



# หนังสือรวมบทความ

## การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

## ครั้งที่ ๑

## ประจำปี ๒๕๖๐

**The 1st National Conference on Health Sciences Research and Innovation : Knowledge Transformation Towards Thailand 4.0**



วันที่ ๗-๘ ธันวาคม ๒๕๖๐
ณ อาคารศูนย์ปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (M Square) มหาลัยแม่ฟ้าหลวง



# รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ

## การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

## ประจำปี 2560 (ครั้งที่ 1)

"The 1st National Conference on Health Science Research and Innovation:

Knowledge Transformation toward Thailand 4.0"

7 – 8 ธันวาคม พ.ศ. 2560

ณ อาคารศูนย์ปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (M-Square)

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

# สารบัญ


| รายการ | หน้า |
|---|---|
| สารบัญ | I-VIII |
| สาสน์คณบดี | 1 |
| โครงการประชุมวิชาการระดับชาติ ประจำปี 2560 (ครั้งที่ 1) | 3 |
| กำหนดการ | 8 |
| รายชื่อกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ | 16 |
| สรุปโครงการและผลการประเมินความพึงพอใจการจัดประชุมวิชาการ | 19 |
| ภาพบรรยากาศงานประชุมวิชาการ | 29 |
| บทความพิเศษ Indigenous Health, Health Systems and the Health Equity | 33 |
| Thai Translation and Cross Cultural Adaptation of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale | MS-01 |
| Time to maintain standing balance on NeuroCom and AIREX foams during the Modified Clinical Test of Sensory Interaction and Balance (mCTSIB) in elderly | MS-02 |
| ความสัมพันธ์ของลักษณะของเท้าและเท้าข้างถนัดในนักกีฬาแฮนด์บอล | MS-03 |
| การใช้แบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์เพื่อทำนายความสามารถในการควบคุมการทรงตัว: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ | MS-04 |
| การประเมินแรงกดบริเวณหลังของ “ท่าแอ่นวิทยา 90” คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี | MS-05 |
| การศึกษาความต้องการบริการทางด้านการออกกำลังกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี | MS-06 |
| กลยุทธ์การบริหารทรัพยากรการเงินคุณค่าสโมสรฟุตบอลอาชีพในประเทศไทย | MS-07 |
| ผลของการออกกำลังกายด้วยการรำลาวต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจการขยายตัวของทรวงอก และสมรรถภาพปอด ในผู้สูงอายุไทย | MS-08 |
| ผลเฉียบพลันของท่าทางการฝึกด้วยแรงต้านแบบ TRX ที่แตกต่างกัน ที่มีต่อความดันโลหิตในผู้สูงอายุ | MS-09 |
| การพัฒนาระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการสนามกอล์ฟ | MS-10 |
| การพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการบริหารงานขายอุปกรณ์กีฬา | MS-11 |
| Gluteus Medius Activation Strategy and Foot Clearance During Side-Cutting Task in Athletes with and Without Chronic Ankle Instability | MS-12 |
| ประสิทธิผลของการฝึกปฏิกิริยาตอบสนองต่อความสามารถด้านการทรงตัวในผู้สูงอายุ | MS-13 |
| ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพและความเร็วจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าขณะเดินในผู้สูงอายุ | MS-14 |
| ผลของการออกกำลังกายบริเวณกล้ามเนื้อคอมัดลึกร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อคอมัดลึกและการออกกำลังกายคอทั่วไปในผู้ป่วยที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่จำเพาะเจาะจง | MS-15 |
| ความสามารถด้านการต้านอนุมูลอิสระ และการรับรู้ทางประสาทสัมผัสของชาชงจากตำรับยาบำรุงกำลัง | ATM-01 |

| รายการ | หน้า |
|---|---|
| การศึกษาผลของการใช้ยาหอมนวโกฐและยาหอมอินทจักร์ ในการรักษาโรคไมเกรน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย | ATM-02 |
| ภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านในการรักษาโรคมะเร็ง กรณีศึกษา นายจำเนียร จันทร์สดใส | ATM-03 |
| การประเมินฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของชาชงสมุนไพรที่เตรียมจากตำรับยาสมุนไพร | ATM-04 |
| ฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากยาอายุวัฒนะพื้นบ้านภาคใต้ของประเทศไทย | ATM-05 |
| การศึกษาความพึงพอใจของการใช้สเปรย์ทิงเจอร์ใบสาบเสือ | ATM-06 |
| ผลของสารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษต่อเชื้อ *Candida albicans* ที่ก่อโรคผิวหนัง | ATM-07 |
| ฤทธิ์ต้านแบคทีเรียก่อโรคฟันผุ Streptococcus mutans ของพืชวงศ์ Myrtaceae และยาสีฟันจากใบชมพู่น้ำดอกไม้ (*Syzygium jambos*) ใบแปรงล้างขวด (*Callistemon viminalis*) และใบยูคาลิปตัส (*Eucalyptus globulus*) | ATM-08 |
| ผลการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพในกลุ่มอาสาสมัครที่ใช้เครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า: การทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม | ATM-09 |
| การศึกษาลักษณะทางมหทรรศน์และจุลทรรศน์ของผงยาสมุนไพรบางชนิดในงานผลิตยาติกิจฉาเวชวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก | ATM-10 |
| ผลของน้ำกระสายยาที่มีต่อปริมาณสารฟีนอลิกในตำรับยาธาตุบรรจบ | ATM-11 |
| การเปรียบเทียบความแตกต่างสารบาราคอลในการต้มขี้เหล็กทั้ง 5 ด้วยวิธีการ TLC (Thin Layer Chromatography) | ATM-12 |
| คุณสมบัติทางกายภาพและการต้านเชื้อแบคทีเรียของแผ่นฟิล์มดอกมะลิ | ATM-13 |
| การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างธาตุเจ้าเรือน อุตุสมุฏฐาน อายุสมุฏฐานและประเทศสมุฏฐาน กับการเกิดโรคต้อเนื้อของผู้รับบริการรักษาในโรงพยาบาลลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร | ATM-14 |
| ความสัมพันธ์ระหว่างธาตุกำเนิดตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทย กับการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของผู้ป่วยในศูนย์สุขภาพชุมชนร่วมใจอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก | ATM-15 |
| ผลของโปรแกรมการนวดไทยในการลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง กรณีศึกษาโรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง | ATM-16 |
| ผลของบัวบกในการลดระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 | ATM-17 |
| ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับประเภทการรับบริการแพทย์แผนไทย คลินิกแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก | ATM-18 |
| การศึกษาการรับบริการแพทย์แผนไทย คลินิกแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก | ATM-19 |
| การเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการพอกเข่าสมุนไพรต่อการลดอาการอักเสบในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม | ATM-20 |
| 七星针联合针药治疗肝肾不足型脱发疗效观察 | ATM-21 |
| 穴位敷贴神阙穴治疗气滞血瘀型原发性痛经的临床观察 | ATM-22 |

| รายการ | หน้า |
|---|---|
| 王颖航教授从肝论治痛风性关节炎经验总结 | ATM-23 |
| การตรวจหาสารต้องห้ามที่ปนเปื้อนในเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรในนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก | ATM-24 |
| การศึกษานำร่องประสิทธิผลบรรเทาอาการตาพร่ามัวด้วยยาพอกตาสูตรเย็นกับนักศึกษา วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก | ATM-25 |
| ประสิทธิภาพของวิธีเก็บรักษาไพลต่อปริมาณความชื้น | ATM-26 |
| การเปรียบเทียบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระระดับหลอดทดลองของยาต้มอัพยาธิคุณที่มีวิธีการเตรียมแตกต่างกัน | ATM-27 |
| ประสิทธิผลการนวดไทยประยุกต์ที่มีต่อความอ่อนตัวของกลุ่มบริเวณกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างของนักศึกษาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง | ATM-28 |
| ผลของโปรแกรมการนวดขาที่มีต่อความเร็ว สำหรับการวิ่งระยะสั้น (50 เมตร) ในนักศึกษาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง | ATM-29 |
| ผลของการใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกต่อการขยายตัวของทรวงอก สมรรถภาพปอดและสมรรถภาพเชิงแอโรบิกในนิสิตหญิงที่แต่งกายเหมือนผู้ชาย คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา | ATM-30 |
| การประเมินทางปริชานปัญญาในกลุ่มนักกีฬาปะทะมหาวิทยาลัยบูรพา | ATM-31 |
| การสำรวจสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพปอดของสามเณรโรงเรียนพระปริยัติธรรม (แผนกสามัญ) ในจังหวัดชลบุรี | ATM-32 |
| การพัฒนาตำรับยาทาพระเส้นจากพระคัมภีร์โอสถพระนารายณ์ในรูปแบบยาเตรียมประเภทเจล | ATM-33 |
| การสร้างและพัฒนานวัตกรรมทับหม้อเกลือด้วยตนเองของหญิงหลังคลอด | ATM-34 |
| พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้รับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช | PH-01 |
| Possibilities for reduction of chemical using in waste water treatment: A case study of beverage industrial | PH-02 |
| การเปรียบเทียบภาวะสุขภาพจิตระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของผู้สูงอายุบ้านร่องเบ้อ ตำบลห้วยสัก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย | PH-03 |
| คุณภาพน้ำดื่มในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี | PH-04 |
| Feasibility Study of Using Sequence Batch Reactor for Wastewater Treatment of Food Product Factory | PH-05 |
| ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่1 มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ในจังหวัดสงขลา | PH-06 |
| ความสัมพันธ์ระหว่างการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนเฉพาะที่กับอาการผิดปกติที่มือและแขนในพนักงานควบคุมเครื่องตบดินแบบกระโดด ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ประเภทงานดินและปรับพื้นที่ | PH-07 |
| ความพร้อมของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลาก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง | PH-08 |
| การสำรวจความปลอดภัยด้านจุลินทรีย์ของน้ำแข็งบริโภคที่ผลิตและจำหน่ายในเขตตำบลในเมืองบุรีรัมย์ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ | PH-09 |

| รายการ | หน้า |
|---|---|
| คุณภาพอากาศในห้องเรียนที่มีผลต่อภาวะสุขภาพและประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน | PH-10 |
| ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ เทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี | PH-11 |
| การรับรู้หลักประกันสุขภาพของแรงงานข้ามชาติในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช | PH-12 |
| ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันเพื่อการป้องกันฟันผุตามโครงการ “ยิ้มสดใสเด็กไทยฟันดี” ในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา จังหวัดนครปฐม | PH-13 |
| ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดความผิดปกติของโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้ออันเนื่องมาจากการทำงานในกลุ่มชาวนา ตำบลปงน้อย อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย | PH-14 |
| Improvement of Non-Hazardous Waste Management: A Case Study In Vegetable Oil Product Industry | PH-15 |
| ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้ออันเกี่ยวเนื่องจากการทำงานของพนักงานเก็บขยะสังกัดเทศบาลในจังหวัดตรัง | PH-16 |
| พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติของนักเรียนมัธยมต้นโรงเรียนสตรียะลา ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา | PH-17 |
| พฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพของคนงานแปรรูปไม้ยางพาราแห่งหนึ่งในจังหวัดตรัง | PH-18 |
| ผลของโปรแกรมให้ความรู้การดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปะแต อำเภอยะหา จังหวัดยะลา | PH-19 |
| พฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ในพื้นที่หมู่ที่ 4 ตำบลบางวัน อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา | PH-20 |
| การศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันต่ออุบัติเหตุทางถนนของพนักงานขับรถบรรทุกสินค้า | PH-21 |
| การพัฒนาศักยภาพของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ในการจัดการปัญหาสุราในชุมชนเขตเมืองกึ่งชนบทตำบลตลาด อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา | PH-22 |
| การวิจัยและพัฒนาระบบดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองอ้อ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย | PH-23 |
| การประเมินความรู้ ทัศนะคติ และการปฏิบัติ เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ใบปลูกยาสูบ พื้นที่บ้านจ้อง หมู่ที่ 1 ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย | PH-24 |
| Attitude effected to increased safety insecticides practice toward unsafe serum cholinesterase level by Insecticides Application Models Program in Shogun Orange Farmers, Khao-phanom District, Krabi Province, Thailand: A quasi-experimental study | PH-25 |
| การยอมรับการบริจาคโลหิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในเขตเทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา | PH-26 |

| รายการ | หน้า |
|---|---|
| การรับรู้เกี่ยวกับโรคเรื้อนในกลุ่มแรงงานต่างด้าวที่ขึ้นทะเบียนแรงงาน อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย | PH-27 |
| Factors associated with death among tuberculosis patients, Mae Lao hospital, Chiang Rai: a retrospective study, 2005-2015 | PH-28 |
| การสำรวจสารเคมีตกค้างของกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในผักที่ขายในตลาดชุมชน ตำบลปงน้อย อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย | PH-29 |
| รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน ตำบลบ้านแก่งอำเภอตรอนจังหวัดอุตรดิตถ์ | PH-30 |
| การพัฒนารูปแบบในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน | PH-31 |
| Prevalence and Factors associated of *Enterobius Vermicularis* Infestation of Pre-School Children in Doi Luang district, Chiang-Rai, Thailand | PH-32 |
| ความรู้และการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 ของผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำ อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก | PH-33 |
| การประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมในหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี | PH-34 |
| ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของนักศึกษาชาย คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย | PH-35 |
| Using the Compatibility of Wastewater Characteristics to Improve the Chemical Wastewater Treatment System | PH-36 |
| สิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของพนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี | PH-37 |
| การประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของไข้เลือดออก : ประสบการณ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชนแห่งหนึ่ง จังหวัดนครศรีธรรมราช | PH-38 |
| ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการดูแลกับความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม | PH-39 |
| การพัฒนาเค้กผักเหมียงเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการของเด็กวัยเรียน:โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต | PH-40 |
| ความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาลต่อการจัดการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงสูง | PH-41 |
| การศึกษาการระบาดโรคไมเกรนของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลก ปีการศึกษา 2560 | PH-42 |
| ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่างิ้วอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย | PH-43 |
| ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของพนักงานในบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่งในจังหวัดฉะเชิงเทรา | PH-44 |

| รายการ | หน้า |
|---|---|
| พฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเขาสมอแคลงตำบลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก | PH-45 |
| ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตชุดสายไฟและมาตรวัดรถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ | PH-46 |
| เหตุผลที่ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายปฏิเสธการฟอกไต ณ โรงพยาบาลสมเด็จพระญาณสังวร จังหวัดเชียงรายและการใช้ชีวิตหลังปฏิเสธการฟอกไต | PH-47 |
| การศึกษาเปรียบเทียบแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในตำบลช้างเผือกอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ | PH-48 |
| การประเมินสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยของสนามเด็กเล่นโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี | PH-49 |
| การศึกษาคุณค่าด้านโภชนาการของแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าบางส่วนในขนมช่อม่วงไส้หมูฮ้องภูเก็ต | PH-50 |
| การสร้างรูปแบบการนิเทศงานการพยาบาลของโรงพยาบาลตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์ | PH-51 |
| การประเมินมาตรฐานตลาดสดน่าซื้อในชุมชน : กรณีศึกษา ตลาดสดแม่ข้าวต้มท่าสุด ตำบลท่าสุด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย | PH-52 |
| การพัฒนารูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา ของโรงพยาบาลศรีสัชนาลัย อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย | PH-53 |
| การศึกษาทัศนคติต่อการสูบบุหรี่ของประชากรในชุมชนบ้านสันต้นขาม หมู่16 ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย | PH-54 |
| การนำใช้ทุนทางสังคมเพื่อการจัดการสุขภาวะชุมชน กรณีศึกษา ตำบลคอรุมอำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์ | PH-55 |
| รูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c | PH-56 |
| ระบาดวิทยาการฆ่าตัวตาย อำเภอตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์ | PH-57 |
| ผลการให้ความรู้เรื่องลดเค็มจากผงปรุงรสต่อการควบคุมระดับโรคไตของผู้ป่วยโรคไตเสื่อม โรงพยาบาลศรีสัชนาลัย | PH-58 |
| รูปแบบการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุของโรงพยาบาลวังทองจังหวัดพิษณุโลก | PH-59 |
| การสร้างรูปแบบการวิเคราะห์งานโดยใช้หลักการการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข สำหรับบุคลากรในสำนักงานเขตบริการสุขภาพเสมือนจริง | PH-60 |
| ประสบการณ์การสูบบุหรี่ของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช | PH-61 |
| ผลของรูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่ 3 ของการคลอดโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชจังหวัดตาก | PH-62 |
| การสร้างรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัยจังหวัดสุโขทัย | PH-63 |
| มุมมองการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนในตำบลแห่งหนึ่งในอำเภอกันตัง จังหวัดตรัง | PH-64 |

| รายการ | หน้า |
|---|---|
| การสร้างรูปแบบการปรับเปลี่ยนทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลก | PH-65 |
| รูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก ตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง | PH-66 |
| ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความเมื่อยล้าสายตาจากการใช้คอมพิวเตอร์ ของเจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการประจำคณะ ทุกคณะในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ | PH-67 |
| ผลของรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก | PH-68 |
| การพัฒนารูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมของโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช | PH-69 |
| การพัฒนาแนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อผ่าตัด โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช | PH-70 |
| ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมันของผู้ประกอบอาชีพขายอาหารปรุงสำเร็จ ในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติและบริเวณโดยรอบ | PH-71 |
| การพัฒนาโปรแกรมการรับประทานอาหารของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช | PH-72 |
| ผลของการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช | PH-73 |
| การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรใน ตำบลท่าชัย อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย | PH-74 |
| ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย | PH-75 |
| กิจกรรม และผลการดำเนินกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์แก่ผู้สูงอายุและเด็กในชุมชนเมือง: กรณีศึกษาชุมชนท่าอิฐล่าง ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ | PH-76 |
| การมีส่วนร่วมในชุมชน เพื่อพัฒนาสมรรถนะพยาบาลชุมชนในการเสริมสร้างเครือข่ายระบบจัดการสุขภาพอำเภอ | PH-77 |
| ผลของการพัฒนารูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ | PH-78 |
| แนวทางการเพิ่มคุณภาพทางการให้บริการทางการแพทย์ของโรงพยาบาลเอกชนในกรุงเทพมหานคร | PH-79 |
| ผลของรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย | PH-80 |
| ระบบเฝ้าระวังโรคความดันโลหิตสูงและเบาหวาน โดยประยุกต์ใช้ Vichai's 7 color balls Model | PH-81 |
| ผลการจัดการรายกรณีร่วมกับการเยี่ยมบ้านต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองและค่าน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 | PH-82 |
| การใช้ Oral Misoprostal ชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ของโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช | PH-83 |

| รายการ | หน้า |
|---|---|
| ความรู้เกี่ยวกับบุหรี่และแอลกอฮอล์ของผู้สูงอายุโรงเรียนผู้สูงอายุบ้านเขาสมอแคลง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก | PH-84 |
| การตรวจหาเชื้อ *Legionella pneumophila* อย่างง่ายและรวดเร็วด้วยดีเอ็นเอโพรบที่เชื่อมติดกับอนุภาคทองนาโน | IN-01 |
| ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มสมุนไพรชะลอวัย | IN-02 |
| ผลิตภัณฑ์เซรั่มบำรุงผิวหน้าจากสารสกัดเงาะพันธุ์สีชมพูอนุภาคนาโนที่ใช้เทคโนโลยีนีโอโซมซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพด้วยกะทิ | IN-03 |

# สาส์นจากคณบดี

DEAN'S WELCOME MESSAGE




รองศาสตราจารย์

ดร.รัชนี สรรเสริญ

คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง


การจัดประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ประจำปี 2560 (ครั้งที่ 1) จัดขึ้นโดย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ และสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ภายใต้ความร่วมมือของ

กรมการแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก

การกีฬาแห่งประเทศไทย

สมาคมกายภาพบำบัดแห่งประเทศไทย

สภาการสาธารณสุขชุมชน

โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักวิชาการ นักวิจัย อาจารย์ นิสิตและนักศึกษาในประเทศได้นำผลงานวิจัยและนวัตกรรมเผยแพร่สู่สาธารณชน ผ่านเวทีนำเสนอผลงานวิชาการต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานสืบเนื่องจากการประชุม (Proceedings) และเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ความก้าวหน้าทางวิชาการ ทางการวิจัย และทางนวัตกรรมในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

เอกสารรายงานสืบเนื่องจากการประชุมเล่มนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการประชุมฯ ที่ประกอบด้วย กำหนดการ ตารางเวลา การจัดประชุมวิชาการ การสัมมนาวิชาการ และรวมบทคัดย่อบทความวิจัย และผลงานนวัตกรรมที่นำเสนอ ทั้งภาคบรรยายและภาคโปสเตอร์ ที่ผ่านการพิจารณากลั่นกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิและผ่านการคัดเลือกให้นำเสนอและตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมเล่มนี้ จำนวน 135 ผลงาน ซึ่งแบ่งเป็น 4 กลุ่ม ประกอบด้วย

| | |
|---|---|
| 1. วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหว | จำนวน 15 ผลงาน |
| 2. การแพทย์ทางเลือก | จำนวน 33 ผลงาน |
| 3. สาธารณสุขและการพยาบาล | จำนวน 84 ผลงาน |
| 4. นวัตกรรมสุขภาพ | จำนวน 3 ผลงาน |

เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมความรู้ทางวิชาการเพื่อเผยแพร่ และอ้างอิงต่อไป

ขอขอบพระคุณ คณะกรรมการทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการจัดทำรายงานสืบเนื่องจากการประชุม คณะกรรมการพิจารณาบทความ ผู้สนับสนุน นักวิจัย ผู้นำเสนอบทความ และผู้เข้าร่วม ประชุมทุกท่าน มา ณ ที่นี้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าผู้เข้าร่วมประชุมจะได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ได้รับความรู้และเทคโนโลยีใหม่ พร้อมทั้งสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ในการทำวิจัย และเสริมสร้างองค์ความรู้ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อวงการวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ รวมทั้งก่อให้เกิดองค์ความรู้และขยายผลงานวิจัยใหม่ๆเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืนต่อไป

โครงการประชุมวิชาการระดับชาติ ประจำปี 2560 (ครั้งที่ 1)

**"The 1st National Conference on Health Sciences Research and Innovation: Knowledge Transformation towards Thailand 4.0"**

วันที่ 7-8 ธันวาคม พ.ศ. 2560

ณ อาคารศูนย์ปฏิบัติการเรียนรู้ (M-Square) มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

---

**1. หลักการและเหตุผล**

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ และสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ในฐานะของสถาบันการศึกษาที่เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาองค์ความรู้ในรูปแบบของสหสาขาวิชา อันประกอบด้วย การแพทย์แผนไทยประยุกต์ การแพทย์แผนจีน กายภาพบำบัด สาธารณสุขศาสตร์ วิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ และพยาบาลศาสตร์ ทั้งระดับปริญญาบัณฑิตและบัณฑิตศึกษาออกมารับใช้สังคมและประชาชนเกี่ยวกับสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม เป็นองค์กรที่พัฒนาและนำองค์ความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพไปใช้พัฒนาสังคม ทั้งด้านงานวิจัยและด้านงานบริการต่อการพัฒนาคุณภาพวิชาชีพและคุณภาพชีวิตของประชาชน ซึ่งที่ผ่านมาสำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพมีเอกลักษณ์ของสำนักวิชาคือการขับเคลื่อนสุขภาวะชุมชน โดยสอดคล้องกับปรัชญาของสำนักวิชาที่มุ่งมั่นเป็นสถาบันผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและคุณธรรมซึ่งสร้างความเชื่อมั่นให้แก่สาธารณชนระดับชาติและนานาชาติ เป็นองค์กรที่พัฒนาและนำองค์ความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพไปใช้พัฒนาสังคม และเป็นองค์กรที่มีความสุขอย่างมีดุลยภาพ ก้าวทันกับความเปลี่ยนแปลงของสังคม และบริหารงานโดยใช้หลักธรรมาภิบาล กอปรกับปีนี้เป็นปีที่มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงได้มีทิศทางการพัฒนามหาวิทยาลัยเพื่อยกระดับการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพให้ได้รับการพัฒนาไปให้ถึงจุดสูงสุดของมาตรฐานวิชาชีพ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในอนาคต รวมถึงการเตรียมความพร้อมเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของประชาคมโลกในระยะเวลาอันใกล้ และการก้าวสู่ยุคของ Thailand 4.0 โดยต้องกำหนดรูปแบบและวิธีการดำเนินการที่มีความเหมาะสมกับความเป็นสังคมโลกอย่างแท้จริง

สืบเนื่องจากหลักการดังกล่าวข้างต้น สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ และสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ร่วมกับ สมาคมกายภาพบำบัดแห่งประเทศไทย กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์

ทางเลือก สภาการสาธารณสุขชุมชน และการกีฬาแห่งประเทศไทย จึงได้จัดให้มีโครงการประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ครั้งที่ 1 สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ประจำปี 2560 ภายใต้หัวข้อ “The 1st National Conference on Health Sciences Research and Innovation: Knowledge Transformation towards Thailand 4.0” เพื่อเป็นเวทีในการนำเสนอผลงานวิชาการด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ รวมถึงเวทีในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ และยังเป็นการเชื่อมโยงภาคีเครือข่ายด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน อันจะนำไปสู่การพัฒนางานวิชาการและงานบริการด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพอย่างยั่งยืนต่อไป

**2. วัตถุประสงค์**

2.1 เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ คณาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิตศึกษาและผู้ที่สนใจจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนได้ เผยแพร่ความรู้และนำเสนอผลงานวิชาการและผลงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพในระดับชาติ

2.2 เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิชาการและประสบการณ์ระหว่างนักวิชาการและนักวิชาชีพรวมถึง บุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ นักวิจัย นิสิตนักศึกษาและผู้สนใจ

2.3 เพื่อนำองค์ความรู้และนวัตกรรมไปประยุกต์ใช้พัฒนางานด้านวิชาชีพให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล

**3. สถาบัน/หน่วยงานจัดการประชุม**

1. สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
2. สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
3. สมาคมกายภาพบำบัดแห่งประเทศไทย
4. กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก
5. สภาการสาธารณสุขชุมชน
6. การกีฬาแห่งประเทศไทย

**4. วัน-เวลา และสถานที่จัดประชุม**

วันพฤหัสบดีที่ 7 ถึง วันศุกร์ที่ 8 ธันวาคม พ.ศ. 2560 เวลา 08.00 – 16.00 น.

ณ อาคารศูนย์ปฏิบัติการเรียนรู้ (M-Square) มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

**5. ผู้เข้าร่วมประชุม**

ผู้ปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ คณาจารย์ นักศึกษา และผู้ที่สนใจจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน รวมจำนวน 200 คน

**6. รูปแบบการประชุม**

3.1 การบรรยายพิเศษโดยวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิรับเชิญ

3.2 การเสนอผลงานวิจัยแบบบรรยายและแบบโปสเตอร์ (Oral and poster presentation)

3.3 การนำเสนอและประกวดนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์

**7. หัวข้อการนำเสนอผลงานวิชาการ**

7.1 Complementary and Alternative Medicine

7.2 Movement Sciences and Therapy

- Physical Therapy
- Sports Science

7.3 Public Health and Nursing Sciences

- Environmental Health
- Occupational Health and Safety
- Community Health and Mental Health
- Infectious and Non-infectious Diseases
- Health Behavioral and Health Promotion
- Health Administration and Economics
- Border Health

7.4 Health Innovations

**8. ประเภทผลงาน**

8.1 บทความวิจัย

- ภาคบรรยายและภาคโปสเตอร์
- ส่งบทความวิจัยฉบับเต็มในรายงานการประชุม (conference proceeding)

<u>สิ่งที่ได้รับ</u>

- Book of abstracts
- บทความวิจัยฉบับเต็มในรายงานการประชุม
- ประกาศนียบัตรสำหรับผู้นำเสนอทุกท่าน
- ประกาศนียบัตรการนำเสนอผลงานยอดเยี่ยม

8.2 นวัตกรรม

- นวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์
- ส่งแบบฟอร์มการประกวดนวัตกรรม

สิ่งที่ได้รับ

- Book of innovations
- ประกาศนียบัตรสำหรับผู้นำเสนอทุกท่าน
- ประกาศนียบัตรนวัตกรรมยอดเยี่ยม

**9. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

9.1 ผู้เข้าร่วมประชุมได้แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในการนำเสนอผลงานทางวิชาการ

9.2 ส่งเสริมการสร้างสรรค์และพัฒนาผลงานวิจัยทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพให้มีมากยิ่งขึ้น

9.3 เกิดองค์ความรู้และนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ และผู้เข้าร่วมประชุมสามารถนำไปประยุกต์ใช้พัฒนางานด้านวิชาชีพให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

**10. การสมัครเข้าร่วมประชุม**

แบบ online ที่ https://sites.google.com/a/mfu.ac.th/hsresearch2017/home

**11. กำหนดการลงทะเบียน และส่งผลงานวิชาการ**

| | กิจกรรม | กำหนดระยะเวลา |
|---|---|---|
| 1. | เปิดรับบทความวิจัย<br>(บทคัดย่อ และ/หรือ บทความวิจัยฉบับเต็ม) | บัดนี้ ถึง 30 พฤศจิกายน 2560 |
| 2. | แจ้งผลการพิจารณาบทความวิจัยเพื่อการแก้ไข | ภายใน 30 พฤศจิกายน 2560 |
| 3. | วันสุดท้ายของการส่งบทความฉบับแก้ไข (Revised Paper)<br>ตามผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ | 30 พฤศจิกายน 2560 |
| 4. | การชำระค่าลงทะเบียน | ภายใน 30 พฤศจิกายน 2560 |
| 5. | การประชุมวิชาการระดับชาติ | 7-8 ธันวาคม 2560 |

**12. อัตราค่าลงทะเบียน**

| ประเภทของผู้เข้าร่วมงาน | อัตราค่าลงทะเบียน (บาท) | |
|---|---|---|
| | ภายใน 30 พฤศจิกายน 2560 | หลัง 30 พฤศจิกายน 2560 |
| 1. อาจารย์/นักวิชาการ/บุคลทั่วไป | | |
| – นำเสนอผลงาน | 1,800 | 2,000 |
| – ไม่นำเสนอผลงาน | 1,500 | 1,800 |
| 2. นักศึกษา | 1,000 | 1,500 |

*อาจารย์/นักวิชาการ/บุคลทั่วไป กรณีส่งผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมมากกว่า 1 เรื่อง อัตราค่าลงทะเบียนเรื่องถัดไป เรื่องละ 1,500 บาท

**13. การชำระค่าลงทะเบียน**

**ธนาคาร** กรุงเทพ **สาขา** ตลาดบ้านดู่ เชียงราย **ประเภท** บัญชีออมทรัพย์

**เลขที่บัญชี** 984-004822-8

**ชื่อบัญชี** มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

*ทั้งนี้ ขอให้ส่งหลักฐานการชำระเงินค่าลงทะเบียนเข้าร่วมงานประชุมวิชาการฯ และ ชื่อ ที่อยู่ สำหรับออกใบเสร็จรับเงิน ผ่าน email: hsresearch2017@mfu.ac.th

**14. รายละเอียดเพิ่มเติมดูได้ที่**

https://sites.google.com/a/mfu.ac.th/hsresearch2017/home

**15. การติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่**

15.1 อาจารย์ ดร.จงกล สายสิงห์

โทรศัพท์: 0-5391-6913 มือถือ 0-6295-4696-1

E-mail: jongkon.sai@mfu.ac.th

15.2 อาจารย์วิวัฒน์ แก้วดวงเล็ก

โทรศัพท์: 0-5391-6908 มือถือ 0-8166-3775-6

E-mail: vivat.kea@mfu.ac.th

**กำหนดการ**

**การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ประจำปี 2560 (ครั้งที่ 1)**

**"The 1st National Conference on Health Sciences Research and Innovation:**

**Knowledge Transformation towards Thailand 4.0"**

วันที่ 7-8 ธันวาคม พ.ศ. 2560

ณ อาคารศูนย์ปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (M-Square) มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

.....

**วันพฤหัสบดีที่ 7 ธันวาคม พ.ศ. 2560**

| เวลา | กิจกรรม |
|---|---|
| 08.00 - 09.00 น. | ลงทะเบียน |
| 09.00 - 09.15 น. | พิธีเปิดและกล่าวต้อนรับ โดย รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ศิริชนะ |
| 09.15 - 09.45 น. | ปาฐกถาพิเศษ หัวข้อ "The importance and role of health in the sustainable development goals"<br>โดย Dr. Liviu Vedrasco, WHO Regional office |
| 09.45 - 10.45 น. | การเสวนาวิชาการ หัวข้อ "ทิศทางการสนับสนุนการสร้างเสริมนวัตกรรมทางด้านสุขภาพ เพื่อ Thailand 4.0" โดย<br>1. นายสกล วรรณพงษ์<br>ผู้ว่าการการกีฬาแห่งประเทศไทย<br>2. นายวัฒนศักดิ์ ศรรุ่ง<br>ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการนโยบายสมุนไพรแห่งชาติ<br>กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก<br>3. กภ.ปรีชา อัศวโกสินชัย<br>นายกสมาคมกายภาพบำบัดแห่งประเทศไทย<br>4. รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา อยู่สุข<br>อุปนายกสภาการสาธารณสุขชุมชน<br>5. รองศาสตราจารย์สุปราณี อัทธเสรี<br>คณบดีสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง<br>ดำเนินรายการโดย อาจารย์ ดร.เด่นพงษ์ วงศ์วิจิตร |
| 10.45 - 11.00 น. | พักรับประทานอาหารว่าง (ในห้องประชุม) |

| เวลา | กิจกรรม |
|---|---|
| 11.00 - 12.00 น. | ปาฐกถาพิเศษ หัวข้อ “Innovation for Health Science”<br>โดย คุณนฤมล รัตนากรพันธุ์ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ |
| 12.00 - 13.00 น. | พักรับประทานอาหารกลางวัน |
| 13.00 - 15.00 น. | นำเสนอผลงานวิจัยแบบบรรยายและนำเสนอผลงานนวัตกรรม |
| 15.00 - 16.00 น. | นำเสนอผลงานวิจัยแบบโปสเตอร์ และพักรับประทานอาหารว่าง |

**วันศุกร์ที่ 8 ธันวาคม พ.ศ. 2560**

| เวลา | กิจกรรม |
|---|---|
| 08.30 - 09.00 น. | ปาฐกถาพิเศษ หัวข้อ “Indigenous Health, Health Systems and the Health Equity”<br>โดย Prof. Dr. Bruce A. Wilcox, Senior Research Director and Founder, Global Health Asia Institute |
| 09.00 - 11.00 น. | เสวนาวิชาการ หัวข้อ Research Methodology: Mixed Methods and Cluster RCT”<br>โดย 1. รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนี สรรเสริญ<br>คณบดี สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง<br>2. รองศาสตราจารย์ ดร.ชมนาด พจนามาตร์<br>รองคณบดี สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง<br>3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณรัตน์ ลาวัง<br>คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 11.00 - 12.00 น. | นำเสนอผลงานวิจัยแบบบรรยายและนำเสนอผลงานนวัตกรรม |
| 12.00 - 13.00 น. | พักรับประทานอาหารกลางวัน |
| 13.00 - 14.00 น. | นำเสนอผลงานวิจัยแบบบรรยาย |
| 14.00 - 15.00 น. | นำเสนอผลงานวิจัยแบบโปสเตอร์ และพักรับประทานอาหารว่าง |
| 15.00 - 16.00 น. | มอบเกียรติบัตรและพิธีปิด |

## กำหนดการนำเสนอผลงานวิจัยแบบบรรยาย

**การแพทย์ทางเลือก (ห้องพู่ระหงษ์ ชั้น 5)**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **วันพฤหัสบดีที่ 7 ธันวาคม 2560** | | | |
| **Chair:** อาจารย์ ดร.รวิวรรณ เจริญทรัพย์, **Co-chair:** อ.ดร.สมเด็จ กาติ๊บ | | | |
| 13.00-13.15 | นันทิจพร พวงแก้ว | 03-ATM-OP-F | การประเมินฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของชาชงสมุนไพรที่เตรียมจากตำรับยาสมุนไพร |
| 13.15-13.30 | ธีรวัฒน์ สุดขาว | 13-ATM-OP-F | การเปรียบเทียบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระระดับหลอดทดลองของยาต้มอัพยาธิคุณที่มีวิธีการเตรียมแตกต่างกัน |
| 13.30-13.45 | ฤทธิชัย พิมปา | 14-ATM-OP-F | การศึกษาผลของการใช้ยาหอมนวโกศและยาหอมอินทจักร์ในการรักษาโรคไมเกรน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย |
| 13.45-14.00 | วุฒิชัย วิสุทธิพรต | 15-ATM-OP-F | ชนิดของน้ำกระสายยาที่มีผลต่อคุณสมบัติของยาธาตุบรรจบ |
| 14.00-14.15 | สิริญาณ์กร สกุลแก้ว | 25-ATM-OP-F | ฤทธิ์ต้านเชื้อก่อโรคฟันผุ *Streptococcus mutans* ของพืชสมุนไพรในวงศ์ Myrtaceae และพัฒนาเป็นยาสีฟันสมุนไพร |
| 14.15-14.30 | จรรยา ชวดทอง | 27-ATM-OP-F | ผลการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพในกลุ่มอาสาสมัครที่ใช้เครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า: การทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม |
| 14.30-14.45 | สิทธิโชค วาดพิมาย | 29-ATM-OP-F | Professor Yinghang Wang Gouty Arthritis Experience from Liver Treatment |
| 14.45-15.00 | สุลัคณา น้อยประเสริฐ | 30-ATM-OP-F | Clinical Observation of Acupoint External Application with Herbal Chinesebolus in Treating Primary Dysmenorrhea of Qi Stagnation and Blood |
| 15.00-15.15 | ปริยาภัทร สิงห์ทอง | 01-ATM-OP-F | ความสามารถด้านการต้านอนุมูลอิสระ และการรับรู้ทางประสาทสัมผัสของชาชงจากตำรับยาบำรุงกำลัง |
| **วันศุกร์ที่ 8 ธันวาคม 2560** | | | |
| **Chair:** อาจารย์ พจ. พญ.สุลัคณา น้อยประเสริฐ, **Co-chair:** อาจารย์ ดร.ภนิดา วามนตรี | | | |
| 11.00-11.15 | นครทรัพย์ หล่าวเจริญ | 31-ATM-OP-F | Clinical Observation of Liver and Kidney Deficiency Type Androgentic Alopecia Treated by Seven Stars Needle and Qibaomeirandan |
| 11.15-11.30 | เด่นนภา แซ่หล่อ | 33-ATM-OP-A | Antibacterial Mechanisms of Rhodomyrtone against Gram-positive Bacteria |
| 11.30-11.45 | ขนิษฐา ศรีนวล | 35-ATM-OP-A | miR-144 Modulates Oxidative Stress Tolerance in Erythroblastic K562 Cell Line |
| 11.45-12.00 | ศิริกูล กล่ำกูล | 37-ATM-OP-F | ผลของโปรแกรมการนวดขาที่มีต่อความเร็วสำหรับการวิ่งระยะสั้น (50 เมตร) ในนักศึกษาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |

**วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหว (ห้อง ES1-416 ชั้น 4)**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **วันพฤหัสบดีที่ 7 ธันวาคม 2560** | | | |
| **Chair:** อาจารย์ ดร.พัฒนสิน อารีอุดมวงศ์, **Co-chair:** อาจารย์ ดร.ปวีณ วิยาภรณ์ | | | |
| 13.00-13.15 | สุภาพร วรรณมณี | 01-MS-OP-A | ผลของการออกกำลังกายเสริมความมั่นคงของข้อไหล่ต่อช่วงการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยถุงหุ้มข้อไหล่ยึดติด |
| 13.15-13.30 | บดินทร์ คุ้มโนนชัย | 03-MS-OP-F | Time to Maintain Standing Balance on NeuroCom and AIREX Foams during the Modified Clinical Test of Sensory Interaction and Balance (mCTSIB) in Elderly |
| 13.30-13.45 | ณรงค์ศักดิ์ คำนนท์ | 06-MS-OP-A | สัดส่วนของอาการปวดกระดูกและกล้ามเนื้อในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่เดินโดยใช้และไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน |
| 13.45-14.00 | นัทธี บุญจันทร์ | 08-MS-OP-F | การศึกษาความต้องการบริการทางด้านการออกกำลังกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี |
| 14.00-14.15 | เพชรรัตน์ แก้วดวงดี | 17-MS-OP-A | การติดไคเนสิโอเคปบนกระดูกสันหลังระดับอกชิ้นที่ 6 สามารถลดอาการปวดในกลุ่มผู้ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างแบบไม่จำเพาะเจาะจงระยะเรื้อรัง |
| 14.15-14.30 | ภาวินี ชุ่มใจ | 20-MS-OP-F | กลยุทธ์การบริหารทรัพยากรการเงินคุณค่าสโมสรฟุตบอลอาชีพในประเทศไทย |
| 14.30-14.45 | พลอยไพลิน นามกร | 21-MS-OP-F | ประสิทธิผลของการฝึกปฏิกิริยาตอบสนองต่อความสามารถด้านการทรงตัวในผู้สูงอายุ |
| 14.45-15.00 | ศิรดา บุญสิทธิ์ | 28-MS-OP-A | ผลเฉียบพลันของท่าทางการฝึกด้วยแรงต้านแบบ TRX ที่แตกต่างกัน ที่มีต่อความดันโลหิตในผู้สูงอายุ |
| **วันศุกร์ที่ 8 ธันวาคม 2560** | | | |
| **Chair:** อาจารย์ ดร.ภาวินี ชุ่มใจ, **Co-chair:** อาจารย์ ดร.เพชรรัตน์ แก้วดวงดี | | | |
| 11.00-11.15 | กติกา สระมณีอินทร์ | 11-MS-OP-F | การประเมินแรงกดบริเวณหลังของ “ท่าแอ่นวิทยา 90” คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี |
| 11.15-11.30 | วิไลรัตน์ แสนสุข | 13-MS-OP-A | ผลทันทีของการฝึกลุกขึ้นยืนต่อความสามารถด้านการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่เดินได้ |
| 11.30-11.45 | พักตร์วิภา โชคภูเขียว | 14-MS-OP-A | ความสามารถในการจำแนกของกล่องไม้ความสูง 1.7 ซม. สำหรับการประเมินภาวะกระดูกสันหลังค่อมในผู้สูงอายุ |
| 11.45-12.00 | ดลยา พรหมแก้ว | 15-MS-OP-A | Different Surfaces Challenged Gait Characteristics of Elderly |
| 13.00-13.15 | บุคอรี ปุตสะ | 16-MS-OP-F | ผลของการออกกำลังกายด้วยการรำลาวต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ การขยายตัวของทรวงอก และสมรรถภาพปอดในผู้สูงอายุ |
| 13.15-13.30 | พลอยไพลิน นามกร | 22-MS-OP-F | ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพและความเร็วจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าขณะเดินในผู้สูงอายุ |
| 13.30-13.45 | อธิวัฒน์ ดอกไม้ขาว | 23-MS-OP-F | แรงจูงใจ และบรรยากาศในสนามที่มีผลต่อการเข้าชมการแข่งขันกีฬาของผู้หญิงเจเนเรชั่นแซท |
| 13.45-14.00 | ญาดานุช บุญญรัตน์ | 27-MS-OP-F | ผลของการออกกำลังกายบริเวณกล้ามเนื้อคอมัดลึกร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อคอมัดลึกและการออกกำลังกายคอทั่วไปในผู้ป่วยที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่จำเพาะเจาะจง |

**สาธารณสุขศาสตร์ (ห้องคำมอกหลวง ชั้น 5)**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **วันพฤหัสบดีที่ 7 ธันวาคม 2560** | | | |
| **Chair:** อาจารย์ ดร.พิษณุรักษ์ กันทวี, **Co-chair:** อาจารย์ ดร.กรกช จันทร์เสรีวิทยา | | | |
| 13.00-13.15 | สุชาติ สังแก้ว | 01-PH-OP-F | การยอมรับการบริจาคโลหิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ในเขตเทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา |
| 13.15-13.30 | ฟารอน หัตถประดูษฐ์ | 16-PH-OP-F | การรับรู้หลักประกันสุขภาพของแรงงานข้ามชาติในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช |
| 13.30-13.45 | ทวีศักดิ์ สายอ่อง | 17-PH-OP-F | การประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของไข้เลือดออก : ประสบการณ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชนแห่งหนึ่ง จังหวัดนครศรีธรรมราช |
| 13.45-14.00 | สิตานัน อุริจันทร์ | 54-PH-OP-F | ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตในผู้ป่วยวัณโรค โรงพยาบาลแม่ลาว อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย: การศึกษาย้อนหลังปี 2548-2559 |
| 14.00-14.15 | รพีพร คำแก้ว | 58-PH-OP-F | ระบาดวิทยาการฆ่าตัวตาย อำเภอตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์ |
| **วันศุกร์ที่ 8 ธันวาคม 2560** | | | |
| **Chair:** อาจารย์ ดร.เด่นพงษ์ วงศ์วิจิตร, **Co-chair:** อาจารย์ ดร.วิภพ สุทธนะ | | | |
| 11.00-11.15 | ทิพวรรณ สินบุญยก | 29-PH-OP-F | ประสบการณ์ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเกี่ยวกับการสร้างสมรรถนะชุมชนในการแก้ปัญหาโรคไข้เลือดออก อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช |
| 11.15-11.30 | ปรีดา ไก่แก้ว | 41-PH-OP-F | การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกตามประสบการณ์ของครูและนักเรียนในโรงเรียนปอเนาะแห่งหนึ่ง จังหวัดนครศรีธรรมราช |
| 11.30-11.45 | สิตานัน จันทร์โต | 49-PH-OP-F | ผลของรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก |
| 11.45-12.00 | ปฏิภาณ สมบูรณ์ | 50-PH-OP-F | การรับรู้เกี่ยวกับโรคเรื้อนในกลุ่มแรงงานต่างด้าวที่ขึ้นทะเบียนแรงงาน อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย |
| 13.00-13.15 | โฉมพร คลังอาวุธ | 57-PH-OP-F | ผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย |
| 13.15-13.30 | อรรถวิทย์ สิงห์ศาลาแสง | 86-PH-OP-F | การพัฒนาศักยภาพของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ในการจัดการปัญหาสุราในชุมชนเขตเมืองกึ่งชนบท ตำบลตลาด อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา |
| 13.30-13.45 | นิรมล ขัดทา | 90-PH-OP-F | Prevalence and Factors associated of *Enterobius vermicularis* Infestation of Pre-School Children in Doi Luang District, Chiang-Rai, Thailand |

**สาธารณสุขศาสตร์ (ห้อง ES1-415 ชั้น 4)**

| **วันศุกร์ที่ 8 ธันวาคม 2560** | | | |
|---|---|---|---|
| **Chair:** อาจารย์ ดร.ภัทรพล มากมี **Co-chair:** อาจารย์ ดร.นิเวศน์ กุลวงค์ | | | |
| 11.00-11.15 | ภาวดี เหมทานนท์ | 81-PH-OP-F | ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการดูแลกับความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม |
| 11.15-11.30 | สมโภชน์ รื่นรส | 87-PH-OP-F | รูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อการรักษาระดับ A1c |
| 11.30-11.45 | ประติมี มีผล | 91-PH-OP-F | เหตุผลที่ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายปฏิเสธการฟอกไต ณ โรงพยาบาลสมเด็จพระญาณสังวร และการใช้ชีวิตหลังปฏิเสธการฟอกไต |
| 11.45-12.00 | ณัฐาภร อนิสงค์ | 93-PH-OP-F | "การพัฒนาเค้กผักเหมียงเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการของเด็กวัยเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต" |
| 13.00-13.15 | ชยภรณ บุญเรืองศักดิ์ | 95-PH-OP-F | การนำใช้ทุนทางสังคมเพื่อการจัดการสุขภาวะชุมชน กรณีศึกษา ตำบลคอรุม อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์ |
| 13.15-13.30 | ภคมน กุลนุวงค์ | 98-PH-OP-F | การศึกษาคุณสมบัติทางเคมีของแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าบางส่วน |
| 13.30-13.45 | ดวงกมล ภูนวล | 99-PH-OP-F | กิจกรรมและผลการดำเนินกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์แก่ผู้สูงอายุและเด็กในชุมชนเมือง: กรณีศึกษาชุมชนท่าอิฐล่าง ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมือง จ.อุตรดิตถ์ |

**พยาบาลศาสตร์ (ห้อง ES1-415 ชั้น 4)**

| **วันพฤหัสบดีที่ 7 ธันวาคม 2560** | | | |
|---|---|---|---|
| **Chair:** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณรัตน์ ลาวัง, **Co-chair:** อาจารย์ ดร.พิมพ์รัตน์ บุณยะภักดิ์ | | | |
| 13.00-13.15 | กมลวรรณ วณิชชานนท์ | 03-PH-OP-F | ผลของโปรแกรมการให้ความรู้การดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบานา อ.เมือง จ.ปัตตานี |
| 13.15-13.30 | จุรีรัตน์ เจริญจิตต์ | 12-PH-OP-F | การดำเนินงานจัดตั้งคลินิกหมอครอบครัว (Primary Care Cluster) เขตพื้นที่อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี |
| 13.30-13.45 | วาสนา เกตุมะ | 44-PH-OP-A | ผลการจัดการรายกรณีร่วมกับการเยี่ยมบ้านต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองและค่าน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 |
| 13.45-14.00 | รภัทร ชนกนำชัย | 55-PH-OP-F | รูปแบบในการพัฒนาสมรรถนะด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเรื้อรังของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน |
| 14.00-14.15 | พนารัตน์ เจนจบ | 59-PH-OP-F | การมีส่วนร่วมในชุมชน เพื่อพัฒนาสมรรถนะพยาบาลชุมชนในการเสริมสร้างเครือข่ายระบบจัดการสุขภาพอำเภอ |
| 14.15-14.30 | ธุวานันท์ บวรวิทย์โชติการ | 61-PH-OP-F | ระบบเฝ้าระวังโรคความดันโลหิตสูง และเบาหวาน โดยประยุกต์ใช้ Vichai's 7 color balls Model |
| 14.30-14.45 | วิทยา กาพิน | 76-PH-OP-F | รูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ |
| 14.45-15.00 | ปภาดา ชมภูนิตย์ | 84-PH-OP-F | รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนใน การดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน ตำบลบ้านแก่ง อำเภอตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์ |

**อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และอนามัยสิ่งแวดล้อม (ห้อง ES1-414 ชั้น 4)**

| **วันพฤหัสบดีที่ 7 ธันวาคม 2560** | | | |
|---|---|---|---|
| **Chair:** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โกวิทย์ นามบุญมี, **Co-chair:** อาจารย์ ดร.ไกรลักษณ์ ฟักแก้ว | | | |
| 13.00-13.15 | ประภัสสร ธรรมพิทักษ์ | 71-PH-OP-F | ความสัมพันธ์ระหว่างการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนเฉพาะที่กับอาการผิดปกติที่มือและแขนในพนักงานควบคุมเครื่องตบดินแบบกระโดด ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ประเภทงานดินและปรับพื้นที่ |
| 13.15-13.30 | นิภาพร คำหลอม | 08-PH-OP-F | ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานเก็บขยะ |
| 13.30-13.45 | ชลลดา พละราช | 10-PH-OP-F | พฤติกรรมและการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้รับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช |
| 13.45-14.00 | จีราพร ทิพย์พิลา | 13-PH-OP-F | สิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของพนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังหาร จังหวัดอุบลราชธานี |
| 14.00-14.15 | สุพรรณิการ์ ชาเหลา | 24-PH-OP-F | คุณภาพน้ำดื่มในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี |
| 14.15-14.30 | นายสิทธิชัย สิงห์สุ | 56-PH-OP-F | การศึกษาผลการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันต่ออุบัติการณ์ทางถนนของพนักงานขับรถบรรทุกสินค้า |
| **วันศุกร์ที่ 8 ธันวาคม 2560** | | | |
| **Chair: อ.ดร.อมรรัตน์ อนุวัฒน์นนทเขตต์, Co-chair:** อ.ดร.พรรณิภา ดอกไม้งาม | | | |
| 11.00-11.15 | ไกรลักษณ์ ฟักแก้ว | 53-PH-OP-F | Feasibility Study of Using Sequence Batch Reactor for Wastewater Treatment of Doi Kham Food Products Factory |
| 11.15-11.30 | สุชยามนต์ แก้วประเสริฐ | 60-PH-OP-F | Improvement of Non-Hazardous Waste management: A Case Study in Thanakorn Vegetable Oil Products Co, Ltd. |
| 11.30-11.45 | วิวัฒน์ แก้วดวงเล็ก | 70-PH-OP-F | การประเมินมาตรฐานตลาดสดน่าซื้อในชุมชน : กรณีศึกษาตลาดสดแม่ข้าวต้มท่าสุด ตำบลท่าสุด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย |
| 11.45-12.00 | สิตางค์ คงกระโทก | 75-PH-OP-F | คุณภาพอากาศภายในห้องเรียนที่มีผลต่อภาวะสุขภาพและประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน |
| 13.00-13.15 | ธรินทร์ญา กาวิยะ | 79-PH-OP-F | Using the Compatibility of Wastewater Characteristics to Improve the Chemical Wastewater Treatment System |
| 13.15-13.30 | ณัฐพงษ์ แสงเดือน | 100-PH-OP-F | ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดความผิดปกติของโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อในกลุ่มเกษตกร ตำบลปงน้อย อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย |
| 13.30-13.45 | เศรษฐพงศ์ นวลเพ็ชร | 85-PH-OP-F | ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ |
| 13.45-14.00 | พรรณิภา ดอกไม้งาม | 39-PH-OP-F | Possibility Study for Reduction of Chemical Usage in Wastewater Treatment: A Case Study of Beverage Industrial |

## กำหนดการนำเสนอผลงานนวัตกรรม

| | | | |
|---|---|---|---|
| **วันพฤหัสบดีที่ 7 ธันวาคม 2560 เวลา 13.00-16.00 น.** | | | |
| **Chair:** อาจารย์ ดร.เบญจวรรณ ทิมสุวรรณ, **Co-chair:** อาจารย์ ดร.วุฒิชัย นาชัยเวียง | | | |
| 13.00-13.20 | เบญจพร หนูทอง | 02-IN-FM | การตรวจหาเชื้อ *Legionella pneumophila* อย่างง่ายและรวดเร็ว ด้วยดีเอ็นเอโพรบที่เชื่อมติดกับอนุภาคทองนาโน |
| 13.20-13.40 | ฉัตรชัย ชนะสัตย์ | 03-IN-CP | ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มสมุนไพรชะลอวัย |
| 13.40-14.00 | กรวินท์วิชญ์ บุญพิสุทธินันท์ | 04-IN-CP | ผลิตภัณฑ์เซรั่มบำรุงผิวหน้าจากสารสกัดเงาะพันธุ์สีชมพูอนุภาคนาโนที่ใช้เทคโนโลยีนีโอโซมซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพด้วยกะทิ |
| **วันศุกร์ที่ 8 ธันวาคม 2560 เวลา 11.00-14.00 น.** | | | |
| **Chair:** อาจารย์ ดร.วุฒิชัย นาชัยเวียง, **Co-chair:** อาจารย์ ดร. ธิดารัตน์ ดวงยอด | | | |
| 11.00-11.20 | Sutanee Noipa | 05-IN-CP | MG Gloves |
| 11.20-11.40 | Kodchakorn Chooncharoen | 06-IN-CP | The Rubber Tap Knife XXX |
| 11.40-12.00 | Kamonchanok Phokaratgul | 07-IN-CP | Wheel Chair Will Care |
| 12.00-12.20 | Fartima Yeemard | 08-IN-CP | Adjustable Arm Holder |
| 12.20-12.40 | Hasun Raiyai | 09-IN-CP | Diabetes Watch |
| 12.40-13.00 | Anusara Tariya | 10-IN-CP | Therapeutic Bath Bed |
| 13.00-13.20 | Jiraporn Rattana | 11-IN-CP | Medicine Remind |
| 13.20-13.40 | Natthaphong Saengduean | 12-IN-CP | Safety Shutter Board |
| 13.40-14.00 | Thitima Yasamut | 13-IN-CP | X GLOVE |

## รายชื่อกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพผลงานวิจัย

**สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ**

| | |
|---|---|
| 1.รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ | วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 2.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนธยา สีละมาด | คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 3.อาจารย์ ดร.ภาวิณี ชุ่มใจ | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 4.อาจารย์ ดร.มาริสา ภูมิภาค ณ หนองคาย | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 5.อาจารย์ ดร.ปวีณ วิยาภรณ์ | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |

**สาขากายภาพบำบัด**

| | |
|---|---|
| 1.รองศาสตราจารย์ ดร.นวลลออ ธวินชัย | คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 2.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรี คุณค้ำชู | คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| 3.อาจารย์ ดร.พัฒนสิน อารีอุดมวงศ์ | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 4.อาจารย์ ดร.วิศรุต บุตรากาศ | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 5.อาจารย์ ดร.ฉัตรชฎา สุตาลังกา | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 6.อาจารย์ ดร.เพชรรัตน์ แก้วดวงดี | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 7.อาจารย์ ดร.เอกลักษณ์ สิทธิพรวรกุล | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 8.อาจารย์ พลอยไพลิน นามกร | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |

**สาขาการแพทย์ทางเลือก**

| | |
|---|---|
| 1.ศาสตราจารย์คลินิก พจ.นพ.ภาสกิจ วัณนาวิบูล | วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก มหาวิทยาลัยรังสิต |
| 2.รองศาสตราจารย์ ดร. หวง เจี้ยนจวิน | ศูนย์ภาษาและวัฒนธรรมจีนสิรินธร มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 3.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุสุมา ศรียากูล | วิทยาลัยแพทยศาสตร์นานาชาติจุฬาภรณ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| 4.อาจารย์ ดร.ภนิดา วามนตรี | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 5.อาจารย์ ดร.ระวิวรรณ์ เจริญทรัพย์ | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 6.อาจารย์ พจ.พญ.สุลัคณา น้อยประเสริฐ | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |

**สาขาสาธารณสุขศาสตร์ สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และสาขาอนามัยสิ่งแวดล้อม**

| | |
|---|---|
| 1.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โกวิทย์ นามบุญมี | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 2.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธวัชชัย อภิเดชกุล | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 3.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมตระกูล ราศิริ | วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก |
| 4.อาจารย์ ดร.กรกช จันทร์เสรีวิทยา | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 5.อาจารย์ ดร.เด่นพงษ์ วงศ์วิจิตร | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 6.อาจารย์ ดร.พิมาน ธีระรัตนสุนทร | สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ |
| 7.อาจารย์ ดร.บุบผา รักษานาม | วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง |
| 8.อาจารย์ ดร.ไกรลักษณ์ ฟักแก้ว | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 9.อาจารย์ ดร.ไพสิษฐ์ บุญกวี | สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกระบี่ |

**สาขาพยาบาลศาสตร์**

| | |
|---|---|
| 1.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชมพูนุช โสภาจารีย์ | คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 2.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณรัตน์ ลาวัง | คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 3.อาจารย์ ดร.เบญจวรรณ ทิมสุวรรณ | สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข |
| 4.อาจารย์ ดร.พิมพ์รัตน์ บุณยะภักดิ์ | คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 5.อาจารย์ ดร.อมรรัตน์ อนุวัฒน์นนทเขตต์ | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |

## รายชื่อกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพนวัตกรรม

| | |
|---|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.จินตนาภรณ์ วัฒนธร | ศูนย์วิจัยและพัฒนาการแพทย์ทางเลือกแบบบูรณาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ ธีรอำพล | คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ | คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 4. อาจารย์ ดร.เบญจวรรณ ทิมสุวรรณ | สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข |
| 5. อาจารย์ ดร.ธิดารัตน์ ดวงยอด | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 6. อาจารย์ ดร.นิเวศน์ กุลวงค์ | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 7. อาจารย์ ดร.พรรณนิภา ดอกไม้งาม | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 8. อาจารย์ ดร.ภาวิณี ชุ่มใจ | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 9. อาจารย์ ดร.วิภพ สุทธนะ | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 10. อาจารย์ ดร.วุฒิชัย นาชัยเวียง | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 11. อาจารย์ ดร.อัญญาชุลี กนกพิชญไกร | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 12. อาจารย์ กิจชนะ แก้วแก่น | สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |

**สรุปการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ครั้งที่ 1**

"The 1st National Conference on Health Sciences Research and Innovation:
Knowledge Transformation towards Thailand 4.0"

วันที่ 7-8 ธันวาคม พ.ศ. 2560

ณ อาคารศูนย์ปฏิบัติการเรียนรู้ (M-Square) มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

**หลักการและเหตุผล**

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ และสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ในฐานะของสถาบันการศึกษาที่เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาองค์ความรู้ในรูปแบบของสหสาขาวิชา อันประกอบด้วย การแพทย์แผนไทยประยุกต์ การแพทย์แผนจีน กายภาพบำบัด สาธารณสุขศาสตร์ วิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ และพยาบาลศาสตร์ ทั้งระดับปริญญาบัณฑิตและบัณฑิตศึกษาออกมารับใช้สังคมและประชาชนเกี่ยวกับสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม เป็นองค์กรที่พัฒนาและนำองค์ความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพไปใช้พัฒนาสังคม ทั้งด้านงานวิจัยและด้านงานบริการต่อการพัฒนาคุณภาพวิชาชีพและคุณภาพชีวิตของประชาชน ซึ่งที่ผ่านมาสำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพมีเอกลักษณ์ของสำนักวิชาคือการขับเคลื่อนสุขภาวะชุมชน โดยสอดคล้องกับปรัชญาของสำนักวิชาที่มุ่งมั่นเป็นสถาบันผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและคุณธรรมซึ่งสร้างความเชื่อมั่นให้แก่สาธารณชนระดับชาติและนานาชาติ เป็นองค์กรที่พัฒนาและนำองค์ความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพไปใช้พัฒนาสังคม และเป็นองค์กรที่มีความสุขอย่างมีดุลยภาพ ก้าวทันกับความเปลี่ยนแปลงของสังคม และบริหารงานโดยใช้หลักธรรมาภิบาล กอปรกับปีนี้เป็นปีที่มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงได้มีทิศทางการพัฒนามหาวิทยาลัยเพื่อยกระดับการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพให้ได้รับการพัฒนาไปให้ถึงจุดสูงสุดของมาตรฐานวิชาชีพ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในอนาคต รวมถึงการเตรียมความพร้อมเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของประชาคมโลกในระยะเวลาอันใกล้ และการก้าวสู่ยุคของ Thailand 4.0 โดยต้องกำหนดรูปแบบและวิธีการดำเนินการที่มีความเหมาะสมกับความเป็นสังคมโลกอย่างแท้จริง

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ และสำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ร่วมกับ สมาคมกายภาพบำบัดแห่งประเทศไทย กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก สภาการสาธารณสุขชุมชน และการกีฬาแห่งประเทศไทย จึงได้จัดให้มีโครงการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ครั้งที่ 1 ภายใต้หัวข้อ "The 1st National Conference on Health Sciences Research and Innovation: Knowledge Transformation towards Thailand 4.0" การจัดการประชุมวิชาการวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติงานทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ คณาจารย์ นักศึกษา และผู้ที่สนใจจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนได้ เผยแพร่ความรู้และนำเสนอผลงานวิชาการและผลงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ และแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิชาการและประสบการณ์ระหว่างนักวิชาการ

และนักวิชาชีพรวมถึง บุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ รวมทั้งนำองค์ความรู้และนวัตกรรมไปประยุกต์ใช้พัฒนางานด้านวิชาชีพให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลต่อไป

**ผู้เข้าร่วมประชุมวิชาการ**

ผู้เข้าร่วมการประชุมวิชาการครั้งนี้มีทั้งหมด 183 คน ประกอบด้วย ผู้นำเสนอผลงานแบบบรรยาย 69 คน 70 ผลงาน ผู้นำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ 79 คน 84 ผลงาน และนำเสนอผลงาน นวัตกรรม 3 คน 3 ผลงาน และมีผู้เข้าร่วมประชุมโดยไม่เสนอผลงาน 32 คน โดยผู้เข้าร่วมประชุมและนำเสนอผลงาน 151 คน สังกัดมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงซึ่งเป็นหน่วยงานจัดงานประชุม 27 คน และ จากหน่วยงานภายนอก 124 คน คิดเป็นร้อยละ 82.1 ของผู้เข้าร่วมประชุมและนำเสนอผลงาน จากผลงานที่นำเสนอทั้งหมดมีบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ทั้งสิ้น 135 บทความ แบ่งเป็น สาขาวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวและการรักษา 15 บทความ สาขาการแพทย์ทางเลือก 33 บทความ สาขาสาธารณสุขศาสตร์และพยาบาลศาสตร์ 84 บทความ และผลงานนวัตกรรมสุขภาพ 3 ชิ้นงาน ซึ่งมีผลงานที่นำเสนอแต่ไม่ประสงค์ตีพิมพ์ Proceeding อีกจำนวน 25 เรื่อง แบ่งเป็น สาขาวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวและการรักษา 11 เรื่อง สาขาการแพทย์ทางเลือก 9 เรื่อง สาขาสาธารณสุขศาสตร์และพยาบาลศาสตร์ 5 เรื่อง

ผู้เข้าร่วมประชุมมาจากหลากหลายวิชาชีพ ได้แก่ นักศึกษา อาจารย์ นักกายภาพบำบัด พยาบาลวิชาชีพ นักวิชาการสาธารณสุข เภสัชกร แพทย์แผนไทย แพทย์แผนจีน นักโภชนาการ นักวิชาการ นักวิจัย ผู้ช่วยนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์การกีฬา พนักงานบริษัท วิศวกร มาจาก หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ประกอบด้วย

**1. มหาวิทยาลัย** 15 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี มหาวิทยาลัยขอนแก่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยมหิดลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

**2. มหาวิทยาลัยราชภัฏ** 11 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต มหาวิทยาลัยราชภัฏไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง และมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

**3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล** 1 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

**4. วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร** 3 แห่ง ได้แก่ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก และวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา

**5. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี** 4 แห่ง ได้แก่ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชัยนาท วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พระพุทธบาท และ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช

**6. สถาบันการพลศึกษา** 2 แห่ง ได้แก่ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี และสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตอ่างทอง

**7. โรงพยาบาล** 18 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลกรุงเทพหาดใหญ่ โรงพยาบาลขลุง โรงพยาบาลเคียนซา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย โรงพยาบาลท่าศาลา โรงพยาบาลตรอน โรงพยาบาลพรหมคีรี โรงพยาบาลพระปกเกล้า โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชฉวาง โรงพยาบาลพุทธชินราช โรงพยาบาลแม่จัน โรงพยาบาลวังทอง โรงพยาบาลวัดโบสถ์ โรงพยาบาลศรีสัชนาลัย โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ และโรงพยาบาลอุตรดิตถ์

**8. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล** 10 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านป่าคา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่างิ้ว โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเปลี่ยน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไผ่วง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านเพชรไฝ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านยางยวน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแม่สิน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแม่สำ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลศรีสัชนาลัย และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองอ้อ

**9. สำนักงานสาธารณสุข** 5 แห่ง ได้แก่ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกระบี่ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนราธิวาสสำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางขัน สำนักงานสาธารณสุขอำเภอศรีสัชนาลัย และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอสบปราบ

**10 รัฐวิสาหกิจ** 3 แห่ง ได้แก่ การกีฬาแห่งประเทศไทย การไฟฟ้านครหลวง และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โรงไฟฟ้าพระนครใต้

**11. บริษัทเอกชน** 2 แห่ง ได้แก่ บริษัท ไทยเพนตา โอเชี่ยน จำกัด และ บริษัท เอ็ชเอ็มซีโปลีเมอส์ จำกัด

**รางวัลการนำเสนอผลงานวิจัย**

เพื่อเป็นกำลังใจให้ผู้เข้าร่วมประชุมในสร้างสรรค์งานวิจัยที่มีคุณภาพ จึงได้มีการตัดสินรางวัลการนำเสนอผลงานวิจัยทั้งในรูปแบบบรรยายและโปสเตอร์ ดังนี้

**รางวัลการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบบรรยาย สาขาการแพทย์ทางเลือก**

ระดับดีเยี่ยม คุณขนิษฐา ศรีนวล

miR-144 Modulates Oxidative Stress Tolerance in Erythroblastic K562 Cell Line

ระดับดีมาก คุณเด่นนภา แซ่หล่อ
Antibacterial Mechanisms of Rhodomyrtone against Gram-Positive Bacteria

ระดับดี คุณธีรวัฒน์ สุดขาว
การเปรียบเทียบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระระดับหลอดทดลองของยาต้มอัพยาธิคุณที่มีวิธีการเตรียมแตกต่างกัน

**รางวัลการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบบรรยาย สาขาวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวและการรักษา**

ระดับดีเยี่ยม คุณดลยา พรหมแก้ว
Different Surfaces Challenged Gait Characteristics of Elderly

ระดับดีมาก คุณสุภาพร วรรณมณี
ผลของการออกกำลังกายเสริมความมั่นคงของข้อไหล่ต่อช่วงการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยถุงหุ้มข้อไหล่ยึดติด

ระดับดีมาก คุณวิไลรัตน์ แสนสุข
ผลทันทีของการฝึกลุกขึ้นยืนต่อความสามารถด้านการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลังที่เดินได้

ระดับดีมาก คุณอธิวัฒน์ ดอกไม้ขาว
แรงจูงใจและบรรยากาศในสนามที่มีผลต่อการเข้าชมการแข่งขันกีฬาของผู้หญิงเจเนเรชั่นแซท

ระดับดี คุณพักตร์วิภา โชคภูเขียว
ความสามารถในการจำแนกของกล่องไม้ความสูง 1.7 ซม. สำหรับการประเมินภาวะกระดูกสันหลังค่อมในผู้สูงอายุ

**รางวัลการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบบรรยาย สาขาสาธารณสุขศาสตร์**

ระดับดีเยี่ยม คุณอรรถวิทย์ สิงห์ศาลาแสง
การพัฒนาศักยภาพของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ในการจัดการปัญหาสุราในชุมชนเขตเมืองกึ่งชนบท ตำบลตลาด อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

ระดับดีมาก คุณชยภรณ บุญเรืองศักดิ์
การนำใช้ทุนทางสังคมเพื่อการจัดการสุขภาวะชุมชน กรณีศึกษา ตำบลคอรุม อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์

ระดับดี คุณโฉมพร คลังอาวุธ
ผลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

**รางวัลการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบบรรยาย สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม**

ระดับดีเยี่ยม คุณนิภาพร คำหลอม
ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานเก็บขยะ

ระดับดีมาก คุณชลลดา พละราช
พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้รับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ระดับดีมาก คุณจีราพร ทิพย์พิลา
สิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของพนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังหาร จังหวัดอุบลราชธานี

ระดับดี คุณประภัสสร ธรรมพิทักษ์
การประเมินความเสี่ยงการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนที่มือและแขน พนักงานควบคุมเครื่องตบดินแบบกระโดด ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ประเภทงานดินและปรับพื้นที่

**รางวัลการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบบรรยาย สาขาพยาบาลศาสตร์**

ระดับดีเยี่ยม คุณวิทยา กาพิน
รูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคโรงพยาบาลอุตรดิตถ์

ระดับดีมาก คุณปภาดา ชมพูนิตย์
รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน ตำบลบ้านแก่ง อำเภอตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์

ระดับดี คุณรภัทร ชนกนำชัย
รูปแบบในการพัฒนาสมรรถนะด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเรื้อรังของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

**รางวัลการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบโปสเตอร์ สาขาการแพทย์ทางเลือก**

ระดับดีเยี่ยม คุณกรวินท์วิชญ์ บุญพิสุทธินันท์
Stimulation of dermal papilla activities and reduction of 5α-reductase mRNA expression from Water lily (*Nymphaea* subg. *Brachyceras*) extracts

ระดับดีเยี่ยม คุณกรวินท์วิชญ์ บุญพิสุทธินันท์
Tyrosinase inhibition activity and collagen biosynthesis of rambutans (*Nephelium lappaceum* Linn. Seechompoo) extract.

ระดับดีมาก คุณรัตติกาล รักแก้ว
Anti-inflammation activities of Thai medicinal recipes from Tumra Rok Nithan Kam Chant 11

ระดับดีมาก คุณรัตติญา บุญใบ
Stimulation of tyrosinase activity and anti-oxidative activities of the extracts from Thai medicinal plant recipe for hair care

ระดับดี คุณวศิน บำรุงชัยชนะ
การเปรียบเทียบความแตกต่างสารบาราคอลในการต้มขี้เหล็กทั้ง 5 ด้วยวิธีการ TLC (Thin Layer Chromatography)

ระดับดี คุณอริญชยา ระวังกิ่ง
การศึกษาการรับบริการแพทย์แผนไทย ณ คลินิกแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**รางวัลการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบโปสเตอร์ สาขาวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวและการรักษา**

ระดับดีเยี่ยม คุณวรพงษ์ คงทอง
Gluteus medius activation strategy and foot clearance during side-cutting task in athletes with and without chronic ankle instability

ระดับดีมาก คุณกมลทิพย์ นันทไพบูลย์
Thai translation and cross cultural adaptation of the activities-specific balance confidence (ABC) scale

ระดับดี คุณนันท์นิภดา จันทร์กวี
แรงหดตัวของกล้ามเนื้อรยางค์ส่วนล่างในช่วงการเคลื่อนไหวที่ต่างกันในผู้ป่วยบาดเจ็บไขสันหลัง

**รางวัลการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบโปสเตอร์ สาขาสาธารณสุขศาสตร์**

ระดับดีเยี่ยม คุณญานิกา คำซาว
ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะสุขภาพจิตกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้สูงอายุบ้านร่องเบ้อ ตำบลห้วยสัก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

ระดับดีเยี่ยม คุณลักษณีย์ บุญขาว
การประเมินสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยของสนามเด็กเล่นโรงเรียนเครือข่ายพันธมิตร มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี

ระดับดีมาก คุณเบญจวรรณ ถนอมชยธวัช
ผลของการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช

ระดับดีมาก คุณสาลี อินทร์เจริญ
พฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพของคนงานแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดตรัง

ระดับดี คุณพงศ์พิษณุ บุญดา
การสร้างรูปแบบการวิเคราะห์งานโดยใช้หลักการการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข สำหรับบุคลากรในสำนักงานเขตบริการสุขภาพเสมือนจริง

ระดับดี คุณประดิษฐ์ ชาลีเครือ
การสร้างรูปแบบการปรับเปลี่ยนทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลก

**รางวัลการนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบโปสเตอร์ สาขาพยาบาลศาสตร์**

ระดับดีเยี่ยม คุณกาญจนา เพิ่มพูน
การพัฒนารูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ระดับดีมาก คุณพงศ์ลดา ศรีสุขา
การพัฒนาโปรแกรมการรับประทานอาหารของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเพื่อชะลอความเสื่อมของไต โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

ระดับดี คุณรัถยานภิศ พละศึก
ความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาลต่อการจัดการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงสูง

## ผลการประเมินความพึงพอใจการจัดประชุมวิชาการ

การประเมินผลการจัดประชุมวิชาการ ใช้แบบประเมินความพึงพอใจการประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ประจำปี 2560 (ครั้งที่ 1) เก็บข้อมูลในวันที่ 7-8ธันวาคม พ.ศ. 2560 เนื้อหาแบบประเมินผลแบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ด้านวิทยากร

ตอนที่ 2 ด้านสถานที่ ระยะเวลา อาหาร และการบริการ

ตอนที่ 3 ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากกิจกรรมของโครงการ

การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการในวันที่ 7-8ธันวาคม พ.ศ. 2560 มีผู้ลงทะเบียนจานวน 183 คน มีแบบประเมินผลที่สมบูรณ์ตอบกลับมาจำนวน 88 ชุด คิดเป็นร้อยละ 48.09 ของผู้ลงทะเบียนประชุมเชิงปฏิบัติการทั้งหมด มีผลสรุปและวิเคราะห์ผล ได้ดังนี้

**ตารางแสดงจำนวนและร้อยและระดับความพึงพอใจในการเข้าร่วมงานประชุมวิชาการระดับชาติ**

| ประเด็นความคิดเห็น | จำนวนและร้อยละ ระดับความพึงพอใจ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | มากที่สุด 5 | มาก 4 | ปานกลาง 3 | น้อย 2 | น้อยที่สุด 1 | ค่าคะแนนเฉลี่ย | การแปลผลคะแนนเฉลี่ย |
| | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) | | |
| **ด้านวิทยากร** | | | | | | | |
| 1. การถ่ายทอดความรู้ของวิทยากรมีความชัดเจน | 39 (44.32%) | 44 (50%) | 5 (5.68%) | - | - | 4.39 | มากที่สุด |
| 2. ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา | 34 (38.64%) | 52 (59.09%) | 2 (2.27%) | - | - | 4.36 | มากที่สุด |
| 3. การเชื่อมโยงเนื้อหาและความครบถ้วนของเนื้อหา | 36 (41.86%) | 45 (52.33%) | 5 (5.81%) | - | - | 4.36 | มากที่สุด |
| 4. การตอบข้อซักถาม | 32 (41.56%) | 40 (51.95%) | 3 (3.89%) | 2 (2.59%) | - | 4.32 | มากที่สุด |
| **ด้านสถานที่ / ระยะเวลา / อาหาร / การบริการ** | | | | | | | |
| 1. สถานที่ และอาหาร สะอาดและมีความเหมาะสม | 47 (55.29%) | 31 (36.47%) | 5 (5.88%) | 2 (2.35%) | - | 4.45 | มากที่สุด |
| 2. ความพร้อมของอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ | 55 (62.50%) | 26 (29.54%) | 7 (7.95%) | - | - | 4.55 | มากที่สุด |
| 3. ระยะเวลาในการอบรมมีความเหมาะสม | 47 (53.41%) | 31 (35.23%) | 7 (7.95%) | 3 (3.41%) | - | 4.39 | มากที่สุด |
| 4. การอำนวยความสะดวกในการอบรม | 52 (59.77%) | 22 (25.29%) | 7 (8.05%) | 5 (5.75%) | 1 (1.15%) | 4.37 | มากที่สุด |

| ประเด็นความคิดเห็น | จำนวนและร้อยละ ระดับความพึงพอใจ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | มากที่สุด 5 | มาก 4 | ปานกลาง 3 | น้อย 2 | น้อยที่สุด 1 | ค่าคะแนนเฉลี่ย | การแปลผลคะแนนเฉลี่ย |
| | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) | | |
| **ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากกิจกรรมของโครงการ** | | | | | | | |
| 1. ได้แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในการนำเสนอผลงานทางวิชาการผลงานวิจัย | 47 (53.41%) | 35 (39.77%) | 5 (5.68%) | 1 (1.14%) | - | 4.45 | มากที่สุด |
| 2. ได้รับความรู้และนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพจากการประชุมวิชาการระดับชาติ | 47 (53.41%) | 33 (37.50%) | 7 (7.95%) | 1 (1.14%) | - | 4.43 | มากที่สุด |
| 3. ผู้เข้าร่วมประชุมสามามารถนำไปประยุกต์ใช้พัฒนางานด้านวิชาชีพของหน่วยงานต้นสังกัดให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น | 43 (48.86%) | 40 (45.45%) | 5 (5.68%) | - | - | 4.43 | มากที่สุด |

**ข้อเสนอแนะ**

1. ด้านสถานที่
   - ห้องประชุมคับแคบไม่เพียงพอต่อผู้เข้าร่วมการประชุม
   - สถานที่นำเสนอโปสเตอร์ควรกว้างกว่านี้
   - จุดวางโปสเตอร์ร้อนควรจัดในที่เปิดโล่งและมีลม
   - มีการก่อสร้างขณะจัดงานทำให้มีเสียงดังรบกวนการประชุม
2. ด้านกำหนดการและการประสานงาน
   - การประสานงานและหมายกำหนดการมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา
   - เวลาการจัดงานมีความคลาดเคลื่อนไม่ชัดเจน
   - ควรกำหนดตารางนำเสนอโปสเตอร์ให้ชัดเจน
   - ตารางการนำเสนอล่าช้าไม่ประกาศใน Website
   - ควรปรับเวลาให้กระชับ พิธีการควรรักษาเวลาให้สำนักงานนวัตกรรมได้มีเวลาพูด
   - ควรมีระบบการการ Submission ที่เป็นระบบ Peer review ควรให้ความสำคัญการวิพากษ์งานและการให้ข้อเสนอแนะ
   - บทคัดย่อในเล่มไม่ใช่บทคัดย่อที่แก้ไขแล้ว
   - บางงานวิจัยไม่มีบทคัดย่อในเล่ม
   - ควรมีการบอกรายละเอียดการให้คะแนนการนำเสนอ และกรรมการที่ให้คะแนนในการนำเสนอควร

เป็นกรรมการในชุดเดียวกัน

- ควรแจ้งรายละเอียดว่า power point ควรมีกี่หน้า ล่วงหน้านานกว่าเนื่องจากต้องมีการปรับหลังจากทำไปแล้วตามประกาศ
- ควรประชาสัมพันธ์ให้กับ รพ.รัฐเพื่อนำเสนอผลงานมากขึ้น
- เนื่องจากหัวข้องานเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สุขภาพควรเสวนาเรื่องที่เป็นกลางไม่ใช่ด้านการพยาบาล
- การกำหนดหัวข้อกลุ่มนำเสนอกับชื่อเรื่องที่นำมาเสนอไม่สอดคล้องกัน
- ควรมีการแจ้งรายละเอียดของการส่งผลทางวิชาการงานล่วงหน้าเพราะเมื่อได้รับ email แต่ละครั้งรายละเอียดเพิ่มขึ้นทุกครั้ง ดังนั้นควรเป็นมาตรฐานตั้งแต่เริ่มต้น
- การบรรยายพิเศษของวิทยากรอาจมีการนำเสนอที่สรุปในแต่ละด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพแล้วจะร่วมมืออะไรเพื่อพัฒนาทางด้านการรักษาทางคลินิกหรือการวิจัย สิ่งที่ต้องให้ความสำคัญปรับแก้ไขเพื่อสามารถที่จะทำงานร่วมกันเพื่อพัฒนาสุขภาพให้กับคนไทย นอกจากนี้ปัจจุบันประเทศไทยก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ดังนั้นควรมีแนวทางหรือวิธีรับมือเตรียมความพร้อมอย่างไรในแต่ละวิชาชีพ
- ผู้เข้าร่วมประชุมวันที่ 2 เหลือน้อยมาก

3. ด้านอาหาร
    - ควรจัดอาหารสำหรับมุสลิม และมังสวิรัติ
    - ควรปรับปรุงรสชาติของอาหาร
    - อาหารควรเป็นสากล เช่นกะเพรา
4. คำชื่นชม
    - อยากให้มีการจัดทุกปี
    - Good forum and good service
    - จัดงานได้ดีมาก
    - บรรยากาศดีมาก

## ภาพบรรยากาศงานประชุมวิชาการ

### การลงทะเบียน

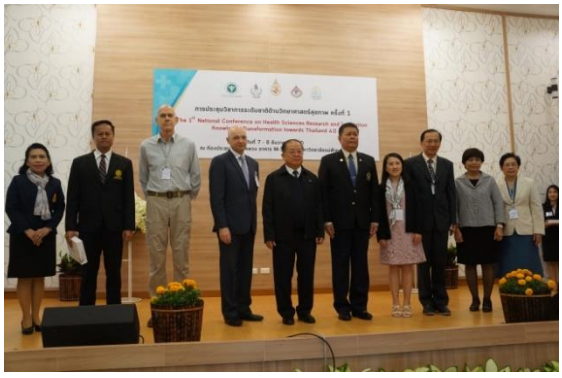




### พิธีเปิด









## การบรรยายและเสวนาวิชาการ













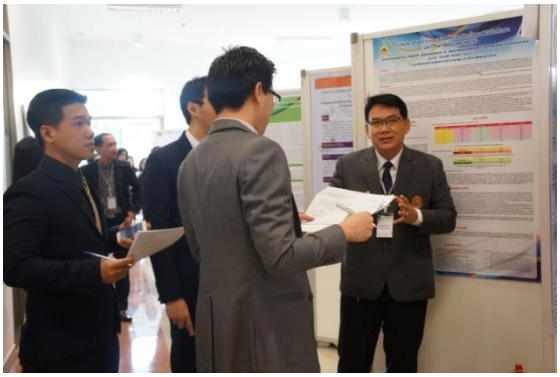


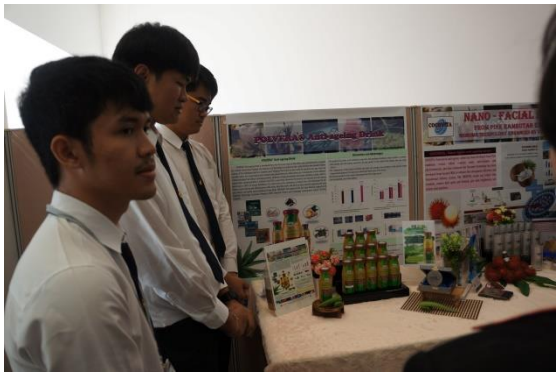

## การนำเสนอผลงานวิจัยและนวัตกรรมสุขภาพ











## การมอบรางวัลการนำเสนอผลงานวิจัย


























# Indigenous Health, Health Systems and the Health Equity


PROFESSOR DR.BRUCE A. WILCOX

SENIOR RESEARCH DIRECTOR AND FOUNDER, GLOBAL HEALTH ASIA INSTITUTE


*How* to insure that every person has the same access to good health is the central challenge of global health. This is problem of health equity: how to understand it through research and address it through action. Across the world, throughout Asia, and even within Thailand access to good health varies substantially. These differences can be seen within and between groups (populations) depending on geographic location, ethnicity, socioeconomic level, occupation, age and gender.This variation in health status is the result of how these factors are related to differences in exposure to environmental health risks, genetics, socioeconomic status, cultural practices and beliefs, political economics including military conflict, health policy and the quality of health care.

*My* talk will focus on the last factor from the point of view of health equity in relation to indigenous health and health systems. For the purposes of this discussion I define these two concepts as follows. Indigenous health narrowly defined is the health status of specific ethnic groups designated by the United Nations as "*indigenous people*"

*Broadly* defined it is the health of people whose livelihoods depend on their culture's ancestral lands. "Lands" in this context of human biology means the geographic region and ecological zone to which the have become adapted over many generations. The Akha, Lisu, and others living today in Chiang Rai can be said to be indigenous to the mountains of the Greater Mekong Subregion. The lowland people of the many different Tai-Kadai language-speaking people of Lanna and other Tai ancestry are also indigenous according to this definition.

*People* of the lowlands and highlands have different health profiles related to the differences listed above. Highlander's lack of Thai citizen status and access to modern health services has been considered a health equity issue in recent decades. However, evidence has been rapidly accumulating that health equity particularly in relation to the idea of access to health services is a more complicated problem then we previously understood. This leads the need to rethink how we study, design and implement public health interventions especially in rural areas.

## The ideas key to this rethinking described during this presentation are summarized as follows:

*First*, health is a social construct that depends on cultural beliefs and other factors. Thus, how health status is defined, health care is done and what are health services is not what we often think they are, and what faculties of medicine and public health teach us. This can be seen for example, by the growing gap between the scientific evidence on the determinants of health and current trends in health status, health care and health services in the US. Because Thailand and other Asia countries' health education and health systems are largely based on the West, we are a likely to see the same trends here.

*Second*, our health education and health services systems are dominated by the biomedical model of health. This, and the trend toward the commoditization of health associated with this model negatively impact the quality of our health systems. The biomedical model was introduced to Thailand by the US and other Western countries beginning about a century ago and provides much of the basis for research and education in medicine and public health today. Actually, the traditional Eastern models of health including the traditional systems of Highlander and Tai-Kadai peoples, along with Chinese and Ayuvedic medicine traditions, are more aligned with the concept of health promotion in public health based on a holistic or ecologic model of health. Evidence increasingly shows that displacement of the traditional health systems by the biomedical model-based system represents major health risk and source of health inequity.

*The* future of global health research and practice lies in moving beyond narrow definitions and understanding of indigenous health, health systems and health equity. Opportunities exist to reverse the negative trends especially the increasing incidence of chronic disease through more evidence-based medical and public health research and practice. This requires a more balanced and combined biomedical-ecologic approach to health that combines the proven effectiveness of the biomedical model in clinic settings and acute situations with the ecologic model in community settings and for disease prevention and health promotion.

*The* talk concludes with a discussion of the health of the land and its relationship to the health of people. This includes the ideas of *Sufficiency Economy and Integrated Sustainable Agriculture System* developed and envisioned by HRM King Rama IX for Thailand, and applicable throughout the world.

# Thai Translation and Cross-cultural adaptation of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale

# การแปลแบบประเมิน Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale ฉบับภาษาไทยโดยคำนึงถึงวัฒนธรรมไทย

Kamonthip Nanthapaiboon, Jirabhorn Wannapake, Nitaya Viriyatarakij and Rumpa Boonsinsukh*

*Corresponding author E-mail: rumpa@swu.ac.th

Faculty of Physical Therapy, Srinakharinwirot University, Nakhonnayok, Thailand

**Abstract**

Fear of falling can influence the ability to perform outdoor activities. Two self-administered measures are recommended for assessing fear of falling; The Fall Efficacy Scale (FES Scale) and the Activities-specific Balance Confidence Scale (ABC Scale). The ABC Scale could assess a variety of activities and environmental contexts with less ceiling effect than the FES Scale but there is no Thai translated version of the ABC scale, resulting in limited implementation of this scale in Thai population. This study aimed to translate, cross-cultural adaptation of the ABC Scale into Thai and to examine its test-retest reliability. This study consisted of two main processes, 1) Thai translation & cross-cultural adaptation and 2) assessing the test-retest reliability of the ABC scale Thai version. The final ABC Thai version was further assessed in 40 Thai elderly subjects twice within one week for its test-retest reliability. Estimation of test-retest reliability was indicated by the intraclass correlation coefficient (ICC3,1). The final Thai version of the ABC scale has been developed. Four items of the ABC scale were modified from the original version to ensure content equivalence and accommodate cultural, environment and climate differences of Thailand. The adjusted items were items 10, 12, 13 by adapting the word “mall” to “mall/market” to fit the lifestyle of elderly in Thai. Item 16 was adapted the word “icy sidewalk” to “slippery sidewalk” to accommodate climate difference in Thailand where there was no snow. Regarding the test-retest reliability, the total ABC score’s ICC was 0.99 (95% CI=0.98-0.99) indicating excellent test-retest reliability in elderly persons. Each item of the ABC scale also demonstrated excellent test-retest reliability from the ICC ranged from 0.79-0.96. The ABC Thai version was cross-cultural translated according to the WHO guidelines. This scale showed excellent test-retest reliability in elderly persons.

**บทคัดย่อ**

การกลัวการหกล้มส่งผลต่อความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน แบบประเมินตนเองที่นิยมใช้ตรวจประเมินการกลัวการหกล้ม มี 2 แบบประเมิน ได้แก่ แบบประเมิน Fall Efficacy Scale (FES Scale) และแบบประเมิน Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale แบบประเมิน ABC Scale สามารถประเมินการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้ครอบคลุมบริบทด้านสภาพแวดล้อม อีกทั้งพบ ceiling effect น้อยกว่าแบบประเมิน FES Scale แต่แบบประเมินนี้ไม่มีการแปลเป็นฉบับภาษาไทย ส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในการนำไปใช้ในประเทศไทย วัตถุประสงค์การศึกษา เพื่อแปลปรับแบบประเมิน ABC เป็นภาษาไทยโดยคำนึงถึงวัฒนธรรม และเพื่อทดสอบความน่าเชื่อถือโดยทดสอบซ้ำ การศึกษานี้มี 2 ขั้นตอนหลัก ดังนี้ 1) แปลและปรับแบบประเมิน ABC เป็นฉบับภาษาไทย 2) ทดสอบความเที่ยงโดยการวัดซ้ำ แบบประเมิน ABC ฉบับภาษาไทย ทดสอบซ้ำสองครั้ง ภายใน 1 สัปดาห์ ซึ่งศึกษาในผู้เข้าร่วมวิจัยผู้สูงอายุ 40 คน การประเมินค่าความน่าเชื่อถือโดยทดสอบซ้ำใช้ค่าความเชื่อมั่น (ICC3,1) แบบประเมิน ABC ได้พัฒนาเป็นฉบับภาษาไทยอย่างถูกวิธี แบบประเมิน ABC จำนวน 4 ข้อ มีการปรับจากต้นฉบับเพื่อให้สอดคล้องเหมาะสมทางด้านภาษา วัฒนธรรม วิถีชีวิต และความต่างทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย มีการปรับข้อคำถามที่ 10, 12, 13 ปรับคำว่า “ห้างสรรพสินค้า” เป็น “ห้างสรรพสินค้า/ตลาด” เพื่อให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตผู้สูงอายุไทย ข้อ 16 ปรับคำว่า “ทางเดินน้ำแข็ง” เป็น “ทางเดินที่ลื่น” เพื่อปรับความต่างทางภูมิศาสตร์ให้สอดคล้องกับประเทศไทย ที่ไม่มีหิมะ ABC ฉบับภาษาไทย มีความเที่ยงโดยการวัดซ้ำในข้อคำถามทั้งหมด ค่า ICC เท่ากับ 0.99 (95%CI=0.98-0.99) แสดงให้เห็นว่ามีความเที่ยงในการวัดซ้ำในผู้สูงอายุระดับดีเยี่ยม แต่ละข้อคำถามของแบบประเมิน ABC พบว่ามีค่าความเที่ยงในการวัดซ้ำ ICC ช่วงตั้งแต่ 0.79-0.96 แสดงให้เห็นว่ามีค่าความเที่ยงระดับดีเยี่ยม, มีการแปล ปรับตามหลักเกณฑ์ของ WHO และมีความเที่ยงในการวัดซ้ำระดับดีเยี่ยมในผู้สูงอายุ

**Keywords:** older adults, fear of falling, self-efficacy theory, test retest reliability

**คำสำคัญ**: ผู้สูงอายุ, การกลัวการหกล้ม, ทฤษฎี self-efficacy, ความน่าเชื่อถือในการทดสอบซ้ำ

**Introduction**

In Thailand, according to the survey in 2014 by National Statistical Office, Ministry of Information and Communication Technology, the percentage of falls within 6 months of Thai elderly people was 11.6% in which women (12.8%) fell more than men (10.2%) (NSO, 2014). The circumstances of fall are different between male and female. The majority of male (43.9%) fell during outdoor activities but those of female (39.5%) fell during indoor activities (NSO, 2014). Fall can result in minor to major life-threatening injuries that require immediate attention or hospital admission. Emergency department's visits from fall injuries in Western Australia and the United Kingdom (UK) were also high: 5.5-8.9 per 10,000 population. The rate of hospital admission due to falls for people at the age of 60 and older in Australia, Canada, UK ranged from 1.6 to 3.0 per 10,000 population (WHO, 2007).

Apart from physical injuries, fall can lead to decreased performance in activities of daily living, increased risk of placement in nursing home (Cumming, Salkeld, Thomas, & Szonyi, 2000; Kannus, Sievänen, Palvanen, Järvinen, & Parkkari, 2005; Tinetti & Speechley, 1989) and a few negative psychological consequences such as fear of falling (Howland et al., 1993; Hull, Kneebone, & Farquharson, 2013; Jung, 2008). Such changes in behavior of fallers could be explained by Self-efficacy theory. Based on this theory, the performance of each person is directly related to self-believe of oneself, or perceived self-efficacy (Bandura, 1977). The elderly who had experienced falls showed decrease in perceived self-efficacy as well as demonstrated fear of falling (Jorstad, Hauer, Becker, & Lamb, 2005; Scheffer, Schuurmans, van Dijk, van der Hooft, & de Rooij, 2008). Previous study also demonstrated the relationship between the fear of falling and lower balance confidence (Tinetti, Speechley, & Ginter, 1988). Those elderly who fear of falling were likely to reduce their mobility in order to prevent themselves from fall which led to limited mobility and reduced ability to performed daily activities. As a result, fear of falling will affect their work and social life and eventually become a burden to their family and society (Coimbra, Ricci, Coimbra, & Costallat, 2010; Howland et al., 1993; Shumway-Cook et al., 2009; Yardley & Smith, 2002). Therefore, the detection of fear of falling is necessary for fall management and prevention.

Currently, two common clinical measures are recommended for assessing fear of falling; The Fall Efficacy Scale (FES Scale) (Tinetti, Richman, & Powell, 1990) and the Activities-specific Balance Confidence Scale (ABC Scale) (Powell & Myers, 1995). Both scales are self-administered scale. The FES Scale is the standard measurement to assess fall efficacy related to daily functional activities (Payette, Belanger, Leveille, & Grenier, 2016; Tinetti, Mendes de Leon, Doucette, & Baker, 1994; Tinetti et al., 1990). It consisted of 10 items representing general activities in daily living such as taking a bath or shower, reaching into cabinet or closet, walking around the house (Tinetti et al., 1990). The total score ranges from 10 (best possible) to 100 (worst possible) (Tinetti et al., 1990). The ABC Scale was developed to assess perceived level of confidence in maintaining balance when performing daily function and social activities (Powell & Myers, 1995). ABC Scales was designed to assess subjective balance confidence in ambulatory dwelling older people (Powell & Myers, 1995). The instrument contains 16 items, including the enquiries about indoor and outdoor activities such as walk around the house, step onto an escalator, and walk outside on icy sidewalk (Powell & Myers, 1995). Respondents are requested to specify their level of confidence in performing activity by using a 0% to 100% scale distribution where 100% means completely confident (Powell & Myers, 1995). The interpretation of confidence scores are as follows: more than 80% indicates high level of physical functioning, 50-80% indicates moderate level of physical functioning and less than 50% indicates low level of physical functioning (Myers, Fletcher, Myers, & Sherk, 1998). In addition, the score of ABC scale less than 67% in the elderly is the indicator of future fall (Lajoie, Girard, & Guay, 2002).

The ABC Scale demonstrate good psychometric properties with high internal consistency (Cronbach $\alpha$ =0.96), excellent test-retest reliability (r=0.92), good

convergent validity with physical activities subscale of the physical self-efficacy scales (r=0.63) and discriminant validity between fallers and non-fallers (Powell & Myers, 1995). The Meta Analytic Review demonstrated an actual link between FES and ABC scales for performing daily functional activities (Schepens, Sen, Painter, & Murphy, 2012). However, there are some differences between these two scales (Schepens et al., 2012). The ABC Scale could assess more variety of activities and environmental contexts than the FES Scale (Schepens et al., 2012). Moreover, in contrast to the ABC scale, the FES scale showed ceiling effect in high mobility subjects (Tinetti et al., 1990). These make the ABC scale more popular to be used in both research and clinic.

As the ABC scale is the self-administered scale, the language of the scale needs to be understandable for the target population. Many countries that do not use English as the native language have translated and adapted the questions and activities in the ABC scale based on their culture. There are Canadian (Salbach, Mayo, Hanley, Richards, & Wood-Dauphinee, 2006), Chinese (Mak, Lau, Law, Cheung, & Wong, 2007), Brazilian-Portuguese (Marques, Mendes, Taddei, Pereira, & Assumpcao, 2013), Turkish (Karapolat et al., 2010), Spanish (Montilla-Ibanez et al., 2017), Swedish (Ylva & Anette, 2012), German (Schott, 2008) and Dutch (van Heuvelen et al., 2005) versions of the ABC scale. However, there is no Thai translated version of the ABC scale, leading to limited implementation of this scale in Thai population. Therefore, the purpose of this study is to translate, cross-cultural adaptation of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale into Thai and to examine its test-retest reliability.

**Methodology**

There were two parts of this study. The first part was the process of translation and cross-cultural adaptation of the ABC in Thai and the second part was the process of the testing the psychometric properties; test-retest reliability of the ABC scale Thai version in Thai elderly subjects. In phase 1, starting with forward translation, two independent translators who are fluent in both Thai and English languages translated English version of the ABC scale into Thai version. Translator 1 was the one who have knowledge in the medical related field and aware of the content of ABC Scale. The translator 2 was not the person in the medical related field (Beaton, Bombardier, Guillemin, & Ferraz, 2000; Guillemin, Bombardier, & Beaton, 1993). The comments during the translation was recorded. Researchers compared the draft of the translated version. When there is any disagreement in the translation, researchers discussed to determine the choice of words to be used in the translated version. The next step was backward translation: Another two independent translators who are fluent in both Thai and English languages translated Thai version of the ABC scale into the English version. Translator 1 was the one who have knowledge in the medical related field and aware of the content of ABC Scale. The translator 2 was the person in the medical related field (Beaton et al., 2000; Guillemin et al., 1993). The comments during the translation recorded and the researchers compared the draft of the translated version. When there is any disagreement in the translation, researchers discussed to determine the choice of words to be used in the translated version.

Once the backward translation was completed, the next step was committee review. Eleven experts in the field were selected and invited form a committee to review the translated version of the ABC scale. Two experts reviewed the content of scale, whereas the other experts who are fluent in the language compared the ABC scale original English version with the ABC scale Final English version. The adjustments or corrections (if any) was made by the committee to represent the accuracy of the content and the meaning of the scale. The pre-final version of the ABC scale Thai version obtained as the result of this process. The pre-final version of the ABC Scale Thai version was piloted in the targeted population for its instruction, items and response format clarity. This process was performed in 20 elderly participants (Beaton et al., 2000; Guillemin et al., 1993; Sousa & Rojjanasrirat, 2011). All participants were screened using the inclusion & exclusion as listed in the following section. The primary investigator read the instruction and testing items of the scale to each participant.

The response and in-depth comments were recorded. After the final adjustments of the scale (if any), the Thai version of the ABC scale was ready for further psychometric testing. The summary of the translation process shown in figure 1.

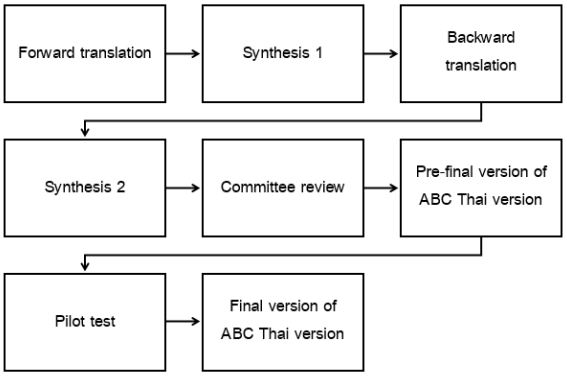



**Figure 1**. the summary of the translation process

The test retest reliability was carried out in elderly persons. The elderly participants were recruited from Klong Luang District, Pathum Thani Province, Thailand. There was randomly selected using random programs from the list appearing in the house registration of 40 persons. The recruitment period was from July 2017 to January 2018. All subjected were screened by a physical therapist. The elderly subjects were healthy older adult persons, male and females, aged between 60-85 years. The inclusion criteria were as follows: older adult aged 60-85 years from Klong Luang District, Pathum Thani Province, Thailand, able to understand Thai language, able to walk independently at least 3 meters. The exclusion criteria were as follows: poor communication & cooperation, blind or having hearing loss, having Neurological diseases such as Parkinson's disease, stroke and having cognitive impairment (Mini-Mental State Examination score Thai version < 24 score) (Crum, Anthony, Bassett, & Folstein, 1993; Folstein, Folstein, & McHugh, 1975; Folstein, Robins, & Helzer, 1983).

Forty participants were tested for test retest reliability. The sample size for the reliability study was selected according to the COSMIN checklist (Mokkink et al., 2010) where 40 participants would be sufficiently to obtain fair reliability (Mokkink et al., 2010). All participants gave inform consent prior to the study. This study received ethical approval of the human research protection committee at Public health office Pathum Thani province and from ethic review board at the Faculty of Physical Therapy, at Srinakharinwirot University, Thailand. Prior to the data collection, common data included history of health, history of fall, fear of falling using the questionnaire were collected. Basic cognitive function was assessed in each participant using Mini-Mental State Examination Thai version. The test-retest reliability study, all participants were interviewed twice one week apart using the ABC scale Thai version. All collected data was analyzed using statistics software SPSS 23 version. Intraclass correlation coefficient was used to estimate the test retest reliability (ICC3,1) using the following criteria poor= ICC < 0.40; adequate= 0.40≤ICC≤0.75; excellent=ICC > 0.75) (Fleiss & Shrout, 1978).

**Results**

*Translation and cross-cultural adaptation of the ABC scale*

Some items of ABC English version have been modified to accommodate cultural differences. Those cultural adapted items are shown in Table 1 where the modification has been bolded. In items 10, 12 and 13, the word "mall' has been adapted to "mall/market" to fit the lifestyle of Thai community. Item 16 was cultural modified to "walk outside on slippery sidewalks" from "walk outside on icy sidewalks" due to different geography of Thailand. The final Thai version of ABC scale is shown in Appendix A.

**Table 1** the comparison of original and cultural adapted items in the cross-cultural adaptation of the ABC scale Thai version

| Items | Original Items of the ABC Scale | Modified Items of the ABC Thai version |
|---|---|---|
| 10 | Walk across a parking lot to the mall | Walk across a parking lot to the mall/market |
| 12 | Walk in a crowded mall where people rapidly walk past you | Walk in a crowded mall/market where people rapidly walk past you |
| 13 | Are bumped into by people as you walk through the mall | Are bumped into people as you walk through the mall/market |
| 16 | Walk outside on icy sidewalks | Walk outside on slippery sidewalks |

The characteristics of the participants are shown in Table 2. Out of 40 participants in this study, there were more male participants than female but there were no age differences between these two genders. All participants had body mass index within normal range. More than half of participants reported no history of fall. Those with fall history were with multiple falls than single falls where they felt indoor more than outdoor. All participants had no cognitive impairments as seen by the score of TMSE.

**Table 2** Characteristics of subjects (n=40)

| Variables | Mean ± SD or N (%) | Range |
|---|---|---|
| Age (years) | 66.5 ± 5.7 | 60.0-80.0 |
| Male | 66.1 ± 5.6 | 60.0-77.0 |
| Female | 67.1 ± 5.9 | 60.0-80.0 |
| Gender | | |
| Male | 24 (60.0%) | - |
| Female | 16 (40.0%) | |
| BMI | 24.1 ± 4.7 | 15.0-36.0 |
| Education | | |
| Primary education | 35 (87.5%) | - |
| Secondary education | 5 (12.5%) | |
| Fall history (in the past 12 months) | | - |
| No | 25 (62.5%) | |
| Yes | 15 (37.5%) | |
| Number of fall | | |
| One fall | 5 (12.5%) | |
| Two or more falls | 10 (25.0%) | - |
| Place of fall | | |
| Indoor | 9 (22.5%) | |
| Outdoor | 6 (15.0%) | - |
| TMSE /30 | 28.3 ± 1.5 | 25.0-30.0 |
| ABC /100 | 79.9 ± 16.0 | 35.6-100.0 |

BMI = Body mass index, TMSE = Mini mental status examination Thai version, ABC = Activities-specific Balance Confidence scale

*Test-retest Reliability of ABC scale Thai version*

The test retest reliability of the ABC Thai version is shown in Table 3. The test retest reliability of total ABC scores was excellent as indicated by an ICC of 0.99 (95% confidence interval, 0.98-0.99). When considering each item of the ABC Thai version, the ICC values of each item were ranged from 0.79-0.96, indicating excellent test-retest reliability.

**Table 3** Item analysis of the Activities specific balance confidence (ABC) scale Thai version: test-retest reliability

| Items | ICC | 95% CI | |
|---|---|---|---|
| | | Lower bound | Upper bound |
| **Total ABC** | 0.99 | 0.98 | 0.99 |
| **ABC1** | 0.92 | 0.85 | 0.96 |
| **ABC2** | 0.94 | 0.89 | 0.97 |
| **ABC3** | 0.89 | 0.8 | 0.94 |
| **ABC4** | 0.89 | 0.8 | 0.94 |
| **ABC5** | 0.8 | 0.65 | 0.89 |
| **ABC6** | 0.88 | 0.78 | 0.93 |
| **ABC7** | 0.86 | 0.76 | 0.93 |
| **ABC8** | 0.92 | 0.85 | 0.96 |
| **ABC9** | 0.89 | 0.8 | 0.94 |
| **ABC10** | 0.79 | 0.64 | 0.89 |
| **ABC11** | 0.93 | 0.88 | 0.96 |
| **ABC12** | 0.96 | 0.92 | 0.98 |
| **ABC13** | 0.94 | 0.89 | 0.97 |
| **ABC14** | 0.9 | 0.83 | 0.95 |
| **ABC15** | 0.88 | 0.78 | 0.93 |
| **ABC16** | 0.84 | 0.72 | 0.91 |

## Discussion and Conclusion

This study developed the Thai version of the Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale using cross-cultural translation method as suggested by the WHO guidelines (WHO, 2007). The process of forward and backward translations as well as expert panel and cognitive interview put more focus on the cross-cultural and conceptual equivalence rather than on linguistic and literal equivalence

to ensure that the translated version was conceptually equivalent in Thailand as in the country of ABC scale origin.

We presented in this paper the ABC Thai version that was adjusted to the environment, lifestyle and climate of Thailand. The result of this cross-cultural translation demonstrated that four items of the final ABC Thai version differed from the origin ABC scale that was developed in Canada by Powell and Myers in 1995 (Powell & Myers, 1995). The adjustments were mainly in the adaptation of "mall" in item 10, 12 and 13 to "mall/ market" because the majority of elderly people in Thai community frequently went to the market more than the mall. Our adjustment during translation of the word "mall" in item 10,12 and 13 were similar to the cross-cultural translation of the ABC Brazilian-Protuguese version (Marques et al., 2013) possibly due to the same lifestyle and culture of elderly participants in these two countries. Another adjustment was in item 16 due to the climate differences between Canada and Thailand where there is no snow. Therefore, our ABC Thai version adapted the "icy sidewalk" to "slippery sidewalk" which was similar to the other versions of the ABC scale that was translated in the countries that had no snow such as the ABC Chinese Cantonese version (Mak et al., 2007), Brazilian-Protuguese version (Marques et al., 2013) and Turkish version (Karapolat et al., 2010).

In addition, the ABC Thai version demonstrated excellent test-retest reliability with an ICC of 0.99 (0.98-0.99). The excellent test-retest reliability of the ABC scale Thai version was in accordance with the test-retest reliability of the other versions of the ABC, for example, ICC 0.92 of the ABC Scale original version (Powell & Myers, 1995), 0.98 of the Chinese Mandarin version (Guan et al., 2012), 0.99 of the Chinese Cantonese version (Mak et al., 2007) and 0.99 of the Turkish version (Karapolat et al., 2010). In the Thai version, not only the total scale showed excellent test-retest reliability, but each item of the ABC scale Thai version also demonstrated excellent test-retest reliability ranging from 0.79 to 0.96. The lowest ICC value (0.79) was in the item 10 (walk across a parking lot to the mall/market) and item 5 (stand on your tiptoes and reach for something above your head) because these two activities may not be commonly performed in all elderly participants, so they had to use their imagination to answer the items, resulting in lower test-retest reliability. Nevertheless, excellent test-retest reliability of each item would allow the consistency when administering the ABC scale to assess the fear of falling in Thai elderly.

This study has some limitations. The test-retest reliability testing was performed in the elderly participants who lived in the rural community and for those who were very active in daily activities. Future study should cover the elderly persons who live in the city or those who are frail. In addition, only test-retest reliability has been reported in this study. Further studies should be performed to test other psychometric properties such as internal consistency and validity of the ABC Thai version. The ABC Thai version was cross-cultural translated according to the WHO guidelines. This scale showed excellent test-retest reliability in elderly persons.

**Acknowledgements**

The authors thank all participants in this study and Mr. Pratheep Nanthapaiboon who assisted with subject recruitment. In addition, this study was supported by The Graduate School of Srinakharinwirot University.

**References**

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev*, 84(2), 191-215.

Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186-3191.

Coimbra, A. M., Ricci, N. A., Coimbra, I. B., & Costallat, L. T. (2010). Falls in the elderly of the Family Health Program. *Arch Gerontol Geriatr*, 51(3), 317-322.

Crum, R. M., Anthony, J. C., Bassett, S. S., & Folstein, M. F. (1993). Population-based norms for the Mini-Mental State Examination by age and educational level. *Jama*, 269(18), 2386-2391.

Cumming, R. G., Salkeld, G., Thomas, M., & Szonyi, G. (2000). Prospective study of the impact of fear of

falling on activities of daily living, SF-36 scores, and nursing home admission. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 55(5), M299-305.

Fleiss, Joseph L., & Shrout, Patrick E. (1978). Approximate interval estimation for a certain intraclass correlation coefficient. *Psychometrika*, 43(2), 259-262.

Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*, 12(3), 189-198.

Folstein, M. F., Robins, L. N., & Helzer, J. E. (1983). The Mini-Mental State Examination. *Arch Gen Psychiatry*, 40(7), 812.

Guan, Qiang, Han, Hongjie, Li, Yunxia, Zhao, Lijuan, Jin, Lingjing, & Zhan, Qing. (2012). Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale adapted for the mainland population of China. *Clinical Rehabilitation*, 26(7), 648-655.

Guillemin, F., Bombardier, C., & Beaton, D. (1993). Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol*, 46(12), 1417-1432.

Howland, J., Peterson, E. W., Levin, W. C., Fried, L., Pordon, D., & Bak, S. (1993). Fear of falling among the community-dwelling elderly. *J Aging Health*, 5(2), 229-243.

Hull, S. L., Kneebone, II, & Farquharson, L. (2013). Anxiety, depression, and fall-related psychological concerns in community-dwelling older people. *Am J Geriatr Psychiatry*, 21(12), 1287-1291.

Jorstad, E. C., Hauer, K., Becker, C., & Lamb, S. E. (2005). Measuring the psychological outcomes of falling: a systematic review. *J Am Geriatr Soc*, 53(3), 501-510.

Jung, D. (2008). Fear of falling in older adults: comprehensive review. *Asian Nurs Res* 2(4), 214-222.

Kannus, Pekka, Sievänen, Harri, Palvanen, Mika, Järvinen, Teppo, & Parkkari, Jari. (2005). Prevention of falls and consequent injuries in elderly people. *The Lancet*, 366(9500), 1885-1893.

Karapolat, H., Eyigor, S., Kirazli, Y., Celebisoy, N., Bilgen, C., & Kirazli, T. (2010). Reliability, validity, and sensitivity to change of Turkish Activities-specific Balance Confidence Scale in patients with unilateral peripheral vestibular disease. *Int J Rehabil Res*, 33(1), 12-18.

Lajoie, Y., Girard, A., & Guay, M. (2002). Comparison of the reaction time, the Berg Scale and the ABC in non-fallers and fallers. *Arch Gerontol Geriatr*, 35(3), 215-225.

Mak, M. K., Lau, A. L., Law, F. S., Cheung, C. C., & Wong, I. S. (2007). Validation of the Chinese translated Activities-Specific Balance Confidence scale. *Arch Phys Med Rehabil*, 88(4), 496-503.

Marques, A. P., Mendes, Y. C., Taddei, U., Pereira, C. A., & Assumpcao, A. (2013). Brazilian-Portuguese translation and cross cultural adaptation of the activities-specific balance confidence (ABC) scale. *Braz J Phys Ther*, 17(2), 170-178.

Mokkink, L. B., Terwee, C. B., Patrick, D. L., Alonso, J., Stratford, P. W., Knol, D. L., . . . de Vet, H. C. (2010). The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an international Delphi study. *Qual Life Res*, 19(4), 539-549.

Montilla-Ibanez, A., Martinez-Amat, A., Lomas-Vega, R., Cruz-Diaz, D., Torre-Cruz, M. J., Casuso-Perez, R., & Hita-Contreras, F. (2017). The Activities-specific Balance Confidence scale: reliability and validity in Spanish patients with vestibular disorders. *Disabil Rehabil*, 39(7), 697-703.

Myers, A. M., Fletcher, P. C., Myers, A. H., & Sherk, W. (1998). Discriminative and evaluative properties of the activities-specific balance confidence (ABC) scale. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 53(4), M287-294.

NSO, National Statistical Office of Thailand. (2014). The survey of the older persons in Thailand

Payette, M. C., Belanger, C., Leveille, V., & Grenier, S. (2016). Fall-Related Psychological Concerns and Anxiety among Community-Dwelling Older Adults: Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*, 11(4).

Powell, L. E., & Myers, A. M. (1995). The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 50a(1), M28-34.

Salbach, N. M., Mayo, N. E., Hanley, J. A., Richards, C. L., & Wood-Dauphinee, S. (2006). Psychometric evaluation of the original and Canadian French version of the activities-specific balance confidence scale among people with stroke. *Arch Phys Med Rehabil*, 87(12), 1597-1604.

Scheffer, A. C., Schuurmans, M. J., van Dijk, N., van der Hooft, T., & de Rooij, S. E. (2008). Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age Ageing*, 37(1), 19-24.

Schepens, S., Sen, A., Painter, J. A., & Murphy, S. L. (2012). Relationship between fall-related efficacy and activity engagement in community-dwelling older adults: a meta-analytic review. *Am J Occup Ther*, 66(2), 137-148.

Schott, N. (2008). German adaptation of the "Activities-Specific Balance Confidence (ABC) scale" for the assessment of falls-related self-efficacy. *Z Gerontol Geriatr*, 41(6), 475-485.

Shumway-Cook, A., Ciol, M. A., Hoffman, J., Dudgeon, B. J., Yorkston, K., & Chan, L. (2009). Falls in the Medicare population: incidence, associated factors, and impact on health care. *Phys Ther*, 89(4), 324-332.

Sousa, V. D., & Rojjanasrirat, W. (2011). Translation, adaptation and validation of instruments or scales for use in cross-cultural health care research: a clear and user-friendly guideline. *J Eval Clin Pract*, 17(2), 268-274.

Tinetti, M. E., Mendes de Leon, C. F., Doucette, J. T., & Baker, D. I. (1994). Fear of falling and fall-related efficacy in relationship to functioning among community-living elders. *J Gerontol*, 49(3), M140-147.

Tinetti, M. E., Richman, D., & Powell, L. (1990). Falls efficacy as a measure of fear of falling. *J Gerontol*, 45(6), P239-243.

Tinetti, M. E., & Speechley, M. (1989). Prevention of falls among the elderly. *N Engl J Med*, 320(16), 1055-1059.

Tinetti, M. E., Speechley, M., & Ginter, S. F. (1988). Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med*, 319(26), 1701-1707.

van Heuvelen, M. J., Hochstenbach, J., de Greef, M. H., Brouwer, W. H., Mulder, T., & Scherder, E. (2005). Is the Activities-specific Balance Confidence Scale suitable for Dutch older persons living in the community? *Tijdschr Gerontol Geriatr*, 36(4), 146-154.

WHO, World Health Organization. (2007). Global Report on Falls Prevention in Older Age.

Yardley, L., & Smith, H. (2002). A prospective study of the relationship between feared consequences of falling and avoidance of activity in community-living older people. *Gerontologist*, 42(1), 17-23.

Ylva, N., & Anette, F. (2012). Psychometric properties of the Activities-Specific Balance Confidence Scale in persons 0-14 days and 3 months post stroke. *Disabil Rehabil*, 34(14), 1186-1191.

# Time to maintain standing balance on NeuroCom and AIREX foams during the Modified Clinical Test of Sensory Interaction and Balance (mCTSIB) in elderly

# ระยะเวลาในการควบคุมการทรงตัวระหว่างโฟมนิวโรคอมและแอเร็กที่ใช้ในการทดสอบ Modified Clinical Test of Sensory Interaction and Balance (mCTSIB) ในผู้สูงอายุ

Bodin Khumnonchai, Usa Chinwaro, Rumpa Boonsinsukh and Nithinun Chaikeeree*

*Corresponding author E-mail: nithinun@g.swu.ac.th

Faculty of Physical Therapy, Srinakharinwirot University, Nakhonnayok, Thailand

**Abstract**

A common clinical tool for balance assessment in the elderly is the modified clinical test for sensory interaction and balance (mCTSIB). This test is used for assessing the ability to appropriately organize sensory information for stance control by timing the stance duration. The mCISIB composes of four conditions; stand with eyes open and eyes closed on a firm surface and foam surface. Types of foam pad used in the mCTSIB test can affect accuracy of the test results. The NeuroCom® foam is the standard foam used for the mCTSIB testing but it is expensive. At present, the AIREX® Balance-Pad is a cheaper foam that is widely used in both clinical and laboratory settings but there is no report on its appropriateness for the mCTSIB. Therefore, this study aimed to compare time to maintain stability between AIREX® Balance-Pad foam and the NeuroCom® foam when standing on conditions of the mCTSIB in elderly. Sixty-eight healthy elderly persons were asked to maintain stability under four conditions of mCTSIB: firm and foam surface (AIREX® and NeuroCom®) with eyes open and eyes closed for 120 seconds each condition. Participant's time to maintain stability during the mCTSIB test was recorded using the stop watch. Combination of the time to maintain stability on four conditions of the mCTSIB (composite score) and standing time on each foam condition was compared between AIREX® and NeuroCom® foams. Paired samples t-test was conducted to compare between two types of foams at a level of p-value < 0.05. The composite score measured during the mCTSIB test was significant higher ($p = 0.000$) when using the AIREX® foam (431.78 $\pm$ 64.37 seconds) compared to the NeuroCom® foam (424.06 $\pm$ 67.66 seconds). Significant difference of time to maintain stability between two different types of foam pads was found for eyes closed condition ($p = 0.001$), but not eyes open condition ($p = 0.099$). A composite score for the mCTSIB on the NeuroCom® foam differs from the AIREX® foam, especially under eyes closed condition. Using different types of foam in balance test may lead to the wrong interpretation of balance performance of elderly persons.

**บทคัดย่อ**

เครื่องมือทางคลินิกที่ใช้กันมากที่สุดสำหรับการประเมินการทรงตัวในผู้สูงอายุ คือ การทดสอบ modified clinical test for sensory interaction and balance (mCTSIB) ซึ่งใช้ในการประเมินความสามารถของระบบประสาทส่วนกลางในการจัดการข้อมูลจากระบบรับความรู้สึกสู่การควบคุมการทรงตัว mCTSIB ประกอบด้วย 4 เงื่อนไข ได้แก่ ยืนลืมตา และหลับตาบนพื้นและโฟม ชนิดของโฟมที่ใช้ในการทดสอบ mCTSIB ส่งผลต่อผลการทดสอบการทรงตัว โฟม NeuroCom® เป็นโฟมมาตรฐานที่ใช้สำหรับการทดสอบ mCTSIB แต่มีราคาแพง ปัจจุบัน โฟม AIREX® เป็นโฟมที่ใช้กันอย่างแพร่หลายทั้งในทางคลินิกและห้องปฏิบัติการ แต่ยังไม่มีรายงานถึงความเหมาะสมของการนำโฟม AIREX® ไปใช้ในการทดสอบ mCTSIB ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบระยะเวลาที่ผู้สูงอายุสามารถยืนทรงตัวได้ระหว่างการยืนบนโฟม AIREX® และโฟม NeuroCom® ภายใต้เงื่อนไขการทดสอบ mCTSIB ผู้สูงอายุสุขภาพดีจำนวน 68 คน ถูกขอให้ยืนทรงตัวภายใต้ 4 เงื่อนไข เป็นเวลา 120 วินาทีในแต่ละเงื่อนไข ผลรวมของเวลาที่อาสาสมัครสามารถยืนทรงตัว (composite score) และระยะเวลาของการยืนในเงื่อนไขที่ใช้โฟม ถูกนำมาใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างโฟม AIREX® และ NeuroCom® โดยใช้สถิติ paired samples t-test ผลรวมของระยะเวลาในการยืนทรงตัวขณะทดสอบด้วย mCTSIB ในกรณีที่ใช้ โฟม AIREX® (431.78 $\pm$ 64.37 วินาที) มีค่ามากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้โฟม NeuroCom® (424.06 $\pm$

67.66 วินาที) (p = 0.000) และพบความแตกต่างของระยะเวลาในยืนทรงตัวบนโฟมทั้งสองชนิดนั้นพบเฉพาะในขณะที่ยืนบนโฟมร่วมกับหลับตา (p = 0.001) ผลรวมของระยะเวลาในการยืนทรงตัวในเงื่อนไขของ mCTSIB โดยใช้โฟม NeuroCom® แตกต่างจากการใช้โฟม AIREX® โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อยืนพร้อมกับหลับตา ดังนั้น การใช้โฟมที่แตกต่างกันในการทดสอบการทรงตัวอาจนำไปสู่การตีความที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ

**คำสำคัญ**: พื้นผิวที่ไม่มั่นคง, การทรงตัว, ผู้สูงอายุ
**Keywords:** compliant surface, postural stability, older persons

**Introduction**

Postural control is the foundation of our ability to stand and to walk independently (Tinetti et al., 1988). An age-related degeneration of the multiple systems in elderly people may contribute to falls, fear of falling and decreased physical activity that subsequently lead to impaired health-related quality of life (Scheffer et al., 2008; Young et al., 2015) and the ability to live independently (Tinetti et al., 1995). Important degenerative change in the elderly relating to the occurrence of falls is balance. Declined functions of sensory systems and central system as a result of advancing age lead to problems of integrating sensory information for balance control (Buchanan et al., 2003; Nodehi-Moghadam et al., 2015)

One of the most commonly used clinical tool for balance assessment in elderly is the clinical test for sensory interaction and balance (CTSIB) (Boulgarides et al., 2003; Whitney et al., 1998). This test is used to assess the ability of the central nervous system to appropriately organize and select sensory information for stance control under the situation that alters visual, vestibular or somatosensory information (Buchanan et al., 2003; Horak, 1987; Mahoney et al., 2015; Nodehi-Moghadam et al., 2015). The CTSIB includes six conditions that vary sensory available for balance control; standing on firm and foam surface with eyes open, eye closed, and wearing visual conflict dome (Shumway-Cook et al., 1986). Total duration for remaining stable (maximum 30 seconds) and acceleration of the body's center of mass (CoM) measured under those test conditions have been used to determine balance performance (Cohen et al., 1993; Wrisley et al., 2004). Results from this test can be interpreted as having normal sensory organization or having sensory selection problems, for example, highly dependent on visual or somatosensory information to control balance (Cohen et al., 1993).

Although CTSIB is a reliable test with excellent test-retest reliability (r = 0.75) (Anacker et al., 1992), the administration time is still lengthy as it takes approximately 30 minutes to complete the test. In addition, a previous study found redundancy among test conditions of the CTSIB when using in healthy elderly aged over 65 years such that balance duration during the visual conflict dome conditions did not differ from eyes closed conditions (Cohen et al., 1993). Therefore, visual conflict dome conditions are eliminated and a shorter version of CTSIB, the modified CTSIB (mCTSB) has been developed to determine the balance performance (Whitney et al., 2004). The mCISIB composes of four conditions of CTSIB; stand with eyes open and eyes closed on a firm surface and foam surface (Cohen et al., 1993; Wrisley et al., 2004). Time to administer the mCTSIB is about 10 minutes that cover a 30 seconds-trials of 4 conditions, repeated 3 times with additional time for setup and explanation (Wrisley et al., 2004). The reliability of the mCTSIB has been evaluated previously. All four conditions have excellent test-retest reliability (ICC = 0.91 to 0.97) (Hageman et al., 1995) and have moderate to high intrarater reliability (kappa = 0.31 to 0.81) (Loughran et al., 2005). Balance performance on the mCTSIB is easy to evaluate using a stopwatch to time how long person can maintain stability in a standing position (Wrisley et al., 2004). The mCTSIB is frequently used to assess balance performance in many populations (Boulgarides et al., 2003; Trueblood et al., 2001; Weber et al., 1993) including elderly (Boulgarides et al., 2003; Trueblood et al., 2001).

In aging, the ability to maintain standing balance during different conditions of CTSIB is varied, indicating the

deterioration of specific sensory system or the integration of several of sensory systems. Cohen et al. (1993) reported that elderly people have similar ability to stand on firm surface conditions when compared to younger persons. Both age groups could complete 30 seconds of firm surface conditions (Cohen et al., 1993). However, elderly persons demonstrated shorter duration to remain stable, compared with younger adults (Cohen et al., 1993), indicating that foam condition was more sensitive than firm surface condition to detect age-related decline in standing balance. Summation of duration to maintain standing position of all conditions of the CTSIB (composite score) has been used to indicate balance performance in elderly (Di Fabio et al., 1996). Although the CTSIB can be used to assess elderly's balance ability, this test is not practical in everyday practice due to the complexity of equipment required in the dome conditions. Therefore, the mCTSIB (4 conditions without dome) is a substitute test for administering in the clinical setting.

A variety of foam types, ranging in their density, have been used among different studies of mCTSIB (Boulgarides et al., 2003; Cohen et al., 1993; Mulavara et al., 2013; O'Sullivan et al., 2009; Shumway-Cook et al., 1986). Different types of foam affect test results differently and may lead to the wrong interpretation of the balance test. Previous study showed that the sway characteristics were largest when standing on NeuroCom® foam, a foam which has high density and high compliance property (e.g. Young's modulus) when compared to Ethylene Vinyl Acetate foam, sponge foam, and memory foam (Chaikeeree et al., 2015). At present, the AIREX® Balance-Pad is another foam that is widely used in both clinical and laboratory settings (Lin et al., 2015; O'Sullivan et al., 2009; Rugelj et al., 2015). However, there was no report on the time to maintain stability of using AIREX® Balance-Pad to assess balance performance. Therefore, this study aimed to compare the time to maintain stability between AIREX® Balance-Pad foam and the NeuroCom® foam when standing on mCTSIB in elderly. Different results of balance test under the two types of foam was hypothesized.

**Methodology**

*Subjects*

Male and female elderly persons age over 60 years who could walk with or without walking aids for at least 6 meters and no history of neurological diseases were recruited from the suburban communities in Pathum Thani, Thailand. They were excluded from this study if they were on medications affecting balance (Chen et al., 2014; Vandervelde et al., 2007), had disorders signs or symptoms of vertigo, nystagmus, blindness, uncontrolled cardiovascular conditions, neuropathy, and severe musculoskeletal problem affecting balance performance. They were also excluded from the study if they had comprehensive problem indicating by a score less than 24 out of 30 on the Mini-Mental State Examination-Thai version 2002 (MMSE-Thai) (Boonkerd et al., 2003; Institute of Geriatric Medicine, 2008) and had body mass index (BMI) of equal or more than 30 kg/m$^2$ (World Health Organization, 1998). All participants were signed informed consent forms before participated in this study. Study's protocol was approved by the Human Research Protection Committee, Faculty of Physical Therapy, Srinakharinwirot University, Thailand (PTPT2017-010).

*Procedures*

Sixty-eight elderly persons were recruited based on the inclusion and exclusion criteria. Subject's characteristics and general health status including strength of lower extremity muscles (using standard manual muscle test), body weight, height, and BMI) were gathered before starting other tests. Subject's cognitive function and comprehension were examined using the Mini-Mental State Examination-Thai version 2002 (MMSE-Thai) (Boonkerd et al., 2003; Institute of Geriatric Medicine, 2008), which assess 5 components; orientation, memory, language, calculation, and attention. A person who had the MMSE score of below 24 points, indicating cognitive impairment, was excluded from the study. Functional balance performance and fear of falling of subjects were determined using the Time Up and Go test (TUG) and Falls Efficacy Scale (FES) - Thai version (Tinetti et al., 1990), respectively.

The present study tests the utility of two types of foam pad the NeuroCom® foam (Natus Medical Incorporated, Inc.) with dimensions of 0.46 x 0.46 meters and AIREX® balance - pad foam (Legal Notice, Airex AG, Inc.), with dimensions of 0.50 x 0.41 mater (Figure 1). We used two pieces of the AIREX® balance - pad foam to make to types of foam have similar thickness. Standing balance during four conditions of mCTSIB: floor - eyes open, eyes closed, foam eyes open and closed was examined on two types of foam (Figure 2). This resulted in 6 conditions per each participant, 2 on floor and 4 on foam conditions of the mCTSIB: NeuroCom® (foam - eyes open, eyes closed) and of the AIREX® foam (eyes open, and eyes closed).

During each condition, participants were instructed to stand barefoot with feet shoulder width apart, arm crossed touch on the shoulder, looking forward at a picture hang at eye level of each individual during eyes open trials for as long as possible up to 2 minutes, performed once for each condition (Figure 2). Prior to the test, participants received the instruction and were allowed to practice the task until they became familiar with the task. A few minutes of rest period was allowed between each trial to prevent fatigue. The evaluation was performed in the same setting and all participants received the same verbal instruction. The total duration of testing was approximately 45 minutes for each participant. Time to maintain stability during each condition was recorded using the stop watch (Figure 1A).

This study extended the time to maintain standing balance from 30 seconds (used in the original protocol of the mCTSIB test) to 2 minutes. This was because our pilot study of ten elderly persons indicated that all of the pilot's participant could stand for more than 30 seconds under all conditions of the mCTSIB, but they could not remain stable for longer than 2 minutes. To ensure participant's safety, vital sign and blood pressure were monitored prior to and after the test and closed guarding during the tests were administered.



(A) NeuroCom® foam (B) AIREX®Balance-pad foam

**Figure 1** Equipments used in the study



(A) (B) (C) (D)

**Figure 2** Study setting, starting position for four conditions: firm (A) and foam (B) with eyes open and firm (C) and foam (D) with eyes closed condition.

*Data analysis*

The demographic and clinical characteristics of the subjects were described using a descriptive statistic. The recorded time to maintain stability during all trials for the four conditions; eyes open and closed on floor and on foam, i.e. NeuroCom® foam and AIREX® foam, was combined to determine a composite score (summation of 4 conditions of

120 seconds trials for mCTSIB). Total possible score of the composite score for each type of foam is four hundred and eighty seconds. The percentage of the composite score for each types of foam was calculated to determine performance related to total possible score. The lower composite score indicates lower balance performance. Time to maintain stability on the foam - eyes open and eyes closed conditions were separately determined for each type of foam. Total possible time to maintain stability on each foam is one hundred and twenty seconds. The composite score and time to maintain stability on foam pad were compared between AIREX® Balance-Pad foam and the NeuroCom® foam using paired samples t-test. The SPSS software version 16 was used to perform statistical analysis. Statistical significance difference was set at a level of p-value of less than 0.05.

**Results**

Sixty-eight elderly (38 male and 30 female) participated in this study. All of them had normal leg muscle strength, normal BMI, no comprehension problem, no fear of fall and could walk independently. Characteristics of the participant were shown in the Table 1.

Mean composite score of the NeuroCom® foam was 424.06 ± 67.66 seconds (88.35 % of maximum possible score) and AIREX® foam was 431.78 ± 64.37 seconds (89.79 % of maximum possible score) indicating declined balance performance in elderly. The composite scores for all 4 conditions when standing on the AIREX® foam was significantly longer than when standing on the NeuroCom® foam ($p$ = 0.000), indicating that participants can maintain stability on the AIREX® foam longer than on the NeuroCom® foam (Figure 3).

When comparing only the time when standing on the foam (not the firm surface), average time to maintain stability for each type of foam was shown in the Figure 4. Under eyes open, participants showed similar time to maintain stability ($p$ = 0.099) when standing on NeuroCom® foam (108.21 ± 24.30) and AIREX® foam (110.07 ± 21.17) (Figure 4A). In contrast, during eyes closed condition, time to maintain stability was significantly shorter ($p$ = 0.001) on the NeuroCom® foam (82.12 ± 29.60 seconds) than the AIREX® foam (87.97 ± 38.52 seconds) (Figure 4B).

**Table 1** Subject characteristics (n = 68)

| Characteristics | Range | Mean ± S.D. |
|---|---|---|
| Age (years): | 60 - 82 | 68.46 ± 5.79 |
| LE Muscle strength (/5): | 5 | 5 |
| Weight (kg): | 50 - 81 | 66.18 ± 8.58 |
| Height (cm): | 150 - 187 | 164.93 ± 8.26 |
| BMI: | 17.58 - 29.69 | 24.39 ± 3.09 |
| MMSE Score (/30): | 24 - 30 | 26.87 ± 2.02 |
| FES (/100): | 53 - 100 | 81.18 ± 15.53 |
| TUG (seconds): | 9 - 60 | 19.10 ± 11.94 |

Values are shown in mean ± S.D., except the LE muscle strength is presented as median, kg; kilogram, cm; centimeter, BMI; Body mass index, MMSE; The Mini Mental State Examination, FES; Falls Efficacy Scale, TUG; Time Up and Go test.

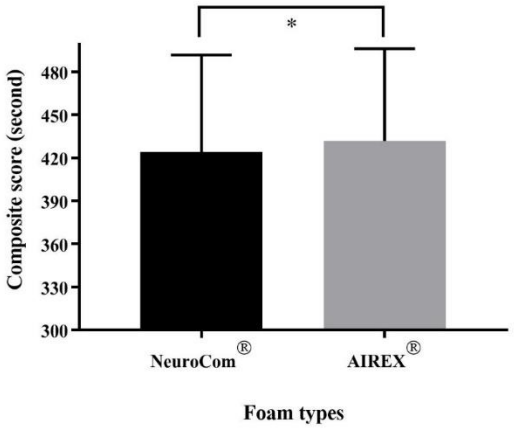



**Figure 3** A composite score (summation of 120 seconds trials for each of 4 conditions trials for mCTSIB) for two types of foam pad *represent significant differences between NeuroCom® foam and AIREX® conditions ($p$ = 0.000).

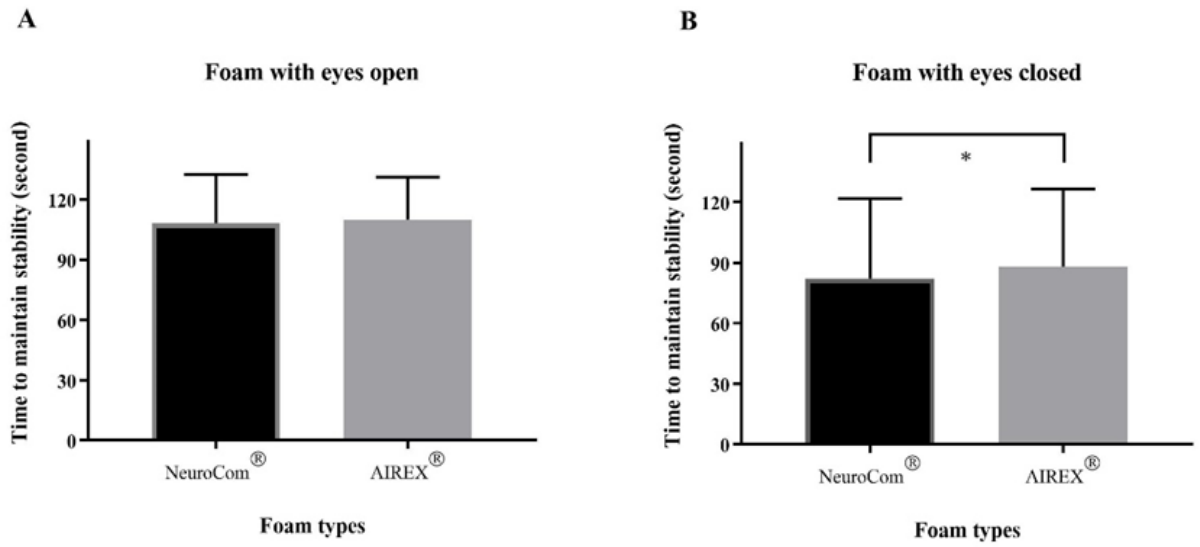



**Figure 4** Average of time to maintain stability in foam conditions: (A) Standing on foam with eyes open condition, and (B) Standing on foam with closed condition. * represent significant differences between NeuroCom® foam and AIREX® foam ($p$ = 0.001).

**Discussion**

Balance-Pad foam and the NeuroCom® foam during mCTSIB in elderly. Both foams demonstrated that the elderly persons were unable to maintain stance stability for the whole 120 seconds. In the present study, a wide range TUG performance, indicated that both types of foam had the ability to detect balance performance throughout wide range of mobility and balance performance. This result was in accordance with the previous study where they found that the elderly persons could not remain stable on the foam until the end of testing time and their time to maintain stability on foam was shorter than young adults (Cohen et al., 1993). Although the NeuroCom® foam is the standard foam used for testing sensory integration with the laboratory Balance Master system, this foam is not easily affordable in the clinic due to its high cost. The cheaper AIREX® Balance-Pad foam that is commonly used in the fitness centers is the potential alternative for mCTSIB purpose. However, our results showed significant difference in composite score between the NeuroCom® foam and AIREX® foam. Longer standing duration on the AIREX® foam indicated that the elderly persons can maintain stability better when standing on the AIREX® foam as compared to the NeuroCom® foam. This finding confirmed that types of foam influence the test result and raise the awareness on the selection of foam type to provide accuracy and consistency of the mCTSIB test.

In the present study, the difference between foam types was found during eyes closed condition, but not eyes open condition. Three sensory inputs, namely vision, vestibular and somatosensory systems function in maintaining standing balance on the firm and foam surfaces (Cohen et al., 1993; Wrisley et al., 2004). During the eye open condition, these three sensory systems are available for balance control whereas only two sensory systems are available during the eyes closed condition. Decrease in flexibility of the use of sensory systems for balance control is found in the ageing population, resulting in the increase in visual dependence during balance control. Therefore, the absence of visual system in the eyes closed condition results in difficulty in switching to other sensory systems for balance control which reflects in the larger sway during the eyes closed condition (Peterka, 2002). Therefore, the difference in foam types on time to maintain stance stability in the elderly persons was more evident during the eyes closed condition as seen in our study.

The difference in foam types on time to maintain stance stability may be partly due to the physical properties of the

foam. The NeuroCom® foam has the dimensions of 0.46 x 0.46 meters, density of 60.01 kg $m^{-3}$, indentation force deflection (IFD); 25% of 23.77 Newton (N) and 65% of 56.27 N and Young's modulus of 0.14 Mega Pascal (MPa) (Chaikeeree et al., 2015) and AIREX® foam has the dimensions of 0.50 x 0.41 mater (two pads foam), density of 55 kg $m^{-3}$, IFD; 25% of 43.87 N and 65% of 265.89 N and Young's modulus of 0.26 MPa (Lin et al., 2015). Foam density and elastic modulus are related to postural instability (Patel et al., 2008). The previous findings demonstrated that the NeuroCom® foam had high density and low firmness (IFD), causing this foam to induce instability (Chaikeeree et al., 2015) when compared to the AIREX® foam that had higher firmness.

This study has some limitations. The healthy and active older adults were recruited to participate in this study. Therefore, we extended the standing duration in each condition from the 30 seconds (in the original mCTSIB) to 120 seconds, as no difference was found during the first 30 seconds. One should be cautious when applying this results in the clinic where only 30 seconds are required for testing mCTSIB such that both types of foams do not differ in term of time to maintain stance stability during that short period of standing. In addition, before selecting the AIREX® foam for mCTSIB in the clinic, other group of participants with different functional capacities should be assessed on this foam.

**Conclusion**

The balance test result, composite score on the Modified Clinical Test of Sensory Interaction and Balance and time to maintain stability on compliance surface, derived from the AIREX® foam was lower than from the NeuroCom® foam. Precaution should be taken when evaluating postural control stability using foam surfaces with different compliance properties.

**Acknowledgement**

This study was funded in part with the integrated thesis & research management system (iThesis) fund, the Graduate school of Srinakharinwirot University. The authors are grateful to the subjects who volunteered for this study, and to the staff at Tambon Lak Hok health promotion hospital for the recruitment and monitoring of the elderly cohort and courtesy clinical setting, at faculty of physical therapy, Rangsit University for courtesy of sharing equipment.

**Conflict of interest**

There were no conflicts of interest. No authors have financial relationships with any research materials and equipment tested in this study.

**References**

Anacker, S. L., & Di Fabio, R. P. (1992). Influence of sensory inputs on standing balance in community-dwelling elders with a recent history of falling. *Physical Therapy*, 72(8), 575-581.

Boonkerd P, Assantachai P, & Senanarong W. (2003). Clinical practice guideline for dementia (in Thai) guideline for dementia. *Bangkok: Neuroscience Institute*.

Boulgarides, L. K., McGinty, S. M., Willett, J. A., & Barnes, C. W. (2003). Use of clinical and impairment-based tests to predict falls by community-dwelling older adults. *Physical Therapy*, 83(4), 328-339.

Buchanan, J. J., & Horak, F. B. (2003). Voluntary control of postural equilibrium patterns. *Behavioral Brain Research*, 143(2), 121-140.

Chaikeeree, N., Saengsirisuwan, V., Chinsongkram, B., & Boonsinsukh, R. (2015). Interaction of age and foam types used in Clinical Test for Sensory Interaction and Balance (CTSIB). *Gait & Posture*, 41(1), 313-315.

Chen, Y., Zhu, L. L., & Zhou, Q. (2014). Effects of drug pharmacokinetic/pharmacodynamic properties, characteristics of medication use, and relevant pharmacological interventions on fall risk in elderly patients. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 10, 437-448.

Cohen, H., Blatchly, C. A., & Gombash, L. L. (1993). A study of the clinical test of sensory interaction and balance. *Physical Therapy*, 73(6), 346-351.

Di Fabio, R., & Anacker, S. (1996). Identifying fallers in community living elders using a clinical test of

sensory interaction for balance. *European Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 6(2), 61-66.

Hageman, P. A., Leibowitz, J. M., & Blanke, D. (1995). Age and gender effects on postural control measures. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation,* 76(10), 961-965.

Horak, F. B. (1987). Clinical measurement of postural control in adults. *Physical Therapy*, 67(12), 1881-1885.

Institute of Geriatric Medicine. (2008). Thai version of the Mini-Mental State Examination (MMSE-Thai 2002) Bangkok. *Department of Medical Services*.

Lin, C. C., Roche, J. L., Steed, D. P., Musolino, M. C., Marchetti, G. F., Furman, G. R., . . . Whitney, S. L. (2015). Test-retest reliability of postural stability on two different foam pads. *Journal of Nature and Science*, 1(2), 43.

Loughran, S., Tennant, N., Kishore, A., & Swan, I. R. (2005). Interobserver reliability in evaluating postural stability between clinicians and posturography. *Clinical Otolaryngology*, 30(3), 255-257.

Mahoney, J. R., Dumas, K., & Holtzer, R. (2015). Visual-somatosensory integration is linked to physical activity level in older adults. *Multisensory Research Journal*, 28(1-2), 11-29.

Mulavara, A. P., Cohen, H. S., Peters, B. T., Sangi-Haghpeykar, H., & Bloomberg, J. J. (2013). New analyses of the sensory organization test compared to the clinical test of sensory integration and balance in patients with benign paroxysmal positional vertigo. *Laryngoscope*, 123(9), 2276-2280.

Nodehi Moghadam, A., Goudarzian, M., Azadi, F., Hosseini, S. M., Mosallanezhad, Z., Karimi, N., . . . Yaghmaei, P. (2015). Falls and postural control in older adults with cataracts. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 29, 311.

O'Sullivan, M., Blake, C., Cunningham, C., Boyle, G., & Finucane, C. (2009). Correlation of accelerometry with clinical balance tests in older fallers and non-fallers. *Age and Ageing*, 38(3), 308-313.

Patel, M., Fransson, P. A., Lush, D., & Gomez, S. (2008). The effect of foam surface properties on postural stability assessment while standing. *Gait & Posture*, 28(4), 649-656.

Peterka, R. J. (2002). Sensorimotor integration in human postural control. *Journal of Neurophysiology*, 88(3), 1097-1118.

Rugelj, D., Hrastnik, A., Sevsek, F., & Vauhnik, R. (2015). Reliability of modified sensory interaction test as measured with force platform. *Medical & Biological Engineering & Computing*, 53(6), 525-534.

Scheffer, A. C., Schuurmans, M. J., van Dijk, N., van der Hooft, T., & de Rooij, S. E. (2008). Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age and Ageing*, 37(1), 19-24.

Shumway-Cook, A., & Horak, F. B. (1986). Assessing the influence of sensory interaction of balance. Suggestion from the field. *Physical Therapy*, 66(10), 1548-1550.

Tinetti, M. E., Inouye, S. K., Gill, T. M., & Doucette, J. T. (1995). Shared risk factors for falls, incontinence, and functional dependence. Unifying the approach to geriatric syndromes. *Journal of the American Medical Association*, 273(17), 1348-1353.

Tinetti, M. E., Richman, D., & Powell, L. (1990). Falls efficacy as a measure of fear of falling. *The Journals of Gerontology*, 45(6), P239-243.

Tinetti, M. E., Speechley, M., & Ginter, S. F. (1988). Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *The New England Journal of Medicine*, 319(26), 1701-1707.

Trueblood PR, Hodson-Chennault N, McCubbin A, & Youngclarke D. (2001). Performance and impairment-based assessments among community dwelling elderly: sensitivity and specificity. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 24(1), 2-6.

van der Velde, N., Stricker, B. H., Pols, H. A., & van der Cammen, T. J. (2007). Risk of falls after withdrawal of fall-risk-increasing drugs: a prospective cohort

study. *The British Journal of Clinical Pharmacology*, 63(2), 232-237.

Weber, P. C., & Cass, S. P. (1993). Clinical assessment of postural stability. *American Journal of Otolaryngology*, 14(6), 566-569.

Whitney, S. L., Poole, J. L., & Cass, S. P. (1998). A review of balance instruments for older adults. *The American Journal of Occupational Therapy*, 52(8), 666-671.

Whitney, S. L., & Wrisley, D. M. (2004). The influence of footwear on timed balance scores of the modified clinical test of sensory interaction and balance. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85(3), 439-443.

World Health Organization. (1998). Report of World Health Organization consultation on obesity. Obesity: preventing and managing the Global Epidemic. *Geneva: World Health Organization*, 8-13.

Wrisley, D. M., & Whitney, S. L. (2004). The effect of foot position on the modified clinical test of sensory interaction and balance. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85(2), 335-338.

Young, W. R., & Mark Williams, A. (2015). How fear of falling can increase fall-risk in older adults: applying psychological theory to practical observations. *Gait & Posture*, 41(1), 7-12.

# ความสัมพันธ์ของลักษณะของเท้าและเท้าข้างถนัดในนักกีฬาแฮนด์บอล

# The Correlations between Foot Posture and Preferential Foot in Handball Players

พิมลพรรณ ทวีการ วรรณจักร[1], คุณาวุฒิ วรรณจักร*[1] และชลาฎล บุญศรี[2]

*Corresponding author E-mail: kvs_28@hotmail.com

[1]สาขากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

[2]สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตกรุงเทพฯ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

**บทคัดย่อ**

แฮนด์บอลเป็นกีฬาที่มีการปะทะ ต้องเคลื่อนที่และหยุดอย่างรวดเร็ว ต้องการความสมดุลการทรงท่าสูงทั้งการทรงท่าขาเดียวและสองขาขณะทำแต้มด้วยการขว้างโดยใช้มือข้างดียว เท้าคือจุดรับแรงปฏิกิริยาสะท้อนกลับจากพื้นสนาม โดยเฉพาะส่วนโค้งของเท้าที่ได้รับผลกระทบโดยตรง ทำให้เท้าบาดเจ็บได้ง่ายทำให้เกิดความไม่มั่นคงของเท้า ลักษณะเท้าเปลี่ยนแปลง เช่น เท้าแบน ส่งผลให้สมรรถภาพทางการกีฬาลดลง วัตถุประสงค์งานวิจัยนี้จึงต้องการการศึกษาถึงลักษณะของเท้าและเท้าข้างถนัดและแก้ไขปัญหาในนักกีฬาแฮนด์บอล อาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยคือนักกีฬาแฮนด์บอลสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตกรุงเทพ เพศชายและเพศหญิงจำนวน 30 คน ได้รับการตรวจประเมินร่างกายพื้นฐาน การตรวจลักษณะของเท้า และการวัดค่าความแตกต่างของความสูงกระดูกเท้านาวิคูลาจากพื้นขณะนั่งเทียบกับขณะยืน (Navicular drop, ND) ในเท้าทั้งสองข้าง โดยนักกายภาพบำบัด เท้าขวาซึ่งเป็นเท้าข้างถนัดร้อยละ 82 พบว่าเท้าแบน จากค่าความแตกต่างของความสูงกระดูกเท้านาวิคูลาจากพื้นขณะนั่งเทียบกับขณะยืน และเมื่อเท้าด้านใดด้านหนึ่งแบน จะส่งผลให้เท้าด้านตรงข้ามคือด้านซ้ายแบนลงด้วย (Pearson Correlation; r=0.982) และพบว่าเท้าข้างถนัดลักษณะเท้ามักจะเปลี่ยนแปลงหรือเท้าแบนด้วย (r=0.549) เท้าเป็นส่วนสำคัญที่ใช้นำการเคลื่อนไหวในกีฬาแฮนด์บอล เท้าขวาซึ่งเป็นเท้าข้างถนัดมักพบว่าเท้าแบน และเมื่อเท้าขวาแบนเท้าซ้ายจะแบนลงด้วย เป็นไปตามหลักชีวกลศาสตร์ที่ต้องรักษาสมดุลร่างกายของรยางค์ล่าง จะปรับตัวโดยการโยกร่างกายส่วนล่างด้านซ้ายกลับเข้าสู่แกนกลาง ส่งผลต่อเส้นเอ็นประกับด้านในเข่าทั้งสองข้างและเกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อสะโพกและหลังกล้ามเนื้อหลังตามมา เมื่อทราบถึงปัญหาเท้าแบนจึงต้องการวางแผนการฝึกซ้อม การฟื้นฟูการบาดเจ็บทางกายภาพบำบัดของเท้า ส่งเสริมสมรรถภาพทางร่างกายเพื่อความเป็นเลิศทางการกีฬา

**Abstract**

Hand ball is a hard contact game, high speed and stop movement. Athlete needs balance for one and both legs for on hand overhead throw score. Foot is a high impact of reaction force of the ground court, especially foot arch which lead to foot injury. Instability always found in foot pronation and affects to deduce sport performance. The objectives of this study were foot posture and preferential foot and solve the problem in handball player. Thirty handball players in Institute of Physical Education Bangkok Campus were enrolling in this study for basic physical examination, foot posture evaluate used Navicular drop test (ND) both side by physical Therapist. Right foot was found foot pronated 82 percent by ND score change and then affect to pronated left foot with high correlation (Pearson Correlation; r =0.982) Right foot was preferential foot moderate correlation to foot pronated, that preferential foot was frequently found foot pronation (r=0.549). Foot was an important part of movement in hand ball sport. Preferential foot has more potential to pronated foot then affect to left foot too. Biomechanics maintain balance of lower extremity by move body center line to the middle of the body. Resulting in stress medial collateral ligament of knee after that hip and back pain was affects. Data base report foot pronated, which need proper training plan and physical therapy rehabilitation for promote physical ability and excellent sport performance.

**คำสำคัญ**: ลักษณะของเท้า, ความแตกต่างของความสูงกระดูกเท้านาวิคูลาจากพื้นขณะนั่งเทียบกับขณะยืน, การสูญเสียความมั่นคงของข้อเท้า
**Keywords:** foot posture, navicular drop, chronic ankle instability

**บทนำ**

แฮนด์บอลเป็นกีฬาที่มีการปะทะสูง ลักษณะการเล่นต้องการออกตัวอย่างรวดเร็วเป็นช่วงๆ การหยุดอย่างรวดเร็ว เพื่อการทำแต้ม ลักษณะการเคลื่อนไหวเช่นนี้ต้องอาศัยความเร็วสูงในการวิ่งไปในทิศทางต่างๆ เช่น ด้านหน้า ด้านหลังและด้านข้างรวมทั้งมีการกระโดดเพื่อให้ร่างกายคงค้างในอากาศได้นานที่สุดเพื่อที่จะทำแต้มรวมทั้งการลงสู่พื้นและการหมุนตัว โดยการเคลื่อนไหวเหล่านี้จะสัมพันธ์กับความเร่งและความเฉื่อยในการออกตัว ซึ่งจะเห็นได้ว่าเป็นชนิดกีฬาที่ต้องการความสามารถทางด้านสมดุลการทรงท่าค่อนข้างสูงทั้งสมดุลการทรงท่าขาเดียวและสองขาขณะที่ทำแต้มด้วยการขว้างโดยใช้มือเพียงข้างเดียวซึ่งจะนำมาสู่อาการบาดเจ็บได้ รวมทั้งจุดรับแรงหรือส่วนของร่างกายที่ต้องรับแรงปฏิกิริยาที่สะท้อนกลับพื้นสนามโดยตรงซึ่งมีแรงกระทำมากกว่าน้ำหนักตัวหลายเท่าตัวเมื่อลงน้ำหนักขาเดียว โดยเฉพาะจากการกระโดดจุดที่เป็นตำแหน่งการรับแรงมากที่สุดคือเท้า ซึ่งปกติมีโครงสร้างทางกายวิภาคศาตร์ที่มีเพื่อรองรับแรงตามธรรมชาติอยู่แล้ว ด้วยโครงสร้างที่รวมตัว เรียงตัวกันเป็นส่วนโค้งของเท้าที่ทำหน้าที่เหมือนสปริง (Agel et al., 2007) ข้อมูลทางสถิติของคณะกรรมการโอลิมปิกสากล (the International Olympic Committee; IOC) London Game ประเทศอังกฤษ พบว่ากีฬาแฮนด์บอลมีการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นสูงถึงร้อยละ 22 ซึ่งส่วนมากจะเป็นการบาดเจ็บที่รยางค์ส่วนล่าง ตำแหน่งที่มีการบาดเจ็บมากที่สุดคือข้อเท้าสูงถึงร้อยละ 45 การบาดเจ็บที่เกิดขึ้นนำมาสู่ระยะเวลาที่มากขึ้นในการฟื้นฟู ในบางครั้งอาจส่งผลกระทบกับการลงแข่งขันในรอบถัดไป การเกิดการบาดเจ็บที่ข้อเท้าอาจจะเกิดจากปัจจัยหลายด้าน เช่น ความแข็งแรงของข้อเท้าและเท้า สมดุลการทรงท่าและองศาการเคลื่อนไหวของข้อเท้า เป็นต้น การเกิดการบาดเจ็บที่ข้อเท้านั้นอาจส่งผลต่อการลดลงของประสิทธิภาพของนักกีฬา นำมาซึ่งการไม่ได้ลงแข่งขันและส่งผลเสียต่อสภาพจิตใจ

การบาดเจ็บที่เท้าหรือข้อเท้าสามารถเกิดได้จากความผิดปกติของโครงสร้างที่อยู่รอบๆเท้า แนวการวางตัว รูปแบบการเคลื่อนไหว การกระจายแรง และความสามารถของกล้ามเนื้อ ซึ่งเกิดจากงานในลักษณะการคงที่หรือการเคลื่อนไหว ซึ่งการบาดเจ็บของเส้นเอ็นด้านข้างข้อเท้าพบได้บ่อยที่สุด (Beynnon et al., 2001; Hootman et al., 2007) ทางระบาดวิทยารายว่า พบได้ร้อยละ 1.2 ในกิจกรรมการกีฬา (Doherty et al., 2014) พบได้ร้อยละ 15 – 44 ในนักกีฬาระดับมหาวิทยาลัย (Agel et al., 2007; Kannus and Renstrom, 1991) การบาดเจ็บของเส้นเอ็นด้านข้างข้อเท้าส่งผลให้เกิดการสูญเสียการทำงานของข้อเท้าในระยะยาวในกิจกรรมต่าง รวมทั้งกิจกรรมสันทนาการ (Hiller et al., 2012; Verhagen et al., 1995) ซึ่งมากกว่าร้อยละ 70 ผู้ที่เคยประสบปัญหาข้อเท้าแพลง เส้นเอ็นด้านข้างข้อเท้าอักเสบ จะรู้สึกปวด บวม ข้อเท้าไม่มีความมั่นคง (Anandacoomarasamy and Barnsley, 2005) ซึ่งจะนำไปสู่การสูญเสียความมั่นคงของข้อเท้า (chronic ankle instability; CAI) ทำให้สูญเสียการทำงาน (Hertel, 2000) (mechanical impairments) เช่น การจำกัดการเคลื่อนไหวของข้อต่อ (arthrokinematic restrictions) คือปัญหาหลักที่พบในคลินิก ซึ่งทำให้ช่วงการเคลื่อนไหวของข้อเท้าในทิศทางการกระดกขึ้นลดลง (dorsiflexion range of motion) (Hoch et al., 2012b) ผู้ที่มีปัญหาสูญเสียความมั่นคงของข้อเท้า จะมีการเปลี่ยนแปลงของระบบรับรู้ความรู้สึกของข้อต่อ และการสั่งการทางระบบประสาท (proprioception and neuromuscular control) (Hertel, 2002) และพบได้ในกรณีที่มีการทรงท่าไม่ดี (deficits in postural control) (Arnold et al., 2009) ส่งผลกระทบต่อการเดิน การควบคุมการทรงท่าแบบพลวัต (dynamic postural control) (Drewes et al., 2009; Hoch et al., 2011) โดยมีงานศึกษารายงานว่าเท้า (foot posture) สามารถส่งผลกระทบต่อการควบคุมการทรงท่า และการกระดกข้อเท้า (Hertel et al., 2002) ซึ่งลักษณะของเท้า (foot postures) จะส่งผลกระทบไปส่วนอื่นๆด้วย เช่น การทรงท่า การเคลื่อนไหว สมดุลร่างกาย เป็นต้น (Cote et al., 2005; Hertel et al., 2002) โดยการควบคุมการทรงท่า (postural control) เกิดขึ้นจากการป้อนกลับข้อมูลรับรู้ความรู้สึก (somatosensory feedback) ซึ่งแตกต่างกันในแต่ละลักษณะของเท้า (foot postures) กระทบต่อการกระดกข้อเท้าในขณะรับน้ำหนัก ( weight-bearing dorsiflexion) (Hertel et al., 2002) ยังมีการศึกษาจำนวนน้อย ที่ศึกษาลักษณะของเท้าต่อปัจจัยต่างๆ โดยเฉพาะทางการกีฬา นำไปสู่การพัฒนา ป้องกัน ส่งเสริมและฟื้นฟูร่างกาย เพื่อความเป็นเลิศทางการกีฬาต่อไป

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของลักษณะของเท้า และเท้าข้างถนัดในนักกีฬาแฮนด์บอล โดยมีสมมติฐานว่ามีความสัมพันธ์ของลักษณะของเท้า กับเท้าข้างถนัดในนักกีฬาแฮนด์บอล ซึ่งการศึกษาครั้งนี้อาจเป็นข้อมูลพื้นฐานเชิงประจักษ์ในการออกแบบรูปแบบการฝึกฝน พัฒนา ป้องกัน ส่งเสริมและฟื้นฟูร่างกายนักกีฬาแฮนด์บอลเพื่อเพิ่มสมรรถภาพการเล่นกีฬาและการแข่งขันในระดับต่าง ๆ

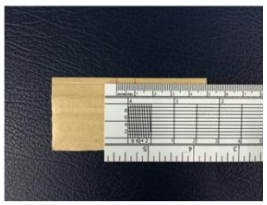
**วิธีการศึกษา**

อาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยคือนักกีฬาแฮนด์บอลสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตกรุงเทพ จำนวน 30 คน (ประสบการณ์การเล่นกีฬาสมัครเล่น 1-4 ปี) ได้รับการตรวจประเมินร่างกาย ได้รับการตรวจร่างกายตรวจเท้า ก่อนประเมิน ลักษณะของเท้าโดยนักกายภาพบำบัด อาสาสมัครจะได้รับการประเมินดังนี้

1. ประเมินข้อมูลพื้นฐาน ส่วนสูงน้ำหนัก ดัชนีมวลกาย เท้าข้างถนัด ทดสอบเพื่อหาความถนัดในการใช้งานของเท้าของอาสาสมัคร โดยการหาความถนัดของเท้าจะทำการทดสอบโดยให้อาสาสมัครใช้เท้าในการทำกิจกรรม การเตะลูกบอล โดยไม่แจ้งให้อาสาสมัครทราบว่าจะทำการทดสอบความถนัดของรยางค์ล่างหากอาสาสมัครใช้เท้าข้างใดในการทำกิจกรรมดังกล่าว ผู้วิจัยจะประเมินให้เท้าข้างนั้นเป็นเท้าข้างที่ถนัด
2. การวัดค่าความแตกต่างของความสูงกระดูกเท้านาวิคูลาจากพื้นขณะนั่งเทียบกับขณะยืน (Navicular drop, ND) ภาพที่ 1 เป็นค่าความแตกต่างของความสูงกระดูกเท้านาวิคูลาจากพื้นขณะนั่งเทียบกับขณะยืน เพื่อประเมินลักษณะของเท้า ซึ่งมีค่าความน่าเชื่อถือในเกณฑ์ปานกลางถึงสูง (ICC=0.78-0.88) (Vauhnik et al., 2006) อุปกรณ์ที่ใช้วัด คือ ไม้บรรทัด โดยมีวิธีการวัดดังนี้ ท่าเริ่มต้น อาสาสมัครสุขภาพดีอยู่ในท่านั่ง ผู้วัดทำการคลำหาจุดของกระดูกนาวิคูลาที่นูนสุดบริเวณด้านในเท้า (navicular tuberosity) จากนั้นทำสัญลักษณ์จุดไว้ ต่อมาใช้ไม้บรรทัดวัดจากพื้นขึ้นมาถึงจุดที่กำหนดไว้บันทึกค่าที่หนึ่ง และวัดครั้งที่สอง (ต่อเนื่อง) ในท่ายืนลงน้ำหนักขาทั้งสองข้าง ใช้ไม้บรรทัดวัดจากพื้นขึ้นมาถึงจุดที่กำหนดไว้อีกครั้งบันทึกค่า หาความต่างระหว่างระยะทั้งสอง บันทึกค่า ทดสอบโดยใช้สถิติ chi-square test วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัคร

สถิติ Pearson's correlation coefficient (r) ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร โดยใช้โปรแกรม SPSS version 19 ในการวิเคราะห์ และกำหนดให้มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า $p<0.05$ พบผู้ที่มีเท้าแบน 22 คน (ความแตกต่างมากกว่า 10 มิลลิเมตร) ซึ่งจะนำมาวิเคราะห์ ดังนี้





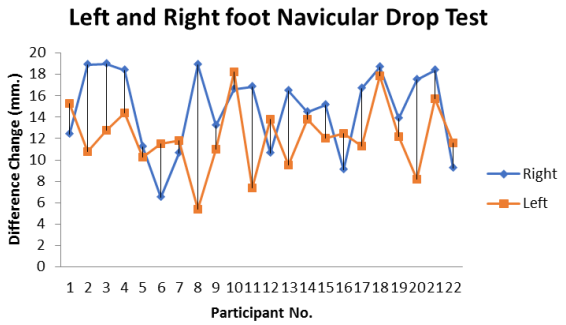
**ภาพที่ 1** การวัดค่าความแตกต่างของความสูงกระดูกเท้านาวิคูลาจากพื้นขณะนั่งเทียบกับขณะยืน (Navicular drop, ND)

**ผลการศึกษา**

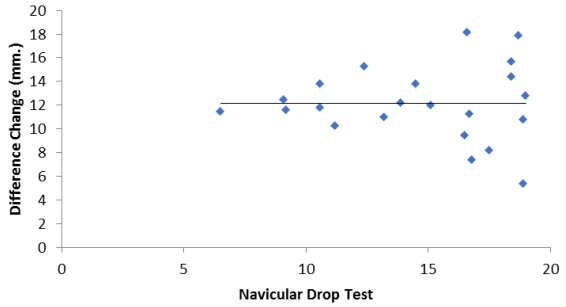
อาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยคือนักกีฬาแฮนด์บอลสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตกรุงเทพ กรุงเทพ เพศชายและเพศหญิง จำนวน 30 คน พบผู้ที่มีเท้าแบน 22 คน (วิเคราะห์ผล) (ความแตกต่างมากกว่า 10 มิลลิเมตร) ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร ภาพที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ของเท้าซ้ายและเท้าขวาในนักกีฬาแฮนด์บอล ภาพที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ของลักษณะของเท้าซ้ายและเท้าขวาที่มีลักษณะเท้าแบนในนักกีฬาแฮนด์บอล โดยพบการเปลี่ยนแปลงของลักษณะเท้า พบเท้าแบน 22 คน จากผู้เข้าร่วมศึกษา 30 คน พบว่ามีปัญหาเท้าแบนถึงร้อยละ 73 จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า เท้าขวาซึ่งเป็นเท้าข้างถนัดร้อยละ 82 พบว่าเท้าแบน และเมื่อเท้าด้านใดด้านหนึ่งแบน จะทำให้เท้าด้านตรงข้ามคือด้านซ้ายแบนลงด้วย (r=0.982) และพบว่าเท้าข้างถนัด ลักษณะเท้าจะเปลี่ยนแปลงหรือเท้าแบนด้วย (r=0.549)

**ตารางที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร จำนวนอาสาสมัคร 22 คน

| ข้อมูลทั่วไป | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **เพศ** | | |
| ชาย | 13 | 59 |
| หญิง | 9 | 41 |
| **อายุ** | | |
| อายุเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) | 19.45 (1.14) | |
| ช่วงอายุ (ต่ำสุด:สูงสุด) | (18:22) | |
| ส่วนสูง (เซนติเมตร) (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) | 168.45 (8.14) | |
| น้ำหนัก (กิโลกรัม) (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) | 63.06 (11.65) | |
| ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร$^2$) (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) | 22.14 (3.26) | |
| เท้าข้างถนัด | เท้าขวา 18: เท้าซ้าย 4 | |
| ค่าความแตกต่างของความสูงกระดูกเท้านาวิคูลาจากพื้นขณะนั่งเทียบกับขณะยืน ค่าเฉลี่ย; (มิลลิเมตร) | เท้าขวา 14.67:เท้าซ้าย 12.15 | |




**ภาพที่ 2** ความสัมพันธ์ของเท้าซ้ายและเท้าขวาในนักกีฬาแฮนด์บอล




**ภาพที่ 3** ความสัมพันธ์ของลักษณะของเท้าซ้ายและเท้าขวาที่มีลักษณะเท้าแบนในนักกีฬาแฮนด์บอล (Pearson's correlation coefficient)

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาสามารถเกิดได้จากการเล่นกีฬาทุกประเภท พบได้เป็นปกติโดยเฉพาะการบาดเจ็บจากการใช้งานมากเกิน (Overuse injury) จากการฝึกซ้อมที่ต้องกระทำเป็นประจำเพื่อเตรียมความพร้อม และโดยเฉพาะช่วงเวลาก่อนลงแข่งขัน (Pre-season) ซึ่งการบาดเจ็บที่เท้าหรือข้อเท้าสามารถพบได้เป็นปกติ และจะพบเสมอในชนิดกีฬาที่ต้องการกระโดด การออกตัวอบย่างรุนแรง และหยุดการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วอย่างกีฬาแฮนด์บอล ซึ่งนักกีฬาระดับมหาวิทยาลัยพบการบาดเจ็บที่เท้ามากถึงร้อยละ 44 (Agel et al., 2007; Kannus and Renstrom, 1991) ซึ่งจะนำไปสู่การสูญเสียความมั่นคงของข้อเท้า (chronic ankle instability; CAI ) ทำให้สูญเสียการทำงาน (Hertel, 2000) ซึ่งสามารถเกิดจากการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น และข้อต่อ ซึ่งทุกส่วนทำงานประสานสัมพันธ์กันหมด สร้างความสมดุลของการเคลื่อนที่ หากส่วนใดส่วนหนึ่งผิดปกติย่อมส่งผลกระทบต่อทุกส่วน เช่น เมื่อกล้ามเนื้อบาดเจ็บ หรืออ่อนล้า จากการฝึกหนัก ใช้งานหนัก ระบบประสาทสั่งการจะสั่งให้ระบบประสาทยนต์ ทำงานลดลง ซึ่งเป็นกลไกอัตโนมัติเพื่อป้องกันตนเองจากการบาดเจ็บเพิ่ม ส่งผลให้ข้อต่อเท้าลดความมั่นคง (Anandacoomarasamy and Barnsley, 2005) ซึ่งปกติข้อต่อเท้าเคลื่อนไหวเป็นอิสระต่อกันอยู่แล้ว เพื่อการเคลื่อนที่ที่สมบูรณ์ และการเคลื่อนไหวที่คล่องแคล่ว เมื่อ ข้อต่อเท้าลดความมั่นคงลง ส่วนโค้งของเท้าย่อมจะเปลี่ยนไปด้วย คือมีแนวโน้มที่จะลดลง ซึ่งเป็นผลเสียในการรับน้ำหนักและซับแรงกระแทกจากการกระโดดในกีฬาแฮนด์บอล ซึ่งโดยปกติส่วนโค้งตรงกลางเท้าเกิดจากกระดูกวางตัวเรียงกันเป็นส่วนโค้ง มีกระดูกนาวิคูลาอยู่สูงสุดเป็นยอดโค้ง เมื่อส่วนโค้งนี้ดลงจากการบาดเจ็บจะสามารถตรวจได้ว่า เมื่อเท้าต้องรับภาระ เช่น ยืนลงน้ำหนัก กระดูกนาวิคูลา จะเลื่อนลงสู่พื้นมากกว่าปกติ ซึ่งหากส่วนต่างของความสูงของกระดูกนาวิคูลากับพื้นราบจากการไม่ลงน้ำหนักหรือนั่ง เทียบกับความสูงของกระดูกนาวิคูลาเมื่อลงน้ำหนักหรือยืน ส่วนต่างมากกว่า 10 มิลลิเมตร ถือว่าลักษณะของเท้าเปลี่ยนไป หรือเท้าแบน (Foot pronation) นั่นเอง และส่วนโค้งของเท้าเมื่อยืนจะมีแรงปฏิกิริยาจากพื้นเพียง 1 เท่าของน้ำหนักตัว ยิ่งกระโดดยิ่งจะมีแรงปฏิกิริยาจากพื้นมากขึ้นหลายเท่าตัว ซึ่งนำไปสู่การบาดเจ็บในที่สุด ซึ่งทำให้ช่วงการเคลื่อนไหวของข้อเท้าในทิศทางการกระดกขึ้นลดลง (Hoch et al., 2012) เนื่องจากระบบรับรู้ความรู้สึกของข้อต่อและการสั่งการทางระบบประสาท (proprioception and neuromuscular control) ทำงานลดลง ทำให้ร่างกายควบคุมการหดตัวสร้างแรงของกล้ามเนื้อได้ไม่ดี จึงอ่อนแรงลง (Hertel, 2002) กระทบต่อการเล่นกีฬาแฮนด์บอลที่ต้องการการควบคุมการทรงท่าแบบพลวัต (dynamic postural control) (Drewes et al., 2009; Hoch et al., 2011) และเมื่อยังซ้อมอยู่การบาดเจ็บจะเรื้อรังจนรักษาได้ยากมากยิ่งขึ้น การศึกษาครั้งนี้พบการเปลี่ยนแปลงของลักษณะเท้า หรือเท้าแบน 22 คน จากผู้เข้าร่วมศึกษา 30 คน ซึ่งคัดเฉพาะข้อมูลของผู้ที่เท้าแบนมาศึกษา นับว่ามีปัญหาเท้าแบนถึงร้อยละ73 จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า เท้าขวาซึ่งเป็นเท้าข้างถนัดร้อยละ 82 พบว่าเท้าแบน และเมื่อเท้าด้านใดด้านหนึ่งแบน จะส่งผลให้เท้าด้านตรงข้ามคือด้านซ้ายแบนลงด้วย (r=0.982) และพบว่าเท้าข้างถนัด ลักษณะเท้าจะเปลี่ยนแปลงหรือเท้าแบนด้วย (r=0.549) เพราะเป็นเท้าหลักที่ใช้นำการเคลื่อนไหว หยุดการเคลื่อนไหวอย่างรุนแรง กระโดดแย่งบอล กระโดดป้องกันหรือกระโดดยิงประตู และลงสัมผัสพื้นก่อนข้างเดียว ซึ่งเป็นไปตามหลักชีวกลศาสตร์ที่เมื่อร่างกายเกิดความผิดปกติ ไม่สมดุล คือเท้าขวาแบนราบลง เส้นสมมุติที่แบ่งสมดุลร่างกายซ้ายขวา จะเลื่อนไปทางขวา ร่างกายจึงปรับตัวโดยอัตโนมัติด้วยการโยกร่างกายส่วนล่างด้านซ้ายกลับเข้าสู่แกนกลาง เพื่อสร้างสมดุล เท้าซ้ายจึงแบนราบลงตามกัน (Hertel, 2002) และจะส่งผลสูงขึ้นไปถึงเข่า จากการเกิดเข่าด้านในชนกัน (Valgus or Knock knee) ทำให้เส้นเอ็นประกับด้านในเข่า (Medial collateral ligament) ยืดเหยียดและเกิดการบาดเจ็บตามมาอย่างเลี่ยงไม่ได้ กล้ามเนื้อสะโพกและหลังกล้ามเนื้อหลังจะต้อง

ทำงานชดเชย หรือทำงานมากขึ้นเพื่อไม่ให้เกิดเหตุการณ์เข่าด้านในชนกัน นำไปสู่การปวดกล้ามเนื้อทั้งระบบต่อมา มั่นคง (Anandacoomarasamy and Barnsley, 2005) เมื่อได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ดังกล่าวแล้ว จึงนำปสู่การวางแผน วางรูปแบบตารางการฝึกซ้อม การออกกำลังกาย การรักษาฟื้นฟูร่างกายทางกายภาพบำบัดที่เหมาะสมต่อปัญหาต่อไป

**ข้อเสนอแนะ**

นำผลการศึกษานี้ที่รายงานว่านักกีฬาแฮนด์บอล สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตกรุงเทพ มีปัญาเท้าแบน ต้องการการฝึกออกกำลังกายเพื่อลดปัญหาเท้าแบน เพิ่มความแข็งแรง เพิ่มความยืดหยุ่น เพื่อปรับโครงสร้างเท้า เพื่อป้องกัน ลดอาการบาดเจ็บอันอาจจะเกิดขึ้นจากลักษณะเท้าที่เปลี่ยนแปลง และเพื่อฟื้นฟูการบาดเจ็บของเท้า ส่งเสริมสมรรถภาพทางร่างกายเพื่อความเป็นเลิศทางการกีฬา ก้าวสู่การแข่งขันระดับชาติและนานาชาติต่อไป

**กิตติกรรมประกาศ**

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสุนนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้จากเงินอุดหนุนรัฐบาล (งบประมาณแผ่นดิน) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 มหาวิทยาลัยบูรพา (Grant no. 165/2560) ขอขอบคุณทุนสถานที่ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตกรุงเทพ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา และสาขากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

Agel, J., Palmieri-Smith, R.M., Dick, R., Wojtys, E.M., Marshall, S.W. (2007). Descriptive epidemiology of collegiate women's volleyball injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988–1989 through 2003–2004. *J. Athl. Train*, 42, 295–302.

Anandacoomarasamy, A., Barnsley, L. (2005). Long term outcomes of inversion ankle injuries. Br. *J. Sports Med*. 39-14.

Arnold, B.L., De La Motte, S., Linens, S., Ross, S.E. (2009). Ankle instability is associated with balance impairments: a meta-analysis. *Med. Sci. Sports Exerc*. 4, 1048–1062.

Beynnon, B.D., Renstrom, P.A., Alosa, D.M., Baumhauer, J.F., Vacek, P.M. (2001). Ankle ligament injury risk factors: a prospective study of college athletes. *J. Orthop. Res*. 19, 213–220.

Drewes, L.K., McKeon, P.O., Kerrigan, D.C., Hertel, J. (2009). Dorsiflexion deficit during jogging with chronic ankle instability. *J. Sci. Med. Sport/Sports Med*. Aust. 12, 685–687.

Doherty, C., Delahunt, E., Caulfield, B., Hertel, J., Ryan, J., Bleakley, C. (2014). The incidenceand prevalence of ankle sprain injury: a systematic review and meta-analysis of prospective epidemiological studies. *Sports Med*. 44, 123–140.

Hertel, J. (2000). Functional instability following lateral ankle sprain. Sports Med. 29, 361–371.

Hertel, J. (2002). Functional anatomy, pathomechanics, and pathophysiology of lateral ankle instability. *J. Athl. Train*. 37, 364–375.

Hiller, C.E., Refshauge, K.M., Bundy, A.C., Herbert, R.D., Kilbreath, S.L. (2006). The Cumberland ankle instability tool: a report of validity and reliability testing. *Arch. Phys. Med. Rehabil*. 87, 1235–1241.

Hiller, C.E., Nightingale, E.J., Raymond, J., Kilbreath, S.L., Burns, J., Black, D.A., Refshauge, K.M. (2012). Prevalence and impact of chronic musculoskeletal ankle disorders in the community. *Arch. Phys. Med. Rehabil*. 93, 1801–1807.

Hoch,M.C., McKeon, P.O. (2011). Joint mobilization improves spatiotemporal postural control and range of motion in those with chronic ankle instability. *J. Orthop. Res*. 3, 326–332.

Hoch, M.C., Staton, G.S., Medina McKeon, J.M., Mattacola, C.G., McKeon, P.O. (2012). Dorsiflexion and dynamic postural control deficits are present in those with chronic ankle instability. *J. Sci. Med*. Sport/Sports Med. Aust. 15; 574–579.

Hootman, J.M., Dick, R., Agel, J. (2007). Epidemiology of collegiate injuries for 15 sports: summary and recommendations for injury prevention initiatives. *J. Athl. Train*. 42, 311–319.

Kannus, P., Renstrom, P. (1991). Treatment for acute tears of the lateral ligaments of the ankle. Operation, cast, or early controlled mobilization. *J. Bone Joint Surg. American*. 73, 305–312.

Vauhnik R, Turk Z, Pilih IA. (2006). Intra-rater reliability of using the navicular drop test for measuring foot pronation. *Hrvat. Sportskomed. Vjesn*. 21: 8-11.

Verhagen, R.A., de Keizer, G., van Dijk, C.N. (1995). Long-term follow-up of inversion trauma of the ankle. *Arch. Orthop. Trauma Surg*. 114, 92–96.

# การใช้แบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์เพื่อทำนายความสามารถในการควบคุมการทรงตัว : การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

# The Cumberland Ankle Instability Tool for Predictive of Postural Control: Systematic Reviews

ตวงทิพย์ สุระรังสิต[1], วรินทร์ กฤตยาเกียรณ[2] และสุรสา โค้งประเสริฐ*[1]

Co-responding author E-mail: surasa.chula@gmail.com

[1]คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[2]วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล

**บทคัดย่อ**

เพื่อทำนายความสามารถในการควบคุมการทรงตัว ด้วยการจำแนกการใช้แบบประเมินภาวะข้อเท้า ไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์ ทำการสืบค้นบทความวิจัยจากฐานข้อมูล MEDLINE (EBSCO) CINHAL (plus with full text) และ PUBMED ซึ่งมีการตีพิมพ์ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2551 – 31 ธันวาคม 2560 ระดับของหลักฐานที่นำมาอ้างอิง (Level of Evidence) อยู่ในระดับ 1 - 4 ผู้เข้าร่วมวิจัยไม่จำกัดช่วงอายุ แต่ต้องมีภาวะข้อเท้าไม่มั่นคง อันเกิดจากการบาดเจ็บซ้ำบริเวณข้อเท้าด้านนอกเท่านั้น (Chronic lateral ankle sprain) ใช้แบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์ ต้นฉบับหรือฉบับแปลภาษาใดก็ได้ และบทความวิจัยนั้นต้องตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ การสกัดข้อมูลบทความวิจัยที่สืบค้นได้ กระทำโดยผู้วิจัย 2 ท่าน ซึ่งเป็นอิสระต่อกัน บทความวิจัย 10 บทความ ผ่านเกณฑ์คัดเข้าการศึกษาในครั้งนี้ ซึ่งบทความวิจัยทั้ง 10 มีการใช้แบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์ในการคัดกรองผู้ที่มีและไม่มีภาวะข้อเท้าไม่มั่นคง ก่อนทำการทดสอบความสามารถในการทรงตัว โดย 9 บทความวิจัย ไม่มีการนำคะแนนจากแบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์ไปศึกษาต่อ มีเพียง 1 บทความวิจัย ที่พบว่าคะแนนการทำแบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์ไม่มีความสัมพันธ์กับค่าความสามารถในการควบคุมการทรงตัวให้อยู่นิ่งภายหลังการกระโดด แบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์ ยังไม่สามารถใช้วัดหรือทำนายความสามารถในการทรงตัวได้ ทั้งนี้อาจเกิดจากจุดตัดเกณฑ์คะแนนในการระบุภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงที่ไม่ชัดเจนและไม่มีค่ามาตรฐาน ซึ่งควรมีการศึกษาต่อไปในอนาคต

**Abstract**

To predict the postural control by identifying Cumberland Ankle Instability Tool. The databased of MEDLINE (EBSCO), CINHAL (plus with full text) and PUBMED were published from 1 January 2008 to 31 December 2017. The level of evidence is in the 1-4 level, participants of any age with ankle instability and recurrent of lateral ankle sprain and, use the Cumberland Ankle Instability Tool (CAIT) of any language but research papers must be published in English were included. Eligible studies were screened, and data extracted by two independent reviewers. Ten studies were included, and all studies use the Cumberland Ankle Instability Tool in participants with and without ankle instability before postural stability test. Nine studies were not used Cumberland Ankle Instability Tool Score (CAIT score) for any study while the results of one study showed that there was no correlation between the CAIT Score and the ability to remain postural stability after the landing. The Cumberland Ankle Instability Tool cannot be measured or predicted for postural control or balance ability. This may be due to a cut-off point for identifying ankle instability, unclear and no standard values then suggest for further studies.

**คำสำคัญ**: แบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์, ความสามารถในการทรงตัว, การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

**Keywords:** Cumberland Ankle Instability Tool, postural control, systematic reviews

## บทนำ

ภาวะข้อเท้าพลิกเข้าด้านใน จนก่อให้เกิดการบาดเจ็บของเอ็นกระดูกและกล้ามเนื้อบริเวณข้อเท้าด้านนอก (Lateral ankle sprain) เป็นภาวะที่พบได้บ่อยร้อยละ 30-75 ในผู้ที่เล่นกีฬาชนิดต่างๆ (Brown et al., 2015; Chiu et al., 2017) โดยเมื่อเกิดภาวะข้อเท้าพลิกเข้าด้านในแล้วจะมีโอกาสในการเกิดภาวะข้อเท้าพลิกซ้ำร้อยละ 30-54 (de la Motte et al., 2015; Pourkazemi et al., 2014) และการเกิดภาวะข้อเท้าพลิกซ้ำนี้เองที่จะพัฒนาให้เกิดภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงได้ในที่สุด ภาวะข้อเท้าไม่มั่นคง ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการทำงานบริเวณข้อเท้า ซึ่งสามารถแบ่งองค์ประกอบของภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงได้ 2 องค์ประกอบคือ 1. การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้าง ได้แก่ เอ็นกระดูกและเอ็นกล้ามเนื้อบริเวณข้อเท้า และ 2. การเปลี่ยนแปลงการ

ทำงานของระบบรับความรู้สึกที่ช่วยในการทรงตัวบริเวณข้อเท้า (Hertel, 2002) ซึ่งการที่จะระบุว่าตนเองมีภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงนอกจากประวัติการเกิดการพลิกซ้ำของข้อเท้าข้างที่เคยมีประวัติการพลิกก่อนหน้านี้แล้วนั้น อีกวิธีการหนึ่งที่นิยมใช้ในการคัดกรองภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงก็คือ การทำแบบประเมินด้วยตนเอง (Self-Report)

ในปัจจุบันมีการใช้แบบประเมินตนเองเพื่อรายงานภาวะข้อเท้าไม่มั่นคง โดยแบบประเมินหนึ่งซึ่งได้รับการยอมรับค่อนข้างมาก คือแบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์ (Cumberland Ankle Instability Tool: CAIT) โดยแบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์ ประกอบด้วยข้อคำถาม 9 ข้อ คิดเป็นคะแนนเต็ม 30 คะแนน คะแนนที่ใกล้เคียงกับ 30 หมายถึง มีความมั่นคงของข้อเท้า และคะแนนที่ห่างจากคะแนนเต็ม หมายถึง ภาวะข้อเท้าไม่มั่นคง ซึ่งแบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์นี้ ถือว่ามีข้อดีตรงที่จำนวนข้อคำถามน้อย มีค่าความตรงเชิงเนื้อหาและความเที่ยงในระดับสูง (C. E. Hiller et al., 2006)

การแบ่งระดับภาวะข้อเท้าไม่มั่นคง ถือเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดเกณฑ์ผู้เข้าร่วมการทดสอบความสามารถในการทรงตัว โดยผู้ที่มีภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงระดับรุนแรง จะส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำต่อโครงสร้างบริเวณข้อเท้า และความสามารถในการควบคุมการทรงตัวที่แตกต่างไปจากผู้ที่มีภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงเพียงเล็กน้อย หรือผู้ที่ไม่มีภาวะดังกล่าว ทั้งในขณะยืนด้วยขาข้างเดียว (Chiu et al., 2017; Lin et al., 2011; Leanderson et al., 1996) ขณะมีการเคลื่อนไหว (de la Motte et al., 2015; Jupil et al., 2017; Pozzi et al., 2015) และขณะควบคุมการทรงตัวภายหลังการกระโดด (Brown et al., 2015; Jupil et al., 2017; de Noronha et al., 2008; Pozzi et al., 2015) ซึ่งการแบ่งระดับภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงด้วยการใช้แบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์ ยังไม่เคยถูกนำมาใช้ในการทำนายหรือเป็นเกณฑ์การทดสอบความสามารถในการทรงตัว

อย่างไรก็ดีการศึกษาในปัจจุบันมุ่งเน้นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงภายหลังจากการเกิดภาวะข้อเท้าไม่มั่นคง และผลของการควบคุมความสามารถในการควบคุมการทรงตัวในผู้ที่มีภาวะข้อเท้าไม่มั่นคง แต่ยังไม่มีผู้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้แบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์ในการทำนายความสามารถในการควบคุมการทรงตัว ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในครั้งนี้คือ เพื่อทำนายความสามารถในการควบคุมการทรงตัวด้วยการจำแนกการใช้แบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์

**ระเบียบวิธีวิจัย**

การศึกษาในครั้งนี้ถูกพัฒนาขึ้นโดยอ้างอิงกรอบแนวคิดของ PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) และตั้งคำถามงานวิจัยโดยใช้ PICO Framework เป็นแนวทางในการตั้งคำถาม ดังนี้

P (Population) หมายถึง ผู้ที่มีภาวะข้อเท้าไม่มั่นคง

I (Intervention) หมายถึง การใช้แบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์ และการทดสอบความสามารถในการทรงตัว

C (Comparison) หมายถึง กลุ่มควบคุม

O (Outcome) หมายถึง คะแนนจากแบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์ และความสามารถในการทรงตัว (Balady et al., 2010)

คัดเลือกบทความวิจัยที่สืบค้นได้โดยผู้วิจัยสองท่านคือ ผู้วิจัย ต และผู้วิจัย ว อย่างเป็นอิสระต่อกัน โดยเริ่มต้นจากการอ่านชื่อเรื่องและประเมินบทคัดย่อตามเกณฑ์คัดเข้าและออก จากนั้นอ่านบทความวิจัยฉบับเต็มที่ผ่านเกณฑ์ข้างต้นและเกณฑ์คัดเข้าอีกครั้ง หากข้อมูลของผู้วิจัยทั้งสองท่านไม่สอดคล้องกันให้ผู้วิจัยท่านที่สามเป็นผู้ตัดสิน การศึกษานี้ได้ทำการสืบค้นบทความวิจัยจากฐานข้อมูล MEDLINE (EBSCO), CINAHL (plus with full text) และ PUBMED ซึ่งได้มีการตีพิมพ์ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2551 – 31 ธันวาคม 2560 โดยใช้คำสำคัญในการสืบค้นบทความวิจัยทั้งสิ้น 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) คำสำคัญเกี่ยวกับแบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์ ใช้คำว่า Cumberland ankle instability tool / CAIT (2) คำสำคัญเกี่ยวกับภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงใช้คำว่า Chronic ankle sprain / Chronic ankle instability / CAI / Ankle sprain / Lateral ankle sprain / Functional ankle instability / Mechanical ankle instability (3) คำสำคัญเกี่ยวกับความสามารถในการควบคุมการทรงตัว ใช้คำว่า Postural control / Balance / Postural stability / Postural sway ทำการสืบค้นด้วยระบบบูลีน (Boolean operators) โดยใช้ “หรือ (OR)” เชื่อมคำภายในกลุ่มคำสำคัญเดียวกันและใช้ “และ (AND)” เชื่อมคำระหว่างแต่ละกลุ่มคำสำคัญ

เกณฑ์การคัดเลือกบทความวิจัยเข้าในการศึกษานี้ได้แก่ (1) ผู้เข้าร่วมวิจัยอยู่ในช่วงอายุใดก็ได้แต่ต้องมีภาวะข้อเท้าไม่มั่นคง (2) ภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงดังกล่าว เกิดจากการบาดเจ็บซ้ำบริเวณข้อเท้าด้านนอกเท่านั้น (Chronic lateral ankle sprain) (3) มีการใช้แบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์ ต้นฉบับหรือฉบับแปลภาษาใดก็ได้ ในการประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคง (4) บทความวิจัยนั้นต้องตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ (5) ระดับของหลักฐานที่นำมาอ้างอิง (Level of Evidence) อยู่ในระดับ 1-4 และเกณฑ์การคัดออกจากการศึกษานี้ได้แก่ (1) งานวิจัยที่ผู้มีภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงผ่านการผ่าตัดบริเวณข้อเท้า (2) ไม่สามารถเข้าถึงงานวิจัยฉบับเต็ม (Full text) ได้

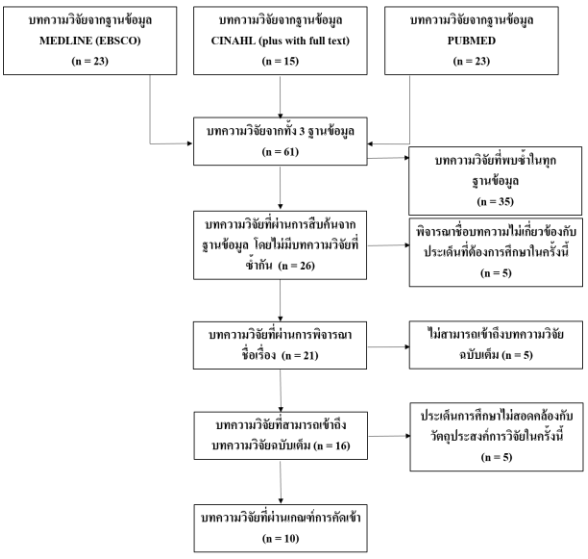
บทความวิจัยที่ผ่านการคัดเลือกเข้ามาจะถูกสกัดและบันทึกชื่อผู้วิจัย ระดับของหลักฐาน ในบทความวิจัยนั้นๆ การออกแบบการศึกษา เกณฑ์คัดเข้า กลุ่มทดลอง (หากมี) กลุ่มควบคุม (หากมี) เครื่องมือ/รูปแบบที่ใช้ในการศึกษา และตัวแปรที่ทำการศึกษา โดยผู้วิจัยสองท่านอย่างเป็นอิสระต่อกัน

**ผลการวิจัย**

พบบทความวิจัยจากฐานข้อมูล MEDLINE (EBSCO) จำนวน 23 บทความ ฐานข้อมูล CINAHL (plus with full text) จำนวน 15 บทความ และฐานข้อมูล PUBMED จำนวน 23 บทความ รวมทั้งสิ้น 61 บทความ แต่เมื่อพิจารณาแล้วพบว่ามีบทความวิจัยที่ซ้ำกันในทุกฐานข้อมูลจำนวน 35 บทความ จึงเหลือบทความที่ใช้ในการพิจารณาชื่อเรื่องและบทคัดย่อ จำนวน 26 บทความ เละเมื่อพิจารณาชื่อบทความวิจัยจากแนวทางการตั้งคำถาม PICO ดังรายละเอียดข้างต้น พบว่ามีบทความวิจัยที่ผ่านการคัดเลือก จำนวน 21 บทความ และในจำนวนนี้มีบทความวิจัย จำนวน 5 บทความ ที่ไม่สามารถเข้าถึงบทความวิจัยฉบับเต็มได้ ดังนั้นเมื่อพิจารณาบทคัดย่อและบทความวิจัยแล้วจึงได้บทความวิจัยในการศึกษาครั้งนี้จำนวนทั้งสิ้น 10 บทความ (ภาพที่ 1)

*เกณฑ์คัดเข้า*

บทความวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้า เป็นการศึกษาในผู้ที่มีอายุในช่วง 18-45 จำนวนทั้งสิ้น 10 บทความเกณฑ์การคัดเข้าของ 2 บทความวิจัย กำหนดเกี่ยวกับความปกติของการควบคุมการทรงตัวของหูชั้นใน และไม่มีปัญหาการบาดเจ็บหรือผิดปกติของระบบประสาท ระบบกระดูก กล้ามเนื้อและโครงร่าง (de Noronha et al., 2008; Claire E. et al., 2011) นอกจากนี้ยังมีการกำหนดระยะเวลาหรือจำนวนครั้งในการออกกำลังกายแต่ละสัปดาห์ โดยมี 1 บทความวิจัย กำหนดการออกกำลังกายอย่างน้อย 2 ครั้ง/สัปดาห์ (de Noronha et al., 2013) 2 บทความวิจัย ให้ออกกำลังกายอย่างน้อย 90 นาที/สัปดาห์ (Brown et al., 2015; Jupil et al., 2017) 1 บทความวิจัย ระบุให้ออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ (de la Motte et al., 2015) และ 6 บทความวิจัยไม่ได้กำหนดระยะเวลาหรือความถี่ของการออกกำลังกาย เป็นหนึ่งในเกณฑ์คัดเข้า (Chiu et al., 2017; Pourkazemi et al., 2014; Jupil et al., 2017; Pozzi et al., 2015; Doherty et al., 2016)




**ภาพที่ 1** ขั้นตอนการสืบค้นและคัดเลือกบทความวิจัย

*การใช้แบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์*

ในทุกบทความวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้า มีการใช้แบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์ ในการคัดกรองกลุ่มผู้เข้าร่วมการวิจัย โดยมี 6 บทความวิจัย กำหนดคะแนนจากการประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์ (Cumberland Ankle Instability Tool Score: CAIT Score) ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 28 คะแนน ถือว่าเป็นกลุ่มที่ไม่มีภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงหรือกลุ่มควบคุม (Chiu et al., 2017; Brown et al., 2015; de Noronha et al., 2008; Pozzi et al., 2015; Claire E., 2011; de Noronha et al., 2013) 1 บทความวิจัยใช้ค่าเฉลี่ยคะแนน CAIT ในการบอกถึงความมั่นคงบริเวณข้อเท้าของผู้เข้าร่วมการวิจัย ซึ่งกำหนดไว้ที่ 29.05± 1.43คะแนน (de la Motte et al., 2015) ในขณะที่ 1 บทความกำหนดคะแนน CAIT ไว้ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 29 คะแนน (Jupil et al., 2017) จึงถือว่าข้อเท้ามีความมั่นคง นอกจากนี้ยังมี 1 บทความวิจัย ที่ไม่มีการศึกษาในกลุ่มที่มีภาวะข้อเท้ามั่นคง (Doherty et al., 2016) และ 1 บทความวิจัยที่มีรูปแบบการศึกษาเป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ นอกจากจะใช้เกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นในการบอกถึงความมั่นคงบริเวณข้อเท้าแล้วนั้น ยังมีการใช้แบบประเมิน CAIT ในการระบุเกณฑ์คะแนนที่บ่งบอกถึงภาวะข้อเท้าไม่มั่นคง ซึ่งในการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในครั้งนี้ พบว่ามี 3 บทความวิจัย ที่กำหนดคะแนน CAIT ไว้ที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 27 ในการคัดกรองเข้าสู่กลุ่มผู้มีภาวะข้อเท้าไม่มั่นคง (Chiu et al., 2017; de Noronha et al., 2008; Claire E et al., 2011) 1 บทความวิจัยที่กำหนดคะแนนCAIT ไว้ที่น้อยกว่าหรือ

เท่ากับ 25 ในการระบุภาวะข้อเท้าไม่มั่นคง (Jupil et al., 2017) ในขณะที่มี 3 บทความวิจัยกำหนดคะแนน CAIT ไว้ที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 24 ในการแบ่งกลุ่มผู้มีภาวะข้อเท้าไม่มั่นคง (Brown et al., 2015; Pozzi et al., 2015; Doherty et al., 2016) โดยในจำนวนนี้มี 1 บทความวิจัย ใช้เกณฑ์คะแนนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 24 ในการระบุผู้มีภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงให้ถูกจัดอยู่ในประเภทความไม่มั่นคงแบบคูเปอร์ (Coper) (Doherty et al., 2016) 1 บทความวิจัยใช้เกณฑ์คะแนนน้อยกว่า 23 (de Noronha et al., 2013) และอีก 1 บทความวิจัย ใช้ค่าเฉลี่ยคะแนน CAIT ในการบอกถึงความไม่มั่นคงบริเวณข้อเท้าของผู้เข้าร่วมการวิจัย ซึ่งกำหนดไว้ที่ 18.84±5.65 (de la Motte et al., 2015)

*รูปแบบการทดสอบความสามารถในการทรงตัว*

การทดสอบความสามารถในการทรงตัวในผู้ที่มีภาวะข้อเท้าไม่มั่นคง ในการทบทวนวรรณกรรมอย่างมีระบบครั้งนี้ ค่อนข้างหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบการทดสอบ ตัวแปรอิสระ และเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ เมื่อพิจารณาพบว่า 4 บทความวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้า เลือกใช้การทดสอบความสามารถในการทรงตัวมากกว่า 1 รูปแบบ (Jupil et al., 2017; de Noronha et al., 2008; Claire E et al., 2011; de Noronha et al., 2013) โดยมี 5 บทความวิจัย เลือกใช้การทดสอบความสามารถในการทรงตัวด้วยวิธีสตาร์เอ็กซ์เคอร์ชั่น บาลานส์ (Star Excursion Balance Test: SEBT) (de la Motte et al., 2015; Jupil et al., 2017; Pozzi et al., 2015; de Noronha et al., 2013; Doherty et al., 2016) และในจำนวนนี้มี 3 บทความวิจัย ทดสอบในทิศด้านหน้า (Anterior: A) ทิศด้านหลังเยื้องด้านใน (Postero-Medial: P-M) และทิศด้านหลังเยื้องด้านนอก (Postero-Lateral: P-L) ( Jupil et al., 2017; de Noronha et al., 2013; Doherty et al., 2016) 1 บทความวิจัย ทดสอบในทิศด้านหน้าเยื้องด้านใน (Antero-Medial: A-M) ทิศด้านหลังเยื้องด้านใน (Postero-Medial: P-M) และทิศด้านใน (Medial: M) 1 บทความวิจัยทดสอบทิศทางเดียวคือ ทิศด้านหลังเยื้องด้านใน (Postero-Medial: P-M) 3 บทความวิจัย ใช้การทดสอบด้วยการยืนขาข้างเดียว (Single leg stance) (Chiu et al., 2017; Jupil et al., 2017; Doherty et al., 2016) ทั้งนี้ 2 บทความวิจัยทำทั้งในรูปแบบเปิดตา และปิดตา อีก 1 บทความวิจัย ทำการทดสอบในขณะปิดตาเท่านั้น (Jupil et al., 2017) นอกจากรูปแบบการทดสอบทั้งสองข้างต้นแล้ว ยังพบว่ามี 2 บทความ เลือกใช้การรักษาความสามารถในการทรงตัว ภายหลังการกระโดด (Landing Test) เป็นการทดสอบความสามารถในการทรงตัวในผู้ที่มีภาวะข้อเท้าไม่มั่นคง (de Noronha et al., 2008; Doherty et al., 2016) 3 บทความวิจัย ใช้การทดสอบด้วยการยืนขาข้างหนึ่งในขณะที่ขาอีกข้างมีการเคลื่อนไหว (Foot lift) (Jupil et al., 2017; Claire E et al., 2011; de Noronha et al., 2013) โดยในจำนวนนี้ 2 บทความวิจัยทำการทดสอบขณะปิดตา (Claire E et al., 2011; de Noronha et al., 2013) และอีก 1 บทความ ทำการทดสอบขณะเปิดตา (Jupil et al., 2017) 2 บทความวิจัย ทำการทดสอบกระโดดในแนวดิ่ง (Vertical Jump) (Brown et al., 2015; Doherty et al., 2016) 1 บทความวิจัยทำการศึกษาโดยใช้การทดสอบกระโดดด้านข้างด้วยขาข้างเดียว (Single leg hop test: SLHT) (Jupil et al., 2017) 1 บทความวิจัยเก็บข้อมูลเกี่ยวกับองศาการถีบปลายเท้า (Ankle dorsiflexion) (de Noronha et al., 2013) 1 บทความวิจัยทำการทดสอบความสามารถในการทรงตัวด้วยการยืนปลายเท้า (Demipointe: Stand on the ball of foot) (Claire E et al., 2011) ซึ่งตัวแปรที่บ่งบอกถึงความสามารถในการควบคุมการทรงตัวก็มีความแตกต่างกันออกไปขึ้นอยู่กับรูปแบบและวิธีการทดสอบ (ตารางที่ 1)

**อภิปรายผลการศึกษา**

การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในครั้งนี้ค้นพบว่า มีการใช้แบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์ในการคัดกรองผู้มีภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงก่อนที่จะนำไปทดสอบความสามารถในการทรงตัวรูปแบบอื่นๆ โดยมีเพียงการศึกษาเดียวเท่านั้นที่ทำการหาค่าสหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Correlation) ระหว่างคะแนนจากแบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคง (CAIT Score) กับระยะเวลาที่สามารถควบคุมการตรงตัวให้นิ่งภายหลังการกระโดด (Time to stability in the landing test) ซึ่งพบว่าคะแนน CAIT ไม่มีความสัมพันธ์กับค่าระยะเวลาที่สามารถควบคุมร่างกายให้อยู่นิ่งภายหลังการกระโดด (de Noronha et al., 2008) แต่จากการศึกษาของ Chiu Y-L et al. (2017) ที่มีการบันทึกคะแนน CAIT พบว่า ผู้ที่มีคะแนน CAIT ต่ำ จะมีการส่ายของร่างกายขณะควบคุมการทรงตัวมากกว่าผู้ที่มีคะแนน CAIT สูง โดยแสดงเป็นค่าความเร่งของร่างกาย ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ de Noronha M et al. (2008), Brown CN et al. (2015), de la Motte et al. (2015) และ Pozzi et al. (2015)

**ตารางที่ 1** รายละเอียดบทความวิจัย

| ผู้แต่ง | Level of evidence | การออกแบบการศึกษา | เกณฑ์คัดเข้า | กลุ่มทดลอง | กลุ่มควบคุม | เครื่องมือ/รูปแบบการทดสอบ ที่ใช้ในการศึกษา | ตัวแปรอิสระ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| de Noronha M et al. (2008) | 3 | Control laboratory using a cross-sectional study | ผู้มีสุขภาพดี 60 คน เพศชาย 23 คน และหญิง 37 คน อายุระหว่าง 18-45 ปี ไม่มีปัญหาทางระบบประสาท การบาดเจ็บของระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง และไม่มีข้อเท้าพลิก 1 เดือนก่อนเข้าร่วมการทดสอบ | จำนวน 31 คน มีคะแนน CAIT ≤27 คะแนน | จำนวน 29 คน มีคะแนน CAIT ≥28 คะแนน ร่วมกับมีภาวะข้อเท้าพลิกเข้าด้านในซ้ำอย่างน้อย 1 ครั้ง | แบบประเมิน CAIT, Landing Test โดยมีการวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (EMG) | Time to stable Kinematics data, Time to stable EMG, CAIT score |
| Hiller CE, Kilbreath SL,Refshauge KM (2011) | 4 | Cross-sectional study | มีคะแนน CAIT ≤27 คะแนน | ผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด 2กลุ่ม คือนักเต้นวัยหนุ่มสาว จำนวน 114 คน และผู้ใหญ่ที่อาศัยในชุมชน จำนวน 43 คน ซึ่งมีข้อเท้าพลิกจำนวน 108 ข้าง | - | แบบประเมิน CAIT, Time to recovery from an inversion perturbation, Ability to balance on the ball of the foot) | CAIT score, number of ankle sprain |
| de Noronha M et al. (2013) | 3 | Control laboratory using a cross-sectional study | ผู้มีสุขภาพดี ออกกำลังกายอย่างน้อย 2 ครั้ง/สัปดาห์, ไม่มีปัญหาความผิดปกติของระบบประสาทและหูชั้นใน หรือการบาดเจ็บของระบบกระดูกและโครงสร้างอื่นๆ รวมถึงไม่มีการพลิกของข้อเท้าในช่วง 1 เดือนก่อนเข้าร่วมการทดสอบ | จำนวน 31 คน อายุเฉลี่ย 20.7 ± 3.1 ปี, มีคะแนน CAIT ฉบับภาษาโปรตุเกส (CAITP) ≤23 คะแนน | จำนวน 90 คน อายุเฉลี่ย 21.0 ± 2.6 ปี, มีคะแนน CAIT ภาษาโปรตุเกส (CAITP) แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มข้อเท้าปกติมีคะแนน 24-27 คะแนน และกลุ่มข้อเท้ามั่นคงมีคะแนน ≥28 คะแนน | แบบประเมิน CAIT-Protuguese (CAITP), Foot lift test, Dorsifelxion ROM, SEBT, Side recognition task by motor imagery | Reach distance (A, P-M,P-L direction), ROM of ankle dorsiflexion, CAITP score, Foot lift test score |

| ผู้แต่ง | Level of evidence | การออกแบบการศึกษา | เกณฑ์คัดเข้า | กลุ่มทดลอง | กลุ่มควบคุม | เครื่องมือ/รูปแบบการทดสอบ ที่ใช้ในการศึกษา | ตัวแปรอิสระ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pourkazemi F et al. (2014) | 1 | Systematic review | เป็น longitudinal study, มีการ follow-up อย่างน้อย 3 เดือน ภายหลังจากข้อเท้าพลิกครั้งแรก, มีการวัดค่าทำนายการเกิด CAI, มีรายงานการพลิกซ้ำของข้อเท้าหรืออาการของข้อเท้าที่ในช่วง follow-up และมีการตีพิมพ์แบบ full paper | บทความวิจัยที่ผ่านการคัดกรองตามระบบการเขียนทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ จำนวน 4 บทความ | - | ค้นหาบทความวิจัยผ่านฐานข้อมูล MEDLINE, CINAHL, AMED, Scopus, SPORTDiscus, Embase, Web of Science, Pubmed, PEDro and Cochrane Register of Clinical Trials | Odd ratio of re-sprains associated with CAIT scores, balance and severity of the initial sprain |
| Brown CN et al. (2015) | 3 | Quasi-Experimental Design | อายุ 18 - 35 ปี ออกกำลังกายอย่างน้อย 90 นาที/สัปดาห์ มีการตรวจระดับความรุนแรงของข้อเท้าแพลง ≥ 12 เดือนก่อนเข้าร่วมการศึกษา โดยข้อเท้าแพลงระดับเล็กน้อย – ปานกลาง ต้องไม่สามารถเคลื่อนไหวหรือลงน้ำหนักบริเวณข้อเท้านั้นได้ ≥3 วัน | 1. เพศชาย 13 คน เพศหญิง 13 คน มีคะแนน CAIT ≤24, การตรวจ talar tilt <29.4°, มีประวัติข้อเท้าแพลงระดับเล็กน้อย - ปานกลาง2. เพศชาย 13 คน เพศหญิง 13 คน มีคะแนน CAIT ≤ 24, การตรวจ talar tilt ≥29.4° 3. เพศชาย 13 คน เพศหญิง 4 คน มีคะแนน CAIT ≥28, มีประวัติข้อเท้าแพลงระดับเล็กน้อย - ปานกลาง | ไม่มีประวัติข้อเท้าแพลง (มีคะแนน CAIT ≥28) โดยมีอาสาสมัครเพศชาย 13 คน และเพศหญิง 13 คน | แบบประเมิน CAIT, Ankle arthrometer, Vertec© jump trainer, Bertec 4060-NC force platform | แรงปฏิกิริยา (Ground reaction force: GRF), ค่าดัชนีความมั่นคงในทิศต่างๆ (APSI, MLSI, VSI, DPSI), คะแนน CAIT, ค่าองศา Talar tilt test |

| ผู้แต่ง | Level of evidence | การออกแบบการศึกษา | เกณฑ์คัดเข้า | กลุ่มทดลอง | กลุ่มควบคุม | เครื่องมือ/รูปแบบการทดสอบ ที่ใช้ในการศึกษา | ตัวแปรอิสระ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| de la Motte S, Arnold BL, Ross SE (2015) | 3 | Control laboratory using a cross-sectional study | เป็นผู้มีสุขภาพดี ออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ชั่วโมง/สัปดาห์, ตอบแบบประเมินภาวะข้อเท้า Cumberland ankle instability tool (CAIT) และ The Foot and Ankle Disability Index-Sport (FADI-Sport) | จำนวน 20 คน เพศชาย 7 คน เพศหญิง 13 คน มีคะแนน CAIT 18.84±5.65 | จำนวน 20 คน เพศชาย 7 คน เพศหญิง 13 คน มีคะแนนการตอบแบบสอบถาม CAIT 29.05±1.43, FADI-Sport 99.03±2.59 | Motion capture system (Vicon motion system), Forceplates (Bertec Corporation), Software (Nexus version 1.3.109), SEBT reaches in A-M, M and P-M directions | Reach Kinematics (A-M Reach, M Reach, P-M Reach of Hip, Knee and Ankle), Reach distance |
| Pozzi F, Moffat M, Gutierrez G (2015) | 3 | Cross-sectional, Controlled laboratory study | เป็นผู้มีอายุระหว่าง 18-35 ปี มีประวัติข้อเท้าพลิกเข้าด้านในอย่างน้อย 1 ครั้งโดยมีอาการปวด บวม และกระทบกับการดำเนินชีวิตประจำวัน หรือไม่เคยมีประวัติข้อเท้าพลิกเข้าด้านใน | แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยใช้คะแนน CAIT เป็นเกณฑ์ ได้แก่ กลุ่มข้อเท้ามั่นคง แต่เคยมีประวัติข้อเท้าพลิกเข้าด้านในมีคะแนน CAIT ≥28 และกลุ่มข้อเท้าไม่มั่นคง มีคะแนน CAIT ≤24 | ไม่เคยมีประวัติข้อเท้าพลิกเข้าด้านใน มีคะแนน CAIT ≥28 | ProReflex cameras with Visual3D software, Force plate (Kister Inc.) at 1200 Hz Bagnoli-8 EMG system (Delsys Inc.) sampling rate 1200 Hz | SEBT reach (%), Kinematics and Kineticsdata of knee and ankle, EMG activation (%MVC) |
| Doherty C et al. (2016) | 2 | Cohort study (Wingerchuk et al.): Level of evidence 2 | ผู้ที่มีการบาดเจ็บในลักษณะข้อเท้าพลิกเข้าด้านในครั้งแรก จำนวน 82 คน โดยแบ่งกลุ่มภายหลังการบาดเจ็บครั้งแรก 12 เดือน | 1. กลุ่ม CAI (Chronic ankle instability) เพศชาย 17 คน เพศหญิง 11 คน มีคะแนน CAIT <24 คะแนน และ กลุ่ม 2. LAS Coper เพศชาย 26 คน เพศหญิง 16 คน มีคะแนน CAIT ≥24 คะแนน | - | แบบประเมิน CAIT, the Foot and Ankle Ability Measure (FAAM), SEBT reaches in A-M, M and P-M directions, 2 force plate (AMTI) | ค่า Kinetics, Kinematics ของการยืนขาข้างเดียว เปิดและปิดตา, การทดสอบ SEBT, การทดสอบ Vertical jump และการเดิน |

| ผู้แต่ง | Level of evidence | การออกแบบการศึกษา | เกณฑ์คัดเข้า | กลุ่มทดลอง | กลุ่มควบคุม | เครื่องมือ/รูปแบบการทดสอบ ที่ใช้ในการศึกษา | ตัวแปรอิสระ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Chiu Y-L et al. (2017) | 4 | Cross Sectional Descriptive Studies | มีภาวะข้อเท้าแพลงอย่างน้อย 1 ครั้ง และมีคะแนน CAIT ≤27 | จำนวนผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งสิ้น 15 คน เพศชาย 6 คน เพศหญิง 9 อายุเฉลี่ย 23.4±5.28 ปี | - | แบบประเมิน CAIT, Asus zenphone 2, MIT's app inventor (Accelerometer) 10 Hz sampling | ค่าความเร่ง (Acceleration; $m/s^2$) A-P, M'L direction |
| Ko J, Rosen AB, Brown CN (2017) | 3 | Cross-sectional study | ผู้มีสุขภาพดี อายุระหว่าง 18-25 ปี มีการออกกำลังกายอย่างน้อยสัปดาห์ละ 90 นาที | มีคะแนน CAIT ≤25 คะแนน ร่วมกับประวัติข้อเท้าพลิกระดับปานกลาง-รุนแรง ไม่สามารถลงน้ำหนักที่เท้าได้หรือได้ไม่เต็มที่อย่างน้อย 3 วัน รวมทั้งรู้สึกถึงความไม่มั่นคงของข้อเท้า จำนวน 25 คน | มีคะแนนการตอบแบบสอบถาม CAIT ≥29 คะแนน และไม่มีประวัติข้อเท้าพลิก จำนวน 33 คน | แบบประเมิน CAIT, SEBT reaches in A, P-M and P-L directions, Time in Single leg stance with eyes closed, Foot lift test with eyes opened, Single leg hop test | Score of balance test |

ที่เมื่อพิจารณาคะแนน CAIT กับคะแนนความสามารถในการทรงตัวรูปแบบต่างๆ พบว่าไม่มีความสอดคล้องกัน (Brown et al., 2015; de la Motte et al., 2015; Pozzi et al., 2015; de Norona et al., 2013) ทั้งนี้อาจเกิดจากการทดสอบ SEBT ไม่ได้ใช้เพียงการควบคุมข้อเท้าข้างที่ยืนให้อยู่นิ่ง มั่นคงได้เท่านั้น แต่ต้องอาศัยการทำงานของระบบประสาท ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อรยางค์ขา ทั้งข้างที่ยืนและข้างที่แตะออกไปยังทิศทางต่างๆ

อีกประเด็นหนึ่งที่สำคัญซึ่งได้จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในครั้งนี้ คือ การนำแบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์มาใช้ในการบ่งชี้ภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงในผู้ที่มีอายุในช่วง 18-45 ปี ทั้งผู้ที่มีสุขภาพดีทั่วไปและนักเต้น ยังไม่มีจุดตัดเกณฑ์คะแนน (Cut Point) ที่แน่นอน ทั้งในกลุ่มผู้ที่ข้อเท้ามีความมั่นคงดี และกลุ่มที่มีภาวะข้อเท้าไม่มั่นคง โดยจากการสรุปผลในครั้งนี้ จุดตัดเกณฑ์คะแนนที่บ่งบอกถึงภาวะ ข้อเท้าไม่มั่นคงนั้นมีค่าที่หลากหลาย ตั้งแต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 23 ถึง น้อยกว่าหรือเท่ากับ 27 ในขณะที่จุดตัดเกณฑ์คะแนนที่บ่งบอกถึงความมั่นคงของข้อเท้าก็ไม่ได้มีการระบุออกมาเป็นค่าเดียวเช่นกัน โดยเริ่มตั้งแต่มากกว่าหรือเท่ากับ 28 ถึงมากกว่าหรือเท่ากับ 29 ซึ่งช่องว่างระหว่างจุดตัดเกณฑ์คะแนนทั้งสองกลุ่ม ยังไม่มีการสรุปที่แน่ชัดว่า ผู้ที่ทำแบบประเมิน CAIT แล้วค่าคะแนนตกอยู่ในช่วงนั้น จะถือว่าเป็นผู้มีภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงและสามารถเข้าร่วมการศึกษาได้หรือไม่ รวมถึงจะถูกจัดอยู่ในกลุ่มใด จากบทความวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้านี้ มีเพียงการศึกษาของ Doherty C et al. (2016) เท่านั้นที่มีการแบ่งเกณฑ์คะแนนแบบประเมิน CAIT ให้เป็น ผู้มีภาวะข้อเท้าไม่มั่นคง มีคะแนน CAIT น้อยกว่า 24 คะแนน ผู้ที่มีคะแนน CAIT มากกว่าหรือเท่ากับ 24 จะถูกจัดอยู่ในกลุ่มผู้มีภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงแบบคูเปอร์ (Coper) ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงแบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์ ตามการศึกษาของ Hiller และ Refshauge (2006) มีเพียงการศึกษาเพื่อหาความสอดคล้องและความตรงเชิงเนื้อหา ความเที่ยงภายใน ซึ่งอยู่ในระดับสูง ($\alpha$ = 0.83 ความตรงของข้อคำถามและคำตอบทุกข้อมีค่ามากกว่า 0.5) โดยมีเกณฑ์คะแนน (Threshold) ที่ 27.5 ความไว (Sensitivity) 82.9% ความจำเพาะเจาะจง (Specificity) 74.7% และมีค่าการวัดซ้ำ

ในเกณฑ์ดีเยี่ยม (Test-retest reliability, ICC = 0.96) (C.E. et al., 2006)

**สรุปและข้อเสนอแนะ**

แบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์ยังไม่สามารถนำมาใช้ในการทำนายความสามารถในการทรงตัว ทั้งในรูปแบบการทดสอบแบบยืนนิ่งและมีการเคลื่อนไหว (Static and dynamic balance test) และจุดตัดเกณฑ์คะแนนของแบบประเมินภาวะข้อเท้าไม่มั่นคงของคัมเบอร์แลนด์ ยังไม่มีจุดตัดที่เป็นเกณฑ์มาตรฐานในการนำมาใช้แบ่งกลุ่มผู้ที่มีและไม่มีภาวะข้อเท้าไม่มั่นคง ซึ่งทั้งสองประเด็นนี้มีความเกี่ยวข้องกัน และควรมีการทำการศึกษาถึงค่าคะแนนที่ควรใช้เป็นจุดตัดเกณฑ์คะแนน และระบุให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน รวมถึงควรมีการศึกษาความสามารถในการทรงตัว ภายหลังการระบุเกณฑ์คะแนนที่เป็นมาตรฐานแล้ว เพื่อศึกษาการใช้คะแนน CAIT ในการทำนายความสามารถในการทรงตัวต่อไปในอนาคต

**กิตติกรรมประกาศ**

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความเมตตาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรินทร์ กฤตยาเกียรณ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และอาจารย์ ดร.สุรสา โค้งประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาสละเวลาส่วนตน เพื่อให้คำปรึกษา แนะนำวิธีการเขียน การสืบค้นข้อมูล ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง ผู้วิจัยตระหนักถึงความมุ่งมั่นและทุ่มเทช่วยเหลือศิษย์จากอาจารย์ทั้งสองท่าน และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณ คุณนิพนธ์ ธีรานนท์ และคุณวรกานต์ ขอประเสริฐมา ณ โอกาสนี้ ซึ่งทั้งสองท่านเป็นเพื่อนของข้าพเจ้า ผู้ทำงานและศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการวิจัย การเขียนบทความวิจัย ได้สละเวลาของตนในการอ่านบทความวิจัย และช่วยให้ข้อมูลที่จำเป็น เกี่ยวกับการเขียนบทความวิจัยแบบการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในส่วนที่ข้าพเจ้าบกพร่องไป ก่อนที่จะส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาทั้งสองท่านช่วยพิจารณาแก้ไข

อนึ่งผู้วิจัยหวังว่า งานวิจัยฉบับนี้จะมีประโยชน์อยู่บ้างไม่มากก็น้อย จึงขอมอบส่วนดีทั้งหมดนี้ให้แก่เหล่าคณาจารย์ที่ได้ประสาทวิชาจนทำให้ผลงานวิจัยเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องและขอมอบความกตัญญูกตเวทิตาคุณ แด่บิดา มารดา และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่เป็นกำลังใจในการศึกษาและเขียนงานวิจัยฉบับนี้ สำหรับข้อบกพร่องที่อาจจะเกิดขึ้นนั้น ผู้วิจัยขอน้อมรับผิดเพียงผู้เดียว และยินดีที่จะรับฟังคำแนะนำจากทุกท่านที่ได้เข้ามาศึกษา เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนางานวิจัยต่อไป

**เอกสารอ้างอิง**

Balady, G. J., Arena, R., Sietsema, K., Myers, J., Coke, L., Fletcher, G. F., . . . Outcomes, R. (2010). Clinician's Guide to cardiopulmonary exercise testing in adults: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation, 122*(2), 191-225. doi: 10.1161/CIR.0b013e3181e52e69

Brown, C. N., Ko, J., Rosen, A. B., & Hsieh, K. (2015). Individuals with both perceived ankle instability and mechanical laxity demonstrate dynamic postural stability deficits. *Clin Biomech (Bristol, Avon), 30*(10), 1170-1174. doi: 10.1016/j.clinbiomech.2015.08.008

Chiu, Y. L., Tsai, Y. J., Lin, C. H., Hou, Y. R., & Sung, W. H. (2017). Evaluation of a smartphone-based assessment system in subjects with chronic ankle instability. *Comput Methods Programs Biomed, 139*, 191-195. doi: 10.1016/j.cmpb.2016.11.005

de la Motte, S., Arnold, B. L., & Ross, S. E. (2015). Trunk-rotation differences at maximal reach of the star excursion balance test in participants with chronic ankle instability. *J Athl Train, 50*(4), 358-365. doi: 10.4085/1062-6050-49.3.74

de Noronha, M., Franca, L. C., Haupenthal, A., & Nunes, G. S. (2013). Intrinsic predictive factors for ankle sprain in active university students: a prospective study. *Scand J Med Sci Sports, 23*(5), 541-547. doi: 10.1111/j.1600-0838.2011.01434.x

de Noronha, M., Refshauge, K. M., Crosbie, J., & Kilbreath, S. L. (2008). Relationship between functional ankle instability and postural control. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, 38*(12), 782-789.

Doherty, C., Bleakley, C., Hertel, J., Caulfield, B., Ryan, J., & Delahunt, E. (2016). Recovery From a First-Time Lateral Ankle Sprain and the Predictors of Chronic Ankle Instability: A Prospective Cohort Analysis. *Am J Sports Med, 44*(4), 995-1003. doi: 10.1177/0363546516628870

Hertel, J. (2002). Functional Anatomy, Pathomechanics, and Pathophysiology of Lateral Ankle Instability. *J Athl Train, 37*(4), 364-375.

Hiller, C. E., Kilbreath, S. L., & Refshauge, K. M. (2011). Chronic Ankle Instability: Evolution of the Model. *Journal of Athletic Training (National Athletic Trainers' Association), 46*(2), 133-141. doi: 10.4085/1062-6050-46.2.133

Hiller, C. E., Refshauge, K. M., Bundy, A. C., Herbert, R. D., & Kilbreath, S. L. (2006). The Cumberland ankle instability tool: a report of validity and reliability testing. *Arch Phys Med Rehabil, 87*(9), 1235-1241. doi: 10.1016/j.apmr.2006.05.022

Jupil, K., Rosen, A. B., & Brown, C. N. (2017). Comparison Between Single and Combined Clinical Postural Stability Tests in Individuals With and Without Chronic Ankle Instability. *Clinical Journal of Sport Medicine, 27*(4), 394-399.

Leanderson, J., Eriksson, E., Nilsson, C., & Wykman, A. (1996). Proprioception in classical ballet dancers. A prospective study of the influence of an ankle sprain on proprioception in the ankle joint. *Am J Sports Med, 24*(3), 370-374. doi: 10.1177/036354659602400320

Lin, C. F., Lee, I. J., Liao, J. H., Wu, H. W., & Su, F. C. (2011). Comparison of postural stability between injured and uninjured ballet dancers. *Am J Sports Med, 39*(6), 1324-1331. doi: 10.1177/0363546510393943

Pourkazemi, F., Hiller, C. E., Raymond, J., Nightingale, E. J., & Refshauge, K. M. (2014). Predictors of chronic ankle instability after an index lateral ankle sprain: a systematic review. *Journal of Science & Medicine in Sport, 17*(6), 568-573. doi: 10.1016/j.jsams.2014.01.005

Pozzi, F., Moffat, M., & Gutierrez, G. (2015). NEUROMUSCULAR CONTROL DURING PERFORMANCE OF A DYNAMIC BALANCE TASK IN SUBJECTS WITH AND WITHOUT ANKLE INSTABILITY. *Int J Sports Phys Ther, 10*(4), 520-529.

Schneider, U., Rackwitz, L., Andereya, S., Siebenlist, S., Fensky, F., Reichert, J., . . . Noth, U. (2011). A prospective multicenter study on the outcome of type I collagen hydrogel-based autologous chondrocyte implantation (CaReS) for the repair of articular cartilage defects in the knee. *Am J Sports Med, 39*(12), 2558-2565. doi: 10.1177/0363546511423369

Wingerchuk, D. M., Banwell, B., Bennett, J. L., Cabre, P., Carroll, W., Chitnis, T., . . . International Panel for, N. M. O. D. (2015). International consensus diagnostic criteria for neuromyelitis optica spectrum disorders. *Neurology, 85*(2), 177-189. doi: 10.1212/WNL.0000000000001729

# การประเมินแรงกดบริเวณหลังของ “ท่าแอ่นวิทยา 90” คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

# Estimation of compressive forces on the back from “An Withaya 90” Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

กติกา สระมณีอินทร์* และจุฑามาศ บุดดีวงค์

*Corresponding author E-mail: katika.s@ubu.ac.th

สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำหลักการทางชีวกลศาสตร์มาใช้ในการวิเคราะห์หาแรงกดบริเวณหลังที่เกิดขึ้นจากการทำท่าแอ่นวิทยา 90 ซึ่งเป็นการแสดงถึงเอกลักษณ์ของเชียร์ลีดเดอร์หญิง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี หลายคนที่ได้เห็นการแสดงนี้ได้พูดถึงกันในวงกว้าง โดยเฉพาะในประเด็นเรื่องอันตรายของแรงกดทับต่อบริเวณหลังของผู้นำเชียร์ในท่าแอ่นวิทยา 90 งานวิจัยนี้ได้คำนวณขนาดของแรง และโมเมนต์ ที่เกิดขึ้นบริเวณ แขน ไหล่ ลำตัว และศีรษะ ในการทำท่าแอ่นวิทยา 90 ของเชียร์ลีดเดอร์จากนั้นนำมาคำนวณหาแรงกดรวมที่หมอนรองกระดูกสันหลังระดับ L5/S1 และนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่าแรงกดตามมาตรฐานของ NIOSH และค่าแรงกดที่สามารถยอมรับได้ ผลการศึกษาจากเชียร์ลีดเดอร์นักศึกษาหญิง ชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน 4 คน มีน้ำหนักเฉลี่ย 49.5 กิโลกรัม มีความสูงเฉลี่ย 164 เซนติเมตร ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 18.24 การคำนวณหาแรงและโมเมนต์ที่เกิดขึ้นกับส่วนส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเชียร์ลีดเดอร์ในขณะทำท่าแอ่นวิทยา 90 นั้น ผู้วิจัยใช้วิธีวิเคราะห์ท่าทางแบบภาวะสถิต หรือไม่มีการเคลื่อนไหว คำนวณแรงกดรวมของร่างกายท่อนบนที่หมอนรองกระดูกสันหลังระดับ L5/S1 ของเชียร์ลีดเดอร์ พบว่ามีค่าเฉลี่ย 2,998.18 นิวตัน ไม่เกินค่าขีดจำกัดล่างของแรงกดที่กำหนดโดย NIOSH จากผลการศึกษาที่เราพบในครั้งนี้ สามารถกล่าวได้ว่าแรงกดรวมที่หมอนรองกระดูกสันหลังระดับ L5/S1 ของเชียร์ลีดเดอร์ในท่าแอ่นวิทยา 90 อยู่ในระดับที่สามารถยอมรับได้

**Abstract**

The aim of this study was to use biomechanics to evaluate the amount of force that is placed on a cheerleader’s lower back during a posture called An Withaya 90. This is a major feature of the performance undertaken by female cheerleaders in the Faculty of Science, Ubon Ratchathani University. After number of public performances, an issue of public concern was raised in relation to the amount of stress that is placed on the backs of the cheerleaders while performing the An Withaya 90. In this study, forces placed on upper body areas; arms, shoulders, throat, and head during a posture called An Withaya 90 were calculated then estimated forces were calculated to establish the total compressive force acting on the intervertebral disc L5/S1 of the performers and then compared to NIOSH's standard and acceptable level for compressive force. Results from 4 females first year students at the Faculty of Science, Ubon Ratchathani University showed that an average weight of 49.5 kilograms, height of 164 centimeters and a BMI of 18.24. The research used a top-down analysis of biomechanics, in which the computational body segments are static. It was found that the total compressive forces of upper extremities acting on the intervertebral disc L5/S1 of the performers was 2,998.18 N and this do not exceed NIOSH's lower compression limits. From our finding, we proposed that the compressive force placed on the intervertebral disk whilst performing the An Withaya 90 is at an acceptable level.

**คำสำคัญ**: แอ่นวิทยา 90, ชีวกลศาสตร์, แรงกด, หมอนรองกระดูกสันหลังระดับ L5/S1

**Keywords:** An Withaya 90, biomechanics, compression strength, intervertebral disc L5/S1

## บทนำ

ปัจจุบันมหาวิทยาลัย มีกิจกรรมการแข่งขันเพื่อเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษา และระหว่างสถาบัน นอกจากในสนามจะมีการแข่งขันกีฬาแล้ว ข้างสนามก็มีผู้เชียร์กีฬา และผู้นำเชียร์ เพื่อสร้างบรรยากาศให้ครึกครื้นสนุกสนาน โดยผู้นำเชียร์ หรือเชียร์ลีดเดอร์จะเป็นผู้ที่ปลุกฝูงชนคนดูข้างสนามด้วยจังหวะ เพลง กลอง โดยส่งสัญญานหรือ รหัสมือ เพื่อให้เกิดความพร้อมเพรียง และสวยงาม (ฐาปนิก ทิสะเส, 2553) นอกจากนี้ยังเป็นสีสันเพิ่มความสนุกสนานและการมีส่วนร่วมของนักกีฬา และกองเชียร์ในการแข่งกีฬา

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีก็ได้ใช้เชียร์ลีดเดอร์ เพื่อให้จังหวะ และส่งรหัสมือเพื่อควบคุมจังหวะการร้องเพลง และจังหวะการทำท่าประกอบเพลงของกองเชียร์บนแสตนเชียร์เช่นกัน ซึ่งในการแข่งขันกองเชียร์ระหว่างคณะภายในมหาลัยอุบลราชธานี ทุกคณะจะมี เพลง ท่า รหัสมือ สัญญาณมือ ที่เป็นเอกลักษณ์ของแต่ละคณะ ซึ่งชมรมเชียร์ลีดเดอร์ คณะวิทยาศาสตร์ ก็มีท่า/รหัสมือ/สัญญาณมือ ที่ใช้ในการควบคุมจังหวะเพลงเชียร์เช่นเดียวกัน แต่ชมรมเชียร์ลีดเดอร์ คณะวิทยาศาสตร์ จะมีเอกลักษณ์ของท่านำเชียร์ที่แตกต่างจากคณะอื่น คือ เมื่อสั่งเก็บมือ หรือขณะยืนพักท่า หรือรอเปลี่ยนท่า เชียร์ลีดเดอร์หญิงจะยืนแอ่นหลังทำมุม 90 องศา ตัวขนานกับพื้น ตัวไม่เอน ขาเหยียดตรง เข่าไม่งอ แอ่นแล้วต้องไม่ล้ม ถ้ามองจากมุมตรงต้องไม่เห็นอก ไม่เห็นหัว โดยเรียกท่านี้ว่า “แอ่นวิทยา 90” ดังภาพที่ 1 ซึ่งการแอ่นในลักษณะนี้ถูกถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่น (ตั้งแต่ผู้ก่อตั้งเชียร์ลีดเดอร์รุ่นแรกของคณะวิทยาศาสตร์ โดยรวมแล้วเป็นระยะเวลานานถึง 22 ปี) ดังนั้นแอ่นวิทยา 90 จึงกลายเป็นเอกลักษณ์ของชมรมเชียร์ลีดเดอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (เพลิน วิชัยวงศ์, 2559)




**ภาพที่ 1** ท่าแอ่นวิทยา (เพลิน วิชัยวงศ์, 2559)

หลังจากมีภาพเชียร์ลีดเดอร์ ในงานกีฬาวิทยาศาสตร์สัมพันธ์แห่งประเทศไทย สิ่งที่สร้างความประทับใจแก่ผู้ชมในสนามกีฬา คือ การใช้ท่า “แอ่นวิทยา 90” ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (“เจาะลึกแอ่นนรก”, 2559; “ชาวเน็ตวิจารณ์เชียร์ลีดเดอร์”, 2559) และภาพการแสดงของเชียร์ลีดเดอร์ ถูกเผยแพร่ไปในสื่อสังคมออนไลน์อย่างรวดเร็ว มีผู้แสดงความคิดเห็นกับภาพที่เห็น และเรียกมันว่า “ท่าแอ่นนรก” โดยมีผู้ให้ความคิดเห็นว่า การทำท่าแอ่นนรกหรือแอ่นหลัง 90 องศานั้น หากเกิดความผิดพลาดอาจทำให้เป็นหมอนรองกระดูกทับเส้นประสาท และร้ายแรงสุด ๆ อาจถึงขั้นพิการได้ รวมถึงผลจากงานวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับผลของแรงกดที่หลังสามารถทำให้เกิดอาการปวดหลังส่วนล่างได้ แม้ว่าเรายืนในแนวตรง และแรงกดจะสูงขึ้นหากบิดตัว ก้ม หรือเงย (Sato, Kikuchi & Yonezawa, 1999; Gay et al., 2008) และหากเกิดแรงกดทับซ้ำๆอาจนำไปสู่การปวดหลังเรื้อรัง การเสื่อมของหมอนกระดูก และข้อกระดูกสันหลัง (ทายาท, 2550; Rousseau et, al., 2006; Xu, Chang and Lu, 2012).

เมื่อมีประเด็นเกี่ยวกับความปลอดภัยเกิดขึ้น ชมรมเชียร์ลีดเดอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จึงให้ข้อมูลเกี่ยวกับการทำท่าแอ่นวิทยา 90 ว่าท่าแอ่นนี้ได้มีการปฏิบัติกันต่อเนื่องมาตั้งแต่เริ่มก่อตั้งชมรมเชียร์ลีดเดอร์รุ่นแรก ๆ ก่อนที่เชียร์ลีดเดอร์ทุกคนจะสามารถทำท่าแอ่นวิทยา 90 ได้ต้องมีการฝึกซ้อมและยืดหยุ่นร่างกายก่อนหลายสัปดาห์ โดยการฝึกซ้อมเชียร์ลีดเดอร์ทุกครั้งจะต้องมีการออกกำลังกายเพื่ออบอุ่นร่างกาย และใช้โยคะยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นท่าเฉพาะของทางชมรม ที่เชียร์ลีดเดอร์ทุกคนต้องปฏิบัติก่อนเพื่อให้กล้ามเนื้อเกิดการยืดหยุ่นมากที่สุด ไม่ต่างจากนักกีฬาทั่วไป และในช่วงก่อนที่จะมีการแข่งขันนั้นทางชมรมจะมีการออกกำลังกายและฝึกร่างกายให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้นกว่าการซ้อมในเวลาปกติ โดยจะใช้ระยะเวลาประมาณ 2 เดือนขึ้นไป และตลอดเวลาฝึกซ้อม รุ่นพี่จะต้องสังเกตท่าทางและอาการของเชียร์ลีดเดอร์ หากมีอาการบาดเจ็บ และไม่สามารถทำได้ จะยุติการฝึกซ้อม และพิจารณาคัดออกทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของผู้นำเชียร์ (เพลิน วิชัยวงศ์, 2557)

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยได้เห็นถึงความสำคัญของประเด็นที่หลายๆคนกล่าวถึง จึงได้ศึกษาการประเมินทางชีวกลศาสตร์ของท่าแอ่นวิทยา 90 โดยนำเอาหลักทางชีวกลศาสตร์มาประยุกต์ใช้ เพื่อประเมินแรงกดรวมที่หมอนรองกระดูกบริเวณ L5/S1 โดยผู้วิจัยได้คำนวณขนาดของแรงและโมเมนต์ที่เกิดขึ้นบริเวณร่างกายท่อนบนได้แก่ แขน ไหล่ ลำตัว ศีรษะ และหมอนรองกระดูกบริเวณ L5/S1

**อุปกรณ์และวิธีการ**

*ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง*

กลุ่มตัวอย่างของการศึกษานี้ คือ เชียร์ลีดเดอร์นักศึกษาหญิงชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน 4 คน ที่ได้รับคัดเลือก และฝึกให้เป็นผู้นำเชียร์ โดยทุกคนต้องฝึกฝนเพื่อทำท่าแอ่นวิทยา 90

*การวิเคราะห์ข้อมูลทางชีวกลศาสตร์*

งานวิจัยนี้ใช้หลักการวิเคราะห์ทางชีวกลศาสตร์ (Biomechanics) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์หาแรง (Force) และโมเมนต์ (Moment) ที่กระทำต่อส่วนต่างๆ ของร่างกายอันเนื่องมาจากการที่ร่างกายต้องรับภาระจากภายนอกท่าทางในการทำท่าแอ่นวิทยา 90 โดยคำนวณจากข้อมูลน้ำหนักส่วนต่างๆ ของร่างกาย (Segmental Weight) ความยาวของแต่ละส่วน (Segmental Length) และจุดศูนย์กลางมวล (Mass

Center of Body Segment) ในท่าทางที่ตำแหน่งร่างกายอยู่กับที่ (Static Posture)

เนื่องจากทางชมรมมีข้อจำกัดเรื่องการถ่ายภาพ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงใช้ภาพประกอบท่าแอ่นวิทยา จากเว็บไซต์ข่าวของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ดังแสดงในภาพที่ 1 แล้วนำท่าทางของร่างกายนั้น มาสร้าง Free Body Diagram ใส่ค่าแรงและวัดมุมส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย โดยเขียนขนาด และทิศทางของแรงที่กระทำต่อโครงสร้างของร่างกายออกมาได้ดังแสดงใน ภาพที่ 2 เพื่อขยายให้สามารถมองเห็นแขนส่วนล่างและมือของเชียร์ลีดเดอร์ได้ ผู้วิจัยจึงเขียนแยกส่วนของ Free Body Diagram ของแขนส่วนล่าง และมือดังแสดงใน ภาพที่ 3 แล้วนำขนาดสัดส่วนร่างกายของเชียร์ลีดเดอร์ มาคำนวณหาความยาวของส่วนต่าง ๆ ตำแหน่งจุดศูนย์กลางมวลของส่วนนั้น และมวลแต่ละส่วนของร่างกายเชียร์ลีดเดอร์ โดยใช้ค่าคงที่ ที่เป็นสัดส่วนกับความสูง เปอร์เซ็นต์ระยะจุดศูนย์กลางมวลของส่วนร่างกาย (% Segmental Center of Gravity) และเปอร์เซ็นต์มวลของส่วนร่างกาย (% Segmental Weight) (บุตรี หลิมวานิช และนิวิท เจริญใจ., 2538; นรินทร์ จี้ส้ม, 2549; ไวยวิทย์ ไวยกาญจน์, นันทกฤษณ์ ยอดพิจิตร และ สรรพสิทธิ์ ลิ่มนรรัตน์, 2555; นริศ เจริญพร, 2559) มาคำนวณดังวิธีการต่อไปนี้

- คำนวณหาความยาวของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (Segmental Length; SL) แสดงเป็นสัดส่วนกับความสูง (Height; H) ของเชียร์ลีดเดอร์ จากสมการที่ 1

$$SL = (ls)H \quad (1)$$

เมื่อ SL คือ ความยาวของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเชียร์ลีดเดอร์ (หน่วย เมตร), ls คือ ค่าคงที่ ที่เป็นสัดส่วนกับความสูง, H คือ ความสูงของเชียร์ลีดเดอร์ (หน่วย เมตร)

- คำนวณหาจุดศูนย์กลางมวล (Mass Center of Body Segment) ที่สัมพันธ์กับความยาวของส่วนของร่างกาย จากสมการที่ 2

$$L = \%SCG \times SL/100 \quad (2)$$

เมื่อ L คือ ตำแหน่งจุดศูนย์กลางมวลของส่วนต่างๆ ของร่างกาย (หน่วย เมตร), %SCG คือ เปอร์เซ็นต์ระยะจุดศูนย์กลางมวลของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายวัดจากด้านใน

- คำนวณหามวลส่วนต่าง ๆ ของร่างกายจากน้ำหนักตัวของเชียร์ลีดเดอร์ คำนวณได้จากสมการที่ 3

$$m = (w)\%Ws/100 \quad (3)$$

เมื่อ m คือ มวลส่วนต่างๆ ของร่างกายเชียร์ลีดเดอร์ (หน่วย กิโลกรัม), w คือ มวลของเชียร์ลีดเดอร์ (หน่วย กิโลกรัม),% Ws คือ เปอร์เซ็นต์มวลของส่วนร่างกายนั้นๆ

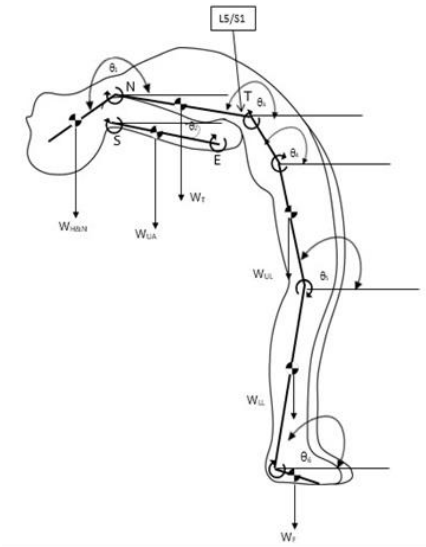
- คำนวณแรงที่เกิดขึ้นในแต่ละส่วนของร่างกาย แล้วนำมาคำนวณหาแรงที่กระทำบนหมอนรองกระดูกสันหลังส่วนล่างบริเวณ L5/S1ในแรงแนวดิ่ง คำนวณแรงที่กระทำ 90 องศา ตามสมการที่ 4

$$F_{VC} = F_V(\sin\theta) \quad (4)$$

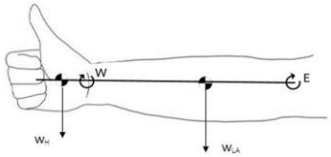
เมื่อ $F_{VC}$ คือ แรงกดที่กระทำต่อ L/5Sในแนวแกนดิ่ง 1 (หน่วย นิวตัน), $F_V$ คือ แรงกิริยาที่กระทำต่อ L5/S1 ในแนวแกนดิ่ง (หน่วย นิวตัน) และคำนวณหาแรงที่กระทำบนหมอนรองกระดูกสันหลังส่วนล่างบริเวณ L5/S1แนวราบ คำนวณแรงที่กระทำ องศา 90 จากสมการที่ 5

$$F_{HC} = F_H(\cos\theta) \quad (5)$$

เมื่อ $F_{HC}$ คือ แรงกดที่กระทำต่อ L/5S 1ซึ่งคำนวณได้จากแรงกิริยาในแนวแกนนอน (หน่วย นิวตัน), $F_H$ คือ แรงกิริยาที่กระทำต่อ L5/S1 ในแนวแกนนอน (หน่วย นิวตัน)




**ภาพที่ 2** Free Body Diagram ของท่าแอ่นวิทยา




**ภาพที่ 3** Free Body Diagram ของแขนและมือ

- คำนวณโมเมนต์ที่กระทำบนหมอนรองกระดูกสันหลังส่วนล่างบริเวณ L5/S1ตามสมการที่ 6

$$M = F_{MC}(d) \quad (6)$$

เมื่อ $F_{MC}$ คือ แรงกดที่กระทำต่อ L5/S1 ซึ่งเกิดจากแรงดึงของกล้ามเนื้อหลัง (หน่วย นิวตัน), d คือ ระยะระหว่างจุดศูนย์กลางของ L5/S1 กับกล้ามเนื้อหลัง (หน่วย เมตร), M คือ โมเมนต์ที่กระทำต่อ L5/S1 (หน่วย นิวตันเมตร)

- คำนวณแรงกดรวมที่กระทำต่อหมอนรองกระดูกสันหลังระดับ L5/S1 หาได้จากสมการที่ 7

$$F_C = F_{VC} + F_{HC} + F_{MC} \quad (7)$$

เมื่อ $F_C$ คือ แรงกดรวมที่กระทำต่อ L5/S1 (หน่วย นิวตัน)เปรียบเทียบแรงกดรวมที่คำนวณได้ กับค่าแรงกด (Compressive Strength; CS) ที่มาตรฐานต่างๆกำหนดไว้ โดยมีการคำนวณค่าแรงกดที่กระทำต่อหมอนรองกระดูกบริเวณ L5/S1 อยู่ในระดับสามารถยอมรับได้ (Maximum Acceptable Load :MAL) ซึ่ง MAL ที่คำนวณตามคำแนะนำของ Eie (1966) และสมการ Genaidy et al. (1993) โดย MAL ควรจะน้อยกว่าร้อยละ 60 ของแรงกดสูงสุด

$$MAL = CS \times 60/100 \quad (8)$$

เมื่อ MAL คือ แรงกดที่กระทำต่อ L5/S1 ที่อยู่ในระดับสามารถยอมรับได้ (หน่วย นิวตัน)

**ผลการศึกษา**

ข้อมูลน้ำหนัก ส่วนสูง และดัชนีมวลกาย ของกลุ่มตัวอย่างเชียร์ลีดเดอร์หญิงทั้ง 4 คน แสดงในตารางที่ 1 โดยผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ทางชีวกลศาสตร์ เพื่อคำนวณหาน้ำหนักของร่างกายท่อนบนของเชียร์ลีดเดอร์ ประกอบด้วยส่วนของร่างกายทั้งหมด 4 ส่วน ได้แก่ แขน ไหล่ ลำตัว และศีรษะ (รวมคอ) แล้วทำการคำนวณค่าของแรงและโมเมนต์ที่เกิดที่ข้อต่อต่างๆ ของอวัยวะเหล่านี้ ได้ผลดังแสดงใน ตารางที่ 2 โดยพบว่าแรงกดรวมบริเวณหลังส่วนล่าง มีค่าเท่ากับ 2,998.18 นิวตัน เมื่อเพื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้กับมาตรฐาน จึงสามารถสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. ค่าแรงกดรวมที่คำนวณได้ ไม่เกินค่าแรงกดขั้นต่ำ (Action Limit) ตามที่ NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) กำหนด ซึ่ง ค่าจำกัดที่ต้องเฝ้าระวัง (Action Limit) ที่ NIOSH กำหนด คือ 3,400 นิวตัน และ ค่าจำกัดสูงสุดที่ยอมรับได้ (Maximum Permissible Limit) ที่ NIOSH คือ 6,400 นิวตัน (Waters, Putz-Andersson, Garg, 1994)
2. ค่าแรงกดรวมที่คำนวณได้ไม่เกินค่าแรงกดสูงสุดที่จะทำลายหมอนรองกระดูกบริเวณ L5/S1 ที่ระดับอายุเฉลี่ย 19 ปี (น้อยกว่า 40 ปี) ตามภาพที่ 4 แรงกดเฉลี่ยที่เป็นอันตรายคือ 6,900 นิวตัน (Waters, Putz-Andersson, Garg, 1994)
3. ค่าแรงกดรวมที่คำนวณได้ไม่เกินค่าแรงกดสูงสุดที่สามารถยอมรับได้ (Maximum Acceptable Load: MAL) ซึ่งคำนวณได้จากร้อยละ 60 ของค่าแรงกดจำกัดสูงสุดที่ยอมรับได้ ของ NIOSH มีค่าเท่ากับ 3,840 นิวตัน

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

การศึกษานี้ผู้วิจัยได้ใช้ความรู้ทางด้านชีวกลศาสตร์ สัดส่วนร่างกาย กายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยา มาหาผลลัพธ์ขนาดของแรงและโมเมนต์ที่เกิดขึ้นบริเวณร่างกายส่วนบนของเชียร์ลีดเดอร์ ขณะทำท่าแอ่นวิทยา 90 ซึ่งประกอบด้วย แขน ไหล่ ลำตัวและศีรษะ จากนั้นนำมาคำนวณหาแรงกดรวมที่หมอนรองกระดูกสันหลังระดับ L5/S1 และนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่าแรงกดตามมาตรฐานของ NIOSH ค่าแรงกดสูงสุดที่หมอนรองกระดูก และค่าแรงกดที่สามารถยอมรับได้ โดยมีกลุ่มตัวอย่าง เป็นเชียร์ลีดเดอร์หญิง ชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อายุ 19 ปี จำนวน 4 คน น้ำหนักเฉลี่ย 49.5 กิโลกรัม มีความสูงเฉลี่ย 164 เซนติเมตร ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 18.24 ทั้งหมดได้รับการฝึกให้เป็นผู้นำเชียร์ โดยทุกคนต้องฝึกฝนเพื่อทำท่าแอ่นวิทยา 90 ขณะเก็บข้อมูลส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อมูลประกอบการวิจัยว่า เชียร์ลีดเดอร์หญิงที่ต้องทำท่าแอ่นวิทยานั้น ต้องมีการฝึกซ้อมและยืดหยุ่นร่างกายก่อน โดยการฝึกซ้อมเชียร์ลีดเดอร์ทุกครั้งจะต้องมีการออกกำลังกายเพื่ออบอุ่นร่างกายด้วยท่ายืดเหยียดที่ออกแบบมาเฉพาะของทางชมรมก่อนเพื่อให้กล้ามเนื้อเกิดการยืดหยุ่นมากที่สุด ใช้ระยะเวลาในการฝึกฝนไม่ต่ำกว่าประมาณ 2 เดือน

การคำนวณหาแรงและโมเมนต์ที่เกิดขึ้นกับส่วนส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเชียร์ลีดเดอร์ในขณะทำท่าแอ่นวิทยา 90 นั้นเป็นการคำนวณภาวะสถิตไม่มีความเร็ว หรือความเร่งมาเกี่ยวข้อง และไม่ได้คำนวณแรงเค้นเฉือน ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่าแรงกดรวมที่หมอนรองกระดูกสันหลังระดับ L5/S1 ของเชียร์ลีดเดอร์ มีค่าเฉลี่ย 2,998.18 นิวตัน ซึ่งไม่เกินค่าขีดจำกัดล่างของแรงกดที่กำหนดโดย NIOSH และแรงกดอยู่ในระดับที่สามารถยอมรับได้เมื่อเทียบค่าแรงกดรวมที่หมอน

รองกระดูกสันหลังระดับ L5/S1 ของเชียร์ลีดเดอร์กับงานวิจัยที่ผ่านมา ซึ่งพบว่าค่าแรงกดที่กดทับลงบน หมอนรองกระดูกจนทำให้เป็นอันตรายต่อร่างกายนั้นมีค่าเฉลี่ย อยู่ที่ 6,475 นิวตัน (ช่วง 810-15,559 นิวตัน) โดยมีปัจจัยที่ทำให้ความทนทานของหมอนรองกระดูกในแต่ละคนนั้นต่างกัน มากกว่า 20 ปัจจัย (Hutton, Cyron & Scott, 1979)

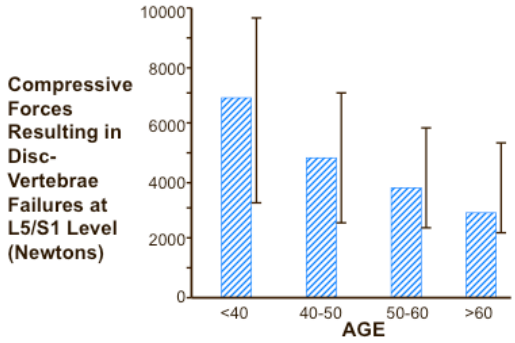
**ตารางที่ 1** ข้อมูลน้ำหนัก ส่วนสูง และดัชนีมวลกายของกลุ่มตัวอย่าง

| No. | Weight (kg) | Height (m) | BMI ($kg/m^2$) |
|---|---|---|---|
| 1 | 47 | 1.64 | 17.47 |
| 2 | 50 | 1.65 | 18.37 |
| 3 | 52 | 1.7 | 17.99 |
| 4 | 49 | 1.6 | 19.14 |
| Mean (SD) | 49.5 (2.08) | 1.64 (0.04) | 18.24 (0.61) |

**ตารางที่ 2** ค่าเฉลี่ยแรงและโมเมนต์ที่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

| Part of body | Force (N); mean (SD) | Moment (Nm); mean (SD) |
|---|---|---|
| Wrist | 2.47 (0.02) | 0.17 (0.01) |
| Elbow | 8.73 (0.16) | 1.42 (0.03) |
| Shoulder | 21.48 (1.22) | 5.92 (0.98) |
| Head | 46.61 (1.68) | 6.89 (1.03) |
| Trunk | 303.18 (2.97) | 107.8 (2.11) |
| Total force at | 2,998.18 | |

โดยเฉพาะปัจจัยหลัก คือ ปัจจัยด้านอายุ น้ำหนักตัว และท่าทางการทำกิจกรรมของร่างกาย ซึ่งกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้ คือ กลุ่มนักศึกษาหญิง จำนวน 4 คน อายุเฉลี่ย 19 ปี มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ จากผลการศึกษาที่พบในครั้งนี้จึงสรุปว่า การทำท่าแอ่นวิทยา 90 ที่ค่อยๆโค้งตัวไปด้านหลัง จนอยู่นิ่งกับที่ที่ลำตัวทำมุม 90 องศากับขานั้น แรงกดรวมที่หมอนรองกระดูกสันหลังระดับ L5/S1 ของเชียร์ลีดเดอร์ อยู่ในระดับที่สามารถยอมรับได้ อย่างไรก็ตามการศึกษาครั้งนี้ยังมีข้อจำกัดหลายประการ ได้แก่ จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่น้อย ประกอบกับระยะเวลาการศึกษามีจำกัด เพราะในแต่ละปีมีเชียร์ลีดเดอร์ที่สามารถฝึกซ้อมกระทั่งทำท่าแอ่นวิทยา 90 ได้ไม่กี่คน




**ภาพที่ 4** ค่าเฉลี่ยและช่วงของแรงที่กดลงบนหมอนรองกระดูกสันหลังแบ่งตามช่วงอายุ

อีกทั้งการคำนวณเป็นการคำนวณในภาวะอยู่กับที่ หากเชียร์ลีดเดอร์มีการหมุนหรือบิดตัว ความเร็วในการเคลื่อนไหวจะส่งผลกับค่าแรงกดรวมด้วย ผลการศึกษาในครั้งนี้จึงเป็นข้อมูลเบื้องต้น เพื่อให้มีการศึกษาวิจัยต่อไปที่ สามารถลดข้อจำกัดเหล่านี้ลง และให้ผลทางสถิติที่น่าเชื่อถือมากขึ้น

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบคุณชมรมเชียร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีที่ให้การสนับสนุนข้อมูล

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

ความทรงจำมิรู้ลืม "ผู้นำเชียร์" คณะอดุลยเดช สีเขียว - L3nr. (2559). L3nr.org. สืบค้นเมื่อ 12 กันยายน 2559, จาก https://www.l3nr.org/posts/408910

เจาะลึก แอ่นนรก เชียร์ลีดเดอร์ คณะวิทยาศาสตร์ ม.อุบลฯ. (2559). ข่าววัยรุ่น การศึกษา แฟชั่น เกาหลี ดาวมหาลัย ดาวโรงเรียน ดาราเกาหลี วัยรุ่น. สืบค้นเมื่อ 12 กันยายน 2559, จาก http://teen.mthai.com/education /81946.html

ชาวเน็ตวิจารณ์เชียร์ลีดเดอร์ ม.อุบลฯโชว์ท่าแอ่นนรก นักกายภาพบำบัดเตือนเสี่ยงบาดเจ็บ. (2559). เรื่องเล่าเช้านี้. com. สืบค้นเมื่อ 12 กันยายน 2559, จาก http://morning-news.bectero.com/share-of-the- day/14 Jun-2016/81142

ทายาท บูรณกาล. (2550). อาการปวดร้าวลงขาที่เกิดจากข้อฟาเซ็ต. Thaispine.com. สืบค้นเมื่อ 25 ตุลาคม 2560, จาก http://www.thaispine.com/SpineSurgeon_DrTayard.htm

นรินทร์ จี้ส้ม. (2549). *การกำหนดน้ำหนักสูงสุดที่ยอมรับได้สำหรับการยกภาระด้วยมือโดยใช้แบบจำลองทางชีวกลศาสตร์*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

นริศ เจริญพร. (2551). ชีวกลศาสตร์ในการทำงาน. Webcache.googleusercontent.com. สืบค้นเมื่อ 12 กันยายน 2559, จาก http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:UpWUS3svv-8J:www.safety-stou.com

บุตรี หลิมวานิช และนิวิท เจริญใจ. (2538) การวิเคราะห์ทางชีวกลศาสตร์ในการปรับปรุงสถานีงานของขั้นตอนการประกอบ Actuator Arm ในอุตสาหกรรมฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์. วิศวกรรมสาร มช. 38; 1:84-91

เพลิน วิชัยวงศ์. (2559). ลีดวิทยา ม.อุบลฯ สะกดทุกสายตา!! “แอ่นหัวหาย” เสียงกรี๊ดลั่น.ตื่นตาตื่นใจใน“อะตอมเกมส์”. ubu.ac.th. สืบค้นเมื่อ 12 กันยายน 2559, จาก https://www.ubu.ac.th/new/index.php

เพลิน วิชัยวงศ์. (2557). เจาะลึก ตำนาน"แอ่นนรก" ลีดเดอร์คณะวิทยาศาสตร์ ม.อุบลฯ. YouTube. สืบค้นเมื่อ 12 กันยายน 2559, จาก https://youtu.be/olhFKrYjzA0.html

ไวยวิทย์ ไวยกาญจน์ นันทกฤษณ์ ยอดพิจิตร และ สรรพสิทธิ์ ลิ่มนรรัตน์. (2555). การประเมินและปรับปรุงทางการยศาสตร์สำหรับงานยกในอุตสาหกรรมไทย.*การประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหการ*; (น.492-502). เพชรบุรี

Chang T., Hsiao D., Hsu K., and Brimacombe S. (2016). Low back injury prevention. Retrieved 25 October 2016, from https://lowerback-injuryprevention.wikispaces.html

Gay, R. E., Ilharreborde, B., Zhao, K. D., Berglund, L. J., Bronfort, G., & An, K.-N. (2008). Stress in Lumbar Intervertebral Discs during Distraction: A Cadaveric Study. *The Spine Journal: Official Journal of the North American Spine Society*, 8(6), 982–990

Hutton W. C., Cyron B. M. and Scott J. R. R. (1979). Division of Engineering, the Polytechnic of Central London. J. Anat, 129, 4, pp. 753-758

MuscleMatics – Follow the Movement. (2017). Musclematics.com. Retrieved 25 October 2016, from https://www.musclematics.com/

Rousseau, M.-A., Bradford, D. S., Hadi, T. M., Pedersen, K. L., & Lotz, J. C. (2006). The instant axis of rotation influences facet forces at L5/S1 during flexion/extension and lateral bending. *European Spine Journal*, 15(3), 299–307.

Sato K, Kikuchi S, Yonezawa T. (1999). In vivo intradiscal pressure measurement in healthy individuals and in patients with ongoing back problems. *Spine*, 24(23), 2468–2474.

Waters, T., Putz-Anderson, V., & Garg, A. (1994). *Applications manual for the revised NIOSH lifting equation*. Cincinnati, Ohio: U.S. Dept. of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, Division of Biomedical and Behavioral Science.

Xu, X., Chang, C.-C., & Lu, M.-L. (2012). Two linear regression models predicting cumulative dynamic L5/S1 joint moment during a range of lifting tasks based on static postures. *Ergonomics*, 55(9), 1093–1103.

# การศึกษาความต้องการบริการทางด้านการออกกำลังกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

# Exercise services requirement study in Prince of Songkla University's student, Pattani Campus

นัทธี บุญจันทร์

*Corresponding author E-mail: bo_nat@hotmail.com

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการบริการด้านการออกกำลังกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมจากนักศึกษาจำนวน 400 ชุด และสัมภาษณ์ประธานชมรมกีฬาจำนวน 10 คน นำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ด้วย สถิติ โดยหาค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t- test และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่านักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มีความต้องการบริการทางด้านการออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ในด้านต่างๆ ดังนี้ 1) ด้านสถานที่อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ สถานที่ ออกกำลังกายตั้งอยู่ในสภานที่ที่เหมาะสม จัดเป็นสถานที่เฉพาะกิจกรรม อยู่ใกล้เดินทางสะดวก แต่สถานที่มีน้อย 2) ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ ได้แก่ ต้องการบุคลากรที่มีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี รู้วิธีสอนที่ถูกต้อง 3) ด้านช่วงเวลาในการออกกำลังกาย ได้แก่ วันจันทร์ ถึงวันพฤหัสบดี ช่วงเวลา 16.00- 18.00 และ 4) ด้านกิจกรรมออกกำลังกาย นักศึกษามีความต้องการมาก ได้แก่ ฟุตบอล วอลเลย์บอล ฟุตซอลและบาสเกตบอล

**Abstract**

The purpose of this study was to survey the exercise services requirement in Prince of Songkla University's students, Pattani campus. 400-standardized questionnaire were collected from the Prince of Songkla University's students, Pattani campus and 10 sports club's chairmen were interviewed. The analysis of data for this study was computed in terms of percentages, means, standard deviations, t-test, and content analysis. The findings of this study revealed that Prince of Songkla University's student, Pattani campus required an exercise service for health promotion including following topics, 1) The requirement related to places, equipment, and facilities; the exercise area was located at appropriate location and specific for each activity, provided at convenient location but not enough. 2) The requirement related to the service persons: required the service persons who contained a good mental and appropriate teaching techniques. 3) The requirement related to the period of service; Monday to Thursday between 4.00 and 6.00 p.m. and 4) The requirement related to activities to promote student's health: The activities which are most needed were football, volleyball, futsal and basketball respectively.

**คำสำคัญ**: ความต้องการ, การออกกำลังกาย

**Keywords:** requirement, exercise

## บทนำ

ตามแผนอุดมศึกษาช่วงเวลา 15 ปี ระหว่าง พ.ศ.2551 – 2565 จัดทำโดยสำนักงานคณะ กรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) การเรียนรู้ตลอดชีวิตจะมีผลกระทบอย่างสูงในศตวรรษนี้ เนื่องจากความเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดดของสังคม ก่อให้เกิดรูปแบบใหม่ๆ ในวิถีชีวิต การทำงาน และการปรับตัวในสถานการณ์ใหม่ๆ การเรียนรู้ตลอดชีวิตเกี่ยวข้องกับทุกสาขาอาชีพและชนทุกวัย โดยการจัดให้มีสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ไม่แข็งตัวเหมือนระบบการศึกษามีปัจจุบันผู้เรียน เป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริงมีปฏิสัมพันธ์หลายรูปแบบพร้อมๆ กับทรัพยากรการเรียนรู้ที่อุดมและมีการประเมินอย่างสม่ำเสมอ จะเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยยกระดับกำลังคนของประเทศได้ ซึ่งสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ภูมิทัศน์และธรรมชาติ สันทนาการ ศิลปะ ดนตรี กีฬา ห้องสมุดและแหล่งเรียนรู้ปฏิบัติสัมพันธ์ (Interaction) และสนทนา (Dialogue) สิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้จะทำให้เกิดประสิทธิภาพและสัมฤทธิผลในผู้เรียนทั้งในเชิงวิชาการและสุนทรียภาพ ของเพื่อนมนุษย์ ทั้งนี้ยังเอื้อต่อชีวิตอาจารย์และผู้บริหารการศึกษา และมีผลต่อคุณภาพชีวิตและความ สุขอันเป็นที่พึงประสงค์ของประชาคมอุดมศึกษา(สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2550)

สถาบันอุดมศึกษามีความสำคัญต่อประเทศชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ และการศึกษา เพราะเป็นแหล่งผลิตชนชั้นสมองในสาขาวิทยาการทุกด้าน และการศึกษาเป็นผลมาจากการ

พัฒนาคนให้มีความรู้ ความสามารถในการดำเนินงานในหน้าที่ที่รับผิดชอบให้ดีที่สุด ซึ่งสถาบันอุดมศึกษามีหน้าที่สำคัญ 4 ประการคือ 1.การผลิตบัณฑิตและเผยแพร่วิทยาการขั้นสูง 2.วิจัย ค้นคว้า รวบรวม ทดลองหรือทดสอบความจริงอันนำไปสู่ความรู้ใหม่ 3.การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม 4.การให้บริการทางวิชาการแก่ชุมชน

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มีนโยบายดำเนินการเกี่ยวกับงานพัฒนานักศึกษา เพื่อเตรียมนักศึกษาให้เป็นบัณฑิตที่สมบูรณ์พร้อมในทุกด้านทันต่อการเปลี่ยนแปลง และมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศในอนาคตให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่ง ชาติ นโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยมีหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนานักศึกษา ด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม คุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้เป็นพลเมืองที่ดีของชาติในอนาคต สืบไป โดยส่งเสริมการจัดกิจกรรมนักศึกษาด้านวิชาการ กีฬา ศิลปวัฒนธรรม การบำเพ็ญประโยชน์ และกิจกรรมส่วนกลาง รวมทั้งการแนะแนวการศึกษาและอาชีพ และการดูแลนักศึกษาให้มีระเบียบวินัยตลอดจนการจัดการให้บริการและสวัสดิการนักศึกษา และส่งเสริมพัฒนาการของนักศึกษาในด้านต่างๆ เช่น การประเมินตนเอง การเลือกอาชีพ การพัฒนาด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม คุณธรรม จริยธรรม และจัดสภาพแวดล้อมของมหาวิทยาลัยให้เอื้อต่อการศึกษาและพัฒนานักศึกษา (กองกิจการนักศึกษา:รายงานการประเมินตนเอง ประจำปีการศึกษา 2559)

การพัฒนานิสิตนักศึกษาให้เป็นบัณฑิตที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย อารมณ์ สติปัญญา และมีความ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัยกระบวนการและกลวิธี ที่จะช่วยพัฒนานิสิตนักศึกษาให้มีความเป็นคนที่สมบูรณ์ทั้งทางสติปัญญา ทางกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม ย่อมไม่ อาจสำเร็จได้ด้วยการศึกษาในห้องเรียนตามหลักสูตรต่างๆ ที่สถาบันกำหนดให้เรียนแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังมีองค์ประกอบอื่นๆ ที่มีส่วนสำคัญในการสร้างเสริมเติมเต็มให้กระบวนการจัดการศึกษาดังกล่าวประสบความสำเร็จตามที่ปรารถนาได้ เช่น การจัดหลักสูตรการเรียนการสอนการบริหารงานของมหาวิทยาลัย การจัดสภาพแวดล้อมของมหาวิทยาลัย และงานกิจการนักศึกโดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมนักศึกษามีส่วนช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาเป็นบัณฑิตที่มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น (สุวพร ตั้งสมวรพงษ์ ,2542) องค์การกิจกรรมนักศึกษาที่ดำเนินการกิจกรรมเสริมหลักสูตรในมหาวิทยาลัย สภานักศึกษา เป็นองค์การกิจกรรมที่มีหน้าที่พิทักษ์สิทธิและประโยชน์อันพึงได้รับของนักศึกษา รวมทั้งดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัย สังคมและประเทศชาติ ซึ่งนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศนั้นมีบทบาท หน้าที่และเป้าหมายเดียวกัน แต่มีแนวทาง ในการดำเนินงานที่แตกต่างกันในบางบริบท ตามปัจจัยแวดล้อมของแต่ละสถาบันเพื่อให้สภานิสิต-นักศึกษาได้มีโอกาสทำกิจกรรมร่วมกันเป็นการแลกเปลี่ยนมุมมองและประสบการณ์ในการทำงาน รวมทั้งเป็นการรวมพลังอย่างสร้างสรรค์ของนิสิต-นักศึกษา ในฐานะเยาวชนผู้จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติ จะได้มีโอกาสสร้างความร่วมมือระหว่างกันและเป็นการพัฒนาศักยภาพของ นิสิตนักศึกษา รวมทั้งองค์กรสภานักศึกษาด้วย อันจะเป็นการฝึกฝนและเติมเต็มความเป็นบัณฑิตที่มีจิตสำนึกเพื่อสังคมในการออกไปพัฒนาสังคมและประเทศชาติ

กิจกรรมกีฬาเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญต่อการพัฒนานิสิต-นักศึกษาในสถาบันการศึกษา ซึ่งมีนิสิต-นักศึกษาจำนวนมากที่ไม่ได้ให้ความสำคัญในกิจกรรมกีฬา และหากกิจกรรมกีฬาไม่เป็นไปตามความต้องการหรือไม่น่าสนใจโอกาสที่นิสิต-นักศึกษาจะเข้าร่วมจึงมีความเป็นไปได้น้อยมาก ในปัจจุบันจำนวนนักศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2545 เป็นต้นมา จนขณะนี้นักศึกษามีจำนวนมากถึง 8,000 กว่าคน และนักศึกษาส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม 80 เปอร์เซ็นต์ (รายงานประจำปีฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี,2559) ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัย ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่พหุวัฒนธรรมมีความแตกต่างทางสังคมวัฒนธรรมและวิถีการดำรงชีวิต ซึ่งจากการจัดกิจกรรมกีฬาในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ที่ผ่านมาไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร และจากงานวิจัยของยุทธพงศ์ ยุคุณธร,2543 และ สุทธิวรรณ กิตินิรันดร์กูล,2545 พบว่าสาเหตุที่ไม่ได้รับความร่วมมือในการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา กิจกรรมกีฬามีข้อจำกัดทางศาสนาส่ง ผลให้นักศึกษาเข้าร่วมน้อยมากและนักศึกษาไม่ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมในกิจกรรม กีฬาระหว่างอยู่ในมหาวิทยาลัย

จากสาเหตุและความสำคัญดังกล่าวเพื่อให้การดำเนินงานด้านกิจกรรมกีฬา เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษาอย่างแท้จริง และสอดคล้อง กับเกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และสภาพของวัฒนธรรม ท้องถิ่น ชุมชนที่เหมาะสมในบริบทของพื้นที่พหุวัฒนธรรม และเพื่อเป็นการพัฒนากิจกรรมกีฬาของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นอาจารย์ผู้สอนและเป็นที่ปรึกษาในการจัดกิจกรรมกีฬาของนักศึกษา จึงเห็นความสำคัญที่จะศึกษาความต้องการบริการทางด้านการออกกำลังกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้จะทำให้ทราบถึงความต้องการบริหารจัดการกิจกรรมกีฬาในช่วงเวลาที่ศึกษาตั้งแต่ปี 1 ถึงชั้นปีที่ 4 ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี รวมทั้งได้ทราบถึงความต้องการหรือสิ่งที่นักศึกษาควรได้รับการสนับสนุนที่

เหมาะสมและตรงกับความต้องการในการเรียนรู้ ซึ่งข้อมูลที่ได้มานั้นสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา และปรับปรุงกิจกรรมกีฬาได้ตรงกับความต้องการของนักศึกษา และนักศึกษาสามารถนำความ รู้จากการเข้าร่วมกิจกรรมกีฬาไปปรับใช้ให้เหมาะกับบริบทของท้องถิ่นภาคใต้ที่มีความแตกต่างทางสังคมและวัฒนธรรมต่อไป โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อศึกษาความต้องการบริการด้านการออกกำลังกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาความต้องการบริการด้านการออกกำลังกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี โดยผู้วิจัยกำหนดขอบเขตการวิจัย ได้แก่

1. ขอบเขตด้านเนื้อหาโดยศึกษาแนวคิดและทฤษฎี ดังนี้
   1.1 ด้านกิจกรรมกีฬา
   1.2 เกณฑ์มาตรฐานกิจกรรมกีฬาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
2. ขอบเขตด้านประชากร ดังนี้
   2.1 ประธานชมรมและกรรมการชมรมกีฬาจำนวน 10 คน
   2.2 นักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จำนวน 400 คน
3. ขอบเขตด้านตัวแปร
   3.1 ตัวแปรต้น คือ การบริการด้านการออกกำลังกาย
   3.2 ตัวแปร คือ ความต้องการของนักศึกษา

ซึ่งประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ได้แก่

1. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ได้ข้อมูลและความต้องการในการจัดกิจกรรมกีฬาของนักศึกษา
2. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ได้แนวทางในการจัดกิจกรรมกีฬาให้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาและบริบทของ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้

**อุปกรณ์และวิธีการ**

*เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล*

- แบบสอบถามซึ่งปรับปรุงมาจาก วีระพงษ์ แสงโชติ (2558)
- แบบสัมภาษณ์

*การเก็บรวบรวมข้อมูล*

การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองทั้งหมดโดยมีขั้นตอนในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ดำเนินการรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างและขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามพร้อมทั้งรับแบบสอบถามคืนจากกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง
2. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลโดยได้แบบสอบถามครบสมบูรณ์จำนวน 400 ชุด
3. การสัมภาษณ์ประธานชมรมกีฬา ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ด้วยตนเอง

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

การวิเคราะห์ครั้งนี้ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของนักศึกษาใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive research) ได้แก่ความถี่ ร้อยละ

1.2 วิเคราะห์ระดับความต้องการบริการทางด้านการออกกำลังกายวิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

1.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบตัวแปรเพศกรณีตัวแปร 2 กลุ่มใช้การทดสอบค่าที (t- test)

2. วิเคราะห์เนื้อหา

**ผลการศึกษา**

จากตารางที่ 1 พบว่าการบริการหรืออำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมกีฬาที่นักศึกษาได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยมากที่สุด ในด้านอาคารสถานที่อยู่ในทำเลที่เหมาะสมร้อยละ 64 และเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการร้อยละ 57.5

**ตารางที่ 1** แสดงการบริการในการจัดกิจกรรมกีฬา

| ข้อที่ | สิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรม | จำนวน | ร้อยละ | ลำดับที่ |
|---|---|---|---|---|
| 1. | อาคารสถานที่ อยู่ในทำเลที่เหมาะสม | 256 | 64.0 | 1 |
| 2. | โสตทัศนูปกรณ์ | 124 | 31.0 | 5 |
| 3. | การประชาสัมพันธ์ | 170 | 42.5 | 3 |
| 4. | เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ | 230 | 57.5 | 2 |
| 5. | งบประมาณ | 155 | 38.8 | 4 |
| 6. | อื่นๆ | 18 | 4.5 | 6 |

ตารางที่ 2 แสดงความต้องการบริการในการจัดกิจกรรมกีฬา พบว่านักศึกษามีความต้องการช่วงเวลาในการออกกำลังกายในวันจันทร์ถึงวันพฤหัสบดี ในช่วงเวลา 16.00- 18.00 น. และขาดสถานที่ในการจัดกิจกรรม และ จากตารางที่ 3 พบว่ากิจกรรมกีฬาที่นักศึกษาต้องการอยู่ในระดับมาก 4 อันดับแรก มีดังนี้ 1 ฟุตบอล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4 อันดับที่ 2 วอลเลย์บอล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.81 อันดับที่ 3 ฟุตซอล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70 และอันดับที่ 4 บาสเกตบอล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.59

**ตารางที่ 2** แสดงความต้องการบริการในการจัดกิจกรรมกีฬา

| ลำดับ | ข้อความ | คนที่ | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ | ✓ | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| 2 | ขาดสถานที่ในการจัดกิจกรรม | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3 | จัดกิจกรรมกีฬาในวันจันทร์ ถึงวันพฤหัสบดี ในช่วงเวลา16.00-18.00น. | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

**ตารางที่ 3** แสดงกิจกรรมกีฬาที่นักศึกษาต้องการ )N=400(

| กิจกรรมกีฬา | Mean | S.D. | ความหมาย | อันดับ |
|---|---|---|---|---|
| บาสเกตบอล | 3.59 | 1.01 | มาก | 4 |
| แบดมินตัน | 3.56 | 1.25 | มาก | 8 |
| ลีลาศ | 3.23 | 1.13 | ปานกลาง | 15 |
| วอลเลย์บอล | 3.81 | 0.97 | มาก | 2 |
| ฟุตบอล | 4.00 | 0.84 | มาก | 1 |
| ฟุตซอล | 3.70 | 0.98 | มาก | 3 |
| มวยไทย | 3.18 | 1.22 | ปานกลาง | 17 |
| มวยสากล | 3.12 | 1.25 | ปานกลาง | 18 |
| ยูโด | 3.22 | 1.14 | มาก | 16 |
| ว่ายน้ำ | 3.58 | 1.19 | มาก | 5 |
| ตะกร้อ | 3.42 | 1.22 | มาก | 13 |
| เทนนิส | 3.54 | 1.04 | มาก | 10 |
| กรีฑา | 3.56 | 1.15 | มาก | 7 |
| หมากกระดาน | 3.09 | 1.19 | ปานกลาง | 19 |
| เทเบิลเทนนิส | 3.56 | 1.09 | มาก | 6 |
| แฮนด์บอล | 3.44 | 1.16 | มาก | 12 |
| เทควนโด | 3.55 | 1.10 | มาก | 9 |
| ปันจักสีลัต | 3.35 | 1.21 | ปานกลาง | 14 |
| เปตอง | 3.54 | 1.28 | มาก | 11 |
| ฮ๊อกกี้ | 3.02 | 1.33 | ปานกลาง | 20 |
| **รวม** | 3.51 | 1.08 | มาก | |

**อภิปรายผลการศึกษา**

นักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มีความต้องการบริการทางด้านการออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ด้านสถานที่ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ สถานที่ ออกกำลังกายตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสม จัดสถานที่เฉพาะกิจกรรมอยู่ใกล้เดินทางสะดวก แต่สถานที่มีน้อย ที่เป็นเช่นนี้เพราะนักศึกษาส่วนใหญ่พักอยู่หอพักภายในมหาวิทยาลัย จึงมีความสะดวกในการไปใช้บริการสถานที่ในการออกกำลังกาย ซึ่งการจัดสถานที่เป็น

ที่เฉพาะสำหรับกิจกรรมกีฬา นอกจากนี้ถ้าหากมีความสะดวกในการใช้สถานที่และอุปกรณ์จะเป็นแรงจูงใจให้นักศึกษาได้ออกกำลังกาย ซึ่งสอดคล้องกับวีระพงษ์ แสงโชติ (2558) ที่พบว่านักศึกษาในมหาวิทยาลัย ของรัฐบาลมีความต้องการสถานที่ออกกำลังกายที่ตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสม อยู่ใกล้ ไปมาสะดวก และในมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่มีสถานที่ในการออกกำลังกายจำนวนไม่เพียงพอในการให้บริการนักศึกษา

2. ด้านกิจกรรมออกกำลังกาย นักศึกษามีความต้องการมาก ได้แก่ ฟุตบอล วอลเลย์บอล ฟุตซอล และบาสเก็ตบอล ที่เป็นเช่นนี้เพราะในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มีสนามในชนิดกีฬาเหล่านั้นให้บริการแก่นักศึกษาและนักศึกษาชอบมาออกกำลังกายมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของสมชาย ปาริโต (2558) ที่ได้ศึกษาเรื่องการใช้เวลาว่างด้วยการออกกำลังกายของนักศึกษาสถาบันพลศึกษายะลา พบว่านิสิตชายมีความสนใจในกิจกรรมกีฬาฟุตบอลมากที่สุด รองลงมาเป็น บาสเก็ตบอล

3. ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ ได้แก่ ต้องการบุคลากรที่มีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี รู้วิธีสอนที่ถูกต้อง เนื่องจากในการออกกำลังกายของนักศึกษานั่น นักศึกษามีความต้องการให้มีเจ้าหน้าที่คอยให้บริการที่มีความรู้ และมีความสามารถในการแนะนำกิจกรรมกีฬาได้เป็นอย่างดี และต้องเป็นบุคคลที่ให้บริการที่ดี และเป็นกันเองซึ่งถ้าผู้ให้บริการมีความรู้และแนะนำได้อย่างถูกต้องจะเป็นแรงจูงใจอย่างหนึ่งที่จะทำให้นักศึกษาสนใจการออกกำลังกายมากขึ้น ซึ่ง อวย เกตุสิงค์ (2526) ได้กล่าวไว้ว่า ประชาชนที่ต้องการออกกำลังกายจำเป็นต้องมีผู้แนะนำที่มีความรู้รอบด้านทางการกีฬาที่ละเอียด

4. ด้านช่วงเวลาในการออกกำลังกาย ได้แก่ วันจันทร์ ถึงวันพฤหัสบดี ช่วงเวลา 16.00- 18.00 เนื่องจากว่าในปัจจุบันนักศึกษาที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานีส่วนใหญ่เป็นคนในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ มากถึง 70 เปอร์เซ็นต์ และพักอาศัยอยู่ในหอพักของมหาวิทยาลัยจึงมีความต้องการที่จะออกกำลังกายในวันจันทร์ ถึงวันพฤหัสบดี และวันศุกร์นักศึกษาจะกลับบ้าน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวีระพงษ์ แสงโชติ (2558) ที่พบว่านักศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐส่วนใหญ่ชอบออกกำลังกายในวันวันจันทร์ ถึงวันพฤหัสบดี

สำหรับช่วงเวลาในการออกกำลังกายนักศึกษามีความต้องการออกกำลังกายในช่วงเวลา 16.00- 18.00 น. ที่เป็นเช่นนี้เพราะนักศึกษาส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม จะต้องปฏิบัติศาสนกิจในช่วงเวลาประมาณ 18.30 น. ดังนั้นนักศึกษาจึงมีความต้องการออกกำลังกายในช่วงเวลา 16.00- 18.00 น.ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมชาย ปาริโต (2558) พบว่านักศึกษาส่วนมากจะออกกำลังกายในช่วงเวลา 16.00- 18.00 น.

**ข้อเสนะแนะ**

1. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ควรจะได้จัดให้มีสถานที่และอุปกรณ์ในการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น และมีการจัดการที่ดีเกี่ยวกับสถานที่และอุปกรณ์

2. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ควรมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายอย่างมีประสิทธิภาพ

3. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานีควรจัดบริการกิจกรรมกีฬาเพื่อส่งเสริมการออกกำลังกายของนักศึกษาเพิ่มขึ้นเพื่อพัฒนาศักยภาพในการเล่นกีฬาสู่ความเป็นเลิศ

**กิตติกรรมประกาศ**

รายงานวิจัยฉบับนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ ศึกษาความต้องการบริการทางด้านการออกกำลังกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ผู้วิจัยขอขอบคุณ คณะศึกษาศาสตร์ที่ได้สนับสนุนทุนการวิจัยครั้งนี้

การดำเนินการวิจัยมิอาจสำเร็จลุล่วงไปได้หากปราศจากความร่วมมือของคณาจารย์ในโปรแกรมวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ที่ให้การสนับสนุนการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในการพัฒนาระบบ รวมถึงสถานที่ในการดำเนินการจัดทำวิจัย จนโครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ท้ายนี้ผู้เขียนขอขอบคุณนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และขอขอบพระคุณเจ้าของเอกสารและงานวิจัยทุกท่าน ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำมาอ้างอิงในการทำวิจัย จนกระทั่งงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กองแผนงาน สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, นโยบายและแผนพัฒนามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ช่วงปี พ.ศ.2555 – 2559, สงขลา, 2560.

กองกิจการนักศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี. รายงานการประเมินตนเอง ประจำปีการศึกษา 2559.

ยุทธพงศ์ ยุคุณธร (2543). การจัดกิจกรรมนักเรียนนักศึกษาในวิทยาลัยเทคนิค.วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

วีระพงษ์ แสงโชติ (2558). การจัดบริการด้านการออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสุขภาพนักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐ.วิทยานิพนธ์. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย.

สุวพร ตั้งสมวรพงษ์ (2542). ความต้องการเข้าร่วมกิจกรรมของนิสิต คณะศึกษาศาสตร์.มหาวิทยาลัยบูรพา.

สมชาย ปาริโต (2558). การใช้เวลาว่างในการออกกำลังกายของนักศึกษาสถาบันการพลศึกษายะลา.รายงานการวิจัย.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.เกณฑ์มาตรฐานกิจการ
นักศึกษา. กรุงเทพมหานคร:ที.พี.พริ้นท์, 2545.
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, แผนอุดมศึกษาระยะยาว 15
ปี ฉบับที่ 2, กรุงเทพมหานคร, 2550
อวย เกตุสิงห์ (2526) จิตวิทยาในการจัดโครงการการออกกำลังกาย
และกีฬาสำหรับทุกคน. รายงานการประชุมสัมมนา
ระดับชาติ.กองส่งเสริมสุขภาพ กรมพลศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ.

# กลยุทธ์การบริหารทรัพยากรการเงินคุณค่าสโมสรฟุตบอลอาชีพในประเทศไทย

# A strategic financial resource management in brand equity of professional football clubs in Thailand

ภาวินี ชุ่มใจ*[1] และ Nguyen Tra Giang[2]

*Corresponding author E-mail: pavinee.chu@mfu.ac.th

[1]สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

[2]Hong Bang International University, Ho Chi Minh City, Vietnam

**บทคัดย่อ**

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษากลยุทธ์การบริหารด้านทรัพยากรการเงินคุณค่าสโมสรฟุตบอลอาชีพในประเทศไทย และ เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติของกลยุทธ์การบริหารทรัพยากรการเงินคุณค่าสโมสรฟุตบอลอาชีพในประเทศไทย โดยการสังเคราะห์องค์ประกอบด้านทรัพยากรการเงิน ในบริบทของสโมสรฟุตบอลอาชีพในประเทศไทย ซึ่งการศึกษาตามวัตถุประสงค์ข้อ 1 ใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ ตามกรอบการบริหารทรัพยากรการเงิน ได้แก่ คุณค่าด้านการรับรู้คุณภาพประสิทธิภาพ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวนทั้งสิ้น 17 คน สำหรับวัตถุประสงค์ตามข้อ 2 ใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสโมสรฟุตบอลอาชีพ จำนวนทั้งสิ้น 10 คน ผลการวิจัยทรัพยากรการเงินคุณค่าสโมสรฟุตบอลอาชีพในประเทศไทยจากกรอบการบริหารทรัพยากรการเงิน พบว่า คุณค่าด้านการรับรู้คุณภาพประสิทธิภาพ มีกลยุทธ์การบริหารทรัพยากรการเงินระดับธุรกิจที่เหมาะสม ได้แก่ กลยุทธ์ผู้นำต้นทุน (Cost Leadership) ซึ่งประกอบด้วย 3 กลยุทธ์ย่อย ได้แก่ 1. กลยุทธ์พัฒนาสินค้าและบริการให้ได้มาตรฐาน 2. กลยุทธ์เป็นผู้ชนะในเกมการแข่งขัน และ 3. กลยุทธ์ที่การรักษามาตรฐานการเล่นให้สม่ำเสมอ ทั้งนี้ ส่วนของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสโมสรฟุตบอลอาชีพ มีความเห็นสอดคล้องกันว่า กลยุทธ์การบริหารด้านทรัพยากรการเงินคุณค่าสโมสรฟุตบอลอาชีพในประเทศไทย จำนวน 1 กลยุทธ์หลัก และ 3 กลยุทธ์ย่อย มีความเหมาะสม เป็นประโยชน์ และสามารถนำไปใช้ได้จริง

**Abstract**

The purposes of this research were to examine a strategic management in financial resource in brand equity of professional football clubs in Thailand and to confirm the conducted feasibility of that strategic management. In order to study the strategic management, the data were collected by interviewing seventeen experts using an in-depth interview under the resource management framework in financial resources and synthesizing the financial resources in the context of professional football clubs in Thailand. In order to confirm the conducted feasibility of a strategic management the data were collected from ten relevant stakeholders of professional football clubs in structured interviews. The research revealed that financial resource in brand equity of professional football club in Thailand was club's perception in effectiveness. The main strategic management of club's perception in effectiveness in the appropriate business strategy was to control cost of products called Cost Leadership strategy whose sub-strategy is to product and service development strategy, strategy is the winner in the match game and strategy to keep playing standards consistently. The experts confirmed that a main strategy and three sub-strategies were suitable, propitious and feasible standards.

**คำสำคัญ**: การบริหารเชิงกลยุทธ์, ทรัพยากรการเงิน, คุณค่าสโมสรฟุตบอลอาชีพ

**Keywords:** strategic management, finance resource, brand equity of professional football clubs

## บทนำ

ฟุตบอลเป็นกีฬาที่ได้รับความสนใจจากผู้คนทั่วโลก เป็นกีฬาที่มีกฎกติกาที่เข้าใจง่าย ซึ่งผู้ชมสามารถดูเพื่อความสนุกสนาน และเพื่อความตื่นเต้นเร้าใจ เนื่องจากไม่สามารถคาดเดาผลการแข่งขันได้ จึงเป็นการดึงดูดให้ผู้ชมอยากมีส่วนร่วมในเกมการแข่งขัน กีฬาฟุตบอลได้รับความสนใจจากผู้คนทั่วโลก ซึ่งสังเกตได้จากการที่นานาประเทศมีความพยายามส่งทีมฟุตบอลเข้าร่วมการแข่งขันที่สมาพันธ์ฟุตบอลนานาชาติเป็นผู้จัดขึ้น รวมถึงการแข่งขันฟุตบอลโลก ที่ทุกประเทศตั้งเป้าหมายในการผ่านรอบคัดเลือกเพื่อเป็นตัวแทนเข้าร่วมการแข่งขันรอบสุดท้าย ทำให้เกิดการพัฒนากีฬาฟุตบอลของแต่ละประเทศมาโดยตลอด ดังเช่นประเทศในทวีปเอเชียที่สามารถเป็นตัวแทนเข้าร่วมการแข่งขันฟุตบอลโลกได้มากที่สุดได้แก่ ประเทศเกาหลีใต้ จำนวน 9 ครั้งโดยผลงานดีที่สุด คืออยู่ในอันดับ 4 (พ.ศ. 2545) และประเทศญี่ปุ่นเข้าร่วมการแข่งขันจำนวน 5 ครั้ง

ติดต่อกันโดยผลงานที่ดีที่สุด คือการเข้ารอบ 16 ทีมสุดท้าย (พ.ศ. 2545) ซึ่งประเทศเกาหลีใต้และประเทศญี่ปุ่นเป็นเจ้าภาพการแข่งขันฟุตบอลโลกร่วมกันในภูมิภาคเอเชียเป็นครั้งแรก ผลงานดังกล่าวเป็นการสร้างชื่อเสียงให้กับประเทศเกาหลีใต้และประเทศญี่ปุ่นให้เป็นที่รู้จักไปทั่วโลก ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าการเข้าร่วมการแข่งขันฟุตบอลโลก ทำให้กีฬาฟุตบอลเป็นเครื่องมือในการสร้างคุณประโยชน์ในหลายๆด้าน ไม่ว่าจะเป็นเงินรางวัลจากการแข่งขัน รวมถึงการสร้างความสุข ความภาคภูมิใจให้กับคนในประเทศนั้นอีกด้วย ประกอบกับการที่ธุรกิจกีฬาฟุตบอลในปัจจุบันมีมูลค่ามหาศาล ทั้งในด้านเกียรติยศ ตำแหน่ง รวมถึงคุณค่าทางจิตใจของแฟนฟุตบอล ด้วยเหตุนี้กีฬาฟุตบอลจึงขยายความนิยมไปทั่วโลกอย่างรวดเร็ว (ขจรยศ โชคธนเศรษฐ์, 2552)

กีฬาฟุตบอลถือว่าเป็นอุตสาหกรรมกีฬาขนาดใหญ่ที่สร้างรายได้เข้าสู่ประเทศที่ประสบความสำเร็จด้านฟุตบอลอาชีพเป็นอย่างมาก โดยนอกจากจะเป็นกีฬาแล้ว ฟุตบอลยังเป็นอุตสาหกรรมความบันเทิงที่มีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการแข่งขันด้านธุรกิจฟุตบอลเป็นอย่างมาก ดังนั้นการสร้างความแตกต่างของธุรกิจฟุตบอลจะเป็นความได้เปรียบในการแข่งขัน(Competitive Advantage)ทางธุรกิจของสโมสรฟุตบอลต่างๆทั่วโลก ซึ่งปัจจุบันมีจำนวนมากถึง 336,551 สโมสร (www.economist.com/com/blogs เข้าถึง 15 มิ.ย. พ.ศ. 2557)นอกจากนี้การอาศัยกลยุทธ์ทางการตลาดสามารถสะท้อนความเป็นวัฒนธรรมขององค์กรได้ แต่ในอีกทางหนึ่งจะต้องมีความแตกต่างกับลีกอื่นๆจากต่างประเทศที่มีอยู่ก่อนแล้ว (Dolles & Soderman ,2005)

การบริหารเชิงกลยุทธ์ (Strategic Management) เป็นการบริหารที่มีการกำหนดนโยบาย และระบบการบริหารที่มีวิวัฒนาการมาจากระบบธุรกิจ ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ได้กับองค์กรไม่ว่าใหญ่หรือเล็ก รัฐหรือเอกชน และจำเป็นต่อการบรรลุผลสำเร็จขององค์กรด้วย ดังนั้นการบริหารที่ดีและต้องการประสบความสำเร็จในอนาคตจะต้องเริ่มต้นด้วยการศึกษาการบริหารเชิงกลยุทธ์ เพราะในความเป็นจริงการบริหารองค์กรมีความสลับซับซ้อน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงต่างๆสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ซึ่งองค์กรจะต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงนั้น ถ้าผู้บริหารขาดความชำนาญในการกำหนดกลยุทธ์และการปฏิบัติตามกลยุทธ์ จะทำให้ไม่สามารถพัฒนาองค์กรให้บรรลุเป้าหมายได้ ผู้บริหารระดับสูงในองค์กรต่าง ๆ จึงต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความรับผิดชอบในการกำหนดกลยุทธ์ และกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพที่มีรูปแบบการบริหารกลยุทธ์เป็นงานที่สำคัญของผู้บริหารระดับสูง โดยผู้บริหารจะต้องวางแผนกลยุทธ์ที่ชาญฉลาด กำหนดกลยุทธ์ที่แตกต่างจากที่อื่น แต่เป็นความแตกต่างเชิงสร้างสรรค์เพื่อใช้เป็นแนวทางให้องค์กรปฏิบัติงานได้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และเพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายขององค์กร ทั้งนี้หากองค์กรไม่มีการวางแผนกลยุทธ์องค์กรจะไม่มีแนวทางที่ชัดเจนในการดำเนินงาน ไม่มีแผนที่จะปฏิบัติให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป (สักรินทร์ อยู่ผ่อง, 2556)

แนวคิดคุณค่าตราสินค้า Kotler and Keller (2012) ให้คำจำกัดความว่าคุณค่าตราสินค้าเป็นคุณค่าที่เพิ่มเข้าไปในผลิตภัณฑ์หรือบริการ โดยจะสะท้อนถึงวิธีคิด ความรู้สึก หรือการแสดงออกของผู้บริโภคโดยผู้บริโภคจะให้ความสำคัญกับตราสินค้าเช่นเดียวกับราคา ส่วนแบ่งการตลาด และความสามารถในการทำกำไรนอกจากนี้คุณค่าตราสินค้ายังเป็นสินทรัพย์ที่ไม่สามารถจับต้องได้โดยประโยชน์ของคุณค่าตราสินค้าที่แข็งแกร่งนั้น อาทิเช่น ลดความไม่มั่นคงการแข่งขันของกิจกรรมทางการตลาด อัตรากำไร และเพิ่มโอกาสในการขยายตราสินค้า ทำให้การเข้าถึงตลาดโลกนั้นเป็นไปได้ง่ายยิ่งขึ้น

องค์ประกอบคุณค่าสโมสรฟุตบอลอาชีพด้านการเงิน ได้แก่ คุณค่าสโมสรฟุตบอลอาชีพด้านการรับรู้คุณภาพประสิทธิภาพ ซึ่งหมายถึงสินค้าและการบริการของสโมสรฟุตบอลอาชีพ ว่าตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ดีที่สุด รวมถึงความพึงพอใจในผลการแข่งขันในทุกรายการที่สโมสรเข้าร่วม จากที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงคุณค่าตราสินค้าของสโมสรฟุตบอลอาชีพในประเทศไทย และนำทรัพยากรการเงินของสโมสรฟุตบอลอาชีพมาวางแผนเชิงกลยุทธ์ในการบริหารสโมสรฟุตบอลอาชีพในประเทศไทยให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างคุ้มค่า เพื่อเป็นการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันด้านธุรกิจของสโมสรฟุตบอลอาชีพในประเทศไทยกับสโมสรทั้งในประเทศและนานาประเทศต่อไป โดยมีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษากลยุทธ์การบริหารทรัพยากรการเงินคุณค่าสโมสรฟุตบอลอาชีพในประเทศไทย และเพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติของกลยุทธ์การบริหารทรัพยากรการเงินคุณค่าสโมสรฟุตบอลอาชีพในประเทศไทย

**วิธีการดำเนินการวิจัย**

*ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง*

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารหรือผู้จัดการของทีมสโมสรฟุตบอลอาชีพที่เข้าร่วมการแข่งขัน โตโยต้า ไทยพรีเมียร์ลีก 2557 ที่ประสบความสำเร็จและมีการปฏิบัติที่ดีเลิศ (Best Practice) จำนวน 3 ทีม , สโมสรฟุตบอลอาชีพที่อยู่ในระดับปานกลางเป็นระยะเวลา 5 ปี จำนวน 1 ทีม และสโมสรฟุตบอลอาชีพที่ตกชั้นไปแข่งขันในระดับดิวิชั่น 1 จำนวน 2 ทีม ซึ่งเป็นรายการที่บริษัทไทยพรีเมียร์ลีก จำกัด รวมทั้งสิ้น 17 คนและผู้มีส่วนได้เสียของสโมสรฟุตบอลอาชีพที่เข้าร่วมการแข่งขันโตโยต้า ไทยพรีเมียร์ลีก ปี 2557 จำนวน 10 คน (ที่ไม่ได้เป็นสโมสรBest Practice) จากจำนวน 144 สโมสรในประเทศไทย

*ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย*

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best practice) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลตามสภาพการปฏิบัติจริง (Real practice) ของรูปแบบการบริหารเชิงกลยุทธ์เพื่อพัฒนาคุณค่าสโมสรฟุตบอลอาชีพในประเทศไทย โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 6 สโมสร 17 คน โดยมีกรอบการศึกษา การบริหารจัดการทรัพยากรการเงิน ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติของกลยุทธ์การบริหารทรัพยากรการเงินคุณค่าสโมสรฟุตบอลอาชีพในประเทศไทย ด้วยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ผู้มีส่วนได้เสียสโมสรฟุตบอลอาชีพ จำนวน 10 คน

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

การวิเคราะห์โดยใช้เทคนิควิธี การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) โดยเน้นที่องค์ประกอบความเป็นระบบและกรอบแนวคิดทฤษฎี และตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลโดยใช้สถิติหาค่ามัธยฐาน (Median) และ ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) โดยเทคนิคเดลฟรายประยุกต์ และวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้านความเหมาะสมและข้อเสนอแนะ

**ผลการศึกษา**

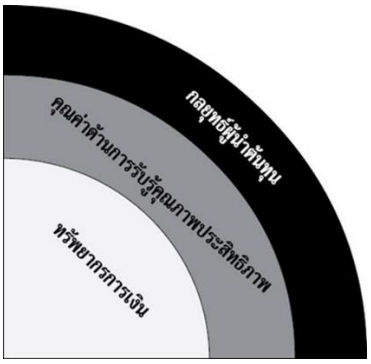
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามสภาพการปฏิบัติจริงของกลยุทธ์การบริหารทรัพยากรการเงินคุณค่าสโมสรฟุตบอลอาชีพในประเทศไทย การบริหารทรัพยากรการเงิน คุณค่าด้านการรับรู้คุณภาพประสิทธิภาพ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามสภาพการปฏิบัติจริงของการบริหารเชิงกลยุทธ์เพื่อพัฒนาคุณค่าสโมสรฟุตบอลอาชีพของทรัพยากรการเงิน ด้านการรับรู้คุณภาพประสิทธิภาพ สโมสรที่ประสบความสำเร็จ พบว่า สินค้าประเภทชุดแข่งขันเป็นสินค้าที่ขายดีที่สุด รองลงมาเป็นสินค้าประเภทที่สามารถใช้เป็นอุปกรณ์ในการเชียร์ได้ และการผลิตสินค้าภายในท้องถิ่น สามารถควบคุมคุณภาพและราคาของสินค้าได้ด้วย การออกแบบสินค้าของสโมสรต้องมีความทันสมัยทั้งรูปแบบและสีสัน สามารถใช้ได้ในชีวิตประจำวัน การรับรู้คุณภาพด้านการแข่งขัน เป็นสิ่งสำคัญ นักฟุตบอลต้องทุ่มเท ตั้งใจ มุ่งมั่นในการแข่งขันเพื่อให้ได้มาซึ่งชัยชนะ ผลงานที่ดีและการเล่นที่สนุกสนานของเกมการแข่งขันเป็นการพัฒนาคุณค่าสโมสรฟุตบอลอาชีพให้เกิดรายได้อย่างมากมาย ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญการบริหารสโมสรฟุตบอลอาชีพที่ประสบความสำเร็จ ผู้วิจัยได้ข้อค้นพบกิจกรรมในการบริหารด้านทรัพยากรการเงินคุณค่าสโมสรฟุตบอลอาชีพในประเทศไทย ดังนี้

การบริหารทรัพยากรการเงิน คุณค่าด้านการรับรู้คุณภาพประสิทธิภาพ ประกอบด้วย 10 กิจกรรม ได้แก่

1. ผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ ราคาต่ำ
2. ออกแบบสินค้าให้มีความทันสมัย ใช้ได้ในทุกโอกาส
3. ใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นในการจัดทำสินค้าเพื่อลดต้นทุน
4. มองหากลุ่มเป้าหมายใหม่อยู่เสมอ
5. สถานที่จัดจำหน่ายสินค้าในแหล่งชุมชนและเมืองหลวง
6. นักฟุตบอลทุ่มเทและตั้งใจในทุกเกมการแข่งขัน
7. รูปแบบการเล่นฟุตบอลที่สนุกสนาน สร้างความเร้าใจให้ผู้ชม
8. พัฒนาการเล่นฟุตบอลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วยเทคนิคและแท็กติกใหม่ๆ
9. ปรับเปลี่ยนตำแหน่งผู้เล่นให้เหมาะสม ทดแทนกันได้
10. พัฒนาการฝึกซ้อมให้ได้มาตรฐาน

**สรุปผลการศึกษา**

ผลการศึกษาข้อมูลตามสภาพการปฏิบัติจริง (ภาพที่ 1)




**ภาพที่ 1** การศึกษาข้อมูลตามสภาพการปฏิบัติจริง

การบริหารทรัพยากรการเงิน องค์ประกอบคุณค่าสโมสรฟุตบอลอาชีพ ได้แก่ ด้านการรับรู้คุณภาพประสิทธิภาพ สโมสรที่ประสบความสำเร็จ พบว่า สินค้าประเภทชุดแข่งขันเป็นสินค้าที่ขายดีที่สุด รองลงมาเป็นสินค้าประเภทที่สามารถใช้เป็นอุปกรณ์ในการเชียร์ได้ และการผลิตสินค้าภายในท้องถิ่น สามารถควบคุมคุณภาพและราคาของสินค้าได้ด้วย การออกแบบสินค้าของสโมสรต้องมีความทันสมัยทั้งรูปแบบและสีสัน สามารถใช้ได้ในชีวิตประจำวัน การรับรู้คุณภาพด้านการแข่งขัน เป็นสิ่งสำคัญ นักฟุตบอลต้องทุ่มเท ตั้งใจ มุ่งมั่นในการแข่งขันเพื่อให้ได้มาซึ่งชัยชนะ ผลงานที่ดีและการเล่นที่สนุกสนานของเกมการแข่งขันเป็นการพัฒนาคุณค่าสโมสรฟุตบอลอาชีพให้เกิดรายได้อย่างมากมาย

**อภิปรายผลการวิจัย**

การบริหารจัดการทรัพยากรการเงิน (Financial resource) ในด้านการรับรู้คุณภาพประสิทธิภาพ กลยุทธ์ระดับธุรกิจที่เหมาะสม ได้แก่ กลยุทธ์ผู้นำต้นทุน (Cost Leadership) คือ การควบคุมต้นทุนทางการผลิตให้ต่ำ เพื่อให้ธุรกิจสามารถขายสินค้าหรือบริการได้ใน

ราคาถูกกว่าคู่แข่งขัน กลยุทธ์นี้ธุรกิจจะทำการผลิตหรือจำหน่ายสินค้าที่เหมือนคู่แข่งขัน แต่ธุรกิจต้องสามารถหาวิธีลดต้นทุนทางการผลิตให้ได้ต่ำกว่าคู่แข่งขัน โดยการใช้เครื่องจักรแทนแรงงานคน โดยการผลิตสินค้าจำนวนมาก (Economy of Scale) สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนิน ไตรรักษ์ (2554: 231) ปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมการซื้อผลิตภัณฑ์แมนยูฯช๊อปของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ได้สรุปไว้ว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญด้านผลิตภัณฑ์ คือ คุณภาพและมาตรฐานของผลิตภัณฑ์แมนยูฯ มีความสวยงามและความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ภายในร้านด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้ความสำคัญด้านสถานที่จำหน่ายสินค้าสามารถเข้าถึงได้ง่าย รูปแบบการจัดว่างผลิตภัณฑ์สามารถดึงดูดใจผู้บริโภค และชั้นวางสินค้ามีการตกแต่งสวยงาม สอดคล้องกับแนวคิดการสื่อสารตลาดกีฬาของ League (2003, pp. 33-44) กีฬาได้ถูกพัฒนาจากกิจกรรมพักผ่อนมาเป็นอุตสาหกรรมที่ซับซ้อนข่าวกีฬาเป็นสิ่งที่พบเห็นทุกวัน ในขณะเดียวกันกีฬาก็มีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา อาทิการเติบโตของธุรกิจออกกำลังกายอันเป็นผลจากเศรษฐกิจและลักษณะทางประชากร โดยมีกลยุทธ์ย่อย ดังนี้ 1. กลยุทธ์พัฒนาสินค้า/บริการให้ได้มาตรฐาน ประกอบด้วยการดำเนินการ ผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ ราคาเหมาะสม 2. กลยุทธ์เป็นผู้ชนะในเกมการแข่งขัน ประกอบด้วยการดำเนินการ นักฟุตบอลทุ่มเทและตั้งใจในทุกเกมการแข่งขัน , รูปแบบการเล่นฟุตบอลที่สนุกสนาน สร้างความเร้าใจให้ผู้ชม และ พัฒนาการเล่นฟุตบอลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วยเทคนิคและแท็กติกใหม่ๆ เช่นที่ สงวน จีระไกรโสธร (2555) อ้างถึง จากผลการแข่งขันที่ประทับใจ ทำให้มีแฟนบอลจากทั่วโลกคอยเชียร์ทั้งในสนามและตามสื่อต่างๆ ทำให้สโมสรแมนเชสเตอร์ ยูไนเต็ด มีแฟนบอลจากทั่วโลกถึงประมาณ 333 ล้านคน (สุรัชฎา สว่างเนตร,2553) 3. กลยุทธ์รักษามาตรฐานการเล่นให้สม่ำเสมอ ประกอบด้วยการดำเนินการปรับเปลี่ยนตำแหน่งผู้เล่นให้เหมาะสม ทดแทนกันได้ และ พัฒนาการฝึกซ้อมให้ได้มาตรฐาน เช่นที่ สมคิด อเนกทวีผล (2552) กล่าวว่า การสร้างนักฟุตบอลแทนในตำแหน่งที่สำคัญ ตำแหน่งของนักเตะที่สูงอายุ หรือกรณีนักฟุตบอลถูกซื้อตัว โดยการเตรียมนักฟุตบอลที่มีความสามารถจากทีมเยาวชน เพื่อมาสืบตำแหน่งและเพื่อความแข็งแกร่งของทีม

**ข้อเสนอแนะ**

1. การบริหารเชิงกลยุทธ์เพื่อพัฒนาคุณค่าสโมสรฟุตบอลอาชีพในประเทศไทยมีความสำคัญในธุรกิจกีฬาฟุตบอล เนื่องจากกลุ่มลูกค้าของธุรกิจเป็นเพียงกลุ่มเดียวที่สนใจในกีฬาฟุตบอล การขยายกลุ่มลูกค้าต้องใช้เวลาในระยะยาว ดังนั้นการใช้การบริหารเชิงกลยุทธ์เพื่อพัฒนาคุณค่าสโมสรฟุตบอลอาชีพต้องใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในสโมสรให้เกิดประโยชน์สูงสุด สามารถได้เปรียบทางการแข่งขันด้านธุรกิจกับสโมสรฟุตบอลอาชีพอื่นๆทั่วโลก

2. การบริหารทรัพยากรสโมสรฟุตบอลอาชีพต้องมีกลยุทธ์ในแต่ละด้านแตกต่างกันโดยให้ความสำคัญกับการสร้างความแตกต่างของสโมสรเพื่อเป็นตัวเลือกที่ดีให้กับกลุ่มลูกค้าเก่าและกลุ่มลูกค้าใหม่ และวิธีการเป็นผู้นำด้านต้นทุน เป็นการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันด้านธุรกิจของสโมสร

3. การบริหารทรัพยากรการเงินในด้านการรับรู้คุณภาพและประสิทธิภาพ เป็นทรัพยากรที่ทุกสโมสรมีอยู่แล้วแต่เป็นเรื่องสำคัญในอันดับต้นที่สโมสรต้องมีการบริหารเชิงกลยุทธ์ที่ดีเนื่องจากสินค้าของสโมสรเป็นสิ่งที่คาดหวังได้ยาก จึงต้องมีการควบคุมต้นทุนการผลิตให้ได้เปรียบสโมสรอื่นๆ

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2552). *แผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2550-2554).* กรุงเทพมหานคร: กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2553). *รายงานผลการปฏิบัติงานการจัดการแข่งขันกีฬาอาชีพ* .กรุงเทพมหานคร: กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.

ขจรยศ โชคธนเศรษฐ์ (2552). *ผลกระทบที่เกิดจากพฤติกรรมการรับชมฟุตบอลต่างประเทศของวัยรุ่น*. การศึกษาค้นคว้าอิสระ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ชลคุณ เชิดชูศักดิ์สกุล (2552). *การสื่อสารการตลาดเพื่อทีมกีฬาฟุตบอลศึกษาเฉพาะกรณีสโมสรเมืองทองฯ ยูไนเต็ดและสโมสรชลบุรี เอฟซี*. ปริญญานิเทศศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ชัชวิทย์ พุ่มสงวน (2556). *การศึกษาการบริหารจัดการสโมสรฟุตบอลอาชีพที่ประสบความสำเร็จในประเทศไทย.* วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล.

ชื่นจิตต์ แจงเจนกิจ (2545). *IMC& Marketing Communication.* กรุงเทพมหานคร: ทิปปิ้ง พอยท์ เพรส.

ชื่นชนก ศิริวัฒน์ (2555). *วัฒนธรรมฟุตบอลและการเมืองของท้องถิ่นนิยม. กรณีศึกษาสโมสรฟุตบอลชลบุรี*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต. การพัฒนาระหว่างประเทศ(นานาชาติ). รัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชุติกาญจน์ ศรีวิบูลย์ (2554). *การสร้างตราสินค้าของจังหวัดสมุทรสงคราม.* วิทยาลัยนวัตกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

ชาย โพธิสิตา (2550). *ศาสตร์และศิลป์แห่งการวิจัยเชิงคุณภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 3).* กรุงเทพฯ:อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).

ดลชัย บุญยะรัตนเวช (2546). *Emotional Branding สร้างแบรนด์.* กรุงเทพมหานคร: ทิปปิ้ง พอยท์ เพรส.

เด่นชัย บุญบวรรัตนกุล (2552*). ค่าตราสินค้าที่ผู้บริโภคมีต่อร้านสะดวกซื้อ ในเขตจังหวัดปทุมธานี.* วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์.

ธิติ พฤกษ์ชะอุ่ม (2546). *การศึกษาวิเคราะห์การตลาดทางการกีฬาของสโมสรฟุตบอล แมนเชสเตอร์ยูไนเต็ด.* วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางการกีฬา มหาวิทยาลัยมหิดล.

นนชัย ศานติบุตร (2550). *การนำเสนอรูปแบบการพัฒนาฟุตบอลอาชีพของประเทศไทย.* วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พฤทธิ์ แก้วพิบูลย์ (2555). *การจัดการตราสินค้าและชื่อเสียงของสโมสรฟุตบอลในไทยพรีเมียร์ลีก.*วิทยานิพนธ์ นิเทศศาสตร์มหาบัณฑิต.สาขาวิชานิเทศศาสตร์. คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พลากร มะโนรัตน์,ธงชัย เจริญทรัพย์มณี (2554). *ความคิดเห็นของผู้ชมที่มีต่อการแข่งขัน ฟุตบอลไทยพรีเมียร์ลีก.* วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ 5(1).

รังสรรค์ ธนะพรพันธุ์ (2544). *ธุรกิจการตลาดกีฬา Sports Marketing Business*.

ศรัณยู ยงพานิช (2557). *การตลาดบริการของสโมสรฟุตบอลอาชีพในประเทศไทย.*วิทยานิพนธ์การจัดการการกีฬา มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล.

สงวน จีระไกรโสธร (2555). *การจัดการแนวใหม่สำหรับสโมสรฟุตบอลเพื่อประสบความสำเร็จ.* วิทยานิพนธ์ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต การจัดการทั่วไป มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

สมาคมฟุตบอลแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (2552). *โครงสร้างการจัดการแข่งขันฟุตบอลไทยพรีเมียร์ลีก 2552.* สมาคมฟุตบอลแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์. (อัดสำเนา).

อุเทน แก้วกัณหาเดชากุล. (2554). *การศึกษากลยุทธ์การประชาสัมพันธ์สโมสรฟุตบอลอาชีพในการแข่งขันไทยพรีเมียร์ลีก ปี 2554*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Aaker, D.A. (1991). *Managing Brand Equity: Capitalizing on the Value of Brand Name*. New York: The Free Press.

David Aaker. (1996). *Measuring brand equity across products and markets.*

Dolles, H. and S. Solderman. (2008). Developing International Sport. *International Journal of Sports Marketing & Sponsorship.* 10(1): 7-8.

Dolles H., and Söderman, S. (2010). Addressing ecology and sustainability in mega-sporting events: The 2006 Football World Cup in Germany. *Journal of Management and Organisatio*n, 16 (4).

Harald Dolles and Sten Söderman. (2012). Implementing a Professional Football League in Japan-Challenges to Research in International Business. *Erscheinungsort*: Tokyo

Keller, Kavin Lane. (2008). *Strategic Brand Management: Building, Measuring, and Managing Band Equity*.

Mohammad Aamir. (2013). *Relationship among Marketing Activities, Employees' Knowledge & Brand Equity, and Its' Impact on the Firms' Performance*. COMSATS Institute of Information Technology. Abbottabad.

Porter, M.E. (1991): Towards a dynamic theory of strategy. *Strategic Management Journal* 12 (Special Issue).

Philip Kotler. (1997). *Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation and Control*. (9thed.). New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Söderman, S. and Dolles, H. (2010). Sponsoring the Bejing Olympic Games – Patterns of Sponsor Advertising. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 22 (1), 8-24.

www.economist.com/blogs ค้นหาเมื่อ 15 มิถุนายน 2557

www.footballdatabase.com/ranking/asia ค้นหาเมื่อ

26 พฤษภาคม 2558

www.siamsport.co.th/thaipremireleague ค้นหาเมื่อ

18 มิถุนายน 2557

www.thailandsusu.com ค้นหาเมื่อ 11 พฤษภาคม 2558

# ผลของการออกกำลังกายด้วยการรำลาวต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ การขยายตัวของทรวงอก และสมรรถภาพปอด ในผู้สูงอายุไทย

# Effect of the Paslop dancing on respiratory muscle strength, chest expansion, and pulmonary function in Thai elderly

บุคอรี ปุตสะ*, จิราภรณ์ ชิตตระกูล, วิลาวัณย์ ไชยอุต และเบญจมาภรณ์ หาญเจริญกุล

*Corresponding author E-mail: bukhari.put@mfu.ac.th

สาขาวิชากายภาพบำบัด สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

**บทคัดย่อ**

การรำลาว หรือการเต้นบาสโลบ เป็นการเต้นรำพื้นบ้านของประเทศลาว เป็นการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ เนื่องจากมีความหนักในระดับปานกลาง ช่วยเพิ่มการทำงานของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต แต่ยังไม่พบว่ามีการศึกษาใดที่ศึกษาผลของการรำลาวต่อระบบทางเดินหายใจและสมรรถภาพการทำงานของปอดในผู้สูงอายุ ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยรำลาวที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ การขยายตัวของทรวงอก และสมรรถภาพปอด ในผู้สูงอายุไทย ผู้เข้าร่วมการศึกษาเป็นผู้สูงอายุ ที่มีอายุระหว่าง 60-79 ปี จำนวน 60 คน โดยจะถูกแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ได้แก่ กลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยรำลาว จะได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยรำลาว ครั้งละ 45 นาที จำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ รวมระยะเวลา 8 สัปดาห์ และกลุ่มควบคุม จะได้รับความรู้ในการดูแลสุขภาพทางระบบหายใจด้วยตนเองที่บ้าน โดยก่อนและหลังทำการศึกษาจะทำการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ การขยายตัวของทรวงอก และสมรรถภาพปอดของทั้งสองกลุ่ม กลุ่มที่มีการออกกำลังกายด้วยรำลาวเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้า และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจออก รวมถึงการขยายตัวของทรวงอกมีการเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) แต่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของสมรรถภาพปอด การออกกำลังกายด้วยรำลาว อาจมีผลช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ และเพิ่มการขยายตัวของทรวงอกในผู้สูงอายุไทยได้

**Abstract**

Paslop dancing is kind of a Laos traditional dance. Paslop dancing is an exercise that appropriate for Thai elderly, which has a minimal to moderate intensity can help to improve pulmonary function and cardiorespiratory performance. However, it is no study about effect of Paslop dancing on cardiopulmonary performance in elderly. Therefore, the aim of this study was to evaluate the effect of the Paslop dancing on respiratory muscle strength, chest expansion, and pulmonary function in Thai elderly. Sixty participants were recruited into this study, aged between 60– 79 years old. The participants were divided into two groups; Paslop dancing group and control group. The Paslop dancing group was performed Paslop dance for 45 minutes per session, 3 sessions per week within 8 week and control group were received the knowledge of self-respiratory care at home. The maximum inspiratory pressure (MIP), maximum expiratory pressure (MEP), chest wall expansion, and pulmonary function were measured before and after 8 weeks of Paslop dancing program. This study showed that MIP, MEP and chest wall expansion were statistical significant increasing in Paslop dancing group ($p<0.05$) when compared with control group while pulmonary functions were not obviously significant difference. Paslop dancing exercise might improve respiratory muscle strength and increase chest expansion in Thai elderly.

**คำสำคัญ**: รำลาว, ผู้สูงอายุ, ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ, การขยายตัวของทรวงอก

**Keywords:** Paslop dancing, elderly, respiratory muscle strength, chest expansion

## บทนำ

ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีประชากร 64.5 ล้านคน มีจำนวนประชากรสูงอายุ 60 ปีขึ้นไป เท่ากับ 9.4 ล้านคนหรือคิดเป็นร้อยละ 14.57 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2557) การเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างประชากรของประเทศไทยที่ผ่าน มาพบว่าสัดส่วนประชากรผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ โดยในปี 2555 เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 12.8 ซึ่งเป็นสัดส่วนเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดด ผู้สูงอายุมักจะมีปัญหาทางสุขภาพที่สำคัญ ได้แก่ โรคหลอดเลือดสมอง โรคหลอดเลือดหัวใจ ภาวะปอดอุดกั้นเรื้อรัง เบาหวาน และโรคมะเร็ง ตามลำดับ (วันชัย วนะชีวนาวิน, 2552) ความชราในผู้สูงอายุเป็นผลมาจากความเสื่อม

ของร่างกาย จากการสำรวจพบว่าระบบหายใจเป็นโรคที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากโดยการเปลี่ยนแปลงทางระบบหายใจของผู้สูงอายุ มีการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างและสรีรวิทยาของปอด ซี่โครงมีหน้าที่คอยปกป้องอวัยวะภายในช่องอก คือ ปอด หัวใจและหลอดเลือด ในผู้สูงอายุซี่โครงจะแข็งขึ้นเนื่องจากจะมีแคลเซียมไปเกาะที่ซี่โครงและกระดูกสันหลัง และมีการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อหายใจ มีผลทำให้แรงในการหดตัวของกล้ามเนื้อลดลง ประสิทธิภาพในการทำงานของการหายใจลดลง ส่งผลต่อการใช้ชีวิตประจำวัน จากการศึกษาพบว่าระบบการหายใจและระบบหัวใจมีความสำคัญมากในผู้สูงอายุ มีหลายการศึกษาพบว่าความบกพร่องทางระบบหายใจและปอด ในการแลกเปลี่ยนก๊าซ และ ระบบกลไกการหายใจมีความสัมพันธ์กับอายุ (ประเสริฐ อัสสันตชัย, 2552) จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า ผู้สูงอายุส่วนมากจะมีความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ มีการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพของทรวงอก ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจลดลง การทำงานของกระบังลม (Peter ML, 2013) เมื่ออายุ 50 ปีขึ้นไปจะพบว่ามีการลดลงของการทำงานในกล้ามเนื้อหายใจ มีการฝ่อลีบของเส้นใยกล้ามเนื้อกระบังลม เปลี่ยนแปลงของระบบทางเดินหายใจ การลดลงของปริมาตรความจุปอดทั้งหมดในปอด ความยืดหยุ่นของปอดในขณะหายใจเข้าลดลง ความต้านทานของเนื้อเยื่อของปอดและทรวงอกต่อการขยายตัวลดลง และแรงตึงตัวของปอดลดลง ซึ่งปัญหาเหล่านี้นำไปสู่คุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุแย่ลง และอาจจะทำให้มีอัตราการเสียชีวิตเพิ่มมากขึ้น (Nigel T, 2011) ในปัจจุบันการออกกำลังกายพบว่าสามารถช่วยให้มีการเปลี่ยนแปลงของค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อการหายใจขึ้น (Maria J. et. al., 2011) แต่ในการศึกษานี้ทำในผู้ป่วยที่เป็นโรคทางระบบทางเดินหายใจเรื้อรัง หรือ โรคทางระบบหายใจและการไหลเวียนเลือด อีกทั้งในปัจจุบันยังมีการศึกษาเรื่องของการออกกำลังกายถึงผลการเปลี่ยนแปลงทางระบบหายใจในผู้สูงอายุยังมีน้อย จากการศึกษาของ Jan-Christoph ในปี 2013 พบว่าการเต้นเป็นกิจกรรมที่มีประโยชน์ที่จะสามารถนำมาพัฒนาสมรรถภาพทางกายได้ ผลคือสามารถที่จะพัฒนาการรับรู้ความรู้สึก ความเข้าใจ การทรงท่า ในผู้สูงอายุแต่ไม่มีการเปลี่ยนของสมรรถภาพของหัวใจและการหายใจในผู้สูงอายุได้ (Jan-Christoph K, 2013) ประเด็นที่น่าสนใจคือ การออกกำลังกายด้วยการเต้น (Dance Exercise) เป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่ได้รับการศึกษาและพบว่าช่วยเพิ่มการทำงานของระบบหายใจและระบบกล้ามเนื้อได้อย่างดี

การรำลาว หรือการเต้นบาสโลบ ซึ่งเป็นการเต้นพื้นบ้านของประเทศลาว และนิยมมากทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยที่มีการเต้นกันอย่างแพร่หลายในงานสำคัญๆต่างๆ ปัจจุบันการศึกษาเรื่องการรำลาวหรือ การเต้นบาสโลบ นั้นมีไม่มากนัก มีเพียงการศึกษาของ วิลาวัณย์และคณะ พบว่าการเต้น Paslop ช่วยเพิ่มความสามารถในการทรวงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวได้อย่างมีนัยะสำคัญทางสถิติ (วิลาวัณย์ กันหาชน, 2557) และเนื่องจากการรำลาว เป็นกิจกรรมทางกายอย่างหนึ่งที่มีความหนักในระดับปานกลาง คือมีการเต้นของหัวใจอยู่ในระดับร้อยละ 50-70 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด และเป็นกิจกรรมที่มีความต่อเนื่องกัน เหมาะสมที่จะเป็นการออกกำลังกายที่พอเหมาะสำหรับผู้สูงอายุ แต่ยังไม่พบว่ามีการศึกษาใดศึกษาเกี่ยวกับรำลาวที่ส่งผลต่อระบบทางเดินหายใจและสมรรถภาพของหัวใจ ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยรำลาวต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ การขยายตัวของทรวงอก และสมรรถภาพปอด ในผู้สูงอายุ เพื่อจะนำผลของการศึกษาที่ได้ไปใช้ในการประยุกต์เป็นการของการออกกำลังกายในผู้สูงอายุในชุมชน จะมีส่วนช่วยให้ลดอัตราการเกิดโรคเรื้อรังและภาวะโรคแทรกซ้อนต่างๆได้

**อุปกรณ์และวิธีการ**

*รูปแบบการศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง*

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (cross sectional study) ผู้วิจัยดำเนินการคัดกรองอาสาสมัครเป็นผู้สูงอายุในชุมชนของจังหวัดเชียงราย สุขภาพดี เพศชายและหญิง มีอายุระหว่าง 60-79 ปี จำนวน 60 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า คือ สามารถเดินได้เองโดยปราศจากเครื่องช่วยเดิน และสามารถเข้าใจและทำตามกระบวนการวิจัยได้ เกณฑ์การคัดออก คือ มีโรคประจำตัว เช่น โรคหัวใจ ภาวะหลอดเลือดแข็งตัว โรคทางเดินหายใจ โรคปวดข้อ ข้อเสื่อม ผู้ป่วยอัมพาต เป็นต้น คนที่สูบบุหรี่ คนที่มีภาวะเจ็บป่วยหรือโรคที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว ของมือ ข้อเท้า และข้อเข่า ในระดับที่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าร่วมวิจัย มีความผิดปกติทางด้านการสื่อสาร การทรงตัว การมองเห็นหรือการรับรู้ความเข้าใจ อันเป็นสาเหตุให้ไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้ การศึกษาในครั้งนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เลขที่ REH-58086 โดยอาสาสมัครที่เข้าร่วมงานวิจัยลงลายมือชื่อแสดงความยินยอม ตอบแบบสอบถามและตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ก่อนทำการทดลองคณะผู้วิจัยได้เข้าไปให้ข้อมูลและอธิบายขั้นตอนในการทำวิจัยกับผู้สูงอายุในชุมชนเป้าหมาย เพื่อคัดกรองผู้เข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ โดยอธิบายข้อมูลเกี่ยวกับการทำวิจัย และการเข้าร่วมในการศึกษาวิจัย รวมไปถึงเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่ตรงกับเกณฑ์ที่โครงการวิจัยกำหนดไว้

*วิธีวิจัย*

อาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าจะถูกสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) จากผู้วิจัย โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยการรำลาว จะเต้นตามผู้นำ เป็นการก้าวเดินร่วมกับการบิดหมุนลำตัว เตะขาไขว้ไปมา ท่าก้าวชิด เตะขาส่ายสะโพกไปมา

ก้าวหมุนตัวสลับซ้ายขวา (ภาพที่ 1) ซึ่งมีดนตรีประกอบจังหวะ อย่างต่อเนื่อง ใช้เวลา 45 นาที/ครั้ง 3 ครั้ง/สัปดาห์ รวมระยะเวลา 8 สัปดาห์



**ภาพที่ 1** ท่าทางในการรำลาว

กลุ่มควบคุม จะได้รับความรู้ในการดูแลสุขภาพทางระบบหายใจและไหลเวียนโลหิตจากนักกายภาพบำบัด เพื่อนำไปปฏิบัติด้วยตนเองที่บ้าน แต่จะไม่ได้รับการรำลาว ผู้วิจัยจะติดตามโดยการโทรศัพท์สอบถามอย่างต่อเนื่อง อาสาสมัครทั้งสองกลุ่มจะถูกวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ การขยายตัวของทรวงอก และสมรรถภาพปอดก่อนและหลังการเข้าร่วมการศึกษา อาสาสมัครจะได้รับคำอธิบายเกี่ยวกับวิธีการทำและประโยชน์ที่ได้จากการวัดต่างๆ และผู้ถูกทดสอบทุกคนจะต้องลงนามยินยอมเพื่อเข้าร่วมการศึกษาในครั้งนี้ จากนั้นผู้ถูกทดสอบทุกคนจะถูกวัดสัญญาณชีพ ซึ่งได้แก่ ค่าความดันโลหิต และอัตราการเต้นหัวใจ

การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ โดยให้อาสาสมัครนั่งตัวตรง เท้าทั้งสองข้างสัมผัสพื้น ถือเครื่องมือวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ หรือ Respiratory Pressure Meter (MicroRPM®, Micromedical, England) ผู้วิจัยใส่อุปกรณ์หนีบจมูก หลังจากนั้นผู้ถูกทดสอบจะถูกวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้า (Maximum Inspiratory Pressure; MIP) โดยหายใจออกทางปากให้สุดหลังการหายใจออกเต็มที่ และอมท่อกระดาษสำหรับเป่าครอบปากให้สนิท ตามด้วยการดูดลมหายใจเข้าทางปากเต็มที่ค้างไว้อย่างน้อย 1 วินาที จำนวน 3 ครั้ง พัก 5 นาที ระหว่างการทดสอบ จากนั้นวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจออก (Maximum Expiratory Pressure; MEP) โดยผู้วิจัยใส่อุปกรณ์หนีบจมูก อาสาสมัครหายใจเข้าทางปากเต็มที่ระดับความจุของปริมาตรปอด อมท่อกระดาษ ครอบปากให้สนิท หายใจออกทางปากเต็มที่ค้างไว้อย่างน้อย 1 วินาที จำนวน 3 ครั้ง ด้วยเครื่องวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ ซึ่งผู้วิจัยนำค่าที่อาสาสมัครทำได้ดีที่สุดมาวิเคราะห์ข้อมูล

การวัดการขยายตัวของทรวงอก ผู้วิจัยอธิบายขั้นตอนและสาธิตวิธีการวัดการขยายตัวของทรวงอกให้แก่อาสาสมัคร และใช้สายวัดในการวัดการขยายตัวของทรวงอก 3 ตำแหน่ง ได้แก่ วัดทรวงอกส่วนบน (Upper Chest Expansion; UCE) โดยวางสายวัดรอบอกระกว่างกระดูกซี่โครงซี่ที่ 2-4 วัดทรวงอกส่วนกลาง (Middle Chest Expansion; MCE) โดยวางสายวัดรอบอกระหว่างซี่โครงซี่ที่ 4-6 และวัดทรวงอกล่าง (Lower Chest Expansion; LCE) โดยวางสายวัดรอบอกระหว่างกระดูกสันหลังส่วนอกที่ 6-10 วิธีการวัด ให้อาสาสมัครนั่งในท่าตัวตรง หายใจออกให้สุด ผู้วิจัยดึงปลายสายวัดให้ตึงแนบกับผนังทรวงอกให้แน่นบันทึกค่าเริ่มต้นที่วัดได้ จากนั้นให้หายใจเข้าเต็มที่และปล่อยให้สายวัดเลื่อนไปตามการขยายตัวของทรวงอกนั้น เมื่อทรวงอกไม่ขยายต่อไปให้อ่านค่าความยาวของเส้นรอบอก (Bockenhauer SE, 2007) ผลต่างของขนาดเส้นรอบอกเมื่อหายใจเข้าและหายใจออกมากสุดที่วัดได้ วัดอย่างน้อย 3 ครั้ง เลือกค่าที่มากที่สุดมาวิเคราะห์ข้อมูล

การวัดสมรรถภาพปอดด้วยเครื่อง Spirometery ยี่ห้อ Microlab รุ่น ML3500 MK8 เป็นการประเมินปริมาณและความจุปอด เพื่อหาค่า Forced vital Capacity (FVC) เป็นปริมาตรสูงสุดของอากาศที่หายใจออกอย่างเร็วและแรงเต็มที่จนสุดจากตำแหน่งที่หายใจเข้าเต็มที่ มีหน่วยเป็นลิตร ค่า Forced Expiratory volume in one second (FEV1) เป็นปริมาตรของอากาศที่ถูกขับออกในวินาทีแรกของการหายใจออกอย่างเร็วและแรงเต็มที่ จากตำแหน่งหายใจเข้าเต็มที่ มีค่าเป็นลิตร และค่า FEV1/FVC คำนวนได้จากการนำค่า FEV1 หารด้วย FVC และคูณด้วย 100 หน่วยเป็น เปอร์เซ็นต์ แนวทางการวัดตามสมาคมอุรรเวชช์แห่งประเทศไทย (สมาคมอุรรเวชช์แห่งประเทศไทย, 2550) วัดโดยให้อาสาสมัครนั่งตรงตรง เท้าวางราบกับพื้น ผู้วิจัยใส่ตัวหนีบจมูก อาสาสมัครจับตัวเป่าแล้วอมท่อกระดาษครอบปากให้สนิท ทำการหายใจเข้าออกปกติ 3 ครั้ง จากนั้นหายใจออกจนสุด แล้วหายใจเข้าเต็มที่จนถึงระดับ Total lung capacity จากนั้นหายใจออกอย่างเร็วและแรงเต็มที่จนถึงระดับ residual volume ต่อด้วยสูด

หายใจเข้าเต็มที่ ทำซ้ำอย่างน้อย 3 ครั้ง นำค่าที่ดีที่สุดมาวิเคราะห์ข้อมูล

*การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ*

ทดสอบการกระจายตัวของข้อมูลโดยใช้สถิติ Kolmokorov-Smirnov test ใช้สถิติเชิงพรรณนาอธิบายข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัคร ใช้สถิติทดสอบ t-test ในการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนและหลังภายในกลุ่ม ใช้สถิติทดสอบ independent t-test ในการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของผลการวัดค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ การขยายตัวของทรวงอกและสมรรถภาพปอดระหว่างสองกลุ่ม โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ p<0.05 วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS version 17.0 (SPSS Inc. Released 2008. SPSS Statistics for Windows, Version 17.0 Chicago: SPSS Inc.)

**ผลการศึกษา**

*คุณลักษณะพื้นฐานของอาสาสมัคร*

อาสามัครที่เข้าร่วมการศึกษาในครั้งนี้มีจำนวนทั้งสิ้น 60 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มออกกำลังกายด้วยรำลาว (เพศชาย 10 คน และ เพศหญิง 20 คน) กลุ่มควบคุม (เพศชาย 13 คน และเพศหญิง 17 คน) อาสาสมัครทุกท่านเข้าร่วมการศึกษาได้จนครบตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยกำหนด ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่ม พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทั้ง อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และดัชนีมวลกาย (ตารางที่ 1)

จากการวัดค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจหลังการออกกำลังกายด้วยการรำลาว 8 สัปดาห์ พบว่าภายในกลุ่มควบคุมมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้า และกล้ามเนื้อหายใจออกเปรียบเทียบก่อนและหลังไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.176 และ p = 0.108 ตามลำดับ) ภายในกลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยรำลาวมีความแข็งแรงกล้ามเนื้อหายใจเข้าและกล้ามเนื้อหายใจออก เปรียบเทียบก่อนและหลัง พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=<0.01) (ตาราง ที่ 2) และการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่า ค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้าของกลุ่มควบคุมและกลุ่มออกกำลังกายด้วยรำลาว มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจออก (p<0.01) (ตารางที่ 2)

ค่าการขยายตัวของทรวงอก พบว่า ในกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยการขยายตัวของทรวงอกส่วนบน ทรวงอกส่วนกลาง และทรวงอกส่วนล่างเปรียบเทียบก่อนและหลัง ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p= 0.184, 0.083 และ 0.601 ตามลำดับ) ส่วนภายในกลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยรำลาวมีค่าการขยายตัวของทรวงอกเปรียบเทียบก่อนและหลัง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งการขยายทรวงอกส่วนบน ทรวงอกส่วนกลาง และทรวงอกส่วนล่าง พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p< 0.01) (ตารางที่ 2) และจากการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มออกกำลังกายด้วยรำลาว มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.01) การขยายทรวงอกส่วนกลางระหว่างกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.303) และการขยายทรวงอกส่วนล่างระหว่างกลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.01) (ตารางที่ 2)

ค่าสมรรถภาพปอด พบว่าค่าปริมาตรอากาศที่ FEV1, FVC, FEV1/FVC ภายในกลุ่มก่อนและหลังการออกำลังกาย ทั้งในกลุ่มควบคุม และกลุ่มออกกำลังกายด้วยรำลาว ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) และเมื่อเปรียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยการรำลาว ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) (ตาราง ที่ 2)

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

จากการศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยรำลาว ครั้งละ 45 นาที 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ในผู้สูงอายุไทย จำนวน 60 คน ผลการศึกษาพบว่า มีค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ และการขยายตัวของทรวงอกในผู้สูงอายุ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) ซึ่งการรำลาวหรือเต้นบาสโลบนั้น เป็นการออกกำลังกายที่มีการก้าวเดิน สลับไปมาตามจังหวะดนตรีประกอบอย่างต่อเนื่อง มีการเคลื่อนไหวของรยางค์แขนและขา มีการเกร็งของกล้ามเนื้อลำตัว ขาและเท้า ทำให้มีการใช้พลังงานของร่างกายมากกว่าระดับปกติ ซึ่งความหนักของการออกกำลังกายในระดับปานกลาง คือ ร้อยละ 40-59 ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง หรือเทียบเท่ากับร้อยละ 64-76 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (ACSM, 2006) ซึ่งเป็นระดับที่ส่งผลดีต่อการพัฒนาสมรรถภาพการไหลเวียนของโลหิตได้ (McArdle, 2000) สอดคล้องกับการศึกษาของอวยพร เพชรจันทร์ พบว่า การออกกำลังกายด้วยการแกว่งแขน เป็นการออกกำลังกายที่ใช้พลังงานระบบแอโรบิค กระทำอย่างต่อเนื่องและมีแรงกระแทกต่ำ มีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อทุกส่วน (Petchan, 2006) การรำลาวก็เป็นการออกกำลังกายที่ต่อเนื่องกัน มีการใช้พลังงานระบบแอโรบิคในระดับปานกลาง ส่งผลให้ร่างกายใช้พลังงานมากขึ้น หลอดเลือดหัวใจมีการขยายตัว เส้นเลือดฝอยมากขึ้น มีการสูบฉีดเลือดดีขึ้น กระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจมากขึ้น

การรำลาว จากผลการศึกษานี้พบว่าช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ เนื่องจากเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิคแบบหนึ่ง ร่างกายมีการใช้พลังงานมากขึ้นเมื่อออกกำลังกาย ทำให้หายใจเร็วขึ้น ช่วยเพิ่มงานในการหายใจ สามารถกระตุ้นการยกขึ้นตัวของ

**ตารางที่ 1** ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง (n=60)

| ข้อมูลพื้นฐาน | กลุ่มออกกำลังกายด้วยรำลาว (n = 30) ชาย) : / 10หญิง : (20 | | กลุ่มควบคุม (n = 30) ชาย) : / 13หญิง : (17 | | *p*-value |
|---|---|---|---|---|---|
| | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | |
| อายุ (ปี) | 63.3 | 3.21 | 69.00 | 6.74 | 0.605 |
| น้ำหนัก (กิโลกรัม) | 58.26 | 10.35 | 50.06 | 11.72 | 0.674 |
| ส่วนสูง (เมตร) | 1.56 | 0.85 | 1.53 | 0.07 | 0.271 |
| ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร$^2$) | 23.78 | 4.55 | 21.19 | 4.86 | 0.805 |

*กำหนดค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ *p*-value < 0.05

**ตารางที่ 2** เปรียบเทียบผลการออกกำลังกายด้วยการรำลาว )อาสาสมัครกลุ่มรำลาว 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน)

| ตัวแปร | กลุ่ม | ก่อนการออกกำลังกาย | | | หลังการออกกำลังกาย | | | *p* - value[b] ภายในกลุ่ม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | *p* – value[a] | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | *p* – value[a] | |
| MIP | รำลาว | 59.00 | 29.61 | 0.589 | 70.70 | 27.39 | 0.379 | 0.000 |
| (เซนติเมตรน้ำ) | ควบคุม | 42.63 | 29.79 | | 48.40 | 22.19 | | 0.176 |
| MEP | รำลาว | 49.00 | .1761 | 0.992 | 63.70 | 25.04 | 0.000 | 0.000 |
| (เซนติเมตรน้ำ) | ควบคุม | 40.80 | 15.26 | | 52.06 | 26.52 | | 0.108 |
| UCE | รำลาว | 1.16 | 0.37 | 0.015 | 1.60 | 0.56 | 0.000 | 0.000 |
| (เซนติเมตร( | ควบคุม | 1.06 | 0.25 | | 1.16 | 0.37 | | 0.184 |
| MCE (เซนติเมตร) | รำลาว | 2.63 | 0.55 | 0.313 | 3.50 | 0.50 | 0.303 | 0.000 |
| | ควบคุม | 2.53 | 0.57 | | 2.63 | 0.61 | | 0.083 |
| LCE (เซนติเมตร) | รำลาว | 4.13 | 0.57 | 0.053 | 5.03 | 0.66 | 0.034 | 0.000 |
| | ควบคุม | 3.16 | 0.74 | | 3.23 | 0.85 | | 0.601 |
| $FEV_1$ | รำลาว | 1.75 | 0.59 | 0.931 | 1.85 | 0.53 | 0.776 | 0.261 |
| (ลิตร) | ควบคุม | 1.38 | 0.54 | | 1.39 | 0.56 | | 0.810 |
| FVC | รำลาว | 2.11 | 0.56 | 0.886 | 2.01 | 0.55 | 0.759 | 0.136 |
| (ลิตร) | ควบคุม | 1.62 | 0.55 | | 1.59 | 0.58 | | 0.554 |
| $FEV_1$/FVC | รำลาว | 83.15 | 15.21 | 0.466 | 91.85 | 7.34 | 0.130 | 0.003 |
| (%) | ควบคุม | 85.24 | 14.50 | | 86.12 | 11.47 | | 0.691 |

กำหนดค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ *p*-value < 0.05

[a]; p-value ระหว่างกลุ่ม, [b] ; p-value ภายในกลุ่ม

*MIP; Maximum inspiratory pressure, MEP; Maximum expiratory pressure, UCE; Upper chest expansion, MCE; Middle chest expansion, LCE; Lower chest expansion, $FEV_1$; Forced expiratory volume in 1 second, FVC; Forced vital capacity*

กล้ามเนื้อกระบังลม จึงส่งผลให้กล้ามเนื้อหายใจเข้า และหายใจออกมีการทำงานมากขึ้น จากการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุที่ฝึกกล้ามเนื้อหายใจนั้น จะทำให้กล้ามเนื้อหายใจถูกกระตุ้นให้ทำงานในขีดความสามารถที่มากกว่าปกติ (Modor et al, 2005) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้า คือ กล้ามเนื้อหน้าอก และกระบังลม กล้ามเนื้อซี่โครงด้านนอกเกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง มีมวลกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น จนทำ

ให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเพิ่มขึ้น (O'kroy JA, 1993) การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาในกลุ่มผู้สูงอายุ ซึ่งมีการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อได้ดีกว่าในวัยอื่นๆ เนื่องจากผู้สูงอายุจะมีการลดลงของความแข็งแรงในกล้ามเนื้อหายใจอย่างเห็นได้ชัด และการตอบสนองอย่างรวดเร็วของระบบโครงสร้างและกล้ามเนื้อ การเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับร่างกายต้องอาศัยการเสริมสร้างกล้ามเนื้อในทุกส่วนของร่างกาย ทั้งกล้ามเนื้อมัดใหญ่ กล้ามเนื้อมัดเล็ก และกล้ามเนื้อในการหายใจ ดังนั้นเมื่อมีการออกกำลังกายที่ฝึกฝนซ้ำๆ อย่างต่อเนื่อง จึงทำให้ร่างกายเกิดการเรียนรู้ และการปรับตัว จึงสามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ ผลของการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Shehap mahound Abd El-kader ในเรื่องการออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจนร่วมกับการใช้ Incentive spirometry ในผู้สูงอายุ พบว่า การออกกำลังกายด้วยการเดินร่วมกับการใช้ Incentive spirometry มีความสัมพันธ์ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อหายใจ (Shehap mahound Abd El-kader, 2013) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงในระบบการหายใจเกิดขึ้นเพื่อตอบสนองต่อระดับเมทาบอลิซึมที่เพิ่มขึ้น อัตราการใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้น และอัตราการขับคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นเพิ่มการระบายอากาศ (ventilation) มากขึ้น (David A., 2001) ในภาวะปกติปริมาตรอากาศที่หายใจเข้าออกจะเท่ากับ 5-6 ลิตร/นาที ขณะออกกำลังกายปริมาตรอากาศที่หายใจเข้าออกจะเพิ่มได้มากถึง 100-150 ลิตร/นาที สังเกตได้จากการหายใจที่ลึกและเร็ว ปริมาตรอากาศต่อการหายใจ 1 ครั้ง จะเพิ่มขึ้นได้มากถึง 6 เท่า ของปกติ และอัตราเร็วของการหายใจต่อ 1 นาที อาจเพิ่มขึ้นได้ 6 เท่าของปกติ ปริมาณเลือดที่สูบฉีดไปยังปอดเพื่อแลกเปลี่ยนก๊าซเพิ่มขึ้น เป็นผลมาจากการ สูบฉีดโลหิตจากหัวใจ (cardiac output) เพิ่มขึ้น การแลกเปลี่ยนก๊าซผ่านผนังถุงลมปอดและผนังหลอดเลือดฝอย (diffusion) เพิ่มขึ้น เนื่องจากพื้นที่ผิวในการแลกเปลี่ยนก๊าซเพิ่มขึ้นจากการที่มีเลือดสูบฉีดไปยังปอดที่เพิ่มขึ้น การขนส่งก๊าซ (gas transport) ซึ่งไม่เกี่ยวกับการทำงานของปอดโดยตรง ระหว่างการออกกำลังกายเม็ดเลือดแดงจะปลดปล่อยออกซิเจนให้แก่กล้ามเนื้อที่ออกกำลังกายง่ายขึ้น เป็นผลจากการเพิ่มขึ้นอุณหภูมิ ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ($CO_2$) ที่เซลล์กล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น (Alison MccConnell, 2013)

การรำลาว พบว่าส่งผลต่อการขยายตัวของทรวงอกทั้งระดับบน กลาง และล่าง เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การเพิ่มขึ้นเป็นผลมาจากการรำลาวที่มีการเคลื่อนไหวของแขน และบิดหมุนลำตัวร่วมด้วย ซึ่งช่วยยืดกล้ามเนื้อบริเวณทรวงอก เช่น กล้ามเนื้อหน้าอก กล้ามเนื้อซี่โครงด้านนอก ตลอดจนช่วยเพิ่มการขยับเคลื่อนข้อต่อกระดูกสันหลังช่วงอก และข้อต่อระหว่างกระดูกซี่โตรงกับกระดูกสันหลังมีการเคลื่อนไหวมากขึ้น ส่งผลทำให้ทรวงอกขยายตัวเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Frownfelter and Massy พบว่า การเคลื่อนไหวของรยางค์ส่วนบน การบิดหมุนลำตัว เทคนิคระบายอากาศ (Ventilatory movement) ช่วยเพิ่มการเคลื่อนไหว (Mobilization) นั้นช่วยเพิ่มการขยายตัวของทรวงอกได้ (Frownfelter and Massy, 2006) และยังสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การขยายตัวของทรวงอกเพิ่มขึ้นนั้น มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ (Coelho CM, 2001) เนื่องจากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้าที่เพิ่มขึ้น สามารถทำให้อากาศที่หายใจเข้าในขณะออกแรงพยายาม (Forced inspiration) สามารถช่วยยกและขยายทรวงอกในแนวหน้า-หลังได้ แต่การศึกษาในครั้งนี้ ด้านสมรรถภาพปอดที่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงในผู้สูงอายุ อาจเนื่องมาจากระยะเวลาการฝึก 8 สัปดาห์ อาจจะน้อยเกินไปที่จะทำให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของสมรรถภาพปอดของผู้สูงอายุ ที่มีการเปลี่ยนแปลงทางสรีวิทยาของปอด และระบบต่างๆมากกว่าวัยอื่นๆ ดังนั้น การออกกำลังกายด้วยการรำลาวอาจเป็นการออกกำลังกายแบบหนึ่งที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับผู้สูงอายุไทยในชุมชน และช่วยส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้นได้

**สรุปและข้อเสนอแนะ**

การศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยรำลาว ต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจออก การขยายตัวของทรวงอกส่วนบน ส่วนกลาง ส่วนล่าง และสมรรถภาพปอด พบว่า การออกกำลังกายด้วยรำลาว อาจมีผลช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจเข้าและออก และเพิ่มการขยายตัวของทรวงอกได้ เป็นเวลา สัปดาห์ 8 อย่างไรก็ตาม การศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยการรำลาวยังมีน้อย ค่าที่เปลี่ยนแปลงไปอาจมีปัจจัยอื่นที่น่าศึกษาต่อไปในอนาคต เช่น ท่าทางในการเต้นที่ยากและซับซ้อนขึ้น ความเร็วของจังหวะในการเต้นที่หนักขึ้น หรือระยะเวลาในการฝึกที่นานมากกว่า สัปดาห์ อาจส่งผลให้มีการ 8 เปลี่ยนแปลงของสมรรถภาพปอดได้ ซึ่งประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชุมชนได้ และควรพัฒนาให้มีโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเหมาะสมกับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุไทย ที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในอนาคต

**กิตติกรรมประกาศ**

งานวิจัยในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ที่สนับสนุนทุนวิจัย และขอขอบคุณอาสาสมัครทุกท่านที่ได้สละเวลาเข้าร่วมงานวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2557). *การสำรวจประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทย.* กรุงเทพมหานคร

ประเสริฐ อัสสันตชัย. (2552). *การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาเนื่องจากความชรา.* ตำราอายุรศาสตร์ โรคตามระบบ :I. กรุงเทพมหานครหมอชาวบ้าน :, 753-773.

วันชัย วนะชิวนาวิน, สุทิน ศรีอัษฎาพร, วันชัย เดชสมฤทธิ์. (2552). *อายุรศาสตร์ปัจฉิมวัย.* ตำราอายุรศาสตร์ โรคตามระบบ :I. กรุงเทพมหานครหมอชาวบ้าน :.

สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย. (2550). *แนวทางการตรวจสมรรถภาพปอด.* สมาคมอุรเวชช์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์กรุงเทพมหานคร .

วิลาวัณย์ กันหาชน, ยอดชาย บุญประกอบ, สาวิตรี วันเพ็ญ, กฤษณา บุญทา. (2557). *เปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายด้วยการเต้น Paslop และการออกกำลังกายกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวแบบเฉพาะต่อการทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว ในอาสาสามัครที่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ.* วารสารเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่ฉบับ 47 ปีที่ . กันยายน 3 ที่

Alison MccConnell. (2013). *Respiratory muscle training: Theory and Practice.* 1st ed. Churchill Livingstone.

American College of Sport Medicine. (2006). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. 7th ed. Pennsylvania: Lippincott Williams and Wilkin.

Bockenhauer SE, Chen H, Julliard KN, Weedon J. (2007) Measuring thoracic excursion: reliability of the cloth tape measure technique. J Am Osteopath Assoc. 107: 191-6.

Coelho CM, Lessa TT, Coelho LAMC, da Silva Scari R, Novo JMN, de Carvalho RM. (2001). *Ventilatory function in female practitioners of hatha yoga*. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum, 13(4): 279-84

David A. Sonetti, Thomas J. Wetter, David F. Pegelow, Jerome A. (2001). *Dempsey. Effects of respiratory muscle training versus placebo on endurance exercise performance.* Respiration Physiology. 127: 185–199.

Frownfelter, D., and Masery, M. (2006*). Facilitating ventilation patterns and breathing strategies*. In D. Frownfelter and E. Dean (Eds.), Cardiovascular and Pulmonary Physical Therapy: Evidence and Practice, (4thed., pp. 337-403). St. Louis: Mosby.

Jan-Christoph K, Tobias K, Stephan H, Martin T, Hubert R.D. (2013). *Six months of dance intervention enhances postural, sensorimotor, and cognitive performance in elderly without affecting cardio-respiratory functions*. Aging neuroscience. 5: 1-16

Maria.J F, Samaria.A C, Marcia. A F, Tania. S G, Estelio H.M.D. (2011). *Aerobic resistance, functional autonomy and quality of lift (QOL) of elderly women impacted by a recreation and walking program.* Archives of Gerontology and Geriatrics. 52.

McArdle, W. D., Katch, F. I., and Katch, V. L. (2000). *Essentials of exercise physiology*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins

Mador MJ., Deniz O., Aggarwal A., Shaffer M., Kufel TJ., and Spengler CM. (2005). Effect of respiratory muscle endurance training in patients with COPD undergoing pulmonary rehabilitation. Chest 128(3): 1216-1224.

Nigel T. (2011). *Pulmonary Function in Aging Humans*. Medical Physiological Aging. 421- 46.

O'kroy JA., Coast JR. (1993) .*Effects of flow and resistive training on respiratory muscle endurance and strength*. Respiration. ;60(5): 279-83.

Peter ML. (2013). *The aging respiratory system-Pulmonary structure, function and neural control*. Respiratory physiology and Neurobiology. .210-187:199

Petchan, O. (2006). The effect of arm swing exercise on maximal oxygen consumption in the elder women. Master of Science. Interdisciplinary Graduate Program. Kasetsart University. Bangkok

Shehab Mahmoud Abd El- Kader, Ashmawy EMSE-D. (2013). *Aerobic Exercise Training and Incentive Spirometry Can Control Age-Related Respiratory Muscles Performance Changes in Elderly.* European Journal of General Medicine. 10(1):14-9.

# ผลเฉียบพลันของท่าทางการฝึกด้วยแรงต้านแบบ TRX ที่แตกต่างกันที่มีต่อความดันโลหิตในผู้สูงอายุ

# The Acute Effects of the Different Total Body Resistance Exercise (TRX) Postures on Blood Pressure in Elderly Subjects

ศิรดา บุญสิทธิ์

*Corresponding author E-mail: june_j08@hotmail.com

สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตอ่างทอง

**บทคัดย่อ**

เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลเฉียบพลันของการฝึกด้วยแรงต้านแบบ TRX แต่ละท่าที่มีผลต่อความดันโลหิต (Blood pressure) ในผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุเพศหญิงอายุระหว่าง 60 - 80 ปี จำนวน 45 คน โดยฝึกออกกำลังกาย 3 ท่าฝึก ได้แก่ ท่ามิดโรว์ (TRX Mid Row) ท่าสควอท (TRX Squat) และท่าเชสเพรส (TRX Chest Press) โดยแต่ละท่าจะฝึกจำนวนครั้งที่ 60% ของจำนวนครั้งสูงสุด ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจ, ความดันโลหิตตัวบน, ความดันโลหิตตัวล่าง, ค่าความดันโลหิตเฉลี่ย ซึ่งจะถูกเก็บก่อนการทดสอบและหลังการทดสอบภายใน 5 นาที โดยใช้สถิติความแปรปรวนแบบทางเดียว (One- way analysis of variance) ตามด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni) และ pair t-test ในการวิเคราะห์และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ผลการศึกษาพบว่า ความดันโลหิตตัวบนมีค่าเพิ่มขึ้นในท่า TRX Squat และ TRX Chest Press ($P<0.05$) ในขณะที่ความดันโลหิตตัวล่างมีค่าเพิ่มขึ้นในท่า TRX Mid Row และ TRX Chest Press ($P<0.05$) ส่วนค่าความดันโลหิตเฉลี่ยมีค่าเพิ่มมากขึ้นในทั้ง 3 ท่าฝึก ($P<0.05$) การออกกำลังกายด้วยแรงต้านแบบ TRX ของทั้ง 3 ท่า มีผลทำให้ความดันโลหิตในผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น แต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้สูงอายุ เพราะค่าความดันโลหิตจะสูงขึ้นแค่ช่วงเวลาสั้นๆ ขณะทำการออกแรงเท่านั้น ดังนั้นท่า TRX Mid Row, TRX Squat และ TRX Chest Press เป็นการออกกำลังกายด้วยแรงต้านที่ผู้สูงอายุสามารถออกกำลังกายเป็นประจำได้ และยังทำให้สมรรถภาพทางกายดีขึ้น

**Abstract**

To examine and compare the acute effects of each workout of TRX resistance exercises on Blood pressure in the elderly. A target group of 45 elderly women aged 60 – 80 years was selected. These participants trained 3 workouts, namely TRX Mid Row, TRX Squat and TRX Chest Press. For each workout, the number of repetitions was 60% of the maximum repetition. Basic information of the target group including heart rate, systolic blood pressure, diastolic blood pressure, mean blood pressure was obtained before the test and within 5 minutes after the test. One-way analysis of variance, the Bonferroni method and pair t-test were used to analyse and compare the difference in means of the experiment group with a statistical significance at 0.05. It was found that systolic blood pressure increased in TRX Squat and TRX Chest Press workouts ($P<0.05$). On the other hand, diastolic blood pressure increased in TRX Mid Row and TRX Chest Press workouts ($P<0.05$). Mean blood pressure increased in all 3 workouts ($P<0.05$). Conclusion: All 3 workouts of TRX resistance exercise do increase Blood pressure in the elderly. But not harmful to the elderly. Because blood pressure is higher for only a short time. TRX Mid Row, TRX Squat and TRX Chest Press are exercises that can help the elderly to exercise regularly. It also improves physical fitness.

**คำสำคัญ**: การฝึกด้วยแรงต้านแบบ TRX, ความดันโลหิต, ผู้สูงอายุ

**Keywords:** TRX Resistance Exercises, Blood pressure, Elderly Subjects

## บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยมีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ,สมนึก กุลสถิตพร)2549และผู้สูงอายุส่วนใหญ่มักมีปัญหาด้าน ( สุขภาพและโรคที่พบมากในผู้สูงอายุ ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจ เป็นต้น(Mendis et al, 2007ยังพบว่าหนึ่ง ( ในสามของผู้สูงอายุทั่วโลกมีภาวะความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นเหตุ ) ให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองStroke) โรคหัวใจ และโรคเบาหวาน คาดว่าในปี พ.ศ.2568 ประชากรผู้สูงอายุทั่วโลกจะป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นประมาณ 1.56 พันล้านคน )World Health Organization: WHO, 2003) และในประเทศไทยมีแนวโน้มผู้ป่วยโรค

ความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบจากปี พ.ศ.2554–2556 สำนักงาน) คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ,2555 ) ผู้สูงอายุส่วนใหญ่จะมีไขมันเกาะบริเวณผนังหลอดเลือด จึงส่งผลทำให้เกิดโรคความดันโลหิตสูง เนื่องจากหลอดเลือดเสื่อมสภาพและสูญเสียความยืดหยุ่นของเยื่อบุหลอดเลือดและผนังของหลอดเลือด )Beevers & O' Bricn, 2001; Patel et al, 2000) และหลอดเลือดแข็งตัวมากขึ้น เกิดแรงต้านในหลอดเลือดเพิ่มขึ้น )Mauk, 2006) ผนังหลอดเลือดแดงจึงมีความหนาเพิ่มมากขึ้น ประเสริฐ อัสสันชัย), 2552) มีรายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุประเทศไทย ในปี พ.ศ.2552 - 2554 เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้น ร้อยละ 3.62, ร้อยละ 3.89 และร้อยละ 5.79 ตามลำดับ สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค), 2555) และในปี พ.ศ. 2556 มีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้จำนวน 215,647 คน แต่ถึงแม้จะมีผู้ป่วยที่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้แต่นั้นก็แค่จำนวนหนึ่ง เพราะยังมีผู้ป่วยที่ขาดความรู้ด้านโรคความดันโลหิตสูง ด้านพฤติกรรมการรับประทานอาหารและด้านการออกกำลังกายอยู่อีกจำนวนมาก ทำให้ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตได้ วีณา เที่ยงธรรมและคณะ), 2555; สุภรณ์ สุขพรั่งพร้อม, 2551; สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข , 2555; Newell et al, 2009) จึงทำให้โรคความดันโลหิตสูงและเป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตในผู้สูงอายุ )Chobanian, 2007; Mendis et al, 2007; Vogel RA, 1998 (

การดูแลป้องกันและควบคุมความดันโลหิตจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้สูงอายุ เพราะหากไม่ดูแลป้องกันอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนที่มีความรุนแรง เช่น หลอดเลือดแดงแข็ง ภาวะหัวใจล้มเหลว โรคไตและโรคหลอดเลือดสมอง เป็นต้น )Björklund et al, 2001; Cooper-DeHoff et al, 2010) เป้าหมายของการดูแลป้องกัน คือการลดอัตราการเกิดโรคและอัตราการเสียชีวิตจากโรคความดันโลหิตสูง จากค่าความดันโลหิตตัวบนสูงกว่า 140 มิลลิเมตรปรอท และค่าความดันโลหิตตัวล่างอาจมีค่าเพิ่มขึ้นหรือคงที่ที่ 90 มิลลิเมตรปรอท )World Health Organization: WHO, 2003โดยปกติแล้วค่าความดันโลหิตตัวล่างจะ( เพิ่มขึ้นจนกระทั่งอายุ60 ปี แต่หลังจากนั้นจะเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยหรือคงที่ จากผลการศึกษาพบว่าเกือบร้อยละ 50 ของผู้สูงอายุที่มีอายุเกิน 60 ปีขึ้นไปทั้งหมด พบว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงเรื้อรัง แต่ผลวิจัยยังพบว่าในชนบทไม่ค่อยพบผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง จึงสันนิษฐานได้ว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อโรคความดันโลหิตสูงอาจเกิดจากสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมมากกว่าพันธุกรรม ,สมนึก กุลสถิตพร) 2549ซึ่งผู้สูงอายุอาจจะเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมไม่ได้ แต่สามารถ ( เปลี่ยนพฤติกรรมได้ เช่น พฤติกรรมการทานอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการความเครียด การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอร์ เป็นต้น ภัสพร ขำวิชา); และคนอื่นๆ .2557 (

การออกกำลังกายในผู้สูงอายุจึงเป็นสิ่งสำคัญ ทำให้อวัยวะต่างๆ ทำงานเพิ่มขึ้นจากภาวะปกติ เช่น ปอดสามารถฟอกเลือดในปริมาณที่เพิ่มขึ้น หัวใจสามารถปั๊มเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อส่วนที่ออกแรงเพิ่มขึ้นมากถึง 4– ) เท่าของภาวะปกติ 5McArdle, 1986ยังช่วยเสริมสร้าง ( ความแข็งแรงระบบต่างๆ ในร่างกาย ซึ่งการออกกำลังกายมักเน้นที่กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นหลัก จากวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง พบว่า ในประเทศต่างๆ ทั่วโลก มีผู้สูงอายุประมาณ 60- 85% ที่ไม่ค่อยเคลื่อนไหว ซึ่งบุคคลเหล่านี้มีความเสี่ยงเป็น 2 เท่าของการเป็นโรคหัวใจ หลอดเลือดและความดันโลหิตสูง )WHO, 2002) ยังพบว่าการเคลื่อนไหวร่างกายและการออกกำลังกายและการทำกิจกรรมต่างๆ มีผลในด้านการป้องกัน การเกิดความดันโลหิตสูงได้ ปิยะนุช รักพานิช), 2548) ซึ่งการออกกำลังกายแบ่งเป็น ประเภ 2ท คือ การออกกำลังกายแบบแอโรบิก เป็นการออกกำลังกายแบบค่อยเป็นค่อยไป มีความต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลาไม่ต่ำกว่า นาที เช่น 25 วิ่ง ว่ายน้ำ ปั่นจักรยาน เต้นแอโรบิค เป็นต้น และการออกกำลังกายแบบแรงต้าน เช่น การเล่นเวทหรือยกน้ำหนัก )*Weight Training*) ซึ่งจะใช้พลังงานสูงสุดในระยะเวลาสั้นๆ พลังงานที่เผาผลาญไม่ใช่ไขมัน แต่เป็นพลังงานสะสมที่ร่างกายเก็บไว้ที่กล้ามเนื้อและตับ )*Glycogen-ไกลโคเจน*ในการวิจัยครั้งนี้จะใช้การออกกำลังกายแบบแรงต้านใน ( การทดสอบผู้สูงอายุ ซึ่งจะเป็นการฝึกด้วยแรงต้านแบบTRX

การฝึกด้วยแรงต้านแบบ TRX (*Total Body Resistance Exercise*) เป็นการออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน ,ประสิทธิ์ ปิปทุม)2013) จากการศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับการใช้เชือก TRX พบว่า สามารถฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกายของผู้ป่วย )Gaedtke and Morat, 2015 การศึกษาที่ผ่านมาที่เกี่ยวข้องกับ (TRX ส่วนใหญ่ศึกษาเกี่ยวกับการทำงานของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ )Fong et al., 2015 และความพึงพอใจในการฝึกด้วยแรงต้านแบบ ( TRX (Gaedtke and Morat., 2015แต่ยังไม่พบการศึกษาผล ( เฉียบพลันของท่าการฝึกด้วยแรงต้านแบบTRX ที่แตกต่างกันที่มีผลต่อค่าความดันโลหิต งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการศึกษาท่าการฝึกด้วยแรงต้านแบบ TRX 3 ท่า ได้แก่ ท่ามิดโรว์ )TRX Mid Row) ท่าสควอท )TRX Squat) และท่าเชสเพรส )TRX Chest Press) โดยท่ามิดโรว์เป็นการฝึกกล้ามเนื้อหน้าอกเป็นหลัก ท่าสควอทเป็นการฝึกกล้ามเนื้อขาเป็นหลัก และท่าเชสเพรสเป็นการฝึกกล้ามเนื้อหลังเป็นหลัก จะเห็นได้ว่าในแต่ละท่าการฝึกจะเน้นฝึกบริเวณกล้ามเนื้อมัดใหญ่ทั้งร่างกาย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลเฉียบพลันดังกล่าวในกลุ่มผู้สูงอายุ ซึ่งผลการวิจัยที่ได้จะนำไปสู่การแนะนำท่าทางการฝึกด้วยแรงต้านแบบ TRX ที่เหมาะสมแก่ผู้สูงอายุต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อศึกษาผลเฉียบพลันของการฝึกด้วยแรงต้านแบบ TRX ได้แก่ ท่ามิดโรว์ (TRX Mid Row), ท่าสควอท (TRX Squat) และท่าเชสเพรส (TRX Chest Press) ที่มีผลต่อค่าความดันโลหิตในผู้สูงอายุ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลเฉียบพลันของการฝึกด้วยแรงต้านแบบ TRX ได้แก่ ท่ามิดโรว์ (TRX Mid Row), ท่าสควอท (TRX Squat) และท่าเชสเพรส (TRX Chest Press) ที่มีผลต่อค่าความดันโลหิต ในผู้สูงอายุ

**วิธีดำเนินการวิจัย**

*กลุ่มตัวอย่าง*

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ประชากรผู้สูงอายุเพศหญิง อายุระหว่าง 60 - 80 ปี จากชมรมผู้สูงอายุชุมชนวัดราชวรินทร์ แขวงบุคคโล เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างมีความสมัครใจในการเข้าร่วมในการวิจัย และยินดีลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย โดยคัดกรองกลุ่มตัวอย่างจำนวน 45 คน ที่ไม่เคยเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกการออกกำลังกายอย่างเป็นระบบในช่วง 6 เดือน ก่อนทำการวิจัย

*เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

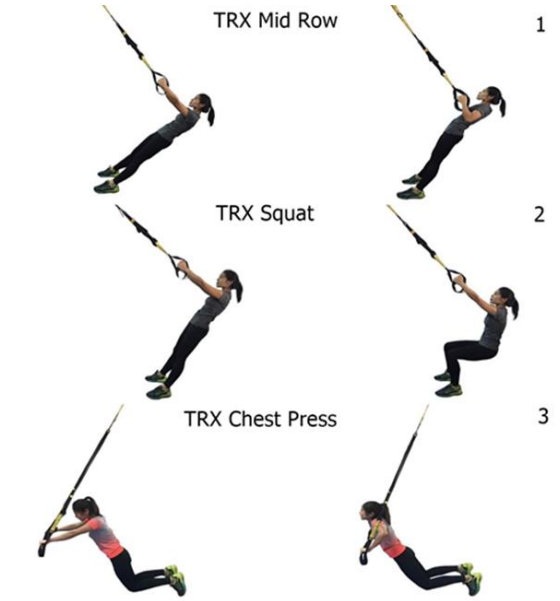
1. เครื่องมือที่ใช้ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ แบบประเมินความพร้อมก่อนการออกกำลังกาย (Par-Q), แบบประเมิน ADL การจำแนกผู้สูงอายุตามกลุ่มศักยภาพ ตามความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน( Barthel Activities of Daily Living : ADL) ต้องผ่านเกณฑ์ 12 -20 คะแนน, แบบประเมินความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อม (Oxford Knee Score) (Dawson, J.; et al. 1998) ต้องผ่านเกณฑ์ 40 - 48 คะแนน, แบบยินยอมของกลุ่มตัวอย่าง (Informed Consent Form), แบบบันทึกข้อมูลสำหรับกลุ่มตัวอย่าง (Patient/Participant Sheet)
2. เครื่องมือสำหรับการฝึกการออกกำลังกาย ได้แก่ เชือก TRX (รุ่น TRX Pro3 จากประเทศสหรัฐอเมริกา)
3. เครื่องมือสำหรับการวัดและทดสอบสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ เครื่องวัดความดันแบบดิจิตอล (Blood Pressure Monitor รุ่น MO701i จากประเทศสหรัฐอเมริกา), เครื่องวัดความดันโลหิตแบบตั้งโต๊ะ (ยี่ห้อ BAUMANOMETER จากประเทศสหรัฐอเมริกา), เครื่องชั่งน้ำหนักระบบสปริงและชุดวัดส่วนสูง (Health meter ยี่ห้อ: ZEPPER จากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน)

*วิธีการดำเนินการวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย*

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีขั้นตอนและวิธีการดังต่อไปนี้

1. คัดกรองประชากรมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นแยกกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 ช่วงอายุ ได้แก่ 1อายุ (ระหว่าง 60 – 70 ปี 2อายุ ( ระหว่าง71 - 80 ปี จากนั้นทำการสุ่มโดยแบ่งได้ 3 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน กลุ่มที่ 1 ฝึกท่ามิดโรว์ )TRX Mid Row) กลุ่มที่ 2 ฝึกท่าสควอท )TRX Squat) และกลุ่มที่ 3 ฝึกท่าเชสเพรส )TRX Chest Press) การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ใช้โปรแกรม G*Power โดยกำหนดค่าอำนาจการทดสอบ (Power Analysis) = 0.8 ระดับความเชื่อมั่น (Effect Size) = 0.5 การศึกษานี้ได้รับอนุมัติจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมสำหรับพิจารณาโครงการวิจัยที่ทำในมนุษย์ สถาบันยุทธศาสตร์ทางปัญญาและวิจัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ รหัส SWUEC- 358/59E
2. การวัดความดันโลหิต )Blood pressure) การวัดตัวแปรต่างๆ ของค่าความดันโลหิต ได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตตัวล่าง ความดันโลหิตตัวบน ทำโดยใช้เครื่องวัดความดันแบบดิจิตอล )Blood Pressure Monitor รุ่น MO701i จากประเทศสหรัฐอเมริกา) ก่อนเริ่มการวัดให้ผู้เข้าร่วมวิจัยนอนพักในท่านอนหงาย วางแขนขนานกับลำตัวตามสบาย หงายฝ่ามือขึ้น เป็นเวลา 10 นาที วางเครื่องวัดความดันแบบดิจิตอลให้อยู่ในระดับเดียวกับหัวใจ หันหน้าปัทม์ที่อ่านให้อยู่ในระดับเดียวกับสายตา ไม่ควรวางไกลเกิน 3 ฟุต จากนั้นจึงวัดค่าความดันโลหิตโดยใช้คัฟฟ์ของเครื่องวัดความดันแบบดิจิตอลพันบริเวณรอบแขน โดยจับปลายด้านที่มีสายยางวางบนแขนด้านชิดลำตัว แล้วจึงพันส่วนที่เหลือไปเรื่อยๆ จนรอบแขน ให้ขอบล่างของคัฟฟ์ อยู่เหนือข้อศอก 2 นิ้ว กรณีที่สวมเสื้อมีแขนให้พับแขนเสื้อด้านนั้นขึ้นเหนือข้อศอก 5 นิ้ว ก่อนรัดคัฟฟ์ จากนั้นกดปุ่ม START/STOP บนเครื่องวัดความดันแบบดิจิตอล รอจนกว่าตัวเลขหยุดแล้วจึงอ่านค่า ภายหลังที่วัดค่าความดันโลหิตครั้งแรกแล้ว เพื่อความแน่นอนให้วัดซ้ำดูอีกครั้ง โดยเฉพาะถ้าพบว่าความดันสูงหรือต่ำกว่าปกติ
3. การออกกำลังกาย โดยเริ่มจากการอุ่นเครื่อง )Warm Up) โดยให้ผู้สูงอายุเดินเร็ว เป็นเวลา 10 นาที ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ )Stretching Exercise) เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นของข้อต่อและกล้ามเนื้อเป็นเวลา 5 นาที ออกกำลังกายโดยใช้แรงต้านแบบ TRX เป็นการออกกำลังกายที่เน้นกล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นหลัก ประกอบด้วย กล้ามเนื้ออก กล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อขา ได้แก่ 1) ท่า TRX Mid Row ยืนลำตัวตรงในตำแหน่งที่ผูกเชือก มือทั้ง 2 ข้างจับที่เชือกบริเวณมือจับ แยกเท้าทั้ง 2 ข้างออกกว้างประมาณช่วงไหล่ จากนั้นหายใจเข้าแล้วโน้มตัวไปด้านหลังให้ลำตัวเอียง 45 องศากับพื้นราบ แขนทั้ง 2 ข้างเหยียดตึงให้ท่านี้เป็นท่าเริ่มต้น หายใจออก ค่อยๆ ดึงลำตัวขึ้น แขนทั้ง 2 ข้างชิดลำตัว จนต้นแขนขนานกับลำตัว ค้างไว้ 3 วินาที จากนั้นเหยียดแขนออก กลับไปยังท่าเริ่มต้น ,2 ท่า (TRX Squat ยืนห่างจากตำแหน่งที่

ผูกเชือก 80 เซนติเมตร มือทั้ง 2 ข้างจับที่เชือก เหยียดแขนออกไปทางด้านหน้าให้แขนทั้ง 2 ข้างเหยียดตึง งอเข่าปล่อยสะโพกลงไปด้านหลัง ให้น้ำหนักลงที่หน้าขาและก้น จนหน้าขาขนานกับพื้น หัวเข่าไม่ล้ำปลายเท้า โน้มตัวไป (พยายามให้หน้าแข้งตั้งฉากกับพื้น) ด้านหลังเล็กน้อยให้ท่านี้เป็นท่าเริ่มต้น หายใจเข้า ค่อยๆ ดันสะโพกกลับขึ้นมาโดยเกร็งที่ขา แขนทั้ง 2 ข้างเหยียดตึงตลอด ค้างไว้ 3 วินาที หายใจออก ค่อยๆ งอเข่าลงกลับสู่ตำแหน่งเริ่มต้น และ 3) ท่า TRX Chest Press คุกเข่า ตรงในตำแหน่งที่ผูกเชือก (ใช้เบาะโยคะรองเข่า) ไว้ มือทั้ง2 ข้างจับเชือก แยกเข่าออกประมาณช่วงไหล่ หายใจเข้าแล้วโน้มตัวไปด้านหน้าให้ต้นขาทำมุม 45 องศากับพื้นราบ แขนทั้ง 2 ข้างเหยียดตึง ให้ท่านี้เป็นท่าเริ่มต้น หายใจออก ค่อยๆ ลดหน้าอกลง พร้อมงอข้อศอกทั้ง 2 ข้างมุมประมาณ 90 องศา มือทั้ง 2 ข้างอยู่ระดับอก ค้างไว้ 3 วินาที จากนั้นเหยียดแขนออกยกลำตัวขึ้น กลับสู่ท่าเริ่มต้น จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ฝึกในท่าของกลุ่มตนเอง โดยก่อนการฝึกจะให้ผู้สูงอายุแต่ละคนหาจำนวนครั้งของท่าการฝึก 100% ของจำนวนครั้งสูงสุด (ครั้ง) ก่อนการฝึกจริงเป็นเวลา 72 ชั่วโมง จากนั้นจึงกำหนดจำนวนครั้งของการฝึกไว้ที่ 60% ของจำนวนครั้งสูงสุด ทำการฝึก (ครั้ง)3 เซต และพักระหว่างเซต 1 นาที จากนั้นคลายกล้ามเนื้อ )Cool Down) เป็นเวลา 10 นาที (ดังภาพที่1)




**ภาพที่ 1** การออกกำลังกาย

4. วัดผลเฉียบผลันของค่าความดันโลหิตทันที ภายหลังการฝึกภายใน นาที 5โดยตัวแปรทั้งหมดจะถูกนำไปวิเคราะห์หาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย )Mean) และส่วนเบี่ยงแบนมาตรฐาน )Standard Deviation) ของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปรระหว่างก่อนและหลังการฝึก โดยทดสอบค่าทีแบบรายคู่ )Pair-T test) ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการฝึกแบบฉับพลัน โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนความแปรปรวนแบบทางเดียว )One- way analysis of variance) โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี )Bonferroni) กำหนดระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

**ผลการศึกษา**

ตารางที่ 1 แสดงค่าตัวแปรพื้นฐานก่อนการฝึกของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มการฝึก ได้แก่ 1) ท่า TRX Mid Row 2) ท่า TRX Squat 3) ท่า TRX Chest Press มีค่าตัวแปรพื้นฐานแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 ได้แก่ตัวแปรจำนวนผู้สูงอายุ, อายุ, ความสูง, น้ำหนัก, ดัชนีมวลกาย, อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก, ความดันโลหิตตัวบน, ความดันโลหิตตัวล่างและค่าเฉลี่ยของความดันโลหิต แต่ค่าตัวแปรพื้นฐานของจำนวนครั้งสูงสุด (ครั้ง) ในการออกกำลังกายของแต่ละกลุ่มการฝึก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 และจากตารางที่ 2 พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึก ซึ่งความดันโลหิตตัวบนมีค่าเพิ่มขึ้นในท่า TRX Squat และ TRX Chest press ในขณะที่ความดันโลหิตตัวล่างมีค่าเพิ่มขึ้นในท่า TRX Mid Row และ TRX Chest Press (P<0.05) และส่วนของค่าความดันโลหิตเฉลี่ยมีค่าเพิ่มมากขึ้นในทั้ง 3 ท่าฝึก (P<0.05) แต่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกของระหว่างกลุ่มการฝึกในทั้ง 3 กลุ่มการฝึก อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

จากผลการศึกษาเรื่องผลเฉียบพลันของท่าทางการฝึกด้วยแรงต้านแบบ TRX ที่แตกต่างกัน ที่มีต่อความดันโลหิตในผู้สูงอายุ ในครั้งนี้ทำให้ทราบถึงค่าการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับตัวแปรต่างๆ ค่าความดันโลหิตทั้งค่าระหว่างก่อนการฝึกกับหลังการฝึก และผลเปรียบเทียบระหว่างท่าการฝึกแรงต้านแบบ TRX ซึ่งผลที่ได้คือ ค่าตัวแปรพื้นฐานก่อนการฝึกของผู้สูงอายุแต่ละกลุ่มท่าการฝึกไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 แต่มีการเปลี่ยนแปลงของค่าตัวแปรก่อนการฝึกและหลังการฝึก ได้แก่ ความดันโลหิตตัวบนมีค่าเพิ่มขึ้นในท่า TRX Squat และ TRX Chest press ในขณะที่ความดันโลหิตตัวล่างมีค่าเพิ่มขึ้นในท่า TRX Mid Row และ TRX Chest Press (P<0.05) ส่วนค่าความดันโลหิตเฉลี่ยมีค่าเพิ่มมากขึ้นในทั้ง 3 ท่าฝึก )P<0.05) แต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงระหว่างท่าการฝึกด้วยแรงต้านแบบ TRX ในทั้ง 3 ท่าการฝึก อย่างมีนัยสำคัญที่ 0. ดังนั้นการฝึกด้วยแรงต้านแบบ 05TRX จึงเป็นการฝึกโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน สามารถออกกำลังกายตามท่าทางต่างๆ ซึ่งความหนักของการฝึกสามารถเพิ่มได้จากการปรับความยาวของเชือกหรือการเปลี่ยนมุมของท่าทางการฝึก การฝึกด้วยเชือก TRX สามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ขา และ

**ตารางที่ 1** ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างก่อนการฝึกแรงต้านแบบ TRX

| | TRX Mid Row | TRX Squat | TRX Chest Press |
|---|---|---|---|
| กลุ่มตัวอย่าง (คน) | 15 | 15 | 15 |
| อายุ (ปี) | 68.25±5.22 | 69.58±7.65 | 69.25±7.10 |
| ส่วนสูง (เซนติเมตร) | 152.33±1.38 | 151.00±1.88 | 154.83±1.38 |
| น้ำหนัก (กิโลกรัม) | 57.48±2.49 | 52.74±3.02 | 56.71±2.70 |
| ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัมต่อเมตร$^2$) | 24.76±0.97 | 23.11±1.25 | 23.65±1.13 |
| อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก | 73.25±1.34 | 75.41±2.38 | 70.00±1.55 |
| ความดันโลหิตตัวบน (มิลลิเมตรปรอท) | 131.00±4.60 | 129.92±3.63 | 136.92±4.89 |
| ความดันโลหิตตัวล่าง (มิลลิเมตรปรอท) | 77.50±2.89 | 81.00±2.87 | 79.00±2.56 |
| ความดันโลหิตเฉลี่ย (มิลลิเมตรปรอท) | 95.33±3.13 | 97.31±2.85 | 98.31±3.15 |
| จำนวนครั้งสูงสุด (ครั้ง) | 43.25±3.01 | 40.08±2.52* | 24.83±1.70* |

ข้อมูลใช้ ค่าเฉลี่ย )$\bar{X}$) ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน )S.D.)

* ค่าพื้นฐานของจำนวนครั้งสูงสุด 0 ในการออกกำลังกายแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ (ครั้ง).05

**ตารางที่ 2** เปรียบเทียบค่าตัวแปรก่อนและหลังการฝึก

| | TRX Mid Row | | TRX Squat | | TRX Chest Press | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ก่อนการฝึก | หลังการฝึก | ก่อนการฝึก | หลังการฝึก | ก่อนการฝึก | หลังการฝึก |
| ความดันโลหิตตัวบน (มิลลิเมตรปรอท) | 131.00±4.60 | 137.50±6.79 | 129.92±3.63 | 137.17±4.19* | 136.92±4.89 | 148.92±5.47* |
| ความดันโลหิตตัวล่าง (มิลลิเมตรปรอท) | 77.50±2.89 | 83.83±2.71* | 81.00±2.87 | 83.25±2.81 | 79.00±2.56 | 86.42±2.00* |
| ความดันโลหิตเฉลี่ย (มิลลิเมตรปรอท) | 95.33±3.13 | 101.72±3.54* | 97.31±2.85 | 101.22±2.96* | 98.31±3.15 | 107.25±2.76* |

ข้อมูลใช้ ค่าเฉลี่ย )$\bar{X}$) ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน )S.D.)

แตกต่างภายในกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ *P < 0.05

แกนกลางลำตัวในบุคคลทั่วไป )Calatayud et al., 2014; Fong et al., 2015; Gaedtke and Morat, 2016; Tomljanovic et al., 2011 เพิ่มการทรงตัวให้กับผู้สูงอายุ ((Gaedtke and Morat, 2016) และทำให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพจิตและการเข้าสังคมที่ดีขึ้น (Gaedtke and Morat, 2015)

การออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุส่วนใหญ่มักจะเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิค ซึ่งจากวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับการออกกำลังกายแบบแรงต้าน พบว่า สามารถทำให้ค่าความดันโลหิตเพิ่มขึ้นมากกว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิค )Cheetham et al., 2002; MacDougall et al., 1992ความดันโลหิตที่เพิ่มขึ้นจึงเป็นปัจจัยหลัก ( ที่ส่งผลต่อค่าความดันโลหิตเฉลี่ย งานวิจัยครั้งนี้ พบว่า ค่าความดันโลหิตตัวบนเพิ่มขึ้น เฉพาะท่า TRX Squat และท่า TRX Chest Press ส่วนท่า TRX Mid Row ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ค่าความดันโลหิตตัวล่างเพิ่มขึ้น เฉพาะท่า TRX Mid Row และท่า TRX Chest Press ส่วนท่า TRX Squat ไม่มีการเปลี่ยนแปลง แต่อย่างไรก็ตามเราอาจอภิปรายการเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิตโดยใช้ค่าความดันโลหิตเฉลี่ย ซึ่งเป็นค่าที่ได้จากการคำนวณโดยใช้ตัวแปรทั้งค่าความดันโลหิตตัวบนและค่าความดันโลหิตตัวล่างมาวิเคราะห์ ผลการทดลองพบว่าค่าความดันโลหิตเฉลี่ยของทั้ง 3 ท่าการฝึกมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากงานวิจัยครั้งนี้ พบว่า ค่าความดันโลหิตเฉลี่ยของทั้ง 3 ท่าการฝึกเพิ่มขึ้น ซึ่งค่าความดันโลหิตเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น ก็ขึ้นอยู่กับความดันโลหิตที่เพิ่มขึ้นในขณะออกกาลังกายแบบแรงต้าน โดยความดันโลหิตตัวบนจะเพิ่มขึ้นเมื่อเริ่มออกกำลังกาย และจะเพิ่มขึ้นตามลำดับการออกกำลังกายที่หนักขึ้น ปิยะนุช รักพานิช), 2548) หลังออกกำลังกายเสร็จวัดความดันโลหิตด้วยเครื่องวัดความดันแบบดิจิตอล )Blood

Pressure Monitor รุ่น MO701i จากประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า ( ค่าความดันโลหิตตัวบนและค่าความดันโลหิตตัวล่างเพิ่มขึ้น ซึ่งค่าความดันโลหิตที่เพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายด้วยแรงต้านแบบ TRX ทำให้หัวใจทำงานน้อยลง เนื่องจากการสูบฉีดเลือดดีขึ้น การไหลของเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ได้ดีขึ้น ดังนั้นการออกกำลังกายด้วยแรงต้านแบบ TRX ทั้ง ท่าการฝึก ได้แก่ ท่า 3TRX Mid Row , ท่าTRX Squat และท่า TRX Chest Press จึงเหมาะแก่ผู้สูงอายุในการนำไปออกกำลังกายแบบแรงต้านและยังช่วยในเรื่องการทรงตัวของผู้สูงอายุและเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อในผู้สูงอายุอีกด้วย

**ข้อเสนอแนะ**

*ข้อเสนอแนะจากการวิจัย*

1. การนัดหมายผู้เข้าร่วมการทดลองควรมีการนัดหมายล่วงหน้าก่อนการฝึกและอธิบายด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย
2. การฝึกในแต่ละท่าควรอธิบายและสาธิตการฝึกต่างๆ ให้ผู้เข้าร่วมการทดลองเข้าใจ
3. สถานที่ในการฝึกแรงต้านแบบ TRX ควรอยู่ใกล้สถานที่พักของผู้เข้าร่วมการทดลองเพื่อผู้เข้าร่วมการทดลองสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้สะดวก และไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงในการดำเนินชีวิตประจำวัน

*ข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป*

1. ควรศึกษาในช่วงวัยอื่น ที่สมรรถภาพแตกต่างกัน เนื่องจากกลุ่มดังกล่าวมีการตอบสนองต่อค่าความดันโลหิตที่แตกต่างกัน
2. ควรมีการศึกษารูปแบบการฝึกที่หลากหลาย เพื่อที่จะนำผลมาเปรียบเทียบค่าความแตกต่างกันได้
3. ควรมีการเปรียบเทียบผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับการฝึกกับผู้สูงอายุที่ได้รับการฝึกมีค่าความแตกต่างหรือไม่

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความกรุณาของ ดร วิทิต มิตรานันท์.อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และ ดร ประสิทธิ์ ปีปทุม. อาจารย์ที่ปรึกษารอง ที่กรุณาสละเวลาให้คำแนะนำช่วยเหลือ รวมทั้งแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตั้งแต่เริ่มการวิจัยด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง และกราบขอบพระคุณสมาชิกชมรมผู้สูงอายุชุมชนวัดราชวรินทร์ แขวงบุคคโล เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ที่ให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมวิจัยเป็นอย่างดี และขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

ประสิทธิ์ ปีปทุม) .2013 การออกกำลังแบบ .(TRX (Total Body Resistance Exercise). *วารสารคณะพลศึกษา*. ปีที่ เล่ม 16 1 ที่.

ประเสริฐ อัสสันตชัย. )2552ปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยในผู้สูงอายุและ .( 1 ครั้งที่พิมพ์) การป้องกัน). ยูเนี่ยน ครีเอชั่น :กรุงเทพฯ . 500 หน้า .

ปิยะนุช รักพานิช) .2548). *การออกกาลังกายสาหรับผู้ที่มีความดันโลหิตสูงใน* .“New Horizons in management of Hypertension” ศุภชัย ถนอมทรัพย์ ในการ (บรรณาธิการ) อบรมระยะสั้นสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทยครั้งที่4 ของสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทยร่วมกับหน่วยโรคหัวใจภาควิชาอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี.

วีณา เที่ยงธรรม อาภาพร ,เผ่าวัฒนาและสุรินธร กลัมพากร) .2555). การวิเคราะห์งานวิจัยการสร้างเสริมสุขภาพในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง .คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล .*วารสารพยาบาลสาธารณสุข*. ปีที่ 26 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม – สิงหาคม 2555 หน้า 1-11 .

ภัสพร ขำวิชาเพ็ญศิริ สันตโยภาส ,, ภัทร์ธนิตา ศรีแสงและกาญจนา กิริยางาม .(2014). การพัฒนาพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ที่มีความดันโลหิตสูงในชุมชนซอยโจ๊ก เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร-ภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์ . .ศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์เกื้อการุณย์*วารสารเกื้อการุณย์*. ปีที่ ธัน - กรกฎาคม 2 ฉบับที่ 21วาคม หน้า 2557 83 -96.

พานทิพย์ แสงประเสริฐ) .2548). *ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการออกกาลังกายในบุคลากรในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต.วารสารพยาบาล* . ของสมาคมพยาบาลแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี ปีที่ .54 ฉบับที่ 4 เดือนธันวาคม ตุลาคม-2548 หน้า 252-265.

สุภรณ์ สุขพรั่งพร้อม) .2551). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม.* วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสุขศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมนึก กุลสถิตพร .(2549). *กายภาพบำบัดในผู้สูงอายุ* ครั้งที่พิมพ์) 1). กรุงเทพฯ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย :. 265 หน้า: ภาพประกอบ.

สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข .(2555). จำนวนและอัตราผู้ป่วยใน ตายด้วยโรคความดันโลหิตสูง ปี/ 2544-2555, http://thaincd.com/information-statistic/non-communicable-disease-data.php

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ) .2555). *นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ.2555-2559).* กรุงเทพฯโรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศ : .ไทย จำกัด

American Diabetes Association. (2002). Treatment of hypertension in adults with diabetes. *Diabetes Care*. 25(1):199-201

Björklund S, Buzaite O, Hallberg M. (2001). The yeast mediator. *Mol Cells*. 11(2):129-36.

Calatayud, J., Borreani, S., Colado, J. C., Martín, F. F., Rogers, M. E., Behm, D. G. and Andersen, L. L. (2014). Muscle activation during push-ups with different suspension training systems. *Journal of sports science & medicine*, 13)3(, 502.

Cooper-DeHoff RM1, Gong Y, Handberg EM, Bavry AA, Denardo SJ, Bakris GL, Pepine CJ. (2010). Tight blood pressure control and cardiovascular outcomes among hypertensive patients with diabetes and coronary artery disease. *JAMA*. 7; 304(1):61-8.

Chobanian AV. (2007). Clinical practice. Isolated systolic hypertension in the elderly. *N Engl J Med*. 357(8):789-96.

Cheetham, C., Green, D., Collis, J., Dembo, L., & O'driscoll, G. (2002). Effect of aerobic and resistance exercise on central hemodynamic responses in severe chronic heart failure. *Journal of Applied Physiology*, 93(1), 175-180.

Dawson, J.; et al. (1989). 0uestionnaire on the perceptions of patients about total knee replacement. *The Journal of bone and joint surgery*. British volume. 80(1): 63-9

Fong, S. S., Tam, Y. T., Macfarlane, D. J., Ng, S. S., Bae, Y., Chan, E. W., & Guo, X. (2015). Core Muscle Activity during TRX Suspension Exercises with and without Kinesiology Taping in Adults with Chronic Low Back Pain: Implications for Rehabilitation. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 1-6.

Gareth Beevers., Gregory Y H Lip., & Eoin O'Brien. (2001). The pathophysiology of hypertension. *British Medical Journal*. 322, 912-916.

Newell, S., Robertson, M., Scarbrough, H, and Swan, J. (2009). *Managing knowledge work and innovation*. 2nd edition. Palgrave Macmillan, Hampshire.

Kristen L. Mauk. (2006). *Nursing Interventions Within the Mauk Model of Poststroke Recovery*. 31(6), 226–264.

Patel S, Keller BA, Fisher LM. (2000). Mutations at arg486 and glu571 in human topoisomerase IIalpha confer resistance to amsacrine: relevance for antitumor drug resistance in human cells. *Mol Pharmacol*. 57(4):784-91.

Gaedtke, A. and Morat, T. (2015). TRX Suspension Training: A New Functional Training Approach for Older Adults–Development, Training Control and Feasibility. *International Journal of Exercise Science*, 8(3), 224.

Gaedtke, A., & Morat, T. (2016). Effects of Two 12-week Strengthening Programmes on Functional Mobility, Strength and Balance of Older Adults: Comparison between TRX Suspension Training versus an Elastic Band Resistance Training. *Central European Journal of Sport Sciences and Medicine*, 13, 49-64.

MacDougall, J. D., McKelvie, R. S., Moroz, D. E., Sale, D. G., McCartney, N. and Buick, F. (1992). Factors affecting blood pressure during heavy weight lifting and static contractions. *Journal of Applied Physiology*, 73(4), 1590- 1597 .

McArdle WD, Katch FI, Katch VL. Exercise physiology: energy, nutrition and human performance, 2nd ed. Philadelphia: Lea & Febiger 1986 :347-70

Mendis, S., Lindholm, L. H., Mancia, G., Whitworth, J., Alderman, M., Lim, S., & Heagerty, T. (2007). World Health Organization (WHO) and International Society of Hypertension (ISH) risk prediction charts: assessment of cardiovascular risk for prevention and control of cardiovascular disease in low and

middle-income countries. *Journal of Hypertension*, 25(8), 1578-1582.

Tomljanovic, M., Spasic, M., Gabrilo, G., Uljevic, O. and Foretic, N. (2011). Effects of five weeks of functional vs. traditional resistance training on anthropometric and motor performance variables. *Kinesiology*, 43(2), 145-154.

Vogel, R. A. (1998). The management of hypercholesterolemia in patients with coronary artery disease: Guidelines for primary care. Clinical Cornerstone, 1(1), 51-64.

World Health Organization – International Society of Hypertension Writing Group. (2003) World Health Organization (WHO)/International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension. *Journal of Hypertension*; 21:1983 - 1992.

# การพัฒนาระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการสนามกอล์ฟ

# Information System Development for Management Golf Course

มธุรส ผ่านเมือง* และชนนิกานต์ รอดมรณ์

*Corresponding author E-mail: mathuros.p@bkkthon.ac.th

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

**บทคัดย่อ**

ปัจจุบันในประเทศไทยได้มีความตื่นตัวในการออกกำลังกายมากยิ่งขึ้น และจากการจัดลำดับกีฬาที่ได้รับความนิยมและมีผู้ชื่นชอบมากที่สุดสิบอันดับแรก คือ ฟุตบอล แบดมินตัน กอล์ฟ บาสเกตบอล ตะกร้อ ว่ายน้ำ เทนนิส และเปตอง แต่หากพิจารณาถึงประเภทของกีฬาที่มีความสำคัญต่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวด้วยนั้น คงจะต้องยกให้กับกีฬากอล์ฟ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการสนามกอล์ฟ ทั้งนี้เพื่อช่วยให้สามารถบริหารจัดการได้อย่างสะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และส่งผลให้นักกอล์ฟเกิดความพึงพอใจและกลับมาใช้สนามกอล์ฟซ้ำอีกครั้ง ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการสนามกอล์ฟ ออกเป็น 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและวิเคราะห์ระบบ 2) การออกแบบระบบ 3) การพัฒนาระบบ และ 4) การทดสอบระบบ โดยผลที่ได้จากการพัฒนาระบบพบว่า ระบบสามารถให้บริการในส่วนของการสมัครสมาชิกแก่นักกอล์ฟทั่วไปที่เข้ามาใช้บริการ พร้อมทั้งจัดการข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ เช่น การตรวจสอบสถานะสนามกอล์ฟและแคดดี้ว่ามีวันและเวลาว่างในช่วงเวลาใด การจองสนามกอล์ฟ รถกอล์ฟ และแคดดี้ การชำระเงินค่าบริการ และการออกรายงานต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการสนามกอล์ฟ และผลการทดสอบระบบ พบว่า ระบบสามารถแจ้งเตือนข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการป้อนข้อมูลที่ไม่ถูกต้องได้อย่างเหมาะสม

**Abstract**

Nowadays, Thais are alert for sport activity and from top ten of sport ranking are following; Football, Badminton, Golf, Basketball, Sepak Takraw, Swimming, Running, Tennis, Table Tennis and Petong. On the other hand, there is one of sport that has influence with Tourism, is “Golf”. Thus, researcher needs to study about Information System Development for Management Golf Course, not only good management, efficiency but also satisfaction for golf players. So, a researcher designed for four processes that related with Information System Development for Management Golf Course as following; 1) Data base and System Analysis. 2) System Design. 3) System Development. 4) System Testing. The result shown that system could serve to golf player both member application and information data base; i.e. schedule of field and caddy, reservation for field, golf car and caddy, payment and any report that will be useful for Golf Course. And the result of System testing shown that the system will alert whenever there is something occurred by wrong Input.

**คำสำคัญ**: การพัฒนาระบบสารสนเทศ, การบริหารจัดการสนามกอล์ฟ, กีฬากอล์ฟ

**Keywords:** Information System Development, Golf Couse Management, Golf

## บทนำ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 มีวัตถุประสงค์และเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญอย่างหนึ่งคือการวางรากฐานให้คนไทยเป็นคนที่สมบูรณ์ มีคุณธรรมจริยธรรม มีระเบียบวินัย ค่านิยมที่ดี มีจิตสาธารณะและมีความสุข โดยมีสุขภาวะและสุขภาพที่ดี ครอบครัวอบอุ่น ตลอดจนเป็นคนเก่งที่มีทักษะความรู้ความสามารถและพัฒนาตนเองได้ต่อเนื่องตลอดชีวิต ดังนั้นจึงเกิดการสร้างเสริมให้คนมีสุขภาพดี เน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางสุขภาพและการลดปัจจัยเสี่ยงด้านสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อสุขภาพ โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาความรู้ในการดูแลสุขภาพ การพัฒนารูปแบบการออกกำลังกายและโภชนาการที่เหมาะสมกับแต่ละช่วงวัย การใช้มาตรการทางกฎหมายและภาษีในการควบคุมและส่งเสริมอาหารและผลิตภัณฑ์ที่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ การสร้างกลไกในการจัดทำนโยบายสาธารณะที่ต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสุขภาพที่จะนำไปสู่การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดี (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559) ด้วยเหตุนี้ กีฬาจึงกลายมาเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมสุขภาพร่างกายของมนุษย์ให้แข็งแรง เนื่องจากการเล่นกีฬาคือกิจกรรมทาง

พลศึกษาที่นอกจากจะเน้นในเรื่องสมรรถภาพทางกายแล้ว ยังเน้นรวมไปถึงการใช้ประสบการณ์ การแก้ไขปัญหา การเข้าถึงชีวิตได้เป็นอย่างดี สามารถเข้าถึงผู้อื่น เป็นผู้มีความยุติธรรม เป็นผู้เล่นที่มีน้ำใจเป็นนักกีฬา มีความอดทนอดกลั้น (สุรชัย ทองอินทร์, 2553) ดังนั้นการเล่นกีฬาจึงเปรียบเสมือนเงาสะท้อนของแนวทางการปฏิบัติตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ในการมุ่งเน้นให้คนไทยมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง

อย่างไรก็ตาม กีฬานั้นมีมากมายหลากหลายประเภท ทุกประเภทล้วนแล้วแต่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เล่นทั้งสิ้น อีกทั้งกีฬาจะช่วยให้ผู้คนมีความพยามเพิ่มขึ้นในการที่จะเล่นกีฬาชนิดนั้น ๆ และสุดท้ายจะทำให้ประสบความสำเร็จกับการเล่นกีฬาอย่างสนุกสนานและก่อให้เกิดประโยชน์ตามมา (Sotiriadou, 2013) ซึ่งปัจจุบันในประเทศไทยได้มีความตื่นตัวในการออกกำลังกายมากยิ่งขึ้น และจากการจัดลำดับกีฬาที่ได้รับความนิยมและมีผู้ชื่นชอบมากที่สุดสิบอันดับแรก คือ ฟุตบอล แบดมินตัน กอล์ฟ บาสเกตบอล ตะกร้อ ว่ายน้ำ วิ่ง เทนนิส เทเบิลเทนนิส และเปตอง (อัจฉรา ชงบางจาก, 2557 อ้างถึงใน ฉกาชาต สุขโพธิ์เพ็ชร์, 2558) แต่หากพิจารณาถึงประเภทของกีฬาที่มีความสำคัญต่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวด้วยนั้น คงจะต้องยกให้กับกีฬากอล์ฟซึ่งเป็นเพียงประเภทเดียวที่ได้รับความนิยมจากชาวต่างชาติทั่วโลก เนื่องจากประเภทไทยมีสภาพภูมิทัศน์ที่สวยงาม มีการให้บริการดีเยี่ยม และมีอัตราค่าบริการที่ค่อนข้างถูกกว่าอีกหลาย ๆ ประเทศในแถบภูมิภาคเดียวกัน (สุรสิทธิ์ เหล่าสถิรวงศ์, 2552) กีฬากอล์ฟเป็นกีฬาที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่แตกต่างไปจากกีฬาประเภทอื่น ๆ นอกเหนือจากการใช้ทุนทรัพย์ที่มีมูลค่าสูงแล้ว ในนักกอล์ฟมืออาชีพและนักกอล์ฟสมัครเล่นนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้ความสำคัญและทุ่มเทเวลาในการฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง (ฉกาชาต สุขโพธิ์เพ็ชร์, 2558) ดังนั้นจึงเป็นเหตุให้สนามกอล์ฟจะต้องให้บริการและจัดการตารางเวลาของการจองคิวทั้งการออกรอบ แคดดี้ หรือบริการอื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการของนักกอล์ฟให้ได้อย่างสูงสุด

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาถึงกระบวนการบริหารจัดการสนามกอล์ฟ โดยข้อค้นพบจะทำให้ผู้วิจัยสามารถพัฒนาระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการสนามกอล์ฟได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้สนามกอล์ฟสามารถบริหารจัดการได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และส่งผลให้นักกอล์ฟเกิดความพึงพอใจและกลับมาใช้สนามกอล์ฟซ้ำอีกครั้ง และเป็นการกระตุ้นให้เกิดออกกำลังกาย นอกจากนั้นในผลทางอ้อมยังช่วยให้นักกอล์ฟมีสุขภาวะและสุขภาพที่ดี อันจะส่งผลต่อสภาพจิตใจที่ดี มีสติ มีส่วนร่วมกับผู้อื่น และสิ่งสำคัญจะสะท้อนกลับออกมาในรูปแบบของการเป็นบุคคลที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ

**วัตถุประสงค์การวิจัย**

1. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการสนามกอล์ฟ
2. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการสนามกอล์ฟ

**วิธีการศึกษา**

วิธีการวิจัยในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการสนามกอล์ฟ ออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

*1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและวิเคราะห์ระบบ*

การศึกษาถึงข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการบริหารจัดการสนามกอล์ฟจะเป็นจุดเริ่มต้นที่ผู้วิจัยต้องค้นคว้า เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบว่าสนามกอล์ฟนั้นมีการบริหารจัดการอย่างไร และมีปัญหาหรืออุปสรรคในการดำเนินงานด้านใดบ้าง ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานทำให้พบว่าปัญหาของการบริหารสนามกอล์ฟโดยส่วนใหญ่นั้นจะเป็นปัญหาเกี่ยวกับพนักงานขาดความเข้าใจ ขาดทักษะการดูแลสนามที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากล การลงทุนในเครื่องจักรค่อนข้างน้อยทั้งที่มีโอกาสในการเรียนรู้การใช้เทคโนโลยี ขาดการปรับปรุงสนามกอล์ฟให้มีความทันสมัย หรือแม้กระทั่งขาดการนำเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่หรือระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในการบริหารจัดการสนามกอล์ฟ (บ้านเมือง, 2558) สาเหตุที่ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลพื้นและวิเคราะห์ระบบก่อนที่จะทำการพัฒนาระบบ เนื่องจากจะทำให้เข้าใจกระบวนการทำงานของสนามกอล์ฟอย่างถ่องแท้ และในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ได้รับความนิยมนั้นจะเริ่มต้นจากการศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ระบบก่อนเสมอ (Dennis, et al., 2015)

*2. การออกแบบระบบ*

หลังจากที่ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว ในลำดับถัดมาผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์มาออกแบบระบบสารสนเทศ ซึ่งจะอาศัยแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) ในการจำลองการไหลของข้อมูลภายในระบบ เนื่องจากแผนภาพ DFD จะช่วยให้เข้าใจกระบวนการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้น อีกทั้งยังทำให้เกิดความชัดเจนต่อการวางแผนในการพัฒนา (Ward, 1989) และใช้แผนภาพ Entity-Relationship Diagram (E-R Diagram) ในการออกแบบจำลองระบบฐานข้อมูล ซึ่งระบบฐานข้อมูลนั้นมีความจำเป็นต่อการพัฒนาและบริหารจัดการระบบสารสนเทศ ดังนั้นแผนภาพ ER จึงเป็นเทคนิคที่มีความเหมาะสมต่อการกำหนดโครงสร้างและออกแบบฐานข้อมูล (Li & Chen, 2009)

*3. การพัฒนาระบบ*

การพัฒนาระบบจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้วิจัยได้ออกแบบระบบตรงตามปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานระบบ ดังนั้นในขั้นตอนของการออกแบบระบบ หากพบข้อผิดพลาดใดที่ไม่ถูกต้องตาม

กระบวนการบริหารสนามกอล์ฟ ผู้วิจัยจะดำเนินการแก้ไขจนถูกต้อง หลังจากนั้นจึงนำแผนภาพ DFD และแผนภาพ ER ที่ได้ออกแบบไว้มาพัฒนาระบบ ซึ่งกระบวนการในการพัฒนาระบบจะเริ่มตั้งแต่การเก็บรวบรวมข้อมูล การออกแบบ และการนำสิ่งที่ได้ออกแบบไว้มาพัฒนาเป็นระบบสารสนเทศ (Fetrina, et al., 2017)

*4. การทดสอบระบบ*

เมื่อระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการสนามกอล์ฟถูกพัฒนาขึ้นมาเรียบร้อยแล้ว ในลำดับถัดมาผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบระบบ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นว่าระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมานั้นสามารถดำเนินการตามคำสั่งได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์ อีกทั้งยังเป็นการตรวจสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดของระบบ ทั้งข้อผิดพลาดที่เกิดจากการป้อนข้อมูลและแสดงผลข้อมูล หรือข้อผิดพลาดในการเขียนโปรแกรม (Mans, et al., 2009) โดยผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคการทดสอบระบบแบบ Black Box Testing ซึ่งเป็นเทคนิคในการทดสอบที่มุ่งเน้นการทดสอบข้อมูลป้อนเข้าและข้อมูลแสดงผล โดยจะไม่คำนึง Source Code ในระบบ (Walkinshaw & Fraser, 2017) ดังนั้นหากมีการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบและผลลัพธ์ที่ได้มีความถูกต้อง จะถือว่าฟังก์ชันการทำงานของระบบไม่มีข้อผิดพลาด ซึ่งจากการทดสอบระบบพบว่าระบบสามารถแจ้งเตือนในกรณีที่มีการป้อนข้อมูลผิดพลาด และระบบมีการดำเนินงานได้อย่างถูกต้องในทุกฟังก์ชันการทำงาน

**ผลการศึกษา**

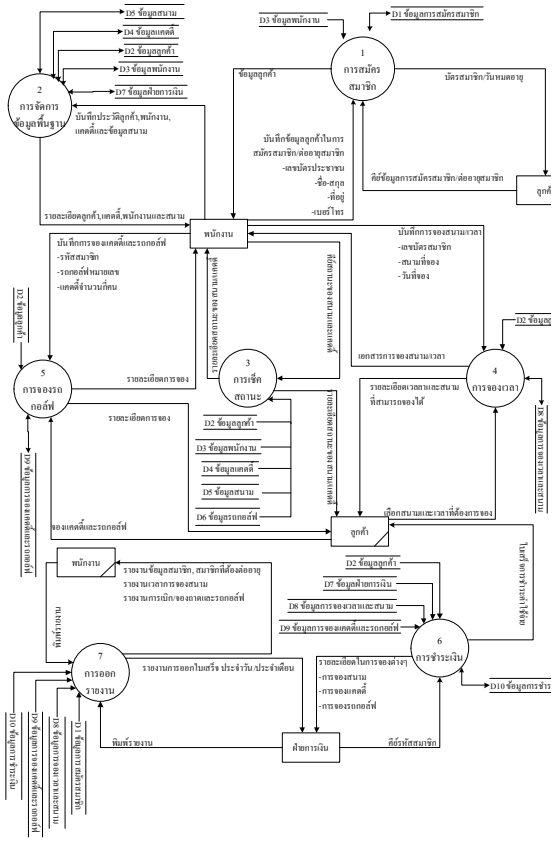
ในการนำเสนอผลการวิจัย ผู้วิจัยได้แบ่งผลการวิจัยออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ผลการพัฒนาระบบ และผลการทดสอบระบบ ดังนี้

*ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ*

การวิเคราะห์และออกแบบระบบทำให้พบว่า ระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการสนามกอล์ฟจะมีกระบวนการทำงานทั้งหมด 7 กระบวน ประกอบด้วย การสมัครสมาชิก การจัดการข้อมูลพื้นฐาน การเช็คสถานะของสนามและแคดดี้ การจองเวลา การจองรถกอล์ฟ การชำระเงิน และการออกรายงาน ซึ่งสามารถนำเสนอการออกแบบได้ดังภาพที่ 1 และ 2

*ผลการพัฒนาระบบ*

ระบบบริหารจัดการสนามกอล์ฟได้ถูกพัฒนาขึ้นมาจากการศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งวิเคราะห์แนวทางที่จะเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหา และออกแบบระบบให้สอดคล้องกับแนวทางการดำเนินงานของสนามกอล์ฟ โดยระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้น มีฟังก์ชันการใช้งานดังนี้

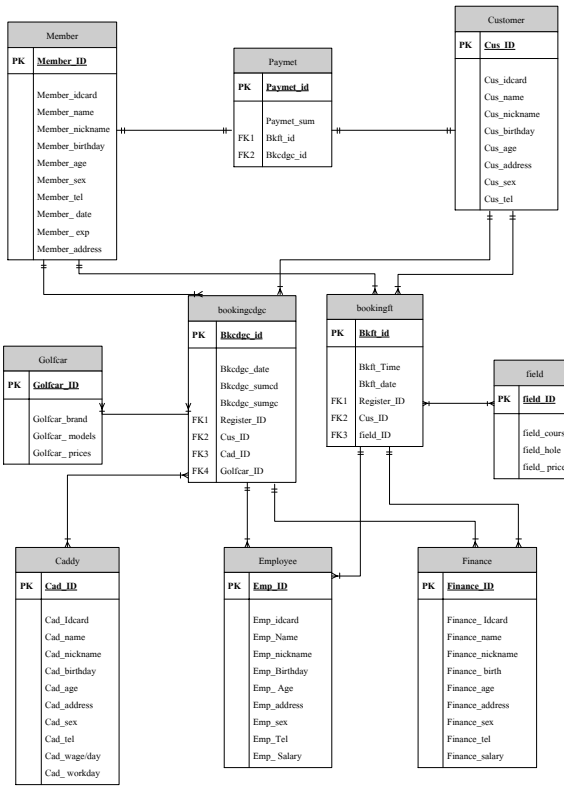



**ภาพที่ 1** Data Flow Diagram (DFD) Level 1

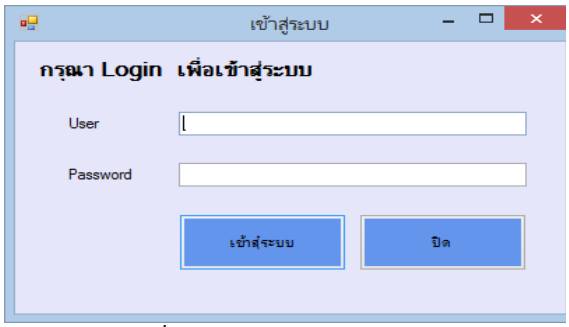
จากภาพที่ 4 คือการแสดงหน้าจอหลักซึ่งเป็นการรวบรวมหน้าจอทุกหน้าของระบบ ประกอบด้วย การจองและการชำระเงิน ลูกค้า พนักงาน รถ สนาม รายงาน ตั้งค่า และสำหรับหน้าจอการชำระเงินจะดำเนินการโดยเลือกข้อมูลลูกค้าที่ได้ทำการจองเวลา สนามกอล์ฟ รถกอล์ฟ และแคดดี้ โดยเลือกข้อมูลที่ลูกค้าได้ทำการสั่งจอง หลังจากนั้นระบบจะทำการคิดคำนวณค่าใช้จ่ายโดยรวมให้โดยอัตโนมัติ

*ผลการทดสอบระบบ*

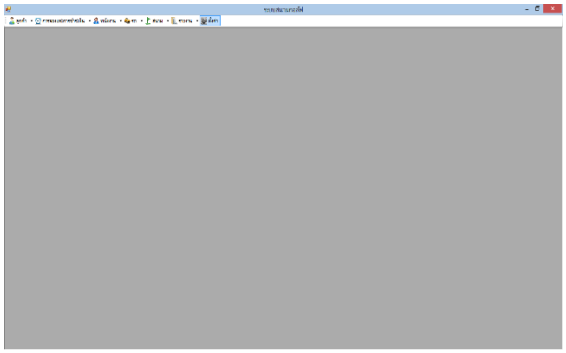
การทดสอบระบบเป็นขั้นตอนที่สำคัญขั้นตอนหนึ่งหลังจากที่พัฒนาโปรแกรมเสร็จสิ้น โดยจะต้องทดสอบว่าโปรแกรมนั้นให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องหรือไม่ เมื่อพบข้อผิดพลาดจะทำการแก้ไข และป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นต่อไป ทั้งนี้เพื่อเป็นการทดสอบความสมบูรณ์ของโปรแกรม รวมทั้งความน่าเชื่อถือ และความถูกต้องของผลลัพธ์ ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้วิธีการทดสอบแบบ Black Box Testing และผลการทดสอบระบบสามารถนำเสนอได้ดังนี้



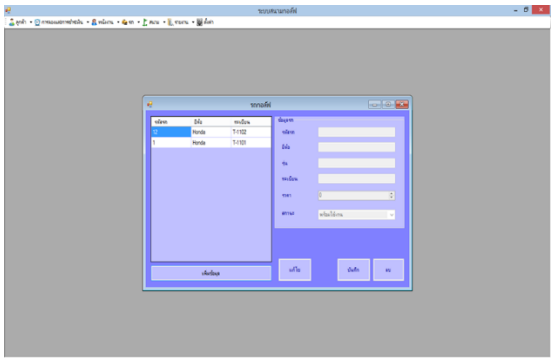

**ภาพที่ 2** E-R Diagram



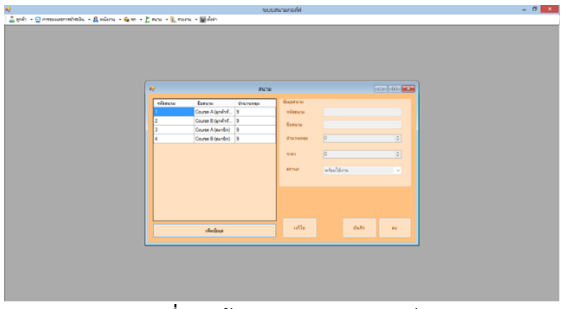

**ภาพที่ 3** หน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบ



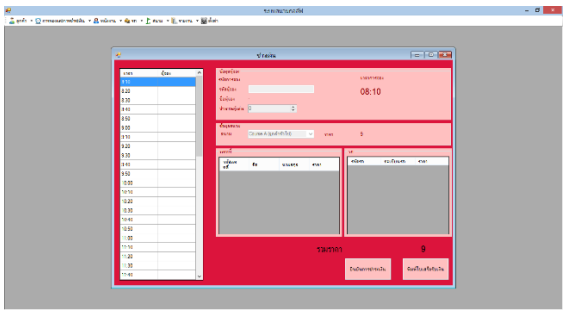
**ภาพที่ 4** แสดงหน้าจอเมนูหลักของระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการสนามกอล์ฟ



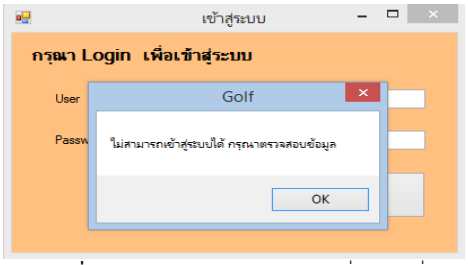
**ภาพที่ 5** หน้าจอการจองรถกอล์ฟ



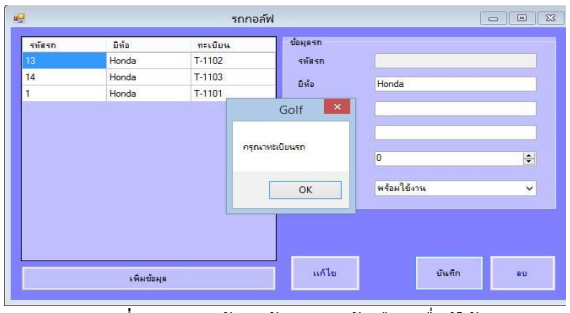
**ภาพที่ 6** หน้าจอการจองสนามกอล์ฟ



**ภาพที่ 7** หน้าจอการชำระเงิน




**ภาพที่ 8** แสดงหน้าจอข้อความเตือนเมื่อกรอกชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง




**ภาพที่ 9** แสดงหน้าจอข้อความแจ้งเตือนเมื่อผู้ใช้ไม่ระบุหมายเลขทะเบียนรถกอล์ฟ

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

จากการพัฒนาระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการสนามกอล์ฟ ทำให้พบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับกระบวนการดำเนินงานของสนามกอล์ฟได้เป็นอย่างดี โดยระบบสามารถทำการสมัครสมาชิกให้กับนักกอล์ฟทั่วไปที่เข้ามาใช้บริการ พร้อมทั้งจัดการข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ นอกจากนั้นยังสามารถตรวจสอบสถานะของสนามกอล์ฟและแคดดี้ว่ามีวันและเวลาว่างในช่วงเวลาใด หากพบวันและเวลาที่ว่างก็สามารถทำการจองไว้ก่อนล่วงหน้าได้ทั้งสนามกอล์ฟ รถกอล์ฟ และแคดดี้ หลังจากที่นักกอล์ฟมาติดต่อขอชำระค่าบริการ ระบบจะทำการดึงข้อมูลที่ได้ทำการจองเอาไว้เพื่อคำนวณค่าใช้จ่าย และออกใบเสร็จรับเงินให้กับนักกอล์ฟ รวมทั้งออกรายงานต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการสนามกอล์ฟ ซึ่งผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Rasekh & Li (2011) ที่ได้พัฒนาระบบการจัดการสนามกอล์ฟ โดยพัฒนาขึ้นมาเป็นโมเดลที่ชื่อ SAS-OR ซึ่งโมเดลนี้สามารถลดระยะเวลาในการดำเนินงาน และช่วยแก้ไขปัญหาในการให้บริการด้านต่าง ๆ นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Kim, et al. (2011) โดยทำการพัฒนาระบบสารสนเทศให้สามารถบันทึกภาพการขึ้นวงสวิงกอล์ฟ และหลังจากนั้นจะนำภาพมาประมวลผลด้วยเทคนิค Image Processing เพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดของการสวิงกอล์ฟ พร้อมทั้งประมวลผลในลักษณะแบบทันที (Real-time) จึงทำให้เกิดประโยชน์ต่อนักกอล์ฟในการแก้ไขการเล่นกอล์ฟให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Tang, et al. (2016) ที่ได้พัฒนาระบบในการติดตามสถานะของผู้เล่นและลูกกอล์ฟโดยจะมีการประมวลข้อมูลที่ได้รับจากการไดร์ฟกอล์ฟและทิศทางของลูกกอล์ฟแบบ Real-time จึงทำให้นักกอล์ฟสามารถควบคุมทิศทางของลูกกอล์ฟได้แม่นยำยิ่งขึ้น และจะทำให้ทราบระยะที่ลูกกอล์ฟพุ่งออกไปได้อย่างชัดเจน ดังนั้นระบบที่พัฒนาขึ้นมาจึงก่อให้เกิดประโยชน์ต่อนักกอล์ฟเป็นอย่างมาก เนื่องจากเปรียบเสมือนมีแคดดี้คอยติดตามตัวตลอดเวลา และสอดคล้องกับการศึกษาของ Mitsui, et al. (2015) ที่ได้พัฒนาระบบเซ็นเซอร์ในการตรวจจับการเคลื่อนไหวของร่างกายในการไดร์ฟกอล์ฟสำหรับนักกอล์ฟสมัครเล่น เพื่อคอยแจ้งเตือนการเคลื่อนไหววงสวิงที่ขึ้น-ลง หากพบมีจุดบกพร่องส่วนใด นักกอล์ฟสามารถรับรู้ได้ในทันทีจึงไม่จำเป็นต้องมีโค้ชคอยฝึกสอนก็สามารถพัฒนาการไดร์ฟกอล์ฟได้อย่างถูกต้อง ซึ่งข้อมูลที่ได้จากระบบเซ็นเซอร์ในการตรวจจับจะถูกนำมาวิเคราะห์และแนะนำการเคลื่อนไหวร่างกายให้เหมาะสมและสมดุลที่สุด สำหรับการพัฒนาระบบสารสนเทศเกี่ยวกับกีฬากอล์ฟในประเทศไทยนั้นพบว่าสอดคล้องกับการศึกษาของสันติ เติมผล (2560) ที่ได้พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับบริหารจัดการข้อมูลการแข่งขันกอล์ฟแบบ 36 System ให้กับบริษัทออร์แกไนเซอร์ เพื่อให้เกิดการประมวลผลที่ถูกต้อง รวดเร็ว และลดขั้นตอนซ้ำซ้อนในระบบงาน นอกจากนั้นยังทำให้เกิดความมั่นใจในผลการจัดการแข่งขันกอล์ฟ ทำให้ลูกค้าสามารถกลับเข้ามาใช้บริการใหม่ โดยระบบที่ได้พัฒนานั้นอยู่ในรูปแบบแอปพลิเคชั่นบนระบบปฏิบัติการวินโดส์ โดยผลของการพัฒนาระบบพบว่าระบบสามารถจัดเก็บ ค้นหา เรียกดูข้อมูลการแข่งขันและและพิมพ์ผลการแข่งขันของทัวร์นาเมนต์นั้น ๆ อย่างมีประสิทธิผลและสามารถตรวจสอบข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

**สรุปและข้อเสนอแนะ**

การพัฒนาระบบสารสนเทศในครั้งนี้ได้ผ่านการวิเคราะห์และออกแบบโดยใช้เทคนิคการจัดทำแผนภาพ DFD และแผนภาพ ER และทำการพัฒนาระบบพร้อมทั้งทดสอบระบบด้วยเทคนิค Black Box Testing ผลที่ได้จากการพัฒนาระบบพบว่า ระบบสามารถให้บริการสมัครสมาชิกแก่นักกอล์ฟทั่วไปที่เข้ามาใช้บริการ พร้อมทั้งจัดการข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ เช่น การตรวจสอบสถานะสนามกอล์ฟและแคดดี้ว่ามีวันและเวลาว่างในช่วงเวลาใด การจองสนามกอล์ฟ รถกอล์ฟ และแคดดี้ การชำระเงินค่าบริการ และการออกรายงานต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการสนามกอล์ฟ แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการสนามกอล์ฟมีความสมบูรณ์อย่างสูงสุด ในการวิจัยครั้งต่อไปจึงควรเพิ่มเติมในส่วนของการจัดทำระบบตรวจสอบและแนะนำข้อมูลการเล่นกอล์ฟแก่ผู้เล่นมือใหม่ โดยการติดตั้งเซ็นเซอร์เพื่อตรวจจับวงสวิงหรือตรวจสอบการเคลื่อนไหวของร่างกายและทำการประมวลผลผ่านทางแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน เพื่อให้นักกอล์ฟได้แก้ไขข้อบกพร่องได้อย่างถูกและเหมาะสม อันจะส่งผลให้เกิดประโยชน์ในการขึ้นสวิงที่มีทิศทางและได้ระยะทางที่ไกลมากขึ้น อีกทั้งระบบควรจะบันทึกภาพการเคลื่อนไหวของร่างกายด้วยการเชื่อมโยงต่อกับกล้องบนสมาร์ทโฟนของนักกอล์ฟ เพื่อให้นักกอล์ฟสามารถตรวจสอบข้อผิดพลาดของตนเองได้อีกครั้ง

**กิตติกรรมประกาศ**

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการสนามกอล์ฟ” สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์ทุนอุดหนุนในการทำวิจัยจากมหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

ฉกาชาต สุขโพธิ์เพ็ชร์. (2558). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการสนามฝึกซ้อมกอล์ฟ ออล สตาร์ กอล์ฟ คอมเพล็กซ์. ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

บ้านเมือง. (2558). ปัญหาและอุปสรรค สนามกอล์ฟไทย. [3 พฤศจิกายน 2560] http://www.ryt9.com/s/bmnd/2303084

สันติ เติมผล. (2560). การพัฒนาระบบบริหารจัดการการแข่งขันกอล์ฟ แบบ 36 System. *การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ เบญจมิตรวิชาการ*, น. 1-4.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี. (2559) *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง* พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๖๔.

สุรชัย ทองอินทร์. (2553). *ปัจจัยที่มีผลต่อการเป็นและไม่เป็นนักกีฬาของนักกีฬาว่ายน้ำรุ่นเยาวชน ตามทัศนะของผู้ฝึกสอน ผู้ปกครอง และนักกีฬา สังกัดสโมสรสมาชิกสมาคมว่ายน้ำแห่งประเทศไทย ประจำปีพุทธศักราช 2552*. ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. [2 พฤศจิกายน 2560] http://www.nesdb.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6422

สุรสิทธิ์ เหล่าสถิรวงศ์. (2552). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเล่นกอล์ฟกลางคืนของนักเล่นกอล์ฟสนามกอล์ฟฟลานนาเชียงใหม่*. ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การเมือง บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

Dennis, A., Wixom, B.H. &Tegarden, D. (2015). *System analysis & Design an Object-Oriented approach with UML*. United States of America: John Wiley & Sons.

Fetrina, E., Rustamaji, E., Nuraeni, T. & Durrachman, Y. (2017). Inventory management information system development at BPRTIK KEMKOMINFO Jakarta. *International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM)*, pp.1-4.

Kim, D., Song, Y., Lee, J., Kim, N. & Ahn., J. (2011). Implementation of an impact position display system of golf ball using an image processing in an indoor golf course. *International Conference on Advanced Communication Technology (ICACT)*, pp. 561-564.

Li, Q. & Chen, Y.L. (2009). *Modeling and analysis of enterprise and information systems*. New York: Springer Berlin Heidelberg.

Mans, R.S., Aalst W.M.P., Russell, N.C. Bakker, P.J.M. & Moleman, A.J. (2009). Model-based development and testing of process-aware information systems. *International Conference on Advances in System Testing and Validation Lifecycle*, pp. 129-134.

Mitsui, T., Tang, S. & Obana, S. (2015). Support system for improving golf swing by using wearable sensors. *International Conference on Mobile Computing and Ubiquitous Networking (ICMU)*, pp. 100-101.

Rasekh, L. & Li, Y. (2011) .Golf course revenue management. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 10(2): 105-111.

Sotiriadou, P. (2013). Sport development planning: The Sunny Golf Club. *Sport Management Review*, 6(4): 514-523.

Tang, Y., Xu, J. & Fang, M. (2016). Tracking feedback system of Golf Robotic Caddie based on the binocular vision. *World Congress on Intelligent Control and Automation (WCIC)*, pp. 1491-1495.

Walkinshaw, N. & Fraser, G. (2017). Uncertainty-Driven Black-Box Test Data Generation. *IEEE International Conference on Software Testing, Verification and Validation (ICST)*, pp. 253-263.

Ward, P.T. (1989). How to integrate object orientation with structured analysis and design. *IEEE Journals & Magazines*, 6(2): 74-82.

# การพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการบริหารงานขายอุปกรณ์กีฬา

# Website Development for Sport Equipment Sales Management

ชนนิกานต์ รอดมรณ์* และมธุรส ผ่านเมือง

*Corresponding author E-mail: r.chonnikarn@bkkthon.ac.th

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

**บทคัดย่อ**

ปัจจุบันการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตได้เข้ามาบทบาทต่อการดำรงชีวิตมนุษย์มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการซื้อ-ขายสินค้าออนไลน์ เนื่องจากมีความสะดวก รวดเร็ว สามารถเข้าถึงบริการต่าง ๆ ได้ทุกที่ทุกเวลา ดังนั้นการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการบริหารงานขายอุปกรณ์กีฬาในครั้งนี้ จึงเป็นการนำเสนอการขายอุปกรณ์กีฬาโดยประยุกต์ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้เกิดประโยชน์ และเป็นการเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายไปยังผู้บริโภคให้ได้อย่างทั่วถึง โดยการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานตามแนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศด้วยโมเดลน้ำตก (Waterfall Model) ซึ่งแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานออกเป็น 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย การวิเคราะห์ระบบ (Analysis) การออกแบบระบบ (Design) การนำไปใช้ (Implementation) การทดสอบระบบ (Testing) และการบำรุงรักษา (Maintenance) ซึ่งจากการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการบริหารงานขายอุปกรณ์กีฬาพบว่า เว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นมานั้น สามารถจัดเก็บข้อมูลสินค้า สมาชิก การสั่งซื้อสินค้า การคำนวณราคาขายสินค้า การชำระเงิน การจัดสิ่งสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นผลการทดสอบระบบยังพบว่า การแสดงผลข้อมูลมีความถูกต้องตรงตามการนำเข้าของข้อมูล และมีการแจ้งเตือนเมื่อผู้ใช้ป้อนข้อมูลที่ผิดพลาดเข้าสู่ระบบ ดังนั้นจึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการงานอุปกรณ์กีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพและครอบคลุมต่อกระบวนการดำเนินงานในทุกขั้นตอน

**Abstract**

With present Internet system, it became influence with human life. Especially, online business that make us convenience at anywhere and anytime. Thus, Website Development for Sport Equipment Sales Management is the way to promote Sport Equipment Sales by using Internet Network, also increasing distribution channel and utility for consumers. In this research, researcher use Waterfall Model for Information System Development and there are five processes as following; System Analysis, System Design, System Implementation, System Testing and Maintenance. From Website Development for Sport Equipment Sales Management, it had shown an efficiency of Data base, Member, Purchasing, Calculation, Payment and Logistic. Furthermore, the result of System Testing shown the right of output and input, and even wrong input data, it has been alerted. Hence, here is the convenience way for consumer, no matter where you are or whenever you need to buy, this system can reach to all of customers.

**คำสำคัญ**: การพัฒนาเว็บไซต์, เครือข่ายอินเทอร์เน็ต, อุปกรณ์กีฬา, การบริหารงานขาย

**Keywords:** Website Development, Internet Network, Sport Equipment, Sales Management

## บทนำ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564 ได้มีประเด็นการพัฒนาที่สำคัญประการหนึ่งคือ การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจบริการและการท่องเที่ยวให้มีศักยภาพและเติบโต พร้อมทั้งสนับสนุนภาคการผลิต เน้นการปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความสมดุลและยั่งยืนในการพัฒนาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวโดยคำนึงถึงขีดความสามารถในการรองรับของระบบนิเวศและศักยภาพของพื้นที่ รวมทั้งการสร้างมูลค่าเพิ่มในอุตสาหกรรมกีฬาให้ครอบคลุมทุกมิติและครบวงจรทั้งการผลิตและธุรกิจที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งยังส่งเสริมให้คนมีกิจกรรมทางสุขภาพที่เหมาะสมกับวัยทั้งรูปแบบการออกกำลังกาย โภชนาการที่เหมาะสม และสนับสนุนให้ชุมชนมีการบริหารจัดการพื้นที่สาธารณะ สิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559) ด้วยเหตุนี้ รัฐบาลและหน่วยงานเอกชนต่าง ๆ ได้หันมาให้การสนับสนุนการออกกำลังกายของประชาชนเพิ่มมากขึ้น โดยพิจารณาได้จากการจัดงานกิจกรรมต่าง ๆ โดยใช้การออกกำลังกายเป็นกิจกรรมหลัก เช่น การวิ่งมาราธอนของธนาคาร Standard Charter ที่จัดเป็นประจำทุกปี กิจกรรมการปั่นจักรยานในวันสำคัญต่าง ๆ อาทิ กิจกรรมปั่นเพื่อแม่ (Bike for Mom) เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา

สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ และกิจกรรมปั่นเพื่อพ่อ (Bike for Dad) เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ เป็นต้น ทำให้ประชาชนหันมาสนใจและใส่ใจการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น (ศรสวรรค์ สิริวัฒนเศรษฐ์, 2558)

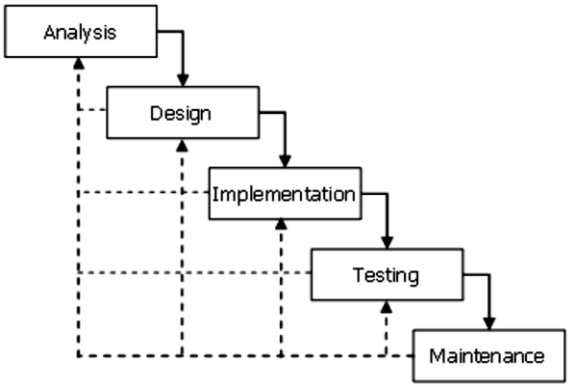
การสนับสนุนการออกกำลังกายและการเล่นกีฬานั้นไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะในประเทศไทยเท่านั้น ในต่างประเทศได้มีความก้าวหน้าในการพัฒนาอุปกรณ์กีฬาไปอย่างมาก ด้วยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ เข้ามาออกแบบอุปกรณ์กีฬาให้มีความเหมาะสมต่อกีฬาชนิดนั้น ๆ (Stefanyshyn & Wannop, 2015) นอกจากนั้นการศึกษาของ Jang, Wann & Ko (2016) ยังเป็นสิ่งที่สนับสนุนได้ว่ากีฬานั้นก่อให้เกิดความสุขแก่ผู้เล่นได้อย่างมาก อีกทั้งยังช่วยเสริมสร้างให้ร่างกายมีความแข็งแรงมากขึ้น ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้ผู้คนเกิดความสนใจในการออกกำลังกายมากยิ่งขึ้น ทั้งจากการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน นอกจากนั้นอุปกรณ์กีฬาในปัจจุบันก็มีอยู่อย่างหลากหลายและมีคุณภาพเหมาะสมกับการเล่นกีฬา ทั้งหมดนี้ล้วนแล้วแต่เป็นมูลเหตุให้เกิดความต้องการในการเล่นกีฬาทั้งสิ้น แต่การจะเข้าถึงอุปกรณ์กีฬาต่าง ๆ ได้อาจจะต้องใช้เวลาในการเดินทางเพื่อไปยังสถานที่จัดจำหน่ายนั้น ๆ ซึ่งอาจจะทำให้เสียเวลา ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการบริหารงานขายอุปกรณ์กีฬา ทั้งนี้เพื่อเป็นการเพิ่มช่องทางและทางเลือกให้กับผู้ที่สนใจในการเล่นกีฬาให้สามารถเข้าถึงอุปกรณ์กีฬาได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และยังสามารถใช้เว็บไซต์ในการเปรียบเทียบตัวสินค้าโดยไม่ต้องเสียเวลาในการเดินทางเข้าไปยังสถานที่จัดจำหน่ายอุปกรณ์กีฬา ซึ่งการพัฒนาเว็บไซต์ในครั้งนี้จะอยู่ในรูปแบบของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Commerce) ที่เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารงานโดยเฉพาะการขายสินค้าออนไลน์ และอุปกรณ์กีฬาก็เช่นเดียวกัน ที่ปัจจุบันได้มีการขายออนไลน์มากยิ่งขึ้นจนกลายเป็น Sport E-Commerce ที่นอกจากจะมีรูปแบบการขายที่เกี่ยวข้องกับการซื้อ-ขายอุปกรณ์กีฬาแล้ว ยังมีการให้บริการต่าง ๆ รวมถึงการชำระค่าสินค้าผ่านระบบออนไลน์ (Schwarz & Hunter, 2008) ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำแนวทางของ e-Commerce มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการบริหารงานขายอุปกรณ์กีฬา ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความพึงพอใจต่อผู้ใช้บริการและเป็นการเสริมสร้างการออกกำลังกายของผู้ที่สนใจให้สามารถเข้าถึงอุปกรณ์และเปรียบเทียบคุณสมบัติของอุปกรณ์กีฬาได้อย่างชัดเจนและสะดวกรวดเร็ว

**วัตถุประสงค์การวิจัย**

1. เพื่อพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการบริหารงานขายอุปกรณ์กีฬา
2. เพื่อเพิ่มช่องทางในการจัดจำหน่ายอุปกรณ์กีฬา

**วิธีการศึกษา**

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานตามแนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศด้วยโมเดลน้ำตก (Waterfall Model) โดยประยุกต์จากการศึกษาของ Bassil (2012) ซึ่งแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้




**ภาพที่ 1** แนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศด้วยโมเดลน้ำตก (Waterfall Model) (Bassil, 2012)

*1. การวิเคราะห์ระบบ (Analysis)*

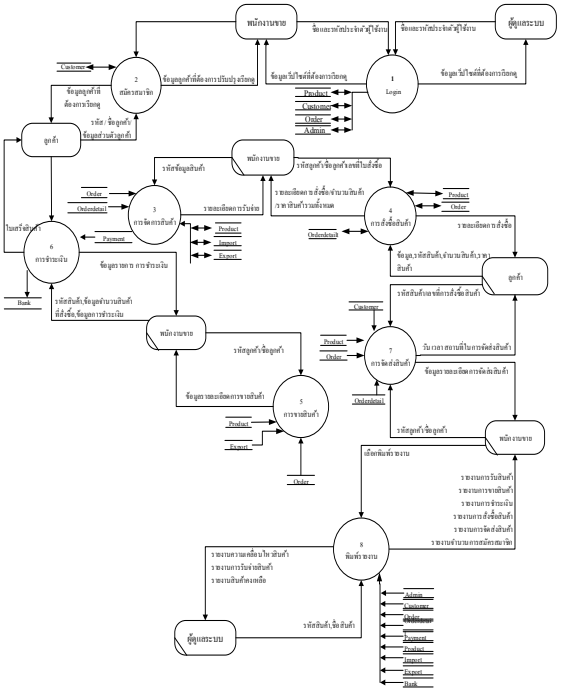
การวิเคราะห์ระบบ คือการกำหนดรายละเอียดและความต้องการในการพัฒนาระบบ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบจำเป็นต้องศึกษาและวิเคราะห์ว่าระบบจะต้องมีหน้าที่หลักอะไรบ้าง (Functional Requirements) และระบบควรมีคุณสมบัติอื่น ๆ อย่างไรที่ผู้ใช้ต้องการได้จากระบบ (Non-functional Requirements) จากการวิเคราะห์ระบบเว็บไซต์สำหรับการบริหารงานขายอุปกรณ์กีฬานั้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดหน้าที่การทำงานหลักของระบบ โดยให้สามารถจัดการข้อมูลสินค้า จัดการการสั่งซื้อสินค้า จัดการงานขายสินค้า รวมไปถึงมีการจัดการการชำระเงินและการจัดส่งสินค้า นอกจากนั้นระบบยังสามารถออกรายงานสรุปต่าง ๆ ที่จำเป็นแก่ผู้ใช้งานได้

*2. การออกแบบระบบ (Design)*

ในขั้นตอนของการออกแบบระบบจะเกี่ยวข้องกับกระบวนการในการวางแผนและการแก้ปัญหาที่ค้นพบจากวิเคราะห์ระบบ ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบมาทำงานออกแบบส่วนต่าง ๆ ของระบบให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน และช่วยแก้ปัญหาที่ขึ้นพร้อมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ซึ่งในการออกแบบจะต้องกำหนดโครงสร้างของระบบและโครงสร้างของฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์ใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) และแผนภาพอี-อาร์ (Entity

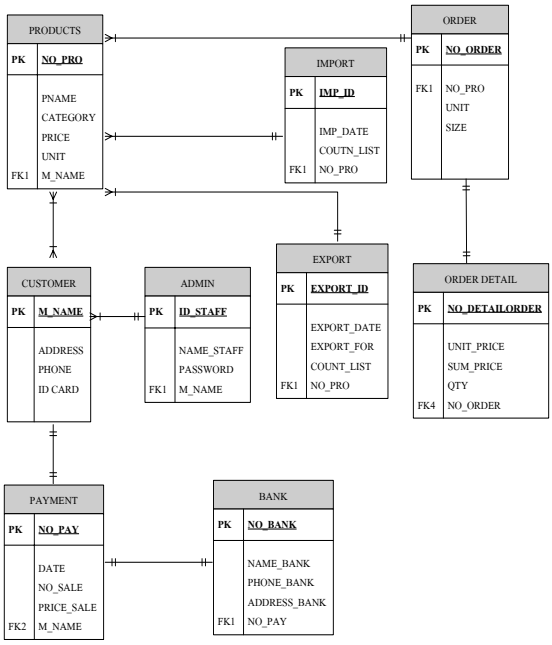
Relationship Diagram: ERD) ในการจำลองโครงสร้างของเว็บไซต์และจำลองข้อมูลที่จะจัดเก็บในเว็บไซต์ ดังนี้

แผนภาพ DFD เป็นเทคนิคที่นิยมกันอย่างกว้างขวาง เนื่องจากสามารถแสดงโครงสร้างของระบบสารสนเทศได้อย่างเข้าใจง่าย และแสดงถึงกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บข้อมูลและกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายใต้การพัฒนาระบบ (Wieringa, 2003) ซึ่งสามารถแสดงผลการออกแบบโครงสร้างของระบบด้วยแผนภาพ DFD ได้ดังนี้



**ภาพที่ 2** แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 (DFD Level 1)

แผนภาพ ERD มีโครงสร้างหลัก ๆ ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นในระบบสารสนเทศ ซึ่งโครงสร้างนี้จะเป็นการจำลองข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดก่อนที่จะทำการพัฒนาระบบสารสนเทศ ดังนั้นในการออกแบบแผนภาพ ERD จะต้องออกแบบให้สอดคล้องกับการไหลของข้อมูลจากแผนภาพ DFD เนื่องจากมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Cagiltay, et al., 2013) ซึ่งสามารถแสดงผลการออกแบบโครงสร้างข้อมูลด้วยแผนภาพ ERD ได้ดังนี้




**ภาพที่ 3** แผนภาพอี-อาร์ (Entity Relationship Diagram: ERD)

*3. การนำไปใช้ (Implementation)*

หลังจากผ่านขั้นตอนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ จะเข้าสู่ขั้นตอนของการนำไปใช้ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมหรือการเขียนโปรแกรม ซึ่งในขั้นตอนนี้จะต้องอาศัยทีมงานที่มีความเชี่ยวชาญในการพัฒนาระบบเพื่อให้สามารถพัฒนาระบบได้ตรงตามข้อกำหนดที่ได้ออกแบบไว้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำความต้องการทั้งหมดมาพัฒนาระบบภายใต้แนวทางที่ได้วิเคราะห์และออกแบบ และพัฒนาให้สอดคล้องกับแนวทางในการบริหารงานขายอุปกรณ์กีฬา

*4. การทดสอบระบบ (Testing)*

ในการทดสอบระบบอาจจะเรียกได้ว่าเป็นการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของระบบก่อนจะนำระบบไปใช้งานจริง ซึ่งเป็นขั้นตอนของการตรวจสอบว่าระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมานั้นตรงตามข้อกำหนดหรือไม่และบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ได้ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด การทดสอบระบบจึงเปรียบเสมือนการประเมินระบบในแต่ละระยะของระบบที่ได้เริ่มพัฒนา ดังนั้นหากผลการประเมินระบบพบว่าระบบต่ำกว่ามาตรฐานหรือไม่สอดคล้องกับข้อกำหนด จะต้องดำเนินการแก้ไขในทันที โดยจะต้องแก้ไขข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นกับระบบทั้งหมดก่อนนำระบบไปใช้งานจริง ซึ่งผู้วิจัยได้ทดสอบระบบโดยใช้เทคนิคแบบกล่องดำ (Black Box Testing) ซึ่งเป็นการทดสอบการทำงานของระบบในแต่ละหน้าที่ตามข้อกำหนดซอฟต์แวร์ (Ceccato, et al., 2016)

*5. การบำรุงรักษา (Maintenance)*

การบำรุงรักษาเป็นกระบวนการในการแก้ปัญหาหรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นของระบบสารสนเทศหลังจากที่ได้นำระบบสารสนเทศไปใช้งานจริง ซึ่งจะแตกต่างจากการทดสอบระบบที่จะแก้ไขปัญหาก่อนนำระบบไปใช้งาน ดังนั้นการบำรุงรักษาจึงเป็นการปรับแต่งระบบให้มีผลลัพธ์ที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้มากขึ้น และเป็นการดูแลระบบตามระยะ ๆ ที่เหมาะสมเพื่อลดข้อผิดพลาดของระบบ และเป็นการเพิ่มความน่าเชื่อถือของระบบ โดยผู้วิจัยได้กำหนดช่วงเวลาในการบำรุงรักษาระบบทุก ๆ 6 เดือน

จากขั้นตอนในการดำเนินงานทั้ง 5 ขั้นตอน สามารสรุปแนวทางในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง คือ ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ระบบ เป็นขั้นตอนที่มุ่งเน้นการคิดและวิเคราห์ให้ได้มาซึ่งปัญหาและแนวทางในการพัฒนาระบบ ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบระบบ เป็นขั้นตอนที่นำข้อสรุปจากขั้นตอนที่ 1 มาทำการออกแบบแนวคิดในการพัฒนาระบบโดยใช้แผนภาพเข้ามาช่วย ขั้นตอนที่ 3 การนำไปใช้ จะนำแผนภาพจากขั้นตอนที่ 2 มาพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับที่ได้ออกแบบเอาไว้ ขั้นตอนที่ 4 การทดสอบระบบ เมื่อพัฒนาระบบแล้วเสร็จจะดำเนินการทดสอบระบบว่าสามารถใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์และข้อกำหนด และขั้นตอนที่ 5 การบำรุงรักษา ซึ่งในขั้นตอนนี้จะเกิดขึ้นหลังจากที่ได้ทำการติดตั้งระบบและเริ่มใช้ระบบ เมื่อพบปัญหาในการใช้ระบบจะต้องดำเนินงานตรวจสอบแก้ไข

**ผลการศึกษา**

ในการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการบริหารงานขายอุปกรณ์กีฬา ผู้วิจัยได้แบ่งฟังก์ชันการทำงานของเว็บไซต์ออกเป็น 6 ระบบ ประกอบด้วย การสมัครสมาชิก การจัดการข้อมูลสินค้า การสั่งซื้อสินค้า การขายสินค้า การจัดส่งสินค้า และการสร้างรายงาน ซึ่งแต่ละฟังก์ชันมีหน้าจอการทำงาน ดังนี้

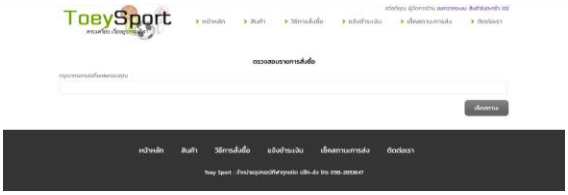



**ภาพที่ 4** แสดงหน้าจอหลักของเว็บไซต์

จากภาพที่ 4 สามารถเลือกใช้งานในแต่ละเมนูได้ทางด้านซ้ายของหน้าจอ เช่น เมื่อต้องการดูขั้นตอนการสั่งซื้ออุปกรณ์กีฬาก็ให้ทำการคลิกเลือกที่วิธีการสั่งซื้อ และจะปรากฏหน้าต่างขึ้นมาดังภาพที่ 5

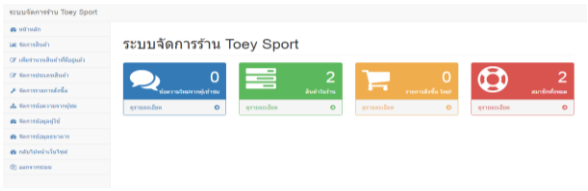



**ภาพที่ 5** แสดงหน้าจอวิธีการสั่งซื้ออุปกรณ์กีฬา

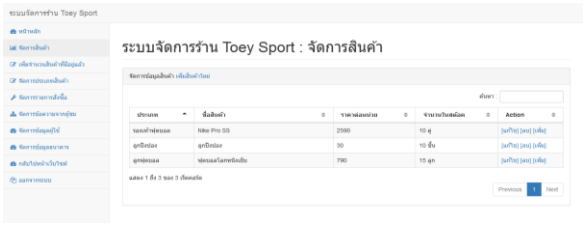



**ภาพที่ 6** แสดงหน้าจอตรวจสอบรายการสั่งซื้ออุปกรณ์กีฬา

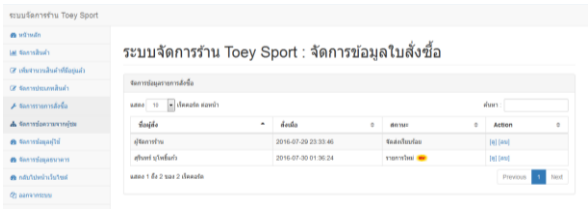
นอกจากนั้นในส่วนของผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเว็บไซต์ได้ทั้งหมด ประกอบด้วย จัดการสินค้า เพิ่มจำนวนสินค้า จัดการประเภทสินค้า จัดการรายการสั่งซื้อ จัดข้อความจากผู้เยี่ยมชม จัดการข้อมูลผู้ใช้ และจัดการข้อมูลธนาคาร ซึ่งสามารถแสดงหน้าจอได้ดังนี้




**ภาพที่ 7** แสดงหน้าจอระบบจัดการร้าน




**ภาพที่ 8** แสดงหน้าจอการจัดการรายการสินค้า




**ภาพที่ 9** แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลใบสั่งซื้อ

อย่างไรก็ตามเพื่อให้เว็บไซต์สำหรับการบริหารงานขายอุปกรณ์กีฬาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับการขายอุปกรณ์กีฬาออนไลน์ ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดสอบระบบด้วยวิธี Black Box Testing เพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องของเว็บไซต์ ซึ่งในการทดสอบครั้งนี้จะมุ่งเน้นไปที่การนำเข้าข้อมูลว่ามีความถูกต้องหรือไม่ หลังจากนั้นจะตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการนำเข้ามูลให้มีความสอดคล้องกันดังนี้

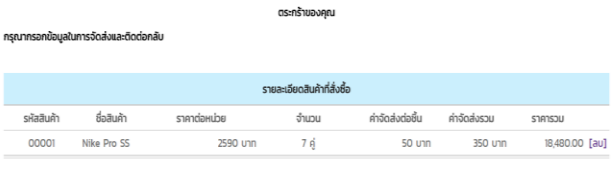



**ภาพที่ 10** แสดงหน้าจอการทดสอบการสั่งซื้อสินค้า

จากภาพที่ 10 เมื่อทำการสั่งซื้อสินค้ามากกว่าจำนวนของสินค้าที่มีอยู่ ระบบจะทำการแจ้งเตือนไปยังผู้สั่งซื้อ และจะทำการกำหนดจำนวนสินค้าเอาไว้ให้เพียงพอกับจำนวนที่มีอยู่ ซึ่งผู้สั่งซื้อจะไม่สามารถเพิ่มจำนวนสินค้าได้มากกว่าสินค้าที่มีอยู่ นอกจากนั้นเมื่อทำการกรอกรหัสหรือทำการสั่งซื้อไม่ถูกต้อง ระบบจะแจ้งเตือนให้ผู้สั่งซื้อได้รับทราบ ดังภาพที่ 11




**ภาพที่ 11** แสดงหน้าจอเมื่อทำการกรอกรหัส และใบสั่งซื้อไม่ถูกต้อง




**ภาพที่ 12** แสดงหน้าจอเมื่อดำเนินการสั่งซื้อเรียบร้อยแล้ว

จากภาพที่ 12 ผู้สั่งซื้อสามารถตรวจสอบข้อมูลที่ทำการสั่งซื้อได้ก่อนการยืนยันการสั่งซื้อ หรือจะทำการลบข้อมูลการสั่งซื้อออกจากตะกร้าการสั่งซื้อก็ได้ ซึ่งการตรวจสอบระบบในส่วนนี้จะเป็นการพิจารณาความสอดคล้องของข้อมูลที่ป้อนเข้าสู่ระบบและการแสดงผลที่ได้

**อภิปรายผลการศึกษา**

ข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ คือ รูปแบบของการขายอุปกรณ์กีฬาในลักษณะของเว็บไซต์นั้น มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น เนื่องจากเป็นการขายอุปกรณ์กีฬาผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้นจึงทำให้ผู้บริโภคมีช่องทางในการเลือกซื้ออุปกรณ์กีฬาได้สะดวกและเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา นอกจากนั้นเว็บไซต์ยังสามารถช่วยเหลือให้ผู้บริโภคได้เลือกดูสินค้าตัวอย่างก่อนการตัดสินใจซื้อ ดังนั้นผลที่ได้จากการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการบริหารงานขายอุปกรณ์กีฬาในครั้งนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งผู้ขายและผู้ซื้อ ซึ่งพิจารณาได้จากการบริหารงานขายที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เนื่องจากมีระบบสารสนเทศที่สามารถควบคุมการขายได้โดยอัตโนมัติ อีกทั้งยังสามารถจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ซึ่งผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ นักขัตภาส เรืองเพิ่มพูล (2556) ที่ได้ทำการพัฒนาระบบร้านขายรองเท้าออนไลน์ ซึ่งผลการศึกษาพบว่าระบบร้านขายรองเท้าออนไลน์ช่วยอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบสินค้าให้กับลูกค้าด้วยตนเอง รวมถึงมีการจัดเก็บข้อมูลของรายละเอียดสินค้า ยอดการสั่งซื้อสินค้า ราคาสินค้า และเก็บข้อมูลประวัติข้อมูลของลูกค้าที่ได้ใช้บริการ รวมทั้งลดค่าใช้จ่ายในการนำเสนอตัวสินค้า สามารถเข้าถึงลูกค้าได้เพิ่มมากขึ้น และข้อมูลการซื้อขายมีความถูกต้องแม่นยำ และยังพบว่าการศึกษาของ สัจจวัฒน์ จารึกศิลป์ (2556) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการเลือกซื้ออุปกรณ์กีฬาผ่านสื่อออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ เทคโนโลยี วัฒนธรรม และจิตวิทยามีความสัมพันธ์ ต่อพฤติกรรมการเลือกซื้ออุปกรณ์กีฬาผ่านสื่อออนไลน์ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการที่ผู้บริโภคจะตัดสินใจซื้อสินค้าอุปกรณ์กีฬาออนไลน์หรือไม่นั้น เทคโนโลยีคือปัจจัยอย่างหนึ่งที่เป็นตัวกำหนดการตัดสินใจดังกล่าว หากการพัฒนาเว็บไซต์มีรูปแบบที่สวยงาม และสามารถใช้งานได้ง่าย ย่อมเป็นผลก่อให้เกิดการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์กีฬาได้ไม่ยากนัก นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศ ดังเช่นการศึกษาของ Chan, Wu & Pang (2015) ได้พัฒนาเว็บไซต์ในการซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้าผ่านระบบออนไลน์ ซึ่งเป็นรูปแบบของการซื้อขายระหว่างผู้บริโภคกับผู้บริโภค (Consumer-to-Consumer) ซึ่งพบว่าการซื้อขายผ่านระบบออนไลน์นั้น ทำให้ผู้บริโภคเกิดความพึงพอใจและเป็นช่องทางในการซื้อขายที่สะดวกและรวดเร็ว

**สรุปและข้อเสนอแนะ**

การพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการบริหารงานขายอุปกรณ์กีฬาในครั้งนี้ ได้วิเคราะห์และออกแบบระบบเพื่อค้นหาแนวทางที่เหมาะสมในการบริหารงานขายอุปกรณ์กีฬา โดยใช้แผนภาพ DFD และแผนภาพ ER ในการจำลองโครงสร้างของระบบและโครงสร้างของข้อมูล ผลการพัฒนาเว็บไซต์พบว่า เว็บไซต์สำหรับการบริหารงานขายอุปกรณ์กีฬา

สามารถสมัครสมาชิก จัดการข้อมูลสินค้า การสั่งซื้อสินค้า การขายสินค้า การจัดส่งสินค้า และการสร้างรายงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตามเพื่อให้เว็บไซต์การบริหารงานขายอุปกรณ์กีฬามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ในการวิจัยครั้งต่อไปจึงควรพัฒนาในส่วนของการเปรียบเทียบคุณสมบัติอุปกรณ์กีฬาแต่ละชนิดทั้งข้อดี ข้อเสีย เพื่อเป็นการช่วยผู้บริโภคตัดสินใจ และควรเพิ่มช่องทางในการนำอุปกรณ์กีฬาที่ไม่ใช้แล้วมาเสนอขายผ่านเว็บไซต์เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยน ซึ่งจะทำให้ผู้บริโภคมีความต้องการในการซื้ออุปกรณ์กีฬาเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากสามารถนำอุปกรณ์กีฬาที่ไม่ใช้แล้วมาแลกเปลี่ยนกับของใหม่ ดังนั้นจึงทำให้การชำระค่าอุปกรณ์กีฬามีราคาถูกลง

**กิตติกรรมประกาศ**

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการบริหารงานขายอุปกรณ์กีฬา” สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์ทุนอุดหนุนในการทำวิจัยจากมหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

นักขัตภาส เรืองเพิ่มพูน. (2556). ระบบร้านขายรองเท้าออนไลน์. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ศรสวรรค์ สิริวัฒนเศรษฐ์. (2558). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรองเท้ากีฬาไนกี้ (NIKE) ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล. ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สัจจวัฒน์ จารึกศิลป์. (2556). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการเลือกซื้ออุปกรณ์กีฬาผ่านสื่อออนไลน์. ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการกีฬา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี. (2559) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๖๔. [2 พฤศจิกายน 2560] http://www.nesdb.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6422

Bassil, Y. (2012). A Simulation model for the waterfall software development life cycle. International Journal of Engineering & Technology (iJET), 2(5), 1-7.

Cagiltay, N.E., Tokdemir, G., Kilic, O. & Topalli, D. (2013). Performing and analyzing non-formal inspections of entity relationship diagram (ERD). Journal of Systems and Software, 86(8), 2184-2195.

Ceccato, M., Nguyen, C.D., Appelt, D. & Briand, L.C. (2016). SOFIA: an automated security oracle for black-box testing of SQL-injection vulnerabilities. International Conference on Automated Software Engineering, pp. 167-177.

Chan, V., Wu, T.H. & Pang, G. (2015). Design intelligence of web application for internet direct consumer-to-consumer trading. International Conference on Information Networking (ICOIN), pp. 233-237.

Jang, W., Wann, D.L. & Ko, Y.J. (2016). Influence of team identification, game outcome, and game process on sport consumers’ happiness. Sport Management Review, 2016, 1-9.

Schwarz, E.C. & Hunter, J.D. (2008). Chapter 13 – Sport E-Business and E-Commerce. Advanced Theory and Practice in Sport Marketing, pp. 307–331.

Stefanyshyn, D.J. & Wannop, J.W. (2015). Biomechanics research and sport equipment development. Journal of Sports Engineering, 18(4), 191–202.

Wieringa, R.J. (2003). Chapter 15 – Data Flow Diagrams. Design Methods for Reactive Systems, pp. 185-200.

# Gluteus Medius Activation Strategy and Foot Clearance During Side-Cutting Task in Athletes with and without Chronic Ankle Instability

# กลวิธีการทำงานของกล้ามเนื้อ Gluteus medius และความสูงของเท้าจากพื้นขณะทำการเคลื่อนไหวที่มีการเปลี่ยนทิศทางในนักกีฬาที่มีและไม่มีภาวะความไม่มั่นคงของข้อเท้าเรื้อรัง

Worapong Kongtong*[1], Pongsak Yuktanandana[2] and Praneet Pensri[3]

*Corresponding author E-mail: adductor_magnus@hotmail.com

[1]Sports Medicine Program, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

[2]Department of Orthopaedics, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

[3]Department of Physical Therapy, Faculty of Allied Health Science, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

**Abstract**

The Chronic Ankle Instability (CAI) develops from the recurrence of Lateral Ankle Sprain (LAS). Individuals with CAI tend to be high risk for repeated LAS in activity of daily living and sports-related movement. Apart from the ankle condition, identifying any changes in proximal structures would provide advantage to the individuals for coping with the recurrence. The aim of this article was to study muscle activity of gluteus medius (GMed) and foot clearance during side-cutting task in athletes with and without CAI. 22 CAI athletes and 22 healthy athletes performed side-cutting running with 3.5 – 5 m/s. The surface electromyography, the 3-dimentional motion analysis, and force plate were applied for recording the muscle activity and foot-floor clearance during the terminal swing phase before the initial contact while side-cutting running. CAI athletes showed significantly greater GMed activity and lower foot clearance than healthy athletes. For CAI athletes, the alterations do not happen only the ankle but also GMed muscle during side-cutting task. In order to rehabilitate athletes with CAI, the empowering of GMed muscle performance in ADL and sport functions is thus obviously necessary.

**บทคัดย่อ**

ภาวะความไม่มั่นคงของข้อเท้าเรื้อรัง (CAI) นั้น เกิดจากการเป็นข้อเท้าแพลงซ้ำๆ โดยคนที่มีภาวะ CAI นั้นมีความเสี่ยงสูงที่จะนำมาซึ่งการเกิดข้อเท้าแพลงซ้ำๆในการดำเนินกิจวัตรประจำวันและการเล่นกีฬา จากสภาวะดังกล่าวนี้ การศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นที่ส่วนต้นของรยางค์ล่างในคนที่มีภาวะ CAI อาจจะนำมาซึ่งประโยชน์ในการแก้ปัญหาการเกิดข้อเท้าแพลงซ้ำๆได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นวัตถุประสงค์ของบทความนี้ คือ การศึกษาการทำงานของกล้ามเนื้อ Gluteus medius และความสูงของเท้าจากพื้นขณะวิ่งเปลี่ยนทิศทางในนักกีฬาที่มีภาวะ CAI เปรียบเทียบกับนักกีฬาที่ไม่มีภาวะ CAI ในการศึกษานี้ประกอบด้วยอาสาสมัครที่เป็นนักกีฬากลุ่มที่มีภาวะ CAI จำนวน 22 คน และกลุ่มควบคุม คือกลุ่มที่ไม่มีภาวะ CAI จำนวน 22 คน อาสาสมัครทั้งหมดทำการวิ่งเปลี่ยนทิศทางด้วยความเร็ว 3.5 - 5 เมตร/วินาที. โดยอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลค่า muscle activity ของกล้ามเนื้อ Gluteus megius และความสูงของเท้าจากพื้นในช่วง terminal swing phase ขณะวิ่งเปลี่ยนทิศทาง ได้แก่ Surface electrode EMG, 3D motion analysis, และ force plate จากผลการศึกษาพบว่า นักกีฬาที่มีภาวะ CAI มีค่า muscle activity ของกล้ามเนื้อ Gluteus medius มากกว่ากลุ่มควบคุม และมีค่าความสูงของเท้าจากพื้นน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการศึกษาดังกล่าวสรุปได้ว่า นักกีฬาที่มีภาวะ CAI นั้น ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นที่ข้อเท้าเพียงอย่างเดียว แต่ยังเกิดขึ้นที่ส่วนต้นของรยางค์ล่างด้วยขณะทำการวิ่งเปลี่ยนทิศทาง ดังนั้นในโปรแกรมการฟื้นฟูนักกีฬาที่มีภาวะ CAI ควรให้ความสำคัญกับการฝึกกล้ามเนื้อ Gluteus medius ร่วมด้วย ทั้งในรูปแบบการฝึกในการทำ function ในชีวิตประจำวันและในการเล่นกีฬา

**คำสำคัญ**: ภาวะความไม่มั่นคงของข้อเท้าเรื้อรัง, การทำงานของกล้ามเนื้อ Gluteus medius, ความสูงของเท้าจากพื้น

**Keywords:** Chronic ankle instability, Gluteus medius activation, Foot clearance

**Introduction**

CAI is caused from the recurrence of LAS. The LAS commonly happens during the transition from swing phase to stance phase. Generally, the terminal swing phase is a preparatory phase before foot contacts the ground. In CAI, the ankle position is inappropriate in terminal swing phase, leading to over ankle plantar flexion and inversion at the early stance phase. Identifying the changes of the ankle position in this period can lead to efficient rehabilitation. In addition, there are alterations not only the ankle but also entire lower limb (Nick Ball & Joanna Scurr. 2013). The previous studies found that knee flexion of CAI group was significantly less than those of the control group. Several studies found the changes in the proximal part of the lower limb in CAI group both kinematics and kinetics. For example, hip flexion and muscle strength of hip flexor group in CAI persons were significantly lower than healthy persons (Gribble PA & Robinson RH, 2009; Negaban H et al., 2013). The GMed muscle is a muscle of the proximal part. It is a dominant muscle in swing phase. It roles to stabilize the pelvis for proximal control in swing phase (Adam Semciw, 2016). The function of GMed in athletes with CAI in pre-contact phase is interesting. The change of direction in movement has been found in many sports-related tasks such as football, basketball, and hockey. The more changed the direction, the more high risk for repeated LAS. Therefore, the objective of this article was to study gluteus medius activity and foot clearance in terminal swing phase during side-cutting running in athletes with and without CAI. The hypotheses of the present article were (1) gluteus medius activity in terminal swing phase during side-cutting running in the CAI group would differ from the control group (2) foot clearance in terminal swing phase during side-cutting running in the CAI group would be lower than the control group.

**Methods**

Twenty-two male athletes with CAI and twenty two healthy male athletes from the university rugby, football, basketball, and hockey clubs participated in the study. An average age of the subjects in the CAI group was 21.41 ± 2.53 years with the body mass index of 22.73 ± 1.64 kg/cm$^2$. Similarly, an average age of those in the control group was 21.55 ± 3.90 years with the body mass index of 23.14 ± 1.73 kg/cm$^2$. Before starting the experiment, the researcher explained the testing protocols to subjects, and all subjects were required to sign the informed consent obtained from the ethics requirements of the Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Thailand.

Subjects were assessed with the Foot and Ankle Ability Measure (FAAM) and the Cumberland Ankle Instability Tool (CAIT) assessment. The inclusion and exclusion criteria used for recruiting the athletes into the CAI group were showed in Table 1.

**Table 1** The inclusion and exclusion criteria for CAI group. (Philip A Gribble et al., 2014)

| The inclusion criteria | The exclusion criteria |
|---|---|
| (1) Having At least one LAS impact to partial/non-weight bearing and/or immobilization.<br>(2) Having previous history of two or more repeated LAS the same ankle.<br>(3) Having the CAIT score ≤ 24.<br>(4) Having the FAAM ADL score < 90%, and the FAAM sport < 80%.<br>(5) Showing a positive result in the talar tilt test | (1) Having previous history of fracture and surgery at the lower limb.<br>(2) Having signs of inflammation, swelling, or pain at the lower limb at the time of testing. |

All athletes in the CAI group had the involved lower limb to be the right side, and athletes in the control group were used the right side to be the test limb. For the experiment procedure, the researcher initially attached the surface electrode of the electromyography at the GMed of each subject following the guideline (Figure 1a). The subjects then performed a maximum sprint about eighteen meters in the straight line. After that, the subjects were put on the reflective markers at both feet and legs (Figure 1b).



(a) (b)

**Figure 1** The attachment of (a) the SEMG at GMed muscle (b) the reflective markers.

They performed static standing position. Before the side-cutting running tasks were recorded, they were allowed to practice until they could reach successful performance. They performed the five trials for side-cutting running at 3.5 – 5 m/s and they were allowed to rest between the trials about one minute. For the side-cutting task, the first step in side-cut point was on the force plate (Figure 2).



**Figure 2** The subject performed the side-cutting running.

The foot clearance was recorded, using the motion analysis equipment (Oquscamera: Marker capture frequency 120 Hz software Qualisys motion capture system and visual-3D basic/RT Ver.3.99.25.6) with six digital cameras, and a force plate that were sampled at 1000 Hz. The eighteen reflective markers and two clusters of the reflective markers were attached on both feet and legs. The muscular activities were recorded by the electromyography equipment (MEGA ME6000), and three surface electrodes at the GMed muscle following the guideline. The surface-type electrode telemeters sampled at 1000 Hz. The subjects performed maximum sprint and side-cutting running with the barefoot.

For data analysis, the foot clearance was calculated from the difference between minimum the fifth metatarsal bone in 220 milli-second pre-contact and the height of the fifth metatarsal bone in static standing. (Cathleen Brown, 2011). The muscle activity of GMed was presented in the percent change of muscle activity (Thor F. Besier, David G. Lloyd. & Tim Ackland, 2003). The raw EMG data were rectified and calculated for the mean of EMG amplitude at 250 milli-second pre-contact during side-cutting running all five tasks. The mean of EMG amplitude was normalized by the maximum EMG amplitude during maximum sprint (Nick Ball & Joanna Scur, 2013)

All data were analyzed by SPSS version 22.0. The data were normally distributed, the independent samples t-test was used to detect the difference between the CAI and the control groups. The Mann-Whitney U test was used to analyze the difference for non-normal distribution data.

**Results**

For muscle activity of GMed in % change of muscle activity term, there was a significant difference between CAI and control group ($P < 0.05$). The CAI group (mean ± SE: 23.85±2.75) was significantly greater than the control group (mean ± SE: 13.61±1.31). For normalized foot clearance, there was a significant difference between CAI and control group ($P < 0.05$). The CAI group (121.41±5.65) was significantly lower than the control group (188.21 ±8.09).

**Discussion**

Individuals with CAI had significant lower foot clearance than healthy persons. This means that the ankle position was in more plantar flexed and inverted position in terminal swing phase (220 ms. pre-contact) (Cathleen Brown, 2011). This ankle position was at risk to be repeated LAS when contacted the ground. The previous study explained that it was resulted from the tibialis anterior and peroneus longus

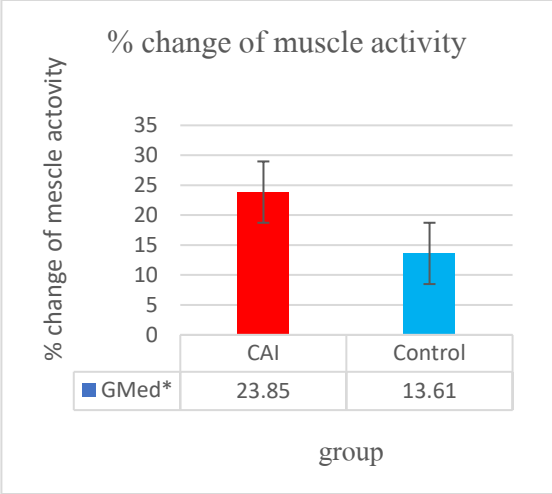



**Figure 3** Mean %change of muscle activity in GMed muscle between CAI and control group.

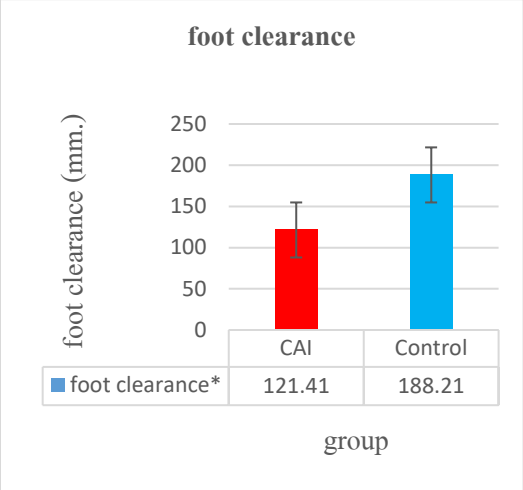



**Figure 4** Mean foot clearance in CAI and control group.

muscles weakness in the CAI persons (Yuta Koshino et al., 2015).

Moreover, the repetitions of LAS could cause the lateral ankle ligament laxity (Markus Knupp et al., 2007). This condition made the athletes with CAI decreased ankle stiffness and perceived unstable ankle in swing phase, leading to a decrease in foot clearance in terminal swing phase.

The high muscle activity of GMed might be resulted from the stabilization of the lower limb. The main function of GMed in swing phase is to stabilize the pelvis for smooth lower limb movement pattern. Several studies explained that failures in mechanoreceptor inputs from the distal part could affect the afferentation that was sent to the proximal part, and sent further to process at the central nervous system. As a consequence, the change in efferent motor output of the proximal limb muscles occurred (Negahban H et al.,2013; Erik A. Wikstorm & Chris J. Hass, 2012). The increase in the gluteus medius muscle activity of the athletes with CAI might help to stabilize the entire lower limb. The current study confirms that the increase in proximal control can help to protect the recurrence of LAS.

From the lower foot clearance in CAI athletes, this result means that there was a shorter period of time to prepare ankle and foot for ground contact phase compared to the health athletes. In addition, there was decreased ankle stiffness. These factors supported that there was ankle over plantar flexion and inversion when contacting the ground. Increasing the myoelectrical activity of GMed assists to absorb the ground reaction force in the initial contact for avoidance the repeated LAS.

These findings emphasize that the rehabilitation program should be added Gmed strength training and GMed functional training in ADL and sport-related functions for CAI athletes.

**Conclusion**

There were alterations not only the ankle structure but also hip muscle function especially GMed performance during side-cutting task in CAI athletes. There were greater GMed activities and lower foot clearance in CAI athletes compared with healthy athletes. These findings indicated that a rehabilitation program for the management of athletes with CAI should emphasize GMed training in sport functions.

**Acknowledgement**

I would like to acknowledge all assistance from the Sports Medicine Laboratory, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University for helping me to successfully complete the experiment.

**References**

Yuta Koshino, Tomoya Ishida, Masanori Yamanaka, Yuya Ezawa, Takumi Okunuki, Takumi Kobayashi, Mina Samukawa, Hiroshi Saito, and Harukazu Tohyama. (2015). Kinamatics and muscle activities of the lower limb during a side-cutting task in subjects with chronic ankle instability. *Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy*, 24, 1071-1080. doi.org/10.1007/s00167-015-3735-y

Adam Semciw, Racheal Neate, & Tania Pizzari. (2016). Running related gluteus medius function in health and Injury : A systematic review with meta-anlysis. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 30, 98-110. Doi.org/10.1016/j.jelekin.2016.06.005

Thor F. Besier, David G. Lloyd. & Tim Ackland. (2003). Muscle activation strategies at the knee during running and cutting maneuvers. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(1), 119 – 127. Doi:10.1249/01.MSS.0000043608.79537.AB

Cathleen Brown. (2011). Foot clearance in walking and running in individuals with ankle instability. *The American Journal of Sports Medicine*, 29(8), 1769 - 1777. Doi:10.1177/0363546511408872

Nick Ball & Joanna Scurr. (2013). Electromyography normalization methods for high-velocity muscle Actions review and recommendations. *Journal of Applied Biomechanics*, 29(5), 600-608. Doi:10.1123/jab.29.5.600

Philip A. Gribble, Eamonn Delahunt, Christopher M. Bleakley, Brian Caulfield, Carrie L Docherty, Daniel Tik-Pui Fong, Francois Fourchet, Jay Hertel, Clair E. Hiller, Thomas W. kaminski, Pattrick O. McKeon, Kathryn M.Refshauge, Phillip van der Wees, William Vicenzino, & Erik A. Wikstrom. (2014). Selection criteria for patients with chronic ankle instability in controlled research: a position statement of the international ankle consortium. *Journal of Athletic Training*, 49(1),121 – 127. Doi.org/10.4085/1062-6050-49.1.14

Gribble PA & Robinson RH. (2009). An examination of ankle, knee, and hip torque production in individuals with Chronic Ankle Instability. *Journal of strength Conditioning Research*, 23(2), 395 - 400. Doi:10.1519/JSC.0b013e31818efbb2.

Negahban H, Moradi-Bousari A, Naghibi S, Sareafzadeh J, Shaterzadeh-Yazdi MJ, Goharpey S, Etemadi M, Mazaheri M, & Feizi A. (2013). The eccentric torque production capacity of the ankle, knee, and hip muscle groups in patients with Unilateral Chronic Ankle Instability. *Asian Journal of Sports Medicine*, 4(2), 144 - 152. Doi:10.5812/asjsm.34515

Erik A.Wikstorm & Chris J. Hass. (2012). Gait termination strategies differ between those with and without ankle instability. *Clinical Biomechanics, 27(6), 619 - 624.*doi:10.1016/j.clinbiomech.2012.01.001

Markus Knupp, Tamara Horn Lang, Lukas Zwicky, Patrick Lotscher, & Beat Hintermann. (2007). Chronic Ankle Instability (Medial and Lateral). *Clinics in Sports Medicine*, 34(4), 679 - 688. Doi:10.106/j.csm.2015.06.004

# ประสิทธิผลของการฝึกปฏิกิริยาตอบสนองต่อความสามารถด้านการทรงตัวในผู้สูงอายุ

# Effects of reaction training on balance performance in the elderly

พลอยไพลิน นามกร*[1,3], กุลวดี เกิดชัย[1], ชนิดา นิลอุบล[1] และวริษฐา ตันติพรหมินทร์[1]

Corresponding author E-mail: ploypailin.nam@mfu.ac.th

[1]สาขาวิชากายภาพบำบัด สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

[2]ศูนย์วิจัยปวดหลัง ปวดคอ ปวดข้ออื่นๆ และสมรรถนะของมนุษย์ (BNOJPH) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**บทคัดย่อ**

ผู้สูงอายุมีปัญหาด้านการทรงตัวซึ่งส่งผลให้เกิดการหกล้มและอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงตามมาภายหลัง การเพิ่มความสามารถของการทรงตัวทำได้โดยการฝึกการทรงตัวและออกกำลังกายในรูปแบบต่างๆ และพบว่าการฝึกปฏิกิริยาตอบสนองให้มีความว่องไวมากขึ้นสัมพันธ์กับการเพิ่มความสามารถด้านการทรงตัวได้ดีมากขึ้นในผู้สูงอายุ การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกปฏิกิริยาตอบสนองต่อความสามารถด้านการทรงตัวในผู้สูงอายุภายหลังการฝึกครั้งแรกทันทีและหลังการฝึกครบ 6 สัปดาห์ ผู้สูงอายุสุขภาพดี จำนวน 27 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองซึ่งได้รับการฝึกปฏิกิริยาตอบสนองร่วมกับการฝึกการทรงตัวพื้นฐานจำนวน 16 คน และกลุ่มควบคุมได้รับการฝึกการทรงตัวพื้นฐานเพียงอย่างเดียวจำนวน 11 คน โดยทำการฝึก 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ผู้เข้าร่วมการทดลองได้รับการประเมินความสามารถด้านการทรงตัว ได้แก่ Timed up and go test (TUGT), Functional Reach Test (FRT) และ Berg Balance Scale (BBS) โดยทำการทดสอบก่อนการทดลอง หลังการฝึกครั้งแรกทันที และหลังการฝึกครบ 6 สัปดาห์ โดยเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มและค่าผลต่างระหว่างกลุ่ม หลังการฝึกครั้งแรกทันทีพบว่ากลุ่มทดลองมีผล TUGT และ FRT ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value<0.001) กลุ่มควบคุมมีผล FRT ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.037) เมื่อเปรียบเทียบค่าผลต่างระหว่างกลุ่มพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หลังการฝึก 6 สัปดาห์ พบว่าทั้งสองกลุ่มมีผลการทดสอบการทรงตัวที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและเมื่อเปรียบเทียบค่าผลต่างระหว่างกลุ่มพบว่าผล TUGT มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.005) ผลการทดสอบ FRT และ BBS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การฝึกปฏิกิริยาตอบสนองร่วมกับการฝึกการทรงตัวพื้นฐานและการฝึกการทรงตัวพื้นฐานเพียงอย่างเดียวสามารถเพิ่มความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุภายหลังการฝึกครั้งแรกทันที และภายหลังการฝึก 2 ครั้งต่อสัปดาห์ต่อเนื่องเป็นเวลา 6 สัปดาห์

**Abstract**

Balance problems lead to falls and severe condition such as brain injury or fracture in the elderly. Balance performance improved by training and exercise. Some previous study found that reaction training related to the improvement of balance performance in the elderly. The purposes of this study are to investigate the immediate effects and after 6 weeks of reaction training on balance performance in the elderly. Twenty-seven healthy elderly were allocated into 2 groups. The intervention group received reaction training with conventional balance training (n=16). The control group received only conventional balance training (n=11). All of conditions were trained 2 sessions per week total 6 weeks. All subjects were assessed balance performance included of Timed up and go test (TUGT), Functional Reach Test (FRT) and Berg Balance Scale (BBS) before session, immediate after the first session and post-test after 6 weeks. Immediate after the first session found that TUGT and FRT of the intervention group were significant difference (p-value<0.001), control group found that FRT was significant difference (p-value = 0.037). The comparisons between groups were not significant difference in change score. The result after finished 6 weeks, both group were significant difference in TUGT, FRT and BBS within group. The comparisons between groups were significant difference in TUGT (p-value = 0.005) but were not significant difference in FRT and BBS. The reaction training combine with conventional balance training program and conventional balance training program can improve balance performance in the elderly immediately after the first session and 2 sessions per week for 6 weeks.

**คำสำคัญ**: ผู้สูงอายุ, การทรงตัว, การฝึกปฏิกิริยาการตอบสนอง

**Keywords:** Elderly, Balance performance, Reaction training

**บทนำ**

ประชากรโลกในปัจจุบันประกอบไปด้วยผู้สูงอายุเป็นสัดส่วนเพิ่มมากขึ้น (WHO, 2007) และประเทศไทยเริ่มเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุตั้งแต่ปี พ.ศ.2547 และจะก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ในปี พ.ศ. 2568 (Ministry of Public Health, 2014) ผู้สูงอายุมีปัญหาสุขภาพมากมายหลายระบบ ทั้งระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบเมทาบอลิก ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบประสาท และพบว่ามีปัญหาด้านการทรงตัวซึ่งส่งผลให้เกิดการหกล้ม และอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงตามมาภายหลังการหกล้มในผู้สูงอายุเช่น การบาดเจ็บของสมอง กระดูกหัก และภาวะอื่นๆ (Moreland, 2003) นอกจากนี้พบว่าผู้สูงอายุที่มีประวัติหกล้มมากถึงร้อยละ 30 และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ สัมพันธ์กับอัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้สูงอายุในอนาคต (Rafiq, 2014)

การทรงตัวที่ดีประกอบด้วยการทำงานร่วมกันของหลายระบบ ได้แก่ ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ เช่น ความแข็งแรง ความยืดหยุ่น องศาการเคลื่อนไหว ระบบการรับความรู้สึก เช่น การรับความรู้สึกของฝ่าเท้า ข้อต่อ (proprioception) ระบบประสาท ได้แก่ การสั่งการจากระบบประสาทส่วนกลาง (central nervous system) การนำกระแสประสาทการเคลื่อนไหว การควบคุมการทรงท่า การทำงานประสานสัมพันธ์ที่ดี (coordination) และการทำงานของระบบเวสติบูลาร์ (Marchetti, 2005) ซึ่งการทรงตัวที่มีประสิทธิภาพที่ดีนั้นต้องอาศัยการทำงานร่วมกันของทุกระบบ เมื่อเกิดปัญหาระบบใดระบบหนึ่งสามารถส่งผลต่อการทรงตัวได้ การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงมวลของร่างกาย จำเป็นต้องใช้ความสามารถในการแสดงปฏิกิริยาตอบสนอง (reaction time) ที่รวดเร็ว เพื่อปรับให้ร่างกายเข้าสู่สมดุล เพื่อป้องกันการหกล้ม ทั้งนี้ผู้สูงอายุจะมีความสามารถตอบสนองที่ลดลง ส่งผลให้เกิดการทรงตัวที่มั่นคงลดลง (Maki, 2006)

การพัฒนาความสามารถด้านการทรงตัวในผู้สูงอายุ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าสามารถใช้วิธีการได้หลากหลายเพื่อเพิ่มความสามารถด้านการทรงตัว เช่น การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Joshua, 2014) การออกกำลังกายร่วมกับการฝึกการทรงตัว (Fahlman, 2007) การบำบัดโดยวิธีการนวดและขยับข้อต่อบริเวณเท้าและข้อเท้า (Vaillant, 2009) นอกจากการเพิ่มความสามารถของการทรงตัวจากการจัดการทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อแล้วพบว่าการกระตุ้นความสามารถในส่วนประกอบอื่นสามารถช่วยให้การทรงตัวดีขึ้นได้ เช่น การฝึกการทรงตัวในรูปแบบต่างๆ โดยการใช้เครื่องมือเสมือนจริง (virtual reality) พบว่าสามารถเพิ่มความสามารถในการทรงตัวได้ดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (Cho, 2014) และการฝึกปฏิกิริยาตอบสนองให้มีความเร็วขึ้นสัมพันธ์กับการเพิ่มความสามารถด้านการทรงตัวได้ดีมากขึ้นในผู้สูงอายุ (Bisson, 2007)

การศึกษาด้านการพัฒนาปฏิกิริยาตอบสนองนิยมมากในกลุ่มนักกีฬาแต่ยังมีไม่มากนักในกลุ่มผู้สูงอายุ โดยการศึกษาของ Reed-Jones และคณะ ค.ศ.2012 ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการทรงตัวในผู้สูงอายุ ระหว่างกลุ่มที่ออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว กลุ่มออกกำลังกายร่วมกับการออกกำลังกายแบบว่องไว และกลุ่มออกกำลังกายร่วมกับการฝึกการใช้สายตา พบว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายร่วมกับการฝึกความว่องไวให้ผลที่ดีกว่าการออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว (Reed-Jones, 2012) ซึ่งแสดงถึงแนวโน้มการฝึกความสามารถในการทรงตัวร่วมกับการฝึกปฏิกิริยาตอบสนองที่ว่องไวขึ้นอาจส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความสามารถในการทรงตัวที่ดีขึ้น การวิจัยที่ผ่านมายังพบว่ามีการศึกษาการฝึกปฏิกิริยาตอบสนองต่อความสามารถด้านการทรงตัวในผู้สูงอายุไม่แพร่หลาย และยังไม่มีการเปรียบเทียบผลการฝึกที่สามารถปฏิบัติได้เองในกลุ่มผู้สูงอายุในชุมชน การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกปฏิกิริยาตอบสนองต่อความสามารถด้านการทรงตัวในผู้สูงอายุหลังการฝึกครั้งแรกทันที และหลังการฝึก 6 สัปดาห์

**วิธีการศึกษา**

*กลุ่มตัวอย่าง*

อาสาสมัครถูกสุ่มแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีเกณฑ์การคัดเข้าได้แก่ ผู้ที่มีอายุ 60-80 ปี สามารถเดินเองได้โดยไม่ใช้เครื่องมือช่วยเดินในระยะทาง 10 เมตร ไม่มีอาการปวดของรยางค์ส่วนล่างที่รบกวนการเดิน สามารถสื่อสารรับรู้ได้ปกติ เกณฑ์การคัดออก ได้แก่ อาสาสมัครที่มีอาการทางระบบประสาท เช่น อ่อนแรงหรือมีอาการชา ผู้ที่มีประวัติอุบัติเหตุรุนแรงกระทบกระเทือนสมอง ผู้ที่มีประวัติโรคหัวใจขาดเลือดและโรคหัวใจชนิดอื่น ผู้ที่มีปัญหาทางการมองเห็นรุนแรงที่แก้ไขไม่ได้โดยการสวมแว่นตา การวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง โครงการเลขที่ REH-58097

*ขั้นตอนการทำวิจัย*

การวิจัยนี้เก็บข้อมูล ณ ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย อาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าลงชื่อยินยอมในแบบยินยอมอาสาสมัคร จากนั้นถูกสุ่มโดยวิธีการจับสลากในซองแบบปกปิด แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยทั้งสองกลุ่มทำการฝึกครั้งละ 20 นาที 2 ครั้งต่อสัปดาห์เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ โดยมีการประเมินความสามารถในการทรงตัว ได้แก่ TUGT, FRT และ BBS ก่อนการทดลอง หลังการฝึกครั้งแรกทันที (วัดผลเฉพาะ TUGT และ FRT) และหลังการฝึกครบ 6 สัปดาห์ ก่อนการทดลองทุกครั้งอาสาสมัครจะได้รับการตรวจร่างกายเบื้องต้น เพื่อความปลอดภัยโดยนัก

กายภาพบำบัดที่มีใบประกอบวิชาชีพ ได้แก่ การตรวจสัญญาณชีพ อัตราการเต้นของชีพจร ความดันโลหิต และอุณหภูมิร่างกาย

*การทดสอบความสามารถในการทรงตัว*

*การทดสอบ Timed up and go (TUGT)*

ทดสอบโดยให้อาสาสมัครนั่งเก้าอี้ จากนั้นผู้วิจัยให้สัญญาณอาสาสมัครลุกจากเก้าอี้เดินตามแนวเส้นตรงระยะทาง 3 เมตร อ้อมกรวยกลับมานั่งเก้าอี้ดังเดิม ทำการจับเวลาตั้งแต่เริ่มให้สัญญาณลุกจากเก้าอี้ จนกระทั่งผู้ถูกทดสอบกลับมานั่งบนเก้าอี้อีกครั้งโดยออกคำสั่งให้ผู้ถูกทดสอบทำให้เร็วที่สุดแต่ปลอดภัย (Podsiadlo, 1991)

*การทดสอบ Functional reach test (FRT)*

อาสาสมัครยืนตัวตรง ยกแขนขึ้นทางด้านหน้าลำตัวสูงเท่าระดับไหล่ หรือ 90 องศา เอื้อมมือและโน้มตัวไปทางด้านหน้า ให้ไกลที่สุดโดยไม่เซหรือหกล้ม วัดระยะทางจากจุดเริ่มต้นถึงจุดสุดท้าย หน่วยเป็นเซนติเมตร (Jonsson, 2003)

*การทดสอบ Berg balance scale (BBS)*

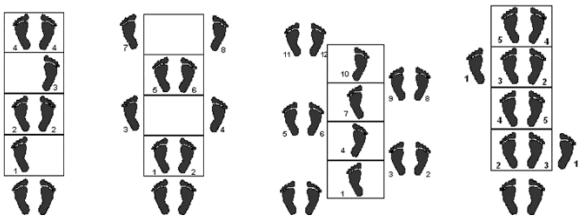
วัดการทรงตัวจากแบบทดสอบ Berg Balance Scale (BBS) ประกอบด้วย 14 ข้อ ได้แก่ ลุกขึ้นยืนด้วยตนเอง ทรงตัวนิ่ง 2 นาที นั่งกอดอก 2 นาที เปลี่ยนท่าจากยืนไปนั่ง เคลื่อนย้ายตัวจากเก้าอี้ไปยังเก้าอี้อีกตัวแล้วกลับมาเก้าอี้ตัวเดิม ยืนหลับตา 10 วินาที ยืนเท้าชิดโดยไม่มีการจับ ยืนเท้าชิดยื่นแขน เหยียดนิ้วไปข้างหน้าให้มากที่สุดโดยไม่มีการขยับเท้า ก้มเก็บของซึ่งอยู่ด้านหน้าของเท้า ยืนแล้วหมุนไปมองไหล่ซ้ายและไหล่ขวา หมุนรอบตัวเอง 1 รอบแล้วหมุนตัวกลับโดยหมุนไปอีกทาง ก้าวขาขึ้นแตะเก้าอี้เตี้ยๆ สลับกันทีละข้างโดยทำจนเท้าแตะพื้นทั้ง 4 ครั้งทั้ง 2 ข้าง ยืนต่อเท้า 30 วินาที และยืนขาข้างเดียว แต่ละข้อมีระดับคะแนน 0 ถึง 4 คะแนน คะแนนรวม 56 คะแนน (Muir, 2008)

*กลุ่มควบคุม*

อาสาสมัครได้รับการฝึกการทรงตัวพื้นฐานเพียงอย่างเดียว (conventional balance training) โดยการให้อาสาสมัครฝึกเดินแบบต่อเท้า (tandem gait) ฝึกยืนขาเดียว (single leg stance) และการทรงตัวในทิศทางต่างๆ (multi-direction balance training)

*กลุ่มทดลอง*

อาสาสมัครได้รับการฝึกปฏิกิริยาตอบสนองร่วมกับการฝึกการทรงตัวพื้นฐาน (reaction training with conventional balance training) โดยให้อาสาสมัครฝึกเดินแบบต่อเท้า (tandem gait) ฝึกยืนขาเดียว (single leg stance) และการทรงตัวในทิศทางต่างๆ (multi-direction balance training) จากนั้นฝึกปฏิกิริยาตอบสนองโดยทำกิจกรรมที่ตอบสนองรวดเร็ว (agility exercise) ภายหลังการฝึกการทรงตัว โดยให้อาสมัครฝึกโดยวิธี ladder agility drill โดยให้อาสาสมัครก้าวเท้าในช่องที่กำหนดไว้ ในรูปแบบต่างๆ (ภาพที่ 1) ทั้งนี้ตลอดการทดลองอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของนักกายภาพบำบัดที่มีใบประกอบวิชาชีพ



**ภาพที่ 1** การฝึก ladder agility drill

ที่มา : ดัดแปลงจาก http://www.sport-fitness-advisor.com/ladder-agility-drills.html

*การวิเคราะห์ผล*

เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการฝึกครั้งแรกทันที โดยวิเคราะห์ผลการทดสอบ Timed up and go test และ Functional reach test เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการฝึกครบ 6 สัปดาห์ โดยวิเคราะห์ผลการทดสอบ Timed up and go test, Functional reach test และ Berg balance scale วิเคราะห์ความแตกต่างภายในกลุ่มโดยใช้ สถิติ paired t-test และวิเคราะห์ค่าผลต่างระหว่างกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent t-test กำหนดค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่า p-value น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 ใช้โปรแกรม IBM SPSS statistics version 20

**ผลการศึกษา**

*ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร*

อาสาสมัครมีจำนวนทั้งสิ้น 27 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 11 คน (เพศหญิง 11 คน) และกลุ่มทดลองจำนวน 16 คน (เพศหญิง 12 คน เพศชาย 4 คน) กลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 66.82±3.92 ปี และกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 64.75±3.32 ปี อาสาสมัครทุกคนมีผลทดสอบการทรงตัวอยู่ในเกณฑ์ปกติ และเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานก่อนการทดลองพบว่าทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 1

*เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการฝึกครั้งแรกทันที*

ผลก่อนและหลังการฝึกครั้งแรกทันที ทำการวิเคราะห์ผลการทดสอบ TUGT และ FRT พบว่ากลุ่มทดลองมีผลการทดสอบการทรงตัวที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีค่า p-value ของ TUGT และ FRT คือ <0.001 ส่วนกลุ่มควบคุมพบว่ามีเฉพาะการทดสอบ FRT ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีค่า p-value = 0.037 เมื่อเปรียบเทียบค่าผลต่างระหว่างกลุ่มพบว่าการทดสอบความสามารถด้านการทรงตัวไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2

**ตารางที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร

| ตัวแปร | กลุ่ม ควบคุม n=11 ทดลอง,n=16 | ค่าเฉลี่ย (Mean±SD) | ค่าสูงสุด (Max) | ค่าต่ำสุด (Min) | เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มก่อนการทดลอง 95% CI | *p-value* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| อายุ (ปี) | ควบคุม | 66.82±3.92 | 72.00 | 60.00 | -0.81, 4.95 | 0.152 |
| | ทดลอง | 64.75±3.32 | 70.00 | 60.00 | | |
| น้ำหนัก (กิโลกรัม) | ควบคุม | 50.70±8.20 | 64.00 | 40.00 | -10.04, 3.75 | 0.357 |
| | ทดลอง | 53.84±8.77 | 70.00 | 42.50 | | |
| ส่วนสูง (เซนติเมตร) | ควบคุม | 148.00±4.22 | 151.00 | 141.00 | -9.96, 0.83 | 0.094 |
| | ทดลอง | 152.56±7.92 | 168.00 | 141.00 | | |
| Timed up and go (TUGT) | ควบคุม | 9.52±1.56 | 11.80 | 6.70 | -0.04, 2.15 | 0.058 |
| | ทดลอง | 8.47±1.21 | 11.00 | 6.30 | | |
| Functional reach test (FRT) | ควบคุม | 15.98±9.73 | 28.00 | 3.33 | -8.89, 4.77 | 0.541 |
| | ทดลอง | 18.04±7.51 | 30.00 | 6.33 | | |
| Berg balance score (BBS) | ควบคุม | 52.55±1.97 | 56.00 | 49.00 | -2.13, 0.85 | 0.383 |
| | ทดลอง | 53.19±1.76 | 50.00 | 56.00 | | |

**ตารางที่ 2** ผลการทดสอบหลังการฝึกครั้งแรกทันที

| ตัวแปร | กลุ่มทดลอง | | | | กลุ่มควบคุม | | | | ค่าผลต่างระหว่างกลุ่ม | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ก่อน | หลัง | 95%CI | p-value | ก่อน | หลัง | 95%CI | p-value | 95%CI | p-value |
| TUGT (วินาที) | 8.47 ±1.21 | 7.70 ±1.27 | 0.60, 0.93 | <0.001* | 9.52 ±1.56 | 8.97 ±1.15 | -0.09, 1.20 | 0.086 | -0.21, 0.83 | 0.236 |
| FRT (เซ็นติเมตร) | 18.04 ±7.51 | 24.54 ±9.37 | -8.67, -4.33 | <0.001* | 15.98 ±9.73 | 18.00 ±8.03 | -3.88, -0.15 | 0.037* | -0.65, 5.90 | 0.112 |

*มีความแตกต่างทางนัยสำคัญทางสถิติ p-value น้อยกว่า 0.05

TUGT: Timed up and go test, FRT: Functional reach test

**ตารางที่ 3** ผลการทดสอบหลังการฝึกครบ 6 สัปดาห์

| ตัวแปร | กลุ่มทดลอง | | | | กลุ่มควบคุม | | | | ค่าผลต่างระหว่างกลุ่ม | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ก่อน | หลัง | 95%CI | p-value | ก่อน | หลัง | 95%CI | p-value | 95%CI | p-value |
| TUGT (วินาที) | 8.47 ±1.21 | 7.17 ±1.03 | 0.95, 1.65 | <0.001* | 9.52 ±1.56 | 8.16 ±1.46 | 0.42, 2.31 | 0.009* | 0.34, 1.76 | 0.005* |
| FRT (เซ็นติเมตร) | 18.04 ±7.51 | 25.06 ±11.30 | -10.11, -3.93 | <0.001* | 15.98 ±9.73 | 18.85 ±8.70 | -4.78, -0.95 | 0.008* | 0.22, 8.03 | 0.39 |
| BBS (คะแนน) | 53.19 ±1.76 | 56.00 ±0.00 | -3.75, -1.87 | <0.001* | 52.55 ±1.97 | 56.00 ±0.00 | -4.78, -2.13 | <0.001* | -0.17, 2.68 | 0.81 |

*มีความแตกต่างทางนัยสำคัญสำคัญทางสถิติ *p-value* น้อยกว่า 0.05

TUGT: Timed up and go test, FRT: Functional reach test, BBS: Berg balance scale

*เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการฝึก 6 สัปดาห์*

ผลก่อนและหลังการฝึก 6 สัปดาห์ ทำการวิเคราะห์ผลการทดสอบ TUGT, FRT และ BBS พบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีผลการทดสอบการทรงตัวที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก่อนและหลังการทดลอง ของทุกตัวแปรและเมื่อเปรียบเทียบค่าผลต่างระหว่างกลุ่ม พบว่าผลการทดสอบ TUGT มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติ p-value = 0.005 ส่วนผลการทดสอบ FRT และ BBS ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 3

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาประสิทธิผลของการฝึกปฏิกิริยาตอบสนองต่อความสามารถด้านการทรงตัวในผู้สูงอายุ โดยพบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกปฏิกิริยาตอบสนองร่วมกับการฝึกทรงตัวพื้นฐานสามารถเพิ่มความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุภายหลังการฝึกครั้งแรกทันทีและภายหลังฝึกครบ 6 สัปดาห์ และเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ฝึกการทรงตัวพื้นฐานเพียงอย่างเดียวพบว่าหลังการฝึกครั้งแรกทันทีไม่มีความแตกต่างกันของผลการทดสอบ TUGT และ FRT แต่เมื่อฝึกครบ 6 สัปดาห์ พบว่าผลการทดสอบ TUGT ของกลุ่มทดลองมีผลต่างก่อนและหลังการฝึกมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ผลการทดสอบ FRT และ BBS ของทั้งสองกลุ่มมีผลที่ดีขึ้นแต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการฝึกปฏิกิริยาตอบสนองร่วมกับการฝึกทรงตัวพื้นฐาน ซึ่งการที่มีการฝึกความคล่องตัว (Agility training) นั้นส่งผลต่อการทำงานของการปรับการทรงตัวโดยใช้ข้อเท้า (ankle strategy) กล้ามเนื้อในฝ่าเท้า กล้ามเนื้อน่อง กล้ามเนื้อต้นขา และการควบคุมปฏิกิริยาการตอบสนอง (reaction control) จึงทำให้การทรงตัวของผู้สูงอายุดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Reed ในปี ค.ศ. 2012 พบว่าการฝึกความคล่องตัวในผู้สูงอายุนั้นสามารถเพิ่มการทรงตัวและช่วยป้องกันการหกล้มได้ (Reed, 2012) และการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าความสำคัญของการฝึกความคล่องตัวนั้นทำให้เกิดการปรับตัวต่อการตอบสนองของร่างกายและปรับรูปแบบการเคลื่อนไหวที่ดีขึ้น โดยช่วยเพิ่มความสามารถด้านการเคลื่อนไหวของร่างกาย มีการกระตุ้นการทำงานในระบบ Motor learning เนื่องจากมีการฝึกการเคลื่อนไหวของร่างกายในท่าที่มีการรบกวนสมดุลแบบซ้ำๆ อย่างต่อเนื่อง จึงส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ในการเคลื่อนไหวร่างกายและความสามารถในการรักษาสมดุลของร่างกายดีขึ้น (Rose, 2010) นอกจากนี้ยังมีการกระตุ้นการทำงานในระบบประสาทรับความรู้สึกของข้อต่อ (Proprioception) โดยหน้าที่หลักของระบบประสาทรับความรู้สึกของข้อต่อมีความสำคัญต่อการทำงานของรยางค์ขา ซึ่งระบบนี้มีการทำงานประสานกันระหว่างระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบประสาทและโครงสร้างโดยรอบเข้าด้วยกัน ระบบประสาทรับรู้ความรู้สึกชนิดนี้มีส่วนในการรับความรู้สึกจากการเปลี่ยนแปลงความตึงตัวของกล้ามเนื้อ (Muscle tone) และมีส่วนสำคัญในการควบคุมสมดุลการเคลื่อนไหว (Balance of movement) หรือการทรงท่าของร่างกาย (Postural Balance) (Proske, 2005 และ Proske, 2009) และ Vestibular โดยการเพิ่มความเร็วในการเคลื่อนไหวร่างกาย จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการรับรู้ความเร็วเชิงมุมและเชิงเส้นของศีรษะ และการรับรู้ตำแหน่งของข้อต่อดีขึ้น ส่งผลให้การรักษาสมดุลของร่างกายดีขึ้น

จากผลการเปรียบเทียบค่าความต่างของการทดสอบการทรงตัวระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมภายหลังการฝึกพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากกลุ่มควบคุมได้รับการฝึกการทรงตัวพื้นฐานซึ่งมีส่วนในการพัฒนาความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุได้เช่นเดียวกัน และจากการทดสอบ TUG และ BBS มีการเคลื่อนไหวหลายรูปแบบในการทดสอบ ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการทรงตัวหลายระบบทั้งความคล่องตัว ความแข็งแรง ความยืดหยุ่น และระบบเวสติบูลาร์ ดังนั้นในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกการทรงตัวพื้นฐานเหมือนกัน จึงมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นของการทรงตัวไปในทิศทางเดียวกัน โดยสอดคล้องกับการศึกษาของ สายธิดา ในปี ค.ศ.2009 ได้มีการศึกษาในผู้สูงอายุและประเมินสมรรถภาพการทรงตัวด้วย BBS, TUGT และ FRT ก่อนฝึกและหลังฝึกในสัปดาห์ที่ 2 และ 4 ซึ่งหลังจากการศึกษาพบว่าการทดสอบทั้งหมดมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (สายธิดา ลาภอนันตสิน, 2009)

ผลการทดสอบ BBS พบว่าหลังการทดลองของทั้งสองกลุ่มมีคะแนนเต็ม เนื่องจากค่าเริ่มต้นมีค่าปกติ อาสาสมัครไม่มีปัญหาเรื่องการทรงตัว จึงสามารถพัฒนาการทรงตัวภายหลังการฝึกได้ และการทดสอบ BBS เป็นการทดสอบเกี่ยวกับ functional test ที่ทดสอบจากการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันของอาสาสมัคร การทดลองในอนาคตอาจมีการวัดผลที่ละเอียดมากขึ้นเช่น มุมการเคลื่อนไหวของข้อสะโพก เข่า ข้อเท้า ขณะทำการเคลื่อนไหวในอิริยาบถต่างๆ การลงน้ำหนักที่เปลี่ยนแปลงไปภายหลังการฝึก เป็นต้น

สรุปการศึกษาครั้งนี้พบว่าการฝึกปฏิกิริยาตอบสนองร่วมกับการฝึกการทรงตัวพื้นฐานและการฝึกการทรงตัวพื้นฐานเพียงอย่างเดียวสามารถเพิ่มความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุภายหลังการฝึกครั้งแรกทันที และภายหลังการฝึก 2 ครั้งต่อสัปดาห์ต่อเนื่องเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ประโยชน์ของการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ในเชิงคลินิกและการดูแลผู้สูงอายุในชุมชน โดยเพิ่มเติมการฝึกปฏิกิริยาตอบสนองร่วมกับการฝึกการทรงตัวเพื่อพัฒนาความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ

**กิตติกรรมประกาศ**

งานวิจัยนี้ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาสาสมัครทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัย ขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชากายภาพบำบัด สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ที่ให้ความกรุณาเสนอแนะข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา ขอบพระคุณผู้ใหญ่บ้านและชาวบ้าน หมู่ 10 ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงรายที่ให้ความเอื้อเฟื้อสถานที่ทำวิจัย

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

สายธิดา ลาภอนันตสิน, ไพจิตรา พรหมวิชัย,วีนัส ฉายแก้ว, อัจฉรา ภรณ์ บิดา. (2009). การพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายแบบกลุ่มเพื่อฝึกการทรงท่าสำหรับผู้สูงอายุไทยเพศหญิง. วารสารกายภาพบำบัดแห่งประเทศไทย, ปีที่ 33, ฉบับที่ 2, หน้า 78-87

Bisson, E., Contant, B., Sveistrup, H., & Lajoie, Y. (2007). Functional balance and dual-task reaction times in older adults are improved by virtual reality and biofeedback training. *Cyberpsychology & behavior*, *10*(1), 16-23.

Cho, G. H., Hwangbo, G., & Shin, H. S. (2014). The effects of virtual reality-based balance training on balance of the elderly. *Journal of physical therapy science*, *26*(4), 615-617.

Fahlman, M., Morgan, A., McNevin, N., Topp, R., & Boardley, D. (2007). Combination training and resistance training as effective interventions to improve functioning in elders. *Journal of Aging and Physical Activity*, *15*(2), 195-205.

Joshua, A. M., D'Souza, V., Unnikrishnan, B., Mithra, P., Kamath, A., Acharya, V., & Venugopal, A. (2014). Effectiveness of progressive resistance strength training versus traditional balance exercise in improving balance among the elderly-a randomised controlled trial. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*, *8*(3), 98.

Jonsson, E., Henriksson, M., & Hirschfeld, H. (2003). Does the functional reach test reflect stability limits in elderly people?. *Journal of rehabilitation medicine*, *35*(1), 26-30.

Maki, B. E., & McIlroy, W. E. (2006). Control of rapid limb movements for balance recovery: age-related changes and implications for fall prevention. *Age and ageing*, *35*(suppl_2), ii12-ii18.

Marchetti, G. F., & Whitney, S. L. (2005). Older adults and balance dysfunction. *Neurologic clinics*, *23*(3), 785-805.

Ministry of Public Health. Retrieved from http://beid.ddc.moph.go.th/th_2011/news.php?items=1680

Moreland, J., Richardson, J., Chan, D. H., O'Neill, J., Bellissimo, A., Grum, R. M., & Shanks, L. (2003). Evidence-based guidelines for the secondary prevention of falls in older adults. *Gerontology*, *49*(2), 93-116.

Muir, S. W., Berg, K., Chesworth, B., & Speechley, M. (2008). Use of the Berg Balance Scale for predicting multiple falls in community-dwelling elderly people: a prospective study. *Physical therapy*, *88*(4), 449-459.

Podsiadlo, D., & Richardson, S. (1991). The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American geriatrics Society*, *39*(2), 142-148.

Proske, U. (2005). What is the role of muscle receptors in proprioception?. *Muscle & nerve*, *31*(6), 780-787.

Proske, U., & Gandevia, S. C. (2009). The kinaesthetic senses. *The Journal of physiology*, *587*(17), 4139-4146.

Rafiq, M., McGovern, A., Jones, S., Harris, K., Tomson, C., Gallagher, H., & de Lusignan, S. (2014). Falls in the elderly were predicted opportunistically using a decision tree and systematically using a database-driven screening tool. *Journal of clinical epidemiology*, *67*(8), 877-886.

Reed-Jones, R. J., Dorgo, S., Hitchings, M. K., & Bader, J. O. (2012). Vision and agility training in community dwelling older adults: Incorporating visual training into programs for fall prevention. *Gait & posture*, *35*(4), 585-589.

Rose, D. J., & Hernandez, D. (2010). The role of exercise in fall prevention for older adults. *Clinics in geriatric medicine*, *26*(4), 607-631.

Vaillant, J., Rouland, A., Martigné, P., Braujou, R., Nissen, M. J., Caillat-Miousse, J. L., & Juvin, R. (2009). Massage and mobilization of the feet and ankles in elderly adults: effect on clinical balance performance. *Manual therapy*, *14*(6), 661-664.

World Health Organization (2007). WHO global report on falls prevention in older age. Retrieved from http://www.who.int/ageing/publications/Falls_prevention7March.pdf.

# ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพและความเร็วจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าขณะเดินในผู้สูงอายุ

# Correlations between physical characteristics and center of pressure velocity during walking in elderly adults

พลอยไพลิน นามกร*[1,2], โศจิรัตน์ สุทธเมธี[1], ธัญลักษณ์ แสนบ่อแก้ว[1], ภัทราพร ฝั้นอิ่นแก้ว[1],
กิจชนะ แก้วแก่น[1,2] , วิลาวัณย์ ไชยอุต[1] และฉัตรชฎา สุตาลังกา[1]

Corresponding author E-mail: ploypailin.nam@mfu.ac.th

[1]สาขาวิชากายภาพบำบัด สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

[2]ศูนย์วิจัยปวดหลัง ปวดคอ ปวดข้ออื่นๆ และสมรรถนะของมนุษย์ (BNOJPH) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

**บทคัดย่อ**

ผู้สูงอายุมีความเสื่อมตามวัยส่งผลต่อการเดินและมีความเสี่ยงต่อการล้ม ปัจจัยภายในบุคคลซึ่งเป็นลักษณะทางกายภาพ ได้แก่ ส่วนโค้งกระดูกสันหลัง ความยาวขา ความสูง และมุมการเคลื่อนไหวของข้อเท้ารวมถึงความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดใต้ฝ่าเท้าขณะเดินมีผลต่อความสามารถในการเดินของผู้สูงอายุ การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพกับความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดใต้ฝ่าเท้าขณะเดินในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดี ผู้สูงอายุ 30 คน (เพศชาย 11 คน และเพศหญิง 19 คน) ได้รับการบันทึกลักษณะทางกายภาพได้แก่ ส่วนโค้งกระดูกสันหลัง ความยาวขา ความสูง มุมการเคลื่อนไหวของข้อเท้า และบันทึกความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าขณะเดิน โดยใช้เครื่องแผ่นวัดแรงกดจากเท้า (Force platform) จากนั้นหาความสัมพันธ์ของตัวแปรโดยใช้สถิติ Pearson correlation โดยกำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติ p-value น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 ผลการศึกษาพบว่าค่าส่วนสูง ค่ามุมความโค้งของกระดูกสันหลัง ไม่มีความสัมพันธ์กับความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าขณะเดินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value > 0.05) เพศชายพบว่าการหมุนข้อเท้าด้านขวาออกด้านนอกมีความสัมพันธ์ไปในทางตรงกันข้ามกับจุดความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าขณะเดินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.005) และเพศหญิงพบว่าความยาวของขาด้านขวามีความสัมพันธ์ไปในทางเดียวกับความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าขณะเดินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.06) การหมุนข้อเท้าด้านขวาออกด้านนอกในเพศชายมีความสัมพันธ์ไปในทางตรงกันข้ามกับความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าขณะเดินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและความยาวของขาด้านขวาในเพศหญิงพบว่ามีความสัมพันธ์ไปในทางเดียวกับความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าขณะเดินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**Abstract**

The deterioration in aging related to the balance performance during walk and correlated with fall risk in the elderly. Physical characteristics are related to walking ability, such as spinal curvatures, leg length, height and range of motion of the ankle. This study investigates the correlations between physical characteristics and the velocity of center of pressure during walking (COP velocity) in healthy elderly adults. Thirty participants, 11 males and 19 females were collected data about physical characteristics included of spinal curvatures, leg length, height and range of motion of the ankle. A force platform was used to collect the COP velocity during walking. The Pearson correlation is used to analyze the correlation of all variables. The statistical significance was p-value less than or equal to 0.05. This study found that height and spinal curvatures of both genders were not correlated with the COP velocity during walking (p-value > 0.05). In male subjects found that the right eversion was correlated to COP velocity (p-value = 0.005) and female subjects found that the length of right leg was correlated to the COP velocity (p-value = 0.006). The conclusion is right eversion of males and right leg length of females correlated with the COP velocity during walking in healthy elderly.

**คำสำคัญ**: ผู้สูงอายุ, ความเร็วจุดศูนย์กลางแรงกด, เดิน, ความสัมพันธ์

**Keywords:** Elderly, Center of Pressure Velocity, Walking, Correlation

**บทนำ**

ผู้สูงอายุมีความเสื่อมตามวัยทำให้การทำกิจวัตรต่างๆ มีความยากลำบากเนื่องจากมีทักษะในการควบคุมการเคลื่อนไหวที่น้อยลง ส่งผลต่อปัญหาสุขภาพทำให้มีคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุแย่ลง (วิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556) การเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันจำเป็นต้องอาศัยความสามารถในการทรงตัวที่เพียงพอเพื่อไม่ให้เกิดการล้ม เมื่อผู้สูงอายุหกล้มอาจจะส่งผลทำให้กระดูกหักไม่สามารถกลับมาเดินได้และมีบางส่วนต้องใช้รถเข็นไปตลอดชีวิต ทำให้ผู้สูงอายุไม่สามารถดูแลตัวเองได้จึงต้องมีคนดูแลตลอดเวลา ทำให้ผู้สูงอายุเกิดภาวะสับสนและซึมเศร้าตามมาหรือทำให้เกิดความเสี่ยงสูงต่อการเสียชีวิต ในบางกรณีอาจจะไม่ได้รับการบาดเจ็บรุนแรงซึ่งทำให้เกิดภาวะวิตกกังวล กลัวการหกล้มซ้ำภาวะเหล่านี้จึงมีผลต่อการใช้ชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุ (ธัญญรัตน์ อโนทัยสินทวี, 2558)

ปัจจัยที่มีผลต่อการเสี่ยงล้มของผู้สูงอายุแบ่งออกเป็น 2 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยภายนอกบุคคลและปัจจัยภายในบุคคลซึ่งปัจจัยภายในบุคคลเกิดจากกระบวนการการเปลี่ยนแปลงของในระบบต่างๆ ผู้สูงอายุ เช่น ร่างกาย ที่เสื่อมสภาพลง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง มวลกระดูกลดลง ความไวต่อการรับรู้ความรู้สึกที่ลดลงเนื่องจากระบบประสาทและสมองเกิดการเปลี่ยนแปลง การมองเห็นของผู้สูงอายุแย่ลง ปัจจัยภายนอกบุคคลอาจจะเกิดจากสิ่งแวดล้อมภายในบ้าน เช่น พื้นลื่น พื้นต่างระดับ แสงสว่างไม่เพียงพอ (วิภาวี กิจกำแหง, 2548)

ปัจจัยที่มีผลต่อการทรงตัวมีการศึกษาพบว่า ส่วนของเส้นโค้งกระดูกสันหลังมีอิทธิพลต่อการทรงตัวของร่างกาย (Drzał-Grabiec, 2014) ในบางกรณีผู้สูงอายุที่มีความยาวขาไม่เท่ากันทั้งสองข้างส่งผลทำให้เกิดการเดิน ที่ไม่เท่ากัน (Walsh, 2000) และความสูงมีอิทธิพลต่อการทรงตัวของร่างกายเนื่องจากความสูงมีความสัมพันธ์ต่อความเร็วในการเซและการทรงตัว (Alonso, 2012)

การสูญเสียช่วงเคลื่อนไหวของการกระดกข้อเท้าขึ้นมีความสำคัญต่อการทรงตัวและความสามารถในการเดินของวัยรุ่นและผู้สูงอายุหรือการเปลี่ยนแปลงช่วงเคลื่อนไหวในการหมุนข้อเท้าออกด้านนอกและมุมการหมุนข้อเท้าเข้าด้านในมีผลต่อการทรงตัวและความสามารถในการทำกิจกรรมในผู้สูงอายุ (Spink, 2011)

การศึกษาที่ผ่านมามีการหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพกับความสามารถในการทรงตัว เช่น ในปี ค.ศ. 2014 Drzał-Grabiec ศึกษาพบว่ารูปร่างของกระดูกสันหลังมีผลต่อความมั่นคงในการทรงตัว (Drzał-Grabiec, 2014) จากการศึกษาของ Norris และคณะ ในปี ค.ศ.2016 พบว่า ผู้สูงอายุที่กระดกข้อเท้าขึ้นได้น้อยลงส่งผลต่อการทรงตัวและความสามารถในการเดิน (Norris, 2016) นอกจากนี้การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าระยะวงรอบของการเดินของเพศชายและหญิงมีความแตกต่างกัน และมีความแตกต่างด้านกายภาพระหว่างเพศชายและเพศหญิง โดยเพศหญิงมีการเปลี่ยนแปลงของระดับฮอร์โมน estradiol ซึ่งส่งผลให้มวลกล้ามเนื้อลดลงหลังภาวะหมดประจำเดือน (Sipilä, 2006) ปัจจัยดังกล่าวส่งผลต่อความสามารถในการเดินของผู้สูงอายุ การศึกษานี้จึงสนใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพและจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าขณะเดินในผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนส่งเสริมและดูแลผู้สูงอายุในอนาคตต่อไป

**วิธีการศึกษา**

*กลุ่มตัวอย่าง*

ผู้สูงอายุสุขภาพดีมีเกณฑ์การคัดเข้าดังนี้ ผู้สูงอายุเพศหญิงและเพศชายอายุ 60-70 ปี สามารถสื่อสารเข้าใจ ยืนทรงตัวได้และเดินได้เองโดยไม่ใช้อุปกรณ์ช่วยเดินเป็นระยะทางอย่างน้อย 10 เมตร ไม่มีความเสี่ยงต่อการล้ม ทดสอบโดย Timed Up and Go ใช้เวลาไม่เกิน 14 วินาที (Jalayondeja, 2014) มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติค่าระหว่าง 18.5 – 24.9 กก./ตร.ม. (Centers for Disease Control and Prevention, 2011) มีส่วนโค้ง ใต้ฝ่าเท้าปกติ Staheli's Arch Index ค่าอยู่ระหว่าง 0.3-0.7 (Nualnetr, 2013) เกณฑ์การคัดออกได้แก่ มีความผิดรูปของกระดูกสันหลังและรยางค์ส่วนล่าง เช่น กระดูกสันหลังคด ขาโก่ง มีภาวะโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือดรุนแรง เช่น โรคหัวใจที่ไม่สามารถควบคุมได้โดยการใช้ยา มีภาวะทางระบบประสาท ที่มีผลต่อการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแรง การรับความรู้สึกผิดปกติ มีความพิการด้านการได้ยินที่แก้ไขไม่ได้โดยการใช้เครื่องช่วยฟัง มีปัญหาด้านการมองเห็นที่ไม่สามารถแก้ไขด้วยการใส่แว่นตา มีความบกพร่องในการสื่อความหมาย และผู้สูงอายุที่มีอาการปวดหลัง ข้อเข่า และข้อเท้า VAS มากกว่า 3 ในวันที่ทำการเก็บข้อมูล ผู้เข้าร่วมวิจัยลงนามในแบบยินยอมด้วยความสมัครใจ การวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองโดยคณะกรรมการวิจัยและจริยธรรมทางการวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ลำดับที่ 6/2559 ประจำปีการศึกษา 2559

*ขั้นตอนการทำวิจัย*

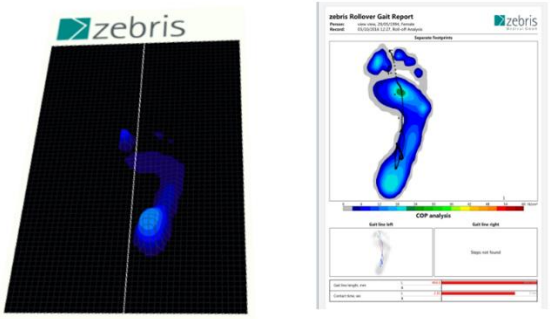
ผู้สูงอายุได้รับการตรวจคัดกรองโดยนักกายภาพบำบัดที่มีใบประกอบวิชาชีพเพื่อเข้าสู่กระบวนการวิจัย ผู้สูงอายุที่ผ่านเกณฑ์จะได้รับการบันทึกข้อมูลลักษณะทางกายภาพได้แก่ ความสูงวัดในท่ายืนตรงโดยวัดจากศีรษะถึงส้นเท้าบันทึกเป็นเซนติเมตร น้ำหนักตัวบันทึกผลเป็นกิโลกรัม ค่ามุมโค้งของกระดูกสันหลังวัดโดยใช้ Flexible ruler วัดโดยให้ผู้ถูกทดสอบยืนตัวตรง หน้ามองตรง แขนแนบลำตัว ผู้วิจัยอ่านค่าและบันทึกผล นำค่าที่ได้มาคำนวณหาค่าความโค้งของกระดูกสันหลังจากสูตร $\theta = 4[\arctan(2H/L)]$ (Rajabi, 2008) ($\theta$ คือ มุม

ความโค้งของเส้นกระดูกสันหลังมีหน่วยเป็น องศา H คือ จุดกึ่งกลางของส่วนโค้ง มีหน่วยเป็น มิลลิเมตร L คือ ความยาวทั้งหมดของเส้นโค้งมีหน่วยเป็น มิลลิเมตร) โดยวัดค่ามุมโค้งของกระดูกสันหลังระดับอก จุดอ้างอิงวัดจากกระดูกสันหลังระดับคอชิ้นที่ 7 ถึงกระดูกสันหลังระดับอกชิ้นที่ 12 และวัดค่ามุมความโค้งของกระดูกสันหลังระดับเอว จุดอ้างอิงวัดจากกระดูกสันหลังระดับอกชิ้นที่ 12 ถึงกระดูกสันหลังระดับกระเบนเหน็บชิ้นที่ 2 ความยาวของขาวัดโดยใช้สายวัด จุดอ้างอิงวัดความยาวของขาระยะจากกระดูกเชิงกรานส่วนหน้า (Anterior superior iliac spine) ไปถึงตาตุ่มของข้อเท้าด้านใน (Medial malleolus) บันทึกผลเป็นเซนติเมตร (Sabharwal, 2008) การบันทึกช่วงการเคลื่อนไหวของข้อเท้าโดยให้อาสาสมัครเคลื่อนไหวข้อเท้าในทิศทางกระดกข้อเท้าขึ้น (Ankle dorsiflexion) เหยียดข้อเท้าลง (Ankle plantarflexion) การหมุนฝ่าเท้าเข้าด้านใน (Foot inversion) และการหมุนฝ่าเท้าออกด้านนอก (Foot eversion) ผู้วิจัยวัดโดยใช้ Goniometer บันทึกผลเป็นองศา

การวัดความเร็วของแรงกดใต้ฝ่าเท้าขณะเดิน (Center of Pressure Velocity : COP velocity) วัดโดยใช้ Force platform แปลผลโดยโปรแกรม Zebris FDM version 1.12 แสดงในภาพที่ 1 บันทึกผลโดยให้ผู้ถูกทดสอบเดินด้วยความเร็วปกติ เดินให้เต็มเท้าตามเส้นทางที่กำหนดโดยหน้ามองตรงเป็นระยะทาง 10 เมตร เมื่อผู้ถูกทดสอบเดินถึงแผ่นวัดแรงกดจากเท้าให้ก้าวขาลงน้ำหนักเต็มเท้าที่เครื่องโดยไม่มีการหยุดพัก ทำการทดสอบทั้งหมด 2 ครั้งเพื่อวัดทั้งสองข้าง โดยการทดสอบครั้งแรกให้ผู้ถูกทดสอบเริ่มก้าวด้วยขาด้านขวาก่อนและการทดสอบครั้งที่สองให้เริ่มก้าวด้วยขาด้านซ้ายก่อนขณะทดสอบให้ผู้ถูกทดสอบเดินด้วยเท้าเปล่า ไม่สวมรองเท้าหรือถุงเท้าก่อนวัดจริงให้ผู้ถูกทดสอบทำการฝึกซ้อมก่อน 3 รอบ บันทึกผลความเร็วเป็นหน่วยมิลลิเมตรต่อวินาที ก่อนเริ่มการเก็บข้อมูลวิจัยมีขั้นตอนทดสอบความเที่ยงของผู้วัด (Intra-rater reliability) โดยการทดสอบ Intra-class correlation coefficients ผู้วัดมีความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ดี โดยการวัดความเร็วของแรงกดใต้ฝ่าเท้าขณะเดินข้างขวา มีค่า ICCs คือ 0.855 และ ข้างซ้าย มีค่า ICCs คือ 0.839

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

ในการศึกษาครั้งนี้ บันทึกค่าข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ ความสูง น้ำหนักตัว ลักษณะของเท้า และ Timed up and go โดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบการแจกแจงปกติของข้อมูล โดยใช้การทดสอบ Shapiro-Wilk พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ การวิเคราะห์ข้อมูลจึงพิจารณาใช้สถิติแบบอิงพารามิเตอร์ (Parametric statistics) โดยวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพกับจุดศูนย์กลางแรงกดใต้ฝ่าเท้าขณะเดิน ใช้วิธีการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson correlation coefficient) กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติ p-value <0.05 โดยใช้โปรแกรม SPSS version 20 สำหรับการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ใช้เกณฑ์ตาม Hinkle และ Jurs จำแนกตามค่า r ดังนี้ 0.90 - 1.00 มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงมาก 0.70 - 0.90 มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง 0.50 – 0.70 มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง 0.30 – 0.50 มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ และ 0.00 – 0.30 มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำมาก (Hinkle, 2003)




**ภาพที่ 1** แสดงผลการบันทึกข้อมูล COP velocity จาก Force platform

**ผลการศึกษา**

อาสาสมัครผ่านเกณฑ์การคัดเข้าทั้งสิ้น 30 คน จำแนกเป็นเพศชาย 11 คน เพศหญิง 19 คน อายุเฉลี่ยเพศชาย 69.27±3.20 ปี เพศหญิง 68.11±3.81 ปี น้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย และผลทดสอบการทรงตัวอยู่ในเกณฑ์ปกติ ข้อมูลทางกายภาพ ได้แก่ ค่ามุมโค้งของกระดูกสันหลังส่วนอกและส่วนเอว มุมการเคลื่อนไหวของข้อเท้า ส่วนสูง ความยาวขา และความเร็วของแรงกดใต้ฝ่าเท้าขณะเดิน แสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson correlation coefficient) พบว่ามีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามระหว่างความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดใต้ฝ่าเท้าขวากับมุมการหมุนเท้าขวาออกด้านนอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเพศชาย โดยมีระดับความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง (p-value = 0.005, r = -0.77) และพบความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันระหว่างความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดใต้ฝ่าเท้าขวากับความยาวขาข้างขวาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในเพศหญิง โดยมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง (p-value = 0.006, r = 0.60) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรลักษณะทางกายภาพอื่นๆ กับความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดใต้ฝ่าเท้าขณะเดิน พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2

**ตารางที่ 1** ข้อมูลทางกายภาพและความเร็วของแรงกดใต้ฝ่าเท้าขณะเดินของอาสาสมัคร

| ตัวแปร | ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน | | 95% CI | |
|---|---|---|---|---|
| | ชาย | หญิง | ชาย | หญิง |
| อายุ (ปี) | 69.27±3.20 | 68.11±3.81 | 67.13, 71.42 | 66.27, 69.94 |
| น้ำหนัก (กิโลกรัม) | 59.10±3.21 | 51.47±5.68 | 56.94, 61.25 | 48.74, 54.21 |
| ส่วนสูง (เซนติเมตร) | 163.36±6.27 | 150.63±6.13 | 159.15, 167.57 | 147.68, 153.59 |
| ดัชนีมวลกาย กิโลกรัม)/เมตร$^2$( | 22.18±1.44 | 22.55±1.74 | 21.21, 23.15 | 21.71, 23.39 |
| Time up and go (วินาที) | 11.01±0.83 | 11.13±1.27 | 10.46, 11.57 | 10.52, 11.74 |
| ค่ามุมโค้งของกระดูกสันหลังส่วนอก (องศา) | 28.42±8.49 | 22.54±10.78 | 22.72, 34.13 | 17.35, 27.74 |
| ค่ามุมโค้งของกระดูกสันหลังส่วนเอว (องศา) | 12.44±7.11 | 13.07±7.53 | 7.66, 17.21 | 9.44, 16.70 |
| การกระดกข้อเท้าขวาขึ้น (องศา) | 8.58±3.05 | 10.11±3.31 | 6.53, 10.63 | 8.51,11.71 |
| การกระดกข้อเท้าซ้ายขึ้น (องศา) | 10.09±3.93 | 11.27±3.59 | 7.45, 12.73 | 9.54, 13.00 |
| การเหยียดปลายเท้าขวาลง (องศา) | 44.70±9.74 | 52.28±7.44 | 38.15, 51.24 | 48.70, 55.87 |
| การเหยียดปลายเท้าซ้ายลง (องศา) | 42.58±10.26 | 49.56±8.69 | 35.67, 49.47 | 45.37, 53.75 |
| การหมุนข้อเท้าขวาเข้าด้านใน (องศา) | 20.91±4.97 | 22.02±3.67 | 17.57, 24.25 | 20.25, 23.79 |
| การหมุนข้อเท้าซ้ายเข้าด้านใน (องศา) | 19.71±3.40 | 19.60±2.80 | 17.42, 21.99 | 18.25, 20.95 |
| การหมุนข้อเท้าขวาออกด้านนอก (องศา) | 15.15±4.91 | 15.09±3.79 | 11.85, 18.45 | 13.26, 16.91 |
| การหมุนข้อเท้าซ้ายออกด้านนอก (องศา) | 16.52±3.69 | 14.74±2.62 | 14.04, 18.99 | 13.47, 16.00 |
| ความยาวขาด้านขวา (เซนติเมตร) | 85.73±3.69 | 82.16±3.66 | 83.25, 88.21 | 80.40, 83.92 |
| ความยาวขาด้านซ้าย (เซนติเมตร) | 85.64±3.98 | 82.21±3.61 | 82.96, 88.31 | 80.47, 83.95 |
| ความเร็วของแรงกดใต้ฝ่าเท้าขวาขณะเดิน : Right COP velocity (มม./วินาที( | 29.37±3.30 | 29.99±3.25 | 27.16, 31.58 | 28.42, 31.56 |
| ความเร็วของแรงกดใต้ฝ่าเท้าซ้ายขณะเดิน : Left COP velocity (มม./วินาที( | 30.48±4.48 | 30.24±3.80 | 27.47, 33.49 | 28.41, 32.07 |

**ตารางที่ 2** ความสัมพันธ์ของลักษณะทางกายภาพและความเร็วของแรงกดใต้ฝ่าเท้าขณะเดิน

| ตัวแปร | ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ )r( | | | | Significant | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Right COP velocity | | Left COP velocity | | Right COP velocity | | Left COP velocity | |
| | ชาย | หญิง | ชาย | หญิง | ชาย | หญิง | ชาย | หญิง |
| ความสูง | 0.23 | -0.17 | 0.45 | 0.22 | 0.48 | 0.94 | 0.15 | 0.36 |
| ค่ามุมโค้งของกระดูกสันหลังส่วนอก | 0.14 | 0.05 | 0.16 | 0.23 | 0.67 | 0.81 | 0.63 | 0.34 |
| ค่ามุมโค้งของกระดูกสันหลังส่วนเอว | -0.26 | 0.25 | -0.12 | 0.15 | 0.43 | 0.28 | 0.71 | 0.51 |
| มุมการกระดกข้อเท้าขึ้น (Ankle dorsiflexion) | 0.18 | -0.17 | 0.35 | 0.19 | 0.58 | 0.46 | 0.28 | 0.93 |
| มุมการเหยียดปลายเท้าลง (Ankle plantarflexion) | -0.11 | 0.12 | -0.11 | 0.27 | 0.74 | 0.62 | 0.74 | 0.26 |
| มุมการหมุนเท้าเข้าด้านใน (Inversion) | -0.32 | 0.80 | 0.32 | 0.26 | 0.14 | 0.74 | 0.10 | 0.26 |
| มุมการหมุนเท้าออกด้านนอก (Eversion) | -0.77 | 0.21 | -0.27 | -0.28 | 0.005* | 0.36 | 0.41 | 0.23 |
| ความยาวขา | 0.39 | 0.60 | 0.21 | 0.26 | 0.22 | 0.006* | 0.53 | 0.26 |

*มีค่านัยสำคัญสำคัญทางสถิติ p-value น้อยกว่า 0.05

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาหาความสัมพันธ์ของลักษณะทางกายภาพได้แก่ ค่ามุมโค้งของกระดูกสันหลัง ช่วงการเคลื่อนไหวของข้อเท้า ความสูงและความยาวขากับจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าขณะเดินในผู้สูงอายุสุขภาพดี โดยทำการวิเคราะห์จำแนกเพศชายและหญิง เนื่องจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าระยะวงรอบของการเดินของเพศชายและหญิงมีความแตกต่างกัน และมีความแตกต่างด้านกายภาพระหว่างเพศชายและเพศหญิง ปัจจัยดังกล่าวส่งผลต่อความสามารถในการเดินของผู้สูงอายุ (Sipilä, 2006)

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าความสูงของเพศชายและเพศหญิงไม่มีความสัมพันธ์กับความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าขณะเดิน การศึกษาที่ผ่านมายังไม่พบการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสูงกับความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าขณะเดินโดยตรง มีการศึกษาของ Yamaguchi และ Masani ในปี ค.ศ. 2016 พบว่าจุดศูนย์รวมมวลกาย (Center of Mass : CoM) มีความสัมพันธ์กับความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดจากฝ่าเท้าขณะเดิน (Yamaguchi, 2016) ซึ่งจุดศูนย์รวมมวลกายนั้นมีตำแหน่งที่แตกต่างกันตามความสูง การศึกษาในอนาคตควรวัดระยะความสูงของจุดศูนย์รวมมวลกายทดแทนการวัดความสูงของร่างกายโดยรวมซึ่งอาจจะพบความสัมพันธ์ที่ชัดเจนมากขึ้น

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของค่ามุมความโค้งของกระดูกสันหลังส่วนอกและส่วนเอวพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าขณะเดินในผู้สูงอายุเพศชายและเพศหญิง การศึกษาที่ผ่านมามีการรายงานผลของแนวกระดูกสันหลังมีความสัมพันธ์กับการทรงท่าและการเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุ และพบว่าในผู้สูงอายุที่มีภาวะหลังค่อมและหลังแอ่นส่งผลให้มีความสามารถในการทรงตัวลดลงและเสี่ยงต่อการล้ม (Ishikawa, 2013) ในการศึกษาครั้งนี้ผู้สูงอายุทุกรายมีความโค้งของกระดูกสันหลังที่เป็นปกติจึงไม่พบผลต่อความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดจากฝ่าเท้าในขณะเดิน

ความสัมพันธ์ของช่วงการเคลื่อนไหวของข้อเท้าได้แก่ การกระดกข้อเท้าขึ้น การกระดกข้อเท้าลง และ มุมการหมุนข้อเท้าเข้าด้านในของเพศชายและเพศหญิงพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่พบว่าการหมุนข้อเท้าด้านขวาออกด้านนอกของเพศชายมีความสัมพันธ์ไปในทางตรงกันข้ามกับจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value = 0.005) ซึ่งแตกต่างกับการศึกษาของ Min-Chi Chu และคณะ ในปี ค.ศ. 2012 พบว่าความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้ามีความสัมพันธ์ไปทางเดียวกันกับการหมุนข้อเท้าออกด้านนอกของผู้สูงอายุขณะเดิน โดยในช่วงที่ส้นเท้าสัมผัสพื้น (initial contact) พบว่าในช่วงนี้จะเกิดการเคลื่อนที่ของความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าและผู้สูงอายุ จะหมุนข้อเท้าออกด้านนอกมากที่สุด (Chiu, 2013) ซึ่งเป็นการวัดผลแบบที่เกิดขึ้นจริง (Real time) ขณะเดิน แตกต่างจากการศึกษาครั้งนี้ที่วัดมุมการเคลื่อนไหวของข้อเท้าแบบเคลื่อนไหวเอง (Active range of motion) ซึ่งเป็นข้อจำกัดของการรายงานผลของมุมการเคลื่อนไหวของข้อเท้าที่เกิดขึ้นจริงขณะเดิน

ความยาวขาทั้งสองข้างของเพศชายพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าขณะเดิน ส่วนความยาวขาของเพศหญิงพบว่าความยาวขาด้านซ้ายไม่พบความสัมพันธ์แต่พบว่าความยาวขาข้างขวาของเพศหญิงมีความสัมพันธ์กับความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าขณะเดิน ซึ่งการศึกษาที่ผ่านมามีการอธิบายเกี่ยวกับความยาวขาและความเร็วของแรงกดจากเท้าขณะเดินกล่าวคือ Lopes และคณะในปี ค.ศ. 2015 อธิบายว่าความยาวของรอบการเดิน (stride length) มีความสัมพันธ์ไปในทางเดียวกันกับความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Lopes, 2015) การศึกษาของ Blanke ในปี ค.ศ. 1989 เปรียบเทียบลักษณะการเดินของผู้สูงอายุเพศชายที่มีสุขภาพดีในช่วงอายุ 60 ปีถึง 74 ปี และ วัยรุ่นเพศชายที่มีช่วงอายุ 20-32 ปี พบว่าความยาวขาไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของความยาวของรอบการเดินของผู้สูงอายุเพศชายและวัยรุ่นเพศชายทั้งสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Blanke,1989) และ Hageman ในปี ค.ศ. 1986 เปรียบเทียบลักษณะการเดินของผู้สูงอายุเพศหญิงที่มีสุขภาพดีที่มีช่วงอายุ 60 ปีถึง 84 ปี และวัยรุ่นเพศหญิงที่มีช่วงอายุ 20-35 ปี พบว่าผู้สูงอายุเพศหญิงมีค่าความยาวของรอบการเดินน้อยกว่าวัยรุ่นเพศหญิง (Hageman, 1986) โดยมีการอธิบายว่าลักษณะการเดินของช่วงอายุในเพศหญิงที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับสรีรวิทยาที่เสื่อมสภาพลงตามอายุและเกิดจากการที่ผู้สูงอายุเพศหญิงมีการเคลื่อนไหวของกระดูกเชิงกรานขณะเดินลดลงซึ่งส่งผลทำให้ความยาวของรอบการเดินลดลง เนื่องจากการหมุนของกระดูกเชิงกรานกระตุ้นให้เกิดการเคลื่อนไหวของกระดูกข้อต่อสะโพกให้เคลื่อนไปด้านหน้าและเมื่อมีการเคลื่อนไหวของกระดูกข้อต่อสะโพกไปด้านหน้ามากขึ้นส่งผลทำให้การก้าวขาขณะเดินมีขนาดกว้างขึ้นตามไปด้วยซึ่งการหมุนของกระดูกเชิงกรานที่มีผลต่อความยาวของรอบการเดิน

การศึกษาครั้งนี้ยังมีข้อจำกัดคือไม่ได้วัดตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการเดิน เช่น ความยาวของรอบการเดินระยะก้าว ความเร็วในการเดิน และไม่ได้วัดการเคลื่อนไหวของข้อต่อ เช่น มุมการเคลื่อนไหวของข้อสะโพกและเชิงกรานซึ่งอาจพบความสัมพันธ์กับความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าขณะเดินในผู้สูงอายุ จึงควรเป็นแนวทางการศึกษาในอนาคตต่อไป

สรุปผลการศึกษาได้ว่า การหมุนข้อเท้าด้านขวาออกด้านนอกในเพศชายมีความสัมพันธ์ไปในทางตรงกันข้ามกับความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าขณะเดินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและความยาวของขาด้านขวาในเพศหญิงพบว่ามีความสัมพันธ์ไปในทางเดียวกับความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าขณะเดินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนลักษณะทางกายภาพอื่นๆ ไม่มีความสัมพันธ์กับความเร็วของจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้าขณะเดินในผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดี

ประโยชน์ของการวิจัยนี้สามารถใช้เป็นแนวทางการศึกษาในอนาคต หากมีการศึกษาเพิ่มเติมควรมีการวัดตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับรอบของการเดิน และการเคลื่อนไหวของเชิงกราน สะโพก เข่า และการเคลื่อนไหวของร่างกายส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเดินในผู้สูงอายุควรหรือศึกษาเกี่ยวกับเพิ่มเติมในผู้สูงอายุที่มีลักษณะทางกายภาพที่ผิดปกติ เช่น ผู้ที่มีภาวะหลังค่อมหรือการทรงท่าที่ผิดปกติซึ่งมีผลต่อผลการวัดจุดศูนย์กลางแรงกดจากเท้า

**กิตติกรรมประกาศ**

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาสาสมัครทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัย ขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชากายภาพบำบัด สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ที่ให้ความกรุณาเสนอแนะข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา ขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. สุรพงษ์ อุตมา และคณาจารย์สำนักวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้อุปกรณ์และสถานที่ทำวิจัย

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

ธัญญรัตน์ อโนทัยสินทวี, แสงศุลี ธรรมไกรสร, พัฒน์ศรี ศรีสุวรรณ, ชลัญธร โยธาสมุทร. (2558). *ยากันล้มคู่มือป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ*. มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ.

วิทยาลัยประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย รายงานประจำปีสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ.2556. https://www.m-society.go.th/article_attach/11319/15636.pdf

วิภาวี กิจกำแหง, ศุภสิทธิ์ พรรณารุโนทัย, นิพัธ กิตติมานนท์ . (2549) Risk factors of falls in elderly in Wat Chan Community : A study from Thailand. วารสารวิชาการสาธารณสุข, .797-787 :(5)15

Alonso, A. C., Luna, N. M. S., Mochizuki, L., Barbieri, F., Santos, S., & Greve, J. M. D. A. (2012). The influence of anthropometric factors on postural balance: the relationship between body composition and posturographic measurements in young adults. *Clinics*, *67*(12), 1433-1441.

Blanke, D. J., & Hageman, P. A. (1989). Comparison of gait of young men and elderly men. *Physical Therapy*, *69*(2), 144-148.

Centers for Disease Control and Prevention. (2011). Body mass index: considerations for practitioners. *Cdc [Internet]*, 1-4.

Chiu, M. C., Wu, H. C., & Chang, L. Y. (2013). Gait speed and gender effects on center of pressure progression during normal walking. *Gait & posture*, *37*(1), 43-48.

Drzał-Grabiec, J., Rachwał, M., Podgórska-Bednarz, J., Rykała, J., Snela, S., Truszczyńska, A., & Trzaskoma, Z. (2014). The effect of spinal curvature on the photogrammetric assessment on static balance in elderly women. *BMC musculoskeletal disorders*, *15*(1), 186.

Hageman, P. A., & Blanke, D. J. (1986). Comparison of gait of young women and elderly women. *Physical therapy*, *66*(9), 1382-1387.

Hinkle, D. E., Wiersma, W., & Jurs, S. G. (2003). Applied statistics for the behavioral sciences.

Ishikawa, Y., Miyakoshi, N., Kasukawa, Y., Hongo, M., & Shimada, Y. (2013). Spinal sagittal contour affecting falls: cut-off value of the lumbar spine for falls. *Gait & posture*, *38*(2), 260-263.

Jalayondeja, C. (2014). Falls screening by Timed Up and Go (TUG). *วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด )Journal of Medical Technology and Physical Therapy)*, *26*(1), 5-16.

Lopes, P. G., Lopes, J. A. F., Brito, C. M., Alfieri, F. M., & Rizzo Battistella, L. (2015). Relationships of balance, gait performance, and functional outcome in chronic stroke patients: a comparison of left and right lesions. *BioMed research international*, *2015*.

Norris, E., Hubbuch, E., Ford, A., & Allen, W. (2016). The relationship of weight-bearing and non-weight

bearing ankle dorsiflexion to balance and gait performance in young and older adults. *Physical Therapy and Rehabilitation*, *3*(1), 6.

Nualnetr, N., & Phonyiam, M. (2013). Intra-and inter-rater reliability of sole assessment using footprint photographs obtained from a podoscope in persons with diabetes. *Thai Journal of Physical Therapy-วารสาร กายภาพบำบัด แห่ง ประเทศไทย*, *35*(2), 119-126.

Rajabi, R., Seidi, F., & Mohamadi, F. (2008). Which method is accurate when using the flexible ruler to measure the lumbar curvature angle? deep point or mid point of arch. *World Applied Sciences Journal*, *4*(6), 849-852.

Sabharwal, S., & Kumar, A. (2008). Methods for assessing leg length discrepancy. *Clinical orthopaedics and related research*, *466*(12), 2910-2922.

Sipilä, S., Heikkinen, E., Cheng, S., Suominen, H., Saari, P., Kovanen, V., & Rantanen, T. (2006). Endogenous hormones, muscle strength, and risk of fall-related fractures in older women. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, *61*(1), 92-96.

Spink, M. J., Fotoohabadi, M. R., Wee, E., Hill, K. D., Lord, S. R., & Menz, H. B. (2011). Foot and ankle strength, range of motion, posture, and deformity are associated with balance and functional ability in older adults. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, *92*(1), 68-75.

Walsh, M., Connolly, P., Jenkinson, A., & O'Brien, T. (2000). Leg length discrepancy—an experimental study of compensatory changes in three dimensions using gait analysis. *Gait & posture*, *12*(2), 156-161.

Yamaguchi, T., & Masani, K. (2016). Contribution of center of mass–center of pressure angle tangent to the required coefficient of friction in the sagittal plane during straight walking. *Biotribology*, *5*, 16-22.

# ผลของการออกกำลังกายบริเวณกล้ามเนื้อคอมัดลึกร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อคอมัดลึกและการออกกำลังกายคอทั่วไป ในผู้ป่วยที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่จำเพาะเจาะจง

# Effect of Cranio-Cervical Exercise with Stretching Exercise and General Neck Exercise in Patients with Chronic Non-Specific Neck Pain

ญาดานุช บุญญรัตน์*, วิศรุต บุตรากาศ, วิชญุตร์ ทองคำมั่น , หทัยภัทร์ กันแตง และอิ่นแสง แสนหลง
*Corresponding author E-mail: yadanuch.boo@mfu.ac.th
สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

**บทคัดย่อ**

อาการปวดคอมักเกิดจากกล้ามเนื้อมีปัญหาเรื้อรังในช่วงเวลา 6 เดือน พบว่า 54% ของผู้ใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับอาการปวดคอ และ 4.6% พบว่ามีการจำกัดในการทำกิจกรรมร่วมด้วย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลระหว่างการออกกำลังกายบริเวณกล้ามเนื้อคอมัดลึกร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อและร่วมกับการออกกำลังกายคอทั่วไปใน ผู้ป่วยที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่จำเพาะเจาะจง ในนักศึกษาและบุคลากรมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง อายุระหว่าง 20-35 ปี จำนวน 16 ราย ผู้เข้าร่วมการศึกษาแบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ออกกำลังกายกล้ามเนื้อคอมัดลึกกับการยืดกล้ามเนื้อ (STE) กลุ่มที่ 2 ออกกำลังกายกล้ามเนื้อคอมัดลึกกับออกกำลังกายคอทั่วไป (GE) และกลุ่มที่ 3 ออกกำลังกายกล้ามเนื้อคอด้วยตนเองที่บ้าน (CON) ระยะเวลา 3 สัปดาห์ จำนวน 9 ครั้ง ใช้เวลาในการออกกำลังกายกลุ่มละ 30 นาที ทุกกลุ่มจะได้รับการตรวจประเมินก่อนและหลังได้รับโปรแกรม โดยแบบประเมินระดับอาการปวด (Visual analogue scale: VAS) และวัดมุมการเคลื่อนไหวของศีรษะและลำคอ (Cervical range of motion: CROM) เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มพบว่ากลุ่ม 1 และ 2 มีค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และเปรียบเทียบผลระหว่างกลุ่มพบว่า กลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) อย่างไรก็ตาม ค่าของกลุ่ม 1 เปรียบเทียบกับกลุ่ม 3 พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) การออกกำลังกาย ทั้ง 2 แบบสามารถลดอาการปวดคอและเพิ่มมุมการเคลื่อนไหวของศีรษะได้

**Abstract**

Neck pain is a common chronic problem and involves the musculoskeletal system. During the six months, 54% of adults have problems with neck pain and 4.6% have been limited activities daily. The aim of this study was to compare the effects of cranio-cervical exercise with stretching exercise and cranio-cervical exercise with general neck exercise in patients with chronic non-specific neck pain. Sixteen participants aged between 20- 35 year olds were randomly allocated into 3 groups: cranio-cervical flexion with the stretching exercise group (STE), cranio-cervical flexion with a general neck exercise group (GE), and control group receiving home program (CON). Each group practiced the exercise intervention for 9 sessions and 30 min per group over a period of 3 weeks. Pain intensity (Visual analogue scale; VAS) and cervical flexion (Cervical range of motion: CROM) were measured before and after the treatment period. The significant improvements were observed in all parameters group 1 and 2($p < 0.05$). However, there was no significant difference of pain intensity and cervical flexion between group 1 and 2 ($p > 0.05$) while groups 1 had more improvement in all variables when compared with the group 3 ($p < 0.05$). Cranio-cervical exercise with stretching and with general neck exercise can improve pain intensity and cervical flexion in patients with chronic non-specific neck pain.

**Keywords:** Non-specific neck pain, Cranio-cervical flexion exercise, General exercise, Stretching exercise

**คำสำคัญ:** อาการปวดคอแบบไม่จำเพาะเจาะจง การออกกำลังกายกล้ามเนื้อคอมัดลึก การออกกำลังกายทั่วไป การยืดกล้ามเนื้อ

**บทนำ**

อาการปวดคอมักเกิดจากกล้ามเนื้อมีปัญหาเรื้อรัง ในช่วงเวลา 6 เดือน พบว่า 54% ของผู้ใหญ่มักมีปัญหาเกี่ยวกับการปวดคอ และ 4.6% พบว่าจำกัดการทำกิจกรรมเนื่องจากอาการปวดคอ (Cote P, et al. , 2004) ในต่างประเทศ พบว่า คนวัยทำงานมีอาการปวดคอมากถึงร้อยละ 72.2 นอกจากนี้ยังพบอีกว่า เพศหญิงผู้ที่ทำงานในสำนักงานมักจะมีอาการปวดคอมากกว่าเพศชายถึง ร้อยละ 68 (Borghout JA, et al., 1998) จากการศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับการออกกำลังกายและการรักษาแบบขยับดัดดึงในผู้ป่วยที่มีอาการปวดศีรษะจากการปวดคอ พบว่า การออกกำลังกายคอแบบ Cranio-cervical flexion exercise สามารถลดอาการปวดคอได้ (Jull G, et al., 2002) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับการออกกำลังกายทั่วไปและการออกกำลังกายแบบ Cranio-cervical flexion exercise ในผู้ป่วยที่มีอาการปวดคอเรื้อรัง พบว่าสามารถลดอาการปวดคอได้เช่นเดียวกัน (Jull G, et al., 2009) และการศึกษาของ Borisut และคณะ ในปี 2013 ศึกษาเกี่ยวกับผลของการฝึกความแข็งแรงและความทนทานในกล้ามเนื้อชั้นลึกและชั้นตื้นในผู้หญิงที่มีอาการปวดคอเรื้อรัง พบว่า กลุ่มที่ออกกำลังกายแบบ Cranio-cervical flexion exercise ร่วมกับการออกกำลังกายทั่วไปเพื่อเพิ่มความแข็งแรงสามารถลดอาการปวดคอได้มากที่สุด

นอกจากนี้ จากงานวิจัยของ Arja Hakkinen และคณะ ในปี 2008 ศึกษาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อคอกับการออกกำลังกายยืดกล้ามเนื้อคอเพียงอย่างเดียวในผู้ป่วยปวดคอเรื้อรัง จำนวน 101 ราย พบว่า ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในส่วนของอาการปวดคอที่ลดลงและดัชนีชี้วัดการจำกัดการทำกิจกรรมจากอาการปวดคอเมื่อเทียบกันในระหว่างกลุ่ม แต่อย่างไรก็ตาม พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติภายในกลุ่มในระหว่างก่อนและหลังให้การรักษา ดังนั้นจึงเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่ยังไม่ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนว่า การออกกำลังกายรูปแบบใดจะมีประสิทธิภาพดีกว่ากัน

จากการสำรวจของสำนักงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม พบว่า คนที่นั่งทำงานในสำนักงาน ร้อยละ 99.8 มีอาการปวดและเกร็งกล้ามเนื้อคอ ไหล่ ขณะทำงานเนื่องจากใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน (สำนักงานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม, 2550)

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการออกกำลังกายแบบ cranio-cervical สามารถลดอาการปวดคอได้ การทำ cranio-cervical ร่วมกับการออกกำลังกายทั่วไปสามารถลดอาการปวดคอได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ การออกกำลังกายแบบยืดกล้ามเนื้อ ให้ผลในการลดปวดและเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวได้ เช่นกันแต่อย่างไรก็ตาม การศึกษาที่ผ่านมาได้ทำการศึกษาในกลุ่มเพศหญิงเท่านั้นเนื่องจากความชุกของอาการปวดคอเรื้อรังสามารถพบได้ในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย และยังขาดการศึกษาโดยการออกกำลังกายทั้ง 3 แบบมาเปรียบเทียบผลโดยตรง ของ VAS และ CROM ในกลุ่มทั้งชายและหญิง

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลระหว่างการออกกำลังกายกล้ามเนื้อคอมัดลึกร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อและร่วมกับการออกกำลังกายคอทั่วไปในผู้ป่วยที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่จำเพาะเจาะจงในนักศึกษาและบุคลากรในมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการรักษาฟื้นฟู และป้องกันการกลับมาเป็นซ้ำ ในกลุ่มดังกล่าวและบุคคลทั่วไปในอนาคต

**วิธีการศึกษา**

*เครื่องมือและอุปกรณ์*

1.1 ระดับอาการปวด (Visual analogue scales: VAS) คือ แบบประเมินวัดระดับอาการปวดที่นิยมนำมาใช้ในการทำวิจัยมีลักษณะเป็นเส้นตรงแนวยาว 100 มิลลิเมตร โดยปลายด้านซ้ายคือความรู้สึกไม่ปวดและด้านขวา คือความรู้สึกปวดมากที่สุด วิธีการวัดจะวัดโดยให้ผู้ป่วยทำเครื่องหมายบนเส้นตรงตามระดับอาการปวด ผู้วิจัยวัดจากข้างที่มีความรู้สึกไม่ปวดไปจนถึงจุดที่ผู้ป่วยทำเครื่องหมายและแปลผลระดับของอาการปวด โดยมีค่า Reliability ในระดับปานกลางถึงมาก (0.76-0.84) (Boonsta AM, Preuper HRS, Reneman MF, Posthumus JB and Stewart RE, 2008).

1.2 การวัดมุมการเคลื่อนไหวของศีรษะและลำคอ (Cervical range of motion: CROM) CROM เป็นเครื่องมือที่สามารถแสดงค่ามุมการเคลื่อนไหวของศีรษะและลำคอได้โดยแสดงค่าเป็นองศาและนำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่ามุมเคลื่อนไหวปกติ การวัดมุมที่แม่นยำจะสามารถตรวจประเมินผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง หากใช้ Goniometer ในการวัดอาจมีการคลาดเคลื่อน โดยทำการวัดในท่าก้ม-เงยศีรษะ การเอียงศีรษะไปทางซ้ายและขวา การหันศีรษะไปทางซ้ายและขวา กับผู้ที่มีอาการปวดคอ 20 คน พบว่ามีค่า ICC มีค่าเท่ากับ 0.88 (Youdas JW, Carey JR and Garret TR, 1991.)

*กลุ่มประชากรที่ศึกษา*

ประชากรเพศชายและหญิง อายุ 20-35 ปี โดยเป็นนักศึกษาและบุคคลากรในมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่จำเพาะเจาะจงมากกว่า 4 เดือนขึ้นไป จำนวนทั้งสิ้น 54 ราย โดยอ้างอิงข้อมูลจากงานวิจัยของ Borisut และคณะ ในปี 2011 ในการคำนวณประชากรในการศึกษา โดยมีค่า $\alpha$ = 0.05 $\beta$ = 0.84 และ $\sigma$ = 16.81

การศึกษาเป็นแบบ Randomized controlled trial เพื่อเปรียบเทียบผลระหว่างการออกกำลังกายบริเวณกล้ามเนื้อคอมัดลึกร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อและร่วมกับการออกกำลังกายคอทั่วไป และ

กลุ่มควบคุม ในผู้ป่วยที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่จำเพาะเจาะจง โดยวัดระดับความเจ็บปวด (VAS) และมุมการเคลื่อนไหวของคอ (CROM) ในอาสาสมัครที่มีอาการปวดคอเรื้อรังโดยไม่จำเพาะเจาะจง โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า (inclusion criteria) ดังนี้

1. อาสาสมัครอายุ 20-35 ปี
2. ทำงานโดยใช้คอมพิวเตอร์อย่างน้อย 4 ชั่วโมงต่อวัน
3. มีอาการปวดคอมากกว่า 4 เดือนขึ้นไป
4. หากรับประทานยาบรรเทาอาการปวดควรรับประทานก่อนล่วงหน้า 12 ชั่วโมง และผู้เข้าร่วมจำเป็นต้องจดบันทึกและรายงานต่อผู้วิจัยในวันที่มีการตรวจประเมิน
5. ระดับอาการปวดในวันที่มีการประเมินต้อง มากกว่าหรือเท่ากับ 30 มิลลิเมตร จาก ระดับความปวด 0 ถึง 100 มิลลิเมตร

เกณฑ์การคัดออก คือ

1. ผู้ที่มีอาการปวดคอร่วมกับอาการชาร้าวลงสะบักหรือแขน
2. ผู้ที่มีประวัติได้รับการผ่าตัดกระดูกสันหลังส่วนคอ
3. ผู้ที่มีประวัติเป็นโรคมะเร็ง
4. ผู้ที่มีการตั้งครรภ์
5. ผู้มีประจำเดือนในระหว่างการประเมิน
6. เป็นผู้ที่มีประวัติโรคทางจิตเวช
7. ผู้ที่ทานยาหรือรักษาอาการปวดคอในทางเลือกอื่นๆ

จากนั้นคณะผู้จัดทำได้ประชาสัมพันธ์และติดประกาศเชิญชวนเข้าร่วมงานวิจัย โดยมีอาสาสมัครทั้งหมด 18 ราย ถูกแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มด้วยวิธีการสุ่มแบบง่ายโดยกลุ่มที่หนึ่งจะได้รับการออกกำลังกายกล้ามเนื้อคอมัดลึกร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อคอ โดยเริ่มออกกำลังกายกล้ามเนื้อคอส่วนลึก พัก 5 นาทีตามด้วยการออกกำลังกายยืดกล้ามเนื้อคอ กลุ่มที่สองจะได้รับการออกกำลังกายกล้ามเนื้อคอมัดลึกร่วมกับการออกกำลังกายคอทั่วไปโดยจะเริ่มออกกำลังกายกล้ามเนื้อคอส่วนลึกก่อน พัก 5 นาที ตามด้วยการออกกำลังกายคอทั่วไปและกลุ่มที่สามเป็นกลุ่มควบคุมจะได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายกล้ามเนื้อคอที่บ้านด้วยตนเอง ทั้ง 3 กลุ่มทำการออกกำลังกายท่าละ 10 ครั้งต่อชุด ทำ 3 เซตต่อวัน ออกกำลังกาย 3 วันต่อสัปดาห์ ติดต่อกัน 3 สัปดาห์ หลังจากออกกำลังกายครบผู้เข้าร่วมงานวิจัยทั้ง 3 กลุ่มได้รับการวัดระดับอาการปวด (VAS) และมุมการเคลื่อนไหวของศีรษะและลำคอ (CROM)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้ทดสอบข้อมูลทั้งหมดทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS Statistics และแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ Shapiro-Wilk test ใช้ทดสอบเพื่อประเมินการกระจายตัวของข้อมูล Wilcoxon signed rank test เพื่อเปรียบเทียบ ระดับอาการปวด มุมการเคลื่อนไหวของศีรษะและลำคอเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการรักษาของทั้งสามกลุ่ม Kruskal Wallis test เพื่อเปรียบ ระดับอาการปวด และมุมการเคลื่อนไหวของศีรษะและลำคอ เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างทั้งสามกลุ่ม เพื่อหาอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ Mann-Whitney U test ใช้หาว่าคู่ใดที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จาก Kruskal Wallis test ($p$-value ≤ 0.05)

**ผลการศึกษา**

**ตารางที่ 1** แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมการศึกษา จำนวน 15 ราย แสดงค่าในรูปค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean ± Standard deviation: SD)

| **ข้อมูลพื้นฐาน** (ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) | กลุ่ม 1 (n= 5) | กลุ่ม 2 (n= 5) | กลุ่ม 3 (n= 5) |
|---|---|---|---|
| อายุ (ปี) | 22.20 ± 0.45 | 23.60 ± 2.61 | 22.67± 2.66 |
| น้ำหนัก (กิโลกรัม) | 58.80± 17.14 | 55.00 ± 8.15 | 67.08± 12.03 |
| ส่วนสูง (เซนติเมตร) | 161.60± 9.18 | 162.20± 7.26 | 172.50± 6.86 |
| ดัชนีมวลกาย (น้ำหนัก/ส่วนสูง$^2$) | 22.27 ± 4.43 | 20.84 ± 1.99 | 22.50± 3.44 |

**ตารางที่ 1(ต่อ)** แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมการศึกษา จำนวน 15 ราย แสดงค่าในรูปค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean ± Standard deviation: SD)

| **ข้อมูลพื้นฐาน (ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)** | **จำนวน (ร้อยละ)** |
|---|---|
| เพศ | |
| - ชาย | 4 (25) |
| - หญิง | 12 (75) |
| ระยะเวลาของอาการปวดคอ | |
| 3-5 เดือน | 5(31.25) |
| 6 -8 เดือน | 1(6.25) |
| 9-11 เดือน | 1(6.25) |
| 12 เดือน | 4(25) |
| มากกว่า 12 เดือน | 4(25) |

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตารางที่ 1 ผู้เข้าร่วมจำนวน 15 ราย ทั้ง 3 กลุ่ม พบว่าอายุมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.005$) แต่อย่างไรก็ตาม ค่าส่วนสูง น้ำหนักและดัชนีมวลกาย พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**ตารางที่ 2** แสดงข้อมูลและการเปรียบเทียบระดับอาการปวด (VAS) ในช่วงระยะเวลา 3 สัปดาห์และข้อมูลค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงของระดับอาการปวดก่อนและหลังการออกกำลังกายโดยแสดงค่าในรูปค่าเฉลี่ย± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean ± Standard deviation: SD)

| Group | Visual analogue scale (mm.) | | *p*-value |
|---|---|---|---|
| | Baseline | 3 weeks | |
| 1 (n= 5) | 67.20± 10.70 | 23.20± 13.59 | 0.043* |
| 2 (n= 5) | 44.20± 14.32 | 16.20± 8.22 | 0.043* |
| 3 (n= 6) | 57.66± 17.39 | 57.16± 13.28 | 0.916 |

*กำหนดค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$ (กลุ่ม 1 = STE, กลุ่ม 2 = GE, กลุ่ม 3 = CON)

จากตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับอาการปวดก่อนและหลังการออกกำลังกายพบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับอาการปวดของกลุ่ม 1 ก่อนการออกกำลังกายมีค่าเฉลี่ย 67.20 ±10.70 mm. และหลังการออกกำลังกาย 23.20 ± 13.59 mm. จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระดับอาการปวดคอเมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการออกกำลังกายมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีค่า *p*-value= 0.043 ค่าเฉลี่ยของระดับอาการปวดของกลุ่ม 2 ก่อนการออกกำลังกายมีค่าเฉลี่ย 44.20 ± 14.32mm. และหลังการออกกำลังกายที่ 16.20 ± 8.22 mm. ซึ่งสามารถแปลผลได้ว่าระดับอาการปวดคอเมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการออกกำลังกายมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีค่า *p*-value= 0.043 อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบผลของระดับอาการปวดคอก่อนและหลังการออกกำลังกายของกลุ่ม 3 พบว่ามีค่าเฉลี่ย 57.66 ± 17.39 และ 57.16 ± 13.28 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ *p*-value= 0.916

**ตารางที่ 3** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มของความเปลี่ยนแปลงของระดับอาการปวดคอก่อนและหลัง

| Group | VAS | | |
|---|---|---|---|
| | VAS Change(mm.) | Compare group | *p*-value |
| 1 | 44.00 ± 10.42 | 2 | 0.094 |
| | | 3 | 0.006* |
| 2 | 28.00 ± 16.45 | 3 | 0.028 |

*กำหนดค่าความแตกต่าง p<0.05

จากตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงของระดับอาการปวดคอก่อนและหลังการออกกำลังกายโดยนำมาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่ากลุ่ม 1 และ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ *p*-value = 0.006

**ตารางที่ 4** แสดงข้อมูลและการเปรียบเทียบมุมการเคลื่อนไหวของศีรษะและลำคอ (CROM) ในช่วงระยะเวลา 3 สัปดาห์ และค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงของมุมการเคลื่อนไหวของศีรษะและลำคอ ก่อนและหลังการออกกำลังกายโดยแสดงในรูปค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean ± Standard deviation: SD)

| Direction | Side | Gr. | CROM | | *p*-value |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Baseline | 3 wks | |
| Flexion | - | 1 | 37.60± 7.26 | 52.40 ± 13.37 | 0.042* |
| | | 2 | 52.00±16.73 | 60.20 ± 11.96 | 0.068 |
| | | 3 | 39.00± 15.11 | 41.33 ± 7.22 | 0.705 |
| Extension | - | 1 | 56.80± 18.79 | 68.40± 10.89 | 0.104 |
| | | 2 | 67.20± 12.45 | 76.00± 6.78 | 0.066 |
| | | 3 | 53.33± 3.26 | 48.33± 11.05 | 0.293 |
| Lateral flexion | Right | 1 | 26.40 ± 5.54 | 39.20 ± 5.40 | 0.043* |
| | | 2 | 34.80 ± 8.55 | 66.40 ± 8.98 | 0.043* |
| | | 3 | 30.00 ± 7.58 | 24.33 ± 8.33 | 0.138 |
| Lateral flexion | Left | 1 | 40.80 ± 5.01 | 49.00 ± 2.64 | 0.043* |
| | | 2 | 50.80 ± 11.54 | 53.20 ± 12.13 | 0.109 |
| | | 3 | 38.66± 5.31 | 38.33 ± 7.31 | 0.891 |
| Rotation | Right | 1 | 64.40 ± 8.76 | 77.40 ± 7.60 | 0.080 |
| | | 2 | 58.40 ± 10.80 | 86.80 ± 17.46 | 0.138 |
| | | 3 | 59.33 ± 1.03 | 58.66 ± 6.77 | 0.786 |
| Rotation | Left | 1 | 72.00 ± 7.87 | 70.40 ± 6.69 | 1.000 |
| | | 2 | 63.60 ± 12.03 | 74.80 ± 10.25 | 0.063 |
| | | 3 | 64.00 ± 5.79 | 59.66 ± 10.61 | 0.246 |

*กำหนดค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

จากตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการทำมุมการเคลื่อนไหวของศีรษะและลำคอก่อนและหลังการออกกำลังกาย พบว่ามุมการเคลื่อนไหวของศีรษะและลำคอในทิศทาง Flexion ของกลุ่ม 1 พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทิศทางของการก้มคอ ที่ *p*-value= 0.042 และค่าเฉลี่ยของมุมการเคลื่อนไหวของศีรษะและลำคอในทิศทาง Lateral flexion to right and left ก่อนและหลังการออกกำลังกายมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ *p*-value= 0.043 จากค่าเฉลี่ยของการทำมุมการเคลื่อนไหวของศีรษะและลำคอเมื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการออกกำลังกาย กลุ่ม 2 เปรียบเทียบก่อนและหลังการออกกำลังกายในทิศทาง Lateral flexion to right มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ *p*-value= 0.043 ค่าเฉลี่ยของกลุ่ม 3 เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการออกกำลังกายพบว่ามุมการเคลื่อนไหวของศีรษะและลำคอไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ *p*-value < 0.05

นอกจากนี้ค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงของมุมการเคลื่อนไหวของศีรษะและลำคอก่อนและหลังการออกกำลังกายโดยการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p$-value < 0.017

**ตารางที่ 5** เปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลงของมุมการเคลื่อนไหวของศีรษะและลำคอ

| Direction | Group | CROM change ( ° ) | CROM | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Compare group | *p*-value |
| Flexion | 1 | 14.80 ± 9.86 | 2 | 0.401 |
| | | | 3 | 0.190 |
| | 2 | 9.20 ± 9.34 | 1 | 0.401 |
| | | | 3 | 0.517 |
| | 3 | -5.67±11.69 | 1 | 0.190 |
| | | | 2 | 0.517 |
| Extension | 1 | 11.60 ± 12.44 | 2 | 0.528 |
| | | | 3 | 0.100 |
| | 2 | 8.8 ± 10.26 | 1 | 0.528 |
| | | | 3 | 0.097 |
| | 3 | -1.67±9.07 | 1 | 0.100 |
| | | | 2 | 0.097 |
| Lateral flexion to right | 1 | 12.80±8.44 | 2 | 0.916 |
| | | | 3 | 0.011* |
| | 2 | 11.60 ± 9.32 | 1 | 0.916 |
| | | | 3 | 0.013* |
| | 3 | -5.67±8.14 | 1 | 0.011* |
| | | | 2 | 0.013* |
| Lateral flexion to left | 1 | 8.20±4.92 | 2 | 0.045 |
| | | | 3 | 0.010* |
| | 2 | 2.40 ± 2.61 | 1 | 0.045 |
| | | | 3 | 0.402 |
| | 3 | -0.33±4.80 | 1 | 0.010* |
| | | | 2 | 0.402 |
| Rotation to right | 1 | 1.00 ± 18.60 | 2 | 0.465 |
| | | | 3 | 0.410 |
| | 2 | 10.40 ± 13.37 | 1 | 0.465 |
| | | | 3 | 0.144 |
| | 3 | -0.67±6.41 | 1 | 0.410 |
| | | | 2 | 0.144 |
| Rotation to left | 1 | -1.60±12.12 | 2 | 0.035 |
| | | | 3 | 0.855 |
| | 2 | 11.20 ± 7.43 | 1 | 0.035 |
| | | | 3 | 0.096 |
| | 3 | 1.67±9.07 | 1 | 0.855 |
| | | | 2 | 0.096 |

*กำหนดค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.017$

จากตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงของมุมการเคลื่อนไหวของศีรษะและลำคอก่อนและหลังการออกกำลังกายเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม 1 และกลุ่ม 3 พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทิศทาง Lateral flexion to right side และ Lateral flexion to left side ที่ $p$-value 0.011 และ 0.010ค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงของมุมการเคลื่อนไหวของศีรษะและลำคอก่อนและหลังการออกกำลังกายโดยการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม 2 และกลุ่ม 3 พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทิศทาง Lateral flexion to right side ที่ $p$-value 0.013

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

จากผลการออกกำลังกายทั้ง 3 กลุ่มต่อระดับอาการปวดคอ โดยเปรียบเทียบภายในกลุ่มก่อนและหลังได้รับโปรแกรมออกกำลังกาย พบว่ากลุ่มที่ 1 และ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p< 0.05$) และ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p< 0.017$).

จากงานวิจัยของ Falla D และคณะในปี 2007 การนั่งอยู่ในท่า sustained forward flexion เป็นระยะเวลานานจะส่งผลให้เกิดแรงกดทับที่บริเวณกระดูกสันหลังระดับคอและเกิดการบาดเจ็บต่อเนื้อเยื่อสัมพันธ์ (connective tissue) ทำให้มีอาการปวดคอเพิ่มมากขึ้นและหากนั่งอยู่ในท่า sustained forward flexion มากเท่าไหร่จะเพิ่มอัตราการเกิดอาการปวดคอมากขึ้นเท่านั้น จากผลของการออกกำลังกายทั้ง 2 กลุ่มต่อดัชนีชี้วัดการจำกัดการทำกิจกรรมจากอาการปวดคอเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 3 อาจเนื่องมาจาก cranio-cervival flexion เป็นการทำงานของกลุ่มกล้ามเนื้อคอมัดลึกและมัดตื้น เมื่อมีอาการปวดคอเกิดขึ้นจะทำให้มีการทำงานของกล้ามเนื้อลดลงซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Seung-Chul Chon และ Ki-Yeon Chang ในปี 2010 ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายแบบ CCF กับการออกกำลังกายแบบ conservation cervical flexion ในคนวัยทำงานที่มีอาการปวดคอเรื้อรังจำนวน 40 ราย พบว่าการออกกำลังกายทั้งสองแบบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและการออกกำลังกายแบบ CCF ส่งผลช่วยลดอาการปวดคอและเพิ่มดัชนีชี้วัดการจำกัดการทำกิจกรรมจากอาการปวดคอได้มากกว่าการออกกำลังกายแบบ conservation cranio-cervical flexion

เมื่อเทียบกับคนปกติที่ไม่มีอาการปวดคอ สาเหตุอาจเกิดได้จากการทำงานที่ลดลงหรือการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อคอมัดลึก นอกจากนี้อาการปวดคอยังส่งผลต่อมุมการเคลื่อนไหวของศีรษะและลำคออีกด้วย (Fall D, *et al.*, 2007) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Arja

Häkkinen และคณะในปี 2008 ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของการทำ Manual therapy และการยืดกล้ามเนื้อบริเวณคอต่อความแข็งแรงและการเคลื่อนไหวในผู้ป่วยหญิงที่มีอาการปวดคอเรื้อรัง จำนวน 124 ราย โดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่มการทดลองโดย กลุ่มที่หนึ่ง ได้รับการทำ Manual therapy 2 ครั้งต่อสัปดาห์เป็นระยะเวลาทั้งหมด 4 สัปดาห์และตามด้วยการยืดกล้ามเนื้อ ส่วนกลุ่มที่สองได้รับการยืดกล้ามเนื้อ 5 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลาทั้งหมด 4 สัปดาห์และตามด้วยการทำ Manual therapy พบว่าทั้งสองกลุ่มมีอาการปวดคอลดลงหลังจากได้รับการรักษาและมีการเคลื่อนไหวของลำคอมากขึ้นได้อย่างมีความแตกต่างทางนัยสำคัญทางสถิติ เพราะฉะนั้นการยืดกล้ามเนื้อเป็นวิธีการที่นิยมใช้มากที่สุดในทางคลินิกเพื่อเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อ (Medicine ACoS ACSM's, 2006) นอกจากนั้นผลการทดลองยังพบว่า ก่อนออกกำลังกายระดับความเจ็บปวดของอาสาสมัครอยู่ในระดับ moderate ถึง severe หลังได้รับการออกกำลังกายมีระดับความเจ็บปวดลดลงอยู่ในระดับ mild ถึง moderate

การศึกษาของ Liyanage E และคณะในปี 2014 ที่ศึกษาประสิทธิภาพของการออกกำลังกายแบบเกร็งต้านและการยืดกล้ามเนื้อบริเวณลำคอร่วมกับการจัดท่าทางการยศาสตร์เปรียบเทียบกับการจัดท่าทางการยศาสตร์เพียงอย่างเดียวในผู้ที่ทำงานหน้าคอมพิวเตอร์พบว่า กลุ่มที่ได้รับการออกกำลังกายแบบเกร็งต้านและการยืดกล้ามเนื้อบริเวณลำคอร่วมกับการจัดท่าทางการยศาสตร์มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับกลุ่มการจัดท่าทางการยศาสตร์ เพียงอย่างเดียวและยังมีการศึกษาการศึกษาของ Atipon Methatip A และ Yuktanandana P ในปี 2011 ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ ผลของการยืดกล้ามเนื้อคอในขณะพักการทำงานต่ออาการปวดคอ และการเปลี่ยนแปลงของ surface EMG median frequency ในกลุ่มพนักงานสำนักงาน โดยมีอาสามสมัครหญิงที่มีอาการปวดคอเรื้อรังมานานกว่า 3 เดือน จากการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์อย่างน้อยวันละ 4 ชั่วโมง อายุ 25–35 ปี โดยมีผู้เข้าร่วมทั้งหมด 60 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 ราย คือ กลุ่มยืดกล้ามเนื้อคอและกลุ่มการหายใจลึกเพื่อการผ่อนคลายโดยออกกำลังกายทุกวันที่ทำงานวันละ 2 เวลา วัดผลทั้งก่อนและหลัง 4 สัปดาห์ พบว่า VAS และ Neck Disability Index (NDI) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของทั้งสองกลุ่ม นอกจากนั้น การยืดกล้ามเนื้อคอทำให้ระดับอาการปวดคอและระดับคะแนนคุณภาพชีวิตดีขึ้นอีกทั้งยังสามารถแก้ปัญหาอาการล้าของกล้ามเนื้อได้

การศึกษาของ Tunwattanapong P และคณะในปี 2015 ได้ศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของโปรแกรมการออกกำลังกายยืดกล้ามเนื้อคอและบ่าของพนักงานสำนักงาน ที่มีอาการปวดคอ โดยมีผู้เข้าร่วมงานวิจัยทั้งหมด 96 ราย ที่มีอาการปวดคอระดับปานกลางจนถึงระดับรุนแรงมากกว่าหรือเท่ากับ 3 เดือนขึ้นไป โดยที่อาสาสมัครทุกรายจะได้รับคำแนะนำการจัดท่าทางการยศาสตร์ที่เหมาะสม จากนั้นได้แบ่งออกเป็นสองกลุ่มคือกลุ่มการออกกำลังกายและกลุ่มควบคุม ออกกำลังกายระยะเวลาติดต่อกัน 4 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มที่ออกกำลังกาย มีอาการปวดคอและบ่าลดลงและยังมีการทำงานของคอและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การออกกำลังกายทั่วไป เช่น การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความทนทานของกล้ามเนื้อสามารถลดอาการปวดคอ ทั้งยังสามารถช่วยเพิ่มความแข็งแรงและการทำงานของกล้ามเนื้อในคนที่มีอาการปวดคอเรื้อรัง (Jull G et al., 2002, Kjellman G et al., 2002, Kay TM et al., 2005, Karlsson L et al., 2014) ผลของการออกกำลังกายด้วยตัวเองที่บ้านต่อระดับอาการปวดคอและมุมการเคลื่อนไหวของศีรษะและลำคอ เมื่อเปรียบเทียบกันภายในกลุ่มก่อนและหลังการรักษาพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.05$) ซึ่งอาจเกิดจากการออกกำลังกายที่ไม่ต่อเนื่องและขาดแรงจูงใจในการออกกำลังกาย จึงทำให้อาการปวดคอไม่ลดลง

สรุปและข้อเสนอแนะจากผลการศึกษานี้พบว่า ผลของการออกกำลังกายของทั้ง 2 กลุ่มสามารถช่วยลดอาการปวดคอและเพิ่มมุมการเคลื่อนไหวของศีรษะและลำคอเมื่อเทียบกับการออกกำลังกายด้วยตนเองที่บ้าน ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้อาจนำผลที่ได้ไปใช้ในทางคลินิกสำหรับผู้ที่มีอาการปวดคอเรื้อรังแบบไม่จำเพาะเจาะจง และในการศึกษาครั้งต่อไปควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างและเพิ่มระยะเวลาในการศึกษาเพื่อสามารถเห็นผลการศึกษาที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

**เอกสารอ้างอิง**

สำนักความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (2557). *ผลวิจัยชี้คนออฟฟิศ " ปวดคอ ปวดไหล่"* มากที่สุด. ค้นเมื่อ 28 ตุลาคม 2557, จาก http://sthethai.com/home/?name=analysis&file=read&id=79

Arja Häkkinen, Hannu Kautiainen, Pekka Hannonen and Jari Ylinen. (2008). Strength training and stretching versus stretching only in the treatment of patients with chronic neck pain: a randomized one-year follow-up study. *SAGE Journals*, 22 (7), 592-600.

Borghouts JA, Koes BW, Bouter LM. (1998). The clinical course and prognostic factors of non-specific neck pain: a systematic review. *Pain*, 77(1), 1-13.

Boonstra AM, Preuper HRS, Reneman MF, Posthumus JB, Stewart RE. (2008). Reliability and validity of the visual analogue scale for disability in patients with chronic musculoskeletal pain. *Int J Rehabil Res*, 31(2), 165-9.

Borisut S, Vongsirinavarat M, Vachalathiti R, et al. (2013). Effects of strength and endurance training of superficial and deep neck muscles on muscle activities and pain levels of females with chronic neck pain. *Journal of physical therapy science*, 25(9), 1157.

Cote P, Cassidy JD, Carroll LJ, et al (2004). The annual incidence and course of neck pain in the general population: a population-based cohort study. *Pain*, 112(3), 267-273.

Falla D, Jull G, Russell T, Vicenzino B, Hodges P (2007). Effect of neck exercise on sitting posture in patients with chronic neck pain. *Phys Ther*, 87(4), 408-17.

Jull G, Trott P, Potter H, et al. (2002). A randomized controlled trial of exercise and manipulative therapy for cervicogenic headache. *Spine*, 27(17), 1835-1843.

Jull GA, O'Leary SP, Falla DL. (2008). Clinical assessment of the deep cervical flexor muscles: the craniocervical flexion test. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 31(7), 525-533.

Jull GA, Falla D, Vicenzino B, et al. (2009). The effect of therapeutic exercise on activation of the deep cervical flexor muscles in people with chronic neck pain. *Manual therapy*; 14(6), 696-701.

Karlsson L, Takala EP, Gerdle B, et al. (2014). Evaluation of pain and function after two home exercise programs in a clinical trial on women with chronic neck pain-with special emphasises on completers and responders. *BMC musculoskeletal disorders*, 15(1), 6.

Kjellman G, Oberg B. (2002). A randomized clinical trial comparing general exercise, McKenzie treatment and a control group in patients with neck pain. *Journal of rehabilitation medicine*, 34(4), 183-190.

Liyanage E, Liyanage I, Khan M. (2014). Efficacy of Isometric Neck exercises and stretching with ergonomics over ergonomics alone in Computer Professionals. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 4, 1-5.

Mitchell H Whaley; Peter H Brubaker; Robert M Otto; Lawrence E Armstrong(2006). Medicine ACoS ACSM's Guide lines for exercise testing and prescription. 7th ed. Baltimore:Lippincott Williams & Wilkins.

Methatip A, Yuktanandana P (2011). Effects of short break neck stretching on neck pain and surface EMG median frequency changes in office workers. *Bulletin of Chiang Mai Associated Medical Sciences*, 44(3), 177.

Seung-Chul Chon, Ki-Yeon Chang (2010). Effect of Craniocervical Flexion exercise on pain and crosssectional area of longus coli muscle in worker with chronic neck pain. *Journal of the Ergonomics Society of Korea*, 29(6), 889-895.

Tunwattanapong P, Kongkasuwan R, Kuptniratsaikul V. (2016). The effectiveness of a neck and shoulder stretching exercise program among office workers with neck pain: A randomized controlled trial. *Clin rehabil*, 30(1), 64-72.

Youdas JW, Carey JR and Garret TR (1991.) Reliability of measurements of cervical spine range of motion--comparison of three methods. *Physical Ther*, 71(2), 98-104.

# ความสามารถด้านการต้านอนุมูลอิสระ และการรับรู้ทางประสาทสัมผัสของชาชงจากตำรับยาบำรุงกำลัง

# Antioxidant and Sensory Properties of Teas Prepared from Tonic Remedies

ปริยาภัทร สิงห์ทอง*[1], พรประภา ชุนถนอม[2] และศศิธร ชูศรี[3]

*Corresponding author E-mail: pariyapat.bs@gmail.com

[1]คณะแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

[2]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

[3]คณะการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของตำรับยาที่มีสรรพคุณบำรุงร่างกาย และบำรุงกำลัง ของหมอพื้นบ้าน ณ โรงพยาบาลการแพทย์แผนไทยสกลนคร หลวงปู่แฟ็บ สุภัทโท จำนวน 3 ตำรับ ในช่วงเวลาการชงชา 1, 3 และ 5 นาที ผลการศึกษาพบว่า ร้อยละของฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ DPPH สูงสุด คือ ตำรับ THS0012 ชง 3 นาที รองลงมาคือ ตำรับ THS0012 ชง 5 นาที และ ตำรับ THS0013 ชง 3 นาที ซึ่งอยู่ในช่วง 0.63±0.00 ถึง 0.16±0.00 ความสามารถในการรีดิวซ์เฟอร์ริกของสารต้านอนุมูลอิสระสูงสุดคือ ตำรับ THS013 ชง 5 นาที รองลงมา ตำรับTHS013 ชง 3 นาที และตำรับ THS01 ชง 1 นาที ซึ่งมีความสามารถในการรีดิวซ์เฟอร์ริกอยู่ในช่วงอยู่ในช่วง 1.77±0.00 ถึง 1.25±0.00 mg of ferrous sulphate equivalence/mL of tea ตำรับที่มีปริมาณสารฟีนอลิกสูงสุด คือ ตำรับ THS012 ชง 5 นาที รองลงมาคือตำรับ THS015 ชง 5 นาที และตำรับ THS015 ชง 3 นาที ซึ่งมีปริมาณสารฟีนอลิกของชาชงอยู่ในช่วง 1.13±0.2 ถึง 0.02±0.0 mg GAE/mL of tea ตำรับที่มีปริมาณสารฟลาโวนอยด์สูงสุด คือ ตำรับ THS012 ชง 5 นาที รองลงมาคือ ตำรับ THS012 ชง 3 นาที และตำรับ THS012 ชง 1 นาที ซึ่งมีปริมาณสารฟลาโวนอยด์ของชาชงอยู่ในช่วง 2.50±0.03 ถึง 0.54±0.00 mg CE/mL of tea ส่วนปริมาณสารแทนนินของชาชงอยู่ในช่วง 64.10±0.18 ถึง 10.65±0.05 mg TAE/mL of tea ตำรับที่ได้รับการรับรู้ทางประสาทสัมผัสโดยมีคะแนนเฉลี่ยด้านรสชาติและลักษณะโดยรวมสูง คือ ตำรับ THS012 และตำรับ THS015 ชง 1, 3 และ 5 นาที ทั้งนี้กลุ่มคนที่มีอายุ 36 ปีขึ้นไป มีคะแนนการรับรู้ทางประสาทสัมผัสของเวลาในการชงชาตำรับยาบำรุงกำลัง สูงกว่ากลุ่มคนที่มีอายุ 20-35 ปี ดังนั้น ตำรับยา THS012 และตำรับ THS015 จึงมีความเหมาะสมในการพัฒนาตำรับยาบำรุงกำลังเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพต่อไป

**Abstract**

A present study was aimed to investigate antioxidant activity of prepared tea from three tonic herbal recipes including THS0012, THS013, and THS015. The herbal recipes were obtained from folk healers and used in Sakon Nakhon Thai Traditional Medicine Hospital Luang Pu Fab Supatto. Total phenolic, flavonoids, tannin contents were investigated and sensory evaluation of prepared tea at each time point (1, 3, and 5 min) were determined. The results revealed that THS012 (3 min), THS012 (5 min), and THS013 (3 min) demonstrated the maximum percentage inhibition by DPPH scavenging activity, which were 0.63±0.00-0.16±0.00, respectively. THS012 (3 min), THS012 (5 min), and THS013 (3 min) exhibited high ferric reducing ability, respectively. FRAP was 1.77±0.00 -1.25±0.00 mg of ferrous sulphate equivalence/mL of tea. THS012 at 5 min, THS015 at 5 min and THS015 at 3 min showed high total phenolic content (1.13±0.2 - 0.02±0.0 mg GAE/mL of tea), respectively. THS012 at 5, 3, and 1 min revealed high total flavonoids content (2.50±0.03 - 0.54±0.00 mg CE/mL of tea) while tannin content had a range of 64.10±0.18 - 10.65±0.05 mg TAE/mL of tea. Regarding sensory perception of prepared tea, THS012 and THS015 (1, 3, and 5 min) were obtained high average scores of taste and overall qualities. In addition, sensory perception scores for prepared tea at different time points (1, 3 and 5 min) were higher in a group of up to 36-year age than a group of 20-35 years age. In conclusion, this study suggested that tonic herbal recipes of THS012 and THS 015 might be benefits to develop as novel beverages for health promotion.

**คำสำคัญ**: สารต้านอนุมูลอิสระ, ชาชง, ตำรับยาบำรุงกำลัง

**Keywords:** antioxidant, tea prepared, tonic remedies

**บทนำ**

จากสภาพแวดล้อมปัจจุบัน พบว่า มลพิษ รังสียูวี (UV-ray) ควันจากท่อไอเสียรถยนต์ โรงงานอุตสาหกรรม และควันบุหรี่ ประกอบกับปัจจัยภายในร่างกาย เช่น กระบวนการเผาผลาญอาหารหรือกระบวนการเมแทบอลิซึม (Metabolism) และความเครียด เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอนุมูลอิสระ (Limón-Pacheco and Gonsebatt, 2009; Meghashri, 2012) ซึ่งอนุมูลอิสระ (Free radical หรือ Oxidant) คือ โมเลกุลหรือไอออนที่มีอิเล็กตรอนโดดเดี่ยวอยู่รอบนอกเป็นโมเลกุลที่ไม่เสถียร และมีความว่องไวต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมี ในลักษณะเป็นปฏิกิริยาลูกโซ่สามารถเข้าทาปฏิกิริยากับสารชีวโมเลกุลต่างๆ ที่อยู่รอบข้างส่งผลให้เกิดความเสียหายแก่องค์ประกอบต่างๆ ของเซลล์ภายในร่างกาย ไม่ว่าจะเป็นการทำลายโครงสร้างดีเอ็นเอ (DNA) การเปลี่ยนสภาพโปรตีนและไขมันของเยื่อหุ้มเซลล์หรือการสร้างพันธะโควาเลนต์ (Covalent bond) กับโปรตีนหรือเอนไซม์ จนทำให้การทำงานของเซลล์ โครงสร้างดีเอ็นเอ และโปรตีนเหล่านั้นผิดปกติ ในสภาพปกติร่างกายมีการผลิตสารต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant) ให้อยู่ในภาวะที่สมดุลระหว่างสารต้านอนุมูลอิสระกับอนุมูลอิสระ แต่ถ้ามีปริมาณอนุมูลอิสระมากเกินกว่าที่ร่างกายจะยับยั้งหรือต้านได้ จะเกิดภาวะเครียดออกซิเดชัน (oxidative stress) ขึ้น (Karadag et al., 2009) นำไปสู่การเกิดโรคต่างๆ เช่น โรคมะเร็ง โรคอัลไซเมอร์ โรคเบาหวาน ภาวะหลอดเลือดตีบหรือตัน ความชรา และภาวะน้ำหนักเกิน (Moon et al., 2009; Fernández-Sánchez et al., 2011)

ดังนั้นสารต้านอนุมูลอิสระจากภายนอกร่างกายจึงน่าจะเป็นสิ่งที่จำเป็นในการช่วยลดภาวะเครียดออกซิเดชัน ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์เสริมอาหารทั้งในประเทศ และการนำเข้าจากต่างประเทศจำนวนมากที่มีการกล่าวถึงสรรพคุณว่ามีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ได้รับความสนใจจากผู้บริโภคเป็นจำนวนมาก ทำให้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารทำรายได้มูลค่ามหาศาลให้กับบริษัทต่าง ๆ มากมาย (ปาณทิพย์ เปลี่ยนโมพี, 2554) โดยมีการผลิตออกมาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น เวชสำอางค์ เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ อาหารเสริมสุขภาพในรูปแบบบรรจุแคปซูลหรืออัดเม็ด และชาชงสมุนไพร จากรายงานการวิจัย พบว่า พืช ผัก ผลไม้ และสมุนไพรมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ เนื่องจากมีสารจำพวก วิตามินซี วิตามินอี แอลฟาโตโกฟิรอล แคโรทีนอยด์ ฟลาโวนอยด์ และฟีนอลิก (Thaipong et al., 2006; Moon et al., 2009)

ในทางการแพทย์แผนไทยมีการนำตำรับยาบำรุงร่างกาย และบำรุงกำลัง มาใช้ปรับสมดุลในร่างกาย เพื่อป้องกันการเกิดโรค ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และการรับรู้ทางประสาทสัมผัสในตำรับยาบำรุงกำลัง ของหมอพื้นบ้าน ณ โรงพยาบาลแพทย์แผนไทยสกลนคร หลวงปู่แฟ็บ สุภัทโท เพื่อสนับสนุน เพิ่มมูลค่าของตำรับยาแผนไทยในรูปแบบชาชง

**ระเบียบวิธีวิจัย**

*วัสดุอุปกรณ์และสารเคมี*

อุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เช่น Hot air oven (Venticell), Micropipette ขนาด2-20 µL, 20-200 µL และ100-1000 µL (Select BioProducts), Multichannel micropipette ขนาด 20-200 µL (Finnpipette), Rotary evaporator (Heidolph), UV-Vis Spectrophotometer Genesys 10 UV-Vis (Spectronic), เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม 2 ตำแหน่ง TB-2002 (Denver Instrument), เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม 4 ตำแหน่ง ab204-s 2/fact (mettler toledo) และ สารเคมี เช่น Aluminium chloride ($AlCl_3$) (Ajax Finechem), DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl radical) (Merck), Catechin (Sigma-Aldrich Chemie), Ethanol (Merck), Methanol (QReC), Folin- Ciocalteu's reagent (Merck), Gallic acid (Sigma-Aldrich Chemie), Sodium hydroxide (NaOH) (Merck), Sodium nitrite ($NaNO_2$)(Ajax Finechem), Sodium acetate buffer ($NaOAc\text{-}3H_2O$), Acetic acid, Hydrochloric (HCl), Ferrous sulphate

*เลือกตำรับยา*

เลือกตำรับยาต้มที่สรรพคุณบำรุงกำลัง บำรุงร่างกาย ของหมอพื้นบ้านจากโรงพยาบาลแพทย์แผนไทยสกลนคร หลวงปู่แฟ็บ สุภัทโท จำนวน 3 ตำรับ คือ THS012, THS013 และTHS015

*การเตรียมชาชง )Mckay et al., 2010)*

นำสมุนไพรไปล้างทำความสะอาด แล้วอบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 12 ชั่วโมง จากนั้นนำสมุนไพรหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ และบด แล้วนำสมุนไพรในตำรับยามาผสมกัน อัตรา 1:1 ทำการบรรจุชา โดยตำรับยาบรรจุลงในถุงชาปริมาณ 1.25 g/bag แล้วนำตำรับยาชาชงทั้ง 3 ตำรับ ไปชงกับน้ำร้อนที่อุณหภูมิ 97°C ปริมาณ 100 mL ในช่วงเวลาการชงที่แตกต่างกัน คือ 1, 3 และ 5 นาที

*การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ*

- การทดสอบด้วยวิธี DPPH radical scavenging assay (Samarakoon, 2011)

นำสาร DPPH ละลายในเอทานอล ที่ความเข้มข้น 18.8 mg/mL เติมลงในตำรับยาชาชงที่ความเข้มข้น 125 g/mL นำตั้งทิ้งไว้ในที่มืดเป็นเวลา 30 นาที และวัดค่าดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 517 นาโนเมตร ด้วยเครื่อง UV-Vis Spectrophotometer รายงานผลเป็นเปอร์เซ็นต์การยับยั้ง (% inhibition) อนุมูลอิสระ DPPH

- การทดสอบด้วยวิธี Ferric reducing antioxidant power (FRAP) (Benzie, 1996)

โดยนำตำรับยาชาชงที่ความเข้มข้น 125 g/mL ปิเปตตำรับยาชาชง 0.5 mL เติมสารละลาย FRAP 1 mL บ่มไว้ 30 นาที แล้วนำไปวัดค่าดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 593 นาโนเมตร ด้วยเครื่อง UV-Vis Spectrophotometer โดยใช้เฟอรัสซัลเฟต (Ferrous Sulphate) เป็นสารมาตรฐาน รายงานค่าในรูปแบบมิลลิกรัมของเฟอรัสซัลเฟตต่อกรัมของสารสกัด (mg of Ferrous Sulphate equivalence/g of extract)

*การหาปริมาณกลุ่มสารฟีนอลิก*

โดยวิธี Folin-Ciocalteu Colorimetric Method (Kaisoon, 2011) ปิเปต Folin-Ciocalteau's reagent 10 mL และปรับปริมาตรเป็น 100 mL ด้วยน้ำกลั่น นำไปทดสอบกับตำรับยาชาชงที่ความเข้มข้น 125 g/mL วัดค่าดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 725 นาโนเมตร ด้วยเครื่อง UV-Vis Spectrophotometer โดยใช้กรดแกลลิก (Gallic acid) เป็นสารมาตรฐาน รายงานในรูปแบบมิลลิกรัมของกรดแกลลิคต่อกรัมของสารสกัด (mg of Gallic acid equivalence (GAE)/g of extract)

*การหาปริมาณกลุ่มสารฟลาโวนอยด์*

โดยวิธี Aluminium Chloride Colorimetry Hexahydrate (Kim, 2003) นำตำรับยาชาชงที่ความเข้มข้น 125 g/mL ปิเปตตำรับยาชาชง 250 µL เติมโซเดียมไนไตรท์ ($NaNO_2$) 5% อลูมิเนียมคลอไรด์ ($AlCl_3$) 10% และโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) 1M วัดค่าดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 510 นาโนเมตร ด้วยเครื่อง UV-Vis Spectrophotometer โดยใช้คาเทชิน (Catechin) เป็นสารมาตรฐาน รายงานในรูปแบบมิลลิกรัมของคาเทชินต่อกรัมของสารสกัด (mg of Catechin equivalence (CE)/g of extract)

*การหาปริมาณกลุ่มสารแทนนิน (Hou, 2003)*

นำตำรับยาชาชงที่ความเข้มข้น 125 g/mL ปิเปตตำรับยาชาชง 0.05 mL เติม Folin-Ciocalteau , s reagent 0.05 mL เติมโซเดียมคาร์บอเนต (Sodium carbonate) 3 mL วัดค่าดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 760 นาโนเมตร ด้วยเครื่อง UV-Vis Spectrophotometer โดยใช้กรดแทนนิก (Tannic acid) เป็นสารมาตรฐาน รายงานในรูปแบบมิลลิกรัมของกรดแทนนิกต่อกรัมของสารสกัด (mg of TAE/g of extract)

*การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส (Sensory test) (lee et al., 2009; ไพโรจน์ วิริยจารี, 2535; ปราณี อ่านเปรื่อง, 2557)*

เป็นการประเมินทางประสาทสัมผัสโดยวิธี 9-point hedonic scale โดยเลือกอาสาสมัครมาทดสอบโดยการตรวจสอบพิจารณาและชิม นำสมุนไพร 1.25 g แช่ในน้ำร้อน 100 mL ทดสอบประเมินตามคุณลักษณะคือ สี กลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวม แล้วให้คะแนนตามระดับความชอบ โดยแบ่งผู้บริโภคจำนวน 80 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่มีอายุ 20-35 ปี และกลุ่มที่มีอายุ 36 ปีขึ้นไป กลุ่มละ 40 คน

**ผลการศึกษา**

การคัดเลือกตำรับยาต้มบำรุงธาตุ บำรุงธาตุทั้ง 4 บำรุงกำลัง และชูกำลัง จากหมอพื้นบ้าน 2 คน คือ นายสีนวล ทุนแรง และนายไสว อุปพงษ์ มีตำรับยาต้ม 3 ตำรับ คือ ตำรับ THS 012 THS013 และ THS015 ประกอบด้วยสมุนไพร 8 ชนิด (species) และ 8 วงศ์ (families) ส่วนที่ใช้ในตำรับมี 5 ส่วน ได้แก่ เนื้อไม้ ใบ เปลือกต้น เมล็ด และเหง้า เมื่อวิเคราะห์ตามหลักยา 9 รส ในการศึกษาครั้งนี้พบสมุนไพรที่มี ขม เผ็ดร้อน และหอมเย็น ดังแสดงในตารางที่ 1

ร้อยละการต้านอนุมูลอิสระ DPPH อยู่ในช่วง 0.63±0.00 ถึง 0.16±0.00 ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ DPPH สูงสุด คือ ตำรับ THS0012 ใช้เวลาชง 3 นาที รองลงมา THS0012 ใช้เวลาชง 5 นาที และ THS0013 ใช้เวลาชง 3 นาที ตามลำดับ ความสามารถในการรีดิวซ์เฟอร์ริกของสารต้านอนุมูลอิสระอยู่ในช่วงอยู่ในช่วง 1.77±0.00 ถึง 1.25±0.00 mg of Ferrous Sulphate equivalence/ml of tea ความสามารถในการรีดิวซ์เฟอร์ริกของสารต้านอนุมูลอิสระสูงสุดคือ THS013 ใช้เวลาชง 5 นาที รองลงมา THS013 ใช้เวลาชง 3 นาที และ THS013 ใช้เวลาชง 1 นาที

ปริมาณสารฟีนอลิกของชาชงอยู่ในช่วง 1.13±0.2 ถึง 0.02±0.0 mg GAE/mL of tea ปริมาณสารฟีนอลิกสูงสุด เป็นตำรับ THS012 ใช้เวลาชง 5 นาที รองลงมา THS015 ใช้เวลาชง 5 นาที และ THS015 ใช้เวลาชง 3 นาที ตามลำดับ ปริมาณสารฟลาโวนอยด์ของชาชงอยู่ในช่วง 2.50±0.03 ถึง 0.54±0.00 mg CE/mL of tea ปริมาณสารฟลาโวนอยด์สูงสุด คือ THS012 ใช้เวลาชง 5 นาที รองลงมา THS012 ใช้เวลาชง 3 นาที และTHS012 ใช้เวลาชง 1 นาที ตามลำดับปริมาณสารแทนนินของชาชงอยู่ในช่วง 64.10±0.18 ถึง 10.65±0.05 mg TAE/mL of tea ปริมาณสารแทนนินสูงสุด คือ THS013 ที่ชง 5 นาที ตามลำดับ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 2

ผลของเวลาในการชงชาตำรับยาบำรุงกำลังต่อการรับรู้ของผู้บริโภคในแต่ละช่วงอายุ ด้านการรับรู้ของทางประสาทสัมผัสด้านสีของชาชง ของผู้บริโภคอายุ 20-35 ปี อยู่ในช่วง 6.42±1.72 ถึง 5.90±1.78 การชงทั้ง 3 ตำรับที่ชงชาในทุกช่วงเวลาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ส่วนผู้บริโภค 35 ขึ้นไป อยู่ในช่วง

**ตารางที่ 1** แสดงรายชื่อสมุนไพรในตำรับยาบำรุงกำลังของหมอพื้นบ้าน

| ตำรับ (ชื่อหมอพื้นบ้าน) | ชื่อท้องถิ่น | ชื่อวิทยาศาสตร์ (วงศ์) | ส่วนที่ใช้ | รส* |
|---|---|---|---|---|
| THS012 (นายสีนวล ทุนแรง) | กระชาย | *Boesenbergia rotunda* (ZINGIBERACEAE) | เหง้า | เผ็ดร้อน |
| | หญ้าปากควาย | *Dactyloctenium aegyptium* (POACEAE) | ใบ | หอมเย็น |
| | หญ้าขัดมอน | *Sida acuta Burm* (MALVACEAE) | ใบ | หอมเย็น |
| THS013 (นายสีนวล ทุนแรง) | เพกา | *Oroxylum indicum* (BIGNONIACEAE) | เมล็ด | ขม |
| THS015 (นายไสว อุปพงษ์) | ม้ากระทืบโรง | *Ficus foveolata* (MORACEAE) | เนื้อไม้ | ขม |
| | กำลังเสือโคร่ง | *Strychnos axillaris* (STRYCHNACEAE) | เปลือกต้น | เผ็ดร้อน |
| | โดไม่รู้ล้ม | *Elephantopus scaber* (ASTERACEAE) | ใบ | ขม |
| | เมื่อย | *Gnetum macrostachyum* (GNETACEAE) | เนื้อไม้ | ขม |

*จำแนกเป็นยา 9 รส (กองการประกอบโรคศิลปะ, ม.ป.ป.; วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2540)

**ตารางที่ 2** ผลของเวลาในการชงขาต่อฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ปริมาณสารฟีนอลิก ฟลาโวนอยด์ และแทนนิน ของตำรับยาบำรุงกำลัง

| ตำรับยา | เวลาชง (นาที) | ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ | | ปริมาณสาร** (mg/mL of tea) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DPPH (%inhibition) | FRAP* | ฟีนอลิก | ฟลาโวนอยด์ | แทนนิน |
| THS 012 | 1 | $0.51^{b}$±0.00 | $1.37^{g}$±0.00 | $0.52^{g}$±0.02 | $1.60^{c}$±0.03 | $10.65^{h}$±0.05 |
| | 3 | $0.63^{a}$±0.00 | $1.51^{e}$±0.00 | $0.68^{e}$±0.01 | $2.28^{b}$±0.03 | $21.23^{g}$±0.38 |
| | 5 | $0.51^{b}$±0.00 | $1.25^{i}$±0.00 | $1.80^{a}$±0.21 | $2.50^{a}$±0.03 | $36.41^{f}$±1.32 |
| THS 013 | 1 | $0.19^{f}$±0.00 | $1.66^{c}$±0.00 | $0.16^{h}$±0.00 | $0.54^{g}$±0.01 | $42.13^{df}$±0.08 |
| | 3 | $0.33^{c}$±0.00 | $1.77^{b}$±0.00 | $0.20^{f}$±0.01 | $1.00^{f}$±0.01 | $53.88^{bc}$±2.19 |
| | 5 | $0.22^{e}$±0.00 | $1.86^{a}$±0.00 | $0.82^{d}$±0.01 | $1.42^{d}$±0.04 | $64.10^{a}$±0.18 |
| THS 015 | 1 | $0.29^{d}$±0.00 | $1.27^{h}$±0.00 | $0.33^{i}$±0.02 | $0.34^{i}$±0.04 | $38.73^{ef}$±0.25 |
| | 3 | $0.16^{g}$±0.00 | $1.58^{d}$±0.00 | $0.86^{c}$±0.15 | $0.50^{h}$±0.01 | $40.73^{de}$±0.18 |
| | 5 | $0.19^{f}$±0.00 | $1.45^{f}$±0.00 | $1.06^{b}$±0.01 | $1.23^{e}$±0.05 | $59.68^{cd}$±0.06 |

**หมายเหตุ** : อักษรที่แตกต่างกันในคอลัมภ์เดียวกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$)

±SD หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

* FRAP มีหน่วยเป็น mg of Ferrous Sulphate equivalence/mL of tea

**ปริมาณสารฟีนอลิก ฟลาโวนอยด์ และแทนนิน มีหน่วยเป็น mg GAE/mL of tea, mg CE/mL of tea, mg TAE/mL

**ตารางที่ 3** ผลของเวลาในการชงชาตำรับยาบำรุงกำลังต่อการรับรู้ทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคในแต่ละช่วงอายุ

| ตำรับ | เวลา (นาที) | คะแนนการรับรู้ทางประสาทสัมผัสในแต่ละช่วงอายุของผู้บริโภค | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | สี | | กลิ่น | | รสชาติ | | ความชอบโดยรวม | |
| | | 20-35 ปี | 36 ปีขึ้น | 20-35 ปี | 36 ปีขึ้น | 20-35 ปี | 36 ปีขึ้น | 20-35 ปี | 36 ปีขึ้น |
| THS 012 | 1 | 6.10$^{a}$±1.55 | 6.22$^{c}$±1.95 | 5.65$^{ab}$ ±1.90 | 7.02$^{ab}$±1.23 | 5.75$^{a}$±1.52 | 6.95$^{a}$±1.78 | 6.59$^{a}$±1.29 | 7.45$^{a}$±1.45 |
| | 3 | 6.02 $^{a}$±1.73 | 6.48$^{bc}$±1.92 | 5.60$^{abc}$±1.61 | 6.78$^{abc}$±1.37 | 5.90$^{a}$±1.75 | 7.08$^{a}$±1.29 | 6.36$^{a}$±1.39 | 7.15$^{a}$±1.25 |
| | 5 | 6.10 $^{a}$±1.72 | 6.58$^{abc}$±1.88 | 5.55$^{abc}$±1.65 | 7.38$^{a}$±1.35 | 5.70$^{a}$±1.84 | 7.20$^{a}$±1.74 | 6.26$^{a}$±1.67 | 7.25$^{a}$±1.82 |
| THS 013 | 1 | 6.42 $^{a}$±1.72 | 7.42$^{a}$±1.50 | 4.42$^{c}$±1.50 | 6.35$^{bcd}$±1.56 | 3.95$^{b}$±1.78 | 5.85$^{b}$±1.80 | 4.74$^{c}$±1.63 | 6.30$^{b}$±2.33 |
| | 3 | 6.32 $^{a}$±1.76 | 6.95$^{abc}$±1.92 | 4.78$^{bc}$±1.46 | 6.05$^{cd}$±1.62 | 3.72$^{b}$±1.69 | 5.45$^{b}$±2.22 | 4.82$^{c}$±1.79 | 5.88$^{b}$±2.42 |
| | 5 | 6.35 $^{a}$±1.86 | 6.92$^{abc}$±2.03 | 4.85$^{bc}$±1.67 | 5.95$^{d}$±2.09 | 3.90$^{b}$±1.91 | 5.42$^{b}$±2.14 | 5.30$^{bc}$±2.01 | 5.95$^{b}$±2.40 |
| THS 015 | 1 | 6.02 $^{a}$±1.80 | 7.20$^{ab}$±1.70 | 5.40$^{abc}$±1.92 | 6.65$^{abcd}$±1.70 | 5.70$^{a}$±2.04 | 6.78$^{a}$±1.76 | 5.77$^{ab}$±1.95 | 7.22$^{a}$±1.61 |
| | 3 | 5.90 $^{a}$±1.78 | 7.00$^{abc}$±1.63 | 5.55$^{abc}$±2.09 | 6.62$^{abcd}$±1.30 | 5.48$^{a}$±2.11 | 6.98$^{a}$±1.39 | 5.69$^{ab}$±2.05 | 7.20$^{a}$±1.38 |
| | 5 | 6.02 $^{a}$±1.94 | 7.28$^{ab}$±1.47 | 5.85$^{a}$±1.93 | 6.85$^{ab}$±1.37 | 5.85$^{a}$±2.24 | 6.90$^{a}$±1.65 | 5.98$^{a}$±2.08 | 7.42$^{a}$±1.11 |

**หมายเหตุ :** อักษรที่แตกต่างกันในคอลัมภ์เดียวกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p$<0.05)
±SD หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

7.42±1.50 ถึง 6.22±1.95 ตำรับ THS013 และ THS015 ที่ชงชาในทุกช่วงเวลาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) ด้านกลิ่นผู้บริโภคอายุ 20-35 ปี อยู่ในช่วง 5.85±1.93 ถึง 4.42±1.50 คะแนนสูงสุด คือ ตำรับ THS015 ใช้เวลาชง 5 นาที ผู้บริโภค 36 ปีขึ้นไป อยู่ในช่วง 7.38±1.35 ถึง 5.95±2.09 คะแนนสูงสุด คือ ตำรับ THS012 ใช้เวลาชง 5 นาที ด้านรสชาติผู้บริโภคอายุ 20-35 ปี อยู่ในช่วง 5.70±2.04 ถึง 3.72±1.69 ผู้บริโภคอายุ 36 ปีขึ้นไป อยู่ในช่วง 7.20±1.74 ถึง 5.42±2.14 พบว่า ตำรับ THS012 และ THS015 ใช้เวลาชงชาในทุกช่วงเวลามีคะแนนด้านรสชาติสูงสุด ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.05) ความชอบโดยรวม ด้านความชอบโดยรวม ผู้บริโภคอายุ 20-35 ปี อยู่ในช่วง 6.59±1.29 ถึง 4.74±1.63 อายุ 36 ปีขึ้นไป อยู่ในช่วง 7.45±1.45 ถึง 5.88±2.42 ตำรับ THS012 ใช้เวลาชง 1 นาที มีความชอบโดยรวมสูงสุดทั้ง 2 ช่วงอายุดังแสดงในตารางที่ 3

**อภิปรายผลการศึกษา**

จากผลการศึกษาในระดับหลอดทดลอง ของตำรับยาชาชงบำรุงกำลังจากหมอพื้นบ้าน โดยมีการเตรียมชาชงปริมาณ 1.25 g ชงในน้ำอุณหภูมิ 97 ºC ปริมาณ 100 mL พบว่า ตำรับ THS012 ใช้เวลาชง 5 นาที มีปริมาณสารฟลาโวนอยด์สูงสุด ดังแสดงในตารางที่ 3 มีรายงานการวิจัยที่ผ่านทำการศึกษาเปรียบเทียบชาชงบัวบก (Centella asiatica) ที่อุณหภูมิ 60 80 และ 100 ºC พบว่า ชาบัวบกที่ชงครั้งแรกมีปริมาณสารฟีนอลิกสูงสุด (Ariffin et al., 2011) การศึกษาชา 5 ชนิด คือ ชาดำ ชาเขียว ชาอูหลง ชา paochoung และชา pu-erh ปริมาณ 3 g/bag ในน้ำ 150 mL ที่อุณหภูมิ 70, 85 และ 100 ºC เป็นเวลา 30 วินาที เปรียบเทียบการชงชา 8 ครั้ง พบว่า ที่อุณหภูมิ 85 และ 100 ºC ที่ชงชาครั้งแรกมีปริมาณกรดแกลลิก (Gallic acid) และคาเทชิน สูงสุด (Yang et al., 2007) และการชงชาเขียวปริมาณ 2 g ที่อุณหภูมิ 80 ºC ครั้งแรกมีปริมาณฟีนอลิก และฟลาโวนอยด์สูงสุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Komes et al., 2010) ซึ่งอุณหภูมิ และการชงชาครั้งแรกก็สอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้ มีการทดสอบชากระเจี๊ยบ (Hibiscus sabdariffa) และชาเขียว ปริมาณ 2 g ชงในน้ำร้อน 300 mL เป็นเวลา 5 นาที พบว่า มีสารฟีนอลิก 1.0 และ 6.0 mg GAE/cup (Bekhit et al., 2011) ชาสะระแหน่ (Mentha piperita) ปริมาณ 3 g ชงในน้ำร้อน 240 mL เป็นเวลา 3 นาที พบว่า มีสารฟีนอลิก 106 mg GAE/cup (Atoui et al., 2005) ซึ่งชาดังกล่าวปริมาณสารฟีนอลิกสูงกว่าตำรับยาชาชง THS012, THS013 และ THS015 ที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ จะเห็นได้ว่า ชนิดชา ปริมาณน้ำ อุณหภูมิ ระยะเวลา และจำนวนครั้งที่ชงชา น่าจะมีผลต่อปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระปริมาณสารฟีนอลิก และปริมาณสารฟลาโวนอยด์ในชาชง

จากการประเมินผลทางประสาทสัมผัส แบบ 9 ระดับ คะแนนความชอบของตำรับชาชงบำรุงกำลังทั้ง 3 ตำรับ จากอาสาสมัครจำนวน 80 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มอายุ 20-35 ปี และกลุ่มอายุ 36 ปีขึ้นไป กลุ่มละ 40 คน พบว่ากลุ่มอายุ 36 ปีขึ้นไป มีคะแนนการประเมินความชอบด้านสี กลิ่น รสชาติ และลักษณะโดยรวมสูงกว่ากลุ่มอายุ 20-35 ปี ดังแสดงในตารางที่ 3 เนื่องจากเป็นช่วงอายุที่มีการใส่ใจต่อสุขภาพมากขึ้น (ปราณี อ่านเปรื่อง, 2557) กลุ่มอายุ 36 ปีขึ้น

ไป มีคะแนนความชอบเฉลี่ยของตำรับชาชงบำรุงกำลังทั้ง 3 ตำรับ สูงกว่ารายงานการวิจัยการเปรียบเทียบชาเปลือกองุ่น 5 สูตร ปริมาณ 2 g ชงในน้ำร้อน 300 mL เป็นเวลา 5 นาที โดยอาสาสมัครจำนวน 45 คน ให้คะแนนเฉลี่ยด้านสีอยู่ในช่วง 5.7 ถึง 5.9 ด้านกลิ่นอยู่ในช่วง 4.9 ถึง 5.7 ด้านรสชาติอยู่ในช่วง 4.7 ถึง 5.6 และลักษณะโดยรวมอยู่ในช่วง 4.8 ถึง 5.6 (Bekhit et al., 2011) และการศึกษาครั้งนี้มีคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกับการเปรียบเทียบชาเขียว (Camelia Sinensis) ที่ผสมกับกลูโคสในอัตราส่วนต่างๆ 5 สูตร ปริมาณ 1.25 g แช่ในน้ำ 120 mL อุณหภูมิ 70 ºC โดยอาสาสมัครจำนวน 30 คน อายุระหว่าง 20 ถึง 45 ปี ให้คะแนนเฉลี่ย ด้านสีอยู่ในช่วง 3.38 ถึง 7.88 ด้านรสชาติอยู่ในช่วง 2.75 ถึง 6.13 และลักษณะโดยรวมอยู่ในช่วง 2.88 ถึง 5.25 (Park et al., 2001)

การศึกษาครั้งนี้จากอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า ตำรับ THS012 และ THS015 ใช้เวลาชง 1, 3 และ 5 นาที มีคะแนนด้านรสชาติสูงกว่าชารางจืด (Thunbergia laurifolia) ปริมาณ 2 g แช่ในน้ำ 80 ºC เป็นเวลา 2 นาที ทดสอบโดยอาสาสมัครจำนวน 12 คน พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยด้านรสชาติ เท่ากับ 4.1±1.7 (Chan et al., 2012) จะเห็นว่าชนิดชา ปริมาณชา ปริมาณน้ำ อุณหภูมิ และช่วงอายุของอาสาสมัครน่าจะมีผลต่อคะแนนความชอบด้านประสาทสัมผัส

**สรุปและข้อเสนอแนะ**

จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า สมุนไพรที่เป็นส่วนประกอบของตำรับยา และระยะเวลาในการชงชามีผลต่อปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระปริมาณสารฟีนอลิก ปริมาณสารฟลาโวนอยด์ และแทนนิน ช่วงอายุ 36 ปีขึ้นไป มีคะแนนการรับรู้ทางประสาทสัมผัสต่อตำรับยาชาชงบำรุงกำลังในด้านสี กลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวมสูงกว่าช่วงอายุ 20-35 ปี ควรมีการศึกษาต่อยอดในระดับสัตว์ทดลอง เพื่อให้ทราบถึงขนาด และระยะเวลาในการรับประทานตำรับยาชาชงบำรุงกำลัง และศึกษาทางคลินิก เพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์บำรุงร่างต่อไป

**กิตติกรรมประกาศ**

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณกองทุนสนับสนุนภูมิปัญญาแพทย์แผนไทยที่สนับสนุนทุนวิจัย ขอขอบคุณหมอพื้นบ้าน 2 คน ที่ยินดีให้ข้อมูลในการศึกษา ขอบคุณ ดร.ธัญญลักษณ์ ศิริยงค์ และคุณศิริลักษณ์ ฤทธิธรรม สำหรับการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร และความช่วยเหลือในการทำวิจัยครั้งนี้ด้วยดีมาโดยตลอด

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กองการประกอบโรคศิลปะ. (ม.ป.ป). *ตำราแพทย์แผนโบราณทั่วไป สาขาเภสัชกรรม.*สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารสุข. 156-173.

ปราณี อ่านเปรื่อง. (2557). *หลักการวิเคราะห์อาหารด้วยประสาทสัมผัส.* โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร. 194-195.

ปาณทิพย์ เปลี่ยนโมพี. (2554). ธุรกิจสุขภาพและความงามอินเทรนด์ตลอดกาล. *วารสารของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม*, 54, 28-30.

ไพโรจน์ วิริยจารี. (2545). *การประเมินทางประสาทสัมผัส (Sensory Evaluation).* ภาควิชาเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วุฒิ วุฒิธรรมเวช. (2540). สารานุกรมสมุนไพร. *รวมหลักเภสัชกรรมไทย.* โอเดียนสโตร์, กรุงเทพฯ.

Ariffin F, Heong Chew S, Bhupinder K, Karim AA, Huda N. (2011). Antioxidant capacity and phenolic composition of fermented Centella asiatica herbal teas. Journal of the Science of Food and Agriculture, 91, 2731-2739.

Atoui AK, Mansouri A, Boskou G, Kefalas P. (2005). Tea and herbal infusions: Their antioxidant activity and phenolic profile. *Food Chemistry*, 89, 27-36.

Bekhit AEDA, Cheng VJ, McConnell M, Zhao JH, Sedcole R, Harrison R. (2011). Antioxidant activities, sensory and anti-influenza activity of grape skin tea infusion. *Food Chemistry*, 129, 837-845.

Benzie IFF and Strain JJ. (1996). The ferric reducing ability of plasma (FRAP) as a measure of antioxidant power. The FRAP assay. *Anal Biochem*, 239, 70-76.

Chan EWC, Eng SY, Tan YP, Wong ZC, Lye PY, Tan LN. (2012). Antioxidant and sensory properties of Thai herbal teas with emphasis on Thunbergia laurifolia Lindl. Chiang Mai *Journal of Science*, 39, 599-609.

Fernández-Sánchez A, Madrigal-Santillán E, Bautista M, Esquivel-Soto J, Morales-González A, Esquivel-Chirino C, Durante-Montiel I, Sánchez-Rivera G, Valadez-Vega C, Morales-González JA. (2011). Inflammation, oxidative stress, and obesity. *International Journal of Molecular Sciences*, 12, 3117-3132.

Hou. W.C., Lin, R.D., Cheng, K.T., Hung, Y.T., Cho, C.H., Chen, C.H., Hwang, S.Y., Lee, M.H. (2003). Freeradical –

scavenging activity of Taiwanese native plant. *Phytomedicine*, 10(2-3): 170-175.

Karadag A, Ozcelik B, Saner S. (2009). Review of methods to determine antioxidant capacities. *Food Analytical Methods*, 2, 41-60.

Kaisoon O, Siriamornpun S, Weerapreeyakul N, Meeso N. (2011). Phenolic compounds and antioxidant activities of edible flowers from Thailand. *Journal of functional food*, 2, 88-99.

Kim DO, Jeong SW, Lee CY. (2003). Antioxidant capacity of phenolic phytochemicals from various cultivars of plums. *Food Chemistry*, 81, 321-326.

Komes D, Horzic D, Belcak A, Ganic KK, Vulic I. (2010). Green tea preparation and its influence on the content of bioactive compounds. *Food Research International*, 43, 167-176.

Lee SM, Lee HS, Kim KH, Kim KO. (2009). Sensory characteristics and consumer acceptability of ecaffeinated green teas. *Journal Food Science*, 74, 135-141.

Limón-Pacheco J, Gonsebatt ME. (2009). The role of antioxidants and antioxidant-related enzymes in protective responses to environmentally induced oxidative stress. *Mutation Research*, 674 (1-2), 137-147.

Mckay DL, Oliver CY, Saltzman E, Blumberg JB. (2010). Hibiscus sabdariffa L. tea (tisane) lowers blood pressure in prehypertensive and mildly hypertensive adults. *The Journal of Nutrition*, 140, 298-303.

Meghashri S, Chauhan J.B, Zameer F. (2012). Contribution of herbal principles towards cytoprotective, antioxidant and anti-Rhizopus activities. *South African Journal of Botany*, 81, 29-33.

Moon J and Shibamoto T. (2009). Antioxidant assays for plant and food components. *Agricultural and Food Chemistry*, 57, 1655-1666.

Park DJ, Imm JY, Ku KH. (2001). Improved dispersibility of green tea powder by microparticulation and formulation. *Journal of Food Science*, 66, 793-798.

Samarakoon SM, Chandola HM, Shukla VJ. (2011). Evaluation of antioxidant potential of Amalakayas Rasayana: A polyherbal Ayurvedic formulation. *International Journal of Ayurveda Research*, 2, 23-28.

Thaipong K, Boonprakob U, Crosby K, Cisneros-Zevallos L, Hawkins Byrne D. (2006). Comparison of ABTS, DPPH, FRAP, and ORAC assays for estimating antioxidant activity from guava fruit extracts. *Journal of Food Composition and Analysis*, 19, 669-675.

Yang DJ, Hwang LS, Lin JT. 2007. Effects of different steeping methods and storage on caffeine, catechins and gallic acid in bag tea infusions. *Journal of Chromatography A*, 1156 (1-2), 312-320.

# การศึกษาผลของการใช้ยาหอมนวโกฐและยาหอมอินทจักร์ ในการรักษาโรคไมเกรน(ลมปะกัง) โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

# A Study of Effect of Yahom Navagoth and Yahom Indrachakra Remedy on Migraine (Lom Pa Kang) Patients, Mae Fah Luang University Hospital, Chiang Rai Province

ฤทธิชัย พิมปา*, กรวรรณ สิริจันทพันธุ์, นริศรา ทองสามสี, นันทะกานต์ ขาวดา และประภัสสร เครืออินทร์

*Corresponding author E-mail: ritichai.pim@mfu.ac.th

สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

**บทคัดย่อ**

โรคไมเกรนเป็นโรคที่พบได้บ่อย และมียาสมุนไพรหลายตำรับที่มีสรรพคุณรักษาโรคไมเกรน งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการรับประทานยาหอมนวโกฐเปรียบเทียบกับยาหอมอินทจักร์และเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมในการรักษาผู้ป่วยโรคไมเกรน ด้านระดับความปวด ความถี่และระยะเวลาของอาการปวดศีรษะ ศึกษาเชิงทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 90 คน สุ่มแบ่ง3 กลุ่ม คือ กลุ่มยาหอมนวโกฐ ยาหอมอินทจักร์ และกลุ่มควบคุม กลุ่มยาหอมทั้งสองให้รับประทานยาครั้งละ 1.1 กรัม ละลายน้ำอุ่น (40°c) 125 มิลลิลิตร วันละ 3 มื้อ นาน 3 วัน เมื่อมีอาการปวดศีรษะแต่ละครั้ง และทุกกลุ่มได้รับคำแนะนำมาตรฐาน ติดตามอาการ 3 เดือน เก็บข้อมูลโดยใช้เครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณาและเชิงอนุมาน เพศหญิง ร้อยละ 87.76 ความเครียดเป็นปัจจัยกระตุ้นอาการปวดศีรษะไมเกรนมากที่สุด ร้อยละ 76.7 กลุ่มยาหอมนวโกฐและยาหอมอินทจักร์มีผลในการรักษาโรคไมเกรนไม่แตกต่างกัน และเมื่อเปรียบเทียบทีละกลุ่มกับกลุ่มควบคุม พบว่า มีผลในการรักษาโรคไมเกรนแตกต่างกันในด้านระดับความเจ็บปวด ความถี่ และระยะเวลาของอาการปวดศีรษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value<0.05) และพบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงของค่าชีวเคมีในเลือดการทำงานของไตอยู่ในค่าระดับปกติ ยาหอมนวโกฐ และยาหอมอินทจักร มีผลในการรักษาไมเกรน ทั้งในด้านระดับความเจ็บปวด ความถี่ และระยะเวลาของอาการปวดศีรษะงานวิจัยนี้ส่งเสริมให้เห็นศักยภาพในการรักษาไมเกรนของยาสมุนไพรทั้งสองตำรับ และส่งเสริมยาสมุนไพรให้เป็นที่รู้จักในวงกว้าง

**Abstract**

Migraine is a common disease.In Thai Traditional medicine, there are many herbal remedies for migraine treatment. This study aimed to determine the effect of treatment between took Yahom Navagoth remedy, Yahom Indhachakra remedy and received standard suggestion by evaluate the frequency, pain score and duration of migraine pain. This study was a randomized controlled trial. Ninety migraine patients were suitable for inclusion criteria and randomly assigned into 3 groups: Yahom Navagoth remedy group (YN), Yahom Indhachakra remedy group (YI) and control group (CON). YN and YI groups were received medicine 1.1 grams dissolved in warm water (40°c) 125 ml, three times a day for 3 days starting at the onset of migraine pain. All groups were received migraine standard suggestion. Data were collected for 3 months by the research instrument, used descriptive statistics and inferential statistics to analyze the data. The following results were found: 87.76 percent of the samples were females; Stress is the most common cause of migraine headache (76.70). The effect was no significance statistical different between YN and YI groups on migraine patients. However, YN and YI groups were significance statistical different in scale of migraine pain, frequency of migraine pain, and duration of migraine pain when compared with CON group. The hematology, blood chemistry, and renal function were within normal limits before and during treatment as well as between three groups. It could be concluded that Yahom Navagoth and Yahom Indhachakra remedy could relief headache in migraine patients.

**คำสำคัญ**: ยาหอมนวโกฐ, ยาหอมอินทจักร์, โรคไมเกรน (ลมปะกัง)

**Keywords:** Yahom Navagoth, Yahom Indhachakra, Migraine (Lom pa kang)

**บทนำ**

โรคไมเกรนเป็นโรคที่พบได้ทั่วไป จากข้อมูลองค์กรอนามัยโลก พบว่า ร้อยละ 46 ของประชากรโลกมีอาการปวดศีรษะ โดยร้อยละ 11 ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไมเกรน (Stove L et al., 2007) ในประเทศสหรัฐอเมริกาพบผู้ป่วยไมเกรนถึงร้อยละ 23.5 (Burch R., Loder S. & Loder E., 2015) ในขณะที่ประเทศไทย พบผู้ป่วยโรคไมเกรนถึงร้อยละ 32.28 โดยเฉพาะภาคเหนือ พบถึงร้อยละ 34.83 หากพิจารณาตาเพศ เพศหญิงป่วยเป็นโรคไมเกรนมากกว่าเพศชายในอัตราส่วน 3:1 (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข, 2556)และสามารถพบได้ทุกวัย พบมากที่สุดในช่วงอายุ 10-30 ปี (สุรเกียร์ติ อาชานานุภาพ,2551) นับได้ว่าไมเกรนเป็นโรคที่พบได้บ่อยและพบได้ทั่วไป

โรคไมเกรน คือ โรคปวดศีรษะเรื้อรัง ที่มีอาการปวดข้างเดียวหรือสองข้างก็ได้ ลักษณะการปวดอาจปวดแบบตุบๆ แบบตื้อๆหรือแบบบีบๆตามจังหวะของชีพจรระดับอาการปวดอยู่ในขั้นปานกลางถึงรุนแรง โดยมีระยะการปวดนาน 4-72 ชั่วโมง อาการจะปวดมากขึ้นหลังจากออกกำลังกายเคลื่อนไหวร่างกายหรืออยู่ในที่มีแสงจ้าเสียงดังและมีกลิ่นฉุน อาจพบอาการคลื่นไส้และอาเจียนร่วมด้วยในผู้ป่วยบางราย (Ali D.,2012) การรักษาหลักของโรคไมเกรน คือ การใช้ยา ซึ่งแบ่งเป็นยาสำหรับรักษาอาการและยาสำหรับป้องกันอาการ ในส่วนของยาป้องกันนั้นมีความยืดหยุ่นพอสมควร คือไม่รับประทานก็ได้ ถ้าสามารถอยู่กับความปวดได้ โดยพบว่าผู้ป่วยที่เลือกไม่รับประทานยามีอยู่หลายราย โดยแพทย์จะให้คำแนะนำโดยเน้นไปในเรื่องของการปฏิบัติตัว เป็นหลัก (ไพศาล วชาติมานนท์,2552)

โรคไมเกรนนับว่าสร้างความรำคาญและรบกวนชีวิตประจำวันเป็นอย่างมากการแพทย์ทั่วโลกจึงพยายามหาทางเยียวยาโรคดังกล่าวมาโดยตลอด การแพทย์แผนไทยก็เช่นเดียวกัน ถือเป็นศาสตร์การแพทย์ของประเทศไทยที่ใช้ดูแลรักษาสุขภาพมาตั้งแต่สมัยโบราณ ในศาสตร์การแพทย์แผนไทยได้อธิบายโรคไมเกรนว่า เป็นโรคลมชนิดหนึ่งเรียกชื่อว่า โรคลมปะกัง (มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์ไทยเดิมฯ, 2555)ลมปะกัง ตามตำราแพทย์แผนโบราณกล่าวว่า เป็นลมที่ทำให้มีอาการปวดหัวเวลาเช้าๆ ปวดกระบอกตา เมื่อเห็นแดดจะลืมตาไม่ขึ้น (ราชบัณฑิตสถาน, 2554) โรคลมปะกัง มีอาการที่คล้ายคลึงกับอาการของโรคไมเกรน ซึ่งตามศาสตร์การแพทย์แผนไทย มีการรักษา ได้แก่ การนวด การใช้สมุนไพร ทั้งยาสมุนไพรเดี่ยวและ/หรือยาตำรับยาสมุการประคบสมุนไพร การพอกศีรษะ และการนัตถ์ยา (มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์ไทยเดิมฯ, 2555) ซึ่งถือเป็นการรักษาที่ได้รับความสนใจอย่างมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะการใช้ยาสมุนไพร จะเห็นได้จากนโยบายตามหลักประกันสุขภาพของรัฐบาลที่สนับสนุนยาสมุนไพรตามบัญชียาหลักแห่งชาติเพื่อให้ประชาชนได้รับบริการด้านสมุนไพรที่มีคุณภาพ ปลอดภัย ได้มาตรฐาน (Chanwalee S. &Prasert P.,2015) ซึ่งยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ มีตัวยาที่น่าสนใจ โดยเฉพาะยารักษาโรคทางลมซึ่งเป็นกลุ่มยารสสุขุมมีสรรพคุณแก้อาการลมวิงเวียนเป็นยาในกลุ่มอาการทางระบบไหลเวียนโลหิต อันได้แก่ ยาหอมนวโกฐยาหอมอินทจักร์ยาหอมเทพจิตร ยาหอมทิพโอสถ และยาหอมแก้ลมวิงเวียน (คณะกรรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติ, 2552) ซึ่งมีการศึกษาวิจัยอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับยาดังกล่าว โดย การศึกษาพบว่า การตรวจสอบฤทธิ์กลายพันธุ์และต้านการกลายพันธุ์ของการสกัดยาแผนโบราณ พบว่า ยาหอมนวโกฐและยาหอมอินทจักร ไม่มีฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ โดยทดลองการกลายพันธุ์ในเชื้อ *Salmonella typhimurium* TA98 และ TA100 ทั้งในภาวะที่มีการกระตุ้นและไม่มีการกระตุ้น (บังอร ศรีพานิชกุลชัย และคณะ, 2550) ด้านการตรวจสอบคุณภาพตำรับยาหอมนวโกฐและยาหอมอินทจักรพบว่าไม่มีสารที่อาจจะเป็นอันตรายเหลืออยู่จากการทดสอบกับตัวทำละลายเฮกเซนด้านการตรวจสอบฤทธิ์ยาหอมนวโกฐและยาหอมอินทจักรต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด พบว่า มีสมุนไพรที่ช่วยลดความดันโลหิต ฤทธิ์เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ ฤทธิ์ทำให้ระบบไหลเวียนโลหิตดีขึ้น ฤทธิ์ต่อระบบทางเดินอาหาร ลดการบีบตัวของลำไส้ ด้านการตรวจคุณภาพเครื่องยาในตำรับยาหอมนวโกฐ และยาหอมอินทจักร ที่มีฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง พบว่ามีฤทธิ์เสริมระยะเวลาหลับของยาเบนโทพาบิทอลยาวนานขึ้น คลายความกังวลทำให้สงบ ทำให้หลอดเลือดไหลเวียนไปเลี้ยงที่สมองดีขึ้น (นพมาศ สุนทรเจริญนนท์, 2551) นับว่ายาหอมนวโกฐและยาหอมอินทจักร์ มีงานศึกษาวิจัยมาสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง

ปัจจุบันการรักษาโรคไมเกรน หรือ ลมปะกัง ด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยนับว่าเป็นที่นิยมอย่างยิ่งโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เป็นหน่วยงานหนึ่งของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย เล็งเห็นคุณค่าของศาสตร์การแพทย์แผนไทยอันเป็นภูมิปัญญาที่ล้ำค่าของชาติไทย จึงได้เปิดศูนย์การแพทย์แผนไทยประยุกต์เพื่อบริการประชาชนในเรื่องการดูแลสุขภาพด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย มีการใช้ยาสมุนไพรเพื่อการดูแลรักษาสุขภาพตามนโยบายหลักประกันสุขภาพส่งเสริมให้มีการจ่ายยาสมุนไพรเพื่อบำบัดโรคในผู้ป่วย ซึ่งจากการสัมภาษณ์แพทย์แผนไทยประยุกต์ประจำศูนย์การแพทย์แผนไทยประยุกต์เบื้องต้น พบว่าในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม มีผู้ป่วยลมปะกังเข้ารับการรักษาร้อยละ 5 ของผู้เข้ารับบริการทั้งหมด การรักษาโรคทางลมปะกังของศูนย์การแพทย์แผนไทยประยุกต์มีหลายตำรับ โดยเฉพาะการใช้ยาหอมนวโกฐและยาหอมอินทจักร์ แม้ว่าจะพบการศึกษาวิจัยยาหอมนวโกฐและยาหอมอินทจักร์อยู่จำนวนมาก แต่ในการศึกษาวิจัยในมนุษย์ยังไม่พบการศึกษายาหอมนวโกฐและยาหอมอินทจักร์ในผู้ป่วยโรคไมเกรนมากพอ ดังนั้นการศึกษาวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาผลของการใช้ยาหอมนวโกฐ

และยาหอมอินทจักร์ เพื่อยืนยันสรรพคุณตามศาสตร์การแพทย์แผนไทยในการรักษาโรคลมปะกัง และยืนยันสรรพคุณยาในบัญชียาหลักแห่งชาติว่าด้วยสรรพคุณรักษาโรคลมเพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาผู้ป่วยโรคไมเกรนด้วยการใช้ยาหอมนวโกฐและยาหอมอินทจักร์ต่อไป

**วิธีการศึกษา**

งานวิจัยนี้ เป็นงานวิจัยเชิงทดลองแบบสุ่ม คือ คัดกรองผู้เข้าร่วมงานวิจัยตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออกโดยจะถูกสุ่มให้เข้ากลุ่มทดลองสองกลุ่มและกลุ่มควบคุมหนึ่งกลุ่ม โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย ซึ่งจะมีการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนและหลังการทดลองเพื่อประเมินผลระหว่างกลุ่ม ประชากรในการศึกษานี้ได้แก่ผู้ป่วยที่เป็นโรคไมเกรนที่เข้ารับการรักษาที่ศูนย์การแพทย์แผนไทยประยุกต์ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง จึงกำหนดขนาดตัวอย่างอย่างน้อยกลุ่มละ 30 รวม 90 คนและคัดเลือกผู้เข้ารับการศึกษาวิจัยตามเกณฑ์ดังนี้

เกณฑ์ในการคัดเลือกเข้ารับการศึกษาวิจัย (Inclusion Criteria) ได้แก่ ผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์แผนปัจจุบันว่าเป็นโรคไมเกรนชนิดไม่มีอาการนำ (Migraine without aura) และได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์แผนไทยหรือแพทย์แผนไทยประยุกต์ว่าเป็นลมปะกังชนิดไม่อาเจียน มีอายุระหว่างอายุ 18 – 60 ปีมีประวัติการเป็นโรคไมเกรนมามากกว่า 3 เดือนมีอาการปวดศีรษะไมเกรนมากกว่าหรือเท่ากับ 1 ครั้งต่อเดือนมีความสมัครใจและยินดีเข้าร่วมโครงการมีความสามารถอ่านออกเขียนได้ และสามารถให้ความร่วมมือในการติดตามอาการได้

เกณฑ์ในการคัดออกจากการศึกษาวิจัย (Exclusion Criteria) ได้แก่ผู้ป่วยที่มีเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้ ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเป็นโรคภูมิแพ้เกสรดอกไม้มีประวัติแพ้ยาสมุนไพรตั้งครรภ์ ได้รับการรักษาหรือรับยารักษาโรคไมเกรนจากที่อื่นๆอยู่ในระหว่างการรับประทานยาต้านการสลายตัวของลิ่มเลือด

*เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*

เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบบันทึกประวัติผู้ป่วยโรคไมเกรน ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย สัญญาณชีพ อาการสำคัญ การตรวจร่างกาย แบบบันทึกอาการปวดไมเกรน ที่มีมาตรวัดวิชลอนาล็อกสเกลส (visual analogue scales : VAS) แบบบันทึกสำหรับผู้ป่วย ประกอบด้วยแบบบันทึกอาการปวดประจำวัน ของผู้ป่วยไมเกรน ที่ประกอบด้วยด้านระดับความเจ็บปวด ใช้มาตรวัด VAS ความถี่ที่เกิดอาการปวดไมเกรนต่อ1 เดือน ระยะเวลาการปวดไมเกรนในแต่ละครั้ง และแบบบันทึกการรับประทานยาของผู้ป่วยโดยผ่านการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถาม และตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้

*ขั้นดำเนินการวิจัย*

การศึกษาทดลองจัดในช่วงเวลาระหว่างเดือนมกราคม ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2560 ดังนี้

1. แบ่งกลุ่มผู้เข้าร่วมวิจัยออกเป็น 3 กลุ่ม โดยสุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางเลขสุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ กลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักรและกลุ่มควบคุม คือได้รับคำแนะนำตามมาตรฐานเพียงอย่างเดียว
2. แจ้งรายละเอียดการวิจัย พร้อมทั้งให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในเอกสารยินยอมตนรับรองด้วยความสมัครใจ
3. ดำเนินการให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยเข้ารับการรักษาโรคไมเกรนทางการแพทย์แผนไทย ประกอบด้วย การซักประวัติ การตรวจร่างกาย รวมถึงการทดสอบค่าระดับไนโตรเจนในกระแสเลือด (Blood Urea Nitrogen)และระดับครีอะตีนินในกระแสเลือด (Creatinine) ในครั้งแรก โดยแพทย์แผนปัจจุบัน และการซักประวัติ การตรวจร่างกาย โดยแพทย์แผนไทย

สำหรับการจ่ายยาสมุนไพร มีวิธีการเตรียมยาหอมนวโกฐและยาหอมอินทจักร์โดยคัดเลือกจากโรงงานผลิตยาที่ได้มาตรฐานหลักเกณฑ์การผลิตที่ดีแล้วจึงนำมาแบ่งใส่ถุง ถุงละ 1.1 กรัม กลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ และกลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์จะจ่ายให้กลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม คือยาชนิดผง รับประทานครั้งละ 1.1 กรัม) ครึ่งช้อนชา ( ละลายน้ำอุ่น)40°c)125 มิลลิลิตร รับประทานยาวันละ 3 มื้อ เป็นเวลา 3 วัน มีอาการปวดศีรษะแต่ละครั้ง โดยรับประทานรับประทานครั้งเดียวจนหมดแก้วหลังจากละลายยาและการให้คำแนะนำตามมาตรฐานวิชาชีพการแพทย์แผนไทยประยุกต์ทุกกลุ่ม และนัดติดตามณ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เดือนละ 1 ครั้ง จนครบ 3 เดือน และให้ผู้เข้าร่วมโครงการทำแบบบันทึกทุกวัน

*ขั้นประเมินผลการดำเนินการวิจัย*

ผู้วิจัยทำการประเมินผลจากแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยโรคไมเกรน แบบบันทึกอาการปวด แบบบันทึกอาการประจำวันและแบบบันทึกการรับประทานยาจากผู้ป่วยที่เข้ามารับบริการรักษาแต่ละครั้ง และทดสอบค่าระดับไนโตรเจนในกระแสเลือด (Blood Urea Nitrogen) และระดับครีอะตีนินในกระแสเลือด (Creatinine) ในครั้งสุดท้าย

*การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลข้อมูล*

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ กำหนดค่าความเชื่อมั่นทางสถิติระดับนับสำคัญ 95% เป็นเกณฑ์ในการยอมรับสมมติฐานใช้สถิติเชิงพรรณนาอธิบายข้อมูลคุณลักษณะประชากร และผลการศึกษาใช้สถิติ Paired samples t-test เปรียบเทียบความแตกต่างคะแนน

เฉลี่ยของความถี่ในการเกิดอาการปวดไมเกรนในแต่ละเดือน ระยะเวลาในการปวดไมเกรนในแต่ละครั้ง และระดับความเจ็บปวดของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง และใช้สถิติ One-way ANOVA เปรียบเทียบประสิทธิผลการรักษาที่ระหว่างยาหอมนวโกฐและยาหอมอินทจักร์ และกลุ่มควบคุม

**ผลการศึกษา**

*ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง*

ด้านข้อมูลส่วนบุคคล พบว่ากลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ กลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์และกลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 93.30 90.00 และ 80.00 ตามลำดับ มีอายุช่วง 17-24 ปีมากที่สุดร้อยละ 80.00 83.33 และ 96.67 ตามลำดับ มีสถานภาพโสดมากที่สุด ร้อยละ 86.7090.00 และ 100.00 ตามลำดับประกอบอาชีพนักเรียนนักศึกษามากที่สุด ร้อยละ 80.00 76.70 และ 93.30 ตามลำดับ

ด้านปัจจัยกระตุ้นต่อโรคไมเกรนพบว่ากลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ กลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์และกลุ่มควบคุมมีปัจจัยกระตุ้นการเกิดอาการปวดไมเกรนจากความเครียดร้อยละ 76.70 66.70 และ 86.70 ตามลำดับ การนอนหลับพักผ่อนไม่เพียงพอร้อยละ 16.70 23.30 และ 10.00 ตามลำดับ อากาศร้อนร้อยละ 30.00 50.00และ 43.30 ตามลำดับเสียงดัง 16.70 23.30 และ 23.30 ตามลำดับ แสงจ้าร้อยละ 53.30 60.00 และ 63.30 ตามลำดับ การมีประจำเดือนร้อยละ 3.30 0.00 และ 3.30 ตามลำดับ กลิ่นบุหรี่หรือกลิ่นควันร้อยละ 16.70 20.00 และ ร้อยละ 6.70 ตามลำดับ

*การเปรียบเทียบผลการรักษาโรคไมเกรนในกลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ กลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์ และกลุ่มควบคุม*

ระดับความปวดไมเกรน เมื่อนำผลระดับความปวดไมเกรนที่ได้จากมาตรวัดวิชลอนาล็อกสเกลส มาหาค่าเฉลี่ย แล้วจึงเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความปวดก่อนการรักษากับการรักษาเดือนที่ 1 ค่าเฉลี่ยระดับความปวดก่อนการรักษากับการรักษาเดือนที่ 2 และค่าเฉลี่ยระดับความปวดก่อนการรักษากับการรักษาเดือนที่ 3 พบว่า ในกลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ และในกลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์ มีค่าเฉลี่ยของระดับความปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value<0.05) ในขณะที่กลุ่มควบคุม เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความปวดก่อนการรักษากับการรักษาเดือนที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของระดับความปวดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value<0.05) แต่เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความปวดก่อนการรักษากับการรักษาเดือนที่ 1 และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความปวดก่อนการรักษากับการรักษาเดือนที่ 2 พบว่ามีค่าไม่แตกต่างกัน

ความถี่ของอาการปวดไมเกรนในแต่ละเดือน เมื่อนำผลจำนวนครั้งที่เกิดอาการปวดไมเกรนในรอบเดือน มาหาค่าเฉลี่ยความถี่ของอาการปวดไมเกรนในแต่ละเดือน แล้วจึงเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความถี่ของอาการปวดไมเกรนก่อนการรักษากับการรักษาเดือนที่ 1 ค่าเฉลี่ยความถี่ของอาการปวดไมเกรนก่อนการรักษากับการรักษาเดือนที่ 2 และค่าเฉลี่ยความถี่ของอาการปวดไมเกรนก่อนการรักษากับการรักษาเดือนที่ 3 พบว่า ในกลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ และในกลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์ มีค่าเฉลี่ยความถี่ของอาการปวดไมเกรนลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value<0.05) ในขณะที่กลุ่มควบคุม เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความถี่ของอาการปวดไมเกรนก่อนการรักษากับการรักษาเดือนที่ 1 มีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value<0.05) แต่เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความถี่ของอาการปวดไมเกรนก่อนการรักษากับการรักษาเดือนที่ 2 และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความถี่ของอาการปวดไมเกรนก่อนการรักษากับการรักษาเดือนที่ 3 พบว่า มีค่าไม่แตกต่างกัน

ระยะเวลาของอาการปวดไมเกรนต่อเดือน (ชั่วโมง) เมื่อนำผลระยะเวลาของอาการปวดไมเกรน ที่มีหน่วยเป็นชั่วโมง มาหาค่าเฉลี่ยด้านระยะเวลาของการปวดไมเกรนในแต่ละเดือน แล้วจึงเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้านระยะเวลาของการปวดไมเกรนก่อนการรักษากับการรักษาเดือนที่ 1 ค่าเฉลี่ยด้านระยะเวลาของการปวดไมเกรนก่อนการรักษากับการรักษาเดือนที่ 2 และค่าเฉลี่ยด้านระยะเวลาของการปวดไมเกรนก่อนการรักษากับการรักษาเดือนที่ 3 พบว่า ในกลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ และในกลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์ มีค่าเฉลี่ยด้านระยะเวลาของการปวดไมเกรนลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value<0.05) ในขณะที่กลุ่มควบคุม พบว่า มีค่าไม่แตกต่างกัน

*การเปรียบเทียบผลการรักษาโรคไมเกรนระหว่างกลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ กลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์ และกลุ่มควบคุม*

ระดับความปวดศีรษะไมเกรน พบว่า ผลของการรักษาโรคไมเกรนระหว่างกลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐเทียบกับยาหอมอินทจักร์ ไม่มีความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างระดับความปวดก่อนการรักษาและการรักษาเดือนที่ 3 (P-value=0.858) นอกจากนี้ยังพบว่าผลของการรักษาโรคไมเกรนระหว่างกลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ และกลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์เทียบกับกลุ่มควบคุมพบว่า มีความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างระดับความปวดก่อนการรักษาและการรักษาในเดือนที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value<0.05 และ P-value<0.05 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 1

ความถี่ของอาการปวดไมเกรนต่อเดือน พบว่า ผลของการรักษาโรคไมเกรนระหว่างกลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ เทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์ ไม่มีความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างความถี่การปวดไมเกรนในช่วงก่อนการรักษาและการรักษาเดือนที่ 3

**ตารางที่ 1** แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างระดับความปวดไมเกรนระหว่างก่อนการรักษากับหลังการรักษาในเดือนที่ 3 ในกลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ (N=30) เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์ (N=30) และกลุ่มควบคุม (N=30)

| ผลต่างระหว่างระดับความปวดไมเกรนก่อนการรักษากับหลังการรักษาในเดือนที่3 | | Mean Difference (SE) | P-value | 95% Confidence Interval | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lower Bound | Upper Bound |
| กลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ | เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์ | 0.10000 (0.56) | 0.858 | -1.0107 | 1.2107 |
| | เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม | 2.13333 (0.56) | 0.000* | 1.0227 | 3.2440 |
| กลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์ | เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ | -0.10000 (0.56) | 0.858 | -1.2107 | 1.0107 |
| | เปรียบเทียบกลุ่มควบคุม | 2.03333 (0.56) | 0.000* | 0.9227 | 3.1440 |
| กลุ่มควบคุม | เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ | -2.13333 (0.56) | 0.000* | -3.2440 | -1.0227 |
| | เปรียบเทียบกับกลุ่มกลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์ | -2.03333 (0.56) | 0.000* | -3.1440 | -0.9227 |

หมายเหตุ *เท่ากับมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**ตารางที่ 2** แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างความถี่ของการปวดไมเกรนต่อเดือนช่วงก่อนการรักษาเทียบกับหลังการรักษาในเดือนที่ 3 ในกลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ (N=30) เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์ (N=30) และกลุ่มควบคุม (N=30)

| ผลต่างระหว่างความถี่ของการปวดไมเกรนต่อเดือนช่วงก่อนการรักษากับหลังการรักษาในเดือนที่ 3 | | Mean Difference (SE) | P-value | 95% Confidence Interval | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lower Bound | Upper Bound |
| กลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ | เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์ | -1.83333 (1.37) | 0.183 | -4.5493 | 0.8826 |
| | เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม | 2.86667 (1.37) | 0.039* | 0.1507 | 5.5826 |
| กลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์ | เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ | 1.83333 (1.37) | 0.183 | -.8826 | 4.5493 |
| | เปรียบเทียบกลุ่มควบคุม | 4.70000 (1.37) | 0.001* | 1.9841 | 7.4159 |
| กลุ่มควบคุม | เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ | -2.86667 (1.37) | 0.039* | -5.5826 | -.1507 |
| | เปรียบเทียบกับกลุ่มกลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์ | -4.70000 (1.37) | 0.001* | -7.4159 | -1.9841 |

หมายเหตุ *เท่ากับมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**ตารางที่ 3** แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างระยะเวลาของการปวดไมเกรนต่อครั้ง (ชั่วโมง) ช่วงก่อนการรักษาเทียบกับหลังการรักษาในเดือนที่ 3 ในกลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ (N=30) เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์ (N=30) และกลุ่มควบคุม (N=30)

| ผลต่างระหว่างระยะเวลาของการปวดไมเกรนต่อครั้ง ช่วงก่อนการรักษากับหลังการรักษาในเดือนที่ 3 | | Mean Difference (SE) | P-value | 95% Confidence Interval | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lower Bound | Upper Bound |
| กลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ | เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์ | -0.26667 (4.88) | 0.957 | -9.9588 | 9.4255 |
| | เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม | 9.70000 (4.88) | 0.050* | 0.0079 | 19.3921 |
| กลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์ | เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ | 0.26667 (4.88) | 0.957 | -9.4255 | 9.9588 |
| | เปรียบเทียบกลุ่มควบคุม | 9.96667 (4.88) | 0.044* | 0.2745 | 19.6588 |
| กลุ่มควบคุม | เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ | -9.70000 (4.88) | 0.050* | -19.3921 | -0.0079 |
| | เปรียบเทียบกับกลุ่มกลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์ | -9.96667 (4.88) | 0.044* | -19.6588 | -0.2745 |

หมายเหตุ *เท่ากับมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

(P-value=0.183) และพบว่าผลของการรักษาโรคไมเกรนระหว่างกลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ กลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์เทียบกับกลุ่มควบคุม พบว่ามีความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างความถี่การปวดไมเกรนในช่วงก่อนการรักษาและการรักษาเดือนที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value=0.039และ P-value=0.001 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 2

ระยะเวลาของอาการปวดไมเกรนในแต่ละครั้ง (ชั่วโมง) พบว่าผลของการรักษาโรคไมเกรนระหว่างกลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ เทียบกับกลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์ ไม่มีความแตกต่างกันค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างระยะเวลาของการปวดไมเกรนในช่วงก่อนการรักษาและการรักษาเดือนที่ 3(P-value=0.957). แต่พบว่า ผลของการรักษาโรคไมเกรนระหว่างกลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ กลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์เทียบกับกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างด้านระยะเวลาของการปวดไมเกรนต่อครั้ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value=0.050 และ P-value=0.044 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 3

*ผลการทดสอบค่าระดับไนโตรเจนในกระแสเลือด(Blood Urea Nitrogen) และระดับครีอะตีนินในกระแสเลือด (Creatinine) ก่อนและหลังการรักษา*

ผู้เข้าร่วมวิจัยทั้ง 3 กลุ่มได้ทำการตรวจทางห้องปฏิบัติการ คือ ตรวจระดับไนโตรเจนในกระแสเลือด (Blood Urea Nitrogen)และระดับครีอะตีนินในกระแสเลือด (Creatinine) ในช่วงก่อนและหลังการรักษาเดือนที่ 3พบว่าความแตกต่างของระดับไนโตรเจนและระดับครีอะตีนินในกระแสเลือดก่อนการรักษาและหลังการรักษาภายในกลุ่มของกลุ่มการทดลองทั้ง 3 กลุ่มมีค่าที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มของค่าเฉลี่ยของระดับไนโตรเจนและครีอะตีนินในกระแสเลือดก่อนการรักษาและหลังการรักษาระหว่างกลุ่มที่ได้รับยาหอมนวโกฐ กลุ่มที่ได้รับยาหอมอินทจักร์กับกลุ่มควบคุม พบว่ามีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งสามารถ แปลผลได้ว่ายาหอมทั้งสองตำรับ ไม่ได้ทำให้ค่าระดับไนโตรเจนในกระแสเลือดและระดับครีอะตีนินในกระแสเลือดของผู้เข้าร่วมเปลี่ยนไป

**อภิปรายผลการศึกษา**

จากผลการศึกษา ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง และมีปัจจัยกระตุ้นอาการปวดศีรษะความเครียด อาจเนื่องมาจาก ผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นนักศึกษา ซึ่งเป็นอาชีพที่ต้องเผชิญกับความเครียดบ่อยๆ จึงสามารถพบเป็นปัจจัยกระตุ้นได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ SchoonmanG.G (2007) ที่ศึกษาวิจัยปัจจัยกระตุ้นของโรคไมเกรนในมหาวิทยาลัยเพนซิลเวเนียสเตตพบว่า ความเครียดเป็นปัจจัยกระตุ้นมากที่สุดในการปวดศีรษะไมเกรนเช่นกัน อีกทั้งอัตราส่วนการเกิดโรคโดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายในอัตราส่วน 3:1 (สุรเกียรติ อาชานุภาพ, 2551)

ข้อมูลด้านผลการรักษาโรคไมเกรน จากผลการศึกษาพบว่ายาหอมนวโกฐ และยาหอมอินทจักร มีผลในการรักษาไมเกรนทั้งสองตำรับทั้งในด้านลดระดับความปวดศีรษะไมเกรน ลดความถี่ของอาการปวดไมเกรนในแต่ละเดือน และลดระยะเวลาของอาการปวดไมเกรนต่อ

เดือน (ชั่วโมง) และเมื่อเปรียบเทียบกันทั้ง 2 ตำรับ ก็พบว่ามีผลแต่ละด้านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับคำแนะนำเพียงอย่างเดียวพบว่ามีผลในการรักษามากกว่า สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนด ซึ่งผลการวิจัยที่ได้นั้นอาจเนื่องมาจากยาทั้งสองตำรับ มีสมุนไพรที่ช่วยระบบไหลเวียนเลือดที่คล้ายเคียงกัน จึงทำให้ผลการรักษาไม่แตกต่างกันมาก ซึ่งสมุนไพรที่พบในงานวิจัยตรวจสอบคุณภาพตำรับยาหอมนวโกฐและยาหอมอินทจักร มีฤทธิ์ต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด มีสมุนไพรที่ช่วยลดความดันโลหิต ฤทธิ์ลดอัตราการเต้นของหัวใจ ฤทธิ์ทำให้ระบบไหลเวียนโลหิตดีขึ้น ฤทธิ์คลายความกังวลทำให้สงบ ฤทธิ์ทำให้หลอดเลือดไหลเวียนไปเลี้ยงที่สมองดีขึ้น (นพมาศ สุนทรเจริญนนท์, 2551) ซึ่งฤทธิ์ต่างๆนั้น สามารถส่งผลต่อโรคไมเกรนได้ ตลอดจนหากวิเคราะห์เครื่องยาทั้งสองตำรับตามศาสตร์การแพทย์แผนไทยจะพบว่า รสยาทั้งสองเป็นรสสุขุมหอมร้อน ซึ่งมีสรรพคุณแก้ทางลมกองละเอียด ซึ่งโรคไมเกรนทางศาสตร์การแพทย์แผนไทย คือ โรคที่มีความผิดปกติของธาตุลม (มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์ไทยเดิมฯ, 2555) ดังนั้นยาหอมทั้งสองตำรับจึงส่งผลต่อการรักษาโรคไมเกรนได้

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

ยาหอมนวโกฐ และยาหอมอินทจักร มีผลในการรักษาไมเกรนทั้งสองตำรับ ทั้งในด้าน ลดระดับความปวดศีรษะไมเกรน ลดความถี่ของอาการปวดไมเกรนในแต่ละเดือน และลดระยะเวลาของอาการปวดไมเกรนต่อเดือน (ชั่วโมง) เมื่อเทียบกับการให้คำแนะนำเพียงอย่างเดียว

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ควรกำหนดในรูปแบบการทดลองแบบอำพรางสองฝ่าย และเพิ่มระยะเวลาการศึกษาในยาวยิ่งขึ้น เช่น 6 เดือน หรือ 1 ปี ส่วนข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสนับสนุนการใช้ยาหอมนวโกฐหรือยาหอมอินทจักร์ในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไมเกรนในโรงพยาบาลต่อไป

**กิตติกรรมประกาศ**

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยนี้ ขอขอบพระคุณคณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงตลอดจนคณะกรรมการวิจัยและจริยธรรมทางการวิจัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ที่สนับสนุนและให้โอกาสกับคณะผู้วิจัย ขอขอบคุณคณาจารย์สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ คณะท่านผู้ซึ่งให้คำแนะนำข้อคิดเห็นต่างๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิจัย อีกทั้งยังคอยช่วยเหลือ ดูแล และให้กำลังใจมาตลอดการดำเนินงานอีกด้วย ขอขอบคุณ แพทย์หญิง รองรัตน์ ฟักเจริญผล แพทย์แผนไทยประยุกต์ตลอดจนเจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ที่ให้ข้อเสนอแนะ และตรวจคัดกรองผู้ป่วยโรคไมเกรน

ประโยชน์และคุณค่าที่พึงจะเกิดขึ้นจากงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแก่ตนเอง ผู้อ่าน ผู้ที่สนใจ และโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง นำไปใช้เพื่อการพัฒนาและต่อยอดผลงานวิจัยในการใช้ยาสมุนไพรให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อมวลมนุษยชาติต่อไป

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

คณะกรรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติ. (2552). *ประกาศคณะกรรมการระบบยาแห่งชาติ (บัญชียาหลักแห่งชาติ).* สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ.

นพมาศ สุนทรเจริญนนท์. (2551). *วิเคราะห์ วิจัย คุณภาพเครื่องยาไทย* (พิมพ์ครั้งที่ 1).กรุงเทพฯ: คอนเซ็พท์ เมดิคัล.

บังอร ศรีพานิชกุลชัย นิรามัย ฝางกระโทก พร้อมจิต ศรลัมภ์ และนพมาศ สุนทรเจริญนนท์. (2550). *การตรวจสอบฤทธิ์การกลายพันธุ์และต้านการกลายพันธุ์ของสารสกัดยาแผนโบราณ* (เอกสารทางวิชาการ เลขหน้า 429). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น. สืบค้นข้อมูลวันที่ 21 ตุลาคม 2559 เว็บไซต์ http://www.resjournal.kku.ac.th/article/12_4492.pdf.

ไพศาล วชาติมานนท์. (2552). วิธีการรับมือกับไมเกรน .*นิตยสารโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์อินเตอร์เนชันแนล*. Better health. กรุงเทพมหานคร .

มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์ไทยเดิม และโรงเรียนอารุยเวทธำรงสถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์. (2555). *ตำราการแพทย์ไทยเดิม (แพทยศาสตร์สงเคราะห์ ฉบับอนุรักษ์) เล่ม 1.* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ศุภวนิชการพิมพ์.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2554). *พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554.* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานครฯ: นานมีบุ๊คพับลิเคชั่น.

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2556). *สถิติกระทรวงสาธารณสุข พ.ศ.2556*. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.กระทรวงสาธารณสุข.

สุรเกียรติ อาชานุภาพ. (2551). *ตำราการตรวจรักษาโรคทั่วไป 2 : 350 โรคกับการดูแลรักษาและการป้องกัน*. กรุงเทพฯ: โฮลิสติก พับลิชชิ่ง.

Ali D. (2012). *Understanding Migraine, American academy of neurology*. America: American academy of neurology Institute.

Burch R., Loder S. & Loder E. (2015). *The prevalence and burden of migraine and severe headache in the United States: Updated statistics from government health surveillance studies*, Headache. Blackwell.

Chanwalee S. & Prasert P. (2015). *Thai Medicine in health guarantee system. Look forward to creative and improve health guarantee system*. health guaranteesystem office.

SchoonmanG.G. (2007). Is stress a trigger factor for migraine. *Psychoneuroendocrinology*. Elsevier Ltd.

Stove L. & Hagen R. Jensen et al. (2007). *The global burden of headache: A documentation of headache prevalence and disability worldwide*, Cephalalgia. Blackwell.

# ภูมิปัญญาการรักษาโรคมะเร็งของแพทย์พื้นบ้าน กรณีศึกษา นายจำเนียร จันทร์สดใส

# The Wisdoms of Folk Medicine for Cancer Treatment, Case Study of Mr. Jumnean Junsodsai

ชนิดา ทอดสนิท, อรญา ใจกล้า, เพียงกมล สอนผึ้ง* และนิติรัตน์ มีกาย

*Corresponding author E-mail: wiw-p.s@hotmail.com

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การศึกษาภูมิปัญญาการรักษาโรคมะเร็งของแพทย์พื้นบ้าน กรณีศึกษานายจำเนียร จันทร์สดใส แพทย์พื้นบ้านจังหวัดพิษณุโลก มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและรวบรวมองค์ความรู้ แนวคิด และทฤษฎีการรักษาโรคมะเร็ง โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง พบว่านายจำเนียร จันทร์สดใส เริ่มเรียนรู้สมุนไพร การรักษาโรค จากตำราเภสัชพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว องค์ความรู้ในรักษาโรคที่สำคัญของนายจำเนียรคือ โรคมะเร็ง โรคริดสีดวง โรคเอดส์ และโรคภูมิแพ้ รูปแบบการใช้ยาสมุนไพรส่วนใหญ่ใช้ยาแคปซูลเป็นหลัก ยาตำรับที่ใช้รักษาโรคมะเร็งชื่อว่า ยาฟ้าสดใส รสยาเมาเบื่อ ตัวยาหลักประกอบด้วย ข้าวเย็นเหนือ ข้าวเย็นใต้ ขันทองพยาบาท ทองพันชั่ง และอังกาบ ขนาดและการใช้ยาแตกต่างไปตามลักษณะของแต่ละบุคคล ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษามีขนาดก้อนเนื้องอกเล็กลง ส่วนใหญ่จะหายหากรักษาอย่างต่อเนื่อง ผู้ที่เข้ารับการรักษาทราบข้อมูลมาจากคำบอกเล่าของคนในชุมชน กระบวนการศึกษาวิจัยนี้เป็นการรวบรวมองค์ความรู้และภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านให้เป็นระบบ เพื่อส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านให้คงอยู่สืบไป

**Abstract**

A study of folk wisdom in cancer treatment: case study of Mr. Jumnean Junsodsai, a folk medicine in Phitsanulok province. The purposes are to study and collect knowledge, concepts, and treatment theories of cancer. Data were collected by participatory observation. Structured interview found that Mr. Jumnean Junsodsai began to learn herbal medicine from Pharmacy textbook of King pra baat som det pranangklao jao yoo hua. The most important knowledge in the treatment of chronic diseases is cancer, hemorrhoids, AIDS and allergies. Most of herbal medicines are mainly capsules . The drugs used to treat cancer are called “Fha-Sod-Sai”. The main ingredients are *Smilax* sp, *Suregada multiflora* (A.Juss) Baill, *Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz, *Asystasia gangetica* (L.) Anderson. Dose and use of drugs varies by individual characteristics. Patients undergoing treatment have a lower tumor size. Most of them completely cured if treated continuously. The people being treated know the information from hearsay of people in the community. This study processes are to integrate local knowledge and medical wisdoms into a system to promote folk wisdom of folk medicine.

**คำสำคัญ**: การแพทย์พื้นบ้าน, ภูมิปัญญาพื้นบ้าน, หมอพื้นบ้าน, โรคมะเร็ง

**Keywords:** folk medicine, folk wisdom, Indigenous medicine, cancer

## บทนำ

ภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านเป็นองค์ความรู้ที่สืบทอดจากบรรพบุรุษ ซึ่งเป็นภูมิปัญญาที่มีคู่กับสังคมไทย เป็นส่วนหนึ่งของ วิถีชีวิต ความเชื่อ พิธีกรรม วัฒนธรรม ประเพณี และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร ก่อนสมัยสุโขทัยมีภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านที่ปรากฏเด่นชัดทางโบราณคดี ได้แก่ อโรคยศาล ที่สร้างสมัยพระเจ้าชัยวรมัยที่ 7 และยังพบจารึกที่กล่าวถึงแพทย์อายุรเวท และตัวยารักษาโรค หลังจากพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 สวรรคต ความเจริญรุ่งเรืองก็เริ่มเสื่อมลง การรักษาโรคภัยไข้เจ็บจึงได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมขอม อินเดีย และจีน ( กิตติชัย อนวัชประยูร, 2551 ) ในอดีตยังไม่มีเทคโนโลยีทันสมัยเข้ามาให้การช่วยเหลือหรือทำการรักษาความเจ็บป่วยของคนในชุมชน ชาวบ้านที่เจ็บป่วยจึงต้องหันไปพึ่งพาแพทย์พื้นบ้านที่อยู่ในชุมชนหรือหมู่บ้านใกล้เคียง ซึ่งแพทย์พื้นบ้านเหล่านี้มีการนำเอาความรู้มาจากตำราของบรรพบุรุษที่ได้บันทึกประสบการณ์ของการใช้ยาสมุนไพรในการรักษาโรค รวมถึงการบอกเล่าการรักษาจากหมอรุ่นเก่า ทำให้แพทย์พื้นบ้านกลายเป็นที่พึ่งพิงสำหรับชาวบ้านสืบเนื่องมาช้านาน และดำเนินมาจนถึงปัจจุบัน

สภาพสังคมในปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงไปจากอดีต ระบบการดูแลสุขภาพโดยการแพทย์ตะวันตกเข้ามามีบทบาทมากขึ้น ทำให้คนส่วนใหญ่นิยมทำการรักษาโดยแพทย์แผนปัจจุบันเนื่องด้วยความ

สะดวกสบาย รวมถึงระบบการประกันสุขภาพถ้วนหน้าที่ทำให้คนส่วนใหญ่สามารถเข้าถึงการรักษาโดยแพทย์แผนปัจจุบันได้มากขึ้น ทำให้ความเชื่อในการรักษาโรคตามกรรมวิธีพื้นบ้านที่ได้รับการถ่ายทอดจากบรรพบุรุษเริ่มจางหายไป แพทย์พื้นบ้านมีจำนวนน้อยลง องค์ความรู้ทางการแพทย์พื้นบ้านและภูมิปัญญาของบรรพบุรุษขาดการสืบสานและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง หมอพื้นบ้านที่มีองค์ความรู้เกี่ยวกับการรักษาโรคซึ่งได้รับการสืบทอดจากบรรพบุรุษแต่ยังไม่มีการเก็บรวบรวมไว้อย่างเป็นระบบ

ดังนั้นเพื่อเป็นการอนุรักษ์และดำรงไว้ซึ่งภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านไทย คณะผู้วิจัยจึงศึกษารวบรวมภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านไทย กรณีศึกษาแพทย์พื้นบ้านนายจำเนียร จันทร์สดใส ซึ่งเป็นแพทย์พื้นบ้านจังหวัดพิษณุโลก เป็นบุคคลที่มีชื่อเสียงด้านการแพทย์แผนไทย เคยได้รับหลายรางวัล เช่น ได้รับรางวัลนักปราชญ์ท้องถิ่นที่สร้างประโยชน์แก่ชุมชน ได้รับรางวัลบุคคลต้นแบบด้านปราชญ์ชาวบ้าน รวมถึงเป็นหนึ่งในแพทย์พื้นบ้านที่มีชื่อเสียงในด้านการใช้สมุนไพรรักษาโรค ตำรับยาที่ใช้รักษาโรคมีทั้งหมด 6 ตำรับ ซึ่งทางคณะผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญของตำรับยาฟ้าสดใส ซึ่งเป็นยาที่ใช้รักษาโรคมะเร็ง เนื่องจากปัจจุบันโรคมะเร็งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้มีผู้เสียชีวิตจำนวนมาก อีกทั้งมะเร็งยังเป็นโรคเรื้อรังที่อยู่ใกล้ตัว รวมถึงยังไม่มียารักษาให้หายขาดได้ ซึ่งยาฟ้าสดใสมีตัวยาสมุนไพรหลัก ได้แก่ ข้าวเย็นเหนือ ข้าวเย็นใต้ ขันทองพยาบาท ทองพันชั่ง และอังกาบ เป็นต้น โดยงานวิจัยครั้งนี้จะทำให้เก็บรวบรวมองค์ความรู้และภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านให้เป็นระบบ อีกทั้งยังส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ และการสืบทอดภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านในการรักษาโรคมะเร็ง รวมถึงช่วยส่งเสริมและอนุรักษ์ภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านไทยให้คงอยู่ต่อไป

**วัตถุประสงค์**

เพื่อศึกษาและรวบรวมองค์ความรู้ แนวคิด ทฤษฎีการรักษาโรคมะเร็งด้วยภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านของนายจำเนียร จันทร์สดใส

**วิธีการศึกษา**

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาชีวประวัติของแพทย์พื้นบ้านโดยใช้วิธีการสำรวจ (survey) โดยใช้การสัมภาษณ์ (interview) ศึกษาชีวประวัติของแพทย์พื้นบ้าน ภูมิปัญญาเกี่ยวกับองค์ความรู้เรื่องโรคมะเร็ง การวินิจฉัย สูตรตำรับยา สมุนไพรที่ใช้ และการให้บริการดูแลรักษาสุขภาพของผู้ป่วย ซึ่งผู้วิจัยต้องสร้างความความคุ้นเคย รวมทั้งการมีส่วนร่วมกับกลุ่มตัวอย่างตลอดระยะการศึกษา แล้วจึงดำเนินการรวบรวม จัดแยก วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา

*ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง*

วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือ

กลุ่มบุคคลใกล้ชิด : โดยเลือกบุคคลที่มีความใกล้ชิดแพทย์พื้นบ้านและเคยเห็นการทำการรักษาของแพทย์พื้นบ้าน

กลุ่มผู้มารับบริการ : โดยเลือกผู้ที่เคยเข้ารับการรักษาโรคมะเร็งจากแพทย์พื้นบ้านมาแล้วไม่ต่ำกว่า 1 ปี

กลุ่มหมอพื้นบ้าน : โดยเลือกแพทย์พื้นบ้านจากความสนใจของสมาชิกกลุ่ม โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก เข้าศึกษากำหนดไว้ดังนี้

1. มีประสบการณ์และความชำนาญในการรักษาผู้ป่วยด้วยวิธีการทางภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านรวมระยะเวลาไม่น้อย 20 ปี เพื่อให้ได้แพทย์พื้นบ้านที่มีความรู้ความชำนาญและมีประสบการณ์ยาวนาน
2. ได้รับการถ่ายทอดภูมิปัญญาพื้นบ้านจากบรรพบุรุษหรือครู เพื่อให้องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาเป็นองค์ความรู้ที่ได้รับการสืบต่อมาตั้งแต่โบราณ และเป็นภูมิปัญญาที่ได้รับอิทธิพลจากการแพทย์ตะวันตกน้อยที่สุด
3. มีความชำนาญในการรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งด้วยยาสมุนไพร รวมระยะเวลาไม่น้อยกว่า 10 ปี
4. อนุญาตให้ผู้ทำวิจัยทำการเก็บข้อมูลต่างๆ โดยการยินยอมในแบบฟอร์มอนุญาตให้เก็บข้อมูล
5. เป็นที่ยอมรับของคนในชุมชน
6. มีอายุ 50 ปีขึ้นไป เพื่อให้ได้แพทย์พื้นบ้านที่เป็นผู้มีประสบการณ์ยาวนาน และมุ่งเน้นศึกษาในกลุ่มแพทย์พื้นบ้านที่สูงอายุเพื่อเก็บข้อมูลไว้ก่อนที่จะสูญหาย

*สถานที่ดำเนินการวิจัย*

ณ บ้านเลขที่ 107 หมู่ 10 บ้านแควน้อย ตำบลมะขามสูง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

*อุปกรณ์และวิธีการ*

การศึกษาวิจัยนี้ใช้วิธีการสัมภาษณ์ทั้งแบบมีโครงสร้างและแบบไม่มีโครงสร้าง การสังเกตแบบมีส่วนร่วมและแบบไม่มีส่วนร่วม โดยเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษามีดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์
   - 1.1. แบบสัมภาษณ์ชีวประวัติแพทย์พื้นบ้าน แบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่
     ตอนที่ 1 ชีวประวัติของแพทย์พื้นบ้าน
     ตอนที่ 2 ภูมิหลังของแพทย์พื้นบ้าน
   - 1.2. แบบสัมภาษณ์องค์ความรู้ในการใช้ยาสมุนไพรรักษาโรค แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่
     ตอนที่ 1 องค์ความรู้พืชสมุนไพร สัตว์วัตถุและธาตุวัตถุ

ตอนที่ 2 ขั้นตอนการทำยา
ตอนที่ 3 ขั้นตอนการรักษา

1.3. แบบสัมภาษณ์คนใกล้ชิดแพทย์พื้นบ้าน แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่
ตอนที่ 1 ประวัติของผู้ให้สัมภาษณ์
ตอนที่ 2 การอธิบายเกี่ยวกับแพทย์พื้นบ้าน
ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษา

1.4. แบบบันทึกการสังเกตสถานที่บริการผู้ป่วยและกระบวนการรักษาของแพทย์พื้นบ้าน

1.5. แบบสอบถามผู้มารับบริการ แบ่งออกเป็น 5 ตอน ได้แก่
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับโรค
ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นผู้ป่วย
ตอนที่ 4 ความพึงพอใจเกี่ยวกับการรักษา
ตอนที่ 5 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

| | |
|---|---|
| 2.1. กล้องถ่ายภาพ | จำนวน 1 ชิ้น |
| 2.2. เครื่องบันทึกเสียง | จำนวน 1 ชิ้น |
| 2.3. สมุดและปากกาจดบันทึก | จำนวน 2 ชิ้น |

แบบสัมภาษณ์และแบบบันทึกการสังเกตที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและแบบไม่มีโครงสร้าง การสังเกตแบบมีส่วนร่วมและแบบไม่มีส่วนร่วม ซึ่งการจัดทำเครื่องมือในการเก็บข้อมูลได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดหัวข้อการเก็บข้อมูล
2. จัดทำแบบสัมภาษณ์
3. ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม โดยมีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่

- นายนาวิน เหมือนมี อาจารย์ประจำภาควิชาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก มีประสบการณ์ด้านการศึกษาภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้าน และด้านการสอน เป็นเวลา 20 ปี
- นางสาวมัชฌิมา ตุตะพะ อาจารย์ประจำภาควิชาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก มีประสบการณ์ด้านการศึกษาภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้าน และด้านการสอนมาแล้ว เป็นเวลา 10 ปี
- นายชลชิด คำพันธ์ อาจารย์ประจำภาควิชาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก มีประสบการณ์ในการศึกษาภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้าน และด้านการสอนเป็นเวลา 8 ปี

4. แก้ไขแบบสัมภาษณ์ตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ

*ขั้นตอนและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล*

การศึกษาวิจัยนี้ได้แบ่งขั้นตอนวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลไว้เป็น 2 ช่วง ดังนี้

1. การศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ โดยทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ของแพทย์พื้นบ้าน
2. การศึกษาวิจัยภาคสนาม โดยทำการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม เพื่อให้ได้ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับองค์ความรู้ของแพทย์พื้นบ้านอย่างเป็นระบบ การจดบันทึกการภาคสนามใช้การบันทึกข้อมูลจากการสังเกต และการสัมภาษณ์เพื่อให้ได้รายละเอียดเกี่ยวกับประเด็นที่ศึกษา เกี่ยวกับองค์ความรู้เรื่องโรค และการวินิจฉัยโรค สูตรตำรับยา สมุนไพรที่ใช้ความเจ็บป่วย และสะดวกต่อการจัดหมวดหมู่ข้อมูลให้เป็นระบบแล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษาทุกขั้นตอนเป็นที่เรียบร้อยจะนำข้อมูลที่ได้ศึกษามาจัดระบบโดยการจำแนกและจัดเป็นหมวดหมู่ของข้อมูลตามประเด็นที่ศึกษา และวิเคราะห์ผลการศึกษาด้วยวิจัยเชิงคุณภาพ แล้วจึงนำมาสรุปผลการวิจัยเขียนรายงานการวิจัยเชิงพรรณนา

**ผลการศึกษา**

*ชีวประวัติและภูมิหลังของแพทย์พื้นบ้านนายจำเนียร จันทร์สดใส*

แพทย์พื้นบ้านชื่อ นายจำเนียร จันทร์สดใส ปัจจุบันอาย 79 ปี ภูมิลำเนาจังหวัดพิษณุโลก เริ่มศึกษาจากตำราเล่มแรก ตำราเภสัชพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว แล้วสมัครเข้าเรียนผ่านการมอบตัวศิษย์ เพื่อเข้าสอบใบประกอบโรคศิลปะสาขาเวชกรรมไทย และเภสัชกรรมไทย นายจำเนียร จันทร์สดใส เวลาว่างจะอ่านตำราเพื่อทบทวนความรู้อยู่สม่ำเสมอ กิจวัตรประจำวันหลังจากตื่นนอนมีการออกกำลังกายด้วยการเดินเป็นระยะทาง 3 กิโลเมตร ไปกลับระหว่างบ้านและวัดในทุกๆ เช้า เพื่อเป็นการเดินสำรวจและศึกษาสมุนไพร นายจำเนียร จันทร์สดใส มีการใช้สมุนไพรในการปรุงยาเพื่อรักษาผู้ป่วย ซึ่งสมุนไพรได้จากการปลูกเอง เก็บจากป่า และสั่งซื้อจากบริษัทเอกชน มีการเริ่มดำเนินการปลูกสมุนไพร เมื่อปี พ .ศ. 2518 จนถึงปัจจุบัน

*องค์ความรู้ในการใช้ยาสมุนไพรในการรักษาโรค*

แพทย์พื้นบ้านเรียกชื่อโรคมะเร็ง ตามชื่อเรียกทางการแพทย์แผนปัจจุบัน ไม่พบว่ามีการเรียกชื่อโรคตามหลักสมุฏฐานการเกิดโรค และให้สาเหตุการเกิดโรคมะเร็งไว้ว่า เกิดจากพิษของปิตตะ ปิตตะกระทำ

**ตารางที่ 1** การจำแนกตัวอย่างสมุนไพรในตำรับ ชนิด 5

| สมุนไพร | ชื่อวิทยาศาสตร์ | ชื่อวงศ์ | ส่วนที่ใช้ | รสยา | ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา | สรรพคุณ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ข้าวเย็นเหนือ | *Smilax* sp. | SMILACACEAE | เหง้า | มันหวาน | - ฤทธิ์ต้านการอักเสบ | - แก้มะเร็ง<br>- แก้ประดง |
| ข้าวเย็นใต้ | *Smilax* sp. | SMILACACEAE | เหง้า | มันหวาน | - ฤทธิ์ต้านการเจริญเติบโตของเซลล์<br>- ฤทธิ์ต้านการอักเสบ | - แก้มะเร็ง<br>- แก้เส้นพิการ<br>- แก้น้ำเหลืองเสีย |
| ขันทองพยาบาท | *Suregada multiflora* (A.Juss) Baill. | EUPHORBIACEAE | เนื้อ | เมาเบื่อ | - ฤทธิ์ต้านการเจริญเติบโตของเซลล์<br>- ฤทธิ์ต้านการอักเสบ | - รักษาอาการพิษในกระดูก<br>- ประดง<br>- โรคเรื้อน |
| ทองพันชั่ง | *Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz. | ACANTHACEAE | ทั้งต้น | เมาเบื่อ | - ฤทธิ์ต้านความเป็นพิษต่อเซลล์<br>- ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ<br>- ฤทธิ์ต้านโรคภูมิแพ้ | - แก้โรคผิว<br>- แก้น้ำเหลืองเสีย<br>- รักษามะเร็ง |
| อังกาบ | *Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson. | ACANTHACEAE | ราก | ขมเฝื่อน | - ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ<br>- ฤทธิ์ต้านโรคภูมิแพ้ | - แก้ไข้<br>- แก้ปวดตามข้อ<br>- แก้ท้องผูก |

โทษเกิดความร้อนภายใน ทำให้อวัยวะภายในถูกทำลาย และพิษของปิตตะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของเซลล์ตามอวัยวะต่างๆ ให้เกิดการเจริญเติบโตผิดปกติ ลุกลามมากขึ้นเกิดเป็นมะเร็ง

ลักษณะอาการของโรคมีอาการผิวหนังแห้ง ลมหายใจร้อน ตัวร้อนรุมๆ ซูบผอม ไม่มีน้ำมีนวล โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยโรคมาแล้วจากแพทย์แผนปัจจุบัน

นายจำเนียร จันทร์สดใส รักษาโรคมะเร็งโดยใช้ยาตำรับฟ้าสดใส ซึ่งยาฟ้าสดใสมีองค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1. ข้าวเย็นเหนือ ชื่อวิทยาศาสตร์ *Smilax* sp. ส่วนที่ใช้ คือเหง้า มีรสยามันหวาน มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาคือต้านการอักเสบ (Anti-inflammatory) สรรพคุณทางแพทย์แผนไทย แก้มะเร็ง แก้ประดง 2. ข้าวเย็นใต้ ชื่อวิทยาศาสตร์ *Smilax* sp. ส่วนที่ใช้ คือ เหง้า มีรสยามันหวาน มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาคือต้านการเจริญเติบโตของเซลล์ (Antiproliferative) สรรพคุณทางแพทย์แผนไทย แก้มะเร็ง แก้เส้นพิการ แก้น้ำเหลืองเสีย 3. ขันทองพยาบาท ชื่อวิทยาศาสตร์ *Suregada multiflora* (A.Juss) Baill. ส่วนที่ใช้คือ เนื้อไม้ มีรสยาเมาเบื่อ มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาคือต้านการเจริญเติบโตของเซลล์ (Antiproliferative) สรรพคุณทางแพทย์แผนไทย รักษาอาการพิษในกระดูก ประดง และรักษาโรคเรื้อน 4. ทองพันชั่ง ชื่อวิทยาศาสตร์ *Rhinacanthus nasutus* (L.) Kurz. ส่วนที่ใช้ คือ ทั้งต้น มีรสยามันหวาน มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาคือต้านความเป็นพิษต่อเซลล์ (Cytotoxic) มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ(Antioxidative) และมีฤทธิ์ต้านโรคภูมิแพ้ (Anti-allergic) สรรพคุณทางแพทย์แผนไทย แก้โรคผิว แก้น้ำเหลืองเสีย และรักษามะเร็ง 5. อังกาบ ชื่อวิทยาศาสตร์ *Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson. ส่วนที่ใช้ คือราก มีรสยาขมเฝื่อน มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาคือต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidative) และมีฤทธิ์ต้านโรคภูมิแพ้ (Anti-allergic) สรรพคุณทางแพทย์แผนไทย แก้ไข้ แก้ปวดตามข้อ และแก้ท้องผูก แสดงได้ดังตารางที่ 1

จากข้อมูลการซักประวัติผู้ป่วยทำให้ทราบสมุฏฐานการเกิดโรคตามหลักแพทย์แผนไทยคือ ผู้ป่วยคนที่ 1 เป็นโรคมะเร็งเมื่ออายุ 45 ปี โดยได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์แผนปัจจุบัน มีธาตุเจ้าเรือนคือธาตุน้ำ อายุสมุฏฐาน ปัจฉิมวัย อุตุสมุฏฐาน วาตะ หลังจากใช้ยาฟ้าสดใส พบว่าก้อนเนื้อมีขนาดเล็กลง ผู้ป่วยคนที่ 2 เป็นโรคมะเร็งเมื่ออายุ 20 ปี โดยได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์แผนปัจจุบัน ธาตุเจ้าเรือนคือธาตุลม อายุสมุฏฐาน มัชฌิมวัย อุตุสมุฏฐาน เสมหะ หลังจากใช้ยาฟ้าสดใสพบว่าก้อนเนื้อฝ่อและเล็กลง ดังตารางที่ 2

ตำรับยารักษาโรคมะเร็งชื่อยาฟ้าสดใส รสยาเมาเบื่อ สมุนไพรในตำรับประกอบด้วย ข้าวเย็นเหนือ ข้าวเย็นใต้ ขันทองพยาบาท ทองพันชั่งและอังกาบ รูปแบบยาแคปซูล รับประทานครั้งละ 3-5 แคปซูล วันละ 2 ครั้ง ก่อนอาหาร เช้า-เย็น เมื่อเกิดอาการผิดปกติให้หยุดใช้ยาทันที ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 2** สมุฏฐานวินิจฉัย

| ผู้ป่วย | อายุเมื่อเริ่มป่วย (ปี) | การวินิจฉัยโดยแพทย์แผนปัจจุบัน | สมุฏฐานวินิจฉัย | | | | อาการ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ธาตุเจ้าเรือน | อายุ | กาล | อุตุ | |
| คนที่ 1 | 45 | ได้รับการวินิจฉัย | ธาตุน้ำ | ปัจฉิมวัย | - | วาตะ | ก้อนเนื้อมีขนาดเล็กลง |
| คนที่ 2 | 20 | ได้รับการวินิจฉัย | ธาตุลม | มัชฌิมวัย | - | เสมหะ | ก้อนเนื้อฝ่อและเล็กลง |

**ตารางที่ 3** ตำรับยาฟ้าสดใส

| ตำรับยาที่ใช้รักษาโรคมะเร็ง | |
|---|---|
| ชื่อตำรับ | ยาฟ้าสดใส |
| รสยา | เมาเบื่อ |
| สมุนไพรในตำรับ | ข้าวเย็นเหนือ ข้าวเย็นใต้ ขันทองพยาบาท ทองพันชั่ง และอังกาบ |
| รูปแบบยา | ยาแคปซูล |
| วิธีรับประทาน | ครั้งละ 3-5 แคปซูล วันละ 2 ครั้ง ก่อนอาหาร เช้า-เย็น |
| คำแนะนำ | เมื่อเกิดอาการผิดปกติให้หยุดใช้ยาทันที |

*วิธีการรักษา*

สถานที่การให้บริการคือบ้านนายจำเนียร จันทร์สดใส โดยไม่มีค่าครู แต่จะมีค่ายาสมุนไพรที่จ่ายตามแพทย์พื้นบ้านตรวจวินิจฉัย ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีใบตรวจร่างกายจากแพทย์แผนปัจจุบันประกอบร่วมกับการรักษาด้วย เพราะผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่เคยรับการรักษาจากแพทย์แผนปัจจุบันแล้วแต่อาการไม่ดีขึ้น จึงหันมาพึ่งยาสมุนไพรจากแพทย์พื้นบ้าน นายจำเนียร จันทร์สดใส มีการวินิจฉัย

จากการซักประวัติตรวจร่างกายและสังเกตรอยโรคโดยตรง แล้วจ่ายยาฟ้าสดใส รสยาเมาเบื่อ รับประทานครั้งละ 3-5 แคปซูล วันละ 2 ครั้ง ก่อนอาหารเช้า-เย็น เป็นเวลาต่อเนื่อง 2 เดือน ดังตารางที่ 4 และการติดตามอาการของผู้ป่วยคนที่ 1, 2 อาการก่อน-หลังการรักษา ดังตารางที่ 5

**ตารางที่ 4** ขั้นตอนการรักษา

| ขั้นตอนการรักษา | |
|---|---|
| การวินิจฉัย | วินิจฉัยโรคจากการซักประวัติตรวจร่างกายและสังเกตรอยโรคโดยตรงเพื่อยืนยันการวินิจฉัยโรค |
| การรักษา | ใช้ยาตำรับยาฟ้าสดใส รสยาเมาเบื่อ รับประทานครั้งละ 3-5 แคปซูลวันละ 2 ครั้ง ก่อนอาหาร เช้า-เย็น เป็นเวลาต่อเนื่อง 2 เดือน และปรับพฤติกรรมการใช้ชีวิตประจำวันในระหว่างการทำการรักษา |

**ตารางที่ 5** การติดตามอาการของผู้ป่วย

| การติดตามอาการของผู้ป่วย | | |
|---|---|---|
| ผู้ป่วยคนที่ 1 | ภูมิลำเนา | จังหวัดพิษณุโลก |
| | ก่อนการรักษา | พบเนื้องอกบริเวณรังไข่ข้างขวา |
| | วิธีการรักษา | รับประทานยาตำรับฟ้าสดใส ครั้งละ 5 แคปซูล วันละ 2 ครั้ง ก่อนอาหาร เช้า-เย็น |
| | ประวัติปัจจุบัน | เนื้องอกบริเวณรังไข่ข้างขวามีขนาดเล็กลงมาก |
| ผู้ป่วยคนที่ 2 | ภูมิลำเนา | จังหวัดสุพรรณบุรี |
| | ก่อนการรักษา | พบเนื้องอกบริเวณเต้านมข้างซ้ายขนาดเท่าฟองไข่ไก่ |
| | วิธีการรักษา | รับประทานยาตำรับฟ้าสดใส ครั้งละ 5 แคปซูล วันละ 2 ครั้ง ก่อนอาหาร เช้า-เย็น |
| | ประวัติปัจจุบัน | เนื้องอกบริเวณเต้านมข้างซ้ายเล็งลงฝ่อลง อาการปวดเต้านมลดลง |

*แบบสัมภาษณ์บุคคลใกล้ชิด*

การสัมภาษณ์บุคคลใกล้ชิดทั้ง 4 คน สรุปความคิดเห็นได้ว่า นายจำเนียร จันทร์สดใส สามารถรักษาโรคหายได้จริงหรือมีอาการดีขึ้นและเห็นด้วยกับการรักษาของนายเนียร จันทร์สดใส เพราะบรรเทาอาการของโรคที่เป็นให้มีอาการที่ดีขึ้น เป็นการประหยัดค่ารักษาพยาบาล

*แบบสังเกตการณ์*

เหตุการณ์ที่สังเกตได้ คือ มีผู้ป่วยที่มารับการรักษาประมาณ 3-4 คนต่อสัปดาห์ นายจำเนียร จันทร์สดใส มีผู้นับถือจำนวนมากมีลูกศิษย์ทั่วทุกจังหวัด เป็นที่รักของเพื่อนบ้านและคนในชุมชน มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และความเมตตาต่อผู้ป่วยทุกคนที่หวังพึ่งและอยากหายจากอาการของโรค

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

ด้านผู้มารับบริการและผู้ใกล้ชิดแพทย์พื้นบ้าน พบว่า การรักษาโรคมะเร็งโดยการ ใช้ยาตำรับฟ้าสดใส นั้นมีประสิทธิภาพและ

ประสิทธิผลที่เป็นรูปธรรม มีผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาจนหายขาดและมารับการรักษาอย่างต่อเนื่อง คนในชุมชนโดยมากเห็นด้วยกับการรักษาเนื่องจากเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลแล้วยังสามารถลดความเสี่ยงของโรคที่มากับยาแผนปัจจุบันได้ ( ชาคริต ธาราเกษม, 2557 ) ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเชิงลึกต่อไป โดยศึกษากลไกการออกฤทธิ์ ผลข้างเคียงในการรักษา เป็นต้น การรักษาโรคกับแพทย์พื้นบ้านยังคงเป็นทางเลือกหนึ่งของคนในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง ดังนั้นคนในชุมชนจึงมีความพึงพอใจต่อการรักษาและสนับสนุนการรักษาด้วยยาสมุนไพรของนายจำเนียร จันทร์สดใส

**ข้อเสนอแนะ**

ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรติดตามผลการรักษาของกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้นเพื่อสอดคล้องกับระยะเวลาในการเก็บข้อมูลที่เพียงพอ และควรมีการส่งเสริมให้แพทย์พื้นบ้านมีการบันทึกข้อมูลการรักษาเพื่อเป็นฐานข้อมูลที่จะพัฒนาและเผยแพร่องค์ความรู้ให้ได้รับการยอมรับมากขึ้น

**กิตติกรรมประกาศ**

การศึกษาวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เป็นผลมาจากการได้รับความร่วมมือจากหมอจำเนียร จันทร์สดใส และครอบครัว ที่ได้อำนวยความสะดวกและเป็นกันเองในการเข้าไปสัมภาษณ์ สังเกตการณ์ และยังกรุณาให้ข้อมูลองค์ความรู้ภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านในการรักษาโรคมะเร็งแก่คณะผู้วิจัยจนการวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี คณะผู้วิจัยขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณผู้อำนวยการวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก และคณะกรรมการบริหารวิทยาลัยที่เห็นความสำคัญของการทำงานวิจัยนี้

ขอขอบคุณอาจารย์เพียงกมล สอนผึ้ง และอาจารย์นิติรัตน์ มีกายอาจารย์ประจำภาควิชาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยและการปรับปรุงงานวิจัยให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณผู้ป่วยที่มารับบริการทุกท่านและบุคคลใกล้ชิดแพทย์พื้นบ้านที่ยินดีให้คณะผู้วิจัย ได้สัมภาษณ์ข้อมูลส่วนตัว ความคิดเห็นต่อการมารับบริการ ผลการรักษาตลอดจนปัญหาสุขภาพอื่นๆ ที่เป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ต่องานวิจัยและเป็นประโยชน์ต่อประชาชนอื่นๆในอนาคต

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานที่ได้เสียสละทำงานวิจัยในขณะออกพื้นที่เก็บข้อมูลและได้ร่วมเก็บข้อมูลด้วยดีมาตลอด

คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและภูมิปัญญาพื้นบ้านที่รวบรวมได้ จะเป็นแนวทางในการศึกษารายละเอียดเพิ่มเติม เพื่อการรวบรวมเก็บรักษาและใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการแพทย์พื้นบ้านและการวิจัยแพทย์พื้นบ้านในการดูแลสุขภาพองค์รวมของประชาชนต่อไป

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กรวิภา เลื่อนแก้ว. (2555). *การรวบรวมสมุนไพรรักษามะเร็งของหมอพื้นบ้านในจังหวัด ตรัง พัทลุง และสงขลา* (รายงานผลการวิจัย). สงขลา : คณะการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

จันทร์ทิรา เจียรณัย, ณัฐฐิตา เพชรประไพ, นรีลักษณ์ สุวรรณโนบล. (2555). *การศึกษาภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย การผดุงครรภ์ไทย และการใช้สมุนไพรของหมอ*. สืบค้นวันที่ 19 สิงหาคม 2560, จากhttp://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.typexid=58.

จาตุรณต์ บุรวัฒน์และคณะ. (2553). *การรักษาโรคงูสวัดด้วยหมอเป่าในตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม (*รายงานผลการวิจัย*)*. มหาสารคาม : แพทย์แผนไทยประยุกต์บัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เชษฐ์ณรัช อรชุน และกนกวรรณ อยู่ไสว. (2554). *ภูมิปัญญาพื้นบ้านกับการรักษาผู้ป่วยโดยใช้สมุนไพร กรณีศึกษานายวินัย บุญมี บ้านทะเลน้อย ตำบลทางเกวียน อำเภอแกลง จังหวัดระยอง* (รายงานผลการวิจัย*)*. จันทบุรี : มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

ณัฐพร นาคตุ้ม. (2551). *ภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้าน จังหวัดสมุทรสาคร : กรณีศึกษา หมอพัฒน์ โสวจันทร์* (รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพฯ : วิทยาลัยการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ธรณัส ทองชูช่วย. (2555). *ภูมิปัญญาของหมอพื้นบ้านในด้านการใช้สมุนไพร*. สืบค้นวันที่ 19 สิงหาคม 2560, จาก http://tdc.thailis.or.th/tdcshow&browse

ปัทมานันท์ หินวิเศษ. (2549). *หมอพื้นบ้านกับการรักษาผู้ป่วยด้วยสมุนไพร*.สืบค้นวันที่ 19 สิงหาคม 2560, จาก http://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.title2571

ปิยนุช ยอดสมสวย และสุพิมพ์ วงษ์ทองแท้. (2554). *การศึกษาภูมิปัญญาของหมอพื้นบ้านใน อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก* (รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพฯ : คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ปิยะวรรณ โภคพลากรณ์,สุชิรา ชัยวิบูลย์ธรรม และวิไลลักษณ์ ตันติตระกูล. (2559). ความสำเร็จในการสร้างเสริมสุขภาวะผู้ป่วยมะเร็งระยะท้ายในสถานบริการสุขภาพโดยองค์กรทางศาสนา :กรณีโรคยศาล วัดคำประมง สกลนคร. *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข, 27*(2), 10-15.

พรรณิสา มาศรี และคณิตา มิถานนท์. (2556). *การใช้สมุนไพรในการรักษาโรคงูสวัดของหมอพื้นบ้าน : กรณีศึกษา หมอเปลื้อง เขื่อนกองแก้ว บ้านถ่อง ตำบลสว่าง อำเภอพรรณนานิคม จังหวัดสกลนคร (*รายงานผลการวิจัย*)*. สกลนคร : สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

พระวิวัฒน์ ทาวัน. (2551). *บทบาทของหมอพื้นบ้านในปัจจุบัน : กรณีศึกษาหมอพื้นบ้านใน อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน* (รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

รุจินาถ อรรษสิษฐ. (2552). *สถานภาพและทิศทางการวิจัยภูมิปัญญาพื้นบ้านด้านสุขภาพ* (รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพฯ : กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข.

วัชรินทร์ กตธมโม. (2553). การรักษาโรคมะเร็งด้วยวิปัสสนากัมมัฏฐานตามแนวทางของ พระปพนพัชร์ จิรธมโม (ภบาลพักตร์นิธ์) วัดคำประมง อำเภอพรรณนานิคม จังหวัดสกลนคร. *วารสารบัณฑิตศึกษาปริทรรศน์วิทยาเขตขอนแก่น*, 6 (1 มกราคม- มีนาคม 2553), 53-59.

วิญญู วงศ์วิวัฒน์. (2556). *ภูมิปัญญาการรักษาโรคสะเก็ดเงินของหมอพื้นบ้านในจังหวัด สงขลา พัทลุง ตรัง แลสตูล.* สืบค้นวันที่ 19 สิงหาคม 2560, จาก http://tdc.thailis.or.th/option

สมโภช ปิ่นสุข. (2552). *ภูมิปัญญาการใช้สมุนไพรของหมอพื้นบ้านในจังหวัดพัทลุง (*รายงานผลการวิจัย*)*. สงขลา : คณะการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

โอภาส ชามะรัตน์. (2545). *ภูมิปัญญาพื้นบ้านกับการใช้สมุนไพรบำบัดรักษาความเจ็บป่วย.* สืบค้นวันที่ 20 สิงหาคม 2560, จาก http://tdc.thailis.or.th/tdc/byid=1&maxid=58

# การประเมินฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของชาชงสมุนไพรที่เตรียมจากตำรับยาสมุนไพร

# In Vitro antioxidant activity of polyherbal infusions originated from Thai traditional remedies

นันทิจพร พวงแก้ว[1]* ศศิธร ชูศรี[1] และอัจฉราภรณ์ อิสสุริยะ[2]

*Corresponding author E-mail: toey_toey_wc@hotmail.com

[1]คณะการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[2]คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**บทคัดย่อ**

ความชราหรือความแก่เป็นกระบวนการทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นในร่างกายของมนุษย์ ซึ่งหนึ่งในทฤษฎีที่มีความเกี่ยวข้องกับความชรานั้นก็คือทฤษฎีอนุมูลอิสระ สูตรตำรับยา THP-R016 เป็นสูตรตำรับยาของหมอพื้นบ้านที่มีการใช้ในจังหวัดพัทลุง ในการเป็นยาบำรุงกำลัง และพบว่าเป็นตำรับยาที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่โดดเด่น แต่เนื่องจากสูตรตำรับดังกล่าวมีรสชาติที่ไม่พึงประสงค์ วัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้จึงต้องการที่จะพัฒนาตำรับยาสมุนไพรจากตำรับ THP-R016 และประเมินความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ ทำการปรับปรุงสูตรตำรับ THP-R016 และเตรียมรูปแบบของสูตรตำรับให้อยู่ในรูปแบบชาชง ทำการประเมินความพึงพอใจในอาสาสมัคร และทดสอบฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH, ABTS, FRAP, NBT, ORAC จากผลการศึกษาการปรับปรุงสูตรตำรับยาบำรุงกำลัง THP-R016 พบว่า สูตรตำรับ THP-R016-2, THP-R016-4 และ THP-R016-5 เป็นสูตรตำรับที่อาสาสมัครมีความพึงพอใจมากที่สุดเป็น 3 อันดับแรก ในขณะที่สูตรตำรับ THP-R016-4 ให้ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระได้สูงที่สุด สูตรตำรับ THP-R016-4 เป็นตำรับยาที่มีความเหมาะสมในการที่จะนำไปพัฒนาเป็นยาสมุนไพรที่มีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ

**Abstract**

Aging is a natural process that occurs in the human body. One of the theories related to an aging process is the theory of free radicals. A polyherbal formula, THP-R016, is a folk medicine which has been used in Patthalung province as a rejuvenator and have been found to exhibit a notable antioxidant activity. Because of the formula given the unpleasant taste, this present study therefore aimed to develop the herbal infusion modified from THP-R016 and determine their antioxidant capacity. The modified THP-R016 remedies was made and prepared in form of herbal infusion and evaluated for both consumer acceptability and their antioxidant activity using DPPH, ABTS, FRAP, NBT and ORAC assays. Our results revealed that the modified formulas, THP-R016-2, THP-R016-4 and THP-R016-5, remarkably given pleasant taste evaluated by volunteers, whereas the THP-R016-4 given the highest antioxidant capacities. The THP-R016-4 is an outstanding formula which suitable for the development of herbal infusion with antioxidant capacity.

**คำสำคัญ**: ยาบำรุงกำลัง ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ชาชงสมุนไพร การแพทย์พื้นบ้าน

**Keywords:** rejuvenators, antioxidant activity, herbal infusion, folk Medicine

## บทนำ

ความชราหรือความแก่ เป็นความปกติจากกระบวนการทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นกับสิ่งมีชีวิต ซึ่งได้มีการอธิบายทฤษฎีที่มีความเกี่ยวข้องกับความชราไว้มากมายหลายทฤษฎี เช่น ทฤษฎีการสึกหรอ (Wear and tear theory) ทฤษฎีอัตราของการดำรงชีวิต (Rate of living theory) ทฤษฎีการเชื่อมตามขวาง (Cross-linking theory) ทฤษฎีอนุมูลอิสระ (Free radicals theory) เป็นต้น (Bjorksten, 1968; Brys et al., 2007; Harman, 1956) โดยทฤษฎีอนุมูลอิสระเป็นอีกทฤษฎีหนึ่งที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับความชรา มีการกล่าวถึงทฤษฎีนี้เป็นครั้งแรกในปี 1956 โดย Denham Harman เชื่อว่าความชราที่เกิดขึ้นนั้นมีผลมาจากสารอนุมูลอิสระ โดยอนุมูลอิสระที่เกิดขึ้นเป็นผลที่ได้มาจากกระบวนการเผาผลาญแบบใช้ออกซิเจน อนุมูลอิสระที่สำคัญได้แก่ อนุพันธ์ออกซิเจนว่องไว (Reactive oxygen species) ซึ่งเป็นอนุมูลอิสระที่มีความว่องไวในการเข้าทำปฏิกิริยาสูง ส่งผลให้เกิดการทำลายส่วนประกอบต่างๆของเซลล์ โปรตีน ไขมัน และดีเอ็นเอ จึงก่อให้เกิดเป็นภาวะชราขึ้น (Harman, 1956) ในปี 1995 Halliwell และ Gutteridge ได้กล่าวว่าสารต้านอนุมูลอิสระคือสารที่มีความสามารถในการชะลอหรือยับยั้งการเกิดกระบวนการลูกโซ่ของอนุมูลอิสระ (Halliwell and Gutteridge, 1995) ซึ่งการยับยั้งการเกิดอนุมูลอิสระดังกล่าวจะทำให้สามารถลดการเกิดภาวะชราได้

ยาบำรุงธาตุหรือยาบำรุงกำลังในทางการแพทย์แผนไทย หมายถึง ยาสมุนไพรที่ใช้ในการสร้างเสริมสุขภาพโดยการปรับสมดุลของธาตุทั้ง 4 ให้บริบูรณ์ ตลอดจนรักษาอาการป่วยจากภาวะความเสื่อมของร่างกายที่เกิดจากความชรา (ปุณณภาและสรรใจ, 2560) ผลจากการศึกษาวิจัยก่อนหน้านี้ที่ทำการศึกษาฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระของตำรับยาสมุนไพรไทยในกลุ่มบำรุงกำลังและอายุวัฒนะพบว่ามีฤทธิ์ดีในการต้านอนุมูลอิสระ (ยุทธนาและคณะ, 2552; Chusri et al., 2015) และจากรายงานการสำรวจภูมิปัญญาการใช้สมุนไพรของหมอพื้นบ้านพบตำรับยาที่มีสรรพคุณในการบำรุงกำลังทั้งสิ้นจำนวน 20 ตำรับ (วิญญู และ สมโภช, 2552; สนั่น และคณะ, 2551) และจากรายงานการวิจัยฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของตำรับยาบำรุงกำลังที่ใช้ในจังหวัดพัทลุง พบว่าตำรับ THP-R016 ของหมอโหยบ หลาสะ มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระที่ดีที่สุด (เขมณัฏฐ์และคณะ, 2557) แต่เนื่องจากสูตรตำรับดังกล่าวมีรสชาติที่ให้ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสโดยมีคะแนนของระดับความพึงพอใจของรสชาติเท่ากับ 4.03±0.43 จากคะแนนเต็ม 9 และคะแนนความพึงพอใจโดยรวมที่ประกอบด้วยด้านรสชาติ สี กลิ่น พบว่ามีคะแนนเท่ากับ 4.63±0.44 จากคะแนนเต็ม 9

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเกิดแนวความคิดที่จะพัฒนาตำรับยาจากสมุนไพรตำรับ THP-R016 ของหมอโหยบ หลาสะ ที่มีสรรพคุณในการบำรุงกำลังมาเป็นเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพโดยการปรับปรุงรสชาติของสูตรตำรับให้เป็นที่พึงพอใจและเปลี่ยนรูปแบบการเตรียมให้อยู่ในรูปแบบของชาชง แต่อย่างไรก็ตามการพัฒนาสูตรตำรับดังกล่าวย่อมส่งผลต่อฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระจึงต้องมีการศึกษาฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระของตำรับยาที่ปรับปรุงขึ้นใหม่ด้วย เพื่อต้องการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของชาชงสมุนไพรที่เตรียมจากตำรับยาสมุนไพร

**วิธีการศึกษา**

*1. การเตรียมสมุนไพร*

สมุนไพรในตำรับได้มาจากร้านขายยาใน จังหวัด พัทลุง นำสมุนไพรทั้งหมดมาล้างทำความสะอาดและอบให้แห้ง ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 72 ชั่วโมง จากนั้นนำสมุนไพรที่ผ่านการอบแล้วมาบดละเอียดด้วยเครื่องบดยา แล้วนำไปร่อนผ่านแร่งเบอร์ 16 จากนั้นชั่งสมุนไพรให้ได้ตามอัตราส่วนของตำรับที่ต้องการ บรรจุลงซองชา

*2. การปรับปรุงสูตรตำรับยาสมุนไพร*

จะทำการศึกษาหาแนวทางในการปรับปรุงสูตรตำรับจากการสำรวจและซักถามจากหมอพื้นบ้านและตำราทางการแพทย์แผนไทยต่างๆ จากนั้นหาสมุนไพรที่มีรสหวาน เปรี้ยว มาใช้ในการแต่งรสชาติของตำรับยาและพิจารณาความสามารถในการยับยั้งอนุมูลอิสระ

*3. วิธีการเตรียมสูตรตำรับให้อยู่ในรูปแบบของชาชง*

นำสมุนไพรตำรับ THP-R016 ล้างน้ำให้สะอาด แล้วอบที่อุณหภูมิ 60 ºC เป็นเวลา 72 ชั่วโมง จากนั้นนำสมุนไพรไปบดเป็นผงละเอียด แล้วนำมาผ่านแร่งเบอร์ 16 นำสมุนไพรแต่ละชนิดมาผสมกันตามอัตราส่วนที่ นำไปบรรจุในซองเยื่อกระดาษขนาด 5×5 เซนติเมตร หนัก 1.25 กรัม/ซอง ปิดผลึกซองด้วยเครื่องซีล เมื่อบรรจุเสร็จนำซองชาไปอบอีกครั้งที่อุณหภูมิ 60 ºC เป็นเวลา 30 นาที (ปริยาภัทร, 2556)

*4. การประเมินชาชงสมุนไพรที่พัฒนามาจากตำรับยาบำรุงกำลัง THP-R016 ในอาสาสมัครสุขภาพดี จำนวน 200 คน*

มีวิธีการประเมินคือ เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental sampling) ในอาสาสมัครสุขภาพดี จำนวน 200 คน จากนั้นให้อาสาสมัครชิมชาชงสมุนไพรที่พัฒนามาจากตำรับบำรุงกำลัง THP-R016 ทั้งหมด 5 สูตร และประเมินโดยให้เลือกสูตรที่พึงพอใจมากที่สุด 1 สูตร ผู้วิจัยทำการนับผลคะแนนของสูตรปรับปรุงตำรับ THP-R016 ที่ได้รับความพึงพอใจเป็นสามอันดับแรกนำไปทดสอบฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระต่อไป

*5. การสกัดตำรับยาสมุนไพร*

ต้มน้ำให้เดือด วัดอุณหภูมิให้ได้ประมาน 98 องศาเซลเซียส จากนั้นหย่อนซองชาที่เตรียมไว้ลงไปแช่ เป็นเวลา 3 นาที แล้วนำซองชาออก นำสารสกัดน้ำที่ได้ไปทำให้แห้งแบบเยือกแข็ง (Freeze dryer) คำนวณร้อยละของสารสกัดที่ได้ (% yield) และเก็บสารสกัดแห้งที่เป็นผงในขวดสีชา เพื่อเตรียมในการทดสอบฤทธิ์ต่อไป

*6. การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในหลอดทดลอง*

6.1 การวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ DPPH (DPPH radical scavenging activity) (Samarakoon et al., 2011) การศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH ทำการประเมินฤทธิ์โดยปรับปรุงขั้นตอนในการทดสอบมาจาก Samarakoon และคณะ นำสารสกัดที่ต้องการทดสอบละลายโดยใช้ DMSO โดยใช้ความเข้มข้นเริ่มต้นที่ 2.5 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ทำการเจือจางแบบ 2-fold dilution ให้ได้ทั้งหมด 12 ความเข้มข้น ผสมกับสารละลาย DPPH ในเมทานอล ที่ความเข้มข้น 80 ไมโครโมลาร์ แล้วนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 492 นาโนเมตร ด้วยเครื่อง Microplate reader โดยใช้โทรลอกซ์ (Trolox) เป็นสารมาตรฐาน รายงานค่าที่วัดได้เป็นเปอร์เซ็นต์การยับยั้ง (% inhibition) อนุมูลอิสระ DPPH จากสมการที่ 1

$$\% \text{ inhibition} = \frac{OD_{Control} - (OD_{Sample} - OD_{Blank}) \times 100}{OD_{Control}} \quad (1)$$

เมื่อ

$OD_{Control}$ คือ ค่าการดูดกลืนแสงของ DMSO 20 µL กับสารละลาย DPPH ในเมทานอล 180 µL

$OD_{Sample}$ คือ ค่าการดูดกลืนแสงของสารสกัด 20 µL กับสารละลาย DPPH ในเมทานอล 180 µL

$OD_{Blank}$ คือ ค่าการดูดกลืนแสงของสารสกัด 20 µL กับเมทานอล 180 µL

6.2 การวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี ABTS (ABTS radical scavenging activity) (Re et al., 1999) การศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี ABTS ทำการประเมินฤทธิ์โดยปรับปรุงขั้นตอนในการทดสอบมาจาก Re และคณะ นำสารสกัดที่ต้องการทดสอบละลายโดยใช้ DMSO โดยใช้ความเข้มข้นเริ่มต้นที่ 2.5 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ทำการเจือจางแบบ 2-fold dilution ให้ได้ทั้งหมด 12 ความเข้มข้น ปริมาตร 20 ไมโครลิตร เติมสารละลาย ABTS•+ 200 ไมโครลิตร แล้วนำไปวัดค่าดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 734 นาโนเมตร ด้วยเครื่อง Microplate reader จากนั้นนำไปคำนวณฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ABTS เปรียบเทียบค่าที่ได้กับกราฟมาตรฐานโทรลอกซ์ รายงานค่าที่วัดได้เป็นเปอร์เซ็นต์การยับยั้งอนุมูลอิสระ ABTS จากสมการที่ 2

$$\% \text{ inhibition} = \frac{OD_{Control} - (OD_{Sample} - OD_{Blank}) \times 100}{OD_{Control}} \quad (2)$$

เมื่อ

$OD_{Control}$ คือ ค่าการดูดกลืนแสงของ DMSO 20 µL กับสารละลาย ABTS•+ 200 µL

$OD_{Sample}$ คือ ค่าการดูดกลืนแสงของสารสกัด 20 µL กับสารละลาย ABTS•+ 200 µL

$OD_{Blank}$ คือ ค่าการดูดกลืนแสงของสารสกัด 20 µL กับสารละลายฟอสเฟตบัฟเฟอร์ pH 7.4 ปริมาตร 200 µL

6.3 การวิเคราะห์ความสามารถในการรีดิวซ์โลหะทรานซิชัน (Ferric reducing antioxidant power: FRAP) (Benzie et al., 1996) การศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี FRAP ทำการประเมินฤทธิ์โดยปรับปรุงขั้นตอนในการทดสอบมาจาก Benzie และคณะ นำสารสกัดที่ต้องการทดสอบละลายโดยใช้ DMSO โดยใช้ความเข้มข้นเริ่มต้นที่ 2.5 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ทำการเจือจางแบบ 2-fold dilution ให้ได้ทั้งหมด 12 ความเข้มข้น ปริมาตร 30 ไมโครลิตรผสมกับสารละลาย FRAP ปริมาตร 270 ไมโครลิตร บ่มในที่มืด อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 30 นาที จากนั้นนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 596 นาโนเมตร ด้วยเครื่อง Microplate reader โดยเปรียบเทียบกับกราฟมาตรฐานจากเฟอรัสซัลเฟต รายงานผลเป็นค่าความสามารถในการรีดิวซ์โลหะทรานซิชัน (FRAP value) ในรูปแบบโมลาร์ของเฟอรัสซัลเฟตที่เกิดขึ้นต่อกรัมของสารสกัด ($FeSO_4$ equivalent: M $FeSO_4$/ g of sample) โดยคำนวณหาค่าโมลาร์ของเฟอรัสซัลเฟตที่เกิดขึ้น โดยการแทนค่าการดูดกลืนแสงลงในสมการเส้นตรงจากกราฟมาตรฐาน สมการที่ 3 และสมการที่ 4

$$y = mx + c \quad (3)$$

$$x = y - c / m \quad (4)$$

เมื่อ

y คือ ค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายตัวอย่าง คำนวณจาก $OD_{sample}$ - $OD_{blank}$

x คือ โมลาร์ของเฟอรัสซัลเฟตที่เกิดขึ้น

m และ c คือ ค่าคงที่

6.4 การวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระเปอร์ออกซิล (Oxygen radical absorbance capacity: ORAC) (Zulueta et al., 2009) การศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี ORAC ทำการประเมินฤทธิ์โดยปรับปรุงขั้นตอนในการทดสอบมาจาก Zulueta และคณะ นำสารสกัดที่ต้องการทดสอบละลายโดยใช้ DMSO โดยใช้ความเข้มข้นเริ่มต้นที่ 2.5 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ทำการเจือจางแบบ 2-fold dilution ให้ได้ทั้งหมด 12 ความเข้มข้น ใช้สารสกัดปริมาตร 25 µL ผสมกับสารละลายฟลูโอเรสซีน (Fluorescein) ที่เตรียมในฟอสเฟตบัฟเฟอร์ 75 mM ให้ได้ความเข้มข้น 0.4 mM ปริมาตร 150 ไมโครลิตร นำไปบ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที จากนั้นเติม AAPH ที่เตรียมในฟอสเฟตบัฟเฟอร์ความเข้มข้น 75 mM ให้ได้ความเข้มข้น 153 mM ปริมาตร 25 µL วัดค่าการเรืองแสงทันที โดยตั้งค่าความยาวคลื่นกระตุ้นที่ 485 nm และตั้งค่าความยาวคลื่นปลดปล่อยที่ 528 nm วัดซ้ำทุก 5 นาที จนกว่าค่าการเรืองแสงจะลดลงเหลือน้อยกว่า 5% จากค่าการเรืองแสงเริ่มต้น รายงานผลเป็นค่าความสามารถในการต้านอนุมูลเปอร์ออกซิลเทียบเท่ากับโทรล็อกซ์ (ORAC: uM TE/ g mg) โดยคำนวณจากค่าพื้นที่ใต้กราฟ (Area under curve: AUC) สมการที่ 5

$$AUC_{Antioxidant} = \left[\frac{R_1}{R_1}\right] + \left[\frac{R_2}{R_1}\right] + \left[\frac{R_3}{R_1}\right] + \cdots \left[\frac{R_n}{R_1}\right] \quad (5)$$

เมื่อ

AUC คือ ค่าพื้นที่การเรืองแสงที่ปรากฏใต้กราฟ

$R_1$ คือ ค่า Fluorescent เริ่มต้น

$R_n$ คือ ค่า Fluorescent ที่นาทีที่ n

คำนวณค่า Net AUC = $AUC_{Antioxidant} - AUC_{blank}$ จากนั้นนำ Net AUC ที่ได้ ไป plot กราฟเส้นตรงกับความเข้มข้น และให้ได้สมการ

กราฟเส้นตรง โดยให้แกน y เป็น Net AUC และแกน x เป็นความเข้มข้น คิดค่า ORAC จาก สมการที่ 6

$$\text{ORAC (uM TE/g)} = {m_{sample}}/{m_{standard}} \quad (6)$$

เมื่อ

$m_{sample}$ คือ ความชันของสมการกราฟเส้นตรงของสารสกัด

$m_{standard}$ คือ ความชันของสมการกราฟเส้นตรงของ standard (Trolox)

6.5 การวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ NBT (Nitro blue tetrazolium assay) (Jia et al.,1999) การศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี ORAC ทำการประเมินฤทธิ์โดยปรับปรุงขั้นตอนในการทดสอบมาจาก Jia และคณะ นำสารสกัดที่ต้องการทดสอบละลายโดยใช้ฟอสเฟตบัฟเฟอร์ pH 7.4 โดยใช้ความเข้มข้นเริ่มต้นที่ 2.5 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ทำการเจือจางแบบ 2-fold dilution ให้ได้ทั้งหมด 12 ความเข้มข้น ปริมาตร 30 ไมโครลิตร นำมาผสมกับไรโบฟลาวิน (Riboflavin) ความเข้มข้น 30 µg/mL เมไธโอนีน (Methionine) ความเข้มข้น 30 µg/mL NBT ความเข้มข้น 400 µg/mL EDTA ความเข้มข้น 20 µg/mL โดยเตรียมในฟอสเฟตบัฟเฟอร์ความเข้มข้น 0.05 M pH 7.4 อย่างละ 30 µL นำไปฉายแสงเพื่อทำให้เกิดอนุมูลอิสระ $O_2$•- โดยใช้ หลอดฟลูออเรสเซนท์ 20 วัตต์ ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 25 นาที วัดค่าการดูดกลืนแสงที่ 560 nm นำไปคำนวณเปอร์เซ็นต์การกำจัดการเกิดอนุมูลอิสระ (% scavenging) จากสมการที่ 7

$$\%\ \text{scavenging} = \frac{[Abs_{Control} - (Abs_{sample} - Abs_{Blank})]\times 100}{Abs_{Control}} \quad (7)$$

เมื่อ

$Abs_{Control}$ คือ ฟอสเฟตบัฟเฟอร์ 30 µL ผสมกับไรโบฟลาวินเมไธโอนีน NBT และEDTA อย่างละ 30 µL แล้วนำไปฉายแสง

$Abs_{sample}$ คือ สารสกัด 30 µL ผสมกับ ไรโบฟลาวิน เมไธโอนีน NBT และ EDTA อย่างละ 30 µL แล้วนำไปฉายแสง

$Abs_{Blank}$ คือ สารสกัด 30 µL ผสมกับ ไรโบฟลาวิน เมไธโอนีน NBT และ EDTA อย่างละ 30 µL แต่ไม่ฉายแสง

6.6 การศึกษาสารเคมีที่มีผลต่อฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ

*- วิธีการวิเคราะห์ปริมาณสารฟีนอลิกทั้งหมด (Total phenolic content assay)* โดยใช้วิธี Folin-Ciocalteu's reagent (Kaisoon, 2011) นำ folin-ciocalteu's reagent 5 mL ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นให้เป็น 50 mL นำมา 125 µL ผสมกับสารสกัดที่ความเข้มข้น 20 mg/mL ปริมาตร 15 µL วัดค่าดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 725 nm ด้วยเครื่อง Microplate reader โดยใช้กรดแกลลิก (Gallic acid) เป็นสารมาตรฐาน รายงานค่าในรูปแบบมิลลิกรัมของกรดแกลลิกต่อกรัมของสารสกัด (mg of Gallic equivalence/g Extract)

*- วิธีการวิเคราะห์ปริมาณสารฟลาโวนอยด์) Total flavonoid content assay)* โดยวิธี Aluminium chloride colorimetry hexahydrate (Kim, 2003) นำสารสกัดที่ความเข้มข้น20 mg/mL ปริมาตร20 µL เติมอะลูมิเนียมคลอไรด์) AlCl3) ความเข้มข้น6 µL โซเดียมไนไตรท์) NaNO2) 6 µL และโซเดียมไฮดรอกไซด์) NaOH) ความเข้มข้น40 µL วัดค่าดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น510 nm ด้วยเครื่อง Microplate reader โดยใช้ คาเทชิน) Catechin) เป็นสารมาตรฐานรายงานค่าในรูปแบบมิลลิกรัมของคาเทชินต่อกรัมของสารสกัด) mg of Catechin equivalence (CE)/g of extract)

7. การพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาและเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (EC.59/B 06-008)

**ผลการศึกษา**

*1. การปรับปรุงสูตรตำรับยาบำรุงกำลัง THP-R016*

ผลการปรับปรุงสูตรตำรับ THP-R016 พบว่าทำการปรับปรุงสูตรตำรับได้ทั้งหมด 5 สูตร ได้แก่ สูตรตำรับ THP-R016-1, THP-R016-2, THP-R016-3, THP-R016-4 และ THP-R016-5 ซึ่งสมุนไพรที่ใช้เพิ่มเข้ามาในสูตรตำรับ ได้แก่ ชะเอมเทศ มะตูมอ่อน และมะเขือพวง ด้วยอัตราส่วนที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละสูตรตำรับ

2. ผลการประเมินชาชงสมุนไพรที่พัฒนามาจากตำรับบำรุงกำลัง THP-R016 สูตรต่างๆ โดยการเลือกอาสาสมัครสุขภาพดีแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) จำนวน 200 คน

พบว่า สูตรตำรับ THP-R016-4, THP-R016-2 และ THP-R016-5 ได้รับความพึงพอใจเป็น คิดเป็นร้อยละ 32.5, 30 และ 26 ตามลำดับ

3. การประเมินฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในระดับหลอดทดลอง (In vitro)

ผลการวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH ของตำรับยาสมุนไพรบำรุงกำลังที่ได้ทำการศึกษาที่ความเข้มข้น 0.625 mg/mL รายงานค่าเป็นร้อยละของการยับยั้งอนุมูลอิสระ พบว่า สารสกัดสูตรตำรับ THP-R016 และสูตรตำรับ THP-R016-4 มีร้อยละของการยับยั้งอนุมูลอิสระสูงที่สุดโดยมีค่าเท่ากับร้อยละ 85.35±0.16 และ 80.30±1.20 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งมีร้อยละของการยับยั้งที่สูงกว่าสูตรตำรับ THP-R016-2 และ THP-R016-5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) และพบว่าสารมาตรฐาน Trolox ที่ความ

เข้มข้น 1 mg/mL พบว่ามีร้อยละของการยับยั้งอนุมูลอิสระเท่ากับร้อยละ 88.94±0.07

ผลการวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี ABTS ของตำรับยาสมุนไพรบำรุงกำลังที่ได้ทำการศึกษาที่ความเข้มข้น 0.625 mg/mL รายงานค่าเป็นร้อยละของการยับยั้งอนุมูลอิสระ พบว่า สารสกัดสูตรตำรับ THP-R016 และสูตรตำรับ THP-R016-4 มีร้อยละของการยับยั้งอนุมูลอิสระสูงที่สุดโดยมีค่าเท่ากับร้อยละ 60.80±1.39 และ 57.04±1.37 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งมีร้อยละของการยับยั้งที่สูงกว่าสูตรตำรับ THP-R016-2 และ THP-R016-5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ) $p<0.05$) และพบว่าสารมาตรฐาน Trolox ที่ความเข้มข้น 1 mg/mL พบว่ามีร้อยละของการยับยั้งอนุมูลอิสระเท่ากับร้อยละ 99.66±0.46 อย่างไรก็ตามพบว่าสารมาตรฐาน Trolox มีร้อยละของการยับยั้งอนุมูลอิสระที่สูงกว่าสูตรตำรับ THP-R016 และ THP-R016-4

ผลการวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออน (Nitro blue tetrazolium assay: NBT) ของตำรับยาสมุนไพรบำรุงกำลังที่ได้ทำการศึกษาที่ความเข้มข้น 0.625 mg/mL รายงานค่าเป็นร้อยละของการยับยั้งอนุมูลอิสระ พบว่า สารสกัดสูตรตำรับ THP-R016 และสูตรตำรับ THP-R016-4 มีร้อยละของการยับยั้งอนุมูลอิสระสูงที่สุดโดยมีค่าเท่ากับร้อยละ 91.98±0.44 และ 92.50±0.85 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งมีร้อยละของการยับยั้งที่สูงกว่าสูตรตำรับ THP-R016-2 และ THP-R016-5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) และพบว่าสารมาตรฐาน Catechin ที่ความเข้มข้น 0.05 mg/mL พบว่ามีร้อยละของการยับยั้งอนุมูลอิสระเท่ากับร้อยละ 91.54±0.17

การวิเคราะห์ความสามารถในการรีดิวซ์โลหะทรานซิชัน (Ferric reducing antioxidant power; FRAP) ของตำรับยาสมุนไพรบำรุงกำลังที่ได้ทำการศึกษาที่ความเข้มข้น 0.156 mg/mL โดยจะรายงานผลเป็นค่าความสามารถในการรีดิวซ์โลหะทรานซิชัน (FRAP value) ในรูปแบบไมโครโมลาร์ของเฟอรัสซัลเฟตต่อมิลลิกรัมของสารสกัด (FeSO4 equivalence; μM FeSO4 /mg of extract) พบว่าตำรับที่มีความสามารถในการรีดิวซ์โลหะทรานซิชันสูงที่สุด คือตำรับ THP-R016 รองลงมาคือตำรับ THP-R016-4 โดยมีค่าเท่ากับ 664.36±5.71 และ 522.99±3.07 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งมีค่าของความสามารถในการรีดิวซ์โลหะทรานซิชันที่สูงกว่าสูตรตำรับ THP-R016-2 และ THP-R016-5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

การวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระเปอร์ออกซิล (Oxygen radical absorbance capacity: ORAC) ของสารสกัดตำรับยาสมุนไพรบำรุงกำลัง โดยจะรายงานผลเป็นค่าความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระเปอร์ออกซิลเทียบเท่ากับไมโครโมลาร์ของโทรล็อกซ์ต่อไมโครกรัมของสารสกัด (μM Trolox equivalent/μg extract) พบว่า ตำรับที่มีความสามารถในการยั้งยั้งอนุมูลอิสระเปอร์ออกซิลสูงที่สุด คือ ตำรับ THP-R016-4 รองลงมาคือสูตรตำรับ THP-R016 โดยมีค่าเท่ากับ 10945.37±67.23 และ 9223.11±51.88 ซึ่งสูงกว่าสูตรตำรับ THP-R016-2 และ THP-R016-5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p<0.05$ ดังแสดงในตารางที่ 1

การวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกโดยรวมของสารสกัดตำรับยาสมุนไพรบำรุงกำลัง โดยจะรายงานค่าในรูปแบบมิลลิกรัมของกรดแกลลิกต่อมิลลิกรัมของสารสกัด (mg of gallic acid equivalence (GAE) /mg of extract) พบว่า สูตรตำรับ THP-R016 และ THP-R016-5 มีปริมาณของสารประกอบฟีนอลิกสูงที่สุด โดยมีค่าเท่ากับ 0.17±0.00 และ 0.17±0.00 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2 ซึ่งมีค่าที่สูงกว่าสูตรตำรับ THP-R016-2 และสูตรตำรับ THP-R016-4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

การวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์โดยรวมของสารสกัดตำรับยาสมุนไพรบำรุงกำลัง โดยจะรายงานค่าในรูปแบบมิลลิกรัมของคาเทชินต่อมิลลิกรัมของสารสกัด (mg of catechin equivalence (GAE) /mg of extract) พบว่า สูตรตำรับ THP-R016 และ THP-R016-4 มีปริมาณของสารประกอบฟลาโวนอยด์สูงที่สุด โดยมีค่าเท่ากับ 0.06±0.00 และ 0.05±0.00 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2 ซึ่งมีค่าที่สูงกว่าสูตรตำรับ THP-R016-2 และสูตรตำรับ THP-R016-5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

ตำรับยา THP-R016 ของหมอโหยบ หลาสะ เป็นตำรับยาที่มีสรรพคุณในการบำรุงธาตุ บำรุงกำลัง ซึ่งสมุนไพรที่เป็นองค์ประกอบในตำรับโดยส่วนใหญ่เป็นสมุนไพรที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาในการต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งจากการศึกษาของ Imai และคณะพบว่าสาร S-allylcysteine (SAC) และ S-allylmercapto-L-cysteine (SAMC) ซึ่งเป็นสารออกฤทธิ์ในสารสกัดของกระเทียมแก่แสดงฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุด (Imai et al., 1994) จากการทดสอบฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากใบและดอกของข่าพบว่ามีฤทธิ์ในการคีเลทโลหะทรานซิชั่นสูงที่สุด (Wong et al., 2009) และนอกจากนี้ได้มีการศึกษาฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดเอทานอล จากเหง้าข่า พบว่ามีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH scavenging assay โดยมีค่า IC50 เท่ากับ 10.5 mg/mL (Mahae and Chaiseri, 2009) นอกจากนี้ยังได้มีการศึกษาฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากใบและกิ่งก้านของแจง พบว่า มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH scavenging assay สูงที่สุดที่

**ตารางที่ 1** แสดงค่าร้อยละของการยับยั้งอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH assay, ABTS assay และ NBT assay ของตำรับยา THP-R016, THP-R016-2, THP-R016-4 และ THP-R016-5

| Extracts | Free radical scavenging activity | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | DPPH (%inhibition±SD) | ABTS (%inhibition±SD) | NBT (%inhibition±SD) | FRAP (μM $FeSO_4$/mg extract) | ORAC assay (μM of TE/μg extract) |
| THP-R016 | 85.35±0.16[a] | 60.80±1.39[b] | 91.98±0.44[a] | 664.36±5.71[a] | 9223.11±51.88[b] |
| THP-R106-2 | 25.03±2.33[c] | 32.49±1.54[c] | 72.74±2.60[c] | 442.04±19.20[c] | 4889.75±109.25[d] |
| THP-R016-4 | 80.30±1.20[a] | 57.04±1.37[b] | 92.50±0.85[a] | 522.99±3.07[b] | 10945.37±67.23[a] |
| THP-R016-5 | 69.92±1.19[b] | 30.96±1.34[c] | 80.48±0.84[b] | 455.99±4.94[c] | 6423.91±110.93[c] |
| Trolox | 88.94±0.07[a] | 99.66±0.46[a] | - | - | |
| Catechin | - | - | 91.54±0.17[a] | - | |

[a-d] Values in the same column with different superscripts are significantly different ($p<0.05$)

**ตารางที่ 2** แสดงการวิเคราะห์ปริมาณสารเคมีที่มีผลต่อฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ

| Extracts | Active constituents; Total content of | |
|---|---|---|
| | Phenolic (mg of gallic acid equivalent/mg extract) | Flavonoid (mg of catechin equivalent/mg extract) |
| THP-R016 | 0.17±0.00[a] | 0.06±00[a] |
| THP-R106-2 | 0.06±0.00[c] | 0.02±0.00[b] |
| THP-R016-4 | 0.13±0.00[b] | 0.05±0.00[a] |
| THP-R016-5 | 0.17±0.00[a] | 0.03±0.01[b] |

[a-c] Values in the same column with different superscripts are significantly different ($p<0.05$)

ความเข้มข้น 2 mg/mL โดยมีเปอร์เซ็นต์ของการยับยั้งอนุมูลอิสระเท่ากับ 66.54 ± 1.55 % และ 66.44 ± 3.22 % ตามลำดับ (Phosri and Athipornchai, 2017) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ที่ว่าสารสกัด THP-R016, THP-R016-2, THP-R016-4 และ THP-R016-5 มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ และในการทดสอบฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระครั้งนี้ ได้แบ่งตามกลไกในการต้านอนุมูลอิสระ ได้แก่ กลไกในการถ่ายเทอิเล็กตรอนและไฮโดรเจนอะตอม (Electron and Hydrogen atom transfer; Mixmode) ได้แก่ DPPH radical scavenging activity และ ABTS radical scavenging activity ซึ่งพบว่า ในการทดสอบฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH และ ABTS ให้ผลไปในทิศทางเดียวกันนั่นคือ สูตรตำรับ THP-R016 และ THP-R016-4 แสดงฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระในทั้ง 2 วิธีได้ดีกว่าสูตรตำรับอื่นๆที่นำมาทดสอบ กลไกในการถ่ายเทอิเล็กตรอน (Electron transfer) ได้แก่ Ferric reducing antioxidant power; FRAP และ Nitro blue tetrazolium assay: NBT จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่าสูตรตำรับ THP-R016 ในการทดสอบทั้ง 2 วิธีให้ผลไปในทิศทางเดียวกัน ส่วนกลไกในการถ่ายเทไฮโดรเจนอะตอม (Hydrogen atom transfer) ได้แก่ Oxygen radical absorbance capacity: ORAC (Apak et al., 2016) พบว่าสูตรตำรับ THP-R106-4 ให้ผลในการทดสอบที่ดีที่สุด

จากผลการศึกษาทั้งหมดนี้ได้ชี้ให้เห็นว่าสูตรตำรับ THP-R016 ที่เป็นสูตรดั้งเดิม ยังคงมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระที่ดีที่สุด เมื่อเทียบกับสูตรตำรับอื่นๆ อาจเป็นเพราะเนื่องจากผลของการปรับอัตราส่วนของสมุนไพรองค์ประกอบในตำรับบางตัวที่มีรสชาติขมแต่มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระที่ดี เช่น บอระเพ็ด ที่ได้มีการรายงานก่อนหน้านี้ว่ามีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระที่สูงเทียบเท่ากับสารมาตรฐาน butylated hydroxytoluene และวิตามินซี (Amom et al., 2009) จึงส่งผลให้ฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระของตำรับยาที่ปรับปรุงขึ้นใหม่ลดลง แต่เนื่องจากความคาดหวังต่อเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพที่มีในตลาดปัจจุบันของผู้บริโภคพบว่า ผู้บริโภคโดยส่วนใหญ่จะมีความคาดหวังในด้านของผลิตภัณฑ์มาเป็นลำดับแรก เช่น ในด้านของรสชาติ เนื้อสัมผัส

เป็นต้น รองลงมาคือ จะให้ความคาดหวังในด้านของประโยชน์และคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์นั้น (สาริศาและมณีรัตน์, 2558)

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

จากผลการศึกษาในครั้งนี้สรุปได้ว่าสูตรตำรับ THP-R016, THP-R016-2, THP-R016-4 และ THP-R016-5 มีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระในระดับหลอดทดลอง แต่อย่างไรก็ตามในอนาคตควรมีการศึกษาฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระในระดับสิ่งมีชีวิต และหาปริมาณสารออกฤทธิ์ที่สำคัญของตำรับ และหากต้องการที่จะพัฒนาสูตรตำรับชาชงสมุนไพรดังกล่าวสู่ท้องตลาดก็ควรจะมีการศึกษาในระดับสัตว์ทดลองและในระดับคลินิกต่อไป

**กิตติกรรมประกาศ**

งานวิจัยฉบับนี้ได้รับการสนับสนุนจากทุนอุดหนุนการวิจัยแบบมุ่งเป้าฮาลาล ประจำปีการศึกษา 2560สถาบันฮาลาล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ทุนอุดหนุนการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และได้รับทุนสนับสนุนการนำเสนอผลงานวิจัยในครั้งนี้จากกองทุนวิจัย คณะการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

เขมณัฏฐ์ สันติวิวัฒน์, ปถมาภรณ์ ตรีรัญเพ็ชร, มริชญา โรจน์นครินทร์ และ สิริทรัพย์ รุ่งแดง. (2557). ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของตำรับยาบำรุงกำลังที่ใช้ในจังหวัดพัทลุง. คณะการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ปริยาภัทร สิงห์ทอง. (2556). ความสามารถด้านการต้านอนุมูลอิสระของตำรับยาแผนไทย และการประยุกต์ใช้ในระดับคลินิก. วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต คณะการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ปุณณภา ชุมวรฐายี และสรรใจ แสงวิเชียร. (2560). ยาอายุวัฒนะตามหลักการแพทย์แผนไทย. การประชุม

สวนสุนันทาวิชาการระดับชาติ ด้าน“การวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน”ครั้งที่ ๕, กรุงเทพมหานคร, ประเทศไทย

ยุทธนา พงษ์พิริยะเดชะ, พัชรินทร์ นวลศรีทอง และนฤมล ศิรินทราเวช. (2552). ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและยับยั้ง เอนไซม์แซนธีนออกซิเดสจากสมุนไพรไทยกลุ่มบำรุงกำลังและอายุวัฒนะ. การประชุมวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 47. 17-20 มี.ค. 2552 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน หน้า 94-102

วิญญู วงศ์วิวัฒน์ และสมโภช ปิ่นสุข. (2552). ภูมิปัญญาการใช้สมุนไพรของหมอพื้นบ้านบริเวณเทือกเขาบรรทัดในเขตจังหวัดพัทลุงและสตูล. คณะการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์.

สนั่น ศุภธีรสกุล, เกศริน มณีนูน, จุฬา วิริยะบุบผา, อรพรรณ สกุลแก้ว, วิภาวดี ชำนาญ, เดือนดี กาญจนัมพะ. (2551). ภูมิปัญญาการใช้สมุนไพรของหมอพื้นบ้านจังหวัดสงขลา และสตูล. คณะการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สาริศา มโนมยิทธิกาญจน์ และ มณีรัตน์ รัตนามหัทธนะ. (2558). ความคาดหวังของผู้บริโภคต่อเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ.วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน, 11 : 126-132

Amom Z., Bahari H., Isemaail S., Ismail N A., Shah Z M. and Arshad M S M. (2009). Nutritional composition, antioxidant ability and flavonoid content of Tinospora crispa stem. Adv Nat Sci. 3, 88-94.

Apak R., Ozyurek M., Guclu K. and Capanoglu E. (2016). Antioxidant Activity/Capacity Measurement. 2. Hydrogen Atom Transfer (HAT)-Based, Mixed-Mode (Electron Transfer (ET)/HAT), and Lipid Peroxidation Assays. J Agric Food Chem. 64, 1028-1045.

Benzie IFF. and Strain JJ. (1996). The ferric reducing ability of plasma (FRAP) as a measure of "antioxidant power": The FRAP assay. Anal Biochem. 239, 70-76.

Bjorksten J. (1968). The crosslinkage theory of aging. J Am Geriatr Soc. 16, 408-427.

Brys K., Vanfleteren J R. and Braeckman B P. (2007). Testing the rate-of-living/oxidative damage theory of aging in the nematode model Caenorhabditis elegans. Experimental Gerontology. 42, 845-851.

Halliwell B. and Gutteridge J M. (1995). The definition and measurement of antioxidants in biological systems. Free Radic Biol Med. 18, 125-126.

Harman D. (1956). Aging: a theory based on free radical and radiation chemistry. J Gerontol. 11, 298-300.

Imai J., Ide N., Nagae S., Moriguchi T., Matsuura H. and Itakura Y. (1994). Antioxidant and radical scavenging effects of aged garlic extract and its constituents. Planta Med. 60, 417-420.

Jia Z., Tang MC. and Wu JM. (1999). The determination of flavonoid contents in mulberry and their scavenging effects on superoxide radicals. Food chemistry. 64, 555-559.

Kaisoon O., Siriamornpun S., Weerapreeyakul N. and Meeso N. (2011). Phenolic compounds and antioxidant activities of edible flowers from Thailand. J Funct Foods. 3, 88-99.

Kim DO., Jeong SW and Lee CY. (2003). Antioxidant capacity of phenolic phytochemicals from various cultivars of plums. Food chemistry. 81, 321-326.

Mahae N. and Chaiseri S. (2009). Antioxidant Activities and Antioxidative Components in Extracts of Alpinia galanga (L.) Sw. Kasetsart Journal (Natural Science). 43, 358 - 369.

Phosri R. and Athipornchai A. (2017). Antioxidant activity of leaves and twig from Maerua siamensis. Pure and Applied Chemistry International Conference 2017.Bangkok. Thailand.

Re R., Pellegrini N., Proteggente A., Pannala A., Yang M. and Rice-Evans C. (1999). Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay. Free Radical Bio Med. 26, 1231-1237.

Samarakoon SM., Chandola HM. and Shukla VJ. (2011) Evaluation of antioxidant potential of Amalakayas Rasayana: A polyherbal Ayurvedic formulation. Int J Ayurveda Res. 2, 23-28

Zulueta A., Esteve MJ. and Frigola A. (2009). ORAC and TEAC assays comparison to measure the antioxidant capacity of food products. Food chemistry. 114, 310-316.

# ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากตำรับยาอายุวัฒนะพื้นบ้าน

# Antioxidant properties of extracts prepared from polyherbal medicines used as rejuvenators

สุทธิชา เรืองช่วย* และศศิธร ชูศรี

*Corresponding author E-mail: sutticha_pang@hotmail.com

คณะการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา

**บทคัดย่อ**

ยาอายุวัฒนะ จัดเป็นยาที่ใช้ปรับสมดุลของธาตุทั้ง 4 ได้แก่ ธาตุดิน น้ำ ลม และไฟ ให้บริบูรณ์ตลอดจนการบำรุงรักษาอาการที่เกี่ยวข้องกับความเสื่อมของร่างกายที่เกิดจากภาวะสูงวัย งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของตำรับยาอายุวัฒนะพื้นบ้านของภาคใต้ โดยเตรียมจากสารสกัดน้ำ และนำมาทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH, ABTS, Total phenolic content และ Total flavonoid content สารสกัดที่ความเข้มข้น 0.5 mg/mL มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ DPPH สูงสุด คือ T12, T38 และ T19 ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์การยับยั้งอนุมูลอิสระ DPPH เท่ากับ 86.21±0.45, 85.41±0.78 และ 84.82±0.78 ตามลำดับ สารสกัดที่ความเข้มข้น 0.5 mg/mL มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ABTS สูงสุด คือ T38, T12 และ T19 ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์การยับยั้งอนุมูลอิสระ ABTS เท่ากับ 99.03±0.08, 97.92±0.33 และ 97.58±0.94 ตามลำดับ สารสกัดที่มีปริมาณสารฟีนอลิกสูงที่สุด คือ T12, T19 และ T36 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.80±0.00, 1.76±0.02 และ 1.72±0.00 mg gallic acid equivalent/ mg of extract ตามลำดับ และสารสกัดที่มีปริมาณสารฟลาโวนอยด์สูงที่สุด คือ T28, T35 และ T18 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.13±0.00, 0.11±0.00 และ 0.09±0.00 mg catechin equivalent/ mg of extract ตามลำดับตำรับยาอายุวัฒนะที่นำมาทดสอบมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่ดี และมีปริมาณสาร ฟีนอลิกและฟลาโวนอยด์ที่สูง

**Abstract**

Rejuvenator remedies use as health rejuvenation and nourishment that regulates the balance of all four elements such as earth, water, wind and fire element in Thai traditional medicine, as well as the maintenance of symptoms related to the degeneration of the body caused by aging. This study aimed to investigate antioxidant activities of rejuvenator remedies that used in Southern Thai folk medicine. These remedies were extracted by using water and determined their antioxidant activities by using DPPH assay, ABTS assay, total phenolics content and total flavonoids content. Water extracts of T12, T38 and T19 showed the highest DPPH radical scavenging activity at concentration 0.5 mg/mL and they have percentages of inhibitory activities were 86.21±0.45, 85.41±0.78 and 84.82±0.78 respectively. ABTS radical scavenging activity of T38, T12 and T19 at the same concentration have percentages of inhibitory activities were 99.03±0.08, 97.92±0.33 and 97.58±0.94 respectively. Water extracts of T12, T19 and T36 showed the highest total phenolic content at 1.80±0.00, 1.76±0.02 and 1.72±0.00 mg gallic acid equivalent/ mg of extract respectively. And water extracts of T28, T35 and T18 presented the highest total flavonoids content at 0.13±0.00, 0.11±0.00 and 0.09±0.00 mg catechin equivalent/ mg of extract respectively. These tested rejuvenator remedies gave good antioxidant activities and the high total phenolics and flavonoids content.

**คำสำคัญ**: สารต้านอนุมูลอิสระ, ยาอายุวัฒนะ, การแพทย์แผนไทย

**Keywords:** antioxidant, rejuvenators, Thai traditional medicine

## บทนำ

ภาวะสูงวัย (Aging) เป็นกระบวนการเกิดริ้วรอย การเสื่อมสภาพตามกาลเวลา รวมไปถึงการสูญเสียหน้าที่การทำงานทางสรีรวิทยา ซึ่งเป็นความปกติที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ มีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับภาวะสูงวัยหลายทฤษฎี ตัวอย่างเช่น ทฤษฎีความเสื่อม (wear and tear theory) ในปี ค.ศ.1987 ของ Warner และคณะ กล่าวถึงเซลล์และอวัยวะเกิดการบาดเจ็บจากการทำงานของร่างกาย แม้ร่างกายจะซ่อมแซมได้แต่อายุที่มากขึ้นจะส่งผลทำให้ความสามารถในการซ่อมแซมร่างกายลดลงหรือบางเซลล์ไม่สามารถซ่อมแซมได้เลย ทฤษฎีการสะสม (waste accumulation theory) ในปี ค.ศ. 2006 ของ Gavrilov และ Gavrilova กล่าวถึงการสะสมของเสียในเซลล์จากการทำงานของร่างกายเป็นระยะเวลานาน เมื่อมีอายุที่มากขึ้นจะทำให้เซลล์ทำงานผิดปกติไปจนทำให้เกิดการตายของเซลล์ และทฤษฎีอนุมูลอิสระเป็นหนึ่งในทฤษฎีที่ปรากฏอยู่ในทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับภาวะ

สูงวัย ในปี ค.ศ. 1956 โดย Harman กล่าวว่าในสภาวะที่มีการเหนี่ยวนำให้เกิดความเครียดออกซิเดชันส่งผลต่อการมีอายุที่สั้นลง เช่น เมื่อมีการสะสมของอนุมูลอิสระมากขึ้น อนุมูลอิสระจะเข้าทำปฏิกิริยาออกซิเดชันในกระบวนลิพิดเปอร์ออกซิเดชันกับโครงสร้างของไขมันไม่อิ่มตัวที่พบมากในเยื่อหุ้มเซลล์ ส่งผลทำให้ความยืดหยุ่นของเยื่อหุ้มเซลล์ลดลงอาจนำไปสู่การแตกของเซลล์ได้ หากทำการต้านอนุมูลอิสระได้ก็จะส่งผลต่อการชะลอวัย (Mercado-Sáenz et al., 2010)

ในทางการแพทย์แผนไทยใช้ยาอายุวัฒนะ (Rejuvenator) ซึ่งจัดเป็นยาที่ใช้ปรับสมดุลของธาตุทั้ง 4 ได้แก่ ธาตุดิน ธาตุน้ำ ธาตุลม และธาตุไฟ ให้บริบูรณ์ตลอดจนการบำรุงรักษาอาการที่เกี่ยวข้องกับความเสื่อมของร่างกายที่เกิดจากภาวะสูงวัย (ปุณณภา และสรรใจ, 2560) จากการศึกษาพิกัดยาทางการแพทย์แผนไทยที่มีสรรพคุณบำรุงร่างกาย พบว่ามีความสามารถต้านอนุมูลอิสระ ทั้งนี้ยังมีสารฟีนอลิกและฟลาโวนอยด์ในปริมาณสูง (Chusri et al., 2015) อย่างไรก็ตามจากการศึกษางานวิจัยยังไม่พบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของตำรับยาอายุวัฒนะของการแพทย์พื้นบ้านในประเทศไทย ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจทำการศึกษาเปรียบเทียบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของตำรับที่มีคุณสัมบัติเป็นยาอายุวัฒนะที่รวบรวมเป็นหนังสือโดยหมอประสิทธิ์ อินทรพันธ์ หมอพื้นบ้านชำนาญการด้านการใช้ยาสมุนไพรในจังหวัดสงขลา เพื่อเป็นทางเลือกในการบริโภค และพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต่อไป

**ระเบียบวิธีการวิจัย**

*1. ตำรับยาที่ใช้ศึกษา*

คัดเลือก 43 ตำรับที่มีเฉพาะพืชวัตถุ จากหนังสือยาอายุวัฒนะของหมอประสิทธิ์ อินทรพันธ์ โดยจัดซื้อสมุนไพรจากร้านไทบุรีโอสถ ที่อยู่ 10-12 อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

*2. สารเคมี*

- ABTS (2,2,-azinobis [3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid])
- Aluminium chloride ($AlCl_3$)
- Catechin
- DPPH (2, 2-diphenyl-1-picrylhydrazyl radical)
- DMSO (Dimethyl sulfoxide)
- Ethanol
- Folin-Ciocalteu's reagent
- Gallic acid
- Methanol
- Phosphate buffer saline (PBS)
- Potassium persulpfhate ($K_2S_2O_8$)
- Sodium carbonate anhydrous ($Na_2CO_3$)
- Sodium hydroxide (NaOH)
- Sodium nitrite ($NaNO_2$)
- Trolox (6-hydroxy-2,5,7,8-tetramethylchroman-2-carboxylic acid)

*3. อุปกรณ์*

- microcentrifuge tube ขนาด 1.5 mL
- Hot air oven
- Microplate Reader รุ่น Sunrise (TECAN)
- Micropipette
- Microtiter plate แบบ 96 well
- Pipette tip ขนาด 250 µL และ 1000 µL
- UV-Vis Spectrophotometer
- Vortex mixer
- เครื่องชั่งไฟฟ้าทศนิยม 4 ตำแหน่ง
- เครื่องบดสมุนไพร

*4. การเตรียมสารสกัด*

นำสมุนไพรทั้ง 43 ตำรับ มาล้างทำความสะอาด แล้วอบที่อุณหภูมิ 60 °C เป็นเวลา 72 ชั่วโมง จากนั้นนำไปบดผสมกันตามอัตราส่วนที่แตกต่างกัน ห่อผ้าขาวบาง โดยจะใช้อัตราส่วนของน้ำหนักสมุนไพร 1.25 กรัม ต่อน้ำ 100 มิลลิลิตร ต้มในน้ำเดือด เป็นเวลา 15 นาที จากนั้นนำมากรอง แล้วนำไป Freeze-drying นำไปคำนวณ หาร้อยละของสารสกัดหยาบ (%yield)

*5. การวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากยาอายุวัฒนะทั้ง 43 ตำรับ*

5.1 การวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ DPPH (DPPH radical scavenging activity) (Ak and Gulcin, 2008) โดยนำสารสกัดละลายใน DMSO ที่ความเข้มข้น 0.5 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร และสารละลาย DPPH ในเมทานอลที่มีความเข้มข้น 80 ไมโครโมลาร์ ตั้งทิ้งไว้ในที่มืดเป็นเวลา 30 นาที แล้ววัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 490 นาโนเมตร ด้วยเครื่อง Microplate Reader โดยใช้ โทรลอกซ์ (trolox) เป็นสารมาตรฐาน รายงานค่าเป็นเปอร์เซ็นต์การยับยั้ง (% inhibition) อนุมูลอิสระ DPPH

5.2 การวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ABTS (ABTS radical scavenging activity) (Ak and Gulcin, 2008) นำสารสกัดทั้ง 43 ตำรับ ละลายใน DMSO ให้ได้ความเข้มข้น 0.5 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ใช้ปริมาตร 20 ไมโครลิตรเติมสารละลายของ $ABTS^{\cdot+}$ 200 ไมโครลิตร ตั้งทิ้งไว้ 6 นาที นำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 734 นาโนเมตร

ด้วยเครื่อง Microplate Reader คำนวณฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ABTS เปรียบเทียบค่าที่ได้กับกราฟมาตรฐานโทรล็อคซ์ รายงานค่าที่วัดได้เป็นเปอร์เซ็นต์การยับยั้งอนุมูลอิสระ ABTS

5.3 การวิเคราะห์ปริมาณสารฟีนอลิกทั้งหมด (total phenolic content assay) โดยใช้วิธี Folin-Ciocalteu's reagen (Kaisoon et al., 2011) ปิเปต folin-ciocalteu's reagent 10 มิลลิลิตร ปรับปริมาตรให้เป็น 100 มิลลิลิตร ด้วยน้ำกลั่น นำไปทดสอบกับสารสกัดใน DMSO ที่ความเข้มข้น 2.5 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร วัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 725 นาโนเมตร ด้วยเครื่อง Microplate Reader โดยใช้กรดแกลลิก (gallic acid) เป็นสารมาตรฐาน รายงานค่าในรูปแบบมิลลิกรัมของกรดแกลลิกต่อกรัมของสารสกัด (mg of gallic acid equivalence (GAE)/ mg of extract)

5.4 การวิเคราะห์ปริมาณสารฟลาโวนอยด์ (total flavonoid content assay) โดย aluminium chloride colorimetry hexahydrate (Kim et al., 2003) นำสารสกัดที่ความเข้มข้น 2.5 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ปริมาตร 20 ไมโครลิตร เติมสารอลูมิเนียมคลอไรด์ (AlCl3) 10 % ปริมาตร 6 ไมโครลิตร สารโซเดียมไนไตรท์ (NaNO2) 5 % ปริมาตร 6 ไมโครลิตร และสารโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) 1 โมลาร์ ปริมาตร 6 ไมโครลิตร วัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 510 นาโนเมตร ด้วยเครื่อง Microplate Reader โดยใช้คาเทชิน (catechin) เป็นสารมาตรฐานรายงานค่าในรูปแบบมิลลิกรัมของคาเทชินต่อกรัมของสารสกัด (mg of catechin equivalence (CE)/ mg of extract)

*6. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ*

วิเคราะห์ผลข้อมูลที่ได้จากการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของตำรับยาอายุวัฒนะด้วยวิธีที่แตกต่างกัน โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนด้วยวิธี One-Way ANOVA เปรียบเทียบความแตกต่าง ของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's Multiple Range Test (DMRT) ด้วยโปรแกรม SPSS for Window Version 20

*7. สถานที่และระยะเวลาในการทดลอง*

ระหว่างเดือนสิงหาคม-เดือนกันยายน 2559 ณ ห้องปฏิบัติการ คณะการแพทย์แผนไทยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**ผลการศึกษา**

1. จากการวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ DPPH ของสารสกัดจากยาอายุวัฒนะทั้ง 43 ตำรับ โดยรายงานค่าเป็นเปอร์เซ็นต์การยับยั้ง (% inhibition) อนุมูลอิสระ DPPH พบว่า ตำรับที่มีเปอร์เซ็นต์การยับยั้งอนุมูลอิสระ DPPH สูงที่สุด คือ T12 รองลงมา คือ T38 และ T19 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p<0.05$ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 86.21±0.45, 85.41±0.78 และ 84.82±0.78 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 1)
2. จากการวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ABTS ของสารสกัดจากยาอายุวัฒนะทั้ง 43 ตำรับ โดยรายงานค่าเป็นเปอร์เซ็นต์การยับยั้ง (% inhibition) อนุมูลอิสระ ABTS พบว่า ตำรับที่มีเปอร์เซ็นต์การยับยั้งอนุมูลอิสระ ABTS สูงที่สุด คือ T38 รองลงมา คือ T12 และ T19 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p<0.05$ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 99.03±0.08, 97.92±0.33 และ 97.58±0.94 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1
3. จากการวิเคราะห์ปริมาณสารฟีนอลิกทั้งหมดของสารสกัดจากยาอายุวัฒนะทั้ง 43 ตำรับ โดยจะราย งานค่าในรูปแบบมิลลิกรัมของกรดแกลลิกต่อมิลลิกรัมของสารสกัด (mg of gallic acid equivalence (GAE) /mg of extract) พบว่า ตำรับที่มีปริมาณสารฟีนอลิกสูงที่สุด คือ T12 รองลงมา คือ T19 และ T36 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p<0.05$ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.80±0.00, 1.76±0.02 และ 1.72±0.00 มิลลิกรัมของแกลลิกต่อมิลลิกรัมของสารสกัด ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1
4. จากการวิเคราะห์ปริมาณสารฟลาโวนอยด์ของสารสกัดจากยาอายุวัฒนะทั้ง 43 ตำรับ โดยจะรายงานค่าในรูปแบบมิลลิกรัมของคาเทชินต่อมิลลิกรัมของสารสกัด (mg of catechin equivalence (CE)/mg of extract) พบว่า ตำรับที่มีปริมาณสารฟลาโวนอยด์สูงที่สุด คือ T28 รองลงมา คือ T35 และ T18 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p<0.05$ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.13±0.00, 0.11±0.00 และ 0.09±0.00 มิลลิกรัมของคาเทชินต่อมิลลิกรัมของสารสกัด ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1

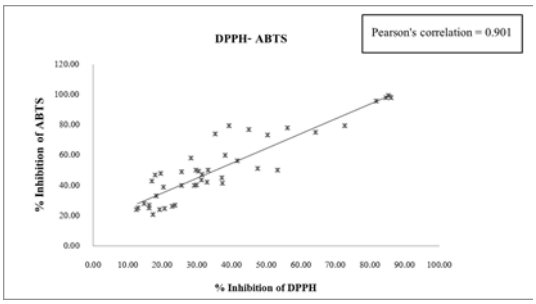
**ตารางที่ 1** ฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากตำรับยาอายุวัฒนะพื้นบ้านภาคใต้ 43 ตำรับ

| Extracts | Free radical scavenging activities[1] (% Inhibition±SD) | | Total of content[2] | |
|---|---|---|---|---|
| | DPPH | ABTS | Phenolic | Flavonoid |
| T1 | 53.51±2.27 | 50.00±1.78 | 1.08±0.01 | 0.03±0.00 |
| T2 | 23.02±1.91 | 25.94±1.24 | 0.47±0.00 | 0.04±0.00 |
| T3 | 37.40±2.09 | 44.83±1.68 | 0.49±0.00 | 0.06±0.00 |
| T4 | 19.44±1.79 | 23.77±0.50 | 0.16±0.01 | 0.02±0.00 |
| T5 | 17.11±1.71 | 42.80±0.80 | 0.44±0.00 | 0.03±0.00 |
| T6 | 31.65±1.64 | 46.91±0.68 | 0.45±0.01 | 0.04±0.00 |
| T7 | 33.13±1.89 | 42.03±0.50 | 0.51±0.01 | 0.06±0.00 |
| T8 | 29.46±2.25 | 39.90±0.82 | 0.51±0.01 | 0.04±0.00 |
| T9 | 16.37±0.52 | 24.83±0.73 | 0.41±0.01 | 0.04±0.00 |
| T10 | 18.45±1.81 | 32.73±0.42 | 0.47±0.00 | 0.03±0.00 |
| T11 | 30.06±1.36 | 40.00±1.00 | 0.38±0.00 | 0.03±0.00 |
| T12 | 86.21±0.45 | 97.92±0.33 | 1.80±0.00 | 0.05±0.00 |

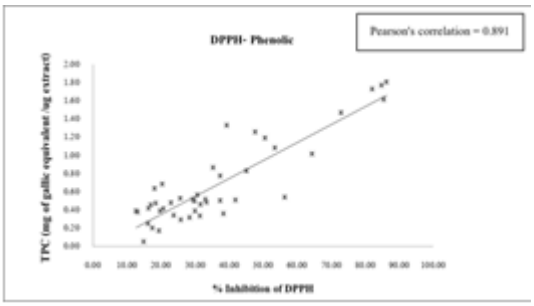
| Extracts | Free radical scavenging activities[1] (% Inhibition±SD) | | Total of content[2] | |
|---|---|---|---|---|
| | DPPH | ABTS | Phenolic | Flavonoid |
| T13 | 16.27±0.96 | 26.62±0.80 | 0.24±0.00 | 0.04±0.00 |
| T14 | 31.45±1.98 | 43.53±2.25 | 0.33±0.00 | 0.04±0.00 |
| T15 | 28.37±1.41 | 57.83±0.29 | 0.31±0.02 | 0.02±0.00 |
| T16 | 64.48±1.34 | 74.78±1.05 | 1.01±0.03 | 0.08±0.00 |
| T17 | 30.75±2.03 | 49.32±0.74 | 0.55±0.01 | 0.07±0.00 |
| T18 | 45.14±0.17 | 76.81±3.79 | 0.82±0.01 | 0.09±0.00 |
| T19 | 84.82±0.79 | 97.58±0.94 | 1.76±0.03 | 0.07±0.00 |
| T20 | 17.46±1.41 | 20.48±0.93 | 0.19±0.01 | 0.03±0.00 |
| T21 | 47.72±0.17 | 50.92±2.60 | 1.25±0.01 | 0.05±0.00 |
| T22 | 41.87±1.50 | 56.23±0.63 | 0.50±0.01 | 0.05±0.00 |
| T23 | 37.50±1.49 | 41.30±2.01 | 0.77±0.02 | 0.05±0.00 |
| T24 | 14.88±2.32 | 27.68±1.05 | 0.04±0.00 | 0.02±0.00 |
| T25 | 19.74±0.96 | 47.73±4.38 | 0.38±0.00 | 0.02±0.00 |
| T26 | 20.73±0.91 | 24.40±1.89 | 0.40±0.00 | 0.04±0.00 |
| T27 | 29.87±0.86 | 49.90±0.99 | 0.49±0.02 | 0.03±0.00 |
| T28 | 50.60±1.66 | 73.04±1.74 | 1.19±0.03 | 0.13±0.00 |
| T29 | 33.43±1.47 | 50.10±3.44 | 0.48±0.00 | 0.03±0.00 |
| T30 | 23.81±1.81 | 26.86±1.11 | 0.33±0.01 | 0.03±0.00 |
| T31 | 12.70±0.91 | 23.82±0.67 | 0.38±0.00 | 0.02±0.00 |
| T32 | 20.44±2.15 | 38.74±1.95 | 0.68±0.01 | 0.05±0.00 |
| T33 | 72.90±1.24 | 79.32±0.87 | 1.46±0.01 | 0.07±0.00 |
| T34 | 25.69±0.62 | 39.95±0.42 | 0.52±0.02 | 0.03±0.00 |
| T35 | 39.37±1.52 | 79.37±3.60 | 1.32±0.02 | 0.11±0.00 |
| T36 | 82.04±0.75 | 95.60±0.08 | 1.72±0.01 | 0.04±0.00 |
| T37 | 56.35±0.69 | 77.73±2.06 | 0.53±0.03 | 0.03±0.00 |
| T38 | 85.42±0.79 | 99.03±0.08 | 1.61±0.03 | 0.05±0.00 |
| T39 | 38.39±1.66 | 59.71±1.90 | 0.35±0.00 | 0.02±0.00 |
| T40 | 18.15±1.03 | 46.67±0.43 | 0.63±0.01 | 0.03±0.00 |
| T41 | 35.42±3.35 | 73.84±3.41 | 0.86±0.02 | 0.06±0.00 |
| T42 | 25.79±1.82 | 48.70±2.51 | 0.28±0.01 | 0.02±0.00 |
| T43 | 13.10±0.30 | 25.02±0.68 | 0.37±0.02 | 0.02±0.00 |

5. จากการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson's correlation coefficient ของผลการวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH และ ABTS มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับสูงกับการวิเคราะห์ปริมาณสาร ฟีนอลิก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p<0.05$ การวิเคราะห์ต้านอนุมูลอิสระด้วยกลไกการถ่ายเทอิเล็กตรอนและไฮโดรเจนอะตอม ด้วยวิธี DPPH และ ABTS มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำและปานกลาง กับการวิเคราะห์ปริมาณสารฟลาโวนอยด์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p<0.05$ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ดังแสดงในภาพที่ 1

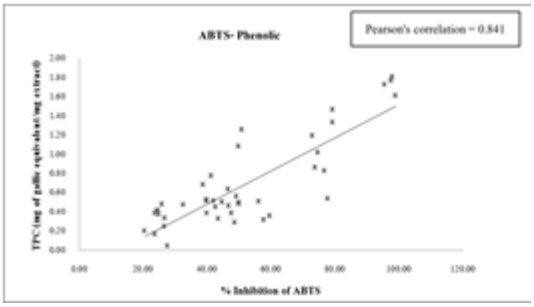
A



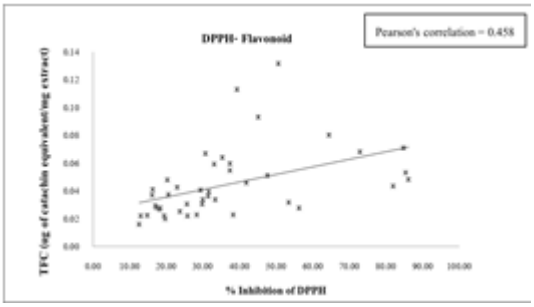

B



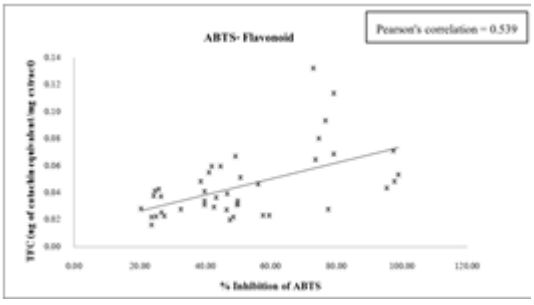

C



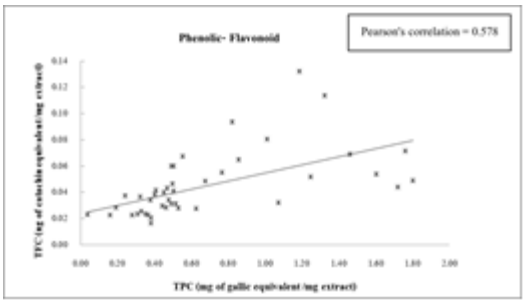

D




E



F




**ภาพที่ 1** แสดงค่า Pearson's correlation between free radical scavenging activities (DPPH and ABTS; A) and total phenolics (B and C) and flavonoids (C and E) of extracts prepared from 43 polyherbal medicines used as rejuvenators

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

จากการศึกษาความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ พบว่าพิกัดยาในทางการแพทย์แผนไทย มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระที่ดี และยังมีปริมาณสารฟีนอลิกและฟลาโวนอยด์ที่สูง (Chusri et al., 2015) และจากการศึกษาพิกัดยาจตุผลาธิกะที่มีสรรพคุณบำรุงธาตุ บำรุงกำลัง พบว่า พิกัดจตุผลาธิกะและสมุนไพรที่เป็นองค์ประกอบของตำรับมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระที่ดีในกลไกที่แตกต่างกัน ทั้งนี้พิกัดจตุผลาธิกะก็ยังสามารถยืดอายุขัยเฉลี่ยของหนอนตัวกลมภายใต้สภาวะปกติได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (ปาลิกา, 2559) โดยจากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า สารสกัดจากตำรับยาอายุวัฒนะที่มีปริมาณสารฟีนอลิกที่สูงที่สุด 3 อันดับแรก มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ DPPH และ ABTS ที่ดีเช่นกัน ดังแสดงในตารางที่ 1 และยังพบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p<0.05$ ระหว่างปริมาณสารฟีนอลิกและฟลาโวนอยด์กับฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH และ ABTS เช่นเดียวกับการศึกษาความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระและปริมาณสารฟีนอลิกในพืชสมุนไพรที่ใช้ต้านการอักเสบในประเทศโคลัมเบีย พบว่าปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดมีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับสูงกับฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH และ ABTS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p<0.01$ (Jimenez et al., 2015)

**ข้อเสนอแนะ**

1. ตำรับยาอายุวัฒนะ ตำรับ T12, T19 และ T38 มีเปอร์เซ็นต์การยับยั้งอนุมูลอิสระ DPPH และ ABTS สูงที่สุด จากทั้งหมด 43 ตำรับ
2. ตำรับยาอายุวัฒนะที่มีปริมาณสารฟีนอลิก และสารฟลาโวนอยด์สูงที่สุด คือ T12 และ T28

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.ศศิธร ชูศรี ที่กรุณาให้คำปรึกษา และชี้แนะแนวทางในการทำงานวิจัยชิ้นนี้ และขอขอบคุณกองทุนวิจัย คณะการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในการสนับสนุนการนำเสนอผลงานในครั้งนี้

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

ปาลิกา เวชกุล. (2559). ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระและการยืดอายุของ Caenorhabditis elegans ด้วยตำรับจตุผลาธิกะ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ปุณณภา ชุมวรฐายี และสรรใจ แสงวิเชียร. (2560). ยาอายุวัฒนะตามหลักการแพทย์แผนไทย.การประชุมสวนสุนันทาวิชาการระดับชาติ ด้านการวิจัยเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ครั้งที่ 5, สาขาการแพทย์แผนไทยประยุกต์. กรุงเทพฯ.

Ak, T., & Gulcin, I. (2008). Antioxidant and radical scavenging properties of curcumin. Chemico Biology Interactions. 174(1), 27-37.

Chusri, S., Singthong, P., & Kaewmanee, T. (2015). Antioxidant, anticancer, and cytotoxic effects of Thai traditional herbal preparations consumed as rejuvenators. CyTA - Journal of Food. 13(1), 40-48.

Jimenez, N., Carrillo-Hormaza, L., Pujol, A., Alzate, F., Osorio, E., & Lara-Guzman, O. 2015. Antioxidant capacity and phenolic content of commonly used anti-inflammatory medicinal plants in Colombia. Industrial Crops and Products, 70, 272-279.

Kaisoon, O., Siriamornpun, S., Weerapreeyakul, N. and Meeso, N. 2011. Phenolic compounds and antioxidant activities of edible flowers from Thailand. Journal of Functional Foods. 3(2), 88-99.

Kim, D. O., Jeong, S. W., & Lee, C. Y. (2003). Antioxidant capacity of phenolic phytochemicals from various cultivars of plums. Food Chemitry. 81(3), 321-326.

Silvia, M.S., Miguel, J. R. G., Francisco, M. M., & Manuel, M. M. (2010). Cellular aging: theories and technological influence. Brazilian Archives of Biology and Technology. 53(6), 1319-1332.

# การศึกษาความพึงพอใจของการใช้สเปรย์ทิงเจอร์ใบสาบเสือ

# Satisfaction Study of The Application of Tincture Spray from *Chromolaena Odorata* Leaves Extract

ปิยวัฒน์ หนองโกมล, พรจรัส ประสิทธิ์วิเศษ, ศุภวัฒน์ สายพานิช*

Corresponding author E-mail: suphawat@scphpl.ac.th

คณะการแพทย์แผนไทยบัณฑิต สาขาวิชาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก 65130 ประเทศไทย

**บทคัดย่อ**

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลองในห้องปฏิบัติการและการสำรวจ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมจากสมุนไพรใบสาบเสือ และศึกษาความพึงพอใจของการใช้นวัตกรรมสเปรย์ทิงเจอร์ใบสาบเสือของกลุ่มตัวอย่าง เป็นนวัตกรรมช่วยในการห้ามเลือดที่พัฒนามาจากสมุนไพรในท้องถิ่นที่สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน ใบสาบเสือเก็บที่ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร นำมาล้างความสะอาดและตากแห้งในโรงตากสมุนไพร เป็นเวลา 3 วัน จากนั้นนำมาเข้าตู้อบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที บดละเอียดด้วยโกร่งบด นำไปสกัดสารสำคัญด้วยวิธีการหมักโดยใช้ ethanol 70% อัตราส่วน เอทานอลต่อใบสาบเสือ 5:1 เป็นเวลา 12 ชั่วโมง กรองด้วยเครื่องกรองสุญญากาศ จากนั้นนำสารสำคัญที่ได้บรรจุลงในขวดสเปรย์ที่เตรียมไว้ ออกสำรวจความพึงพอใจโดยใช้เครื่องมือคือผลิตภัณฑ์สเปรย์ทิงเจอร์ใบสาบเสือและแบบสอบถาม มีกลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน หลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา ทันตสาธารณสุข และหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 240 คน วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานโดยใช้ สถิติ ค่าเฉลี่ย และเปรียบเทียบความพึงพอใจของสเปรย์ทิงเจอร์ใบสาบเสือในด้านต่างๆ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้สเปรย์ทิงเจอร์ใบสาบเสือในภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.74 มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านบรรจุภัณฑ์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 รองลงมา คือ ด้านความปลอดภัยและด้านผลิตภัณฑ์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.77 และ 3.50 ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากการศึกษาครั้งนี้ระยะเวลาในการทดลองมีไม่มากพอ ทำให้ไม่สามารถที่จะศึกษาด้านประสิทธิผลของสเปรย์ทิงเจอร์ใบสาบเสือได้ เนื่องจากคณะผู้วิจัยไม่สามารถที่จะควบคุมกลุ่มตัวอย่างให้มีบาดแผลตามที่คณะผู้วิจัยต้องการได้ จึงต้องเพิ่มระยะเวลาให้มากขึ้น เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์สเปรย์ทิงเจอร์ใบสาบเสือ

**Abstract**

This research is a quasi-experimental research in laboratory and survey fields. The objectives of this study were to develop innovation from *Chromolaena odorata* leaves and to examine participant's satisfaction toward using Tincture spray from *Chromolaena odorata* leaves extract. It is a convenient and user-friendly spray which can stanch the bleeding. The process of making the spray are as follow, first, collecting *Chromolaena Odorata* leaves extract in Pargtang sub-district, Muang district, Pichit province. Next, cleaning and drying the leaves for three days. After that, taking it into herb dryer/oven at 60 degrees Celsius for 30 minutes and then pulverizing it. Mixing the leaves and ethanol 70% with the ratio 5: 1 respectively into the container to extract the essence through fermentation before covering it with aluminum foil for 12 hours. Next, filtering the essence 2 times using cheesecloth and Vacuum filtering machine in order. Finally, packaging the extract into a spray. The instruments used in exploring satisfaction were the spray and questionnaires. The sample consisted of 240 students studying in Bachelor of Public Health (Community Public Health), Bachelor of Public Health (Dental Public Health) and Bachelor of Thai Traditional Medicine at Sirindhorn College of Public Health, Pichit. Data were analyzed using arithmetic average. Overall, it was found that the satisfaction level toward the spray is high. The average of satisfaction value is 3.74. Students had the highest satisfaction level on Packaging with 3.96 of the satisfaction average value. Students had the second and third satisfaction level on safety and product with 3.77 and 3.50 of the satisfaction average values consequently. It was found to be significant at the .05 level. The time for studying is short so researchers couldn't investigate the spray's effectiveness. Since the researchers couldn't control the sample's wound of appearance. We will devote more time in researching which can enhance the spray's reliability.

**คำสำคัญ**: ใบสาบเสือ, ทิงเจอร์, สเปรย์, ความพึงพอใจ

**Keywords:** *Chromolaena odorata* leaves, Tincture, Spray, Satisfaction

**บทนำ**

ในปัจจุบันชีวิตของคนเราพบเจอกับอุบัติเหตุในชีวิตประจำวันมากมาย เมื่อเกิดบาดแผลขึ้นร่างกายของคนเราจะมีกลไกในการซ่อมแซมตนเองตามกระบวนการตามธรรมชาติ ปัจจุบันจึงได้มีการค้นคว้าวิธีที่ทำให้บาดแผลนั้นหายได้เร็วและสมบูรณ์ มีการรักษาแผลโดยการใช้ยา เช่น การใช้ทิงเจอร์ไอโอดีน แตกต่างจากคนไทยในอดีตซึ่งเมื่อเกิดบาดแผลขึ้นจึงมีการนำสมุนไพร มาใช้รักษาบาดแผล เป็นสมุนไพรที่สามารถหาได้ทั่วไป สาบเสือ (*Chromolaena odorata* L.) จัดเป็นวัชพืช เป็นพรรณไม้ล้มลุก เป็นสมุนไพรที่มีสรรพคุณทางยาในการช่วยห้ามเลือดและใช้เป็นยารักษาแผลสด (อนงค์นาฏ,2554) และมีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาทำให้เลือดหยุดไหล สมานแผล ต้านการอักเสบ ต้านเชื้อจุลชีพ ช่วยในการห้ามเลือด รักษาแผลสด แผลเปื่อย แก้อักเสบ และแก้ริดสีดวงทวาร (สำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชกรรม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2557) โดยการนำใบสดของต้นสาบเสือล้างให้สะอาดและนำมาโขรกให้ละเอียดใช้ปิดปากแผลสด เลือดจะค่อยๆ หยุดไหล ซึ่งเป็นภูมิปัญญาของคนไทยในสมัยอดีตที่ใช้มาแต่ดั้งเดิม ต้นสาบเสือเป็นสมุนไพรที่สามารถพบได้ทั่วไปตามท้องถิ่นทั่วทุกภูมิภาค ซึ่งใช้แทนยาแผนปัจจุบันที่ใช้รักษาแผลสดได้เป็นอย่างดี และถึงแม้ว่าจะมีการคิดค้นนวัตกรรมในการนำสมุนไพรมาใช้ในการห้ามเลือดในรูปแบบต่างๆ แต่ยังไม่มีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานมากพอที่จะตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น คณะผู้จัดทำจึงได้มีการเลือกสมุนไพรคือ สาบเสือ เพื่อนำสรรพคุณทางยาในการห้ามเลือด โดยการนำมาทำเป็นนวัตกรรมสเปรย์ทิงเจอร์ใบสาบเสือ ซึ่งการใช้ในรูปแบบสเปรย์นี้ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องสัมผัสกับแผลโดยตรง และมีเป้าหมายการนำสมุนไพรมาพัฒนาให้เกิดความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน ทั้งยังหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับบาดแผลและเป็นอีกหนึ่งแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมเพื่อใช้ในทางการแพทย์ต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย**

1) เพื่อพัฒนานวัตกรรมจากสมุนไพรใบสาบเสือ
2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของการใช้นวัตกรรมสเปรย์ทิงเจอร์ใบสาบเสือของกลุ่มตัวอย่าง

**วิธีการศึกษา**

*ขั้นตอนเตรียมผลิตภัณฑ์*

1) นำใบสาบเสือมาล้างความสะอาดและตากแห้งในโรงตากสมุนไพร เป็นเวลา 3 วัน
2) นำใบสาบเสือที่ตากแห้งเรียบร้อยแล้วมาเข้าตู้อบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส ทิ้งไว้เป็นเวลา 30 นาที
3) นำใบสาบเสือที่อบแล้วไปบดละเอียดด้วยโกร่งบด
4) จากนั้นนำไปสกัดสารสำคัญด้วยวิธีการหมักโดยใช้ ethanol 70% อัตราส่วน เอทานอลต่อใบสาบเสือบดละเอียดคือ 5:1 หมักใน Beaker แล้วปิดด้วย Aluminum foil ทิ้งไว้ เป็นเวลา 12 ชั่วโมง
5) นำใบสาบเสือที่หมักทิ้งไว้มากรองด้วยผ้าขาวบาง
6) นำใบสาบเสือที่กรองด้วยผ้าขาวบางแล้ว มากรองด้วยเครื่องกรองสุญญากาศ โดยกรองผ่านกระดาษ Whatman no. 1 อีกครั้ง
7) นำสารสำคัญที่ได้บรรจุลงในขวดสเปรย์ที่เตรียมไว้ ในปริมาตร 28 มิลลิลิตรต่อ 1 ขวด
8) ติดฉลากที่เตรียมไว้บนขวดสเปรย์ และซีลพลาสติกคลุมรอบขวดสเปรย์

*ขั้นตอนการทดสอบ*

1) ทำความสะอาดท้องแขนทั้ง 2 ข้างที่จะทดสอบด้วยสบู่และน้ำเปล่าก่อนเริ่มทำการทดสอบ และเช็ดแขนให้แห้ง
2) แจกขวดผลิตภัณฑ์ 1 ขวด ให้อาสาสมัครแต่ละราย
3) พ่นสเปรย์บริเวณท้องแขนข้างหนึ่ง เว้นระยะห่างจากท้องแขนประมาณ 10 เซนติเมตร ปล่อยทิ้งไว้ 30 นาที แล้วจึงล้างออกด้วยน้ำสะอาด
4) แจกแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างประเมินความพึงพอใจลงในแบบสอบถาม

*ขั้นตอนการดำเนินงานและการเก็บรวบรวมข้อมูล*

1) วางแผนการดำเนินงาน และกำหนดวันเวลา ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2) เขียนคำขอจริยธรรมการทดลองในมนุษย์
3) ขอความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายที่ได้ เพื่อทำการทดลองการใช้สเปรย์ทิงเจอร์ใบสาบเสือ
4) ทำการสำรวจโดยแจกแบบสอบถามพร้อมผลิตภัณฑ์ โดยผู้ทำวิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และขอความร่วมมือในการศึกษาวิจัยจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน หลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาทันตสาธารณสุข และหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต วิทยาลัยการสาธารณสุขสิริธร จังหวัดพิษณุโลก ในกลุ่มนักศึกษาตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ซึ่งมีวิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบเป็น หลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) ใช้การสุ่มแบบเป็นกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ในขั้นแรก คือ กลุ่มนักศึกษาแต่ละหลักสูตร ขั้นต่อไปเป็นการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) คือ นักศึกษาของแต่ละหลักสูตรในแต่ละชั้นปี จากนั้นจึงใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เป็นขั้นสุดท้ายโดยการจับฉลาก (Lottery) จากเลขที่ของนักศึกษาแต่ละชั้นปีของแต่ละหลักสูตรให้เหลือชั้นปีละ 20 คน โดยใช้การหยิบครั้งเดียวให้ครบตามต้องการ

5) รับคืนแบบสอบถามภายหลังที่แจกแบบสอบถามและผลิตภัณฑ์ใช้เวลาในการรวบรวม 30 นาที โดยการรอรับคืน

6) นำแบบสอบถามที่ได้รับตอบกลับ มาตรวจสอบ และประเมินความพึงพอใจของการใช้สเปรย์ทิงเจอร์ใบสาบเสือ

7) การวิจัยในครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากร โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรที่มีคุณสมบัติที่กำหนดและสร้างสัมพันธภาพโดยการแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยส่งแบบสอบถามเพื่อสอบถามความสมัครใจ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล อธิบายให้กลุ่มตัวอย่างมีความมั่นใจในการใช้สเปรย์ทิงเจอร์ใบสาบเสือ และเปิดโอกาสให้อาสาสมัครซักถามเกี่ยวกับการวิจัยจนเป็นพึ่พอใจและพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

**ผลการศึกษา**

**ตารางที่ 1** ระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อการใช้ผลิตภัณฑ์สเปรย์ทิงเจอร์ใบสาบเสือในด้านต่างๆ (n=240)

| ข้อมูล | ระดับความพึงพอใจ | | | | | $\bar{X}$ | ผลลัพธ์ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด | | |
| **ความพึงพอใจต่อบรรจุภัณฑ์** | | | | | | | |
| 1) บรรจุภัณฑ์สเปรย์ทิงเจอร์ใบสาบเสือมีความน่าสนใจและน่าใช้ | 38 (15.83%) | 139 (57.92%) | 60 (25.00%) | 3 (1.25%) | - | 3.88 | มาก |
| 2) บรรจุภัณฑ์สเปรย์ทิงเจอร์ใบสาบเสือมีความสะดวกต่อการใช้งานง่าย | 49 (20.42%) | 133 (55.42%) | 55 (22.92%) | 3 (1.25%) | - | 3.95 | มาก |
| 3) บรรจุภัณฑ์สเปรย์ทิงเจอร์ใบสาบเสือสะดวกต่อการพกพา | 56 (23.33%) | 139 (57.92%) | 43 (17.92%) | 2 (0.83%) | - | 4.04 | มาก |
| **รวม** | 143 (19.86%) | 411 (57.08%) | 158 (21.94%) | 8 (1.11%) | - | 3.96 | มาก |
| **ความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์** | | | | | | | |
| 1) สเปรย์ไม่เหนียวเหนอะหนะ | 32 (13.33%) | 126 (52.50%) | 75 (31.25%) | 5 (2.08%) | 2 (0.83%) | 3.75 | มาก |
| 2) สเปรย์มีสีสันสวยงาม น่าใช้ | 21 (8.75%) | 102 (42.50%) | 102 (42.50%) | 13 (5.42%) | 2 (0.83%) | 3.53 | มาก |
| 3) สเปรย์มีกลิ่นอันพึงประสงค์ต่อการใช้งาน | 18 (7.50%) | 69 (28.75%) | 109 (45.42%) | 33 (13.75%) | 11 (4.58%) | 3.21 | ปานกลาง |
| **รวม** | 71 (9.86%) | 297 (41.25%) | 286 (39.72%) | 51 (7.08%) | 15 (2.08%) | 3.50 | ปานกลาง |
| **ความพึงพอใจต่อความปลอดภัย** | | | | | | | |
| 1) ไม่พบอาการข้างเคียงหลังการใช้ | 39 (16.25%) | 111 (46.25%) | 82 (34.17%) | 7 (2.92%) | 1 (0.42%) | 3.75 | มาก |
| 2) มีฉลากอธิบายวิธีการใช้อย่างละเอียด | 45 (18.75%) | 116 (48.33%) | 73 (30.42%) | 6 (2.50%) | - | 3.83 | มาก |
| 3) ระบุวันหมดอายุบนฉลากให้มองเห็นได้อย่างชัดเจน | 45 (18.75%) | 102 (42.50%) | 79 (32.92%) | 11 (4.58%) | 3 (1.25%) | 3.73 | มาก |
| **รวม** | 129 (17.92%) | 329 (45.69%) | 234 (32.50%) | 24 (3.33%) | 4 (0.56%) | 3.77 | มาก |
| **รวมทั้งหมด** | 343 (15.88%) | 1,037 (48.01%) | 678 (31.39%) | 83 (3.84%) | 19 (0.88%) | 3.74 | มาก |

จากผลการศึกษาความพึงพอใจของนวัตกรรมสเปรย์สาบเสือในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 240 คน สรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้สเปรย์ทิงเจอร์ใบสาบเสือในภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.74 มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านบรรจุภัณฑ์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 รองลงมา คือ ด้านความปลอดภัยและด้านผลิตภัณฑ์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.77 และ 3.50 ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**อภิปรายผลการศึกษา**

จากผลการศึกษาความพึงพอใจของนวัตกรรมสเปรย์สาบเสือในกลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน หลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา ทันตสาธารณสุข และหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต วิทยาลัยการสาธารณสุขสิริธร จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งจะศึกษาในกลุ่มนักศึกษาตั้งแต่ระดับชั้นปีที่ 1 ศึกษาอยู่วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 240 คน สรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความพึงพอใจต่อการใช้ผลิตภัณฑ์สเปรย์ทิงเจอร์ใบสาบเสือในด้านบรรจุภัณฑ์ ในภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 มีความพึงพอใจต่อการใช้ผลิตภัณฑ์สเปรย์ทิงเจอร์ใบสาบเสือในด้านผลิตภัณฑ์ ในภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 และมีความพึงพอใจต่อการใช้ผลิตภัณฑ์สเปรย์ทิงเจอร์ใบสาบเสือในด้านความปลอดภัย ในภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.77

**สรุปผลการศึกษา**

กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้สเปรย์ทิงเจอร์ใบสาบเสือในภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.74 มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านบรรจุภัณฑ์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 รองลงมา คือ ด้านความปลอดภัยและด้านผลิตภัณฑ์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.77 และ 3.50 ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**ข้อเสนอแนะ**

จากการศึกษาวิจัยชี้ให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์ยังมีกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ จึงต้องแก้ไขปัญหาด้านกลิ่นให้ดีมากขึ้น อีกทั้งระยะเวลาในการทดลองมีไม่มากพอ ทำให้ไม่สามารถที่จะศึกษาด้านประสิทธิผลของสเปรย์ทิงเจอร์ใบสาบเสือได้เนื่องจากคณะผู้วิจัยไม่สามารถที่จะควบคุมกลุ่มตัวอย่างให้มีบาดแผลตามที่คณะผู้วิจัยต้องการได้ จึงต้องเพิ่มระยะเวลาให้มากขึ้น เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์ทิงเจอร์ใบสาบเสือ

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

จรูญ สินทวีวรกุล และคณะ. (ม.ป.ป.). *การใช้สารสกัดหยาบจากใบสาบเสือรักษา บาดแผลจาการตอนสุกร*. ลำปาง : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา.

ชัชวาลย์ ศรีสวัสดิ์. (2555). *การห้ามเลือด (HEMOSTASIS)*. 22 มีนาคม 2560, http://www.si.mahidol.ac.th/department/biochemistry/home/md/lecture/Hemostasis_lecture_note.pdf.

ปนิศา นมัสการ และคณะ. (2555). *การศึกษาเปรียบเทียบสารสกัดจากใบสาบเสือกับยาปฏิชีวนะในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรีย*. (ปริญญาวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาชีววิทยา). กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยราชมงคลธัญบุรี.

พรทิพย์ เติมวิเศษ และคณะ. (2555). *ประมวลสรรพคุณสมุนไพรไทย* (พิมพ์ครั้งที่ 1).กรุงเทพฯ: สำนักกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

ภัทราพร ตั้งสุขฤทัยและกุสุมา ศรีนากุล. (2543). *รวมบทคัดย่องานวิจัยการแพทย์และทิศทางการวิจัยในอนาคต (พิมพ์ครั้งที่ 1)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ ทหารผ่านศึก.

มุกดา หนุ่ยศรี และชื่นจิตร โพธิศัพท์สุข. สมุนไพรที่ใช้ในภาวะฉุกเฉิน: การห้ามเลือด การบำบัดแผลสดและแผลไฟไหม้น้ำร้อนลวกในภาคกลาง. *สุโขทัยธรรมาธิราช, 26*(2), 106-120.

มีคณา. (1 กันยายน 2557). *“สาบเสือ” สมุนไพรข้างทาง ห้ามเลือดสมานแผล แก้บาดทะยัก*. สืบค้นเมื่อ 30 ต.ค. 2560, จาก http://www.manager.co.th/Dhamma/ViewNews.aspx?NewsID=9570000099884.

วุฒิ วุฒิธรรมเวช. (2540). *สารานุกรมสมุนไพร (พิมพ์ครั้งที่ 4)*. กรุงเทพฯ: บริษัท จุดทอง จำกัด.

Hataichanok Pandith, Suchitra Thongpraditchote, Hataichanok Pandith, Wandee Gritsanapan (2012). In vivo and in vitro hemostatic activity of Chromolaena odorata leaf extract. *Pharmaceutical Biology, 50*(9), 1073-1077.

Phan Toan Thang, See Patrick, Lee Seng Teik, Chan Sui Yung (2001). Anti-oxidant effects of the extracts from the leaves of *Chromolaena Odorata* on human dermal fibroblasts and epidermal keratinocytes against hydrogen peroxide and hypoxanthine–xanthine oxidase induced damage. *Burns*, *27*, 319-327.

Phan Toan Thang,Toan-Thang PHAN, Lingzhi WANG, Patrick SEE, Renee Jacqueline GRAYER, Sui-Yung CHAN, Seng Teik LEE (2001). Phenolic Compounds of *Chromolaena odorata* Protect Cultured Skin Cells from Oxidative Damage: Implication for Cutaneous Wound Healing. *Biol. Pharm. Bull*, *24*(12), 1373-1379.

# ผลของสารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษต่อเชื้อ *Candida albicans* ที่ก่อโรคผิวหนัง

# Effects of Pikut Tri - Kalpis Extract on *Candida albicans* Causing Dermatitis

ซูฮัยลา สะมะแอ[1], เบญจวรรณ พูนธนานิวัฒน์กุล[2], โรสนานี เหมตระกูลวงศ์[2] และพโนมล ชมโฉม[2]

Corresponding author E-mail: suhai_wu@hotmail.com

[1]หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิ ตสาขาสาธารณสุขชุมชน วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา

[2]หลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา

**บทคัดย่อ**

การศึกษาผลของสารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษต่อ *Candida albicans* ที่ก่อโรคผิวหนังในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง )Experimental Research) โดยศึกษาฤทธิ์เบื้องต้นด้วยวิธี Agar Well Diffusion method นำมาหาค่า Minimal Inhibitory Concentration (MIC) โดยวิธี Broth Diluton Test และหาค่า Minimal Fungicidal Concentration (MFC) พบว่า สารสกัดหยาบด้วยเอทานอลจากพิกัดตรีกาฬพิษมีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *Candida albicans* โดยมีค่า Inhibition Zone เท่ากับ 19.67 ± 0.58 mm ค่า MIC เท่ากับ 4 mg/ml และค่า MFC เท่ากับ 256 mg/ml เมื่อเปรียบเทียบพิกัดตรีกาฬพิษกับยามาตรฐาน พบว่า ค่า MIC สารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษมีค่ามากกว่า เท่าของยามาตรฐาน 2 Ketoconazole และมีค่าเท่ากันกับยามาตรฐาน Salicylic Acid ส่วนค่า MFC คือ ค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อรา พบว่า สารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษมีค่ามากกว่า 4 เท่าของยามาตรฐาน Ketoconazole และมากกว่า 8 เท่าของยามาตรฐาน Salicylic Acid พิกัดตรีกาฬพิษเป็นชื่อของตำรับสมุนไพรไทยแต่ดั้งเดิม โดยพิกัดตรีกาฬพิษมีความหมายว่า จำนวนตัวยาแก้พิษตามกาล 3 อย่าง ได้แก่ รากกะเพราแดง หัวกระชาย และเหง้าข่า สรรพคุณของพิกัดตรีกาฬพิษ คือ บำรุงธาตุ แก้ไข้สันนิบาต แก้เสมหะ และโลหิต แก้พิษตานซาง บำรุงกำหนัดจากผลการศึกษาในครั้งนี้จะเห็นได้ว่าสารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษมีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *Candida albicans* ดังนั้นสารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษควรจะเป็นทางเลือกใหม่สำหรับการพัฒนาไปเป็นตำรับยา และเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติในการยับยั้งเชื้อราที่ก่อโรคผิวหนังในอนาคต

**Abstract**

This research aimed to study effects of Pikut tri-kalpis on *Candida albicans* causing dermatitis. This study was experimental research using Agar Well Diffusion Test. Minimal Inhibitory Concentration (MIC) by using a Broth dilution test and Minimal Fungicidal Concentration (MFC) were calculated in this study. The results showed that crude ethanolic extracts of Pikut tri-kalpis affected on *Candida albicans*. Diameter of Inhibition zone values were at 19.67 ± 0.58 mm, MIC value was at 4 mg/ml and the MFC value was at 256 mg/ml. In comparison with two standard medicines MIC values, these results also indicated that Pikut tri-kalpis remedy had higher two-fold MIC value compared with ketoconazole and had equal MIC value with salicylic acid. In addition, MFC values compared with ketoconazole and salicylic acid, the recipe had higher four-fold with ketoconazole and higher eight-fold with salicylic acid. As results, the Pikut tri-kalpis remedy had less fungicidal activity than both ketoconazole and salicylic acid. This result showed that Pikut tri-kalpis extract should be a new alternative for development to be pharmacopoeia and be a qualified inhibitory activity on fungal causing dermatitis product.

**คำสำคัญ**: พิกัดตรีกาฬพิษ ยาสมุนไพร โรคผิวหนัง

**Keywords:** Dermatitis, *Candida albicans*, Pikut tri-kalpis

## บทนำ

ปัจจุบันโรคผิวหนังเป็นปัญหาสำคัญของประเทศไทย โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่ำในทารก คนชราหรือผู้ที่เป็นเบาหวาน ลักษณะการเกิดโรคเป็นได้ทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง Candidiasis เป็นการติดเชื้อราจากกลุ่มยีสต์ที่ชื่อว่า *Candida albicans* ซึ่งเป็นเชื้อที่ก่อโรคในมนุษย์ที่พบได้บ่อย การติดเชื้อพบได้บ่อยที่ผิวหนังบริเวณข้อพับและอับชื้น เช่น ใต้ราวนม รักแร้ ขาหนีบ ก้น ซอกเล็บ และผิวหนังรอบ ๆ เล็บ เริ่มจากบริเวนอับชื้นและมีการเสียดสี โดยมีลักษณะผื่นเป็นตุ่มแดง ขยายออกเป็นปื้นแฉะ มีตุ่มน้ำเหลืองหรือตุ่มหนองกระจายออกจากผื่นที่เป็นปื้นใหญ่ เรียกว่า Satellite Lesion ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะที่ช่วยในการวินิจฉัยโรค (ปรียา กุลละวณิชย์ และประวิตร พิศาลบุตร, 2555:348)

โรคกลาก (Ring Worm หรือ Dermatophytosis) เป็นโรคติดเชื้อราบริเวณผิวหนังชั้นนอกของร่างกาย มีสาเหตุมาจากราในกลุ่ม

Dematophytes สามารถทำให้เกิดพยาธิสภาพกับผิวหนัง เส้นผม ขน และเล็บ ซึ่งสถิติในการเกิดโรคผิวหนังในปี 2559 ก็ยังได้พบว่ามีผู้ป่วยเป็นโรคกลากจำนวน 1,790 ราย (สถาบันโรคผิวหนัง, 2559) จากการศึกษาทางระบาดวิทยาขององค์การอนามัยโลก เชื้อก่อโรคกลากที่พบบ่อยในคน มี 3 สกุล ได้แก่ *Trichophyton* sp., *Epidermophyton* sp. และ *Microsporum* sp. สำหรับเชื้อ dermatophytes ที่พบบ่อยในเขตร้อนชื้น ได้แก่ *Epidermophyton floccosum, Microsporum gypseum,* และ *Trichophyton rubrum* ซึ่งการรักษาโรคผิวหนังในปัจจุบันนิยมใช้ 2 วิธี คือ การทายาและการกินยา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของอาการหรืออาการแสดง รวมถึงพื้นที่ของผื่นที่เกิดขึ้นในร่างกาย ถ้ามีปริมาณไม่มากจะนิยมรักษาโดยการทายา แต่ถ้ารอยโรคขยายกว้างหรือเป็นหลายตำแหน่งจำเป็นต้องใช้ยารับประทานร่วม เช่น ยา Griseofulvin หรือ Ketoconazole เป็นต้น (Natthanej Luplertlop and Supattra Suwanmanee, 2013: 75-87)

ปัจจุบันมีแนวโน้มการนำการแพทย์ทางเลือกและสมุนไพรมาใช้รักษามากขึ้นในประเทศไทย สมุนไพรเป็นยาพื้นบ้านแผนโบราณของไทยมาแต่อดีต ความนิยมในการใช้สมุนไพรได้ลดถอยลงไปบ้างเมื่อเทคโนโลยีทางการแพทย์และเภสัชศาสตร์สมัยใหม่จากตะวันตกเข้ามามีอิทธิพล แต่อย่างไรก็ดีในปัจจุบันสมุนไพรกลับมาได้รับความนิยมกันมากในเมืองไทยและโลกตะวันตกเห็นได้จากการใช้สมุนไพรและการแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาล จากการสำรวจ ข้อมูลค่าการใช้ยาสมุนไพรไทย เฉพาะ 24 รายการ จากยาแผนไทยที่บรรจุในบัญชียาหลักแห่งชาติ 71 รายการ พบว่ามีมูลค่าการใช้ราว ปีละ 14,000 ล้านบาท โดยมีความนิยมเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ (ภัสรา ชวประดิษฐ์, 2558: 2) นอกจากนี้ชาวบ้านในท้องถิ่นยังคงมีการรักษาด้วยยาสมุนไพร เรียนรู้การใช้สมุนไพร โดยมีการบอกเล่าหรือจดบันทึกสืบทอดกันมาจากบรรพบุรุษ เพราะเชื่อว่าการใช้สมุนไพรทำให้เกิดผลข้างเคียงน้อย มีความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ สามารถหาได้ง่าย และมีสรรพคุณในการรักษาโรค ดังนั้นการดูแลสุขภาพโดยการใช้สมุนไพรจึงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจ

เหง้าข่า ได้นำมาใช้รักษาโรคกลาก แลเกลื้อน (คัมภีร์เภสัชรัตนโกสินทร์,2547: 281) ส่วนหัวกระชายมีความสามารถในการยับยั้งเชื้อ *Phytophthora palmivora* ที่ความเข้มข้น 10,000 ppm เป็น 85% และที่ความเข้มข้น 20,000 ppm เป็น 95% (จาณียา ขันชะลี และคณะ, 2554: 51) ซึ่งเหง้าข่าและหัวกระชาย ได้จัดอยู่ในพิกัดตรีกาฬพิษตามคัมภีร์เภสัชรัตนโกสินทร์ (2547:149) แต่ไม่ได้มีการระบุว่าพิกัดตรีกาฬพิษ มีความสามารถในการรักษาโรคผิวหนัง ดังนั้นผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะศึกษาพิกัดตรีกาฬพิษในการยับยั้งเชื้อ *Candida albicans* ที่ก่อโรคผิวหนัง เพื่อนำผลการศึกษามาใช้ประโยชน์ในการดูแลรักษาสุขภาพ และส่งเสริมการใช้สมุนไพรให้มากยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับประชาชนคนไทยและผู้สนใจ

**วิธีการศึกษา**

การศึกษาครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อศึกษาผลของสารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษในการยับยั้งเชื้อ *Candida albicans* ที่ก่อโรคผิวหนัง ดังนี้

1. เตรียมสารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษ นำรากกระเพราแดง เหง้าข่า และเหง้ากระชาย อย่างล่ะ 50 กรัม ที่ล้างสะอาดนำไปหั่นเป็นชิ้น จากนั้นสกัดด้วย Ethanol โดยการหมักนาน 7 วัน กำจัด solvent ในสารสกัดโดยใช้วิธีระเหยแห้ง จนได้สารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษ เก็บในขวดแก้วปิดสนิท ไว้ในตู้เย็นเพื่อใช้ในการทดลองขั้นต่อไป ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ DMSO (Dimethyl sulfoxide) เป็นตัว ทำละลาย
2. ศึกษาฤทธิ์การยับยั้งของสารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษ เชื้อราที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ได้แก่ *Candida albicans* (ใช้ความเข้มข้นในการทดลองเทียบกับ McFarland standard No. 0.5) ทดสอบด้วยวิธี Agar well diffusion test ใช้ Sabouraud dextrose agar เป็นอาหารสำหรับเชื้อรา
3. การทดสอบผลของสารสกัด
   3.1 การเตรียมสารละลายสารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษ ละลายสารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษด้วย DMSO จะได้สารสกัดเข้มข้น 500 mg/ml
   3.2 ทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเชื้อรา โดยวิธี Agar well diffusion test
   3.3 ทดสอบฤทธิ์การยับยั้งเชื้อราด้วย วิธี Broth diluton test
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
   ข้อมูลการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อของสารสกัดจากพิกัดตรีกาฬพิษโดยวิธี Agar well diffusion test ข้อมูลการหาความเข้มข้นต่ำสุดที่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบของเชื้อ (Minimal Inhibitory Concentration, MIC) และการทดสอบหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถฆ่าเชื้อได้ (Minimal Fungicidal Concentration, MFC) ได้ มาหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation± SD)

**ผลการศึกษา**

ผลการศึกษา พบว่า ฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *Candida albicans* โดยให้ค่า Inhibition zone เท่ากับ 19.67 ± 0.58 mm ค่า MIC เท่ากับ 4 mg/ml และค่า MFC เท่ากับ 256 mg/ml แสดงดังภาพที่ 1 ค่า MIC คือ ค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อรา เมื่อค่า MIC ของยาหรือสารสกัดมีค่าต่ำ แสดงว่ายาหรือสารสกัดนั้นจะได้ผลดี เมื่อเปรียบเทียบพิกัดตรีกาฬพิษกับยามาตรฐาน พบว่า ค่า MIC สารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษมีค่ามากกว่า 2 เท่าของยามาตรฐาน Ketoconazole และมีค่า

เท่ากันกับยามาตรฐาน Salicylic acid แสดงว่ายามาตรฐาน Ketoconazole มีฤทธิ์ในการยับยั้งได้ผลดีกว่าสารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษ แต่สารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษมีฤทธิ์ในการยับยั้งได้ผลดีเท่ากับยามาตรฐาน Salicylic acid ส่วนค่า MFC คือ ค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อรา เมื่อค่า MFC ของยาหรือสารสกัดมีค่าต่ำ แสดงว่ายาหรือสารสกัดนั้นจะได้ผลดี เมื่อเปรียบเทียบกัน พบว่า สารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษมีค่ามากกว่า 4 เท่าของยามาตรฐาน Ketoconazole และมากกว่า 8 เท่าของยามาตรฐาน Salicylic acid แสดงว่ายามาตรฐาน Ketoconazole และ Salicylic acid มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อได้ดีกว่าสารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษ ส่วน Dimethyl sulfoxide (DMSO) ไม่มีค่า MIC และ MFC เนื่องจากไม่มีฤทธิ์ยับยั้งแต่เป็นตัวควบคุมเชิงลบในการทดลองหาค่า MIC แสดงดังตาราง ที่ 1



**ภาพที่ 1** แสดงค่า Inhibition zone ของสารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษและยามาตรฐาน ต่อเชื้อ *Candida albicans*

**ตาราง ที่ 1** ผลของสารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษและยามาตรฐาน Ketoconazole ต่อเชื้อ *Candida albicans* ที่ก่อโรคผิวหนัง

| สารที่ทดสอบ | Inhibition Zone Mean ± SD (mm( | MIC (mg/ml) | MFC (mg/ml) |
|---|---|---|---|
| สารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษ | 19.67 ± 0.58 | 4 | 256 |
| Ketoconazole | 25.00 ± 0.00 | 2 | 64 |
| Salicylic acid | 21.32± 0.20 | 4 | 32 |

**หมายเหตุ** ค่า Inhibition zone ในการยับยั้งของยามาตรฐาน Ketoconazole มีค่า 24.3 - 27.6 mm (Jun Uno, Maria L. Shigemstsu and Tadashi Arai, 1982: 915) ค่า MIC ในการยับยั้งของยามาตรฐาน Ketoconazole มีค่า 50 mg/ml (Jun Uno, Maria L. Shigemstsu and Tadashi Arai, 1982: 913) และยามาตรฐาน Salicylic acid มีค่า 1 mg/ml (Sandeep B Rajput and S Mohan Karuppayil, 2013: 2)

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

การศึกษาฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *Candida albicans* ของสารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษ เริ่มต้นจากการสกัดสารสำคัญจากสมุนไพรโดยวิธีการสกัดหยาบด้วย 95% Ethanol แล้วนำไประเหยตัวทำละลายออกให้ได้สารสกัดหยาบ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของปิยนันท์ ยะภักดี (2555: 42 - 43) ได้ศึกษาผลของสารสกัดจากใบ กิ่ง และผลของต้นเลือดควายใบเล็ก ทำโดยการแช่และระเหยตัวทำละลายออกบางส่วน สกัดด้วย 95% Ethanol ทำโดยการแช่ใบ กิ่งและผล หมักใน 95% Ethanol แล้วระเหย 95% Ethanol ออกให้ได้สารสกัดหยาบ การทดสอบหาค่า Inhibition Zone เพื่อศึกษาฤทธิ์ยับยั้งเชื้อรา ใช้วิธีการ Agar Well Diffusion Test ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของบงกชวรรณ สุตะพาหะ และบรรยง คันธวะ (2554:i31) ได้ทำการศึกษาฤทธิ์ต้านแบคทีเรียและเชื้อราของสารสกัดใบฟักข้าว โดยทดสอบฤทธิ์ต้านจุลชีพของสารสกัดด้วยวิธี Agar Well Diffusion Method การทดสอบหาความเข้มข้นต่ำสุดที่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อรา ใช้วิธีการ Broth Dilution Test ตลอดจนการทดสอบหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อได้ ในการทดลองได้ใช้ Dimethyl Sulfoxide (DMSO) เป็นตัวเจือจางสารสกัดให้มีความเข้มข้น 500 mg/ml ก่อนนำไปทดสอบกับเชื้อ ผลจากการทดลอง พบว่า มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *Candida albicans* ได้ โดยให้ค่า Inhibition Zone อยู่ในช่วง 19.67±0.58 mm และจากผลการหาค่าบริเวณการยับยั้งเชื้อ (Inhibition Zone) ซึ่งเป็นการทดสอบฤทธิ์เบื้องต้น จากนั้นจึงได้มีการศึกษาหาความเข้มข้นต่ำสุดที่มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อได้ (Minimal Inhibitory Concentration, MIC) ของสารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษ โดยจากการทดลองหาค่า MIC ของสารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษมีค่า เท่ากับ 4 mg/ml จึงทำให้ทราบว่าสารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *Candida albicans* ได้ ซึ่งเป็นสารสกัดที่มีความเข้มข้นต่ำที่สุด ในสารสกัดทั้งหมดที่ทำการศึกษา เมื่อนำผลการทดสอบหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อที่ได้ข้างต้นมาทำการศึกษาหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อได้ (Minimal Fungicidal Concentration, MFC) โดยน้ำหลอดทดลองที่ไม่มีความขุ่นมาทำการทดสอบหาค่า MFC พบว่า MFC ของสารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษ มีค่า เท่ากับ 256 mg/ml ดังนั้น จากค่า MIC และค่า Inhibition Zone ที่ทดลอง ได้ทำให้สรุปได้ว่า สารสกัดพัดตรีกาฬพิษมีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *Candida albicans* ได้ เมื่อค่า MIC ของยาหรือสารสกัดมีค่าต่ำ แสดงว่ายาหรือสารสกัดนั้นจะได้ผลดี จากการศึกษาพิกัดตรีกาฬพิษกับยามาตรฐาน พบว่า ค่า MIC สารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษมีค่ามากกว่า 2 เท่าของยามาตรฐาน Ketoconazole และมีค่าเท่ากันกับยามาตรฐาน Salicylic Acid แสดงว่ายามาตรฐาน Ketoconazole มีฤทธิ์ในการยับยั้งได้ผลดีกว่าสารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษ แต่สารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษมีฤทธิ์ในการยับยั้งได้ผลดีเท่ากับยามาตรฐาน Salicylic Acid ส่วนค่า MFC ของยาหรือสารสกัดมีค่าต่ำ แสดงว่ายาหรือสารสกัดนั้นจะได้ผลดี จากการศึกษา พบว่า สารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษมีค่า

มากว่า 4 เท่าของยามาตรฐาน Ketoconazole และมากกว่า 8 เท่าของยามาตรฐาน Salicylic Acid แสดงว่ายามาตรฐาน Ketoconazole และ Salicylic Acid มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อได้ดีกว่าสารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษ เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาประสิทธิภาพของสมุนไพรแต่ละชนิดที่อยู่ในพิกัดตรีกาฬพิษ ทั้งในประเทศและต่างประเทศในการยับยั้งเชื้อรา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในประเทศของกัลทิมา พิชัย (2555: 70 - 71) ได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชสมุนไพรทั้ง 12 ชนิด ได้แก่ ข่า หอมแดง ตะไคร้ มะกรูด กะเพรา และตะไคร้ พบว่า สารสกัดจากข่าที่ความเข้มข้นสูงสุด มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อรา จาณียา ขันชะลี และคนอื่น ๆ (2554:51) ได้ทำการทดสอบคุณสมบัติของสารสกัดกระชาย ขมิ้น คนทา ดองดึง ประคำดีควาย และหนอนตายอยาก ผลการทดลองพบว่าสารสกัดกระชายมีมีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อรา *Phytophthoraw palmivora Butl.*และ *Olidiumiheveae Steinm.* ได้ดี ศิรินทร์รัตน์ สุโนภักดิ์ น้ำผึ้ง ดุงโคกกรวด และจิราภา เพชร์สม (2557:66) ได้ศึกษาประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อ *V. parahaemolyticus* พบว่ากระชายและขมิ้นที่ สกัดด้วยวิธีการกลั่นด้วยน้ำข่าที่ทำการสกัดด้วยวิธีการต้มจะมีคุณสมบัติสามารถยับยั้งเชื้อ*V. parahaemolyticus* ได้ และจากการศึกษาของ Krittika Norajit, Natta Laohakunjit และ Orapin Kerdchoechuen (2007) ที่ได้ทำการศึกษาน้ำมันหอมระเหยที่ได้จากการกลั่นและการสกัดสารด้วย 2 ตัวทำละลายที่แตกต่างกัน พบว่าน้ำมันหอมระเหยจากกระชายและกระวานที่ได้จากการสกัดด้วยการกลั่น สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียที่ทดสอบทั้งหมด ในส่วนของการศึกษาในต่างประเทศได้สอดคล้องกับการศึกษาของ Rao, BR., *et al*. (2011) ที่ได้ทำการศึกษาทางเคมีและความหลากหลายทางชีวภาพของกะเพราจำนวน 14 ต้น จากกะเพรา 4 ชนิด ได้แก่ *Ocimum basilicum* L. จำนวน 10 ต้น *O. gratissimum* L. จำนวน 2 ต้น *O. tenuiflorum* L.f. หรือ *O. sanctum* L. จำนวน 1 ต้น และ *O. kilimandscharicum* Baker ex. จำนวน 1 ต้น พบว่า น้ำมันหอมระเหยแสดงการต้านเชื้อราชนิด*Epidermophyton floccosum, Microsporum gypseum* และ *Sporothrix schenckii*

การศึกษาผลของสารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษในการยับยั้งเชื้อ *Candida albicans* ที่ก่อโรคผิวหนังเป็นการศึกษาในรูปแบบเชิงทดลอง (Experimental Research) ที่ใช้พิกัดยาไทยมาสกัดหยาบเพื่อให้ได้สารสำคัญ ผู้ศึกษาได้มีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องไม่พบลักษณะการศึกษาที่เอาพิกัดยาไทยมาสกัดหยาบ เพียงแต่พบการศึกษาในลักษณะเอาสมุนไพรแต่ละชนิดในพิกัดยาไทยมาสกัดหยาบ การศึกษาในครั้งนี้จึงมีความโดดเด่นในการเอาพิกัดในยาไทยทั้งพิกัดมาทำการสกัดหยาบ จึงทำให้การศึกษาในครั้งนี้เกิดปัญหาต่าง ๆ เริ่มจากการสกัดสารสำคัญโดยใช้ตัวทำละลายของ 95% Ethanol ขวดที่ใช้ในการสกัดมีขนาดเล็กจากเดิมที่จะใช้น้ำหนักสมุนไพรแต่ละชนิด 100 g ลดเหลือ 50 g ทำให้ได้สารสกัดหยาบที่ปริมาณน้อยตลอดจนการศึกษาหาความเข้มข้นต่ำสุดที่มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ ขนาดหลอดทดลองที่ใช้ในการศึกษาครั้งแรกมีขนาดยาวเกินจึงทำให้ Pipette ไม่สามารถดูดสารได้ จึงลดขนาดหลอดที่ใช้ทดลอง สีของสารสกัดทำให้ยากในการอ่านค่า MIC จากการศึกษาในครั้งนี้จึงเหมาะสมที่จะนำไปใช้ เพื่อศึกษาขั้นตอนการพัฒนาเป็นตำรับยาทาภายนอกต้านเชื้อราก่อโรคผิวหนังต่อไป

**ข้อเสนอแนะ**

สารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษมีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *Candida albicans* ดังนั้นสารสกัดพิกัดตรีกาฬพิษควรจะเป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับการพัฒนาไปเป็นตำรับยา และเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติในการยับยั้งเชื้อราที่ก่อโรคผิวหนังในอนาคตต่อไปทั้งนี้

**กิตติกรรมประกาศ**

งานวิจัยครั้งนี้ได้รับสนับสนุนจากวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข ประจำปีงบประมาณ 2559

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กัลทิมา พิชัย. (2555). การศึกษาการใช้สารสกัดพืชสมุนไพรบางชนิดในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา สาเหตุโรคพืชที่สำคัญในพื้นที่สะลวง อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่ เพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น. รายงานวิจัย. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

จาณียา ขันชะลี และคนอื่น ๆ . (2554). การศึกษาผลของสารสกัดจากสมุนไพร พื้นบ้านในการรักษาโรคที่เกิดจากเชื้อราในยางพารา. สรุปผลการดำเนินงานโครงการคลินิกเทคโนโลยี, คลินิกเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

ฐานข้อมูลสมุนไพร, คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. (2554). กะเพราแดง. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2558 จาก http://www.thaicrudedrug.com/main.php?Action

ฐานข้อมูลสมุนไพร, คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. (2554). กระชาย. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2558 จาก http://www.thaicrudedrug.com/main.php?action=viewpage&pid=3.

ฐานข้อมูลสมุนไพร, คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. (2554). ข่า. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2558 จาก http://www.phargarden.com/main.php?action=viewpage&pid&pid=22.

บงกชวรรณ สุตะพาหพ. (2552). การตรวจพิสูจน์เชื้อราก่อโรคทางห้องปฏิบัติการ. พิมพ์ครั้งที่ 3. เชียงใหม่: ดาราวรรณการพิมพ์.

บงกชวรรณ สุตะพาหะ และบรรยง คันธวะ. (2554). การศึกษาฤทธิ์ต้านแบคทีเรียและเชื้อราจากสารสกัดใบฟกข้าว. วารสารเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่, 44(1), 31.

ปิยนันท์ ยะภักดี. (2555). ประสิทธผลของสารสกัดเลือดใบเล็กต่อเชื้อ Staphylococcus aureus. (ปัญหาพิเศษทางสาธารณสุขปริญญาวิทยาศาสตร์บัณฑิต, วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา).

ปยะวดี เจริญวัฒนา. (2550). ประสิทธิภาพของสารสกัดพลูในการยับยั้งเชื้อรา Aspergillus flavus. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร, 38(6), 52.

ปรียา กุลละวณิชย์ และประวิตร พิศาลบุตร. (2555). ตำราโรคผิวหนังในเวชปฏิบัติปัจจุบัน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โฮลิสติก พับลิชชิ่ง.

ภัสรา ชวประดิษฐ์. (2558). แนวโน้มการตลาดสมุนไพร. สถานการณ์การผลิตและการตลาดพืชสมุนไพร, 2.

ยุพิน ไทยพิสุทธิกุล. (2554). ตจวิทยา(Dermatology). พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: ยูเนี่ยนครีเอชั่น.

รำแพน พรเทพเกษมสันต์. (2556). กายวิภาคสตร์ และสรีรวิทยาของมนุษย์. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: ศิลปาบรรณาคาร.

วีณา จิรัจฉริยากูล. (2554). พฤกษเภสัชภัณฑ์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย.

ศิรินทร์รัตน์ สุโนภักดิ์ น้ำผึ้ง ดุงโคกกรวด และจิราภา เพชร์สม. (2557). การยับยั้งเชื้อ Vibrio parahaemolyticus โดยใช้สารสกัดสมุนไพรในครัวเรือน (ขิง,ข่า,ขมิ้น,กระชาย). วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ, 7(2), 66.

Clinical and Laboratory Standards Institute. (2012). Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Twenty-Second Informational Supplement, CLSI Document M100-S22. Wayne, PA, USA: Clinical and Laboratory Standards Institute.

Krittika Norajit, Natta Laohakunjit and Orapin Kerdchoechuen. (2008). Antibacterial Effect of Five Zingiberaceae Essential Oils. Journal of Molecules. 13(3), 488-489. Rao, BR., et al. (2011). Chemical and biological diversity in fourteen selections of four Ocimum species. Nat Prod Commun. 6(11), 1705-1710.

Sandeep B Rajput and S Mohan Karuppayil (2013). Small molecules inhibit growth, viability and Ergosterol biosynthesis in Candida albicans. SpringerPlus. 2(1), 2

# ฤทธิ์ต้านแบคทีเรียก่อโรคฟันผุ *Streptococcus mutans* ของพืชวงศ์ Myrtaceae และยาสีฟันจากใบชมพู่น้ำดอกไม้ (*Syzygium jambos*) ใบแปรงล้างขวด (*Callistemon viminalis*) และใบยูคาลิปตัส (*Eucalyptus globulus*)

# Anti-cariogenic *Streptococcus mutans* Activity of Plants from Myrtaceae Family and Toothpastes Containing Leaf Extracts of *Syzygium jambos*, *Callistemon viminalis* and *Eucalyptus globulus*

สิริญาณ์กร สกุลแก้ว*[1], สุรศักดิ์ ลิ้มสุวรรณ[1] และอัจฉราภรณ์ อิสสุริยะ[2]

Corresponding author E-mail: i.mjang086@gmail.com

[1]คณะการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

[2]ภาควิชาสรีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**บทคัดย่อ**

ยาสีฟันสมุนไพรในท้องตลาดพบว่ามักมีกานพลู (*Syzigium aromaticum*) ฝรั่ง (*Psidium guajava*) และยูคาลิปตัส (*Eucalyptus globulus*) ซึ่งเป็นพืชที่อยู่ในวงศ์ Myrtaceae เป็นส่วนประกอบ ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการนำพืชในวงศ์ Myrtaceae มาทำการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียและพัฒนาเป็นยาสีฟันสมุนไพร ศึกษาฤทธิ์ต้านแบคทีเรียของสารสกัดและยาสีฟันสมุนไพรด้วยวิธี Agar disc diffusion และ Broth microdilution จากการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อ *Streptococcus mutans* ATCC 25175 ของสารสกัดจากพืชในวงศ์ Myrtaceae จำนวน 10 ชนิดด้วยวิธี Agar disc diffusion ( 1mg/disc) พบว่าสารสกัดด้วยเอทานอลจากชมพู่น้ำดอกไม้ (*Syzigium jambos*) แปรงล้างขวด (*Callistemon viminalis*) ยูคาลิปตัส (*E. globulus*) กระทุ (*Rhodomyrtus tomentosa*) และกานพลู (*S. aromaticum*) แสดงค่า Inhibition zone อยู่ในช่วง 0.93±0.06-1.47±0.06 cm เมื่อทดสอบด้วยวิธี Broth microdilution ต่อเชื้อ *S. mutans* TTM 001, 002, 003 และ 004 พบว่าสารสกัดด้วยเอทานอลจากชมพู่น้ำดอกไม้ แปรงล้างขวดและยูคาลิปตัสแสดงค่า Minimal inhibitory concentration (MIC) และค่า Minimal bactericidal concentration (MBC) อยู่ในช่วง 62.5-1,000 µg/ml และ 62.5->1,000 µg/ml ตามลำดับ และยังพบว่ายาสีฟันสมุนไพรสูตรรวมสารสกัด (ชมพู่น้ำดอกไม้ ยูคาลิปตัสและแปรงล้างขวด) มีค่า MIC และค่า MBC ต่อเชื้อ *S. mutans* TTM 001 ต่ำที่สุดเท่ากับ 1,250 และ 2,500 µg/ml ตามลำดับ นอกจากนี้ยาสีฟันสูตรรวมสารสกัดยังแสดงค่า MIC ที่ต่ำกว่ายาสีฟันสมุนไพรในท้องตลาดที่นำมาทดสอบเปรียบเทียบ สารสกัดด้วยเอทานอลจากชมพู่น้ำดอกไม้ แปรงล้างขวด และยูคาลิปตัสยับยั้งการเจริญเติบโตและฆ่าเชื้อแบคทีเรียก่อโรคฟันผุ *S. mutans* ได้ดี เมื่อนำสารสกัดดังกล่าวมาพัฒนาเป็นยาสีฟันสมุนไพรพบว่ายาสีฟันสูตรรวมสารสกัดมีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย *S. mutans* ด้วยค่า MIC ต่ำกว่ายาสีฟันสมุนไพรสูตรอื่นๆ

**Abstract**

The herbal toothpastes in the market revealed that *Syzygium aromaticum, Psidium guajava* and *Eucalyptus globulus*, the plants in Myrtaceae family, are usually used as an ingredient. Therefore, the objective of this study was to investigate the antibacterial activity of the plants in Myrtaceae family and the toothpastes containing these plants against cariogenic *Streptococcus mutans*. Agar disc diffusion and broth microdilution methods were used to evaluate the antibacterial activity of extracts and herbal toothpastes. By agar disc diffusion assay (1 mg/ disc), 10 plant extracts were tested against *S. mutans* ATCC 25175 and results demonstrated that only the ethanol extracts from *Syzigium jambos*, *Callistemon viminalis*, *E. globulus*, *Rhodomyrtus tomentosa* and *S. aromaticum* displayed antibacterial activity with the inhibition zone values of 0.93±0.06-1.47±0.06 cm. Minimal inhibitory concentration (MIC) and minimal bactericidal concentration (MBC) were determined against 4 clinical isolates of *S. mutans* (TTM 001, 002, 003 and 004) using broth microdilution method. The extracts from *S. jambos, C. viminalis* and *E. globulus* showed the lowest MIC (62.5-1,000 µg/ml) and MBC (62.5->1,000 µg/ml) values. The prepared herbal toothpastes ($n$ = 4) and 2 commercial products were test for antibacterial activity against *S. mutans* TTM 001. The mixed extract herbal toothpaste (*S. jambos, C. viminalis* and *E. globulus*) produced the best antibacterial activity with the MIC and MBC values of 1,250 and 2,500 µg/ml, respectively. The ethanol extracts from *S. jambos, C. viminalis* and *E. globulus* were able to inhibit bacterial growth and kill cariogenic *S. mutans*. Therefore, these extracts were used for herbal toothpaste formulations. The antibacterial activity test showed that the mixed extract herbal toothpaste exhibited the lowest MIC value.

**คำสำคัญ**: *Myrtaceae, Streptococcus mutans, ยาสีฟันสมุนไพร*

**Keywords:** *Myrtaceae, Streptococcus mutans, herbal toothpaste*

**บทนำ**

โรคฟันผุ (Dental caries) เป็นปัญหาทางทันตกรรมที่ทั่วโลกให้ความสำคัญ ซึ่งโรคดังกล่าวมีสาเหตุจากการติดเชื้อแบคทีเรีย *Streptococcus mutans* ซึ่งมีความสามารถในการยึดเกาะบนผิวฟันแล้วสังเคราะห์สาร Extracellular polysaccharide (EPS) จากการย่อยสลาย Carbohydrate และ Sucrose ที่ตกค้างอยู่บนผิวฟันผ่านกระบวนการ Glycolysis แล้วเปลี่ยนเป็นกรดอินทรีย์ออกมาสู่น้ำลาย ส่งผลให้ pH ในช่องปากเปลี่ยนแปลง เมื่อ pH ต่ำกว่า 5.5 จะทำให้เกิดการสลายตัวของแร่ธาตุบนผิวฟันมากกว่าการรับคืนแร่ธาตุ (Enright et al., 1933) เกิดเป็นรอยขุ่นขาวหรือสีน้ำตาลบนผิวฟัน (Margolis et al., 1994) และหากไม่ได้รับการรักษาอาจนำไปสู่การเกิดรูผุบนตัวฟันลุกลามจนถึงโพรงประสาทฟันแล้วสูญเสียฟันไปในที่สุด (Gibbons et al., 1975) ดังนั้นการยับยั้งหรือการลดปริมาณเชื้อ *S. mutans* จึงเป็นวิธีที่ช่วยป้องกันและควบคุมการเกิดโรคฟันผุได้ การรักษาสุขอนามัยภายในช่องปาก การแปรงฟันด้วยยาสีฟันที่มีส่วนผสมฟลูออไรด์ หรือการบ้วนปากด้วยน้ำยาบ้วนปากที่มี Chlorhexidine เป็นวิธีการที่ใช้ในการป้องกันและควบคุมการเกิดโรคฟันผุที่ได้ผลดี แต่อย่างไรก็ตามการใช้ฟลูออไรด์ในปริมาณมากเพียงครั้งเดียว (5 mg /kg body weight) อาจก่อให้เกิดความเป็นพิษเฉียบพลันต่อระบบย่อยอาหาร ระบบหัวใจและระบบประสาท และหากได้รับฟลูออไรด์ปริมาณสูงเป็นเวลานานในช่วงที่มีการสร้างฟันจะทำให้เกิดโรคฟันตกกระ (Dental fluorosis) ทำให้ฟันเป็นสีขาวขุ่นหรือสีน้ำตาล ซึ่งส่งผลต่อความสวยงามและบุคลิกภาพของผู้ป่วย (สุรัตน์ มงคลชัยอรัญญา และอังศนา ฤทธิ์อยู่, 2548) และแม้ว่า Chlorhexidine จะสามารถยับยั้งการเกิดคราบจุลินทรีย์และลดการอักเสบของเหงือกได้ดี แต่การใช้ Chlorhexidine มีผลข้างเคียงทำให้รอยโรคฟันผุ วัสดุอุดฟันมีสีน้ำตาล (Tredwin et al., 2005) โดยปกติแล้ว Chlorhexidine มักอยู่รูปแบบน้ำซึ่งมีรสขม จึงส่งผลต่อการรับรส และนอกจากนี้ยังพบว่าหลังจากการบ้วนปากด้วย Chlorhexidine ยังทำให้เกิดการหลุดลอกของเซลล์เยื่อบุและเกิดเป็นแผลได้ (Amornphimoltham et al., 2012) ทำให้หลายประเทศมีความพยายามในการค้นหาพืชหรือสารทดแทนที่มีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยเพื่อป้องกันโรคฟันผุ

จากการสำรวจผลิตภัณฑ์ยาสีฟันสมุนไพรในท้องตลาด พบว่ามักมีกานพลู (*Syzygium aromaticum*) ฝรั่ง (*Psidium guajava*) และยูคาลิปตัส (*Eucalyptus globulus*) ซึ่งเป็นพืชสมุนไพรในวงศ์ Myrtaceae เป็นส่วนประกอบ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ามีพืชชนิดอื่นๆ ที่อยู่ในวงศ์ Myrtaceae ที่สามารถต้านเชื้อก่อโรคฟันผุ *S. mutans* ได้ เช่น สารสกัดด้วยเอทานอลและสาร Rhodomyrtone จากใบกระทุ (*Rhodomyrtus tomentosa*) ซึ่งพบว่ามีฤทธิ์ยับยั้งการเกาะติดของ *Staphylococcus aureus*, *S. mutans* และ *Candida albicans* บนพื้นผิวพลาสติกและเซลล์เยื่อบุกระพุ้งแก้มของมนุษย์ (Limsuwan et al., 2014) และน้ำมันหอมระเหยจากใบยูคาลิปตัสมีค่า Minimal inhibitory concentration (MIC) ต่อเชื้อ *S. mutans* เท่ากับ 0.0013 mg/ml (Goldbeck et al., 2014) สารสกัดจากเมล็ดของหว้า (*Syzygium cumini*) ที่ความเข้มข้น 500-1,000 µg/ml สามารถฆ่าเซลล์ *S. mutans* ภายในไบโอฟิล์มได้มากกว่าหรือเท่ากับ 80% (Patel et al., 2013) ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการนำสมุนไพรในวงศ์ Myrtaceae มาศึกษาฤทธิ์ต้านแบคทีเรียก่อโรคฟันผุ *S. mutans* และนำสารสกัดจากพืชสมุนไพรในวงศ์ Myrtaceae ที่มีฤทธิ์ดีมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ยาสีฟัน

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาฤทธิ์ต้านแบคทีเรีย *S. mutans* ของสารสกัดจากพืชสมุนไพรในวงศ์ Myrtaceae
2. เพื่อนำสารสกัดจากพืชสมุนไพรในวงศ์ Myrtaceae ที่มีฤทธิ์ดีมาพัฒนาเป็นยาสีฟันสมุนไพรและทดสอบฤทธิ์ต้านแบคทีเรียก่อโรคฟันผุ *S. mutans*

**วิธีการศึกษา**

*1. การเตรียมสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพร*

ทำการเก็บตัวอย่างพืชสมุนไพรในวงศ์ Myrtaceae ได้แก่ ดอกกานพลู (*S. aromaticum*) ใบกระทุ (*R. tomentosa*) ใบชมพู่น้ำดอกไม้ (*S. jambos*) ใบแปรงล้างขวด (*C. viminalis*) ใบยูคาลิปตัส (*E. globulus*) ใบฝรั่ง (*P. guajava*) ใบหว้า (*S. cumini*) ใบชมพู่มะเหมี่ยว (*Syzygium malaccense*) ใบชมพู่แก้มแหม่ม (*Syzygium samarangense*) และใบเสม็ด (*Melaleuca quinquenervia*) มาล้างทำความสะอาด อบแห้งที่อุณหภูมิ 60°C นาน 3 วัน บดให้เป็นผง จากนั้นหมักด้วย 95% เอทานอล ตั้งไว้ที่อุณหภูมิห้องนาน 7 วัน จากนั้นกรองด้วยกระดาษกรอง แล้วระเหยเอาตัวทำละลายออกด้วยเครื่อง Rotary evaporator ที่อุณหภูมิ 45°C ชั่งน้ำหนักของสารสกัดที่ได้ เก็บในขวดแก้วที่ปิดมิดชิด

*2. แบคทีเรียที่ใช้ในการทดสอบ*

เชื้อแบคทีเรียที่ใช้ในการทดสอบคือ *S. mutans* 4 สายพันธุ์ ได้แก่ *S. mutans* TTM 001, 002, 003 และ 004 ซึ่งแยกได้จากร่องฟันผุของผู้ป่วยโรคฟันผุ และเชื้อสายพันธุ์มาตราฐาน *S. mutans* ATCC 25175 นำเชื้อมาเพาะเลี้ยงในอาหารเลี้ยงเชื้อ Brain heart infusion (BHI) broth ที่มีส่วนประกอบของ Glycerin 20% และเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ -80°C ก่อนเพาะเลี้ยงเชื้อบนอาหาร BHI agar บ่มที่อุณหภูมิ 37°C ที่มี 5% $CO_2$ นาน 24 ชั่วโมง

3. *การทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย S. mutans* ATCC 25175 *โดยใช้วิธี Agar disc diffusion (CLSI, 2009)*

3.1 การเตรียมเชื้อ เลี้ยงเชื้อ *S. mutans* ATCC 25175 บนอาหาร BHI agar บ่มที่อุณหภูมิ 37°C ที่มี 5% $CO_2$ นาน 24 ชั่วโมง เลือกเชื้อมา 3-5 Colony เลี้ยงต่อในอาหาร BHI broth
บ่มที่ 37°C ที่มี 5% $CO_2$ นาน 24 ชั่วโมง จากนั้นปรับความขุ่นให้เท่ากับ McFarland no. 0.5 ด้วย BHI broth ซึ่งมีเชื้ออยู่ประมาณ $1.5\times10^8$ CFU/ml

3.2 การเตรียมสารสกัด นำสารสกัดมาละลายด้วย 10% DMSO ให้ได้ความเข้มข้น 200 mg/ml หยดสารสกัด 5 µl ลงบนแผ่น Disc (6 mm) ที่ปราศจากเชื้อ ทิ้งไว้ให้แห้งจะได้สารสกัดที่มีความเข้มข้น 1 mg/disc

3.3 การทดสอบ ใช้ Cotton swab จุ่มเชื้อ *S. mutans* ATCC 25175 ที่เตรียมไว้มาเกลี่ยให้ทั่วผิวหน้าของอาหาร BHI agar จากนั้นวางแผ่นสารสกัดลงบน BHI agar บ่มที่อุณหภูมิ 37°C ที่มี 5% $CO_2$ นาน 24 ชั่วโมง ทดสอบเทียบกับแผ่น Disc ที่มี DMSO เป็น Negative control วัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของวงใส (Inhibition zone) โดยใช้ Vernier caliper

4. *การทดสอบหาค่า Minimal inhibitory concentration (MIC) และค่า Minimum bactericidal concentration (MBC) โดยวิธี Broth microdilution (CLSI, 2009)*

4.1 การเตรียมเชื้อ เลี้ยงเชื้อเช่นเดียวกับข้อ 3.1 แล้วทำการเจือจางให้มีเชื้ออยู่ประมาณ $1.0\times10^6$ CFU/ml ด้วย BHI broth

4.2 เตรียมสารสกัด นำสารสกัดที่แสดง Inhibition zone มาทำการทดสอบ โดยเตรียม Stock solution ให้ได้ความเข้มข้นเป็น10 เท่าของความเข้มข้นสุดท้ายที่ต้องการ (31.25-1,000 µl/ml) โดยละลายสารสกัดด้วย 10% DMSO

4.3 การทดสอบหาค่า MIC ทำการเจือจางสารสกัดแบบลำดับสองกับ 10% DMSO ให้มีความเข้มข้น 31.25-1,000 µg/ml เติมสารสกัดลงใน Microtiter plate แบบ 96 หลุมให้มีปริมาตรหลุมละ 20 µl ดูด BHI broth ใส่หลุมละ 80 µl และดูดเชื้อแบคทีเรียที่เตรียมไว้ ใส่ลงในแต่ละหลุม หลุมละ 100 µl เขย่าให้เข้ากัน บ่มที่ 37°C ที่มี 5% $CO_2$ นาน 24 ชั่วโมง เมื่อครบเวลาแล้วจึงหยด Resazurin (0.0015 g/ml) หลุมละ 10 µl บันทึกผลความเข้มข้นต่ำที่สุดของสารสกัดที่เชื้อแบคทีเรียไม่สามารถเปลี่ยนสี Resazurin (สีน้ำเงิน) เป็น Resorufin (สีชมพู) เป็นค่า MIC โดยมี Chlorhexidine เป็น Positive control และ 1% DMSO เป็น Negative control

4.4 การทดสอบหาค่า MBC ทำได้โดยดูดเชื้อจากทุกหลุมที่ไม่เปลี่ยนสี Resazurin หลุมละ 10 µl หยดลงบนอาหาร BHI agar นำไปบ่มที่สภาวะเดียวกัน นาน 24 ชั่วโมง บันทึกผลความเข้มข้นต่ำสุดของสารสกัดที่เชื้อแบคทีเรียไม่สามารถเจริญเติบโตได้เป็นค่า MBC

5. *การเตรียมยาพื้นยาสีฟันโดยมีส่วนประกอบดังนี้*

5.1 เตรียมสารประกอบต่างๆ ให้มีปริมาณและน้ำหนักดังแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ส่วนประกอบของยาพื้นยาสีฟัน (ดัดแปลงจาก ทิยานันท์ สวนกูล, 2560)

| Toothpaste component | Working formula | |
|---|---|---|
| Xanthan gum | 0.5 | g |
| Carboxyl methyl cellulose (CMC) | 0.5 | g |
| Dicalcium phosphate dehydrate (DCP) | 78.7 | g |
| Sodium lauryl sulfate (SLS) | 1 | g |
| Glycerin | 36 | g |
| Peppermint oil | 4 | ml |
| Distilled water | 33 | ml |

5.2 นำ Xanthan gum มาผสมกับ Distilled water ใน Beaker ทีละน้อย คนช้าๆ จนเป็นเนื้อเดียวกันละลาย Carboxyl methyl cellulose (CMC) ด้วย Glycerin ผสมกันทีละน้อย คนให้เป็นเนื้อเดียวกัน นำส่วนผสมที่เตรียมไว้ในข้อ 5.2 มาผสมลงในสารที่เตรียมไว้ในข้อ 5.3 คนช้าๆ จนเป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นค่อยๆ เติม Dicalcium phosphate dehydrate (DCP) ลงไป แล้วคนให้เข้ากัน จนเป็นเนื้อเดียวกัน บด SLS จนเป็นผง เทผสมลงไปทีละน้อย จากนั้นคนช้าๆ ให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกันเติม Peppermint oil แล้วคนให้เข้ากัน จนเป็นเนื้อเดียวกัน

6. *ขั้นตอนการทำยาสีฟันสมุนไพร*

นำสารสกัดจากพืชที่มีค่า MIC ต่ำสุด 3 ชนิด ได้แก่ สารสกัดด้วยเอทานอลจากใบชมพู่น้ำดอกไม้ ใบยูคาลิปตัส และใบแปรงล้างขวด มาเตรียมเป็นยาสีฟันสมุนไพร โดยใช้ความเข้มข้นของสารสกัดแต่ละชนิดเท่ากับ 200 เท่าของค่า MIC และนำสารสกัดของพืชแต่ละชนิดมาละลายด้วย Peppermint oil และผสมลงในยาพื้นยาสีฟันคนจนเป็นเนื้อเดียวกันจะได้ยาสีฟันสมุนไพรทั้งหมด 4 สูตร ได้แก่ ยาสีฟันผสมสารสกัดจากใบชมพู่น้ำดอกไม้ ยาสีฟันผสมสารสกัดจากใบยูคา

ลิปตัส ยาสีฟันผสมสารสกัดจากใบแปรงล้างขวด และยาสีฟันสูตรรวมสารสกัด (ใบชมพู่น้ำดอกไม้ ใบยูคาลิปตัสและใบแปรงล้างขวด)

*7. การทดสอบหาค่า Minimal inhibitory concentration (MIC) และค่า Minimal bactericidal concentration (MBC) ของยาสีฟันสมุนไพรโดยวิธี Broth microdilution (CLSI, 2009) (MIC)*

7.1 การเตรียมเชื้อ ดังข้อ 4.1

7.2 การเตรียมสารละลายยาสีฟัน เตรียมสารละลายยาสีฟันจาก Stock solution ให้ได้ความเข้มข้นเป็น 10 เท่าของความเข้มข้นสุดท้ายที่ต้องการ โดยการนำยาสีฟันสมุนไพรมาละลายด้วยน้ำกลั่นปราศจากเชื้อให้มีความเข้มข้น 312.5-10,000 µg/ml การทดสอบหาค่า MIC และ MBC ดังข้อ 4.3 และ 4.4

7.3 เปรียบเทียบความสามารถในการยับยั้งและฆ่าเชื้อของยาสีฟันสมุนไพรกับผลิตภัณฑ์ยาสีฟันในท้องตลาด 2 ชนิดโดยส่วนประกอบของยาสีฟันทั้ง 2 ชนิดแสดงข้างฉลากบรรจุภัณฑ์แสดงดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ส่วนประกอบที่แสดงข้างฉลากบรรจุภัณฑ์ของยาสีฟันในท้องตลาดจำนวน ชนิด ที่ใช้ในการทดสอบเปรียบเทียบ 2

| ยาสีฟันในท้องตลาด | ส่วนประกอบสำคัญที่แสดงบนฉลากบรรจุภัณฑ์ |
|---|---|
| ชนิดที่ 1 | ลิ้นทะเล ข่อย พญายอ ต้นแก้ว Peppermint oil, Eucalyptus oil, Sorbitol, Calcium carbonate, SLS, Hydrated silica, Menthol และ Sodium benzoate |
| ชนิดที่ 2 | Calcium carbonate, Water, Sorbitol, SLS, Sodium methyl cellulose, Borneol, Menthol, Camphor, ข่อย, ใบฝรั่ง, Licorice, Clove oil, Eclipta และ Peppermint (ไม่มีสารกันเสีย) |

**ผลการศึกษา**

*1. การทดสอบฤทธิ์ของสารสกัดของพืชสมุนไพรในวงศ์* Myrtaceae *ต่อเชื้อ S. mutans* ATCC 25175 *โดยใช้วิธี Agar disc diffusion*

จากการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อ *S. mutans* ATCC 25175 ของสารสกัดจากพืชในวงศ์ Myrtaceae จำนวน 10 ชนิดโดยวิธี Agar disc diffusion พบว่ามีสารสกัดจำนวน 5 ชนิดที่มีค่า Inhibition zone ต่อเชื้อ *S. mutans* ATCC 25175 โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.93±0.06-1.47±0.06 cm โดยสารสกัดที่แสดง Inhibition zone กว้างที่สุดคือสารสกัดเอทานอลจากใบชมพู่น้ำดอกไม้ (1.47±0.06 cm) รองลงมาคือสารสกัดด้วยเอทานอลจากใบยูคาลิปตัส สารสกัดด้วยเอทานอลจากใบแปรงล้างขวด สารสกัดด้วยเอทานอลจากดอกตูมกานพลู และสารสกัดด้วยเอทานอลจากใบกระทุ ส่วนสารสกัดอื่นๆ ไม่พบ Inhibition zone โดยค่า Inhibition zone แสดงดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ค่า Inhibition zone ของสารสกัดต่อเชื้อ *S. mutans* ATCC 25175 โดยวิธี Agar disc diffusion

| Plant extracts | Inhibition zone (cm) |
|---|---|
| | 1 mg/disc |
| *Syzygium aromaticum* | 1.17±0.15 |
| *Syzygium jambos* | 1.47±0.06 |
| *Syzygium malaccense* | - |
| *Syzygium samarangense* | - |
| *Syzygium cumini* | - |
| *Psidium guajava* | - |
| *Melaleuca quinquenervia* | - |
| *Rhodomyrtus tomentosa* | 0.93±0.06 |
| *Callistemon viminalis* | 1.23±0.06 |
| *Eucalyptus globulus* | 1.33±0.12 |
| 1% DMSO | - |

- : ไม่พบ Inhibition zone

*2. ผลการทดสอบหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดของสารสกัดด้วยเอทานอลจากสมุนไพรในวงศ์ Myrtaceae ในการยับยั้งการเจริญเติบโต (MIC) และฆ่าเชื้อ (MBC) โดยวิธี Broth microdilution*

จากการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อ *S. mutans* TTM 001, 002, 003 และ 004 โดยวิธี Broth microdilution พบว่าสารสกัดด้วยเอทานอลจากใบยูคาลิปตัสแสดงค่า MIC และค่า MBC อยู่ในช่วง 62.5-1,000 µg/ml สารสกัดด้วยเอทานอลจากใบชมพู่น้ำดอกไม้มีค่า MIC และค่า MBC อยู่ในช่วง 125-250 และ 500->1,000 µg/ml ตามลำดับ สารสกัดด้วยเอทานอลจากใบกระทุมีค่า MIC และค่า MBC อยู่ในช่วง 62.5->1,000 และ 500->1,000 µg/ml สารสกัดด้วยเอทานอลจากใบแปรงล้างขวดมีค่า MIC และค่า MBC อยู่ในช่วง 62.5-1,000 และ 125->1,000 µg/ml ตามลำดับ สารสกัดด้วยเอทานอลจากดอกตูมของกานพลูมีค่า MIC และค่า MBC มากกว่า 1,000 µg/ml ต่อเชื้อทุกสายพันธุ์ที่ใช้ทดสอบ แสดงดังตารางที่ 4

*3. ผลการทดสอบหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดของยาสีฟันสมุนไพรในการยับยั้งการเจริญเติบโต (MIC) และฆ่าเชื้อ S. mutans (MBC) โดยวิธี Broth microdilution*

จากการทดสอบยาสีฟันสมุนไพรทั้ง 4 สูตรที่เตรียมในงานวิจัยนี้ พบว่ายาสีฟันสมุนไพรสูตรรวมสารสกัดมีค่า MIC และค่า MBC ต่อเชื้อ

**ตารางที่ 4** ค่า Minimal inhibitory concentration (MIC) และ Minimal bactericidal concentration (MBC) ของสารสกัดต่อเชื้อ *S. mutans* TTM 001, 002, 003 และ 004 โดยวิธี Broth microdilution

| *S. mutans* | MIC/MBC (µg/ml) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | *S. aromaticum* | *S. jambos* | *R. tomentosa* | *E. globulus* | *C. viminalis* | Chlorhexidine |
| TTM 001 | >1,000/>1,000 | 250/>1,000 | 500/>1,000 | 125/250 | 250/1,000 | 0.25/0.5 |
| TTM 002 | >1,000/>1,000 | 250/500 | 62.5/500 | 62.5/250 | 62.5/125 | 0.25/0.5 |
| TTM 003 | >1,000/>1,000 | 125/>1,000 | >1,000/>1,000 | 250/1000 | 1,000/>1,000 | 0.125/0.5 |
| TTM 004 | >1,000/>1,000 | 125/250 | 500/>1,000 | 125/250 | 250/>1,000 | 0.125/0.5 |
| MIC range | >1,000 | 125-250 | 62.5- >1,000 | 62.5-1000 | 62.5-1,000 | 0.25-0.125 |
| MBC range | >1,000 | 500-1,000 | 500- >1,000 | 62.5-1000 | 125- >1,000 | 0.5 |

*S. mutans* TTM 001 ต่ำที่สุด คือ 1,250 และ 2,500 µg/ml ตามลำดับ ยาสีฟันที่มีส่วนประกอบของสารสกัดด้วยเอทานอลจากใบยูคาลิปตัสและใบแปรงล้างขวดแสดงค่า MIC เท่ากันคือ 2,500 µg/ml ส่วนยาสีฟันที่มีสารสกัดด้วยเอทานอลจากใบชมพู่น้ำดอกไม้มีค่า MIC ต่อเชื้อ *S. mutans* TTM 001 เท่ากับ 5,000 µg/ml และยาพื้นยาสีฟันมีค่า MIC เท่ากับ 10,000 µg/ml เมื่อพิจารณาเฉพาะค่า MBC พบว่ายาสีฟันที่เตรียมได้ทั้งหมดในงานวิจัยนี้มีค่า MBC มากกว่า 10,000 µg/ml ยกเว้นยาสีฟันสมุนไพรสูตรรวมสารสกัดที่มีค่า MBC เท่ากับ 2,500 µg/ml จากการเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการต้านเชื้อของยาสีฟันที่เตรียมได้ในงานวิจัยนี้กับยาสีฟันในท้องตลาดจำนวน 2 ชนิด พบว่ายาสีฟันทุกสูตรที่เตรียมได้มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อเทียบเท่ากับยาสีฟันทั้ง 2 ชนิดในท้องตลาด แต่ไม่มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อ ยกเว้นยาสีฟันสูตรรวมสารสกัดที่มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อได้เทียบเท่ากับยาสีฟันในท้องตลาดทั้ง 2 ชนิด ซึ่งจากผลการทดลองสังเกตได้ว่ายาสีฟันสูตรรวมสารสกัดมีค่า MIC และ MBC ต่ำกว่ายาสีฟันตามท้องตลาดทั้ง 2 ชนิดดังแสดงในตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** ค่า Minimal inhibitory concentration (MIC) และค่า Minimal bactericidal concentration (MBC) ของยาสีฟันสมุนไพรต่อเชื้อ *S. mutans* TTM 001

| ยาสีฟัน | MIC/MBC (µg/ml) |
|---|---|
| ยาพื้นยาสีฟัน | 10,000/>10,000 |
| ยูคาลิปตัส | 2,500/>10,000 |
| แปรงล้างขวด | 2,500/>10,000 |
| ชมพู่น้ำดอกไม้ | 5,000/>10,000 |
| สูตรรวมสารสกัด | 1,250/2,500 |
| ยาสีฟันในท้องตลาดชนิดที่ 1 | 5,000/5,000 |
| ยาสีฟันในท้องตลาดชนิดที่ 2 | 2,500/2,500 |

**อภิปรายผลการศึกษา**

จากการศึกษาฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรคฟันผุ *S. mutans* ด้วยวิธี Agar disc diffusion พบว่าสารสกัดด้วยเอทานอลจากใบชมพู่น้ำดอกไม้ ใบกระทุ ใบแปรงล้างขวด ใบยูคาลิปตัสและดอกตูมของกานพลูแสดงค่า Inhibition zone อยู่ในช่วง 0.93-1.47 cm โดยความกว้างของ Inhibition zone ที่ได้จากการทดสอบด้วยวิธี Agar disc diffusion เป็นเพียงการทดสอบเชิงคุณภาพเท่านั้น ไม่สามารถบอกได้ว่าสารสกัดชนิดไหนมีฤทธิ์ดีกว่ากัน โดยปัจจัยที่มีผลต่อความกว้างของ Inhibition zone ได้แก่ ปริมาณและความหนาของวุ้นในจานอาหารเลี้ยงเชื้อ ค่า pH ของอาหารเลี้ยงเชื้อ จำนวนของแบคทีเรียบนหน้าอาหารเลี้ยงเชื้อ อุณหภูมิและเวลาที่ใช้ในการเพาะเลี้ยง และความสามารถในการแพร่ของสารสกัด (CLSI, 2012) ดังนั้นการทดสอบนี้ใช้เพื่อคัดเลือกพืชที่แสดงฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียเพื่อนำไปทดสอบหาค่า MIC และค่า MBC

จากการทดสอบด้วยวิธี Broth microdilution พบว่าสารสกัดด้วยเอทานอลจากใบชมพู่น้ำดอกไม้ ใบแปรงล้างขวดและใบยูคาลิปตัสมีฤทธิ์ที่ดีในการต้านเชื้อ *S. mutans* สอดคล้องกับการศึกษาของ Mohanty และคณะ (2012) ที่พบว่าสารสกัดด้วยเมทานอลจากใบชมพู่น้ำดอกไม้สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกได้ดี อีกทั้งยังพบว่าสารสกัดด้วยเอทานอลจากใบชมพู่น้ำดอกไม้ยังแสดงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและต้านการอักเสบที่ดี (Sharma et al., 2013) ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่ดีในการดูแลเหงือกและฟัน ทำให้สารสกัดจากชมพู่น้ำดอกไม้มีความเหมาะสมในการใช้เป็นส่วนประกอบของยาสีฟัน จากการศึกษาก่อนหน้านี้ยังพบว่าน้ำมันหอมระเหยที่ได้จากใบยูคาลิปตัสสามารถต้านเชื้อแบคทีเรีย *S. mutans* ด้วยวิธี Agar disc diffusion และ Broth microdilution โดยแสดงค่า Inhibition zone และค่า MIC เท่ากับ 34.7±0.06 mm และ 0.0013 mg/ml ตามลำดับ (Goldbeck et al., 2014) ซึ่งดีกว่าผลการทดสอบฤทธิ์ต้านแบคทีเรีย *S. mutans* ด้วยสารสกัดด้วย

เอทานอลจากใบยูคาลิปตัสของศึกษาในครั้งนี้ การศึกษาถึงสารประกอบทางเคมีของน้ำมันหอมระเหยที่ได้จากใบแปรงล้างขวดและใบยูคาลิปตัสพบว่ามีสาร 1,-8cineole และ α-pinene ในปริมาณสูง (Goldbeck et al, 2014; Salem et al, 2013; Fall et al, 2017) ซึ่งจากการรายงานก่อนหน้านี้พบว่าสาร α-pinene ที่แยกได้จากน้ำมันหอมระเหยจากใบ *Plectranthus neochilus* สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียก่อโรคฟันผุ ได้แก่ *S. salivarius*, *S. mitis* และ *S. sanguinis* ด้วยค่าความเข้มข้นต่ำสุดเท่ากับ 4 mg/ml (Crevelin, 2015)

จากการทดสอบฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย *S. mutans* ของยาสีฟันสมุนไพรพบว่ายาสีฟันสมุนไพรสูตรรวมสารสกัดมีค่า MIC และค่า MBC ต่อเชื้อ *S. mutans* TTM 001 เท่ากับ 1,250 และ 2,500 µg/ml ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่ายาสีฟันสมุนไพรสูตรอื่นๆ อาจจะเป็นผลมาจากยาสีฟันสมุนไพรสูตรรวมสารสกัดมีสารสกัดมากกว่าหรืออาจจะเกิดจากการเสริมฤทธิ์กันของสารสกัด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Krumina และคณะ (2015) และ Goldbeck และคณะ (2014) ที่พบว่าการใช้สารสกัดของพืชมากกว่า 1 ชนิดสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *S. mutans* ได้ดีกว่าการใช้สารสกัดเพียงชนิดเดียว และเมื่อนำยาสีฟันสมุนไพร 2 ชนิดที่วางขายในท้องตลาดมาทดสอบฤทธิ์ต้านแบคทีเรีย *S. mutans* พบว่ายาสีฟันชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 มีค่า MIC เท่ากับ 5,000 และ 2,500 µg/ml ซึ่งสูงกว่าค่า MIC ของยาสีฟันสมุนไพรสูตรรวมสารสกัด (1,250 µg/ml) แต่พบว่ายาสีฟันชนิดที่ 2 และยาสีฟันสมุนไพรสูตรรวมสารสกัดมีค่า MBC เท่ากัน (2,500 µg/ml) ซึ่งต่ำกว่าค่า MBC ของสมุนไพรชนิดที่ 1 (5,000 µg/ml)

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

จากผลการทดลองพบว่าสารสกัดเอทานอลจากใบชมพู่น้ำดอกไม้ยูคาลิปตัส และแปรงล้างขวดมีฤทธิ์ที่ดีในการต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรคฟันผุ *S. mutans* และพบว่ายาสีฟันสูตรรวมสารสกัดมีฤทธิ์ต้านเชื้อ *S. mutans* ได้ดีที่สุดเมื่อเทียบกับยาสีฟันสมุนไพรในท้องตลาด 2 ชนิดที่นำมาทดสอบเปรียบเทียบ เพื่อจะทำให้ได้ข้อสรุปที่ครบถ้วนและสมบูรณ์ถึงประสิทธิภาพในการป้องกันโรคฟันผุของสารสกัดหรือยาสีฟันสมุนไพร นอกจากการศึกษาฤทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการยับยั้งหรือการฆ่าเชื้อ *S. mutans* ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมถึงผลต่อปัจจัยการก่อความรุนแรงของโรคฟันผุ เช่น ผลต่อการยึดเกาะ การสร้างกรด การทนกรดและการสร้างไบโอฟิล์มของเชื้อ *S. mutans* เนื่องจากสารสกัดบางชนิดอาจไม่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งหรือการฆ่าเชื้อแต่อาจมีประสิทธิภาพต่อการยับยั้งหรือลดปัจจัยก่อความรุนแรงของโรคฟันผุได้

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

ทิยานันท์ สวนกูล. 2560. *ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรคฟันผุ Streptococcus mutans ของสารสกัดจากใบกระทุ* (*Rhodomyrtus tomentosa* (Aiton) Hassk.) *และเหง้ากระชาย* (*Boesenbergia rotunda)* (L.) Mansf.) *และการพัฒนาเป็นยาสีฟัน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการแพทย์แผนไทยมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สุรัตน์ มงคลชัยอรัญญา และ อังศนา ฤทธิ์อยู่. (2548). แนวทางการจัดการฟลูออไรด์สูงในน้ำที่บริโภคเพื่อป้องกันผลกระทบด้านทันตสุขภาพ, กองทันตสาธรณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.

Amornphimoltham P., & Koontongkaew S. (2012). Influence of pH on the interaction of chlorhexidine with salivary proteins. *Journal of the Dental Association of Thailand*, 51: 356-360.

CLSI. (2009). Clinical and Laboratory Standarts Institule: CLSI. Methods for Dilution Antimicrobial Susceptibility Test for Bacteria That Grow Aerobically; Approved Standard, 8th Ed.

CLSI. (2012). Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests, Approved Standard, 7th ed., CLSI document M02-A11. Clinical and Laboratory Standards Institute: Author.

Crevelin E. J., Caixeta S. C., Dias H. J., Groppo M., Cunha W. R., Martins C. G., Crotti A. M., & Maggi F.(2015). Antimicrobial activity of the essential oil of *Plectranthus neochilus* against cariogenic bacteria. *Evidence- Based Complementary and Alternative Medicine*, 6.

Eley, B. M. (1999). Antibacterial agents in the control of supragingival plaque- - a review. *British Dental Journal, 186*(6), 286-296.

Enright, J. J., & Friesell, H. E. (1933). Studies of the cause and nature of dental caries. *The Journal of the American Dental Association (1922), 20*(5), 897-910.

Fall, R., Ngom, S., Sall, D., Sembène, M., & Samb, A. (2017). Chemical characterization of essential oil from the leaves of *Callistemon viminalis* (D.R.) and *Melaleuca leucadendron* (Linn.). *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 7(4), 347-351.

Gibbons, R. J., & Houte, J. V. (1975). Bacterial adherence in oral microbial ecology. *Annual Review of Microbiology, 29*(1), 19-42.

Goldbeck, J. C., do Nascimento, J. E., Jacob, R. G., Fiorentini, Â. M., & da Silva, W. P. (2014). Bioactivity of essential oils from *Eucalyptus globulus* and *Eucalyptus urograndis* against planktonic cells and biofilms of *Streptococcus mutans*. *Industrial Crops and Products, 60*, 304-309.

Krumina G., Ratkevichab L., Nikolajevab V., & Babarykina D. 2015. Influence of plant extracts on the growth of oral pathogens *Streptococcus mutans* and *Candida albicans* in vitro. Proceedings of the Estonian Academy of Sciences, 64(1), 62–67.

Limsuwan, S., Homlaead, S., Watcharakul, S., Chusri, S., Moosigapong, K., Saising, J., & Voravuthikunchai, S. P. (2014). Inhibition of microbial adhesion to plastic surface and human buccal epithelial cells by *Rhodomyrtus tomentosa* leaf extract. *Archives of Oral Biology, 59*(12), 1256-1265.

Margolis, H. C., & Moreno, E. C. (1994). Composition and cariogenic potential of dental plaque fluid. *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine, 5*(1), 01-25.

Mohanty, S., & Cock, I. E. (2010). Bioactivity of *Syzygium jambos* methanolic extracts: Antibacterial activity and toxicity. *Pharmacognosy Research*, 2(1), 4-9.

Patel, I., Patel, V., Thakkar, A., & Kothari, V. (2013). *Tamarindus indica* (Cesalpiniaceae), and *Syzygium cumini* (Myrtaceae) seed extracts can kill multidrug resistant *Streptococcus mutans* in biofilm. *Journal of Natural Remedies, 13*(2), 81-94.

Sharma, R., Kishore, N., Hussein, A., & Lall, N. (2013). Antibacterial and anti- inflammatory effects of *Syzygium jambos* L. (Alston) and isolated compounds on acne vulgaris. *BMC Complement Altern Med, 13*, 292.

Tredwin, C. J., Scully, C., & Bagan-Sebastian, J. V. (2005). Drug-induced disorders of teeth. *Journal of Dental Research, 84*(7), 596-602

# ผลการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพในกลุ่มอาสาสมัครที่ใช้เครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า: การทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม

# The effect of magneto therapy on vital sign change in healthy subjects: A Randomised, Placebo-Controlled Study

จรรยา ชวดทอง*[1,2], อ้อมขวัญ ทิมินกุล[1], วิศรุต บุตราการศ[1] และเอกลักษณ์ สิทธิพรวรกุล[1]

Corresponding author E-mail: Janya.chu@mfu.ac.th

[1]สาขาวิชากายภาพบำบัด สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ประเทศไทย

[2]กลุ่มวิจัยการพัฒนาความสามารถทางกายและคุณภาพชีวิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ประเทศไทย

**บทคัดย่อ**

การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อสุขภาพและการแพทย์มีความก้าวหน้า เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อการรักษาผู้ป่วย คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าถูกคิดค้นโดยการใช้พลังงานเพื่อวินิจฉัยและรักษาโรค การศึกษาครั้งนี้จึงสนใจศึกษาผลการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพในกลุ่มอาสาสมัครที่ใช้เครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การศึกษานี้ศึกษาในอาสาสมัครสุขภาพดี อายุระหว่าง 18-25 ปี จากมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง อาสาสมัครถูกสุ่มแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง ได้รับการรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นระยะเวลา 15 นาทีด้วยความถี่ 10 เฮิร์ต ความแรง 60% และกลุ่มควบคุม ได้รับการรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าแบบหลอกโดยไม่เปิดคลื่น เป็นเวลา 15 นาที โดยก่อนและหลังการทดลอง อาสาสมัครทั้งหมดได้รับการประเมินสัญญาณชีพ ประกอบด้วย อุณหภูมิร่างกาย อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต เป็นต้น ซึ่งอาสาสมัครถูกประเมินก่อนได้รับการรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า หลังได้รับการรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า หลังได้รับการรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า 24 ชั่วโมง และหลังได้รับการรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า 7 วัน การบำบัดโดยใช้เครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในอาสาสมัครทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ ($p$-value > 0.05) ภายหลังได้รับการรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า หลังได้รับการรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า 24 ชั่วโมง และหลังได้รับการรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า 7 วัน การรักษาด้วยเทคโนโลยีการใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าด้วยเครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ไม่มีผลกระทบกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ของสัญญาณชีพภายหลังการทดลองและติดตามผลคงค้างภายหลังการทดลอง 24 ชั่วโมง และ 7 วัน โดยการวิจัยนี้อาจเป็นข้อมูลอ้างอิงถึงความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยีทางด้านการบำบัดด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าต่อสัญญาณชีพ ซึ่งอาจเป็นประโยชน์สำหรับการรักษาทางการแพทย์ในอนาคตที่จะให้การรักษาที่ไม่รุกรานหรือการรักษาที่มีความเสี่ยงต่ำจากผลข้างเคียงต่อการเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพ

**Abstract**

The development of the technology for health and medicine is advancing. The aim of the development was to focus on the highest benefit for the patients. The magneto therapy was invented for diagnose and treating diseases. Thus, this study was to investigate the changes of vital signs in the healthy subject after the magneto therapy treatment. Thirty-one healthy subjects, aged 18-25 years old from Mae Fah Luang University. All of the subjects were randomized into two group including experimental and placebo group. The experimental group participated in a magneto therapy for 15 minutes, frequency 10 Hz, and 60% of Intensity. For placebo group, rest on magneto therapy machine for 15 minutes with turn off. Vital signs (heart rate, respiratory rate, blood pressure, and body temperature) were measured in both group before, after, 1-day after, and 7-day after participated in a magneto therapy. Vital signs did not show significant changes between experimental and placebo group ($p>0.05$)-after, 1-day after, and 7-day after participated in a magneto therapy. The magneto therapy in humans has no adverse effects on major physiologic vital signs in the normal subjects. It might be useful for future clinicians to provide noninvasive treatments or therapeutic applications with low risk of side effects with vital signs change.

**คำสำคัญ**: สัญญาณชีพ, เครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า, การแพทย์ทางเลือก

**Keywords:** Vital sign, Magnetotherapy, Alternative medicine

**บทนำ**

พัฒนาการทางด้านเทคโนโลยีเพื่อสุขภาพและการแพทย์มีความก้าวหน้าและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อการรักษาผู้ป่วย คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าถูกคิดค้นเพื่อวินิจฉัยและรักษาโรคต่างๆ เช่น การตรวจเอกซเรย์ด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (magnetic resonance imaging หรือ MRI) หรือการบำบัดด้วยเครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (magnets หรือ electromagnetic therapy) ปัจจุบันการบำบัดด้วยเครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าถูกจัดเป็นการแพทย์ทางเลือก (alternative medicine) ที่ประยุกต์ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการปรับสมดุลของพลังงานในร่างกาย (สำนักงานการแพทย์ทางเลือก) ซึ่งการรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าถือเป็นเครื่องมือที่ไม่รุกราน (Non-invasive) ปลอดภัย (safety) และง่ายต่อการประยุกต์ใช้ และไม่ทำให้ผู้ป่วยเกิดความเจ็บปวด ปัจจุบันการใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อการรักษาได้รับความนิยมทั้งทางการวิจัยและทางคลินิก (Markov, 2007)

การบำบัดด้วยเครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ได้รับการศึกษามายาวนาน โดยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นเทคโนโลยีที่ถูกพัฒนาไปสู่การวินิจฉัยทางคลินิก การตรวจเพื่อพยากรณ์โรค และนำไปใช้รักษาโรคหลายชนิด (ภารดี เอื้อวิชญาแพทย์, 2552) และสอดคล้องกับการแพทย์ทางเลือกอื่นๆ ได้แก่ ศาสตร์ของแพทย์แผนจีนโบราณ (Traditional Chinese Medicine) โดยใช้หลักที่เรียกว่า ชี่ (Chi หรือ Qi) เป็นตัวช่วยในการปรับสมดุลให้แก่ร่างกาย หรือแนวคิดของการปรับพลังงานชีวิตที่เป็นหัวใจสำคัญของความเชื่อทางการแพทย์ของอินเดีย ปัจจุบันมีการนำคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามาใช้ในการรักษา ได้แก่ การบาดเจ็บของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก เช่น ข้ออักเสบ อาการปวด แผลและเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บ ความผิดปกติทางระบบประสาท ความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความผิดปกติของระบบทางเดินอาหาร ความผิดปกติของฮอร์โมน โรคตาโรคเหงือกอักเสบ รวมถึงโรคผิวหนังและอาการแพ้ (Johnson et al., 2004; Markov, 2007) อย่างไรก็ตาม มีรายงานของอาการข้างเคียงจากการใช้เครื่องรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เช่น การเพิ่มขึ้นอย่างเฉียบพลันของระบบไหลเวียนเลือด ทำให้เกิดผื่นแดงบริเวณผิวหนัง ระดับความเจ็บปวดเพิ่มมากขึ้นในระหว่างใช้เครื่องในผู้ป่วยบางราย รู้สึกเวียนหัว คลื่นไส้ นอนไม่หลับ อ่อนเพลีย ไปจนถึงรู้สึกหนาวเย็นที่ผิวหนัง (Jacobson et al., 1991; Yang et la., 2006) นอกจากนี้สัญญาณชีพ (vital signs) ถือเป็นสัญญาณที่บ่งบอกถึงการมีชีวิต ประกอบด้วย อุณหภูมิร่างกาย (temperature) การหายใจ (respiratory) ชีพจร (pulse) และความดันเลือด (blood pressure) ซึ่งสะท้อนระบบการทำงานของร่างกาย ในภาวะปกติสัญญาณชีพอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้บ้างเล็กน้อย หากมีการเปลี่ยนแปลงมากอาจส่งผลต่อความผิดปกติของร่างกาย (Chester et al., 2011) จากสถานการณ์การแพทย์ทางเลือกในประเทศไทย พบว่า มีการใช้บริการการแพทย์ทางเลือกสูงเพิ่มขึ้น และเครื่องรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าถูกนำมาใช้ในประเทศไทยในการรักษาทางกายภาพบำบัด ทั้งในผู้ป่วยระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ที่มีการอักเสบของเอ็น การลดปวด (สำนักงานการแพทย์ทางเลือก) โดยอ้างอิงความปลอดภัยจากงานวิจัยในต่างประเทศ อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีรายงานด้านความปลอดภัยหรือผลข้างเคียงของการใช้เครื่องรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในประเทศไทย คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาผลของเครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าต่อการเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพ

ดังนั้น การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบผลของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าต่อการเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพ ได้แก่ ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ และอุณหภูมิกาย และเพื่อทดสอบผลคงค้างต่อการเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในอาสาสมัครสุขภาพดี เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานและเป็นแนวทางในการรักษาผู้ป่วยต่อไป

**วิธีการศึกษา**

*อาสาสมัคร*

การศึกษานี้เป็นการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized controlled trial) ในอาสาสมัครสุขภาพดี จำนวน 31 ราย อายุระหว่าง 18-25 ปี ไม่เคยได้รับการรักษาด้วยเครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามาก่อน และยินยอมเข้าร่วมการศึกษานี้ หากอาสาสมัครมีโลหะฝังอยู่ในร่างกาย เช่น เหล็กดามภายในร่างกาย ใส่เครื่องกระตุ้นการทำงานของหัวใจ มีไข้ อยู่ระหว่างการตั้งครรภ์ มีประวัติโรคลมชัก มีแผลเปิดบริเวณหลังส่วนล่างหรือใกล้เคียงบริเวณที่จะทำการทดลอง หรือมีความผิดปกติทางการสื่อสารและไม่สามารถทำตามกระบวนการวิจัยได้จะถูกคัดออกจากการวิจัยนี้ การศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง อาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกได้รับฟังคำอธิบาย วิธีการวิจัยและลงนามในใบยินยอมก่อนเข้าร่วมการศึกษา

*วิธีการวิจัย*

อาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกได้รับการสัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลสุขภาพเบื้องต้น จากนั้นอาสาสมัครถูกสุ่มแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง (ได้รับการรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า) และกลุ่มควบคุม (ได้รับการรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าแบบหลอก หรือ placebo) โดยก่อนและหลังการทดลอง อาสาสมัครทั้งหมดได้รับการสัมภาษณ์ความรู้สึกภายหลังการทดลอง ด้วยคำถาม “คุณมีความรู้สึกและความผิดปกติอย่างไรระหว่างและภายหลังการรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า” และประเมินตัวชี้วัด 4 อย่าง ได้แก่ อุณหภูมิร่างกาย อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ

ความดันโลหิต เป็นต้น โดยประเมินตัวชี้วัดนี้ จำนวน 4 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 ก่อนได้รับการรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ครั้งที่ 2 หลังได้รับการรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ครั้งที่ 3 หลังได้รับการรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า 24 ชั่วโมง และครั้งที่ 4 หลังได้รับการรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า 7 วัน ตามรายละเอียดดังนี้

อุณหภูมิร่างกาย (body temperature) : อาสาสมัครอยู่ในท่านอนหงายและผ่อนคลาย ผู้ประเมินใช้ปรอทวัดทางรักแร้ รอจนเครื่องวัดส่งเสียงเตือน นำปรอทมาอ่านผลแล้วบันทึกในแบบบันทึกข้อมูล ผู้ประเมินบันทึกค่าที่ได้เป็นอุณหภูมิในหน่วยองศาเซลเซียส ทำการประเมินจำนวน 3 ครั้ง และนำค่าเฉลี่ยมาวิเคราะห์ข้อมูล

อัตราการหายใจ (respiratory rate) : อาสาสมัครอยู่ในท่านอนหงายและผ่อนคลาย ผู้ประเมินสังเกตอัตราการหายใจ โดยการสังเกตใน 1 รอบการหายใจเข้าและออก นับเป็น 1 ครั้ง จากการเคลื่อนไหวของท้อง ในเวลา 1 นาที โดยไม่บอกให้อาสาสมัครทราบ ผู้ประเมินบันทึกค่าที่ได้เป็นจำนวนครั้งต่อนาที ทำการประเมินจำนวน 3 ครั้ง และนำค่าเฉลี่ยมาวิเคราะห์ข้อมูล

อัตราการเต้นของหัวใจและความดันโลหิต (Heart rate and Blood pressure) : อาสาสมัครอยู่ในท่านอนหงายและผ่อนคลาย ประเมินโดยใช้แขนซ้ายซึ่งอยู่ในท่าเหยียดและหงายฝ่ามือ จากนั้นอาสาสมัครถูกวัดความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจโดยใช้เครื่องวัดความดันโลหิต Omron รุ่น SEM-1 บันทึกค่าที่ได้ ทำการประเมินจำนวน 3 ครั้ง และนำค่าเฉลี่ยมาวิเคราะห์ข้อมูล

*การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า*

กลุ่มทดลอง อาสาสมัครอยู่ในท่านอนหงายและผ่อนคลาย ได้รับการรักษาด้วยเครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (magneto therapy) ด้วยความถี่ (frequency) 10 Hz. ความแรง (intensity) 60% เป็นเวลา 15 นาที

กลุ่มควบคุม อาสาสมัครอยู่ในท่านอนหงายและผ่อนคลาย ได้รับการรักษาด้วยเครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (magneto therapy) โดยไม่ปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เป็นเวลา 15 นาที

*การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ*

การศึกษานี้ใช้สถิติพรรณนาเพื่ออธิบายลักษณะพื้นฐานของอาสาสมัครและผลการศึกษา ใช้สถิติ Chi-square test เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่มสำหรับตัวแปรที่เป็นข้อมูลแจงนับ ใช้สถิติ Two-way analysis of variance (ANOVA) เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่มสำหรับตัวแปรที่เป็นข้อมูลต่อเนื่อง โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p<0.05$ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ SPSS version 20

**ผลการศึกษา**

*ลักษณะพื้นฐานของอาสาสมัคร*

ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร พบว่า อาสาสมัครกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 20.27 ± 0.96 ปี และกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 21.06 ± 1.18 ปี อาสาสมัครส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ลักษณะพื้นฐานของอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) (ตารางที่ 1)

**ตารางที่ 1** ลักษณะพื้นฐานของอาสาสมัคร

| ข้อมูลทั่วไป | กลุ่ม | |
|---|---|---|
| | กลุ่มทดลอง (15 ราย) | กลุ่มควบคุม (16 ราย) |
| อายุ (ปี) | 20.27±0.96 (19.73-20.80) | 21.06±1.18 (20.43-21.69) |
| เพศ : หญิง/ชาย (ราย) | 14 /1 | 12/4 |
| น้ำหนัก (กิโลกรัม) | 58.97±13.76 (51.35-66.58) | 61.50±14.65 (53.69-69.31) |
| ส่วนสูง (เมตร) | 1.62±0.09 (1.57-1.67) | 1.63±0.09 (1.58-1.68) |
| ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัมต่อตารางเมตร) | 22.42±4.41 (19.97-24.86) | 22.99±4.65 (20.51-25.46) |

นอกจากนี้ จากการตอบแบบสัมภาษณ์ความรู้สึกของอาสาสมัครทั้งสองกลุ่ม ด้วยคำถาม “คุณมีความรู้สึกและความผิดปกติอย่างไรระหว่างและภายหลังการรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า” พบว่าอาสาสมัครไม่รู้สึกผิดปกติของส่วนใดในร่างกาย และไม่พบอาการผิดปกติภายหลังได้รับการรักษาด้วยเครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

ผลการเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพ

ก่อนและหลังการทดลอง อาสาสมัครได้รับการทดลองด้วยเครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า พบว่า ผลการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ ประกอบด้วย อุณหภูมิร่างกาย การหายใจ ชีพจร และความดันโลหิต ของอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) (ตารางที่ 2)

นอกจากนี้ เมื่อติดตามผลคงค้างภายหลังการทดลองด้วยเครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า 24 ชั่วโมง และ 7 วัน ต่อการการเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพ พบว่า อาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 2** ผลการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพในกลุ่มอาสาสมัครที่ใช้เครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

| ตัวแปร | กลุ่มทดลอง (15 ราย) | | | | กลุ่มควบคุม (16 ราย) | | | | ระหว่างกลุ่ม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ก่อนการทดลอง | หลังการทดลอง | หลังทดลอง 24 ชั่วโมง | หลังทดลอง 7 วัน | ก่อนการทดลอง | หลังการทดลอง | หลังทดลอง 24 ชั่วโมง | หลังทดลอง 7 วัน | |
| อัตราการเต้นของหัวใจ (ครั้งต่อนาที) | 72.53±9.60 (67.22-77.85) | 64.67±7.66 (60.43-68.91) | 70.87±9.15 (65.80-75.93) | 73.53±10.06 (67.96-79.11) | 77.63±9.24 (72.70-82.55) | 67.69±8.72 (63.04-72.34) | 75.86±10.91 (70.06-81.69) | 74.81±11.73 (68.56-81.06) | 0.23 |
| อัตราการหายใจ (ครั้งต่อนาที) | 16.00±3.84 (13.88-18.12) | 16.33±4.51 (13.83-18.83) | 15.60±3.81 (13.49-17.71) | 15.33±4.61 (12.78-17.89) | 15.31±4.21 (13.07-17.55) | 15.50±4.31 (13.21-17.79) | 17.69±3.57 (15.78-19.59) | 15.44±4.15 (13.23-17.65) | 0.90 |
| ความดันโลหิต (มิลลิเมตรปรอท) | | | | | | | | | |
| - ขณะหัวใจบีบตัว | 111.40±8.43 (106.73-116.07) | 112.07±7.64 (107.84-116.30) | 109.60±7.58 (105.40-113.80) | 106.07±12.89 (98.93-113.20) | 112.81±10.78 (107.07-118.56) | 134.50±82.38 (90.60-178.40) | 117.19±14.13 (109.66-124.72) | 114.88±11.66 (108.66-121.09) | 0.10 |
| - ขณะหัวใจคลายตัว | 68.73±7.69 (64.47-72.99) | 68.67±5.73 (65.50-71.84) | 82.60±4.80 (79.83-8537) | 67.13±6.19 (63.71-70.56) | 68.50±6.19 (65.20-71.80) | 70.88±6.94 (67.18-74.57) | 68.19±7.95 (63.95-67.42) | 68.31±7.00 (64.58-72.04) | 0.18 |
| อุณหภูมิร่างกาย (°C) | 36.33±0.67 (35.95-36.70) | 36.34±0.72 (35.94-36.74) | 36.46±0.56 (36.16-36.77) | 36.55±0.45 (36.30-36.80) | 36.50±0.61 (36.14-36.79) | 36.25±0.73 (35.85-36.64) | 36.43±1.06 (35.87-36.99) | 36.35±0.51 (36.08-36.62) | 0.83 |

**หมายเหตุ** แสดงผลการศึกษาด้วยค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (95% confidence interval) และเปรียบเทียบผลการศึกษาระหว่างกลุ่มโดยใช้สถิติ Two-way analysis of variance (ANOVA)

**อภิปรายผลการศึกษา**

สัญญาณชีพ เป็นสัญญาณที่บ่งบอกถึงการมีชีวิตและสะท้อนระบบการทำงานของร่างกาย หากมีการเปลี่ยนแปลงมากกว่าปกติอาจส่งผลต่อความผิดปกติในการทำงานของร่ายกาย การบำบัดด้วยเครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นเทคโนโลยีที่ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ที่สามารถทะลุเข้าผ่านอวัยวะหรือเนื้อเยื่อ เพื่อเหนี่ยวนำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ โดยไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บต่ออวัยวะหรือเนื้อเยื่อโดยรอบ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาผลของเครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าต่อการเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบผลของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าต่อการเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพ ได้แก่ ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ และอุณหภูมิกาย และเพื่อทดสอบผลคงค้างต่อการเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในอาสาสมัครสุขภาพดี ผลการศึกษา พบว่า การเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพเมื่อบำบัดด้วยเครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งก่อนและหลังการทดลอง และภายหลังติดตามผลคงค้างภายหลังการทดลอง 24 ชั่วโมง และ 7 วัน

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้เป็นอาสาสมัครที่มีสุภาพดี ซึ่งการเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพอาจจะไม่เกิดทันทีภายหลังได้รับการรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ซึ่งสอดคล้องกับ Yang และคณะในปี ค.ศ. 2006 ที่ศึกษาผลของสัญญาณชีพก่อนและหลังการถ่ายภาพด้วยเรโซแนนซ์แม่เหล็ก (Magnetic Resonance Imaging) ในอาสาสมัครที่มีสุขภาพดีและมีพยาธิสภาพ จำนวน 74 ราย ผลการศึกษาพบว่า ไม่มีการเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพ และมีเพียงส่วนน้อย (1 รายในอาสาสมัครสุขภาพดี และ 1 รายในอาสาสมัครที่มีพยาธิสภาพของสมอง) มีอาการคลื่นไส้และอาเจียน ในการศึกษานี้ พบว่า ไม่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการเต้นของหัวใจและการหายใจ โดยอาสาสมัครได้รับการทดลองในท่านอนหงายซึ่งอาจทำให้รู้สึกสบาย และทำให้เกิดความง่วงคล้ายได้รับยานอนหลับ (sedative effect) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Hojgaard และคณะในปี ค.ศ. 2005 รายงานว่า ร้อยละ 45 ของอาสาสมัครที่ได้รับการทดลองในท่านอนหงายเป็นเวลานาน ทำให้เกิดอาการง่วงและหลับ อย่างไรก็ตาม ในการศึกษานี้อาสาสมัครได้รับการทดลองซึ่งจัดให้อาสาสมัครอยู่ในท่านอนหงายเป็นเวลา 15 นาที พบว่า อาสาสมัครทั้งหมดมีอาการคล้าย sedative effect ซึ่งเกิดจากอาสาสมัครอยู่ในท่าที่สบายและไม่มีสิ่งเร้ากระตุ้น ในการศึกษานี้ไม่พบความเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิต สอดคล้องกับการศึกษาของ Chakeres ได้ทดสอบสัญญาณชีพในอาสมัครสุขภาพดี จำนวน 2225 ราย โดยได้รับ static magnetic fields ที่แตกต่างกันตั้งแต่ 0-8 Tesla และพบเฉพาะความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว (systolic blood pressure) เพิ่มขึ้น 3.6 มิลลิเมตรปรอท แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในทางคลินิก (Chakeres et al., 2003) โดยหลายการศึกษาที่ผ่านมาตั้งสมมติฐานว่า สนามแม่เหล็ก (magnetic field) อาจมีผลให้เกิดแรงต้าน (resistive effect) ของการไหลเวียนเลือด เนื่องจากในเม็ดเลือดแดงมีส่วนประกอบของธาตุเหล็ก (Kuchel et al., 1997) อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษานี้ไม่ได้สนับสนุนสมมติฐานข้างต้น เนื่องจากไม่พบการเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิตภายหลังการทดลอง ทั้งนี้ อาจเกิดจากอาสาสมัครเป็นผู้ที่มีสุขภาพดี ไม่มีประวัติเกี่ยวกับความดันโลหิตหรือพยาธิสภาพที่เกี่ยวเนื่อง และอาสาสมัครได้รับการทดลองเป็นระยะเวลาสั้น (15 นาที) จึงกล่าวได้ว่า ไม่มีผลต่อการไหลเวียนเลือด นอกจากนี้การศึกษานี้ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิร่างกาย ซึ่งปรากฏการณ์พื้นฐานที่ร่างกายเกิดการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิร่างกายนั้น เกิดจากการตอบสนองต่อความร้อนหรือความเย็น โดยอาศัยปัจจัย

ทางด้านร่างกาย จิตใจ และสิ่งแวดล้อม (Yang et al., 2006) ซึ่งการศึกษาในปัจจุบันอาสาสมัครได้รับการทดลองในอุณหภูมิห้องปกติ กล่าวได้ว่า เครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้านี้ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิร่างกายทันทีและภายหลังทดลอง 24 ชั่วโมง และ 7 วัน

ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษานี้ พบว่า การรักษาด้วยเทคโนโลยีการใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเหนี่ยวนำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ เป็นเครื่องมือที่มีความปลอดภัยต่อการเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพในอาสาสมัครสุขภาพดี โดยจะเห็นได้จากผลการศึกษาที่ไม่มีผลกระทบกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ของสัญญาณชีพ จึงอนุมานว่าการใช้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าน่าจะไม่ก่อให้เกิดอันตรายในผู้ป่วยอื่นๆ แต่อย่างไรก็ตาม อาจมีข้อห้ามในการใช้เครื่องมือชนิดนี้ในบุคคลที่ใส่เครื่องกระตุ้นไฟฟ้าหัวใจชนิดฝังในร่างกาย หรือใส่เครื่องระบายน้ำในโพรงสมอง ผู้ป่วยที่มีความดันในกะโหลกศีรษะสูง และผู้ป่วยที่มีอวัยวะเทียมที่เป็นโลหะที่เพิ่งใส่มาไม่นาน เป็นต้น ดังนั้น ในการศึกษานี้จึงช่วยยืนยันความปลอดภัยของเครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่ไม่ก่อให้เกิดความผิดปกติของสัญญาณชีพในภาวะปกติ

อย่างไรก็ตาม การวิจัยนี้ก็มีข้อจำกัดบางประการ ประการแรก คือ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาซึ่งเป็นอาสาสมัครสุขภาพดีซึ่งอาจจะแสดงถึงผลการเปลี่ยนแปลงได้ไม่ชัดเจน ประการที่สอง คือ การศึกษานี้เป็นการศึกษาผลระยะสั้นของการรักษาด้วยเครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าต่อสัญญาณชีพ โดยให้การรักษาเพียง 1 ครั้ง และวัดผลการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ ซึ่งการรักษาเพียงครั้งเดียวอาจจะยังไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพในทันที ดังนั้น การศึกษาในอนาคตจึงควรศึกษาในอาสาสมัครที่มีพยาธิสภาพ และศึกษาผลระยะยาว ซึ่งอาจได้ข้อมูลที่สะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงสัญญาณชีพที่เชื่อมโยงกับผลของการรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าได้ดียิ่งขึ้น

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

การรักษาด้วยเทคโนโลยีการใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าด้วยเครื่องให้การรักษาด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ไม่มีผลกระทบกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ของสัญญาณชีพภายหลังการทดลองและติดตามผลคงค้างภายหลังการทดลอง 24 ชั่วโมง และ 7 วัน โดยการวิจัยนี้อาจเป็นข้อมูลอ้างอิงถึงความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยีทางด้านการบำบัดด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าต่อสัญญาณชีพ และเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิจัยต่อไป

**กิตติกรรมประกาศ**

การศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจากทุนอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงรายประเทศไทย

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

สำนักงานการแพทย์ทางเลือก .การแพทย์ทางเลือก) Alternative Medicine). กองการแพทย์ทางเลือก .สืบค้นเมื่อวันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ .2560 .สืบค้นจาก ]http://www.thaicam.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=-111:2alternative-medicine&catid=.[38-42-12-10-09-69:2009

ภารดี เอื้อวิชญาแพทย์, ธวัชชัย กฤษณะประกรกิจ .(2552) เครื่องกระตุ้นแม่เหล็กไฟฟ้าผ่านกะโหลก .ศรีนครินทร์เวชสาร, (2)24, .153-148

Chakeres, DW, Bornstein, R, Kangarlu, A ( .(2003Randomized comparison of cognitivefunction in humans at 0 and 8 Tesla. J Magn Reson Imaging, 18, 45–342

Chester,JG, Rudolph, JL ( .(2011Vital Signs in Older Patients: Age-Related Changes. J Am Med Dir Assoc,(5)12, .343–337

Højgaard, MV, Holstein-Rathlou, NH, Agner, E, Kanters, JK ( .(2005Reproducibility of heart rate variability, blood pressure variability and baroreceptor sensitivity during rest and head-up tilt. Blood Press Monit, (1)10, .24-19

Jacobson, JI ( .(1991A look at the possible mechanism and potential of magneto therapy. Journal of Theoretical Biology, 149, .119-97

Johnson, MT, Waite, LR, Nindl, G ( .(2004Noninvasive treatment of inflammation using electromagnetic fields: current and emerging therapeutic potential. Biomed Sci Instrum, 40, .74-469

Kuchel, PW, Coy, A, Stilbs, P ( .(1997NMR “diffusion-diffraction” of water revealing alignment of erythrocytes in a magnetic field and their dimensions and membrane transport characteristics. Magn Reson Med, 37, 43–637

Markov, MS ( .(2007Magnetic field therapy: a review. Electromagn Biol Med, (1) 26, .23-1

Yang, M, Christoforidis,G, Abduljali A, Beversdorf D ( .(2006 Vital Signs Investigation in Subjects Undergoing MR Imaging at 8T. American Journal of Neuroradiology, (4) 27, .928-922

# การศึกษาลักษณะทางมหทรรศน์และจุลทรรศน์ของผงยาสมุนไพรบางชนิดในงานผลิตยาติกิจฉาเวช วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

# A study of some herb's macroscopic and microscopic in Thikitchavej pharmaceutical production At Sirindhorn College of Public health Phitsanulok

เจนจิรา พรหมวุฒิพร, สุวนันท์ จันยะ, นิพนธ์ แก้วต่าย* และกุลวรางค์ กรณ์แก้ว
Corresponding author E-mail: niponkt@gmail.com
วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทางมหทรรศน์และจุลทรรศน์ของสมุนไพรที่นำมาผลิตเป็นยาแผนโบราณโดยเทียบเคียงกับเกณฑ์มาตรฐานตามตำรายาสมุนไพรไทย(Thai Herbal Pharmacopoeia, THP) โดยมีกรรมวิธีในการตรวจสอบ 2 ประเภท ได้แก่ การตรวจสอบระดับ มหทรรศน์เพื่อดูลักษณะทางกายภาพของผงสมุนไพรใน รูป รส กลิ่น สีและการตรวจสอบระดับจุลทรรศน์เพื่อดูลักษณะเนื้อเยื่อและโครงสร้างของผงยาสมุนไพรภายใต้กล้องจุลทรรศน์ สมุนไพรที่ได้ทำการสุ่มอย่างเจาะจงจากงานผลิตยาติกิจฉาเวช วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก มีทั้งหมด 5 ชนิด ได้แก่ กระเพราแดง ดีปลี พริกไทยล่อน บัวบก และสมอไทย ผลการศึกษาพบว่าสมุนไพรทั้ง 5 ชนิด ผ่านเกณฑ์มาตรฐานการตรวจสอบสมุนไพรที่อ้างอิงมาจากตำรายาสมุนไพรไทย (Thai Herbal Pharmacopoeia, THP) ทั้งระดับมหาภาคและจุลภาคการศึกษาครั้งนี้เป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพของวัตถุดิบสมุนไพร ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตยา

**Abstract**

This study is an experimental research. The objective was the study about qualities of herbs that are taken to make traditional medicine. Traditional medicine product is compared with Thai herbal pharmacopoeia (THP), there are 2 methods in verification; Macroscopic: the macroscopic is a checked to observe herb's physical (shape, taste, smell, color) and Microscopic is a checked to observe tissue characteristic, the structure of traditional medicine by Microscope. The herb is chosen at random from Thikitchavej pharmaceutical production at Sirindhorn College of Public health Phitsanulok. There are 5 types KA-PHRAO DAENG (*Ocimum Tenuiflorum*), DEE-PLEE (*Piperis Retrofracti Fructus*), PHRIK THAI LON (*Piper Nigrum*, BOA BOK (*Centella Asiatica Herba*), SA-MAW THAI (*Terminalia Chebulae Fructus*). The result of the research found that 5 types of herbal passed the standard criterion of herb verification that was referred from Thai herbal pharmacopoeia (THP) in Macroscopic, and Microscopic. This study is a way to develop the quality of herb in the rules, the good method to create medicine.

**คำสำคัญ**: ตรวจสอบคุณภาพของสมุนไพร,การตรวจลักษณะทางมหทรรศน์,การตรวจลักษณะจุลทรรศน์,ตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย
**Keywords:** Quality of herbal, Macroscopic verification, Microscopic verification, Thai Herbal Pharmacopoeia.

## บทนำ

ปัจจุบันประชากรโลกนิยมการใช้สมุนไพรในการดูแลสุขภาพมากขึ้น ไม่ว่าจะใช้เป็นยา ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร หรือเครื่องสำอาง ในประเทศไทยรัฐบาลได้กำหนดนโยบายสนับสนุนและส่งเสริมการใช้สมุนไพรในระบบบริการสาธารณสุขมาอย่างต่อเนื่อง เริ่มตั้งแต่เมื่อปีพุทธศักราช 2522 มีการจัดตั้ง“คณะกรรมการพัฒนาการใช้สมุนไพรแห่งชาติ” ขึ้น คณะกรรมการชุดนี้ได้เริ่มกำหนดนโยบายสาธารณสุขมูลฐานขึ้น เพื่อสนองต่อแถลงการณ์ขององค์การอนามัยโลกที่มุ่งจะให้มี “สุขภาพดีถ้วนหน้าในปี 2543” และในปี พ.ศ.2527 กระทรวงสาธารณสุขได้เริ่มโครงการส่งเสริมการใช้สมุนไพร มีการจัดทำฐานข้อมูลและเผยแพร่ความรู้เพื่อส่งเสริมการใช้สมุนไพร(ศุภชัย ติยวรนันท์, 2560)รวมทั้งการวัดคุณภาพและมาตรฐานยาสมุนไพร ซึ่งกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ได้จัดทำโครงการคุณภาพยาสมุนไพรและตรวจรับรองคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ยาจากสมุนไพรตามตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย(Thai Herbal pharmacopoeia, THP) โดยการตรวจสอบลักษณะทางมหาภาค จุลภาค ตรวจสอบเอกลักษณ์ทางเคมี และตรวจสอบความบริสุทธิ์ของเครื่องยา เพื่อช่วยยกระดับคุณภาพของสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐานสากล(ศุภชัย ติยวรนันท์ ,2560)ในขณะเดียวกันสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา(อ.ย.) กระทรวงสาธารณสุข ได้ประกาศกำหนดหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต(Good Manufacturing Practice, GMP) (2555) เพื่อเป็นแนวทางในการผลิตยาให้มีคุณภาพ

มาตรฐาน ทำให้ผู้บริโภคมีความมั่นใจและบริโภคยาที่มีคุณภาพ โดยหลักการ GMPเริ่มตั้งแต่กระบวนการจัดหาวัตถุดิบ กระบวนการผลิต สถานที่ผลิตยา บุคลากร การจัดทำเอกสาร ตลอดจนถึงการควบคุมคุณภาพยาสำเร็จรูป ซึ่งทำให้สถานที่ผลิตยาที่ได้รับอนุญาตมีความตระหนักเล็งเห็นถึงความสำคัญเรื่อง GMP มากขึ้น

งานผลิตยาติกิจฉาเวช วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก เป็นหน่วยงานหนึ่งซึ่งมีการผลิตยาให้กับผู้ป่วยเฉพาะรายตามใบสั่งยาของผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมไทย มีการจัดหาวัตถุดิบโดยจำหน่ายยาสมุนไพรที่เชื่อถือได้และมีการตรวจลักษณะทางมหทรรศน์เพียงอย่างเดียว แต่ยังขาดการตรวจทางจุลทรรศน์ตามข้อกำหนดมาตรฐานยาสมุนไพรไทย จึงได้จัดทำงานวิจัยนี้ขึ้นมาเพื่อให้คุณภาพวัตถุดิบที่นำมาใช้ในงานผลิตยามีความปลอดภัยและมั่นใจต่อผู้บริโภค

ดังนั้นงานวิจัยนี้ทางผู้จัดทำจึงมุ่งเน้นที่จะศึกษาลักษณะทางมหทรรศน์ และลักษณะทางจุลทรรศน์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพของวัตถุดิบสมุนไพรใช้ในงานผลิตยาติกิจฉาเวช วิทยาลัยการสาธารณสุขสิริธร จังหวัดพิษณุโลก ให้มีความปลอดภัยและความเชื่อมั่นมากยิ่งขึ้นต่อผู้บริโภค

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อศึกษาลักษณะทางมหทรรศน์ของผงยาในงานผลิตยาติกิจฉาเวช ตามข้อกำหนด Thai Herbal Pharmacopoeia
2. เพื่อศึกษาลักษณะทางจุลทรรศน์ การเรียงตัวของเนื้อเยื่อและโครงสร้าง ตามข้อกำหนด Thai Herbal Pharmacopoeia

**วิธีการศึกษา**

การวิจัยนี้เป็นวิจัยในรูปแบบเชิงทดลอง คณะผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาประกอบการศึกษาเรื่อง การศึกษาลักษณะทางกายภาพของสมุนไพรบางชนิดที่ใช้ในงานผลิตยาติกิจฉาเวช วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ตามข้อกำหนด Thai herbal Pharmacopoeia เพื่อให้การทำวิจัยครั้งนี้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ผู้วิจัยได้กำหนดระเบียบวิธีการวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

*รูปแบบการวิจัย*

การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research)

*ขอบเขตของการศึกษา*

ตัวอย่างสมุนไพรที่ใช้ในงานวิจัยนี้ เป็นกระเพราแดง ดีปลี พริกไทยล่อน บัวบก และสมอไทย จากอาคารผลิตยา วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

การศึกษาลักษณะของผงยา รส กลิ่น และสี ของกระเพราแดง ดีปลี พริกไทยล่อน บัวบก และสมอไทย

การตรวจโครงสร้างระดับเซลล์ของกระเพราแดง ดีปลี พริกไทยล่อน บัวบก และสมอไทย โดยใช้กล้องจุลทรรศน์

*ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา*

- ตัวแปรต้น ได้แก่ การตรวจสมุนไพร 5 ชนิด โดยวิธีตรวจลักษณะทางกายภาพและจุลภาค
- ตัวแปรตาม ได้แก่ คุณภาพวัตถุดิบ
- ตัวแปรควบคุม ได้แก่ อุณหภูมิ ห้องทดลอง วัสดุอุปกรณ์ โดยมีสถานที่ทำการวิจัย คือ ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

*เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยศึกษา*

- อุปกรณ์ ได้แก่ กล้องจุลทรรศน์ (OLYMPUS รุ่น CX 31 ) แผ่นสไลด์ เข็มเขี่ยเชื้อปลายแหลม ( Needle tip ) ตะเกียงแอลกอฮอล์ กระดาษชำระ และ cover slip
- สารเคมี ได้แก่ Chloral hydrate solution, Safranin O, เอทิลแอลกอฮอล์ 50 %, 70 % และ 95 %, กลีเซอรีน, Iodine solution และน้ำกลั่น

*วิธีดำเนินการทดลอง*

เครื่องยาสมุนไพรที่ต้องการจะตรวจสอบนั้น หลังจากการสุ่มตัวอย่างเพื่อทำการวิเคราะห์ จะต้องบดเพื่อย่อยขนาด แล้วร่อนผ่านแร่ง (sieve) เบอร์ 40-60

1. ผงยาที่ได้นำมา mount บนสไลด์ (slide) โดยการใช้ผงยาปริมาณเท่าหัวไม้ขีดไฟ
2. ใช้เข็มเขี่ยเขี่ยผงยาลงบนแผ่นสไลด์ค่อนไปทางปลายด้านหนึ่งของแผ่นสไลด์ เพื่อให้ง่ายแก่การย้อมสี และล้างสี
3. หยดสารละลาย chloral hydrate ลงบนผงยาให้ท่วม ใช้เข็มเขี่ยให้ผงยากระจายตัวพอสมควรแล้วนำไปอังบนตะเกียงแอลกอฮอล์ (อังห่าง ๆ) ราว 30 วินาที -1 นาที ระหว่างอังให้ใช้เข็มเขี่ยเป็นระยะ
4. ซับสารละลาย chloral hydrate ที่เหลือออก ล้างน้ำยาส่วนเกินด้วยน้ำ 1-2 ครั้ง
5. หยดสารละลาย Safranin O , Iodine หรือน้ำกลั่น (ตามเนื้อเยื่อแต่ละชนิดที่ต้องการหาตามความเหมาะสม) ลงบนผงยาแล้วใช้เข็มเขี่ยให้สารกระจายทั่วถึง ทิ้งไว้ราว 2 นาที แล้วซับสีออกด้วยกระดาษชำระ
6. ล้างด้วยแอลกอฮอล์ 50 % ซับน้ำยาออก ล้างด้วยแอลกอฮอล์ 70 % ซับน้ำยาออก และล้างด้วยแอลกอฮอล์ 95 % ซับน้ำยาออก
7. หยดสารละลายกลีเซอรีนบนผงยา 2-3 หยดแล้วปิดด้วยกระจกก่อนนำไปส่องด้วยกล้องจุลทรรศน์ด้วยกำลังขยาย 4x, 10x, 40x

*เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล*

1. การตรวจสอบลักษณะภายนอก อาจมีการปนปลอมโดยอาศัยลักษณะภายนอกที่มองเห็นด้วยตาเปล่า คือดูทั้งสีภายนอกและภายใน ดมกลิ่น ชิมรส
2. การตรวจลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์ เนื่องจากวัตถุดิบที่ได้จากส่วนต่างๆมีลักษณะโครงสร้างภายในต่างกัน ศึกษาขนาด รูปร่างลักษณะตำแหน่งของเซลล์และเนื้อเยื่อต่างๆ รวมถึงผนังเซลล์และส่วนประกอบภายในเซลล์

**ผลการศึกษา**

ผลการตรวจลักษณะทางมหทรรศน์ของผงยาพบว่า กระเพราแดง ดีปลี พริกไทยล่อน บัวบก สมอไทย ดังแสดงในตารางที่ 1 ผ่านเกณฑ์มาตรฐานการตรวจเอกลักษณ์ทางมหทรรศน์ของผงยา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

**ตารางที่ 1** ผลการตรวจลักษณะทางมหทรรศน์ของผงยา

| ชนิดสมุนไพร | ลักษณะเอกลักษณ์สมุนไพร | | | | | การผ่านเกณฑ์มาตรฐาน | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ลักษณะ | รส | กลิ่น | สี | ความละเอียด | ผ่าน | ไม่ผ่าน |
| กระเพราแดง | ผงละเอียด | เผ็ดเล็กน้อย | ฉุน | น้ำตาลแทรกขาวหรือเทา | ผ่านแร่งเบอร์ 60 | √ | - |
| ดีปลี | ผงละเอียด | เผ็ด | ฉุน | น้ำตาลแดง | ผ่านแร่งเบอร์ 60 | √ | - |
| พริกไทยล่อน | ผงละเอียด | เผ็ด | ฉุนแรง | ขาวขุ่น หม่น มีจุดดำ | ผ่านแร่งเบอร์ 60 | √ | - |
| บัวบก | ผงเบา | ขมหวาน | หอมอ่อน | เขียวอ่อน | ผ่านแร่งเบอร์ 60 | √ | - |
| สมอไทย | ผงร่วน | เปรี้ยว | ฉุนเปรี้ยว | น้ำตาลเข้ม เกือบดำ | ผ่านแร่งเบอร์ 60 | √ | - |

**หมายเหตุ :** การผ่านเกณฑ์มาตรฐานหมายถึงผ่านการตรวจเอกลักษณ์ทางมหทรรศน์ของผงยา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

**ตารางที่ 2** ผลการตรวจลักษณะทางจุลทรรศน์ของกะเพราแดง

| เนื้อเยื่อ | ผลการศึกษา | |
|---|---|---|
| | พบ | ไม่พบ |
| 1. upper epidermis in surface view with diacyticstomata, glandulartrichome and underlying palisade cell | √* | - |
| 2. lower epidermis with diacytic stomata and underlying spongy cells | √ | - |
| 3. spongy cells and veinlets | √ | - |
| 4. epidermis of the petiole in surface view, showing cicatrix | √* | - |
| 5. 4-celled head glandular trichomes | √ | - |
| 6. 2-celled head glandular trichomes | √ | - |
| 7. collenchyma from the petiole | √ | - |
| 8. pollen grains (rare) | √ | - |
| 9. parenchyma from stem in longitudinal view (rare) | √ | - |
| 10. group of lignified fibres | √ | - |
| 11. group of vessels | √* | - |
| 12. transverse section of lamina | √ | - |
| 13. parenchyma and fibres from the petiole | √ | - |
| 14. part of uniseriate multicellular trichomes showing collapsed cell | √ | - |

**หมายเหตุ *** เป็นลักษณะเฉพาะที่พบในกระเพราแดง

**ตารางที่ 3** ผลการตรวจลักษณะทางจุลทรรศน์ของดีปลี

| เนื้อเยื่อ | ผลการศึกษา | |
|---|---|---|
| | พบ | ไม่พบ |
| 1. sclereids of mesocarp | √* | - |
| 2. sclerenchymatous endocarp | √* | - |
| 3. outer epidermis of spermoderm | √ | - |
| 4. inner epidermis of spermoderm | √ | - |
| 5. perisperm containing starch grains | √* | - |

| เนื้อเยื่อ | ผลการศึกษา | |
|---|---|---|
| | พบ | ไม่พบ |
| 6. oil globules | - | √ |
| 7. parenchyma | √ | - |
| 8. starch grains | √ | - |
| 9. rod-shaped crystals | √ | - |
| 10. vessels | √ | - |

**หมายเหตุ** * เป็นลักษณะเฉพาะที่พบในดีปลี

**ตารางที่ 4** ผลการตรวจลักษณะทางจุลทรรศน์ของพริกไทยล่อน

| เนื้อเยื่อ | ผลการศึกษา | |
|---|---|---|
| | พบ | ไม่พบ |
| 1. epicarp in surface view | - | √ |
| 2. polygonal cell of mesocarp | - | √ |
| 3. stone cell | √* | - |
| 4. beaker cell of endocarp | √* | - |
| 5. perisperm containing starch grains | √* | - |
| 6. monoclinic crystals | - | √ |
| 7. starch grains | √ | - |
| 8. spermoderm showing underlying cell containing dark brown contents | √ | - |

**หมายเหตุ** * เป็นลักษณะเฉพาะที่พบในพริกไทยล่อน

**ตารางที่ 5** ผลการตรวจลักษณะทางจุลทรรศน์ของบัวบก

| เนื้อเยื่อ | ผลการศึกษา | |
|---|---|---|
| | พบ | ไม่พบ |
| 1. upper epidermis | √* | - |
| 2. lower epidermis | √* | - |
| 3. lamina in sectional view | √ | - |
| 4. epidermis with stomata from petiole | √ | - |
| 5. pitted vessels | √ | - |
| 6. fibres | √ | - |
| 7. spiral vessels | √* | - |
| 8. epidermis and collenchyma in sectional view | √ | - |
| 9. unicellular trichome | √ | - |
| 10. prismatic crystals | - | √ |
| 11. rosette aggregate crystals | √ | - |
| 12. scalarifom and pitted vessels | √ | - |

**หมายเหตุ** * เป็นลักษณะเฉพาะที่พบบัวบก

**ตารางที่ 6** ผลการตรวจลักษณะทางจุลทรรศน์ของสมอไทย

| เนื้อเยื่อ | ผลการศึกษา | |
|---|---|---|
| | พบ | ไม่พบ |
| 1. epidermis and thick-walled cells in sectional view | √ | - |
| 2. epidermis in surface view | √ | - |
| 3. fibres and starch grains | √* | - |
| 4. ground parenchyma | √ | - |

| เนื้อเยื่อ | ผลการศึกษา | |
|---|---|---|
| | พบ | ไม่พบ |
| 5. masses of brownish black material | √ | - |
| 6. sclerenchyma of endocarp | √ | - |
| 7. porous parenchyma | √ | - |
| 8. sclereids | √* | - |
| 9. vessels | √ | - |
| 10. starch grains | - | √ |
| 11. rosette aggregate crystals | - | √ |
| 12. oil globules | - | √ |
| 13. reticulate parenchyma | √ | - |
| 14. parenchyma containing aleuronegrains,oil globules and rosette aggregate crystals | - | √ |

**หมายเหตุ** * เป็นลักษณะเฉพาะที่พบในสมอไทย

**สรุปผลการศึกษา**

การวิจัยเรื่อง การศึกษาลักษณะทางกายภาพของสมุนไพรบางชนิดในงานผลิตยาติกิจฉาเวช วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลกสรุปได้ว่าการตรวจลักษณะทางมหทรรศน์ใน รูป รส กลิ่น สี ของ กะเพราแดง ดีปลี พริกไทยล่อน บัวบก และสมอไทย ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจากการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญในด้านสมุนไพร และจากการส่องเนื้อเยื่อและโครงสร้างของพืชภายใต้กล้องจุลทรรศน์ สรุปได้ว่า สมุนไพรที่นำมาจากงานผลิตยา ติกิจฉาเวชได้เกณฑ์มาตรฐานตามตำรายาสมุนไพรไทย (Thai Herbal Pharmacopoeia)

**อภิปรายผลการศึกษา**

จากการศึกษาลักษณะทางกายภาพของสมุนไพรบางชนิดในงานผลิตยาติกิจฉาเวช วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร แต่ละชนิดพบว่าสมุนไพรที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานลักษณะทางมหทรรศน์ของผงยาใน รูป รส กลิ่น สี คือ กะเพราแดง ดีปลี พริกไทยล่อน บัวบก สมอไทย

ผลการตรวจลักษณะทางจุลทรรศน์ของกะเพราแดงจะพบเนื้อเยื่อต่อไปนี้ คือ lowerepidermis with diacytic stomata and underlying spongy cells ,spongy cells and veinlets, 4-celled head glandular trichomes, 2 -celled head glandular trichomes, collenchyma from the petiole, pollen grains (rare), parenchyma from stem in longitudinal view (rare), group of lignified fibres, transverse section of lamina, parenchyma and fibres from the petiole, part of uniseriate multicellular trichomes showing collapsed cell พบเนื้อเยื่อที่เป็นลักษณะเฉพาะของกะเพราแดง คือ upper epidermis in surface view with diacytic stomata, glandular trichome and underlying palisade cell, epidermis of the petiole in surface view,showing cicatrix, group of vessels ซึ่งพบได้ในส่วนของใบ

ผลการตรวจลักษณะทางจุลทรรศน์คของดีปลีจะพบเนื้อเยื่อต่อไปนี้ คือ outer epidermis of spermoderm,inner epidermis of spermoderm, parenchyma, starch grains,rod-shaped crystals, vessels พบเนื้อเยื่อที่เป็นลักษณะเฉพาะของดีปลี คือ sclereids of mesocarp, sclerenchymatous endocarp, perisperm containing starch grains ซึ่งพบได้ในส่วนของดอกและไม่พบเซลล์ต่อไปนี้ คือ oil globules

ผลการตรวจลักษณะทางจุลทรรศน์ของพริกไทยล่อนจะพบเนื้อเยื่อต่อไปนี้ คือ starch grains, spermoderm showing underlying cell containing dark brown contents พบเนื้อเยื่อที่เป็นลักษณะเฉพาะของพริกไทยล่อน คือ stone cell, beaker cell of endocarp, perisperm containing starch grains ซึ่งพบได้ในส่วนของเมล็ดและไม่พบเซลล์ต่อไปนี้ คือepicarp in surface view, polygonal cell of mesocarp, monoclinic crystals

ผลการตรวจลักษณะทางจุลภาคของบัวบกจะพบเนื้อเยื่อต่อไปนี้ คือ lamina in sectional view, epidermis with stomata from petiole, pitted vessels, fibres, epidermis and collenchyma in sectional view, unicellular trichome, rosette aggregate crystals, scalarifom and pitted vessels พบเนื้อเยื่อที่เป็นลักษณะเฉพาะของบัวบก คือ upper epidermis, lower epidermis, spiral vessels ซึ่งพบได้ในส่วนของใบและไม่พบเซลล์ต่อไปนี้ คือ prismatic crystal

ผลการตรวจลักษณะทางจุลทรรศน์ของสมอไทยจะพบเนื้อเยื่อต่อไปนี้ คือ epidermis and thick-wall masses of brownish black material ed cells in sectional view, epidermis in surface view, ground parenchyma, masses of brownish black material, sclerenchyma of endocarp, porous parenchyma, vessels, reticulate parenchyma พบเนื้อเยื่อที่เป็น

ลักษณะเฉพาะของสมอไทย คือfibres and starch grains,sclereids ซึ่งพบได้ในส่วนของผลและไม่พบเซลล์ต่อไปนี้ คือ starch grains, rosette aggregate crystals, oil globules, parenchyma containing aleuronegrains,oil globules and rosette aggregate crystals

**ข้อเสนอแนะ**

*ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้*

1. ใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการเลือกซื้อวัตถุดิบที่มีคุณภาพ
2. สามารถนำไปใช้ในกระบวนการผลิตที่ทำให้ได้มาตรฐานและเป็นที่น่าเชื่อถือให้กับผู้บริโภค

*ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป*

1. ควรทำการศึกษามาตรฐานวัตถุดิบด้านอื่นตามข้อกำหนดเช่น การตรวจThin layer chromatography(TLC)การหาปริมาณ total ash acid insoluble ash extractive value etc. เพื่อเป็นการทดสอบคุณภาพของวัตถุดิบอย่างครบถ้วนตาม Thai Herbal pharmacopoeia หรือ WHO guideline for quality control herbal
2. ควรเพิ่มชนิดของสมุนไพรในการตรวจตามมาตรฐาน Thai herbal pharmacopoeia

**กิตติกรรมประกาศ**

การศึกษาลักษณะทางกายภาพของสมุนไพรบางชนิดในงานผลิตยาติกิจฉาเวช วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ฉบับนี้ประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับการอนุเคราะห์และความช่วยเหลือจากผู้ที่เกี่ยวข้องหลาย ๆ ท่าน ซึ่งทางคณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ ดังนี้

ผศ.ภญ.ศิรินทรพิศุทธานัน อาจารย์ประจำภาควิชาคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรและอาจารย์ศุภชัย ติยวรนันท์ อาจารย์คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่กรุณาให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการส่องกล้องจุลทรรศน์ ตรวจสอบความถูกต้องของโครงสร้างและเนื้อเยื่อต่างๆของผงสมุนไพรแต่ละชนิด รวมทั้งคอยให้คำแนะนำขั้นตอนวิธีการในการทำการตรวจสอบด้วย

นายนัชชา มานักฆ้อง เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา ที่คอยให้คำแนะนำและความช่วยเหลือในทุกๆด้านขณะปฏิบัติการระหว่างการทำวิจัย

เจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิตในงานผลิตยาติกิจฉาเวชทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานพร้อมทั้งยังคอยให้คำแนะนำและความช่วยเหลือเกี่ยวกับข้อมูลของสมุนไพรแต่ละชนิดเป็นอย่างดี

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลกที่เอื้อเฟื้อสถานที่ เครื่องมือ ตลอดจนความรู้ที่ใช้ประกอบในการทำวิจัยครั้งนี้

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กรมวิทยาศาตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.Thai Herbal Pharmacopoeia. Volume I (2009), II (2007). Department of Medical Sciences, ministry of public Health Nonthaburi11000, Thailand.

Supplement to Thai Herbal Pharmacopoeia. Department of medical Sciences,Ministryof public Health Nonthaburi11000,Thailand.

รศ.ศุภชัย ติยวรนันท์,ผศ.ดร.ประธาน ฦาชา.(2560).เทคนิคทางจุลทรรศน์ในการตรวจชนิดเครื่องยาสมุนไพรใน บัญชียาจากสมุนไพรและสารบ่งชี้กับการควบคุมคุณภาพของเครื่องยาสมุนไพรในบัญชียาจากสมุนไพร.ผศ.ดร.ธนิสร์ปทุมานนท์. *บูรณาการภูมิปัญญาด้านการเภสัชกรรมแผนไทย*"การควบคุมคุณภาพสมุนไพร"มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ดร.สมภพ ประธานธุรารักษ์.(2555).*วัตถุดิบสมุนไพรที่มีคุณภาพ: กรณีศึกษาขมิ้นชัน*.ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

สมพร ภูติยานันต์และคณะ (2548).*มาตรฐานพืชสมุนไพรทางเภสัชเวท*.ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วุฒิ วุฒิธรรมเวช.(2540).*สาราบุกรมสมุนไพร*.กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮาส์.

โสภณ บุญมีวิเศษ.(2553).การศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาและกายวิภาคศาสตร์ของพืชสกุลสุพรรณิการ์ใน มหาวิทยาลัยรามคำแหง.วารสารวิจัยรามคำแหง(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี).ปีที่13 (ฉบับที่ 1),1-2.

นันทนา สิทธิชัย.(2547).มาตรฐานของสมุนไพรในตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย.*วารสารสมุนไพร*.ปีที่ 11 (ฉบับที่ 1 ),21-22

ดร.ภญ.ปิยพร พยัฆพรม.(2558).การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์สมุนไพร.*วารสาร R&DR&D NEWSLETTER*. ปีที่ 22 (ฉบับที่ 4),1-2.

# ผลของน้ำกระสายยาที่มีต่อปริมาณสารฟีนอลิกในตำรับยาธาตุบรรจบ

# Effect of vehicles on total phenolic content in Yatard Bun-Job

วุฒิชัย วิสุทธิพรต*[1,2], นิพนธ์ แก้วต่าย[1], จันทร์จิรา อินศิริ[1] และพัชรีญา สนธิคุณ[1]

*Corresponding author E-mail: wudtichai@scphpl.ac.th

[1]ภาควิชาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ประเทศไทย

[2]หน่วยวิจัยด้านสมุนไพร วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก, ประเทศไทย

**บทคัดย่อ**

ยาธาตุบรรจบเป็นตำรับยาแผนไทยที่ถูกบรรจุไว้ในบัญชียาหลักแห่งชาติ ประเภท บัญชียาจากสมุนไพร โดยกำหนดให้เป็นตำรับยาสำหรับบรรเทาอาการในระบบทางเดินอาหาร โดยทั่วไปแล้วกรรมวิธีทางการแพทย์แผนไทยจะมีการเลือกใช้น้ำกระสายยา 3 ชนิดกับตำรับยาธาตุบรรจบ ได้แก่ น้ำต้มจากเปลือกลูกทับทิม เปลือกแค และเปลือกสะเดา ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีหลักฐานที่กล่าวถึงผลของน้ำกระสายยาแต่ละชนิดที่มีต่อตำรับยาธาตุบรร จบ งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของน้ำกระสายยาที่มีต่อคุณสมบัติของยาธาตุบรรจบ อาทิ เช่นปริมาณสารฟีนอลิก และฤทธิ์ในการต้านเชื้อ *E. coli* ผลการศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมพบว่า น้ำกระสายยาแต่ละชนิดมีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวมแตกต่างกัน โดยยาธาตุบรรจบที่ละลายด้วยน้ำกระสายยาเปลือกลูกทับทิมมีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกมากที่สุด คือ 1867.50 gGAE/Kg รองลงมา น้ำกระสายยาเปลือกต้นสะเดามีค่าเท่ากับ 767.50 gGAE/Kg และน้ำกระสายยาเปลือกต้นแคมีค่าเท่ากับ 142.50 gGAE/Kg ตามลำดับ ซึ่งปริมาณสารฟีนอลิกที่แตกต่างกันของแต่ละตำรับอาจเกิดจากปริมาณสารฟีนอลิกที่อยู่ในน้ำกระสายยาในแต่ละชนิดแตกต่างกันรวมถึงการเกิดปฏิกิริยาทางเคมีของสารฟีนอลิกกับน้ำปูนใสที่ใส่ลงในตำรับอีกด้วย ซึ่งผลของน้ำกระสายยาดังกล่าวยังส่งผลให้ตำรับยาธาตุบรรจบมีฤทธิ์การต้านเชื้อที่แตกต่างกันโดยพบว่ายาธาตุบรรจบที่ละลายในน้ำกระสายยาจากเปลือกทับทิมมีฤทธิ์ในการต้านเชื้อ *Escherichia coli* สูงที่สุด จากการศึกษาครั้งนี้จะเห็นได้ว่าการเลือกใช้น้ำกระสายยาแต่ละชนิดสำหรับการเตรียมยาธาตุบรรจบสามารถส่งผลต่อประสิทธิภาพในการบรรเทาอาการของโรคในระบบทางเดินอาหารได้

**Abstract**

Yatard Bun-job is the Thai traditional formula presented in National List of Essential Medicine, the list from herb. It is identified the indication for gastro-intestinal treatment. Generally, Thai traditional process of drug preparation usually chooses three vehicles for dissolving Yatard Bun-job. They are prepared by boiling water with peel of *Punica granatum* L., bark of *Sesbania grandiflora* (L.) PERS. and bark of *Azadirachta indica* A. Juss. Now a day, there is no evidence presents the effect of each vehicle on properties of Yatard Bun-job. This research was to study the effect of vehicles on Yatard Bun-job properties such as phenolic content and inhibition effect on *E. coli* growth. The result of phenolic content revealed that each of vehicle contained the difference of phenolic contents. Yatard Bun-job dissolved by vehicle from peel of *Punica granatum* L. showed the highest content of phenolic compound; 1867.50 gGAE/Kg after with vehicle from *Azadirachta indica* A. Juss. bark; 767.50 gGAE/Kg and vehicle from *Sesbania grandiflora* (L.) PERS. bark; 142.50 gGAE/Kg, respectively. The difference of phenolic contents in each formulation could cause from the difference of phenolic contents in each vehicle including the chemical reaction of calcium hydroxide and phenolic compound in each formulation. The type of vehicles also affected Yatard Bun-job to present difference antibacterial activities. The result reported that Yatard Bun-job dissolved in vehicle from peel of *Punica granatum* L. showed the highest inhibition activity of *E. coli* growth. The result from this study implied that the selection of each vehicle for preparing Yatard Bun-job could affect the effectiveness of drug in gastro-intestinal treatment.

**คำสำคัญ**: ยาธาตุบรรจบ, น้ำกระสายยา, สารประกอบฟีนอลิก, ฤทธิ์ต้านเชื้อ

**Keywords:** Yatard Bun-job, Vehicle, Phenolic compound, Antibacterial activity

**บทนำ**

ยาธาตุบรรจบเป็นตำรับยาสำหรับบรรเทาอาการของโรคในระบบทางเดินอาหาร ในบัญชียาจากสมุนไพร ของบัญชียาหลักแห่งชาติ โดยระบุว่าในผงยา 104 กรัม ประกอบด้วยเนื้อลูกสมอไทย หนัก 16 กรัม, โกฐก้านพร้าว หนัก 8 กรัม และเหง้าขิง โกฐเขมา โกฐพุงปลา โกฐเชียง โกฐสอ เทียนดำ เทียนขาว เทียนสัตตบุษย์ เทียนเยาวพาณี เทียนแดง ลูกจันทน์ ดอกจันทน์ ดอกกานพลู เปลือกสมุลแว้ง ลูกกระวาน ลูกผักชีลา ใบพิมเสนต้น ดอกดีปลี หัวเปราะหอม การบูร หนักอย่างละ 4 กรัม โดยในการบรรเทาอาการท้องเสียแบบไม่ติดเชื้อได้มีการแนะนำให้ใช้น้ำกระสายยา 3 ชนิดอันได้แก่ เปลือกแค เปลือกสะเดา หรือเปลือกลูกทับทิมต้ม ผสมกับน้ำปูนใสเป็นน้ำกระสายยา (Medicines, 2013) จากรายละเอียดของตำรับยาธาตุบรรจบจะเห็นได้ว่ามีเนื้อสมอไทยเป็นตัวยาหลักของตำรับ ซึ่งมีงานจำนวนมากที่ระบุว่าสมอไทยมีองค์ประกอบหลักเป็นสารกลุ่มฟีนอลิกซึ่งมีสรรพคุณที่หลากหลาย รวมถึงสามารถบรรเทาอาการท้องเสีย ปวดท้อง และยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Bag, Bhattacharyya, & Chattopadhyay, 2013) ตามปกติแล้วน้ำกระสายยาในทางการแพทย์แผนไทย นอกจากใช้สำหรับการละลายตัวยาในตำรับก่อนให้ผู้ป่วยรับประทานแล้วยังหวังผลเพื่อให้ตัวในตำรับออกฤทธิ์ได้ดีมากขึ้น และในบางครั้งน้ำกระสายยาที่แตกต่างกันก็ถูกกำหนดขึ้นเพื่อใช้รักษาอาการของโรคที่แตกต่างกันถึงแม้จะใช้สูตรยาตำรับเดียวกันก็ตาม สำหรับเปลือกทับทิม, เปลือกสะเดา และ เปลือกแค จัดเป็นพืชวัตถุที่มีองค์ประกอบสำคัญเป็นสารประกอบกลุ่มของฟีนอลิกเช่นกัน ซึ่งได้มีการวิจัยถึงคุณสมบัติของสารสกัดจากเปลือกทับทิม, เปลือกสะเดา และเปลือกแค ที่ระบุถึงฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรียชนิดต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Alzohairy, 2016; Bahera, Karki, & Shekar, 2012; Barathikannan et al., 2016) และยังถูกแนะนำให้ใช้เป็นยารักษาอาการท้องร่วงในผู้ป่วยที่ติดเชื้อไม่รุนแรงอีกด้วย (Alzohairy, 2016) ถึงแม้ว่ายาธาตุบรรจบและพืชวัตถุทั้ง 3 ชนิดที่นำมาปรุงเป็นน้ำกระสายยาในตำรับจะมีหลักฐานการวิจัยที่ทำให้สามารถคาดหมายถึงองค์ประกอบของสารกลุ่มฟีนอลิกในตำรับ รวมถึงประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของตำรับยาได้ แต่ยังไม่มีรายงานการวิจัยที่กล่าวถึงผลของการใช้น้ำกระสายยาที่แตกต่างกันต่อองค์ประกอบของสารกลุ่มฟีนอลิก รวมถึงผลต่อประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียในตำรับยาธาตุบรรจบที่ใช้น้ำกระสายยาที่แตกต่างกัน ดังนั้นการศึกษาวิจัยในครั้งนี้จึงมีความต้องการที่จะศึกษาถึงปริมาณสารฟีนอลิกที่อยู่ในตำรับยาธาตุบรรจบที่เตรียมจากน้ำกระสายทั้ง 3 ชนิด รวมถึงผลในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของตำรับทั้ง 3 ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการใช้งานตำรับยาธาตุบรรจบเพื่อรักษาอาการท้องเสียตามข้อแนะนำในบัญชียาหลักแห่งชาติ

**วิธีการศึกษา**

*สารเคมีและเครื่องมือในการวิจัย*

- เปลือกแค เปลือกทับทิม และเปลือกสะเดา ได้รับการสนับสนุนจากสวนสมุนไพร 12 กลุ่มโรค วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จ.พิษณุโลก โดยทำการจัดเก็บในช่วงเดือน กันยายน – ตุลาคม 2560
- ยาธาตุบรรจบจัดซื้อจากโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร
- *Escherichia coli* ATCC 25922 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, ประเทศไทย
- UV-Spectrophotometer (Evolution 201, Thermo scientific, USA)
- Microplate reader (EZ Read 400, Biochrom, England)
- Folin-Ciocalteu's phenol reagent (Merck, Germany)

*การเตรียมน้ำกระสายยา*

1. นำเปลือกแค เปลือกสะเดา และเปลือกลูกทับทิม ชนิดละ 40 กรัม หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ ผสมน้ำ 400 ml ให้ความร้อนจนเดือด เป็นเวลา 15 นาที กรองเอากากของพืชทิ้ง เก็บน้ำต้มที่ได้ไว้ในที่ 4 องศาเซลเซียส
2. เตรียมน้ำปูนใสโดยชั่งน้ำปูนแดง 50 กรัม ผสมกับน้ำกลั่นปริมาตร 200 mlคนให้เข้ากัน แล้วตั้งทิ้งไว้จนกว่าปูนแดงจะตกตะกอน เก็บเฉพาะสารสะลายใสด้านบน
3. นำน้ำเปลือกต้นแค เปลือกสะเดา และเปลือกทับทิม ผสมกับน้ำปูนใสในอัตราส่วน 2 : 1 จะได้น้ำกระสายยาที่ต้องการ

*การเตรียมตำรับยาธาตุบรรจบ*

ยาธาตุบรรจบเป็นตัวยาที่ซื้อจาก โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศร ผสมกับน้ำกระสายยาแต่ละชนิดในสัดส่วนน้ำหนักยาต่อน้ำกระสายยา 1:10 โดยในการศึกษาแต่ละครั้งจะเป็นการเตรียมยาธาตุบรรจบให้ได้ในความเข้มข้น 0. 1g/mL

*การวิเคราะห์หาปริมาณ Total phenolics โดยวิธี Folin-Ciocalteu method*

นำน้ำกระสายยาที่เตรียมได้รวมถึงยาธาตุบรรจบที่ผสมน้ำกระสายยาแล้วทั้ง 3 ตำรับมาหาปริมาณ total phenolics โดยวิธี Folin-Ciocalteu method โดยคำนวณจากกราฟมาตรฐาน gallic acid และคำนวณให้อยู่ในหน่วย g GAE/น้ำหนักแห้ง 1 kg (Babbar, Oberoi, Uppal, & Patil, 2011) โดยปริมาณความเข้มข้นของยาธาตุบรรจบในน้ำกระสายแต่ละชนิดในการศึกษาหาปริมาณสารฟีนอลิกคือ

0.1 g/mL และทำการทดสอบจำนวน 3 ครั้งในการตรวจวัดหาปริมาณสารฟีนอลิกดังกล่าว

*การคำนวณปริมาณ total phenolics*

total phenolics equivalent gallic acid (g GAE/kg) $= \frac{(y + intercept)}{Slope\ x\ a}\ x\ 1000$ (1)

เมื่อ y = A-B

A = ค่า absorbance ของสารตัวอย่างเมื่อผสมกับ Folin-Ciocalteu reagent และ sodium carbonate

B = ค่า absorbance ของตัวทำละลายของสารตัวอย่างนั้นเมื่อผสมกับ Folin-Ciocalteu reagent และ sodium carbonate

a = ความเข้มข้นของสารตัวอย่าง (mg/ml)

*การตรวจสอบฤทธิ์ต้านเชื้อ E. coli ด้วยวิธี disc diffusion test*

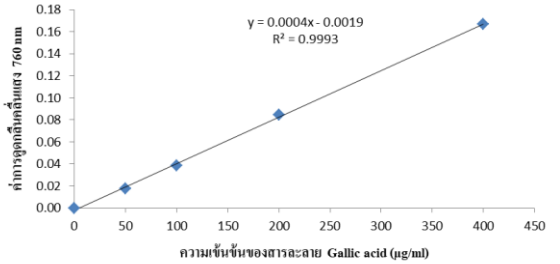
1. นำสารละลายตัวอย่าง หยดลงบนแผ่นกระดาษกรองปราศจากเชื้อขนาด 6 mm ปริมาตร 20 µL/disc (1 mg/disc) นำไปอบให้แห้งที่อุณหภูมิ 37 ºC เป็นเวลา 24 ชั่วโมง
2. เตรียมเชื้อทดสอบ ด้วยวิธี direct colony suspension โดยการนำโคโลนีของเชื้อ *E. coli* (*Escherichia coli* ATCC 25922, กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, ประเทศไทย) มากระจายตัวใน 0.85% normal Saline ให้ได้ค่าความขุ่นที่ 600 nm (OD600) = 0.1 ซึ่งจะมีจำนวนเซลล์เท่ากับ 108 cfu/mL
3. นำเชื้อทดสอบ ป้ายลงบนผิวหน้าอาหารเลี้ยงเชื้อ Mueller Hinton agar แล้วจึงวางแผ่นยาที่เตรียมไว้บนผิวหน้าอาหาร ใช้ co-solvent เป็น Negative control และ Ampicillin 10 µg เป็น Positive control นำไปบ่มที่ 37 ºC นาน 24 ชั่วโมง
4. การอ่านผลต้านจุลินทรีย์ โดยการวัดเส้นผ่าศูนย์กลางวงกลมใสด้วยเวอร์เนียคาลิปเปอร์
5. ทำการทดลองการยับยั้งเชื้อดังกล่าว จำนวน 3 ครั้ง

**ผลการศึกษา**

ในกระบวนการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงผลของน้ำกระสายยาที่มีต่อคุณสมบัติของตำรับยาธาตุบรรจบโดยการประเมินจากปริมาณของสารฟีนอลิกที่คำนวณออกมาเป็น total phenolics equivalent gallic acid (g GAE/kg) และความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ E. coli โดยการวัดขนาดของโซนใสที่เกิดขึ้น

*การวิเคราะห์หาปริมาณ Total phenolics*

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการตรวจวัดปริมาณ total phenolics โดยการใช้วิธี Folin-Ciocalteu method ซึ่งสามารถคำนวณปริมาณสารฟีนอลิกออกมาในรูปแบบ total phenolics equivalent gallic acid (g GAE/kg) โดยใช้กราฟมาตรฐานและสมการดังแสดงในรูปที่ 1




**รูปที่ 1** กราฟมาตรฐานสารละลาย Gallic acid

จากสมการเส้นตรงของสารมาตรฐาน gallic acid จะสามารถคำนวณ Total phenolics equivalent gallic acid (g GAE/kg) ของน้ำกระสายยาแต่ละชนิดและยาธาตุบรรจบได้ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ปริมาณสารฟีนอลิกในตำรับยาธาตุบรรจบและน้ำกระสายยาชนิดต่างๆ (n=3)

| ตัวอย่าง | Total polyphenol (gGAE/kg) ± SD |
|---|---|
| น้ำกระสายยาจากเปลือกทับทิม | 2585.00 ± 54.81 |
| น้ำกระสายยาจากเปลือกแค | 497.50 ± 35.36 |
| น้ำกระสายยาจากเปลือกสะเดา | 1322.50 ± 35.34 |
| ยาธาตุบรรจบ+น้ำกลั่น | 19247.50 ± 282.84 |
| ยาธาตุบรรจบ+น้ำกลั่น +น้ำปูนใส | 5247.58 ± 24.26 |
| ยาธาตุบรรจบ+น้ำกระสายยาจากเปลือกทับทิม+น้ำปูนใส | 1867.50 ± 203.29 |
| ยาธาตุบรรจบ+น้ำกระสายยาจากเปลือกแค+น้ำปูนใส | 142.50 ± 61.87 |
| ยาธาตุบรรจบ+น้ำกระสายยาจากเปลือกสะเดา+น้ำปูนใส | 767.50 ± 26.52 |

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นถึงปริมาณสารฟีนอลิกที่อยู่ในตำรับแต่ละชนิดโดยพบว่า น้ำกระสายยาจากเปลือกทับทิมมีปริมาณสารฟีนอลิกสูงที่สุด ในขณะน้ำกระสายยาจากเปลือกแคมีปริมาณสารฟีนอลิกน้อยที่สุด และเมื่อมีการผสมยาธาตุบรรจบร่วมกับน้ำกระสายยาประเภทต่างๆพบว่า พบว่าตำรับยาธาตุบรรจบที่ละลายด้วยน้ำกลั่นธรรมดามีปริมาณสารฟีนอลิกสูงมากที่สุด (19247.50 ± 282.84 gGAE/Kg) ในขณะที่ตำรับยาธาตุบรรจบที่ผสมน้ำกระสายยาจากเปลือกแคมีปริมาณสารฟีนอลิกน้อยที่สุด (142.50 ± 61.87 gGAE/Kg) และเมื่อเปรียบเทียบปริมาณสารฟีนอลิกของตำรับยาธาตุบรรจบในน้ำ

กระสายยาทั้ง 3 ชนิดพบว่า ตำรับยาธาตุบรรจบที่ละลายด้วยน้ำกระสายยาเปลือกทับทิมมีปริมาณสารฟีนอลิกสูงที่สุด ตามด้วย ตำรับยาธาตุบรรจบที่ละลายด้วยน้ำกระสายยาเปลือกสะเดาและเปลือกแค ตามลำดับ

*ฤทธิ์ในการต้านเชื้อ E.coli*

ในการทดสอบฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *E. coli* พบว่าตำรับยาธาตุบรรจบที่ใช้น้ำกระสายยาแตกต่างกันสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อได้แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ค่าเฉลี่ยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโซนใส )inhibition zone) ของตำรับยาธาตุบรรจบที่มีต่อเชื้อ *E. coli* (n=3)

| ตัวอย่าง | ค่าเฉลี่ยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโซนใส (mm) |
|---|---|
| Ampicillin | 25.01 ± 1.50 |
| ยาธาตุบรรจบ+น้ำกลั่น | 8.50 ± 2.60 |
| ยาธาตุบรรจบ+น้ำกลั่น +น้ำปูนใส | 10.00 ± 2.50 |
| ยาธาตุบรรจบ+น้ำกระสายยาจากเปลือกทับทิม+น้ำปูนใส | 15.35 ± 3.56 |
| ยาธาตุบรรจบ+น้ำกระสายยาจากเปลือกแค +น้ำปูนใส | 9.15 ± 2.56 |
| ยาธาตุบรรจบ+น้ำกระสายยาจากเปลือกสะเดา+น้ำปูนใส | 14.58 ± 1.68 |

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่าตำรับยาธาตุบรรจบที่ใช้น้ำกระสายยาจากเปลือกทับทิมมีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อ *E. coli* ได้มากที่สุดโดยพบขนาดของโซนใสเท่ากับ 15.35 ± 3.56 mm ซึ่งขนาดของโซนใสมีขนาดไม่แตกต่างกับตำรับยาธาตุบรรจบที่ใช้น้ำกระสายยาจากเปลือกสะเดา 14.58 ± 1.68 mm และจากข้อมูลในตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่าตำรับยาธาตุบรรจบที่ใช้น้ำกลั่นเป็นน้ำกระสายยามีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อ *E. coli* น้อยที่สุด

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

ยาธาตุบรรจบเป็นยาแผนโบราณที่ถูกระบุสรรพคุณสำหรับบรรเทาอาการในระบบทางเดินอาหาร อาทิ เช่น อาการปวดท้อง ท้องอืด ท้องเฟ้อ และท้องเสียที่ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อ โดยองค์ประกอบและสรรพคุณเป็นไปดังที่ระบุไว้ในบัญชียาหลักแห่งชาติ 2556 บัญชียาจากสมุนไพร ซึ่งในบัญชียาหลักแห่งชาติได้ระบุประเภทของน้ำกระสายยาสำหรับยาธาตุบรรจบที่ใช้สำหรับรักษาอาการท้องเสียเอาไว้ 3 ประเภทได้แก่ น้ำกระสายยาจากเปลือกทับทิม น้ำกระสายยาจากเปลือกต้นแค และน้ำกระสายยาจากเปลือกต้นสะเดา (Medicines, 2013) ซึ่งการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาถึงผลของน้ำกระสายยาทั้ง 3 ชนิดที่มีต่อตำรับยาธาตุบรรจบ โดยประเมินด้วยการวัดปริมาณสารฟีนอลิก (Total phenolics) และความสามารถในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *E. coli* ของตำรับยาธาตุบรรจบที่ละลายในน้ำกระสายยาชนิดต่างๆ

ในการศึกษาปริมาณของสารประกอบฟีนอลิกในตำรับยาธาตุบรรจบพบว่ายาธาตุบรรจบที่ละลายในน้ำกลั่นมีปริมาณของสารฟีนอลิกอยู่ในระดับที่สูงมาก ทั้งนี้เนื่องจากตำรับยาดังกล่าวมีองค์ประกอบของเนื้อผลสมอไทยเป็นตัวยาหลักซึ่งเป็นสมุนไพรที่มีสารประกอบกลุ่ม hydrolysable tannin เช่น gallic acid และ ellagic acid เป็นองค์ประกอบหลัก ส่วนปริมาณสารฟีนอลิกในน้ำกระสายยาแต่ละชนิดพบว่าน้ำกระสายยาจากเปลือกทับทิมมีปริมาณสารฟีนอลิกมากที่สุด (Barathikannan et al., 2016; Fu, Lu, & Zhou, 2016) ซึ่งมีการวิจัยพบว่าสารสกัดจากเปลือกผลทับทิมมีสารกลุ่ม condense tannin และ สารประกอบฟีนอลิกอื่นๆ อยู่มากกว่า 30% (Barathikannan et al., 2016; Khosravi, Nasri, Farhangfar, & Modaresi, 2015) แต่อย่างไรก็ตามเมื่อนำยาธาตุบรรจบละลายลงในน้ำกระสายยาแต่ละชนิดกลับพบว่าปริมาณสารฟีนอลิกในตำรับมีปริมาณที่ลดลง หลังผสมกับน้ำกระสายยาทั้ง 3 ชนิด ผลของการลดลงของสารประกอบฟีนอลิกนี้อาจเกิดเนื่องจากการเพิ่ม น้ำปูนใส (calcium hydroxide) ลงในตำรับ ซึ่ง calcium hydroxide จะเกิดปฏิกิริยากับสารประกอบกลุ่ม tannin โดยเฉพาะกลุ่ม hydrolysable tannin ได้เป็นสารกลุ่ม calcium tannate (Das, Bhattacharry, & Ghosh, 2015) ซึ่งจะมีผลทำให้ปริมาณของสารฟีนอลิกในตำรับยาธาตุบรรจบลดลง แต่อย่างไรก็ตามการลดลงของสารประกอบฟีนอลิกไม่ได้ลดลงอย่างเป็นสัดส่วนที่คงที่ทั้งนี้เนื่องจาก ในยาธาตุบรรจบและน้ำกระสายยามีองค์ประกอบของสารประกอบฟีนอลิกประเภท condense tannin และ hydrolysable tannin ที่แตกต่างกัน ซึ่งมีงานวิจัยพบว่า calcium hydroxide เกิดปฏิกิริยาเคมีกับ tannin แต่ละชนิดได้แตกต่างกัน (Alam, Kabir, Amin, & McNeill, 2005) ซึ่งผลของการผสมน้ำปูนใสลงในตำรับยาธาตุบรรจบตามคำแนะนำของแพทย์แผนไทยเพื่อต้องการลดความฝาดของตำรับยาลงแล้ว การลดลงของสารกลุ่มประกอบกลุ่มฟีนอลิก ยังสามารถลดอาการข้างเคียงต่อระบบทางเดินอาหารที่อาจเกิดขึ้นหากมีปริมาณของสารประกอบฟีนอลิกมากเกินไป

ถึงแม้ว่าน้ำปูนใสในน้ำกระสายยาจะสามารถลดปริมาณสารประกอบฟีนอลิกในตำรับยาธาตุบรรจบลงได้ ซึ่งจะส่งผลทำให้ตำรับมีความฝาดและความแรงของตัวยาเนื่องจากสารประกอบกลุ่มฟีนอลิกลดลง (Murdiati, McSweeney, Campbell, & Stoltz, 1990) แต่ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงอีกประการคือการยับยั้งการเจริญของเชื้อ E. coli ซึ่งเป็นเชื้อสำคัญอีกชนิดหนึ่งที่ก่อให้เกิดอาการท้องร่วงได้ ตำรับยาธาตุบรรจบที่ผสมน้ำกระสายยาต่างกันมีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อที่แตกต่างกัน ซึ่งผลของการยับยั้งเชื้อไม่ได้เป็นไปตามปริมาณสารประกอบฟีนอลิกที่ตรวจพบ จะเห็นได้ว่าตำรับยาธาตุบรรจบที่ผสมในน้ำกลั่นมีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ E. coli น้อยที่สุด ถึงแม้จะมีปริมาณสารประกอบฟีนอลิกมากที่สุดก็ตาม ซึ่งทั้งนี้เนื่องจากน้ำกระสายยาทั้ง 3 ชนิด อาจมีองค์ประกอบของสารอื่นๆ ที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *E. coli* นอกจากสารกลุ่มฟีนอลิก ซึ่งจากผลการศึกษาจะเห็นได้ว่ายาธาตุบรรจบในน้ำกระสายยาจากเปลือกทับทิมและเปลือกสะเดา มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อ E. coli ได้ดีที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสารประกอบที่อยู่ในสมุนไพรทั้ง 2 ชนิดมีฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรียที่ดี (Lucchini, Corre, & Cremieux, 1990; Maddox, Laur, & Tian, 2010; Mahfuzul Hoque, Bari, Inatsu, Juneja, & Kawamoto, 2007)

จากผลการศึกษาวิจัยจะเห็นได้ว่าน้ำกระสายยาแต่ละชนิดมีผลต่อคุณสมบัติทางเคมีและฤทธิ์ทางชีวภาพของตำรับยาธาตุบรรจบ แต่อย่างไรก็ตามน้ำกระสายทั้ง 3 ชนิดต่างก็มีข้อดีและข้อเสียที่แตกต่างกัน ดังนั้นการเลือกใช้น้ำกระสายยาแต่ละชนิดจึงขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้ใช้และแพทย์แผนไทยผู้ใช้ยา

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

Alam, M. R., Kabir, A. K. M. A., Amin, M. R., & McNeill, D. M. (2005). The effect of calcium hydroxide treatment on the nutritive and feeding value of *Albizia procera* for growing goats. *Animal Feed Science and Technology,* 122(1), 135-148. doi:10.1016/j.anifeedsci.2005.04.008

Alzohairy, M. A. (2016). Therapeutics Role of Azadirachta indica (Neem) and Their Active Constituents in Diseases Prevention and Treatment. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine : eCAM,* 2016, 7382506. doi:10.1155/2016/7382506

Babbar, N., Oberoi, H. S., Uppal, D. S., & Patil, R. T. (2011). Total phenolic content and antioxidant capacity of extracts obtained from six important fruit residues. *Food Research International,* 44(1), 391-396. doi:https://doi.org/10.1016/j.foodres.2010.10.001

Bag, A., Bhattacharyya, S. K., & Chattopadhyay, R. R. (2013). The development of Terminalia chebula Retz. (Combretaceae) in clinical research. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine,* 3(3), 244-252. doi:10.1016/S2221-1691(13)60059-3

Bahera, M., Karki, R., & Shekar, C. (2012). Preliminary Phytochemical Analysis of Leaf and Bark methanolic extract of Sesbania grandiflora *The Journal of Phytopharmacology,* 1(2), 10-20.

Barathikannan, K., Venkatadri, B., Khusro, A., Al-Dhabi, N. A., Agastian, P., Arasu, M. V., . . . Kim, Y. O. (2016). Chemical analysis of Punica granatum fruit peel and its in vitro and in vivo biological properties. *BMC Complementary and Alternative Medicine,* 16, 264. doi:10.1186/s12906-016-1237-3

Das, S., Bhattacharry, D. K., & Ghosh, M. (2015). Isolaion of tannin as calcium salt (calcium tannate) and as free tannin from de-oiled seed of Shorea robusta Gaertn. and evaluation of its in vitro antioxidant properties *Indian Journal of Natural Products and Resources,* 6(4), 283-287.

Fu, L., Lu, W., & Zhou, X. (2016). Phenolic Compounds and In Vitro Antibacterial and Antioxidant Activities of Three Tropic Fruits: Persimmon, Guava, and Sweetsop. *BioMed Research International,* 2016, 4287461. doi:10.1155/2016/4287461

Khosravi, F., Nasri, M. H. F., Farhangfar, H., & Modaresi, J. (2015). Nutritive value and polyphenol content of pomegranate seed pulp ensiled with different tannin-inactivating agents. *Animal Feed Science and Technology,* 207(Supplement C), 262-266. doi:https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2015.06.004

Lucchini, J. J., Corre, J., & Cremieux, A. (1990). Antibacterial activity of phenolic compounds and aromatic alcohols. *Research in Microbiology,* 141(4), 499-510. doi:https://doi.org/10.1016/0923-2508(90)90075-2

Maddox, C. E., Laur, L. M., & Tian, L. (2010). Antibacterial Activity of Phenolic Compounds Against the Phytopathogen Xylella fastidiosa. *Current Microbiology,* 60(1), 53-58. doi:10.1007/s00284-009-9501-0

Mahfuzul Hoque, M. D., Bari, M. L., Inatsu, Y., Juneja, V. K., & Kawamoto, S. (2007). Antibacterial Activity of Guava (Psidium guajava L.) and Neem (Azadirachta indica A. Juss.) Extracts Against Foodborne Pathogens and Spoilage Bacteria. *Foodborne Pathogens and Disease,* 4(4), 481-488. doi:10.1089/fpd.2007.0040

Medicines, C. o. N. L. o. E. (2013). *National List of Essential Medicines*. Bangkok: Ministry of Public Health.

Murdiati, T. B., McSweeney, C. S., Campbell, R. S. F., & Stoltz, D. S. (1990). Prevention of hydrolysable tannin toxicity in goats fed clidemia hirta by calcium hydroxide supplementation. *Journal of Applied Toxicology,* 10(5), 325-331. doi:10.1002/jat.2550100504

# การเปรียบเทียบความแตกต่างสารบาราคอลในการต้มขี้เหล็กทั้ง 5 ด้วยวิธีการ TLC (Thin Layer Chromatography)

# Comparison of Barakol Content in boiled 5 parts of *Senna siamea* by TLC (Thin Layer Chromatography)

เจนจิรา กรณีย์, มณีรัตน์ บุบผาชาติ, นิติรัตน์ มีกาย และวศิน บำรุงชัยชนะ*

Corresponding author E-mail: wasin@scphpl.ac.th

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยเป็นการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างสารบาราคอลในการต้มขี้เหล็กทั้ง 5 ด้วยวิธีการ TLC โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อการศึกษาความแตกต่างของสารบาราคอลในการต้มขี้เหล็ก ด้วยวิธีการ TLC และ 2) เพื่อศึกษาจำนวนครั้งในการต้มขี้เหล็ก โดยการนำขี้เหล็กทั้ง 5 ประกอบด้วย ใบ ดอก ผล ต้น และรากขี้เหล็ก ในปริมาณอย่างละ 20 g มาทำการต้มในน้ำ 3 ส่วนต้มให้เหลือ1 ส่วน นำส่วนของขี้เหล็กทั้ง 5 ที่ต้มในวันที่ 1 มาต้มซ้ำเช่นเดิมเป็นเวลา 7 วัน นำสารสกัดขี้เหล็กทั้ง5 ที่ได้มาทดสอบหาสารบาราคอลด้วยวิธีการTLC โดยกำหนดปริมาตรของสารสกัดขี้เหล็กทั้ง5 เท่ากันที่ปริมาตร 10 µl ทดสอบในวัฏภาคคงที่และมีตัวทำลายที่ประกอบด้วยไดคลอโรมีเทน:เมทานอล ในอัตราส่วน 90:10 ml นำภาพที่ได้ ที่ UV 254 nm และUV 365 nm มาหาความเข้มข้นของสารบาราคอล ด้วยวิธีการวัดความเข้มของแสงจากภาพด้วยโปรแกรม Image J จากผลการทดสอบสารบาราคอลจากสารสกัดขี้เหล็กทั้ง 5 ที่ได้จากกรรมวิธีการต้มแบบ 3 เอา 1 จำนวน 7 วัน พบสารบาราคอลในสารสกัดขี้เหล็ก เฉพาะ ในใบขี้เหล็ก ดอกขี้เหล็ก และผลขี้เหล็ก แต่ไม่พบสารในต้นขี้เหล็ก และรากขี้เหล็ก ทั้ง7วัน พบมากสุดในวันที่ 2 ของการต้มจากใบขี้เหล็ก ดอก และผล

**Abstract**

This research is experimental research that was a comparative study of barakol contents differences in boiled 5 parts of *Senna siamea* using TLC method. The objectives of this research are 1) to study barakol contents in boiled *Senna siamea* using TLC method and, 2) to study differences boiled times. 5 parts of *Senna siamea* which consist of leaves, flowers, trunk, pod and root 20 g were boiled with water 3 parts and continuously boil until 1 part of *Senna siamea* extract remained; 3 take 1 boiling technique. 5 parts of *Senna siamea* that were boiled in 1st day were re-boiled 7th day. The *Senna siamea* extract 5 parts were analyzed the barakol contents using TLC by 10 µl of *Senna siamea* extract which was tested in constantly phases and using dichloromethane: methanol as a solvent at 90:10 ml. The images from TLC at UV 254 nm and UV 365 nm were determined the barakol contents by measuring the light intensity of each images using Image J program. The result showed barakol contents from *Senna siamea* extract 5 parts using the 3 take 1 boiling technique 7 days, found the barakol contents in leaves, flowers, and pod but not found the barakol in trunk, and root for all 7 days. The highest barakol contents found in 2nd boiled day in leaves, flowers, and pod.

**คำสำคัญ**: ขี้เหล็ก, สารบาราคอล, ต้ม 3 เอา 1, Thin Layer Chromatography, Image J

**Keywords:** *Senna siamea*, Barakol, boiling 3 take 1, Thin Layer Chromatography, Image J

## บทนำ

จากข้อมูลสถิติการใช้ยาแผนไทยของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ได้ร่วมมือกับสถาบันศึกษานโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดทำการสำรวจพฤติกรรมการดูแลรักษาตนเองด้วยแพทย์แผนไทยและสมุนไพรของครัวเรือน พ.ศ. 2556 โดยเก็บข้อมูลจากสมาชิกของครัวเรือนเกี่ยวกับการใช้ยาแผนไทย โดยสอบถามประชาชนที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป ทุกจังหวัดทั่วประเทศไทย พบว่า การตัดสินใจใช้ยาสมุนไพร เมื่อมีอาการเจ็บป่วยเล็กน้อยร้อยละ 82.2 รองลงคือแพทย์แผนปัจจุบันไม่สามารถรักษาได้ร้อยละ 16.1 เจ็บป่วยเรื้อรังร้อยละ 8.4 และอื่นๆร้อยละ 1.2 ตามลำดับ และพบว่าประชาชนร้อยละ 80.2 ยินดีใช้ยาแผนไทยในบัญชียาหลักแห่งชาติรักษาโรคแทนแผนปัจจุบัน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ,2556)

โรงพยาบาลที่มีงานการแพทย์แผนไทยมีการจ่ายยาเฉพาะรายหลายตำรับ เช่น ประสะน้ำนม ยาต้มแก้สะเก็ดเงิน อีกทั้งในบัญชียาหลักแห่งชาติยังมีการรับประทานยาบางตำรับในรูปแบบของการต้ม เนื่องจากการต้มยาสมุนไพรมีการออกฤทธิ์ที่รวดเร็วและตรงต่อการรักษาโรคนั้น ในการต้มยาไทย โดยส่วนใหญ่ใช้วิธีการต้ม 3 เอา 1 คือ การใส่น้ำลงไป3 ส่วน แล้วต้มให้เหลือน้ำ1 ส่วนของปริมาณที่ต้องการใช้ (คัมภีร์แพทย์ศาสตร์สงเคราะห์ภูมิปัญญาทางการแพทย์และมรดกทางวรรณกรรมของชาติ 2551หน้า99)

ขี้เหล็กเป็นไม้ยืนต้นที่นิยมมานำยอดอ่อนและดอกมาประกอบเป็นอาหาร จำพวกแกง อีกทั้งนำมาปรุงยารักษาโรค หลายตำรับ ได้แก่ ยาแก้กระษัย ยาแก้ปัสสาวะพิการ โดยใช้ส่วนทั้ง 5คือ ใบ ดอก ผล ต้น ราก เป็นส่วนประกอบในตำรับ ซึ่งขี้เหล็กมีรสขมมีสรรพคุณ ถ่ายพิษกระษัย ถ่ายไข้ ถ่ายพรรดึก ถ่ายเสมหะ(ตำราแพทย์แผนโบราณทั่วไป สาขาเภสัชกรรม กองการประกอบโรคศิลปะ,2557)

จากเหตุผลข้างต้นคณะผู้วิจัย มีความสนใจในการศึกษาการต้มขี้เหล็กทั้ง 5 เพื่อดูความแตกต่างของสารบาราคอลที่ออกมาในแต่ละครั้งด้วยวิธีการTLC (Thin Layer Chromatography)

**วิธีการศึกษา**

นำขี้เหล็กทั้ง 5 ที่ประกอบด้วย ใบขี้เหล็ก ดอกขี้เหล็ก ผลขี้เหล็ก ต้นขี้เหล็ก และรากขี้เหล็ก ในปริมาณอย่างละ 20 g มาทำการต้มในน้ำ 3 ส่วนต้มให้เหลือ1 ส่วน นำมากรองด้วยผ้าขาวบาง จากนั้นนำน้ำขี้เหล็กที่ได้จากต้มทั้ง 5 ส่วน ปริมาตร 2 ml มาระเหยออกจนแห้ง และนำสารสกัดขี้เหล็กที่ได้ไปละลายด้วยแอลกอฮอล์ 95% ให้ได้สารสกัดขี้เหล็กทั้ง5 ปริมาตร 1 ml นำสารสกัดที่ได้ไปเก็บไว้ในตู้ทำความเย็นที่มีอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส นำขี้เหล็กทั้ง5 ที่ต้มในวันที่1มาต้มซ้ำเช่นเดิมเป็นเวลา 7 วัน นำสารสกัดขี้เหล็กทั้ง5 ที่ได้มาทดสอบหาสารบาราคอลด้วยวิธีการTLC (Thin Layer Chromatography) โดยกำหนดปริมาตรของสารสกัดขี้เหล็กทั้ง5 เท่ากันที่ ปริมาตร 10 µl ทดสอบในวัฏภาคคงที่และมีตัวทำลายที่ประกอบด้วยไดคลอโรมีเทน: เมทานอล(Dichloromethane : Methanol)ในอัตราส่วน 90:10 ml นำภาพที่ได้จากTLC (Thin Layer Chromatography)ที่ UV 254 nm และUV 365 nm มาหาความเข้มข้นของสารบาราคอลด้วยวิธีการวัดความเข้มของแสงจากภาพด้วยโปรแกรม Image J

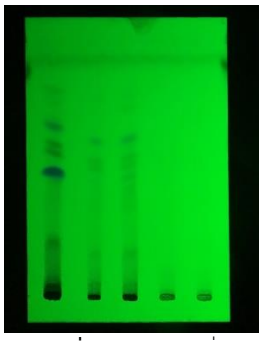
**ผลการศึกษา**

คณะผู้วิจัยได้ทำการทดลองต้มสมุนไพรทั้ง5ประกอบไปด้วย ใบ ดอก ผล ต้นและรากทำการต้มทั้งหมด 7 วันและนำสารสกัดขี้เหล็กทั้ง 5 ที่ได้มาทำการทดสอบด้วยวิธีการ TLC ที่ระดับUV 254 nm,365nmนำภาพที่ได้มาวิเคราะห์ผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Image J 1.51P วัดความเข้มของแสงเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของสารบาราคอลนำค่าที่ได้มาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ t-test ในโปรแกรมสำเร็จรูปได้ผลดำเนินงานวิจัยดังนี้

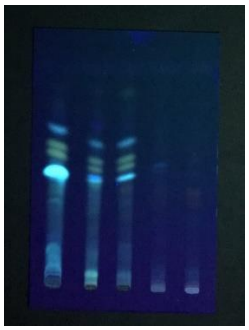
1. ผลการเปรียบเทียบความต่างของสารบาราคอล (Barakol) ในจากความเข้มของแสงด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Image J 1.51P จากผล TLC ของวันที่ 1 ถึงวันที่ 7
2. ผลการวิเคราะห์ค่าทางสถิติ T-Test โดยโปรแกรมสำเร็จรูป ของวันที่ 1 ถึงวันที่ 7

ผลการวัดความแตกต่างของสารบาราคอล (Barakol) ในการต้มขี้เหล็กทั้ง 5 ด้วยวิธีการTLC ของวันที่ 1 ถึงวันที่ 7

*ผลวันที่ 1 ผลการวัดความแตกต่างของสารบาราคอล (Barakol) ในการต้มขี้เหล็กทั้ง 5 ด้วยวิธีการTLC*



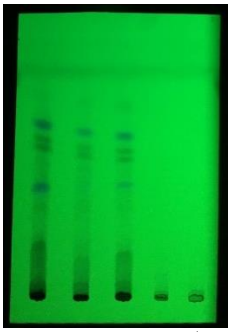
**ภาพที่ 1** UV254 วันที่ 1



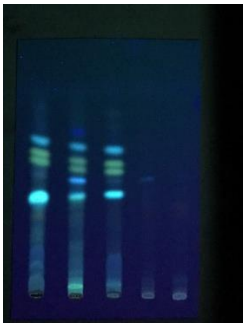
**ภาพที่ 2** UV365 วันที่ 1

ผลการวัดความแตกต่างของสารบาราคอล (Barakol) ในการต้มขี้เหล็กทั้ง 5 ด้วยวิธีการTLC วันที่ 1 โดยภาพที่ 1 จากระดับ UV 254 nm พบว่าแถบที่ 1 พบสารบาราคอล (Barakol) และแถบที่ 2 3 4 และ 5 ไม่พบสารบาราคอล (Barakol) ภาพที่ 2 จากระดับUV 365nm พบว่าแถบที่1 2 และ 3 พบสารบาราคอล (Barakol) และแถบที่ 4 และ5 ไม่พบสารบาราคอล (Barakol) โดยเรียง ใบ ดอก ผล ต้นและราก ตามลำดับจากซ้ายไปขวามีค่าRf ใบ = 0.47 ดอก = 0.45 และ ผล = 0.46

*ผลวันที่ 2 ผลการวัดความแตกต่างของสารบาราคอล (Barakol) ในการต้มขี้เหล็กทั้ง 5 ด้วยวิธีการ TLC*



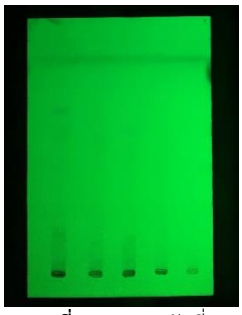
**ภาพที่ 3** UV254 วันที่ 2



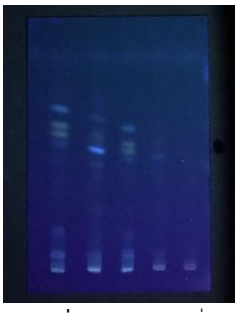
**ภาพที่ 4** UV365 วันที่ 2

ผลการวัดความแตกต่างของสารบาราคอล (Barakol) ในการต้มขี้เหล็กทั้ง 5 ด้วยวิธีการTLC วันที่ 2 โดยภาพที่ 3 จากระดับUV 254 nmพบว่าแถบที่ 1 2 และ3 พบสารบาราคอล (Barakol) และแถบที่ 4,5 ไม่พบสารบาราคอล (Barakol) ภาพที่ 4 จากระดับUV 365nm พบว่าแถบที่1 2 และ 3 พบสารบาราคอล (Barakol) และแถบที่ 4 และ 5 ไม่พบสารบาราคอล (Barakol) โดยเรียง ใบ ดอก ผล ต้นและราก ตามลำดับจากซ้ายไปขวามีค่าRf ใบ = 0.45 ดอก = 0.43 และ ผล = 0.43

*ผลวันที่ 7 ผลการวัดความแตกต่างของสารบาราคอล (Barakol) ในการต้มขี้เหล็กทั้ง 5 ด้วยวิธีการ TLC*



**ภาพที่ 5** UV254 วันที่ 7



**ภาพที่ 6** UV365 วันที่ 7

ผลวันที่ 7 ผลการวัดความแตกต่างของสารบาราคอล (Barakol) ในการต้มขี้เหล็กทั้ง 5 ด้วยวิธีการTLC(ต่อ) จากภาพคือผลการวัดความแตกต่างของสารบาราคอล (Barakol) ในการต้มขี้เหล็กทั้ง 5 ด้วยวิธีการTLC วันที่ 7 โดยภาพที่ 5 จากระดับUV 254 nmไม่พบแถบสารบาราคอล (Barakol) ภาพที่ 6 จากระดับUV 365nm พบว่าแถบที่ 1 และ 2 พบสารบาราคอล (Barakol) และแถบที่ 3 4 และ 5 ไม่พบสารบาราคอล (Barakol) โดยเรียง ใบ ดอก ผล ต้นและราก ตามลำดับจากซ้ายไปขวาค่า Rf ใบ = 0.46 และดอก = 0.45

ผลการเปรียบเทียบค่าความเข้มของแสงด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Image J 1.51P จากผล TLC ที่ระดับUV 254 nm ในการเปรียบเทียบความต่างของสารบาราคอลของขี้เหล็กทั้ง 5 จากวันที่ 1 ถึง วันที่ 7พบว่าในใบมีค่าความเข้มของแสงมากที่สุดในวันที่ 2 รองลงมาคือวันที่ 3 และน้อยสุดคือวันที่1ส่วนในดอกพบค่าความเข้มของแสงในวันที่2เพียงวันเดียวและผลพบค่าความเข้มของแสงในวันที่ 2 เช่นเดียวกันส่วนในต้นและรากไม่พบความเข้มของแสง (ตารางที่ 1)

ผลการเปรียบเทียบค่าความเข้มของแสงด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Image J 1.51P จากผล TLC ที่ระดับUV 365 nm ในการเปรียบเทียบความต่างของสารบาราคอล ของขี้เหล็กทั้ง 5 จากวันที่ 1 ถึง วันที่ 7 พบว่าในใบมีค่าความเข้มของแสงมากที่สุดในวันที่2 รองลงมาคือวันที่1 วันที่3 วันที่4 วันที่5 วันที่6 และน้อยสุดในวันที่7 ตามลำดับส่วนในดอกพบค่าความเข้มของแสงมากที่สุดในวันที่2 รองลงมาคือวันที่3วันที่1 วันที่4 วันที่5 วันที่6 และน้อยสุดในวันที่7 ตามลำดับส่วนในผลพบค่าความเข้มของแสงมากที่สุดในวันที่2 รองลงมาคือวันที่3 วันที่1และน้อยสุดในวันที่4 ตามลำดับ ส่วนในต้นและรากไม่พบความเข้มของแสง

**ตารางที่ 1** ผลการเปรียบเทียบค่าความเข้มของแสงด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Image J 1.51P จากผล TLC ที่ระดับUV 254 nm ในการเปรียบเทียบความต่างของสารบาราคอลของขี้เหล็กทั้ง 5 จากวันที่ 1 ถึง วันที่ 7

| ลำดับ | ส่วน | วันที่ 1 | วันที่ 2 | วันที่ 3 | วันที่ 4 | วันที่ 5 | วันที่ 6 | วันที่ 7 | ค่าเฉลี่ย |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ใบ | 1844.27 | 5520.91 | 2153.88 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1359.87 |
| 2 | ดอก | 0 | 672.45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 96.07 |
| 3 | ผล | 0 | 3894.26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 556.32 |
| 4 | ต้น | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | ราก | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**ตารางที่ 2** ผลการเปรียบเทียบค่าความเข้มของแสงด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Image J1 .51P จากผล TLC ที่ระดับUV 365 nm ในการเปรียบเทียบความต่างของสารบาราคอล ของขี้เหล็กทั้ง 5 จากวันที่ 1 ถึง วันที่ 7

| ลำดับ | ส่วน | วันที่ 1 | วันที่ 2 | วันที่ 3 | วันที่ 4 | วันที่ 5 | วันที่ 6 | วันที่ 7 | ค่าเฉลี่ย |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ใบ | 71550.19 | 72365.31 | 48286.60 | 24435.35 | 7223.20 | 6732.87 | 2084.71 | 33239.75 |
| 2 | ดอก | 13343.62 | 25378.80 | 17304.49 | 12613.76 | 8672.71 | 8182.59 | 3742.70 | 12748.38 |
| 3 | ผล | 16349.91 | 40928.53 | 17274.15 | 13166.11 | 0 | 0 | 0 | 12531.24 |
| 4 | ต้น | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | ราก | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

*ผลการวิเคราะห์ค่าทางสถิติ T-Test โดยโปรแกรมสำเร็จรูป ของวันที่ 1 ถึงวันที่ 7*

คณะผู้วิจัยได้หาค่าการลดลงของสารบาราคอลในขี้เหล็กทั้ง 5 โดยนำค่าความเข้มของแสงที่ UV 254 nm และ UV 365 จากโปรแกรม Image J 1.51P มาคำนวณหาค่านัยสำคัญทางสถิติด้วยสถิติ One-Sample Statistics T-Test จากโปรแกรมสำเร็จรูป โดยมีรายละเอียดดังนี้

เมื่อเปรียบเทียบค่าการลดลงของสารบาราคอลในขี้เหล็กทั้ง 5 โดยนำค่าความเข้มของแสงที่ UV 254 nm มาคำนวณหาค่านัยสำคัญทางสถิติด้วยสถิติ One-Sample Statistics T-Test พบว่าการลดลงของสารบาราคอลโดยนำค่าความเข้มของแสงที่ UV 254 มาหาค่านัยสำคัญทางสถิติด้วยสถิติ One-Sample Statistics T-Test ใบ,ดอกและผลลดลงอย่างไม่มีค่านัยสำคัญทางสถิติ ส่วนต้นและรากไม่พบค่าทางสถิติ (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** เปรียบเทียบค่าการลดลงของสารบาราคอลในขี้เหล็กทั้ง 5 โดยนำค่าความเข้มของแสงที่ UV 254 nm มาคำนวณหาค่านัยสำคัญทางสถิติด้วยสถิติ One-Sample Statistics T-Test

| ส่วนของขี้เหล็กทั้ง 5 | T | df | *Sig.* | ค่าเฉลี่ย | 95% Confidence Interval of the Difference | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Lower | Upper |
| ใบ | 1.743 | 6 | .132 | 1359.86 | -549.60 | 3269.33 |
| ดอก | 1.000 | 6 | .356 | 96.06514 | -138.99 | 331.12 |
| ผล | 1.000 | 6 | .356 | 556.32386 | -804.95 | 1917.59 |

**ตารางที่ 4** เปรียบเทียบค่าการลดลงของสารบาราคอลในขี้เหล็กทั้ง 5 โดยนำค่าความเข้มของแสงที่ UV 365 nm มาคำนวณหาค่านัยสำคัญทางสถิติด้วยสถิติ One-Sample Statistics T-Test

| ส่วนของขี้เหล็กทั้ง 5 | T | Df | *Sig.* | ค่าเฉลี่ย | 95% Confidence Interval of the Difference | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Lower | Upper |
| ใบ | 2.86 | 6 | .029 | 33239.74 | 4853.01 | 61626.47 |
| ดอก | 4.77 | 6 | .003 | 12748.38 | 6217.26 | 19279.49 |
| ผล | 2.24 | 6 | .066 | 12531.24 | -1160.34 | 26222.82 |

จากตารางที่ 4 พบว่าการลดลงของสาราราคอลโดยนำค่าความเข้มของแสงที่ UV 365 nm มาหาค่านัยสำคัญทางสถิติด้วยสถิติ One-Sample Statistics (T-Test) ใบและดอกลดลงอย่างมีค่านัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนผลลดลงอย่างไม่มีค่านัยสำคัญทางสถิติส่วนต้นและรากไม่พบค่าทางสถิติ

จากตารางที่ 3 และ 4 พบว่าการหาค่านัยสำคัญทางสถิติด้วยสถิติ One-Sample Statistics T-Test จะหาค่านัยสำคัญทางสถิติของการลดลงของสารบาราคอลได้ที่ UV 365 nm โดยมีค่าการลดลง ของใบขี้เหล็ก และดอกขี้เหล็ก

**สรุปผลการศึกษา**

คณะผู้วิจัยได้ทำการทดสอบสารบาราคอลในขี้เหล็กทั้ง5ซึ่งประกอบด้วย ใบ ดอก ผล ต้นและรากนำมาต้มด้วยกรรมวิธีแบบ3เอา1และหาสารบาราคอล ด้วยวิธีการTLC ที่ระดับ UV 254 ใบขี้เหล็กจะพบสารบาราคอล ด้วยกรรมวิธีการต้มแบบ3เอา1 ในวันที่1,2และ3 ดอกขี้เหล็กจะพบสารบาราคอลในวันที่ 2 ผลขี้เหล็กจะพบสารบาราคอล ในวันที่2 แต่พบว่าต้นขี้เหล็กและรากขี้เหล็กไม่พบสารบาราคอลที่ระดับUV365 ใบขี้เหล็ก ดอกขี้เหล็กจะพบสารบาราคอล ด้วยกรรมวิธีการต้มแบบ3เอา1 ในวันที่1ถึงวันที่7 ผลขี้เหล็กจะพบสารบาราคอล ในวันที่ 1 ถึงวันที่ 4 การที่ไม่พบสารบาราคอลในรากและต้นอาจเกี่ยวข้องกับทฤษฎีการแพทย์แผนไทยในตำราแพทย์แผนโบราณทั่วไป สาขาเวชกรรมเล่ม 2 โดยกองประกอบโรคศิลปะกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ 2557 กล่าวว่าการเก็บยาสมุนไพรในส่วนของเปลือกต้นนั้นควรเก็บในช่วงฤดูร้อนต่อฤดูฝน ส่วนรากนั้นควรเก็บในช่วงฤดูหนาว

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่าจะพบสารบาราคอล ในกรรมวิธีการต้มแบบ 3 เอา 1ในวันที่ 1 ถึงวันที่ 7 จะพบสารบาราคอลของขี้เหล็กเพียงสามส่วนประกอบด้วย ใบ ดอกและผล จะไม่พบสารบาราคอลในต้นและราก แต่จากผล TLC พบแถบสีอื่น คณะผู้วิจัยได้ทำการหาค่านัยสำคัญทางสถิติของการลดลงของสารบาราคอลด้วยสถิติ One-Sample Statistics T-Test พบว่าการหาค่านัยสำคัญทางสถิติ จะหาค่าการลดลงของสารบาราคอลได้ที่ UV 365 nm โดยมีค่า การลดลงของใบขี้เหล็ก ดอกขี้เหล็ก และผลขี้เหล็กอย่างมีค่านัยสำคัญที่ระดับ .05

**อภิปรายผลการศึกษา**

จากงานวิจัยการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างสารบาราคอลในการต้มขี้เหล็กทั้ง5ด้วยวิธีการTLC(Thin Layer Chromatography) สามารถอภิปรายผลได้ว่า ใบขี้เหล็ก ดอกขี้เหล็กและผลขี้เหล็ก มีสารบาราคอลสอดคล้องกับธนิสร์ ปทุมานนท์และคณะได้ทำการศึกษาสารบาราคอล พบว่าในใบและดอกของขี้เหล็กมีสารบาราคอล และจำนวนครั้งในการต้มมีความสัมพันธ์กับสารบารา

คอล ในขี้เหล็กทั้ง 5 ผลวิจัยพบว่าจากการต้มจะพบสารบาราคอลวันที่1ถึงวันที่7ในใบและดอก และพบสารบาราคอล ในวันที่1ถึงวันที่4 ในผลขี้เหล็ก แต่จะไม่พบสารบาราคอลในต้นและรากขี้เหล็ก ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดว่าจะพบสารบาราคอล ในต้นและรากจากจำนวนการต้มที่มากขึ้น จากการสรุปผลและอภิปรายผลข้างต้น สรุปได้ว่า การต้มด้วยกรรมวิธีต้ม 3 เอา 1 หากต้องการสารบาราคอลในใบดอกและผลขี้เหล็กควรใช้การต้มในวันที่2 ซึ่งจากงานวิจัยพบว่าได้สารบาราคอลมากที่สุดแต่อาจไม่พบในการต้มต้นและรากขี้เหล็ก

**ข้อเสนอแนะ**

*ปัญหาที่พบในการทำวิจัยในครั้งนี้*

1) ปัญหาในการสปอตสารบาราคอลทั้ง 5 ส่วน ที่กำหนดจำนวนไว้ลงบนเฟสเคลื่อนที่เดียวกันจะทำให้เกิดการผิดผลาดในการสปอต เนื่องจากต้องใช้มือสปอตสารจากCapillary Tubeจึงทำให้เกิดการเอียงของแนวการสปอตแต่ละส่วน
2) การใช้เฟสเคลื่อนที่ในการทำการทดสอบด้วย TLC มีการคาดเคลื่อนของค่า Rf เนื่องจากไม่มีแทงค์ที่สามารถบรรจุปริมาณเฟสเคลื่อนคงที่ต้องใช้ในการทดลองภายในครั้งเดียว

*ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป*

1) ฝึกการสปอตสารบาราคอลโดยใช้ Capillary Tube ให้เกิดความชำนาญ
2) ควรมีแทงค์ที่สามารถบรรจุปริมาณเฟสเคลื่อนที่ที่ต้องใช้ทดลองได้ภายในครั้งเดียว
3) สามารถทำการตรวจสอบปริมาณของสารให้มีความแม่นยำมากขึ้นโดยวิธีการ HPLC หรือ TLC Densitometry

**กิจกรรมประกาศ**

งานวิจัยการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างสารบาราคอลในการต้มขี้เหล็กทั้ง5ด้วยวิธีการTLC(Thin Layer Chromatography)การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากความกรุณาให้คำปรึกษาและการให้คำชี้แนะ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ อย่างดียิ่งจากอาจารย์นิติรัตน์ มีกายอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยหลักและอาจารย์วศิน บำรุงชัยชนะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยร่วม ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิจัย อีกทั้งยังช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานอีกด้วย ขอขอบพระคุณอาจารย์วุฒิชัย วิสุทธิพรต สำหรับคำแนะนำและความช่วยเหลือในการทดลองในการทำวิจัย ขอขอบพระคุณอาจารย์กุลวรางค์ กรณ์แก้ว สำหรับคำแนะนำและความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้านในการทำวิจัยและขอกราบขอบคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ นายชัยวัฒน์ พันธ์รัศมี ผู้อำนวยการวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัด พิษณุโลก ที่อำนวยความสะดวกในด้านสถานที่ในการทำการวิจัย ขอขอบพระคุณอาจารย์ภาควิชาการแพทย์แผนไทยที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ด้วยความรักและเมตตาทำให้งานวิจัยฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

สุดท้ายนี้ คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณบิดา มารดา ซึ่งเปิดโอกาสให้ได้รับการศึกษาเล่าเรียน ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการช่วยเหลือและให้กำลังใจผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จไปได้ด้วยดี

**เอกสารอ้างอิง**

กาญจนา สาลีติ๊ด) .2532 .(*พฤกษศาสตร์ทั่วไป.* กรุงเทพฯ : โอ. .พริ้นติ้ง เฮ้าส์.เอส

ชนาณัติ แสงอรุณ) .2557 .(*เภสัชกรรมไทย ตำราแพทย์แผนโบราณทั่วไป สาขาเภสัชกรรม กองการประกอบ โรคศิลปะ* .[ม.ท.ป.]

โชติอนันต์ และคณะ.2553 .*ขี้เหล็ก.* สมุนไพรไทย สำหรับงานสาธารณสุขมูลฐานกรุงเทพฯ .: ดวงกมลพับลิชชิ่ง

นพมาศ สุนทรเจริญนนท์, อุทัย โสธนะพันธ์ และ ประไพ วงศ์สิน มั่นคง) .2551 .(*การวิเคราะห์เชิงคุณภาพของเครื่องยาโดยวิธีการทีแอลซี* .นนทบุรี สถาบันการแพทย์แผนไทย กรม : พัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก

*บาราคอล.* สืบค้นเมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2560, จากวิกิพีเดีย https://th.wikipedia.org/wiki/บาราคอล

เว็บเพื่อพืชเกษตรไทย .2560. *ขี้เหล็ก สรรพคุณ และประโยชน์ขี้เหล็ก.* แหล่งที่มา .(ออนไลน์)http://puechkaset.com/ขี้เหล็ก/. 1 กรกฎาคม 2560

สำนักงานสมุนไพรคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล .2560. *ขี้เหล็ก* ฉบับประชาชนทั่วไป.

สมุนไพรที่ใช้ในงาน สาธารณสุขมูลฐาน แหล่งที่มา .(ออนไลน์) . http://medplant.mahidol.ac.th/pubhealth/cassiasi.html. 1 กรกฎาคม 2560

Wachirawit Chobseang.2560. *ต้นขี้เหล็ก*แหล่งที่มา .(ออนไลน์) http://wachirawit-dew-2.blogspot.com/. 1 กรกฎาคม 2560

# คุณสมบัติทางกายภาพและการต้านเชื้อแบคทีเรียของแผ่นฟิล์มดอกมะลิ

# Physical Properties and Antibacterial Activity from *Jasminum sambac* (L.) Flower Film

ภัทรานุช เอกวโรภาส และสุรชัย เตชะเอ้ย

Corresponding author E-mail: pattaranut_e@exchange.rmutt.ac.th

วิทยาลัยการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

**บทคัดย่อ**

พืชสมุนไพรได้ถูกนำมาใช้ในการอุตสาหกรรมยา อาหารเสริม และเครื่องสำอาง มะลิลาเป็นสมุนไพรตัวหนึ่งที่มีประวัติการใช้ทางยามายาวนาน การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการนำสารสกัดมาทดสอบพบว่าไม่ทำให้เกิดพิษในสัตว์ทดลอง รวมทั้งมีคุณสมบัติในการต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรคบริเวณผิวหนังบางชนิด จึงเป็นสมุนไพรที่ถูกเลือกมาใช้ในการพัฒนาเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับปิดแผล วิธีการสกัดดอกมะลิ การเตรียมแผ่นฟิล์มโดยวิธีการอบแห้ง การประเมินคุณสมบัติทางกายภาพของแผ่นฟิล์ม ได้แก่ ลักษณะปรากฏ ความหนา น้ำหนัก ปริมาณน้ำในแผ่นฟิล์ม รูพรุน คุณสมบัติทางเชิงกล และการพองตัว ศึกษาฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรีย สารสกัดดอกมะลิด้วยแอลกอฮอล์ 95% ไม่สามารถเกิดฟิล์มได้ด้วยวิธีการอบให้แห้ง สารสกัดดอกมะลิด้วยวิธีการต้ม กรองผสมบีบกากสามารถเกิดแผ่นฟิล์มที่มีลักษณะดี ลักษณะฟิล์มสีน้ำตาลใส ความชื้นภายในแผ่นประมาณ 13% ลักษณะหน้าแผ่นเรียบ สม่ำเสมอ มีความสามารถดูดซับน้ำและยืดตัว จึงเป็นแผ่นฟิล์มที่ถูกเลือกไปทำการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคตควรทำการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องของความเป็นพิษต่อเซลล์ การส่งเสริมกระบวนการสมานแผล และความแข็งแรงของแผ่น เพื่อพัฒนาเป็นวัสดุปิดแผล หรือส่วนผสมในวัสดุปิดแผลต่อไป

**Abstract**

Herbal plants are used in medicine, dietary supplement and cosmetic industries. *Jasminum sambac* is one of the herbs that has medicinal history for long time. Its extract studies found that no toxicity in animals. Including, it had antimicrobial property against dermal bacteria. Thus, it was selected to wound dressing development. This research examined about flower extraction, film forming by casting method, film physical properties including appearance, thickness, weight, water content, porosity, elongation, strength and antibacterial properties. Ethanolic extract of flower could not be able to prepare film by casting method. Flower extract by decoction following by filter and press could able to be film. The film was brown and transparent. Water content was about 13 %. It had smooth surface and homogenous. It could absorb water and elongate. This film was chosen to further studies. The film will be investigated about cell toxicity, healing process promotion and film strength for wound dressing development and wound dressing ingredient in the future.

**คำสำคัญ**: มะลิ, ฟิล์ม, คุณสมบัติทางกายภาพ, ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย

**Keywords:** *Jasminum sambac* (L.), film, physical properties, antibacterial activity

## บทนำ

ในปัจจุบันพืชสมุนไพรได้ถูกนำมาใช้ในการผลิตเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ยา อาหารเสริม และเครื่องสำอางจำนวนมาก มีมูลค่าการจำหน่ายสูง มีประสิทธิภาพดี และได้รับความนิยมในการใช้เพิ่มมากขึ้น

มะลิลา เป็นสมุนไพรตัวหนึ่งที่มีประวัติการใช้ทางยามายาวนานในหลายประเทศ ทั้งส่วนของราก ใบ ดอก หรือใช้ทั้งต้น มีรายงานในเรื่องคุณสมบัติในการช่วยสมานแผล สารสกัดส่วนของใบพบว่า มีฤทธิ์ในการลดความเครียด ต้านเบาหวาน บรรเทาอาการปวด ต้านการอักเสบ เมื่อทดลองในหนู สารสกัดจากดอกมีฤทธิ์ในการต้านไวรัสบางชนิด ต้านเชื้อที่ทำให้เกิดสิว (Mittal, 2011) สารสกัดจากรากสามารถยับยั้งการอักเสบทั้งในระยะเริ่มต้นและระยะปลาย โดยไม่พบความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อทำการทดลองในหนู (Sengar, 2015) มีการศึกษาฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรียของสารสกัดแอลกอฮอล์ของส่วนต่างๆ ของมะลิ พบว่าให้ผลในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียหลายชนิด โดยพบว่าสารสกัดจากดอกและใบมีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อ methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) และ *Bacillus subtilis* ที่ดี และมีฤทธิ์ปานกลางในการต้านเชื้อ *Escherichia coli* และ *Klebsiella pneumoniae* (Mittal, 2011)

ในตำรายาไทย พบว่าดอกมะลิ มีกลิ่นหอมเย็น รสขม จัดเข้าพิกัดเกสรทั้ง 5 เกสรทั้ง 7 เกสรทั้ง 9 มีการนำมาใช้ในการทำน้ำดอกไม้ (น้ำกระสายยา) การปรุงน้ำอบ บุหงา (ชยันต์ พิเชียรสุนทร, 2558) สารสกัดดอกมะลิด้วยแอลกอฮอล์ 95% ประกอบไปด้วยสารกลุ่มคูมาริน คาร์ดิแอคไกลโคไซด์ น้ำมันหอมระเหย ฟลาโวนอยด์ ฟีนอลิค ซาโปนิน และสารกลุ่มสเตียรอยด์ แต่ไม่พบสารในกลุ่มแอลคาลอยด์ แอนทราควิโนน และแทนนิน การศึกษาความเป็นพิษพบว่า เมื่อฉีดสารสกัดในปริมาณสูง (15 มิลลิกรัม/ตัว) เข้าทางหลอดเลือดดำของ

หนูไมค์เพศชาย ไม่พบความผิดปกติใด เมื่อศึกษาความเป็นพิษแบบเฉียบพลันในหนูวิสต้าเพศผู้และเพศเมีย พบว่าค่า LD50 สูงกว่า 5,000 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และไม่พบความผิดปกติของอวัยวะภายในเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (Kunhachan, 2012)

จากการที่มีการนำดอกมะลิมาใช้ในตำรายาอย่างยาวนาน และมีการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการนำสารสกัดมาทดสอบพบว่าไม่ทำให้เกิดพิษในสัตว์ทดลอง รวมทั้งมีคุณสมบัติในการต้านเชื้อแบคทีเรียก่อโรคบริเวณผิวหนัง ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้กระบวนการหายของแผลเกิดได้เร็วยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการนำดอกมะลิมาสกัด โดยเลือกวิธีการสกัดที่ใช้ตัวทำละลายที่ปลอดภัยมากที่สุด และพัฒนาสารสกัดที่ได้เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับปิดแผลต่อไป

**ระเบียบวิธีวิจัย**

1. การสกัดดอกมะลิและการเตรียมแผ่นฟิล์ม

1.1 การสกัดด้วยน้ำ

นำดอกมะลิแห้งมาบดเป็นผงหยาบ ชั่งผงมะลิปริมาณ 30 กรัม เติมน้ำ 600 มิลลิลิตร นำไปสกัดด้วยวิธีต้มจนเดือดนาน 10 นาที กรองสารสกัดด้วยผ้าขาวบาง แยกสารสกัดที่กรองได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 สารสกัดน้ำจากการกรอง ส่วนที่ 2 สารสกัดที่ได้จากการบีบกากมะลิที่อยู่บนผ้าขาวบาง

1.2 การสกัดด้วยแอลกอฮอล์ 95%

ชั่งผงมะลิปริมาณ 50 กรัม เติมเอทานอล 95% ปริมาณ 150 มิลลิลิตร เขย่าที่อุณหภูมิห้อง 1 ชั่วโมง กรองสารสกัดด้วยกระดาษกรอง นำกากไปสกัดซ้ำอีก 2 ครั้ง รวมสารสกัดที่ได้ทั้ง 3 ครั้ง

1.3 การคำนวณปริมาณสารสกัด

นำสารสกัดที่ได้จากข้อ 1.1 และ 1.2 ไปอบโดยใช้อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส จนแห้งสนิท ชั่งน้ำหนัก และคำนวณหาปริมาณสารสกัด (% Yield) โดยใช้สมการที่ 1

$$\% \text{ Yield} = \frac{\text{น้ำหนักสารสกัดแห้ง}}{\text{น้ำหนักสมุนไพรเริ่มต้น}} \times 100 \qquad (1)$$

2. การเตรียมแผ่นฟิล์มจากสารสกัด

เทสารสกัดที่ได้จากข้อ 1.1 และ 1.2 ลงในจานเพาะเชื้อปริมาณ 40 กรัม อบโดยใช้อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 ชั่วโมง (casting method) ดึงแผ่นฟิล์มที่ได้ออกจากจานเพาะเชื้อ เก็บในถุงปิดสนิท ก่อนนำไปทดสอบต่อไป

3. การศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของแผ่นฟิล์ม

3.1 ลักษณะปรากฏ (Appearance)

ศึกษาลักษณะแผ่นที่เตรียมได้จากสารสกัดดอกมะลิ โดยพิจารณาลักษณะและสีของแผ่นฟิล์ม

3.2 ความหนา (Thickness)

วัดความหนาของแผ่นที่เตรียมได้โดยใช้เวอร์เนียร์ดิจิตอล วัดสูตรละ 3 แผ่นๆ ละ 5 ตำแหน่ง รายงานผลในรูป Mean ± SD

3.3 น้ำหนัก (Weight)

ชั่งน้ำหนักแผ่นแห้ง โดยทำซ้ำตัวอย่างละ 3 แผ่น รายงานผลในรูป Mean ± SD

3.4 ปริมาณน้ำในแผ่นฟิล์ม (Water content)

นำแผ่นฟิล์มที่ทราบน้ำหนักแน่นอน อบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 วัน จากนั้นคำนวณหาปริมาณน้ำในแผ่นโดยใช้สมการที่ 2

$$\% \text{ Water content} = \frac{\text{น้ำหนักเริ่มต้น} - \text{น้ำหนักแผ่นหลังอบ}}{\text{น้ำหนักแผ่นเริ่มต้น}} \times 100 \qquad (2)$$

3.5 รูพรุน (Porosity)

พิจารณาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของแผ่นฟิล์มภาคตัดขวาง (cross section) ด้วยวิธีการหักโดยใช้ไนโตรเจนเหลว ส่องภายใต้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่งกราด (Scanning electron microscope: SEM) รุ่น JEOL, JSM-IT300 and Oxford, X-MaxN20

3.6 คุณสมบัติทางเชิงกล (Mechanical properties)

ทำการทดสอบคุณสมบัติทางเชิงกลของแผ่นฟิล์ม ดัดแปลงจากวิธีการของ (Günes¸ 2017) โดยตัดแผ่นฟิล์มขนาด 1 x 5 ตารางเซนติเมตร ทดสอบโดยใช้เครื่อง Universal Tester โดยใช้ load cell 50 นิวตัน อัตราเร็วในการดึงเท่ากับ 10 มิลลิเมตรต่อนาที ทำซ้ำตัวอย่างละ 3 ครั้ง รายงานค่า % elongation และ tensile strength ในรูป Mean ± SD

3.7 การพองตัว (Swelling)

การศึกษาการพอง หรือการดูดซับน้ำของแผ่นฟิล์ม ทำการทดสอบโดยดัดแปลงจากวิธีการของ (Rakhshaei, 2017) โดยนำแผ่นฟิล์มที่ทราบน้ำหนักแน่นอนไปแช่ในฟอสเฟตบัฟเฟอร์ pH 7.4 ปริมาณ 20 มิลลิลิตร หลังจากแผ่นดูดซับน้ำได้สูงสุด นำแผ่นออกมาซับสารละลายส่วนเกินที่ผิวฟิล์มด้วยกระดาษกรอง ชั่งน้ำหนักแผ่นฟิล์ม ล้ำคำนวณการพองตัวโดยใช้สมการที่ 3

$$\% \text{ Swelling} = \frac{\text{น้ำหนักแผ่นหลังพองตัว} - \text{น้ำหนักแผ่นเริ่มต้น}}{\text{น้ำหนักแผ่นเริ่มต้น}} \times 100 \qquad (3)$$

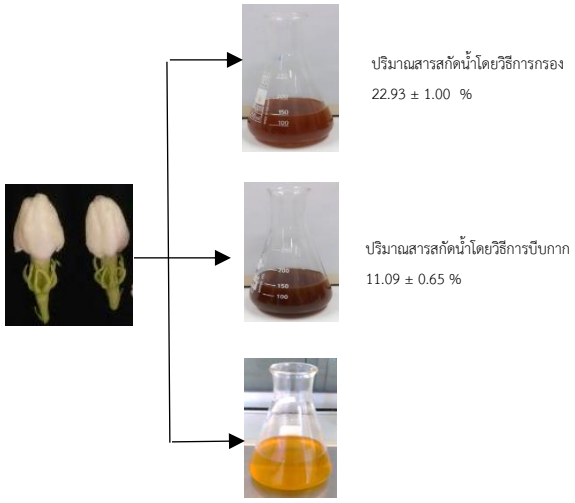
4. การศึกษาฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรียของแผ่นฟิล์ม

วิธีการทดสอบฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรียของแผ่นฟิล์มมะลิดัดแปลงจากวิธีการของ (Liao, 2015) โดยใช้ agar diffusion technique ตัวอย่างแผ่นมะลิที่ใช้ทดสอบเป็นรูปวงกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มิลลิเมตรทำให้ปราศจากเชื้อภายรังสีอัลตราไวโอเลต ก่อนทำการทดสอบ เชื้อที่ใช้ในการทดสอบ คือ *Escherichia coli*, *Pseudomanas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Basillus subtilis*, *Staphylococcus epidermidis* และ *Propionibacterium acnes* วัดขนาดของโซนใสที่เกิดขึ้น

**ผลการวิจัย**

*ปริมาณสารสกัด*

ปริมาณสารสกัดน้ำและสารสกัดแอลกอฮอล์ 95% ของดอกมะลิแสดงดังภาพที่ 1 พบว่า สารสกัดด้วย 95% แอลกอฮอล์มีปริมาณน้อยกว่าสารสกัดด้วยน้ำ เมื่อแห้งสารสกัดแอลกอฮอล์มีลักษณะหนืดข้นสีเหลืองอมส้ม ในขณะที่สารสกัดน้ำด้วยวิธีการกรองได้ปริมาณสารสกัดมากกว่าการสกัดด้วยวิธีการบีบกาก สารสกัดน้ำทั้ง 2 ส่วนเมื่อทำให้แห้งจะมีลักษณะเป็นของแข็งสีน้ำตาล




**ภาพที่ 1** ปริมาณสารสกัดของดอกมะลิ

*ลักษณะทางกายภาพของแผ่นฟิล์ม*

สารสกัดที่ได้จากการต้มด้วยน้ำสามารถเตรียมแผ่นฟิล์มได้แสดงดังภาพที่ 2 ในส่วนสารสกัดที่เตรียมได้จากการหมักดอกมะลิด้วยแอลกอฮอล์ 95% ไม่สามารถเตรียมให้เกิดแผ่นฟิล์ม



**ภาพที่ 2** แผ่นฟิล์มมะลิจากสารสกัดที่ได้จากการต้ม

*ลักษณะปรากฏ*

ลักษณะและสีของแผ่นฟิล์มมะลิจากการต้มด้วยน้ำแสดงดังตารางที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าแผ่นฟิล์มทุกสูตรมีสีคล้ายคลึงกันคือสีน้ำตาล แผ่นมีลักษณะใส ซึ่งในการนำไปใช้เป็นวัสดุปิดแผลจะมีข้อดีคือแผ่นฟิล์มจะช่วยให้มองเห็นแผลบริเวณด้านล่างโดยไม่ต้องเปิดแผล แผ่นฟิล์มที่เตรียมได้จากสารสกัดที่กรองและกรองผสมบีบมีผิวหน้าฟิล์มที่เรียบ แผ่นฟิล์มที่เตรียมได้จากสารสกัดที่บีบกากบริเวณผิวหน้าฟิล์มมีรอยแตกเล็กน้อย

**ตารางที่ 1** ลักษณะและสีของแผ่นฟิล์มมะลิ

| วิธีสกัดที่ใช้เตรียมสารสกัดน้ำ | ลักษณะแผ่นฟิล์ม | สีแผ่นฟิล์ม |
|---|---|---|
| วิธีการกรอง | ผิวหน้าแผ่นเรียบ | น้ำตาล |
| วิธีการบีบกาก | ผิวหน้าแผ่นมะลิไม่เรียบ มีรอยแตก | น้ำตาล |
| วิธีการกรองผสมบีบ | ผิวหน้าแผ่นเรียบ | น้ำตาล |

*ความหนา*

แผ่นฟิล์มมะลิทั้ง 3 สูตร มีความหนาใกล้เคียงกัน อยู่ในช่วง 0.14 – 0.13เซนติเมตร แสดงดังตาร[illegible] แผ่นฟิล์มที่ไม่แตกต่างกัน จะไม่ส่งผลกระ[illegible] น้ำ) การพองตัว (และการทดสอบทางเชิงกล

**ตารางที่ 2** ความหนาของแผ่นฟิล์มมะลิ

| วิธีสกัดที่ใช้เตรียมสารสกัดน้ำ | ความหนา (เซนติเมตร) |
|---|---|
| วิธีการกรอง | 0.13 ± 0.00 |
| วิธีการบีบกาก | 0.14 ± 0.01 |
| วิธีการกรองผสมบีบ | 0.13 ± 0.00 |

*น้ำหนัก*

จากตารางที่ 3 พบว่า ฟิล์มมะลิที่ได้จากการสารสกัดด้วยวิธีการต้มด้วยน้ำ มีน้ำหนักต่อแผ่นอยู่ในช่วง 1.0881 – 1.1076 กรัม

**ตารางที่ 3** น้ำหนักของแผ่นฟิล์มมะลิ

| วิธีสกัดที่ใช้เตรียมสารสกัดน้ำ | น้ำหนัก (กรัม) |
|---|---|
| วิธีการกรอง | 1.1076 ± 0.0071 |
| วิธีการบีบกาก | 1.0827 ± 0.0291 |
| วิธีการกรองผสมบีบ | 1.0881 ± 0.0178 |

*ปริมาณน้ำในแผ่นฟิล์ม*

เมื่อทำการศึกษาความชื้นในแผ่นฟิล์มมะลิดังตารางที่ 4 พบว่าแผ่นฟิล์มทุกสูตรมีความชื้นอยู่ในแผ่นประมาณ 13 % w/w เมื่อเทียบ

กับน้ำหนักแผ่นเริ่มต้น ซึ่งเป็นส่วนที่ทำให้แผ่นมีความนุ่ม ไม่ระคายเคืองต่อบริเวณที่สัมผัส

**ตารางที่ 4** ความชื้นของแผ่นฟิล์มมะลิ

| วิธีสกัดที่ใช้เตรียมสารสกัดน้ำ | ปริมาณน้ำ (% w/w) |
|---|---|
| วิธีการกรอง | 13.57 ± 0.32 |
| วิธีการบีบกาก | 13.38 ± 0.91 |
| วิธีการกรองผสมบีบ | 13.05 ± 0.68 |

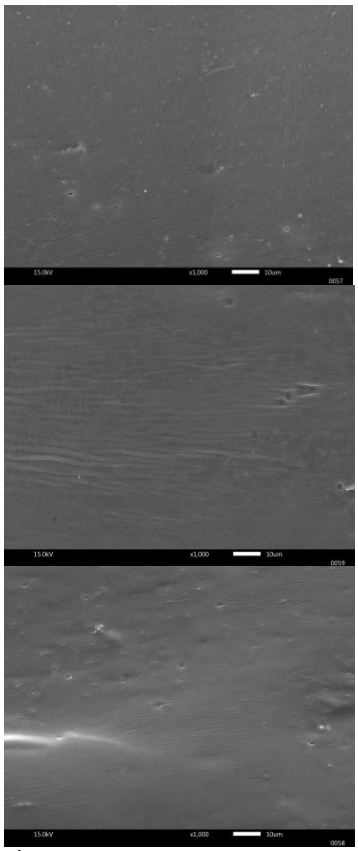
*รูพรุน*

ภาคตัดขวางของฟิล์มที่เตรียมได้จากสารสกัดมะลิด้วยวิธีการกรอง การบีบกาก และการกรองผสมบีบ แสดงดังภาพที่ 3A - 3C จากภาพที่แสดงพบว่า ฟิล์มที่เตรียมได้จากการสกัดสารด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน มีลักษณะที่ไม่แตกต่างกัน ภายในแผ่นฟิล์มมีลักษณะสม่ำเสมอ ไม่มีรูพรุน ไม่พบรอยแตกภายในแผ่นฟิล์ม

A. การกรอง

B.การบีบ

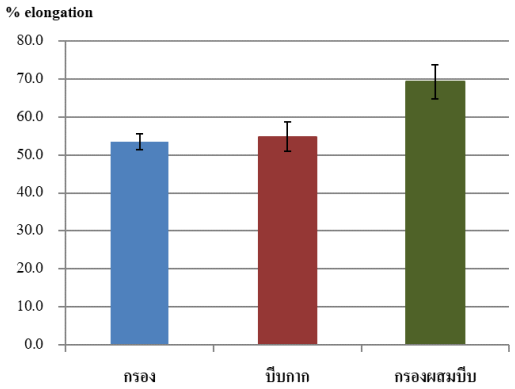
C.การกรองผสมบีบ



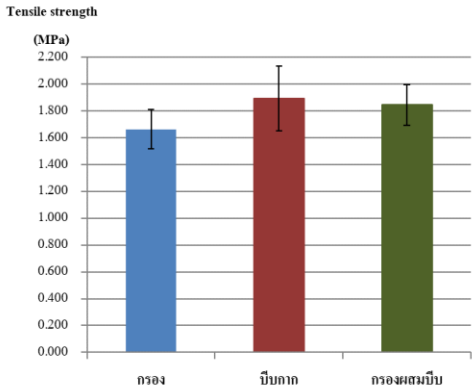
**ภาพที่ 3** ภาคตัดขวางของแผ่นฟิล์มมะลิ

*คุณสมบัติทางเชิงกล (Mechanical properties)*

แผ่นฟิล์มที่เตรียมได้จากสารสกัดน้ำทุกสูตรสามารถยืดตัวได้ โดยพบว่าแผ่นฟิล์มที่เตรียมได้จากสารสกัดที่กรองและบีบกากมีความสามารถในการยืดใกล้เคียงกัน ในขณะที่แผ่นฟิล์มจากสารสกัดที่กรองผสมบีบมีความสามารถในการยืดสูงที่สุด แสดงในภาพที่ 4 และเมื่อพิจารณาในเรื่องความแข็งแรงของแผ่นฟิล์ม (ภาพที่ 5) จะพบว่าแผ่นฟิล์มที่เตรียมได้จากสารสกัดแบบบีบกาก มีความแข็งแรงของแผ่นสูงที่สุด สารสกัดแบบกรองมีความแข็งแรงต่ำที่สุด และสารสกัดแบบกรองผสมบีบจะให้แผ่นฟิล์มที่มีความแข็งแรงใกล้เคียงกับสารสกัดแบบบีบกาก




**ภาพที่ 4** แสดงการยืดของแผ่นฟิล์ม




**ภาพที่ 5** แสดงความแข็งแรงของแผ่นฟิล์ม

*การพองตัว*

ภาพที่ 6 แสดงลักษณะฟิล์มก่อนการทดสอบการพองตัว การพองตัวของแผ่นฟิล์มมะลิ แสดงดังตารางที่ 5 แผ่นฟิล์มจากสารสกัดน้ำแบบกรองสามารถดูดซับน้ำได้ดีกว่าแบบบีบกากแต่ฟิล์มจากการกรองมีลักษณะไม่คงรูปหลังจากการทดสอบ ฟิล์มจากสารสกัดน้ำแบบกรองผสมบีบสามารถดูดซับน้ำได้สูงที่สุด ลักษณะแผ่นหลังการทดสอบขาดเล็กน้อย

**ตารางที่ 5** การพองตัวของแผ่นฟิล์มมะลิ

| วิธีสกัดที่ใช้เตรียมสารสกัดน้ำ | ลักษณะแผ่นฟิล์มหลังพองตัว | % swelling |
|---|---|---|
| วิธีการกรอง | แผ่นขาดไม่คงรูป | 163.22 ± 2.21 |
| วิธีการบีบกาก | แผ่นขาดเล็กน้อย | 156.86 ± 0.84 |
| วิธีการกรองผสมบีบ | แผ่นขาดเล็กน้อย | 168.46 ± 1.47 |



**ภาพที่ 6** ลักษณะของแผ่นฟิล์มจากสารสกัดด้วยวิธีการบีบผสมกรองก่อนทดสอบการพองตัว

*ฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรียของแผ่นฟิล์ม*

**ตารางที่ 6** ฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรียของแผ่นฟิล์มมะลิ

| เชื้อแบคทีเรีย | ขนาดของโซนใส (มิลลิเมตร) | | |
|---|---|---|---|
| | วิธีการกรอง | วิธีการบีบกาก | วิธีการกรองผสมบีบ |
| *E. coli* | - | - | - |
| *P. aeruginosa* | 8.2 ± 0.3 | 7.2 ± 0.3 | 7.8 ± 0.3 |
| *S. aureus* | - | - | - |
| *S. epidermidis* | - | - | - |
| *P. acnes* | - | - | - |

การทดสอบฤทธิ์การต้านเชื้อแบคทีเรียของแผ่นฟิล์มมะลิทั้ง 3 สูตร แสดงดังตารางที่ 6 แผ่นฟิล์มมะลิทั้งหมดให้ผลการทดสอบที่ไม่แตกต่างกัน คือ ไม่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *E. coli, S. aureus, S. epidermidis* และ *P. acnes ได้* แต่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *P. aeruginosa* เมื่อวัดขนาดของโซนใสที่เกิดขึ้น พบว่าแผ่นฟิล์มจากการสกัดด้วยวิธีการกรองให้ผลการยับยั้งที่ดีที่สุด แผ่นจากการสกัดด้วยวิธีการบีบกากให้ผลการยับยั้งน้อยที่สุด

**อภิปรายผลการศึกษา**

จากการศึกษาพบว่าสารสกัดดอกมะลิด้วยแอลกอฮอล์ 95% ไม่สามารถเกิดฟิล์มได้ด้วยวิธีการอบให้แห้งในจานเพาะเชื้อ (casting method) สารสกัดดอกมะลิด้วยวิธีการต้มสามารถเกิดแผ่นฟิล์มสีน้ำตาลใส มีความชื้นภายในแผ่นประมาณ 13% ลักษณะแผ่นฟิล์มภายในเรียบ ไม่มีรูพรุน วิธีการกรองกากที่แตกต่างกันทำให้แผ่นฟิล์มจากสารสกัดที่ได้มีคุณสมบัติทางกายภาพและฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรียที่แตกต่างกัน โดยสารสกัดด้วยวิธีการกรองทนต่อแรงดึงได้น้อยที่สุด ยืดตัวได้น้อยที่สุด แต่มีความสามารถในการยับยั้งเชื้อได้ดีที่สุด สารสกัดด้วยวิธีการบีบเกิดแผ่นฟิล์มที่ผิวหน้าไม่เรียบมีรอยแตกเล็กน้อย ความสามารถในการยับยั้งเชื้อน้อยที่สุด ดูดซับน้ำได้น้อยที่สุด แต่มีความแข็งแรงที่สุด ในขณะที่แผ่นที่ได้จากสารสกัดด้วยวิธีการกรองผสมบีบกาก มีลักษณะผสมระหว่างสารสกัดน้ำทั้ง 2 ชนิดที่กล่าวมาข้างต้น คือ หน้าแผ่นเรียบ ความสามารถดูดซับน้ำและการยืดตัวมากที่สุด ความแข็งแรงของแผ่นใกล้เคียงกับสารสกัดแบบบีบกาก จึงเป็นแผ่นฟิล์มที่ถูกเลือกไปทำการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคต

**สรุปและข้อเสนอแนะ**

การเตรียมแผ่นฟิล์มด้วยวิธีการต้มดอกมะลิน้ำ แล้วกรองผสมบีบกาก ให้แผ่นฟิล์มที่มีลักษณะผิวหน้าเรียบ สีน้ำตาลใส มีความชื้นภายในแผ่นประมาณ 13 % w/w โครงสร้างภายในสม่ำเสมอ ไม่มีรูพรุน มีความสามารถในการยืดตัว 69.3% สามารถดูดซับน้ำได้ในปริมาณ 168.46 ± 1.47% เทียบกับน้ำหนักฟิล์มเริ่มต้น มีฤทธิ์ในการต้านเชื้อ *P. aeruginosa* ได้เล็กน้อย ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องของความเป็นพิษต่อเซลล์ การส่งผลต่อกระบวนการสมานแผล และความแข็งแรงของแผ่น เพื่อพัฒนาเป็นวัสดุปิดแผล หรือส่วนผสมในวัสดุปิดแผลต่อไป

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สำหรับการสนับสนุนโครงการวิจัยจากงบประมาณรายจ่ายประจำปี 2560 และสนับสนุนเครื่องมือในการทำวิจัย

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

ชยันต์ พิเชียรสุนทร แม้นมาศ ชวลิต และ วิเชียร จีรวงส์) .2558). *คำอธิบายตำราโอสถพระนารายณ์ ฉบับเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษามหาราช 5 ธันวาคม พุทธศักราช 2542.* กรุงเทพมหานคร.อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง :

Günes¸ S. and Tıhmınlıoglu, F. (2017). Hypericum perforatum incorporated chitosan films as potential bioactive wound dressing material. *International Journal of Biological Macromolecules*, 102, 933–943

Kunhachan P., Banchonglikitkul C., Kajsongkram T., Khayungarnnawee A. and Leelamanit W. Chemical Composition, Toxicity and Vasodilation Effect of the

Flowers Extract of *Jasminum sambac* (L.) Ait. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 2012.

Liao, N., Unnithan, A. R., Joshi, M. K., Tiwari, A. P., Hong, S. T., Park, C. H. and Kim, C. S. (2015). Electrospun bioactive poly (-caprolactone)–cellulose acetate–dextran antibacterial composite mats for wound dressing applications. *Colloids and Surfaces A: Physicochem. Eng. Aspects*, 469, 194–201.

Mittal, A., Sardana, S. and Pandey, A. (2011). Ethnobotanical, Phytochemical and Pharmacological Profile of *Jasminum sambac* (L.) Ait. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Sciences*, 11(05), 1-7.

Rakhshaei, R. and Namazi, H. (2017). A potential bioactive wound dressing based on carboxymethyl cellulose/ZnO impregnated MCM-41 nanocomposite hydrogel. *Materials Science and Engineering C*, 73, 456–464 .

Sengar, N., Joshi, A., Prasad, S. K. and Hemalatha, S. (2015). Anti-inflammatory, analgesic and anti-pyretic activities of standardized root extract of *Jasminum sambac*. *Journal of Ethnopharmacology*, 160, 140–148.

# การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างธาตุเจ้าเรือน อุตุสมุฏฐาน อายุสมุฏฐาน และประเทศสมุฏฐาน กับการเกิดโรคต้อเนื้อของผู้รับบริการรักษาในโรงพยาบาลลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร

# The relation between Thadjaojoen, Utusamuthan, Ar-yusamuthan and Prathadsamuthan with Pterygium of patients at Lankabue Hostpital, Khampangphet

สุพรรณ ปินตาแก้ว[1], กฤติพงศ์ บุญตัน[1], นิติรัตน์ มีกาย*[1] และชเอม ขุมเพชร[2]

Corresponding author E-mail: nitirat@scphpl.ac.th

[1]วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

[2]โรงพยาบาลลานกระบือ จังหวัดพิษณุจังหวัดกำแพงเพชร

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างธาตุเจ้าเรือน อุตุสมุฏฐาน อายุสมุฏฐาน และประเทศสมุฏฐาน กับการเกิดโรคต้อเนื้อของผู้รับบริการรักษาในโรงพยาบาลลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร โดยมีวัตถุประสงค์ 1 ) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างธาตุเจ้าเรือนกับการเกิดโรคต้อเนื้อ 2 ) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอายุสมุฏฐานกับการเกิดโรคต้อเนื้อ 3 ) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอุตุสมุฏฐานกับการเกิดโรคต้อเนื้อ 4 ) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประเทศสมุฏฐานกับการเกิดโรคต้อเนื้อ โดยการศึกษาครั้งนี้พบว่า จากมาผู้รับบริการ 102 คน ผู้บริการที่เป็นต้อจำนวน 88 คน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดโรคต้อเนื้อ 1 ) ธาตุเจ้าเรือนมีความสัมพันธ์ทางสถิติกับโรคต้อเนื้อ มีนัยสำคัญทางสถิติระดับที่ .05 2 ) อุตุสมุฏฐานไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับโรคต้อเนื้อ 3 ) อายุสมุฏฐานไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับโรคต้อเนื้อ 4 ) ประเทศสมุฏฐานมีความสัมพันธ์ทางสถิติกับโรคต้อเนื้อ มีนัยสำคัญทางสถิติระดับที่ .05 จากผลการศึกษาพบว่า ธาตุเจ้าเรือนธาตุดินเป็นโรคต้อเนื้อมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 35.00 และ เป็นไปตามสมมุติฐานธาตุเจ้าเรือนมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต้อเนื้อ มีนัยสำคัญทางสถิติระดับที่ .05 อายุสมฏฐาน พบว่าผู้รับบริการรักษาที่เป็นโรคต้อเนื้อส่วนใหญ่อยู่ในช่วงปัจฉิมวัย (30 ปีขึ้นไป) แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อุตุ สมุฏฐานไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติ ซึ่งอาจเกิดจากคณะผู้วิจัย เข้าเก็บข้อมูลในช่วงฤดูวสันตฤดูจึงไม่สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ได้ ประเทศสมุฏฐานประเทศที่สูงเป็นโรคต้อเนื้อมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 73.92 มีนัยสำคัญทางสถิติระดับที่ .05

**Abstract**

This research is study the relation for Thadjaojoen, Utusamuthan, Ar-yusamuthan and Prathadsamuthan with incidence of Pterygium from patients at Lankabue Hostpital, Khampangphet. 1) For study the relation between of Thadjaojoen with pterygium. 2) For study the relation between of Utusamuthan with pterygium. 3) For study the relation between of Ar-yusamuthan with pterygium. 4) For study the relation between of Prathadsamuthan with pterygium. By study for research this, found from patien 102 person, patien pterygium is 88 person. So,analyze relation between incidenced of pterygium. 1) Thadjaojoen have relation statistic with pterygium, It have significance at .05 2) Utusamuthan have relation statistic with pterygium, It found don't have significance. 3) Ar-yusamuthan have relation statistic with pterygium, it found don't have significance. 4) Prathadsamuthan have relation statistic with pterygium, It have significance at .05 Found, Thadjaoroen-din is almost from pterygium average 35% and It have chance is glaucoma than Thadjaoroen other and It is accord to hypothesis of Thadjaoroen have relation with incidence pterygium. Have relation statistical significance degree at .05 Ar-yusamuthan, It found clients for treat is pterygium almost about thirty years more than but don't have statistical significance. Utusamuthan, It don't have, maybe It is study in wasontaradu season, so It can't analyze relation. Prathadsamuthan, Amost have incidene of pterygium It have average 73.92%, and then have relation statistical significance at .05

**คำสำคัญ**: ธาตุเจ้าเรือน, อายุสมุฏฐาน, อุตุสมุฏฐาน, ประเทศสมุฏฐาน, โรคต้อเนื้อ

**Keywords:** Pterygium Thadjaojoen, Utusamuthan, Ar-yusamuthan, Prathadsamuthan

**บทนำ**

ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ในปี 2568 คาดว่า จะมีสูงอายุร้อยละ 20 จากประชากรทั้งหมด โดยที่ร้อยละ 85 ของผู้สูงอายุสามารถดูแลตนเองได้ และที่ต้องพึ่งพิงคนอื่นเกือบร้อยละ 15 ผลกระทบสุขภาพของผู้สูงอายุพบว่าร้อยละ 70 สายตาไม่ดี การมองเห็นไม่ชัดเจน เกิดภาวะสายตาเลือนราง ต้อกระจก ต้อหิน หรืออาจตาบอด ถ้าไม่ได้รับการรักษาตั้งแต่แรก ปัญหาตาบอดและสายตาเลือนรางเป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศต่างๆทั่วโลก ประชากรตาบอดจะทำให้สูญเสียทางเศรษฐกิจ เป็นภาระต่อครอบครัวและสังคม ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลก พบว่าทั่วโลกมีประชากรตาบอด 39 ล้านคน ส่วนใหญ่อยู่ในประเทศกำลังพัฒนาร้อยละ 90 โดยสาเหตุร้อยละ 80 สามารถป้องกันได้และหากไม่มีมาตรการที่มีประสิทธิภาพในการแก้ไข คาดว่าคนตาบอดจะเพิ่มขึ้นเป็น 76 ล้านคนในปี พ.ศ.2563 (สุพรรณ ศรีธรรมมา,2559)

ต้อเนื้อเป็นโรคที่พบได้มากในประเทศเขตร้อนที่ค่อนข้างแห้งแล้งกันดาร และมีฝุ่นลมจัด โรคนี้จึงเป็นโรคที่พบได้บ่อยมากโรคหนึ่งในประเทศไทยแทบทุกภาคของประเทศ แต่จะพบเป็นกันมาที่สุดในภาคอีสาน โดยเฉพาะจังหวัดบุรีรัมย์ ศรีสะเกษ อุบลราชธานี ฯลฯ เป็นต้น มักพบหรือเกิดกับผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป และจะพบได้มากในผู้ที่มีอายุระหว่าง 30-55 ปี (ยังไม่ค่อยพบโรคนี้ในผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี คือพบได้เหมือนกันแต่น้อยมาก และยังไม่พบโรคนี้เลยในเด็กอายุต่ำกว่า 14 ปี) ส่วนอัตราการเกิดโรคนี้ในผู้หญิงและผู้ชายมีโอกาสเกิดได้ใกล้เคียงกัน (สกาวรัตน์ คุณาวิศรุตย์,2559)

ทางด้านศาสตร์การแพทย์แผนไทยในการวินิจฉัยโรคทางการแพทย์ไทยเชื่อว่าร่างกายมนุษย์ ประกอบด้วย ธาตุทั้ง 4 ประกอบด้วย ธาตุดิน 20 ประการ ธาตุน้ำ 12 ประการ ธาตุลม 6 ประการ และธาตุไฟ 4 ประการ หากธาตุทั้ง 4 อยู่ในสภาวะสมดุลกันร่างกายก็จะเป็นปกติและไม่เจ็บป่วย มูลเหตุการเกิดโรคทางแพทย์ไทยมาจาก ธาตุเจ้าเรือน อายุสมุฏฐาน อุตุสมุฏฐาน ประเทศสมุฏฐาน และพฤติกรรมการเกิดโรค 8 ประการ มีความเชื่อมโยงกับโรคที่เกิดขึ้นเพราะความไม่สมดุลของธาตุในร่างกายทั้ง 4 จึงทำให้เกิดโรคต่างๆ ตามคัมภีร์สมุฏฐานวินิจฉัย คัมภีร์เวชศึกษา และคัมภีร์อภัยสันตาที่ว่าด้วยโรคตาที่เกิดขึ้นในสมัยนั้นและมีการรักษาทางการแพทย์แพทย์ไทยมายาวนาน

**ระเบียบวิจัย**

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) เพื่อหาความสัมพันธ์ ระหว่างธาตุ เจ้า เรือน อุตุสมุฏฐาน อายุสมุฏฐานและประเทศสมุฏฐาน ตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทย กับการเกิดโรคต้อเนื้อ ในโรงพยาบาลลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร โดยการศึกษาจากผู้ป่วยที่มารับ บริการรักษาอาการต้อเนื้อ ณ โรงพยาบาลลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร

*ประชากรกลุ่มตัวอย่าง*

กลุ่มประชากรทั่วไปที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ (General or Real Populations) คือ ผู้ป่วยโรคต้อทั้งหมด ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลลานกระบือ อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร จำนวนทั้งสิ้น 102 คน คน เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มประชากรโดยกำหนดคุณสมบัติ (Inclusion criteria) เป็นผู้ป่วยโรคต้อเนื้อที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์แผนไทยปัจจุบันที่มาเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร เกณฑ์การคัดออกกลุ่มประชากรโดยกำหนดคุณสมบัติ (Exclusion criteria) คือ วัน เดือน ปี เกิด ของผู้ป่วยไม่ชัดเจน และผู้ป่วยที่ไม่ได้การวินิจจากแพทย์ว่าเป็นโรคต้อ

*สถานที่ทำการวิจัย*

คณะผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาโรงพยาบาลลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งเป็นโรงพยาบาลที่ทำการ รักษาโรคต้อเนื้อด้วยหนามหวาย เพื่อความสะดวกในการศึกษาวิจัยของคณะผู้วิจัย ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงทำการเลือก โรงพยาบาลลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร

*เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*

คณะผู้วิจัยได้ทำแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยจากการสอบถาม ตรวจสอบบทความตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเวชกรรมไทย 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเภสัชกรรมไทน 1 ท่านและผู้ทรงคุณวุฒิด้านกายวิภาคศาสตร์ 1 ท่าน คณะผู้วิจัยตัดสินการผ่านการตรวจสอบโดยใช้เกณฑ์ดัชนีความเที่ยงตรงของเนื้อหา (content validity) แบบบันทึก ข้อมูลผู้ป่วยจากการสอบถาม ได้แก่ เพศ วัน/เดือน/ปีเกิด อายุ ที่อยู่ปัจจุบัน ถิ่นกำเนิด วันที่รับบริการ คำวินิจฉัยจากแพทย์ และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ธาตุเจ้าเรือน อายุสมุฏฐาน อุตุสมุฏฐาน และประเทศสมุฏฐาน

แบบวิเคราะห์ธาตุเจ้าเรือน จากกฎของ Naegele's rule คือ วันกำหนดคลอดหรือวันเกิด (Expected date of Confinement หรือ E.D.C.) อาศัยกำหนด วันที่มีเลือดประจำเดือนออกมากวันแรกของครั้งสุดท้ายหรือวันปฏิสนธิ (Last Menstrual Period หรือ L.M.P.) และนับย้อนหลังไป 3 เดือน แล้วบวกไปอีก 7 วัน วิธีนี้จะทำให้ทราบวันกำหนดคลอดได้ เหมาะสมและใกล้เคียงที่สุดเมื่อเทียบกับวิธีทางการแพทย์อื่นจะได้ (วัฒนา ชยธวัช,2558)

วันเกิด (E.D.C.) = วันปฏิสนธิ (L.M.P.) - 3 เดือน + 7 วัน

วันปฏิสนธิ (L.M.P.) = วันเกิด (E.D.C.) + 3 เดือน - 7 วัน

(วราวุธ สุมาวงศ์, 2533)

นำข้อมูลวันที่ปฏิสนธิที่คำนวณได้มาเทียบกับปฏิทินจันทรคติเพื่อแปลงข้อมูลเป็นวันเดือนปีที่ปฏิสนธิแบบ จันทรคติ แล้วนำมาวิเคราะห์ธาตุกำเนิดตามพระคัมภีร์สมุฏฐานวินิจฉัย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2547) ดังนี้

- ถ้าสตรีใดมีครรภ์ เดือน 5, 6 และ 7 เป็นลักษณะแห่งเตโชธาตุ (ธาตุไฟ)
- ถ้าสตรีใดมีครรภ์ เดือน 8, 9 และ 10 เป็นลักษณะแห่งวาโยธาตุ (ธาตุลม)
- ถ้าสตรีใดมีครรภ์ เดือน 11, 12 และ 1 เป็นลักษณะแห่งอาโปธาตุ (ธาตุน้ำ)
- ถ้าสตรีใดมีครรภ์ เดือน 2, 3 และ 4 เป็นลักษณะแห่งปัถวีธาตุ (ธาตุดิน)

แบบวิเคราะห์อายุสมุฏฐาน นำข้อมูลวันเดือนปีเกิด มาคำนวณหาอายุแบบ ปี - เดือน – วัน และนำข้อมูลอายุที่คำนวณได้มาวิเคราะห์อายุสมุฏฐานตามพระคัมภีร์สมุฏฐานวินิจฉัย กล่าวไว้ดังนี้ บุคคลในอายุต่างๆ กัน ย่อมมีการทำงานของร่างกายแตกต่างกัน การรักษาจึงต้องพิจารณาอายุของคนไข้ด้วย เพราะทารกย่อมไม่ใช่ส่วนย่อของผู้ใหญ่ ในทางการแพทย์แผนไทยถือว่าบุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไปนั้น หยุดการเจริญเติบโตแล้ว จะมีก็แต่คงสภาพอยู่หรือค่อยๆ เสื่อมไป ดังนั้น จึงแบ่งเป็น 3 ช่วงอายุ คือ

- ปฐมวัย (วัยเด็ก) มีอายุตั้งแต่แรกเกิดถึงอายุ 16 ปี ในช่วงนี้ถ้าบุคคลใดเกิดเป็นโรคขึ้นจากสมุฏฐานใดๆ ก็ตาม เสมหะ ซึ่งเป็นเจ้าสมุฏฐาน ย่อมเจือไปในสมุฏฐานทั้งปวง ถ้าจะให้โทษ ก็จะมีกำลังกว่าสมุฏฐานอื่นๆ อายุเสมหะนี้ มีกำลังอยู่ 12 วัน
- มัชฌิมวัย (วัยกลางคน) มีอายุตั้งแต่ 16 ถึง 30 ปี ในช่วงนี้ถ้าบุคคลใดเกิดเป็นโรคขึ้นจากสมุฏฐานใดๆ ก็ตาม ปิตตะ ซึ่งเป็นเจ้าสมุฏฐาน ย่อมเจือไปในสมุฏฐานทั้งปวง ถ้าจะให้โทษ ก็จะมีกำลังกว่าสมุฏฐานอื่นๆ อายุปิตตะนี้ มีกำลังอยู่ 7 วัน
- ปัจฉิมวัย (วัยชรา) มีอายุตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไป ในช่วงนี้ถ้าบุคคลใดเกิดเป็นโรคขึ้นจากสมุฏฐานใดๆ ก็ตาม วาตะ ซึ่งเป็นเจ้าสมุฏฐาน ย่อมเจือไปในสมุฏฐานทั้งปวง ถ้าจะให้โทษ ก็จะมีกำลังกว่าสมุฏฐานอื่นๆ อายุวาตะนี้ มีกำลังอยู่ 10 วัน(กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, 2554)

แบบวิเคราะห์อุตุสมุฏฐาน นำข้อมูลวันเดือนปีที่เข้ารับการรักษาครั้งแรก มาคำนวณหาฤดูตามแบบ ปฏิทินจันทรคติไทย และนำข้อมูลฤดูที่คำนวณได้มาวิเคราะห์อุตุสมุฏฐานตามพระคัมภีร์สมุฏฐานวินิจฉัย ดังนี้

- คิมหันตฤดู (คิมหันตสมุฏฐาน) คือ ตั้งแต่แรม 1 ค่ำเดือน 4 ไปจนถึงขึ้น 15 ค่ำเดือน 8 (120 วัน) เป็นพิกัดแห่งปิตตะ ใช่จะทำเต็มทั้ง 4 เดือน หามิได้
- วสันตฤดูหรือวัสสานฤดู (วัสสานสมุฏฐาน) คือ ตั้งแต่แรม 1 ค่ำเดือน 8 ไปจนถึงขึ้น 15 ค่ำเดือน 12 (120 วัน ) เป็นพิกัดแห่งวาตะ ใช่จะทำเต็มทั้ง 4 เดือน
- เหมันตสมุฏฐาน คือ ตั้งแต่แรม 1 ค่ำเดือน 12 ไปจนถึงขึ้น 15 ค่ำเดือน 4 (120วัน) เป็นพิกัดแห่งเสมหะ ใช่จะทำเต็มทั้ง 4 เดือน (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2555)

แบบวิเคราะห์ประเทศสมุฏฐาน นำข้อมูลถิ่นกำเนิดมาวิเคราะห์ประเทศสมุฏฐานตามพระคัมภีร์เวชศึกษา ดังนี้

- คนเกิดในประเทศที่สูง เช่น ชาวเขา เรียกประเทศร้อน มักเจ็บป่วยด้วยธาตุไฟ เป็นสมุฏฐานเตโช (ภาคเหนือ)
- คนเกิดในประเทศที่เป็นน้ำกรวดทราย เรียกประเทศอุ่น มักเจ็บป่วยด้วยธาตุน้ำ เป็นสมุฏฐานอาโปดีโลหิต (อีสาน)
- คนเกิดในประเทศที่เป็นน้ำฝนเปือกตม เรียกประเทศเย็น มักเจ็บป่วยด้วยธาตุลม เป็นสมุฏฐานวาโย (ภาคกลางและตะวันตก)
- คนเกิดในประเทศที่เป็นน้ำเค็มเปือกตม เรียกประเทศหนาว มักเจ็บป่วยด้วยธาตุดิน เป็นสมุฏฐานปถวี (ภาคใต้) (วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2555)

ขั้นตอนการดำเนินงานและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการเป็นขั้นตอน คือ คณะผู้วิจัยดำเนินการทำโครงร่างวิจัยและขอรับการพิจารณารับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก จากนั้นทำหนังสือขออนุญาตจากวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ถึงหัวหน้ากลุ่มงานแพทย์แผนไทย โรงพยาบาลลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยและขออนุญาตเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลประวัติของผู้ป่วย เมื่อได้รับหนังสืออนุญาตให้เก็บข้อมูลวิจัยจากหัวหน้าแพทย์แผนไทยแล้ว คณะผู้วิจัยพบเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานแพทย์แผนไทย เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการทำศึกษาวิจัย โดยสำรวจรายชื่อผู้ป่วยที่เข้ารับบริการรักษาอาการต้อเนื้อ ณ โรงพยาบาลลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร และคัดเลือกกลุ่มประชากรตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ และบันทึกข้อมูลของกลุ่มประชากรจำนวน 102 ราย ตามแบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่กำหนด ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ทั้งหมดจำนวน 88 ราย นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยทางการแพทย์แผนไทยที่กำหนด และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีการวิเคราะห์ข้อมูลและใช้สถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป IBM SPSS Statics 22 โดยวิเคราะห์ข้อมูลส่วนทั่วไปของกลุ่มประชากร ได้แก่ เพศ อายุ ทีอยู่ วัน/เดือน/ปีเกิด การวินิจฉัยจากแพทย์แผนปัจจุบัน โดยใช้สถิติค่าร้อยละ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างธาตุเจ้าเรือน อายุสมุฏฐาน อตุสมุฏฐาน และประเทศสมุฏฐาน กับการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยใช้ค่าสถิติ ค่าความสัมพันธ์ไค-สแควร์ (Chi-Square Test)

สถิติไค-สแควร์สำหรับการทดสอบความเป็นอิสระต่อกัน (Chi - square test for independence : $\chi 2$ ) สำหรับทดสอบความแตกต่างของข้อมูล

สถิติที่ใช้ทดสอบ

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{r}\sum_{j=1}^{c}\frac{(O_{ij}-E_{ij})^2}{E_{ij}} \quad df = (r-1)(c-1)$$

เมื่อ $O_{ij}$ เป็นความถี่ที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลจริงในตัวแปรที่ 1 ลักษณะที่ i และตัวแปรที่ 2 ลักษณะที่ j

$E_{ij}$ เป็นความถี่ที่คาดว่าจะเป็นในตัวแปรที่ 1 ลักษณะที่ i และตัวแปรที่ 2 ลักษณะที่ j

สมมติฐาน

H0: ตัวแปรทั้งสองตัวไม่มีความสัมพันธ์กัน (เป็นอิสระต่อกัน)

H1: ตัวแปรทั้งสองตัวมีความสัมพันธ์กัน

อาณาเขตวิกฤตและการสรุปผล

จะปฏิเสธสมมติฐาน $H_0$ เมื่อค่า $\chi^2$ ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับค่า $\chi^2\alpha_{,(r-1)(c-1)}$จากตาราง

*ระยะเวลาในการทำการวิจัย*

ระหว่าง 1 มีนาคม 2560 – 31 ตุลาคม 2560

ผลงานวิจัย

ผลการเลือกประชากรกลุ่มตัวอย่าง คณะผู้วิจัยได้ใช้แบบคัดกรองที่ได้ผ่านการตรวจเครื่องมือด้วยวิธีการ IOC (Index of item objective congruence) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน โดยแบบคัดกรองประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

**ตารางที่ 1** ข้อมูลทั่วไป

| หัวข้อ | จำนวน (ร้อยละ) | ต้อเนื้อ (ร้อยละ) |
|---|---|---|
| **ผู้รับบริการ** | | |
| เป็นต้อ | 88 (86.27) | 40 (45.46) |
| ไม่เป็นต้อ | 14 (13.73) | - |
| **เพศ** | | |
| ชาย | 28 (31.81) | 10 (35.71) |
| หญิง | 60 (68.19) | 30 (50.00) |
| **อายุ** | | |
| 40 ปี ลงไป | 2 (2.27) | - |
| 41-50 ปี | 10 (11.36) | 8 (80.00) |
| 51-60 ปี | 26 (29.54) | 12 (46.16) |
| 61-70 ปี | 30 (34.10) | 14 (46.67) |
| 71 ปี ขึ้นไป | 20 (22.73) | 6 (30.00) |
| **อายุเฉลี่ย** | | 60.20 |
| **อาชีพ** | | |
| เกษตรกร | 46 (52.27) | 20 (43.48) |
| รับจ้าง | 8 (9.1) | 8 (100.00) |
| ธุรกิจส่วนตัว | - | - |
| ค้าขาย | 10 (11.36) | 6 (60.00) |
| รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ | 6 (6.82) | 2 (34.00) |
| อื่นๆ (ระบุ)..... | 18 (20.45) | 4 (22.22) |

ตารางที่ 1 จากประชากรทั้งหมด 102 มีผู้เป็นโรคต้อจำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 86.27 เป็นชาย 28 คนคิดเป็นร้อยละ 31.81 และหญิง 60 คนคิดเป็นร้อยละ 68.19 คนส่วนใหญ่อายุ 61-70 ปี เป็นโรคต้อเนื้อมากที่สุดคิดเป็น 46.67 ผู้รับบริการที่เป็นโรคต้อเนื้อจำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 45.45 ของประชากรที่เป็นโรคต้อทั้งหมดและอายุเฉลี่ย 60.20 ปีและยังพบว่าผู้รับบริการที่เป็นต้อเนื้อมีอายุมากที่สุดคืออายุ 41 ปี และอายุน้อยที่สุด 77 ปี ผู้รับบริการที่เป็นโรคต้อส่วนใหญ่ทำอาชีพเกษตรกร จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 52.27

- ส่วนที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างธาตุเจ้าเรือน

**ตารางที่ 2** ความสัมพันธ์ระหว่างธาตุเจ้าเรือน

| ธาตุเจ้าเรือน | ชนิดต้อ | | | | รวม (%) |
|---|---|---|---|---|---|
| | ต้อลม (%) | ต้อกระจก (%) | ต้อเนื้อ (%) | ต้อหิน (%) | |
| ธาตุดิน | - | 2 (11.11) | 14 (77.78) | 2 (11.11) | 18 (20.45) |
| ธาตุน้ำ | 6 (21.42) | 14 (50.00) | 8 (28.58) | - | 28 (31.82) |
| ธาตุลม | 10 (45.45) | - | 12 (54.55) | - | 22 (25.00) |
| ธาตุไฟ | 12 (60.00) | 2 )10.00( | 6 )30.00( | - | 20 (22.73) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **รวม** | **28 (31.82)** | **18 (20.45)** | **40 (45.45)** | **2 (2.28)** | **88 (100.0)** |

$x^2$ = 46.363 Pearson Chi-Square P = .0012

จากตารางที่ 2 พบว่าจากจำนวนประชากรทั้งหมด 88 คน ธาตุเจ้าเรือน มีความสัมพันธ์กับโรคต้อทั้ง 4 ชนิด มีนัยสำคัญทางสถิติระดับที่ .05 แต่ละธาตุกับการเป็นโรคต้อได้แก่ ประชากรของธาตุดินผู้รับบริการเป็นโรคต้อเนื้อมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 77.77 ประชากรธาตุน้ำเป็นโรคต้อกระจกมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 50.00 ประชากรธาตุลมเป็นโรคต้อเนื้อคิดเป็นร้อยละ 54.55 และประชากรธาตุไฟที่เป็นโรคต้อลมมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 60

- ส่วนที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุสมุฏฐาน

**ตารางที่ 3** ความสัมพันธ์ระหว่างอายุสมุฏฐาน

| **อายุสมุฏฐาน** | **ชนิดต้อ** | | | | **รวม (%)** |
|---|---|---|---|---|---|
| | **ต้อลม (%)** | **ต้อกระจก (%)** | **ต้อเนื้อ (%)** | **ต้อหิน (%)** | |
| ปฐมวัย | - | - | - | - | - |
| มัชฌิมวัย | - | - | - | - | - |
| ปัจฉิมวัย | 28 (31.82) | 18 (20.45) | 40 (45.45) | 2 (2.28) | 88 (100.00) |
| **รวม** | **28** | **18** | **40** | **2** | **88** |

$x^2$ = ไม่ทราบค่า Pearson Chi-Square P = ไม่ทราบค่า

จากตารางที่ 3 จากประชากรทั้งหมด 88 คน พบว่า อายุสมุฏฐานไม่มีทางสถิติความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต้อทั้ง 4 ชนิดแต่พบว่าช่วงอายุปัจฉิมวัย (32 ปีขึ้นไป) มีรับบริการเป็นต้อเนื้อมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 45.45 ต้อลมคิดเป็นร้อยละ 31.82 ต้อกระจกคิดเป็นร้อยละ 20.45 และต้อหินคิดเป็นร้อยละ 2.28

- ส่วนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างอุตุสมุฏฐาน

**ตารางที่ 4** ความสัมพันธ์ระหว่างอุตุสมุฏฐาน

| **อุตุสมุฏฐาน** | **ชนิดต้อ** | | | | **รวม (%)** |
|---|---|---|---|---|---|
| | **ต้อลม (%)** | **ต้อกระจก (%)** | **ต้อเนื้อ (%)** | **ต้อหิน (%)** | |
| คิมหันตฤดู | - | - | - | - | - |
| วสันตฤดู | 28 (31.82) | 18 (20.45) | 40 (45.45) | 2 (2.28) | 88 (100.00) |
| เหมันตฤดู | - | - | - | - | - |
| **รวม** | **28** | **18** | **40** | **2** | **88** |

$x^2$ = ไม่ทราบค่า Pearson Chi-Square P = ไม่ทราบค่า

จากประชากรทั้งหมด 88 คน พบว่า อุตุสมุฏฐานไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับการเกิดโรคต้อทั้ง 4 ชนิดเนื่องจากการเป็นข้อมูลในช่วงวสันตฤดู (ฤดูฝน) จึงไม่สามาถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ได้ แต่พบว่า มีรับบริการเป็นต้อเนื้อมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 45.45 ต้อลมคิดเป็นร้อยละ 31.82 ต้อกระจกคิดเป็นร้อยละ 20.45 และต้อหินคิดเป็นร้อยละ 2.28

ส่วนที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศสมุฏฐาน

**ตารางที่ 5** ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศสมุฏฐาน

| **ประเทศสมุฏฐาน** | **ชนิดต้อ** | | | | **รวม (%)** |
|---|---|---|---|---|---|
| | **ต้อลม (%)** | **ต้อกระจก (%)** | **ต้อเนื้อ (%)** | **ต้อหิน (%)** | |
| ประเทศที่สูง | 28 (33.33) | 14 (16.67) | 40 (46.62) | 2 (2.28) | 84 (95.46) |
| ประเทศเป็นที่น้ำกรวดทราย | - | 2 (100.00) | - | - | 2 (2.27) |
| ประเทศเป็นน้ำฝนเปือกตม | - | 2 (100.00) | - | - | 2 (2.27) |
| ประเทศเป็นน้ำเค็มเปือกตม | - | - | - | - | - |
| **รวม** | **28** | **18** | **40** | **2** | **88** |

$x^2$ = 16.296 Pearson Chi-Square P = .0012

จากตารางที่ 5 จากประชากรทั้งหมด 88 คน พบว่า ประเทศสมุฏฐานมีความสัมพันธ์กับโรคต้อทั้ง 4 ชนิด มีนัยสำคัญ .05 ผู้รับบริการเป็นโรคต้อเนื้อมากที่สุดอยู่ในประเทศที่สูงคิดเป็นร้อยละ 46.71 และต้อหินน้อยสุดต้อหิน

**อภิปรายผล**

ความสัมพันธ์สมุฏฐานกับการเกิดโรคต้อเนื้อของผู้รับบริการรักษาในโรงพยาบาลลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร

ธาตุเจ้าเรือน พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต้อเนื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับที่ .05 ธาตุดินเป็นโรคต้อเนื้อมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 35 และยังมีโอกาสเป็นโรคต้อหินมากกว่าธาตุอื่น ตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทยที่ว่าธาตุดินเป็นองค์ประกอบส่วนใหญ่ของร่างกายด้วยลักษณะของคนธาตุดิน มีลักษณะรูปร่างสูงใหญ่ ผิวคล้ำ ผมดกดำ ตัวใหญ่ล่ำสัน

อายุสมุฏฐาน จากข้อมูลที่ได้คณะผู้วิจัยพบว่า อายุสมุฏฐานมีความสัมพันธ์ทางสถิติกับการผู้มารับบริการที่เป็นโรคต้อเนื้อส่วนใหญ่อยู่ในช่วงปัจฉิมวัยซึ่งมีอายุตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไป ซึ่งสอดคล้องข้อมูลสถิติและงานวิจัยของ S R Durkin(2007) พบว่าผู้ป่วยที่เป็นโรคต้อเนื้อส่วน

ใหญ่เกิดในผู้สูงอายุที่มีอายุมากกว่า 40 ขึ้นไป ซึ่งจะพบอัตราป่วยร้อยละ 20 คิดเป็น 1 ใน 5 ของประชากร

อุตุสมุฏฐาน จากข้อมูลที่ได้คณะผู้วิจัยพบว่าอตุสมุฏฐานไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับการเกิดโรคต้อเนื้อสมมุติฐาน ซึ่งเกิดจากคณะผู้จัยเข้าเก็บข้อมูลในช่วงฤดูสันตฤดู

ประเทศสมุฏฐาน จากข้อมูลพบว่า มีความสัมพัทธ์กับการเกิดโรคต้อเนื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับที่ .05 ประเทศที่สูงเป็นโรคต้อเนื้อมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการแพทย์แผนไทยตามคัมภีร์เวชศึกษา ว่าด้วยประเทศสมุฏฐานที่สูงมีลักษณะ เป็นประเทศเขตร้อน สภาพภูมิอากาศร้อนตรงตามลักษณะเตโชธาตุสอดคล้องกับจังหวัดกำแพงเพชร และสอดคล้องกับงานวิจัยของ S R Durkin(2007) ซึ่งได้ศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงของโรคต้อเนื้อในประเทศพม่าในเมืองมิทิลา มีลักษณะเป็นเขตร้อน ตอนกลางวันพบแสงวันละ 12 ชั่วโมง และอยู่โซนใกล้กับเส้นสูตรใกล้เคียงกับจังหวัดกำแพงเพชร

จากข้อสรุปอภิปรายผล คณะผู้วิจัยสรุปได้ว่าธาตุดินมีแนวโน้มการเกิดมีต้อเนื้อ และช่วงอายุปัจฉิมวัยมีโน้มการเกิดโรคต้อเนื้อมากกว่าช่วงอายุอื่น

**สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ**

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ผู้รับบริการรักษาโรคต้อเนื้อในโรงพยาบาลลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร พบว่า เพศหญิงมากกว่าเพศชาย ผู้ที่เป็นโรคต้อเนื้อมากที่สุดอยู่ระหว่างช่วงอายุ61 - 70ปี อาชีพที่พบมากสุดคือเกษตรกรผู้มารับบริการรักษาเป็นโรคต้อส่วนมากเกิดวันอาทิตย์ และเกิดในเดือนมกราคม

2. ข้อมูลที่ศึกษา

- ธาตุเจ้าเรือน จากข้อมูลผู้มารับบริการส่วนมากพบว่า ธาตุที่เป็นโรคต้อเนื้อมากสุดคือธาตุดิน
- อายุสมุฏฐาน จากข้อมูลผู้มารับบริการส่วนมากพบว่าผู้ที่เป็นโรคต้อเนื้อคือช่วงอายุปัจฉิมวัย
- อุตุสมุฏฐาน จากข้อมูลผู้มารับบริการส่วนมากพบว่าผู้ที่เป็นโรคต้อเนื้ออคือช่วงฤดูสันตฤดู
- ประเทศสมุฏฐาน จากข้อมูลผู้มารับบริการส่วนมากพบว่าผู้ที่เป็นโรคต้อเนื้อคือประเทศที่สูง

3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดโรคต้อเนื้อ

- ธาตุเจ้าเรือน มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับการเกิดต้อโรคเนื้อ มีนัยสำคัญทางสถิติระดับที่ .05
- อุตุสมุฏฐาน ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับการเกิดต้อโรคเนื้อ
- อายุสมุฏฐาน ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับการเกิดโรคต้อเนื้อ
- ประเทศสมุฏฐาน มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับการเกิดโรคต้อเนื้อมีนัยสำคัญทางสถิติระดับที่ .05

4. ข้อเสนอแนะ

หากต้องการศึกษางานวิจัยนี้ต่อ ควรเก็บข้อมูลของประเทศสมุฏฐานให้ได้ทั้ง 4 ประเทศ ช่วงอุตุสมุฏฐานควรเก็บได้ทั้ง 3 ฤดู และอายุสมุฏฐานควรเก็บข้อมูลได้ทุกช่วงอายุ ในประชากรที่มากขึ้นเพื่อให้ข้อมูลหลากหลายในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางสถิติ

**กิตติกรรมประกาศ**

การวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างธาตุเจ้าเรือน อายุสมุฏฐาน อุตุสมุฏฐาน และประเทศสมุฏฐาน กับการเกิดโรคต้อเนื้อของผู้รับบริการรักษาโรงพยาบาลลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากความกรุณาให้คำปรึกษาและการให้คำชี้แนะแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ อย่างดียิ่งจาก อาจารย์นิติรัตน์ มีกาย ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ทำให้คณะผู้วิจัยได้รับแนวทางในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้อย่างกว้างขวางในการทำวิจัยครั้งนี้ จำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมาไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย คือ อาจารย์ภิญญาพัชญ์ พุฒจ้อย อาจารย์ชลชิด คำพันธ์ และอาจารย์พรอาทิตย์ ทับเงิน ที่สละเวลาในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยและให้คำแนะนำในการแก้ไขจุดบกพรร่องของเครื่องมือวิจัย สำหรับวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณผู้อำนวยการและบุคลากร โรงพยาบาลลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลผู้ป่วยที่มารับบริการรักษาโรคต้อเนื้อในโรงพยาบาลลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณบิดาและมารดา ที่คอยสนับสนุนด้านการเรียน และคอยให้กำลังใจมาตลอด จนงานวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีและขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้การศึกษามาจนถึงปัจจุบัน

**เอกสารอ้างอิง**

กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กองทุนภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย) .2558.(*คู่มือดูแลสุขภาพด้วยการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก.* กรุงเทพฯ: ม.พ.ป.

กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก) .2554 .(*คู่มือการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคด้วยการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก* พิมพ์ครั้งที่) .2กรุงเทพฯ .(:

สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมชาชูปภัมภ์.

กระทรวงศึกษาธิการ คณะกรรมการฝ่ายประมวลผลเอกสารและจดหมายเหตุ. )2547 .(*แพทย์ศาสตร์สงเคราะห์ภูมิปัญญาทางการแพทย์และมรดกทางวรรณกรรมของชาติ*. พิมพ์ครั้งที่) 2กรุงเทพฯ .(

ถาวร มาต้น) .2557 .(*ระเบียบวิธีวิจัยทางสาธารณสุข* พิมพ์ครั้งที่).1( จังหวัดสุโขทัย: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, .น)2-10(

เบญจมภรณ์ ภิญโญพรพาณิชย์ และคณะ) .2546). *การศึกษาสาเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะใหลตายของประชาชนภาคอีสาน ด้วยระบบคิดและทฤษฎีการแพทย์แผนไทย* . :นนทบุรี .(งานวิจัย)กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.

เพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ) .2540.( *การแพทย์แผนไทย การแพทย์องค์รวม*. กรุงเทพฯ: สยามบุ๊คส์ แอนด์ พับลิเคชั่นส์.

พลอยชนก ปทุมานนท์, รัชนี จันทะหา, ปาณฐภรณ์ บุญขวาง, และ มยุรี บุญส่ง) .2557 .(*ธาตุเจ้าเรือนประเทศสมุฏฐานกับสภาวะสุขภาพของประชาชนพื้นที่ ชายฝั่งทะเล จังหวัดตราด*วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัย . มหาสารคาม,) น.93-101.(

พวงผกา ตันกิจจานนท์) .2558 .(*หลักการวิเคราะห์โรค ทางการแพทย์แผนไทย*. สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2560, จาก http://www.stou.ac.th

ราชบัณฑิตยสถาน กระทรวงสาธารณสุข และกรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก) .2556 .(*พจนานุกรมศัพท์แพทย์และเภสัชกรรมแผนไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน / ราชบัณฑิตยสถาน และ กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก*.พิมพ์ครั้งที่) 3.( กรุงเทพฯโรงพิมพ์ : องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกมูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมสุขภาพ การแพทย์ไทยเดิม

ลัดดาวัลย์ ชูทองและนรินทร์ทร พันธ์สวัสดิ์) .2 .(*ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคกับธาตุในร่างกายตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทย* . *ปทุมธานี:* วิทยาลัยการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

วราวุธ สุมาวงศ์. 2533. *คู่มือการฝากครรภ์และการคลอด คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล* . พิมพ์ครั้งที่) 14(. กรุงเทพฯพิมพลักษณ์ :

วุฒิ วุฒิธรรมเวช และคณะ) .2555 .(*คู่มือเวชกรรมไทย*พิมพ์คั้งที่).1(. กรุงเทพฯ.น)คลินิกธรรมเวชแพทย์แผนไทย :40-295.(

วัฒนา ชยธวัช. (2558). ความแตกต่างการคำนวณวันครบกำหนดคลอดระหว่างวันแรกของประจำเดือนครั้งสุดท้ายบวกกับ 280 วันกับกฎของเนเกล. *การประชุมวิชาการระดับชาติการแพทย์แผนไทย ครั้งที่ 1*, 82.

สกาวรัตน์ คุณาวิศรุต.) 2559(. *โรคต้อเนื้อ ต้ออลม ต้อกระจกและต้อหิน*สืบค้นวันที่ . 25 กรกฎาคม 2560 http://haamor.com/

สุพรรณ ศรีธรรมมา. )2559 (*โรคตาพบบ่อยสุดในผู้สูงอายุ*. สืบค้น วันที่ 23 กรกฎาคม 2560, จาก http://www.thaihealth.or.th

อมร เปรมกมล และคณะ) .2549 .(*ความสัมพันธ์ระหว่างธาตุเจ้าเรือนตามหลักทฤษฎีการแพทย์แผนไทยกับการตรวจพบนิ่วไต โดยการตรวจอุลตราซาวด์ในชุมชน*. ขอนแก่นศูนย์ศึกษาและ : .พัฒนาการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อายุรเวท) .(ชีวกโกมารภัจจ์)2554 (*ตำราการแพทย์ไทยเดิม 1 ฉบับพัฒนา ตอนที่ (แพทยศาสตร์สงเคราะห์)*. กรุงเทพฯ: ด่านสุทธาการพิมพ์

S R Durkin, S Abhary, H S Newland, D Selva, 2T Aung, R J Casson.) 2007.( *The prevalence, severity and risk factors for pterygium in central Myanmar: the Meiktila Eye Study* .2008;92;25-29; originally published online 30Nov 2007; Br. J. Ophthalmol.G Gazzard, S-M Saw, M Farook, D Koh, D Widjaja, S-E Chia, C-Y Hong, D T H Tan (2002). *Pterygium in Indonesia: prevalence, severity and risk factors*. Br J Ophthalmol

# ความสัมพันธ์ ระหว่างธาตุกำเนิดตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทย กับการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ของผู้ป่วยในศูนย์สุขภาพชุมชนร่วมใจอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

# Relationships between Genital elements of Thai Traditional Medicine with Non-communicable diseases in patients at general hospital in Wang Thong district, Phitsanulok province, Thailand

ณรงค์วิชญ์ คำรังษี, ดลลญา คงเจริญ, นิติรัตน์ มีกาย และอุเทน มุกเย*

Corresponding author E-mail: umsapaya@hotmail.com

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จ.พิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างธาตุกำเนิดตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทยกับการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของผู้ป่วยในศูนย์สุขภาพชุมชนร่วมใจ อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างธาตุกำเนิดกับการเกิดโรคความดันโลหิตสูง 2) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างธาตุกำเนิดกับการเกิดโรคเบาหวาน 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างธาตุกำเนิดกับการเกิดไขมันในเลือดสูง 4) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างธาตุกำเนิดกับการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยการศึกษาครั้งนี้พบว่า จากผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มารับบริการจำนวน 810 คน เป็นเพศหญิงร้อยละ 60.1 และเพศชายร้อยละ 39.9 ส่วนใหญ่มีธาตุกำเนิดเป็นธาตุไฟ และเป็นโรคความดันโลหิตสูง และพบว่าธาตุกำเนิดมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และไขมันในเลือดสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากความสัมพันธ์ระหว่างธาตุกำเนิดกับการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง คณะผู้วิจัยสรุปได้ว่า ธาตุกำเนิดมีความสัมพันธ์กับกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยผู้ที่มีธาตุกำเนิดเป็นธาตุลมมีแนวโน้มเป็นโรคความดันโลหิตสูง ผู้ที่มีธาตุกำเนิดเป็นธาตุไฟมีแนวโน้มเป็นโรคเบาหวาน ผู้ที่มีธาตุกำเนิดเป็นธาตุไฟกับธาตุดินมีแนวโน้มเป็นโรคความดันโลหิตสูงกับไขมันในเลือดสูง ผู้ที่มีธาตุกำเนิดเป็นธาตุลมมีแนวโน้มเป็นโรคเบาหวานกับไขมันในเลือดสูง และผู้ที่มีธาตุกำเนิดเป็นธาตุไฟมีแนวโน้มเป็นโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และไขมันในเลือดสูง

**Abstract**

The purpose of this study was to investigate the relationship between the origin of Thai traditional medicine theory and chronic non-communicable disease among patients in the community health center, Wang Thong district, Phitsanulok province. 1) to study the relationship between genesis and hypertension; 2) to study the relationship between genitals and diabetes; 3) to study the relationship between genitals and hyperlipidemia; 4. to study the relationship between origin and chronic non-communicable disease. The study found that of the from 810 people non-communicable chronic disease patients, 60.1% were female and 39.9% were male. Most of the elements are fire element, and Hypertension. Genetic correlates with chronic non-communicable disease, hypertension, diabetes and hyperlipidemia statistically significant at .05. From the relationship between origin and non-chronic disease, the team concluded that genetically correlated with chronic non-communicable disease statistically significant at .05. Those with generalized hypertension were more likely to have hypertension. Those who have a source of fire origin tend to have diabetes. Those with genesis as fire and soil are more likely to have high blood pressure with high cholesterol. People who have elemental fecundity tend to have diabetes with high blood lipids. And those with genesis as fire element are more likely to have high blood pressure, diabetes and high blood lipids.

**คำสำคัญ**: ธาตุกำเนิด, โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง, การแพทย์แผนไทย

**Keywords:** Genital elements, Non-communicable diseases, Thai Traditional Medicine.

## บทนำ

กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ( Non-communicable Diseases ; NCDs) ) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของโลกและประเทศไทย ซึ่งมีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบมากขึ้นในอนาคต นอกจากนี้ยังเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดความพิการและเสียชีวิตเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งปัจจัยเสี่ยงที่ก่อเกิดโรคล้วนเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามกระแสความเจริญของโลก ประกอบกับโครงสร้างประชากรที่เปลี่ยนแปลง มีผู้สูงอายุ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงยังทำให้ผู้ป่วยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2555) ซึ่งประกอบไปด้วยโรคหลักๆ คือ โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็ง โรคทางเดินหายใจเรื้อรัง โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง ซึ่งเป็นสาเหตุของการตายของ

ประชากร 38 ล้านคนทั่วโลกในแต่ละปี หรือ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 68 ของสาเหตุการตาย ทั้งหมดของประชากรโลก 56 ล้านคนใน พ.ศ. 2555 และมากกว่า 16 ล้านคน เป็นผู้ที่เสียชีวิตในช่วง อายุต่ำกว่า 70 ปี หรือเรียกว่าเป็นการตายก่อนวัยอันควร โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศที่มีรายได้ต่ำ และ ปานกลาง มีภาระโรคจากการตายก่อนวัยอันควรนี้มากถึงร้อยละ 82 ซึ่งส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (อรรถเกียรติ กาญจนพิบูลวงศ์ ,ม.ป.ป)

การอธิบายการเกิดโรคของศาสตร์การแพทย์แผนไทย คือสภาวะไม่สมดุลของธาตุ ซึ่งร่างกายมนุษย์ประกอบด้วยธาตุทั้ง 4 ได้แก่ ธาตุดิน ธาตุน้ำ ธาตุลม และธาตุไฟ โดยธาตุดินเป็นส่วนประกอบหลักของโครงสร้างร่างกายและมีความคงรูป เช่น อวัยวะภายในและภายนอก เช่น ผม เล็บ เป็นต้น ธาตุน้ำ เป็นส่วนประกอบของร่างกายที่มีลักษณะเป็นของเหลวและมีลักษณะไหลไปมาได้ เช่น น้ำเลือด น้ำลาย น้ำดี น้ำมูก เป็นต้น ธาตุลมเป็นส่วนประกอบที่ทำให้ธาตุเกิดการเคลื่อนไหวไปตามที่ต่างๆ ได้ และทำให้ยืน เดิน นั่ง นอนได้ส่วนธาตุไฟเป็นส่วนประกอบของร่างกายที่เป็นพลังงานความร้อนหรือพลังงานที่ทำให้เกิดการย่อยสลาย และทำให้ธาตุดิน ธาตุน้ำ ธาตุลมเกิดการเปลี่ยนแปลงได้ หากธาตุทั้ง 4 อยู่ในสภาวะสมดุลกันร่างกายก็จะเป็นปกติและไม่เจ็บ ป่วย (ลัดดาวัลย์ ชูทอง ,นรินทร์ทร พันธ์สวัสดิ์,ม.ป.ป)

จากการศึกษาข้อมูลดังกล่าวข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา ความสัมพันธ์ของกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง กับธาตุกำเนิดตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทยในคัมภีร์สมุฏฐานวินิจฉัย ประกอบกับทฤษฎีดังกล่าวซึ่งได้ถูกเขียนขึ้นมาตั้งแต่สมัยโบราณ จึงทำให้ขาดความน่าเชื่อถือ เป็นอย่างมาก คณะผู้วิจัยจึงเห็นว่า ถ้ามีงานวิจัยพิสูจน์มารับรองความสัมพันธ์ระหว่างศาสตร์การแพทย์แผนไทยที่สัมพันธ์กับศาสตร์การแพทย์แผนปัจจุบัน ก็จะทำให้ศาสตร์การแพทย์แผนไทยมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างธาตุกำเนิดกับการเกิดโรคความดันโลหิตสูง
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างธาตุกำเนิดกับการเกิดโรคเบาหวาน
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างธาตุกำเนิดกับการเกิดไขมันในเลือดสูง
4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างธาตุกำเนิดกับการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ชนิดโรคร่วม

**ระเบียบวิจัย**

การวิจัยนี้ มีรูปแบบการวิจัยโดยการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา (Retrospective descriptive study) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างธาตุกำเนิดกับการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้องรังของผู้ป่วยในศูนย์สุขภาพชุมชนร่วมใจอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

*ประชากรกลุ่มตัวอย่าง*

กลุ่มประชากรทั่วไปที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ (General or Real Populations) คือ ผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ไขมันในเส้นเลือด ที่มารับการรักษาที่ศูนย์สุขภาพชุมชนร่วมใจอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 810 คน เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มประชากรโดยกำหนดคุณสมบัติ (Inclusion criteria) เป็นผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ผู้ป่วยที่ป่วยด้วยโรคเดียว คือ โรคความดันโลหิตสูง หรือโรคเบาหวาน หรือไขมันในเส้นเลือด กลุ่มที่ 2 ผู้ป่วยที่ป่วยด้วยโรคร่วม 2 โรค คือ โรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน หรือ โรคความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง หรือ โรคเบาหวานและไขมันในเลือดสูง กลุ่มที่ 3 ผู้ป่วยที่ป่วยด้วยโรคร่วม 3 โรค คือ โรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวานและไขมันในเลือดสูง ที่เข้ารับการรักษาที่ศูนย์สุขภาพชุมชนร่วมใจอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลกเกณฑ์การคัดออกกลุ่มประชากรโดยกำหนดคุณสมบัติ (Exclusion criteria) คือ วัน เดือน ปี เกิด ของผู้ป่วยไม่ชัดเจน

*สถานที่ทำการวิจัย*

ศูนย์สุขภาพชุมชนร่วมใจอำเภอวังทอง สังกัดโรงพยาบาลวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

*ระยะเวลาในการทำการวิจัย*

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการตั้งแต่ เดือน มีนาคม – ตุลาคม 2560 รวมระยะเวลา 8 เดือน การเลือกช่วงเวลาของข้อมูลในการศึกษากลุ่มประชากร เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุม คณะผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลในช่วงเวลาเดียวกันหรือใกล้เคียงกันทั้งหมดโดยเลือกกลุ่มประชากรที่เป็นโรคที่จะศึกษาจากการวินิจฉัยของแพทย์แผนปัจจุบัน

*เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*

คณะผู้วิจัยนำตารางบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลที่กำหนดขึ้น ไปตรวจสอบบทความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์แพทย์แผนไทย จำนวน 3 ท่าน คณะผู้วิจัยตัดสินการผ่านการตรวจสอบโดยใช้เกณฑ์ดัชนีความเที่ยงตรงของเนื้อหา (content validity) ตารางบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยจากทะเบียนประวัติของผู้ป่วย (O.P.D. Card) ได้แก่ เพศ วันเดือนปีเกิด ธาตุกำเนิด การวินิจฉัยโรค โดยข้อมูลวัน เดือน ปีเกิด ของผู้ป่วยจะต้องนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเป็นธาตุกำเนิดโดยใช้แผ่นวงกลมวิเคราะห์ธาตุเจ้าเรือน ซึ่งคิดค้นโดย แพทย์หญิงเพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ

*ขั้นตอนการดำเนินงานและการเก็บรวบรวมข้อมูล*

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการเป็นขั้นตอน คือ คณะผู้วิจัยดำเนินการทำ

โครงร่างวิจัยและขอรับการพิจารณารับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก จากนั้นทำหนังสือขออนุญาตจากวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ถึงหัวหน้าศูนย์สุขภาพชุมชนร่วมใจอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัยและขออนุญาตเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลจากทะเบียนประวัติของผู้ป่วย โดยสำรวจรายชื่อผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาพยาบาลที่ ศูนย์สุขภาพชุมชนร่วมใจอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก จากแฟ้มรายงานประวัติประจำตัว และคัดเลือกกลุ่มประชากรตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ และบันทึกข้อมูลของกลุ่มประชากรจำนวน 1,376 ราย ตามตารางวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยจากทะเบียนประวัติของผู้ป่วยที่กำหนด ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ทั้งหมดจำนวน 810 ราย นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ธาตุกำเนิดตามศาสตร์การแพทย์แผนไทย และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางสถิติ

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีการวิเคราะห์ข้อมูลและใช้สถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

1) วิเคราะห์ข้อมูลส่วนทั่วไปของกลุ่มประชากร ได้แก่ เพศ ธาตุกำเนิด โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยใช้สถิติค่าร้อยละ
2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างธาตุกำเนิด กับการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยใช้ค่าสถิติ ค่าความสัมพันธ์ไค-สแควร์ (Chi-Square Test)

**ผลการศึกษา**

คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโดยการเก็บข้อมูลทะเบียนประวัติของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มารับบริการที่ได้ผ่านการตรวจเครื่องมือด้วยวิธีการ IOC (Index of item objective congruence) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านและได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยมีข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มโรคติดต่อไม่เรื้อรังในศูนย์สุขภาพชุมชนร่วมใจอำเภอวังทองจังหวัดพิษณุโลกจำนวน ได้แก่ เพศ ธาตุกำเนิด และกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างธาตุกำเนิด กับการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของผู้ป่วยในศูนย์สุขภาพชุมชนร่วมใจอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ข้อมูลจากตารางที่ 1 พบว่า ผู้ป่วยเพศชายที่มารับบริการเป็นกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจำนวน 323 คน คิดเป็นร้อยละ 39.90 และเป็นผู้ป่วยเพศหญิงจำนวน 487 คน คิดเป็นร้อยละ 60.10 ตารางที่ 2 พบว่า ธาตุกำเนิดของผู้ป่วยที่พบมากที่สุด คือ ธาตุไฟ จำนวน 227 คน คิดเป็นร้อยละ 28.00 ธาตุกำเนิดของผู้ป่วยที่พบน้อยที่สุด คือ ธาตุน้ำ จำนวน 170 คน คิดเป็นร้อยละ 21.0 และตารางที่ 3 พบว่า

**ตารางที่ 1** ข้อมูลเพศของผู้ป่วยกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มารับบริการในศูนย์สุขภาพชุมชนร่วมใจอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 810 คน

| เพศ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ชาย | 323 | 39.90 |
| หญิง | 487 | 60.10 |
| **รวม** | **810** | **100.00** |

**ตารางที่ 2** ข้อมูลธาตุกำเนิดของผู้ป่วยกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มารับบริการในศูนย์สุขภาพชุมชนร่วมใจอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 810 คน

| ธาตุกำเนิด | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ดิน | 206 | 25.40 |
| น้ำ | 170 | 21.00 |
| ลม | 207 | 25.60 |
| ไฟ | 227 | 28.00 |
| **รวม** | **810** | **100.00** |

**ตารางที่ 3** ข้อมูลกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของผู้ป่วยที่มารับบริการในศูนย์สุขภาพชุมชนร่วมใจอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 810 คน

| กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| โรคความดันโลหิตสูง | 487 | 60.10 |
| โรคเบาหวาน | 58 | 7.20 |
| ไขมันในเลือดสูง | 6 | 0.70 |
| โรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน | 235 | 29.00 |
| โรคความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง | 19 | 2.30 |
| โรคเบาหวานและไขมันในเลือดสูง | 3 | 0.40 |
| โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวานและไขมันในเลือดสูง | 2 | 0.20 |
| **รวม** | **810** | **100.00** |

โรคที่พบในผู้ป่วยมากที่สุด คือ โรคความดันโลหิตสูง จำนวน 487 คน คิดเป็นร้อยละ 60.10 โรคที่พบในผู้ป่วยน้อยที่สุด คือ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวานและไขมันในเลือดสูง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.20 โดย เพศ มีความสัมพันธ์กับกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .032 (แสดงดังตารางที่ 4) และจากตารางที่ 5 พบว่า ธาตุกำเนิด มีความสัมพันธ์กับโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

**ตารางที่ 4** ความสัมพันธ์ระหว่างเพศ กับการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของผู้ป่วยในศูนย์สุขภาพชุมชนร่วมใจอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

| เพศ | โรคความดันโลหิตสูง | โรคเบาหวาน | ไขมันในเลือดสูง | โรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวาน | โรคความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดสูง | โรคเบาหวาน และไขมันในเลือดสูง | โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ไขมันในเลือดสูง | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ชาย** | 200 | 18 | 0 | 93 | 12 | 0 | 0 | **323** |
| **หญิง** | 287 | 40 | 6 | 142 | 7 | 3 | 2 | **487** |
| **รวม** | 487 | 58 | 6 | 235 | 19 | 3 | 2 | **810** |

* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตารางที่ 5** ความสัมพันธ์ระหว่างธาตุกำเนิด กับการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของผู้ป่วยในศูนย์สุขภาพชุมชนร่วมอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

| ธาตุกำเนิด | โรคความดันโลหิตสูง | โรคเบาหวาน | ไขมันในเลือดสูง | โรคความดันโลหิตสูง และโรคเบาหวาน | โรคความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดสูง | โรคเบาหวาน และไขมันในเลือดสูง | โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ไขมันในเลือดสูง | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ดิน | 112 | 14 | 3 | 67 | 8 | 1 | 0 | 206 |
| น้ำ | 103 | 13 | 3 | 50 | 0 | 0 | 0 | 170 |
| ลม | 142 | 12 | 0 | 48 | 0 | 2 | 0 | 207 |
| ไฟ | 130 | 19 | 0 | 70 | 11 | 0 | 2 | 227 |
| **รวม** | 487 | 58 | 6 | 235 | 19 | 3 | 2 | 810 |

* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ**

ผลการศึกษาด้านข้อมูลทั่วไปพบว่าส่วนมากผู้ป่วยที่เป็นเพศหญิงจะมีแนวโน้มเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังถึงร้อยละ 60.1 โดยส่วนมากผู้ป่วยจะมีธาตุกำเนิดเป็นธาตุไฟ ธาตุลม ธาตุดิน และธาตุน้ำ ตามลำดับ และโรคที่พบมากที่สุดในผู้ป่วย คือ โรคความดันโลหิตสูง ซึ่งผลการวิจัยพบว่าผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่ธาตุกำเนิดเป็นธาตุลม ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการแพทย์แผนไทยที่ว่าผู้ที่มีธาตุลมเป็นธาตุกำเนิด เมื่อมีอาการเจ็บป่วยด้วยโรคของธาตุลมจะมีอาการเกี่ยวกับระบบไหลเวียนโลหิต และระบบประสาท ถ้ากำเริบจะทำให้เกิดความดันเลือดสูง จะมีอาการปวดหัว การแพทย์แผนไทยไม่มีการกล่าวถึงความหมายหรืออาการความดันโลหิตสูงโดยตรงแต่กล่าวถึงอาการของลมขึ้นเบื้องสูง (อุทธังคมาวาตา) ระคนกับ ลมพัดลงเบื้องล่าง (อโธคมาวาตา) ทำให้โลหิตร้อนดั่งไฟ (เดโชธาตุกำเริบ) ลมพัดเอาความร้อนขึ้นไปด้วย ส่งผลต่อสมอง จึงทำให้ความดันโลหิตสูง และเกิดอาการต่างๆ

จากผลการศึกษา และแนวคิดเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทย คณะผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า ผู้ที่มีธาตุกำเนิดเป็นธาตุลมจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคความดันโลหิตสูงมากกว่าธาตุกำเนิดอื่นๆ ผลการวิจัยพบว่าผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานส่วนมากจะมีธาตุกำเนิด คือ ธาตุไฟ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีทางการแพทย์แผนไทยที่ว่าผู้ที่มีธาตุไฟเป็นธาตุกำเนิด เมื่อมีอาการเจ็บป่วยด้วยโรคของธาตุไฟจะเกี่ยวกับกระบวนการเผาผลาญพลังงานในร่างกายเกี่ยวข้องกับระบบย่อยอาหาร น้ำดี ซึ่งการทำงานของธาตุไฟ จะถูกควบคุมด้วยพันธะปิตตะ อพันธปิตตะ และกำเดา โดยพันธะปิตตะถูกสร้างขึ้นโดยต่อมไร้ท่อ และตับอ่อนที่สร้างฮอร์โมน เช่น อินซูลิน กลูคากอน ฯลฯ ฮอร์โมนเหล่านี้จะปรับระดับอยู่ตลอดเวลาซึ่งจะสามารถควบคุมการทำงานของธาตุไฟให้เป็นปกติ (มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์แผนไทยเดิมฯ, 2554) ซึ่งในทางแพทย์แผนปัจจุบัน อินซูลินเป็นฮอร์โมนที่ผลิตโดยตับอ่อน (ส่วนที่ เรียกว่า บีตาเซลล์) ทำหน้าที่ช่วยนำน้ำตาลหรือกลูโคสในเลือด ซึ่งได้จากอาหารที่กินโดยเฉพาะอย่างยิ่งพวกแป้ง คาร์โบไฮเดรต ของหวาน เข้าสู่เซลล์ทั่วร่างกาย เพื่อเผาผลาญให้เป็นพลังงานสำหรับการทำหน้าที่ของอวัยวะ และสอดคล้องกับการศึกษาของ รุ้งราษี วิบูลชัย และคณะ (2539) เรื่องการศึกษาเรื่องโรคเบาหวานในเชิงทฤษฎีการแพทย์แผนไทย พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานจะมีธาตุไฟเป็นธาตุเจ้าเรือนและเมื่อแบ่งลักษณะรายละเอียดลงไปอีกเป็น 18 ลักษณะ ผู้ป่วยโรคเบาหวานจะอยู่ในลักษณะที่ 4 จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีธาตุไฟมากกว่าธาตุลมและอยู่ในลักษณะที่ 4 มากกว่าลักษณะที่ 6 ซึ่งตรงตามในทฤษฎีการแพทย์แผนไทยในแง่ของอุตุสมุฏฐาน กล่าวว่าผู้ป่วยในลักษณะที่ 4 จะมีลม 2 ส่วน ไฟ 1 ส่วน ในลักษณะที่ 6 จะมีลม 3 ส่วนไฟระคน (เจือปนบ้างเล็กน้อย) ดังนั้นในแง่ทฤษฎีการแพทย์แผนไทย สามารถสรุปได้ว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานมีความเกี่ยวพันกับธาตุเจ้าเรือนไฟกับลม และสอดคล้องกับการศึกษาของ สมยศ ศรีจารนัย และคณะ (2544) ศึกษาเรื่องโรคเบาหวานในเชิงทฤษฎีการแพทย์แผนไทย พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีธาตุไฟเป็นธาตุเจ้าเรือนจะเป็นโรคเบาหวานมากกว่าธาตุอื่น ๆ (ดิน น้ำ และลม) สรุปได้ว่า เกิดจากความร้อนหรือไฟธาตุใน ร่างกายเป็นเหตุและส่งผลให้ธาตุอื่นๆนั้นผิดปกติตามมาซึ่งได้แก่ มูลเหตุ/สาเหตุการเกิดโรค และ สมุฏฐานของโรค / ปัจจัยการ

ก่อโรค ซึ่งความผิดปกติของธาตุนี้จะกำเริบหรือหย่อนก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยส่งเสริม แต่ท้ายสุดของกลไกนั้น หากผู้ป่วยไม่สามารถคุมโรคหรือการดำเนินโรคนี้ได้เมื่อถึงจุดจบ ธาตุไฟจะเกิดความเสื่อมและหย่อนหรือลง และเมื่อธาตุอื่นๆหย่อนกำลังลงตามจนสุดท้ายร่างกายของผู้ป่วยโรคเบาหวานจะเสื่อมลงตามลำดับ และเสียชีวิตในที่สุด และสอดคล้องกับการศึกษาของ ภัทราพร ตั้งสุขฤทัย และสมเกียรติ ถนอมวงษ์ (2547) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการแพทย์แผนไทย: กรณีโรคเบาหวาน ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยเบาหวานส่วนใหญ่มีธาตุเจ้าเรือนหลักเป็นธาตุดิน และรองลงมาเป็นธาตุไฟ ซึ่งสอดคล้องตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทยในแง่ของผู้ที่มีธาตุไฟเป็นธาตุเจ้าเรือน เมื่อมีอาการเจ็บป่วยด้วยโรคของธาตุไฟจะเกี่ยวกับระบบย่อยอาหาร น้ำดี แต่ในส่วนธาตุดินไม่สอดคล้องตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทยที่ว่าผู้ที่มีธาตุดินเป็นธาตุเจ้าเรือนมักจะเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกี่ยวกับอวัยวะโดยตรง เช่นปอดอักเสบ คออักเสบ เนื้องอก เป็นต้น แต่อาจสอดคล้องในการทำงานของตับและตับอ่อนทำงานได้ไม่ดี อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคเบาหวาน

จากงานวิจัย และแนวคิดเกี่ยวกับโรคเบาหวานตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทย คณะวิจัยจึงสรุปผลได้ว่า ผู้ที่มีธาตุกำเนิดเป็นธาตุไฟจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคเบาหวานมากกว่าธาตุกำเนิดอื่นๆ

ผลการวิจัยพบว่าผู้ป่วยที่เป็นไขมันในเลือดสูงส่วนใหญ่จะมีธาตุกำเนิดคือ ธาตุดินและธาตุน้ำเท่ากัน ซึ่งสอดคล้องตามแนวคิดทฤษฎีการแพทย์แผนไทย ได้กล่าวว่าธาตุดิน คือตับ (ยกนัง) หน้าที่หนึ่งคือสร้างน้ำตาล,น้ำมันไปเสริมที่ขาดไปเก็บเมื่อเกินแต่หากมากก็จะรุ (ขับออก)เสีย เป็นระบบหน้าที่ปรกติของยกนัง มิได้แค่นั้นหากร่างกายได้รับทั้งน้ำตาล,น้ำมันมามากเกินไปยกนังมิได้รุ(ขับออก) แต่ล้างออกไปเลย ในส่วนของการล้างนั้นทำหน้าที่โดยทั้งตับทั้งไตด้วยเป็นระบบที่เชื่อมกันอยู่เพราะเป็นระบบปิตตะเดียวกันคือพัทธะปิตตะและอพัทธะปิตตะเพื่อนำส่วนที่เกิดออกไปจากระบบ เบาแล้วออกมาหวานก็เนื่องจากเหตุหน้าที่นี้เป็นหมายมั่น ส่วนไขมันส่วนเกินก็จักตีกลับเข้าโลหิตแล้วจะไปพอกพูนที่เนื้อตับนั่นอีกเหตุหนึ่ง และสอดคล้องกับทฤษฎีการแพทย์แผนไทยในเรื่องได้กล่าวไว้อีกว่า ธาตุน้ำได้แก่ วสา หรือมันเหลวจะสะสมในเนื้อ หนัง เส้นเอ็น น้ำเลือด เป็นต้น เพื่อหล่อเลี้ยงให้ความชุ่มชื้นแก่ธาตุดิน หากมีมากจะทำให้อยู่เส้นเลือดมาก

จากผลการวิจัย และแนวคิดเกี่ยวกับไขมันในเลือดสูงตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทย คณะวิจัยจึงสรุปผลได้ว่า ผู้ที่มีธาตุกำเนิดเป็นธาตุดินและน้ำจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดไขมันในเลือดสูงมากกว่าธาตุกำเนิดอื่นๆ จากข้อสรุปผลจากความสัมพันธ์ระหว่างธาตุกำเนิดกับการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง คณะผู้วิจัยสรุปได้ว่า ธาตุกำเนิดมีความสัมพันธ์กับกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญที่. 05 โดยผู้ที่มีธาตุกำเนิดเป็นธาตุลมมีแนวโน้มเป็นโรคความดันโลหิตสูง ผู้ที่มีธาตุกำเนิดเป็นธาตุไฟมีแนวโน้มเป็นโรคเบาหวาน และผู้ที่มีธาตุกำเนิดเป็นธาตุดินกับธาตุน้ำมีแนวโน้มเป็นไขมันในเลือดสูง

**กิตติกรรมประกาศ**

การวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างธาตุกำเนิด กับการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของผู้ป่วยในศูนย์สุขภาพชุมชนร่วมใจอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากความกรุณาให้คำปรึกษาและการให้คำชี้แนะ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ อย่างดียิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษา ทำให้คณะผู้วิจัยได้รับแนวทางในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้อย่างกว้างขวางในการทำวิจัยครั้งนี้ จำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมาไว้ ณ โอกาสนี้ ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ที่สละเวลาในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยและให้คำแนะนำในการแก้ไขจุดบกพร่องของเครื่องมือวิจัย สำหรับวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณผู้อำนวยการและบุคลากร ศูนย์สุขภาพชุมชนร่วมใจอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลผู้ป่วยโรคติดต่อไม่เรื้อรังที่มารับบริการในศูนย์สุขภาพชุมชนร่วมใจอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณบิดาและมารดา ที่คอยสนับสนุนด้านการเรียน และคอยให้กำลังใจมาตลอด จนงานวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีและขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้การศึกษามาจนถึงปัจจุบัน

**เอกสารอ้างอิง**

กลุ่มงานพัฒนาวิชาการแพทย์แผนไทยและสมุนไพร. (2552). *คู่มือประชาชนในการดูแลสุขภาพด้วยการแพทย์แผนไทย*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชนูปถัมภ์.

กลุ่มยุทธศาสตร์และแผนงานสำนักโรคไม่ติดต่อ. (2559). *รายงานประจำปี 2559 สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธาณสุข*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์กิจการโรงพิมพ์ องค์การทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์.

ชัชลิต รัตรสาร. (ม.ป.ป). *การระบาดของโรคเบาหวานและผลกระทบที่มีต่อประเทศไทย*. Thailand: Novo Nordisk Pharma (Thailand) Ltd.

นันทภพ เมธาเวชวิชัย. (2551). *คัมภีร์เวชศึกษา*. กรุงเทพฯ.

เบญจมภรณ์ ภิญโญพรพาณิชย์ และคณะ. (2546). *การศึกษาสาเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะไหลตายของประชาชนภาคอีสาน ด้วยระบบแนวคิดและทฤษฎีการแพทย์แผนไทย*. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

พลอยชนก ปทุมานนท์, รัชนี จันทะหา, ปาณฐภรณ์ บุญขวาง, และ มยุรี บุญส่ง. (2557). ธาตุเจ้าเรือนและประเทศสมุฏฐานกับสภาวะสุขภาพของประชาชนพื้นที่ ชายฝั่งทะเล จังหวัดตราด. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 93-101.

พวงผกา ตันกิจจานนท์. (2558). หลักการวิเคราะห์โรค ทางการแพทย์แผนไทย. *จุลสารสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.*

พีระ บูรณะกิจเจริญ, ประเสริฐ อัสสันตชัย, วิไล พัววิไล, สุรพันธ์ สิทธิสุข, อนุตตร จิตตินันทน, ยงชัย นิละนนท, และคนอื่นๆ. (2558). *แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์.

พีระ สมบัติดี, สายสมร พลดงนอก, และ สิทธิชัย เนตรวิจิตรพันธ์. (2558). *ความรู้เรื่องไขมันในเลือดผิดปกติ.* Thailand: หน่วยสร้างเสริมสุขภาพ งานเวชกรรมสังคม.

ภัทราพร ตั้งสุขฤทัย และสมเกียรติ ถนอมวงษ์. (2547). *การศึกษาการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการแพทย์แผนไทย : กรณีโรคเบาหวาน.* นนทบุรี: สถาบันการแพทย์แผนไทย กระทรวงสาธารณสุข.

มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์แผนไทยเดิมฯอายุรเวทวิทยาลัย (ชีวกโกมารภัจจ์). (2541). *คัมภีร์สมุฏฐานวินิจฉัย(พิมพ์ครั้งที่ 3).* กรุงเทพฯ: มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์แผนไทยเดิมฯ อายุรเวทวิทยาลัย(ชีวกโกมารภัจจ์).

มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์แผนไทยเดิมฯอายุรเวทวิทยาลัย(ชีวกโกมารภัจจ์). (2554). *ตำราการแพทย์ไทยเดิม (แพทย์ศาสตร์สงเคราะห์) ฉบับพัฒนา ตอนที่ 1* . กรุงเทพฯ: ด่านสุทธากาารพิมพ์.

ราชบัณฑิตยสถาน กระทรวงสาธารณสุข และกรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. (2554). *พจนานุกรมศัพท์แพทย์และเภสัชกรรมไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน.* กรุงเทพฯ: ด่านสุทธาการพิมพ์.

รุ้งภาษี วิบูลชัย และคณะ. (2539). *โรคเบาหวานในเชิงทฤษฎีการแพทย์แผนไทย.* อุบลราชธานี: วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสรรพสิทธิประสงค์.

ลัดดาวัลย์ ชูทอง, และ นรินทร์ทร พันธ์สวัสด. (ม.ป.ป). *ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคกับธาตุในร่างกายตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทย.* ปทุมธานี: วิทยาลัยการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ลิวรรณ อนุนาภิรักษ์, จันทนา รณฤทธิวิชัย, วิไลวรรณ ทองเจริญ, วีนัส ลีฬหกุล, และ พัสมณฑ์ คุ้มทวีพร. (2552). *ภาวะความดันโลหิตสูง.* กรุงเทพฯ: บริษัทบุญศิริการพิมพ์ จำกัด.

วุฒิ วุฒิธรรมเวช และคณะ. (2555). *คู่มือเวชกรรมไทย.* กรุงเทพฯ: คลินิกธรรมเวชแพทย์แผนไทย.

สมยศ ศรีจารนัย, วารี สุดกรยุทธ์, มีฤทธิ์ ศรีประไหม. (2544). *โรคเบาหวานในเชิงทฤษฎีการแพทย์แผนไทย.* กาฬสินธุ์: โรงพยาบาลเขาวง.

สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. (2557). *แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2557.* กรุงเทพมหานคร: หจก. อรุณการพิมพ์.

สุรเกียรติ อาชานุภาพ. (2551). *ตำราการตรวจรักษาโรคทั่วไป (พิมพ์ครั้งที่ 4).* กรุงเทพมหานคร :โฮลิสติก พับลิสชิ่ง.

อมร เปรมกมล, มณฑล เมฆอนันต์ธวัช, บังอรศรี จินดาวังศ์, วัฒนะ ดิฐสถาพรเจริญ, สิทธิพร จันโทภาส, ปัตพงษ์ เกษสมบูรณ์, และคนอื่นๆ. (๒๕๔๙). ความสัมพันธ์ระหว่างธาตุเจ้าเรือนตามหลักทฤษฎีการแพทย์แผนไทยกับการตรวจพบนิ่วไต โดยการตรวจอุลตราซาวด์ในชุมชน. *วารสารการแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก*, ๑๕.

อรรถเกียรติ กาญจนพิบูลวงศ์. (2559). *รายงานสถานการณ์โรค NCDs ฉบับที่ 2.* นนทบุรี: สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ.

# ผลของโปรแกรมการนวดไทยในการลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง กรณีศึกษาโรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง

# Clinical Practice in Thai Traditional Medicine Massage Program for Patients with Hypertension in Wiang Chiang Rung Hospital

ธัญญรัตน์ เทพคำปลิว*[1], ปณดา รามไพบูลย์[1], วาสนา เนตรวีระ[1], ศิริกูล กล่ำกูล[1], มาลัย พัฒนา[2], สุพรรณี มณีปัญญา[2]
ณรงค์ศักดิ์ วันดี[2], ธนวันต์ อึ้งตระกูล[2], วชนกนันท์ ขันยอด[2], จันทร์จิรา หมั้นยืน[2] และกาญจนา มั่นกุง[2]

Corresponding author E-mail: tanyarath.tap@mfu.ac.th

[1]สาขาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

[2]โรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง อำเภอเวียงเชียงรุ้ง จังหวัดเชียงราย

**บทคัดย่อ**

การศึกษาผลของการนวดไทยในการลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงโดยศึกษาจากอาสาสมัคร ที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง จังหวัดเชียงราย ที่มีอายุระหว่าง 34-59 ปี มีระดับความดันโลหิตตั้งแต่ 130/80 มิลลิเมตรปรอท แต่ไม่เกิน 170/110 มิลลิเมตรปรอท โดยการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ตามเกณฑ์การคัดเลือกที่กำหนด จำนวน 80 คน โดยแบ่งเป็นสองกลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 40 คน ด้านการเปรียบเทียบผลการรักษาด้วยการนวดไทย ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว ก่อนและหลังการรักษาในสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 สัปดาห์ที่12และสัปดาห์ที่ 16 ในกลุ่มทดลอง เท่ากับ 151.50 ,138.40, 133.48, 130.83 และ129.93 ตามลำดับ สำหรับค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว ก่อนและหลังการรักษาในสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8,สัปดาห์ที่12 และสัปดาห์ที่ 16 ในกลุ่มควบคุม เท่ากับ 153.13 ,153.83,153.93,154.98และ154.98 ตามลำดับ เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลโดยใช้สถิติ T-test พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว ก่อนการรักษาของทั้งสองกลุ่มมีค่าไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.554) และเมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว หลังการรักษาในสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 ,สัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 16 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมนั้น ค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับค่าเฉลี่ยความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว ก่อนและหลังการรักษาในสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8, สัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 16 ทั้งในกลุ่มทดลองเท่ากับ 84.23,83.78,81.53,80.78และ 81.28 ตามลำดับ และกลุ่มควบคุมนั้น มีค่าเฉลี่ยลดลงเท่ากับ 84.38,85.05,85.53,86.15 และ86.40 ตามลำดับ เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลโดยใช้สถิติ T-test พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิต ขณะหัวใจคลายตัว ก่อนการรักษาของทั้งสองกลุ่มมีค่าไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.955) และเมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว หลังการรักษาในสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 ,สัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 16 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมนั้น ค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**Abstract**

This study was conducted to assess the effect of Thai Traditional Medicine Massage Program for Patients with Hypertension in Wiang Chiang Rung Hospital which can decrease the level of blood pressure. Materials and methods: This is a 16th-week, randomized. Select volunteers who are in hypertension group and had blood pressure. The blood pressure is 130/80 mm Hg, but not exceeding 170/110 mm Hg separate 2 groups. Experiment group was taken Thai Traditional Medicine Massage Program and standard treatment. Control group were get standard treatment and knowledge of health education about health care only. Examine blood pressure decreased after the first and last treatment, after the 4, 8,12th week of the experiment and the 16th week. Conclusions: Result of this experiment, in test group had lower blood pressure significantly after the 4th weeks have decreasing after the 8,12th week and after the 16th week comparing with before the experiment. In control group blood pressure Systolic blood pressure, the 4th week (p- value = 0.554), the 8, 12 and16th week (p- value = 0.000). Diastolic blood pressure, the 4th week (p- value = 0.955) the8 week (p-value = 0.669), the12 week (p-value = 0.052), and the16 week (p-value = 0.055). Therefore; Thai massage program for hypertensive patients can reduce blood pressure as reliability 95% (p-value ≤ 0.05).

**คำสำคัญ**: ความดันโลหิต, โรคความดันโลหิตสูง, การนวดไทยแบบราชสำนัก

**Keywords:** blood pressure, hypertension, Thai Traditional Medicine Massage

**บทนำ**

การพัฒนาและเติบโตของสังคมยุคปัจจุบัน ทำให้ประชาชนมีวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป ผลจาก กระแสบริโภคนิยมวัตถุนิยมของประชาชน ทำให้ สุขภาพเสื่อมถอยลงเรื่อย ๆ และเกิดโรคจากวิถีชีวิต โดยเฉพาะโรคความดันโลหิตสูง นับเป็น โรคหนึ่งที่มีความสำคัญซึ่งรักษายากและเป็นเรื้อรังไม่หายขาด ต้องได้รับการรักษา ควบคุมความก้าวหน้าของโรค และป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในอวัยวะที่สำคัญของร่างกาย ปัจจุบัน มีประชากรหลายร้อยล้านคนทั่วโลก เป็นโรคความดันโลหิตสูงและมีการคาดการณ์ว่า ในปี พ.ศ.2568 ผู้มีภาวะความดันโลหิตสูงจะเพิ่มขึ้นเป็น 1.5 พันล้านคน สำหรับประเทศไทยจากข้อมูล ของกระทรวงสาธารณสุข(สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค, 2554) คาดว่า จะมีผู้มีภาวะความดันโลหิตสูง หรือเป็นโรคความดันโลหิตสูง ประมาณ 10 ล้านคน ซึ่ง 70% ของคนกลุ่มนี้ไม่ทราบว่า ตนเอง มีภาวะดังกล่าว ทำให้ไม่ได้รับการรักษาหรือการปฏิบัติตนอย่างถูกต้องเหมาะสมอันจะนำไปสู่การ เกิดโรคแทรกซ้อนมากมายอาทิอัมพฤกษ์อัมพาต โรคหลอดเลือดสมองตีบ โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ ซึ่งอาจร้ายแรงถึงขั้น เสียชีวิตได้ด้วย จากข้อมูลสำนักนโยบาย และยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข(2553) พบว่าในปี พ.ศ.2551 อัตราตายต่อประชากรแสนคนด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเท่ากับ 3.9 ในขณะที่อัตราการเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปีพ.ศ. 2541- 2551 โดยพบว่าโรคความดันโลหิตสูงมีอัตราเพิ่มขึ้น จาก 169.6 ต่อประชากร 100,000 คน ใน พ.ศ. 2541 เพิ่มเป็น 340.9 ใน พ.ศ.2545และเป็น 860.5 ใน พ.ศ. 2551จากการสำรวจสภาวะสุขอนามัยของประชาชน ไทยโดยการตรวจร่างกาย พ.ศ. 2546-2547 พบอัตรา ความชุกของความดันโลหิตสูง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ5.4 ในปี พ.ศ.2534 เป็นร้อยละ11.0ใน ปี พ.ศ. 2539 และเพิ่มสูงขึ้นเป็นร้อยละ 22 หรื อ ประมาณ 10.1ล้านคน ในปี พ.ศ. 2547อันแสดงให้ เห็นถึงแนวโน้มที่สูงขึ้น โดยเฉพาะการขาดโอกาส ในการเข้าถึงการคัดกรองและการรักษาของ ผู้ป่วยเพื่อป้องกันโรคแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ตามมาภายหลัง นอกจากนี้กระทรวงสาธารณสุข (สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์, 2554) ได้ดำเนินการตรวจคัดกรองความดันโลหิตสูง ในประชาชนไทยทั่วประเทศ ยกเว้นกรุงเทพ มหานครช่วงระหว่างวัน ที่27 พฤศจิกายน 2552– 5ธันวาคม 2552 เพื่อประเมินสถานการณ์ความเสี่ยง ด้านสุขภาพของประชาชน โดยมีผู้รับการคัดกรอง วัดความดันโลหิตทั้งหมด 21,168,414 คน พบว่า ปกติ 16,601,255 คน (ร้อยละ 78.4) กลุ่มเสี่ยง 2,405,741คน (ร้อยละ 11.4) กลุ่มป่วยรายใหม่ 651,867 คน (ร้อยละ 3.1 กลุ่มป่วยรายเก่ า1,509,551 คน (ร้อยละ7.1) และกลุ่มป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อน 93,144คน (ร้อยละ 6.2)ของผู้ป่วยเก่าที่มีภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจ ร้อยละ26.8 ทางสมอง ร้อยละ 23 ทางไต ร้อยละ21.8และทางตา ร้อยละ17.5 จากรายงานสถิติโรคความดันโลหิตสูง งานคลินิกพิเศษ โรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง จังหวัดเชียงราย (งานคลินิกพิเศษ โรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง, 2558) ในปี พ.ศ. 2557 มีจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ที่ขึ้นทะเบียนรักษาในเครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอเวียงเชียงรุ้ง จาก 3,815คน เพิ่มเป็น 4,433คน ในปี พ.ศ. 2553และ 4,838 คน ในปี พ.ศ.2554 โดยในปี พ.ศ. 2552 พบผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่ควบคุม ไม่ได้ เข้ารับบริการที่คลินิกพิเศษ ร้อยละ 12.53 เพิ่มเป็นร้อยละ 17.14 ในปี พ.ศ.2553 และร้อยละ 44.98 ในปี พ.ศ.2554 ในจำนวนนี้พบภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ร้อยละ 6.11 โรคหลอด เลือดสมองร้อยละ 1.89 และโรคไตและการทำงาน ของไตบกพร่อง ร้อยละ9.93 ความดันโลหิตสูงตามคำนิยามของ The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7, 2003) (Chobanian et al., 2003) กำหนดเกณฑ์ตัดสินว่าเป็นโรคความดันเลือดสูงอยู่ที่ระดับความดันโลหิตเท่ากับหรือ มากกว่า 140 / 90 มิลลิเมตรปรอท คนส่วนใหญ่ที่มี ภาวะความดันโลหิตสูงมักไม่ทราบว่าตนเองป่วย เนื่องจากไม่มีอาการผิดปกติจึงไม่ได้ให้ความสนใจ หรือถึงแม้จะทราบแต่ยังคงละเลย ไม่สนใจในการ รักษาเพราะรู้สึกว่า ตนเองยังแข็งแรง สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติ ต่อเมื่อมีอาการและ ภาวะแทรกซ้อนแล้วจึงเริ่มสนใจรับการรักษาซึ่งบางครั้งทำให้ผลการรักษาไม่ดีเท่าที่ควร โรคความดันโลหิตสูงนั้นส่งผลกระทบต่อผู้ป่วย ทั้งด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคมและเศรษฐกิจ สำหรับผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อด้านร่างกายนั้น พบว่า ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตจากโรคหัวใจและหลอดเลือด ได้แก่ หัวใจวาย ไตวาย ภาวะหัวใจล้มเหลว และโรคหลอดเลือดสมอง ความเสี่ยงจะเพิ่มขึ้นตามระดับความดันโลหิต คือ ความดันซิสโตลิคที่เพิ่มขึ้น 20 มิลลิเมตรปรอท หรือ ไดแอสโตลิคเพิ่มขึ้น 10 มิลลิเมตรปรอท จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด เป็น 2 เท่า โดยความเสี่ยงดังกล่าวจะเริ่มที่ระดับความดันโลหิต 115/75 มิลลิเมตรปรอท (Aram V. Chobanian et al, 2003 อ้างใน สิริลักษณ์ พงษ์สวัสดิ์, 2551) ผลกระทบต่อด้านจิตใจ ทำให้เกิดความวิตกกังวลเกี่ยวกับการเจ็บป่วย การรักษา และภาวะแทรกซ้อน สำหรับผลกระทบต่อด้านสังคมและเศรษฐกิจนั้น สภาวะความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้น ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง ส่งผลต่อรายได้ที่ลดลงและเพิ่มค่าใช้จ่ายในการรักษา (สิริลักษณ์ พงษ์สวัสดิ์, 2551) เป้าหมายสำคัญของการรักษาโรคความดันโลหิตสูง คือ การควบคุมระดับความดันโลหิตให้ต่ำกว่า 140/90 มิลลิเมตรปรอท การป้องกันภาวะแทรกซ้อน และการบรรเทาอาการร่วมต่างๆ

ที่อาจเกิดขึ้น โดยการรักษานั้น มีอยู่ 2 วิธี คือ การใช้ยา และการไม่ใช้ยา โดยเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดำเนินชีวิต ได้แก่ การลดน้ำหนัก การออกกำลังกาย การลดความเครียด การงดสูบบุหรี่ ลดการดื่มแอลกอฮอล์ งดบริโภคอาหารไขมันสูง หลีกเลี่ยงอาหาร รสเค็ม งดดื่มชา กาแฟ เพิ่มบริโภคอาหารที่มีกากใย และบริโภคอาหารให้หลากหลาย (สิริลักษณ์ พงษ์สวัสดิ์, 2551) ด้วยเหตุนี้ คณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำศาสตร์ทางการแพทย์แผนไทย ประกอบด้วย การใช้ตำรับยาบัญชียาหลักแห่งชาติจากสมุนไพร การนวดไทยแบบราชสำนัก การประคบสมุนไพร และการใช้ท่ากายบริหารฤาษีดัดตน มาประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยความดันโลหิตสูง เพื่อลดการนำเข้ายาจากต่างประเทศ ส่งเสริมการใช้ยาสมุนไพร และเป็นการอนุรักษ์รูปแบบการดูแลรักษาด้วยศาสตร์ทางการแพทย์แผนไทยภายในโรงพยาบาลของรัฐต่อไป ด้วยเหตุนี้ คณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำศาสตร์ทางการแพทย์แผนไทยประกอบไปด้วยการนวดไทยแบบราชสำนัก และการประคบสมุนไพร มาประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เพื่อลดการนำเข้ายาจากต่างประเทศและเป็นการอนุรักษ์รูปแบบการรักษาด้วยศาสตร์ทางการแพทย์แผนไทยภายใต้ในโรงพยาบาลของรัฐต่อไป

**วิธีการศึกษา**

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้รูปแบบการศึกษาวิจัยเป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) โดยเป็นการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบในสองกลุ่มคือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการคัดเลือกอาสาสมัครในแผนกผู้ป่วยนอกที่เข้ารับการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง อำเภอเวียงเชียงรุ้ง จังหวัดเชียงราย โดยกลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ที่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ ที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง จังหวัดเชียงราย โดยคัดเลือกอาสาสมัคร อายุระหว่าง 34-59 ปี ที่มีค่าระดับความดันโลหิต ตามเกณฑ์การคัดเลือกที่กำหนด ทั้งสิ้นจำนวน 80 คน โดยทำการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยแบ่งเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 40 คน ตามเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria) ที่กำหนด ดังนี้ ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์แผนปัจจุบันว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ โดยอาจมีหรือไม่มีอาการร่วม ได้แก่ อาการเวียนศีรษะหรือปวดศีรษะ และ/หรืออาการปวดท้ายทอย และ/หรืออาการชาปลายมือปลายเท้า มีระดับความดันโลหิตตั้งแต่ 130/80 มิลลิเมตรปรอท แต่ไม่เกิน 170/110 มิลลิเมตรปรอท ไม่มีอาการเหนื่อยหอบ แน่นหน้าอก หรือตรวจพบชีพจรเร็วมากว่า100 ครั้ง/นาที และหรือจังหวะการเต้นของชีพจรไม่สม่ำเสมอ ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ซึ่งเป็นผลมาจากความดันโลหิตสูงต่ออวัยวะเป้าหมาย เช่น ไต หรือ หัวใจ เป็นต้น ต้องอาศัยอยู่ในพื้นที่อำเภอเวียงเชียงรุ้งจังหวัดเชียงราย ระยะเวลานานเกิน 6 เดือนและยินดีให้ความร่วมมือ ในการศึกษาวิจัยและคุณสมบัติที่คัดออกจากศึกษา (Exclusion Criteria)ไม่ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของการวิจัย หรือ ไม่มาติดตามผลตามตารางนัดหมายหรือต้องการถอนตัวออกจากโครงการวิจัย คัดเลือกอาสาสมัครที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้ จำนวน 80 คน ทำการบันทึกข้อมูลของอาสาสมัครในแบบบันทึกข้อมูลการทำวิจัยและให้อาสาสมัครลงลายมือชื่อเป็นลายลักษณ์อักษรในเอกสารยินยอมเพื่อเข้าร่วมงานวิจัยโดยทำการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ตามเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria) ที่กำหนด สำหรับการแบ่งกลุ่มอาสาสมัครทำการแบ่งกลุ่มโดยการจับฉลากแบบไม่ใส่คืน จากนั้นเลือกตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม โดยการเลือกตัวอย่างแบบสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยทำการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ให้ได้ขนาดกลุ่มทดลอง 40 คนและกลุ่มควบคุม 40 คน

กลุ่มทดลอง จำนวน 40 คน ต้องได้รับการรักษาโรคความดันโลหิตสูง ตามแนวทางเวชปฏิบัติแบบศาสตร์การแพทย์แผนปัจจุบันตามมาตรฐานของโรงพยาบาล โดยมีรายละเอียด ดังนี้ คือ การใช้ยา Enalapril ขนาดรับประทาน 5 มิลลิกรัม 1 ครั้งต่อวัน รับประทานตอนเช้า ติดต่อกัน 16 สัปดาห์และ ได้รับการติดตามผลการรักษาอย่างต่อเนื่อง ทุก 4 สัปดาห์ มีการนัดหมายเพื่อทำการนวด และการประคบสมุนไพร กลุ่มควบคุมจะได้รับการติดตามผลการรักษา โดยการนับจำนวนเม็ดยาที่เหลืออยู่ ติดตามทุกๆ 4 สัปดาห์ ตลอดช่วงการวิจัย การติดตามผลการรักษายังเป็นการกระตุ้นให้กลุ่มทดลองเกิดพฤติกรรมการรับประทานยา นับจำนวนเม็ดยาที่เหลืออยู่ ตามแบบบันทึกการติดตามผลการรักษา กลุ่มควบคุม จำนวน 40 คน ต้องได้รับการรักษาโรคความดันโลหิตสูง ตามแนวทางเวชปฏิบัติแบบศาสตร์การแพทย์แผนปัจจุบัน ตามมาตรฐานของโรงพยาบาล โดยมีรายละเอียด ดังนี้ คือ การใช้ยา Enalapril ขนาดรับประทาน 5 มิลลิกรัม 1 ครั้งต่อวัน รับประทานตอนเช้า ติดต่อกัน 16 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมจะได้รับการติดตามผลการรักษา โดยการนับจำนวนเม็ดยาที่เหลืออยู่ ติดตามทุกๆ 4 สัปดาห์ ตลอดช่วงการวิจัย ระยะประเมินผลการรักษา ของทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม จำนวน 80 คน จะได้รับการประเมินผลการรักษา คือ ระดับความดันโลหิต ในสัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 8 สัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 16 ทั้งนี้จะนำผลการรักษาที่ประเมินได้ มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

*โปรแกรมที่ใช้ในการนวดไทยและการประคบสมุนไพร*

โปรแกรมที่ใช้ในการนวดเพื่อใช้ในการลดระดับความดันโลหิตสูง ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องโดยใช้แนวเส้นพื้นฐาน

และจุดสัญญาณ โดยลักษณะการวางมือ คาบเวลา และจำนวนรอบอ้างอิงรูปแบบการรักษาโรคแบบราชสำนัก เพื่อความเหมาะสม และความปลอดภัยร่วมกับการประคบสมุนไพรตามแนวเส้นพื้นฐานและจุดสัญญาณ ซึ่งแนวเส้นพื้นฐานจุดสัญญาณและเวลาที่ใช้ประกอบไปด้วย

1. การนวดพื้นฐานบ่าข้างซ้าย 150 วินาที
- ท่าหกสูง จำนวน 3 จุดๆละ 10 วินาที
- ท่าหกกลาง จำนวน 3 จุดๆละ 10 วินาที
- ท่าหกต่ำ( 3 รอบ) จำนวน 3 จุดๆละ 10 วินาที
2. การนวดพื้นฐานบ่าข้างขวา 150 วินาที
- ท่าหกสูง จำนวน 3 จุดๆละ 10 วินาที
- ท่าหกกลาง จำนวน 3 จุดๆละ 10 วินาที
- ท่าหกต่ำ( 3 รอบ) จำนวน 3 จุดๆละ 10 วินาที
3. นวดสัญญาณ 4 หัวไหล่ข้างซ้าย 10 วินาที
4. นวดสัญญาณ 4 หัวไหล่ข้างขวา 10 วินาที
5. นวดสัญญาณ 4 หลังข้างซ้าย 30 วินาที
6. นวดสัญญาณ 5 หลังข้างซ้าย 30 วินาที
7. นวดสัญญาณ 4 หลังข้างขวา 30 วินาที
8. นวดสัญญาณ 5 หลังข้างขวา 30 วินาที
9. นวดพื้นฐานโค้งคอข้างซ้าย จำนวน 3 จุดๆละ 10 วินาที (3 รอบ)
10. นวดพื้นฐานโค้งคอข้างขวา จำนวน 3 จุดๆละ 10 วินาที (3 รอบ)
11. นวดสัญญาณ 1 ศีรษะด้านหลัง 30 วินาที
12. นวดสัญญาณ 2 ศีรษะด้านหลัง 30 วินาที
13. นวดสัญญาณ 5 ศีรษะด้านหลัง 30 วินาที
14. นวดจุดจอมประสาท 30 วินาที

*ขั้นตอนวิธีการประคบโดยใช้ลูกประคบสมุนไพร*

จัดท่าผู้ป่วยให้เหมาะสม ในท่านั่งขัดสมาธิหลังตรง นำลูกประคบสมุนไพรที่นึ่งจนร้อนในน้ำเดือดประมาณ 15 นาทีมาทดสอบความร้อน โดยแตะที่ท้องแขน หรือหลังมือก่อนนำไปประคบ (อุณหภูมิประมาณ 50-60 องศาเซลเซียส) ในการประคบสมุนไพรต้องห่อด้วยผ้าขนหนู และทำด้วยความรวดเร็ว ในขณะที่ลูกประคบสมุนไพรกำลังร้อน เมื่อลูกประคบสมุนไพรเย็นลงจึงวางลูกประคบสมุนไพรไว้ได้นานขึ้น เมื่อลูกประคบสมุนไพรคลายความร้อน จึงเปลี่ยนลูกประคบตำแหน่งและระยะเวลาประคบสมุนไพร ประกอบด้วย

1. แนวนวดพื้นฐานบ่าข้างซ้าย 2.30 นาที
2. แนวนวดพื้นฐานบ่าข้างขวา 2.30 นาที
3. แนวนวดสัญญาณ 4 หัวไหล่ข้างซ้าย 1 นาที
4. แนวนวดสัญญาณ 4 หัวไหล่ข้างขวา 1 นาที
5. แนวนวดสัญญาณ 4 หลังข้างซ้าย 1 นาที
6. แนวนวดสัญญาณ 5 หลังข้างซ้าย 1 นาที
7. แนวนวดสัญญาณ 4 หลังข้างขวา 1 นาที
8. แนวนวดสัญญาณ 5 หลังข้างขวา 1 นาที
9. แนวนวดพื้นฐานโค้งคอข้างซ้าย 3 นาที
10. แนวนวดพื้นฐานโค้งคอข้างขวา 3 นาที
11. แนวนวดสัญญาณ 1 ศีรษะด้านหลัง 1 วินาที
12. แนวนวดสัญญาณ 2 ศีรษะด้านหลัง 1 วินาที
13. แนวนวดสัญญาณ 5 ศีรษะด้านหลัง 1 วินาที
14. แนวนวดจุดจอมประสาท ***ตำแหน่งนี้ไม่ทำการประคบ***

**ผลการศึกษา**

การศึกษานี้เป็นการศึกษาผลของการนวดไทยในการลดระดับความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงโดยศึกษาจากอาสาสมัครผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง จังหวัดเชียงราย โดยคัดเลือกอาสาสมัคร อายุระหว่าง 34-59 ปี ที่มีค่าระดับความดันโลหิตตั้งแต่ 130/80 มิลลิเมตรปรอท แต่ไม่เกิน 170/110 มิลลิเมตรปรอท โดยการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ตามเกณฑ์การคัดเลือกที่กำหนด ทั้งสิ้นจำนวน 80 คนโดยทำการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ตามเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria) ที่กำหนดดังนี้ กลุ่มทดลอง จำนวน 40 คน ต้องได้รับการรักษาโรคความดันโลหิตสูงตามแนวทางเวชปฏิบัติแบบศาสตร์การแพทย์แผนปัจจุบัน ตามมาตรฐานของโรงพยาบาล โดยมีรายละเอียด ดังนี้ คือ การใช้ยา Enalapril ขนาดรับประทาน 5 มิลลิกรัม 1 ครั้งต่อวัน รับประทานตอนเช้า ติดต่อกัน 16 สัปดาห์และ ได้รับการติดตามผลการรักษาอย่างต่อเนื่อง ทุก 4 สัปดาห์ มีการนัดหมายเพื่อทำการนวด และการประคบสมุนไพร กลุ่มควบคุมจะได้รับการติดตามผลการรักษา โดยการนับจำนวนเม็ดยาที่เหลืออยู่ ติดตามทุกๆ 4 สัปดาห์ ตลอดช่วงการวิจัยการติดตามผลการรักษายังเป็นการกระตุ้นให้กลุ่มทดลองเกิดพฤติกรรมการรับประทานยา นับจำนวนเม็ดยาที่เหลืออยู่ ตามแบบบันทึกการติดตามผลการรักษา กลุ่มควบคุม จำนวน 40 คน ต้องได้รับการรักษาโรคความดันโลหิตสูง ตามแนวทางเวชปฏิบัติแบบศาสตร์การแพทย์แผนปัจจุบัน ตามมาตรฐานของโรงพยาบาล โดยมีรายละเอียด ดังนี้ คือ การใช้ยา Enalapril ขนาดรับประทาน 5 มิลลิกรัม 1 ครั้งต่อวัน รับประทานตอนเช้า ติดต่อกัน 16 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมจะได้รับการติดตามผลการรักษา โดยการนับจำนวนเม็ดยาที่เหลืออยู่ ติดตามทุกๆ 4 สัปดาห์ ตลอดช่วงการวิจัย ทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม จำนวน 80 คน จะได้รับการประเมินผลการรักษา คือ ระดับความดันโลหิต ในสัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 8 สัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 16 ทั้งนี้จะนำผลการรักษาที่ประเมินได้ มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

*ส่วนที่ 1* ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ด้านลักษณะส่วนบุคคล

**ตารางที่ 1** จำนวน ร้อยละของอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้านลักษณะส่วนบุคคล จำแนกตาม เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

| ด้านลักษณะส่วนบุคคล | กลุ่มทดลอง | | กลุ่มควบคุม | |
|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| **เพศ** | | | | |
| ชาย | 16.00 | 40.00 | 14.00 | 35.00 |
| หญิง | 24.00 | 60.00 | 26.00 | 65.00 |
| **รวม** | **40.00** | **100.0** | **40.00** | **100.0** |
| **อายุ (ปี)** | | | | |
| 35 – 39 ปี | 2.00 | 5.00 | 3.00 | 7.50 |
| 40 – 44 ปี | 3.00 | 7.50 | 8.00 | 20.00 |
| 45 – 49 ปี | 3.00 | 7.50 | 7.00 | 17.50 |
| 50 – 54 ปี | 16.00 | 40.00 | 13.00 | 32.50 |
| 55 – 59 ปี | 16.00 | 40.00 | 9.00 | 22.50 |
| **รวม** | **40.00** | **100.0** | **40.00** | **100.0** |
| กลุ่มทดลอง Min = 37 Max =59 Mean = 52.40 SD = 5.59 | | | | |
| กลุ่มควบคุม Min = 37 Max = 59 Mean = 49.65 SD = 6.26 | | | | |
| **สถานภาพสมรส** | | | | |
| โสด | 2.00 | 5.00 | 1.00 | 2.50 |
| สมรส | 34.00 | 85.00 | 32.00 | 80.00 |
| หม้าย | 2.00 | 5.00 | 4.00 | 10.00 |
| หย่าร้าง/แยกกันอยู่ | 2.00 | 5.00 | 3.00 | 7.50 |
| **รวม** | **40.00** | **100.00** | **40.00** | **100.00** |
| **ระดับการศึกษา** | | | | |
| ไม่ได้เรียนหนังสือ | 16.00 | 40.00 | 16.00 | 40.00 |
| ประถมศึกษา | 12.00 | 30.00 | 18.00 | 45.00 |
| มัธยมต้น | 2.00 | 5.00 | 1.00 | 2.50 |
| มัธยมปลาย / ปวช | 8.00 | 20.00 | 3.00 | 7.50 |
| อนุปริญญา / ปวส | 2.00 | 5.00 | 2.00 | 5.00 |
| ปริญญาตรี | 16.00 | 40.00 | 40.00 | 100.00 |
| **รวม** | **40.00** | **100.00** | **16.00** | **40.00** |
| **อาชีพ** | | | | |
| ไม่ได้ทำงาน | 1.00 | 2.50 | 4.00 | 11.40 |
| รับจ้าง/ลูกจ้าง/กรรมกร | 13.00 | 32.50 | 15.00 | 42.90 |
| เกษตรกร | 16.00 | 40.00 | 7.00 | 20.00 |
| รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ | 4.00 | 10.00 | 0.00 | 0.00 |
| ค้าขาย / ธุรกิจส่วนตัว | 1.00 | 2.50 | 4.00 | 11.40 |
| อื่นๆ | 5.00 | 12.50 | 5.00 | 14.30 |
| **รวม** | **40.00** | **100.00** | **35.00** | **100.00** |
| **รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)** | | | | |
| น้อยกว่า 5,000 | 14.00 | 35.00 | 15.00 | 37.50 |
| 5,000-10,000 | 19.00 | 47.50 | 17.00 | 42.50 |
| มากกว่า 10,000 ขึ้นไป | 7.00 | 17.50 | 8.00 | 20.00 |
| **รวม** | **40.00** | **100.00** | **40.00** | **100.00** |
| กลุ่มทดลอง | | | | |
| Min = 1,000 Max =30,000 Mean = 7,062.50 SD = 6,146.90 | | | | |
| กลุ่มควบคุม | | | | |
| Min = 2,000 Max =30,000 Mean = 6,537.50 SD = 4,704.59 | | | | |

จากตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ด้านลักษณะส่วนบุคคล พบว่า อาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัยของกลุ่มทดลองเป็นเพศชายจำนวน 16 คน และเพศหญิงจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 และ ร้อยละ60.00 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มควบคุมเป็นเพศชายจำนวน 14 คน และเพศหญิงจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 35.00 และ ร้อยละ 65.00 ตามลำดับ อาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัย มีช่วงอายุ 50 – 54 ปี มากที่สุด โดยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมคิดเป็นร้อยละ 40.00 และ 32.50 ตามลำดับ รองลงมา คือ ช่วงอายุ 55 – 59 ปี ร้อยละ 40.00 และ 22.50 ตามลำดับ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีสถานภาพ สมรสมากที่สุด ร้อยละ 85.00 และร้อยละ 80.00 ตามลำดับ กลุ่มทดลอง มีสถานภาพ โสด หม้ายและหย่าร้าง/แยกกันอยู่เท่ากัน ร้อยละ 5.00 กลุ่มควบคุม มีสถานภาพ หม้าย หย่าร้าง/แยกกันอยู่และโสด ร้อยละ 10.00 ร้อยละ7.50 และ ร้อยละ 2.50 ตามลำดับ ระดับการศึกษาของกลุ่มทดลอง มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรีและไม่ได้เรียนหนังสือ ร้อยละ 40.00 รองลงมาระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. ร้อยละ 30.00และร้อยละ20.00 ตามลำดับและระดับการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้นและอนุปริญญา / ปวส ร้อยละ 5.00 ระดับการศึกษาของกลุ่มควบคุม มีระดับการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี ร้อยละ 45.00 รองลงมาไม่ได้เรียนหนังสือ ร้อยละ 40.00และระดับการศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. อนุปริญญา / ปวส. และมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 7.50 ร้อยละ 5.00 และร้อยละ2.50 ตามลำดับ กลุ่มทดลองประกอบอาชีพ เกษตรกรมากที่สุด ร้อยละ 40.00 รองลงมาคืออาชีพรับจ้าง/ลูกจ้าง/กรรมกร ร้อยละ 32.50 กลุ่มควบคุมประกอบอาชีพรับจ้าง/ลูกจ้าง/กรรมกรมากที่สุด ร้อยละ 42.90 รองลงมาคืออาชีพเกษตรกรร้อยละ 20.00 กลุ่มทดลองมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท) 5,000-10,000บาท ร้อยละ 47.50 รอง ลงมาน้อยกว่า 5,000 ร้อยละ 35.00และมากกว่า 10,000บาท ขึ้นไป ร้อยละ 17.50 กลุ่มควบคุมมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท) 5,000-10,000บาท ร้อยละ 42.50

รอง ลงมาน้อยกว่า 5,000 ร้อยละ 37.50 และมากกว่า 10,000บาทขึ้นไป ร้อยละ 20.00 ตามลำดับ

*ส่วนที่ 2* ผลการรักษาโรคความดันโลหิตสูงด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย

**ตารางที่ 2** แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน ของระดับความดันโลหิตระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำแนกตามขณะหัวใจบีบตัวและขณะหัวใจคลายตัว ทั้งก่อนเข้าร่วม และหลังเข้าร่วมในสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8, สัปดาห์ที่ 12 และ สัปดาห์ที่ 16

| ความดันโลหิต | | ระดับความดันโลหิต (มิลลิเมตรปรอท;mmHg) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ในกลุ่มทดลอง (N=40) | | ในกลุ่มควบคุม (N=40) | |
| | | Mean | SD | Mean | SD |
| **ขณะหัวใจบีบตัว** | ก่อนเข้าร่วม | 151.50 | 12.77 | 153.13 | 11.67 |
| | สัปดาห์ที่ 4 | 138.40 | 17.09 | 153.83 | 10.84 |
| | สัปดาห์ที่ 8 | 133.48 | 15.93 | 153.93 | 10.58 |
| | สัปดาห์ที่ 12 | 130.83 | 14.15 | 154.98 | 10.30 |
| | สัปดาห์ที่ 16 | 129.93 | 12.52 | 154.98 | 10.30 |
| **ขณะหัวใจคลายตัว** | ก่อนเข้าร่วม | 84.23 | 12.07 | 84.38 | 11.82 |
| | สัปดาห์ที่ 4 | 83.78 | 14.80 | 85.05 | 11.54 |
| | สัปดาห์ที่ 8 | 81.53 | 17.51 | 85.53 | 11.48 |
| | สัปดาห์ที่ 12 | 80.78 | 13.02 | 86.15 | 11.26 |
| | สัปดาห์ที่ 16 | 81.28 | 12.04 | 86.40 | 11.46 |

จากตารางที่ 2 ด้านการเปรียบเทียบการรักษาโรคความดันโลหิตสูงด้วยการนวดไทยในกลุ่มทดลอง พบว่าค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ก่อนและหลังการรักษาในสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 สัปดาห์ที่ 12และสัปดาห์ที่ 16 ในกลุ่มทดลอง เท่ากับ 151.50 ,138.40, 133.48, 130.83 และ129.93 ตามลำดับ สำหรับค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ก่อนและหลังการรักษาในสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8,สัปดาห์ที่12 และสัปดาห์ที่ 16 ในกลุ่มควบคุม เท่ากับ 153.13 ,153.83,153.93,154.98 และ 154.98 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว ก่อนและหลังการรักษา ในสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8,สัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 16 ทั้งในกลุ่มทดลองเท่ากับ 84.23,83.78,81.53,80.78 และ 81.28 ตามลำดับและกลุ่มควบคุมนั้น มีค่าเฉลี่ยลดลงเท่ากับ 84.38,85.05,85.53,86.15 และ 86.40 ตามลำดับ

**ตารางที่ 3** แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตระหว่างกลุ่มทดลอง (N=40) และกลุ่มควบคุม (N=40) จำแนกตามขณะหัวใจบีบตัว และขณะหัวใจคลายตัว ทั้งก่อนเข้าร่วม และหลังเข้าร่วมในสัปดาห์ที่ 4 , สัปดาห์ที่ 8, สัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 16

| ความดันโลหิต | ระดับความดันโลหิต (มิลลิเมตรปรอท;mmHg) | | t | df | P-value |
|---|---|---|---|---|---|
| | Mean | SD | | | |
| **ก่อนทดลอง** | | | | | |
| กลุ่มทดลอง ขณะหัวใจบีบตัว | 151.50 | 12.77 | -.594 | 78 | 0.554 |
| กลุ่มควบคุม ขณะหัวใจบีบตัว | 153.13 | 11.67 | | | |
| กลุ่มทดลอง ขณะหัวใจคลายตัว | 84.23 | 12.07 | -.056 | 78 | 0.955 |
| กลุ่มทดลอง ขณะหัวใจคลายตัว | 84.38 | 11.82 | | | |
| **สัปดาห์ที่ 4** | | | | | |
| กลุ่มทดลอง ขณะหัวใจบีบตัว | 138.40 | 17.09 | -4.820 | 78 | 0.000* |
| กลุ่มควบคุม ขณะหัวใจบีบตัว | 153.83 | 10.84 | | | |
| กลุ่มทดลอง ขณะหัวใจคลายตัว | 83.78 | 14.80 | -.430 | 78 | 0.669 |
| กลุ่มทดลอง ขณะหัวใจคลายตัว | 85.05 | 11.54 | | | |
| **สัปดาห์ที่ 8** | | | | | |
| กลุ่มทดลอง ขณะหัวใจบีบตัว | 133.48 | 15.93 | -6.760 | 78 | 0.000* |
| กลุ่มควบคุม ขณะหัวใจบีบตัว | 153.93 | 10.58 | | | |
| กลุ่มทดลอง ขณะหัวใจคลายตัว | 81.53 | 17.51 | -1.208 | 78 | 0.231 |
| กลุ่มทดลอง ขณะหัวใจคลายตัว | 85.53 | 11.48 | | | |
| **สัปดาห์ที่ 12** | | | | | |
| กลุ่มทดลอง ขณะหัวใจบีบตัว | 130.83 | 14.15 | -8.618 | 78 | 0.000* |
| กลุ่มควบคุม ขณะหัวใจบีบตัว | 154.98 | 10.30 | | | |
| กลุ่มทดลอง ขณะหัวใจคลายตัว | 80.78 | 13.02 | -1.974 | 78 | 0.052 |
| กลุ่มทดลอง ขณะหัวใจคลายตัว | 86.15 | 11.26 | | | |

| ความดันโลหิต | ระดับความดันโลหิต (มิลลิเมตรปรอท;mmHg) | | t | df | P-value |
|---|---|---|---|---|---|
| | Mean | SD | | | |
| **สัปดาห์ที่ 16** | | | | | |
| กลุ่มทดลอง ขณะหัวใจบีบตัว | 129.93 | 12.52 | -9.768 | 78 | 0.000* |
| กลุ่มควบคุม ขณะหัวใจบีบตัว | 154.98 | 10.30 | | | |
| กลุ่มทดลอง ขณะหัวใจคลายตัว | 81.28 | 12.04 | -1.949 | 78 | 0.055 |
| กลุ่มทดลอง ขณะหัวใจคลายตัว | 86.40 | 11.46 | | | |

หมายเหตุ *มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 3 ด้านการเปรียบเทียบการรักษาโรคความดันโลหิตสูงด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยในกลุ่มทดลองและการแพทย์แผนปัจจุบันในกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว ก่อนและหลังการรักษาในสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 สัปดาห์ที่12 และสัปดาห์ที่ 16 ในกลุ่มทดลอง เท่ากับ 151.50 ,138.40, 133.48, 130.83 และ129.93 ตามลำดับ สำหรับค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว ก่อนและหลังการรักษาในสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8, สัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 16 ในกลุ่มควบคุม เท่ากับ 153.13 ,153.83,153.93,154.98และ 154.98 ตามลำดับ เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลโดยใช้สถิติ T-test พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว ก่อนการรักษาของทั้งสองกลุ่มมีค่าไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.554) และเมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว หลังการรักษาในสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 ,สัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 16 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมนั้น ค่าเฉลี่ยแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05สำหรับ ค่าเฉลี่ยความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว ก่อนและหลังการรักษาในสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8, สัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 16 ทั้งในกลุ่มทดลองเท่ากับ 84.23,83.78,81.53,80.78และ 81.28ตามลำดับและกลุ่มควบคุมนั้นมีค่าเฉลี่ยลดลงเท่ากับ 84.38,85.05,85.53,86.15และ 86.40 ตามลำดับ เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลโดยใช้สถิติ T-test พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิต ขณะหัวใจคลายตัว ก่อนการรักษาของทั้งสองกลุ่มมีค่าไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.955) และเมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว หลังการรักษาในสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 ,สัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 16 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมนั้น ค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบในสองกลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการคัดเลือกอาสาสมัครในแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง อำเภอเวียงเชียงรุ้งจังหวัดเชียงราย กลุ่มประชากรเป้าหมาย ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ที่ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้ ที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง จังหวัดเชียงราย โดยคัดเลือกอาสาสมัคร อายุระหว่าง 34-59 ปี ที่มีค่าระดับความดันโลหิตตามเกณฑ์การคัดเลือกที่กำหนด ทั้งสิ้นจำนวน 80 คนโดยทำการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ตามเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria) ที่กำหนด โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวนกลุ่มละ 40 คนกลุ่มทดลอง จำนวน 40 คน ต้องได้รับการรักษาโรคความดันโลหิตสูง ตามแนวทางเวชปฏิบัติแบบศาสตร์การแพทย์แผนปัจจุบัน ตามมาตรฐานของโรงพยาบาล โดยมีรายละเอียด ดังนี้ คือ การใช้ยา Enalapril ขนาดรับประทาน 5 มิลลิกรัม 1 ครั้งต่อวัน รับประทานตอนเช้า ติดต่อกัน 16 สัปดาห์ และ ได้รับการติดตามผลการรักษาอย่างต่อเนื่อง ทุก 4 สัปดาห์ มีการนัดหมายเพื่อทำการนวด และการประคบสมุนไพร กลุ่มควบคุมจะได้รับการติดตามผลการรักษา โดยการนับจำนวนเม็ดยาที่เหลืออยู่ติดตามทุกๆ 4 สัปดาห์ ตลอดช่วงการวิจัยการติดตามผลการรักษายังเป็นการกระตุ้นให้กลุ่มทดลองเกิดพฤติกรรมการรับประทานยาโดยนับจำนวนเม็ดยาที่เหลืออยู่ ตามแบบบันทึกการติดตามผลการรักษาและกลุ่มควบคุม จำนวน 40 คนต้องได้รับการรักษาโรคความดันโลหิตสูงตามแนวทางเวชปฏิบัติแบบศาสตร์การแพทย์แผนปัจจุบัน ตามมาตรฐานของโรงพยาบาล โดยมีรายละเอียด ดังนี้ คือ การใช้ยา Enalapril ขนาดรับประทาน 5 มิลลิกรัม 1 ครั้งต่อวัน รับประทานตอนเช้าติดต่อกัน 16 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมจะได้รับการติดตามผลการรักษา โดยการนับจำนวนเม็ดยาที่เหลืออยู่ ติดตามทุกๆ 4 สัปดาห์ ตลอดช่วงการวิจัย

ด้านการเปรียบเทียบการรักษาโรคความดันโลหิตสูงด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทยในกลุ่มทดลองและการแพทย์แผนปัจจุบันในกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว ก่อนและหลังการรักษาในสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 สัปดาห์ที่12และสัปดาห์ที่ 16 ในกลุ่มทดลอง เท่ากับ 151.50 ,138.40, 133.48, 130.83 และ129.93 ตามลำดับ สำหรับค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิต

ขณะหัวใจบีบตัว ก่อนและหลังการรักษาในสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8, สัปดาห์ที่12 และสัปดาห์ที่ 16 ในกลุ่มควบคุม เท่ากับ 153.13, 153.83, 153.93, 154.98 และ154.98 ตามลำดับ เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลโดยใช้ สถิติ T-test พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว ก่อนการรักษาของทั้งสองกลุ่มมีค่าไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.554) และเมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว หลังการรักษาในสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8,สัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 16 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมนั้น ค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับค่าเฉลี่ยความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัวก่อนและหลังการรักษาในสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8,สัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 16 ทั้งในกลุ่มทดลองเท่ากับ84.23, 83.78, 81.53, 80.78 และ 81.28 ตามลำดับ และ กลุ่มควบคุมนั้น มีค่าเฉลี่ยลดลงเท่ากับ 84.38, 85.05, 85.53, 86.15 และ 86.40ตามลำดับ เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลโดยใช้สถิติ T-test พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิต ขณะหัวใจคลายตัว ก่อนการรักษาของทั้งสองกลุ่มมีค่าไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.955) และเมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัว หลังการรักษา ในสัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 8 ,สัปดาห์ที่ 12 และสัปดาห์ที่ 16 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมนั้น ค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากผลสรุปดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าการรักษาโรคความดันโลหิตสูงด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย สามารถลดระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและขณะหัวใจคลายตัวได้เทียบเท่าการรักษาโรคความดันโลหิตสูงด้วยศาสตร์การแพทย์แผนปัจจุบัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณรงศักดิ์ จันทะวัง และ ปาริชาติ โบกขุนทด (2553) ที่ศึกษาผลของการนวดแผนไทยแบบราชสำนักต่อความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ที่ศูนย์บริการทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยพบว่าภายหลังการนวดแผนไทยแบบราชสำนักกับกลุ่มตัวอย่าง ค่าความดันโลหิตลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และงานวิจัยของสุจิตราพร สุจริตจันทร์ (2556) ที่ศึกษาเปรียบเทียบผลของการนวดไทย นวดสวีดิชและการนวดเท้าต่อการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิตในผู้ที่มีความเสี่ยงต่อภาวะความดันโลหิตสูง ซึ่งผลการวิจัยสรุปได้ว่าการนวดไทยสามารถลดระดับค่าความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกได้มากที่สุด ซึ่งการศึกษาวิจัยนี้ได้มีผลการศึกษาวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณวัชพงศ์ ไชยรัตน์ (2558) ที่ศึกษาเปรียบเทียบการรักษาโรคความดันโลหิตสูงด้วยศาสตร์การแพทย์แผนไทย ซึ่งเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว และค่าเฉลี่ยของระดับความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวก่อนและหลังการรักษามีค่าเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ซึ่งได้มีข้อเสนอแนะด้านการใช้ศาสตร์ทาง การแพทย์แผนไทยสามารถรักษาโรคความดันโลหิตสูงได้จึงควรนำเวชปฏิบัตินี้ไปใช้รักษาผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงแบบปฐมภูมิควบคู่กับการรักษาด้วยยา Enalapril ต่อไป

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงที่สนับสนุนการบุคลากรในการดำเนินงานศึกษาครั้งนี้และขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลและบุคลากรหน่วยงานโรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง อำเภอเวียงเชียงรุ้ง จังหวัดเชียงรายและอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีตลอดระยะเวลาการวิจัย

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

งานคลินิกพิเศษ.สถิติผู้ป่วยโรคเรื้อรัง 2554-2558. เวียงเชียงรุ้ง: งานคลินิกพิเศษโรงพยาบาลเวียงเชียงรุ้ง;2558.

เนาวรัตน์ จันทานนท์และคณะ.พฤติกรรมการดูแล ตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงใน อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร.วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2554;16(6): 749-758.

ณวัชพงศ์ ไชยรัตน์. (2558). แนวทางเวชปิบัติทางการแพทย์แผนไทยสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง กรณีศึกษา : โรงพยาบาลเชียงแสน อำเภอเชียงแสน จังหสัดเชียงราย. การแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, 34.

ปฐญาภรณ์ ลาลุนและคณะ.พฤติกรรมการดูแล ตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มา รับบริการแผนกผู้ป่วยนอก อายุรกรรม โรงพยาบาลศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี.วารสาร การแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2554; 18(3):160-69.

วรัญญา แปลงดี.การเปรียบเทียบพฤติกรรมการดูแล ตนเองระหว่างกลุ่มผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมระดับความดันโลหิตได้กับกลุ่มที่ ควบคุมระดับความดันโลหิตไม่ได้.การ ค้นคว้าแบบอิสระพยาบาลศาสตร์มหา บัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม; 2550.

วิเชียร เกตุสิงห์.ค่าเฉลี่ยกับการแปลความหมาย : เรื่องง่ายๆที่บางครั้งก็พลาดได้.ข่าวสารการวิจัย การศึกษา2538; 18(3):8-11.

วันทนา ทีฆพุฒิ.อุปสรรคในการดูแลตนเองของ ผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ ในโรงพยาบาลเทศบาลนครเชียงใหม่.

การ ค้นคว้าแบบอิสระ พยาบาลศาสตร์มหา บัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2550.

ศิริมา มิตรเกษม. ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการดูแล ตนเองของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุโรงพยาบาลตำรวจ.วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต,สาขาวิชาสุขศึกษา,บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2548.

สิริลักษณ์ พงษ์สวัสดิ์. (2551). การใช้ยาและการบริโภคอาหารของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโภชนศาสตร์ศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์. เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรการดูแล รักษาและป้องกัน ภาวะแทรกซ้อนจากภาวะความดันโลหิตสูง. กรุงเทพฯ: กรมการแพทย์กระทรวง สาธารณสุข; 2554.

สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. (2558). แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป(ฉบับปรับปรุง 2558). กรุงเทพฯ: สามาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย.

สายพิณ ถอนโพธิ์. ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการ ดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลบ้านเหลื่อม ตำบลบ้านเหลื่อม อำเภอบ้านเหลื่อม จังหวัดนครราชสีมา การศึกษาอิสระสาธารณสุขศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม; 2554.

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุข. สถิติสาธารณสุข ปี 2552.กรุงเทพฯ: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2553.

อุไรลักขณ์ เจนสุทธิเวชกุล.พฤติกรรมดูแลสุขภาพ ตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงในเขตอำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2550.

Bandura A.Social foundation of thought and action: A Social cognitive theory. Englewoodcliffs, N.J.: Prentices-Hall; 1986:391.

Chobanian AV, Bakris GL, BlackHR et al. National Heart, lung, and Blood institute Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of high Blood Pressure: the JNC 7 report. JAMA 2003; 289:

# ผลของบัวบกในการลดระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2

# Hypoglycemic Effect of *Centella Asiatica* in Type 2 Diabetes Mellitus

ธัญญรัตน์ เทพคำปลิว*[1], ประฤทธิ์ ปรีชามาตย์[2], ธิติมา ปิยวรวงศ์[2], แสงอรุณ เชื้อเจ็ดตน[2], หทัยภัทร ชมศิริ[2], วันวิสา จอมสวรรค์[2], วริสรา กอสัมพันธ์[2] และ จตุพงศ์ สิงหราไชย[1]

Corresponding author E-mail: tanyarath.tap@mfu.ac.th

[1]สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

[2]โรงพยาบาลแม่จัน อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

**บทคัดย่อ**

เบาหวานเป็นภาวะเรื้อรังของการมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่งมีอัตราการเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนที่ร้ายแรงหลายโรค และเป็นสาเหตุให้เสียชีวิตก่อนวัยอันควร ดังนั้นการวิจัยจึงมุ่งเน้นการนำศาสตร์การแพทย์แผนไทย ได้แก่ การใช้สมุนไพรที่เข้ามามีบทบาทในการรักษาของโรคเบาหวานในปัจจุบัน ได้แก่ บัวบกซึ่งเป็นพืชที่มีสรรพคุณในการลดระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งการศึกษาวิจัยนี้เพื่อศึกษาผลของบัวบกต่อการลดระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 อีกทั้งเป็นการยืนยันประสิทธิภาพของยาสมุนไพรบัวบก ตามข้อบ่งใช้ที่มีมาแต่โบราณและผลการวิจัยเป็นสิ่งแสดงถึงหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ในการสนับสนุนการใช้ยาสมุนไพรบัวบกเพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความมั่นใจในการใช้สมุนไพรและส่งเสริมการใช้สมุนไพรในการดูแลสุขภาพทั้งในด้านการเป็นอาหารพื้นบ้านและยาสมุนไพรมากขึ้น โดยคัดเลือกอาสาสมัคร อายุระหว่าง 34-59 ปี ที่มีค่าระดับน้ำตาลในเลือดระหว่าง 100 - ≤ 126 มิลลิกรัม/เดซิลิตร โดยการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ตามเกณฑ์การคัดเลือกที่กำหนด ทั้งสิ้นจำนวน 70 คน โดยแบ่งกลุ่มอาสาสมัครเป็น2 กลุ่ม ให้ได้ขนาดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละละ 35 คน โดยกลุ่มทดลองให้รับประทานบัวบกแคปซูล ขนาดบรรจุแคปซูลละ 400 มิลลิกรัม จำนวน2 แคปซูล 3 เวลาก่อนอาหาร และการได้รับคำแนะนำตามวิธีการรักษาแบบมาตรฐาน กลุ่มควบคุม ได้รับคำแนะนำตามตามวิธีการรักษาแบบมาตรฐาน ซึ่งตรวจสอบผลการทดลองโดยการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ก่อนการทดลองและหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 , 8 และ 12 เมื่อทดสอบความแตกต่างของระดับน้ำตาลในเลือดของอาสาสมัครของกลุ่มทดลองพบว่า ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดก่อนการทดลอง เท่ากับ 121.51 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 3.32 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 , 8 และ 12 เท่ากับ 108.66, 105.77 และ100.11 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 4.71, 7.56, 6.41 และ7.85 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดของอาสาสมัครกับกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดก่อนการทดลอง เท่ากับ122.00 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 2.64 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 , 8 และ 12 เท่ากับ 128.63, 129.89, 131.17และ131.77 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 6.39, 4.49, 6.15 และ4.95 ตามลำดับ

**Abstract**

Ethnopharmacological relevance: *Centella asiatica*, or locally known as BUA-BOK has been widely used as the traditional medicine treatment for diabetic patients in Asia. In vitro and animal studies suggested its hypoglycemic activity, but limited human studies are available to support its use. Aim of study: This study was conducted to assess the efficacy and safety of *Centella asiatica* which can decrease the level of blood glucose. Materials and methods: This is a 4-week, multicenter, randomized, double-blind, and active-control trial. Select volunteers who are in pre-diabetic group and had blood glucose 100 - ≤ 126 milligram/deciliter separate 2 groups. Experiment group was taken powder of *Centella asiatica* in 2 capsules 400 milligram 3 times a day before each meal and get knowledge of health education. Control group were get knowledge of health education about health care only. Examine blood glucose and HbA1c of all volunteers before the experiment, after the 4,8th week of the experiment and the 12th week. Conclusions: Result of this experiment, in test group had lower blood glucose significantly after the 4th weeks have decreasing after the 8th week and after the 12th week comparing with before the experiment. In control group blood glucose after the 4th week (p- value = 0.648) and after the 8, 12th week (p-value = 0.000) It can be concluded that powder of *Centella asiatica* in capsules can decrease blood glucose as reliability 95% (p-value ≤ 0.05).

**คำสำคัญ**: บัวบก, ระดับน้ำตาลในเลือด, โรคเบาหวาน

**Keywords:** *Centella asiatica*, Blood glucose, Diabetes mellitus

**บทนำ**

เบาหวานเป็นภาวะเรื้อรังของการมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ซึ่งเกิดการความบกพร่องของการสร้างอินซูลิน ซึ่งอินซูลินเป็นฮอร์โมนที่สร้างจากตับอ่อนมีหน้าที่นำน้ำตาลในเลือดเข้าไปในเซลล์ต่างๆของร่างกาย เพื่อใช้เป็นพลังงานเมื่ออินซูลินทำงานผิดปกติก็จะส่งผลให้มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง การจำแนกประเภทของโรคเบาหวาน จะใช้ลักษณะทางคลินิกเป็นหลัก แบ่งเป็น 4 ชนิดโดยจำแนกตามสาเหตุของการเกิดโรค ดังนี้ โรคเบาหวานชนิดที่ 1 โรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรคเบาหวานที่มีสาเหตุจำเพาะและโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ โดยโรคเบาหวานประเภทที่ 2 เป็นปัญหาสำคัญทางด้านสาธารณสุข เนื่องจาก มีอันดับการเกิดโรคเป็นลำดับที่ 1 และเป็นชนิดที่พบได้บ่อยที่สุดในคนไทยพบประมาณร้อยละ 90-95% ของผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งหมดเกิดจากร่างกายผลิตอินซูลินไม่เพียงพอและอินซูลินไม่สามารถนำน้ำตาลกลูโคสเข้าสู่เซลล์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เรียกว่าการเกิดภาวะการดื้อต่ออินซูลิน ส่วนใหญ่มักพบในคนอายุ 30 ปีขึ้นไป ซึ่งมีรูปร่างท้วมหรืออ้วน อาจไม่มีอาการผิดปกติหรืออาจมีอาการของโรคเบาหวานได้ ซึ่งความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดนี้ จะพบมากขึ้น เมื่อมีอายุสูงขึ้นโดยสัมพันธ์กับการมีน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วน ซึ่งปัจจัยเสี่ยงของเบาหวานประเภทนี้ได้แก่ อายุที่มากขึ้น ความอ้วน บุคคลในครอบครัวมีประวัติเป็นเบาหวาน ประวัติการเป็นเบาหวานในขณะตั้งครรภ์ ร่างกายมีความต้านทานต่อกลูโคสต่ำ ลักษณะการไม่เคลื่อนไหวของร่างกาย เชื้อชาติ โรคแทรกซ้อนเช่นโรคความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ หรือมีประวัติเคยเป็นโรคเกี่ยวกับหลอดเลือด โรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีอัตราการเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในเด็กอ้วน วัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่ตอนต้น โรคเบาหวานมักจะเกี่ยวพันกับโรคแทรกซ้อนที่ร้ายแรงหลายโรคและอาจเป็นสาเหตุให้เสียชีวิตก่อนวัยอันควร ข้อมูลจากรายงานของสหพันธ์เบาหวานโลก ปีพ.ศ. 2558 พบว่า ณ ปัจจุบันสามารถพบผู้เป็นโรคเบาหวาน 1 คน จากจำนวนผู้ใหญ่ 11 คน และทำนายว่า อีก 25 ปีข้างหน้าจะพบผู้เป็นโรคนี้เพิ่มขึ้นเป็น 1 คนจาก 10 คน และทั่วโลกจะมีผู้ป่วยโรคเบาหวานจากจำนวน 415 ล้านคน เป็น 642 ล้านคนในปีพ.ศ. 2583 ในประเทศไทยพบผู้ป่วยเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2551 – 2555 จากข้อมูลของสำนักระบาดวิทยาที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลแฟ้มมาตรฐานจากสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งรับข้อมูลจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทั่วประเทศที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน พบผู้ป่วยเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยมีผู้ป่วยเบาหวานที่ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยรายใหม่มีสัดส่วนเพศชายต่อเพศหญิง เท่ากับ 1:1.9 โดยแบ่งเป็น เพศชายจำนวน 116,715 ราย และเพศหญิงจำนวน 219,550 ราย โรคเบาหวานพบการป่วยมากที่สุดในกลุ่มอายุมากกว่า 60 ปี รองลงมา คือกลุ่มอายุ 50 - 59 ปี 40 - 49 ปี 15 - 39 ปี และ น้อยกว่า 15 ปี โดยมีอัตราป่วยเท่ากับ 2,128.04, 1,207.35, 463.44, 61.61 และ 8.29 ต่อประชากรแสนคนตามลำดับ และในภูมิภาคที่ได้รับรายงานว่ามีผู้ป่วยเบาหวานมากที่สุด คือ ภาคกลาง รองลงมา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือและภาคใต้ โดยมีอัตราป่วยเท่ากับ 643.16, 603.46, 521.66, 447.33 ต่อประชากรแสนคนตามลำดับ จากรายงานสถานการณ์โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง Non-communicable Disease (NCD) ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย ด้านการคัดกรองผู้ป่วยโรคเบาหวาน ของประชาชนในจังหวัดเชียงรายที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป พบภาวะเสี่ยงร้อยละ 23.36 เป็นผู้ป่วยรายใหม่ ร้อยละ 0.16 โดยมีผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมดจำนวน 32,485 คน โดย พบอัตราการตายต่อแสนประชากรของประชากรโรคเบาหวาน ในปี 2554-2556 พบว่ายังมีอัตราการตายที่สูงขึ้น 13.80,11.84,9.60 ตามลำดับ จากข้อมูลของสำนักระบาดวิทยา ในปี 2555 พบผู้ป่วยเบาหวานที่ขึ้นทะเบียนเป็นผู้ป่วยรายใหม่และพบผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย ร้อยละ 71.53 และเป็นโรคเบาหวานอย่างเดียว (28.47%) ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนจำนวน 58,973ราย ร้อยละ 17.56 จำแนกเป็นภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ จำนวน 36,517 ราย (10.88%) ภาวะแทรกซ้อนหลายอย่างจำนวน 6,671 ราย (1.99%) ภาวะแทรกซ้อนทางไตจำนวน 6,347 ราย ร้อยละ 1.89 ภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท จำนวน 3,211 ราย (0.96%) ภาวะแทรกซ้อนทางตาจำนวน 3,146 ราย (0.93%) ภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดแดงจำนวน 3,081 ราย (0.92%)เนื่องจากโรคเบาหวานเป็นโรคที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ สำหรับวิธีการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ดีที่สุด คือ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ให้สูงเกินกว่าค่าที่กำหนด รวมทั้งการควบคุมพฤติกรรม การรับประทานอาหาร งดอาหารจำพวกแป้งและน้ำตาล เพิ่มการรับประทานผักและผลไม้ที่ไม่มีรสหวาน ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้นจากโรคเบาหวาน (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2555)

ประเทศไทยมีการแพทย์แผนไทยซึ่งเป็นศาสตร์การแพทย์ที่น่าสนใจโดยเฉพาะการใช้สมุนไพรที่เข้ามามีบทบาทในการรักษาของโรค ซึ่งมีผลต่อสุขภาพและวิถีชีวิตของคนไทย การใช้พืชสมุนไพรในการรักษาโรคเป็นภูมิปัญญาทางด้านการแพทย์แผนไทยที่สืบทอดกันมาตั้งแต่อดีตเนื่องจากสมุนไพร หาได้ง่าย มีความปลอดภัยในการใช้ โดยมีรูปแบบการนำสมุนไพรมาใช้เพื่อเป็นยา เช่น นำมาประกอบเป็นอาหาร รับประทานสด หรือรับประทานร่วมกับผักอื่นๆ เป็นผักเคียงกับน้ำพริก หรือใช้เป็นเครื่องดื่ม เป็นยาบำรุงกำลัง แก้อ่อนเพลียเมื่อยล้า และมีการส่งเสริมให้ประชาชนใช้สมุนไพร โดยภาครัฐมีการ

กำหนดแผนยุทธศาสตร์ชาติการพัฒนาภูมิปัญญาไท สุขภาพวิถีไท ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2555-2559) ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาระบบยาจากสมุนไพร และผลิตภัณฑ์สมุนไพร ซึ่งมีเป้าประสงค์เกี่ยวกับการจัดระบบยาของประเทศมีความมั่นคงบนฐานของระบบยาจากสมุนไพร โดยต้องมีรายการยาจากสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ อย่างน้อยร้อยละ 10 ของรายการยาทั้งหมด ผลิตภัณฑ์สมุนไพรมีคุณภาพและมาตรฐานประกอบด้วยกลยุทธการส่งเสริมการพึ่งตนเองด้านสมุนไพรของชุมชน เพื่อให้ชุมชนมีศักยภาพในการใช้สมุนไพรในการดูแลสุขภาพทั้งในด้านการเป็นอาหารพื้นบ้านและยาสมุนไพร มีแหล่งสมุนไพรของชุมชนที่ประชาชนและหมอพื้นบ้านนำไปใช้ประโยชน์ โดยจัดทำแผนการอนุรักษ์สมุนไพรทั้งในธรรมชาติและในชุมชุม โดยชุมชนเป็นผู้ดำเนินการด้วยตนเอง หรือสามารถเชื่อมโยงกับหน่วยงานของรัฐ เพื่อทำการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองและส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย พ.ศ. 2542 และส่งเสริมชุมชนในการปลูกสมุนไพรและมีตลาดกลางสมุนไพร เพื่อการใช้ประโยชน์ทั้ง ในระดับชุมชนและประเทศ โดยมีการจัดตั้งกองทุนเฉพาะหรือใช้กองทุนภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทยภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองและส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย การจัดการความรู้การใช้สมุนไพรของชุมชน เชื่อมต่อกับระบบการบันทึกภูมิปัญญา ท้องถิ่นด้านสุขภาพของชุมชนทั่วประเทศ และนำไปสู่การเผยแพร่เพื่อใช้ประโยชน์ในชุมชนอื่นๆ ทั่วประเทศ ส่งเสริมความเข้มแข็งของระบบยาจากสมุนไพรในระบบบริการสาธารณสุขของประเทศ ตั้งแต่กระบวนการคัดเลือกยา การผลิตและการจัดหายา การกระจายยา และการใช้อย่าง เหมาะสม การเพิ่มรายการยาจากสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ ซึ่งปัจจุบันมีจำนวนทั้งสิ้น 71 รายการ ควรมีการเพิ่มรายการยาให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 10 ของรายการยาทั้งหมด รวมทั้งการให้มีรายการเภสัชตำรับสำหรับโรงพยาบาลด้านยาจากสมุนไพร การส่งเสริมการผลิตยาและจัดหายาจากสมุนไพรที่เหมาะสมและได้มาตรฐานทั้งจากสถานบริการสาธารณสุข (ภาครัฐ) และจากสถานประกอบการ (ภาคเอกชน) ที่ผลิตยาจากสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ ผลักดันให้มีกฎหมายเฉพาะเพื่อส่งเสริมการผลิตและการใช้ยาสมุนไพรแยกจากยาแผนปัจจุบัน การส่งเสริมระบบการกระจายยาจากสมุนไพรในระดับจังหวัด โดยมีโรงพยาบาลชุมชนเป็นศูนย์กลางและจัดระบบสนับสนุนยาไปที่สถานีอนามัยและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล การส่งเสริมการใช้อย่างเหมาะสม ปลอดภัยและประหยัด ทั้งในด้านบุคลากรผู้สั่งยาและด้านผู้ใช้ยา จัดให้มีการรวบรวมข้อมูลยาแผนไทยบรรจุในหลักสูตรการเรียน ของบุคลากรทางการแพทย์แผนปัจจุบัน จัดอบรมการให้ความรู้ยาแผนไทยกับบุคลากรทางการแพทย์แผนปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง จัดให้มีกลไกทางการเงิน เพื่อสนับสนุนการใช้ยาแผนไทยในสถานบริการของรัฐ การพัฒนาศักยภาพ มาตรฐานของอุตสาหกรรมยาไทยเพื่อให้การผลิตยาไทยของภาคอุตสาหกรรมได้มาตรฐานตามข้อกำหนด Asian Harmonization เพื่อให้สามารถแข่งขันกับอุตสาหกรรมยาจากสมุนไพรของกลุ่มประเทศอาเซียนได้การสนับสนุนโรงงานผลิตยาไทยให้ได้มาตรฐาน โดยการสนับสนุนทั้งด้านวิชาการเทคโนโลยี และนักวิชาการ และควรมีมาตรการทางการเงินในการสนับสนุนการพัฒนาระบบการผลิตของโรงงานผลิตยาอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมระบบการผลิตยากลางโดยการจัดตั้งโรงงานกลางสมุนไพรแห่งชาติที่ได้มาตรฐาน (GMP และ GLP) เพื่อรับผลิตยาให้กับโรงงานผลิตยาจากสมุนไพรขนาดเล็ก เป็นการประหยัดและลดต้นทุนใน การพัฒนาระบบการผลิตให้ได้มาตรฐาน การพัฒนาคุณภาพวัตถุดิบ ตั้งแต่ การเพาะปลูกที่ดีหรือแบบเกษตรกรรมอินทรีย์ การเก็บเกี่ยวที่ดี การให้บริการตรวจวิเคราะห์ยาแผนไทยและสมุนไพรให้แก่สถานบริการของรัฐและโรงงานเอกชนเชิงรุก เป็นต้น อีกทั้งการส่งเสริมและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์สุขภาพจากสมุนไพรที่เป็นที่นิยม หรือทดแทนการนำเข้า หรือสามารถส่งออกไปต่างประเทศ อันเป็นการสร้าง รายได้ให้กับชุมชนและประเทศ ควรมีระบบและกลไกระดับชาติในการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรอย่างเป็นระบบและ ครบวงจรตั้งแต่ การศึกษาวิจัย การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การตลาด การส่งเสริมการใช้การติดตามประเมินผล ทั้งนี้ กลไกต้องมีความเป็นอิสระคล่องตัว สามารถประสานหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคมได้ดี และต้องมีการจัดสรรงบประมาณอย่างเพียงพอจากภาครัฐในการสนับสนุนการดำเนินการส่งเสริมการสื่อสารสาธารณะ การเผยแพร่และการสร้างทัศนคติที่ดีในการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพจากสมุนไพร การส่งเสริมศักยภาพและมาตรฐานการผลิตตั้งแต่ระดับการพึ่งตนเอง ใช้เองในชุมชน การผลิตเพื่อใช้ในระดับประเทศ และการส่งออก

บัวบกเป็นพืชล้มลุกขนาดเล็กที่ขึ้นบนดิน แต่มีลักษณะใบคล้ายกับใบบัว เป็นพืชที่เจริญเติบโตได้ง่าย ขึ้นได้ในทุกภาค เป็นสมุนไพรไทยอีกชนิดหนึ่งที่มีอยู่ทั่วไปในประเทศไทยที่สำคัญหาได้ง่าย มีความปลอดภัยสูง เนื่องจากบัวบกนิยมนำมาทำเป็นอาหาร รับประทานสดๆ หรือรับประทานร่วมกับผักอื่นๆ เป็นผักเคียงกับน้ำพริก แกงเหลือง หมี่กรอบ ลาบ น้ำตก ผัดไทย เป็นต้นและน้ำคั้นจากใบนิยมใช้เตรียมเป็นเครื่องดื่ม เป็นยาบำรุง แก้อ่อนเพลียเมื่อยล้า (วันดี กฤษณพันธ์, 2537) ในตำราแพทย์แผนไทย ใช้บัวบกทั้งต้นแก้ร้อนใน บวม พิษไข้ ปวดท้อง ท้องอืด ท้องเสีย ดีซ่าน ตกเลือด อาเจียนเป็นเลือด ตาแดง เจ็บคอ แผลบวมอักเสบมีหนอง บาดแผลหกล้มฟกช้ำ ขับปัสสาวะ บำรุงหัวใจ บำรุงกำลัง แก้ช้ำใน แก้ตับ อักเสบ (กัญจนา ดีวิเศษ, 2542) ส่วนประกอบทางเคมีในบัวบกประกอบด้วย 3 กลุ่มหลักคือ Triterpenoids Flavonoids และน้ำมันหอมระเหย Triterpenoids

เป็นสารประกอบหลักและสำคัญของบัวบกซึ่งนำมาใช้เป็นตัวบ่งชี้ถึงองค์ประกอบของคุณภาพ ประกอบด้วย Asiatic acid, Madecassic acid, Asiaticosid, Madecassoside Flavonoids ที่พบได้แก่ quercetin kaempferol, catechin, rutin และ naringin ซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักของสารประกอบจำพวก phenolic ทั้งหมด โดยบางชนิด มีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระและน้ำมันหอมระเหยโดยองค์ประกอบหลักได้แก่ caryophyllene, farnesol และ elemene (Zinnal MK ,Abd-Hamid A, Yusof S, et al, 2003) งานวิจัยบัวบกที่มีฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลในเลือดในหนูขาวที่เหนี่ยวนำให้มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (alloxan-induced) พบว่าสารสกัดเอทานอลของต้นบัวบกขนาด 250 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักหนู 1 กิโลกรัมและสารสกัดเมธานอลของบัวบกขนาด 250 มิลลิกรัมสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือด ในชั่วโมงที่ 1,3 และ5 ลดลงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ ที่ให้ยาไกลเบนคลาไมด์ (Glibenclamide) ขนาด 10 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักหนู 1 กิโลกรัมและ ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงกว่าก่อนการทดลอง และเมื่อนำใบบัวบกมาสกัดด้วยเมทิลแอลกอฮอล์โดยใช้ปริมาณ 250 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมต่อน้ำหนักตัว(mg/kg body weight) มาให้หนูที่เป็นที่ถูกกระตุ้นให้เป็นเบาหวาน พบว่าสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือด ได้ดีกว่าการใช้ยาไกลเบนคลาไมด์ (Glibenclamide) ซึ่งเป็นยาที่รักษาโรคเบาหวานประเภทที่ 2 โดยมีรูปแบบเป็นชนิดกิน โดยยาชนิดนี้มีกลไกทำให้อินซูลินออกฤทธิ์ได้ดีขึ้น โดยการออกฤทธิ์ยับยั้งการสร้างกลูโคสจากตับเป็นหลัก ทำให้อินสุลินออกฤทธิ์ที่กล้ามเนื้อดีขึ้น บางส่วนทำให้น้ำตาลเข้าเซลล์กล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ซึ่งผลข้างเคียงในการรับประทานยาชนิดนี้ที่พบบ่อยได้แก่ เบื่ออาหาร ลิ้นไม่รับรส คลื่นไส้ ท้องเสีย ไม่สบายท้อง (Chauhan, Pandey & Dhatwalia Vinod Kumar, 2010) และได้มีการศึกษาของใบบัวบกกับการลดระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ที่มีภาวะก่อนเบาหวานโดยเปรียบเทียบกับ ยาหลอกและใบบัวบกชนิดผงบรรจุแคปซูล ขนาด 400 มิลลิกรัม พบว่าใบบัวบกสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้และไม่เกิดอาการข้างเคียงใดๆ ต่ออาสาสมัคร (อัจฉราพรรณ กังวาลวงศ์สกุล, 2014) ดังนั้นบัวบกจึงเป็นสมุนไพรเพื่อใช้ลดระดับน้ำตาลในเลือดเนื่องจากสามารถใช้ลดระดับน้ำตาลในเลือดและไม่เกิดอาการข้างเคียงต่อผู้ใช้ จากเหตุผลและหลักการดังกล่าวข้างต้นจะพบว่าการศึกษาที่ผ่านมามีเฉพาะการศึกษาในส่วนสมุนไพรเดี่ยวและการศึกษาในหลอดทดลองเท่านั้น แต่การศึกษาทางคลินิกยังไม่ปรากฏชัดเจนและยังไม่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ยืนยันประสิทธิภาพของยาดังกล่าว

ดังนั้นงานวิจัยฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของบัวบกต่อการลดระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อีกทั้งยังเป็นการยืนยันประสิทธิภาพของยาตามข้อบ่งใช้ที่มีมาแต่โบราณและเป็นสิ่งแสดงถึงหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ในการสนับสนุนการใช้ยาดังกล่าว และผลการศึกษาที่ได้จะทำให้ผู้บริโภคเกิดความมั่นใจในการใช้สมุนไพรและส่งเสริมการใช้สมุนไพรในการดูแลสุขภาพทั้งในด้านการเป็นอาหารพื้นบ้านและยาสมุนไพรมากขึ้น

**วิธีการศึกษา**

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยทางคลินิก โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เอกสารเลขที่ 079/2560 โครงการเลขที่ REH 60079 โดยการคัดเลือกอาสาสมัครในแผนกคลินิกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลแม่จัน อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย อายุระหว่าง 34-59 ปี ที่มีค่าระดับน้ำตาลในเลือดระหว่าง 100 - ≤ 126 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร กลุ่มตัวอย่างได้จากคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ตามเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดโดยคัดเลือกจากอาสาสมัครผู้ป่วยนอกที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 70 คน โดยการเลือกตัวอย่างแบบสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยทำการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ตามคุณสมบัติที่คัดเข้าศึกษา (Inclusion Criteria) ดังนี้ เพศชายหรือหญิง,อายุระหว่าง 34 -59 ปี ,มีระดับน้ำตาลในเลือดหลังจากอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง (Fasting plasma glucose) ระหว่าง 100 - ≤ 126 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร,ไม่ได้รับประทานยารักษาโรคเบาหวาน อาหารเสริม สมุนไพรที่มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือด,ไม่ตั้งครรภ์ และไม่อยู่ในระหว่างให้นมบุตร,ไม่เป็นผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรังที่รุนแรงและมีปัญหาทางสุขภาพหรือโรคแทรกซ้อนเรื้อรังอื่นๆ ที่ไม่สามารถควบคุมได้หรือผู้ป่วยเบาหวานและมีภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคหัวใจวายเฉียบพลัน โรคไตวาย เป็นต้น,ไม่มีประวัติการแพ้พืชตระกูลเดียวกับบัวบกหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากบัวบก,รับทราบข้อมูลและยินยอมเข้าร่วมวิจัยโดยลงลายมือชื่อเป็นลายลักษณ์อักษรให้ได้ขนาดกลุ่มทดลอง 35 คน และกลุ่มควบคุม 35 คนแบ่งกลุ่มอาสาสมัครเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 กลุ่มทดลอง (*Centella asiatica* group) โดยให้รับประทานบัวบกบรรจุแคปซูล ขนาดบรรจุ 400 มิลลิกรัม จำนวน 2 แคปซูล 3 เวลาก่อนอาหาร เช้า-กลางวัน-เย็นและการได้รับวิธีการมาตรฐานในการรักษา(active/standard treatment)กลุ่มที่ 2 กลุ่มควบคุม โดยได้รับวิธีการมาตรฐานในการรักษา (active/standard treatment) ซึ่งตรวจสอบผลการทดลองโดยการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด FBS (Glucose)และระดับน้ำตาลในเลือดสะสม Hb A1c (Hemoglobin A1c) ก่อนการทดลองและหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4, 8 และ 12

**ผลการศึกษา**

การศึกษานี้เป็นการศึกษาของใบบัวบกกับการลดระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ที่มีภาวะเบาหวานโดยศึกษาจากอาสาสมัครในแผนกผู้ป่วย

นอกโรงพยาบาลแม่จัน อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย อายุระหว่าง ต่อเดซิลิตร โดยแบ่งกลุ่มที่ศึกษาเป็น กลุ่มที่ 1 กลุ่มทดลอง (*Centella asiatica* group) โดยให้รับประทาน บัวบกขนาดบรรจุ 400 มิลลิกรัม จำนวน 2 แคปซูล 3 เวลาก่อนอาหาร เช้า-กลางวัน-เย็น และการได้รับวิธีการมาตรฐานในการรักษา(active/standard treatment)กลุ่มที่ 2 กลุ่มควบคุม โดยได้รับวิธีการมาตรฐานในการรักษา (active/standard treatment) ซึ่งตรวจสอบผลการทดลองโดยการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด FBS (Glucose) และระดับน้ำตาลในเลือดสะสม Hb A1c (Hemoglobin A1c) ก่อนการทดลองและหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4, 8 และ 12 โดยทำการวิเคราะห์ผลการทดลองในงานวิจัยออกเป็น

*ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง*

1.1 ด้านลักษณะส่วนบุคคล

**ตารางที่ 1** จำนวน ร้อยละของอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้านลักษณะส่วนบุคคล จำแนกตาม เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน

| ด้านลักษณะส่วนบุคคล | กลุ่มทดลอง | | กลุ่มควบคุม | |
|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| **เพศ** | | | | |
| ชาย | 16.00 | 45.70 | 14.00 | 40.0 |
| หญิง | 19.00 | 54.30 | 21.00 | 60.0 |
| รวม | 35.00 | 100.00 | 35.00 | 100.00 |
| **อายุ (ปี)** | | | | |
| 35 – 39 ปี | 2.00 | 5.80 | 3.00 | 8.60 |
| 40 – 44 ปี | 3.00 | 8.60 | 7.00 | 20.00 |
| 45 – 49 ปี | 3.00 | 8.70 | 5.00 | 14.30 |
| 50 – 54 ปี | 13.00 | 37.10 | 11.00 | 31.40 |
| 55 – 59 ปี | 14.00 | 40.00 | 9.00 | 25.70 |
| รวม | 35.00 | 100.00 | 35.00 | 100.00 |
| กลุ่มทดลอง Min = 37 Max =59 Mean = 52.17 SD = 5.86 | | | | |
| กลุ่มควบคุม Min = 37 Max = 59 Mean = 49.86 SD = 6.47 | | | | |
| **สถานภาพสมรส** | | | | |
| โสด | 2.00 | 5.70 | 1.00 | 2.90 |
| สมรส | 29.00 | 82.90 | 28.00 | 80.00 |
| หม้าย | 2.00 | 5.70 | 4.00 | 11.40 |
| หย่าร้าง/แยกกันอยู่ | 2.00 | 5.70 | 2.00 | 5.70 |
| รวม | 35.00 | 100.00 | 35.00 | 100.00 |
| **ระดับการศึกษา** | | | | |
| ไม่ได้เรียนหนังสือ | 14.00 | 40.00 | 15.00 | 42.90 |
| ประถมศึกษา | 11.00 | 31.40 | 15.00 | 42.90 |
| มัธยมต้น | 1.00 | 2.90 | 1.00 | 2.90 |
| มัธยมปลาย /ปวช. | 7.00 | 20.00 | 3.00 | 8.60 |
| อนุปริญญา / ปวส. | 1.00 | 2.90 | 0.00 | 0.00 |
| ปริญญาตรี | 1.00 | 2.90 | 1.00 | 2.9.00 |
| รวม | 35.00 | 100.00 | 35.00 | 100.00 |
| **อาชีพ** | | | | |
| ไม่ได้ทำงาน | 3.00 | 8.60 | 4.00 | 11.40 |
| รับจ้าง/ลูกจ้าง/ กรรมกร | 10.00 | 28.60 | 15.00 | 42.90 |
| เกษตรกร | 14.00 | 40.00 | 7.00 | 20.00 |
| รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ | 3.00 | 8.60 | 0.00 | 0.00 |
| ค้าขาย / ธุรกิจส่วนตัว | 4.00 | 11.40 | 4.00 | 11.40 |
| อื่นๆ | 1.00 | 2.90 | 5.00 | 14.30 |
| รวม | 35.00 | 100.00 | 35.00 | 100.00 |
| **รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)** | | | | |
| น้อยกว่า 5,000 | 20.00 | 57.10 | 16.00 | 45.70 |
| 5,000-10,000 | 10.00 | 28.60 | 18.00 | 51.40 |
| มากกว่า10,000 ขึ้นไป | 5.00 | 14.30 | 1.00 | 2.90 |
| รวม | 35.00 | 100.00 | 35.00 | 100.00 |
| กลุ่มทดลอง Min = 1,000 Max =30,000 Mean = 7,400 SD = 6,496.37 | | | | |
| กลุ่มควบคุม Min = 2,000 Max =30,000 Mean = 6,942.85 SD = 4,867.01 | | | | |

34-59 ปี ที่มีค่าระดับน้ำตาลในเลือดระหว่าง 100 - ≤ 126 มิลลิกรัม

จากตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ด้านลักษณะส่วนบุคคล พบว่า อาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัยของกลุ่มทดลองเป็นเพศชายจำนวน 16 คน และเพศหญิงจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 45.70 และ ร้อยละ54.30 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มควบคุมเป็นเพศชายจำนวน 14 คน และเพศหญิงจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 และ ร้อยละ 60.00 ตามลำดับ อาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัยมีช่วงอายุ 55-59 ปี มากที่สุด ร้อยละ 40.00 รองลงมา คือ ช่วงอายุ 50-54 ปี ร้อยละ 13.00 ในกลุ่มควบคุม มีช่วงอายุ 50-54 ปี มากที่สุด ร้อยละ 31.40 รองลงมา คือ ช่วงอายุ 55-59 ปี ร้อยละ 25.7 ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีสถานภาพสมรส มากที่สุด ร้อยละ 82.90 และร้อยละ 80.00 ตามลำดับ รองลงมา ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีสถานภาพ หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่ ร้อยละ 11.40 และร้อยละ 17.10 ตามลำดับ รองลงมา ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีสถานภาพ โสด ร้อยละ 5.7 และร้อยละ 2.9 ตามลำดับ ระดับการศึกษาของ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่ได้เรียนหนังสือมากที่สุด ร้อยละ 40.00และ ร้อยละ 42.90 รองลงมา คือ ระดับการศึกษา ประถมศึกษา ร้อยละ 31.40และ ร้อยละ 42.90 รองลงมา คือ ระดับการศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. ร้อยละ 20.00 และร้อยละ 8.60 ระดับการศึกษาที่เท่ากันรองลงมาทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม คือระดับ มัธยมศึกษาตอนต้นและปริญญาตรี ร้อยละ 20.90 และร้อยละ 20.90 ตามลำดับ กลุ่มทดลองประกอบอาชีพ

เกษตรกรมากที่สุด รองลงมาคืออาชีพ รับจ้าง / ลูกจ้าง / กรรมกร และค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 40.00 ร้อยละ 28.6 และร้อยละ 11.40 ตามลำดับ ส่วนอาชีพ รับราชการ/รัฐวิสาหกิจและ ไม่ได้ทำงาน ในกลุ่มทดลอง มีระดับเท่ากัน คือร้อยละ 8.60 กลุ่มควบคุม ประกอบอาชีพ รับจ้าง / ลูกจ้าง / กรรมกร มากที่สุด ร้อยละ 49.00 รองลงมาคืออาชีพ เกษตรกร ร้อยละ 20.00 ส่วนอาชีพ ค้าขาย / ธุรกิจส่วนตัว และ ไม่ได้ทำงาน ในกลุ่มทดลอง มีระดับเท่ากัน คือร้อยละ 11.40 กลุ่มทดลองมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท) น้อยกว่า 5,000 ร้อยละ 20.00 รองลงมา 5,000-10,000บาท ร้อยละ 10.00และ มากกว่า 10,000บาท ขึ้นไป ร้อยละ 14.30กลุ่มควบคุมมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท) 5,000-10,000บาท ร้อยละ 51.40 รองลงมา น้อยกว่า 5,000 ร้อยละ 45.7 และ มากกว่า 10,000บาท ขึ้นไป ร้อยละ 2.90

1.2 ด้านประวัติการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง

**ตารางที่ 2** แสดงจำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมด้านประวัติการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง จำแนกตาม ระยะเวลาของการมีเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง

| ด้านประวัติการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง | กลุ่มทดลอง | | กลุ่มควบคุม | |
|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| **ระยะเวลาของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง** | | | | |
| น้อยกว่า 1 เดือน | 13.00 | 37.10 | 11.00 | 31.40 |
| 2-3 เดือน | 19.00 | 54.30 | 20.00 | 57.10 |
| มากกว่า 3 เดือน | 3.00 | 8.60 | 4.00 | 11.40 |
| รวม | 35.00 | 100.00 | 35.00 | 100.00 |
| กลุ่มทดลอง Min = 1 Max =12 Mean = 2.69 SD = 2.81 | | | | |
| กลุ่มควบคุม Min = 1 Max =10 Mean =2.4 SD = 1.95 | | | | |

จากตารางที่ 2 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ด้านประวัติการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงพบว่ากลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีระยะเวลาของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงตั้งแต่ 2-3 เดือน ร้อยละ54.30 โดยมีระยะเวลาของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง สูงสุด 12 เดือนและน้อยสุด 1 เดือน กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่มีระยะเวลาของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงตั้งแต่ 2-3 เดือน ร้อยละ57.10 โดยมีระยะเวลาของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง สูงสุด 10 เดือนและน้อยสุด 1 เดือน

ตารางที่ 3 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างด้านประวัติการเกิดเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง จำแนกประวัติครอบครัว กลุ่มตัวอย่างที่มีประวัติครอบครัวของการเป็นภาวะน้ำตาลในเลือดสูง พบว่า ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่มีประวัติครอบครัวของการเป็นโรคเบาหวานร้อยละ 85.70และ ร้อยละ 80.00 ตามลำดับและพบประวัติครอบครัว บุคคลในครอบครัวที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดสูงคือ บิดาและ/หรือมารดาทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ร้อยละ 14.30 และร้อยละ 20.00 ตามลำดับ

**ตารางที่ 3** แสดงจำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมด้านประวัติการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง จำแนกประวัติครอบครัว

| ด้านประวัติการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง | กลุ่มทดลอง | | กลุ่มควบคุม | |
|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| **ประวัติครอบครัวของการเป็นโรคเบาหวาน** | | | | |
| ไม่มี | 30.00 | 85.70 | 28.00 | 80.00 |
| มี (บิดา/มารดา) | 5.00 | 14.30 | 7.00 | 20.00 |
| รวม | 35.00 | 100.00 | 35.00 | 100.00 |

*ส่วนที่ 2 ผลการทดลองข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด Fasting blood sugar (FBS) และน้ำตาลสะสม Hb A1c (Hemoglobin A1c) ในช่วงเวลาต่างๆ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม*

**ตารางที่ 4** แสดงข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดหลังจากอดอาหาร 8 ชม. Fasting blood sugar (FBS) ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนเข้าร่วม และหลังเข้าร่วมในสัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 12

| ระดับน้ำตาลในเลือดหลังจากอดอาหาร 8 ชม. | ระดับน้ำตาลในเลือด (มิลลิกรัม/เดซิลิตร;mg/dL) | | t | df | P-value |
|---|---|---|---|---|---|
| | Mean | SD | | | |
| **ก่อนทดลอง** | | | | | |
| กลุ่มทดลอง | 123.23 | 2.26 | 0.856 | 68 | 0.395 |
| กลุ่มควบคุม | 122.71 | 2.73 | | | |
| **สัปดาห์ที่ 4** | | | | | |
| กลุ่มทดลอง | 121.51 | 3.32 | -1.365 | 68 | 0.177 |
| กลุ่มควบคุม | 122.46 | 2.38 | | | |
| **สัปดาห์ที่ 8** | | | | | |
| กลุ่มทดลอง | 108.66 | 7.56 | -14.276 | 68 | 0.000* |
| กลุ่มควบคุม | 129.89 | 4.49 | | | |
| **สัปดาห์ที่ 12** | | | | | |
| กลุ่มทดลอง | 100.11 | 7.85 | -20.155 | 68 | 0.000* |
| กลุ่มควบคุม | 131.77 | 4.95 | | | |

หมายเหตุ *มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ความแตกต่างค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดหลังจากอดอาหาร 8 ชม. Fasting blood sugar (FBS)ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (ตารางที่ 4) ในช่วงเวลา ก่อนเข้าร่วมการวิจัยและหลังจากการเข้าร่วม

สัปดาห์ที่ 4 , 8 และ 12 พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับ น้ำตาลในเลือด 123.23 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรมี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.26 กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 122.71 มิลลิกรัม ต่อเดซิลิตร มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.73 เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลโดยใช้สถิติ T-test พบว่าค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดก่อนทดลองของทั้งสองกลุ่มมีค่าไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.395) หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือด 121.51 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.32 กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 122.46 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.38เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผล โดยใช้สถิติ T-test พบว่าค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 ของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.177)หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือด 108.66 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.56 กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 129.89 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.49 เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผล โดยใช้สถิติ T-test พบว่าค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.000)และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือด 100.11มิลลิกรัม ต่อเดซิลิตรมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.85กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 131.77 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.95 เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผล โดยใช้สถิติ T-test พบว่าค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0. 000)

ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยความแตกต่างค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดสะสม Hb A1c (Hemoglobin A1c) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (ตารางที่ 5) ในช่วงเวลา ก่อนเข้าร่วมการวิจัยและหลังจากการเข้าร่วม สัปดาห์ที่ 4 , 8 และ 12 พบว่าก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับ น้ำตาลในเลือด 6.54 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ มี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61 กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 6.54 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลโดยใช้สถิติ T-test พบว่าค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดก่อนทดลองของทั้งสองกลุ่มมีค่าไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 1.000)หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือด 6.58 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 6.52 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลโดยใช้สถิติ T-test พบว่าค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 ของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.648) หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือด 6.86 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 5.83 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผล โดยใช้สถิติ T-test พบว่าค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.000) และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือด 7.12 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 5.60 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผล โดยใช้สถิติ T-test พบว่าค่าเฉลี่ยน้ำตาลในเลือดหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0. 000)

**ตารางที่ 5** แสดงข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดระดับน้ำตาลในเลือดสะสม Hb A1c (Hemoglobin A1c) ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนเข้าร่วมและหลังเข้าร่วมในสัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 12

| ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม Hb A1c | ระดับน้ำตาลในเลือด (มิลลิกรัมเปอร์เซนต์; mg%) | | t | df | P-value |
|---|---|---|---|---|---|
| | Mean | SD | | | |
| **ก่อนเข้าร่วม** | | | | | |
| กลุ่มทดลอง | 6.54 | 0.61 | 0.000 | 68 | 1.000 |
| กลุ่มควบคุม | 6.54 | 0.65 | | | |
| **สัปดาห์ที่ 4** | | | | | |
| กลุ่มทดลอง | 6.58 | 0.53 | 0.459 | 68 | 0.648 |
| กลุ่มควบคุม | 6.52 | 0.55 | | | |
| **สัปดาห์ที่ 8** | | | | | |
| กลุ่มทดลอง | 6.86 | 0.52 | 10.025 | 68 | 0.000* |
| กลุ่มควบคุม | 5.83 | 0.31 | | | |
| **สัปดาห์ที่ 12** | | | | | |
| กลุ่มทดลอง | 7.12 | 0.65 | 12.313 | 68 | 0.000* |
| กลุ่มควบคุม | 5.60 | 0.31 | | | |

หมายเหตุ *มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองทางคลินิกเพื่อศึกษาผลของบัวบกชนิดผงบรรจุแคปซูลที่มีผลต่อการลดระดับน้ำตาลในเลือดของผู้มีภาวะเบาหวานชนิดที่ 2 โดยคัดเลือกอาสาสมัครในแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลแม่จัน อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย อายุระหว่าง 34-59 ปี ที่มีค่าระดับน้ำตาลในเลือดระหว่าง100 - ≤ 126 มิลลิกรัม

ต่อเดซิลิตรกลุ่มตัวอย่างได้จากคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ตามเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด โดยคัดเลือกจากอาสาสมัครผู้ป่วยนอกที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 70 คน โดยการเลือกตัวอย่างแบบสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยทำการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ให้ได้ขนาดกลุ่มทดลอง 35 คนและกลุ่มควบคุม 35 คน แบ่ง กลุ่มอาสาสมัครเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 กลุ่มทดลอง (*Centella asiatica* group) โดยให้รับประทาน บัวบกแคปซูลขนาดบรรจุ 400 มิลลิกรัม จำนวน 2 แคปซูล 3 เวลาก่อนอาหาร เช้า-กลางวัน-เย็น และการได้รับวิธีการมาตรฐานในการรักษา(active/standard treatment)กลุ่มที่ 2 กลุ่มควบคุม โดยได้รับวิธีการมาตรฐานใน การรักษา (active/standard treatment) ซึ่งตรวจสอบผลการทดลองโดยการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด FBS (Glucose) ก่อนการทดลองและหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4, 8 และ 12 ของทั้ง 2 กลุ่ม โดยมีสมมติฐานว่าใบบัวบกชนิดผงบรรจุแคปซูลจะมีผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงได้อย่างมีนัยสำคัญ จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่าในกลุ่มที่รับประทานใบบัวบกผงชนิดบรรจุแคปซูลมีค่าเฉลี่ย ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ โดยมีการลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นการ ทดลองจนสิ้นสุดการทดลองในสัปดาห์ที่ 12 โดยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยลดลงตั้งแต่หลัง ทดลองสัปดาห์ที่ 4 (p-value = 0.059) หลังทดลองสัปดาห์ที่ 8 (p-value = 0.000) เมื่อสิ้นสุดการทดลองในสัปดาห์ที่ 12 ก็ยังลดลงอย่างต่อเนื่อง (p-value = 0.000) และค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดสะสม Hb A1c (Hemoglobin A1c) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีการลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นการ ทดลองจนสิ้นสุดการทดลองในสัปดาห์ที่ 12 โดยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยเมื่อเริ่มทำการทดลองค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดสะสม Hb A1c (Hemoglobin A1c)ในสัปดาห์ที่ 4 จะมีค่าลดลงแต่ยังไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่จะมีการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลสะสมลดลงตั้งแต่หลัง ทดลองสัปดาห์ที่ 8 (p-value = 0.026) และเมื่อสิ้นสุดการทดลองในสัปดาห์ที่ 12 ก็ยังลดลงอย่างต่อเนื่อง (p-value = 0.000) โดยผลนี้สอดคล้องกับผลการทดลองของ (อัจฉราพรรณ กังวาลวงศ์สกุล, 2014) ที่ได้ทำการศึกษาเชิงทดลองทางคลินิกเพื่อศึกษาผลของใบบัวบกชนิดผงบรรจุแคปซูลในการลดระดับน้ำตาลในผู้ที่มีภาวะก่อนเบาหวานค่าซึ่งเฉลี่ยของน้ำตาลในเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีการลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นการทดลองจนสิ้นสุดการทดลองในสัปดาห์ที่ 8 และ ในส่วน ของค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดสะสม Hb A1c (Hemoglobin A1c) การทดลองเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยในสัปดาห์ที่ 8 ต้องใช้ระยะเวลาที่ทำการทดลองมากกว่า 8 สัปดาห์จึงจะสามารถเห็นผลการทดลองที่ชัดเจน ซึ่งการทดลองนี้สรุปได้ว่าบัวบกเป็นพืชสมุนไพรชนิดหนึ่งที่สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดและระดับน้ำตาลในเลือดสะสมในผู้ป่วยที่มีภาวะเบาหวาน ชนิดที่ 2 ได้ แต่อย่างไรก็ดีผลการศึกษาวิจัยนี้ อาจมีปัจจัยอื่นๆที่เข้ามาเกี่ยวข้อง ได้แก่ การรับประทานอาหารที่เหมาะสม การออกกำลังกายเป็นประจำ ซึ่งจะช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ปกติอย่างถาวร

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ที่สนับสนุนงบประมาณ โครงการพัฒนาศาสตร์การแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกในการดำเนินงานศึกษาครั้งนี้และขอขอบพระคุณบุคลากรหน่วยงานโรงพยาบาลแม่จัน อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย และอาสาสมัครผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่านที่ให้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีตลอดระยะเวลาการวิจัย

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กระทรวงสาธารณสุข. (2556). *คู่มือ / แนวทางปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคไตเรื้อรัง เครือข่ายบริการที่ 8*. กรุงเทพฯ: กระทรวงฯ.

วันดี กฤษณพันธ์. (2537). *สมุนไพรน่ารู้*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมพร ภูติยานันท์. (2542). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการแพทย์แผนไทยว่าด้วยสมุนไพรกับการแพทย์แผนไทย* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สถาบันการแพทย์แผนไทย.

สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และสมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2557). *แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2557*. กรุงเทพฯ: สมาคมฯ.

มยุรี ตันติสิระ, บุญยงค์ ตันติสิระ, เอกนรินทร์ สายฟ้า, สมทรง ลาวัลย์ประเสริฐ.(2551) การศึกษาฤทธิ์และความเป็นพิษของสารสกัดมาตรฐานบัวบก: *Journal of thai traditional &Alternative Medicine* Vol.6 No.2 May-August 2008

รัชดาวรรณ พิชิตชาตรี, พรเพ็ญ สุนทรกิจจารักษา. (2542). *วิธีการสกัดสารจากใบบัวบกที่เหมาะสม*. โครงการพิเศษ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: คณะเภสัชศาสตร์

อรัญญา ศรีบุศราคัม.(2540) *การวิเคราะห์ปริมาณสาระสำคัญในบัวบกโดยเทคนิคทางโครมาโตกราฟฟี*. วิทยานิพนธ์: มหาวิทยาลัยหิดล คณะเภสัชศาสตร์

อัจฉราพรรณ กังวาลวงศ์สกุล. (2557) *ผลของใบบัวบกในการลดระดับน้ำตาลในผู้ที่มีภาวะก่อนเบาหวาน*. วิทยานิพนธ์:

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง สำนักวิชาเวชศาสตร์ชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ

American Diabetes Association, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, Diabetes Care 2005; 28: S37-S42

American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2014. Diabetes Care 2014; 37 (Suppl 1): S15-S80.

Brownlee, M., Cerami, A. & Viassara, H. (1998). Advanced glycosylation end producys in tissue and biochemical basis of diabetic complications. *N Engl J Med, 318*(20), 1315-1321

Chauhan, P. K., Pandey, I. P. & Dhatwalia Vinod Kumar. (2010). Evaluation of the anti-diabetic effect of ethanolic and methanolic extracts of *Centella asiatica* leaves extract on alloxan induced diabetic rats. *Advances in Biological Research, 4*(1), 27-30.

Inzucchi SE, Bergenstal RM, Buse JB, Diamant M, Ferrannini E, Nauck M, Peters AL,Tsapas A, Wender R, Matthews DR. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes:a patient-centered approach. Position statement of the American Diabetes Association(ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Diabetologia.2012; 55: 1577-96.

Prevalence of Diabetes Mellitus in High risk group in Sinagarind Hospital.PC, Pratipanawat T, Sanchaisuriya P: Srinagarind Med J. 1997 (12): 75

Vohra, K., Pal, G., Gupta, V. K., Singh, S. & Bansal, Y. (2011). An insight on *Centella asiatica* Linn: A review on resent research. *Pharmacologyonline, 2*, 440-462.

Wei N, Zheng H, Nathan DM. Empirically establishing blood glucose targets to achieve HbA1c goals. Diabetes Care 2014; 37: 1048-51.

Worlth health Organization. Herba Centella. In WHO monographs of selected medicinal plants Vol 1 1999:77-8

Zhang Y, McCoy RG, Mason JE, Smith SA, Shah ND, Denton BT. Second-line Agents for glycemic control for type 2 diabetes: Are newer agents better? Diabetes Care 2014.DOI: 10.2337/dc13-1901

Oyedeji OA, Afolayan AJ.,2005. Chemical composition and antibacterial activity of the essential oil of *Centella asiatica* growing in South Afirica. Pharm Biol.43,pp 249-52.

Rastog, R.P., Sarkar, B. and Dhar, M.L. 1960.“Chemical examination of *Centella asiatica* Linn.I, Isolation and the chemical constituents”. J. Sci Ind Res sect B: 19: 252.

Singh, B. and Rastogi, R.P. 1969. “A reinvestigation of the triterpenes of *Centella asiatica*”.Phytochem: 8: 917.

# ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับประเภทการรับบริการแพทย์แผนไทย คลินิกแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

# The factors related to type who visit Thai traditional Clinic Sirindhorn College of Public Health, Pitsanulok

อรพินธุ์ เพียรรุ่งเรือง* และอริญชยา ระวังกิ่ง

Corresponding author E-mail: aurapinsowanna@yahoo.com

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จ.พิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับประเภทการรับบริการแพทย์แผนไทย คลินิกแพทย์แผนไทย วิทยาลัยสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ตัวอย่างคือผู้มารับบริการคลินิกแพทย์แผนไทย ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2559 ถึงเดือนมิถุนายน 2560 จำนวน 900 คน ผลการศึกษาพบว่าความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ศึกษากับประเภทการรับบริการจากการวิเคราะห์ด้วย Multiple logistic regression พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ประเภทการรับบริการ คือสิทธิในการเบิกค่าใช้จ่าย ผู้ป่วยใหม่มีสิทธิในการเบิกค่าใช้จ่าย 1.6 เท่าของผู้ป่วยเก่า (95% CI=1.190-2.163) และ ผู้ป่วยใหม่อนุรักษ์ภูมิปัญญาไทย 0.47 เท่า ของผู้ป่วยเก่า (95% CI=0.286-0.763) อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับตัวแปรที่พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ กับประเภทการรับบริการ ได้แก่ เพศ รักษากันมาตั้งแต่บรรพบุรุษ สะดวกในการรับบริการ ราคาถูกกว่ายาแผนปัจจุบัน มีความปลอดภัย ให้ผลการรักษาดี การบอกต่อกันมา ใช้ยาแผนปัจจุบันแล้วไม่ได้ผล

**Abstract**

This study surveys factors related to type of patients. Sample includes 900 patients who visit Thai traditional Clinic, Sirindhorn College of Public Health, Pitsanulok from July 2016-June 2017. Primary data were collected using a structured questionnaire were analyzed using frequency, percentage, and Multiple logistic regression. By Multiple logistic regression analysis, the results revealed that there are significant relationship incident cases were supported the expend from government office 1.6 times than Old cases (95% CI=1.190-2.163) and incident cases conserved Thai wisdom 0.47 times than Old cases (95% CI=0.286-0.763) ;whereas, there are no significant relationship between sex, tradition practice, Easy to access, cheaper than modern medicine, Safety, Satisfied result, Being informed and Modern medicine usage is not satisfied at 0.05.

**คำสำคัญ**: การรับบริการ แพทย์แผนไทย ปัจจัย ผู้ป่วยใหม่

**Keywords:** factor, Thai traditional clinic, service

## บทนำ

กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก โดยสถาบันการแพทย์แผนไทย ได้จัดทำมาตรฐานงานบริการการแพทย์แผนไทยในสถานบริการสาธารณสุขของรัฐ ในระดับโรงพยาบาลและสถานีอนามัย มาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2547 และปรับปรุงให้มีความเหมาะสมในปีงบประมาณ 2551 เพื่อให้สถานบริการสาธารณสุขของรัฐใช้เป็นแนวทางในการจัดบริการการแพทย์แผนไทยที่ได้มาตรฐาน ซึ่งจะทาให้ประชาชนได้รับบริการการแพทย์แผนไทยที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัย โดยให้สานักงานสาธารณสุขจังหวัดประเมินหน่วยบริการภายในจังหวัดของตนเอง 2 ปี/ครั้ง และได้รับใบประกาศนียบัตรรับรองมาตรฐานจากกรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก และเพื่อให้มาตรฐานมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น จึงได้มีการปรับปรุงอีกครั้งในปลายปีงบประมาณ 2555 และต่อเนื่องในปีงบประมาณ 2556 เพื่อให้มาตรฐาน เป็นเครื่องมือในการตอบสนองตัวชี้วัดของกระทรวงสาธารณสุข ที่เกี่ยวข้องกับกรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก คือ ร้อยละของผู้ป่วยนอกได้รับบริการการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก ที่ได้มาตรฐาน (ร้อยละ 14) เพื่อให้คนไทยทุกคนจะมีสุขภาพแข็งแรงเพิ่มขึ้นเพื่อสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศทั้งทางตรงและทางอ้อมอย่างยั่งยืน ดังนั้น กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก จึงได้จัดทามาตรฐานโรงพยาบาลส่งเสริมและสนับสนุนการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ผสมผสาน (รพ.สส.พท.) Thai Traditional Medicine & Integrative Medicine Promoting Hospital Standard (TIPhS) เพื่อให้หน่วยบริการในส่วนภูมิภาคสามารถจัดบริการการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ผสมผสานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันการแพทย์แผนไทย, 2556)

จากการศึกษาสถานการณ์การใช้สมุนไพรในประเทศไทยของ อรพินธุ์ โสวัณณะ(2549) พบว่า เหตุผลในการรับบริการด้านสมุนไพร คือ ใช้กันมาตั้งแต่บรรพบุรุษร้อยละ 44.7 หาได้ง่ายในชุมชนที่อาศัยร้อยละ 54.3 ราคาถูกกว่ายาแผนปัจจุบันร้อยละร้อยละ 28.1 มีความปลอดภัยร้อยละ 48.4 ให้ผลการรักษาดีร้อยละ 43.3 ได้รับการบอกต่อกันมาให้ทดลองใช้ร้อยละ37.2 ใช้ยาแผนปัจจุบันแล้วไม่ได้ผลร้อยละร้อยละ 12.9 อนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยร้อยละ 46.0

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก บริการการแพทย์แผนไทยตั้งแต่ปี 2545 มีบริการวินิจฉัยโรค จ่ายยา นวด อบประคบ เหมือนสถานบริการการแพทย์แผนไทยอื่นๆ สถิติการรับบริการย้อนหลัง 3 ปี (2556-2558) จำนวน 22,000 ครั้ง ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์จะศึกษาปัจจัยหรือเหตุผลที่มารับบริการบริการคลินิกแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาคลินิกต่อไป

**วัตถุประสงค์การวิจัย**

ศึกษาปัจจัยมีความสัมพันธ์กับประเภทการรับบริการบริการคลินิกแพทย์แผนไทย

**สมมุติฐาน**

เพศ สิทธิในการเบิก เหตุผลในการมารับบริการ มีความสัมพันธ์กับประเภทการรับบริการ (ผู้ป่วยใหม่/ผู้ป่วยเก่า)

**นิยามศัพท์**

ประเภทการรับบริการ หมายถึง การมารับบริการคลินิกแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลกครั้งแรกเป็นผู้ป่วยใหม่ การมารับบริการคลินิกแพทย์แผนไทยครั้งที่ 2 เป็นต้นไป เป็นผู้ป่วยเก่า

**ขอบเขตการวิจัย**

ผู้มารับบริการคลินิกแพทย์แผนไทย ณ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก กรกฎาคม 2559 - มิถุนายน 2560 จำนวน 900 คน

**วิธีการดำเนินการวิจัย**

รูปแบบการวิจัย (Research design) การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์

*ประชากรกลุ่มตัวอย่าง*

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็น ผู้มารับบริการคลินิกแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

*ตัวอย่าง*

ผู้มารับบริการคลินิกแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก กรกฎาคม 2559 -มิถุนายน 2560 จำนวน 900 คน

*เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*

แบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ สิทธิในการเบิก ประเภทผู้ป่วย เหตุผลในการมารับบริการ

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

หลังจากคณะผู้วิจัยได้ตรวจสอบความถูกต้องในการลงรหัสของแบบสอบถามแล้ว จึงนำข้อมูลทั้งหมดมาป้อนลงในแผ่นบันทึกข้อมูลเพื่อนำมาคำนวณหาค่าสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ สถิติเชิงพรรณนาโดยใช้ ความถี่ ร้อยละ Multiple logistic regression

**ผลการวิจัย**

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาการรับบริการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ตัวอย่างคือผู้มารับบริการคลินิกแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลกผู้มารับบริการคลินิกแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก กรกฎาคม 2559 มิถุนายน 2560 จำนวน 900 คน ผลการศึกษาเป็นดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปและการรับบริการแพทย์แผนไทยของกลุ่มตัวอย่าง

**ตารางที่ 1** ข้อมูลทั่วไปและการรับบริการแพทย์แผนไทย

| ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| 1.เพศ | | |
| หญิง | 611 | 67.9 |
| ชาย | 289 | 32.1 |
| 2.อายุ | | |
| น้อยกว่า 20 ปี | 49 | 5.4 |
| 20-29 ปี | 116 | 12.9 |
| 30-39 ปี | 119 | 13.2 |
| 40-49 ปี | 214 | 23.8 |
| 50-59 ปี | 253 | 28.1 |
| 60 ปีขึ้นไป | 149 | 16.6 |
| 3.สิทธิในการเบิก | | |
| จ่ายเอง | 384 | 42.7 |
| เบิกได้ | 516 | 57.3 |
| 4.ประเภทผู้มารับบริการ | | |
| คนไข้ใหม่ | 528 | 58.7 |
| คนไข้เก่า | 372 | 41.3 |
| 5. เหตุผลในการรับบริการด้านสมุนไพร | | |
| 5.1 ใช้กันมาตั้งแต่บรรพบุรุษ | | |
| ใช่ | 105 | 11.7 |
| ไม่ใช่ | 795 | 88.3 |
| 5.2 หาได้ง่ายในชุมชนที่อาศัย | | |
| ใช่ | 242 | 26.9 |
| ไม่ใช่ | 658 | 73.1 |
| 5.3 ราคาถูกกว่ายาแผนปัจจุบัน | | |
| ใช่ | 328 | 36.4 |

| | | |
|---|---|---|
| ไม่ใช่ | 572 | 63.6 |
| 5.4 มีความปลอดภัย | | |
| ใช่ | 374 | 41.6 |
| ไม่ใช่ | 526 | 58.4 |
| 5.5 ให้ผลการรักษาดี | | |
| ใช่ | 281 | 31.2 |
| ไม่ใช่ | 619 | 68.8 |
| 5.6 ได้รับการบอกต่อกันมาให้ทดลองใช้ | | |
| ใช่ | 219 | 24.3 |
| ไม่ใช่ | 681 | 75.7 |
| 5.7 ใช้ยาแผนปัจจุบันแล้วไม่ได้ผล | | |
| ใช่ | 114 | 12.7 |
| ไม่ใช่ | 786 | 87.3 |
| 5.8 อนุรักษ์ภูมิปัญญา | | |
| ใช่ | 91 | 10.1 |
| ไม่ใช่ | 809 | 89.9 |

จากตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 67.9 อายุ 50-59 ปี ร้อยละ 28.1 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เบิกค่ารักษาได้ ร้อยละ 57.3 คนไข้ใหม่ ร้อยละ 58.7 มารับบริการปีละครั้ง ร้อยละ 51.6 เหตุผลที่มารับบริการเชื่อว่าปลอดภัย ร้อยละ 41.6

2. ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ศึกษากับประเภทการรับบริการ

**ตารางที่ 2** ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทการรับบริการกับปัจจัยที่ศึกษาจากการวิเคราะห์ด้วย Multiple logistic regression

| ปัจจัยที่ศึกษา | β | p-value | Adjusted OR | 95% CI Lower | 95% CI Upper |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.เพศ | | | | | |
| หญิง | .088 | .554 | 1.092 | .817 | 1.459 |
| ชาย | | | 1 | | |
| 2.สิทธิในการเบิกค่าใช้จ่าย | | | | | |
| จ่ายเอง | .473 | .002 | 1.604* | 1.190 | 2.163 |
| เบิกได้ | | | 1 | | |
| 3.รักษากันมาตั้งแต่บรรพบุรุษ | | | | | |
| ใช่ | -.478 | .082 | .620 | .362 | 1.063 |
| ไม่ใช่ | | | 1 | | |
| 4.สะดวกในการรับบริการ | | | | | |
| ใช่ | -.325 | .144 | .723 | .467 | 1.118 |
| ไม่ใช่ | | | 1 | | |
| 5.ราคาถูกกว่ายาแผนปัจจุบัน | | | | | |
| ใช่ | -.053 | .808 | .948 | .619 | 1.454 |
| ไม่ใช่ | | | 1 | | |
| 6.มีความปลอดภัย | | | | | |
| ใช่ | -.320 | .123 | .726 | .484 | 1.090 |
| ไม่ใช่ | | | 1 | | |
| 7.ให้ผลการรักษาดี | | | | | |
| ใช่ | -.055 | .802 | .946 | .614 | 1.459 |
| ไม่ใช่ | | | 1 | | |
| 8.การบอกต่อกันมา | | | | | |
| ใช่ | -.402 | .080 | .669 | .427 | 1.049 |
| ไม่ใช่ | | | 1 | | |
| 9.ใช้ยาแผนปัจจุบันแล้วไม่ได้ผล | | | | | |
| ใช่ | .036 | .894 | 1.037 | .612 | 1.756 |
| ไม่ใช่ | | | 1 | | |
| 10.อนุรักษ์ภูมิปัญญาไทย | | | | | |
| ใช่ | -.761 | .002 | .467* | .286 | .763 |
| ไม่ใช่ | | | 1 | | |

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ศึกษากับประเภทการรับบริการจากการวิเคราะห์ด้วย Multiple logistic regression พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ประเภทการรับบริการ คือสิทธิในการเบิกค่าใช้จ่าย ผู้ป่วยใหม่มีสิทธิในการเบิกค่าใช้จ่าย 1.6 เท่าของผู้ป่วยเก่า (95% CI=1.190-2.163) และ ผู้ป่วยใหม่อนุรักษ์ภูมิปัญญาไทย 0.47 เท่า ของผู้ป่วยเก่า (95% CI=0.286-0.763) อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับตัวแปรที่พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ กับประเภทการรับบริการ ได้แก่ เพศ รักษากันมาตั้งแต่บรรพบุรุษ สะดวกในการรับบริการ ราคาถูกกว่ายาแผนปัจจุบัน มีความปลอดภัย ให้ผลการรักษาดี การบอกต่อกันมา ใช้ยาแผนปัจจุบันแล้วไม่ได้ผล

**สรุปและอภิปรายผลการวิจัย**

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 67.9 อายุ 50-59 ปีร้อยละ 28.1 ภูมิลำเนาภาคเหนือร้อยละ 97.7 ชุมชนชนบทร้อยละ 62.2 ส่วนใหญ่เบิกค่ารักษาได้ ร้อยละ 57.3 คนไข้ใหม่ ร้อยละ 58.7 สอดคล้องกับการศึกษาของชนม์นิภา นามแสง และอัจฉราวรรณ โตภาคงาม (2559) พบว่า ผู้มารับบริการส่วนใหญ่เพศหญิงร้อยละ 69.72 อายุ 41-60 ปีร้อยละ 28.99 แต่สิทธิการเบิกแตกต่างกัน เป็นสิทธิประกันสุขภาพร้อยละ 67.12

ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ศึกษากับประเภทการรับบริการจากการวิเคราะห์ด้วย Multiple logistic regression พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ประเภทการรับบริการ คือสิทธิในการเบิกค่าใช้จ่าย ผู้ป่วยใหม่มีสิทธิในการเบิกค่าใช้จ่าย 1.6 เท่าของผู้ป่วยเก่า (95% CI=1.190-2.163) และ ผู้ป่วยใหม่อนุรักษ์ภูมิปัญญาไทย 0.47 เท่า ของผู้ป่วยเก่า (95% CI=0.286-0.763) อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับตัวแปรที่พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ กับประเภทการรับบริการ ได้แก่ เพศ รักษากันมาตั้งแต่บรรพบุรุษ สะดวกในการรับบริการ ราคาถูกกว่ายาแผนปัจจุบัน มีความปลอดภัย ให้ผลการรักษาดี การบอกต่อกันมา ใช้ยาแผนปัจจุบันแล้วไม่ได้ผล เหตุผลที่มารับบริการเชื่อว่าปลอดภัย ร้อยละ 41.6สอดคล้องกับการศึกษาของอรพินธุ์ โสวัณณะ(2549) พบว่า เหตุผลในการรับบริการ คือ มีความปลอดภัยร้อยละ 48.4

**เอกสารอ้างอิง**

ชนม์นิภา นามแสง และอัจฉราวรรณ โตภาคงาม (2559) การประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการการแพทย์แผนไทยโรงพยาบาลของรัฐ จังหวัดอุดรธานี *วารสารวิจัย มข. (บศ.)* 16 (1) : ม.ค. - มี.ค. 2559.

รัชนี จันทร์เกษ ประพจน์ เภตราภาศและ จิราพร ลิ้มปานานนท์. (2552) รายงานวิจัยการบริการและกำลังคนผู้ให้บริการการแพทย์แผนไทยในสถานบริการสาธารณสุขภาครัฐ.

มณฑกา ธีรชัยสกุล ( 2558 ) รายงานวิจัยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจัดบริการเขตบริการสุขภาพด้านการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกของสถานบริการในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข.สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข( สวรส.)

เสวย อุคาพันธุ์ (2556). แนวทางการพัฒนาการให้บริการ การแพทย์แผนไทย ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล กรณีศึกษาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์*วารสารรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์* ปีที่ 2 เล่มที่ 1 (ม.ค.-มิ.ย. 2556)

สมชัย นิจพานิช บรรณาธิการ,(2556) สถานการณ์สาธารณสุขไทย ด้านการแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก 2554-2556

อรพินธุ์ โสวัณณะ (2550). สถานการณ์การใช้สมุนไพรในประเทศไทย. *วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก*. ปีที่ 5 ฉบับ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม (ฉบับเสริม) 2550.

อรพินธุ์ โสวัณณะ (2549). รายงานวิจัยสถานการณ์การใช้สมุนไพรในประเทศไทย.

# การศึกษาการรับบริการแพทย์แผนไทย คลินิกแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

# Study of Thai Traditional Medicine Service at Thai Traditional Medicine Clinic, Sirindhorn College of Public Health, Phitsanulok

อรพินธุ์ เพียรรุ่งเรือง* และอริญชยา ระวังกิ่ง
Corresponding author E-mail: aurapinsowanna@yahoo.com
วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาการรับบริการแพทย์แผนไทย คลินิกแพทย์แผนไทย วิทยาลัยสาธารณสุข สิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ตัวอย่างคือผู้มารับบริการคลินิกแพทย์แผนไทย ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2559 ถึงเดือนมิถุนายน 2560 จำนวน 900 คน ผลการศึกษาข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 67.9 อายุ 50-59 ปีร้อยละ 28.1 ภาคเหนือร้อยละ 97.7 อยู่ในชุมชนชนบทร้อยละ 62.2 ประเภทผู้ป่วยใหม่ ร้อยละ 58.7 เบิกค่ารักษาได้ 57.3 การรับบริการแพทย์แผนไทยพบว่า ผลการวินิจฉัยโรค 3 อันดับแรกคือ 1) ปวดบ่า หรือ ปวดไหล่ ร้อยละ 19.4 2) ปวดหลัง ร้อยละ 17.1 3) ปวดขา หรือ ปวดเข่า หรือ ปวดเท้าร้อยละ 12.7 ผลการทำหัตถการ 3 อันดับแรกคือ 1) การประคบด้วยสมุนไพรที่ไหล่บ่าและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ไหล่บ่าร้อยละ 17.4 2) การประคบด้วยสมุนไพรที่หลังและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่หลังร้อยละ 13.3 3) การประคบด้วยสมุนไพรที่ขาและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ขาร้อยละ 5.3 การใช้ยาอันดับแรก 3 แรก คือ 1) ตำรับยาดมโบราณ 16.0% น้ำมันเขียว 12.7% ตำรับ 25 ฟ้าสว่าง 9.6%

**Abstract**

The objective of this study was to survey Thai Traditional Medicine service. Sample includes 900 patients who visit Thai traditional Medicine Clinic, Sirindhorn College of Public Health, Pitsanulok from July 2016-June 2017. Primary data were collected using a structured questionnaire were analyzed using frequency and percentage. The results revealed that most of patients are women 67.9%, age 50-59 years old 28.15%. Most of them come from North region 97.7% and live in rural area 62.2%. Most of them are incident case and supported the expend from government office. Three top diagnosis was shoulder pain 19.4% back pain 17.1% and leg pain 12.7% respectively. Three top massage was message with a bag of heated medicinal herbs on shoulder17.4 %, message with a bag of heated medicinal herbs on back 13.3 % and message with a bag of heated medicinal herbs on leg 5.3 % respectively. Three top drug usages were herbs inhaler 16.0 %, Green oil 12.7 %, Fha Sawang recipe 9.6 %.

**คำสำคัญ**: การรับบริการ แพทย์แผนไทย
**Keywords:** Thai Traditional Medicine, service

**บทนำ**

กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก โดยสถาบันการแพทย์แผนไทย ได้จัดทำมาตรฐานงานบริการการแพทย์แผนไทยในสถานบริการสาธารณสุขของรัฐ ในระดับโรงพยาบาลและสถานีอนามัย มาตั้งแต่ปีงบประมาณ 2547 และปรับปรุงให้มีความเหมาะสมในปีงบประมาณ 2551 เพื่อให้สถานบริการสาธารณสุขของรัฐใช้เป็นแนวทางในการจัดบริการการแพทย์แผนไทยที่ได้มาตรฐาน ซึ่งจะทาให้ประชาชนได้รับบริการการแพทย์แผนไทยที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัย โดยให้สานักงานสาธารณสุขจังหวัดประเมินหน่วยบริการภายในจังหวัดของตนเอง 2 ปี/ครั้ง และได้รับใบประกาศนียบัตรรับรองมาตรฐานจากกรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก และเพื่อให้มาตรฐานมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น จึงได้มีการปรับปรุงอีกครั้งในปลายปีงบประมาณ 2555 และต่อเนื่องในปีงบประมาณ 2556 เพื่อให้มาตรฐาน เป็นเครื่องมือในการตอบสนองตัวชี้วัดของกระทรวงสาธารณสุข ที่เกี่ยวข้องกับกรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก คือ ร้อยละของผู้ป่วยนอกได้รับบริการการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก ที่ได้มาตรฐาน (ร้อยละ 14) เพื่อให้คนไทยทุกคนจะมีสุขภาพแข็งแรงเพิ่มขึ้นเพื่อสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศทั้งทางตรงและทางอ้อมอย่างยั่งยืน ดังนั้น กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก จึงได้จัดทามาตรฐานโรงพยาบาลส่งเสริมและสนับสนุนการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ผสมผสาน (รพ.สส.พท.) Thai Traditional Medicine & Integrative Medicine Promoting Hospital Standard (TIPhS) เพื่อให้หน่วยบริการในส่วนภูมิภาค

สามารถจัดบริการการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ผสมผสานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันการแพทย์แผนไทย, 2556)

ระบบการรายงานเป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐานมาตรฐานงานบริการการแพทย์แผนไทยในสถานบริการสาธารณสุขของรัฐ ในระดับโรงพยาบาลและสถานีอนามัย ประกอบด้วย มีระบบเวชระเบียนด้านการแพทย์แผนไทย มีการใช้รหัสการวินิจฉัยโรคและหัตถการด้านการแพทย์แผนไทย มีการใช้รหัสยาแผนไทย 24 หลัก มีการรายงานข้อมูลบริการตามโครงสร้างฐานข้อมูลของสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก บริการการแพทย์แผนไทยตั้งแต่ปี 2545 มีบริการวินิจฉัยโรค จ่ายยา นวด อบประคบ เหมือนสถานบริการการแพทย์แผนไทยอื่นๆ แต่ไม่ใช่หน่วยงานที่ต้องมีระบบรายงานเหมือนสถานบริการการแพทย์แผนไทยในสถานบริการสาธารณสุขของรัฐ ในระดับโรงพยาบาลและสถานีอนามัย ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ จะศึกษาข้อมูลบริการคลินิกแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาคลินิกต่อไป

**วัตถุประสงค์การวิจัย**

ศึกษาการรับบริการคลินิกแพทย์แผนไทย คลินิกแพทย์แผนไทย วิทยาลัยสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**ขอบเขตการวิจัย**

ผู้มารับบริการคลินิกแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก กรกฎาคม 2559 มิถุนายน 2560

**วิธีการดำเนินการวิจัย**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา

*ประชากรกลุ่มตัวอย่าง*

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็น ผู้มารับบริการคลินิกแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

*ตัวอย่าง*

ผู้มารับบริการคลินิกแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก กรกฎาคม 2559 มิถุนายน 2560 จำนวน 900 คน

*เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*

แบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ภูมิลำเนา ลักษณะชุมชน สิทธิในการเบิก ประเภทผู้ป่วย โรคที่มารับบริการ ประเภทการนวด ยาที่ได้รับ

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

หลังจากคณะผู้วิจัยได้ตรวจสอบความถูกต้องในการลงรหัสของแบบสอบถามแล้ว จึงนำข้อมูลทั้งหมดมาป้อนลงในแผ่นบันทึกข้อมูลเพื่อนำมาคำนวณหาค่าสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ สถิติเชิงพรรณนาโดยใช้ ความถี่ ร้อยละ

**ผลการศึกษา**

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาการรับบริการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ผู้มารับบริการคลินิกแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก กรกฎาคม 2559 มิถุนายน 2560 จำนวน 900 คน

ผลการศึกษาเป็นดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

**ตารางที่ 1** ลักษณะทั่วไปกลุ่มตัวอย่าง

| ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| 1. เพศ | | |
| หญิง | 611 | 67.9 |
| ชาย | 289 | 32.1 |
| 2. อายุ | | |
| น้อยกว่า 20 ปี | 49 | 5.4 |
| 20-29 ปี | 116 | 12.9 |
| 30-39 ปี | 119 | 13.2 |
| 40-49 ปี | 214 | 23.8 |
| 50-59 ปี | 253 | 28.1 |
| 60 ปีขึ้นไป | 149 | 16.6 |
| 3. ภูมิลำเนา | | |
| ภาคเหนือ | 789 | 87.7 |
| ภาคกลาง | 62 | 6.9 |
| ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | 26 | 2.9 |
| ภาคตะวันออก | 11 | 1.2 |
| ภาคใต้ | 12 | 1.3 |
| 4. ลักษณะชุมชน | | |
| ชุมชนเมือง | 340 | 37.8 |
| ชุมชนชนบท | 560 | 62.2 |
| 5. สิทธิในการเบิก | | |
| จ่ายเอง | 384 | 42.7 |
| เบิกได้ | 516 | 57.3 |
| 6. ประเภทผู้มารับบริการ | | |
| คนไข้ใหม่ | 528 | 58.7 |
| คนไข้เก่า | 372 | 41.3 |

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 67.9 อายุ 50-59 ปีร้อยละ 28.1 ภูมิลำเนาภาคเหนือร้อยละ 97.7 ชุมชนชนบทร้อยละ 62.2 ส่วนใหญ่เบิกค่ารักษาได้ ร้อยละ 57.3 คนไข้ใหม่ ร้อยละ 58.7

2. ข้อมูลการรับบริการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**ตารางที่ 2** การรับบริการแพทย์แผนไทย วิทยาลัย สาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

| การรับบริการแพทย์แผนไทย | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **1. รหัสการวินิจฉัยโรค (87 โรค)** | | |
| สตรีหลังคลอดอยู่ไฟไม่ได้ | 1 | .1 |
| โลหิตปกติโทษ | 3 | .3 |
| โลหิตระดูอันเกิดแต่กองวาโยธาตุ | 1 | .1 |
| โลหิตทุจริตโทษ | 4 | .4 |
| โลหิตระดูมาน้อยหรือไม่มา | 3 | .3 |
| โลหิตระดูขัด | 1 | .1 |
| โลหิตระดูมาน้อยกว่าปกติ | 3 | .3 |
| โลหิตระดูมามากกว่าปกติ | 1 | .1 |
| ปวดโลหิตระดูหรือปวดระดู | 2 | .2 |
| มดลูกเคลื่อน | 1 | .1 |
| สตรีวัยหมดประจำเดือน | 6 | .7 |
| ไข้ | 7 | .8 |
| ไข้หวัดน้อย | 2 | .2 |
| ไข้กำเดาน้อย | 1 | .1 |
| ไข้ ไม่ระบุรายละเอียด | 5 | .6 |
| ลมกองหยาบ | 1 | .1 |
| ลมกองละเอียด | 1 | .1 |
| ลมปลายปัตฆาตบ่า | 4 | .4 |
| ลมปลายปัตฆาตขา | 2 | .2 |
| ลมปลายปัตฆาตส้นเท้า | 1 | .1 |
| ลมปลายปัตฆาตแขนขา | 1 | .1 |
| ลมปลายปัตฆาตสัญญาณ 1 หลัง | 3 | .3 |
| ลมปลายปัตฆาตสัญญาณ 3 หลัง | 2 | .2 |
| ลมปลายปัตฆาตสัญญาณ 4 หลัง | 2 | .2 |
| ลมปลายปัตฆาตสัญญาณ 5 หลัง | 1 | .1 |
| ลมจับโปงแห้งเข่า | 1 | .1 |
| ลมจับโปงแห้งเข่า ไม่ระบุรายละเอียด | 1 | .1 |
| นขาพิการ หรือ เล็บพิการ | 1 | .1 |
| หทยังพิการ หรือ หัวใจพิการ | 1 | .1 |
| ยกนังพิการ หรือ ตับพิการ | 1 | .1 |
| สิงคานิกาพิการ หรือ น้ำมูกพิการ | 1 | .1 |
| มังสังพิการ หรือ เนื้อพิการ | 1 | .1 |
| หทยังพิการ หรือ หัวใจพิการ | 1 | .1 |
| ยกนังพิการ หรือ ตับพิการ | 4 | .4 |
| ปัปผาสังพิการ หรือ ปอดพิการ | 1 | .1 |
| อุทริยังพิการ หรือ อาหารใหม่พิการ | 1 | .1 |
| ปิตตังพิการ หรือ ดีพิการ | 1 | .1 |
| ธาตุลมพิการ | 1 | .1 |
| อัมพฤกษ์ | 2 | .2 |
| อัมพาตครึ่งซีก | 2 | .2 |

| การรับบริการแพทย์แผนไทย | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ปวดศีรษะ วิงเวียน และเป็นลม | 10 | 1.1 |
| ปวดศีรษะ | 5 | .6 |
| วิงเวียน | 86 | 9.6 |
| เวียนศีรษะ หน้ามืด ตาลาย | 2 | .2 |
| ตามัว และตาฝ้าฟาง | 1 | .1 |
| ไอ | 3 | .3 |
| ปวดท้องส่วนบน | 4 | .4 |
| ปวดท้องน้อย | 8 | .9 |
| ท้องอืด | 19 | 2.1 |
| นิ่ว | 1 | .1 |
| ปัสสาวะขัด | 1 | .1 |
| อุจจาระธาตุพิการ | 1 | .1 |
| ท้องเดิน หรือ ท้องเสีย | 1 | .1 |
| ท้องผูก | 29 | 3.2 |
| ท้องผูกเป็นพรรดึก | 1 | .1 |
| สิว | 1 | .1 |
| ผื่น | 9 | 1.0 |
| คันบริเวณผิวหนังภายนอก | 1 | .1 |
| สะเก็ดเงิน | 2 | .2 |
| โรคและอาการผิวหนัง ระบุรายละเอียด | 1 | .1 |
| โรคและอาการผิวหนังไม่ระบุรายละเอียด | 1 | .1 |
| หัวไหล่ติด | 4 | .4 |
| สันนิบาตข้อมือ | 1 | .1 |
| ข้อเท้าแพลง | 3 | .3 |
| เหน็บชา | 1 | .1 |
| เหน็บชา ไม่ระบุรายละเอียด | 1 | .1 |
| ชา | 6 | .7 |
| ตะคริว | 1 | .1 |
| ตกหมอน หรือ คอเคล็ด | 1 | .1 |
| กล้ามเนื้ออักเสบ | 1 | .1 |
| โลหิตน้อย หรือ โลหิตจาง | 2 | .2 |
| เบาหวาน | 8 | .9 |
| ไขมันในเลือดสูง | 5 | .6 |
| โรคภูมิแพ้ | 19 | 2.1 |
| ความดันโลหิตสูง | 11 | 1.2 |
| ปวดตามร่างกาย | 6 | .7 |
| ปวดคอ | 8 | .9 |
| ปวดหลัง | 154 | 17.1 |
| ปวดบ่า หรือ ปวดไหล่ | 175 | 19.4 |
| ปวดแขน หรือ ปวดมือ | 25 | 2.8 |
| ปวดเอว หรือ ปวดสะโพก | 18 | 2.0 |
| ปวดขา หรือ ปวดเข่า | 31 | 3.4 |
| ปวดเท้า | 114 | 12.7 |
| ปวดตามร่างกายส่วนอื่น | 1 | .1 |
| ปวดตามร่างกาย ไม่ระบุตำแหน่ง | 2 | .2 |
| นอนไม่หลับ | 4 | .4 |
| อ่อนเพลีย หรือ ไม่มีแรง | 15 | 1.7 |

| การรับบริการแพทย์แผนไทย | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **2. รหัสหัตถการ** | | |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่ศีรษะและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ศีรษะ | 4 | .4 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่หน้าท้องและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่หลัง | 1 | .1 |
| การนวดด้วยยาหรือน้ำมันหอมระเหยที่หลัง | 1 | .1 |
| การนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทย ไม่ระบุรายละเอียดที่หลัง และการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่หลัง | 1 | .1 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่หลังและการประคบความร้อนที่หลัง | 15 | 1.7 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่หลังและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่หลัง | 120 | 13.3 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่หลังและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ไหล่ บ่า | 1 | .1 |
| การนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ไหล่ บ่า | 1 | .1 |
| การนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบอื่นที่ไหล่ บ่าและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ไหล่ บ่า | 1 | .1 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่ไหล่ บ่าและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบราชสำนักที่ไหล่ บ่า | 30 | 3.3 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่ไหล่ บ่าและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ไหล่ บ่า | 157 | 17.4 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่ต้นแขนและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบราชสำนักที่ต้นแขน | 1 | .1 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่ต้นแขนและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ต้นแขน | 10 | 1.1 |
| การนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบราชสำนักที่แขนและการประคบด้วยสมุนไพรที่แขน | 1 | .1 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่แขนและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบราชสำนักที่แขน | 1 | .1 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่แขนและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่แขน | 10 | 1.1 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่ข้อมือและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ข้อมือ | 2 | .2 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่มือและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบราชสำนักที่มือ | 2 | .2 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่มือและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่มือ | 1 | .1 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่สะโพก เอวและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่สะโพก เอว | 19 | 2.1 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่ต้นขาและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ต้นขา | 15 | 1.7 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่หัวเข่าและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบราชสำนักที่หัวเข่า | 3 | .3 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่หัวเข่าและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่หัวเข่า | 16 | 1.8 |
| การนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ขา | 1 | .1 |
| การนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทย ไม่ระบุรายละเอียดที่ขาและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ขา | 1 | .1 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่ขาและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ขา | 1 | .1 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่ขาและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบราชสำนักที่ขา | 5 | .6 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่ขาและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ขา | 48 | 5.3 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่ขาและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบอื่นที่ขา | 1 | .1 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่ขา การอบไอน้ำสมุนไพรที่ทั่วร่างกายและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ขา | 1 | .1 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่ข้อเท้าและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบราชสำนักที่ข้อเท้า | 1 | .1 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่ข้อเท้าและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ข้อเท้า | 7 | .8 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่เท้าและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบราชสำนักที่เท้า | 1 | .1 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่เท้าและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่เท้า | 6 | .7 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่ทั่วร่างกายและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ทั่วร่างกาย | 5 | .6 |
| การประคบด้วยสมุนไพรที่ไม่ระบุตำแหน่งและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ไม่ระบุตำแหน่ง | 2 | .2 |
| **3. การใช้ยา** | | |
| แก้ปวดข้อ | 19 | 2.1 |
| เถาวัลย์เปรียง | 36 | 4.0 |
| นหารูพิการ | 22 | 2.4 |
| สหัสธารา | 56 | 6.2 |
| ปัตคาด 23 | 33 | 3.7 |
| อายุวัฒนะ | 23 | 2.6 |
| อินทรีย์ธาตุประชุม | 22 | 2.4 |
| ห้ารากา | 19 | 2.1 |
| หญ้าใต้ใบ | 15 | 1.7 |
| บอระเพ็ด | 5 | .6 |

| การรับบริการแพทย์แผนไทย | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ฟ้าทะลายโจร | 43 | 4.8 |
| จันทน์หฤทัย | 0 | 0 |
| จันทลีลา | 49 | 5.4 |
| อัมพฤกษ์-อัมพาต | 18 | 2.0 |
| สลายลิ่มเลือด | 35 | 3.9 |
| ความดันโลหิตสูง | 25 | 2.8 |
| ความดันโลหิตต่ำ | 0 | 0 |
| มะระขี้นก | 13 | 1.4 |
| แฮ้ม | 6 | .7 |
| 25 ฟ้าสว่าง | 86 | 9.6 |
| ปลูกไฟธาตุ | 29 | 3.2 |
| กำลังราชสีห์ | 23 | 2.6 |
| มหาทิพรส | 7 | .8 |
| มหาเสน่ห์ | 17 | 1.9 |
| แดงสีเสน | 43 | 4.8 |
| จักรหรัตทิพย์ | 20 | 2.2 |
| บำรุงไฟธาตุ | 5 | .6 |
| ประสะไพล | 26 | 2.9 |
| วัยทอง | 18 | 2.0 |
| ประสะกะเพรา | 15 | 1.7 |
| ขมิ้นชัน | 78 | 8.7 |
| ดีปลีแก๊ส | 12 | 1.3 |
| บัวบกร้อน | 6 | .7 |
| หญ้านางแดง | 6 | .7 |
| รางจืด | 26 | 2.9 |
| ผิวหนัง | 12 | 1.3 |
| เหลืองปิดสมุทร | 5 | .6 |
| เพชรสังฆาต | 36 | 4.0 |
| ฟ้าสดใส | 56 | 6.2 |
| เหงือกปลาหมอ\พริกไทย | 16 | 1.8 |
| มะรุม | 7 | .8 |
| ปราบชมพูปวีป | 27 | 3.0 |
| หอมจิตรารมณ์ | 46 | 5.1 |
| เบญจธาตุ | 3 | .3 |
| เบญจเกสร | 34 | 3.8 |
| บัวบกเย็น | 19 | 2.1 |
| ธรณีสัณฑฆาต | 48 | 5.3 |
| ขี้เหล็ก | 15 | 1.7 |
| ดีเกลือฝรั่ง | 3 | .3 |
| สูตร 2 | 1 | .1 |
| ส้มแขก | 16 | 1.8 |
| พรหมประสิทธิ์ | 14 | 1.6 |
| ยาหอมสินธร | 79 | 8.8 |
| ยาหอมนวโกฐ | 7 | .8 |
| ยาเขียวหอม | 6 | .7 |
| ยาอมหอมเทพจิตร | 5 | .6 |
| ยาอมมะแว้ง(รสบ๊วย) | 16 | 1.8 |

| การรับบริการแพทย์แผนไทย | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ยาอมแก้ไอมะขามป้อม | 13 | 1.4 |
| ยาดมโบราณ | 144 | 16.0 |
| ยาดมติกิจฉาเวช(มะกรูด) | 19 | 2.1 |
| พิมเสนน้ำ | 74 | 8.2 |
| น้ำมันเขียว | 114 | 12.7 |
| ชาชงหญ้าหนวดแมว | 5 | .6 |
| ชาชงตรีผลา | 6 | .7 |
| ชาชงดอกคำฝอย | 60 | 6.7 |
| ยาน้ำเชื่อมแก้ไขมะขามป้อม | 49 | 5.4 |
| ยาน้ำธาตุอบเชย | 2 | .2 |
| ลูกประคบ(สด) | 4 | .4 |
| ลูกประคบ(แห้ง) | 22 | 2.4 |
| ยาต้มบำรุงกำลัง | 13 | 1.4 |
| ยาต้มสมุนไพร | 34 | 3.8 |
| กระเทียมแคปซูล | 11 | 1.2 |
| อบเชยแคปซูล | 0 | 0 |
| สูตร 1 | 13 | 1.4 |
| ชาเพชรมงกุฎไพร | 1 | .1 |
| น้ำมันเหลือง | 55 | 6.1 |

จากตารางที่ 2 การรับบริการแพทย์แผนไทย วิทยาลัย สาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลกพบว่า ผลการวินิจฉัย 10 อันดับแรกคือ ปวดบ่า หรือ ปวดไหล่ ร้อยละ 19.4 ปวดหลัง ร้อยละ 17.1 ปวดขา หรือ ปวดเข่า หรือ ปวดเท้าร้อยละ 12.7 วิงเวียน ร้อยละ 9.6 ปวดกล้ามเนื้อ ร้อยละ 3.4 ท้องผูก ร้อยละ3.2 ปวดแขน หรือ ปวดมือ ร้อยละ 2.8 ปวดเอว หรือ ปวดสะโพก ร้อยละ 2.1ท้องอืด ร้อยละ2.1 ปวดเอว หรือ ปวดสะโพก ร้อยละ 2 ความดันโลหิตสูง ร้อยละ 1.2

จากตารางที่ 2 การรับบริการแพทย์แผนไทย วิทยาลัย สาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลกพบว่า ผลการทำหัตถการ 10 อันดับแรกคือ การประคบด้วยสมุนไพรที่ไหล่บ่าและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ไหล่บ่าร้อยละ 17.4 การประคบด้วยสมุนไพรที่หลังและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่หลัง ร้อยละ 13.3 การประคบด้วยสมุนไพรที่ขาและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ขา ร้อยละ 5.3 การประคบด้วยสมุนไพรที่ไหล่บ่าและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบราชสำนักที่ไหล่บ่า ร้อยละ 3.3 การประคบด้วยสมุนไพรที่สะโพกเอวและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่สะโพกเอว ร้อยละ 2.1 การประคบด้วยสมุนไพรที่หัวเข่าและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่หัวเข่า ร้อยละ 1.8 การประคบด้วยสมุนไพรที่หลังและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบราชสำนักที่หลัง ร้อยละ 1.7 การประคบด้วยสมุนไพรที่ต้นขาและการนวดด้วยวิธีการแพทย์

แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ต้นขาร้อยละ ร้อยละ1.7 การประคบด้วยสมุนไพรที่ต้นแขนและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ต้นแขน ร้อยละ 1.1 การประคบด้วยสมุนไพรที่แขนและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่แขน ร้อยละ 1.1

จากตารางที่ 2 การรับบริการแพทย์แผนไทย วิทยาลัย สาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลกพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้ยา 10 อันดับแรก คือ ยาดมโบราณ ร้อยละ 16.0 น้ำมันเขียว ร้อยละ 12.7 ยา 25 ฟ้าสว่าง ร้อยละ 9.6 ยาหอมสินธร ร้อยละ 8.8 ขมิ้นชัน ร้อยละ 8.7 พิมเสนน้ำ ร้อยละ 8.2 ชาชงดอกคำฝอย ร้อยละ 6.7 สหัสธารา ร้อยละ 6.2 น้ำมันเหลือง ร้อยละ 6.1 ยาน้ำเชื่อมแก้ไอมะขามป้อม ร้อยละ5.4 จันทลีลา ร้อยละ5.4

**สรุปและอภิปรายผลการวิจัย**

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 67.9 อายุ 50-59 ปีร้อยละ 28.1 ภูมิลำเนาภาคเหนือร้อยละ 97.7 ชุมชนชนบทร้อยละ 62.2 ส่วนใหญ่เบิกค่ารักษาได้ ร้อยละ 57.3 คนไข้ใหม่ ร้อยละ 58.7 สอดคล้องกับการศึกษาของชนม์นิภา นามแสง และอัจฉราวรรณ โตภาคงาม (2559) พบว่า ผู้มารับบริการส่วนใหญ่เพศหญิงร้อยละ 69.72 อายุ 41-60 ปีร้อยละ 28.99 แต่สิทธิการเบิกแตกต่างกัน เป็นสิทธิประกันสุขภาพร้อยละ 67.12

การรับบริการแพทย์แผนไทย วิทยาลัย สาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลกพบว่า ผลการวินิจฉัย 10 อันดับแรกคือ ปวดบ่า หรือ ปวดไหล่ ร้อยละ 19.4 ปวดหลัง ร้อยละ 17.1 ปวดขา หรือ ปวดเข่า หรือ ปวดเท้าร้อยละ 12.7 วิงเวียน ร้อยละ 9.6 ปวดกล้ามเนื้อ ร้อยละ 3.4 ท้องผูก ร้อยละ3.2 ปวดแขน หรือ ปวดมือ ร้อยละ 2.8 ปวดเอว หรือ ปวดสะโพก ร้อยละ 2.1ท้องอืด ร้อยละ2.1 ปวดเอว หรือ ปวดสะโพก ร้อยละ 2 ความดันโลหิตสูง ร้อยละ 1.2 การรับบริการแพทย์แผนไทย วิทยาลัย สาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลกพบว่า ผลการทำหัตถการ 10 อันดับแรกคือ การประคบด้วยสมุนไพรที่ไหล่บ่าและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ไหล่บ่าร้อยละ 17.4 การประคบด้วยสมุนไพรที่หลังและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่หลัง ร้อยละ 13.3 การประคบด้วยสมุนไพรที่ขาและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ขา ร้อยละ 5.3 การประคบด้วยสมุนไพรที่ไหล่บ่าและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบราชสำนักที่ไหล่บ่า ร้อยละ 3.3 การประคบด้วยสมุนไพรที่สะโพกเอวและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่สะโพกเอว ร้อยละ 2.1 การประคบด้วยสมุนไพรที่หัวเข่าและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่หัวเข่า ร้อยละ 1.8 การประคบด้วยสมุนไพรที่หลังและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบราชสำนักที่หลัง ร้อยละ 1.7 การประคบด้วยสมุนไพรที่ต้นขาและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ต้นขาร้อยละ ร้อยละ 1.7 การประคบด้วยสมุนไพรที่ต้นแขนและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่ต้นแขน ร้อยละ 1.1 การประคบด้วยสมุนไพรที่แขนและการนวดด้วยวิธีการแพทย์แผนไทยแบบเชลยศักดิ์ที่แขน ร้อยละ 1.1 ร้อยละ การรับบริการแพทย์แผนไทย วิทยาลัย สาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลกพบว่า กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ใช้ยา 10 อันดับแรก คือ ยาดมโบราณ ร้อยละ 16.0 น้ำมันเขียว ร้อยละ 12.7 ยา 25 ฟ้าสว่าง ร้อยละ 9.6 ยาหอมสินธร ร้อยละ 8.8 ขมิ้นชัน ร้อยละ 8.7 พิมเสนน้ำ ร้อยละ 8.2 ชาชงดอกคำฝอย ร้อยละ 6.7 สหัสธารา ร้อยละ 6.2 น้ำมันเหลือง ร้อยละ 6.1 ยาน้ำเชื่อมแก้ไอมะขามป้อม ร้อยละ5.4 จันทลีลา ร้อยละ5.4

สอดคล้องกับการศึกษาของรัชนี จันทร์เกษ และ คณะ.(2552) ซึ่งได้ศึกษาสถานการณ์การบริการการแพทย์แผนไทยในสถานบริการสาธารณสุขภาครัฐ พบว่า ผู้มารับบริการ จำแนกตามประเภทการบริการ ส่วนใหญ่ได้รับการรักษาด้วยการนวดมากที่สุด ร้อยละ 29.20 รองลงมารักษาด้วยยาสมุนไพร การอบประคบ ร้อยละ 29.20 และ 25.51 สอดคล้องกับการศึกษาของชนม์นิภา นามแสง และอัจฉราวรรณ โตภาคงาม (2559) พบว่า ผู้มารับบริการส่วนใหญ่มารับบริการด้วยกลุ่มอาการระบบกล้ามเนื้อร้อยละ 74.52

**เอกสารอ้างอิง**

ชนม์นิภา นามแสง และอัจฉราวรรณ โตภาคงาม (2559) การประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการการแพทย์แผนไทย โรงพยาบาลของรัฐ จังหวัดอุตรธานี *วารสารวิจัย มข. (บศ.)* 16 (1) : ม.ค. - มี.ค. 2559.

รัชนี จันทร์เกษ ประพจน์ เภตราภาศและ จิราพร ลิ้มปานานนท์. (2552) รายงานวิจัยการบริการและกำลังคนผู้ให้บริการการแพทย์แผนไทยในสถานบริการสาธารณสุขภาครัฐ.

มณฑกา ธีรชัยสกุล ( 2558 ) รายงานวิจัยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจัดบริการเขตบริการสุขภาพด้านการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกของสถานบริการในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข.สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข( สวรส.)

เสวย อุคาพันธุ์ (2556). แนวทางการพัฒนาการให้บริการ การแพทย์แผนไทย ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล กรณีศึกษาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์วารสารรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ปีที่ 2 เล่มที่ 1 (ม.ค.-มิ.ย. 2556)

สมชัย นิจพานิช บรรณาธิการ,(2556) สถานการณ์สาธารณสุขไทย ด้านการแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก 2554-2556

# การเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการพอกเข่าสมุนไพรต่อการลดอาการอักเสบ ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม

# Comparison of Pre-treatment and Post-treatment Effects of Herbal Poultice on Inflammation in Knee Osteoarthritis Patients

ธนพร อิสระทะ*[1], กชกร สุขจันทร์ อินทนูจิตร[2], วัชราภรณ์ พัทคัน[1], ณฐวรท บุญรัตนา[1] และเยาวลักษณ์ เตี้ยนวน[1]

Corresponding author E-mail: thanaporn.is@skru.ac.th

[1]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

[2]คณะการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**บทคัดย่อ**

องค์การอนามัยโลกมีรายงานว่าอุบัติการณ์ของโรคกระดูกและข้อเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องคาดว่าในปี พ.ศ. 2551 -2563 จะมีผู้ป่วยกระดูกและข้อเพิ่มขึ้นจาก 400 ล้านคน เป็น 570 ล้านคน ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญอันก่อให้เกิดความทุพพลภาพในผู้สูงอายุ โดยพบว่าในช่วงอายุ 45 ปีขึ้นไปจะมีอุบัติการณ์ของโรคข้อเสื่อมร้อยละ 50 และบริเวณข้อเข่ามีความผิดปกติมากที่สุด งานวิจัยนี้เป็นการทดลองเบื้องต้น แบบ One–group pretest posttest design เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการพอกเข่าสมุนไพรต่อการลดอาการอักเสบในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม ในกลุ่มตัวอย่างอายุ 40-80 ปี จำนวน 30 คน อยู่ในภาวะความรุนแรงของข้อเข่าเสื่อมระดับปานกลาง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการพอกยา 3 ชั่วโมง ต่อวัน ติดต่อกัน 5 วัน บันทึกผลการประเมินอาการของโรคข้อเข่าเสื่อมด้วย Modified WOMAC และผลการตรวจร่างกายเฉพาะที่ข้อเข่า หลังการรักษาและติดตามผล 1 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมานและทดสอบสถิติด้วย Paired sample t-test และ Wilcoxon sign-rank test ($p<0.01$) ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 83.30 เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 68±5.96 ปี ค่าดรรชนีมวลกายในช่วง 25-29.9 kg/m$^2$ มีผลระดับความเจ็บปวด ระดับอาการข้อฝืด และระดับการใช้งานของข้อ ค่าอุณหภูมิผิวและ ค่าความยาวรอบข้อเข่า หลังการรักษาและติดตามผลลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการรักษา และมีค่าพิสัยการงอเข่า หลังการรักษาและติดตามผลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการรักษา ตำรับยาพอกเข่าตำรับนี้มีประสิทธิภาพลดอาการอักเสบของโรคข้อเข่าเสื่อมและเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่าอักเสบได้ และในอนาคตอาจนำไปทดสอบประสิทธิภาพเทียบเคียงกับยาแผนปัจจุบันและพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่มีมาตรฐาน

**Abstract**

The World Health Organization has reported that the incidence of osteoporosis has continue increasing. In 2008 - 2020, the number of osteoporosis cases has increased from 400 million to 570 million. The cause of disability in the elderly. It was found that over the age of 45 years, the incidence of osteoarthritis was 50% and the knee area was the most abnormal. This research was a preliminary one-group pretest posttest design study to compare pre-treatment and post-treatment effects of herbal poultice on inflammatory intensity reduction in knee osteoarthritis patients. The sample included 30 patients aged between 40-80 years old with a moderate level of knee osteoarthritis and their knees were masked with herbal medication three hours a day for five consecutive days. The results on the assessment of osteoarthritis symptoms were recorded by Modified WOMAC, including the results on the physical examination at the knees after treatment with a one-week follow-up. Data were analyzed by inferential statistics that were then tested by a paired sample t-test and Wilcoxon sign-rank test ($p<0.01$). It was found that 83.30 percent of the sample was female with a mean age of 68±5.96 years and a BMI range of 25-29.9 kg/m$^2$. The results indicate that the levels of pain and joint stiffness and function, skin temperature and knee length after treatment and follow-up decreased with statistical significance ($p <0.01$) when compared with pre-treatment values. In addition, the knee bending range after treatment and follow-up increased with statistical significance ($p<0.01$) when compared with pre-treatment values. The results of this study can be used to support the use of herbal poultice medication in reducing knee osteoarthritis symptoms during its inflammation as well as in increasing the movement degree of inflamed knees.

**คำสำคัญ**: ยาพอกเข่า อาการอักเสบ โรคข้อเข่าเสื่อม

**Keywords:** herbal poultice, inflammatory, osteoarthritis

**บทนำ**

องค์การอนามัยโลกมีรายงานว่าอุบัติการณ์ของโรคกระดูกและข้อเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องคาดว่าในปี พ.ศ. 2551 ถึงปี พ.ศ. 2563 จะมีผู้ป่วยกระดูกและข้อเพิ่มขึ้นจาก 400 ล้านคน เป็น 570 ล้านคน ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญอันก่อให้เกิดความทุพพลภาพในผู้สูงอายุ โดยพบว่าคนในช่วงอายุ 45 ปีขึ้นไปจะมีอุบัติการณ์ของโรคข้อเสื่อมร้อยละ 50 และมีความผิดปกติมากที่สุดบริเวณข้อเข่า (Brooks P, 2003) เนื่องจากข้อเข่าเป็นข้อที่มีขนาดใหญ่ มีหน้าที่ในการรับน้ำหนักของร่างกายทั้งหมดและต้องเคลื่อนไหวเกือบตลอดเวลา โรคข้อเข่าเสื่อมอักเสบเรื้อรังส่วนใหญ่จะพบในช่วงอายุ 40 ปีขึ้นไป พบมากในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย และมีสาเหตุมาจากความเสื่อมตามวัย น้ำหนักตัวมากหรือการใช้งานของข้อที่มากเกินไป (Lekuthai S *et al*, 2008) เมื่อเกิดการอักเสบขึ้นจะมีอาการปวดขัดในข้อ บวม แดง ร้อนบริเวณรอบข้อเข่าส่งผลให้การเคลื่อนไหวของข้อเข่าลดลง ซึ่งมีผลกระทบต่อการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วย ทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและครอบครัวลดลง

แนวทางในการรักษาของโรคข้อเข่าเสื่อมจะขึ้นกับระดับอาการและความรุนแรงของโรค สามารถแบ่งเป็น 3 วิธี คือ วิธีการให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวเพื่อหลีกเลี่ยงสาเหตุการเกิดโรค การทำกายภาพบำบัดเพื่อบริหารกล้ามเนื้อ วิธีการใช้ยากลุ่มยาแก้ปวด แก้อักเสบ ซึ่งหากรับประทานจำนวนมากและติดต่อเป็นระยะเวลานานอาจมีผลข้างเคียง เช่น การเกิดแผลในกระเพาะอาหาร การทำงานของไตและหัวใจ เป็นต้น และวิธีการผ่าตัด ซึ่งเป็นวิธีที่อาจมีภาวะแทรกซ้อน มีค่าใช้จ่ายสูงและใช้ระยะเวลานานในการฟื้นตัว (Bijlsma WJ *et al*, 2011)

ในปัจจุบันการแพทย์แผนไทยกำลังเป็นที่นิยมและใช้ดูแลสุขภาพของประชาชน สามารถใช้ดูแลตนเองได้และลดการพึ่งพาการแพทย์แผนปัจจุบัน แนวทางในการรักษาทางการแพทย์แผนไทยมีหลายวิธี ที่สามารถช่วยลดระดับความเจ็บปวดของโรคข้อเข่าเสื่อมได้ เช่น การนวด การประคบสมุนไพร การรับประทานยาสมุนไพร และการทำกายบริหารฤาษีดัดตน เป็นต้น โดยอาศัยฤทธิ์ของสมุนไพรในลูกประคบ เช่น ไพล มีฤทธิ์ลดอาการอักเสบและลดปวด ขมิ้นชัน ลดอาการบวมอักเสบ และเกลือช่วยในการดูดความร้อน ช่วยให้ตัวยาซึมผ่านผิวหนังเข้าสู่ร่างกายได้ดียิ่งขึ้น เป็นต้น การใช้ท่ากายบริหารหรือการนวดบริเวณขาและเข่า จะช่วยให้กล้ามเนื้อบริเวณขามีความแข็งแรงและลดความตึงตัวของผังพืดเพื่อช่วยเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของข้อได้ (Lekuthai S *et al*, 2008) กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกได้ผลักดันตำรับยาพอกเข่ามารักษาร่วมกับการนวดไทยและการประคบสมุนไพร ทางคณะวิจัยจึงได้นำสูตรพอกเข่าสมุนไพรจากสถานีอนามัยเฉลิมพระเกียรติวมินทราชินี ๖๐ พรรษา อ.สุคิริน จ.นราธิวาส ที่ได้รับการตอบรับจากผู้ป่วยเป็นอย่างดีมาทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการพอกเข่าสมุนไพรต่อการลดอาการอักเสบในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม และนำผลการวิจัยในครั้งนี้มาสนับสนุนการใช้ตำรับยาพอกเข่าในการรักษาอาการเข่าอักเสบในผู้ป่วยโรคเข่าเสื่อม และเป็นการอนุรักษ์และส่งเสริมการใช้สมุนไพรจากภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทยอีกด้วย

**ระเบียบวิธีวิจัย**

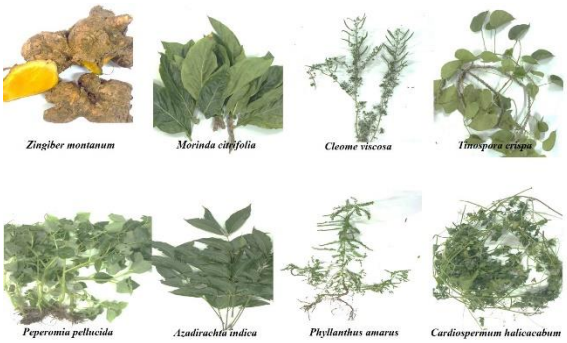
*วัสดุ*

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมที่เข้ารับการรักษาที่ศูนย์บริการสาธารณสุขเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ในช่วงเดือนเมษายน พ.ศ. 2558 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2559 จากการคำนวณกลุ่มตัวอย่างด้วยการเปิดตารางของเครซี่และมอร์แกน ที่กำหนดสัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร เท่ากับ 0.5 ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% และระดับความเชื่อมั่น 95% จำนวน 30 คน ที่มีช่วงอายุ 40-80 ปี และผ่านเกณฑ์คัดเข้าโดยการประเมินระดับความรุนแรงของโรคข้อเข่าเสื่อมด้วยแบบสอบถาม Oxford knee score อยู่ในระดับปานกลาง ไม่ได้รับการรักษาด้วยวิธีการอื่น ๆ และลงลายมือชื่อในหนังสือยินยอมการเข้าร่วมโครงการวิจัย การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบทางด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรม คณะการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (EC.58/B 06–005)

*วิธีการศึกษา*

งานวิจัยนี้เป็นการทดลองเบื้องต้น (Pre-experimental designs) แบบ One-group pretest posttest design ด้วยวิธีการพอกด้วยตำรับยาสมุนไพรที่มีส่วนประกอบดังนี้ ไพล ใบยอ ผักเสี้ยนผี ใบสะเดา ผักกระสัง โคกกระออม ลูกใต้ใบ เถาบอระเพ็ด ดังภาพที่ 1 นำดินประสิวมาโขลกหรือปั่นรวมกันให้ละเอียด ใส่แป้งข้าวจ้าว 120 กรัม แล้วนำไปพอกเข่าดังภาพที่ 2 พอกเป็นเวลา 3 ชั่วโมงต่อครั้ง ติดต่อกัน 5 วัน โดยก่อนและหลังการรักษากลุ่มตัวอย่างจะได้รับการซักประวัติทั่วไป ประวัติอาการโรคข้อเข่าเสื่อมด้วยแบบสอบถาม Thai modified WOMAC (Western Ontario and McMaster University) ฉบับภาษาไทย (Harnmontree P et al, 2013) ตรวจสัญญาณชีพ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง ตรวจร่างกายเฉพาะที่บริเวณข้อเข่าทางกายภาพ ได้แก่ การวัดอุณหภูมิผิว ด้วยเครื่อง Infrared Thermometer วัดความยาวรอบข้อเข่า ด้วยสายวัด วัดองศาการเคลื่อนไหวของข้อเข่า ในท่างอเข่า (Flexion) ด้วย Goniometer บันทึกผลการตรวจร่างกายเฉพาะที่และประเมินอาการโรคข้อเข่าเสื่อมด้วยแบบสอบถาม Thai modified WOMAC (Western Ontario and McMaster University) ฉบับภาษาไทย โดยการให้ระดับคะแนน 0-10 ทั้ง 3 ด้าน คือ ระดับความเจ็บปวด ระดับความฝืดของข้อเข่า

และระดับการใช้งานของข้อเข่า หลังการรักษาและติดตามผลหลังหยุดการรักษา 1 สัปดาห์ จากนั้นนำข้อมูลทั่วไปมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมาน ผลการตรวจร่างกายเฉพาะที่บริเวณข้อเข่าและการประเมินอาการโรคข้อเข่าเสื่อมทั้ง 3 ด้าน มาทดสอบสถิติด้วย Paired sample t-test และ Wilcoxon sign-rank test ($p<0.01$)




**ภาพที่ 1** ส่วนประกอบของสมุนไพรในตำรับยาพอกเข่า




**ภาพที่ 2** วิธีการพอกยาสมุนไพรบริเวณข้อเข่า ก. ยาพอกเข่า ข. พอกยารอบข้อเข่า ค.ห่อด้วยใบยอ ง.พันทับด้วยผ้า

**ผลการวิจัย**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของตำรับยาพอกเข่าสมุนไพรต่อการลดอาการปวดและอาการอักเสบในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อม โดยทำการพอกยาสมุนไพรในกลุ่มตัวอย่างโรคข้อเข่าเสื่อมเพศชายและเพศหญิง ช่วงอายุ 40-80 ปี ซึ่งมีอาการอักเสบของข้อเข่า จำนวน 30 ราย ซึ่งพบลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 68±5.96 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 83.30 มีค่าดรรชนีมวลกายในช่วง 25-29.9 kg/m$^2$ อยู่ในภาวะอ้วนระดับ 1 ร้อยละ 50 มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 96.70 นับถือศาสนาอิสลาม ร้อยละ 76.70 มีการศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 86.70 ผู้ป่วยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพแม่บ้าน และมีรายได้ไม่เกิน 5,000 บาท ร้อยละ 50 และ 70 ตามลำดับ

ในระยะหลังการรักษาและระยะติดตามผลการรักษา 1 สัปดาห์ พบว่าจากการซักประวัติเกี่ยวกับอาการของโรคข้อเข่าเสื่อมด้วยแบบสอบถาม Thai modified WOMAC (Western Ontario and McMaster University) ฉบับภาษาไทย ทั้ง 3 ค่า คือ ค่าระดับความเจ็บ ระดับความฝืดระหว่างวัน และระดับการใช้งานของข้อเข่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) เมื่อเปรียบเทียบกับระยะก่อนการรักษา และผลการตรวจร่างกายเฉพาะที่บริเวณข้อเข่า คือ ค่าอุณหภูมิผิวบริเวณข้อเข่า และค่าความยาวรอบข้อเข่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) เมื่อเปรียบเทียบกับระยะก่อนการรักษา และค่าองศาการงอเข่าในระยะหลังการรักษาและระยะติดตามผลการรักษามีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) เมื่อเปรียบเทียบกับระยะก่อนการรักษา ดังตารางที่ 1 และ 2

**ตารางที่ 1** แสดงการเปรียบเทียบของค่าระดับความเจ็บปวด ค่าระดับความฝืดของข้อเข่า ค่าความยาวรอบข้อเข่า ค่าองศาการงอข้อเข่าช่วงระยะก่อนการรักษา หลังการรักษา และติดตามผลการรักษา ในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย

| ลักษณะข้อมูล | ระยะ | Mean (SD) | Difference )95%CI) | *p*-value |
|---|---|---|---|---|
| 1. ระดับความเจ็บปวด | ก่อนการรักษา | 5.94 (1.40) | 2.86 (2.29,3.44) | <0.001* |
| | หลังการรักษา | 3.07 (1.52) | | |
| | ก่อนการรักษา | 5.94 (1.40) | 3.37 (2.78,3.96) | <0.001* |
| | ติดตามผลการรักษา | 2.56 (1.48) | | |
| 2. ระดับความฝืดของข้อเข่า | ก่อนการรักษา | 5.84 (1.87) | 3.01 (2.38, 3.64) | <0.001* |
| | หลังการรักษา | 2.83 (1.74) | | |
| | ก่อนการรักษา | 5.84 (1.87) | 3.49 (2.80, 4.19) | <0.001* |
| | ติดตามผลการรักษา | 2.35 (1.71) | | |
| 3. ความยาวรอบข้อเข่า (cm.) | ก่อนการรักษา | 38.81 (3.75) | 2.76 (1.87, 3.64) | <0.001* |
| | หลังการรักษา | 36.05 (3.02) | | |
| | ก่อนการรักษา | 38.81 (3.75) | 2.48 (1.65, 3.30) | <0.001* |
| | ติดตามผลการรักษา | 36.33 (3.14) | | |
| 4. องศาการงอเข่า (°) | ก่อนการรักษา | 94.48 (19.87) | -20.63 (-25.82, -15.44) | <0.001* |
| | หลังการรักษา | 115.12 (17.15) | | |
| | ก่อนการรักษา | 94.48 (19.87) | -20.23 (-25.97, -14.49) | <0.001* |
| | ติดตามผลการรักษา | 114.72 (16.82) | | |

*Paired t-test

**ตารางที่ 2** แสดงการเปรียบเทียบของค่าระดับการใช้งานของข้อเข่า และค่าอุณหภูมิผิวของข้อเข่า ช่วงระยะก่อนการรักษา หลังการรักษา และติดตามผลการรักษา ในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย

| ลักษณะข้อมูล | ระยะ | Median (min,max) | *p*-value |
|---|---|---|---|
| 1. ระดับการใช้งานของข้อเข่า | ก่อนการรักษา | 6.38 (2.50,8.46) | -4.784 |
| | หลังการรักษา | 4.25 (0.20,6.53) | <0.001* |
| | ก่อนการรักษา | 6.38 (2.50,8.46) | -4.783 |
| | ติดตามผลการรักษา | 3.40 (0.20,6.06) | <0.001* |
| 2. อุณหภูมิผิวของข้อเข่า (°C) | ก่อนการรักษา | 33.80 (31.70,44.60) | -4.132 |
| | หลังการรักษา | 33.00 (31.20,34.70) | <0.001* |
| | ก่อนการรักษา | 33.80 (31.70,44.60) | -4.684 |
| | ติดตามผลการรักษา | 32.85 (31.00,34.50) | <0.001* |

*Wilcoxon sign-rank test

**อภิปรายผล**

จากผลการพอกเข่าสมุนไพรพบว่าสามารถลดอาการเข่าอักเสบ คือ อาการปวด บวม แดง ร้อน ในผู้ป่วยโรคข้อเข่าเสื่อมได้ และสามารถลดระดับความฝืดระหว่างการใช้งานของข้อเข่า และเพิ่มองศาในการงอเข่าได้ ในกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงช่วงวัยผู้สูงอายุมีความเกี่ยวข้องกับฮอร์โมนเพศ ซึ่งหญิงวัยหมดประจำเดือนจะทำให้พร่องฮอร์โมนเอสโตรเจน จึงเกิดกระบวนการของการเสื่อมสภาพของร่างกายเร็วขึ้น โดยเฉพาะกระบวนการเสื่อมสภาพของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับระบบโครงร่างของร่างกาย และพบว่าอุบัติการณ์ของการเกิดข้อเข่าเสื่อมนั้นจะเพิ่มขึ้นตามอายุ โดยในช่วงอายุ 30 ปี พบความชุกของข้อเข่าเสื่อมร้อยละ 1 ส่วนช่วงอายุ 40 ปี พบความชุกของข้อเข่าเสื่อมร้อยละ 10 และช่วงอายุ 60 ปี พบความชุกของข้อเข่าเสื่อมร้อยละ 50 หากอายุมากจะทำให้เกิดอาการอักเสบซ้ำๆ หลายครั้ง จึงมีอาการรุนแรงขึ้น การทำหน้าที่ของข้อเข่ามีการเสื่อมถอยไปมาก (Felson DT *et al*, 1995) และตามแนวคิดของการแพทย์แผนไทยการเกิดข้อเข่าเสื่อมเป็นลักษณะของการเกิดความเจ็บป่วยตามอายุที่เปลี่ยนแปลงไปตามวัย (อายุสมุฏฐาน) ส่วนใหญ่จะเกิดในช่วงปัจฉิมวัย มีอายุตั้งแต่ 32 ปีขึ้นไป เนื่องจาก ข้อเข่าเป็นข้อหนึ่งที่สำคัญในการรับน้ำหนักของร่างกาย หากน้ำหนักตัวมาก ข้อเข่าจะต้องรับน้ำหนักมากด้วย ซึ่งกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในภาวะอ้วนระดับ 1 จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้มีโอกาสเป็นโรค ข้อเข่าเสื่อมได้มากกว่าปกติ (Kohatsu ND and Schurman DJ, 1900) เนื่องจากข้อเข่าต้องรับน้ำหนักตัวอยู่ตลอดเวลาของการยืน การเดินจะเพิ่มแรงกดต่อข้อเข่าที่ส่งผลให้กระดูกอ่อนผิวข้อมีการเสียดสีกัน ทำให้กระดูกอ่อนผิวข้อบางลงและมีรอยแตกปริ เมื่อมีการเคลื่อนไหวข้อเข่าจึงมักจะได้ยินเสียงดังในข้อเข่า เกิดอาการปวดโดยเฉพาะเวลาที่มีการเคลื่อนไหวหรือยืนลงน้ำหนัก การปล่อยให้ข้อต่อเกิดการเสียดสีกันและเกิดการอักเสบเป็นเวลานานก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของข้อเข่า มีขนาดใหญ่ขึ้นกว่าปกติ มีหินปูนมาเกาะบริเวณผิวขอบกระดูกและช่องว่างระหว่างข้อต่อทำให้เกิดอาการข้อเข่าฝืดแข็ง ไม่สามารถขยับหรือเคลื่อนไหวได้สะดวก (Felson DT *et al*, 1995) นอกจากนี้อาชีพและอิริยาบถของกลุ่มตัวอย่างเป็นปัจจัยต่อการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อม ซึ่งลักษณะการทำงานมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรค โดยเฉพาะการทำงานที่ข้อเข่ามาก ๆ เป็นเวลานาน การนั่งยองๆ การนั่งคุกเข่า การยกของหนัก และการยืนเดินเป็นเวลานานเป็นประจำ (Nuki G, 2002)

เมื่อประเมินอาการข้อเข่าเสื่อมจากแบบสอบถามและการตรวจร่างกายเฉพาะที่ข้อเข่าหลังการรักษาและระยะติดตามผลการรักษา พบว่ามีระดับความเจ็บปวด อุณหภูมิผิวหรือความร้อนบริเวณผิว และความยาวรอบเข่าหรืออาการบวมลดลง อาจเนื่องมาจากฤทธิ์และสรรพคุณของสมุนไพรที่เป็นส่วนประกอบในตำรับ เช่น ช่วยรักษาโรคข้ออักเสบ ดับพิษปวดแสบปวดร้อน มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ มีฤทธิ์เป็นยาชาเฉพาะที่ ทำให้ลดอาการปวด บวมของข้อ ทำให้เลือดลมเดินสะดวกและช่วยให้เลือดไปเลี้ยงบริเวณข้อได้ดี เช่น ไพล มีสาร (E)-4 (3',4'-dimethylphenyl) but-3-en-l-ol ออกฤทธิ์ยับยั้ง prostaglandin และมีการทดสอบสาร (E)-4 (3',4'-dimethylphenyl) but-3-en-l-ol ขนาด 2.5 มล./กก ด้วยการป้อนเข้าสู่กระเพาะของหนูขาว พบว่าสามารถยับยั้งการอักเสบของอุ้งเท้าหนูที่เหนี่ยวนำด้วย carrageenin ได้ โดยออกฤทธิ์ยับยั้งการมารวมกันของเม็ดเลือดขาว และการสร้าง prostaglandin และสาร cassumunarins พบว่ามีฤทธิ์ลดการหลั่งสารที่ทำให้เกิดอาการแพ้ การอักเสบจากเซลล์ fibroblast ของผิวหนังมนุษย์ (Masahiro O *et al*, 2004) ผักเสี้ยนผีตามภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทยจะใช้ทั้งต้นนำมาตำแล้วพอก ช่วยให้เลือดมาเลี้ยงที่ผิวหนัง ช่วยแก้อาการปวดเมื่อยได้ นำมาพอกแก้อาการอักเสบ ช้ำบวมได้ ดังนั้น การพอกเข่าสมุนไพรจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการลดอาการอักเสบของโรคข้อเข่าเสื่อม และเป็นแนวทางในการรักษาร่วมกับการนวดไทย การประคบสมุนไพรหรือกายบริหารเพื่อลดอาการของโรคเข่าเสื่อมได้

**สรุปและข้อเสนอแนะ**

การพอกเข่าสมุนไพรสามารถลดอาการอักเสบของโรคข้อเข่าเสื่อมได้ โดยในระยะหลังการรักษาและระยะติดตามผลการรักษา 1 สัปดาห์ พบว่าจากการซักประวัติเกี่ยวกับอาการของโรคข้อเข่าเสื่อมด้วยแบบสอบถาม Thai modified WOMAC (Western Ontario and McMaster University) ฉบับภาษาไทย ทั้ง 3 ค่า คือ ค่าระดับความเจ็บ ระดับความฝืดระหว่างวัน และระดับการใช้งานของข้อเข่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) เมื่อเปรียบเทียบกับระยะก่อนการรักษา และผลการตรวจร่างกายเฉพาะที่บริเวณข้อเข่า คือ ค่าอุณหภูมิผิวบริเวณข้อเข่า และค่าความยาวรอบข้อเข่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) เมื่อเปรียบเทียบกับระยะก่อนการรักษา และค่าองศาการงอเข่าในระยะหลังการรักษาและระยะติดตามผลการรักษามีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) เมื่อเปรียบเทียบกับระยะก่อนการรักษาดังนั้น ดังนั้นการพอกเข่าสมุนไพรจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการลดอาการอักเสบของโรคข้อเข่าเสื่อมได้และยังเป็นการอนุรักษ์ภูมิปัญญาการใช้สมุนไพรในการดูแลรักษาสุขภาพ สามารถพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่มีมาตรฐานที่สามารถวางขายสู่ท้องตลาดหรือส่งออกต่างประเทศได้

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์บริการสาธารณสุขในเขตเทศบาลหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ที่คอยอำนวยความสะดวกตลอดโครงการวิจัย ขอขอบคุณอาสาสมัครทุกท่านที่ให้ความร่วมมือจนงานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และขอบคุณทุนสนับสนุนการทำโครงงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีงบประมาณ 2558 คณะการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**เอกสารอ้างอิง**

Bijlsma WJ, Berenbaum F, Lafeber PJG. *Osteoarthritis: an update with relevance for clinical practice.* The Lancet. 2011; 377(9783): 2115-26.

Brooks P. *Inflammation as an important feature of osteoarthritis.* Bulletin of the World Health Organization. 2003; 81(9): 689-90.

Felson DT, Zhang Y, Hannan MT, Naimark A, Weissman BN, Aliabadi P, et al. *The incidence and natural history of knee osteoarthritis in elderly. The Framingham osteoarthritis Study*. Arthritis Rheum. 1995; 38(10): 1500-5.

Harnmontree P, Peungsuwan P, Sermcheep P, Eungpinichpong W, Chatchawan U, Puntumetakul R. The test-retest reliability and correlation of Thai version of the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index and pain scale in older people with knee osteoarthritis. *Journal of Medical Technology and Physical Therapy*. 2013; 26(1): 84-92. (in Thai).

Kohatsu ND and Schurman DJ. Risk factors for the development of osteoarthritis of the knee. *Clinical Orthopaedics & Related Research*. 1990; 261: 242-6.

Lekuthai S, Tansuwannon W, Sereechotchahiran S, Buakham P. Pain-relieving effects of hot herbal compress in patients with knee osteoarthritis. *Journal of Thai Traditional & Alternative Medicine*. 2008; 6(2): 219-28. (in Thai).

Masahiro O, Tomoko K and Michio S. *New curcuminoid compound as chemokine expression inhibitor, its purification from Zingiber purpureum, and its uses as inflammation inhibitors.* Jpn Kokai Tokyo Koho JP; 2004.

Nuki G. Osteoarthritis: risk Factors and Pathogenesis. In: Adebajo AO, Dickson DJ, editors. *Collected reports on the Rheumatic diseases*. 4th (REVISED). London: Arthritis research campaign; 2002. p 53-62.

# 七星针联合针药治疗肝肾不足型脱发疗效观察

## Clinical Observation of Liver and kidney Difficiency Type Androgentic Alopecia Treated by Seven Stars Needle and Qibaomeirandan

นครทรัพย์ หล่าวเจริญ
Corresponding author E-mail: nakornsub.law@mfu.ac.th
[1]สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

## 摘要

观察七星针配合针药并用治疗肝肾不足型脱发患者的临床疗效。方法 将 60 例肝肾不足型脱发患者随机分为治疗组 30 例和对照组 320 例。治疗组采用七星针配合针药并用治疗，对照组采用单纯针刺配合中药治 疗。观察两组治疗后 6 星期和 12 星期后头皮、头发生长情况，比较两组临床疗效及治疗前后头皮温度的变化。结果 治疗组 治疗 6 星期和 12 星期后各项症状积分(掉发情况、头皮情况及头发生长情况) 与对照组比较，差异均具有统计学意义 (P＜0.01，P＜0.05)。治疗组治疗 6 星期和 12 星期后总有效率分别为 83.3%和 93.3%，对照组分别为 43.3%和 80.0%，两组比较差异均具 有统计学意义 (P＜0.05)。两组各时间段治疗前后头皮温差均数比较，差异具有统计学意义(P＜0.05)。两组治疗前后头皮温 差比较，差异有统计学意。结论 七星针配合针药并用是一种治疗肝肾不足型脱发的有效方法，可较快控制掉发及促进毛发生长。

## Abstract

Objective To observe the clinical efficacy and the change of scalp temperature in the treatment of alopecia due liver – kidney deficiency by seven-star needle plus acupuncture-medication. Methods 60 patients with alopecia due to liver – kidney deficiency were randomized into a treatment group of 30 cases and a control group of 30 cases. The treatment group was intervened by seven-star needle plus acupuncture-medication, while the control group was by acupuncture plus Chinese medication. After 6-week and 12-week treatment, the conditions of scalp and hair growth were observed, and the clinical efficacies and the changes of scalp temperature were compared between the two group. Results After 6-week and 12-week treatment, the symptom scores of the treatment group (hair loss, scalp condition and hair growth) were significant different from that of the control group (P<0.01, P<0.05). The total effective rate was 83.3% and 93.3% respectively after 6-week and 12-week treatment in the treatment group, versus 43.3% and 80.0% in the control group, and the inter-group differences were statistically significant (P<0.01). There were significant differences in comparing the mean value of scalp temperature at different time points between the two groups (P<0.05). There was a significant difference in comparing the change of scalp temperature between the two groups (P<0.05). Conclusion Seven-star needle plus acupuncture-medication is an effective method in treating alopecia due to liver – kidney deficiency, and it can efficiently control the hair loss and promote the hair growth.

**关键词:** 针刺疗法;脱发;梅花针疗法;针药并用;七宝美髯丹
**Keywords:** Acupuncture therapy, Alopecia, Plum-blossom needle therapy, Acupuncture medication combined, Qibaomeirandan

## 前言

雄激素源性脱发（Androgentic Alopecia，AGA），是一种雄激素依赖性的遗传性疾病，AGA 病属古代中医提出“发蛀脱发”，“蛀发癣”等病名。中医学认为七情失调，饮食不节，劳倦过度或先天不足等造成脏腑虚损，气血失调，毛根空虚，毛发失养所致。总病机不外乎虚与实，虚则气血之虚，指肝肾之虚，实多因过食辛热，肥甘厚味，或情志抑郁化火，血热生风，或血瘀毛窍，导致头发脱落。脱发病标在发，本在脏腑，与肝肾及气血关系密切[1-2]。现代医学对 AGA 的病因和发病机制仍在研究阶段。美国 FDA 对 AGA 治疗仅认证两种疗法，不难看出西医临床上对 AGA 有效治疗方法的缺乏。在中医的理论指导下，综合近几年临床研究报到，中医治疗脱发在内服及外治法中具有独特的疗效。单独采用一种疗法虽有疗效，但效果没有多方面联合治疗来的好。故本课题结合中医内，外治法，在针药结合的基础上，加上头部七星针叩刺联合治疗来进行临床观察。希望 1.七星针组取得最显著的疗效 2. 对 AGA 治疗提出有效安全可行的治疗方案。

**1.临床资料**

1.1 一般资料

65 例肝肾不足型脱发患者均为 2015 年 6 月至 12 月上海中医药大学附属曙光医院传统中医科门诊患者，按就诊先后顺序随机分为治疗组 30 例和对照组 30 例，脱落 5 例。

**1.2 诊断标准**

1.2.1 西医诊断标准

参考《中药新药临床研究指导原则》[3]和《临床皮肤病学》有关内容[4]：中雄激素源性脱发的诊断标准制定。

1.2.2 中医辨证标准

观察《中药新药临床研究指导原则》[5]。证型选取肝肾不足证，若症状经辨证后属于 2 个或 2 个以上证型者，则按主要证型收录。

**1.3 纳入标准**

①年龄为 18-50 岁，性别不限;②符合本文制定的诊断标准 ;③具有明确的临床诊断者;④自愿加入本实验并签属知情同意书。

**1.4 排除标准**

①不符合上述纳入标准;②斑秃、季节性脱发、药物性脱发及其他疾病引起的脱发者;③妊娠期或哺乳 期妇女;④不愿配合本研究者。

**2 治疗方法**

**2.1 对照组**

中药方：七宝美髯丹加减，生制首乌各 30 克，侧柏叶 15 克，枳壳 15 克，茯苓 15 克，牛膝 15 克，当归 10 克，枸杞子 15 克，菟丝子 15 克，补骨脂 15 克，自然铜 10 克，甘草 6 克，舌苔黄腻，油脂分泌多者加黄连 6，吴茱萸 2，头皮搔痒甚有皮屑者加苍术 10 克，佩兰 15 克，桑白皮 15 克。每日 1 剂，水煎 400ml，分早，晚饭后 30 分钟温服。服药期间饮食宜清淡，忌辛辣刺激之品。每周随访，随症加减，服用 12 周。

针刺取穴：头八针（百会穴，上星穴，头维穴（双），率谷穴（双），通天穴（双）），风池穴，曲池穴，合谷穴，中脘穴，天枢穴，血海穴，阴陵泉穴，太冲穴，阴谷穴，三阴交穴，阿是穴（脱发区）。头发或头皮油腻者加丰隆穴；头皮搔痒者加大椎穴。

针刺手法：采用启舟牌无菌单手针灸针（生产厂家:吴江市神力医疗卫生材料有限公司，规格:0.25x60mm）。患者取仰卧位，在选好的穴位做常规消毒后，用启舟牌无菌单手针进针，行针按穴位特性选用补泻手法。头部刺针手法，平刺为 30°夹角度，快速进针入头皮下，当针尖刺到头皮腱膜下层时，指下感到阻力减小，然后使针与头皮平行，继续进针，患者以感觉头皮有酸胀感。进针后再用补泻手法，得气后留针 20min，一周 1 次，12 周为一个疗程。

**2.2 对照组**

在针药组基础上，加上局部脱发处用七星针叩刺法。患者取坐位，在脱发部位用华佗牌七星针（中国苏州医疗用品厂有限公司）叩刺，用七星针均匀地叩刺头发部位叩刺，至头皮潮红充血，表皮出血不流血，当天让患者不洗头（预防头皮感染）。每周 3 次，让患者回家自己叩刺，治疗 12 周为一个疗程。

**3 治疗效果**

**3.1 观察指标**

根据两组患者治疗前后症状积分进行观察,主要从掉发情况(梳发试验、一日掉发量)、头皮情况(油脂分泌、瘙痒、头皮屑、毛囊炎)、头发生长情况(毛发再生根数、新生发的色泽及粗细)3 个维度来进行疗效评价分析。

**3.2 疗效标准**

参照中华人民共和国卫生部《中药新药临床研究指导原则》中相关标准。

痊愈:毛发停止脱落,新发全部长出,恢复正常,疗效指数≥95%。

显效:毛发停止脱落,新发再生≥70%以上,疗效指数为 70%～94%。

有效:毛发停止脱落,新发再生为 30%～69%,包括毳毛及白发,疗效指数为 35%～69%。

无效:新发再生＜30%或仍继续脱发者,疗效指数＜35%。

**3.3 统计学方法**

所有数据应用 SPSS18.0 统计分析软件进行数据 管理和统计分析。计数资料采用卡方检验，计量资料用 均数±标准差表示，组间采用方差分析(F 检验),组内 自身前后比较用 t 检验,不符合正态分布用秩和检验，头皮温度变化用重复测量设计方差分析。

**3.4 治疗结果**

3.4.1 两组治疗后各项症状积分比较

由表 1;可见,整理出七星针组与针药组随访周的掉发情况，头皮情况，头发生长情况的积分变化量。在治疗 6 周后掉发情况，头皮情况，两组经成组 t 检验，P＞0.05，没有统计学意义，头发生长情况经过 T 检验，p＜0.05，有统计学意义；在治疗 12 周后掉发情况，头发生长情况，P＞0.05，不具有统计学意义，头皮情况

P＜0.05，具有统计学差异。提示七星针组比针药组对头皮局部治疗雄激素性脱发起效快和七星针组比针药组对头皮局部治疗雄激素性脱有明显效果。

单位: $\bar{x}\pm s$

| 观察指标 | 6 周随访 七星针组 $\bar{x}\pm s$ | 6 周随访 针药组 $\bar{x}\pm s$ | 12 周随访 七星针组 $\bar{x}\pm s$ | 12 周随访 针药组 $\bar{x}\pm s$ |
|---|---|---|---|---|
| 掉发情况 | 3.1±2.89 | 2.7±2.53 | 2.1±2.51 | 2.4±1.65 |
| | t=0.570，P=0.571[-] | | t=-0.547，P=0.587[-] | |
| 头皮情况 | 3.3±3.37 | 2.5±2.74 | 4.7±3.22 | 3.1±2.55 |
| | t=1.008，P=0.318[-] | | t=2.134，P=0.037[-] | |
| 头发生长情况 | 5.3±2.18 | 2.6±3.02 | 3.9±2.25 | 2.5±3.35 |
| | t=3.965，P=0.000[-] | | t=1.900，P=0.063[-] | |

注,成组 t 检验[-]P<0.05，[-]P<0.01

**表 1，两组症状积分变化量比较分析**

油表 2；经治疗 6 周后随访，七星针组痊愈 0 例，显效 0 例，有效 25 例，无效 5 例，有效率为 83.3%；针药组痊愈 0 例，显效 0 例，有效 13 例，无效 17 例，有效率为 43.3%，总有效率为 63.3%，七星针组疗效优于针药组。两组治疗 6 周后患者未达到有效水平。

单位:例（%）

| 观察指标 | 6 周 七星针组 n=30 | 6 周 针药组 n=30 | 12 周 七星针组 n=30 | 12 周 针药组 n=30 |
|---|---|---|---|---|
| 无效 | 5（16.7） | 17（56.7） | 2（6.7） | 6（20.0） |
| 有效 | 25（83.3） | 13（43.3） | 20（66.7） | 23（76.7） |
| 显效 | 0（0.0） | 0（0.0） | 8（26.7） | 1（3.3） |
| 痊愈 | 0（0.0） | 0（0.0） | 0（0.0） | 0（0.0） |
| 有效率 | 25/30（83.3） | 13/30（43.3） | 28/30（93.3） | 24/30（80.0） |
| 总有效率 | 38/60（63.3） | | 57/65（86.6） | |
| 卡方检验 | $X^2$=10.335，P<0.001 | | $X^2$=2.308，P<0.129 | |

**表 2 两组有效率比较**

**讨论**

脱发患者表现多为局部经络瘀滞不通,气血失调 不能上达巅顶,毛发失其濡养,故疏通经络、调和气血 是治疗本病的关键。本课题以 《素问·六节藏象论》日："肾者，封藏之本，精之处也。其华在发，其充在骨，为阴中之少阴，通于冬气。"[6-8]《素问·五藏生成》日："肾之合骨，其荣发也，其主脾也"。说明肾根头发的关系很密切，肾是先天之本，藏精，其华在发，如果肾精和功能平衡正常头发会健康，润滑。反正肾精不足就会影响到头发导致头发干枯，脱落故在七宝美髯丹的，方中重用何首乌以补益肝肾，涩精固气为主药；枸杞子，菟丝子补肝肾，配合首乌，加强补肾固精的功效，牛膝强筋骨，益肝肾以治疗腰膝酸软，须发早白，由肝血不足，配当归以补血补肝，与上述诸药合用，补肾精，益肝血，固发乌发；但以上诸药为滋肾填精，养血之品，其性属阴，有阴无阳，有碍生化，故佐以补骨脂温补肾阳，以阴中求阳，使阴有所生化，达阴平阳秘；肾主水，有补无泻，恐有碍膀胱之泄浊，故又佐茯苓交通心肾，淡渗脾湿以泄浊。诸药适用，双补阴阳，补泻同施，补肝肾之阴为主，精血旺盛，须发早白，腰膝酸软诸症自愈[9-10]。以达生 发之效。加之七星针刺激局部萎缩的毛囊,直接改善毛 发区的血液循环,使气血流畅,滋润毛发生长,使毛囊 恢复生长功能,防止毛囊进入静止生长期,并改善全身 神经体液系统的机能失调,使毛发新生。故以七星针、 针灸为主,中药为辅,能标本兼治,巩固愈后。经过治疗 6 周后随访七星针组有效 25 例，无效 5 例，有效率为 83.3%；针药组有效 13 例，无效 17 例，有效率为 43.3%，总有效率为 63.3%，七星针组疗效优于针药组。两组治疗 6 周后患者未达到有效水平，经治疗 12 周后，七星针组痊愈显效 8 例，有效 20 例，无效 2 例，有效率为 93.3%；针药组痊愈 显效 1 例，有效 23 例，无效 6 例，有效率为 80.0%，两组患者多数达到有效水平，总有效率为 86.6%，较治疗 6 周后的总体有效率上升 23.3%，说明两组在雄激素源性脱发的治疗上， 12 周治疗后较能取得满意的疗效。两组均为治疗雄激素源性脱发安全有效的方案。但治 疗组明显起效快于对照组,整体改善情况较好。由于毛 发生长的生理特性,治疗过程较长,而治疗组可较快控 制掉发及促毛发生长,疗效明显,收效快,可以帮助患 者建立信心,坚持治疗。

**参考文献**

[1] 赵连皓，刘晓琳. 医院制剂新生发丸的开发研究[J]. 中国美容医学，2012，18:830.

[2] 林葵容，余安胜，江衍芳. 七星针配合针药并用治疗脾胃湿热型脱发疗效观察[J]. 上海针灸杂志，2014，09:832-835.

[3] 蒋燕. 魏跃钢教授治疗雄激素源性脱发经验[J]. 河北中医，2008，01:7-8.

[4] 赵辨.临床皮肤病学[M].第 3 版,南京:江苏科学技术出版社,2001:943-952.

[5] 中华人民共和国卫生部.中药新药临床研究指导原则[S].第 3 辑,北京:中国医药科技出版社,1997:94.

[6] 付丽红，张训缨. 中药新药研究的法规及其规范化进展[J]. 新疆中医药，2004，05:68-70.

[7] 王红梅，徐丽敏. 中医皮肤的生理与病理[J]. 中国中西医结合皮肤性病学杂志，2009，01:56-58.

[8] 杨宪圭. 古代医家对脱发的认识及理法方药[J]. 上海中医药杂志，2007，03:48-49.

[9] 刘维，王敏华. 肺主皮毛在皮肤病论治中的应用体会[J]. 陕西中医，2008，09:1296.

[10] 程静. 苓丹片为主治疗系统性红斑狼疮脱发的临床研究[D].广州中医药大学，2006

# 穴位敷贴神阙穴治疗气滞血瘀型原发性痛经的临床观察

## Clinical Observation of Acupoint External Application with herbal Chinesebolus in Treating Primary Dysmenorrhea of Qi stagnation and Blood stasis type

Sulukkana Noiprasert
Corresponding author E-mail: sulakkana.noi@mfu.ac.th
School of Health Science, Mae Fah Luang University

## 摘要

目的：观察穴位敷贴疗法对气滞血瘀型原发性痛经的疗效。方法：将 31 例气滞血瘀型原发性痛经患者给予药物穴位敷贴疗法。选择神阙穴位，自经前 5 天开始，每日 1 次，每次 4 小时，至月经第 2 天，一个月经周期为 1 个疗程，连续治疗 3 个月经周期，分别于治疗前及治疗第 1、2、3 个周期进行 VAS 评分与检查血液的肝功能和肾功能。结果：治疗后第 1、2、3 周期与治疗前 VAS 评分相比，VAS 评分明显降低（P<0.05）。治愈 8 例，好转 21 例，未愈 2 例，总有效率为 93.55%。肝和肾功能指标的治疗前后相比差异无统计学意义（P>0.05）。结论：穴位敷贴法可有效改善气滞血瘀型原发性痛经的疼痛，具有安全性、无损害肝和肾功能。

## Abstract

Objective: To observe the effects of acupoint external application in treating primary dysmenorrhea of Qi stagnation and Blood stasis type. Methods: 31 patients with primary dysmenorrhea of Qi stagnation and blood stasis type were treated with acupoint external application. One menstrual cycle was taken as a course of treatment and a total of three courses of treatment was observed. Starting on five days before each period, one bolus was applied on Shenque point lasting for 4 hours per day until the second day of the period. The Visual Analogue Scale (VAS) score was compared before and after treatment in each course. Liver function test and renal function test were checked at before and after treatment. Results: The VAS score was statically significant decreased by comparing the reduction of pain score at baseline and at the treatment 1,2, and 3 months(P<0.05). Cure 8 cases, improve 21cases, not improve 2 cases, total effective rate 93.55%. No abnormality of liver and renal function test at before and after treatment. Conclusion: Acupoint application with herbal Chinese bolus can effectively alleviate the menstrual pain for patients with primary dysmenorrhea of Qi stagnation and blood stasis type and there is no toxicity to liver and kidney.

**关键词**：原发性痛经，穴位敷贴

**Keywords:** primary dysmenorrhea, acupoint external application

## 前言

痛经是指经期或行径前后出现的周期性小腹疼痛。分为原发性和续发性两类，原发性痛经是指生殖器官无器质性病变的痛经，占痛经 90%以上，常见女性。西医学认为原发性痛经的发生与子宫内膜前列腺素含量的增高有密切关系。西医治疗主要是采用对症治疗，如使用前列腺素合成抑制剂或口服避孕药，但复发率高，作用也相对局限，长期服用会给患者带来严重的不良反应或副作用。所以应该找传统治疗方法比如中药口服，中药敷贴，针灸等。中医把痛经分为虚、实两类，实者多因寒湿凝阻、气滞血瘀、湿热下注，导致气血运行不畅，冲任受阻，所谓“不通则通”，临床多表现为实证。虚证多因肝肾亏损、气血虚弱，胞脉失养，是为“不荣则痛”，临床多表现为虚证[1]。

## 资料与方法

一般资料，选取 2017 年 01 月-2017 年 04 月皇太后大学医院中医门诊的原发性痛经（气滞血瘀证）患者 31 例。年龄 17-25 岁，平均 20.25±1.06 岁。全部病例选择符合中华人民共和国卫生部药政局《痛经的诊断标准》原发性痛经的诊断[2]。中医诊断：符合《中医妇科学》中“痛经”的诊断标准，辨证为气滞血瘀证[3]。（参照新世纪全国高等中医药院校规划教材《中医妇科学》张玉珍主编制定）主症：经前或经期小腹胀痛或刺痛。次症：1.经行不畅；2.血色暗红或紫暗、有块，块

下痛减；3.乳房疼痛；4.胸闷不舒，舌紫暗或有瘀点，脉涩。主症必备，次症具备 2 项或 2 项以上者，可诊断为气滞血瘀证。纳入标准：（1）年龄在 17-25 岁之间；（2）月经周期规律（28）天。排除标准：（1）伴有施术部位皮肤破损；（2）2 周内进行过中医相关的痛经治疗；（3）有心血管、肝、肾等严重危及生命的原发性疾病。脱落标准:（1）未按要求完成治疗；（2）出现严重皮肤过敏。根据疼痛程度分为轻、中、重 3 级：轻度 0 例，中度 11 例，重度 22 例。

方法：给予穴位敷贴治疗，组方：当归、川芎、白芍、延胡索、肉桂各 1g，用黄酒调成膏状备用，取穴：神阙。用 75%酒精清洁穴位处皮肤，取 5g 药膏涂抹于敷贴片 5*5cm.中心部，膏体厚约 5mm.，直径约 2cm.，贴敷于神阙穴，持续敷贴 4 小时后去除敷贴片，1 天 1 次。月经前 5 天开始治疗到月经第二天停止敷贴，连续治疗 3 个月经周期，每月经周期观察 VAS 评分。

观察指标及疗效判定标准：采用 VAS 评分，评估治疗后每个月经周期的疼痛程度及实验室指标。于治疗前后采肘静脉血测定肝功能和肾功能。疗效标准参照《中药新药临床研究指导原则》评定疗效。治愈：疼痛消失，连续 3 个月经周期未见复发；好转：疼痛减轻或疼痛消失，但不能维持 3 个月经周期以上；未愈：疼痛未见改善。

**结果**

1）治疗后 VAS 评分低于治疗前，差异有统计学意义（P<0.05，见表 1）

表 1：治疗前与第一月经周期后的 VAS 评分比较($x^{-}\pm s$，分）

| | 治疗前 | 第一月经周期 | P 值 |
|---|---|---|---|
| VAS | 7.15±1.64 | 5.06±1.95 | 0.10 |

表 2：治疗前与第二月经周期后的 VAS 评分比较（$x^{-}\pm s$，分）

| | 治疗前 | 第二月经周期 | P 值 |
|---|---|---|---|
| VAS | 7.15±1.64 | 4.03±1.82 | 0.03 |

表 3：治疗前与第三月经周期后的 VAS 评分比较（$x^{-}\pm s$，分）

| | 治疗前 | 第三月经周期 | P 值 |
|---|---|---|---|
| VAS | 7.15 ±1.64 | 3.21±1.55 | 0.00 |

2）实验室指标：治疗前后的肝功能和肾功能相比，差异无统计学意义（P>0.05，见表 4）

表 4：实验室指标比较（$x^{-}\pm s$）

| | SGOT | SGPT | AP | BUN | Cr |
|---|---|---|---|---|---|
| 前 | 16.75±5.11 | 13.84±8.06 | 67.39±13.13 | 6.87±1.39 | 0.57±0.08 |
| 后 | 15.87±4.53 | 14.54±10.54 | 67.21±13.85 | 7.01±1.51 | 0.66±0.08 |
| P 值 | 0.26 | 0.70 | 0.86 | 0.59 | 0.41 |

3）临床疗效统计（例）

表 5：总有效率

| 例数 | 治愈 | 好转 | 未愈 | 总有效（%） |
|---|---|---|---|---|
| 31 | 8 | 21 | 2 | 93.55 |

**讨论**

中医学认为，痛经的基本病机为瘀，如素性忧郁，肝气不舒，冲任气机失畅，血行迟滞，则辨为气滞血瘀证，治疗宜活血化瘀，使瘀血得化，则痛经自然消除。本研究使用药物敷贴穴位来治疗与观察疗效。药物经穴位吸收可以避免了肝脏和消化道的破坏，它的治疗原则为药物循经络气血直达病所而发挥“归经”和药理作用，腧穴对药物具有外敏感性，而吸收发挥作用[4]。选取穴位为神阙，神阙是任脉上的重要穴位，同时与督、冲、带脉密切相关。神阙穴为先天之本，后天之根源，为冲任循行之所，统领全身经络，内连五脏六腑及胞宫，可温经通络、调补冲任。神阙在解剖学是腹前壁薄弱区，表皮角质层最薄，屏障功能最弱，且脐下无脂肪组织，皮肤筋膜和腹膜直接相连，含有大量的微血管等结构，使得脐部给药具有敏感度高、透性强、吸收快等特点。另外，脐部靠近腹腔和盆腔，此处富含神经和血管。脐部给药制剂是中医传统的治疗方法，常用的中药处方里面会有肉桂、延胡索、白芍[5]。现代穴位敷贴治疗痛经多数学者用神阙穴来治疗气滞血瘀型痛经，本研究选用的处方是在中医临床经典的补血方剂——四物汤的基础上加减药味而形成的，该方由当归、川芎、白芍、延胡索、肉桂组成。通过对有效组分理化性质和现代药理学作用的文献调查，证明各有效成分经皮给药的可能性。该方以具有温经散寒，活血化瘀的中药为主，现代药理研究表明肉桂有开张血管、促进血液循环、使血管阻力下降等作用，在体外有抗血凝酶作用。川芎功

效活血行气，祛风止痛，能“下调经水，中开郁结”，能活血调经，为妇科要药。现代药理证明川芎可以降低血小板表面活性，抑制血小板凝聚【6】。中药敷贴神阙穴，一方面通过药物从脐部吸收发挥药理效应，另一方面通过刺激穴位激发经气，发挥经络的调节功能，两者协同发挥治疗作用。而且穴位敷贴操作简单，无副作用，对肝脏和肾脏功能有安全性。

穴位敷贴治疗痛经疗效较好，但也存在一些问题如方药药味偏多，缺乏有效成分研究，没有实验对照，缺乏实验客观检测指标，对作用机制的研究不够深入。

**参考**

[1]葛素侨，刘利. 寒凝气滞血瘀型痛经的中医治疗[J]. 中医医药导报，2007，5（4）：86-132.

[2]王姚婴. 中药治疗痛经的临床研究指导原则[J].中国医药学报，1989，4（2）:70.

[3]张玉珍. 中医妇科学[M]. 北京：中国中医药出版社，2002：314-316.

[4]燕艳.穴位在药物敷贴中的价值探讨[J].江苏中医药，2012，44（12）：61-62.

[5]付起凤.脐部给药剂型的发展概况与展望[J]. 中医药学报，2015，43（6）:109.

[6]许咏思.寒凝血瘀证痛经大鼠模型制备和评价方法述评[J]. 中医药学报，2013(04).

# 王颖航教授从肝论治痛风性关节炎经验总结

## Professor Dr.YingHang Wang gouty arthritis experience from liver treatment

สิทธิโชค วาดพิมาย

Corresponding author E-mail: sitthichock.vad@mfu.ac.th

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

**บทคัดย่อ**

目前痛风尚不能根治，且治疗后易反复发作，患者十分痛苦。根据中医辩证论治原理，王颖航教授结合痛风病机和临床症状，从肝论治，以疏肝理气，健脾利湿，兼通络止痛药物治疗痛风取得了较好的效果。患者田洋经此方治疗后，诸症好转，各项指标明显改善。

**Abstract**

At present cannot effect a radical cure pain fashion, and easy to recurrent after treatment, patients very pain. According to the principle of dialectical treatment of traditional Chinese medicine, professor Wang Yinghang combined with gout pathogenesis and clinical symptoms, the liver treatment, with liver qi, spleen, with wet and t2dm analgesic drug treatment of gout have achieved good results. Patients with tian Yang after this treatment, the disease better, the indicators improved significantly.

**关键词:** 肝；痛风性关节炎；王颖航

**Keywords:** Liver function of traditional Chinese Medicine; Gout arthritis; Professor Dr.YingHang Wang

## 前言

痛风（gout）属代谢性疾病，研究显示，痛风患者的疼痛程度、发病时间、发病部位与肝密切相关[1]。全球各地均有发病，是一种常见的晶体性关节炎，临床表现为关节疼痛，严重者会导致肾功能不全，关节致残等。流行病学调查显示，欧美痛风患病率约为 0.13%-0.37%，在泰国约为 0.1%-0.5%[2]。而中国部分地区流行病学调查显示，近年来痛风的患病率直线上升，成为临床的常见病和多发病，原因是近年来，随着中国经济的高速发展，国民生活水平大幅度提高，饮食结构发生了很大的改变有关[3]。

## 1 病因病机

### 1.1 痛风性关节炎发病与肝关系密切

#### 1.1.1 高尿酸血症是痛风性关节炎发病的关键因素与肝密切相关

人体制造尿酸的主要脏器是肝，人体内产生尿酸的途径有食物中摄取（100-150mg/d，占总量的 1/4-1/3）及自身合成(550-600mg/d，占总量的 2/3-3/4)两个途径在正常状态，每个人体生成尿酸的总量约为 800mg，人体尿酸 30%从肠道和胆道排除，70%-80%以上通过肾排除[4-5]。体内通常蓄积着约 1200mg 的尿酸，称为尿酸池。正常浓度的尿酸对维持人体细胞膜结构及功能起到一定保护作用。但尿酸生成过多则会导致痛风性关节炎。在中医上尿酸生成过多属痰浊范畴，中医学认为与肝脾功能障碍有密切关系。人体五脏中肝主疏泄，促进脾胃运化。根据五行相克关系，肝功能正常则气机调畅，各器官的生理活动就正常，如果肝失疏泄，横逆犯脾，致脾胃运化失常，则气机郁滞，瘀血、痰浊内生。痰浊、瘀血留于体内日久痹阻关节、经络、筋骨等，不通则痛，发生痛风性关节炎。

#### 1.1.2 痛风性关节炎的疼痛及发病时间与肝密切相关

痛风之痛是目前人类所能承受的最高极限。因此，被称为“天下第一痛”或“生命第一痛”。痛风性关节炎患者发病时间常见于半夜发作[6]，文学家关于痛风最经典的描述出于 Thomas Sydenham：描述的疼痛形式包括半夜噬咬般疼痛、韧带的剧烈拉扯撕裂、尖锐切肤之痛，甚至连被子的重量都变得难以承受，若有人在房间走动发出声音，也会感觉忍无可忍。临床观察发现，痛风性关节炎发作的时间多为半夜 1：00-3：00（丑时），为足厥阴肝经流注的时辰，此时肝经经气最旺，因此痛风性关节炎的发病时间与肝经失常密切相关[7]。再者，夜间血行迟涩，且阳入于阴；《素问•五脏生成论》曰：“人卧血归于肝”。半夜痛风浊毒易循肝经趋于下焦关节筋络汇集之处，因肝失疏泄、气滞血瘀，故半夜 1：00-3：00 为疼痛高发时间[8]。

1.1.3 痛风性关节炎的发病部位与肝密切相关

痛风性关节炎好发部位的足第一跖趾关节，由肝功能失调，导致脾失健运，湿邪内生，日久成浊。《金匮要略•脏腑经络先后病脉证》曰: “清邪居上，浊邪居下”，即湿浊同类、湿轻浊重、积湿成浊、湿易祛而浊难除，所以痛风性关节炎常见于下体足第一跖趾关节，若按经脉循行来讲，第一跖趾关节恰是足厥阴肝经的起始部位，故肝脏功能异常，其经络循行部位足第一跖趾关节可出现异常。

1.2 肝是痛风性关节炎发病的主要内在因素

肝是痛风性关节炎发病的主要内在因素，所以痛风性关节炎与情志不畅密切相关[5]。肝主疏泄、藏血、调畅情志、为水之子。如果患者急躁易怒或心情烦躁则会促进病情进展。肾主藏精，为水之脏，为先天之本。脾主生血、统血、运化水液，为后天之本。即：肝，脾，肾相互协调为用。

在《金匮要略•脏腑经络先后病脉证》曰:若肝失疏泄气滞血瘀，木乘土位，横逆犯脾，脾失健运，湿浊流注关节和经络易产生关节满肿疼痛。先有肝郁气滞，木旺克土，后脾虚湿盛，继而积湿成浊，浊毒之邪滞留下体等关节，易形成痛风性关节炎[9]。

肾为肝之母，子病日久，必累及于母。若肾失气化，就会水湿积聚，蕴滞留体内。意为从经络循行而言，肝由外伤，外感、受风等影响导致肝脉痹阻，另外如果患者饮食、行为、心理状态不良，如暴食，酗酒等可致肝之气机失调，血浊痹阻于肝脉之中（子病）。必累及于母（肾），致肾失气化，肝经血脉中有浊毒流注于肢体远端沉积（水湿积聚），而导致痛风性关节炎。同时由于肝木特行，化毒迅速而急剧发病，发病时间往往在阳气最弱的半夜，且昼轻夜重；毒热内壅。患者除疼痛外，还有口干，心烦，发热，舌红，苔黄，脉弦滑数等症状。

1.3 从肝论治痛风性关节炎病机分析

王颖航教授治疗痛风性关节炎，始终结合病机、临床症状，坚持以疏肝理气，健脾利湿,兼通络止痛，因而应用苍术配黄柏清热燥湿；牛膝利水通淋，滑利下行；生薏苡仁清热利湿；土茯苓利湿泄浊；香附配佛手疏肝理气，燥湿化痰，调经止痛；香橼理气，舒郁；石膏配知母加强清热生津之功；独活祛风除湿，通络，性善下行；鸡血藤补血活血，通络止痛；全方合用共奏清热利湿，疏肝理气，健脾泄浊之效。痛风性关节炎多属痰湿体质，是疾病发生的基础。因此调整病理体质是预防疾病复发的关键。

**2 痛风的治疗**

痛风至今尚无根治之法，治疗后易反复发作，并发症多。饮食控制是控制复发的关键，也是治疗的重要组成部分。目前西医方法主要是视病情而定，急性发作患者多使用秋水仙碱、非甾体抗炎药治疗；慢性期和间歇期患者以纠正高尿酸血症为主，但由于西药不良反应较大，患者多难以坚持长期治疗。中医中药在治疗该疾病上则有较大的优势，中医在痛风治疗方面取得较好的成果，中医药治疗痛风不仅疗效佳、毒副作用少且能预防其发作，近年来颇受临床医师和患者的青睐。导师王颖航教授，在中医理论的基础上通过对前人的经验总结及病因病机的研究，在临床上从肝论治痛风性关节炎，取得了良好的疗效，现报告如下。

**3 典型病例**

田洋，男，28 岁。2015 年 04 月 29 日初诊。

主诉：反复发作足趾关节疼痛 4 年，加重 2 天。患者平素性情急躁易怒，4 年前出现反复发作足趾、踝关节红肿热疼痛。2 天前饮酒食肉，夜间突发右足第一跖趾关节红肿热痛，不能行走，伴有身体重着感，发作时曾服用秋水仙碱。心烦，大便日 1 行，尿黄，无夜尿，夜寐可。

查体：关节红肿热痛，右足背，足跖趾关节肿大，痛处拒按，舌质红，面红，跛行，皮肤色红，苔黄腻，脉滑数。

实验室检查：血尿酸＞500μMOL/L↑。辅助检查：WBC 17.5x109/L↑, PLT 343x109/L↑,ALT 59 IU/L↑,AST 43 IU/L↑,GGT 104 IU/L↑,UA 629 μMOL/L↑,尿 PH 7.0。

中医辨病辨证依据：患者为年轻男性，长期食肥甘厚味或酒热海腥发物，湿热痰浊内生，再加之平素情志不畅，日久成浊。证属湿热痹阻，毒热内壅。故见右足背，足跖趾关节肿痛，病位在关节经络；舌质红，苔黄腻，脉滑数，为湿热痹阻之征象属本虚标实之证。治以疏肝理气，健脾利湿，清热燥湿；

治疗：苍术 20g，黄柏 15g，牛膝 30g，土茯苓 60g，石膏 20g，知母 30g，甘草 10g，香附 9g，佛手 10g，香橼 10g，生薏苡仁 20g，独活 30g，鸡血藤 30g。3 剂水煎服。

2015 年 05 月 4 日二诊。关节红肿热痛明显减轻，大便日 1 行，查体舌质暗，苔白，脉沉。辅助检查：UA 410 μMOL/L↑。上方去石膏，加茯苓 20g，砂仁 12g（后下）。5 剂水煎服。

2015 年 05 月 12 日三诊。诸症好转，无关节不适，怕冷，自汗出，大便日 1-2 行；查体舌质淡，苔白，脉

沉细。辅助检查：UA 390 μMOL/L↑。上方去知母，甘草，独活，鸡血藤，加黄芪 50g，当归 30g，防风 15g。6 剂水煎服。

2015 年 05 月 23 日四诊.诸症好转，无明显关节不适。辅助检查：UA 355 μMOL/L↑。上方继服以巩固疗效。

方中黄柏清热燥湿，苦寒沉降，泻火解毒，疏肝通络；苍术化浊、燥湿、止痛；土茯苓、生薏苡仁、独活利湿通痹，祛风除湿。现代研究发现土茯苓可抑制黄嘌呤氧化酶，降低血尿酸，增强机体抗氧化能力，保护肾脏，减少痛风发作。香附配佛手疏肝理气；牛膝、鸡血藤活血通经，养血调经；石膏清热解毒。诸药合用共奏清热利湿，疏肝理气，健脾泄浊之效。因此患者田洋四诊时诸症好转，无明显关节不适。

**4 讨论**

王颖航教授提出从肝论治痛风性关节炎,肝藏功能失调影响脾胃运化功能，若肝气不舒，则木不疏土，致使脾失健运，脾胃之气升降无绪，造成水谷精微的运化失常。加之饮食不节，滥食肥甘厚味，导致湿浊生成增多变生湿、热、痰、瘀等病理产物，流注于筋脉关节，发为痛风。所以水湿，痰浊，瘀血痹阻为关键治病因素。现在总结如下。

综上所述，王颖航教授认为，痛风性关节炎病因病机与肝脏功能失调有关。即：肝脏功能失调导致脾肾功能紊乱，水液代谢异常,蓄而化湿、蕴而化毒，浊毒流注脏腑经脉而发病。治疗上从疏肝理气，健脾利湿,兼通络止痛为主， 配合辨证治疗， 取得较好的疗效。从肝论治痛风性关节炎疗效可靠。

**参考文献**

[1] 周玮,聂秀玲,孙丽荣,等. 高尿酸血症/痛风患者非酒精性脂肪肝患病率的相关研究[J]. 天津医科大学学报,2012,18(3): 353-355,381.

[2] 郭惠芳,高丽霞.2014 年风湿免疫病学主要临床进展[J].临床荟萃,2015,30(2): 167-173.

[3] 王靖宇,常宝成.高尿酸血症/痛风流行病学特点及危险因素[J].国际内分泌代谢杂志,2016,36(2): 78-81,88.

[4] 刘晓,曹文富.中医及中西医结合治疗痛风性关节炎研究进展[J].实用中医药杂志,2016,32(4): 391-393.

# การตรวจหาสารต้องห้ามที่ปนเปื้อนในเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรใน นักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

# Detection of prohibit substances that are contaminated in cosmetic with herbal contents used by students at Sirindhorn College of Public Health Phitsanulok

ศิริกานต์ โรทิม, สุมิตตา บุญลา, นิพนธ์ แก้วต่าย* และกนกนันท์ หล้าสองเมือง

Corresponding author E-mail: niponkt@gmail.com

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจหาสารปรอท สารไฮโดรควิโนน และความเป็นกรดที่ปนเปื้อนในเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรในนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลกโดยทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างจากกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งสิ้น 39 ตัวอย่าง ผลการศึกษาพบว่า มีการปนเปื้อนของสารปรอท จำนวน 5 ตัวอย่างซึ่งคิดเป็นร้อยละ 12.82 ประเภทของเครื่องสำอางที่ตรวจพบสารปรอทมากที่สุด คือ ประเภทเจล จำนวน 3 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 7.69 รองลงมา คือ ประเภทครีม จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 และประเภทโทนเนอร์ จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 ตามลำดับ มีการปนเปื้อนของสารไฮโดรควิโนน จำนวน 6 ตัวอย่าง ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 15.38 ประเภทของเครื่องสำอางที่ตรวจพบสารไฮโดรควิโนนมากที่สุด คือ ประเภทสบู่ จำนวน 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 10.25 รองลงมา คือ ประเภทครีม จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 ประเภทเพลส์ จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 ตามลำดับมีความเป็นกรดเกินเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 5 ตัวอย่างซึ่งคิดเป็นร้อยละ 12.82 ประเภทของเครื่องสำอางที่ตรวจพบความเป็นกรดมากที่สุด คือ ประเภทเจล จำนวน 3 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 7.69 รองลงมา คือ ประเภทครีม จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 และประเภทโทนเนอร์ จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 ตามลำดับ จากผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาได้ทราบถึงการปนเปื้อนของสารต้องห้ามในเครื่องสำอาง และให้นักศึกษาได้เรียนรู้วิธีการตรวจสอบสารต้องห้ามที่ปนเปื้อนในเครื่องสำอางด้วยตนเอง

**Abstract**

This study was designed to detect contaminations of mercury hydroquinone and acidity of product. The research was based on 39 samples collected from participants who are students at Sirindhorn College of Public Health Phitsanulok. The results revealed that mercury was contaminated in 5 samples which accounted for 12.82% of the total products. Three (3) gel-based cosmetics were found to be contaminated with this substance which made up 7.69% whereas 1 cream-based product (2.56%) and 1 toner product (2.56%) were also found to be contaminated. Hydroquinone was found in 6 products which accounted for 15.38% for soap represented the highest number of products that were contaminated (4 samples, 10.25%), seconded by cream (1sample, 2.56%) and paste (1 sample, 2.56%). Acidity higher than the level permissible in cosmetics was found in 5 products which accounted for 12.82%. Three (3) gel-based products, 1 cream product, and 1 toner product were found to have higher level of acidity which made up 7.69%, 2.56% and 2.5% respectively. The obtained results may be used to inform students regarding prohibited substances that are contaminated in cosmetics, and to provide them with methodology to detect these unwanted chemicals in their own products.

**คำสำคัญ**: เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพร, สารต้องห้าม,สารปรอท,สารไฮโดรควิโนน,ความเป็นกรด

**Keywords:** cosmetic with herbal contents, prohibited substances, mercury, hydroquinone, acidity

## บทนำ

ในปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางหลายชนิดที่นำสมุนไพรเข้ามาเป็นส่วนประกอบหลัก เนื่องจากปัจจุบันประชาชนมีความสนใจเกี่ยวกับสมุนไพร มีการนำสมุนไพรมาใช้ประโยชน์มากมาย ทั้งในการรักษาโรค การประทินผิว ซึ่งข้อดีของสมุนไพร คือ ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย แต่ข้อเสียของสมุนไพร คือ ต้องใช้ในปริมาณมากจึงจะเกิดประสิทธิภาพ หรือต้องใช้ในระยะยาวจึงจะเกิดประสิทธิภาพ ด้วยเหตุนี้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางบางรายจึงลักลอบใส่สารปนเปื้อนลงไป เช่น สารปรอท สารไฮโดรควิโนน เป็นต้น ซึ่งสารปนเปื้อนดังกล่าวอาจทำให้ร่างกายเกิดอาการผิดปกติได้ ซึ่งสารปรอท

ถูกกำหนดเป็นสารห้ามใช้ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532 และเป็นสารห้ามใช้ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดวัตถุที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง ลำดับที่ 221 ตามที่ปรากฏในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอน พิเศษ 80 ง ลงวันที่ 12 พฤษภาคม 2551 โดยกำหนดชื่อสารห้ามใช้ คือ “ปรอท และสารประกอบของปรอท”ไฮโดรควิโนนถูกกำหนดเป็นสารห้ามใช้เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอาง ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2539) ออกตามความในพระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พ.ศ. 2535และความเป็นกรด ถูกกำหนดเกณฑ์มาตรฐานใช้ในเครื่องสำอาง ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมพ.ศ. 2511 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4470(2555) เรื่อง ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง : ครีมและโลชันทาผิว และกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 129 ตอนพิเศษ 188 ง วันที่ 14 ธันวาคม 2555.( กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์,2560)

ดรัลพร ไชยลังกา และวิศรุต อุปมาน (2559) ได้ทำการศึกษาเรื่องความรู้ และทัศนคติเกี่ยวกับเครื่องสำอางที่ผสมสารต้องห้ามของนักศึกษาหญิงวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ผลการวิเคราะห์ทางสถิติที่ใช้ในการทดสอบความสัมพันธ์ของความรู้ และทัศนคติเกี่ยวกับเครื่องสำอางที่ผสมสารต้องห้ามด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียรสันของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าความรู้ไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติเกี่ยวกับเครื่องสำอางที่ผสมสารต้องห้ามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งยังไม่มีการตรวจหาสารต้องห้ามที่ปนเปื้อนอยู่ในเครื่องสำอาง ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการศึกษา เรื่องสารต้องห้ามที่ปนเปื้อนในเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรในนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก เพื่อเป็นข้อมูลในการเลือกใช้เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรต่อไป

**วิธีการศึกษา**

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) เพื่อตรวจหาสารต้องห้ามที่ปนเปื้อนอยู่ในเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรในนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก โดยการศึกษาจากเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรที่ได้จากการสำรวจในนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

*ประชากรกลุ่มตัวอย่าง*

กลุ่มประชากรทั่วไปที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ (General or Real Populations) คือ ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งได้จากการทำแบบคัดกรอง และมีเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)คือ ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรซ้ำกันเป็นประเภทเครื่องสำอางเดียวกันและมีชื่อทางการค้าเหมือนกัน โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 39 ตัวอย่าง

*สถานที่ทำการวิจัย*

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

*เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*

ชุดตรวจสอบสารปรอทในเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพร

1. การเก็บสารตัวอย่างจากเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรนำเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรที่ได้ โดยใช้ตัวอย่าปริมาณ 0.2 cc ตรวจสอบด้วยน้ำจากชุดทดสอบซึ่งจะเปลี่ยนสีของตัวอย่างเครื่องสำอางที่มีสารปรอทเป็นสีชมพูอ่อนจนถึงสีชมพูเข้มปริมาณระดับต่ำสุดที่ตรวจพบ คือ 25-1000ppm
2. อุปกรณ์ที่ใช้ทดสอบ
   - ขวดน้ำยา
   - ช้อนพลาสติก
   - ก้านไม้ปลายแหลม
   - ชุดตรวจสอบสารปรอทในเครื่องสำอาง “Mercury Test Kit-Cosmetics”
   - คู่มือการใช้
3. ขั้นตอนทดสอบสารปรอทในเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพร
   - ใช้ช้อนพลาสติกที่จัดเตรียมไว้ในชุดตรวจสอบตวงตัวอย่างเครื่องสำอางให้เต็มช้อน (ปริมาตร 0.2cc)
   - หยดน้ำยาตรวจสอบจำนวน 1 หยด หยดลงในตัวอย่างเครื่องสำอาง แล้วใช้ก้านไม้ปลายแหลมคนให้เข้ากัน
   - สังเกตสีของสารตรวจสอบที่เวลา 10 นาที แล้วเทียบกับแถบสีมาตรฐาน
4. การอ่านผล
   - ผลลบ สีของตัวอย่างเครื่องสำอางไม่เปลี่ยนสี
   - ผลบวก สีของตัวอย่างเครื่องสำอางจะเปลี่ยนเป็นสีชมพูอ่อนถึงสีชมพูเข้ม

การตรวจสอบสารไฮโดรควิโนนในเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพร

1. การเก็บสารตัวอย่างจากเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรนำเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรที่ได้ โดยใช้ตัวอย่างปริมาณ 0.2cc ตรวจสอบโดยน้ำยาจากชุดทดสอบตัวอย่างที่มีสารไฮโดรควิโนนจะเปลี่ยนเป็นสีเทาจนถึงสีน้ำเงินเข้ม
2. อุปกรณ์ที่ใช้ทดสอบ
   - ขวดน้ำยา
   - ช้อนพลาสติก
   - ก้านไม้ปลายแหลม

- ชุดตรวจสอบสารไฮโดรควิโนนในเครื่องสำอางฟอกผิวขาว “Hydroquinone Test Kit-Cosmetics”
- คู่มือการใช้

3. ขั้นตอนทดสอบสารไฮโดรควิโนนในเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพร
   - ใช้ช้อนพลาสติกที่จัดเตรียมไว้ในชุดตรวจสอบตวงตัวอย่างเครื่องสำอางให้เต็มช้อน (ปริมาตร 0.2cc)
   - หยดน้ำยาตรวจสอบจำนวน1 หยด หยดลงในตัวอย่างเครื่องสำอาง แล้วใช้ก้านไม้ปลายแหลมคนให้เข้ากัน
   - สังเกตสีของสารตรวจสอบที่เวลา 5 นาที แล้วเทียบกับแถบสีมาตรฐาน
4. การอ่านผล
   - ผลลบ สีของตัวอย่างเครื่องสำอางไม่เปลี่ยนสี
   - ผลบวก สีของตัวอย่างเครื่องสำอางจะเปลี่ยนเป็นสีเทาจนถึงสีน้ำเงินเข้ม

**การตรวจสอบความเป็นกรดในเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพร**

1. การเก็บสารตัวอย่างจากเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพร นำเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรที่ได้ โดยใช้ตัวอย่างปริมาณ 0.2cc ตรวจสอบโดยน้ำยาจากชุดทดสอบตัวอย่างที่มีความเป็นกรดเกินเกณฑ์ของตัวอย่างเครื่องสำอางจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเข้มการเปลี่ยนสีของตัวอย่างเครื่องสำอางหลังจาก 5 นาทีไม่ถือว่าเป็นผลบวก
2. อุปกรณ์ที่ใช้ทดสอบ
   - ขวดน้ำยา
   - ช้อนพลาสติก
   - ก้านไม้ปลายแหลม
   - ชุดทดสอบความเป็นกรดของครีมทาผิว “Acidity test-skin cream”
   - คู่มือการใช้
3. ขั้นตอนทดสอบกรดในเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพร
   - ใช้ช้อนพลาสติกที่จัดเตรียมไว้ในชุดตรวจสอบตวงตัวอย่างเครื่องสำอางให้เต็มช้อน (ปริมาตร 0.2cc)
   - หยดน้ำยาตรวจสอบจำนวน 1 หยด หยดลงในตัวอย่างเครื่องสำอาง แล้วใช้ก้านไม้ปลายแหลมคนให้เข้ากัน
   - สังเกตสีของสารตรวจสอบที่เวลา 1 นาที แล้วเทียบกับแถบสีมาตรฐาน
4. การอ่านผล
   - ผลลบ สีของตัวอย่างเครื่องสำอางเปลี่ยนเป็นสีฟ้าหรือสีเขียว
   - ผลบวก สีของตัวอย่างเครื่องสำอางจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเข้มการเปลี่ยนสีของตัวอย่างเครื่องสำอางหลังจาก 5 นาทีไม่ถือว่าเป็นผลบวก

*ขั้นตอนการดำเนินงานและการเก็บรวบรวมข้อมูล*

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการเป็นขั้นตอน คือ คณะผู้วิจัยดำเนินการทำโครงร่างวิจัยและขอรับการพิจารณารับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลกจากนั้นผู้วิจัยได้จัดทำแบบตัดกรองการใช้เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรในนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลกตอนที่ 1 เป็นแบบคัดกรองแบบเลือกตอบด้วยตนเองข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ หลักสูตร ชั้นปี เป็นต้น ตอนที่ 2 เป็นแบบคัดกรองแบบปลายเปิดเกี่ยวกับประวัติการใช้เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรแล้วทำการสำรวจ โดยได้กลุ่มประชากรทั้งสิ้น 330 ตัวอย่าง และได้คัดเลือกกลุ่มประชากรตามเกณฑ์การคัดออก โดยมีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 39 ตัวอย่าง จากนั้นนำมาทำการเก็บตัวอย่างและนำมาตรวจสอบหาสารต้องห้ามที่ปนเปื้อนในเครื่องสำอาง

**ผลการศึกษา**

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำเก็บตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 39 ตัวอย่าง จากกลุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรในนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลก ได้ทำการตรวจสารปรอท สารไฮโดรควิโนน และความเป็นกรดที่ปนเปื้อนในเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพร แสดงผลในตารางดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 1** ร้อยละของเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรที่ตรวจพบสารต้องห้าม โดยจำแนกตามสารที่พบ

| สารต้องห้ามที่ตรวจพบ | จำนวนตัวอย่าง | จำนวนตัวอย่างที่ตรวจพบ | ร้อยละ |
|---|---|---|---|
| สารปรอท | 39 | 5 | 12.82 |
| สารไฮโดรควิโนน | 39 | 6 | 15.38 |
| ความเป็นกรด | 39 | 5 | 12.82 |

จากตารางที่ 1 พบว่า ตรวจพบสารไฮโดรควิโนนในเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรมากที่สุด จำนวน 6 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 15.38 รองลงมา คือสารปรอท จำนวน 5 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 12.82 และความเป็นกรด จำนวน 5 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 12.82 ตามลำดับ

**ตารางที่ 2** ร้อยละของเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรที่ตรวจพบสารปรอท จากตัวอย่างทั้งหมด 39 ตัวอย่าง โดยจำแนกตามประเภทของเครื่องสำอาง

| ประเภทของเครื่องสำอาง | จำนวนตัวอย่างที่ตรวจพบ | คิดเป็นร้อยละ |
|---|---|---|
| ครีม | 1 | 2.56 |
| โลชั่น | 0 | 0 |
| เจล | 3 | 7.69 |
| เซรั่ม | 0 | 0 |
| สบู่ | 0 | 0 |
| โทนเนอร์ | 1 | 2.56 |
| ขี้ผึ้ง | 0 | 0 |
| **รวม** | **5** | **12.82** |

จากตารางที่ 2 พบว่า ประเภทของเครื่องสำอางที่ตรวจพบสารปรอทมากที่สุด คือ ประเภทเจล จำนวน 3 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 7.69 รองลงมา คือ ประเภทครีม จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 และประเภทโทนเนอร์ จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 ตามลำดับ

**ตารางที่ 3** ร้อยละของเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรที่ตรวจพบสารไฮโดรควิโนน จากตัวอย่างทั้งหมด 39 ตัวอย่าง โดยจำแนกตามประเภทของเครื่องสำอาง

| ประเภทของเครื่องสำอาง | จำนวนตัวอย่างที่ตรวจพบ | คิดเป็นร้อยละ |
|---|---|---|
| ครีม | 1 | 2.56 |
| โลชั่น | 0 | 0 |
| เจล | 0 | 0 |
| เซรั่ม | 0 | 0 |
| สบู่ | 4 | 10.25 |
| โทนเนอร์ | 0 | 0 |
| ขี้ผึ้ง | 0 | 0 |
| เพลส์ | 1 | 2.56 |
| **รวม** | **6** | **15.38** |

จากตารางที่ 3 พบว่า ประเภทของเครื่องสำอางที่ตรวจพบสารไฮโดรควิโนนมากที่สุด คือ ประเภทสบู่ จำนวน 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 10.25 รองลงมา คือ ประเภทครีม จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 ประเภทเพลส์ จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 ตามลำดับ

**ตารางที่ 4** ร้อยละของเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรที่ตรวจพบความเป็นกรด จากตัวอย่างทั้งหมด 39 ตัวอย่าง โดยจำแนกตามประเภทของเครื่องสำอาง

| ประเภทของเครื่องสำอาง | จำนวนตัวอย่างที่ตรวจพบ | คิดเป็นร้อยละ |
|---|---|---|
| ครีม | 1 | 2.56 |
| โลชั่น | 0 | 0 |
| เจล | 3 | 7.69 |
| เซรั่ม | 0 | 0 |
| สบู่ | 0 | 0 |
| โทนเนอร์ | 1 | 2.56 |
| ขี้ผึ้ง | 0 | 0 |
| **รวม** | **5** | **12.82** |

จากตารางที่ 4 พบว่า ประเภทของเครื่องสำอางที่ตรวจพบความเป็นกรดมากที่สุด คือ ประเภทเจล จำนวน 3 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 7.69 รองลงมา คือ ประเภทครีม จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 และประเภทโทนเนอร์ จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 ตามลำดับ

**ตารางที่ 5** ร้อยละของเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรที่ตรวจพบสารปรอท จากตัวอย่างทั้งหมด 39 ตัวอย่าง โดยจำแนกตามสมุนไพรที่เป็นส่วนประกอบและประเภทของเครื่องสำอาง

| สมุนไพรที่เป็นส่วนประกอบ | ประเภทของเครื่องสำอาง | จำนวนตัวอย่างที่ตรวจพบสารปรอท | ร้อยละ |
|---|---|---|---|
| ดาวเรือง | เจล | 1 | 2.56 |
| บร็อคโคลี | เจล | 1 | 2.56 |
| มะหาด | โทนเนอร์ | 1 | 2.56 |
| มะรุม | เจล | 1 | 2.56 |
| มะขาม | ครีม | 1 | 2.56 |
| **รวม** | | **5** | **12.82** |

จากตารางที่ 5 พบว่า สมุนไพรที่เป็นส่วนประกอบและประเภทของเครื่องสำอางที่ตรวจพบสารปรอท คือ ดาวเรือง ประเภทเจล จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 บร็อคโคลี ประเภทเจล จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 มะหาด ประเภทโทนเนอร์ จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 มะรุม ประเภทเจล จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 มะขาม ประเภทครีม จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56

**ตารางที่ 6** ร้อยละของเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรที่ตรวจพบสารไฮโดรควิโนน จากตัวอย่างทั้งหมด 39 ตัวอย่าง โดยจำแนกตามสมุนไพรที่เป็นส่วนประกอบและประเภทของเครื่องสำอาง

| สมุนไพรที่เป็นส่วนประกอบ | ประเภทของเครื่องสำอาง | จำนวนตัวอย่างที่ตรวจพบสารไฮโดรควิโนน | ร้อยละ |
|---|---|---|---|
| กานพลู | เพลส์ | 1 | 2.56 |
| ขมิ้น | สบู่ | 1 | 2.56 |
| ข้าว | สบู่ | 1 | 2.56 |
| ทานาคา | สบู่ | 1 | 2.56 |
| มังคุด | สบู่ | 1 | 2.56 |
| ส้ม | ครีม | 1 | 2.56 |
| **รวม** | | **6** | **15.38** |

จากตารางที่ 6 พบว่า สมุนไพรที่เป็นส่วนประกอบและประเภทของเครื่องสำอางที่ตรวจพบสารไฮโดรควิโนน คือ กานพลู ประเภทเพลส์ จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56ขมิ้น ประเภทสบู่ จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56ข้าว ประเภทสบู่ จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 ทานาคา ประเภทสบู่ จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56มังคุด ประเภทสบู่ จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 ส้ม ประเภทสบู่ จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56

**ตารางที่ 7** ร้อยละของเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรที่ตรวจพบความเป็นกรด จากตัวอย่างทั้งหมด 39 ตัวอย่าง โดยจำแนกตามสมุนไพรที่เป็นส่วนประกอบและประเภทเครื่องสำอาง

| สมุนไพรที่เป็นส่วนประกอบ | ประเภทของเครื่องสำอาง | จำนวนตัวอย่างที่ตรวจพบความเป็นกรดเกินเกณฑ์ | ร้อยละ |
|---|---|---|---|
| ดาวเรือง | เจล | 1 | 2.56 |
| บร็อคโคลี | เจล | 1 | 2.56 |
| มะหาด | โทนเนอร์ | 1 | 2.56 |
| มะรุม | เจล | 1 | 2.56 |
| มะขาม | ครีม | 1 | 2.56 |
| **รวม** | | **5** | **12.82** |

จากตารางที่ 7 พบว่า สมุนไพรที่เป็นส่วนประกอบและประเภทเครื่องสำอางที่ตรวจพบความเป็นกรดเกินเกณฑ์ที่กำหนด คือ ดาวเรืองประเภทเจล จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 บร็อคโคลีประเภทเจล จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 มะหาดประเภทโทนเนอร์ จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 มะรุมประเภทเจล จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 มะขามประเภทครีม จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

1. เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรที่ตรวจพบสารต้องห้ามจากตัวอย่างทั้งหมด 39 ตัวอย่าง โดยจำแนกตามสารที่พบ

ผลของการศึกษาหาสารต้องห้ามในเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรจากนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก พบว่า เมื่อนำเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรมาทดสอบสารปนเปื้อนทั้งหมด 39 ตัวอย่าง ตรวจพบสารไฮโดรควิโนนในเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรมากที่สุด จำนวน 6 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 15.38 รองลงมา คือสารปรอท จำนวน 5 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ12.82 และความเป็นกรด จำนวน 5 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 12.82 ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกับนันทนา กลิ่นสุนทร และคณะ (2556) ได้ทำการศึกษาสารต้องห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางทาสิวทาฝ้า ทำให้หน้าขาว ในเขตภาคกลางตอนล่างระหว่างปี 2553 – 2556 ผลการศึกษาพบสารห้ามใช้จำนวน 160 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 40.4 ของจำนวนตัวอย่างทั้งหมดชนิดสารห้ามใช้ที่พบได้แก่ปรอทแอมโมเนียสารประกอบของปรอทโคลเบทาซอลโพรพิโอเนตไฮโดรควิโนนและกรดเรทิโนอิกจำนวน 92, 21, 11, 10 และ 4 ตัวอย่าง ตามลำดับคิดเป็นร้อยละ 57.5, 13.1, 6.9, 6.2 และ 2.5 ของจำนวนตัวอย่างที่ตรวจพบนอกจากนี้ยังตรวจพบสารห้ามใช้มากกว่า 1 ชนิด คือพบไฮโดรควิโนนร่วมกับกรดเรทิโนอิกมากที่สุดจำนวน 21 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 13.1

2. เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรที่ตรวจพบสารต้องห้ามจากตัวอย่างทั้งหมด 39 ตัวอย่าง โดยจำแนกตามประเภทของเครื่องสำอาง

ผลของการศึกษาหาสารปรอทในเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรในนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก จากจำนวนเครื่องสำอางทั้งหมด 39 ตัวอย่าง พบว่า จำนวนประเภทเครื่องสำอางของตัวอย่างที่ตรวจพบสารต้องมีทั้งหมด 5 ประเภท ประเภทของเครื่องสำอางที่ตรวจพบสารต้องห้ามมากที่สุด คือ ประเภทสบู่ จำนวน 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 10.25 รองลงมา คือ ประเภทเจล จำนวน 3 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 7.69 ประเภทครีม จำนวน 2 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 5.12 และประเภทโทนเนอร์ จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของดรัลพร ไชยลังกา และวิศรุต อุปมาน (2559)ได้ทำการศึกษาเรื่องความรู้ และทัศนคติเกี่ยวกับเครื่องสำอางที่ผสมสารต้องห้ามของนักศึกษาหญิงวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลกพบว่านักศึกษามีความรู้ และทัศนคติเกี่ยวกับเครื่องสำอางที่ผสมสารต้องห้ามอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักศึกษาหญิงวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ยังไม่มีความรู้ที่เพียงพอในการตัดสินใจเลือกใช้เลือกเครื่องสำอาง จึงทำให้มีการตรวจพบเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสารต้องห้ามอยู่

**สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ**

จากการที่ผู้วิจัยได้เก็บตัวอย่างเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรจากนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก มาตรวจสอบสารต้องห้าม ซึ่งได้แก่ สารปรอท สารไฮโดรควิโนน และความเป็นกรด ในจำนวนเครื่องสำอางทั้งหมด 39 ตัวอย่าง ตรวจสอบพบว่ามีการปนเปื้อนของสารปรอท จำนวน 5 ตัวอย่างซึ่งคิดเป็นร้อยละ 12.82 ประเภทของเครื่องสำอางที่ตรวจพบสารปรอทมากที่สุด คือ ประเภทเจล จำนวน 3 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 7.69 รองลงมา คือ ประเภทครีม จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 และประเภทโทนเนอร์ จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 ตามลำดับ มีการปนเปื้อนของสารไฮโดรควิโนน จำนวน 6 ตัวอย่าง ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 15.38 ประเภทของเครื่องสำอางที่ตรวจพบสารไฮโดรควิโนนมากที่สุด คือ ประเภทสบู่ จำนวน 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 10.25 รองลงมา คือ ประเภทครีม จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 ประเภทเพลส์ จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 ตามลำดับมีความเป็นกรดเกินเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 5 ตัวอย่างซึ่งคิดเป็นร้อยละ 12.82 ประเภทของเครื่องสำอางที่ตรวจพบความเป็นกรดมากที่สุด คือ ประเภทเจล จำนวน 3 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 7.69 รองลงมา คือ ประเภทครีม จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 และประเภทโทนเนอร์ จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.56 ตามลำดับ

**ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษาวิจัย**

ผลจากการศึกษาการตรวจหาสารต้องห้ามที่ปนเปื้อนในเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรในนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลกทำให้ทราบถึงปัญหาในพื้นที่เกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรว่า มีการปนเปื้อนของสารต้องห้ามในเครื่องสำอาง ซึ่งจากการสำรวจและทดลองพบว่า เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสมุนไพรมีหลายผลิตภัณฑ์และมีหลายประเภท ซึ่งบางผลิตภัณฑ์ที่พบสารต้องห้ามที่ปนเปื้อนในเครื่องสำอาง เป็นผลิตภัณฑ์ที่พบมากในนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก การแก้ไขเบื้องต้น คือ การเฝ้าระวัง การให้ความรู้ และสร้างความตระหนักถึงความปลอดภัยก่อนการใช้เครื่องสำอาง จากผลการดำเนินงานสามารถนำไปเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจในการเลือกใช้เครื่องสำอาง เพื่อคำนึงถึงความปลอดภัย และผลข้างเคียงที่จะเกิดขึ้นตามมาภายหลัง และอาจนำผลการศึกษาในครั้งนี้ประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาได้ทราบถึงการปนเปื้อนของสารต้องห้ามในเครื่องสำอาง และให้นักศึกษาได้เรียนรู้วิธีการตรวจสอบสารต้องห้ามที่ปนเปื้อนในเครื่องสำอางด้วยตนเอง

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบพระคุณนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บข้อมูลในการทำงานวิจัยนี้ รวมถึงขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่และคณะอาจารย์ห้องปฏิบัติการ ชั้น 4 ตึกอำนวยการวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ที่เอื้ออำนวยต่อการทำงานวิจัย จนทำให้งานวิจัยนี้เสร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

อนึ่ง ผู้วิจัยหวังว่า งานวิจัยฉบับนี้จะมีประโยชน์อยู่ไม่น้อย สำหรับข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นนั้น ผู้วิจัยขอน้อมรับยินดีที่จะรับฟังคำแนะนำจากทุกท่านที่ได้เข้ามาศึกษา เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนางานวิจัยต่อไป

**เอกสารอ้างอิง**

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2559).ศูนย์ข้อมูลเครื่องสำอาง กองเครื่องสำอางและวัตถุอันตราย. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 กรกฎาคม 2560, จาก http://webdb.dmsc.moph.go.th/ifc_cosmetic/news/cos_0951/cos_1002.htm

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. (2559).อันตรายจากสารต้องห้ามในเครื่องสำอาง. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 กรกฎาคม 2560, จาก https://med.mahidol.ac.th/ramapharmacy/th/knowledge/general/04072016-2055-th

ดรัลพร ไชยลังกา และวิศรุต อุปมาน. (2559).ความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับเครื่องสำอางที่ผสมสารต้องห้ามของนักศึกษาหญิงวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก.ภาควิชาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

นันทนา กลิ่นสุนทร, ชมพูนุท นุตสถาปนา, ตวงพร เข็มทอง และคณะ. (2556).สารห้ามใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางทาสิวทาฝ้าทำให้หน้าขาว ในเขตภาคกลางตอนล่าง ระหว่างปี 2553-2556. ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 5 สมุทรสงคราม

พระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พ.ศ. 2517 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2519) เรื่องกำหนดเครื่องสำอางที่ควบคุมและอัตราส่วนของวัตถุที่ใช้เป็นส่วนผสมของเครื่องสำอาง ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 93 ตอน 126 วันที่ 12 ตุลาคม 2519.

พระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พ.ศ. 2535 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 25 (พ.ศ. 2539) เรื่องกำหนดวัตถุห้ามใช้เป็นส่วนผสมของเครื่องสำอาง (ฉบับที่ 2) ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 113 ตอน 59 ง วันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2539.

พระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พ.ศ. 2517 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2532) เรื่องแก้ไขเพิ่มเติมบัญชีกำหนดวัตถุที่ห้ามใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง ตามประการกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2519) ลงวันที่ 19 สิงหาคม พ.ศ. 2519 ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 106 ตอน 129 วันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2532.

พระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พ.ศ. 2558 ลงวันที่ 10 สิงหาคม 2558 ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 132ตอนที่ 86 ก วันที่ 8 กันยายน 2558.

พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมพ.ศ. 2511 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4470 (2555) เรื่อง ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง : ครีมและโลชันทาผิว และกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์บำรุงผิว ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 129 ตอนพิเศษ 188 ง วันที่ 14 ธันวาคม 2555.

# การศึกษานำร่องประสิทธิผลบรรเทาอาการตาพร่ามัวด้วยยาพอกตาสูตรเย็นกับนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

# Pilot Study for Blurred Vision Relief Effectiveness using Cool Herbs Applying the Eyes in Students of Sirindhorn College of Public Health, Phitsanulok Province

ณิชกานต์ วงศ์วาน, พิศชนก สีนุย, นิติรัตน์ มีกาย และไพจิตร พิลึก*

Corresponding author E-mail: paijit@scphpl.ac.th

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

วัตถุประสงค์ในการวิจัยเป็นการศึกษานำร่องประสิทธิผลบรรเทาอาการตาพร่ามัวด้วยยาพอกตาสูตรเย็นกับนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก โดยใช้จำนวนจากขนาดกลุ่มตัวอย่างของเครซี่และมอร์แกน จาก 646 คน ได้ประชากรที่ต้องคัดกรองอาการตาพร่ามัว 242 คน ได้ประชากรกลุ่มตัวอย่างที่สมัครใจเข้าร่วมทำวิจัย 27 คน คณะผู้วิจัยวัดความพร่ามัวของสายตาก่อนและหลังพอกตาด้วย Snellen chart พอกตา 3 ครั้ง ห่างกัน 3 วัน แล้วนำผลที่ได้มาแปรเป็นตัวเลขและหาค่าความสัมพันธ์ทางสถิติด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Paired Samples T-Test ผลการวิจัยพบว่าการเปรียบเทียบการพอกตาทั้งสองข้างก่อนพอกครั้งที่ 1 กับหลังพอกครั้งที่ 3 ตาซ้ายดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 แต่เปลี่ยนแปลงอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในตาขวา สอดคล้องทฤษฎีแพทย์แผนไทยเกี่ยวกับยา 9 รสตามหลักเภสัชกรรมไทยว่าด้วยการแสลงของรสยา ยารสร้อนแสลงกับยารสเย็น ยาพอกตานี้มีสมุนไพรคือฟ้าทะลายโจร ตำลึง ฝาง ทั้งหมดนี้เป็นยารสเย็น แก้อาการเตโชพิการตามคัมภีร์ธาตุอาการนัยน์ตาดูไม่รู้จักอะไรเกิดจากไฟชีรณัคคีพิการทำให้ลมอังคมังคานุสารีพิการและอาโปโลหิตตังพิการนัยน์ตาแดงดังโลหิต สอดคล้องทฤษฎีโกศล คำพิทักษ์กล่าวว่าสาเหตุหนึ่งของอาการตาพร่ามัวเกิดจากเลือดในหลอดเลือดดำจอตาหนืด มีแรงดันกดนอกหลอดเลือด การใช้สมุนไพรรสเย็นสามารถบรรเทาอาการตาพร่ามัวที่เกิดจากสาเหตุดังกล่าวได้หรือโลหิตตังพิการตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทย

**Abstract**

The research is pilot study for blurred vision relief effectiveness using cool herbs applying the eyes in students of Sirindhorn College of Public Health, Phitsanulok Province. The sample group were random using Krejcie & Morgan sampling method from 646 persons. 242 persons were screened the blurred vision, only 27 persons voluntarily participate this study. The researchers had measure the blurred eyes before and after eye mask with Snellen chart. The eye was masked 3 times every 3 days, then the statistical relationship was analyzed with Paired Samples T-Test. The results found that cool herbs applying on the left and right eye comparing the results before putting the mask and after putting it 1 to 3 times. After the left eye mask was moved, the significance level is .001 but we found that there was no change in the statistical significance in the right eye. Consistent with the theoretical of Thai Traditional Medicine about 9 main pharmaceutical medicines taste of Thai that concerning drug incompatibility. A hot taste unwholesome with cool taste. The eye mask is cool herbs applying the eyes and 3 eye mask herbs is called *Andrographis paniculata*, *Coccinia grandis* and *Caesalpinia sappan* the theory of Thai Traditional Medicine The properties of that herbs make your eye cool. When your eye has a high temperature, we call it “Techo disability” from the Bible “Tad Wiphang”, which in Thai medicine (Division of heath care, 2006) said the symptoms in the eyes, see what is not recognized. Caused by fire, wind, “Shee Ranakkee” disability “Ang Khamang Kha Nui Saree” disability resulting inconvenience blows Ar Po Lohit-Tang disability it makes your eyes red like a blood. Consistent with the theory that the word Koson Kampitak(2007) said one cause of the symptom blurred is Central retinal vein occlusion (CRVO) caused by blood viscosity or from external pressure, Using herbs to cool can alleviate symptoms eye blur caused by (CRVO), or a Lohit-Tang disability presses according to the theory of Thai Traditional Medicine.

**คำสำคัญ**: การพอกตา, Snellen chart, คัมภีร์ธาตุวิภังค์

**Keywords:** eyes mask, snellen chart, Bible Tad Wiphang

**บทนำ**

โรคทางตา (Eye disease) คือ ความผิดปกติต่างๆที่เกิดขึ้นกับดวงตา และอาจส่งผลถึงการมองเห็นของเราได้ เป็นโรคพบได้บ่อย พบได้ในทุกอายุ ตั้งแต่เด็กแรกเกิดไปจนถึงผู้สูงอายุ โดยผู้ หญิงและผู้ชายพบโรคได้ใกล้เคียงกัน (พวงทอง ไกรพิบูลย์,2558) ประเทศไทยจากการสำรวจในปี 2549 พบว่าสาเหตุส่วนใหญ่เป็นจากต้อกระจก 52% รองมาเป็นต้อหิน 10% สายตาเสื่อมตามวัย 7% ตามลำดับ ซึ่งเมื่อเทียบกับการสำรวจในปี 2537 จะพบว่า ถึงแม้อัตราตาบอดจะมากขึ้นจากร้อยละ 0.31มาเป็นร้อยละ 0.59 แต่สัดส่วนของตาบอดจากต้อกระจกกลับลดลงเป็นอย่างมาก คาดว่าในภาพรวมแล้ว จำนวนคนตาบอดยังอาจจะเพิ่มขึ้นไม่มาก หรือคงตัว ทั้งนี้แม้ว่าทั่วโลกมีการให้บริการดูแลรักษาทางจักษุวิทยาแก่ประชาชนมากขึ้น แต่ประชากรโลกโดยรวมจะเพิ่มขึ้น และมีสัดส่วนของกลุ่มประชากรสูงอายุซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความชุกของตาบอดสูงจะเพิ่มขึ้นมาก มีแนวโน้มว่าต้อกระจก ต้อหิน เบาหวานเข้าจอประสาทตา และจอประสาทตาเสื่อมจะมากขึ้น แต่ขณะเดียวกันพบว่าแผลที่กระจกตา ภาวการณ์ขาดวิตามินเอ การติดเชื้อ และพยาธิในตาจะลดลง สำหรับสาเหตุที่อาจทำให้จำนวนคนตาบอดเพิ่มขึ้น คาดว่ามีการเพิ่มขึ้นของประชากรมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะในประเทศด้อยพัฒนา สำหรับในประเทศไทยพบว่าอัตราเพิ่มของประชากรอยู่ที่ร้อยละ 0.6 ในปี 2549 และอัตราการเพิ่มประชากรมีแนวโน้มจะลดลงเรื่อย ๆ จนน่าจะถึงจุดสูงสุดในปี 2565 คาดว่าประชากรในประเทศไทยจะอยู่ที่ประมาณ 65 ล้านคน หลังจากนั้นจะลดลงเล็กน้อย

ปัจจุบันทางการแพทย์แผนไทยมีการรักษาโรคที่เกี่ยวกับดวงตามากมาย เช่น การรักษาโรคต้อลม ต้อกระจกและต้อเนื้อ โดยใช้การบ่งต้อซึ่งเป็นศาสตร์การรักษาของการแพทย์พื้นบ้านที่สืบทอดกันมาเป็นระยะเวลายาวนานจะทำการรักษาที่หลังของผู้ป่วย โดยไม่ยุ่งกับดวงตาผู้ป่วยแต่อย่างใด สามารถรักษาต้อลม ต้อเนื้อ ต้อกระจก ด้วยการใช้หนามหวายขมบ่งที่ตุ่มบริเวณแผ่นหลัง ทั้งนี้ยังสามารถช่วยแก้อาการผิดปกติเช่น แสบตา คันตา น้ำตาไหล (ภาวิณี อ่อนมุข,2558) และพบว่าปัจจุบันวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลก ได้มีการให้บริการการพอกตาเพื่อบรรเทาอาการตาพร่ามัว โดยทำการรักษากับผู้มารับบริการที่มีอาการตาพร่ามัว ปรากฏว่าสามารถบรรเทาอาการตาพร่ามัวได้ (นาวิน เหมือนมี,2560)

จากข้อมูลข้างต้นทำให้คณะผู้วิจัยสนใจที่จะวัดประสิทธิผลการพอกตาด้วยยาพอกตาสูตรเย็น ในศึกษานักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลกที่มีอาการตาพร่ามัว

**วิธีการศึกษา**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) แบบวัดประสิทธิภาพโดยคณะผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ที่มีอาการตาพร่ามัวประชากรทั่วไปที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ (General or Real Populations) คือนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลกที่มีอาการตาพร่ามัว 1 ตุลาคม 2560 – 30 กันยายน 2561 คณะผู้วิจัยได้ทำการสุ่มจำนวนนักศึกษาโดยใช้จำนวนนักศึกษาจากขนาดของกลุ่มตัวอย่างของเครซี่และมอร์แกน จากนักศึกษาทั้งหมด 646 คน ได้ประชากรที่ต้องทำการคัดกรอง 242 คน ด้วยวิธีการใช้เครื่องมือคัดกรองโดยใช้แบบคัดกรองนักศึกษาที่มีอาการตาพร่ามัว แล้วได้ประชากรกลุ่มตัวอย่างที่สมัครใจเข้าร่วมการทำการวิจัย 27 คน การดำเนินงานวิจัยคณะผู้วิจัยได้ทำการวัดความพร่ามัวของสายตาทุกครั้งก่อนและหลังการพอกตาด้วย Snellen chart ทำการพอกตาโดยนำผงฟ้าทะลายโจรผสมกับน้ำแก่นฝางและน้ำตำลึงคนจนเป็นเนื้อเดียวกันทาลงบนผ้าก๊อซประมาณ 1 ช้อนโต๊ะ นำไปพอกตาให้กับผู้เข้าร่วมวิจัย จำนวน 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 ประมาณ 30 นาที ครั้งที่ 2 ประมาณ 20 นาที และครั้งที่ 3 ประมาณ 10 นาที (ห่างกันครั้งละ 3 วัน)ผู้วิจัยนำผลที่ได้มาแปรผลเป็นตัวเลขและนำมาหาค่าความสัมพันธ์ทางสถิติด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Paired Samples T-Test

**ผลการศึกษา**

ผลการเลือกประชากรกลุ่มตัวอย่าง คณะผู้วิจัยได้ใช้แบบคัดกรองที่ได้ผ่านการตรวจเครื่องมือด้วยวิธีการ IOC (Index of item objective congruence) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน โดยแบบคัดกรองประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ค่าสายตา

ส่วนที่ 2 ลักษณะอาการ

ส่วนที่ 3 ตรวจปฏิกิริยาของรูม่านตา

**ตารางที่ 1** คัดกรองนักศึกษาที่มีปัญหาทางตา

| รายการ | จำนวน | | ร้อยละ | |
|---|---|---|---|---|
| ค่าสายตาปกติ | 169 | | 69.83 | |
| ค่าสายตาไม่ปกติ | 73 | | 30.17 | |
| ข้าง | ซ้าย | ขวา | ซ้าย | ขวา |
| ค่าสายตาสั้น | 46 | 45 | 63.01 | 61.64 |
| ค่าสายตายาว | 2 | 2 | 2.74 | 2.74 |
| ค่าสายตาเอียง | 9 | 12 | 12.33 | 16.44 |

จากตารางที่ 1 พบว่านักศึกษาจำนวน 242 คนที่ได้จากการใช้ค่าสถิติเครซี่และมอร์แกน พบว่า มีจำนวนผู้ที่มีค่าสายตาปกติ 169 คน คิดเป็นร้อยละ 69.83 จำนวนผู้ที่มีค่าสายตาไม่ปกติ 73 คน คิดเป็นร้อย

ละ 30.17 ซึ่งมีจำนวนผู้ที่มีค่าสายตาสั้นข้างซ้าย 46 คน คิดเป็นร้อยละ 63.01 จำนวนผู้ที่มีค่าสายตาสั้นข้างขวา 45 คน คิดเป็นร้อยละ 61.64 จำนวนผู้ที่มีค่าสายตายาวข้างซ้ายและข้างขวา 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.74 จำนวนผู้ที่มีค่าสายตาเอียงข้างซ้าย 9 คน คิดเป็นร้อยละ 12.33 จำนวนผู้ที่มีค่าสายตาเอียงข้างขวา 12 คน คิดเป็นร้อยละ 16.44

**ตารางที่ 2** ลักษณะอาการ

| ข้อ | จำนวน | | ร้อยละ | |
|---|---|---|---|---|
| | ใช่ | ไม่ใช่ | ใช่ | ไม่ใช่ |
| 1) เคยได้รับการวินิจฉัยโดยจักษุแพทย์ว่าเป็นโรคต้อกระจก | 0 | 242 | 0 | 100 |
| 2) ท่านเคยได้รับการวินิจฉัยโดยจักษุแพทย์ว่าเป็นโรคต้อหิน | 0 | 242 | 0 | 100 |
| 3) ท่านเคยได้รับการวินิจฉัยโดยจักษุแพทย์ว่าเป็นโรคตาขี้เกียจ (ใช้สายตาเพ่งมองมากกว่าปกติ หรือมองไม่ค่อยเห็นในที่มืด) | 0 | 242 | 0 | 100 |
| 4) ท่านมีอาการตาเขe | 0 | 242 | 0 | 100 |
| 5) ท่านมีภาวะหนังตาตก | 0 | 242 | 0 | 100 |
| 6) ท่านมีอาการมองเห็นลดลงอย่างเฉียบพลัน (ประมาณ 1-10 วินาที) | 87 | 155 | 35.95 | 60.05 |
| 7) ท่านมีอาการตามัวข้างเดียว ไม่มีอาการปวดตา อาการค่อนข้างเฉียบพลัน (ประมาณ 1-10 วินาที) | 29 | 213 | 11.98 | 88.02 |
| 8) ท่านมีอาการตามัวอย่างเฉียบพลัน ลักษณะคล้ายมีม่านบังค่อยๆเลื่อนผ่าน อาการจะคงอยู่ประมาณ 5-10 นาที จากนั้นการมองเห็นจะกลับมาเป็นปกติ | 12 | 230 | 4.96 | 95.04 |
| 9) ท่านใช้คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์สมาร์ทโฟนเป็นเวลานาน อย่างน้อย 2 ชั่วโมงโดยไม่พักสายตา | 239 | 3 | 98.76 | 1.24 |
| 10) ท่านสัมผัสกับสิ่งระคายเคืองตาเป็นประจำหรือบ่อยครั้งหรือไม่ เช่น ฝุ่นละออง ควัน ไอร้อน | 118 | 124 | 48.76 | 51.24 |
| **ผลรวม** | **485** | **1,935** | **20.04** | **79.96** |

จากตารางที่ 2 พบว่าตอบใช่ จำนวน 485 คิดเป็นร้อยละ 20.04 ตอบไม่ใช่ 1,935 คิดเป็นร้อยละ 79.96 โดยข้อที่ตอบว่าใช่มากสุดคือข้อที่ 9 ท่านใช้คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์สมาร์ทโฟนเป็นเวลานานอย่างน้อย 2 ชั่วโมงโดยไม่พักสายตา มีจำนวน 239 คน คิดเป็นร้อยละ 98.76 ข้อที่ตอบว่าใช่น้อยที่สุดคือข้อที่ 1- 5 มีจำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0 ข้อที่ตอบว่าไม่ใช่มากที่สุดคือข้อที่ 1-5 มีจำนวน 242 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ข้อที่ตอบว่าไม่ใช่น้อยที่สุดคือข้อที่ 9 มีจำนวน 3 คน คิกเป็นร้อยละ1.24

**ตารางที่ 3** ตรวจปฏิกิริยาของรูม่านตา

| การตรวจปฏิกิริยาของรูม่านตา | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| รูม่านตาตอบสนองต่อแสง | 242 | 100 |
| รูม่านตาไม่ตอบสนองต่อแสง | 0 | 0 |

จากตารางที่ 3 ตรวจปฏิกิริยาของรูม่านตาพบว่า มีจำนวนผู้ที่รูม่านตาตอบสนองต่อแสง 242 คน คิดเป็นร้อยละ 100 จำนวนผู้ที่รูม่านตาไม่ตอบสนองต่อแสง 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0

จากการคัดกรองจำนวน 242 คนของประชาการกลุ่มตัวอย่าง มีผู้มีค่าสายตาผิดปกติจำนวน 73 คน โดยมีผู้ตอบรับเข้าร่วมวิจัยจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 36.98 คณะผู้วิจัยทำการพอกตาด้วยสูตรเย็นจำนวน 3 ครั้ง ก่อนและหลังพอกตาจะทำการตรวจวัดอาการตาพร่ามัวด้วย Snellen Chart

**ตารางที่ 4** ผลคะแนนก่อนการพอกตาครั้งที่ 1 และหลังการพอกตาครั้งที่ 3 ด้วยยาพอกตาสูตรเย็นของตาข้างซ้าย (N = 27)

| การวัดค่า VA | $\bar{X}$ | SD |
|---|---|---|
| ข้างซ้าย ก่อนพอกตา ครั้งที่ 1 | 134.89 | 3.73 |
| หลังพอกตา ครั้งที่ 3 | 146.44 | 2.71 |
| ข้างขวา ก่อนพอกตา ครั้งที่ 1 | 137.00 | 5.33 |
| หลังพอกตา ครั้งที่ 3 | 146.56 | 1.99 |

จากตารางที่ 4 ผู้เข้าร่วมวิจัย N = 27 ได้คะแนนเฉลี่ยก่อนทำเท่ากับ 134.89 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน SD =3.73 และได้คะแนนเฉลี่ยหลังทำเท่ากับ 146.44 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน SD = 2.71 ผู้เข้าร่วมวิจัย N = 27 ได้คะแนนเฉลี่ยก่อนทำเท่ากับ 137.00 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน SD = 5.33 และได้คะแนนเฉลี่ยหลังทำเท่ากับ 146.56 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน SD = 1.99

จากตารางที่ 5 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างก่อนการพอกตาครั้งที่ 1 และหลังการพอกตาครั้งที่ 3 ด้วยยาพอกตาสูตรเย็นของตาข้างซ้าย ได้ค่าได้คะแนนเฉลี่ยก่อนการพอกตาครั้งที่ 1 เท่ากับ 134.89 และได้คะแนนเฉลี่ยหลังการพอกตาครั้งที่ 3 เท่ากับ 146.44 ได้ค่า t =

-4.20 , P = .001 ซึ่งค่า t มีระดับนัยสำคัญที่ .001 แสดงว่าประสิทธิผลการพอกตาด้วยยาพอกตาสูตรเย็น ก่อนการพอกตาครั้งที่ 1 และหลังการพอกตาครั้งที่ 3 ของตาข้างซ้าย ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001

**ตารางที่ 5** ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างก่อนการพอกตาครั้งที่ 1 และหลังการพอกตาครั้งที่ 3 ด้วยยาพอกตาสูตรเย็นของตาข้างซ้ายและข้างขวา

| การวัดค่า VA | $\bar{x}$ | *SD* | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference | | *t* | df | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Lower | Upper | | | |
| ข้างซ้าย ก่อนพอกตาครั้งที่ 1 หลังพอกตาครั้งที่ 3 | -11.56 | 14.28 | 2.75 | -17.21 | -5.90 | -4.20 | 26 | .000 |
| ข้างขวา ก่อนพอกตาครั้งที่ 1 หลังพอกตาครั้งที่ 3 | -9.56 | 26.15 | 5.03 | -19.90 | .79 | -1.90 | 26 | .069 |

จากตารางที่ 5 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างก่อนการพอกตาครั้งที่ 1 และหลังการพอกตาครั้งที่ 3 ด้วยยาพอกตาสูตรเย็นของตาข้างซ้าย ได้ค่าได้คะแนนเฉลี่ยก่อนการพอกตาครั้งที่ 1 เท่ากับ 134.89 และได้คะแนนเฉลี่ยหลังการพอกตาครั้งที่ 3 เท่ากับ 146.44 ได้ค่า t = -4.20 , P = .001 ซึ่งค่า t มีระดับนัยสำคัญที่ .001 แสดงว่าประสิทธิผลการพอกตาด้วยยาพอกตาสูตรเย็น ก่อนการพอกตาครั้งที่ 1 และหลังการพอกตาครั้งที่ 3 ของตาข้างซ้าย ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001

เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างก่อนการพอกตาครั้งที่ 1 และหลังการพอกตาครั้งที่ 3 ด้วยยาพอกตาสูตรเย็นของตาข้างขวา ได้ค่าได้คะแนนเฉลี่ยก่อนการพอกตาครั้งที่ 1 เท่ากับ 137.00 และได้คะแนนเฉลี่ยหลังการพอกตาครั้งที่ 3 เท่ากับ 146.56 ได้ค่า t = -1.90 , P = .069 ซึ่งค่า t มีระดับนัยสำคัญที่ .069 แสดงว่าประสิทธิผลการพอกตาด้วยยาพอกตาสูตรเย็น ก่อนการพอกตาครั้งที่ 1 และหลังการพอกตาครั้งที่ 3 ของตาข้างขวา เปลี่ยนแปลงอย่างไม่มีนัยสำคัญ

**สรุปและอภิปรายผลการศึกษา**

ผลการวัดประสิทธิผลการวัดของยาพอกตาสูตรเย็นในกรณีศึกษานักศึกษาวิทยาลัย การสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ที่มีอาการตาพร่ามัว ทั้งหมด 3 ครั้ง

- ครั้งที่ 1 ผลการพอกตาด้วยยาพอกตาสูตรเย็น ข้างซ้ายมีประสิทธิผลดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 ผลการพอกตาด้วยยาพอกตาสูตรเย็น ข้างขวามีประสิทธิผลดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
- ครั้งที่ 2 ผลการพอกตาด้วยยาพอกตาสูตรเย็น ข้างซ้ายมีประสิทธิผลดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 ผลการพอกตาด้วยยาพอกตาสูตรเย็น ข้างขวามีประสิทธิผลดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
- ครั้งที่ 3 ผลการพอกตาด้วยยาพอกตาสูตรเย็น ข้างซ้ายมีประสิทธิผลดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 ผลการพอกตาด้วยยาพอกตาสูตรเย็น ข้างขวามีประสิทธิผลดีขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ผลการพอกตาด้วยยาพอกตาสูตรเย็น ก่อนการพอกตาครั้งที่ 1 และหลังการพอกตาครั้งที่ 3 ของตาข้างซ้าย ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 ผลการพอกตาด้วยยาพอกตาสูตรเย็น ก่อนการพอกตาครั้งที่ 1 และหลังการพอกตาครั้งที่ 3 ของตาข้างขวา เปลี่ยนแปลงอย่างไม่มีนัยสำคัญ

จากการทดลองคณะผู้วิจัยพบว่าประสิทธิผลการพอกตาด้วยยาพอกตาสูตรเย็น ในผู้เข้าร่วมวิจัย 27 คน ดีขึ้น ผู้เข้าร่วมวิจัยมีอาการตาพร่ามัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เป็นไปตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทยเกี่ยวกับรสยา 9 รสตามหลักเภสัชกรรมไทยว่าด้วยการแสลงของรสยา ยารสร้อนจะแสลงกับยารสเย็น ตรงตามยาพอกตาสูตรเย็น ที่มีสมุนไพรประกอบไปด้วย ฟ้าทะลายโจร ตำลึง ฝาง ทั้งหมดนี้มีสรรพคุณเป็นยารสเย็น เหมาะสมแก่การแก้อาการเตโชพิการ ซึ่งในทางเวชกรรมไทยตามคัมภีร์ธาตุวิภังค์ (กองประกอบโรคศิลปะ,2549,หน้า 53) กล่าวว่าอาการนัยน์ตาดูไม่รู้จักอะไร มองไม่เห็นแล้วกลับเห็น เกิดจากไฟชีรณัคคีพิการทำให้ลมอังคมังคานุสารีพิการพัดไม่สะดวกส่งผลให้อาโปโลหิตดังพิการให้นัยน์ตาแดงดังโลหิตสอดคล้องกับทฤษฎี(โกศล คำพิทักษ์,2550) ที่กล่าวว่าสาเหตุหนึ่งของอาการตาพร่ามัวเกิดจากเลือดบริเวณหลอดเลือดดำจอตามีความหนืดหรือมีแรงดันจากภายนอกหลอดเลือดกดหลอดเลือด

การใช้สมุนไพรที่มีรสเย็นสามารถบรรเทาอาการตาพร่ามัวที่เกิดจากสาเหตุของอาการตาพร่ามัวเกิดจากเลือดบริเวณหลอดเลือดดำจอ

ตามีความหนืดหรือมีแรงดันจากภายนอกหลอดเลือดกดหลอดเลือดหรือโลหิตดังพิการตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทย

**กิตติกรรมประกาศ**

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัยเป็นการศึกษานำร่องเพื่อวัดประสิทธิผลการบรรเทาอาการตาพร่ามัวโดยการพอกตาด้วยยาพอกตาสูตรเย็น ในนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลกที่มีอาการตาพร่ามัว คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้สมัครใจเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัยคือ นายแพทย์วัศพล ทองสมบูรณ์ อาจารย์ศุภวัฒน์ สายพาณิช และอาจารย์อริญชยา ระวังกิ่ง ที่สละเวลาในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยและให้คำแนะนำในการแก้ไขจุดบกพรร่องของเครื่องมือวิจัย สำหรับวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์นิติรัตน์ มีกาย และอาจารย์ไพจิตร พิลึก อาจารย์ประจำภาควิชาการแพทย์แผนไทย ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของการวิจัยนี้ ที่กรุณารับเป็นที่ปรึกษาให้แก่คณะผู้วิจัย รวมทั้งสละเวลาให้คำแนะนำ และความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับแนวทางการทำวิจัย การปรับปรุงงานวิจัยและการนำเสนองานวิจัยนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ท่านคอยชี้แนะ ทำให้คณะผู้วิจัยได้รับข้อมูลที่ครบถ้วน และสามารถนำมาใช้วิเคราะห์ วางแผน รวมทั้งแผนงานต่างๆ และสรุปข้อมูลได้อย่างราบรื่น ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมาก คณะผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน รวมถึงผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ในที่นี้ที่กรุณาสละเวลาเอื้อเฟื้อข้อมูลและให้ความร่วมมือในด้านต่างๆ ที่มีส่วนช่วยให้การจัดทำการวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้คุณค่าอันพึงมีจากงานวิจัยฉบับนี้ คณะผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครูอาจารย์ ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และวางรากฐานการศึกษาแก่คณะผู้วิจัย

**เอกสารอ้างอิง**

กองการประกอบโรคศิลปะ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, ตำราแพทย์แผนโบราณทั่วไป สาขาเภสัชกรรม

เชาวน์ กสิพันธุ์. (2522).ยา 9 รส ,ตำราเภสัชศึกษา ,สมาคมแพทย์เภสัชกรรมไทยโบราณฝาง. วิธีสืบค้นวัสดุสารสนเทศ.(ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : http://puechkaset.com(วันที่ค้นข้อมูล : 27 มิถุนายน 2560).

ฟ้าทะลายโจร. วิธีสืบค้นวัสดุสารสนเทศ.(ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : www.medplant.mahidol.ac.th(วันที่ค้นข้อมูล : 27 มิถุนายน 2560).

ภาควิชาจักษุวิทยา . 2550. *แนวทางการตรวจและประเมินผู้ที่มีภาวะ chronic visual loss*. วิธีสืบค้นวัสดุสารสนเทศ.(ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : Eye.mahidol.ac.th (วันที่ค้นข้อมูล : 26 มิถุนายน 2560).

โรคต้อ. วิธีสืบค้นวัสดุสารสนเทศ.(ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : https://medthai.com (วันที่ค้นข้อมูล : 26 มิถุนายน 2560).

โรคทางดวงตา. วิธีสืบค้นวัสดุสารสนเทศ.(ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : http://haamor.com (วันที่ค้นข้อมูล : 26 มิถุนายน 2560).

วุฒิ วุฒิธรรมเวช. (2540). ตำลึง. ใน *สารานุกรมไทย รวมหลักเภสัชกรรม* (ฉบับที่ 1, หน้า 72). โอ.เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

วุฒิ วุฒิธรรมเวช. (2540). ฝาง. ใน *สารานุกรมไทย รวมหลักเภสัชกรรม* (ฉบับที่ 1, หน้า 303). โอ.เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

วุฒิ วุฒิธรรมเวช. (2540). ฟ้าทะลายโจร. ใน *สารานุกรมไทย รวมหลักเภสัชกรรม* (ฉบับที่ 1, หน้า 333). โอ.เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

วุฒิ วุฒิธรรมเวช. (2545). คัมภีร์วิภังค์, คัมภีร์เภสัชรัตนโกสินทร์, พิมพ์ครั้งที่ 1 , กรุงเทพ ฯ : บริษัท ศิลป์สยามบรรจุภัณฑ์และการพิมพ์ จำกัด.

สุรเกียรติ อาชานานุภาพ. (2551). ต้อเนื้อ, *ตำราการตรวจรักษาโรคทั่วไป* (หน้า 948-949). พิมพ์ดี กรุงเทพมหานครฯ : สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน.

# ประสิทธิภาพของวิธีเก็บรักษาไพลต่อปริมาณความชื้น

# The efficiency of storage method *Zingiber cassumunar Roxb.* on moisture content

คณิตา เพ็งสลุด, สาธิต์ญา จันทร์พงษ์แก้ว และศุภวัฒน์ สายพานิช*
Corresponding author E-mail: suphawat@scphpl.ac.th
วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การวิจัยเกี่ยวกับผลของวิธีเก็บรักษาไพลต่อปริมาณความชื้น มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบปริมาณความชื้นของไพลในการใช้บรรจุภัณฑ์ในการจัดเก็บไพลในโรงผลิตที่คงประสิทธิภาพได้ดีที่สุด ทำการศึกษาโดยควบคุมคุณภาพของไพลในการแปรสภาพจากไพลสดเป็นไพลแห้งใช้อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสและนำไพลจัดเก็บในบรรจุภัณฑ์ 5 ชนิดคือปี๊บ โหลแก้ว ถุงพลาสติก กล่องไม้สักและโหลพลาสติก โดยในบรรจุภัณฑ์จะบรรจุไพลแห้งไว้ชนิดละ 1,000 กรัมและทำการบันทึกผลการทดสอบวัดระดับความชื้นในไพลก่อนเก็บรักษาและติดตามผลติดต่อกันโดยใช้ระยะเวลาในการติดตามผล 31 วันต่อครั้งติดต่อกันเป็นระยะเวลา 3 ครั้ง พบว่าก่อนการจัดเก็บไพลในบรรจุภัณฑ์มีปริมาณความชื้นที่ไม่แตกต่างกันและเมื่อติดตามผลครบ3ครั้งปริมาณความชื้นสุดท้ายของไพลในโหลแก้วเท่ากับ 4.55% โหลพลาสติกเท่ากับ 5.37% ปี๊บเท่ากับ 6.37% ถุงพลาสติกเท่ากับ 7.41% และกล่องไม้สักเท่ากับ 12.70% จากผลที่ได้แสดงว่าบรรจุภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันความชื้นได้ดีคือโหลแก้ว โหลพลาสติก ปี๊บ ถุงพลาสติก และกล่องไม้สักมีประสิทธิภาพในการป้องกันความชื้นได้น้อยที่สุดตามลำดับ ดังนั้นจากผลที่ได้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการจัดเก็บไพลโดยควบคุมคุณภาพของปริมาณความชื้นได้อย่างมีประสิทธิภาพได้ดีที่สุด

**Abstract**

This research focused on the effect of different *Zingiber cassumunar* Roxb. storage methods on the moisture content. The objective of this research was to compare the levels of moisture content of *Zingiber cassumunar* Roxb. (Plai) by using different types of packaging in the production facility for achieving the highest efficient storage. This research was conducted by controlling the quality of *Zingiber cassumunar* Roxb. from processing fresh *Zingiber cassumunar* Roxb. to be dried *Zingiber cassumunar* Roxb. products at 60°C. The samples were stored in five types of packaging including bucket, glass jar, plastic bag, teak box, and plastic jar. 1,000 g of dried samples were stored in each type of packaging. Before storage, the researcher recorded the results of testing levels of moisture content of *Zingiber cassumunar* Roxb. This research had followed for thirty one days / time including three times. . The results showed that all samples had the same moisture before storage. After three times of follow-up, the final level of moisture content of the samples in different packaging were: 4.55% in glass jar, 5.37% in plastic jar, 6.37% in plastic bag, and 12.70% in teak box. The results indicated that the most efficient packaging for moisture prevention was glass jar, followed by plastic jar, bucket, plastic bag, and teak box, respectively. Therefore, the results can be applied to *Zingiber cassumunar* Roxb. storage methods, process by the quality control of moisture content the highest efficient storage.

**คำสำคัญ**: วิธีเก็บรักษา, ไพล, ปริมาณความชื้น
**Keywords:** Storage method, *Zingiber cassumunar Roxb.,* Moisture content

## บทนำ

เนื่องจากในปัจจุบันได้มีการหันมานิยมการรักษาแพทย์ทางเลือกเพิ่มมากขึ้นและหนึ่งในนั้นคือการรักษาทางด้านการแพทย์แผนไทย โดยส่วนหนึ่งของการรักษาได้ทำการรักษาด้วยยาสมุนไพรซึ่งปัจจุบันนี้การปรุงยาสมุนไพรในการรักษานั้นได้นิยมใช้สมุนไพรแห้งในการรักษาคนไข้โดยการทำให้แห้งนั้นจะต้องทำให้แห้งภายใต้สภาวการณ์ควบคุมโดยการทำให้แห้งหรือใส่ตู้อบก่อนที่จะนำมาใส่บรรจุภัณฑ์โดยในแต่ละสถานพยาบาลหรือแม้แต่กระทั่งร้านขายยาแผนโบราณได้มีการจัดเก็บสมุนไพรแตกต่างกันหลากหลายรูปแบบและในแต่ละสถานที่มักจะมีความชื้นตามสภาพแวดล้อมภูมิประเทศหรือวิธีจัดเก็บสมุนไพรที่นำไปใช้ในทางการแพทย์ที่แตกต่างกัน

ไพลจัดเป็นสมุนไพรที่นำมาใช้ทางด้านการแพทย์แผนไทยมาอย่างยาวนานและเป็นที่รู้จักของคนไทยสมัยก่อนกันอย่างแพร่หลายทั้งยังมีสรรพคุณที่ยอมรับจึงเป็นสมุนไพรที่อยู่ในตำรับยาของหลายประเทศ

และยังเป็นสมุนไพรที่มีสถิติในการจ่ายเข้าออกอยู่ในอันดับที่9ของประเทศไทย โดยไพลเป็นพืชสมุนไพรที่ใช้ในตำรับยาแผนโบราณโดยใช้เป็นยาเดี่ยวหรือปรุงยาร่วมกับสมุนไพรชนิดอื่นขึ้นเป็นตำรับในการรักษาอาการต่างๆโดยประโยชน์ของไพลเช่นรักษาอาการอักเสบ แก้เคล็ดขัดยอก ฟกช้ำ เส้นตึง เหน็บ ชา สมานแผลน้ำมันไพลเมื่อผสมกับแอลกอฮอล์สามารถทากันยุงได้ เหง้าใช้กินเป็นยาขับลม ขับประจำเดือน แก้บิด สมานลำไส้ และมีฤทธิ์ระบายอ่อนๆ และแก้ปวด

การจัดเก็บรักษาไพลจะมีอายุการเก็บรักษาที่สั้น ซึ่งมีผลกระทบต่อความชื้นโดยมาตรฐานของค่าปริมาณความชื้นจะต้องไม่เกิน 10% (สถาบันวิจัยสมุนไพร, ม.ป.ป.:ออนไลน์) และสาระสำคัญต่ำลงเนื่องจากปัจจัยต่างๆเช่นอุณหภูมิ บรรจุภัณฑ์ เป็นต้น โดยในปัจจุบันยังไม่มีการศึกษางานวิจัยที่แน่ชัดแต่จากการประสบการณ์การพบเห็นในชีวิตประจำวัน แต่ละสถานที่ที่มีการจัดเก็บสมุนไพรพบว่าได้มีการจัดเก็บสมุนไพรหลากหลายรูปแบบโดยส่วนมากจะพบเป็น ปี๊บ ถุงพลาสติก โหลแก้ว กล่องไม้สักและโหลพลาสติก ในการจัดเก็บสมุนไพรในแต่ละสถานที่

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการเปรียบเทียบความชื้นของสมุนไพรภายในบรรจุภัณฑ์ชนิดต่างๆที่ใช้ในการจัดเก็บสมุนไพรให้แสดงผลว่าบรรจุภัณฑ์ชนิดใดสามารถคงประสิทธิผลได้ดีที่สุดซึ่งผลการศึกษาที่ได้ในครั้งนี้คาดว่าจะสามารถนำไปเป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ในการเก็บรักษาคงคุณภาพของสมุนไพรได้ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพของยาสมุนไพรและสร้างเสริมให้ทุกคนเกิดความตระหนักเห็นคุณค่าของสมุนไพรที่นำมาใช้เก็บรักษาได้ถูกวิธีสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในผู้ที่มีความสนใจในสังคมเพื่อพัฒนาบรรจุภัณฑ์เก็บสมุนไพรให้มีคุณภาพและสร้างความน่าเชื่อถือให้กับผู้ค้าขายยาสมุนไพรหรือผู้ที่เป็นพนักงานดูแลสมุนไพรในหน่วยงานของรัฐต่างๆในการใช้บรรจุภัณฑ์ในการจัดเก็บที่คงคุณภาพได้ดีและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในผู้ที่มีความสนใจในสังคมโลกต่อไป

**ระเบียบวิจัย**

การวิจัยนี้เป็นวิจัยในรูปแบบการวิจัยโดยการทดลอง (Experimental Research) เพื่อศึกษาเรื่องประสิทธิภาพของวิธีเก็บรักษาไพลต่อปริมาณความชื้น เริ่มจากการแปรรูปสมุนไพรสดเป็นสมุนไพรแห้งและนำสมุนไพรที่ได้เริ่มดำเนินการทดสอบโดยการใช้บรรจุภัณฑ์ในการเปรียบเทียบ 5 ชนิดคือปี๊บ โหลแก้ว โหลพลาสติก ถุงพลาสติกและกล่องไม้สัก โดยในบรรจุภัณฑ์จะบรรจุไพลแห้งไว้ชนิดละ 1,000 กรัมและทำการบันทึกผลการทดสอบระดับปริมาณความชื้นในสมุนไพลก่อนเก็บรักษาและติดตามผลติดต่อกันโดยใช้ระยะเวลาในการติดตามผล 1 เดือนครั้งติดต่อกันเป็นระยะเวลา 3 เดือน

*เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*

1) สมุนไพร

สมุนไพรไพลที่มีสถิติการใช้เข้าออกภายในประเทศไทยมากที่สุดในอันดับที่ 9 จากการจ่ายยาสมุนไพรจำแนกตามรายการรายปีงบประมาณปี2560 (ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ, 2560ออนไลน์:) โดยในการวิจัยจะใช้ไพลสดจำนวน 25 กิโลกรัม เนื่องจากอัตราส่วนไพลสด : ไพลแห้ง เท่ากับ 5 กิโลกรัม : 1 กิโลกรัม

2) อุปกรณ์งานครัว

| | |
|---|---|
| 2.1) เขียง | 2 อัน |
| 2.2) มีด | 2 เล่ม |
| 2.3) ถาดสแตนเลส | 1 ใบ |
| 2.4) กะละมัง | 1 ใบ |

3) อุปกรณ์ในการแปรรูปสมุนไพร

| | |
|---|---|
| 3.1) ตะแกรงตากสมุนไพร | 2 ใบ |
| 3.2) เครื่องอบสมุนไพร | 1 เครื่อง |
| 3.3) เครื่องชั่งน้ำหนักดิจิตอล | 1 เครื่อง |

4) อุปกรณ์ในการบรรจุภัณฑ์

| | | |
|---|---|---|
| 4.1) ปี๊บ 1 ใบ | บรรจุสมุนไพรแห้งจำนวน | 1,000 กรัม |
| 4.2) โหลแก้ว 1 ใบ | บรรจุสมุนไพรแห้งจำนวน | 1,000 กรัม |
| 4.3) โหลพลาสติก 1 ใบ | บรรจุสมุนไพรแห้งจำนวน | 1,000 กรัม |
| 4.4) ถุงพลาสติก 1 ใบ | บรรจุสมุนไพรแห้งจำนวน | 1,000 กรัม |
| 4.5) กล่องไม้สัก 1 กล่อง | บรรจุสมุนไพรแห้งจำนวน | 1,000 กรัม |

5) อุปกรณ์ในการตรวจสอบความชื้นของสมุนไพร

เครื่องวัดความชื้นในวัสดุ (Wood moisture tester) โดยเครื่องมือในการวัดมีหน่วยแสดงเป็น % จากบริษัทวีเทรดเชียงใหม่

*ขอบเขตการทำวิจัย*

1) สถานที่ศึกษา: โรงผลิตยาของหน่วยงานวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลก
2) ระยะเวลาในการวิจัย : ระหว่างวันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2560 - 30 กันยายน พ.ศ. 2560
3) ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา
   - ตัวแปรต้น ได้แก่ ปี๊บ โหลแก้ว โหลพลาสติก ถุงพลาสติก และกล่องไม้สัก
   - ตัวแปรตาม ได้แก่ ปริมาณความชื้นในไพล
   - ตัวแปรควบคุม ได้แก่ สภาพภูมิอากาศ

*ขั้นตอนการดำเนินงานและการเก็บรวบรวมข้อมูล*

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของความชื้นด้วยตนเองและข้อมูลสภาพอากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยาจังหวัดพิษณุโลก โดยดำเนินการเป็นขั้นตอน ดังนี้

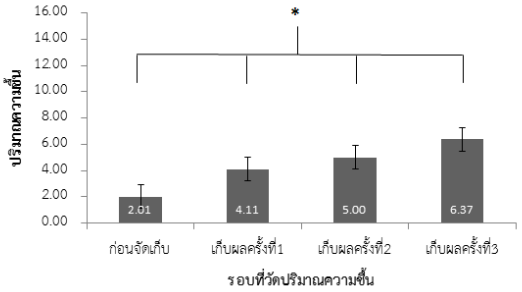
1) แจ้งพนักงานผู้ดูแลโรงผลิตในการขอใช้สถานที่ในการดำเนินการวิจัย

2) นำไพลที่แปรรูปจากสมุนไพรสดเป็นสมุนไพรแห้งมาชั่งน้ำหนักแบ่งใส่วัสดุทั้ง 5 ชนิด จำนวนชนิดละ 1,000 กรัม
3) ตรวจวัดความชื้นครั้งแรกในแต่ละตำแหน่งของวัสดุโดยกำหนดเป็น 4 ตำแหน่งคือส่วนบนตำแหน่งกึ่งกลางวัสดุ ส่วนบนตำแหน่งรอบนอกใกล้ผิววัสดุส่วนล่างตำแหน่งกึ่งกลางวัสดุและส่วนล่างตำแหน่งรอบนอกใกล้ผิววัสดุแล้วบันทึกผล
4) นำวัสดุทั้ง 5 ชนิดที่บรรจุสมุนไพรแห้งชนิดละ 1,000 กรัมที่ตรวจวัดความชื้นก่อนเก็บรักษา เสร็จแล้วเก็บยังบริเวณที่สถานที่ดำเนินการวิจัย
5) ตรวจวัดความชื้นครั้งที่2 (จัดเก็บสมุนไพรรวมเป็นเวลา 31 วัน) ในแต่ละตำแหน่งของวัสดุโดยกำหนดเป็น 4 ตำแหน่งคือส่วนบนตำแหน่งกึ่งกลางวัสดุ ส่วนบนตำแหน่งรอบนอกใกล้ผิววัสดุส่วนล่างตำแหน่งกึ่งกลางวัสดุและส่วนล่างตำแหน่งรอบนอกใกล้ผิววัสดุ แล้วบันทึกผล
6) ตรวจวัดความชื้นครั้งที่3 (จัดเก็บสมุนไพรรวมเป็นเวลา 31 วัน) ในแต่ละตำแหน่งของวัสดุโดยกำหนดเป็น 4 ตำแหน่งคือส่วนบนตำแหน่งกึ่งกลางวัสดุ ส่วนบนตำแหน่งรอบนอกใกล้ผิววัสดุส่วนล่างตำแหน่งกึ่งกลางวัสดุและส่วนล่างตำแหน่งรอบนอกใกล้ผิววัสดุ แล้วบันทึกผล
7) ตรวจวัดความชื้นครั้งที่4 (จัดเก็บสมุนไพรรวมเป็นเวลา 31 วัน) ในแต่ละตำแหน่งของวัสดุโดยกำหนดเป็น 4 ตำแหน่งคือส่วนบนตำแหน่งกึ่งกลางวัสดุ ส่วนบนตำแหน่งรอบนอกใกล้ผิววัสดุส่วนล่างตำแหน่งกึ่งกลางวัสดุและส่วนล่างตำแหน่งรอบนอกใกล้ผิววัสดุ แล้วบันทึกผล
8) การรวบรวมผลสภาพภูมิอากาศจะเก็บผลสภาพอากาศของจังหวัดพิษณุโลกจากกรมอุตุนิยมวิทยาทุกวันตลอดระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยคือตั้งแต่วันที่ 20 เมษายน 2560 ถึง 21 กรกฎาคม 2560
9) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางสถิติ
10) ผู้วิจัยเขียนรายงานการวิจัยและสรุปผลการวิจัย

**การวิเคราะห์ข้อมูล**

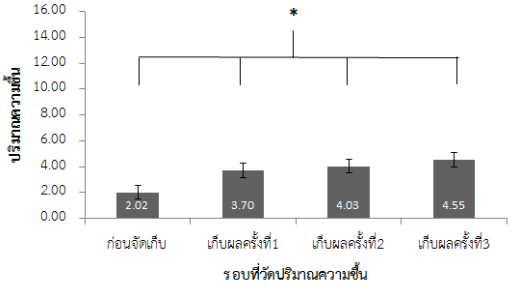
1) วิเคราะห์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงความชื้นในสมุนไพรในแต่ละตำแหน่งแต่ละชนิดโดยการหาค่าเฉลี่ย
1) วิเคราะห์ข้อมูลความแตกต่างของข้อมูลปริมาณความชื้นที่เพิ่มขึ้นในบรรจุภัณฑ์แต่ละชนิดโดยใช้ One-way Anova
2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพภูมิอากาศตลอดช่วงเวลาการทำการวิจัย โดยใช้ค่าสถิติ Pearson product moment correlation (rxy)

**ผลการวิจัย**



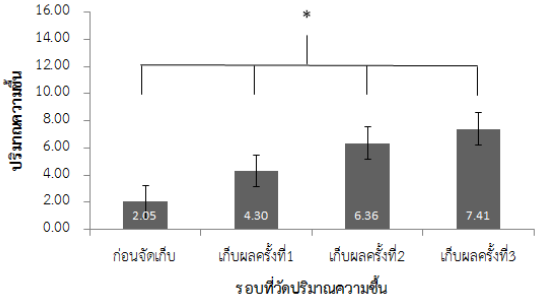

**ภาพที่ 1** เปรียบเทียบความชื้นของไพลจัดเก็บในปี๊บในการวัดความชื้นแต่ละครั้ง

จากภาพที่ 1 พบว่าก่อนการจัดเก็บมีปริมาณความชื้นเท่ากับ2.01 เก็บผลครั้งที่1มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 4.11 เก็บผลครั้งที่2มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 5.00และเก็บผลครั้งที่3มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 6.37



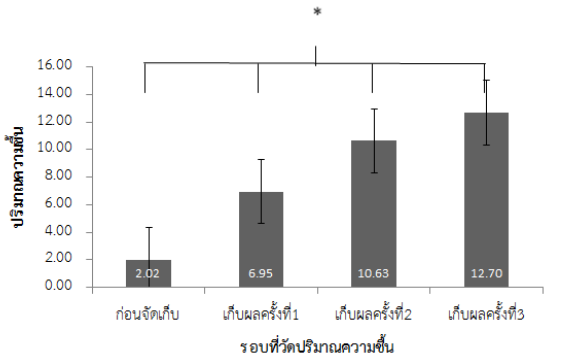

**ภาพที่ 2** เปรียบเทียบความชื้นของไพลจัดเก็บในโหลแก้วในการวัดความชื้นแต่ละครั้ง

จากภาพที่ 2 พบว่าก่อนการจัดเก็บมีปริมาณความชื้นเท่ากับ2.02 เก็บผลครั้งที่1มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 3.70 เก็บผลครั้งที่2มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 4.03และเก็บผลครั้งที่3มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 4.55

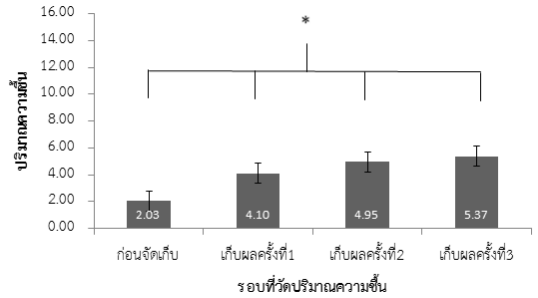



**ภาพที่ 3** เปรียบเทียบความชื้นของไพลจัดเก็บในถุงพลาสติกในการวัดความชื้นแต่ละครั้ง

จากภาพที่ 3 พบว่าก่อนการจัดเก็บมีปริมาณความชื้นเท่ากับ2.05 เก็บผลครั้งที่1มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 4.30 เก็บผลครั้งที่2มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 6.36และเก็บผลครั้งที่ 3 มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 7.41



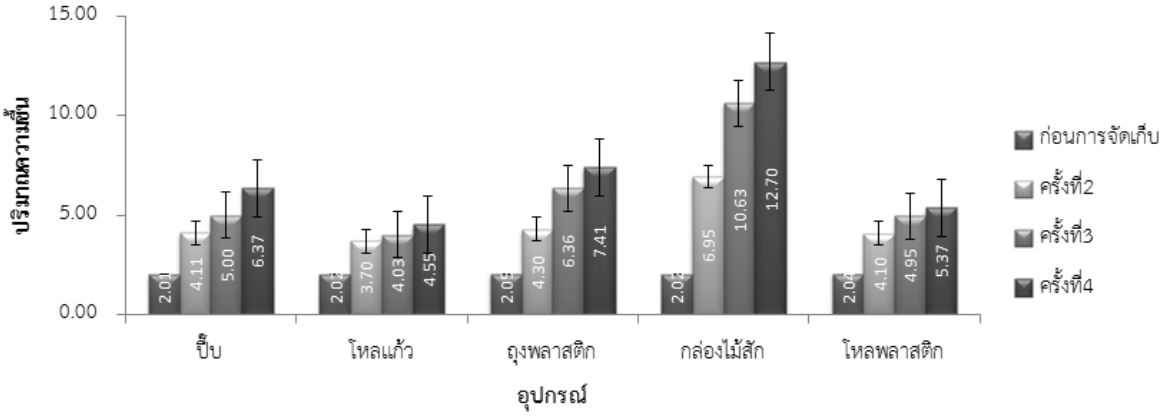

**ภาพที่ 4** เปรียบเทียบความชื้นของไพลจัดเก็บในกล่องไม้สักในการวัดความชื้นแต่ละครั้ง



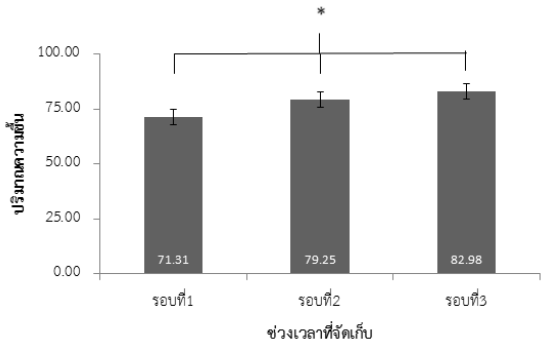

**ภาพที่ 5** เปรียบเทียบความชื้นของไพลจัดเก็บในโหลพลาสติกในการวัดความชื้นแต่ละครั้ง

จากภาพที่ 4 พบว่าก่อนการจัดเก็บมีปริมาณความชื้นเท่ากับ2.02 เก็บผลครั้งที่1มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 6.95 เก็บผลครั้งที่2มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 10.63และเก็บผลครั้งที่3มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 12.70

ภาพที่ 5 พบว่าก่อนการจัดเก็บมีปริมาณความชื้นเท่ากับ2.03 เก็บผลครั้งที่1มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 4.1จ เก็บผลครั้งที่2มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 4.95และเก็บผลครั้งที่3มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 5.37 และภาพที่ 6 แสดงแผนภูมิเปรียบเทียบความชื้นของไพลในบรรจุภัณฑ์แต่ละชนิดของทุกรอบที่ทำการวัดปริมาณความชื้น (วันที่ 20 เมษายน พ.ศ.2560 – วันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ.2560 พบว่าปริมาณความชื้นของไพลในบรรจุภัณฑ์แต่ละชนิด ปึ๊บมีค่าปริมาณความชื้นก่อนการจัดเก็บมีปริมาณความชื้นเท่ากับ 2.01 เก็บผลครั้งที่ 2 มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 4.11 เก็บผลครั้งที่ 3 มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 5.00 และเก็บผลครั้งที่ 4 มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 6.37 โหลแก้วก่อนการจัดเก็บมีปริมาณความชื้นเท่ากับ 2.02 เก็บผลครั้งที่ 2 มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 3.70 เก็บผลครั้งที่ 3 มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 4.03 และเก็บผลครั้งที่ 4 มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 4.55 ถุงพลาสติกก่อนการจัดเก็บมีปริมาณความชื้นเท่ากับ 2.05 เก็บผลครั้งที่ 2 มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 4.30 เก็บผลครั้งที่ 3 มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 6.36 และเก็บผลครั้งที่ 4 มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 7.41 กล่องไม้สักก่อนการจัดเก็บมีปริมาณความชื้นเท่ากับ 2.02 เก็บผลครั้งที่ 1 มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 6.95 เก็บผลครั้งที่ 2 มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 10.63 และเก็บผลครั้งที่ 3 มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 12.70 โหลพลาสติกก่อนการจัดเก็บมีปริมาณความชื้นเท่ากับ 2.03 เก็บผลครั้งที่ 1 มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 4.1 เก็บผลครั้งที่ 2 มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 4.95 และเก็บผลครั้งที่ 3 มีปริมาณความชื้นเท่ากับ 5.37




**ภาพที่ 6** แผนภูมิเปรียบเทียบความชื้นของไพลในบรรจุภัณฑ์แต่ละชนิดของทุกรอบที่ทำการวัดปริมาณความชื้น (วันที่20 เมษายน พ.ศ.2560 – วันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ.2560)




**ภาพที่ 7** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความชื้นสัมพัทธ์ของการวัดความชื้นในรอบที่1, 2 และ3

จากภาพที่ 7 พบว่าค่าเฉลี่ยความชื้นสัมพัทธ์ที่เพิ่มขึ้น โดยความชื้นสัมพัทธ์เพิ่มขึ้นตลอดช่วงเวลาที่จัดเก็บไพล โดยในรอบที่1มีค่าเฉลี่ยความชื้นสัมพัทธ์เท่ากับ 71.31 รอบที่2มีค่าเฉลี่ยความชื้นสัมพัทธ์เท่ากับ 79.25 และรอบที่3มีค่าเฉลี่ยความชื้นสัมพัทธ์เท่ากับ 82.98

ตารางที่ 1 พบว่า ความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิพบว่า Pearson Correlation(r) เท่ากับ -.621 ดังนั้นความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิมีความสัมพันธ์ทางลบในระดับสูง และ Sig.(2-tailed) เท่ากับ .000 จึงมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ความชื้นสัมพัทธ์และความเร็วลมพบว่า Pearson Correlation(r) เท่ากับ .309 ดังนั้นความชื้นสัมพัทธ์และความเร็วลมมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง และ Sig.(2-tailed) เท่ากับ .003 จึงมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ความชื้นสัมพัทธ์และปริมาณฝนพบว่า Pearson Correlation(r) เท่ากับ .381 ดังนั้นความชื้นสัมพัทธ์และปริมาณฝนมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง และ Sig.(2-tailed) เท่ากับ .000 จึงมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 อุณหภูมิและความเร็วลมพบว่า Pearson Correlation(r) เท่ากับ -.060 ดังนั้นอุณหภูมิและความเร็วลมไม่มีความสัมพันธ์ทางลบ และ Sig.(2-tailed) เท่ากับ .567 จึงไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 อุณหภูมิและปริมาณฝนพบว่า Pearson Correlation(r) เท่ากับ -.302 ดังนั้นอุณหภูมิและปริมาณฝนมีความสัมพันธ์ทางลบในระดับปานกลาง และ Sig.(2-tailed) เท่ากับ .003 จึงมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ความเร็วลมและปริมาณฝนพบว่า Pearson Correlation(r) เท่ากับ 0.073 ดังนั้นความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิไม่มีความสัมพันธ์ทางบวก และ Sig.(2-tailed) เท่ากับ .488 จึงไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

**ตารางที่ 1** ความสัมพันธ์ของสภาพอากาศของจังหวัดพิษณุโลกในวันที่ 20 เมษายน พ.ศ.2560 ถึงวันที่ 21 กรกฎาคม 2560

| | | ความชื้นสัมพัทธ์ | อุณหภูมิ | ความเร็วลม | ปริมาณฝน |
|---|---|---|---|---|---|
| **ความชื้นสัมพัทธ์** | Pearson correlation | 1 | -0.621** | 0.309** | 0.381** |
| | Sig. (2-tailed) | | 0.000 | 0.003 | 0.000 |
| | N | 93 | 93 | 93 | 93 |
| **อุณหภูมิ** | Pearson correlation | -0.621** | 1 | -0.060 | -0.302** |
| | Sig. (2-tailed) | 0.000 | | 0.567 | 0.003 |
| | N | 93 | 93 | 93 | 93 |
| **ความเร็วลม** | Pearson correlation | 0.309** | -0.060 | 1 | 0.073 |
| | Sig. (2-tailed) | 0.003 | 0.567 | | 0.488 |
| | N | 93 | 93 | 93 | 93 |
| **ปริมาณฝน** | Pearson correlation | 0.381** | -0.302** | 0.073 | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | 0.000 | 0.003 | 0.488 | |
| | N | 93 | 93 | 93 | 93 |

** มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

**อภิปรายผล**

1) จากการเปรียบเทียบปริมาณความชื้นในบรรจุภัณฑ์ทุกชนิดที่ใช้จัดเก็บไพล โดยการวัดปริมาณความชื้นของไพลในบริเวณที่ต่างกันในทุกๆช่วงเวลาที่ดำเนินการวัดปริมาณความชื้น พบว่าบรรจุภัณฑ์ทุกชนิดมีปริมาณความชื้นแตกต่างกัน
2) จากการเปรียบเทียบปริมาณความชื้นของไพลที่เพิ่มขึ้นในบรรจุภัณฑ์ทุกชนิดโดยการวัดปริมาณความชื้นของไพลเป็นระยะเวลาตั้งแต่วันที่20 เมษายน พ.ศ.2560 ถึงวันที่21 กรกฎาคม พ.ศ. 2560 พบว่าความชื้นสุดท้ายของ ป๊บเท่ากับ6.37% โหลแก้วเท่ากับ4.55% ถุงพลาสติกเท่ากับ7.41% กล่องไม้สักเท่ากับ 12.70% และโหลพลาสติกเท่ากับ 5.37% และค่าความชื้นมาตรฐานของไพลไม่เกินร้อยละ10ตามมาตรฐานของสภาบันวิจัยสมุนไพร(สถาบันวิจัยสมุนไพร, ม.ป.ป.:ออนไลน์)โดยจากค่าปริมาณความชื้นข้างต้นแสดงให้เห็นว่าบรรจุภัณฑ์ทุกชนิดสามารถเก็บไพลให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของปริมาณความชื้นในไพลได้ยกเว้นกล่องไม้สัก
3) จากการศึกษาความสัมพันธ์ของสภาพอากาศของจังหวัดพิษณุโลกในวันที่ 20 เมษายน พ.ศ.2560 ถึงวันที่ 21 กรกฎาคม 2560 พบว่าปริมาณความชื้นสัมพัทธ์กับอุณหภูมิ,ความเร็วลมและปริมาณฝน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และจากการศึกษาอุณหภูมิมีความสัมพันธ์กับปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ในทิศตรงข้ามกัน ปริมาณความชื้นสัมพัทธ์กับความเร็วลมและปริมาณฝนมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกัน อุณหภูมิกับปริมาณฝนมีความสัมพันธ์กันในทิศตรงข้ามกัน และความเร็วลมกับอุณหภูมิและปริมาณฝนไม่มีความสัมพันธ์ โดยจากผลที่ได้คืออุณหภูมิต่ำ ความเร็วลมมาก ปริมาณฝนมาก ความชื้นสัมพัทธ์จะมาก เมื่อพิจารณาแล้วมีความสัมพันธ์กันของสภาพอากาศที่แตกต่างจากสภาพอากาศปกติ โดยสภาพอากาศปกติคืออุณหภูมิต่ำ ความเร็วลมสงบ-ลมอ่อน(ไม่เกิน2นอต) ปริมาณฝนมาก ความชื้นสัมพัทธ์จะมาก (ทินกร ราศี, 2560) และเนื่องด้วยสภาพอากาศในช่วงวันที่20 เมษายน พ.ศ.2560-วันที่21 กรกฎาคม พ.ศ.2560 มีความแปรปรวนของระบบภูมิอากาศคือพายุฤดูร้อน (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2560) จึงส่งผลให้เกิดความผิดเพี้ยนของสภาพอากาศในขณะนั้นแปรปรวน อย่างไรก็ตามจากผลการศึกษาที่ได้พบว่าปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศมีปริมาณที่สูงโดยปริมาณความชื้นสัมพัทธ์คืออัตราส่วนของปริมาณไอน้ำที่มีอยู่จริงในอากาศต่อปริมาณไอน้ำที่จะทำให้อากาศอิ่มตัว ณ อุณหภูมิเดียวกันจึงสามารถบอกได้ว่าถ้าปริมาณความชื้นสัมพัทธ์สูงปริมาณการปะปนของไอน้ำและอากาศจะมีปริมาณที่สูงทำให้ส่งผลต่อปริมาณความชื้นในไพลสูงเพิ่มขึ้นด้วย

**สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ**

1) สรุปผลการดำเนินงาน

การศึกษาผลของวิธีเก็บรักษาวัตถุดิบสมุนไพรต่อปริมาณความชื้นเมื่อนำไพลมาทำการแปรรูปจากไพลแห้งเป็นไพลสดโดยใช้อุณหภูมิในการอบแห้ง 60°c เพื่อคงคุณภาพของไพล (บุญนาก หมื่น-อาจอาสา, ยิ่งยง ไพสุขศานติวัฒนาและเบญญา มะโนชัย. 2554) และนำไพลมาจัดเก็บในบรรจุภัณฑ์ โดยบรรจุภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันความชื้นได้ดีคือโหลแก้ว โหลพลาสติก ป๊บ ถุงพลาสติก และกล่องไม้สักมีประสิทธิภาพในการป้องกันความชื้นได้น้อยที่สุดตามลำดับ

2) ข้อเสนอแนะ

1) ควรมีการทดสอบผลของวิธีการเก็บรักษาวัตถุดิบสมุนไพรที่เก็บในบรรจุภัณฑ์โดยใช้ระยะเวลาในการดำเนินการทดสอบที่ยาวนานมากขึ้นเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของปริมาณความชื้นได้หลากหลายสภาพอากาศ
2) ควรทำการศึกษางานวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับการศึกษาว่าวิธีใดบ้างที่สามารถระบายความชื้นออกจากตัวสมุนไพรได้โดยไม่ต้องนำไปผ่านกระบวนการตากหรืออบแห้ง เพื่อให้มีระยะเวลาในการจัดเก็บสมุนไพรที่ยาวนานยิ่งขึ้นและไม่ทำให้สมุนไพรคงคุณภาพของสารสำคัญได้ยาวนาน
3) ควรทำการศึกษางานวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยอื่นที่สามารถส่งผลเสียต่อคุณภาพของสมุนไพรที่ใช้จัดเก็บในบรรจุภัณฑ์
4) ควรมีการนำสมุนไพรในส่วนอื่นเช่น ใบ ดอก ราก มาทำการศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการจัดเก็บสมุนไพรเพื่อสามารถให้การจัดเก็บสมุนไพรนั้นส่งผลดีต่อคุณภาพของตัวยาที่จะนำไปใช้ในทางได้การแพทย์อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การนำไปใช้ประโยชน์

1) สามารถเปรียบเทียบบรรจุภัณฑ์จากการวัดความชื้นของไพลในการใช้บรรจุภัณฑ์ในการจัดเก็บไพลในโรงผลิตที่คงประสิทธิภาพได้
2) สามารถนำผลการศึกษาไปเป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ในการเก็บรักษาคงคุณภาพของสมุนไพรได้ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพของยาสมุนไพรได้
3) ช่วยสร้างเสริมให้ทุกคนเกิดความตระหนักเห็นคุณค่าของสมุนไพรที่นำมาใช้เก็บรักษา
4) สามารถใช้สมุนไพรอย่างถูกวิธีและนำมาประยุกต์ใช้ในผู้ที่มีความสนใจในสังคมเพื่อพัฒนาบรรจุภัณฑ์เก็บสมุนไพรให้มีคุณภาพได้

5) สามารถสร้างความน่าเชื่อถือให้กับผู้ค้าขายยาสมุนไพรหรือผู้ที่เป็นพนักงานดูแลสมุนไพรในหน่วยงานของรัฐต่างๆในการใช้วัสดุอุปกรณ์ในการจัดเก็บที่คงคุณภาพได้

**กิตติกรรมประกาศ**

วิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีตามความคาดหวังของผู้วิจัยได้เนื่องมาจากความเมตตาและความกรุณาเป็นอย่างสูงจากอาจารย์ศุภวัฒน์ สายพานิช อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้คำปรึกษาแนวคิดในการดำเนินงาน ข้อชี้แนะ ตรวจแก้ไขความเรียบร้อยและความช่วยเหลือในหลายสิ่งหลายอย่างจนกระทั่งลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่านที่ให้คำแนะนำเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอบคุณเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานของโรงผลิตยาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลกและวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลก ที่ให้ความอนุเคราะห์และเอื้อเฟื้อสถานที่ดำเนินวิจัยตลอดระยะเวลาในการดำเนินงานและยังอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลให้กับผู้วิจัยเป็นอย่างดี

ขอบคุณนายประพฤติ ยอดไพบูลย์ ผู้อำนวยการสถานีอุตุนิยมวิทยาพิษณุโลกและจ่าอากาศเอกทินกร ราศี เจ้าพนักงานอุตุนิยมวิทยาชำนาญงาน ที่ให้ความอนุเคราะห์และเมตตาในการเก็บข้อมูลสภาพอากาศของจังหวัดพิษณุโลกและอธิบายเครื่องมือ หลักการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลในการดำเนินงานวิจัยอย่างละเอียด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาจึงขอบกราบขอบคุณเป็นอย่างสูง

สุดท้ายนี้แล้วผู้วิจัยขอกล่าวขอบพระคุณบิดามารดาและเพื่อน ที่สนับสนุนด้านการเรียนและคอยให้กำลังใจทุกเวลาที่เหนื่อยล้า จนงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีและกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้การศึกษามาจนถึงปัจจุบัน

**เอกสารอ้างอิง**

กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงดิจิตอลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม .(2560). *การคาดหมายลักษณะอากาศของประเทศไทยราย 3 เดือน พฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2560*. สืบค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2560,จาก https://www.tmd.go.th/3month_forecast.php

กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงดิจิตอลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม .(2560). *การคาดหมายลักษณะอากาศของประเทศไทยราย 3เดือน เมษายนถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2560*. สืบค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2560,จาก https://www.tmd.go.th/3month_forecast.php

ทินกร ราศี .(2560). *รายงานข้อมูลความชื้นสัมพัทธ์* .(เอกสารที่ไม่เป็นเล่ม). พิษณุโลก:สถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดพิษณุโลก.

ทินกร ราศี .(2560). *รายงานปริมาณฝน* .(เอกสารที่ไม่เป็นเล่ม). พิษณุโลก:สถานีอุตุนิยมวิทยา จังหวัดพิษณุโลก.

ทินกร ราศี .(2560). *รายงานข้อมูลลม* .(เอกสารที่ไม่เป็นเล่ม). พิษณุโลก:สถานีอุตุนิยมวิทยา จังหวัดพิษณุโลก.

ทินกร ราศี .(2560). *รายงานข้อมูลอุณหภูมิ* .(เอกสารที่ไม่เป็นเล่ม). พิษณุโลก:สถานีอุตุนิยมวิทยา จังหวัดพิษณุโลก.

บุญนาก หมื่นอาจอาสา, ยิ่งยง ไพสุขศานติวัฒนาและเบญญา มะโนชัย .(2554). *ผลของอุณหภูมิอบแห้งต่อคุณภาพของเห้าไพล*. กรุงเทพฯ:คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข .(ม.ป.ป.). *คุณภาพและมาตรฐานสมุนไพรไทย* . สืบค้นวันที่16 กรกฎาคม 2560. จาก www.agriman.doae.go.th/home/Research/Herb57/4.pdf

# การเปรียบเทียบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระระดับหลอดทดลองของยาต้มอัพยาธิคุณที่มีวิธีการเตรียมแตกต่างกัน

# Comparative in vitro antioxidant studies of different aqueous solutions prepared from Aphayathikun

ธีรวัฒน์ สุดขาว* และศศิธร ชูศรี

Corresponding author E-mail: teerawat.sud@psu.ac.th

คณะการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**บทคัดย่อ**

ความผิดปกติของการปัสสาวะ และน้ำปัสสาวะในทางการแพทย์แผนไทย เป็นอาการที่เกิดจากความผิดปกติของธาตุลมซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับความเสื่อมชราของร่างกาย ซึ่งมีความสอดคล้องกับกลุ่มอาการทางการแพทย์แผนปัจจุบัน คือ กลุ่มอาการทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง (LUTS) ที่พบว่าอนุมูลอิสระและความชราเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดโรค จากการศึกษาพบว่าตำรับยาอัพยาธิคุณ มีสรรพคุณในการรักษาความผิดปกติของการปัสสาวะและน้ำปัสสาวะ โดยเป็นตำรับยาที่มีบันทึกอยู่ในคัมภีร์มัญชุสาระวิเชียร แต่ยังขาดความชัดเจนในส่วนของวิธีการเตรียมยา ร่วมกับกรรมวิธีการปรุงยาทางแผนไทยมีหลากหลายรูปแบบ ผู้วิจัยจึงทำการศึกษารูปแบบในการเตรียมยาต้มอัพยาธิคุณที่ให้ผลที่ดีที่สุดผ่านฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้ศึกษาทางคลินิกต่อไป เตรียมตำรับอัพยาธิคุณโดยใช้วิธีการปรุงที่แตกต่างกัน 8 รูปแบบ นำสารสกัดทำแห้งโดยวิธีการFreeze-drying แล้วทำการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี Metal Chelating , DPPH, ABTS, Total phenolic และTotal flavonoids จากการศึกษาพบว่า ไม่ใส่น้ำผึ้งและตั้งทิ้งไว้ 7 วัน มีแนวโน้มที่จะให้ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระดีที่สุด สารสกัด AP 4 และ AP 8 จึงมีความเหมาะสมที่เป็นตัวเลือกในการที่จะนำไปพัฒนาเป็นยาสมุนไพรที่มีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ

**Abstract**

Urinary disorders in Thai traditional medicine It is a symptom of wind element disorders, which is associated with aging of the body. This is consistent with the lower urinary tract syndrome (LUTS), where free radicals and senility are important factors in the onset of the disease. The study found that the herbal formula "Aphayathikun" has properties in the treatment of urinary and urinary disorders. It is a drug that is recorded in the Munchusaravichian scripture. But the lack of clarity in the preparation of medicine. Researchers have studied the best way to prepare antacids that provide the best results through antioxidant activity. For the benefit of further clinical trials. Preparation of herbal medicine "Aphayathikun" by using eight different preparation methods to extract dried by the method of Freeze-drying. Then tested for antioxidant activity by DPPH, ABTS, Metal Chelating, FRAP, Total phenolic and Total flavonoids. The study found that AP4 and AP8 extract is an outstanding formula which suitable for the development of herbal infusion with antioxidant capacity.

**คำสำคัญ**: อัพยาธิคุณ, ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ, ตำรับยาแผนไทย

**Keywords:** Aphayathikun, Antioxidant activity, Thai traditional medicine

## บทนำ

ตำรับยา “อัพยาธิคุณ” ประกอบไปด้วย สมอไทย (สมออัพยา) มะขามป้อม แฝกหอม และแห้วหมู มีการบันทึกไว้ในพระคัมภีร์มัญชุสาระวิเชียรซึ่งเป็นตำราเกี่ยวกับโรคลมและน้ำปัสสาวะ มีสรรพคุณในการรักษาโรคมูตรพิการ (วีร, 2500) โดยโรคมูตรพิการที่มีการบันทึกไว้ในคัมภีร์มัญชุสาระวิเชียร เป็นกลุ่มอาการที่เกิดจากความผิดปกติของธาตุลม ซึ่งส่งผลให้ร่างกายเกิดความชราและความเสื่อมโทรมของร่างกาย (มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์ไทยเดิม, 2547) จนสามารถส่งผลให้เกิดความผิดปกติของการปัสสาวะ และน้ำปัสสาวะสอดคล้องกับทางการแพทย์แผนปัจจุบันที่มีรายงานว่า ความผิดปกติของการปัสสาวะ หรือที่เรียกอย่างเป็นทางการว่า กลุ่มอาการระบบทางเดินปัสสาวะส่วนล่าง (Lower urinary tract symptoms หรือ LUTS) มีปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอาการ คือ ความเสื่อมชราโดยเกิดจากอนุมูลอิสระ (Berry et al., 1984) (Malmsten et al., 1997)

ทฤษฎีอนุมูลอิสระ เป็นอีกทฤษฎีหนึ่งที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับความชรา ในปี 1995 Halliwell และ Gutteridge ได้กล่าวว่าสารต้านอนุมูลอิสระคือสารที่มีความสามารถในการชะลอหรือยับยั้งการเกิดกระบวนการลูกโซ่ของอนุมูลอิสระ (Halliwell and Gutteridge, 1995) ซึ่งการยับยั้งการเกิดอนุมูลอิสระดังกล่าวจะทำให้สามารถลดการเกิดภาวะชราได้ ซึ่งสมุนไพรที่พบในตำรับยาอัพยาธิคุณทั้งหมดมีรายงานว่ามีฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระที่ดี ได้แก่มะขามป้อม (Scartezzini et al., 2006) แห้วหมู (Kilani et al., 2011) สมอ ไทย

(Cheng et al., 2003) แฝกหอม (Luqman et al., 2009) ผู้วิจัยเล็งเห็นว่ามีความเป็นไปได้ที่ตำรับยาอัพยาธิคุณสามารถรักษาความผิดปกติของปัสสาวะและน้ำปัสสาวะตามสรรพคุณของคัมภีร์ผ่านฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ แต่จากการศึกษาเพิ่มเติมพบว่าวิธีการเตรียมรูปแบบยาอัพยาธิคุณยังไม่มีความชัดเจนในเรื่องรูปแบบการเตรียมยา คำแนะนำในการรับประทานและวิธีการเก็บรักษา

ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพิสูจน์สรรพคุณของตำรับยาอัพยาธิคุณที่เตรียมด้วยรูปแบบต่าง ๆ ด้วยการประเมินจากฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ เป็นข้อมูลใช้ประกอบการตัดสินใจในการเลือกรูปแบบการเตรียมยาอัพยาธิคุณ คำแนะนำในการรับประทานและวิธีการเก็บรักษา ซึ่งจะนำไปใช้ในขั้นตอนการวิจัยต่อไปในอนาคต

**วัตถุประสงค์**

เพื่อศึกษาวิธีการเตรียมยาต้มอัพยาธิคุณที่ให้ผลการออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระได้ดีที่สุด

**ระเบียบวิธีวิจัย**

*1. การเตรียมสมุนไพร*

สมุนไพรในตำรับอัพยาธิคุณ ประกอบไปด้วย ผลสมอไทย ผลมะขามป้อม หัวแห้วหมู และรากแฝกหอม โดยซื้อสมุนไพรแห้งจากร้านฝ่าเซ็นโอสถ จังหวัดสงขลา นำสมุนไพรทั้ง 4 ชนิด มาล้างทำความสะอาด อบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมง จากนั้นนำสมุนไพรทั้งหมด มาเตรียมเป็นสารสกัด 8 รูปแบบ ดังนี้

- AP1 ต้มเดือดเติมน้ำผึ้ง ตั้งทิ้งไว้ 1 วัน
- AP2 ต้มเดือดไม่เติมน้ำผึ้ง ตั้งทิ้งไว้ 1 วัน
- AP3 ต้มเดือดเติมน้ำผึ้ง ตั้งทิ้งไว้ 7 วัน
- AP4 ต้มเดือดไม่เติมน้ำผึ้ง ตั้งทิ้งไว้ 7 วัน
- AP5 ต้มสามส่วนเอาหนึ่งส่วนเติมน้ำผึ้ง ตั้งทิ้งไว้ 1 วัน
- AP6 ต้มสามส่วนเอาหนึ่งส่วนไม่เติมน้ำผึ้ง ตั้งทิ้งไว้ 1 วัน
- AP7 ต้มสามส่วนเอาหนึ่งส่วนเติมน้ำผึ้ง ตั้งทิ้งไว้ 7 วัน
- AP8 ต้มสามส่วนเอาหนึ่งส่วนไม่เติมน้ำผึ้ง ตั้งทิ้งไว้ 7 วัน

*2. การสกัดตำรับยาสมุนไพร*

นำสมุนไพรอย่างละ 100 g ห่อผ้าขาวบาง ผูกให้แน่น ใส่ในหม้อสแตนเลท จากนั้นเติมน้ำกลั่น 1,500 ml ที่ 25 องศาเซลเซียส ต้มด้วย Hot Plate ที่ระดับไฟเบอร์ 2 จนเดือด (เฉลี่ยเดือดที่เวลา 28.33±2.88 นาที, เดือดที่อุณหภูมิ 93.67±1.52 องศาเซลเซียส) ต้มต่ออีก 15 นาที ในกรณีวิธีต้มเดือด และต้มต่อจนกระทั่งปริมาตรลดลงจากสามส่วนเหลือหนึ่งส่วนในกรณีวิธีต้มสามส่วนเอาหนึ่งส่วน (เฉลี่ยที่เวลา 30 นาที) จากนั้นกรองให้ได้แต่สารละลาย แล้วนำรอจนสารสกัดเย็น แล้วนำสารสกัดที่ได้เข้าเครื่อง Freeze dryer ระเหยน้ำออก จากนั้นนำไปคำนวณหาร้อยละของสารสกัดหยาบที่ได้ (%yield)

*3. การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในหลอดทดลอง*

3.1 การวิเคราะห์ความสามารถในการยับยั้งอนุมูลอิสระ DPPH (diphenyl picrylhydrazyl radical scavenging assay)

นำสารสกัดเจือจางแบบ 2- fold serial dilution ให้ได้จำนวน 12 ความเข้มข้น อยู่ที่ระหว่าง 2.5 -0.001 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ใช้สารสกัดปริมาตร 20 ไมโครลิตร ผสมกับ DMSO ปริมาตร 20 ไมโครลิตร และสารละลาย DPPH ที่เตรียมไว้ ปริมาตร (ห่อฟรอยด์เก็บในที่มืด) 180 ไมโครลิตร จากนั้นนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 490 นาโนเมตรด้วยเครื่อง UV-Vis spectrophotometer และนำค่าการดูดกลืนแสงที่ได้ มารายงานค่าเป็นฤทธิ์การต้านออกซิเดชันแสดงเป็นค่า $IC_{50}$ คือ ความเข้มข้นของสารที่สามารถยับยั้งอนุมูลอิสระได้ 50 เปอร์เซ็นต์ การคำนวณค่าร้อยละความสามารถในการยับยั้งอนุมูลอิสระดีพีพีเอช(DPPH) โดยใช้ Trolox เป็นสารต้านอนุมูลอิสระมาตรฐาน จากสูตร

$$\% \text{ inhibition} = \frac{OD_{Control} - (OD_{Sample} - OD_{Blank}) \times 100}{OD_{Control}}$$

เมื่อ

$OD_{control}$ คือ ค่าดูดกลืนแสงของ DMSO 20ไมโครลิตร กับสารละลาย DPPH 180 ไมโครลิตร

$OD_{blank}$ คือ ค่าดูดกลืนแสงของสารสกัด 20 ไมโครลิตร ค่าดูดกลืนแสงของ DMSO 20 ไมโครลิตร และ Methanol ปริมาตร 120 ไมโครลิตร

$OD_{sample}$ คือ ค่าดูดกลืนแสงของสารสกัด 20 ไมโครลิตร กับสารละลาย DPPH ปริมาตร120 ไมโครลิตร

3.2 การวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ABTS (ABTS radical scavenging activity)

นำสารสกัดเจือจางแบบ 2- fold serial dilution ให้ได้ความเข้มข้น 1250 - 0.61 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร จำนวน 12 ความเข้มข้น ปริมาตร 10 ไมโครลิตร เติมสารละลายของ $ABTS^{+}$ 1,000 ไมโครลิตร ตั้งทิ้งไว้ 6 นาที นำไปวัดค่าดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 734 นาโนเมตร ด้วยเครื่อง UV-Vis Spectrophotometer คำนวณฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ABTS เปรียบเทียบค่าที่ได้กับกราฟมาตรฐานโทรลอกซ์ รายงานค่าที่วัดได้เป็นเปอร์เซ็นต์การยับยั้งอนุมูลอิสระ ABTS และรายงานค่าเป็นฤทธิ์การต้านออกซิเดชันแสดงเป็นค่า $IC_{50}$ คือความเข้มข้นของสารที่สามารถยับยั้งอนุมูลอิสระได้ 50 เปอร์เซ็นต์ จากสูตร

$$\% \text{ inhibition} = \frac{OD_{Control} - (OD_{Sample} - OD_{Blank}) \times 100}{OD_{Control}}$$

เมื่อ

$OD_{control}$ คือ ค่าดูดกลืนแสงของ DMSO 10 ไมโครลิตร กับสารละลาย ABTS 1,000 ไมโครลิตร

$OD_{blank}$ คือ ค่าดูดกลืนแสงของ DMSO 10 ไมโครลิตร กับสารละลายฟอสเฟตบัฟเฟอร์ พีเอช 7.4 ปริมาตร 1,000 ไมโครลิตร

$OD_{sample}$ คือ ค่าดูดกลืนแสงของสารสกัด 10 ไมโครลิตร กับสารละลาย ABTS 1,000 ไมโครลิตร

3.3 การวิเคราะห์ความสามารถในการเข้าจับโลหะทรานซิชันที่เร่งปฏิกิริยาออกซิเดชัน (Metal chelating activity)

นำสารสกัดเจือจางแบบ 2- fold serial dilution ให้ได้จำนวน 12 ความเข้มข้น ให้ได้ความเข้มข้น 4.520- 0.002 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ใช้ปริมาตร 62.6 ไมโครลิตร ผสมไอร์ออน (II) คลอไรด์ ($FeCl_2$) เข้มข้น 2 มิลลิโมลาร์ ปริมาตร 6.3 ไมโครลิตร และเฟอร์โรซีน (Ferrozine) เข้มข้น 5 มิลลิโมลาร์ ปริมาตร 12.5 ไมโครลิตร บ่มในที่มืด อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 10 นาที จากนั้นนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 562 นาโนเมตรด้วยเครื่อง UV- Vis spectrophotometer และนำค่าการดูดกลืนแสงที่ได้มาคำนวณค่าร้อยละความสามารถในการเข้าจับโลหะทรานซิชัน (% Metal chelating activity) โดยใช้ EDTA เป็นสารต้านอนุมูลอิสระมาตรฐาน

$$\text{ร้อยละความสามารถในการเข้าจับโลหะทรานซิชัน} = \frac{Abs_{control} - (Abs_{sample} - Abs_{blank}) \times 100}{Abs_{control}}$$

เมื่อ

$Abs_{control}$ คือ ค่าการดูดกลืนแสงของ DMSO 125.2 ไมโครลิตร สารละลาย $FeCl_2$ 12.6 ไมโครลิตร และเฟอร์โรซีน 25 ไมโครลิตร

$Abs_{blank}$ คือ ค่าการดูดกลืนแสงของสารสกัด 125.2 ไมโครลิตร และน้ำ 37.6 ไมโครลิตร

$Abs_{sample}$ คือ ค่าการดูดกลืนแสงของสารสกัด 125.2 ไมโครลิตร สารละลาย $FeCl_2$ 12.6 ไมโครลิตร และเฟอร์โรซีน 25 ไมโครลิตร

3.4 การวิเคราะห์ความสามารถในการรีดิวซ์โลหะทรานซิชัน (Ferric reducing antioxidant power: FRAP)

นำสารสกัดเจือจางแบบ 2- fold serial dilution ให้ได้จำนวน 12 ความเข้มข้น อยู่ที่ระหว่าง 2.5-0.001 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ใช้สารสกัดปริมาตร 25 ไมโครลิตร ผสมกับสารละลาย FRAP ที่ผสมเตรียมไว้ปริมาตร 225 ไมโครลิตร บ่มในที่มืด อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 30 นาที จากนั้นนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 596 นาโนเมตร ด้วยเครื่อง UV- Vis spectrophotometer โดยเปรียบเทียบกับกราฟมาตรฐานจากเฟอรัสซัลเฟต รายงานผลเป็นค่าความสามารถในการรีดิวซ์โลหะทรานซิชัน (FRAP value) ในรูปแบบโมลาร์ของเฟอรัสซัลเฟตที่เกิดขึ้นต่อกรัมของสารสกัด ($FeSO_4$ equivalent: uM $FeSO_4$/ g of sample) โดยคำนวณหาค่าโมลาร์ของเฟอรัสซัลเฟตที่เกิดขึ้น โดยการแทนค่าการดูดกลืนแสงลงในสมการเส้นตรงจากกราฟมาตรฐาน

$$y = mx + c$$

$$x = y - c / m$$

เมื่อ

y คือ ค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายตัวอย่าง คำนวณจาก $Abs_{sample} - Abs_{blank}$

x คือ ความเข้มข้นของเฟอรัสซัลเฟตที่เกิดขึ้นในหน่วยโมลาร์

m และ c คือ ค่าคงที่

3.5 วิธีการวิเคราะห์ปริมาณสารฟีนอลิกทั้งหมด (total phenolic content assay) โดยใช้วิธี Folin-Ciocalteu's reagent

ปิเปต folin-ciocalteu's reagent 10 มิลลิลิตร ปรับปริมาตรให้เป็น 100 มิลลิลิตร ด้วยน้ำกลั่น แล้วนำไปทดสอบกับสารสกัดที่ความเข้มข้น 2.5 -0.001 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร วัดค่าดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 725 นาโนเมตร ด้วยเครื่อง UV-Vis Spectrophotometer โดยใช้กรดแกลลิก (gallic acid) เป็นสารมาตรฐาน รายงานค่าในรูปแบบมิลลิกรัมของกรดแกลลิกต่อกรัมของสารสกัด (mg of Gallic acid equivalence (GAE) /g of extract) โดยคำนวณค่าต่างๆ แทนในสมการคำนวณหาค่าความเข้มข้นของสารละลายสมการจากกราฟ

$$y = mx + c$$

$$x = y\text{-}c/ m$$

เมื่อ

y คือ ค่าดูดกลืนแสงของสารละลายตัวอย่างที่ความเข้มข้นต่างๆ

โดย $y = OD_{sample} - OD_{blank}$

x คือ ความเข้มข้นของสารละลายตัวอย่าง

m และ c คือ ค่าคงที่

3.6 วิธีการวิเคราะห์ปริมาณสารฟลาโวนอยด์ (total flavonoid content assay) โดยวิธี aluminum chloride colorimetry hexahydrate

นำสารสกัดที่ความเข้มข้น 5-0.002 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ปิเปตสารสกัดปริมาตร 1,000 ไมโครลิตร เติมสารอลูมิเนียมคลอไรด์ ($AlCl_3$) 10 % สารโซเดียมไนไตรท์ ($NaNO_2$) 5 % และสารโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) 1 โมลาร์ วัดค่าดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 510 นาโนเมตร ด้วยเครื่อง UV-Vis Spectrophotometer โดยใช้คาเทชิน

(catechin) เป็นสารมาตรฐานรายงานค่าในรูปแบบมิลลิกรัมของคาเทชินต่อกรัมของสารสกัด (mg of Catechin equivalence (CE)/g of extract) โดยคำนวณค่าต่าง ๆ แทนในสมการคำนวณหาค่าความเข้มข้นของสารละลายสมการจากกราฟ

$$y = mx + c$$

$$x = y\text{-}c/\ m$$

เมื่อ

| | | |
|---|---|---|
| y | คือ | ค่าดูดกลืนแสงของสารละลายตัวอย่างที่ความเข้มข้นต่างๆ โดย $y = OD_{sample} - OD_{blank}$ |
| x | คือ | ความเข้มข้นของสารละลายตัวอย่าง |
| m และ c | คือ | ค่าคงที่ |

**ผลการวิจัย**

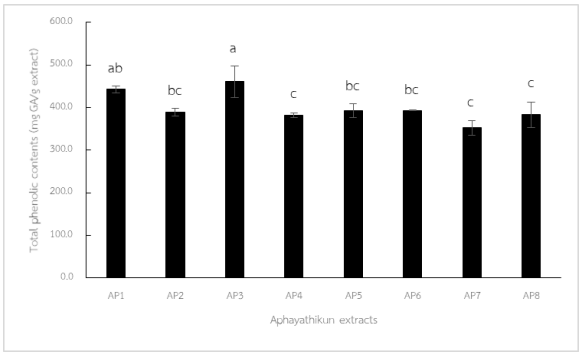
ฤทธิ์ในการเข้าจับโลหะทรานซิชัน (Metal chelating activity) จากผลการวิเคราะห์ พบว่า สารสกัด AP2 มีค่าความสามารถในการเข้าจับโลหะทรานซิชันดีที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) โดยมีค่าร้อยละของการยับยั้งอนุมูลอิสระเท่ากับ 53.7±0.7 ดังแสดงในตารางที่ 1

ฤทธิ์ในการยับยั้งอนุมูลอิสระดีพีพีเอช (diphenyl picrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging assay) จากผลการวิเคราะห์ พบว่าสารสกัด AP8 มีเปอร์เซ็นต์การยับยั้งอนุมูลอิสระ DPPH ดีที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) โดยมีค่าร้อยละของการยับยั้งอนุมูลอิสระเท่ากับ 85.1±1.4 ดังแสดงใน ตารางที่ 1

ฤทธิ์ในการยับยั้งอนุมูลอิสระเอบีทีเอส (ABTS radical cation decolorization assay) จากผลการวิเคราะห์ พบว่าสารสกัด AP2 มีเปอร์เซ็นต์การยับยั้งอนุมูลอิสระ ABTS ดีที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) โดยมีค่าร้อยละของการยับยั้งอนุมูลอิสระเท่ากับ 91.8±0.3 ดังแสดงใน ตารางที่ 1

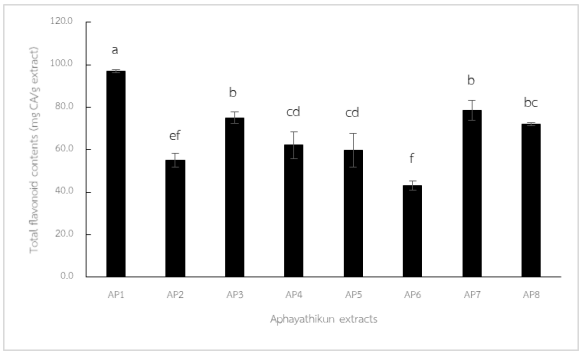
**ตารางที่ 1** แสดงค่าร้อยละของการยับยั้งอนุมูลอิสระด้วยวิธี Metal Chelating Activity, DPPH assay และ ABTS assay

| Sample | % Inhibition (mean±SD) | | |
|---|---|---|---|
| | MCA | DPPH | ABT |
| Control | 91.7±3.4$^{a}$ | 89.7±0.2$^{a}$ | 93.6±0.4$^{a}$ |
| AP1 | 49.5±0.8$^{bc}$ | 65.8±1.7$^{e}$ | 83.4±1.5$^{f}$ |
| AP2 | 53.7±0.7$^{b}$ | 75.4±1.9$^{d}$ | 91.8±0.3$^{ab}$ |
| AP3 | 47.7±0.9$^{c}$ | 77.2±1.8$^{cd}$ | 89.2±0.5$^{cde}$ |
| AP4 | 49.3±0.4$^{bc}$ | 83.0±0.5$^{bc}$ | 89.0±0.1$^{de}$ |
| AP5 | 49.1±0.7$^{c}$ | 73.0±1.3$^{d}$ | 91.1±0.2$^{bc}$ |
| AP6 | 45.5±0.6$^{c}$ | 75.3±3.0$^{d}$ | 90.7±0.1$^{bcd}$ |
| AP7 | 49.8±1.3$^{bc}$ | 75.3±0.9$^{d}$ | 90.6±0.2$^{bcd}$ |
| AP8 | 48.8±1.9$^{c}$ | 85.1±1.4$^{ab}$ | 87.5±0.2$^{e}$ |




**ภาพที่ 1** แสดงการวิเคราะห์ปริมาณฟีนอลิกรวม (Total phenolic compounds)

การวิเคราะห์ปริมาณฟีนอลิกรวม (Total phenolic compounds) พบว่าสารสกัด AP3 มีปริมาณสารฟีนอลิกสูงสุดในจำนวนสารสกัดทั้งหมด 8 สารสกัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$)โดยมีค่าปริมาณฟีนอลิกรวม เท่ากับ 460.4±37.6 มิลลิกรัมของ gallic ต่อกรัมของสารสกัด ดังแสดงใน ภาพที่ 1




**ภาพที่ 2** แสดงการวิเคราะห์ปริมาณฟลาโวนอยด์รวม (Total flavonoid)

การวิเคราะห์ปริมาณฟลาโวนอยด์รวม (Total flavonoid) พบว่าสารสกัด AP1 มีปริมาณฟลาโวนอยด์ทั้งหมดสูงสุดในจำนวนสารสกัดทั้งหมด 8 สารสกัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) โดยมีค่าปริมาณฟลาโวนอยด์รวม เท่ากับ 96.9±0.7 มิลลิกรัมของ catechin ต่อกรัมของสารสกัด ดังแสดงใน ภาพที่ 2

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

จากผลการศึกษาในครั้งพบว่า ไม่มีสารสกัดใดที่ออกฤทธิ์ในการเข้าจับโลหะทรานซิชันได้ดีเมื่อเทียบกับสารมาตรฐาน แต่พบว่าสารสกัดทุกสารสกัดออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระใกล้เคียงกับสารมาตรฐานในการทดสอบ ABTS และเมื่อทำการทดสอบ DPPH เพิ่มเติม พบว่าสารสกัดAP4 และ AP8 ออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระใกล้เคียงกับสารมาตรฐานมากที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การไม่ใส่น้ำผึ้ง ร่วมกับ การทิ้งไว้ในตู้เย็นอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียสนาน 7 วัน มีแนวโน้มที่จะให้ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระสูงมากกว่าวิธีการอื่น ๆ

โดยสาเหตุที่ทำให้การใส่น้ำผึ้งทำให้ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระต่ำลง เกิดจากสารกลุ่มโพลีแซกคาไรด์ที่อยู่ในน้ำผึ้งสามารถเหนี่ยวนำให้เกิดอนุมูลอิสระได้มากขึ้น (Halliwell et al., 1995) ดังนั้นการไม่ใส่น้ำผึ้งในตำรับยามีแนวโน้มที่จะทำให้ตำรับยาออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระได้ดีกว่าการใส่น้ำผึ้ง ถึงอย่างไรก็ตามการใส่น้ำผึ้งมีแนวโน้มที่จะทำให้ปริมาณฟีนอลิครวมและฟลาโวนอยด์รวมสูงกว่าไม่ใส่น้ำผึ้ง ซึ่งเป็นผลมาจากส่วนประกอบหลักสำคัญในน้ำผึ้ง เป็นสารจำพวกกรดฟีนอลิคและฟลาโฟนอยด์ (Prasain et al., 2004)

การตั้งยาต้มอัพยาธิคุณทิ้งไว้ในตู้เย็นอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส นาน 7 วัน พบว่ามีผลทำให้ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระสูงขึ้น การตั้งทิ้งไว้ 7 วัน อาจทำให้เกิดปฏิกิริยา Hydrolysis ของฟลาโวนอยด์และฟีนอลิกที่ทำให้เกิดสารที่ช่วยต้านอนุมูลอิสระมากขึ้น โดยวิธีการต้มทั้งสองวิธีการให้ผลที่ไม่แตกต่างกันอย่างชัดเจน ซึ่งอาจเป็นเพราะระยะเวลายังไม่นานเพียงพอที่จะให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสารสำคัญที่มีผลต่อฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

จากผลการศึกษาพบว่าตำรับยาอัพยาธิคุณออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่ดีใกล้เคียงสารมาตรฐาน โดยวิธีการเตรียมยาอัพยาธิคุณโดยการไม่ใส่น้ำผึ้ง และทิ้งไว้ในตู้เย็นอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียสนาน 7 วัน มีแนวโน้มที่จะให้ผลการทดสอบความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระในระดับหลอดทดลองที่ดีที่สุด สารสกัด AP4 และ AP 8 จึงเป็นตัวเลือกที่เหมาะสมการที่จะนำไปพัฒนาเป็นยาสมุนไพรที่มีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ

**เอกสารอ้างอิง**

มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์ไทยเดิม. 2547. ตำราการแพทย์ไทยเดิม (แพทยศาสตร์สงเคราะห์ ฉบับอนุรักษ์) เล่มที่ 1. กรุงเทพฯ. ด่านสุทธาการพิมพ์ (2555): หน้า 304.

วีร ตันติวีรกุล. 2500. หนังสือแพทย์ศาสตร์สงเคราะห์ เล่ม 3. กรุงเทพฯ. ร.ร.แพทย์แผนโบราณ วัดพระเชตุพน วิมลมังคลาราม ราชวรมหาวิหาร พระนคร.: หน้า 62-69.

Babalola OO,Tugbobo OS, Daramola AS. 2010. Effect of processing on the vitamin C content of seven Nigerian green leafy vegetables. Advanced J. Food Sci. and Technol. 2(6):303-305

Berry SJ, Coffey DS, Walsh PC, Ewing LL. 1984. The development of human benign prostatic hyperplasia with age. The journal of urology. 132: 474–479.

Cheng HY, Lin TC, Yu KH, Yang CM, Lin CC. 2003. Antioxidant and free radical scavenging activities of Terminalia chebula. *Biol Pharm Bull.* 26(9):1331-5.

Grover IS, Bala S. 1992. Antimutagenic activity of T. chebula (myroblan) in Salmonella typhimurium. Indian *Journal of Experimental Biology*. 30(4):339–341.

Halliwell B. and Gutteridge J M. 1995. The definition and measurement of antioxidants in biological systems. *Free Radic Biol Med.* 18, 125-126.

Halliwell B, Aeschbach R, Lölinger J. et al. The characterization on antioxidants. *Food Chem Toxicol.* 1995; 33:601–17

Kilani S, Ben Sghaier M, Limem I, Bouhlel I, Boubaker J, et al. 2008. In vitro evaluation of antibacterial, antioxidant, cytotoxic and apoptotic activities of the tubers infusion and extracts of Cyperus rotundus. *J biortech*, 99(18):9004-8.

Krishnaveni V. 2016. Analysis of Chemical Components and Antimicrobial Activity on Vetiver Extract for Home Textile Applications. *J Textile Sci Eng* 6: 3

Luqman S, Kumar R, Kaushik S, Srivastava S, Darokar MP, Khanuja SP. 2009. Antioxidant potential of the root of Vetiveria zizanioides (L.) Nash. Indian *J Biochem Biophys.* 46(1):122-5.

Malmsten UG, Milsom I, Molander U, Norlen LJ.1997. Urinary incontinence and lower urinary tract symptoms: an epidemiological study of men aged 45 to 99 years. *The journal of urology* 158: 1733–1737.

Prasain, J. K., Wang, C. C., & Barnes, S. 2004. Mass spectrometric methods for the determination of flavonoids in biological samples. *Free Radical Biology & Medicine,* 37, 1324–1350.

Scartezzini P, Antognoni F, Raggi Ma, Poli F, Sabbioni C. 2006. Vitamin C content and antioxidant activity of the fruit and of the Ayurvedic preparation of Emblica officinalis Gaertn. *J Ethnophrmacol,* 71:23-43.

Zhang YJ, Tanaka T, Iwamoto Y, Yang CR, Kouno I. 2000. Phyllaemblic acid, a novel highly oxygenated norbisabolane from the roots of Phyllanthus emblica. *Tetrahedron Lett* 41: 1781-178.

# ประสิทธิผลการนวดไทยประยุกต์ที่มีต่อความอ่อนตัวของกลุ่มบริเวณกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง ของนักศึกษาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

# Thai massage effect applied to the flexibility of the muscles in the lower back of sports science students Mae Fah Luang University

ศิริกูล กล่ำกูล*[1],วาสนา เนตรวีระ[1],ธัญญารัตน์ เทพคำปลิว[1],อัจฉราภรณ์ เชื้อช้าง[2],สุพัตรา ศรีอาจ[3] และวัชรากร หวังหุ้นกลาง[3]

Corresponding author E-mail: sirikool.klu@mfu.ac.th

[1]สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

[2]คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

[3]คณะสาธารณสุขศาสตร์และเทคโนโลยีสุขภาพ วิทยาลัยนครราชสีมา

**บทคัดย่อ**

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลการนวดไทยประยุกต์ที่มีต่อความอ่อนตัวของกลุ่มบริเวณกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างของนักศึกษาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพและกีฬา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ชั้นปีที่ 2 จำนวน 26 คน แบ่งเป็นชาย 13 หญิง 13 คน โดยทำการเลือกแบบเจาะจง วิธีการวิจัย โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบวัดความอ่อนตัวก่อนทดลองทำการบันทึกผล และหลังการนวดหลัง 20 นาทีทันทีแล้วบันทึกข้อมูล นำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลต่างระหว่างก่อนทดลองและหลังการนวดหลัง 20 นาที โดยใช้การทดสอบค่า “ที” (T-Test) กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยผลต่างระหว่างก่อนการทดลองและหลังการนวดหลัง 20 นาที แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001 ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ประสิทธิผลการนวดไทยประยุกต์ที่มีต่อความอ่อนตัวของกลุ่มบริเวณกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง โดยสามารถก้มตัวลงได้

**Abstract**

This study aimed to investigate the effectiveness of massage Thailand applied to the flexibility of the muscles in the lower back area of sports science students Mae Fah Luang University. The samples used in the research student Health and Sports Sciences. There are 26 students in the 2nd year of Ma Fah Luang University. There are 13 males and 13 females. By selecting specific research methods, the samples were measured by the softening before the trial record. And back massage for 20 minutes immediately after recording. The results were analyzed. The mean differences of the pre and post-test data were calculated and statistically analyzed by using repeatedly measured T- test for Independent samples at the level of .05. The study indicated that Mean difference between the pre-test and post 20-minute massage was statistically significant difference at .001. The effect of Thai massage on the muscular strength of the lower back muscles can be reduced.

**คำสำคัญ**: การนวดหลังกล้ามเนื้อส่วนล่าง, ความอ่อนตัว

**Keywords:** Massage the muscles in the lower back, flexibility

## บทนำ

การนวดไทยมีข้อแตกต่างในลักษณะท่าทางของการนวดซึ่งเป็นแบบฉบับของการนวดไทยโดยการใช้นิ้วหัวแม่มือและฝ่ามือเท่านั้น การใช้น้ำหนักในการนวดจะแบ่งระดับการกดออกเป็นสามระดับคือ 1. น้ำหนัก 50 ปอนด์ 2. น้ำหนัก 70 ปอนด์ และ 3. น้ำหนัก 90ปอนด์ การนวดไทยเป็นศาสตร์บำบัดและฟื้นฟูสภาพร่างกายแขนงหนึ่งของการแพทย์แผนไทย โดยจะเน้นในลักษณะการยืดเส้น และการกดจุด โดยมีหลักฐานว่านวดแผนไทยนั้นมีประวัติมาจากประเทศอินเดีย และมีการนำเข้ามาในประเทศไทย จากนั้นได้ถูกพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขให้เข้ากันกับวัฒนธรรมของสังคมไทย จนเป็นรูปแบบแผนที่เป็นมาตรฐานของไทย และส่งทอดมาจนถึงปัจจุบัน การนวดแผนไทยแบ่งเป็น 2 สาย คือ สายราชสำนักและสายเชลยศักดิ์ จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่บันทึกเรื่องราวเกี่ยวกับการนวดไทยที่เก่าแก่ที่สุด คือ ศิลาจารึกสมัยสุโขทัยที่ขุดพบในป่ามะม่วงซึ่งตรงกับสมัยพ่อขุนรามคำแหง ซึ่งได้จารึกรูปการรักษาโรคด้วยการนวดไว้ (มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์ไทยเดิม, 2554) การนวดไทยเป็นการช่วยให้ร่างกาย

เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบต่างๆ ภายในร่างกายเช่น ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบประสาท เป็นต้น ประโยชน์ของการนวดไทย จากการศึกษาทบทวนเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับการนวดพบว่า การนวดไทยช่วยเพิ่มการไหลเวียนเลือด และอุณหภูมิผิวหนัง (กรุงไกร เจนพาณิชย์ และประเสริฐศักดิ์ ตู้จินดา, 2524) ลดอาการตึงตัวของกล้ามเนื้อทำให้กล้ามเนื้อผ่อนคลาย ลดความเมื่อยล้า (มานพ พิทธไชย, 2540; ชำนาญ ผึ่งผาย, 2550) ช่วยเรื่องปฏิกิริยาตอบสนองได้ดีขึ้น (ลัดดาวัลย์ บุญชู, 2551) ลดอาการปวดกล้ามเนื้อและปวดอื่นๆ ซึ่งเกิดจากการไหลเวียนเลือด และพังผืดยึดติดได้เป็นอย่างดี (มูลนิธิสาธารณสุขกับการพัฒนา และคณะ, 2538) นอกจากนั้นการนวดไทยลดอาการปวดศีรษะจากความเครียด อัตราการเต้นของหัวใจ และความดันโลหิตซีสโตลิค (Systolic Blood Pressure) ลดลง จากการศึกษาของวิไล อุดมพิทยาสรรพ์ (2543) สอดคล้องกับ เรณู มีชนะ (2544) ที่ศึกษาเปรียบเทียบกับการใช้ยาพาราเซตตามอล กับการนวดไทยพบว่าการนวดไทยลดการปวดได้ดีกว่าการใช้ยาพาราเซตตามอล ผลของการศึกษาคล้ายคลึง กับ อุไร นิโรธนันท์ (2539) ที่ศึกษาผลการนวดไทยต่อความเจ็บปวดและทุกข์ทรมานของผู้ป่วยมะเร็ง พบว่าลดระดับความเจ็บปวดและทุกข์ทรมานของผู้ป่วยมะเร็งเมื่อเปรียบเทียบกับการรักษาแผนปัจจุบัน

การนวดไทยเป็นมรดกของประเทศไทยเป็นภูมิปัญญาของบรรพบุรุษ และการรักษาอย่างยาวนาน ทำให้ชาวต่างชาติสนใจและเข้ามาเรียนรู้วิธีการนวดไทยนำกลับไปใช้อย่างแพร่หลายมีทั้งการสอนและการแปลตำราการนวดเป็นภาษาอังกฤษ ทำการศึกษาอย่างจริงจัง ทำให้การนวดไทยเป็นที่ยอมรับของชาวต่างชาติมากยิ่งขึ้น การนำภูมิปัญญาไทยด้านการนวดไทยซึ่งเกิดจากองค์ความรู้ ความสามารถและทักษะของคนไทยอันเกิดจาก การสั่งสม ประสบการณ์ที่ผ่านกระบวนการเรียนรู้ เลือกสรร ปรุงแต่ง พัฒนาและถ่ายทอด สืบต่อกันมาใช้เป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาสังคมไทยให้ยั่งยืน การนวดเป็นสิ่งที่น่าสนใจในการพัฒนาในรูปแบบการรักษาหรือการเสริมสร้างร่างกายให้มีความแข็งแรงของร่างกายให้กับประชาชนทั่วไป ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าผลจากการวิจัยอาจจะช่วยให้ได้แนวคิดในการรักษาและการเสริมสร้างร่างกายให้กับประชานทั่วไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลการนวดไทยประยุกต์ที่มีต่อความอ่อนตัวของกลุ่มบริเวณกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างของนักศึกษาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

**วิธีการศึกษา**

1. กลุ่มตัวอย่าง

รูปแบบการศึกษาเป็นการศึกษาเพียงกลุ่มเดียว โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับการทดลอง คือโปรแกรมการนวดขา กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการศึกษาเป็นแบบเจาะจง โดยเลือกนักศึกษาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ชั้นปีที่ 2 จำนวน 26 คน โดยแบ่งเป็นชาย 16 คน และหญิง 16 คน อยู่ในช่วงอายุ 19-24ปี ทีมีสุขภาพดีและไม่มีการเจ็บป่วยในช่วง 1 สัปดาห์ ก่อนการเข้าร่วมวิจัยจากแบบสอบถามสุขภาพอาสาสมัครโดยยินดีและสมัครใจเข้าร่วมให้ความร่วมมือในการวิจัยจนครบกระบวนการศึกษา และมีเกณฑ์การคัดอาสาสมัครออกจากการศึกษา หากมีอาการที่เป็นข้อห้ามของการนวดไทยข้อหนึ่งข้อใดอันประกอบด้วย ภาวะที่อุณหภูมิของร่างกายมากกว่า 38.5 องศาเซลเซียส ตรวจสอบโดยแบบบันทึกสุขภาพจากการให้อาสาสมัครก่อนเข้าร่วมการศึกษา

2. วิธีการศึกษา

อาสาสมัครที่ถูกคัดเลือกให้เข้าร่วมการศึกษาครั้งนี้ ได้รับคำแนะนำให้ผู้ถูกนวดงดการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ก่อนเข้าร่วมการทดลองผู้ถูกนวดงดการออกกำลังกายอย่างหนัก เช่น การว่ายน้ำ การเล่นฟุตบอล เป็นต้น ก่อนเข้าร่วมการทดสอบอย่างน้อย 7-8 ชั่วโมงและผู้ถูกนวดไม่ได้มีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อขาทั้งสองขาในช่วงที่มีการทดลอง

วิธีการนวดไทยในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการนวดแบบราชสำนักโดยการใช้นิ้วมือและมือกดนวดที่บริเวณร่างกาย วิธีการนวด โดยมีวิธีการนวดพื้นฐานหลัง โดยแบ่งนวดเส้นทั้งหมด 8-10 จุด จุดละ 10 วินาที ทำการนวดขึ้นลงจำนวน 6 รอบ (มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์ไทยเดิม, 2554) โดยใช้นาฬิกาจับเวลาการนวดพื้นฐานหลัง 20 นาที ใช้แรงในการนวดที่ 50 ปอนด์

การทดสอบวัดความอ่อนตัว เป็นการวัดความยืดหยุ่นของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณหลังส่วนล่าง ให้ผู้เข้ารับการทดลองนั่งเหยียดขาตรงสอดเท้าเข้าใต้ม้าวัด โดยเท้าทั้งสองตั้งฉากกับพื้นและชิดก้น ฝ่าเท้าจรดแนบกับที่ยันเท้า เหยียดแขนตรงขนานกับพื้นและค่อยๆก้มตัวไปข้างหน้าให้มืออยู่บนม้าวัด จนไม่สามารถก้มได้ต่อไป ให้ปลายนิ้วเสมอกันและรักษาระยะทางไว้ได้ 2 วินาทีขึ้นไป อ่านระยะจากจุด “O” ถึงปลายนิ้วมือ บันทึกระยะเป็นเซนติเมตร ถ้าเหยียดปลายนิ้วมือเลยปลายเท้าบันทึกค่าเป็นบวก และไม่ถึงปลายเท้าค่าเป็นลบ (การกีฬาแห่งประเทศไทย,2554)

3. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การศึกษาครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi - experimental design) การวัดตัวแปรตามจะมีการวัดก่อนการทดลอง (Pre-test) และวัดหลังการทดลอง (Post-test) การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลต่างระหว่างก่อนทดลองและหลังการให้โปรแกรมการนวดขา 30 นาที โดยใช้การทดสอบค่า “ที” (t-test) กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ผลการศึกษา**

การศึกษาครั้งนี้มีผู้เข้าร่วมการศึกษาจำนวน 26 คน มีช่วงอายุ 19-24 ปี (เฉลี่ย19.88 ±1.17 ปี) มีน้ำหนักอยู่ในช่วง 38-82 กิโลกรัม (เฉลี่ย 62.46±10.99 กิโลกรัม) มีส่วนสูงระหว่าง 150-182 เซนติเมตร (เฉลี่ย 165.65±8.28 เซนติเมตรรายละเอียดตามตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ข้อมูลพื้นฐานของลักษณะประชากร

| ข้อมูลพื้นฐาน | ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
|---|---|
| อายุ (ปี) | 19.88±1.17 |
| น้ำหนัก (กิโลกรัม) | 62.46±10.99 |
| ส่วนสูง (เซนติเมตร) | 165.65±8.28 |

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบ ค่าความอ่อนตัว ก่อนและหลัง การนวดหลัง 20 นาที พบว่าหลังการนวดหลัง 20 นาทีสมรรถภาพความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P< 0.05)

**ตารางที่ 2** การเปรียบเทียบค่าสมรรถภาพความเร็ว ก่อนและหลัง ก่อนและหลัง การนวดหลัง 20 นาที

| รายการทดสอบ<br>วิธีการทดสอบ<br>หน่วยวัด | ก่อนนวด | หลังนวด | P-value |
|---|---|---|---|
| **ความอ่อนตัว** | | | |
| Sit and reach test: cm | 8.18±7.55 | 10.73±7.13 | .001* |

หมายเหตุ: *ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ (P< 0.05)

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

ผลการศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบว่า การนวดหลังมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกายอย่างมีนัยสำคัญโดยการวัดผลความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง ทั้งนี้อาจเกิดจากสาเหตุหลายประการดังต่อไปนี้

การนวดไทยช่วยเพิ่มการไหลเวียนเลือด และอุณหภูมิผิวหนัง (กรุงไกร เจนพาณิชย์ และประเสริฐศักดิ์ ตู้จินดา, 2524) ลดอาการตึงตัวของกล้ามเนื้อทำให้กล้ามเนื้อผ่อนคลาย ลดความเมื่อยล้า (มานพ พิทธไชย, 2540; ชำนาญ ผึ่งผาย, 2550) ช่วยเรื่องปฏิกิริยาตอบสนองได้ดีขึ้น (ลัดดาวัลย์ บุญชู, 2551) ลดอาการปวดกล้ามเนื้อและปวดอื่นๆ ซึ่งเกิดจากการไหลเวียนเลือด และพังผืดยึดติดได้เป็นอย่างดี (มูลนิธิสาธารณสุขกับการพัฒนา และคณะ, 2538) นอกจากนั้นการนวดไทยลดอาการปวดศีรษะจากความเครียด อัตราการเต้นของหัวใจ และความดันโลหิตซีสโตลิค (Systolic Blood Pressure) ลดลง จากการศึกษาของวิไล อุดมพิทยาสรรพ์ (2543) สอดคล้องกับ เรณู มีชนะ (2544) ที่ศึกษาเปรียบเทียบกับการใช้ยาพาราเซตตามอล กับการนวดไทยพบว่าการนวดไทยลดการปวดได้ดีกว่าการใช้ยาพาราเซตตามอล ผลของการศึกษาคล้ายคลึง กับ อุไร นิโรธนันท์ (2539) ที่ศึกษาผลการนวดไทยต่อความเจ็บปวดและทุกข์ทรมานของผู้ป่วยมะเร็ง พบว่าลดระดับความเจ็บปวดและทุกข์ทรมานของผู้ป่วยมะเร็งเมื่อเปรียบเทียบกับการรักษาแผนปัจจุบัน ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นผลทางสรีรภาพ (physiological effect) ที่เกิดขึ้นนี้เป็นกระบวนการที่ร่างกายตอบสนองอย่างเป็นระบบเมื่อได้รับการนวด ซึ่งรวมถึงกระบวมการทางชีวเคมีในระดับเซลล์ ระดับเนื้อเยื่อและระดับอวัยวะ เช่น การผ่อนคลายร่างกายจากการนวด และความดันเลือดเลือดลดลงอันเป็นผลจากการกระตุ้นระบบประสาทพาราซิมพาเธติกจากการนวด (Sullivan et al, 1992)

สรุปผลการศึกษาครั้งนี้ได้ว่า การนวดไทยโดยใช้การนวดหลังมีผลเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อโดยส่งผลการเพิ่มความสามารถทางด้านสมรรถภาพทางด้านความอ่อนตัว ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อวงการแพทย์และการกีฬาตลอดจนเป็นแนวคิดที่ประยุกต์ใช้การนวดในนักกีฬาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณนักศึกษาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานครั้งนี้ รวมทั้งคณะผู้วิจัยในการค้นคว้าข้อมูลวิจัย มหิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงที่อนุเคราะห์เอื้อเฟื้อสถานที่ครั้งนี้

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

การกีฬาแห่งประเทศไทย. (2554). การศึกษาแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายกีฬาวอลเลย์บอล.กรุงเทพฯ:ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา งานทดสอบและส่งเสริมสมรรถภาพ กองสมรรถภาพการกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย.

กรุงไกร เจนพาณิชย์ และประเสริฐศักดิ์ ตู้จินดา. (2524). ผลของการนวดแบบเดิมของไทยต่อระบบการไหลเวียนเลือด. สารศิริราช, 33(9), 575-581.

ชำนาญ ผึ่งผาย. (2550). ผลของการนวดไทยประยุกต์ต่อการผ่อนคลาย. ปริญญานิพนธ์, วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

มานพ พิทยไชย. (2540). อิทธิพลของการอบอุ่นร่างกาย 3 วิธีที่มีต่อแรงระเบิดของกล้ามเนื้อในนักกีฬา. วิทยานิพนธ์, วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ออกกำลังกายและการกีฬา, มหาวิทยาลัยบูรพา.

มูลนิธิสาธารณสุขกับการพัฒนา. (2538). การใช้การนวดไทยบำบัดอาการปวดกล้ามเนื้อและปวดข้อ. บทคัดย่อ. การวิจัยการนวดไทย. กรุงเทพฯ.

มูลนิธิส่งเสริมการแพทย์แผนไทยเดิมฯ และโรงเรียนอายุรเวทดำรง สถานการแพทย์แผนไทย

ประยุกต์ คณะแพทยศาสตรศิริราชพยาบาล. (2554). หัตถเวชกรรมแผนไทย (การนวดไทยแบบราชสำนัก) การนวดพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : ศุภวนิชการพิมพ์.

เรณู มีชนะ. (2544). เปรียบเทียบผลของการนวดไทยประยุกต์กับการใช้ยาพาราเซตามอลบุคคลที่มีอาการปวดศีรษะเนื่องจากความเครียด. ปริญญานิพนธ์, วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาธารณสุขศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล.

วิไล อุดมพิทยาสรรพ์. (2543). ผลการนวดไทยต่อการลดความปวดศีรษะจากความเครียด. ปริญญานิพนธ์, พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ลัดดาวัลย์ บุญชู. (2551). ผลของการนวดไทยประยุกต์ที่มีต่อปฏิกิริยาตอบสนองของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติไทย. สารนิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อุไร นิโรธนันท์. (2539). ผลการนวดต่อความเจ็บปวดและความทุกข์ทรมานในผู้ป่วยโรคมะเร็ง. ปริญญานิพนธ์, พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลผู้ใหญ่), มหาวิทยาลัยมหิดล.

Sullivan S.I, Goldberg J, & D.E. Seaborne. (1992). The Effect of Two Intensities of Massage on H-reflex Amplitude. Journal Physical therapy. 72(6), 449-457.

# ผลของโปรแกรมการนวดขาที่มีต่อความเร็ว สำหรับการวิ่งระยะสั้น (50 เมตร) ในนักศึกษาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

# The effect of the leg massage program on the speed for short run (50 meters) in sports science students, Mae Fah Luang University

ศิริกูล กล่ำกูล*[1],กวีญา สินธารา[2] และสุภาพร วิสุงเร[3]

Corresponding author E-mail: sirikool.klu@mfu.ac.th

[1]สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

[2]คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา

[3]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

**บทคัดย่อ**

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการนวดขาที่มีต่อความเร็ว สำหรับการวิ่งระยะสั้น ( 50 เมตร) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพและกีฬา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ชั้นปีที่ 2 จำนวน 26 คน แบ่งเป็นชาย 13 หญิง 13 คน โดยทำการเลือกแบบเจาะจง วิธีการวิจัย โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบโดยการวิ่งระยะสั้นก่อนทดลองทำการบันทึกผล และหลังการให้โปรแกรมการนวดขา 30 นาทีทันทีแล้วบันทึกข้อมูล นำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลต่างระหว่างก่อนทดลองและหลังการให้โปรแกรมการนวดขา 30 นาที โดยใช้การทดสอบค่า “ที” ( t-test) กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยผลต่างระหว่างก่อนการทดลองและหลังการให้โปรแกรมการนวดขา 30 นาที แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001 ผลการวิจัยสรุปได้ว่า โปรแกรมการนวดขามีผลต่อเวลาในการวิ่งระยะสั้น 50 เมตร โดยสามารถลดเวลาในการวิ่งระยะสั้น (50 เมตร) ลงได้

**Abstract**

This research aims the effect of the leg massage program on the speed for short run (50 meters) in sports science students Mae Fah Luang University. The sample was used in the research. Students are in the fields of health sciences and sports. There were 26 male, 13 male, 13 female, selected by the research method. The samples were tested by short run before recording. And after a 30-minute massage, immediately save the data. The mean differences of the pre and post-test data were calculated and statistically analyzed by using repeatedly measured T- test for Independent samples at the level of .05. The results showed that the mean difference of between the pre-test and post-course 30-minute massage program was statistically significant difference at .001. The leg massage program has a short running time of 50 meters, which can reduce the short run time (50 meters).

**คำสำคัญ**: โปรแกรมการนวดขา, ความเร็ว

**Keywords:** the leg massage program, speed

## บทนำ

มนุษย์เมื่อมีการออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬา จะมีของเสียที่เกิดจากการออกกำลังกาย ทำให้ร่างกายของเรามีความเมื่อย ความล้า และความระบม (ถนอม กฤษณ์เพ็ชร์ และสิทธา พงษ์พิบูลย์, 2554) ทำให้ผู้ที่ออกกำลังกายและนักกีฬาได้รับการบาดเจ็บ ความสามารถในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อหรือความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อจะลดลง ระบบการเคลื่อนไหวและเวลาปฏิกิริยาการตอบสนองก็ต้องถูกจำกัดลง โดยเฉพาะกีฬาที่ต้องอาศัยการเคลื่อนไหวและความรวดเร็ว เช่น บาสเกตบอล วอลเลย์บอล ฟุตบอล เทนนิส เป็นต้น จะส่งผลให้ความสามารถของนักกีฬาลดลง ถ้าไม่มีการอบอุ่นร่างกายที่ดีหรือยืดเหยียดกล้ามเนื้อให้ถูกต้อง

การนวดไทยเป็นศาสตร์บำบัดและฟื้นฟูสภาพร่างกายแขนงหนึ่งของการแพทย์แผนไทย โดยจะเน้นในลักษณะการยืดเส้น และการกดจุด โดยมีหลักฐานว่านวดแผนไทยนั้นมีประวัติมาจากประเทศอินเดีย และมีการนำเข้ามาในประเทศไทย จากนั้นได้ถูกพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขให้เข้ากันกับวัฒนธรรมของสังคมไทย จนเป็นรูปแบบแผนที่เป็น

มาตรฐานของไทย และส่งทอดมาจนถึงปัจจุบัน การนวดแผนไทยแบ่งเป็น 2 สาย คือ สายราชสำนักและสายเชลยศักดิ์ จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่บันทึกเรื่องราวเกี่ยวกับการนวดไทยที่เก่าแก่ที่สุด คือ ศิลาจารึกสมัยสุโขทัยที่ขุดพบในป่ามะม่วงซึ่งตรงกับสมัยพ่อขุนรามคำแหง ซึ่งได้จารึกรูปการรักษาโรคด้วยการนวดไว้ (มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์ไทยเดิม, 2554)

การนวดไทยเป็นการช่วยให้ร่างกายเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบต่างๆ ภายในร่างกายเช่น ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบประสาท เป็นต้น ประโยชน์ของการนวดไทย จากการศึกษาทบทวนเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับการนวดพบว่า การนวดไทยช่วยเพิ่มการไหลเวียนเลือด และอุณหภูมิผิวหนัง (กรุงไกร เจนพาณิชย์ และประเสริฐศักดิ์ ตู้จินดา, 2524) ลดอาการตึงตัวของกล้ามเนื้อทำให้กล้ามเนื้อผ่อนคลาย ลดความเมื่อยล้า (มานพ พิทธไชย, 2540; ชำนาญ ผึ่งผาย, 2550) ช่วยเรื่องปฏิกิริยาตอบสนองได้ดีขึ้น (ลัดดาวัลย์ บุญชู, 2551) ลดอาการปวดกล้ามเนื้อและปวดอื่นๆ ซึ่งเกิดจากการไหลเวียนเลือด และพังผืดยึดติดได้เป็นอย่างดี (มูลนิธิสาธารณสุขกับการพัฒนา และคณะ, 2538) การนวดเป็นสิ่งที่น่าสนใจในการพัฒนาศักยภาพของนักกีฬา และนำมาศึกษาวิจัยที่กล่าวมานี้จึงทำให้ผู้วิจัยศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการนวดขาที่มีต่อความเร็ว สำหรับการวิ่งระยะสั้น (50 เมตร) ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าผลการวิจัยอาจจะช่วยในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายในวงการกีฬา

วัตถุประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมการนวดขาที่มีต่อความเร็ว สำหรับการวิ่งระยะสั้น ( 50 เมตร)

**วิธีการศึกษา**

1. กลุ่มตัวอย่าง

รูปแบบการศึกษาเป็นการศึกษาเพียงกลุ่มเดียว โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับการทดลอง คือโปรแกรมการนวดขา กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการศึกษาเป็นแบบเจาะจง โดยเลือกนักศึกษาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ชั้นปีที่ 2 จำนวน 26 คน โดยแบ่งเป็นชาย 16 คน และหญิง 16 คน อยู่ในช่วงอายุ 19-24ปี ที่มีสุขภาพดีและไม่มีการเจ็บป่วยในช่วง 1 สัปดาห์ ก่อนการเข้าร่วมวิจัยจากแบบสอบถามสุขภาพอาสาสมัครโดยยินดีและสมัครใจเข้าร่วมให้ความร่วมมือในการวิจัยจนครบกระบวนการศึกษา และมีเกณฑ์การคัดอาสาสมัครออกจากการศึกษา หากมีอาการที่เป็นข้อห้ามของการนวดไทยข้อหนึ่งข้อใดอันประกอบด้วย ภาวะที่อุณหภูมิของร่างกายมากกว่า 38.5 องศาเซลเซียส ตรวจสอบโดยแบบบันทึกสุขภาพจากการให้อาสาสมัครก่อนเข้าร่วมการศึกษา

2. วิธีการศึกษา

อาสาสมัครที่ถูกคัดเลือกให้เข้าร่วมการศึกษาครั้งนี้ ได้รับคำแนะนำให้ผู้ถูกนวดงดการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ก่อนเข้าร่วมการทดลองผู้ถูกนวดงดการออกกำลังกายอย่างหนัก เช่น การว่ายน้ำ การเล่นฟุตบอล เป็นต้น ก่อนเข้าร่วมการทดสอบอย่างน้อย 7-8 ชั่วโมงและผู้ถูกนวดไม่ได้มีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อขาทั้งสองขาในช่วงที่มีการทดลอง

วิธีการนวดไทยในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการนวดแบบราชสำนักโดยการใช้นิ้วมือและมือกดนวดที่บริเวณร่างกาย เพื่อการอบอุ่นร่างกายและการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ วิธีการนวด โดยมีวิธีการนวดพื้นฐานขาเปิดประตูลม 5 นาที นวดพื้นฐานขาด้านนอก 5 นาที นวดพื้นฐานขาด้านใน 5 นาที (มูลนิธิฟื้นฟูส่งเสริมการแพทย์ไทยเดิม, 2554) โดยใช้นาฬิกาจับเวลาการนวดพื้นฐานขาข้างละ 15 นาที และทำการนวดขาทั้งสองข้าง 30 นาที ใช้แรงในการนวดที่ 50 ปอนด์

การทดสอบวัดความเร็ว เป็นการวัดการเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปจุดหนึ่งโดยใช้เวลาที่น้อยที่สุด ให้ผู้เข้ารับการการทดสอบวิ่งระยะทาง 50 เมตรเมื่อผู้ปล่อยตัวให้สัญญาณ”เข้าที่” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนให้ปลายเท้าที่กำหนดจนถึงเส้นชัยแล้วทำการบันทึกการจับเวลา (การกีฬาแห่งประเทศไทย,2554)

3. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การศึกษาครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi - experimental design) การวัดตัวแปรตามจะมีการวัดก่อนการทดลอง (Pre-test) และวัดหลังการทดลอง (Post-test) การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลต่างระหว่างก่อนทดลองและหลังการให้โปรแกรมการนวดขา 30 นาที โดยใช้การทดสอบค่า “ที” ( t-test) กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ผลการศึกษา**

การศึกษาครั้งนี้มีผู้เข้าร่วมการศึกษาจำนวน 26 คน มีช่วงอายุ 19-24 ปี (เฉลี่ย19.88 ±1.17 ปี) มีน้ำหนักอยู่ในช่วง 38-82 กิโลกรัม (เฉลี่ย 62.46±10.99 กิโลกรัม) มีส่วนสูงระหว่าง 150-182 เซนติเมตร (เฉลี่ย 165.65±8.28 เซนติเมตร) รายละเอียดตาม ตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ข้อมูลพื้นฐานของลักษณะประชากร

| ข้อมูลพื้นฐาน | ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
|---|---|
| อายุ (ปี) | 19.88±1.17 |
| น้ำหนัก (กิโลกรัม) | 62.46±10.99 |
| ส่วนสูง (เซนติเมตร) | 165.65±8.28 |

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบ ค่าความเร็ว สำหรับการวิ่งระยะสั้น ( 50 เมตร) ก่อนและหลัง การให้โปรแกรมการนวดขา 30 นาที พบว่าหลังการนวดด้วยโปรแกรมการนวดขา 30 นาทีสมรรถภาพความเร็ว

เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P< 0.05) รายละเอียดตามตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** การเปรียบเทียบค่าสมรรถภาพความเร็ว ก่อนและหลังการนวดด้วยโปรแกรมการนวดขา 30 นาที

| รายการทดสอบ วิธีการทดสอบ หน่วยวัด | ก่อนนวด | หลังนวด | P-value |
|---|---|---|---|
| ความเร็ว 50-meter speed: sec. | 8.45±1.18 | 7.98±1.12 | .001* |

หมายเหตุ: *ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ (P< 0.05)

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

ผลการศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบว่า โปรแกรมการนวดขา มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกายอย่างมีนัยสำคัญโดยการวัดผลจากการวิ่งระยะสั้น 50 เมตร ทั้งนี้อาจเกิดจากสาเหตุหลายประการดังต่อไปนี้

การนวดไทยเป็นการเพิ่มการไหลเวียนของเลือดทำให้เลือดขยายตัวเพิ่มปริมาณเลือดที่หัวใจบีบส่งออกไปส่วนอื่นๆตามร่างกาย (ชูศักดิ์ เวชแพศย์และกันยา ปาละวิวัธน์, 2536)เพิ่มความพร้อมของร่างกาย ส่งผลต่อการกระตุ้นกล้ามเนื้อทำให้พลังงานสูงสุดของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น (Mayberry, 1994) สามารถคลายความตึงของกล้ามเนื้อได้ (Stamford, 1985) และช่วยให้เนื้อเยื่อเกี่ยวพันมีการยืดเหยียดได้มากขึ้น (Samples, 1987) เนื่องจากการนวดจะช่วยให้เกิดการยืดหรือการคลายตัวของกล้ามเนื้อพังผืด เอ็นยึดกระดูกและกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นการช่วยเพิ่มการไหลเวียนกลับของหลอดเลือดดำและเพิ่มการไหลเวียนของหลอดเลือดแดงเข้ามาแทนที่มากขึ้น มีการปล่อยสารฮีสตามีน (Histamine) ทำให้หลอดเลือดขยายตัว อุณหภูมิของผิวหนังเพิ่มขึ้น เกิดการขับถ่ายของเสียจากกระบวนการเผาผลาญต่างๆ รวมทั้งกรดแลคติค (lactic acid)ยังช่วยให้กล้ามเนื้อเกิดการยืดหยุ่นในสภาพพร้อมใช้งาน(Hopper D,Deacon S and Das S, 2004) มีผลกระตุ้นตัวรับความรู้สึกด้านการเคลื่อนไหว เช่น mescle, jointและ tendon เป็นต้น ทำให้รีเฟ็กซ์ของกล้านเนื้อเร็วขึ้น กล้ามเนื้อจึงมีประสิทธิภาพในการทำงานได้ดีขึ้น (Feayn KN,1996) ช่วยเพิ่มสมรรถภาพความเร็วในการแข่งขันกีฬา (Hopper D,Conneely M, and Chromiak,2005) ส่งผลให้สมรรถภาพทางการโดยรวมของการวิ่งดีขึ้น

สรุปผลการศึกษาครั้งนี้ได้ว่า การนวดไทยโดยใช้โปรแกรมการนวดขามีผลเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของกล้ามเนื้อโดยส่งผลการเพิ่มความสามรถทางด้านสมรรถภาพทางการวิ่ง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อวงการกีฬาตลอดจนเป็นแนวคิดที่ประยุกต์ใช้การนวดในนักกีฬาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณนักศึกษาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานครั้งนี้ รวมทั้งคณะผู้วิจัยในการค้นคว้าข้อมูลวิจัย มหิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงที่อนุเคราะห์เอื้อเฟื้อสถานที่ครั้งนี้

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

การกีฬาแห่งประเทศไทย. (2554). การศึกษาแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายกีฬาวอลเลย์บอล.กรุงเทพฯ:ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา งานทดสอบและส่งเสริมสมรรถภาพ กองสมรรถภาพการกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย.

กรุงไกร เจนพาณิชย์ และประเสริฐศักดิ์ ตู้จินดา. (2524). ผลของการนวดแบบเดิมของไทยต่อระบบการไหลเวียนเลือด. สารศิริราช, 33(9), 575-581.

ชำนาญ ผึ่งผาย. (2550). ผลของการนวดไทยประยุกต์ต่อการผ่อนคลาย. ปริญญานิพนธ์, วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาละวิวัธน์. (2536). สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : ธรรกมลการพิมพ์.

ถนอม กฤษณ์เพ็ชร์ และสิทธา พงษ์พิบูลย์. (2554). สรีรวิทยาการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : โครงการพัฒนารายวิชาเพื่อการเรียนการสอน คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มานพ พิทยไชย. (2540). อิทธิพลของการอบอุ่นร่างกาย 3 วิธีที่มีต่อแรงระเบิดของกล้ามเนื้อในนักกีฬา. วิทยานิพนธ์, วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ออกกำลังกายและการกีฬา, มหาวิทยาลัยบูรพา.

มูลนิธิสาธารณสุขกับการพัฒนา. (2538). การใช้การนวดไทยบำบัดอาการปวดกล้ามเนื้อและปวดข้อ. บทคัดย่อ. การวิจัยการนวดไทย. กรุงเทพฯ.

มูลนิธิส่งเสริมการแพทย์แผนไทยเดิมฯ และโรงเรียนอายุรเวทดำรงสถานการแพทย์แผนไทยประยุกต์

คณะแพทยศาสตรศิริราชพยาบาล. (2554). หัตถเวชกรรมแผนไทย (การนวดไทยแบบราชสำนัก) การนวดพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : ศุภวนิชการพิมพ์.

ลัดดาวัลย์ บุญชู. (2551). ผลของการนวดไทยประยุกต์ที่มีต่อปฏิกิริยาตอบสนองของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติไทย. สารนิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Mayberry, L.B. (1994). Effects of Therapeutic Massage on
Recovery from Repeated

# ผลของการใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกต่อการขยายตัวของทรวงอก สมรรถภาพปอด และสมรรถภาพเชิงแอโรบิกในนิสิตหญิงที่แต่งกายเหมือนผู้ชาย คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา

# The Effects of Wearing Lingerie Bra on Chest Wall Expansion, Lung Volumes, and Aerobic Capacity of Tomboy, Faculty of Sport Science, Burapha University

กวีญา สินธารา[1], ธรรมนันทิกา แจ้งสว่าง[1], จิรภา น้ำคณาคุปต์[1], ชลธี ช้างศรี[1], ณัฐธิดา คำโพธิ์[1]
ชาตรี วรสาร[1], จารุพัสตร์ สุตันติกิจถาวร[1] และศิริกูล กล่ำกูล*[2]
Corresponding author E-mail: sirikool.klu@mfu.ac.th
[1]คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา
[2]สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

**บทคัดย่อ**

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือเพื่อเปรียบเทียบผลของการใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกต่อการขยายตัวของทรวงอก สมรรถภาพปอด และสมรรถภาพเชิงแอโรบิก โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตหญิงที่แต่งกายเหมือนผู้ชาย คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 20 คน ตามเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง และกำหนดให้มีการทดสอบแบบ Crossover design ขณะใส่และไม่ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอก กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนได้รับทดสอบการขยายตัวของทรวงอกขณะหายใจเข้าและออก โดยการวัดเส้นรอบอกสามตำแหน่ง ทดสอบสมรรถภาพปอด และสมรรถภาพเชิงแอโรบิกโดยใช้เครื่อง Oxycon mobile นำผลการวิจัยมาวิเคราะห์ด้วยสถิติ Dependent t-test โดยกำหนด $\alpha$=.05 ผลการวิจัยพบว่าการขยายตัวของทรวงอกส่วนบน กลาง และล่าง ในขณะหายใจเข้าออกปกติ ระหว่างใส่และไม่ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกไม่มีความแตกต่างกัน แต่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างใส่และไม่ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกพบว่าเส้นรอบอกของทรวงอกส่วนบน และล่างเมื่อหายใจเข้าเต็มที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=.012 และ p=.001 ตามลำดับ) และเส้นรอบอกของทรวงอกส่วนกลางและล่างเมื่อหายใจออกเต็มที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=.016 และ p=.004) ผลของสมรรถภาพปอดพบว่าขณะใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกปริมาตรอากาศที่หายใจออกอย่างแรงและเร็วหลังจากหายใจเข้าเต็มที่ (FVC) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=.013) และ สมรรถภาพเชิงแอโรบิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=.013)

**Abstract**

The objective of this research was to compare chest wall expansion, lung volumes, and aerobic capacity in tomboy between wearing lingerie bra for tomboy and sport bra. In the crossover design, twenty tomboys of faculty of sport science, Burapha University were participated. The participants underwent measurement of chest wall expansion by using the chest circumference at the upper, middle, and lower level of thorax during normal and deep breathing. Lung volumes and aerobic capacity were measured by the Oxycon mobile gas analysis. Data were analyzed by t-test, $\alpha$ = .05. The results showed that there was no significant difference in chest wall expansion during normal breathing. However, chest circumference at the upper and lower of thorax during inhale were significantly different when compared between wearing lingerie bra for tomboy and sport bra (p=.012 and p=.001, respectively). During exhale, chest circumference at the middle and lower of thorax were significantly different when compared between wearing lingerie bra for tomboy and sport bra (p=.016 and p=.004, respectively). In wearing lingerie bra for tomboy, force vital capacity (FVC) significantly increased whereas, aerobic capacity significantly decreased when compared with wearing sport bra.

**คำสำคัญ**: เสื้อกล้ามรัดหน้าอก, การขยายตัวของทรวงอก, สมรรถภาพปอด, สมรรถภาพเชิงแอโรบิก
**Keywords:** lingerie bra, Tomboy, Chest wall expansion, Lung volumes, Aerobic capacity

## บทนำ

ในสังคมไทยปัจจุบันให้การยอมรับในเรื่องของสิทธิทางเพศเพิ่มมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเชื้อชาติ ศาสนา ชนชั้น หรือการมีรสนิยมทางเพศที่แตกต่างกัน (พันธ์ศักดิ์ ศุกระฤกษ์, 2542) มีความเป็นอิสระต่อรสนิยมทางเพศเพิ่มมากขึ้น ทำให้เพศไม่ได้มีอยู่เพียง 2 เพศ จากเดิมเพศ (Sex) จะถูกกล่าวถึงในการระบุความแตกต่างระหว่างชายและ

หญิง จะระบุตามสรีระร่างกายของบุคคล แต่ปัจจุบันมีการแยกย่อยความหมายนอกเหนือจากเพศสรีระ เป็นเพศสภาพ (Gender) และเพศวิถี (Sexuality) (จรงค์วิชช์ ทะพิงค์แก, 2556) โดยในเพศสภาพที่เรียกว่า “ทอม” จะเป็นผู้หญิงที่แต่งกายเหมือนผู้ชาย แต่เนื่องจากร่างกายของผู้หญิงและผู้ชายมีความแตกต่างกัน ทอมจึงใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกเพื่อปกปิดหน้าอกของตนเองให้แบนราบเหมือนหน้าอกของผู้ชาย

นอกจากนี้ผู้หญิงที่แต่งกายเหมือนผู้ชายจะมีลักษณะนิสัยที่ชอบทำกิจกรรมคล้ายผู้ชาย ยกตัวอย่างเช่นการออกกำลังกายและเล่นกีฬา ขณะที่ทำกิจกรรมกล้ามเนื้อต้องการใช้ออกซิเจนมากขึ้น ร่วมกับการขับคาร์บอนไดออกไซด์และกรดแลกติกมากขึ้น ส่งผลต่อการหายใจเพิ่มขึ้นด้วย (คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา, 2552) แต่การใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกของทอมอาจมีผลต่อสมรรถภาพร่างกายได้ เนื่องจากเสื้อกล้ามรัดหน้าอกจะบีบรัดบริเวณหน้าอกอาจส่งผลต่อการขยายตัวของทรวงอกระหว่างการหายใจเข้า-ออกปกติ และการเพิ่มปริมาตรทรวงอกระหว่างการหายใจเข้า-ออกโดยแรงขณะออกกำลังกาย การขยายตัวของทรวงอกระหว่างการหายใจเข้า-ออกปกติเกิดจากการทำงานของกล้ามเนื้อระหว่างซี่โครงและกล้ามเนื้อกระบังลม การเพิ่มการขยายตัวของทรวงอกเพื่อเพิ่มปริมาตรอากาศอาศัยการทำงานของกล้ามเนื้อช่วยหายใจออก ได้แก่ กล้ามเนื้อหน้าท้อง (Abdominal muscle) กล้ามเนื้อระหว่างช่องกระดูกซี่โครงด้านใน (Internal intercostal muscle) และการทำงานของกล้ามเนื้อช่วยหายใจเข้า ได้แก่ กล้ามเนื้อคอและอก (Scalene และ Sternocleidomastoid) (คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา, 2552) การเปลี่ยนแปลงของปริมาตรทรวงอกส่งผลต่อความจุและปริมาตรของปอดที่อาจลดลงได้ รวมถึงอาจมีผลต่อสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนเกือบสูงสุด (VO2peak) ซึ่งเป็นตัวชี้วัดถึงสมรรถภาพในเชิงแอโรบิกในการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา (Katch, V.L., McArdle, W.D., and Katch, F.I., 2011)

จึงเป็นที่น่าสนใจว่าการใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกขณะออกกำลังกายและเล่นกีฬาอาจมีผลต่อการขยายตัวของทรวงอก สมรรถภาพปอดและสมรรถภาพเชิงแอโรบิก แต่การศึกษาเกี่ยวกับการใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกต่อสมรรถภาพปอดและสมรรถภาพเชิงแอโรบิกยังไม่มีข้อมูลการศึกษาเชิงประจักษ์มาก่อน ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเพื่อเป็นประโยชน์ให้กับบุคคลที่ได้เลือกวิถีชีวิตแบบทอม และนักกีฬาผู้หญิงที่แต่งกายเหมือนผู้ชายในการฝึกซ้อม การออกกำลังกาย หรือเล่นกีฬา

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

เพื่อศึกษาผลของการใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอก ที่มีผลต่อการขยายตัวของทรวงอก สมรรถภาพปอด และสมรรถภาพเชิงแอโรบิกในการออกกำลังกาย

**วิธีการศึกษา**

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้สำรวจประชากรของนิสิตหญิงที่แต่งกายเหมือนผู้ชายทั้งหมดในคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้จำนวนประชากรทั้งหมด 83 คน กลุ่มตัวอย่างสมัครใจเข้าร่วมงานวิจัยและผ่านเกณฑ์การคัดเข้าดังนี้

1. ผ่านการประเมินด้วยตอบแบบสอบถาม PAR-Q
2. ใส่สเตย์หรือเสื้อกล้ามรัดหน้าอกอย่างน้อย 1 ปี
3. ออกกำลังกายอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ชั่วโมงต่อวัน

จากเกณฑ์การคัดเข้าได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย 23 คน

*ระยะก่อนการทดสอบ*

เก็บข้อมูลทางสรีรวิทยาของกลุ่มตัวอย่างดังนี้ ชั่งน้ำหนักด้วยเครื่องชั่ง (Detecto, US.) วัดส่วนสูงด้วยที่วัดส่วนสูงพกพา (Portable Height Meter) วัดอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักด้วยเครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจ (FT7, Polar, Finland)

*ระยะการทดสอบ*

กำหนดให้มีการทดสอบแบบ Crossover design เพื่อขจัดตัวแปรแทรกซ้อนที่เกิดจากความคุ้นเคยหรือเกิดจากการเรียนรู้จากการใช้เครื่องมือ โดยขณะใส่และไม่ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอก (TZ893, TZeek, Thailand) กลุ่มตัวอย่างจะถูกวัดตัวแปรดังต่อไปนี้

1. การขยายตัวของทรวงอก

กลุ่มตัวอย่างได้รับการวัดการขยายตัวของทรวงอกด้วยสายวัด ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะอยู่ในท่ายืน เท้าวางราบกับพื้นห่างกันเท่ากับระดับไหล่ ลำตัวและศีรษะตรง มือและแขนทั้งสองข้างประสานกันไว้ที่ท้ายทอย ตำแหน่งในการวัด ประกอบด้วยการวัดการขยายตัวของทรวงอกส่วนบน วางสายวัดบริเวณตำแหน่งใต้รักแร้ การวัดการขยายตัวของทรวงอกส่วนกลาง วางสายวัดบริเวณใต้ราวนม และการวัดการขยายตัวของทรวงอกส่วนล่าง วางสายบริเวณลิ้นปี่ การวัดรอบอกนี้จะถูกวัดทั้งขณะหายใจเข้าเต็มที่และขณะหายใจออกเต็มที่ บันทึกค่าในหน่วยเซนติเมตร โดยค่าการขยายตัวของทรวงอกเป็นค่าความต่างระหว่างรอบอกขณะหายใจเข้าเต็มที่และขณะหายใจออกเต็มที่ (ปรียาภรณ์ สองศร, จุฑารัตน์ อริยะวงศ์ทอง และ อังคณา เกณฑ์สาคู, 2557)

2. สมรรถภาพปอด

กลุ่มตัวอย่างได้รับการอธิบายและสาธิตวิธีการทดสอบสมรรถภาพปอด ด้วยเครื่องวัดและวิเคราะห์แก๊ส (Oxycon Mobile, Care Fusion, Germany) จากนั้นกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดสอบโดยให้หายใจเข้า-ออกทางปาก วัดค่าต่างๆ ได้แก่ ค่าปริมาตรอากาศที่หายใจเข้า-ออกปกติในแต่ละครั้ง (Tidal volume, TV) ค่าปริมาตรอากาศที่

สามารถหายใจเข้าเต็มที่ หลังจากการหายใจออกปกติ (Inspiratory reserve volume, IRV) ค่าปริมาตรอากาศที่สามารถหายใจออกเต็มที่หลังจากการหายใจเข้าปกติ (Expiratory reserve volume, ERV) ค่าปริมาตรอากาศที่หายใจออกอย่างแรงและเร็วหลังจากหายใจเข้าเต็มที่เต็มที่ (Forced vital capacity, FVC) และค่าปริมาตรอากาศที่หายใจออกอย่างแรงและเร็วในวินาทีที่1 (Forced Expiratory Volume in one second, FEV1) บันทึกค่าในหน่วยมิลลิลิตร ทำซ้ำ 2 ครั้ง และนำค่าที่ดีที่สุดมาวิเคราะห์ผล

3. สมรรถภาพเชิงแอโรบิก

กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการวัดสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนเกือบสูงสุด (VO2peak) ทั้งขณะใส่และไม่ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอก โดยกำหนดการทดสอบตามวิธีแรมพ์ เทส (Ramp Test) ด้วยเครื่องวัดและวิเคราะห์แก๊ส (Oxycon Mobile, Care Fusion, Germany) ก่อนการทดสอบกลุ่มตัวอย่างทราบถึงวิธีการทดสอบและเกณฑ์การหยุดทดสอบเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติ เช่นวิงเวียน เหนื่อยมาก หรืออัตราการเต้นของหัวใจมากกว่า 85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด (85% HRmax) ซึ่งติดตามโดยเครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจ (FT7, Polar, Finland) จากนั้นให้ผู้เข้าทดสอบยืดกล้ามเนื้อก่อนการทดสอบ (ดลรวี ลีลารุ่งระยับ และคณะ, 2551) จากนั้นให้ผู้ทดสอบขึ้นนั่งบนจักรยานวัดงานที่ปรับเบาะให้เหมาะสม (Bicycle ergometer, VIAsprint™ 150P, Germany) เริ่มต้นทำการทดสอบตามวิธี แรมพ์ เทส เริ่มจากความหนัก 0 วัตต์และทำการเพิ่มความหนักขึ้น 25 วัตต์ทุกๆ 1 นาที ความเร็วในการปั่น 60 รอบต่อนาที (rpm) ค่าความต่างไม่เกิน 5 รอบต่อนาที (ภัทรพร สิทธิเลิศพิศาล, 2559) ติดตามอัตราการเต้นของหัวใจ และ อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดในแต่ละขั้นของการทดสอบ หากอัตราการเต้นของหัวใจถึง 80-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด หรือ อัตราความรู้สึกเหนื่อยถึง 15 (RPE 6-20 scale) (ดลรวี ลีลารุ่งระยับ และคณะ, 2551) หรือผู้ทดสอบไม่สามารถรักษารอบในการปั่นได้ ไม่สามารถดำเนินการทดสอบต่อไป ให้สิ้นสุดการทดสอบ บันทึกผลสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนเกือบสูงสุด หลังจากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างพักอย่างน้อย 24 ชั่วโมง ก่อนทำการทดสอบในอีกสภาวะ

การวิเคราะห์ผลการวิจัย

เปรียบเทียบการค่าการขยายตัวของทรวงอก สมรรถภาพปอด และสมรรถภาพเชิงแอโรบิกโดยใช้สถิติ Dependent t-test กำหนดนัยสำคัญที่ $\alpha$ = .05

**ผลการศึกษา**

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล ผลของการใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอก ต่อการขยายตัวของทรวงอก สมรรถภาพปอด และสมรรถภาพเชิงแอโรบิกในการออกกำลังกาย ทำการทดสอบกลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียว วัดขณะใส่และไม่ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอก กำหนดให้มีการทดสอบแบบข้ามสลับ (Cross-over design) จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการคัดเลือกทั้งหมด 23 คน เมื่อสิ้นสุดการวิจัยมีกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 20 คน เนื่องจากในระหว่างการทดสอบผู้เข้าร่วมการวิจัยออกจากการวิจัย 3 คน สาเหตุจากเกิดการบาดเจ็บข้อเท้าจากการซ้อมกีฬา 1 คน ไม่สะดวกมาตามที่ผู้วิจัยนัดหมายได้ 1 คน และไม่สามารถติดต่อได้ 1 คน ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างอายุเฉลี่ย 19.80 ± 1.10 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 55.14 ± 5.91 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 161.85 ± 3.97 เซนติเมตร

*การขยายตัวของทรวงอก*

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าการขยายตัวของทรวงอกขณะใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอก พบว่าเมื่อหายใจเข้าออกปกติการขยายตัวของทรวงอกส่วนบน ส่วนกลาง และส่วนล่าง ไม่แตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอก แต่เมื่อพิจารณาจากค่าเส้นรอบอกพบว่า ค่าเฉลี่ยของเส้นรอบอกขณะใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกเมื่อหายใจเข้าเต็มที่ ทรวงอกส่วนบน และส่วนล่าง มีค่าเฉลี่ยเส้นรอบอกลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่าค่าเฉลี่ยเส้นรอบอกขณะใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกเมื่อหายใจออกเต็มที่ ทรวงอกส่วนกลางและส่วนล่างมีค่าเฉลี่ยเส้นรอบอกลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตารางที่ 1

*สมรรถภาพปอด*

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าในขณะใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอก ปริมาตรอากาศที่หายใจเข้า-ออกปกติในแต่ละครั้ง (TV) ปริมาตรอากาศที่สามารถหายใจเข้าเต็มที่ หลังจากการหายใจออกปกติ (IRV) ปริมาตรอากาศที่สามารถหายใจออกเต็มที่ หลังจากการหายใจเข้าปกติ (ERV) และปริมาตรอากาศที่หายใจออกอย่างแรงและเร็วในวินาทีที่1 (FEV1) ไม่มีความแตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอก แต่พบว่าปริมาตรอากาศที่หายใจออกอย่างแรงและเร็วหลังจากหายใจเข้าเต็มที่ (FVC) เพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 2

*สรรถภาพเชิงแอโรบิก*

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าเมื่อใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอก สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนเกือบสูงสุด (VO2peak) ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 1** แสดงค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเส้นรอบอกขณะหายใจเข้า-ออก เต็มที่ เมื่อใส่และไม่ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอก

| การหายใจ | ตำแหน่งของทรวงอก | ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ซม.) | | t | df | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ไม่ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอก | ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอก | | | |
| หายใจเข้าเต็มที่ | ทรวงอกส่วนบน | 83.95 ± 4.44 | 83.05 ± 4.41 | 2.781 | 19 | .012 |
| | ทรวงอกส่วนกลาง | 75.20 ± 5.22 | 74.30 ± 5.62 | 1.989 | 19 | .061 |
| | ทรวงอกส่วนล่าง | 75.75 ± 4.75 | 74.00 ± 5.76 | 3.820 | 19 | .001 |
| หายใจออกเต็มที่ | ทรวงอกส่วนบน | 78.80 ± 4.25 | 78.15 ± 4.30 | 1.782 | 19 | .091 |
| | ทรวงอกส่วนกลาง | 69.80 ± 5.27 | 68.65 ± 4.91 | 2.632 | 19 | .016 |
| | ทรวงอกส่วนล่าง | 69.25 ± 4.45 | 67.90 ± 5.39 | 3.327 | 19 | .004 |

**ตารางที่ 2** แสดงค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพปอดเมื่อใส่และไม่ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอก

| ตัวแปร | ค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (มล.) | | t | df | p |
|---|---|---|---|---|---|
| | ไม่ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอก | ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอก | | | |
| 1. ปริมาตรอากาศที่หายใจเข้า-ออกปกติในแต่ละครั้ง (TV) | 605.00 ± 170.06 | 570.00 ± 159.27 | 1.234 | 19 | .232 |
| 2. ปริมาตรอากาศที่สามารถหายใจเข้าเต็มที่หลังจากการหายใจออกปกติ (IRV) | 2,762.00 ± 303.18 | 2,757.50 ± 163.88 | -.432 | 19 | .671 |
| 3. ปริมาตรอากาศที่สามารถหายใจออกเต็มที่หลังจากการหายใจเข้าปกติ (ERV) | 1,147.50 ± 763.73 | 1,357.00 ± 865.04 | -.984 | 19 | .338 |
| 4. ปริมาตรอากาศที่หายใจออกอย่างแรงและเร็วหลังจากหายใจเข้าเต็มที่ (FVC) | 3,485.50 ± 672.27 | 3,799.00 ± 798.75 | -2.748 | 19 | .013 |
| 5. ปริมาตรอากาศที่หายใจออกอย่างแรงและเร็วในวินาทีที่1 (FEV1) | 2,708.50 ± 476.19 | 2,846.00 ± 400.22 | 1.037 | 19 | .313 |

**ตารางที่ 3** แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพเชิงแอโรบิกเมื่อใส่และไม่ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอก

| สมรรถภาพเชิงแอโรบิก | กลุ่ม | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | t | df | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนเกือบสูงสุด ($VO_2$peak) (มล./กก./นาที) | ไม่ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอก | 20.09 | 3.45 | 4.358 | 19 | .000 |
| | ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอก | 17.49 | 3.60 | | | |

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

การใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกมีผลต่อเส้นรอบอกขณะหายใจเข้าและออกเต็มที่ ผลการวิจัยพบว่าการใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกไม่ส่งผลให้การขยายตัวของทรวงอกส่วนบน อกส่วนกลาง และอกส่วนล่างในขณะหายใจเข้าออกปกติเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอก แต่เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเส้นรอบอกขณะใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกเมื่อหายใจเข้าเต็มที่ พบว่าทรวงอกส่วนบนและอกส่วนล่างมีค่าเฉลี่ยเส้นรอบอกลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจเป็นผลจากการใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกที่บีบรัดบริเวณทรวงอก ส่งผลต่อกล้ามเนื้อ Scelena ที่ช่วยยกกระดูกซี่โครง 2 อันบน และกล้ามเนื้อ "Sternocleidomastoid" ที่ช่วยยกกระดูกหน้าอกขึ้น ในการหายใจปกติจะไม่ใช้กล้ามเนื้อสองกลุ่มนี้ยกเว้นในขณะที่มีรูปแบบการหายใจเข้ามากกว่าปกติหรือในขณะออกกำลังกาย (Saladin, 2004 และ ธนวัฒน์ กิจสุขสันต์, 2554) นอกจากนี้ตำแหน่งที่ใช้วัดทรวงอกส่วนบนตรงกับระดับของ 5th thoracic spinous process และ 3rd intercostal space at the midclavicle

line ทรวงอกส่วนกลางตรงกับระดับของ 7th thoracic spinous process และ 5th intercostal space at the midclavicle line ทรวงอกส่วนล่างตรงกับระดับของ 10th thoracic spinous process และ tip of xiphoid process (Bockenhauer, et al., 2007) ซึ่งตรงกับตำแหน่งการรัดของเสื้อกล้ามรัดหน้าอกทำให้ทรวงอกส่วนบนมีค่าเส้นรอบอกและล่างลดลง และการใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกอาจส่งผลต่อกล้ามเนื้อกระบังลมและกล้ามเนื้อยึดซี่โครงด้านนอก เมื่อหายใจเข้ากล้ามเนื้อกระบังลมจะลดตัวต่ำลงเพิ่มขนาดของช่องอกในแนวตั้งให้มากขึ้นและยังช่วยดันให้ซี่โครงส่วนล่างเคลื่อนที่ขึ้นด้วย (Saladin, 2004 และ ธนวัฒน์ กิจสุขสันต์, 2554) ผลการวิจัยพบว่าขณะใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกเมื่อหายใจออกเต็มที่ทรวงอกส่วนกลางและส่วนล่างมีค่าเฉลี่ยเส้นรอบอกลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่ใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการหายใจออกเต็มที่อาศัยกล้ามเนื้อ internal intercostal และ กล้ามเนื้อหน้าท้องหดตัวช่วยเพิ่มแรงดันในช่องอกเพื่อดันอากาศออกมา (Saladin, 2004) ดังนั้นการใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกขณะที่มีการหายใจออกเต็มที่หรือขณะออกกำลังกายจะเสริมการทำงานของกล้ามเนื้อกลุ่มนี้ได้

การใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกมีผลต่อสมรรถภาพปอดเมื่อวัดปริมาตรอากาศที่หายใจออกอย่างแรงและเร็วหลังจากหายใจเข้าเต็มที่ (FVC) ทั้งนี้การใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกขณะที่มีการหายใจออกเต็มที่หรือขณะออกกำลังกายจะเสริมการทำงานของกล้ามเนื้อกลุ่มนี้ได้ซึ่งสอดคล้องกับผลเส้นรอบอกส่วนกลางและล่างที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1) ค่า FVC เป็นค่ารวมของ TV, IRV และ ERV จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าขณะใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกส่งผลต่อปริมาตรอากาศในการหายใจออก และจำกัดปริมาตรอากาศขณะหายใจเข้าดังแสดงในตารางที่ 2

การใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกลดสมรรถภาพเชิงแอโรบิก จากผลการวิจัยพบว่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนเกือบสูงสุดลดลงแสดงให้เห็นว่าขณะใส่เสื้อกล้ามรัดหน้าอกทำให้เส้นรอบอกในการหายใจเข้าออกเต็มที่ลดลง และปริมาตรอากาศที่หายใจเข้า-ออกปกติในแต่ละครั้ง (TV) รวมถึงปริมาตรอากาศที่สามารถหายใจเข้าเต็มที่หลังจากการหายใจออกปกติ (IRV) ลดลงจึงจำกัดปริมาตรอากาศที่เข้าในร่างกาย ส่งผลต่อการนำปริมาตรอากาศที่เข้าไปใช้ในการแลกเปลี่ยนออกซิเจนที่กล้ามเนื้อลดลง สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนเกือบสูงสุดลดลง (Katch, V.L., McArdle, W.D., and Katch, F.I., 2011)

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบคุณอาสาสมัครผู้เข้าร่วมวิจัยทุกท่านที่เสียสละเวลาและให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัยและขอขอบคุณคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพาที่ให้ความอนุเคราะห์การใช้อุปกรณ์และสถานที่ห้องปฏิบัติการทางสรีรวิทยาในการเก็บข้อมูลวิจัยในครั้งนี้

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

คณาจารย์ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2552). สรีรวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัทเท็กซ์แอนด์เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด

จรงค์วิชช์ ทะพิงค์แก. (2556). การปรับตัวและการต่อรองตามเพศสภาพในบทบาทของความเป็นครู. ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (จิตวิทยาการแนะแนว). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ดลรวี ลีลารุ่งระยับ, ธัญลักษณ์ ศรีบุญเรือง, ประภาส โพธิทองสุนันท์, สายนที ปรารถนาผล, อารยา ญาณกาย. (2551). การศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการออกกำลังกายร่วมกับการใช้สมุนไพรหญ้าดอกขาวเพื่อการเลิกบุหรี่เชิงปฏิบัติการในจังหวัดเชียงใหม่ สืบค้นเมื่อ 25 สิงหาคม 2559, จาก http://www.trc.or.th/th.html.

ธนวัฒน์ กิจสุขสันต์. (2554). ผลการฝึกกล้ามเนื้อหายใจร่วมกับการออกกำลังกายด้วยยางยืดที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจ การขยายตัวของทรวงอก สมรรถภาพปอดและสุขสมรรถนะในหญิงสูงอายุ. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

ปรียาภรณ์ สองศร, จุฑารัตน์ อริยะวงศ์ทอง และ อังคณา เกณฑ์สาคู. (2557). ค่าอ้างอิงของการขยายตัวของทรวงอกในประชากรไทยสุขภาพดี อายุ 20 - 70 ปี. สืบค้นเมื่อ 27 ตุลาคม 2559, จาก https://www.tci-thaijo.org/index.php/tmj/article/viewFile/26479/22485.html.

พันธ์ศักดิ์ ศุกระฤกษ์. (2542, มิถุนายน). สิทธิทางเพศ. หมอชาวบ้าน. 42(242). สืบค้นเมื่อ 24 สิงหาคม 2559, จาก https://www.doctor.or.th/article/detail/2145.html.

ภัทรพร สิทธิเลิศพิศาล. (2559). การวัดความสามารถในการใช้ออกซิเจน. สืบค้นเมื่อ 25 สิงหาคม 2559, จาก http://202.28.25.187/courseware/claroline/backends/download.php?url=L1BhdHJhcG9ybl9TaXRpbGVydHBpc2FuL2Flcm9iaWM3MjRfNTYucGRm&cidReset=true&cidReq=518724.html.

Bockenhauer S.E., Chen, H., Julliard, K.N., and Weedon, J. (2007). Measuring thoracic excursion: reliability of the cloth tape measure technique. The Journal of

the American Osteopathic Association, 107, 191-196.

Katch, V.L., McArdle, W.D., and Katch, F.I. (2011). Essential of exercise physiology. (4th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwers business.

Saladin, K.S. (2004). Anatomy and Physiology: The Unity of Form and Function. (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.

# การประเมินทางปริชานปัญญาในกลุ่มนักกีฬาปะทะ มหาวิทยาลัยบูรพา

# Cognitive Assessment in Contact Sport Players, Burapha University

จิรภา น้ำคณาคุปต์[1], ธรรมนันทิกา แจ้งสว่าง[1], กวีญา สินธารา[1], เนติพงษ์ พิลาชาติ[1], พีรภาส รัตนบุตรา[1], พลพีร์ ศิริบุรานนท์[1]
กิติพงศ์ ธนไชยบูรณ์[1] และศิริกูล กล่ำกูล*[2]

Corresponding author E-mail: sirikool.klu@mfu.ac.th

[1]คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา

[2]สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินปริชานปัญญาในกลุ่มนักกีฬาปะทะ มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 117 คน โดยเป็นนักกีฬาปะทะ ประเภททีม จำนวน 79 คน และประเภทเดี่ยวจำนวน 38 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบประเมินทางปริชานปัญญาแบ่งเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย 1) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล 2) แบบประเมิน MMSE-Thai 2002 และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ผลการวิจัยพบว่า นักกีฬาปะทะ มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 117 คน มีกลุ่มนักกีฬาปะทะที่ไม่มีความผิดปกติทางปริชานปัญญา จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 42.7 กลุ่มที่เริ่มแสดงความผิดปกติทางปริชานปัญญา จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 27.4 และกลุ่มที่แสดงความผิดปกติทางปริชานปัญญา จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 29.9 โดยพบว่า ความผิดปกติทางปริชานปัญญาที่ปรากฏอย่างเด่นชัด 3 ด้าน ได้แก่ ด้านของการคิดคำนวณ (Attention/Calculation) จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 37.6 2 ด้านความจำระยะยาว (Recall) จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 14.5 และด้านความจำระยะสั้น (Registration) จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 6.0

**Abstract**

This research aims to assess the cognitive skills of 117 contact sport players of Burapha University consisting of team sport (79 players) and individual sport (38 players). The data collection instrument was Mini-Mental State Examination: Thai Version (MMSE-Thai 2002). The data were analyzed by using descriptive statistics. The result of this research shows that 50 contact sport players (42.7 percent) did not have cognitive impairment. There were 32 contact sport players (27.4 percent) started to appear the signs of cognitive impairment and 35 contact sport players (29.9 percent) showed the cognitive impairment. Attention/calculation impairment was account for 44 players (37.6 percent), recall impairment was account for 17 players (14.5 percent), and registration impairment was account for 7 players (6 percent).

**คำสำคัญ**: Cognitive signs, Contact sport

**Keywords:** ปริชานปัญญา, การกระทบกระเทือนทางสมอง กีฬาปะทะ

## บทนำ

อุบัติเหตุหรือการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นจากการเล่นกีฬา สามารถเกิดขึ้นได้กับนักกีฬาทุกประเภทชนิดกีฬา และ สำราญ จินดารัตน์. (2536 : 29) กล่าวว่ากีฬาบางชนิดโดยกลไกแล้วไม่สามารถหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บได้ เช่น มวย มวยปล้ำ ยูโด เทควันโด (กีฬาต่อสู้) นอกจากนี้ยังมีกีฬาชนิดที่เล่นเป็นทีมจะมีการปะทะ เช่น ฟุตบอล, ฟุตซอล, แฮนบอล, ลักบี้ ก็ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้มากกว่ากีฬาที่มีตาข่ายกั้นกลางเช่นวอลเลย์บอล และตะกร้อ เป็นต้น เนื่องจากกีฬาปะทะ ( Contact sports) เป็นกีฬาที่มีการใช้กำลังเข้าปะทะกัน กีฬาประเภทนี้มีโอกาสเกิดการบาดเจ็บขณะแข่งขันสูงมาก กีฬาประเภทนี้ได้แก่ มวย ฮ๊อกกี้ รักบี้ ฟุตบอล ยูโด มวยปล้ำ ศิลปะป้องกันตัวเป็นต้น (สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชุมพร, 2560) และสถิติกีฬาที่บาดเจ็บมากที่สุด คือ กีฬาประเภทปะทะ โดยเฉพาะกีฬาฟุตบอล กีฬาประเภทไม่ปะทะ โดยเฉพาะกีฬาแบดมินตัน กีฬาประเภทความเร็ว โดยเฉพาะนักกรีฑา กีฬาประเภทชน โดยเฉพาะรักบี้ ที่ผ่านมา นักกีฬาในประเภทที่ต้องใช้การปะทะหนักๆ อยู่เป็นประจำ เช่น นักมวย นักอเมริกันฟุตบอล หรือนักฮอกกี้ มักพบความผิดปกติสมองได้รับการกระทบกระเทือนแบบสะสม ที่นำไปสู่ภาวะสมองเสื่อม (สุโขทัยธรรมาธิราช, 2560)

การบาดเจ็บบริเวณศีรษะที่เกิดจากการเล่นกีฬาจะส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อสมองที่ไม่สามารถจะฟื้นคืน ซ่อมแซม หรือแก้ปัญหาด้วยการปลูกถ่ายอวัยวะเช่นเดียวกับอวัยวะอื่นๆ และผลที่ตามมายังส่งผลต่อการดำเนินชีวิตของนักกีฬา Lindberg and Freytag (1970) ได้กล่าวว่า พยาธิสภาพของสมองกระทบกระเทือนที่พบบ่อยจากการ

เล่นกีฬามี 3 ชนิด คือ 1) Focal เป็นการบาดเจ็บเฉพาะที่ โดย Focal cortical contusion เกิดบ่อยที่สุดบริเวณด้านหน้าส่วนล่างของ Frontal lobe และ Temporal lobe ซึ่งมักเป็นบริเวณที่ถูกกระทบกระแทกโดยตรง มักมีกะโหลกศีรษะร้าวร่วมด้วย และมีการบาดเจ็บจากแรงกระทบของกระโหลกศีรษะและเนื้อสมอง การบาดเจ็บที่บริเวณศีรษะโดยตรง (Direct head trauma) ที่เกิดจากการปะทะกันหรือล้มศีรษะกระแทกพื้นขณะเล่นกีฬา นอกจากนี้ในการเล่นกีฬาจะพบการปะทะอย่างต่อเนื่อง เกิดซ้ำ ทำให้มีการบาดเจ็บซ้ำๆ 2) Diffuse เป็นการบาดเจ็บแบบกระจายในสมอง ที่พบบ่อยสุดคือ Diffuse axonal injury เกิดจากแรง strain ที่มาจากความเร่งเชิงมุมจากการหมุนของศีรษะ ทำให้เกิดการยืดของ axon 3) Indirect pathological conditions เป็นพยาธิสภาพที่ไม่ได้เกิดโดยตรงต่อเนื้อสมอง ที่พบบ่อยคือมีเลือดออกในสมองจากสภาวะอื่น หรือเกิดจากการกระทบกระแทกอย่างรุนแรงจนหลอดเลือดในสมองฉีกขาด (สมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย, 2539)

ความผิดปกติที่เกิดจากพยาธิสภาพสมองกระทบกระเทือนแบบ Focal cortical contusion จะส่งผลต่อพฤติกรรม อารมณ์ และปริชานปัญญา ดังนั้นนักกีฬาปะทะซึ่งมีโอกาสเกิดการกระทบกระเทือนของสมองรุนแรงหรือซ้ำๆ จะเกิดการบาดเจ็บที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการทำงานที่สมอง (Traumatic brain injury) ซึ่งนำไปสู่ความผิดปกติทางการมองเห็น ความจำ พฤติกรรม อารมณ์ และปริชานปัญญา (สมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย, 2539 และ American College of Sport Medicine, 2010) แต่การบาดเจ็บที่สมองสามารถฟื้นฟูสภาพได้หากมีการประเมินเพื่อทราบถึงความผิดปกติได้ก่อน ดังนั้นจึงควรมีการประเมินทางปริชานปัญญาในกลุ่มนักกีฬาปะทะที่มีความเสี่ยงในการเกิดพยาธิสภาพสมองกระทบกระเทือนได้ตั้งแต่ในช่วงต้นของความผิดปกติ จะสามารถให้การแก้ไขหรือฟื้นฟูการทำงานของสมองได้

สำหรับนักกีฬาปะทะที่อยู่ในระดับมหาวิทยาลัยนั้น ถือว่าเป็นกลุ่มมีความเสี่ยงที่มีโอกาสจะเกิดการบาดเจ็บและมีความผิดปกติทางสมองได้มากกลุ่มหนึ่ง เนื่องจากกิจกรรมการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยเป็นกิจกรรมที่การจัดขึ้นเป็นประจำและมีรายการแข่งขันอื่นๆ ทำให้นักกีฬามหาวิทยาลัยต้องมีการฝึกซ้อมเตรียมความพร้อมในการแข่งขันอยู่อย่างต่อเนื่อง ประกอบกับจากการทบทวนเอกสารพบว่าอุบัติการณ์ของกลุ่มที่ได้รับบาดเจ็บทางสมองมากที่สุดคือ กลุ่มผู้มีอายุ 15-24 ปี (American College of Sport Medicine, 2010) ซึ่งเป็นช่วงอายุที่สอดคล้องกับกลุ่มนักกีฬาปะทะของมหาวิทยาลัยด้วย ผู้วิจัยความสนใจที่จะศึกษาประเมินทางปริชานปัญญาในกลุ่มของนักกีฬาปะทะ ของมหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการป้องกัน และใช้ในการวางแผนการดูแลนักกีฬามหาวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยบูรพาต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

เพื่อประเมินปริชานปัญญาในกลุ่มนักกีฬาปะทะ มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตบางแสน

**วิธีการศึกษา**

*ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง*

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) ทำการศึกษาในกลุ่มประชากรที่เป็นนักกีฬามหาวิทยาลัยที่เล่นกีฬาปะทะ ของมหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตบางแสน จำนวนทั้งหมด 117 คน

*เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบ Mini – Mental State Examination : Thai version (MMSE – Thai 2002) มีทั้งหมด 11 ข้อ แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการรับรู้เวลาสถานที่ ด้านความจำระยะสั้น ด้านสมาธิและการคิดคำนวณ ด้านความจำระยะยาว และด้านภาษา โดยผู้วิจัยใช้วิธีการสัมภาษณ์ และก่อนการดำเนินการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการทดลองใช้แบบประเมินและทดสอบกระบวนการการสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มประชากรที่ศึกษาจำนวน 10 คน เพื่อให้เกิดความชำนาญในการใช้แบบประเมิน

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

สำหรับสถิติที่ผู้วิจัยใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ คือ สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistics) ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ

**ผลการศึกษา**

จากการศึกษาในการศึกษาปริชานปัญญาของนักกีฬาปะทะ ในมหาวิทยาลัยบูรพา ผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั่วไปมาวิเคราะห์ประกอบด้วย เพศ อายุ ประเภทของกีฬา ชนิดกีฬา ดังนี้

**ตารางที่ 1** แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ จำแนกตามเพศ ประเภทของกีฬา และชนิดกีฬา

| | ประชากร (N = 117 คน) | |
|---|---|---|
| **ข้อมูลทั่วไป** | **จำนวน (คน)** | **ร้อยละ** |
| **เพศ** | | |
| ชาย | 90 | 76.9 |
| หญิง | 27 | 23.1 |
| **ประเภทของกีฬา** | | |
| ประเภทเดี่ยว | 38 | 32.5 |
| ประเภททีม | 79 | 67.5 |

| ข้อมูลทั่วไป | ประชากร (N = 117 คน) | |
|---|---|---|
| | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
| **ชนิดกีฬา** | | |
| ฟุตบอล | 25 | 21.4 |
| ฟุตซอล | 15 | 12.8 |
| รักบี้ | 18 | 15.4 |
| เทควันโด | 10 | 8.5 |
| ยูยิตสู | 5 | 4.3 |
| ยูโด | 4 | 3.4 |
| แฮนด์บอล | 21 | 17.9 |
| มวยไทย | 4 | 3.4 |
| มวยสากล | 5 | 4.3 |
| ปันจักสีลัต | 5 | 4.3 |
| คาราเต้โด | 5 | 4.3 |
| **รวม** | **117** | **100.0** |

จากตารางที่1 แสดงจำนวนนักกีฬาปะทะของมหาวิทยาลัยบูรพา ทั้งหมด 117 คน เป็นเพศชายจำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 76.9 และเพศหญิงจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 23.1 จำแนกตามประเภทของกีฬาเป็นนักกีฬาปะทะประเภทเดี่ยว จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 32.5 เป็นนักกีฬาปะทะประเภททีม จำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 67.5 เมื่อจำแนกนักกีฬาปะทะตามชนิดกีฬา พบว่า เป็นนักกีฬาฟุตบอล จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 21.4 นักกีฬาฟุตซอล จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 12.8 นักกีฬารักบี้ จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 15.4 นักกีฬาเทควันโด จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 8.5 นักกีฬายิวยิตสู จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 4.3 นักกีฬายูโด จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.4 นักกีฬาแฮนด์บอล จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 17.9 นักกีฬามวยไทย จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.4 นักกีฬามวยสากล จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 4.3 นักกีฬาปันจักสีลัต จำนวน 5 คิดเป็นร้อยละ 4.3 และนักกีฬาคาราเต้โด จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 4.3

**ตารางที่ 2** แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ จัดกลุ่มตามการแสดงความผิดปกติทางปริชานปัญญา

| | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| มีความผิดปกติ | 35 | 29.9 |
| เริ่มมีความผิดปกติ | 32 | 27.4 |
| ไม่แสดงความผิดปกติ | 50 | 42.7 |
| **รวม** | **117** | **100.0** |

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นผลจากการประเมินทางปริชานปัญญาของนักกีฬาประเภทปะทะในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า มีนักกีฬาปะทะจำนวน 35 คน มีการแสดความผิดปกติทางปริชานปัญญา คิดเป็นร้อยละ 29.9 มีนักกีฬา จำนวน 32 คน ที่มีเริ่มแสดงความผิดปกติ คิดเป็นร้อยละ 27.4 และมีกลุ่มนักกีฬาไม่แสดงความผิดปกติ จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 42.7

ตารางที่3 พบว่า ในกลุ่มการแสดความผิดปกติทางปริชานปัญญาที่มีความผิดปกตินั้น มีนักกีฬาปะทะประเภทเดี่ยวอยู่ จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 54.3 มีนักกีฬาปะทะประเภททีมอยู่ จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 45.7 ในกลุ่มการแสดความผิดปกติทางปริชานปัญญาที่เริ่มมีความปกติ มีนักกีฬาปะทะประเภทเดี่ยวอยู่ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 18.8 มีนักกีฬาปะทะประเภททีมอยู่ จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 81.3 และในกลุ่มที่ไม่แสดงความผิดปกติทางปริชานปัญญา นักกีฬาปะทะประเภทเดี่ยวอยู่ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 26 มีนักกีฬาปะทะประเภททีมอยู่ จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 74

จากการประเมินทางปริชานทางปัญญาทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ด้านการรับรู้เวลาและสถานที่ ด้านความจำระยะสั้น ด้านสมาธิและการคิดคำนวณ ด้านความจำระยะยาว และด้านภาษา พบว่าในกลุ่มนักกีฬาปะทะของมหาวิทยาลัยบูรพา มีความผิดปกติทางปริชานปัญญาที่เด่นชัด 3 ด้าน คือ ด้านความจำระยะสั้น ด้านสมาธิและการคิดคำนวณ และด้านความจำระยะยาว โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 4 ซึ่งพบว่า ความผิดปกติทางปริชานปัญญาด้านความจำระยะสั้นนั้น มีจำนวนนักกีฬาปะทะที่ไม่มีความผิดปกติอยู่ 110 คน และมีนักกีฬาปะทะที่มีความผิดปกติอยู่จำนวน 7 คน เป็นนักกีฬาปะทะประเภทเดี่ยวอยู่จำนวน 5 คน และประเภททีม 2 คน ความผิดปกติทางปริชานปัญญาด้านการคิดคำนวณ จำนวนนักกีฬาปะทะที่ไม่มีความผิดปกติอยู่ 73 คน และมีนักกีฬาปะทะที่มีความผิดปกติอยู่จำนวน 44 คน เป็นนักกีฬาปะทะประเภทเดี่ยวอยู่จำนวน 18 คน และประเภททีม 26 คน และความผิดปกติทางปริชานปัญญาด้านความจำระยะยาวจำนวนนักกีฬาปะทะที่ไม่มีความผิดปกติอยู่ 100 คน และมีนักกีฬาปะทะที่มีความผิดปกติอยู่จำนวน 17 คน เป็นนักกีฬาปะทะประเภทเดี่ยวอยู่จำนวน 6 คน และประเภททีม 11 คน

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อประเมินปริชาญปัญญาในนักกีฬาปะทะ ของมหาวิทยาลัยบูรพา ผลการวิจัย พบว่านักกีฬาปะทะทั้งหมด 117 คน 11 ชนิดกีฬา มีความผิดปกติ จำนวน 35 คน เริ่มมีความผิดปกติ จำนวน 32 คน ปกติ จำนวน 50 คน โดยผู้วิจัยได้ทำกาประเมินทางปริชานปัญญาด้วยแบบทดสอบ Mini – Mental State Examination : Thai version (MMSE – Thai 2002) มีทั้งหมด 11 ข้อ แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการรับรู้เวลาสถานที่ ด้านความจำ

**ตารางที่ 3** แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ จัดกลุ่มตามการแสดงความผิดปกติทางปริชานปัญญา จำแนกตามประเภทกีฬา

| ความผิดปกติทางสมอง | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ความผิดปกติ** | **มีความผิดปกติ** | | **เริ่มมีความผิดปกติ** | | **ปกติ** | |
| **ประเภทกีฬา** | **จำนวน (คน)** | **ร้อยละ** | **จำนวน (คน)** | **ร้อยละ** | **จำนวน (คน)** | **ร้อยละ** |
| กีฬาปะทะประเภทเดี่ยว | 19 | 54.3 | 6 | 18.8 | 13 | 26 |
| กีฬาปะทะประเภททีม | 16 | 45.7 | 26 | 81.3 | 37 | 74 |
| **รวม** | **35** | **100** | **32** | **100** | **50** | **100** |

**ตารางที่ 4** แสดงความถี่ของจำนวนผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ แยกตามความผิดปกติทางปริชานปัญญาในด้านความจำระยะสั้น (Registration) ด้านการคิดคำนวณ (Attention/Calculation) และด้านความจำระยะยาว (Recall) จำแนกตามประเภทกีฬา

| **ด้านความจำระยะสั้น Registration** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **ประเภทกีฬา** | **มีความผิดปกติ** | **ร้อยละ** | **ไม่มีความผิดปกติ** | **ร้อยละ** |
| กีฬาปะทะประเภทเดี่ยว | 5 | 71.4 | 33 | 30.0 |
| กีฬาปะทะประเภททีม | 2 | 28.6 | 77 | 70.0 |
| **ด้านสมาธิและการคิดคำนวณ Attention/ Calculation** | | | | |
| **ประเภทกีฬา** | **มีความผิดปกติ** | **ร้อยละ** | **ไม่มีความผิดปกติ** | **ร้อยละ** |
| กีฬาปะทะประเภทเดี่ยว | 18 | 40.9 | 20 | 27.4 |
| กีฬาปะทะประเภททีม | 26 | 59.1 | 53 | 72.6 |
| **ด้านความจำระยะยาว Recall** | | | | |
| **ประเภทกีฬา** | **มีความผิดปกติ** | **ร้อยละ** | **ไม่มีความผิดปกติ** | **ร้อยละ** |
| กีฬาปะทะประเภทเดี่ยว | 6 | 35.3 | 32 | 32.0 |
| กีฬาปะทะประเภททีม | 11 | 64.7 | 68 | 68.0 |

ระยะยาว และด้านภาษา พบว่า โดยภาพรวมนักกีฬาปะทะที่ไม่มีความผิดปกติทางสมองมีทั้งหมด 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการรับรู้เวลาสถานที่ และด้านภาษา และความผิดปกติทางสมองที่เด่นชัดมีทั้งหมด 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความจำระยะสั้น ด้านการคิดคำนวณ และด้านความจำระยะยาว ทั้งนี้เนื่องมาจากกีฬาปะทะเป็นกีฬาที่มีการใช้กำลังเข้าปะทะกัน และเป็นกีฬาที่โดยกลไกแล้วไม่สามารถหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บได้ เช่น กีฬามวย กีฬายูโด กีฬาเทควันโด เป็นต้น นอกจากนี้กีฬาชนิดที่เล่นเป็นทีมจะมีการปะทะและทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ (พวงเพ็ชร์ เหมือนสน, 2555) จากการศึกษา พบว่า ด้านความจำระยะสั้นผิดปกติอาจเกิดจากสมองส่วนหน้าบริเวณ Prefrontal Area ได้รับการกระทบกระแทกโดยตรง หรือมีพยาธิสภาพแบบ Focal Cortical Contusion (สมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย, 2539) นอกจากนี้การลดลงของความจำ การเกิดปัญหาด้านความจำ และการลืม อาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับสมองส่วน Limbic System ด้วย (ณหทัย วงศ์ปการันย์, 2557 และ รุ่งนภา เขียวชะอ่ำ, 2559) ด้านสมาธิและการคิดคำนวณเป็นอาการผิดปกติของสมองส่วนหน้า (Frontal Lobe) ได้รับการกระทบกระเทือน ทำให้มีสมาธิสั้นลง ความสนใจในสิ่งต่างๆ ลดลง มีการตอบสนองช้า คิดช้า และตัดสินใจช้า (Granacher, 2003 และ Hickey, 2009 อ้างถึงใน รุ่งนภา เขียวชะอ่ำ, 2559)

ด้านความจำระยะยาวเป็นอาการผิดปกติที่สมองกลีบขมับส่วนใกล้กลาง (Medial Temporal Lobe) ได้รับการกระทบกระเทือนส่งผลต่อสมองส่วนฮิปโปแคมปัส (Hippocampus) ทำให้ไม่สามารถเปลี่ยนความจำระยะสั้นเป็นความจำระยะยาวได้ โดยความจำระยะยาวที่จะถูกสร้างขึ้นหลังจากสมองได้รับการกระทบกระเทือนจะหายไป (อรรถสิทธิ์ เวชชาชีวะ, 2550)

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบคุณอาสาสมัครผู้เข้าร่วมวิจัยทุกท่านที่เสียสละเวลาและให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ สถาบันการพละศึกษา.

(ม.ป.ป.). การบาดเจ็บจากการกีฬา. สืบค้น 15 พฤศจิกายน

2560, จาก http://www.ipecp.ac.th/ipecp/cgi-binn/vni/Program/unit9/p2.html

ณหทัย วงศ์ปการันย์. (2557) Sensorium and cognition. สืบค้นจาก http://www.med.cmu.ac.th/secret/edserv/curriculum/file/2557/202557/NS_22557/Sensorium_and_cognition_Nov2014.pdf.

รุ่งนภา เขียวชะอ่ำ. (2559). ผลกระทบภายหลังการบาดเจ็บที่สมอง. วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี, 27(1), 103-110.

สมาคมเวชศาสตร์ฟื้นฟูแห่งประเทศไทย. (2539). ตำราเวชศาสตร์ฟื้นฟู. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เทคนิค.

สำราญ จินดารัตน์. (2536). การบาดเจ็บทางการกีฬา. วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดยะลา : โครงการผลิตเอกสารตำราและสื่อการสอนวิทยาลัยพลศึกษา.

สุโขทัยธรรมธิราช. (ม.ป.ป.). การนวดในนักกีฬา. สืบค้น 15 พฤศจิกายน 2560, จากhttps://be7herb.wordpress.com/สุโขทัยธรรมธิราช/นวดแผนไทย-2/หน่วยที่-8-15/หน่วยที่-13-การนวดในนักกีฬา

American College of Sport Medicine. (2010). ACSM's Resources for Clinical Exercise Physiology: Musculoskeletal, Neuromuscular, Neoplastic, Immunologic, and Hematologic Conditions. (2nd ed.). Philadelphia: Lippincott Wiliams & Wilkins.

# การสำรวจสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพปอดของสามเณรโรงเรียนพระปริยัติธรรม (แผนกสามัญ) ในจังหวัดชลบุรี

# Physical Fitness and Lung Volume in Novices of the General Education Section of Phra Pariyattidhamma Schools in Chon Buri Province

ธรรมนันทิกา แจ้งสว่าง[1] ,จิรภา น้ำคณาคุปต์[1] , กวีญา สินธารา[1] ,ราเชนทร์ คำสุทธี[1] , กิตติศักดิ์ สมานชาติ[1] ,ศักดิ์สิทธิ์ สิณชาติ[1]
ณัฐกัลย์ อันยงค์[1] และศิริกูล กล่ำกูล*[2]

Corresponding author E-mail: sirikool.klu@mfu.ac.th

[1]คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา

[2]สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพปอดของสามเณรโรงเรียนพระปริยัติธรรม (แผนกสามัญ) ในจังหวัดชลบุรี กลุ่มตัวอย่างคือสามเณรที่กำลังศึกษาอยู่ในช่วงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 107 รูป สามเณรแต่ละรูปจะได้รับการทดสอบสมรรถภาพทางกายเชิงสุขภาพ ด้านสัดส่วนของร่างกายใช้วิธีชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และเปอร์เซ็นต์ไขมัน ด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อใช้วิธีทดสอบแรงเหยียดขาและแรงบีบมือ ด้านความอดทนของกล้ามเนื้อใช้วิธีนอนยกตัว 1 นาที ด้านความอ่อนตัวใช้วิธีนั่งงอตัวไปข้างหน้า และด้านความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนโลหิตใช้วิธี Modified Queens College Step Test และสมรรถภาพปอดใช้การวัดความจุปอด นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาและเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามช่วงอายุ ผลการวิจัยพบว่าเมื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพกับเกณฑ์มาตรฐานมีดังนี้ ด้านสัดส่วนของร่างกายพบว่าสามเณรส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์สมส่วน และเปอร์เซ็นต์ไขมันของสามเณรที่อายุ 18-19 ปี อยู่ในเกณฑ์ปกติ ด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและแขนพบว่าสามเณรส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ และเกณฑ์ต่ำ ตามลำดับ ด้านความอ่อนตัวของสามเณรพบว่าส่วนใหญ่อยู่เกณฑ์ต่ำ ความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนโลหิตของสามเณรส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ต่ำ สามเณรส่วนใหญ่มีความจุปอดเฉลี่ย 44.61±14.23 มล./กก.

**Abstract**

The aim of this study was to determine physical fitness and lung volume in novices, aged 12-19 years old, of Phra Pariyattidhamma Schools in Chon Buri province. The one hundred and seven novices underwent measurement of body composition (weight, height, and body fat percentage). Grip dynamometer and leg dynamometer were used for testing muscle strength. Muscle endurance was evaluated by using half sit-up test. Sit and reach test was used for measuring flexibility. Cardiorespiratory endurance was evaluated by using modified Queens College step test. Moreover, vital capacity was measured by spirometer. Data were analyzed by descriptive statistics and were interpreted with the standard reference data for Thai children. In age matched schoolchildren, weight and height ratio of novices was in normal level. The body fat percentage in novices aged 18-19 years old was in normal level. Leg strength was in the standard level, whereas grip strength was in the low level. Flexibility and cardiorespiratory endurance were in the low level. Mean and S.D. of vital capacity was 44.61±14.23 ml/kg.

**คำสำคัญ**: Physical fitness, Lung volume, Novices, Phra Pariyattidhamma schools

**Keywords:** สมรรถภาพทางกาย, สมรรถภาพปอด, สามเณร, โรงเรียนพระปริยัติธรรม

## บทนำ

สามเณรจัดเป็นกลุ่มเด็กวัยรุ่นและเยาวชน การบรรพชาสามเณรมีการกำหนดอายุตั้งแต่ 7 ถึง 20 ปี (พระธรรมกิตติวงศ์, 2548) สามเณรที่เข้ารับการศึกษาระดับชั้นมัธยมปีที่ 1-6 ในโรงเรียนพระปริยัติธรรม เมื่อจบการศึกษาแล้วสามเณรส่วนหนึ่งจะบวชเรียนต่อเพื่อศึกษาในระดับที่สูงขึ้นและอีกส่วนหนึ่งได้ลาสิกขากลับมาทำงานและใช้ชีวิตเหมือนคนทั่วไป การเจริญเติบโตและพัฒนาการทางร่างกายของสามเณรเหมือนกับวัยรุ่นทั่วไป ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางด้านร่างกายมีความเกี่ยวข้องกับ ขนาด น้ำหนัก ส่วนสูง กระดูก กล้ามเนื้อ รูปร่าง ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงในเชิงปริมาณ เช่น ส่วนสูงเพิ่มขึ้น ขนาดและสัดส่วนของร่างกายมีการพัฒนาให้เหมาะสมกับวัย

วัยรุ่นเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ ของร่างกายอย่างรวดเร็วเพื่อเปลี่ยนจากวัยเด็กเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ แต่การใช้ชีวิตของสามเณรในโรงเรียนพระปริยัติธรรมจะถูกจำกัดด้านการเคลื่อนไหว

ด้วยข้อปฏิบัติของพระพุทธศาสนา หากแต่สามเณรสามารถทำการบริหารขันธ์ หรือ การบริหารร่างกายไม่ใช่เป็นไปเพื่อเล่นหรือเพื่อความกำยำของร่างกาย แต่เพื่อให้ขันธ์นี้ดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงถือว่า การบิณฑบาต กวาดวัด และการทำงานภายในวัดเป็นการบริหารร่างกายอย่างหนึ่ง (พระครูไพบูลสรกิจ, 2556) เป็นการทำให้ร่างกายมีการเคลื่อนไหว และเป็นการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรูปแบบหนึ่ง

ในทางสรีรวิทยาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมีความสำคัญในการควบคุมและสั่งการให้ร่างกายดำเนินกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การใช้ชีวิตประจำวัน การทำงาน และการออกกำลังกาย สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้ สัดส่วนของร่างกาย (Body Composition) ความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนโลหิต (Cardiorespiratory Endurance) ความอ่อนตัว (Flexibility) ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) และ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) (อำนาจ สร้อยทอง และชาญยุทธ สุดทองคง, 2559) ในขณะที่ร่างกายมีการเคลื่อนไหวทำกิจกรรมต่างๆ ร่างกายมีความต้องการออกซิเจนเพื่อให้เกิดการสร้างพลังงาน (ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาละวิวัธน์, 2536) ปริมาณออกซิเจนที่เข้าไปในร่างกายขึ้นอยู่กับขนาดของปอดที่จุปริมาตรอากาศ ซึ่งในกลุ่มคนที่ออกกำลังกายเป็นประจำจนร่างกายมีความแข็งแรงจะมีช่องอกที่โตขึ้น ขนาดของปอดและความจุปอดมีการพัฒนาขึ้น อัตราการหายใจต่อนาทีจะน้อยกว่าผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกาย (สุขพัชรา ชิ้มเจริญ, 2546) สำหรับสามเณรวัตรปฏิบัติอย่างหนึ่งคือการสวดมนต์ ในแต่ละครั้งใช้ระยะเวลาประมาณ 30 – 40 นาที วันละ 2 ครั้ง เช้า เย็น ในรูปแบบการออกเสียงสวดมนต์จะมีการกำหนดจังหวะหนักและเบาตามบทสวดมนต์ ดังนั้นการสวดมนต์จึงมีการกำหนดการหายใจเพื่อเอาอากาศเข้าไปในร่างกาย ทำให้มีการพัฒนาของสมรรถภาพปอดได้ด้วย

อย่างไรก็ตามยังไม่มีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและสมรรถภาพปอดของสามเณร กลุ่มผู้วิจัยจึงสนใจการสำรวจสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพปอดของเณรโรงเรียนพระปริยัติธรรมในจังหวัดชลบุรี เนื่องจากสามเณรมีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวร่างกาย ทั้งยังต้องปฏิบัติตามหลักพระธรรมวินัยและรักษาภาพลักษณ์ตามวิถีและประเพณี

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

เพื่อสำรวจสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพปอดของสามเณรโรงเรียนพระปริยัติธรรม (แผนกสามัญ) ในจังหวัดชลบุรี

**วิธีการศึกษา**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) เพื่อทดลองกระบวนการและขั้นในการเก็บข้อมูลในสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพปอดที่ไม่ขัดต่อข้อปฏิบัติของพุทธศาสนาในกลุ่มสามเณร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการสำรวจครั้งนี้ คือ สามเณรที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนพระปริยัติธรรมของจังหวัดชลบุรี ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 146 รูป โดยผู้วิจัยได้ทำการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยการคำนวณตามสูตรของ ทาโร่ ยามาเน่ (Yamane. 1973 อ้างถึงใน ธีรวุฒิ เอกะกุล, 2543) กำหนดใช้ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้ 106 รูป แล้วทำการสุ่มเลือกโรงเรียนพระปริยัติธรรม ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายวัดที่ใช้ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ 2 วัด ได้แก่ วัดทุ่งเหียง และวัดเนินบุญญาราม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness) ประกอบด้วย 1) องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) 2) ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ( (Cardiorespiratory Endurance) 3)ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) 4)ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) 5)ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) และ สมรรถภาพปอด 6)ความจุปอด (Lung Function) โดยนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ เพื่อหาค่าทางสถิติและแปลผลต่อไป

1. วัดความดันโลหิต ด้วยเครื่องวัดความดันโลหิตแบบดิจิตอล (OMRON, M4)
2. วัดสมรรถภาพปอด (Pulmonary Function Test or Lung Function Test) ด้วย เครื่องวัดความจุปอด (spirometer, TKK, 383039)
3. สัดส่วนของร่างกาย (Body Composition) ด้วยอุปกรณ์สายวัดตัวแบบสเกลระยะทางยาวประมาณ 60 นิ้ว ที่วัดส่วนสูง (ETOPOO, PHD-4011 , Zhejiang , China (Mainland),) และเครื่องชั่งน้ำหนักและวัดไขมัน (TANITA, UM051, Japan)
4. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) ด้วยอุปกรณ์เครื่องวัดแรงบีบมือ (Hand grip dynamometer, product of TKK Japan) และวัดแรงเหยียดขาด้วยอุปกรณ์เครื่องวัดแรงเหยียดขา (Back and leg dynamometer, product of TKK Japan ) และไม้บรรทัดวัดองศา (Goniometer)
5. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) โดยใช้อุปกรณ์ ได้แก่ นาฬิกาจับเวลา เบาะรองพื้น และเทปกาว

6. ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) โดยใช้อุปกรณ์ ได้แก่ กล่องวัดเครื่องมือวัดความอ่อนตัว ขนาดสูง 30 เซนติเมตร และไม้บรรทัด
7. แบบทดสอบความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (Cardiorespiratory Endurance) โดยใช้อุปกรณ์ ได้แก่ ม้าสำหรับการก้าวขึ้นลง สูง 30 และ 41.2 cm. เครื่องเคาะจังหวะ (metronome) นาฬิกาจับเวลา และนาฬิกาวัดชีพจร (Polar, FT4)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistics) ได้แก่ หาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าความถี่ (f) และค่าร้อยละ (%) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและสมรรถภาพปอดแต่ละรายการ

**ผลการศึกษา**

สามเณรที่อยู่ในโรงเรียนพระปริยัติธรรม (แผนกสามัญ) ในจังหวัดชลบุรีส่วนใหญ่มีทั้งหมด 107 รูป ส่วนใหญ่อายุ 14 ปี มีจำนวน 32 รูป คิดเป็นร้อยละ 29.90 สามเณรส่วนใหญ่บรรพชา 1 พรรษา จำนวน 61 รูป คิดเป็นร้อยละ 57.00 สัดส่วนของร่างกายเมื่อจำแนกตามน้ำหนักและส่วนสูงของสามเณรพบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับสมส่วน จำนวน 76 รูป คิดเป็นร้อยละ 71.00 โดยที่สามเณรอายุ 12 – 18 ปี ส่วนใหญ่มีสัดส่วนของร่างกายอยู่ในระดับสมส่วน และสามเณรอายุ 19 ปี มีสัดส่วนของร่างกายอยู่ในระดับอ้วน

**ตารางที่ 1** แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของเปอร์เซ็นต์ไขมันของสามเณรจำแนกตามช่วงอายุ

| อายุ | ค่าเฉลี่ย (%) | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
|---|---|---|
| 12 | 12.85 | 4.51 |
| 13 | 13.34 | 8.04 |
| 14 | 15.90 | 10.17 |
| 15 | 12.81 | 8.77 |
| 16 | 11.61 | 7.52 |
| 17 | 12.88 | - |
| 18 | 9.80 | 3 |
| 19 | 9.90 | 1.45 |
| **รวม** | **13.61** | **8.37** |

จากตารางที่ 1 แสดงเปอร์เซ็นต์ไขมันของสามเณร พบว่าสามเณรอายุ 12 ปี มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไขมัน 12.85% อายุ 13 ปี มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไขมัน 13.34% อายุ 14 ปี มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไขมัน 15.90% อายุ 15 ปี มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไขมัน 12.81% อายุ 16 ปี มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไขมัน 11.61% อายุ 17 ปี ค่าเฉลี่ย 12.88% อายุ 18 ปี มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไขมัน 9.80% อายุ 19 ปี มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไขมัน 9.90% การแปลผลเมื่อเทียบกับเกณฑ์ในช่วงอายุเดียวกันพบว่า ไม่มีเกณฑ์การแปลผลในช่วงอายุที่ต่ำกว่า 18 ปี สามเณรอายุ 18 และ 19 ปี มีเปอร์เซ็นต์ไขมันอยู่ในระดับปกติ

**ตารางที่ 2** แสดงความถี่ (f) ร้อยละ (%) ด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน (กก./น้ำหนักตัว) และการแปลผลตามเกณฑ์มาตรฐาน

| อายุ | ต่ำ | | ค่อนข้างต่ำ | | พอใช้ | | ดี | | ดีมาก | | รวม | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % |
| 12 | - | - | - | - | 7 | 100 | - | - | - | - | 7 | 100 |
| 13 | 13 | 76.5 | 3 | 17.6 | 1 | 5.9 | - | - | - | - | 17 | 100 |
| 14 | 18 | 56.3 | 8 | 25 | 6 | 18.8 | - | - | - | - | 32 | 100 |
| 15 | 10 | 37 | 8 | 29.6 | 9 | 33.3 | - | - | - | - | 27 | 100 |
| 16 | 5 | 45.5 | 1 | 9.1 | 5 | 45.5 | - | - | - | - | 11 | 100 |
| 17 | 5 | 62.5 | 2 | 25 | 1 | 12.5 | - | - | - | - | 8 | 100 |
| 18 | 1 | 33.3 | 1 | 33.3 | 1 | 33.3 | - | - | - | - | 3 | 100 |
| 19 | 1 | 100 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 100 |
| **รวม** | **53** | **50** | **23** | **21.7** | **30** | **28.3** | **-** | **-** | **-** | **-** | **106** | **100** |

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน สามเณรส่วนใหญ่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนอยู่ในระดับต่ำ จำนวน 53 รูป คิดเป็นร้อยละ 50 สามเณรอายุ 12 ปี ส่วนใหญ่ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนอยู่ในระดับพอใช้

**ตารางที่ 3** แสดงความถี่ (f) ร้อยละ (%) ความแข็งแรงของแรงเหยียดขา (กก./น้ำหนักตัว) และการแปลผลตามเกณฑ์มาตรฐาน

| อายุ | ต่ำ | | ค่อนข้างต่ำ | | พอใช้ | | ดี | | ดีมาก | | รวม | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % |
| 12 | - | - | 4 | 57.1 | 2 | 28.6 | 1 | 14.3 | - | - | 7 | 100 |
| 13 | 6 | 35.3 | 4 | 23.5 | 3 | 17.6 | 1 | 5.9 | - | - | 17 | 100 |
| 14 | 9 | 28.1 | 4 | 12.5 | 11 | 34.4 | 5 | 15.6 | 3 | 9.4 | 32 | 100 |
| 15 | 5 | 18.5 | 7 | 25.9 | 9 | 33.3 | 4 | 14.8 | 2 | 7.4 | 27 | 100 |
| 16 | 3 | 27.3 | 2 | 18.2 | 4 | 36.4 | 2 | 18.2 | - | - | 11 | 100 |
| 17 | 2 | 25 | - | - | 3 | 37.5 | - | - | 3 | 37.5 | 8 | 100 |
| 18 | 1 | 33.3 | - | - | 1 | 33.3 | 1 | 33.3 | - | - | 3 | 100 |
| 19 | 1 | 100 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 100 |
| **รวม** | **27** | **25.5** | **17** | **16** | **35** | **33** | **17** | **16** | **10** | **9.4** | **106** | **100** |

**ตารางที่ 4** แสดงความถี่ (f) ร้อยละ (%) ความอ่อนตัว (ซม.) และการแปลผลตามเกณฑ์มาตรฐาน

| อายุ | ต่ำมาก | | ต่ำ | | ปานกลาง | | ดี | | ดีมาก | | รวม | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % |
| 12 | 3 | 42.9 | 2 | 28.6 | 2 | 28.6 | - | - | - | - | 7 | 100 |
| 13 | 5 | 29.4 | 4 | 23.5 | 5 | 29.4 | 3 | 17.6 | - | - | 17 | 100 |
| 14 | 3 | 9.4 | 22 | 68.8 | 3 | 9.4 | 4 | 12.5 | - | - | 32 | 100 |
| 15 | 12 | 44.4 | 4 | 14.8 | 9 | 33.3 | 2 | 7.4 | - | - | 27 | 100 |
| 16 | 4 | 36.4 | 2 | 18.2 | 3 | 27.3 | 2 | 18.2 | - | - | 11 | 100 |
| 17 | 1 | 11.1 | 3 | 33.3 | 1 | 11.1 | 3 | 33.3 | 1 | 11.1 | 9 | 100 |
| 18 | - | - | 2 | 66.7 | - | - | 1 | 33.3 | - | - | 3 | 100 |
| 19 | 1 | 100 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 100 |
| **รวม** | **29** | **27.1** | **39** | **36.4** | **23** | **21.5** | **15** | **14** | **1** | **0.9** | **107** | **100** |

**ตารางที่ 5** แสดงความถี่ (f) ร้อยละ (%)ของสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด (มล./น้ำหนักตัว/นาที) และการแปลผลตามเกณฑ์มาตรฐาน

| อายุ | ต่ำ | | ปกติ | | สูง | | รวม | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | f | % | f | % | f | % | f | % |
| 12 | 1 | 14.3 | 5 | 71.4 | 1 | 14.3 | 7 | 100 |
| 13 | 4 | 26.7 | 10 | 66.7 | 1 | 6.7 | 15 | 100 |
| 14 | 19 | 67.9 | 7 | 25 | 2 | 7.1 | 28 | 100 |
| 15 | 9 | 37.5 | 11 | 45.8 | 4 | 16.7 | 24 | 100 |
| 16 | 6 | 75 | 2 | 25 | - | - | 8 | 100 |
| 17 | 6 | 75 | 2 | 25 | - | - | 8 | 100 |
| 18 | 1 | 33.3 | 2 | 66.7 | - | - | 3 | 100 |
| **รวม** | **46** | **49.5** | **39** | **41.9** | **8** | **8.6** | **93** | **100** |

จากตารางที่ 3 แสดงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา สามเณรส่วนใหญ่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาอยู่ระดับพอใช้ จำนวน 35 รูป คิดเป็นร้อยละ 33 ตารางที่ 4 แสดงความอ่อนตัวของสามเณร สามรเณรส่วนใหญ่มีความอ่อนตัวอยู่ในระดับต่ำ จำนวน 39 รูป คิดเป็นร้อยละ 36.4 และตารางที่ 5 แสดงสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด สามเณรส่วนใหญ่มีสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดอยู่ในระดับต่ำ จำนวน 46 รูป คิดเป็นร้อยละ 49.5

**ตารางที่ 6** แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความอดทนของกล้ามเนื้อ (นาที/ครั้ง)

| อายุ | ค่าเฉลี่ย (ครั้ง/นาที) | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
|---|---|---|
| 12 | 43.57 | 11.37 |
| 13 | 43.62 | 7.47 |
| 14 | 46.67 | 11.92 |
| 15 | 45.12 | 9.03 |
| 16 | 44.88 | 7.16 |
| 17 | 39.62 | 7.98 |
| 18 | 38.66 | 7.09 |
| **รวม** | **44.53** | **9.63** |

จากตารางที่ 6 แสดงความอดทนของกล้ามเนื้อของสามเณร พบว่าค่าเฉลี่ยคือ 44.53 ± 9.63 ครั้ง/นาที

**ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความจุปอด (มล./น้ำหนักตัว)**

| อายุ | ค่าเฉลี่ย (มล./น้ำหนักตัว) | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
|---|---|---|
| 12 | 60.67 | 14.04 |
| 13 | 47.01 | 13.28 |
| 14 | 41.38 | 11.85 |
| 15 | 44.62 | 14.89 |
| 16 | 45.16 | 17.74 |
| 17 | 39.66 | 12.56 |
| 18 | 39.76 | 8.90 |
| **รวม** | **44.61** | **14.23** |

จากตารางที่ 7 แสดงความจุปอดเฉลี่ยของสามเณรแยกตามอายุ ค่าเฉลี่ยของความจุปอดของสามเณรทั้งหมดคือ 44.61 ± 14.23 มล./กก.

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

จากการสำรวจสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพปอดของสามเณรโรงเรียนปริยัติธรรม (แผนกสามัญ) ในจังหวัดชลบุรี พบว่าส่วนใหญ่สามเณรมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักและส่วนสูงอยู่ในระดับสมส่วน ทั้งนี้เนื่องจากสามเณรมีการรับฉันอาหารที่ได้จากการบิณฑบาตร และอาหารเสริมที่ทางโรงเรียนจัดเตรียมไว้ให้ จึงส่งผลให้สามเณรมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักและส่วนสูงเมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำเป็นปกติ (กรมอนามัย, กระทรวงสาธารณสุข, 2543) และมีเปอร์เซ็นต์ไขมันเมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน อายุ 18 – 39 ปี อยู่ในเกณฑ์ที่ปกติ ทั้งนี้ในช่วงอายุ 12 – 17 ปี ไม่ได้ใช้เปอร์เซ็นไขมันในการวัดสัดส่วนของร่างกาย เนื่องจากมีความแตกต่างของประเภทไขมันในร่างกาย

ด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ประกอบไปด้วยกล้ามเนื้อแขนและขา พบว่าสามเณรส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนอยู่ในระดับต่ำ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาอยู่ในระดับพอใช้ ทั้งนี้เนื่องจากสามเณรมีวัตรปฏิบัติในแต่ละวัน เช่น เดินบิณฑบาต การทำงานภายในวัด ที่อาจส่งเสริมกิจกรรมทางกายและพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพได้ แต่วัตรปฏิบัติอาจไม่เกี่ยวข้องต่อการส่งเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ทั้งนี้การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อนั้นต้องมีความหนักและสม่ำเสมอจึงจะส่งผลต่อการพัฒนาด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (เจริญ กระบวนรัตน์, 2544)

ด้านความอ่อนตัวพบว่าสามเณรส่วนใหญ่มีความอ่อนตัวอยู่ในระดับต่ำ อาจเนื่องจากวัตรปฏิบัติในแต่ละวัน เช่น การนั่งเรียน สวดมนต์ ไม่สามารถพัฒนาด้านความอ่อนตัว ทั้งยังขาดกิจกรรมการเคลื่อนไหว การยืดเหยียดที่จะพัฒนาการทำงานของข้อต่อและกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวยังช่วยให้ร่างกายสามารถประหยัดพลังงานที่ใช้ในการเอาชนะแรงต้านทานภายในกล้ามเนื้อ ช่วยให้เกิดการประสานงานที่ดีระหว่างกลุ่มกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่หดตัวออกแรงทำงาน (Agonist) และกลุ่มกล้ามเนื้อที่ทำงานตรงข้ามกัน (Antagonist) ด้วย ทำให้ช่วยลดความเสี่ยงจากการบาดเจ็บและป้องกันความเสื่อมสภาพของระบบประสาท กล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อข้อต่อและกระดูกได้ (เจริญ กระบวนรัตน์, 2549)

ด้านความอดทนของระบบกล้ามเนื้อหัวใจและไหลเวียนโลหิต เมื่อคำนวณหาค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด พบว่าสามเณรส่วนใหญ่มีความอดทนของระบบกล้ามเนื้อหัวใจและไหลเวียนโลหิตอยู่ในระดับต่ำ ผลการวิจัยยังพบว่าสมรรถภาพปอดของสำหรับสามเณรอายุ 16 – 18 ปี ส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่ต่ำ ทั้งนี้สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนมีความเกี่ยวข้องกับระบบหายใจ ระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด และระบบกล้ามเนื้อ เมื่อใดที่ออกกำลังกายจะมีการทำงานร่วมกันและมีการพัฒนาการทำงานของทั้งระบบหายใจ ระบบหัวใจและไหลเวียน

เลือด และระบบกล้ามเนื้อ (Wilmore and Costill, 2005) ดังนั้นวัตรปฏิบัติในการใช้ชีวิตประจำวันของสามเณร เช่น การเดินบิณฑบาต การทำงานภายในวัด หรือการสวดมนต์ ที่มีการควบคุมลมหายใจเพื่อเปล่งเสียงใช้เวลาประมาณครั้งละ 30 นาที ต่อครั้ง วันละ 2 ครั้ง และเย็นเช้า อาจจะไม่เพียงพอต่อการพัฒนาสมรรถภาพปอดและสมรรถภาพของการใช้ออกซิเจนสูงสุดของร่างกาย นอกจากนี้จากผลการวิจัยพบว่าสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของกล้ามเนื้อสามเณรส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยในการนอนยกตัวที่ 44.53 ครั้งต่อนาที แสดงให้เห็นว่าความอดทนต่อการทำงานหนักของกล้ามเนื้อหน้าท้องซึ่งเป็นกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวต้องอาศัยการฝึกและพัฒนาเฉพาะส่วนร่วมด้วย รุ่งชัย ชวนไชยะกุล (รุ่งชัย ชวนไชยะกุล, 2560) เสนอว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกทำให้ร่างกายพัฒนาระบบหัวใจ ปอด และหลอดเลือด ทั้งยังสร้างความอดทนต่อระบบหัวใจและไหลเวียนโลหิต และการทำงานของกล้ามเนื้อด้วย

ดังนั้นงานวิจัยนี้พบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ความอ่อนตัว สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ความอดทนของกล้ามเนื้อ และความจุปอดของสามเณรโรงเรียนพระปริยัติธรรม (แผนกสามัญ) ในจังหวัดชลบุรี มีระดับต่ำ ข้อมูลที่ได้สามารถนำมาเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพปอด แต่ทั้งนี้ในการกำหนดรูปแบบและวิธีการออกกำลังกายในสามเณรนั้นต้องมีการพิจารณาระดับสมรรถภาพทางกาย อุปกรณ์ และวัตรปฏิบัติด้วย

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2543). เกณฑ์มาตรฐานและการเจริญเติบโตของพัฒนาการ. สืบค้น 20 สิงหาคม 2560, จาก https://www.slideshare.net/kkkkon/ss-13594728.

เจริญ กระบวนรัตน์. (2544). การฝึกกล้ามเนื้อโดยการยกน้ำหนัก. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เจริญ กระบวนรัตน์. (2549). ยางยืดพิชิตโรค. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี จำกัด.

ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และกันยา ปาละวิวัธน์. (2536). สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ธรร กมลการพิมพ์.

ธีรวุฒิ เอกะกุล. (2543). ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. อุบลราชธานี : สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.

พระครูไพบูลสรกิจ. (2556). แนวทางเวชปฏิบัติการเคลื่อนไหวร่างกายการออกกำลังกายในพระสงฆ์. กรุงเทพฯ: บริษัท สินทวีการพิมพ์.

รุ่งชัย ชวนไชยะกุล. สรีรวิทยาของการฝึกเพื่อความทนทาน. สืบค้นจาก http://www.senate.go.th/w3c/senate/pictures/comm/51/sport%20science/005.pdf.

สุขพัชรา ชิ้มเจริญ. (2546). การออกกาลังกายเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพฯ : ประสานมิตร.

อำนาจ สร้อยทอง และชาญยุทธ สุดทองคง. (2559). ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของประชาชน จังหวัดนครศรีธรรมราช. รายงานการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง.

Wilmore, H. and Costill, L. (2005).VO2 Max in Athletes and Non Athletes. Retrieved October 4, 2017, from https://www.sport-fitness-advisor.com/vo2max.htm.

# การพัฒนาตำรับยาทาพระเส้นจากพระคัมภีร์โอสถพระนารายณ์ในรูปแบบยาเตรียมประเภทเจล

# Gel Preparation Development from Thai Medicinal Formularies for Analgesic of Narayana Pharmacopeia

จารุวรรณ โตเขลางค์, ดลยา ใจสินธุ์ และกุลวรางค์ กรณ์แก้ว*

Corresponding author E-mail: Kunwarang@scphpl.ac.th

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อ และพังผืดเป็นโรคที่มีอัตราการเจ็บป่วยอยู่ในอันดับที่ 5 ของประเทศไทย ส่งผลต่อการทำงานและการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ป่วย ตำรับยาทาพระเส้นในคัมภีร์ธาตุพระนารายณ์ ฉบับใบลาน (ตำราพระโอสถพระนารายณ์) มีบันทึกสรรพคุณแก้พระเส้นพิรุธ แลแก้ลมอัมพาต ลมปัตฆาฏ กร่อน ตะคิว จับโปง เมื่อยขบทั้งปวงหายแล และสารสกัดด้วยแอทิลแอลกอฮอล์ของยาทาพระเส้นตำรับยาขนานที่ 58 ของตำรายาพระโอสถพระนารายณ์ ขนานที่มีสมุนไพร 13 ชนิดมีฤทธิ์ต้านการอักเสบ ต้านอนุมูลอิสระ และไม่เป็นพิษ แต่การใช้ตามคัมภีร์ มีกระบวนการเตรียมยายุ่งยาก ใช้ไม่สะดวก พกพาลำบาก ยาเสื่อมสภาพได้ง่าย ดังนั้นจึงต้องการพัฒนาตำรับยาในรูปแบบยาเตรียมประเภทเจล ให้เป็นที่น่าใช้ พกพาสะดวก และใช้งานได้ง่าย ทดลองพัฒนาตำรับเจลขึ้น 10 สูตร โดยใช้ carbopol เป็นสารก่อเจล การประเมินผลของเจลที่ดีแล้วโดยพิจารณาจากคุณสมบัติทางกายภาพ (สี การแยกชั้น กลิ่น ลักษณะเนื้อเจล ความใส ความเป็นเนื้อเดียวกัน ความหนืด การกระจายตัวบนผิวหนัง) การทดสอบความเป็นกรด–ด่าง และทดสอบความคงตัวของด้วยวิธี heating-cooling cycle F1 เป็นสูตรตั้งต้น มีกลิ่นแอลกอฮอล์ฉุนมาก จึงพัฒนาสูตร F2 โดยแต่งกลิ่นด้วยพิมเสนน้ำ แต่ยังคงมีกลิ่นแอลกอฮอล์ฉุนอยู่ จึงลดปริมาณแอลกอฮอลในสูตร F3 เจลมีลักษณะขุ่น คล้ายอิมัลเจล จึงเติม propylene glycol ได้เป็นสูตร F4-F7 พบว่าสูตร F5 และ F6 มีเนื้อสัมผัสที่ดี แต่มีความหนืดมาก จึงลดปริมาณ carbopol พัฒนาเป็นสูตร F8 และ F10 ตามลำดับ สูตร F8 เป็นสูตรที่ดีที่สุด มีความคงตัวทางกายภาพโดยมีอัตราส่วนสารสกัดยาทาพระเส้น 5% carbopol 0.75% triethanolamine 1% alcohol 20% glycerine 5% propylene glycol 30% tween80 0.1% พิมเสนน้ำ 2.5% paraben concentrate 1% และน้ำกลั่น 34.65% มีลักษณะเนื้อเจลใส สีเขียวอมน้ำตาล ไม่แยกชั้น มีค่า pH =7 เกลี่ยง่าย ไม่เหนียวเหนอะหนะ หลังทาผิวแล้วรู้สึกนุ่มชุ่มชื้น

**Abstract**

Muscle pain is ranked fifth in Thailand. Affect the work and daily living of the patient. Thai medicinal formularies for analgesic of Narayana pharmacopeia were reported to analgesic. The ethanol extract of 58 th Thai medicinal formularies for analgesic of Narayana pharmacopeia reported activities are anti-inflammatory, antioxidant and non-toxic. But used follow by Narayana pharmacopeia is not convenient. So, it was developed as a gel easy to use. Ten gel formulations were developed using Carbopol as a gelling agent and evaluated for their physical properties (color, odor, clarity, homogeneity, viscosity, spread ability), pH and the stability of the formulation was also performed via heating-cooling method. F1 is the starting formula. The smell of alcohol is very pungent, so develop formula F2 with the smell of BORNEOL liquid. Reduce the alcohol content in formula F3 makes the gel looks turbid. Adding propylene glycol as F4-F7 formula showed that F5 and F6 had good texture but too viscous. So, Reduce the Carbopol content in formula F8 and F10. The gel formulation of extract 5% carbopol 0.75% triethanolamine 1% alcohol 20% glycerine 5% propylene glycol 30% tween80 0.1% BORNEOL liquid 2.5% paraben concentrate 1% and distilled water 34.65% showed the best physical properties, green and brown clear gel ,homogeneity pH = 7, non-sticky. The skin is smooth and moist after applied.

**คำสำคัญ**: การพัฒนาตำรับยา , ยาทาพระเส้นจากพระคัมภีร์โอสถพระนารายณ์,ยาเตรียมประเภทเจล

**Keywords:** formulation development, thai medicinal formularies for analgesic of Narayana pharmacopeia, gel preparation

## บทนำ

กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อ และพังผืดเป็นโรคที่มีอัตราการเจ็บป่วยอยู่ในอันดับที่ 5 ของประเทศไทย (กระทรวงสาธารณสุข, 2551) จากสถิติผู้ที่เจ็บป่วยด้วยโรคระบบกล้ามเนื้อในปี พ.ศ.2550 ทั่วทั้งประเทศไทย ไม่รวมกรุงเทพมหานคร พบว่า มีผู้ป่วยทั้งหมด 13,615.531 ราย คิดเป็นอัตรา 237.92 ต่อประชากร 1,000 คน และในปี พ.ศ.2551 พบว่า ทั่วทั้งประเทศไทยมีผู้ป่วยทั้งหมด 15,189,303 รายคิดเป็นอัตรา 264.16 ต่อประชากร 1,000 คน จะเห็นว่าได้มีผู้ป่วยเพิ่มขึ้น

ร้อยละ 10.36 (กระทรวงสาธารณสุข, 2551) ความรุนแรงของการดำเนินโรคจะแตกต่างกัน ในบางรายปวดน้อยเป็นครั้งคราว บางรายก็ปวดมากจนขยับไม่ได้ ซึ่งอาการปวดเหล่านี้มักมีผลกระทบต่อกิจวัตรหรือการทำกิจกรรมประจำวัน อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการขาดงานหรือคุณภาพชีวิตลดลงได้

การแพทย์แผนไทย คือ การใช้ปรัชญา องค์ความรู้ และวิถีการปฏิบัติเพื่อการดูแลสุขภาพ และการบำบัดรักษาโรคและความเจ็บป่วยของประชาชน ใช้การรักษาหลายวิธีผสมผสานกัน เช่น การนวดไทย การจ่ายยาแผนไทย การประคบด้วยลูกประคบสมุนไพร การใช้ยาพอกหรือยาทาภายนอก แต่การใช้ยาทาภายนอกในการรักษาอาการปวดเมื่อยตามคัมภีร์มีกระบวนการเตรียมยาที่ยุ่งยาก หลายขั้นตอน ใช้ไม่สะดวก พกพาลำบาก ยาเสื่อมสภาพได้ง่าย เนื่องจากตัวยาบางตัวเกิดความชื้นเกิดเชื้อต่างๆได้ง่าย จากเหตุผลข้างต้นคณะผู้จัดทำจึงมีความสนใจที่จะศึกษาค้นคว้าข้อมูล เพื่อนำมาพัฒนาสูตรตำรับให้ออกมาในรูปแบบยาเตรียมประเภทเจล โดยการนำตำรับยาทาพระเส้นในคัมภีร์ธาตุพระนารายณ์ ฉบับใบลาน (ตำราพระโอสถพระนารายณ์) ซึ่งตำรับนี้มีสรรพคุณทาแก้พระเส้นพิรุธ แลแก้ลมอัมพาต ลมปัตฆาฏ กร่อนตะคิว จับโปง เมื่อยขบทั้งปวงหายแล เพื่อพัฒนาตำรับดังกล่าวเป็นยาในรูปแบบของเจล และทดสอบความคงเจล ให้เป็นผลิตภัณฑ์รูปแบบที่แปลกใหม่กว่าเดิม น่าใช้มากขึ้น สามารถพกพาสะดวก และใช้กับการรักษาได้ง่ายขึ้น สะดวกต่อความต้องการของผู้คนในยุคปัจจุบันได้เป็นอย่างดี

**ระเบียบวิธีวิจัย**

*ตัวอย่างวัตถุดิบ*

ตัวอย่างวัตถุดิบนำมาจาก 3 แหล่ง คือโรงผลิตยาสมุนไพร วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ พริกไทย มหาหิงคุ์ และยาดำ สวนสมุนไพร 12 กลุ่มโรค วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ใบขี้เหล็ก ใบตองแตก ใบมะขาม ใบเลี่ยน และใบมะคำไก่ ร้านขายสมุนไพร ตำบลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ได้แก่ ข่า หอมแดง กระชาย กระเทียม และตะไคร้หอม ตรวจสอบวัตถุดิบ โดยอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเภสัชกรรมไทย ที่มีใบประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย นำสมุนไพรมาอบแห้ง ยกเว้นมหาหิงคุ์ และยาดำ ให้นำมาสะตุ เก็บในภาชนะปิดสนิท

*การเตรียมสารสกัดแอลกอฮอล์*

ชั่งสมุนไพรตามอัตราส่วนของสูตรตำรับยาทาพระเส้นในคัมภีร์ธาตุพระนารายณ์ ฉบับใบลาน (ตำราพระโอสถพระนารายณ์) นำสมุนไพรมาบดหยาบ หมักด้วยเอทานอลเป็นเวลา 7 วัน กรองด้วยผ้าขาวบาง และกรองต่อด้วยเครื่องกรองสุญญากาศ นำสารสกัดมาทำให้เข้มข้นด้วยเครื่อง rotary evaporator

*การพัฒนาเจลตำรับยาทาพระเส้นจากพระคัมภีร์โอสถพระนารายณ์*

ในการทดลองได้ทำการพัฒนาตำรับเจลขึ้น 10 สูตร (ตารางที่1) ซึ่งวิธีการเตรียม เริ่มด้วย 1.การกระจายสารก่อเจล carbopol ในน้ำโดยค่อยๆโปรยลงน้ำที่อุณหภูมิห้อง คนให้กระจายตัว จน carbopol ละลายเป็นเนื้อเดียวกับน้ำ 2. ละลายสารสกัดยาทาพระเส้น, glycerine, propylene glycol, tween80 ลงใน Alcohol คนให้เข้ากัน 3.แต่งกลิ่นด้วยพิมเสนน้ำ ใส่ลงในสารละลายข้อ 2 จากนั้นสารละลายข้อ 1 และข้อ 3 ผสมกัน คนให้เป็นเนื้อเดียวกัน 5.เติม paraben concentrate ซึ่งเป็นสารกันเสียลงไป 6. ขั้นสุดท้ายใส่ triethanolamine ลงไปเพื่อปรับค่าความเป็นกรด-ด่างของเจล และทำให้เกิดเป็นเนื้อเจลขึ้น

**ตารางที่ 1** ตำรับเจลสูตรต่างๆ

| ส่วนประกอบ | หน้าที่ในตำรับ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| สารสกัดยาทาพระเส้น | Active ingredient | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% |
| Carbopol | Gelling agent | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 0.75% | 1% | 0.75% |
| Triethanolamine | Adjust pH | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% |
| Alcohol | Co-solvent | 50% | 50% | - | 30% | 20% | 10% | - | 20% | 10% | 10% |
| Glycerine | Emollient | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% |
| Propylene glycol | Emollient | - | - | - | 20% | 30% | 40% | 50% | 30% | 30% | 40% |
| Tween80 | Emulsifying agent | 0.1% | 0.1% | 0.1% | 0.1% | 0.1% | 0.1% | 0.1% | 0.1% | 0.1% | 0.1% |
| พิมเสนน้ำ | Flavoring agent | 2.5% | 2.5% | 2.5% | 2.5% | 2.5% | 2.5% | 2.5% | 2.5% | 2.5% | 2.5% |
| Paraben concentrate | Preservative | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% |
| น้ำกลั่น | Vehicle | qs. to 100 g | qs. to 100 g | qs. to 100 g | qs. to 100 g | qs. to 100 g | qs. to 100 g | qs. to 100 g | qs. to 100 g | qs. to 100 g | qs. to 100 g |

*การศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ และความคงตัวของเจลยาทาพระเส้นจากพระคัมภีร์โอสถพระนารายณ์*

การประเมินผลของเจลที่ดีแล้วโดยพิจารณาจากคุณสมบัติทางกายภาพ (สี การแยกชั้น กลิ่น ลักษณะเนื้อเจล ความใส ความเป็นเนื้อเดียวกัน ความหนืด การกระจายตัวบนผิวหนัง ความรู้สึกเมื่อทาผิว) การทดสอบความเป็นกรด–ด่าง และความคงตัวของเจล (ทดสอบโดยวิธี heating-cooling cycle เพื่อทดสอบความคงตัวของเจลในระยะสั้น ซึ่งเป็นการทดสอบความคงตัวในสภาวะเร่ง โดยนำเจลยาทาพระเส้นใส่ตู้อบที่อุณหภูมิ 50 ℃ เป็นเวลา 24 ชั่วโมง แล้วนำมาใส่ตู้เย็นที่อุณหภูมิ 4 ℃ เป็นเวลา 24 ชั่วโมงเช่นกัน นับเป็น 1 รอบ ทดลองติดต่อกัน 3 รอบ)

**ผลการวิจัย**

การพัฒนาตำรับเจลยาทาพระเส้นจากพระคัมภีร์โอสถพระนารายณ์โดยการใช้สารก่อเจล คือ carbopol โดยมีสูตร F1 เป็นสูตรตั้งต้น พบว่า มีกลิ่นแอลกอฮอล์ฉุนมาก จึงพัฒนาสูตร F2 โดยแต่งกลิ่นด้วยพิมเสนน้ำแต่ยังคงมีกลิ่นแอลกอฮอล์ฉุนอยู่ และการมีแอลกอฮอล์ในปริมาณสูงอาจทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนังได้ จึงลดปริมาณแอลกอฮอล์ในสูตร F3 พบว่า เจลมีลักษณะขุ่น คล้ายอิมัลเจล อาจเนื่องมาจากความไม่เข้ากันของระบบตัวทำละลาย จึงเติม propylene glycol เพื่อช่วยทำละลาย ได้เป็นสูตร F4-F7 พบว่า สูตร F5 และ F6 มีเนื้อสัมผัสที่ดี แต่มีความหนืดมาก จึงพัฒนาเป็นสูตร F8 และ F10 ตามลำดับ โดยการลดปริมาณ carbopol ลง และสูตร F9 ซึ่งพัฒนามาจากสูตร F6 เนื่องจากสูตร F6 เมื่อทาบนผิวหนังแล้วมีความมันมาก จึงลดปริมาณ propylene glycol ลง

**ตารางที่ 2** ลักษณะทางกายภาพ และความเป็นกรดด่างของเจลแต่ละสูตร

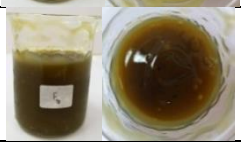
| สูตร | ลักษณะทางกายภาพ | | | | | | ค่า | น้ำหนักเริ่มแรก |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | สี / การแยกชั้น /ลักษณะเนื้อเจล | กลิ่น | ความหนืด | การกระจายตัว | คราบ | ความรู้สึก | pH | (g.) |
| F1 |  | กลิ่นแอลกอฮอล์ฉุน | +++ | +++ | ไม่พบ | ไม่มัน แต่เหนียวและเหนอะหนะ พอแห้งแล้วไม่เหนียวเหนอะหนะ | 6 | 80 |
| F2 |  | กลิ่นแอลกอฮอล์ฉุนแต่น้อยกว่า F1 | +++ | +++ | ไม่พบ | ไม่มัน แต่เหนียวและเหนอะหนะ พอแห้งแล้วไม่เหนียวเหนอะหนะ | 6 | 80 |
| F3 |  | กลิ่นหอมเย็นอ่อนๆ | +++ | +++ | ไม่พบ | ไม่มัน แต่เหนียวและเหนอะหนะเล็กน้อย พอแห้งแล้วไม่ค่อยเหนียวเหนอะหนะ | 5 | 80 |

| สูตร | ลักษณะทางกายภาพ | | | | | | ค่า | น้ำหนักเริ่มแรก |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | สี / การแยกชั้น /ลักษณะเนื้อเจล | กลิ่น | ความหนืด | การกระจายตัว | คราบ | ความรู้สึก | pH | (g.) |
| F4 |  | มีกลิ่นแอลกอฮอล์และกลิ่นหอมเย็นอ่อนๆ | ++++ | +++ | ไม่พบ | ไม่มัน แต่เหนียวและเหนอะหนะมากกว่า F3 เล็กน้อย พอแห้งแล้วไม่ค่อยเหนียวเหนอะหนะ | 6 | 80 |
| F5 |  | มีกลิ่นหอมเย็นและกลิ่นแอลกอฮอล์น้อยกว่า F4 | ++++ | ++ | ไม่พบ | มัน เหนียว และเหนอะหนะเล็กน้อย | 6 | 80 |
| F6 |  | มีกลิ่นหอมเย็นและกลิ่นแอลกอฮอล์น้อยกว่า F4 | ++++ | ++ | ไม่พบ | มัน เหนียว และเหนอะหนะเล็กน้อย | 6 | 80 |
| F7 |  | มีกลิ่นหอมเย็นและกลิ่นแอลกอฮอล์น้อยกว่า F4 | ++++ | ++ | ไม่พบ | มัน เหนียว และเหนอะหนะเล็กน้อย | 6 | 80 |

| สูตร | ลักษณะทางกายภาพ | | | | | | ค่า pH | น้ำหนักเริ่มแรก (g.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | สี / การแยกชั้น /ลักษณะเนื้อเจล | กลิ่น | ความหนืด | การกระจายตัว | คราบ | ความรู้สึก | | |
| F8 |  | มีกลิ่นหอมเย็นและกลิ่นแอลกอฮอล์น้อยกว่า F4 | +++ | +++ | ไม่พบ | ไม่เหนียว แต่มันและเหนอะหนะเล็กน้อย | 7 | 80 |
| F9 |  | กลิ่นหอมเย็นอ่อนๆ | +++ | +++ | ไม่พบ | ไม่เหนียว แต่มันและเหนอะหนะเล็กน้อย | 5 | 80 |
| F10 |  | มีกลิ่นหอมเย็นและกลิ่นแอลกอฮอล์น้อยกว่า F4 | +++ | +++ | ไม่พบ | ไม่เหนียวและไม่เหนอะหนะแต่มันเล็กน้อย | 7 | 80 |

**ตารางที่ 3** การประเมินความคงตัวของตำรับเจลยาทาพระเส้น ด้วยวิธี heating-cooling cycle

| สูตร | ลักษณะทางกายภาพ | | ค่า pH | น้ำหนักที่สูญหาย |
|---|---|---|---|---|
| | สี / การแยกชั้น / ลักษณะเนื้อเจล | กลิ่น | | |
| F1 |  | กลิ่นแอลกอฮอล์ฉุนและกลิ่นสารสกัด | 5 | 1.81 |
| F2 |  | มีกลิ่นแอลกอฮอล์และกลิ่นหอมเย็น | 5 | 1.01 |
| F3 |  | กลิ่นหอมเย็นอ่อนๆ | 5 | 0.40 |

| สูตร | ลักษณะทางกายภาพ | | ค่า pH | น้ำหนักที่สูญหาย |
|---|---|---|---|---|
| | สี / การแยกชั้น / ลักษณะเนื้อเจล | กลิ่น | | |
| F4 |  | กลิ่นหอมเย็น | 6 | 0.96 |
| F5 |  | กลิ่นหอมเย็น | 6 | 0.44 |
| F6 |  | กลิ่นหอมเย็น | 6 | 0.26 |
| F7 |  | กลิ่นหอมเย็น | 6 | 0.38 |
| F8 |  | กลิ่นหอมเย็น | 7 | 0.59 |
| F9 |  | กลิ่นหอมเย็นอ่อนๆ | 5 | 0.52 |
| F10 |  | กลิ่นหอมเย็น | 6 | 0.86 |

หลังจากนำเจลยาทาพระเส้นใส่ตู้อบที่อุณหภูมิ 50 °C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง แล้วนำมาใส่ตู้เย็นที่อุณหภูมิ 4 °C เป็นเวลา 24 ชั่วโมงเช่นกัน นับเป็น 1 รอบ ทดลองติดต่อกัน 3 รอบ พบว่า สูตร F1-F10 ลักษณะเนื้อเจล ส่วนใหญ่จะมีเนื้อเนียนละเอียด เป็นเนื้อเดียวกัน ไม่แยกชั้น แต่ละสูตรขุ่นกว่าเดิมเล็กน้อย ค่า pH ส่วนใหญ่จะอยู่ที่ 5-6 ค่า pH ของสูตร F1, F2 และ F3 ที่มีการเปลี่ยนแปลง คือ ค่า pH ลดลงจาก 6 เป็น 5

**อภิปรายผล**

จากการพัฒนาตำรับเจลยาทาพระเส้น พบว่า สูตร F8 คือสูตรที่ดีที่สุดที่มีความคงตัวทั้งทางกายภาพและทางเคมี โดยมีอัตราส่วนสารสกัดยาทาพระเส้น 5% carbopol 0.75% triethanolamine 1% alcohol 20% glycerine 5% propylene glycol 30% tween80 0.1% พิมเสนน้ำ 2.5% paraben concentrate 1% และน้ำกลั่น 34.65% สูตร F8 มีลักษณะเนื้อเจลใส สีเขียวอมน้ำตาล ไม่แยกชั้น มีค่า pH เฉลี่ย 7 มีความหนืดพอดี เมื่อทาแล้วเกลี่ยง่าย ไม่เหนียวเหนอะหนะ หลังทาผิวแล้วรู้สึกนุ่มชุ่มชื้น ไม่พบคราบหลังจากทาเจล ซึ่งสอดคล้องกับ ผลการศึกษาของสมิตา วิเศษสุทธิชัย และคณะ (2548) ที่กล่าวว่า คุณสมบัติทางกายภาพที่ดี ได้แก่ ความใส ความหนืดที่เหมาะสม ความสามารถในการกระจายบนผิวหนัง (spread ability) และการให้ความชุ่มชื้นต่อผิวหนัง(emollient) และภายหลังการทดสอบความคงตัวด้วยวิธี heating-cooling cycle 3 รอบ พบว่า สูตร F8 ยังคงสภาพ ที่ดีเหมือนเดิม จึงนำสูตร F8 พัฒนาออกมาเป็นรูปแบบผลิตภัณฑ์เจลยาทาพระเส้น บรรเทาอาการปวดกล้ามเนื้อ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของสุพนิดา วินิจฉัย และพัลลภา วุฒิภาพรกุล (2558) พบว่า ยาทาพระเส้นตำรับยาขนานที่ 58 ของตำราพระโอสถพระนารายณ์ ขนานที่มีสมุนไพร 13 ชนิดที่ถูกนำมาสกัดด้วยแอทิลแอลกอฮอล์ให้ฤทธิ์ต้านการอักเสบ ไม่เป็นพิษ และต้านอนุมูลอิสระซึ่งสอดคล้องกับองค์ความรู้แพทย์แผนไทยที่ใช้สมุนไพร 13 ชนิดจากตำยาทาพระเส้นในตำรับโอสถพระนารายณ์ในการบรรเทาอาการอักเสบและปวดเมื่อย

**สรุปและข้อเสนอแนะ**

จากการพัฒนาตำรับเจลยาทาพระเส้น พบว่า สูตร F8 คือสูตรที่ดีที่สุดที่มีความคงตัวทั้งทางกายภาพและทางเคมี โดยมีอัตราส่วนสารสกัดยาทาพระเส้น 5% carbopol 0.75% triethanolamine 1% alcohol 20% glycerine 5% propylene glycol 30% tween80 0.1% พิมเสนน้ำ 2.5% paraben concentrate 1% และน้ำกลั่น 34.65% สูตร F8 มีลักษณะเนื้อเจลใส สีเขียวอมน้ำตาล ไม่แยกชั้น มีค่า pH เฉลี่ย 7 มีความหนืดพอดี เมื่อทาแล้วเกลี่ยง่าย ไม่เหนียวเหนอะหนะ หลังทาผิวแล้วรู้สึกนุ่มชุ่มชื้น ไม่พบคราบหลังจากทาเจล

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบพระคุณอาจารย์พิพัฒน์ แก้วอุดม อาจารย์นาวิน เหมือนมี อาจารย์นิพนธ์ แก้วต่าย อาจารย์ชลชิด คำพันธ์ และอาจารย์ศุภวัฒน์ สายพานิช อาจารย์ประจำภาควิชาการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จ.พิษณุโลก ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบวัตถุดิบและผลการวิจัย

**เอกสารอ้างอิง**

กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข. (2546).พระราชบัญญัติการประกอบโรคศิลปะ พ.ศ. 2542. กรุงเทพมหานคร: สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี.

กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทวงสาธารณสุข. (2546). พระราชบัญญัติคุ้มครองและส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย พ.ศ. 2542. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี.

สุพนิดา วินิจฉัย และคณะ. การศึกษาฤทธิ์การต้านอักเสบ ความเป็นพิษ และต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดสมุนไพรของตำรับทาพระเส้นโอสถพระนารายณ์และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ครีมนวดทาพระเส้นตำรับโอสถพระนารายณ์. วารสารการแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก(ฉบับเสริม) 2559; ฉบับที่ 2 : หน้า 72-72

# การสร้างและพัฒนานวัตกรรมทับหม้อเกลือด้วยตนเองของหญิงหลังคลอด

# The Creation and Development of Self-Tubmoagluea Innovation for Postpartum Women

รัศมี สุขนรินทร์ และชลชิด คำพันธ์

Corresponding author E-mail: rassamee@scphpl.ac.th

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนานวัตกรรมทับหม้อเกลือด้วยตนเองของหญิงหลังคลอด หลังจากนั้นนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นหญิงหลังคลอดที่คลอดบุตรด้วยวิธีการคลอดปกติ ในช่วงระยะเวลา 7-10 วันหลังคลอด ในเขตพื้นที่ตำบลวังทอง จังหวัดพิษณุโลก จำนวนทั้งสิ้น 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ชุดอุปกรณ์สำหรับทับหม้อเกลือด้วยตนเองของหญิงหลังคลอด แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรม สถิติที่ใช้ในวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ จำนวน ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 15-19 ปี จบการศึกษาสูงสุดระดับมัธยมศึกษา ประกอบอาชีพแม่บ้าน รายได้อยู่ระหว่าง 5,000-10,000 บาท/เดือน ส่วนใหญ่มีลักษณะครอบครัวเดี่ยว จำนวนสมาชิกในครอบครัวมีจำนวน 6 คนขึ้นไป หญิงหลังคลอดส่วนใหญ่ตั้งครรภ์เป็นครรภ์แรก และไม่เคยได้รับการดูแลตนเองหลังคลอดแบบแพทย์แผนไทย ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมทับหม้อเกลือด้วยตนเองของหญิงหลังคลอด จำนวน 3 วัน พบว่าในภาพรวมทุกด้านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับสูง ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ด้านรูปแบบ ($\bar{X}$ = 4.62) รองลงมา คือ ด้านคุณภาพ ด้านความคุ้มค่า และด้านประสิทธิผล ($\bar{X}$ = 4.55, 4.46 และ 3.58) ตามลำดับ สำหรับรายข้อพบว่าข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ นวัตกรรมทับหม้อเกลือด้วยตนเองฯ สามารถใช้ประคบได้ตลอดเวลา ($\bar{X}$ = 4.83) รองลงมาคือ มีความปลอดภัยในการใช้งาน ($\bar{X}$ = 4.80) และมีรูปแบบที่น่าใช้ ($\bar{X}$ = 4.70)

**Abstract**

The aims of this research were created and developed the innovation “Self- Tubmoagluea” of postpartum women. The sample is thirty postpartum women who normal delivery period during 7-10 days in Wang Thong District, Phitsanulok Province. The instruments were: Set of “Self-Tubmoagluea”, personal information questionnaire and satisfaction assessment in Self-Tubmoagluea. The descriptive statistics were mean, percentage, standard deviation. The research found that most of the samples are aged 15-19, income between 5,000-10,000 baht/ month, most of them are nuclear family, the family members is 6 or more, most postpartum women are pregnant and never take care by Thai traditional medicine. The results of the 3-day Self-Tubmoagluea assessment showed that the overall satisfaction was high ($\bar{X}$ = 4.23). The highest mean score was the model of innovation ($\bar{X}$ = 4.62), followed by quality, value and effectiveness ($\bar{X}$ = 4.55, 4.46 and 3.58). For the items found that, the highest mean score was innovation can be used all time ($\bar{X}$ = 4.83), saved to use ($\bar{X}$ = 4.80) and model was interested to use ($\bar{X}$ = 4.70).

**คำสำคัญ:** หญิงหลังคลอด, ทับหม้อเกลือด้วยตนเอง, สมุนไพร

**Keywords:** Postpartum woman, Self-Tubmoagluea, Herbs

## บทนำ

สังคมไทยได้พัฒนาวิธีการต่าง ๆ เพื่อดูแลสุขภาพหญิงหลังคลอดมาเป็นระยะเวลานาน เพื่อให้ร่างกายของหญิงหลังคลอดกลับสู่ภาวะปกติเหมือนก่อนตั้งครรภ์ โดยปกติจะใช้เวลาประมาณ 6-8 สัปดาห์ (มณีภรณ์ โสมานุสรณ์, 2549: 172) แต่บางระบบของร่างกายอาจใช้ระยะฟื้นฟูสภาพภายใน 4 สัปดาห์หรือบางระบบอาจใช้เวลาถึง 10-12 สัปดาห์ (อติวุทธ กมุทมาศ, 2546: 306-316) การเปลี่ยนแปลงหลังคลอดจะเกิดขึ้นในหลาย ๆ ระบบ เช่น ระบบสืบพันธ์ ได้แก่ เต้านม มดลูก ปากมดลูก ช่องคลอด ระบบฮอร์โมน ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบผิวหนังและกล้ามเนื้อ เป็นต้น การดูแลสุขภาพของหญิงหลังคลอดด้วยวิธีทางการแพทย์แผนไทยมีหลากหลายวิธี เช่น การอยู่ไฟ การประคบสมุนไพร การทับหม้อเกลือ การเข้ากระโจม การอบสมุนไพร การนั่งถ่าน และการรับประทานยาสมุนไพร เป็นต้น โดยเชื่อว่าวิธีการปฏิบัติดังกล่าวของหญิงหลังคลอดจะช่วยทำให้ผิวพรรณ

ดี ช่วยขับน้ำคาวปลา ทำให้มดลูกเข้าอู่เร็วขึ้น ช่วยให้ร่างกายกลับคืนสู่ภาวะปกติเหมือนตอนก่อนตั้งครรภ์ (จิตรา ปัญญาม้ง และคณะ, 2550)

การทับหม้อเกลือเป็นวิธีการดูแลหญิงหลังคลอดทางแพทย์แผนไทยวิธีหนึ่ง โดยมีความเชื่อที่ว่าการทับหม้อเกลือจะช่วยให้มดลูกเข้าอู่ได้เร็ว กระตุ้นการไหลเวียนโลหิต ทำให้น้ำคาวปลาไหลสะดวก บรรเทาอาการปวดเมื่อย ช่วยลดไขมันที่หน้าท้อง (กรมการแพทย์แผนไทย, 2557) ปัจจุบันแพทย์แผนไทยมีวิธีการให้บริการทับหม้อเกลือแก่หญิงหลังคลอดดังนี้ นำเกลือเม็ดใส่หม้อทะนนตั้งไฟให้ร้อนแล้วนำมาวางบนสมุนไพรที่เตรียมไว้ในห่อผ้าแล้วนำไปประคบส่วนต่าง ๆ ของร่างกายหญิงหลังคลอด เช่น หน้าท้อง หลัง และขา เป็นต้น โดยมีอุปกรณ์ประกอบด้วยผ้ารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส หม้อทะนนหรือหม้อตาล 2 ใบ เตาและถ่านสำหรับใช้ติดไฟ สำหรับสมุนไพรประกอบด้วย ไพลสด 1 ส่วน ว่านนางคำ ½ ส่วน ว่านชักมดลูก ½ ส่วน ว่านมหาเมฆ ½ ส่วน การบูรพอประมาณ ใบพลับพลึงหรือใบละหุ่งยาวประมาณ 45 ซม.

ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการทับหม้อเกลือในหญิงหลังคลอด เพราะถือว่าเป็นภูมิปัญญาที่สำคัญของไทยที่สืบทอดกันมาเป็นระยะเวลายาวนา แต่ด้วยขั้นตอน/วิธีการ อุปกรณ์ และตัวยาสมุนไพรที่ใช้ในการทำหม้อเกลือนั้น ต้องดำเนินการโดยบุคลากรด้านการแพทย์แผนไทยเพื่อให้หญิงหลังคลอดได้รับบริการทับหม้อเกลือที่ถูกต้องตามมาตรฐาน ซึ่งผู้มีหน้าที่ให้บริการทับหม้อเกลือต้องใช้เวลาในการเตรียมอุปกรณ์และทับหม้อเกลือนาน ทำให้สิ้นเปลืองเวลาในการทำงานด้านอื่น ๆ ผู้วิจัยจึงสร้างและพัฒนานวัตกรรมชุดทับหม้อเกลือด้วยตนเองของหญิงหลังคลอด เพื่อให้หญิงหลังคลอดสามารถนำไปใช้ทับหม้อเกลือด้วยตนเองที่บ้าน ทำให้ประหยัดเวลาและลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางมารับบริการที่โรงพยาบาล มีความมั่นใจในมาตรฐานของชุดทับหม้อเกลือด้วยตนเองเพราะผลิตโดยบุคลากรที่มีความรู้ นอกจากนี้ชุดทับหม้อเกลือด้วยตนเองยังช่วยให้บุคลากรผู้มีหน้าที่ให้บริการทับหม้อเกลือประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปให้บริการในชุมชนอีกด้วย

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อสร้างและพัฒนานวัตกรรมทับหม้อเกลือด้วยตนเองของหญิงหลังคลอด
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมทับหม้อเกลือด้วยตนเองของหญิงหลังคลอด

**วิธีดำเนินการวิจัย**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) แบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนานวัตกรรมทับหม้อเกลือด้วยตนเองของหญิงหลังคลอด แล้วนำนวัตกรรมไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย และประเมินความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมทับหม้อเกลือด้วยตนเอง ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ หญิงหลังคลอดที่คลอดบุตรด้วยวิธีการคลอดปกติ ในช่วงระยะเวลา 7-10 วัน หลังคลอด โดยอาศัยอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก จำนวนทั้งสิ้น 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ชุดอุปกรณ์สำหรับทับหม้อเกลือด้วยตนเองของหญิงหลังคลอด แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล แบบบันทึก และแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรม ซึ่งสร้างและพัฒนาสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ตามมีขั้นตอนดังนี้

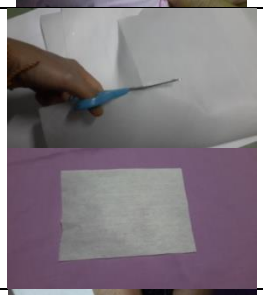
1. ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยต่าง ๆ
2. สร้างและพัฒนาชุดอุปกรณ์ทับหม้อเกลือด้วยตนเองสำหรับหญิงหลังคลอด (ตารางที่ 1) ซึ่งประกอบด้วย กระเป๋าน้ำร้อนไฟฟ้า ผ้าฝ้ายสำหรับใส่กระเป๋าน้ำร้อนไฟฟ้า เข็มขัดพร้อมตัวล็อค ถุงผ้าดิบเย็บเป็นช่องขนาดเท่ากัน จำนวน 3 ช่อง เพื่อใส่สมุนไพร สมุนไพรที่ส่วนใหญ่มีรสฝาดร้อน โดยสมุนไพรที่ใช้มีสรรพคุณช่วยในการขับน้ำคาวปลา ทำให้น้ำคาวปลาไหลสะดวก มดลูกเข้าอู่เร็ว บรรเทาอาการปวดเมื่อย และช่วยลดไขมันที่หน้าท้อง สมุนไพรที่ใช้มีปริมาตรทั้งหมด 300 กรัม ซึ่งประกอบด้วยสมุนไพร จำนวน 4 ชนิด คือ ไพล ว่านนางคำ ว่านชักมดลูก และว่านมหาเมฆ นำมาล้างล้างให้สะอาด หั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำไปตำพอแหลก (ตารางที่ 2 และ ตารางที่ 3)
3. สร้างแบบสอบถาม ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ
   ส่วนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้กลุ่มตัวอย่าง
   ส่วนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมทับหม้อเกลือด้วยตนเองของหญิงหลังคลอด จำนวน 22 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยเรียงจากความพึงพอใจมากที่สุด (5 คะแนน) มาก (4 คะแนน) ปานกลาง (3 คะแนน) น้อย (2 คะแนน) และน้อยที่สุด (1 คะแนน)
   ส่วนที่ 3 สอบถามข้อเสนอแนะอื่น ๆ ซึ่งเป็นคำถามปลายเปิด

**ตารางที่ 1** อุปกรณ์

| อุปกรณ์ | ภาพประกอบ |
|---|---|
| 1. ผ้าฝ้ายสีต่างๆ |  |
| 2. เข็มขัด |  |
| 3. ตีนตุ๊กแก |  |
| 4. ริบบิ้นตกแต่ง |  |
| 5. เข็มและด้าย |  |
| 6. ตัวล็อคเข็มขัด |  |
| 7. กระดุม |  |

**ตารางที่ 2** ขั้นตอนการสร้างและพัฒนานวัตกรรม

| อุปกรณ์และวิธีการจัดทำ | ภาพประกอบ |
|---|---|
| 1. ตัดผ้าให้ได้ขนาดที่ต้องการ<br><br>ผ้าด้านหน้าและด้านหลัง ขนาด 23 x 27 ซม. ผ้าตรงกลาง ขนาด 20 x 27 ซม. |  |
| 2. เย็บเก็บด้านข้างผ้าแต่ละผืนให้สวยงาม แล้วนำผ้าทั้ง 3 ผืนมาเย็บประกบกัน |  |
| 3. กลับถุงผ้าอีกด้าน เพื่อความสวยงาม |  |
| 4. ตัดช่องเพื่อสามารถเสียบปลั๊กไฟได้สะดวกแล้วเย็บด้วยริบบิ้นตกแต่งให้สวยงาม |  |

| อุปกรณ์และวิธีการจัดทำ | ภาพประกอบ |
|---|---|
| 5. เจาะรูด้านข้าง ทั้ง 2 ข้างของถุง เพื่อสามารถสอดเข็มขัดเข้าไปได้ แล้วเย็บติดให้เรียบร้อย |  |
| 6. เย็บตีนตุ๊กแกใส่ในช่องปิด– เปิด พร้อมกับใส่ตัวล็อค |  |
| 7. เตรียมผ้าดิบและตัดผ้าดิบขนาด 15x15 ซม. |  |
| 8. เย็บเก็บขอบ และเย็บตีนตุ๊กแก ให้สวยงาม |  |

**ตารางที่ 3** ขั้นตอนการเตรียมถุงสมุนไพร

| วิธีการ | ภาพประกอบ |
|---|---|
| 1. เตรียมผ้าดิบ และตัดผ้าดิบขนาด 20x25 ซม. |  |
| 2. เย็บเก็บขอบให้สวยงาม |  |
| 3. นำผ้าดิบ 2 ผืนมาเย็บประกบกัน แล้วแบ่งเป็นช่องจำนวน 3 ช่องเท่า ๆ กัน |  |
| 4. นำสมุนไพรทั้ง 4 ชนิด ประกอบด้วย ไพล ว่านนางคำ ว่านชักมดลูก และว่านมหาเมฆ ล้างให้สะอาด แล้วหั่นเป็นชิ้นเล็ก ตำพอแหลก นำไปชั่งสมุนไพรให้ได้ปริมาตร 100 กรัม |  |
| 5. บรรจุสุมนไพรลงในช่องใส่ถุงสมุนไพร 3 ถุง เย็บเก็บปิดปากถุงให้เรียบร้อยและสวยงาม |  |

4. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ที่ประกอบด้วยชุดทับหม้อเกลือด้วยตนเองของหญิงหลังคลอดและแบบสอบถามที่สร้างขึ้น โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน และขอรับการพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์โดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ไม่มีการทดลองใช้ก่อน (Try out) เนื่องจากจำนวนของกลุ่มตัวอย่างมีจำกัด
5. ดำเนินการทดลองใช้ชุดนวัตกรรมทับหม้อเกลือด้วยตนเองของหญิงหลังคลอด ที่คลอดบุตรด้วยวิธีปกติ ในวันที่ 7-10 วันหลังคลอด จำนวน 3 วัน พร้อมทั้งเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม
6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ จำนวน ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

**ผลการวิจัยและการอภิปรายผล**

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 15-19 ปี คิดเป็นร้อยละ 46.67 จบการศึกษาสูงสุดระดับมัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 73.3 ประกอบอาชีพแม่บ้าน (ร้อยละ 36.7) มีรายได้ประจำอยู่ระหว่าง 5,000-10,000 บาท/เดือน (ร้อยละ 63.3) ส่วนใหญ่มีลักษณะครอบครัวเดี่ยว คิดเป็นร้อยละ จำนวน

สมาชิกในครอบครัวมีจำนวน 6 คนขึ้นไป (ร้อยละ 36.6) หญิงหลังคลอดส่วนใหญ่ตั้งครรภ์เป็นครรภ์แรก (ร้อยละ 43.3) และส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการดูแลตนเองหลังคลอดแบบแพทย์แผนไทย จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 และหญิงหลังคลอดที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้ไม่มีโรคประจำตัว จำนวน 27 คน (ร้อยละ90.0) โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** แสดงจำนวนและร้อยละ ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

| ข้อมูล | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| 1. อายุ | | |
| 15 – 19 ปี | 14 | 46.67 |
| 20 – 24 ปี | 5 | 16.67 |
| 25 – 29 ปี | 7 | 23.33 |
| 30 ปีขึ้นไป | 4 | 13.33 |
| 2. การศึกษาระดับสูงสุด | | |
| ประถมศึกษา | 4 | 13.3 |
| มัธยมศึกษา | 22 | 73.3 |
| ปวช./ปวส. | 2 | 6.7 |
| ปริญญาตรี/เทียบเท่า | 2 | 6.7 |
| 3. การประกอบอาชีพหลัก | | |
| เกษตรกร | 4 | 13.3 |
| รับจ้าง | 8 | 26.7 |
| ค้าขาย | 5 | 16.7 |
| ข้าราชการ | 2 | 6.7 |
| แม่บ้าน | 11 | 36.7 |
| 4. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน | | |
| ต่ำกว่า 5,000 บาท/เดือน | 5 | 16.7 |
| 5,001 – 10,000 บาท/เดือน | 19 | 63.3 |
| 10,001 – 15,000 บาท/เดือน | 5 | 16.7 |
| มากกว่า 15,001 บาท/เดือน | 1 | 3.3 |
| 5. ประเภทของครอบครัว | | |
| ครอบครัวเดี่ยว | 16 | 53.3 |
| ครอบครัวขยาย | 14 | 46.7 |
| 6. จำนวนสมาชิกในครอบครัว | | |
| 3 คน | 3 | 10.0 |
| 4 คน | 8 | 26.7 |
| 5 คน | 8 | 26.7 |
| ตั้งแต่ 6 คนขึ้นไป | 11 | 36.6 |
| 7. ประวัติการตั้งครรภ์ | | |
| ครรภ์แรก | 13 | 43.3 |
| ครรภ์ที่ 2 | 8 | 26.7 |
| ครรภ์ที่ 3 | 7 | 23.3 |
| ตั้งแต่ครรภ์ที่ 4 ขึ้นไป | 2 | 6.7 |
| 8. ได้รับการดูแลตนเองหลังคลอดแบบแพทย์แผนไทย | | |
| ไม่เคย | 20 | 66.7 |
| เคย | 10 | 33.3 |
| 9. โรคประจำตัว | | |
| ไม่มี | 27 | 90.0 |
| มี | 3 | 10.0 |

สำหรับการประเมินความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมทับหม้อเกลือด้วยตนเองของหญิงหลังคลอด ผู้วิจัยดำเนินการประเมินความพึงพอใจทั้ง 4 ด้าน ประกอบด้วยด้านประสิทธิผล ด้านรูปแบบ ด้านคุณภาพ และด้านความคุ้มค่า รายละเอียดตามตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** ผลการประเมินความพึงพอในการใช้นวัตกรรมทับหม้อเกลือด้วยตนเองของหญิงหลังคลอด

| ข้อคำถาม | $\bar{X}$ | S.D. | การแปลผล |
|---|---|---|---|
| **การประเมินประสิทธิภาพในภาพรวม** | | | |
| ประสิทธิผลของนวัตกรรมทับหม้อเกลือฯ | 3.58 | 0.79 | สูง |
| รูปแบบของนวัตกรรมทับหม้อเกลือฯ | 4.62 | 0.59 | สูงสุด |
| คุณภาพของนวัตกรรมทับหม้อเกลือฯ | 4.55 | 0.58 | สูงสุด |
| ความคุ้มค่าของนวัตกรรมทับหม้อเกลือฯ | 4.46 | 0.63 | สูง |
| **การประเมินความพึงพอใจในรายข้อ** | | | |
| นวัตกรรมทับหม้อเกลือฯ สามารถใช้ประคบได้ตลอดเวลา | 4.83 | 0.37 | มากที่สุด |
| นวัตกรรมทับหม้อเกลือฯ มีความปลอดภัยในการใช้งาน | 4.80 | 0.48 | มากที่สุด |
| นวัตกรรมทับหม้อเกลือฯ มีรูปแบบที่น่าใช้ | 4.70 | 0.53 | มากที่สุด |
| นวัตกรรมทับหม้อเกลือฯ มีผลต่อการลดลงของสัดส่วนร่างกาย | 2.67 | 0.99 | ปานกลาง |
| - รอบเอว | 2.60 | 1.00 | ปานกลาง |
| - รอบสะโพก | 2.60 | 1.00 | ปานกลาง |
| - รอบต้นขา | | | |

จากตารางที่ 2 กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน มีความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมฯ โดยรวมอยู่ในระดับสูง ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านรูปแบบ ($\bar{X}$ = 4.62) รองลงมา คือ ด้านคุณภาพ ด้านความคุ้มค่า ($\bar{X}$ = 4.55 และ 4.46 ตามลำดับ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ นวัตกรรมทับหม้อเกลือด้วยตนเองฯ สามารถใช้ประคบได้ตลอดเวลา ($\bar{X}$ = 4.83) รองลงมาคือ นวัตกรรมทับหม้อเกลือด้วยตนเองฯ มีความปลอดภัยในการใช้งาน ($\bar{X}$ = 4.80) และมีรูปแบบที่น่าใช้ ($\bar{X}$ = 4.70) สำหรับการพิจารณาความพึงพอใจ

ต่อนวัตกรรมในรายข้อที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุดพบว่า นวัตกรรมทับหม้อเกลือด้วยตนเองฯ มีผลต่อการลดลงของรอบเอว ($\bar{X}$ = 2.67) มีผลต่อการลดลงของรอบสะโพก และรอบต้นขา ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.60

ข้อค้นพบของจากการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ เอื้อมพร สุวรรณไตรย์ และคณะ (2557) ที่ศึกษาประสิทธิผลของการทับหม้อเกลือในหญิงหลังคลอดโดยพบว่าการทับหม้อเกลือช่วยลดระดับความปวดกล้ามเนื้อและปวดมดลูก ทำให้สีของน้ำคาวปลาจางลง ทำให้กล้ามเนื้อกระชับ ช่วยขับน้ำคาวปลา และทำให้ร่างการกระฉับกระเฉง หญิงหลังคลอดมีความพึงพอใจสูง และไม่พบอาการแทรกซ้อน นอกจากนี้ข้อค้นพบจากการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของขนิษฐา มีประดิษฐ์ (2554) ที่ศึกษาผลของตำรับยาสมุนไพรหลังคลอด ณ โรงพยาบาลกาบเชิง โดยพบว่ายาสมุนไพรมีผลต่อการหดตัวของมดลูกและระดับยอดมดลูกมีการลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**ข้อเสนอแนะ**

1. นวัตกรรมควรมีรูปแบบกะทัดรัด ปรับปรุงเข็มขัดที่ช่วยรัดให้เหมาะสมต่อการใช้งานในส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น แขน ขา เป็นต้น
2. ควรหาแนวทางพัฒนาสมุนไพรสำหรับใส่ชุดทับหม้อเกลือด้วยตนเองให้หญิงหลังคลอดหรือประชาชนทั่วไปสามารถจัดทำได้ด้วยตนเอง
3. พัฒนานวัตกรรมชุดทับหม้อเกลือด้วยตนเองให้เป็นรูปแบบสำเร็จรูปและนำออกจำหน่ายแก่ผู้ที่มีความสนใจต่อไป

**บรรณานุกรม**

กรมการแพทย์แผนไทย. (2557). คู่มือประชาชนในการดูแลสุขภาพด้วยการแพทย์แผนไทย. โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์. กรุงเทพฯ.

ขนิษฐา มีประดิษฐ์. (2554). ผลของตำรับยาสมุนไพรหลังคลอดของโรงพยาบาลกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์. วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยบูรพา, ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 หน้า 63-69.

จิตรา ปัญญาม้ง และคณะ. (2550). ผลของการทับหม้อเกลือต่อการลดลงของระดับยอดมดลูกหญิงหลังคลอด. มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก.

มณีภรณ์ โสมานุสรณ์. (2549). การพยาบาลสูติศาสตร์ เล่ม 2. ยุทธรินทร์การพิมพ์ (พิมพ์ครั้งที่ 5). นนทบุรี.

อติวุทธ กมุทมาศ. (2546). ตำราสูติศาสตร์ ชุดการตั้งครรภ์และการคลอดปกติ. บุ๊คเน็ท. กรุงเทพฯ.

เอื้อมพร สุวรรณไตรย์ และคณะ. (2557). การศึกษาประสิทธิผลการทับหม้อเกลือในการดูแลหญิงหลังคลอด. วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก, ปีที่ 12 ฉบับที่ 2 หน้า 144-158.

# พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้รับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

# Pesticides Usage Behaviors and Health Risk Assessment among Pesticides Sprayers

ชลลดา พละราช

*Corresponding author E-mail: chonlada.palarach@gmail.com

สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

จังหวัดปทุมธานี ประเทศไทย 13180

**บทคัดย่อ**

ผู้รับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความเสี่ยงที่จะได้รับอันตรายต่อสุขภาพในระหว่างการเตรียมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การฉีดพ่น และหลังการฉีดพ่น ดังนั้นการศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในผู้รับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง ข้อมูลทั่วไป พฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้รับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเก็บรวบรวมโดยใช้แบบสอบถาม ผู้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ศึกษาครั้งนี้อาศัยอยู่ในพื้นที่ตำบลภูน้ำหยด อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 43 คน ข้อมูลทั้งหมดของประชากรนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย เปอร์เซ็นต์ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผู้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นเพศชายทั้งหมด อายุเฉลี่ย 46.18 ± 10.79 ปี และมีประสบการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ย 16.67 ± 10.19 ปี พฤติกรรมก่อนการฉีดพ่น ระหว่างฉีดพ่น และหลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช อยู่ในระดับปลอดภัยดี ได้ 4.42 ± 0.43, 4.33 ± 0.52 และ 4.38 ± 0.47 คะแนน ตามลำดับ อย่างไรก็ตามผู้ใช้สารเคมีกำจัดสัตรูพืชมีพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัย เช่น การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลายชนิดรวมกัน การเข้าไปในพื้นที่หลังการฉีดพ่น ผลการประเมินความเสี่ยงมีความเสี่ยงต่ำ ปานกลาง ค่อนข้างสูง และสูง ร้อยละ 18.60 44.20 32.50 และ 4.70 ตามลำดับ แม้ว่าภาพรวมพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะอยู่ในระดับปลอดภัยดี แต่พบพฤติกรรมที่ไม่ถูกปลอดภัยซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ฉีดพ่น เช่น การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลายชนิดเข้าด้วยกัน สารเคมีบางชนิดมีฤทธิ์เสริมกันทำให้มีความเป็นพิษมากขึ้น ดังนั้นการให้ความรู้เกี่ยวกับความเป็นพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ปลอดภัยแก่ผู้ฉีดพ่นจะช่วยลดความเสี่ยงในการรับสัมผัสสารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้

**Abstract**

Pesticides sprayers were health risk during pesticides preparation, spraying pesticides and after spraying: therefore, the aims of this study were to study pesticide on pesticides usage behaviors and health risks assessment among pesticides sprayers. The study is cross-sectional study. General informations, pesticide usage behaviors and the health risk of pesticides sprayers was collected by using questionnaires. The pesticides sprayers (n = 43) of the study have lived in Phu Nam Yod Sub-district, Wichianburi District, Phetchabun Province. All information of the pesticides sprayers were analyzed by using descriptive statistics including mean, percentile, min-max value and standard deviation. All pesticides sprayers were men with mean age of 46.18 ± 10.79 years old and year of pesticides sprayed experience mean of 16.67 ± 10.19 years. Before during and after spraying pesticide behavior of sprayers showed good safety level with 4.42 ± 0.43 4.33 ± 0.52 and 4.38 ± 0.47 score, respectively. However, unsafe behaviors of pesticides usage sprayers showed in the study such as mix several pesticides together, enter the field after spraying. The results of health risk assessment, the percentile of pesticide spray employees showed 18.60 44.20 32.50 and 4.70 of low, medium, nearly high and high-risk level, respectively. Although the overview of pesticides usage behaviors was in good safety level, the result showed unsafe act that may effect on their health such as mixing several pesticides together that cause increasing toxicity. Therefore: training about pesticide toxicity and safety use pesticides behaviors for sprayers will reduce the risks of exposure to pesticides into the body.

**คำสำคัญ**: พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน, ความเสี่ยงต่อสุขภาพ, สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

**Keywords:** pesticides usage behavior, health risks, pesticides

**บทนำ**

ปัจจุบันประเทศไทยมีการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในปริมาณที่มาก จากข้อมูลปริมาณและมูลค่าการนำเข้าสารกำจัดศัตรูพืชของกรมวิชาการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ในช่วงปี พ.ศ. 2553-2558 มีปริมาณการนำเข้าของสารกำจัดศัตรูพืช (Herbicide) สารกำจัดแมลง (Insecticide) สารป้องกันและกำจัดโรคพืช (Fungicide) และอื่นๆ โดยรวม 886,580 ตัน คิดเป็นเงินมูลค่า 125,958 ล้านบาท การนำเข้าของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเหล่านี้จะถูกกระจายไปทั่วประเทศโดยกลไกการตลาด เกษตรกรผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอาจมีความเสี่ยงต่อสุขภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้ที่มีอาชีพรับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ซึ่งหากมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ปลอดภัยจะทำให้สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย และสะสมในร่างกาย ส่งผลกระทบต่อสุขภาพตามมา เกษตรกรในพื้นที่ตำบลภูน้ำหยด อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ ได้มีการปลูกอ้อยเป็นจำนวนมากเพื่อขายส่งให้แก่บริษัทเอกชน จากการสำรวจพื้นที่เบื้องต้นทราบว่ามีเกษตรกรบางส่วนผันตัวไปรับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยในขั้นตอนการปลูกอ้อยนั้นเกษตรกรจำเป็นต้องใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อให้ผลผลิตที่มาก (กรมวิชาการเกษตร, 2559)

เกษตรกรผู้ที่มีการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความเสี่ยงต่อสุขภาพโดยพิจารณาจากข้อมูลการตรวจคัดกรองความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มเกษตรกร ของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ผลการตรวจคัดกรองความเสี่ยงจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ด้วยกระดาษทดสอบโคลีนเอสเตอเรส (Cholinesterase reactive paper) ในกลุ่มเกษตรกรที่พบว่าเสี่ยงและ/หรือไม่ปลอดภัยต่อพิษสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ใน พ.ศ.2554-2557 โดยมีผู้ที่เสี่ยงและ/หรือไม่ปลอดภัย จำนวน 173,243 คน (ร้อยละ 32.47) 75,749 คน (ร้อยละ 30.94) 96,227 คน (ร้อยละ 30.57) 108,062 คน (ร้อยละ 34.02) และ 110,672 คน (ร้อยละ 32.45) ตามลำดับ (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2559) และจากทบทวนงานวิจัยพบว่าเกษตรกรปลูกข้าวที่มีการสัมผัสกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีอาการหายใจลำบาก และเจ็บหน้าอกมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (รัตนา ทรัพย์บำเรอ, 2557)

การรับสัมผัสสารเคมีเข้าสู่ร่างกายสามารถแบ่งได้เป็น 3 ทาง คือ การหายใจ (Inhalation) การกิน (Ingestion) และทางผิวหนัง (Skin absorption) ผู้รับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความเสี่ยงต่อการรับสารเคมีเข้าสู่ร่างกายตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมสารสำหรับฉีดพ่น ระหว่างการฉีดพ่น และหลังการฉีดพ่น จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมาทราบว่าเกษตรกรผู้ฉีดพ่นสารมีพฤติกรรมเสี่ยงที่รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย เช่น การสูบบุหรี่ขณะผสมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การไม่สวมแว่นตาขณะผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การไม่สวมใส่ผ้าผิดจมูก หน้ากาก และแว่นตาขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และการไม่ติดป้ายแจ้งให้คนอื่นทราบว่าเป็นพื้นที่ที่เพิ่งจะฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช (วรเชษฐ์ ขอบใจ, 2553) การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในที่โล่งแจ้ง การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลายชนิดรวมกันในการฉีดพ่นแต่ละครั้ง การผสมสารเคมีกาจัด ศัตรูพืชโดยไม่ตวง ใช้มือเกาศีรษะ/เช็ดเหงื่อขณะทำการฉีดพ่นสารเคมี ใช้มือขยี้ตาขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเมื่อมีสิ่งแปลกปลอมเข้าตา (จิตติพัฒน์ สืบสิมมา, 2560) ซึ่งพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยของเกษตรกรจะทำให้เกษตรกรมีความเสี่ยงที่จะได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย และเกิดผลกระทบต่อสุขภาพตามมา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษากลุ่มผู้ที่รับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่ดังกล่าวข้างต้น ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมและประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพเบื้องต้นของผู้ที่รับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ตำบลภูน้ำหยด อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์

**วิธีการศึกษา**

การศึกษานี้เป็นการศึกษาภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในครั้งนี้คือผู้มีอาชีพรับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่ตำบลภูน้ำหยด อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 43 คน

*เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา*

แบบสอบถามสำหรับเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สถานะ ระดับการศึกษา รายได้ และประสบการณ์ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และข้อมูลพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดสัตรูพืช โดยแบ่งเป็นพฤติกรรมก่อนฉีดพ่น จำนวน 10 ข้อ พฤติกรรมระหว่างฉีดพ่น จำนวน 10 ข้อ พฤติกรรมหลังฉีดพ่น จำนวน 10 ข้อ ข้อมูลแบ่งเป็น 5 ระดับ คือไม่เคย เกือบไม่เคย บางครั้ง บ่อยครั้ง และบ่อยมาก โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** เกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถามรายข้อแยกเป็นคำถามเชิงบวก และคำถามเชิงลบ

| | คำถามเชิงบวก | คำถามเชิงลบ |
|---|---|---|
| ไม่เคย | 1 | 5 |
| เกือบไม่เคย | 2 | 4 |
| บางครั้ง | 3 | 3 |
| บ่อยครั้ง | 4 | 2 |
| บ่อยมาก | 5 | 1 |

แบบประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพเบื้องต้นสำหรับประเมินระดับความเสี่ยงของกลุ่มประชากรที่ศึกษา โดยแบ่งระดับความเสี่ยง

ออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับความเสี่ยงต่ำ ระดับความเสี่ยงปานกลาง ระดับความเสี่ยงค่อนข้างสูง ระดับความเสี่ยงสูง และระดับความเสี่ยงสูงมาก แบบประเมินความเสี่ยงนี้ได้พัฒนามาจากแบบประเมินความเสี่ยงในการทำงานของเกษตรกรจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (นบก.1-56) โดยระดับความเสี่ยง = โอกาสการรับสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย x ความรุนแรง (อาการผิดปกติที่เกิดขึ้นหลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช) (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2559) ดังแสดงในตารางที่ 3

**ตารางที่ 2** เกณฑ์การแปลความหมายของระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

| คะแนน | ความหมาย |
|---|---|
| 3.67 - 5.00 | พฤติกรรมปลอดภัยดี |
| 2.34 - 3.66 | พฤติกรรมปลอดภัยปานกลาง |
| 1.00 - 2.33 | พฤติกรรมไม่ปลอดภัย |

**ตารางที่ 3** การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้รับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเบื้องต้น

| ความรุนแรง | โอกาส | | |
|---|---|---|---|
| | 120–150 คะแนน | 90-119 คะแนน | < 90 คะแนน |
| ไม่มีอาการ | ต่ำ | ปานกลาง | ค่อนข้างสูง |
| มีอาการกลุ่มที่ 1 (1 อาการขึ้นไป) | ปานกลาง | ค่อนข้างสูง | สูง |
| มีอาการกลุ่มที่ 2 (1 อาการขึ้นไป) | ค่อนข้างสูง | สูง | สูง |
| มีอาการกลุ่มที่ 3 (1 อาการขึ้นไป) | สูง | สูง | สูงมาก |

*การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ*

การวิเคราะห์ขอมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ระดับพฤติกรรม และระดับความเสี่ยง

**ผลการศึกษา**

ผู้รับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นเพศชายทั้งหมด (ร้อยละ 100.00) มีอายุเฉลี่ย 46.18 ± 10.79 ปี ส่วนใหญ่มีสถานะสมรส (ร้อยละ 79.07) ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 65.10) รายได้เฉลี่ย 5,174.42 ± 4422.46 บาท และมีประสบการณ์ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ย 16.67 ± 10.19 ปี แสดงในตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ข้อมูลทั่วไปของผู้รับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 43 คน

| ข้อมูลทั่วไป | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| เพศ | | |
| ชาย | 43.00 | 100.00 |
| หญิง | 0.00 | 0 |
| อายุ (ปี) | | |
| 20 – 39 | 11.00 | 25.60 |
| 40 – 59 | 26.00 | 60.40 |
| 60 – 79 | 6.00 | 14.00 |
| ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน: 46.18 ± 10.79 | | |
| ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด: 30.00 – 67.00 | | |
| สถานะ | 6.00 | 13.95 |
| โสด | 34.00 | 79.07 |
| สมรส | 3.00 | 6.98 |
| อย่าร้าง | | |
| ระดับการศึกษา | | |
| ประถม | 28.00 | 65.10 |
| มัธยมต้น | 15.00 | 34.90 |
| รายได้ (บาท) | | |
| < 5,000 | 27.00 | 62.80 |
| 5,000 – 9,999 | 8.00 | 18.60 |
| > 10,000 | 8.00 | 18.60 |
| ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน: 5,174.42 ± 4422.46 | | |
| ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด: 1,500.00 – 20,000.00 | | |
| ประสบการณ์ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ปี) | | |
| ≤ 9 | 11.00 | 25.60 |
| 10 – 19 | 13.00 | 30.20 |
| 20 – 29 | 11.00 | 25.60 |
| 30 – 39 | 6.00 | 13.95 |
| 40 – 49 | 2.00 | 4.65 |
| ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน: 16.67 ± 10.19 | | |
| ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด: 2.00 – 40.00 | | |

ผู้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชส่วนใหญ่มีพฤติกรรมก่อนการฉีดพ่นอยู่ในระดับปลอดภัยดี (ร้อยละ 95.30) ระหว่างการฉีดพ่นอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 86.00) และหลังการฉีดพ่นอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 95.30) แสดงในตารางที่ 5 โดยพบว่าพฤติกรรมก่อนการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ปลอดภัยได้ที่มีผู้ปฏิบัติมากที่สุด 5 อันดับแรก แก่ การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลายชนิดรวมกัน (ร้อยละ 60.47) การขอความช่วยเหลือจากคนรอบข้างขณะผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ร้อยละ 37.21) การใช้มือเปล่ากวนสารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้ผสมกัน (ร้อยละ 18.60) เมื่อสารกำจัดศัตรูพืชหกใส่ร่างกายหรือพื้น ไม่ได้เช็ดล้างทำความสะอาดทันที (ร้อยละ 18.60) รับประทานอาหาร ดื่มน้ำ สูบบุหรี่ในขณะผสมสารกำจัดศัตรูพืช (ร้อยละ 13.95) พฤติกรรมระหว่างการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ปลอดภัยที่มีผู้ปฏิบัติมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ การขอความช่วยเหลือจากคนรอบข้างขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ร้อยละ 60.67) รับประทานอาหาร ดื่มน้ำ สูบบุหรี่ในขณะผสมสารกำจัดศัตรูพืช (ร้อยละ 37.21) ไม่ได้มีการติดป้ายหรือกั้นพื้นที่ป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณขณะฉีดพ่น (ร้อยละ 23.26) ใช้ปากเป่าหัวฉีดสารกำจัดศัตรูพืช เมื่อเกิดการอุดตัน (ร้อยละ 23.26) เมื่ออุปกรณ์ชำรุด มีสารรั่วซึมออกมาไม่ได้หยุดการฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูพืช (ร้อยละ 23.26) และพฤติกรรมหลังฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ปลอดภัยที่มีผู้ปฏิบัติมากที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ กลับเข้าไปในบริเวณที่พึ่งมีการฉีดพ่นเสร็จ (ร้อยละ 37.21) เสื้อผ้าที่สวมใส่ตอนฉีดพ่นนำไปซักรวมกับชุดอื่น ๆ (ร้อยละ 23.26) ทำความสะอาดอุปกรณ์ฉีดพ่นใกล้แม่น้ำ ลำคลอง (ร้อยละ 23.26) สวมถุงมือยางเมื่อทำความสะอาดอุปกรณ์ และเสื้อผ้าที่ใส่ฉีดพ่น (ร้อยละ 23.26) ไม่ตรวจสอบอุปกรณ์ และซ่อมแซมทุกครั้งเมื่อเสร็จสิ้นการฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูพืช (ร้อยละ 18.60)ไม่ได้ทำความสะอาดอุปกรณ์ทันทีหลังการฉีดพ่น ไม่ได้ตรวจสอบการชำรุด/ซ่อมแซมอุปกรณ์หลังการฉีดพ่น

**ตารางที่ 5** พฤติกรรมของผู้รับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 43 คน

| พฤติกรรม | คะแนน | | การแปลผล |
|---|---|---|---|
| | Max - Min | Mean ± S.D. | |
| ก่อนการฉีดพ่น | 3.20 – 4.90 | 4.42 ± 0.43 | ระดับปลอดภัยดี |
| ระหว่างการฉีดพ่น | 3.30 – 5.00 | 4.33 ± 0.52 | ระดับปลอดภัยดี |
| หลังการฉีดพ่น | 3.30 – 5.00 | 4.38 ± 0.47 | ระดับปลอดภัยดี |

การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่าผู้ฉีดพ่นมีความเสี่ยงสูง ร้อยละ 4.70 ความเสี่ยงค่อนข้างสูง ร้อยละ 32.50 ความเสี่ยงปานกลาง ร้อยละ 44.20 และความเสี่ยงต่ำ ร้อยละ 18.60 แสดงในตารางที่ 6 และพบว่าหลังการฉีดพ่นผู้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีอาการแสดงเรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ เวียนศีรษะ ร้อยละ 46.51 อ่อนเพลีย ร้อยละ 37.21 ปวดศีรษะ ร้อยละ 32.56 แสบจมูก ร้อยละ 27.91 เจ็บคอ/คอแห้ง ร้อยละ 18.60 ตาแดง/แสบตา/คันตา ร้อยละ 9.30 น้ำตาไหล ร้อยละ 9.30 เป็นตะคริว ร้อยละ 9.30 และอาการอื่น ได้แก่ หายใจติดขัด คันผิวหนัง/ผิวแห้ง/ผิวแตก ตุ่มพุพอง หนังตากระตุก เจ็บหน้าอก แน่นหน้าอก แสดงในตารางที่ 7

**ตารางที่ 6** ความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 43 คน

| ระดับความเสี่ยง | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ความเสี่ยงต่ำ | 8.00 | 18.60 |
| ความเสี่ยงปานกลาง | 19.00 | 44.20 |
| ความเสี่ยงค่อนข้างสูง | 14.00 | 32.50 |
| ความเสี่ยงสูง | 2.00 | 4.70 |

**ตารางที่ 7** อาการของผู้รับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช จำนวน 43 คน

| อาการ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **กลุ่มที่ 1** | | |
| ไอ | 2.00 | 4.65 |
| แสบจมูก | 12.00 | 27.91 |
| เจ็บคอ คอแห้ง | 8.00 | 18.60 |
| หายใจติดขัด | 2.00 | 4.65 |
| เวียนศีรษะ | 20.00 | 46.51 |
| ปวดศีรษะ | 14.00 | 32.56 |
| นอนหลับไม่สนิท | 3.00 | 6.97 |
| คันผิวหนัง/ผิวแห้ง ผิวแตก | 2.00 | 4.65 |
| ผื่นคันที่ ผิวหนัง/ตุ่มพุพอง | 2.00 | 4.65 |
| ปวดแสบร้อน | 2.00 | 4.65 |
| ตาแดง/แสบตา/ ตาคัน | 4.00 | 9.30 |
| อ่อนเพลีย | 16.00 | 37.21 |
| อาการชา | 2.00 | 4.65 |
| ใจสั่น | 2.00 | 4.65 |
| เหงื่อออก | 3.00 | 6.97 |
| น้ำตาไหล | 4.00 | 9.30 |
| น้ำลายไหล | 2.00 | 4.65 |

| อาการ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| น้ำมูกไหล | 0.00 | 0.00 |
| **กลุ่มที่ 2** | | |
| หนังตากระตุก | 2.00 | 4.65 |
| ตาพร่ามัว | 0.00 | 0.00 |
| เจ็บหน้าอก/แน่นหน้าอก | 2.00 | 4.65 |
| คลื่นไส้ อาเจียน | 2.00 | 4.65 |
| ปวดท้อง | 4.00 | 9.30 |
| ท้องเสีย | 0.00 | 0.00 |
| กล้ามเนื้ออ่อนล้า | 2.00 | 4.65 |
| เป็นตะคริว | 4.00 | 9.30 |
| มือสั่น | 0.00 | 0.00 |
| เดินโซเซ | 0.00 | 0.00 |
| **กลุ่มที่ 3** | | |
| ลมชัก | 0.00 | 0.00 |
| หมดสติ | 0.00 | 0.00 |
| ไม่รู้สึกตัว | 0.00 | 0.00 |

**อภิปรายผลการศึกษา**

จากผลการศึกษาผู้รับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีพฤติกรรมก่อนการฉีดพ่น ระหว่างการฉีดพ่น และหลังการฉีดพ่นอยู่ในระดับปลอดภัยดี โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 ± 0.43, 4.33 ± 0.52 และ 4.38 ± 0.47 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วรเชษฐ์ ขอบใจ, 2553 ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของกลุ่มเกษตรกรต้นน้ำ : กรณีศึกษาชาวเขาเผ่าม้ง จังหวัดพะเยา พบว่าพฤติกรรมก่อนการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช พฤติกรรมขณะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และพฤติกรรมหลังการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอยู่ในระดับดี ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.24 ± 0.51, 2.41 ± 0.32 และ 2.45 ± 0.48 คะแนน ตามลำดับ จากการศึกษาครั้งนี้ถึงแม้ว่าค่าคะแนนพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชโดยภาพรวมจะมีความปลอดภัยอยู่ในระดับดี แต่เมื่อพิจารณาแยกเป็นพฤติกรรมย่อยพบว่าผู้ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชยังมีพฤติกรรมบางอย่างที่ไม่ถูกต้องซึ่งจะทำให้มีความเสี่ยงต่อสุขภาพ เช่น การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลายชนิดรวมกัน (ร้อยละ 60.47) เนื่องจากสารบางชนิดมีฤทธิ์เสริมกันมีประสิทธิภาพในการป้องกันศัตรูพืชมากขึ้น แต่ในแง่ความเป็นพิษก็มีมากขึ้นสอดคล้องกับการศึกษา จิตติพัฒน์ สืบสิมมา, 2560 ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรเพาะปลูกพริก: กรณีศึกษา ตำบลสวนกล้วย อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ พบว่ามีเกษตรกรผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลายชนิดรวมกันในการฉีดพ่นแต่ละครั้ง ทำเป็นประจำ ร้อยละ 35.80 และทำเป็นบางครั้ง ร้อยละ 63.60 และจากการศึกษาครั้งนี้พบผู้ที่นำเสื้อผ้าที่สวมใส่ตอนฉีดพ่นนำไปซักรวมกับชุดอื่น ๆ (ร้อยละ 23.26) จะทำให้สารเคมีปนเปื้อนไปยังเสื้อผ้าตัวอื่น ๆ เพิ่มการรับสัมผัสทางผิวหนัง และหายใจรับกลิ่นสารเคมีระหว่างการสวมใส่เสื้อผ้าที่ปนเปื้อนนั้น การทำความสะอาดอุปกรณ์ฉีดพ่นใกล้แม่น้ำ ลำคลอง (ร้อยละ 23.26) ซึ่งจะทำให้เกิดการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ สอดคล้องกับการศึกษาของ สนาน ผดุงศิลป์, 2556 พบว่ามีการซักเสื้อผ้าที่สวมใส่ฉีดพ่นสารเคมี แยกต่างหากจากเสื้อผ้า อื่น ๆ ปฏิบัติทุกครั้งเพียงร้อยละ 45.48 และไม่เทน้ำที่ใช้ทำความสะอาดถังฉีดพ่นสารเคมีทิ้งลงในแหล่งน้ำหรือบริเวณใกล้แหล่ง เพียงร้อยละ 49.72

จากผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพเบื้องต้นพบผู้ที่มีความเสี่ยงอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด (ร้อยละ 44.20) โดยการประเมินความเสี่ยงนี้ได้จากโอกาสคูณความรุนแรง ความรุนแรงพิจารณาจากอาการพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่ามีอาการดังนี้ เวียนศีรษะ อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ แสบจมูก เจ็บคอ/คอแห้ง ตาแดง/แสบตา/คันตา น้ำตาไหล เป็นตะคริว และอาการอื่น ได้แก่ หายใจติดขัด คันผิวหนัง/ผิวแห้ง/ผิวแตก ตุ่มพุพอง หนังตากระตุก เจ็บหน้าอก แน่นหน้าอก เป็นผลกระทบที่เกิดจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช สอดคล้องกับการศึกษาของ จิตรพรรณ ภูษาภักดีภพ, 2542 ได้ศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของเกษตรกรที่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในจังหวัดชลบุรีและจันทบุรี โดยการเปรียบเทียบประชากร 2 กลุ่ม คือผู้ที่สัมผัส และผู้ที่ไม่สัมผัส ผลการเปรียบเทียบพบว่ากลุ่มที่สัมผัสมีอาการแตกต่างจากกลุ่มที่สัมผัสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) อาการเจ็บป่วยทางกายที่พบได้แก่ อาการคันตามผิวหนัง มีตุ่มแดง พุพองตามผิวหนัง ระคายเคืองจมูก น้ำมูกไหล ระคายเคืองคอ ไอ คันตา แสบตา น้ำตาไหล ปวดตา ตาพร่ามัว วิงเวียน ปวดศีรษะ ชืดหน้ามืด เป็นลมบ่อย เหนื่อยง่าย แน่นหน้าอก คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง เจ็บปวดกล้ามเนื้อตามร่างกาย ปวดตามข้อ ปวดหลัง ชาอ่อนแรง ความจำเสื่อม

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

ผู้รับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับที่ปลอดภัย ทั้งขั้นตอนก่อนการฉีดพ่น ระหว่างการฉีดพ่น และหลังการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เมื่อพิจารณาแยกรายบุคคลพบว่ามีพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยหลายพฤติกรรม เช่น การผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลายชนิดรวมกัน (ร้อยละ 60.47) การขอความช่วยเหลือจากคนรอบข้างขณะฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ร้อยละ 60.67) กลับเข้าไปในบริเวณที่พึ่งมีการฉีดพ่นเสร็จ (ร้อยละ 37.21) เป็นต้น และในส่วนของการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพเบื้องต้นนั้น ผู้รับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความเสี่ยงระดับค่อนข้างสูง และระดับสูง รวมร้อยละ 37.20 ดังนั้นจึงเสนอแนะให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าไปให้

ความรู้วิธีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้ถูกต้อง เพื่อให้กลุ่มผู้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีพฤติกรรมที่ปลอดภัยมากขึ้น และลดความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพ

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบคุณอาสาสมัครที่ให้ความอนุเคราะห์เข้าร่วมโครงการวิจัย และทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการวิจัยกระทั่งสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กรมวิชาการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2559). *ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าสารกำจัดศัตรูพืช*. สืบค้นจาก http://www.oae.go.th/ewt_news.php?nid=146

จิตรพรรณ ภูษาภักดีภพ. (2542). *การศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยเกษตรกรที่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ในจังหวัดชลบุรีและจันทบุรี*. วารสารมหาวิทยาลัยบูรพา, 4(2), 11-17

จิตติพัฒน์ สืบสิมมา ทัศนีย์ ศิลาวรรณ และ ณิชชาภัทร ขันสาคร. (2560). *พฤติกรรมการใช้และการป้องกันตนเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรเพาะปลูกพริกผู้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช: กรณีศึกษาตำบลสวนกล้วย อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ*. วารสารพิษวิทยาไทย, 32(1), 9-25

วรเชษฐ์ ขอบใจ อารักษ์ ดำรงสัตย์ พิทักษ์พงศ์ ปันต๊ะ และเดช ดอกพวง. (2553). พฤติกรรมการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสในเลือดของกลุ่มเกษตรกรต้นน้ำ : กรณีศึกษาชาวเขาเผ่าม้ง จังหวัดพะเยา. *วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ*, 4 (2), 36-46

สนาน ผดุงศิลป์. (2556). *ความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืชของเกษตรกรตำบลวังสรรพรส อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี*. ปัญหาพิเศษปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. (2559). *นโยบายมาตรการของกระทรวงสาธารณสุข และโครงการของกรมควบคุมโรคในการดูแลในการดูแลสุขภาพกลุ่มเกษตรกร*. สืบค้นจาก http://envocc.ddc.moph.go.th/contents/view/406

สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. (2559). *เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพ ภาคเกษตรกรรม*. สืบค้นจาก http://envocc.ddc.moph.go.th/contents/view/414

Ratana Sapbamrer, Sakorn Nata. (2014). *Health symptoms related to pesticide exposure and agricultural tasks among rice farmers from northern Thailand*. Environ Health Prev Med, 19, 12–20

# Possibilities for Reduction of Chemical Using in Wastewater Treatment: A Case Study of Beverage Industrial

# ความเป็นไปได้ในการลดการใช้สารเคมีในระบบบำบัดน้ำเสีย กรณีศึกษาของโรงงานเครื่องดื่ม

Anusara Nuaklong, Marissa Rotjanabumrung and Pannipha Dokmaingam*

*Corresponding author E-mail: pannipha.dok@mfu.ac.th

School of Health Science, Mae Fah Luang University, Chiang Rai, 57100, Thailand

**Abstract**

In Thailand, there are moreover 10,000 food processing industrials. One category of these industrials is a beverage manufacturing. The major pollution of this industrial is a large scale of wastewater. Thus, this research aimed to study the possibility of chemical (Sodium hydroxide; NaOH) usage reduction in the wastewater treatment plant for the beverage industrial in Thailand. In this case study, the beverage industrial produced the beverage products by using tea leave as a raw material. The production process is incessantly (24 hour per day). The source of wastewater included of plant cleaning and other activities such as wastewater in the laboratory, toilet, and kitchen. Total amount of wastewater was around 2,000 m3/day. In this research, the amount of NaOH which used for adjust pH in equalization tank and wastewater sump was varied. When adjusting the pH, the pond water was stabilized. The experiment would be divided into 3 periods, totaling 21 days: adjust pH at 8.5 for 7 days, adjust pH at 8.0 for 7 days and adjust pH at 7.5 for 7 days. For pH adjustment in each period the water quality and microorganisms in the wastewater system should be analyzed together. Finally, the cost benefit was considered to analyze possibility of NaOH usage reduction in wastewater treatment plant of this company. The results indicated that the pH should be set up around 8.0 which was the most appropriate pH value. This would be reduce the cost of wastewater treatment system around one hundred thousand baht per year. It was recommended to reduce the use of NaOH in equation tank and wastewater sump to the minimum level or none of NaOH usage in the system. The pH of the wastewater in the equalization tank should be controlled to pass standard of pH before entering the system.

**บทคัดย่อ**

ในประเทศไทยมีอุตสาหกรรมผลิตอาหารมากกว่า 10,000 แห่ง หนึ่งในนั้นคืออุตสาหกรรมเครื่องดื่ม ซึ่งมีมลพิษที่สำคัญคือปริมาณน้ำเสียจำนวนมากดังนั้น การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลดการใช้โซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium hydroxide; NaOH) ในระบบบำบัดน้ำเสียของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มในประเทศไทย ในกรณีศึกษานี้โรงงานผลิตเครื่องดื่มจากการใช้ใบชาเป็นสารตั้งต้น โดยระบบการผลิตจะดำเนินงานต่อเนื่อง ( 24ชั่วโมง/วัน) โดยน้ำเสียในโรงงานนี้มาน้ำจากการล้างระบบผลิต และกิจกรรมอื่น เช่น น้ำเสียจากห้องปฏิบัติการ ห้องน้ำและห้องครัว ปริมาณน้ำเสียโดยรวมประมาณ 2,000 ลบ.ม/วัน ในงานวิจัยนี้ จะเปลี่ยนแปลงปริมาณของ NaOHที่ใช้ในการปรับค่า pH ของบ่อปรับสภาพและบ่อรวมน้ำเสีย เมื่อปรับค่า pH น้ำในบ่อนั้นก็จะถูกปรับสภาพ การทดลองปรับเป็น 3 ช่วง รวมทั้งหมด 21 วัน โดยจะ ปรับค่า pH เท่ากับ 8.5 นาน 7 วัน ปรับค่า pH เท่ากับ 8.0 นาน 7 วัน และปรับค่า pH เท่ากับ7.5 นาน 7 วัน สำหรับการปรับ pH ในแต่ละช่วงนั้นจะมีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำและจุลินทรีย์ในน้ำเสียด้วย สุดท้ายจึงวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของความเป็นไปได้ในการลดการใช้ NaOH สำหรับโรงงานแห่งนี้ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ควรจะปรับ pH ของน้ำเสียให้มีค่าเท่ากับ 8.0 ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของระบบได้ประมาณ 100,000 บาทต่อปี และควรจะลดการใช้ NaOH ในบ่อปรับสภาพและบ่อรวมน้ำเสียลงไปเรื่อยๆจะกระทั่งหยุดใช้ NaOH และควรปรับค่า pH ของน้ำเสียให้ได้มาตรฐานก่อนเข้าสู่บ่อปรับสภาพ

**คำสำคัญ**: ระบบบำบัดน้ำเสีย, การลดการใช้สารเคมี, การใช้โซเดียมไฮดรอกไซด์

**Keywords:** Wastewater treatment, chemical Usage Reduction, Sodium hydroxide usage

**Introduction**

At present, there are moreover 10,000 food processing industrials in Thailand. One category of these industrials is a beverage manufacturing. The major pollution of this industrial is a large scale of wastewater. One of the most favorite beverage in Thailand is the tea ready drink which shared the market around 6.3% of non-alcohol beverage (Euromonitor International, 2015). Actually, the wastewater from tea beverage industrial consists of caustic soda, sugar other easily biodegradable substances(Chen, Seng, & Hung, 2005; Haroon, Waseem, & Mahmood, 2013) . So, there are many pervious works that study about wastewater treatment system of the beverage industrials. By concern the quality of Biological Oxygen Demand (BOD), dissolved chemical oxygen demand (COD) and pH of effluent. Abdel-Fatah, Sherif, and Hawash (2017) suggest that the effective waste water treatment system for the soft drink process is the biological treatment with extended aeration followed by sand filter and chlorination system is an effective process for treat the soft drink wastewater. The treated wastewater could be sent to reuse in the other industrial such as textile industrial (Abdel-Fatah et al., 2017). In the work of Haroon et al. (2013), the investigated wastewater parameters for develop the wastewater system including COD, pH, temperature, electrical conductivity (EC), turbidity, total dissolved solids (TDS), total suspended solids (TSS), dissolve oxygen (DO), methylene blue active substances (MBAS), silica, iron, sulfate, nitrate, chloride, and total hardness. Meanwhile, one of the most popular wastewater treatment systems for sucrose contain wastewater is an upflow anaerobic sludge blanket (UASB). It has been used in beverage industrials since the past deceased (Austermann-Haun & Rosenwinkel, 1997; Gavala, Kopsinis, Skiadas, Stamatelatou, & Lyberatos, 1999). For further UASB application, it has to investigate the granulation mechanism and quality on various wastewater (Fukuzaki, Nishio, & Nagai, 1995). However, the long start-up period required for the development of anaerobic granules seriously limits the application of this technology (Liu, Xu, Yang, & Tay, 2003) A UASB performance could be measured by monitoring pH, COD (Gavala et al., 1999; Latif, Ghufran, Wahid, & Ahmad, 2011).

As previous works, the chemical and physical properties of wastewater should be control before sent to UASB. In this work, the selected case study is a company where produces the non-alcohol beverage products by using tea leave as a raw material. The production process is operated 24 hours per day. The source of wastewater included of plant cleaning and other activities such as wastewater in the laboratory, toilet, and kitchen. Total amount of wastewater was around 2,000 m3/day. UASB is a treatment process to treat wastewater in this plant. The production process is the main stream of wastewater source that low pH (pH ≈5). However, the influent of the UASB treatment system should be control at pH around 6.5-10.5. Hence, the pH of influent should be adjusted before fed into UASB treatment system. This required a large amount of chemicals for the pH adjustment. During 2015-2016, amount of NaOH usage in case study of beverage industrial was increased around 20,000 liters per year. Thus, the cost of chemical usage was also increased around 150,000 baht per year (around 18.9%). Therefore, this study focuses on the possibility of reducing the appropriate chemical content to adjust the pH for reduce the cost of purchasing the chemical. Thus, this research aimed to study the possibility of chemical (Sodium hydroxide; NaOH) usage reduction in the wastewater treatment plant for the beverage industrial in Thailand.

**Methodology**

This study focusing on the possibility of reducing NaOH usage in wastewater treatment plant in the green tea beverage company (Fig. 1). There are two main objectives including find out the suitable pH for reduce NaOH in wastewater treatment plant and compare the efficiency of NaOH reduction from adjust pH in equalization tank and sump ponds. The first step of this study is collecting the operating information of waste water treatment system. Then the pH of influent will varied to find out the optimum value. Finally, the cost benefit of this NaOH reduction is also analyzed.

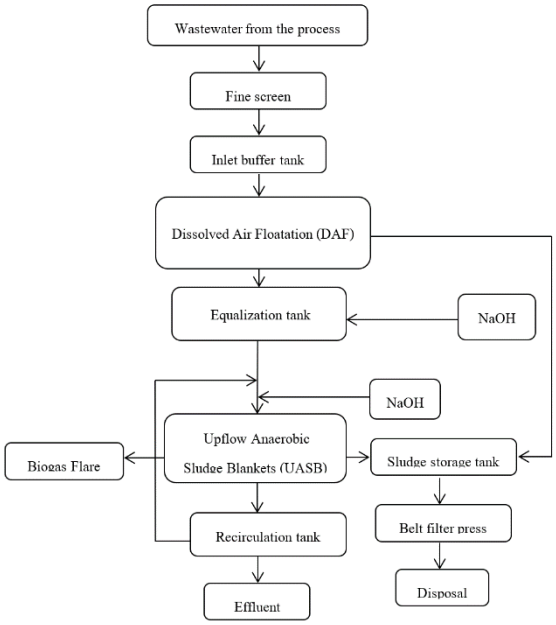



**Figure 1** Wastewater treatment process of the case study

The wastewater from production process is collected at a wastewater sump tank. Then it will be pumped through a fine drum screen to remove solid particles and tea leaves from the wastewater. After that, the wastewater is feed to the 1,500 m3 equalization tank for adjust pH, temperature, and flow rate. Next, the wastewater is sent to two UASB Reactors where their total volume is 3,278 m3 at the maximum wastewater input rate of 80 m3/hr. By control pH for the non-oxygenated bacteria in the fermentation tank. Note that the bacteria is responsible for the decomposition of organic matter in wastewater. Then, the effluent from the UASB reactors is feed to the recirculation tank in order to partially circulate the water into the system to reduce the use of chemicals in the system by setting in auto machine for control pH related with NaOH feeding have 3 range (pH:8.5,8.0 and 7.0) for experiment which experiment setting each pH around 1 week. After that, the wastewater flows into the sewer outside of the plant for enter into the central wastewater treatment system of Nava Nakorn industrial estates. The control parameters of the effluent are listed in Table 1. This will be sent to the wastewater system of an industrial estates to treat again. For biogas produced by the UASB reactor is burned with a gas flare system During combustion the methane gas is converted into carbon dioxide as part of the natural cycle and exhale to atmosphere.

**Table 1** List of standards of treated wastewater control parameters

| Parameter | Standard |
|---|---|
| pH | 6-9 |
| BOD | < 400 mg/l |
| COD | < 550 mg/l |
| TSS | < 300 mg/l |
| FOG | < 50 mg/l |

*Analysis the quality of wastewater*

The parameters, which were used for quality analysis, consisted of physical and chemical parameters. The physical parameters including temperature, SS, TDS and conductivity. The chemical parameters were pH, COD, BOD, Fat, oil and grease (FOG), *Volatile Fatty Acid* (VFA), and Alkaline. The quantity of wastewater treatment system production was also collected. These parameters were used for study the possibility of Sodium Hydroxide (NaOH) reduction in a wastewater treatment plant.

*Verified the NaOH usage*

The amount of NaOH used in the system was observed. The pond water is stabilized by adjusted pH. The experiment would be divided into 3 periods (21 days). The 1st periods, the acidity of waste water had been adjusted at pH 8.5 for 7 days, then the pH value was reduced to 8.0 for 7 days. Finally, the acidity had been controlled at pH 7.5 for 7 days. During controlled pH of wastewater system, the analysis of water quality and microorganisms were also analyzed.

*Evaluate the possibility of NaOH usage reduction in the wastewater treatment plant.*

Firstly, the amount of *NaOH* usage was calculated at each time in the pH adjustment. Then cost of purchasing NaOH in each period was computed by using Eq. 1. For cost

analysis, the payback period for additional chemical feed into system was calculated by using Eq. 2. Note that the investment cost of added apparatuses for this modification were a pH sensor, a pump, a chemical feed tank and other annual cost were electricity cost and maintenance cost.

$$\text{Cost of the NaOH purchase} = \text{Amount of NaOH} \times \text{Price of NaOH} \quad (1)$$

$$\text{Payback period} = \frac{\text{(Investment cost of project)}}{\text{(Annual cash inflows)}} \quad (2)$$

**Result and Discussion**

*Optimum operating condition of pH setting in*

From the experiment, when setting of the acidity into 3 values: pH 8.5, pH 8.0 and pH 7.5 because Industries use pH 9.0 from treat wastewater but researcher want to reduce chemical usage by decrease setting 0.5 for observed the characteristic of wastewater. The characteristic wastewater in wastewater treatment plant was also analyzed. Noted that the samples were collected from different operating points which were the entrance of wastewater treatment system, influent of UASB, Hybrid reactor 1, Hybrid reactor 2 and Effluent of the system. The analysis parameters were stated in the methodology. Most of the values are passed through Industrial standard, except pH value at Hybrid reactor 1 and Hybrid reactor 2, as seen in Fig 2. However, the optimal pH range for the growth of bacteria is in the range of 6.5-7.5 Therefore, it is flexible for pH range in UASB. After 3 weeks of testing, the proper pH for setting in controller parameters were listed in Table 1. When pH was set at 8.5, laboratory result passes the standard but NaOH usage and cost of NaOH usage is high. And when setting pH: 7.5, amount of NaOH usage and cost of NaOH usage are reduced but some parameters are not passed the standard. Therefore, the optimum pH for setting in the controller is pH: 8.0 where all analyzed parameters are passed the standard and the quantity and cost of NaOH usage are rather accepted than pH value. The amount of NaOH during 2015-2017 was shown Fig. 3. Note that the amount of NaOH usage in 2017 was predicted from experimental result in this study.

**Table 1** Analytical results and NaOH usage at different pH setting

| | SV30 | pH | pH in Hybrid reactor | Other parameters | NaOH usage (Litter/day) | Cost of NaOH (Baht/day) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **pH 8.5** | Quite crowded | Pass the standard | Appropriate. | Pass the standard | 450 | 5,600 |
| **pH 8.0** | Quite crowded | Pass the standard | Quite appropriate. | Pass the standard | 400 | 4,900 |
| **pH 7.5** | Less crowded | Pass the standard | Less than the appropriate pH. | Pass the standard | 410 | 5,200 |

*Note Other chemist parameters are temperature, conductivity, TDS, COD, VFA, Alkalinity, SS, BOD, SV30 and FOG

*The efficiency of NaOH reduction from adjust pH in sump ponds*

The results from experiments were used to estimate the amount of NaOH usage for adjust pH in sump ponds, the samples of wastewater from the sump pond will be collected at two times: early morning around 9 a.m. and 3 p.m. in the afternoon. Then set experiments for observe NaOH usage by titration method. Note that the pH of the wastewater in the range 8.0-10.5 is a suitable waste water characteristic for entering the UASB treatment system. However, if the pH of the waste water is less than 8.0, NaOH will be added in order to adjust pH to 8.0. The amount and cost NaOH usage are compared in Table 2.

*The efficiency of NaOH reduction from adjust pH in equalization Tank*

From the optimum pH for setting in the controller is 8.0. NaOH usage in the wastewater treatment plant is daily

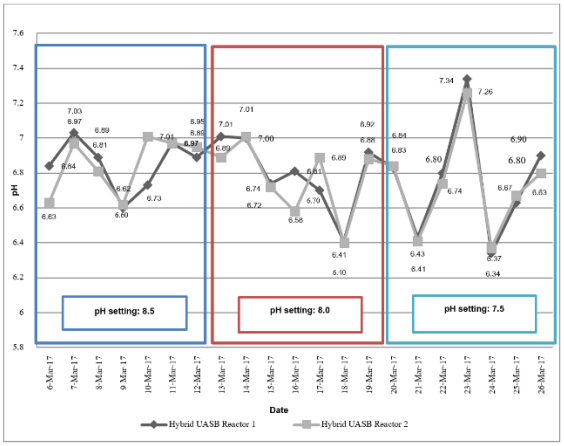



**Figure 2** Acidity of wastewater of hybrid reactor in UASB system

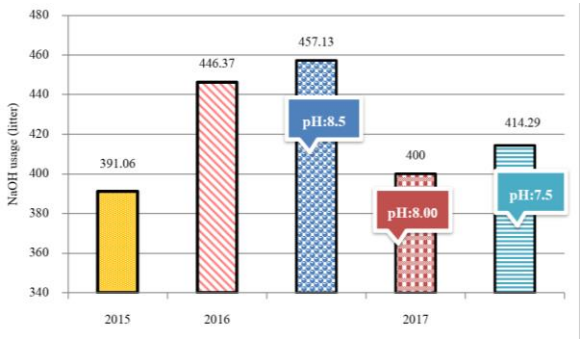



**Figure 3** Average NaOH usage at different pH setting

recorded, which is controlled by the controller. The pump of chemical feeding adjusts the NaOH in the wastewater. In the equalization tank, when it is detected by a pH sensor, if the pH of the water is below 8.0 in the setting in controller, and when the pH in the waste water reaches 8 pumps, it will stop the NaOH feed. Adjust pH in equalization Tank as shown Table 2.

**Table 2** Compare the efficiency of NaOH reduction from experiment

| | Optimum pH | Adjust pH in sump ponds | Adjust pH in equalization tank |
|---|---|---|---|
| Average of NaOH usage (litter / year) | 146,000 | 153,000 | 160,000 |
| Cost of NaOH usage ( Baht/year) | 1,700,000 | 1,800,000 | 1,900,000 |

## Conclusion and Suggestion

As the base case study, when characterized the entering wastewater of the wastewater system, it was found that the pH of the entering wastewater is around 5, which is lower than the required criteria. So, it has to adjuste pH of the wastewater before feed into the system by using NaOH. In order to reduce the NaOH usage, the optimal pH of wastewater in the wastewater treatment system would be find out. It was found that the optimum pH for the pH adjustment at the equalization tank was 8.0 under the criteria of living of microorganisms in the system, wastewater standard, amount and cost of NaOH. When compared with cost of NaOH in 2016, the estimated NaOH consumption was reduced by approximately 8.75%, and the cost could be reduced to around 100,000 baht per year (nearly 5.56%). From this result, it could recommend that reduction of the NaOH by adjust pH at sump ponds using NaOH less than equalization tank around 4.5%. However, it has to install a chemical dispensing system and pH sensor to adjust pH at the sump pond. Furthermore, the payback period for this installation, is about 4 years. It could be note that the pH of wastewater at equalization tank should be control before feed to the wastewater treatment system. So, this study has the possible of chemical (Sodium hydroxide; NaOH) usage reduction in the wastewater treatment plant for the beverage industrial in Thailand.

## References

Abdel-Fatah, Mona A., Sherif, H. O., & Hawash, S. I. (2017). Design parameters for waste effluent treatment unit from beverages production. *Ain Shams Engineering Journal, 8*(3), 305-310. doi: https://doi.org/10.1016/j.asej.2016.04.008

Austermann-Haun, Ute, & Rosenwinkel, Karl-Heinz. (1997). Two examples of anaerobic pre-treatment of wastewater in the beverage industry. *Water Science*

*and Technology, 36*(2), 311-319. doi: https://doi.org/10.1016/S0273-1223(97)00403-4

Chen, J Paul, Seng, Swee-Song, & Hung, Yung-Tse. (2005). Soft drink waste treatment. *Wastewater Treatment*, 255-269.

Euromonitor International. (2015). Soft Drinks in Thailand. 2015

Fukuzaki, Satoshi, Nishio, Naomichi, & Nagai, Shiro. (1995). High rate performance and characterization of granular methanogenic sludges in upflow anaerobic sludge blanket reactors fed with various defined substrates. *Journal of Fermentation and Bioengineering, 79*(4), 354-359. doi: https://doi.org/10.1016/0922-338X(95)93994-U

Gavala, H. N., Kopsinis, H., Skiadas, I. V., Stamatelatou, K., & Lyberatos, G. (1999). Treatment of Dairy Wastewater Using an Upflow Anaerobic Sludge Blanket Reactor. *Journal of Agricultural Engineering Research, 73*(1), 59-63. doi: https://doi.org/10.1006/jaer.1998.0391

Haroon, Hajira, Waseem, Amir, & Mahmood, Qaisar. (2013). Treatment and reuse of wastewater from beverage industry. *J Chem Soc Pak, 35*(1).

Latif, Muhammad Asif, Ghufran, Rumana, Wahid, Zularisam Abdul, & Ahmad, Anwar. (2011). Integrated application of upflow anaerobic sludge blanket reactor for the treatment of wastewaters. *Water Research, 45*(16), 4683-4699. doi: https://doi.org/10.1016/j.watres.2011.05.049

Liu, Yu, Xu, Hai-Lou, Yang, Shu-Fang, & Tay, Joo-Hwa. (2003). Mechanisms and models for anaerobic granulation in upflow anaerobic sludge blanket reactor. *Water Research, 37*(3), 661-673. doi: https://doi.org/10.1016/S0043-1354(02)00351-2

# ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะสุขภาพจิตกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้สูงอายุ บ้านร่องเบ้อ ตำบลห้วยสัก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

# The relationship between the mental health with personal factors of the elderly Baan Rong Bure, Huay Sak, Muang District, Chiang Rai

ญานิกา คำซาว*, กฤษดา ปวงคำ, จารุนิภา รักสัตย์, มานพ คำช่าง, พัชรินทร์ วินยางค์กูล และอณัญญา เหล่ารินทอง

*Corresponding author E-mail: iinkcamsaw@gmail.com

สาธารณสุขศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

**บทคัดย่อ**

สถานการณ์สังคมผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น แสดงถึงประเทศไทยจะกลายเป็นสังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ แต่ปรากฏว่าอายุมากขึ้นทำให้ร่างกายเสื่อมถอย อวัยวะต่างๆทำงานได้ไม่ดี สุขภาพจิตก็มีการเปลี่ยนแปลงไป จังหวัดเชียงราย อยู่ในเขตสุขภาพที่ 1 มีอัตราการฆ่าตัวตายสำเร็จสูงที่สุด จึงควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพจิต ส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง (Cross – sectional study) มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะสุขภาพจิตกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้สูงอายุ คือ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา การอาศัยอยู่ และโรคประจำตัว ในหมู่บ้านร่องเบ้อ ตำบลห้วยสัก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย จำนวน 220 คน เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลลักษณะส่วนบุคคล แบบทดสอบดัชนีชี้วัดสุขภาพจิตคนไทยฉบับสั้น 15 ข้อของกรมสุขภาพจิต วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา จำนวน ร้อยละ ไคสแควร์ และ P-value ผลวิจัยพบว่า ภาวะสุขภาพจิตของผู้สูงอายุหมู่บ้านร่องเบ้อ ต.ห้วยสัก อ.เมือง จ.เชียงราย ส่วนใหญ่มีสุขภาพจิตเท่ากับคนทั่วไป ร้อยละ 55.5 สุขภาพจิตดีกว่าคนทั่วไปร้อยละ 28.2 สุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไปร้อยละ 16.4 การเปรียบเทียบภาวะสุขภาพจิตระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล พบว่าปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา โรคประจำตัว มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 การส่งเสริมสุขภาพและกำกับติดตามโรคประจำตัวของผู้สูงอายุส่งผลดีต่อภาวะสุขภาพจิต รวมถึงการให้ความสำคัญเรื่องอายุ และระดับการศึกษาของผู้สูงอายุ เมื่อให้การส่งเสริมสุขภาพ ทำให้ผู้สูงอายุเข้าใจและสามารถนำไปปรับใช้ได้จริงซึ่งจะส่งผลต่อภาวะสุขภาพจิต

**Abstract**

Social Situation of the Elderly, it represents Thailand to become a fully-fledged society. But it appears that the aging of the body, the deterioration of the organs does not work well. The effect on mental health has also changed. Chiang Rai province regional health 1, the highest suicide rate It should be studied factors that affect mental health. Encourage the elderly to have a good quality of life. That research study was a cross-sectional study. The purpose of this research was relationship between the mental health with personal factors (gender, age, marital status, education level, living status, chronic Disease) among 220 older persons in the Baan Rong Bure, Huay Sak, Muang District, Chiang Rai., The research instrument consisted of personal data and Thai Mental Health Indicators = TMHI-15. The data was analyzed using the statistics, describe the number of the chi-squared distribution and p-value. The result of this research showed most of elder group has mental health as general public 55.5%, good mental health more than general public 28.2% and mental health lower than general public 16.4%. The comparison of Mental Health between personal factors found that personal factors are age, study level, Chronic Disease have a relationship with the statistical significance level of 0.05. Health Promotion and follow the medicine of the elderly to send the results good mental health, including the importance of life and the education of the elderly, when health promotion to the Elderly understand and can be applied to it will affect the Mental Health

**คำสำคัญ**: ผู้สูงอายุ, ภาวะสุขภาพจิต, ปัจจัยส่วนบุคคล

**Keywords:** Elderly, Mental Health, Personal factors

**บทนำ**

ประชากรของประเทศไทย พ.ศ.2558 มีประชากรทั้งหมด 65.1 ล้านคน พบผู้สูงอายุจำนวน 11 ล้านคน หรือร้อยละ 16 ซึ่งใน พ.ศ. 2564 มีการคาดการณ์ว่าผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 4 ในขณะที่ประชากรรวมเพิ่มขึ้นด้วยอัตราเพียงร้อยละ 0.5 เท่านั้น ตามการคาดประมาณประชากรของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แสดงถึงประเทศไทยจะกลายเป็นสังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ (Complete Aged Society) สะท้อนถึงการมีผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นนำไปสู่การเพิ่มขึ้นของประชากร (รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย, 2558)

เมื่ออายุมากขึ้นร่างกายของผู้สูงอายุมักเสื่อมสมรรถภาพ ทำให้เสียบทบาทของตนเอง ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตโดยเฉพาะปัญหาด้านสุขภาพจิต ซึ่งเป็นผลรวมของปัจจัยในชีวิต ความเป็นอยู่ ความสัมพันธ์ของคนรอบข้าง การแก้ปัญหา การจัดการอารมณ์และความเครียด จากโครงการรายงานสุขภาพจิตประจำปี สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2552 สำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่าผู้สูงอายุที่เสี่ยงต่อการมีปัญหาสุขภาพจิตจำแนกตามเพศและอายุคือ เพศชายอายุ 60–69 ปีคิดเป็นร้อยละ 12.8 เพศหญิงอายุ 60-69 ปี คิดเป็นร้อยละ 15.3 และเพศชายอายุ 70ปีขึ้นไปคิดเป็นร้อยละ 13.1 เพศหญิงอายุ 70 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 20.5 ( สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552 ) แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์เมื่อมนุษย์มีอายุมาก เกิดการเปลี่ยนแปลงของร่างกายความเสื่อมของอวัยวะต่างๆแย่ลง เกิดปัญหาโรคเรื้อรังเพิ่มมากขึ้น เช่น ในผู้สูงอายุมักพบปัญหาโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน หรือโรคอื่นๆตามมา รวมทั้งเรื่องของจิตใจก็มีการเปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์ทั้งในเรื่องการเกษียณอายุ การว่างงาน การอาศัยอยู่ตามลำพัง การสูญเสีย ส่งผลให้เกิดความเครียด ความเหงา จึงเกิดผลกระทบจากสังคมผู้สูงอายุเป็นปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพจิตเพิ่มมากขึ้น

ภาคเหนือพบอัตราผู้ป่วยโรคจิตต่อประชากรแสนคน ในปี พ.ศ.2550 คือ 657.40 ต่อประชากรแสนคน ( อภิชาต จำรัสฤทธิ์รงค์, 2550 ) จังหวัดเชียงรายพบผู้สูงอายุร้อยละ 15.04 (ข้อมูลสถิติจำนวนผู้สูงอำยุประเทศไทย ปี2559) และพบการศึกษาอัตราการฆ่าตัวตาย 15.63 ต่อประชาชนต่อแสนคนซึ่งพบว่าเป็นปัญหาอันดับ 2 ของประเทศ (สำนักพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, 2555)

ผลกระทบจากภาวะสุขภาพจิตไม่ดีในผู้สูงอายุเผชิญปัญหาในชีวิตจะเกิดอาการต่างๆทางจิตใจ อารมณ์ แสดงพฤติกรรมบางอย่าง หรือปฏิกิริยาตอบสนองทางร่างกายซึ่งแสดงภาวะไม่สมดุล เมื่อจิตใจเกิดความเครียด ประสาทอัตโนมัติภายในร่างกายถูกเร้าให้ทำงานเพิ่มขึ้น อวัยวะภายในซึ่งถูกกำกับโดยประสาทอัตโนมัติถูกกระตุ้นให้ทำงานมากขึ้น ได้แก่ หัวใจ หลอดเลือด ปอด กระเพาะอาหาร ลำไส้ กระเพาะปัสสาวะ เช่น ความเครียดทำให้ทำให้จิตใจเกิดความรู้สึกวิตกกังวล กลัว ตื่นเต้นไม่สบายใจ บางคนมีอารมณ์ซึมเศร้า ท้อแท้ร่วมด้วย เบื่อ หงุดหงิด ไม่สนุกสนานสดชื่นร่าเริงเหมือนเดิม อารมณ์ซึมเศร้ามักเกิดร่วมกับการสูญเสียหรือพลาดหวังอย่างรุนแรง อารมณ์ไม่สบายใจส่งผลต่อการเกิดโรคเรื้อรังที่เกิดจากระบบการทำงานของร่างกายที่ถูกเร้าจากความเครียดนานๆ ประสาทอัตโนมัติ ต่อมไร้ท่อ ภูมิต้านทานโรค จะทำงานแปรปรวนจนเกิดโรคต่างๆทางร่างกาย โรคประสาทวิตกกังวลและโรคประสาทซึมเศร้า (ปัญหาสุขภาพจิตของผู้สูงอายุ, 2554)

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการสำรวจสถานการณ์ภาวะสุขภาพจิตของผู้สูงอายุบ้านห้วยสัก ตำบลห้วยสัก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย เพื่อนำข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานภาครัฐที่นำไปสู่การแก้ไขปัญหาสุขภาพจิตในผู้สูงอายุต่อไป

**วิธีการศึกษา**

รูปแบบการวิจัยนี้เป็นแบบภาคตัดขวาง (Cross – sectional study) เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและแบบทดสอบดัชนีชี้วัดสุขภาพจิตคนไทยฉบับสั้นของกรมสุขภาพจิต (กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข, 2550) ในประชากรอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปทั้งเพศชายและเพศหญิงที่อาศัยในหมู่บ้านร่องเข้อ ตำบลห้วยสัก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย จำนวน 220 คน ซึ่งแบบทดสอบดัชนีชี้วัดสุขภาพจิตคนไทยฉบับสั้น แบ่งคะแนนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ สุขภาพจิตดีกว่าคนทั่วไป ( 51 - 60 คะแนน) สุขภาพจิตดีเท่ากับคนทั่วไป (44 - 50 คะแนน) และสุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไป (น้อยกว่าหรือเท่ากับ 43 คะแนน) วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา จำนวน ร้อยละ ไคสแควร์ และ P-value การตรวจสอบเครื่องมือแบบ IOC ได้ความเที่ยง ของแบบสอบถาม 1.0 และนำไปทดลองใช้ (Try out) ผู้สูงอายุบ้านแม่ปูคา ม.13 ต.นางแล อ.เมือง จ.เชียงราย ได้ค่าความเที่ยง (Reliability) เท่ากับ 0.724 เก็บข้อมูลจริงในงานวิจัย

**ผลการศึกษา**

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้สูงอายุที่ตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้มีเพศหญิงจำนวน 139 คน คิดเป็นร้อยละ 63.18 เพศชายจำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 36.82 อายุเฉลี่ยโดยกลุ่มอายุมากสุดในช่วง 60 – 99 ปี จำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 52.28 รองลงมาคือช่วงอายุ 70 – 79 ปี คิดเป็นร้อยละ 37.27 และน้อยสุด คือช่วงอายุ 80 ปี ขึ้นไปจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 10.45 ส่วนใหญ่สถานภาพสมรสจำนวน 158 คน คิดเป็นร้อยละ 71.82 รองลงมาคือหม้าย / หย่า / แยกกันอยู่จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 25.91และน้อยสุดคือโสดจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 2.27 ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับการศึกษาประถมศึกษาตอนปลาย 84 คน คิดเป็นร้อยละ 38.18

**ตารางที่ 1** ข้อมูลส่วนบุคคลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพจิต

| ข้อมูลส่วนบุคคล | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| เพศ | | |
| - ชาย | 81 | 36.82 |
| - หญิง | 139 | 63.18 |
| อายุ | | |
| - 60 - 69 ปี (ผู้สูงอายุตอนต้น) | 115 | 52.28 |
| - 70 - 79 ปี (ผู้สูงอายุตอนกลาง) | 82 | 37.27 |
| - ปีขึ้นไป 80 (ผู้สูงอายุตอนปลาย) | 23 | 10.45 |
| (Mean = 69.49; SD = 6.64 ; Min = 60 ; Max = 90) | | |
| สถานภาพสมรส | | |
| - โสด | 5 | 2.27 |
| - สมรส | 158 | 71.82 |
| - หย่าแยกกันอยู่/หม้าย/ | 57 | 25.91 |
| ระดับการศึกษา | | |
| - ไม่ได้รับการศึกษา | 41 | 18.63 |
| - ประถมศึกษาตอนต้น | 81 | 36.82 |
| - ประถมศึกษาตอนปลาย | 84 | 38.18 |
| - มัธยมศึกษาตอนต้น | 10 | 4.55 |
| - มัธยมศึกษาตอนปลาย | 4 | 1.82 |
| รายได้ต่อเดือน | | |
| - ต่ำกว่า 2,000 บาท | 209 | 95.00 |
| - 2,001 – 4,000 บาท | 8 | 3.64 |
| - 4,001 – 6,000 บาท | 3 | 1.36 |
| (Mean = 967.27; SD = 724.22; Min = 600; Max = 6,000) | | |
| การอยู่อาศัย | | |
| - อยู่ตามลำพัง | 23 | 10.10 |
| - อยู่กับสามีภรรยา/ | 107 | 46.93 |
| - อยู่กับลูก | 82 | 35.96 |
| - อยู่กับหลาน | 16 | 7.01 |
| โรคประจำตัว | | |
| - มี | 106 | 48.18 |
| - ไม่มี | 114 | 51.82 |

**ตารางที่ 2** ผลการวิเคราะห์ภาวะสุขภาพจิต (n=220)

| ภาวะสุขภาพจิต | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| สุขภาพจิตดีกว่าคนทั่วไป | 62 | 28.2 |
| สุขภาพจิตดีเท่ากับคนทั่วไป | 122 | 55.5 |
| สุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไป | 36 | 16.4 |
| **รวม** | 220 | 100 |

**ตารางที่ 3** ผลภาวะสุขภาพจิต จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล

| ข้อมูลส่วนบุคคล | ผลภาวะสุขภาพจิต | | $\chi$ | P-value |
|---|---|---|---|---|
| | ดีปกติ | ต่ำกว่าปกติ | | |
| เพศ | | | | |
| - ชาย | 70 (86.4%) | 11 (13.6%) | 0.73 | 0.40 |
| - หญิง | 114 (82.0%) | 25 (18.0%) | | |
| อายุ | | | | |
| - 60 - 69 ปี | 89 (77.4%) | 26 (22.6%) | 7.13 | 0.03* |
| - 70 - 79 ปี | 75 (91.5%) | 7 (8.5%) | | |
| - ปีขึ้นไป 80 | 20 (87.0%) | 3 (13.0%) | | |
| สถานภาพสมรส | | | | |
| - โสด | 5 (0.0%) | 0 (0.0%) | | |
| - สมรส | 129 (81.6%) | 29 (18.4%) | 2.13 | 0.34 |
| - หย่า/หม้าย/แยกกันอยู่ | 50 (87.7%) | 7 (12.3%) | | |
| ระดับการศึกษา | | | | |
| - ไม่ได้ศึกษา | 28 (68.3%) | 13 (31.7%) | | |
| - ป. ต้น | 69 (85.2%) | 12 (14.8%) | | |
| - ป. ปลาย | 73 (86.9) | 11 (13.1%) | 10.59 | 0.03* |
| - ม. ต้น | 10 (100.0%) | 0 (0.0%) | | |
| - ม. ปลาย | 4 (100.0%) | 0 (0.0%) | | |
| รายได้ต่อเดือน | | | | |
| - ต่ำกว่า 2,000 บาท | 174 (83.3%) | 35 (16.7%) | | |
| - 2,001 – 4,000 บาท | 8 (100.0%) | 0 (0.0%) | 2.22 | 0.33 |
| - 4,001 – 6,000 บาท | 2 (66.7%) | 1 (33.3%) | | |
| การอยู่อาศัย | | | | |
| - อยู่ตามลำพัง | 21 (91.3%) | 2 (8.7%) | | |
| - อยู่กับญาติ | 163 (82.7%) | 34 (17.3%) | 1.10 | 0.29 |
| โรคประจำตัว | | | | |
| - มี | 80 (75.5%) | 26 (24.5%) | 9.96 | 0.002** |
| - ไม่มี | 104 (91.2%) | 10 (8.8%) | | |

รองลงมาคือประถมศึกษาตอนต้นจำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 36.82 และน้อยสุดคือมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.82 รายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากสุดคือต่ำกว่า 2,000 บาทจำนวน 209 คน คิดเป็นร้อยละ 95 รองลงมามีรายได้ในช่วง 2,001 – 4,000 บาทจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 3.64 และน้อยสุดมีรายได้ในช่วง 4,001 – 6,000 บาท จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 1.36 การอาศัยอยู่มากสุดอาศัยอยู่กับสามี/ภรรยาจำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 46.93 รองลงมาคืออาศัยอยู่กับลูกจำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 35.96 และน้อยสุดคืออาศัยอยู่กับหลานจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 7.01 และมีโรคประจำตัวมากสุดจำนวน 114 คน คิดเป็นร้อยละ 51.82 และไม่มีโรคประจำตัวจำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 48.18 จากตารางที่ 2 พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่ที่ตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้มีภาวะสุขภาพจิตดีเท่ากับคนทั่วไปจำนวน 122 คน คิดเป็นร้อยละ 55.5 รองลงมาคือสุขภาพจิตดีกว่าคนทั่วไปจำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 28.2 และสุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไปจำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 16.4 และจากตารางที่ 3 เมื่อเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลกับสุขภาพจิตพบว่า อายุ ระดับการศึกษา โรคประจำตัว มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

ผลวิจัยพบว่า ภาวะสุขภาพจิตของผู้สูงอายุหมู่บ้านร่องเบ้อ ต.ห้วยสัก อ.เมือง จ.เชียงราย ส่วนใหญ่มีสุขภาพจิตเท่ากับคนทั่วไป ร้อยละ 55.5 สุขภาพจิตดีกว่าคนทั่วไปร้อยละ 28.2 สุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไปร้อยละ 16.4 และเมื่อเปรียบเทียบภาวะสุขภาพจิตระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล พบว่าปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา โรคประจำตัว มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อเปรียบเทียบภาวะสุขภาพจิตกับปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ช่วงอายุของผู้สูงอายุ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบว่าช่วงอายุ 80 ปีขึ้นไปหรือผู้สูงอายุตอนปลาย มีสุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไปร้อยละ 13.10 สอดคล้องกับการศึกษาของสุภาวดี ไชยเดชาธร และคณะ (2558) เรื่องสุขภาพจิตของผู้สูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมสร้างแกนนำชมรมผู้สูงอายุจังหวัดนครราชสีมา พบว่าช่วงอายุ 80 ปีขึ้นไปหรือผู้สูงอายุตอนปลาย มีสุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไปร้อยละ 11.11

เมื่อเปรียบเทียบภาวะสุขภาพจิตกับปัจจัยส่วนบุคคลพบว่าระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับการศึกษาของนภา พวงรอด (2558) เรื่องการศึกษาภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุในจังหวัดนนทบุรี พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้า ได้แก่ ความบกพร่องในการดำเนินชีวิตประจำวันความสัมพันธ์ทางด้านการศึกษาของผู้สูงอายุพบว่าผู้สูงอายุที่ไม่ได้เรียนหนังสือ อ่านหนังสือไม่ออก มีภาวะซึมเศร้ามากที่สุด ร้อยละ 37.5 และสอดคล้องการศึกษาของสรร กลิ่นวิชิตและคณะ (2558) เรื่องการประเมินภาวะสุขภาพจิตของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเรื้อรังในชุมชน เทศบาลเมืองแสนสุข จังหวัดชลบุรี พบว่าปัจจัยด้านระดับการศึกษาและอาชีพของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเรื้อรังมีความสัมพันธ์กับภาวะความเครียดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อเปรียบเทียบภาวะสุขภาพจิตกับปัจจัยส่วนบุคคลพบว่าโรคประจำตัว มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับการศึกษาของนภา พวงรอด (2558) เรื่องการศึกษาภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุในจังหวัดนนทบุรี พบว่าปัจจัยทางชีวภาพมีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุ คือ เหตุการณ์ที่ทำให้เจ็บป่วยจนต้องพบแพทย์ในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา ทำให้ผู้สูงอายุมีภาวะซึมเศร้า ร้อยละ 19.5 และยังสอดคล้องจากการศึกษาของอิทธิพล พลเยี่ยม (2557) ศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จังหวัดร้อยเอ็ด พบว่าเนื่องจากในปัจจุบันภาวะเศรษฐกิจและสังคมรวมถึงวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ประชาชนวัยแรงงานส่วนใหญ่เข้ามาทำงานในเมืองหลวงและปล่อยให้ผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังแบกรับภาระในการดูแลบุตรหลาน ส่งผลต่อการเกิดภาวะซึมเศร้าได้ง่ายยิ่งขึ้น รวมถึงสอดคล้องจากการศึกษาของพรรณพิไล วิริยะและคณะ (2560) ซึ่งศึกษาสถานการณ์โรคซึมเศร้าในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง พบว่าสถานการณ์ของโรคซึมเศร้าในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงเป็นผู้ป่วย ใน อ.คลองหอยโข่ง จ.สงขลามีอายุเฉลี่ย 63.57 ปี เสี่ยงต่อโรคซึมเศร้าเนื่องจากความวิตกกังวล และความกลัวเกี่ยวกับโรคที่เป็น นอกจากนี้ยังสอดคล้องการศึกษาของสรร กลิ่นวิชิตและคณะ โดยศึกษาการประเมินภาวะสุขภาพจิตของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเรื้อรังในชุมชน เทศบาลเมืองแสนสุข จังหวัดชลบุรี พบว่าผู้สูงอายุที่เป็นโรคเรื้อรัง ส่วนใหญ่มีความเครียดอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 56.75 และพบภาวะซึมเศร้า ร้อยละ 29.73

**ข้อเสนอแนะ**

1. ควรจัดโครงการเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพจิตให้ผู้สูงอายุในชุมชนเกี่ยวกับการจัดการด้านวางแผนการใช้ชีวิต เพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพจิตที่ดียิ่งขึ้น
2. ควรศึกษาหาปัจจัยที่เป็นตันแปรต้นที่เป็นสาเหตุหลักของการเกิดภาวะสุขภาพจิตต่ำในผู้สูงอายุในชุมชน

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายที่สนับสนุนทุนในการทำวิจัย ขอขอบคุณผู้สูงอายุหมู่บ้านร่องเบ้อ ต.ห้วยสัก อ.เมือง จ.เชียงราย ทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม และขอขอบคุณสำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพที่ให้โอกาสในการมานำเสนอผลงาน

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กรมกิจการผู้สูงอายุ กรมการปกครอง. (2559). *สถิติจำนวนผู้สูงอายุของประเทศไทย 77 จังหวัด ประจำปี 2559.* [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://www.dop.go.th/th/know/1. (วันที่ค้นข้อมูล : 15 กันยายน 2560)

กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. (2552). *แบบทดสอบดัชนีชี้วัดสุขภาพจิตคนไทยฉบับสั้น.*[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: https://www.dmh.go.th/test/thaihapnew/thi15/thi15.asp. (วันที่ค้นข้อมูล : 6 ตุลาคม 2560)

*ผลกระทบจากภาวะสุขภาพจิตไม่ดี.*[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://www.pharm.chula.ac.th/physiopharm/content/activity_%20lh/6.2.9.html (วันที่ค้นข้อมูล : 6 ตุลาคม 2560)

นภา พวงรอด. (2558) การศึกษาภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุในจังหวัดนนทบุรี. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์.* ฉบับที่ 1: 63-74

มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. (2558). *รายงานสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย 2558.* [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://thaitgri.org/?p=37841 (วันที่ค้นข้อมูล : 15 กันยายน 2560)

มูลนิธิพัฒนางานผู้สูงอายุ. *สถานการณ์ผู้สูงอายุในประเทศไทย (ด้านประชากร).* [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://fopdev.or.th (วันที่ค้นข้อมูล : 15 กันยายน 2560)

พรรณฟิไล วิริยะ และกิตติพร เนาว์สุวรรณ. (2560). สถานการณ์โรคซึมเศร้าในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ใน อ.คลองหอยโข่ง จ.สงขลา. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้.* ฉบับพิเศษ: S1-S18

สถาบันวิจัยประชากรและสังคมมหาวิทยาลัยมหิดล. *โครงการรายงานสุขภาพจิตประจำปี.* [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: www.ipsr.mahidol.ac.th/ipsrbeta/FileUpload (วันที่ค้นข้อมูล : 14 มกราคม 2560)

สรร กลิ่นวิชิต, เวธกา กลิ่นวิชิต, พวงทอง อินใจ และพลอยพันธุ์ กลิ่นวิชิต. (2558) การประเมินภาวะสุขภาพจิตของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเรื้อรังในชุมชน เทศบาลเมืองแสนสุข จังหวัดชลบุรี. *บูรพาเวชสาร.* ฉบับที่ 1 : 21-33

สุภาวดี ไชยเดชาธร, ทัศนีย์ ทิพย์สูงเนิน และกชกร แก้วพรหม. (2558). สุขภาพจิตของผู้สูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมสร้างแกนนำชมรมผู้สูงอายุจังหวัดนครราชสีมา. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา.* ฉบับที่ 1 : 31-40

สถิตย์ วงศ์สุรประกิต และสมพร สันติประสิทธิ์กุล. (2555). สถานการณ์โรคซึมเศร้าในกลุ่มเสี่ยงโดยการตรวจคัดกรอง ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย.*วารสารสภาการพยาบาล.* ฉบับที่ 3 : 91-105

อภิชาต จำรัสฤทธิรงค์. *สถานะการณ์สุขภาพจิตคนไทย.*ค้นเมื่อวันที่ 14 มกราคม 2560,

อิทธิพล พลเยี่ยม, สุคนธา ศิริ, พิมพ์สุรางค์ เตชะ, บุญเสริมศักดิ์ และดุสิต สุจิรารัตน์. (2014). ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะซึมเศร้าในผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จังหวัดร้อยเอ็ด. *Graduate Research Conference 2014 :* 1848 – 1854.

# คุณภาพน้ำดื่มในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

# Quality of Drinking Water in Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

สุพรรณิการ์ ซาเหลา* และภัคนภา อนุภักดิ์

*Corresponding author E-mail: supannika.s@ubu.ac.th

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

**บทคัดย่อ**

การศึกษาคุณภาพน้ำดื่มจากเครื่องกรองน้ำระบบรีเวิร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis; R.O.) และเครื่องกรองน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดา วิเคราะห์คุณภาพน้ำดื่มจากเครื่องกรองน้ำทั้งสองระบบ ในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี วิเคราะห์พารามิเตอร์ ดังนี้ ความเป็นกรด-ด่าง (pH), อุณหภูมิ (Temperature), ความขุ่น (Turbidity), ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total solids; TS), ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness; TH), แมงกานีส (Manganese; Mn), การปนเปื้อนเชื้อ *E. coli* และเชื้อแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total coliform bacteria) เก็บตัวอย่างน้ำจำนวน 4 จุด ได้แก่ 1) ตึกฟิสิกส์ 2) ตึกวิจัยชั้น 4 ห้องเตรียมอาหาร SC418 3) ตึกวิจัยชั้น 1 ห้องเตรียมอาหาร SC111 และ 4) ตึกวิจัยชั้น 3 ห้องเตรียมอาหาร SC318 โดยจุดที่ 1) และจุดที่ 2) เป็นเครื่องกรองน้ำระบบ R.O. จุดที่ 3) และจุดที่ 4) เป็นเครื่องกรองน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดา ผลการศึกษาพบว่าปริมาณของแข็งทั้งหมดและความกระด้างทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 256) พ.ศ. 2545 ในเดือนกันยายนและเดือนตุลาคมค่าความเป็นกรดด่าง ในจุดที่ 1) ตึกฟิสิกส์ จุดที่ 2) ตึกวิจัยชั้น 4 ห้องเตรียมอาหาร SC418 และจุดที่ 4) ตึกวิจัยชั้น 3 ห้องเตรียมอาหาร SC318 ไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 256) เนื่องจากคุณภาพน้ำประปาก่อนผ่านระบบปรุงปรับคุณภาพน้ำและไส้กรองเสื่อมคุณภาพ สำหรับความขุ่น แมงกานีส *E. coli* และเชื้อแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์แนะนำคุณภาพน้ำบริโภคโดยองค์การอนามัยโลก พ.ศ. 2550 ยกเว้นในเดือนตุลาคมจุดที่ 4) ตึกวิจัย ชั้น 1 ห้องเตรียมอาหาร SC111 พบเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด 8 MPN/100 มิลลิลิตร อาจเนื่องจากมีการปนเปื้อนจากสายท่อจ่ายน้ำมีสิ่งสกปรกเกาะติดอยู่และไม่ได้ใช้หัวก๊อกในการจ่ายน้ำและไส้กรองตัว Anti-bacteria เสื่อมคุณภาพ

**Abstract**

Study of drinking water quality from reverse osmosis (R.O.) purification system and five-step filtration systems. This research analysis with parameter machine; pH, temperature, turbidity, total of solids, total of hardness, Manganese, *E coli* and total coliform bacteria. The process of this project, we will use random method to collected water in faculty of science, Ubon Ratchathani University. The sample were collected 4 points such as 1) Physical building 2) Research building at 4th floor preparing foods room SC418 3) Research building at 1st floor preparing foods room SC111 and 4) Research building at 3rd floor preparing foods room SC318. So, the first and the second points used reverse osmosis (R.O.) purification system. The third and the fourth point used five-step filtration system. The period of this research between Septembers to November 2015. The result showed that the water quality of total solids and quality of total hardness control in standard of Ministry of Public Health (edition no. 256) at 2002. The result showed that on September and October at the first, the second and the fourth point, the pH rate are not control in standard of Ministry of Public Health (edition no. 256) at 2002 because of the quality of tap water and the spare part of machine is broken. The result of *E. coli* and coliform bacteria on October at the fourth point, we can measure value of coliform bacteria is 8 MPN/100 ml. Because at the fourth point isn't use spigot to spread water and pipe for transport water is dirty. Moreover, we observe spare part to filter anti-bacteria in filter machine broken and they are not always checking quality of spare part.

**คำสำคัญ**: คุณภาพน้ำดื่ม, เครื่องกรองน้ำระบบรีเวิร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis; R.O.), เครื่องกรองน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดา

**Keywords:** Quality of drinking water, Reverse osmosis, Five-step filtration systems

**บทนำ**

ปัจจุบันมนุษย์มีความต้องการน้ำสะอาดที่ใช้สำหรับบริโภคเพิ่มขึ้น โดยมีความคิดที่ว่ายิ่งน้ำสะอาดมากก็ยิ่งดีต่อสุขภาพร่างกายมาก เครื่องกรองน้ำจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถเพิ่มคุณภาพของน้ำให้มีความสะอาดมากยิ่งขึ้น และมีวิธีการติดตั้งง่าย ใช้งานสะดวก เหมาะสำหรับนำมากรองน้ำเพื่อใช้บริโภคในครัวเรือน หรือในหน่วยงานต่างๆ และในปัจจุบันคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มีการใช้เครื่องกรองน้ำเพื่อบำบัดน้ำสำหรับการใช้ในการบริโภคของบุคลากรและนักศึกษา ซึ่งเครื่องกรองน้ำที่ใช้อยู่มี 2 ระบบ คือ เครื่องกรองน้ำระบบรีเวิร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis; R.O.) และเครื่องกรองน้ำระบบธรรมดา 5 ขั้นตอน โดยเครื่องกรองน้ำระบบ R.O. ใช้หลักการทำงานโดยการอาศัยแรงดันของน้ำบังคับน้ำดิบผ่านเยื่อกรองคุณภาพสูงที่เรียกว่า Thin Film Composite; TFC เมมเบรนที่ประกอบไปด้วยรูพรุนเล็กๆ จำนวนมากที่มีความละเอียดสูงถึง 0.0001 ไมครอน น้ำที่ได้จากเครื่องกรองระบบนี้จะเป็นน้ำปราศจากแร่ธาตุ และสารปนเปื้อนที่เป็นพิษต่อร่างกาย เช่น ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม เชื้อไวรัส แบคทีเรีย เป็นต้น (ทวีศักดิ์ วังไพศาล, 2554) และสำหรับเครื่องกรองน้ำระบบธรรมดา 5 ขั้นตอน จะใช้หลักการทำงานปล่อยน้ำเข้าไปผ่านไส้กรองในแต่ละขั้นตอนทั้ง 5 ขั้นตอน ซึ่งจะช่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำให้สะอาด แต่ยังคงมีแร่ธาตุอยู่ แต่อย่างไรก็ตามถ้าหากเครื่องกรองน้ำทั้งสองระบบไม่ได้รับการดูแลทำความสะอาดเครื่องและล้างไส้กรองหรือเปลี่ยนไส้กรองตามอายุการใช้งานก็อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำ และอาจเกิดการปนเปื้อนซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของนักศึกษาและบุคลากรได้ และเนื่องจากสภาพปัญหาที่ผ่านมาพบในคณะวิทยาศาสตร์เคยประสบปัญหาเกี่ยวกับคุณลักษณะของน้ำดื่มจากระบบกรองน้ำมีกลิ่นและมีตะกอนเกิดขึ้น ส่งผลให้บุคลากรและนักศึกษาได้รับผลกระทบและเกิดความไม่มั่นใจในประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องกรองน้ำ ดังนั้นจากที่มาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าวงานนี้วิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพน้ำดื่มที่ผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำจากเครื่องกรองน้ำระบบ R.O. และเครื่องกรองน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดาในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เพื่อนำข้อมูลที่ได้นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการติดตามตรวจสอบสภาพการทำงานของระบบกรองน้ำในคณะวิทยาศาสตร์และเพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบด้านสุขภาพต่อบุคลากรและนักศึกษาจากการดื่มน้ำที่มาจากระบบกรองน้ำในคณะ

**วิธีการศึกษา**

การศึกษาคุณภาพน้ำดื่มจากเครื่องกรองน้ำระบบ R.O. และคุณภาพน้ำดื่มจากเครื่องกรองน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดา ในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ทำการเก็บอย่างในเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายน พ.ศ. 2558 เก็บตัวอย่างน้ำเดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 3 ตัวอย่าง ซึ่งมีจุดเก็บตัวอย่างทั้งหมด 4 จุด (ดังภาพที่ 1) ดังนี้

- จุดที่ 1 เครื่องกรองน้ำระบบ R.O. อาคารฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์
- จุดที่ 2 เครื่องกรองน้ำ R.O. อาคารวิจัย บริเวณชั้น 4 ห้องเตรียมอาหาร SC418
- จุดที่ 3 เครื่องกรองน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดา อาคารวิจัยชั้น 3 ห้องเตรียมอาหาร SC318
- จุดที่ 4 เครื่องกรองน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดา อาคารวิจัยชั้น 1 ห้องเตรียมอาหาร SC111



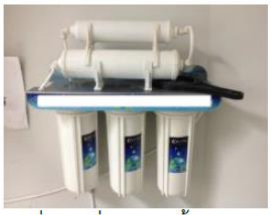
จุดที่ 1 เครื่องกรองน้ำระบบ R.O. อาคารฟิสิกส์



จุดที่ 2 เครื่องกรองน้ำ R.O. อาคารวิจัยชั้น 4



จุดที่ 3 เครื่องกรองน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดา อาคารวิจัยชั้น 3



จุดที่ 4 เครื่องกรองน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดา อาคารวิจัยชั้น 1

**ภาพที่ 1** จุดเก็บตัวอย่างน้ำดื่มจากเครื่องกรองน้ำ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

และวิเคราะห์คุณภาพน้ำดื่มจากเครื่องกรองโดยวิเคราะห์พารามิเตอร์ดังนี้ pH, อุณหภูมิ, ความขุ่น, ปริมาณของของ, ความกระด้างทั้งหมด, แมงกานีส, เชื้อ *E. coli* และเชื้อแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมด วิธีวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** วิธีการวิเคราะห์

| พารามิเตอร์ | วิธีการวิเคราะห์ |
|---|---|
| ความเป็นกรด-ด่าง | pH meter |
| อุณหภูมิ | Thermometer |
| ความขุ่น | Nephelometric method |
| ปริมาณของทั้งหมด | Gravimetric methods |
| ความกระด้าง | EDTA Titration method |
| แมงกานีส | Persulfate method |
| *E. coli* และเชื้อแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมด | Most Probable Number (MPN ) |

**ผลการศึกษา**

การศึกษาคุณภาพน้ำดื่มจากเครื่องกรองน้ำระบบรีเวิร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis; R.O.) และเครื่องกรองน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดา ในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยทำการวิเคราะห์พารามิเตอร์ ได้แก่ ความเป็นกรดด่าง (pH), อุณหภูมิ (Temperature), ความขุ่น (Turbidity), ปริมาณของแข็งทั้งหมด (Total Solids; TS), ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness; TH), แมงกานีส (Manganese; Mn), เชื้อ *E. coli* และเชื้อแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total coliform bacteria) ทำการเก็บตัวอย่างตั้งแต่เดือนกันยายนถึงพฤศจิกายน พ.ศ. 2558 เก็บตัวอย่างเดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 3 ตัวอย่าง ซึ่งมีจุดเก็บตัวอย่างทั้งหมด 4 จุด ซึ่งผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

*ข้อมูลของเครื่องกรองน้ำจากการสำรวจสอบถาม*

จากการสำรวจและสอบถามจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดูแลเครื่องกรองน้ำระบบรีเวิร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis; R.O.) ภายในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี พบว่า

- จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 เครื่องกรองน้ำระบบ R.O. บริเวณหน้าตึกฟิสิกส์ มีอายุการใช้งานประมาณ 2-3 ปี สภาพภายนอกค่อนข้างจะเก่าระบบการทำงานมีถังพักน้ำก่อนเข้าเครื่องกรอง มีหัวก๊อกจ่ายน้ำ และพบฝุ่นละอองออกมาจากน้ำที่ผ่านการกรอง และกรณีที่น้ำที่กรองไหลออกมาช้าก็จะทำการเปลี่ยนไส้กรองหรือล้างไส้กรอง ซึ่งพบว่ามีการล้างไส้กรองครั้งล่าสุดก่อนเก็บน้ำตัวอย่างมาทำการวิเคราะห์ช่วงปลายเดือนกรกฎาคม และพบว่าครั้งล่าสุดมีการเปลี่ยนไส้กรองทั้งชุด วันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ.2558 แต่การดูแลไม่ได้มีการจดบันทึกใดๆ การเปลี่ยนไส้กรองหรือล้างไส้กรองก็ดูจากลักษณะน้ำทางกายภาพเท่านั้น
- จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 เครื่องกรองน้ำระบบ R.O. ตึกวิจัยชั้น 4 ห้อง SC418 พบว่ามีการทำความสะอาดโดยแม่บ้านทำการล้างไส้กรองบ้าง บางครั้งช่างประจำคณะก็มาเปลี่ยนไส้กรองให้เวลาน้ำที่ผ่านการกรองไหลช้า แต่ไม่มีการจดบันทึก การซ่อมบำรุงใดๆ สภาพเครื่องภายนอกยังดูใหม่ และในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาไม่มีการเปลี่ยนหรือล้างไส้กรอง
- จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 เครื่องกรองน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดา ตึกวิจัยชั้น 3 ห้อง SC318 สภาพภายนอกอยู่ในสภาพดี มีหัวก๊อกจ่ายน้ำ มีเอกสารจดบันทึกการดูแลรักษาการซ่อมบำรุง แต่ไม่มีการจดบันทึกใดๆ มีการทำความสะอาดโดยแม่บ้านทำการล้างไส้กรองบ้าง บางครั้งช่างประจำคณะก็มาเปลี่ยนไส้กรองให้เวลาน้ำที่ผ่านการกรองไหลช้า และในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาไม่มีการเปลี่ยนหรือล้างไส้กรอง
- จุดเก็บตัวอย่างที่ 4 เครื่องกรองน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดา ตึกวิจัยชั้น 1 ห้อง SC111 สภาพภายนอกอยู่ในสภาพดี ไม่มีหัวก๊อกจ่ายน้ำใช้สายท่อเป็นตัวจ่ายน้ำ ไม่มีข้อมูลการจดบันทึกใดๆ ข้อมูลสอบถามล่าสุดช่วงปลายเดือนสิงหาคม มีการล้างไส้กรองแล้วมีการเปลี่ยนไส้กรองทั้งชุด วันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ.2558 ซึ่งได้รับข้อมูลจากช่างประจำคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

จากการสำรวจเครื่องกรองน้ำภายในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มีกระบวนการกรองเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยใช้น้ำประปาของมหาวิทยาลัยนำมาผ่านกระบวนการกรองก่อนนำน้ำที่ได้คุณภาพที่เหมาะสมไปใช้บริโภคภายในคณะ ซึ่งแต่ละเครื่องกรองน้ำใช้กระบวนการกรองที่แตกต่างกัน กระบวนการกรองแสดงดังตารางที่ 2

*ผลการวิเคราะห์ความเป็นกรดด่าง*

จากการวิเคราะห์ความเป็นกรดด่างของน้ำดื่มจากเครื่องกรองน้ำทั้ง 4 จุด ซึ่งจากเกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 256) พ.ศ. 2545 เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 4) ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภคของความเป็นกรดด่างที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 6.5 - 8.5 จากผลการศึกษาพบว่าค่าความเป็นกรดด่างมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงเกณฑ์มาตรฐานฯ ที่กำหนด ยกเว้นค่าความเป็นกรดด่างในจุดเก็บตัวอย่างที่ 1 เดือนตุลาคม, จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 เดือนกันยายนและตุลาคม และจุดเก็บตัวอย่างที่ 4 เดือนตุลาคม (ตารางที่ 3) ซึ่งบริเวณจุดที่ 1 ในเดือนตุลาคมมีค่า pH ที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานอาจมีสาเหตุมาจากคุณภาพน้ำประปาก่อนนำมาผ่านกระบวนการกรองและอาจจะมีสาเหตุมาจากไส้กรองเสื่อมคุณภาพ (หมดอายุการใช้งาน) ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่าค่าความเป็นกรดด่างในน้ำดื่มจากกรองเครื่องน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดามีค่าสูงกว่าน้ำดื่มจากเครื่องกรองน้ำระบบรีเวิร์สออสโมซิส เพราะเมมเบรนจะสามารถกรองอนุมูลคาร์บอเนต และไบคาร์บอเนตไว้เกือบทั้งหมด แต่คาร์บอนไดออกไซด์

**ตารางที่ 2** ผลการศึกษากระบวนการกรองของเครื่องกรองน้ำ

| จุดเก็บตัวอย่าง | จุดที่ 1 เครื่องกรองน้ำระบบR.O. บริเวณหน้าตึกฟิสิกส์ | จุดที่ 2 เครื่องกรองน้ำระบบR.O. ตึกวิจัย ห้อง 418 | จุดที่ 3 เครื่องกรองน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดาตึกวิจัย ห้อง 318 | จุดที่ 4 เครื่องกรองน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดาตึกวิจัย ห้อง 111 |
|---|---|---|---|---|
| **กระบวนการกรอง** | 1. Sediment<br>2. Carbon Block<br>3. Resin<br>4. Membrane<br>5. Post-carbon | 1. Sediment<br>2. Carbon Block<br>3. Resin<br>4. Membrane<br>5. Post-carbon | 1. Sediment<br>2. Resin<br>3. Carbon Block<br>4. GAC<br>5. Post-carbon | 1. Anti-bacteria<br>2. Carbon Block<br>3. Resin<br>4. Post-carbon<br>5. Post-carbon |
| **ความสามารถในการกำจัด** | Sediment - ตะกอนหยาบ เช่น ฝุ่น ของแข็งแขวนลอย<br>Carbon Block - สี กลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ สารอินทรีย์ ยาฆ่าแมลง คลอรีน<br>Resin - หินปูน ลดความระด้าง ปรับรสชาตินำ้<br>Membrane - เชื้อโรค แบคทีเรีย ไวรัส แร่ธาตุต่างๆ เช่น แคลเซียม<br>Post-carbon - สี กลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ที่ยังหลงเหลือ สารเคมี ปรับรสชาตินำ้<br>GAC (คาร์บอนชนิดเกล็ด) – สารเคมีที่มีพิษต่อร่างกาย เช่น ยาฆ่าแมลง คลอรีน สารอินทรีย์และกลิ่นบางชนิด<br>Anti-bacteria – ลดแบคทีเรีย | | | |

**ตารางที่ 3** ความเป็นกรดด่างเฉลี่ยของน้ำในเดือนกันยายน – พฤศจิกายน พ.ศ.2558

| จุดเก็บตัวอย่าง | ความเป็นกรดด่าง (pH) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | *เกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภค |
| จุดที่ 1 เครื่องกรองน้ำระบบ R.O. บริเวณหน้าตึกฟิสิกส์ | 6.58 | 5.54 | 6.62 | |
| จุดที่ 2 เครื่องกรองน้ำระบบ R.O. ตึกวิจัย ห้อง 418 | 6.48 | 6.39 | 6.50 | |
| จุดที่ 3 เครื่องกรองน้ำ 5 ขั้นตอนธรรมดา ตึกวิจัย ห้อง 318 | 6.90 | 6.57 | 6.76 | 6.5 - 8.5 |
| จุดที่ 4 เครื่องกรองน้ำ 5 ขั้นตอนธรรมดา ตึกวิจัย ห้อง 111 | 6.70 | 6.30 | 6.84 | |

***ที่มา:** เกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 256) พ.ศ. 2545 เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 4)

สามารถซึมแพร่ผ่านเมมเบรนได้ทั้งหมด จึงทำให้น้ำที่ผ่านการกรองมีสัดส่วนของคาร์บอนไดออกไซด์สูงกว่าปกติ จึงทำให้ค่าความเป็นกรดด่างของน้ำที่ผ่านการกรองลดลง

*ผลการวิเคราะห์อุณหภูมิ และความขุ่น*

จากการวิเคราะห์อุณหภูมิและความขุ่นของน้ำดื่มจากเครื่องกรองน้ำทั้ง 4 จุด ซึ่งจากเกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภคโดยองค์การอนามัยโลก พ.ศ. 2550 ได้กำหนดค่าแนะนำของความขุ่นที่เหมาะสมไม่เกิน 5 NTU พบว่าอุณหภูมิและความขุ่นของน้ำในเดือนกันยายน – พฤศจิกายน พ.ศ.2558 แสดงดังตารางที่ 4 ซึ่งผลการศึกษาพบว่าค่าที่วิเคราะห์ได้มีค่าไม่เกินเกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภคโดยองค์การอนามัยโลก พ.ศ. 2550 โดยพบว่ามีค่าความขุ่นในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2558 ของจุดที่ 4 มีการค่าสูงอาจเนื่องมาจากมีการสะสมของคราบสกปรกในตัวเครื่องกรอง เนื่องจากเครื่องกรองไม่ได้รับการทำความสะอาด ซึ่งจากการสอบถามพบว่าเครื่องกรองไม่ได้รับการทำความสะอาดและไม่มีการเปลี่ยนไส้กรองมาเป็นเวลานาน

*ผลการวิเคราะห์ปริมาณของแข็งทั้งหมด*

จากการวิเคราะห์ปริมาณของแข็งทั้งหมดของน้ำดื่มจากเครื่องกรองน้ำทั้ง 4 จุด ซึ่งจากเกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 256) พ.ศ. 2545 ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภคของปริมาณของของแข็งทั้งหมดไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่าปริมาณของของแข็งทั้งหมดเฉลี่ยของน้ำในเดือนกันยายน – พฤศจิกายน พ.ศ.2558 แสดงดังตารางที่ 5 ซึ่งค่าที่วิเคราะห์ได้มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 256) พ.ศ. 2545 โดยพบว่าปริมาณของแข็งทั้งหมดในเดือนกันยายน และตุลาคม

**ตารางที่ 4** อุณหภูมิและความขุ่นเฉลี่ยของน้ำในเดือนกันยายน – พฤศจิกายน พ.ศ.2558

| จุดเก็บตัวอย่าง | อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส) | | | ความขุ่น (NTU) | | | *เกณฑ์แนะนำคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภค |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | |
| จุดที่ 1 เครื่องกรองน้ำ R.O. ตึกฟิสิกส์ | 30.8 | 31 | 31 | 0.11 | 0.10 | 0.10 | ความขุ่น ไม่เกิน 5 NTU |
| จุดที่ 2 เครื่องกรองน้ำ R.O. ตึกวิจัย ห้อง 418 | 30.0 | 29 | 30 | 0.10 | 0.10 | 0.04 | |
| จุดที่ 3 เครื่องกรองน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดา ตึกวิจัย ห้อง 318 | 30.8 | 33 | 28 | 0.11 | 0.11 | 0.03 | |
| จุดที่ 4 เครื่องกรองน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดา ตึกวิจัย ห้อง 111 | 29.8 | 32 | 29 | 0.10 | 0.10 | 0.22 | |

***ที่มา:** เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภค โดยองค์การอนามัยโลก พ.ศ. 2550

**ตารางที่ 5** ปริมาณของแข็งทั้งหมดเฉลี่ยของน้ำในเดือนกันยายน –พฤศจิกายน พ.ศ.2558

| จุดเก็บตัวอย่าง | ปริมาณของแข็งทั้งหมด (มิลลิกรัมต่อลิตร) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | กันยายน | ตุลาคม | พฤศจิกายน | *เกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภค |
| จุดที่ 1 เครื่องกรองน้ำ R.O. ตึกฟิสิกส์ | 104 | 130 | 16 | ปริมาณของแข็งทั้งหมดไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร |
| จุดที่ 2 เครื่องกรองน้ำ R.O. ตึกวิจัย ห้อง 418 | 88 | 62 | 30 | |
| จุดที่ 3 เครื่องกรองน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดา ตึกวิจัย ห้อง 318 | 92 | 148 | 14 | |
| จุดที่ 4 เครื่องกรองน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดา ตึกวิจัย ห้อง 111 | 172 | 146 | 20 | |

***ที่มา:** เกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 256) พ.ศ. 2545 เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 4)

**ตารางที่ 6** ปริมาณแมงกานีสของน้ำในเดือนกันยายน – พฤศจิกายน พ.ศ.2558

| จุดเก็บตัวอย่าง | ปริมาณแมงกานีส (มิลลิกรัมต่อลิตร) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | *เกณฑ์แนะนำคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภค |
| จุดที่ 1 เครื่องกรองน้ำ R.O. ตึกฟิสิกส์ | 0.0001 | 0.0098 | 0.0059 | แมงกานีสไม่เกิน 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร |
| จุดที่ 2 เครื่องกรองน้ำ R.O. ตึกวิจัย ห้อง 418 | 0.0001 | 0.0113 | 0.0148 | |
| จุดที่ 3 เครื่องกรองน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดา ตึกวิจัย ห้อง 318 | 0.0001 | 0.0295 | 0.0098 | |
| จุดที่ 4 เครื่องกรองน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดา ตึกวิจัย ห้อง 111 | 0.0001 | 0.0082 | 0.0148 | |

***ที่มา:** เกณฑ์แนะนำคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภค โดยองค์การอนามัยโลก พ.ศ. 2539

สูงกว่าในเดือนพฤศจิกายน ซึ่งอาจมีสาเหตุจากคุณภาพน้ำประปาก่อนผ่านกระบวนการกรอง เนื่องจากในเดือนกันยายนและตุลาคมอยู่ในช่วงฤดูฝน มีฝนตกหนักจึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำประปามีค่าความขุ่นสูงดังนั้นจึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำดื่มจากระบบการกรองน้ำมีค่าสูงในเดือนกันยายนและตุลาคม

*ผลการวิเคราะห์ปริมาณแมงกานีส*

จากการวิเคราะห์ปริมาณแมงกานีสของน้ำดื่มจากเครื่องกรองน้ำทั้ง 4 จุด ซึ่งจากเกณฑ์แนะนำคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภคโดยองค์การอนามัยโลก พ.ศ. 2550 ได้กำหนดเกณฑ์แนะนำน้ำบริโภคของปริมาณแมงกานีสไม่เกิน 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ผลการศึกษาพบว่าปริมาณแมงกานีสของน้ำในเดือนกันยายน – พฤศจิกายน พ.ศ.2558 มีค่าไม่เกินเกณฑ์แนะนำคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภคโดยองค์การอนามัยโลก พ.ศ. 2550 โดยผลการศึกษามีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 6 ซึ่งค่าที่วิเคราะห์ได้มีค่าเกินเกณฑ์แนะนำคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภคโดยองค์การอนามัยโลก พ.ศ. 2539 ที่กำหนดปริมาณแมงกานีสต้องไม่เกิน 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร

*ผลการวิเคราะห์ปริมาณความกระด้าง, E. coli และเชื้อแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมด*

จากการวิเคราะห์ปริมาณความกระด้าง, พบ E. coli และเชื้อแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมดของน้ำดื่มจากเครื่องกรองน้ำทั้ง 4 จุด ซึ่งจากเกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 256) พ.ศ. 2545 ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภคของปริมาณความกระด้างไม่เกิน 100 มิลลิกรัมต่อลิตร และจากเกณฑ์แนะนำคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภคโดยองค์การอนามัยโลก พ.ศ. 2550 ต้องไม่พบ *E. coli* และเชื้อแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมด ซึ่งผลการวิเคราะห์ปริมาณความกระด้าง, *E. coli* และเชื้อแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมดของน้ำในเดือนกันยายน – พฤศจิกายน พ.ศ.2558 แสดงดังตารางที่ 7 พบว่าไม่มีความกระด้างและไม่พบ *E. coli* และเชื้อแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมดยกเว้นในเดือนตุลาคม น้ำจากเครื่องกรองน้ำจุดที่ 4 ตึกวิจัย ชั้น 1 ห้อง SC111 พบ

**ตารางที่ 7** ปริมาณความกระด้าง, *E. coli* และเชื้อแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมดของน้ำในเดือน กันยายน – พฤศจิกายน พ.ศ.2558

| จุดเก็บตัวอย่าง | ความกระด้าง (มิลลิกรัมต่อลิตร) | | | E. coli และเชื้อแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมด (MPN/100 มิลลิลิตร) | | | *เกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภค |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | |
| จุดที่ 1 | ไม่พบ | ไม่พบ | ไม่พบ | ไม่พบ | ไม่พบ | ไม่พบ | ความกระด้างไม่เกิน 100 มิลลิกรัมต่อลิตร, *E. coli* และเชื้อแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมดต้อง ไม่พบ |
| จุดที่ 2 | ไม่พบ | ไม่พบ | ไม่พบ | ไม่พบ | ไม่พบ | ไม่พบ | |
| จุดที่ 3 | ไม่พบ | ไม่พบ | ไม่พบ | ไม่พบ | ไม่พบ | ไม่พบ | |
| จุดที่ 4 | ไม่พบ | ไม่พบ | ไม่พบ | ไม่พบ | 8 MPN/100 มิลลิลิตร | ไม่พบ | |

***ที่มา:** เกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 256) พ.ศ. 2545 เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 4) และเกณฑ์แนะนำคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภค โดยองค์การอนามัยโลก พ.ศ. 2550

**หมายเหตุ :** จุดที่ 1 เครื่องกรองน้ำระบบ R.O. ตึกฟิสิกส์, จุดที่ 2 เครื่องกรองน้ำระบบ R.O. ตึกวิจัย ชั้น 4 SC418, จุดที่ 3 เครื่องกรองน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดา ตึกวิจัย ชั้น 3 SC318 และจุดที่ 4 เครื่องกรองน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดา ตึกวิจัย ชั้น 4 SC111

เชื้อแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมดอยู่ 8 MPN/100 มิลลิลิตร ซึ่งอาจเกิดจากการปนเปื้อนจากสายท่อจ่ายน้ำซึ่งจุดที่ 4 ไม่ได้ใช้หัวก๊อกในการจ่ายน้ำ และเกิดจากไส้กรองตัว Anti-bacteria ของระบบกรองน้ำแบบ 5 ขั้นตอนธรรมดาเสื่อมคุณภาพ

**อภิปรายผลการศึกษา**

จากการศึกษาคุณภาพน้ำดื่มจากเครื่องกรองน้ำระบบรีเวิร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis; R.O.) และเครื่องกรองน้ำระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดา เพื่อทำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำดื่มจากเครื่องกรองน้ำทั้งสองระบบ ในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยการทำวิเคราะห์พารามิเตอร์ ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH), อุณหภูมิ (Temperature), ความขุ่น (Turbidity), ปริมาณของทั้งหมด (Total solids; TS), ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness; TH), แมงกานีส (Manganese; Mn), *E. coli* และเชื้อแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total coliform bacteria) ทำการเก็บอย่างในเดือน

กันยายนถึงพฤศจิกายน พ.ศ. 2558 เก็บตัวอย่างน้ำเดือนละ 1 ครั้ง ครั้งละ 3 ตัวอย่าง ซึ่งมีจุดเก็บตัวอย่างทั้งหมด 4 จุด ได้แก่ ตึกฟิสิกส์, ตึกวิจัยชั้น 4 ห้องเตรียมอาหาร SC418, ตึกวิจัยชั้น 1 ห้องเตรียมอาหาร SC111 และตึกวิจัยชั้น 3 ห้องเตรียมอาหาร SC318 ซึ่งสองจุดแรกเป็นเครื่องกรองน้ำดื่มระบบ R.O. และสองจุดหลังเป็นเครื่องกรองน้ำดื่มระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดา จากผลการศึกษาพบว่าค่าความเป็นกรดด่างมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงเกณฑ์มาตรฐานฯที่กำหนด ยกเว้นค่าความเป็นกรดด่างในจุดเก็บตัวอย่างที่ 1 เดือนตุลาคม, จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 เดือนกันยายนและตุลาคม และจุดเก็บตัวอย่างที่ 4 เดือนตุลาคม ซึ่งบริเวณจุดที่ 1 ในเดือนตุลาคมมีค่า pH ที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากคุณภาพน้ำประปาก่อนนำมาผ่านกระบวนการกรอง สำหรับค่าอุณหภูมิและความขุ่นของน้ำดื่มจากเครื่องกรองน้ำทั้ง 4 จุด มีค่าไม่เกินเกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภคโดยองค์การอนามัยโลก พ.ศ. 2550 โดยพบว่ามีค่าความขุ่นในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2558 ของจุดที่ 4 มีค่าสูงอาจเนื่องมาจากมีการสะสมของคราบสกปรกในตัวเครื่องกรอง เนื่องจากสภาพของเครื่องกรองไม่ได้รับการทำความสะอาดโดยจากการสอบถามผู้ดูแลพบว่าเครื่องกรองไม่ได้รับการทำความสะอาดและไม่มีการเปลี่ยนไส้กรองมาเป็นเวลานาน สำหรับปริมาณของแข็งทั้งหมดพบว่ามีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 256) พ.ศ. 2545 ปริมาณแมงกานีสมีค่าไม่เกินเกณฑ์แนะนำคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภคโดยองค์การอนามัยโลก พ.ศ. 2550 และพบว่าน้ำไม่มีความกระด้างและไม่พบ *E. coli* และเชื้อแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมดยกเว้นแต่ในเดือนตุลาคม น้ำจากเครื่องกรองน้ำแบบ 5 ขั้นตอนธรรมดาในจุดที่ 4 ตึกวิจัย ชั้น 1 ห้อง SC111 พบเชื้อแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมดอยู่ 8 MPN/100 มิลลิลิตร ซึ่งอาจเกิดจากการปนเปื้อนจากสายท่อจ่ายน้ำซึ่งจุดที่ 4 ซึ่งไม่ได้ใช้หัวก๊อกในการจ่ายน้ำแต่ใช้สายท่อในการจ่ายนำและสภาพของสายท่อจ่ายน้ำมีสิ่งสกปรกเกาะอยู่ที่สายท่อจ่ายน้ำ และอาจเกิดจากไส้กรองตัว Anti-bacteria ของระบบกรองน้ำแบบ 5 ขั้นตอนธรรมดาเสื่อมคุณภาพ

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ผ่านการกรองโดยเครื่องกรองน้ำทั้ง 2 ระบบพบว่าระบบการกรองน้ำจากเครื่องกรองน้ำระบบ R.O. มีประสิทธิภาพสูงกว่าระบบกรองน้ำแบบ 5 ขั้นตอนธรรมดา เนื่องจากเป็นการกรองที่คล้ายกับ Nano filtration กรองได้ละเอียดกว่า ขนาดรูพรุน 0.0001 ไมครอน ใกล้เคียงกับโมเลกุลของน้ำจึงมีเพียงน้ำที่สามารถผ่านเยื่อกรองไปได้ ซึ่งจะพบว่าจากการวิเคราะห์การปนเปื้อนแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมดไม่พบการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมดในระบบเครื่องกรอง R.O.

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้ง 4 จุด ได้แก่ ตึกฟิสิกส์, ตึกวิจัยชั้น 4 ห้องเตรียมอาหาร SC418, ตึกวิจัยชั้น 1 ห้องเตรียมอาหาร SC111 และตึกวิจัยชั้น 3 ห้องเตรียมอาหาร SC318 ซึ่งสองจุดแรกเป็นเครื่องกรองน้ำดื่มระบบ R.O. และสองจุดหลังเป็นเครื่องกรองน้ำดื่มระบบ 5 ขั้นตอนธรรมดา พบว่า ค่าความเป็นกรดด่างมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วงเกณฑ์มาตรฐานฯที่กำหนด ยกเว้นค่าความเป็นกรดด่างในจุดเก็บตัวอย่างที่ 1 เดือนตุลาคม, จุดเก็บตัวอย่างที่ 2 เดือนกันยายนและตุลาคม และจุดเก็บตัวอย่างที่ 4 เดือนตุลาคม สำหรับค่าอุณหภูมิและความขุ่นของน้ำดื่มจากเครื่องกรองน้ำทั้ง 4 จุด มีค่าไม่เกินเกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภคโดยองค์การอนามัยโลก พ.ศ. 2550 สำหรับปริมาณของแข็งทั้งหมดพบว่ามีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 256) พ.ศ. 2545 ปริมาณแมงกานีสมีค่าไม่เกินเกณฑ์แนะนำคุณภาพน้ำเพื่อการบริโภคโดยองค์การอนามัยโลก พ.ศ. 2550 และพบว่าน้ำไม่มีความกระด้างและไม่พบ *E. coli* และเชื้อแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมดยกเว้นแต่ในเดือนตุลาคมน้ำจากเครื่องกรองน้ำแบบ 5 ขั้นตอนธรรมดาในจุดที่ 4 ตึกวิจัย ชั้น 1 ห้อง SC111 พบเชื้อแบคทีเรียโคลิฟอร์มทั้งหมดอยู่ 8 MPN/100 มิลลิลิตร และนอกจากนั้นยังมีปัจจัยอื่นๆที่ส่งผลต่อประสิทธิการกรอง เช่น การติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องกรองน้ำและขาดการดูแลรักษาเครื่องกรองน้ำอย่างสม่ำเสมอ คุณภาพของน้ำในแต่ละช่วงเวลาที่จะผ่านเข้าสู่ระบบเครื่องกรอง อายุการใช้งานของไส้กรองเสื่อม อายุการใช้งานเครื่องกรองสถานที่ตั้งเครื่องกรองน้ำ เป็นต้น ดังนั้นจากผลการศึกษาที่ได้สามารถนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการติดตามตรวจสอบสภาพการทำงานของระบบกรองน้ำในแต่ละจุด ตรวจสอบอายุการใช้งานของไส้กรอง การติดตามตรวจสอบความสะอาดของสถานที่ตั้งเครื่องกรองโดยการจัดทำแบบบันทึกและรายงานผลบันทึกการตรวจสอบคุณภาพและการบำรุงรักษาตามตารางปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอและมีการเก็บตัวอย่างตรวจวิเคราะห์ด้านแบคทีเรีย โดยใช้ชุดตรวจอย่างง่ายในภาคสนามอย่างน้อย1 ครั้ง/เดือน เพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบด้านสุขภาพต่อบุคลากรและนักศึกษาจากการดื่มน้ำที่มาจากระบบกรองน้ำในคณะวิทยาศาสตร์ สำหรับข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาควรมีการศึกษาคุณภาพน้ำประปาก่อนนำมาเข้าสู่กระบวนการกรองของเครื่องกรองน้ำแต่ละแบบ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบหาประสิทธิภาพของเครื่องกรองน้ำแต่ละแบบ

**กิตติกรรมประกาศ**

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้รับความช่วยเหลือความร่วมและสนับสนุนจาก คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์. (2539). วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

กรรณิการ์ สิริสิงห์. (2549). *เคมีของน้ำ น้ำโสโครก และการวิเคราะห์*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข *เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท*. ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับที่ 256 วันที่ 30 พฤษภาคม 2545.

ทวีศักดิ์ วังไพศาล. (2554). *วิศวกรรมการประปา*. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มั่นสิน ตัณฑุลเวศม์. (2543). *คู่มือวิเคราะห์คุณภาพน้ำ*. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วีระศักดิ์ เหล่าตระกูล. (2554). *การศึกษาการปนเปื้อนแบคทีเรียของภาชนะบรรจุน้ำบริโภคปิดสนิทแบบใช้รูปทรงเหลี่ยมกับรูปทรงกลม*. วิทยานิพนธ์ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

Abejon, A., Garea, A. and Irabien A. (2015). Arsenic removal from drinking water by reverse osmosis: Minimization of costs and energy consumption. *Separation and Purification Technology*, 46–53.

Olaoye, O.A. and Onilude, A.A.. (2009). Assessment of microbiological quality of Sachet - packaged drink water in Weatern Nigeria and its public health significance. *Public Health*, *23*(11), 729-734.

Silvana Velten. (2011). Development of biomass in a drinking water granular active carbon (GAC) filter. *Water Research*, 6347 – 6354.

# Feasibility Study of Using Sequence Batch Reactor for Wastewater Treatment of Food Product Factory

# การศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ระบบเอสบีอาร์ในการบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตภัณฑ์อาหาร

Piyaned Pedprorm[1], Chutaporn Maneekon[1], Krailak Fakkaew*[1] Vivat Keawdounglek[1], Pussadee Laor[1], Suntorn Sudsandee[1], Pannipha Dokmaingam[1], Weerayuth Siriratruengsuk[1], and Nittaya Pasukphun[2]

*Corresponding author E-mail: krailak.fak@mfu.ac.th

[1]Environmental Health Program, School of Health Science, Mae Fah Luang University, Chiang Rai, Thailand

[2]Faculty of Public Health, Thammasat University, Thailand

**Abstract**

Food product factories such as ready-to-drink fruit juice, frozen food and flour are located in many regions of Thailand. Generally, wastewater contained high concentrations of organic matter are released. To protect the environment and public health, treatment systems such as an anaerobic pond, anaerobic filter and activated sludge are mainly used for treating wastewater of these factories. In this study, the wastewater treatment system of the selected food product factory was investigated to identify the problems and propose the solutions. Investigation results of the wastewater treatment processes such as activated sludge and sedimentation found high dissolved oxygen concentration, the growth of filamentous bacteria and low mixed liquor suspended solids concentration. These results caused the raising sludge in the sedimentation tank and high concentrations of the suspended solids in the effluent. The implementation of sequence batch reactor (SBR) could minimize these problems.

**บทคัดย่อ**

โรงงานผลิตภัณฑ์อาหารเช่นน้ำผลไม้พร้อมดื่ม อาหารแช่แข็ง และแป้งตั้งอยู่ในหลายภูมิภาคของประเทศไทย โดยทั่วไปจะปล่อยน้ำเสียที่มีสารอินทรีย์ที่มีความเข้มข้นสูง ดังนั้น เพื่อปกป้องสภาพแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน ระบบบำบัดน้ำเสียโดยทั่วไป เช่น บ่อบำบัดแบบไร้อากาศ เครื่องกรองแบบไร้อากาศ และบ่อบำบัดแบบเติมอากาศ ได้ถูกนำมาใช้เพื่อบำบัดน้ำเสียของโรงงานเหล่านี้ ในงานวิจัยนี้ ได้คัดเลือกโรงงานผลิตภัณฑ์อาหารแห่งหนึ่ง เพื่อศึกษาระบบบำบัดน้ำเสียและหาแนวทางแก้ไขปัญหา จากผลการศึกษากระบวนการบำบัดน้ำเสีย เช่น บ่อบำบัดแบบเติมอากาศ และบ่อตกตะกอนพบว่ามีความเข้มข้นของออกซิเจนละลายได้สูง มีการเจริญเติบโตของแบคทีเรียชนิดเส้นใย และความเข้มข้นของของแข็งแขวนลอยต่ำ ส่งผลทำให้เกิดตะกอนลอยในบ่อตกตะกอน และความเข้มข้นของสารแขวนลอยในน้ำทิ้งสูงกว่ามาตรฐาน และพบว่าการใช้ระบบเอสบีอาร์อาจสามารถช่วยลดปัญหาเหล่านี้ได้

**คำสำคัญ**: ระบบเอสบีอาร์, น้ำเสีย, ตะกอนลอย, โรงงานผลิตภัณฑ์อาหาร

**Keywords:** sequence batch reactor, wastewater treatment, raising sludge, food products factory

## Introduction

Wastewater refers to water with many contaminants until it becomes undesirable and nasty people not suitable for use anymore. Or, if released into the natural stream, it will damage the quality of natural water. Wastewater characteristics include:

(1) Organic substances such as carbohydrates, fatty acid and proteins, which can be decomposed by microorganisms. Amount of organic matter in water is measured as biochemical oxygen demand (BOD). When the BOD is high in water, it shows that there are many organic compounds and stinky conditions can occur easily.

(2) Inorganic substances are various minerals such as chloride, sulfur etc., which may not cause foul water, but it can harm organisms.

(3) Heavy metals and toxins such as mercury, chromium, copper; it may be in the form of organic or inorganic substances and can accumulate in the food cycle.

(4) Oil and various floating substances interfere with photosynthesis and obstruct the distribution of oxygen from the air into the water.

(5) Solid when submerged to the bottom of the river causes oxygen less water, make shallow water high turbidity and affect the livelihood of aquatic animals.

(6) Foaming / detergent substances including bubble soap detergent, will prevent the distribution of oxygen in the air into water and may be harmful to aquatic organisms.

(7) Microorganisms; wastewater from tannery, slaughterhouse or canning factory contain many microorganisms. These microorganisms use oxygen in their lives to reduce the level of dissolved oxygen, causes stinking. In addition, some microorganisms may be pathogens that are harmful to the public health.

(8) High concentration of nutrients including nitrogen and phosphorus cause rapid growth and algae bloom, which is a major cause of low oxygen level in the water during the night.

(9) Smells caused by hydrogen sulfide. This is due to the decomposition of organic matter without oxygen.

*Wastewater Treatment*

Anaerobic Pond is a system that removes highly concentrated organic substances without the need for oxygen. This pond is designed to have a very high organic loading rate. Until algae and oxygenation at the surface cannot produce and supply oxygen quickly. It causes water-free dissolved oxygen in the pond. It is suitable for wastewater containing organic matter and high solids content. Because the solids fall into the bottom of the pond and are degraded by anaerobic digestion. The treated wastewater from this pond will be drained to the facultative pond for further treatment.

Facultative Pond is the most commonly used pond. Inside the pond is characterized by two parts: the upper part of the pond is aerobic. Get oxygen from the air at the surface and from photosynthesis of algae. And the bottom of the pond is in an anaerobic condition. This fantastical well is usually treated with pre-treated wastewater. The healing process that takes place in a productive bath is called self-cleaning (Self-Purification). The organic matter in the water is decomposed by aerobic bacteria for food and for the regeneration of new cells and energy. Using oxygen from the photosynthesis of algae in the upper pond. For the bottom of the well to the bottom of the pond, which cannot reach the sun light. It has low oxygen content. An anaerobic condition and anaerobic bacteria, which degrade organic matter and convert it into gases, like an aerobic pond. But the gas that floats will be oxidized by the oxygen in the top of the well, so it will not stink. However, if the amount of organic substance entering the system is too high. Until the oxygen in the water is not enough. At night, algae breathe out oxygen and release carbon dioxide. As a result, the pH decreases and the dissolved oxygen dissolves, causing oxygen depletion. And smell problems.

Activated Sludge Process is biological wastewater treatment by using the aerobic bacteria. The main substance in the degradation is organic matter in wastewater. It can treat both community wastewater and industrial wastewater. But this kind of system will be complicated, due to the need to regulate the environment and physical characteristics to work and increase the number of microorganisms to maximize system efficiency.

Sequencing Batch Reactor (SBR) is a key feature of this active sludge system. It is an active sludge type system (Fill-and-Draw Activated Sludge). It carried out within the same reaction tank. By sewage system, SBR 1 cycle is divided into 5 series as follows;

(1) Fill the wastewater into the system
(2) Reaction: Reduce organic matter in the waste water
(3) Settle the sludge into the bottom of the reaction tank
(4) Drainage (Draw) through treatment
(5) Idle to repair or wait for new water.

The selected food product factory is a company in Royal Project Foundation, Thailand. The ready-to-drink fruit juice, frozen fruit and soy flour are the premium quality products. Since May 2016, this factory operated in double production capacity resulting in increasing amount of process wastewater. Wastewater treatment system was changed from using anaerobic pond - trickling filter (An-TF) to be anaerobic pond - anaerobic filter – activated sludge (An-AS) processes which can improve the wastewater treatment

efficiency and reduce smell from the trickling filter. This study aims to investigate the performance of the new wastewater treatment systems of the selected food product factory to identify the problems and propose the solutions

**Methodology**

Performance of wastewater treatment plant at the selected food product factory was investigated for 1 week (1-7 March 2017). The old and new wastewater treatment systems were studied to compare and identify general operation, efficiency and problems. Treatment performance was determined by measurement of the process wastewater and effluent characteristics such as biochemical oxygen demand (BOD), chemical oxygen demand (COD), total Kjehldahl nitrogen (TKN), mixed liquor suspended solids (MLSS), total suspended solid (TSS), total dissolved solid (TDS), sludge volume index (SVI, SV30), dissolved oxygen (DO) following the Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA/AWWA/WEF, 2005). The conceptual framework is presented in Figure 1. The solutions were proposed based on the results obtained from this investigation.

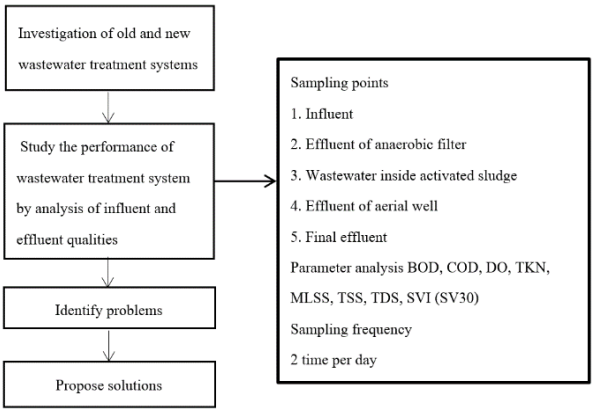



**Figure 1**. Conceptual framework

**Results**

Process flow diagram of the An-TF system is presented in Figure 2. Wastewaters from the production and office uses were firstly collected in a sump pond. A fine screen was used as a primary treatment to trap the big size of the wastes before going to anaerobic ponds (no. 1, 2, 3 and 4, respectively) where the wastewater was secondarily treated. Subsequently, the wastewater flowed to a trickling filter for a tertiary treatment before going to a sedimentation tank and discharging to the public ditch.

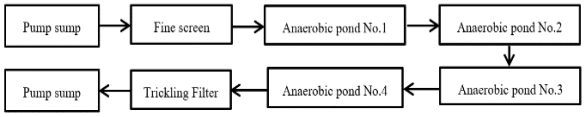



**Figure 2**. Process flow diagram of anaerobic pond-trickling filter system

Process flow diagram of the An-AS system is presented in Figure 3. Wastewaters from the production and office uses were firstly collected in a sump pond No.1. Coarse and fine screens were used as a primary treatment to trap the big size of the wastes before going to anaerobic ponds (No. 1, 2 and 3, respectively) where the wastewater was secondarily treated and then collected in a sump pond No.2. Subsequently, the wastewater was pumped to an anaerobic filter before going to an aeration tank for further treating. Effluent from the aeration tank flowed to a sedimentation tank and discharged to the public ditch.

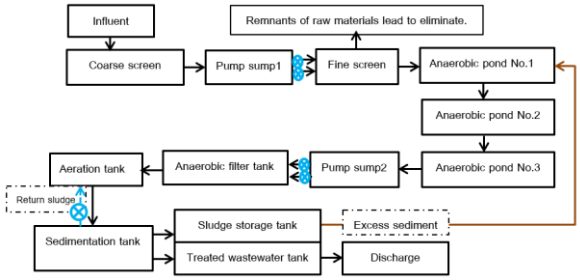



**Figure 3.** Process flow diagram of anaerobic pond-anaerobic filter-aeration tank system

From analysis results of the wastewater samples collected from the An-TF and An-AS systems, as shown in Table 1 and 2, respectively, the similar problems were found. High concentrations of the suspended solids of both systems were indicated. Treatment performance of the An-AS system was higher than the An-TF system as the results illustrated in Figure 4.

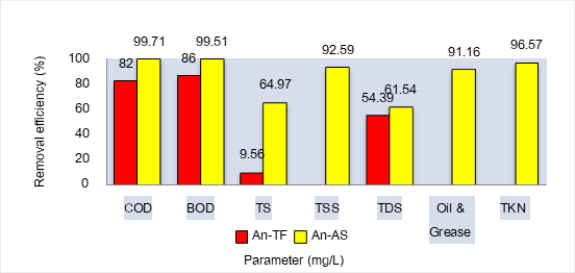



**Figure 4**. Comparison performance of An-TF and An-AS systems

The investigation results illustrated in Figure 5, indicated that high DO concentration (about 7 mg/L), growth of filamentous bacteria and low MLSS concentration, resulting in the raising sludge in the sedimentation tank. Consequently, high concentrations of the suspended solid were found in the effluent. Therefore, treatment options were proposed to minimize or eliminate these problems, including (1) chemical adding to settle the raising sludge, (2) reducing oxygen supply and (3) implement SBR.

(1) Chemical adding to settle the raising sludge

Three chemicals (coagulants) such as alum, lime and ferrous sulfate were used. The experimental results found that there was no significant effect of using coagulants on the settling of raising sludge in a sedimentation tank.

**Table 1.** Characteristics of wastewater samples from An-TF system

| Parameters | Influent (screening) | Into the trickling filter system | Efficiency of anaerobic pond (%) | Out of trickling filter (effluent) | Efficiency of trickling filter (%) | Standard |
|---|---|---|---|---|---|---|
| COD (mg/L) | 705.6 | 124.8 | 82.31 | 126.2 | - | ≤ 120 |
| BOD (mg/L) | 260 | 36 | 86.15 | 36 | - | ≤ 20 |
| TS (mg/L) | 1596 | 956 | 40.10 | 870 | 8.99 | - |
| SS (mg/L) | 100 | 162 | - | 188 | - | ≤ 50 |
| TDS (mg/L) | 1526 | 878 | 42.46 | 696 | 20.73 | ≤ 3,000 |
| pH | 7.35 | 6.9 | - | 7.35 | - | 5.5-9.0 |

**Table 2**. Characteristics of wastewater samples from An-AS system

| Parameters | Influent (Screening) | Effluent of Anaerobic filter | Aeration tank | Effluent of aerobic tank | Treated water tank | Efficiency (%) | Standard |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| pH | 5.5 | 7.9 | 9.5 | 8.5 | 8.3 | - | 5.5 – 9.0 |
| DO (mg/L) | - | - | 7.74 | - | - | - | 1-2 |
| TS (mg/L) | 4882 | 1706 | 951 | 1714 | 1710 | 65.0 | - |
| SS (mg/L) | 540 | 91 | 287 | 24 | 40 | 92.6 | ≤ 50 |
| TDS (mg/L) | 4342 | 1615 | 664 | 1690 | 1670 | 61.5 | ≤ 3000 |
| MLSS (mg/L) | - | - | 58 | - | - | - | 2,000 |
| SV30 (mg/L) | - | - | 7 | - | - | - | 200 - 300 |
| SVI (mg/L) | | - | 120 | - | - | - | - |
| COD (mg/L) | 6800 | 106 | - | 24 | 20 | 99.7 | ≤ 120 |
| BOD (mg/L) | 2451 | 35.6 | - | 11.2 | 12 | 99.5 | ≤ 20 |
| TKN (mg/L) | 245 | 7 | 11.2 | - | 8.4 | 96.6 | ≤ 100 |

(2) Reducing oxygen supply

To reduce DO concentration, operation of aerators in the aeration pond was reduced from 3 to 1 unit. However, as the monitoring results, high concentration of DO was remained.

(3) Implementation of SBR

The SBR process are descripted in Figure 6. The operation conditions is proposed in Table 3. The process wastewater was filled into the SBR. The aerator was turned on at the reaction step for 17 hours. After turning off the aerator, sludge was settled for 4 hours before discharging treated water to public ditch.

**Table 3**. Operation conditions of SBR process

| Production (round/day) | HRT (d) | Flow rate ($m^3$/d) | Volume ($m^3$) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Tank | Working |
| 1 | 1 | 150 | 720 | 150 |
| 2 | 1 | 300 | 720 | 300 |

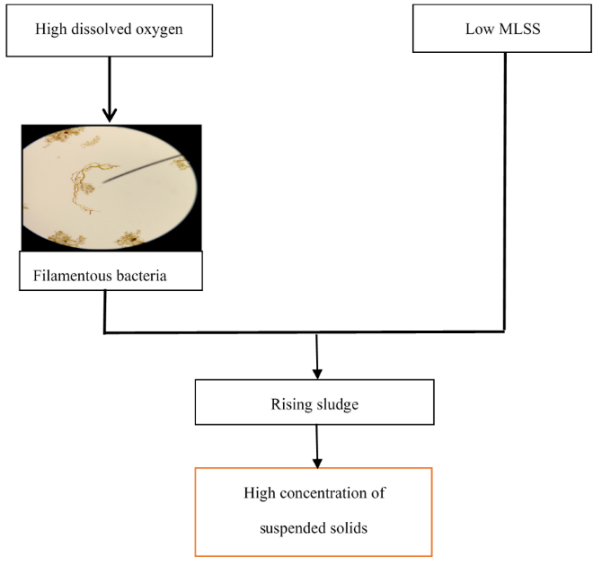



**Figure 5**. Problem investigation in An-AS system

## Discussion and Conclusion

Investigation of the wastewater treatment system at the selected food product factory found high DO concentration, growth of filamentous bacteria and low MLSS concentration. These results caused the raising sludge in the sedimentation tank and high concentrations of the suspended solid in the effluent. The implementation of SBR could minimize these problems. Because wastewater characteristics are depended on factory type, product and process, further study on the individual factory, process optimization, cost reduction and economic aspects are recommended. To protect an environment and public health, improvement of treatment efficiency for treating wastewater to meet the standard requirement, are necessary.

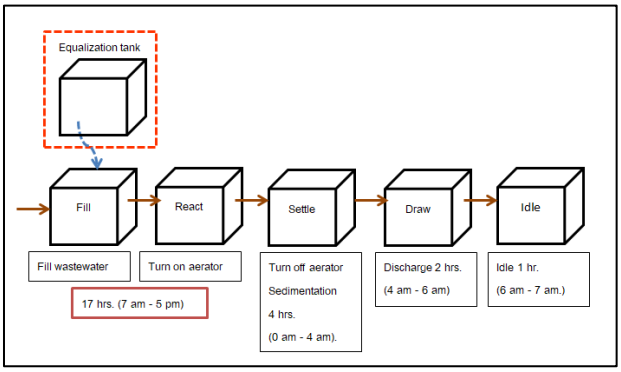



**Figure 6.** Process flow diagram of SBR (For storage wastewater on production 2 round/day before fill into process)

## Acknowledgement

This study was accomplished as a special problem of the co-operative education at a food product factory, during January 9 - April 28, 2017.

## References

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. (2559). ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม.

ปารินดา สุขสบาย.(2555). *การบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมผลิตข้อต่อท่อประปาเหล็กด้วยการตกตะกอนเคมีร่วมกับการดูดซับ Wastewater Treatment from Steel Pipe Joint Factory by Chemical Coagulation and Adsorption*. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, กรุงเทพฯ.

ขวัญเนตร สมบัติสมภพ.(2551). การบำบัดน้ำเสียด้วยระบบเอสบีอาร์ Wastewater Treatment by Sequencing Batch Reactor System. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, ปีที่ 18 ฉบับที่ 3.

APHA/AWWA/WEF. (2005). Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (21st edition). Public Health Association/ American Water Works Association/Water Environment Federation, Washington, D.C. U.S.A.

# ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ในจังหวัดสงขลา

# Prevalence and related factors of stress among first year university students in Songkhla Province

เยาวลักษณ์ เตี้ยนวน*[1], คันธมาทน์ กาญจนภูมิ[1], ชัดเจน จันทรพัฒน์[2] และธนพร อิสระทะ[1]

Corresponding author E-mail: yaowalak.te@skru.ac.th

[1]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา อ.เมือง จ.สงขลา

[2]โรงพยาบาลจิตเวชสงขลาราชนครินทร์ อ.เมือง จ.สงขลา

**บทคัดย่อ**

การเรียนรู้ในระดับมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะนักศึกษาชั้นปีที่ 1 อยู่ในช่วงเปลี่ยนผ่าน หากไม่สามารถปรับตัวได้ อาจนำไปสู่การเกิดความเครียดในระดับที่สูง ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและการเรียนได้ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เป็นวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง ผ่านการขอจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ในจังหวัดสงขลา จำนวน 536 คน ใช้วิธีการสุ่มอย่างเป็นระบบ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล แบบวัดความเครียด และแบบวัดแรงสนับสนุนทางสังคม ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นเอง หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคได้เท่ากับ 0.84 ร่วมกับการสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้สถิติ T - test และ F - test วิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน และวิเคราะห์ความสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวพยากรณ์ โดยใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พบว่านักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีความเครียดอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 50.9 พบความชุกของการเกิดความเครียดในระดับปานกลางขึ้นไปเท่ากับร้อยละ 79 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเครียด ได้แก่ เพศ เกรดเฉลี่ย ค่าใช้จ่ายที่ได้รับต่อเดือน และแรงสนับสนุนทางสังคม โดยปัจจัยดังกล่าวร่วมกันพยากรณ์ความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ได้ร้อยละ 5 ($R^2$ = 0.05) ทั้งนี้นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีความเครียดโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากความสามารถในการปรับตัวและได้รับการดูแลช่วยเหลือจากคนรอบข้างเป็นอย่างดี ความเครียดในระดับดังกล่าวพบได้ในนักศึกษาทั่วไป แต่หากนักศึกษาพบเจอภาวะกดดันอยู่บ่อยครั้ง อาจนำไปสู่การเกิดความเครียดในระดับสูง ผลการศึกษาสามารถนำไปใช้พัฒนาแนวทางในการส่งเสริมการจัดการกับความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1

**Abstract**

University Learning, students need to adapt to the changing environment. The first-year students are in transition. If not adaptable, it may lead to high levels of stress. It affects the health and education learning. This research aims to survey prevalence and related factors of stress among the first-year university students in Songkhla Province. This research was a cross-sectional descriptive research and approved by the Songkhla Rajabhat University Ethics Committee. The 536 first year students were selected by using the systematic random sampling method. The data were collected by using the questionnaires and the focus group discussion. The research instrument was a questionnaire developed by the researchers about personal data, stress and social support and the reliability of the questionnaire by using Cronbach's Alpha Coefficient was 0.84 respectively. The data were analyzed by using descriptive statistics. The differences were analyzed by using the Independent t-test and the F - test. The relationship between the data was analyzed by Pearson's Product Moment Correlation Coefficient. Multiple regression was used to examine the relationship between stress and related factors. A significant level was considered at the 0.05 p-value level. Most of first year students appraised a medium level of stress at percentage of 50.9 and the stress prevalence among the first-year students was 79%. Related factors of stress include gender, the cumulative grade point, inadequate expenses and social support factors. All significant variables can predict the stress variation of the first-year students at percentage of 5 ($R^2$ = 0.05). The first-year students appraised a medium level of stress because they have adaptability and get social support. It is considered the normal stress in the higher education students, especially in the high-risk group of the first-year students. There should be a system to help the first-year students in accordance with factors related to stress. The study results could be used to develop guidelines for promoting the stress management of the first-year students.

**คำสำคัญ**: ความชุก, ความเครียด, นักศึกษาชั้นปีที่ 1

**Keywords:** Prevalence, stress, first-year students

**บทนำ**

ความเครียดเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นได้กับคนทุกเพศ ทุกวัย โดยเฉพาะวัยรุ่น ซึ่งเป็นช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อที่ต้องพบเจอกับความเปลี่ยนแปลงในหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็น ด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา หากปรับตัวไม่ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น อาจทำให้เกิดความเครียดได้ หากความเครียดที่เกิดขึ้นนั้นมีอยู่ในระดับพอดี ก็จะส่งผลดีช่วยให้มีความตื่นตัว กระตือรือร้นในการเรียนหรือการใช้ชีวิต แต่ในทางตรงกันข้าม หากความเครียดที่เกิดขึ้นนั้น อยู่ในระดับมาก ก็จะส่งผลเสียต่อสุขภาพทั้งทางร่างกายและจิตใจได้ (อานนท์ วรยิ่งยง และคณะ, 2559) เช่นเดียวกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ซึ่งอยู่ในช่วงวัยรุ่นตอนปลาย และเป็นช่วงเปลี่ยนผ่านจากมัธยมเข้าสู่ระดับอุดมศึกษา รูปแบบการเรียนการสอนและการใช้ชีวิตในระดับมหาวิทยาลัยมีความแตกต่างจากการเรียนในระดับมัธยม ทั้งด้านรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง การค้นคว้าอิสระ การเน้นกระบวนการคิดเชิงนามธรรม การทำกิจกรรมต่างๆที่มีภาระและความรับผิดชอบมากยิ่งขึ้น สูญเสียเวลาความเป็นส่วนตัว อีกทั้งนักศึกษายังต้องมีการปรับตัวให้เหมาะสมต่อช่วงวัยที่มีการเปลี่ยนแปลง ทั้งด้านการดำเนินชีวิตของนักศึกษา การเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัย สภาพแวดล้อม เพื่อนบุคคลรอบตัวที่เปลี่ยนแปลงไป การสร้างสัมพันธภาพกับผู้อื่น ล้วนส่งผลให้เกิดความเครียด การศึกษาความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในระดับมหาวิทยาลัยจึงเป็นสิ่งสำคัญ หากมีระดับความเครียดที่ไม่เหมาะสม จะกระทบต่อการเรียนได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับอัตราเสี่ยงของการเกิดความเครียดในระดับสูงและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการหาแนวทางให้คณาจารย์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ร่วมกันพัฒนาสุขภาพจิตของนักศึกษา ลดระดับความเครียดที่มีต่อการเรียนและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยให้อยู่ในระดับพอดี เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการศึกษาและสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม กับสภาพการณ์ที่บีบคั้นได้

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และวิเคราะห์หาอัตราความชุกของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่มีความเครียดในระดับปานกลางขึ้นไป และค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างเพศ ศาสนา คณะ เกรดเฉลี่ย ค่าใช้จ่ายที่นักศึกษาได้รับต่อเดือน รายได้เฉลี่ยของครอบครัว ที่พักอาศัย และแรงสนับสนุนทางสังคม กับความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1

**วิธีการศึกษา**

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง โดยทำการศึกษาในนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2559 จำนวน 536 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างเป็นระบบ (Systematic sampling) โดยการนำรายชื่อนักศึกษามาจัดเรียงลำดับกำหนดหมายเลขตามบัญชีรายชื่อของประชากร ทำการคำนวณช่วงของการสุ่มตัวอย่าง โดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 536 คน จากประชากรทั้งหมด 3,568 คน คำนวณช่วงของการสุ่มได้ เท่ากับ 7 จากนั้นทำการสุ่มหาตัวสุ่มเริ่มต้น โดยวิธีการจับฉลาก หมายเลข 1 – 7 ได้หมายเลข 4 ดังนั้นจึงเลือกสุ่มลำดับเลขที่ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในลำดับที่ 4, 11, 18,.... ตามลำดับ ร่วมกับการสัมภาษณ์โดยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) กับตัวแทนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 12 คน ทั้งนี้งานวิจัยดังกล่าวผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา หมายเลขใบรับรองที่ EH2017-004

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถาม และใช้การสัมภาษณ์โดยวิธีการสนทนากลุ่ม เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการอภิปรายผลการวิจัยได้ชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ศาสนา คณะวิชา หลักสูตรที่ศึกษา เกรดเฉลี่ย (เทอม 1/2559) ค่าใช้จ่ายที่นักศึกษาได้รับต่อเดือน โดยได้รับจากแหล่งใด รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน และ สถานที่พักอาศัยในขณะที่นักศึกษามาเรียนหนังสือ

ส่วนที่ 2 แบบวัดแรงสนับสนุนทางสังคม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองตามแนวคิดของ Jacobson (1986) มีข้อคำถามทั้งหมด จำนวน 32 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ คือ ได้รับการสนับสนุนน้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด เกณฑ์การแปลผล ใช้การนับคะแนนรวมในทุกข้อคำถามทั้ง 32 ข้อ ซึ่งค่าคะแนนที่เป็นไปได้ อยู่ในช่วง 32 – 160 คะแนน และมีการแบ่งระดับคะแนนแรงสนับสนุนทางสังคมแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

- คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 – 2.33 หมายถึง ได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมในระดับต่ำ
- คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.34 – 3.66 หมายถึง ได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมในระดับปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.67 – 5.00 หมายถึง ได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมในระดับสูง

ส่วนที่ 3 แบบวัดความเครียดของนักศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ตามแนวคิดของ Lazarus, and Folkman (1984) ข้อคำถามเกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตในระดับมหาวิทยาลัยทั้งด้านวิชาการ ด้านกิจกรรมนักศึกษา และสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัย มีข้อคำถามทั้งหมด จำนวน 30 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ คือ ไม่ก่อให้เกิดความเครียด ก่อให้เกิดความเครียดเล็กน้อย ก่อให้เกิดความเครียดปานกลาง ก่อให้เกิดความเครียดมาก และก่อให้เกิดความเครียดมากที่สุด มีเกณฑ์การแปลผล ใช้การนับคะแนนรวมในทุกข้อคำถามทั้ง 30 ข้อ

ซึ่งค่าคะแนนที่เป็นไปได้อยู่ในช่วง 0 – 120 คะแนน และมีการแบ่งระดับความเครียด แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

- คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 0.00 – 1.00 หมายถึง มีความเครียดในระดับต่ำ
- คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.01 – 2.00 หมายถึง มีความเครียดในระดับปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.01 – 3.00 หมายถึง มีความเครียดในระดับสูง
- คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.01 – 4.00 หมายถึง มีความเครียดในระดับรุนแรง

และใช้แบบสัมภาษณ์ในการสนทนากลุ่ม กับตัวแทนนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 12 คน หลังเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม โดยใช้ประเด็นคำถามที่สอดคล้องกับแบบสอบถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกในการอธิบายสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เพื่อใช้เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพประกอบข้อมูลเชิงปริมาณ

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาคุณภาพเครื่องมือโดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ทุกข้อคำถาม และวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ที่ระดับค่าความเชื่อมั่น 95% โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Coefficient Alpha) ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามแรงสนับสนุนทางสังคม มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89 แบบสอบถามความเครียด มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87 และแบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84

การวิจัยครั้งนี้ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยสถิติที่เลือกใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะของข้อมูล ผู้วิจัยเลือกใช้สถิติ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่าง เพศ และศาสนา กับความเครียด โดยใช้สถิติ Independent t - test กำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ 0.05
3. วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่าง เกรดเฉลี่ย กลุ่มคณะ ค่าใช้จ่ายที่ได้รับต่อเดือน รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน ที่พักอาศัย และแรงสนับสนุนทางสังคม กับความเครียด โดยใช้สถิติ F – test กำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ 0.05
4. วิเคราะห์หาอัตราความชุก สูตรการคำนวณอัตราความชุก ดังสมการที่ (1) (ประกายทิพย์ ศิริวงศ์, 2552)

$$\text{อัตราความชุก} = \frac{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีความเครียดระดับปานกลางขึ้นไป} \times K}{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด}} \quad (1)$$

โดยที่ K = 100

5. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง เพศ ศาสนา กลุ่มคณะ เกรดเฉลี่ย ค่าใช้จ่ายที่ได้รับต่อเดือน รายได้เฉลี่ยของครอบครัวนักศึกษาต่อเดือน ที่พักอาศัย และแรงสนับสนุนทางสังคมกับความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson 's Correlation Coefficient) กำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ 0.05
6. วิเคราะห์ความสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวพยากรณ์ กับความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ. (Multiple Regression Analysis) แบบ stepwise กำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ .05

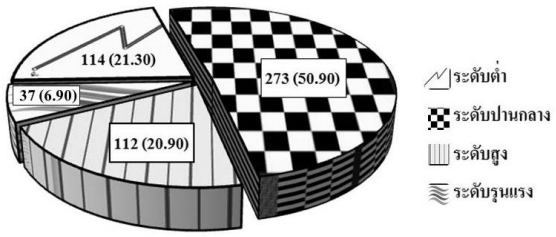
**ผลการศึกษา**

จากการศึกษา พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 66.23 นับถือศาสนาพุทธและอิสลาม ร้อยละ 65.49 และ 34.51 ตามลำดับ ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาคณะสาขาทางด้านสังคมศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 55.22 รองลงมาเป็นนักศึกษาคณะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะด้านการศึกษา คิดเป็น ร้อยละ 36.75 และ 8.02 ตามลำดับ ซึ่งนักศึกษาส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยอยู่ในระดับ 2.21 – 3.00 คิดเป็นร้อยละ 54.48 รองลงมาคือเกรดเฉลี่ยระดับ 3.01 - 4.00 และ ต่ำกว่า 2.20 คิดเป็นร้อยละ 28.17 และ 17.35 ตามลำดับ โดยค่าใช้จ่ายที่นักศึกษาได้รับเฉลี่ย 4,795 บาท/ เดือน ซึ่งนักศึกษาส่วนใหญ่ร้อยละ 95.34 มีค่าใช้จ่ายต่อเดือนต่ำกว่า 8,000 บาท โดยเงินที่ได้รับมาจากผู้ปกครอง กองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา และการทำงานพิเศษ คิดเป็นร้อยละ 71.27, 24.80 และ 3.93 ตามลำดับ ซึ่งครอบครัวนักศึกษามีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนจำนวน 21,319 บาท โดยส่วนใหญ่ครอบครัวนักศึกษา มีรายได้ต่ำกว่า 15,000 บาท/ เดือน คิดเป็นร้อยละ 49.25 รองลงมาคือ มีรายได้ต่อเดือนอยู่ในช่วง 15,000 - 30,000 บาท และมากกว่า 30,000 บาทตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 37.13 และ 13.62 ตามลำดับ ซึ่งส่วนใหญ่พักอาศัยอยู่ด้านนอกมหาวิทยาลัยในกลุ่มหอพักและบ้านเช่า คิดเป็นร้อยละ 83.77 รายละเอียดดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำแนกตามความถี่และร้อยละ (n = 536)

| ตัวแปร | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **เพศ** | | |
| ชาย | 181 | 33.77 |
| หญิง | 355 | 66.23 |
| **รวม** | 536 | 100.00 |
| **ค่าใช้จ่ายที่นักศึกษาได้รับต่อเดือน** | | |
| ต่ำกว่า 4,000 | 260 | 48.51 |
| 4,001 - 8,000 | 251 | 46.83 |
| มากกว่า 8,000 | 25 | 4.66 |
| **รวม** | 536 | 100.00 |
| **แหล่งที่มาของค่าใช้จ่าย** | | |
| ผู้ปกครอง | 526 | 71.27 |
| ทุนการศึกษา/ กยศ. | 183 | 24.80 |
| การทำงานพิเศษ /part time | 29 | 3.93 |
| **รวม** | 738 | 100.00 |
| **รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน** | | |
| ต่ำกว่า 15,000 บาท | 264 | 49.25 |
| 15,000 - 30,000 บาท | 199 | 37.13 |
| มากกว่า 30,000 บาท | 73 | 13.62 |
| **รวม** | 536 | 100.00 |
| **ศาสนา** | | |
| พุทธ | 351 | 65.49 |
| อิสลาม | 185 | 34.51 |
| **รวม** | 536 | 100.00 |
| **เกรดเฉลี่ย** | | |
| 0.00 - 2.20 | 93 | 17.35 |
| 2.21 - 3.00 | 292 | 54.48 |
| 3.01 - 4.00 | 151 | 28.17 |
| **รวม** | 536 | 100.00 |
| **คณะวิชา** | | |
| ด้านสังคมศาสตร์ | 296 | 55.22 |
| ด้านวิทยาศาสตร์ฯ | 197 | 36.75 |
| ด้านการศึกษา | 43 | 8.02 |
| **รวม** | 536 | 100.00 |
| **ตัวแปร** | **จำนวน** | **ร้อยละ** |
| **สถานที่พักอาศัย** | | |
| บ้านผู้ปกครองญาติ / | 65 | 12.13 |
| หอพักในมหาวิทยาลัย | 22 | 4.10 |
| หอพักนอกมหาวิทยาลัย | 449 | 83.77 |
| **รวม** | 536 | 100.00 |

จากการศึกษาความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีความเครียดโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$=1.64, SD = 0.82) คิดเป็นร้อยละ 50.93 รองลงมาคือ มีความเครียดโดยรวมอยู่ในระดับต่ำและระดับสูง ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 21.27 และ 20.90 ตามลำดับ โดยระดับความเครียดที่พบน้อยที่สุด คือ ความเครียดในระดับรุนแรง คิดเป็นร้อยละ 6.9 ดังภาพที่ 1




**ภาพที่ 1** ระดับความเครียดในภาพรวมของนักศึกษาชั้นปีที่ 1

โดยความชุกของกลุ่มตัวอย่างที่มีความเครียดในระดับ ปานกลางขึ้นไป มีค่าเท่ากับ .79 หมายถึง นักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 100 คน มีนักศึกษาที่มีความเครียดในระดับปานกลางขึ้นไป จำนวน 79 คน

เมื่อทำการวิเคราะห์รายข้อเกี่ยวกับสาเหตุที่ก่อให้เกิดความเครียดด้านวิชาการ พบว่า นักศึกษามีสาเหตุของความเครียดด้านวิชาการมากที่สุดคือ กลัวการทำงานผิดพลาด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความเครียดอยู่ในระดับสูง ($\bar{X}$ = 2.10, SD = 0.99) รองลงมาคือ มีความคาดหวังในคะแนนและผลการเรียนที่อยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความเครียดอยู่ในระดับสูง ($\bar{X}$ = 2.04, SD = 0.93) และรู้สึกว่างาน/ การบ้านที่อาจารย์สั่งมากเกินไป มีค่าเฉลี่ยความเครียดอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 1.95, SD = 1.01) ส่วนสาเหตุที่ก่อให้เกิดความเครียดด้านวิชาการน้อยที่สุด คือ การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสิ่งที่ยากเกินความสามารถของตน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความเครียดอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 1.34, SD = 0.98) รายละเอียดดังตารางที่ 2

โดยสาเหตุที่ก่อให้เกิดความเครียดด้านกิจกรรมนักศึกษา พบว่า การกังวลเกี่ยวกับการเก็บกิจกรรมให้ครบตามจำนวนที่มหาวิทยาลัยบังคับก่อให้เกิดความเครียดสูงสุดในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 1.92, SD = 1.15) รองลงมาคือ ระยะเวลาในการทำกิจกรรมเบียดเบียนเวลาเรียนและเวลาส่วนตัว และรู้สึกว่าการจัดกิจกรรมสำหรับนักศึกษามีมากเกินไป และบ่อยเกินไป ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความเครียดอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$= 1.90, SD = 1.16 และ $\bar{X}$= 1.82, SD = 1.13 ตามลำดับ)

**ตารางที่ 2** ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสาเหตุที่ก่อให้เกิดความเครียดด้านวิชาการ จำแนกเป็นรายข้อ (n=536)

| ความเครียดของนักศึกษา | ระดับความเครียด | | |
|---|---|---|---|
| | $\bar{X}$ | SD | แปลผล |
| **ด้านวิชาการ** | **1.73** | **0.69** | **ปานกลาง** |
| 1. กลัวการทำงานผิดพลาด | 2.10 | 0.99 | สูง |
| 2. ความคาดหวังในคะแนนและผลการเรียนที่อยู่ในเกณฑ์ดี | 2.04 | 0.93 | สูง |
| 3. งานการบ้านที่อาจารย์สั่งมากเกินไป/ | 1.95 | 1.01 | ปานกลาง |
| 4. การลงทะเบียนเรียนในระบบออนไลน์ด้วยตนเองเป็นเรื่องยุ่งยากไม่สามารถวางแผนการลงทะเบียนเรียนได้ | 1.81 | 1.13 | ปานกลาง |
| 5. ไม่เข้าใจในสิ่งที่อาจารย์สอน | 1.74 | 0.89 | ปานกลาง |
| 6. สาขาที่เรียนยากเกินความสามารถของตน | 1.70 | 1.05 | ปานกลาง |
| 7. ระยะเวลาที่เรียนในแต่ละวันมากเกินไป | 1.62 | 1.05 | ปานกลาง |
| 8. บรรยากาศในการเรียนตึงเครียด อาจารย์สร้างกฎระเบียบข้อบังคับที่มากเกินไปก่อให้เกิดภาวะกดดัน | 1.62 | 1.05 | ปานกลาง |
| 9. ต้องแข่งขันหรือเปรียบเทียบกับคนอื่น | 1.41 | 1.10 | ปานกลาง |
| 10. การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสิ่งที่ยากเกินความสามารถของตน | 1.34 | 0.98 | ปานกลาง |

ส่วนสาเหตุที่ก่อให้เกิดความเครียดด้านกิจกรรมนักศึกษาน้อยที่สุด คือ การเบื่อหน่ายในการเข้าร่วมกิจกรรมกับผู้อื่น ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความเครียดอยู่ในระดับ ปานกลาง ($\bar{X}$ = 1.48, SD = 1.15) รายละเอียดดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสาเหตุที่ก่อให้เกิดความเครียดด้านกิจกรรมนักศึกษา จำแนกเป็นรายข้อ

| ความเครียดของนักศึกษา | ระดับความเครียด | | |
|---|---|---|---|
| | $\bar{X}$ | SD | แปลผล |
| **ด้านกิจกรรมนักศึกษา** | **1.68** | **0.92** | **ปานกลาง** |
| 1. กังวลเกี่ยวกับการเก็บกิจกรรมให้ครบตามจำนวนที่มหาวิทยาลัยบังคับ | 1.92 | 1.15 | ปานกลาง |
| 2. ระยะเวลาในการทำกิจกรรมเบียดเบียนเวลาเรียน และเวลาส่วนตัว | 1.90 | 1.16 | ปานกลาง |
| 3. การจัดกิจกรรมสำหรับนักศึกษามีมากเกินไป และบ่อยเกินไป | 1.82 | 1.13 | ปานกลาง |
| 4. การถูกบังคับให้เข้าร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัยตามคำสั่ง หรือหน้าที่ | 1.77 | 1.14 | ปานกลาง |
| 5. รู้สึกเหนื่อยกับภาระหน้าที่และความรับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายในการทำกิจกรรม | 1.64 | 1.06 | ปานกลาง |
| 6. ผู้นำในการจัดกิจกรรม มักเอาตัวเองเป็นใหญ่ ไม่รับฟังความคิดเห็นของคนอื่น | 1.60 | 1.21 | ปานกลาง |
| 7. ไม่มีอิสระในการเลือกทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง | 1.60 | 1.15 | ปานกลาง |
| 8. การโดนเอาเปรียบ และมีการเลือกปฏิบัติ | 1.55 | 1.14 | ปานกลาง |
| 9. การจัดกิจกรรมมักก่อให้เกิดความขัดแย้งกัน | 1.53 | 1.21 | ปานกลาง |
| 10. รู้สึกเบื่อหน่ายในการเข้าร่วมกิจกรรมกับคนอื่น | 1.48 | 1.15 | ปานกลาง |

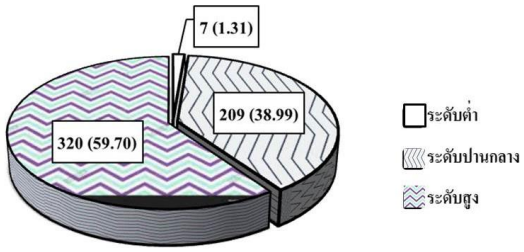
สาเหตุที่ก่อให้เกิดความเครียดด้านสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัย พบว่า นักศึกษามีสาเหตุของความเครียดด้านสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัยมากที่สุดคือ สถานที่จอดรถในเขตมหาวิทยาลัยสร้างความลำบากในการเดินทางมาเรียน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความเครียดอยู่ในระดับสูง ($\bar{X}$= 2.06, SD = 1.37) รองลงมาคือ สิ่งอำนวยความสะดวกในมหาวิทยาลัยมีไม่เพียงพอ หรือตอบสนองต่อความต้องการไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ และสถานที่ผ่อนคลายหรือใช้ทำกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัยยังมีน้อย ไม่ตอบสนองความต้องการของนักศึกษา ซึ่งมีค่าเฉลี่ยความเครียดอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 1.55, SD = 1.11 และ $\bar{X}$ = 1.53, SD = 1.15) ส่วนสาเหตุ

ที่ก่อให้เกิดความเครียดด้านสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัยน้อยที่สุด คือ การผูกขาดของการขายสินค้าภายในมหาวิทยาลัย โดยมีค่าเฉลี่ยความเครียดอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$= 1.26, SD = 1.16) รายละเอียดดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสาเหตุที่ก่อให้เกิดความเครียดด้านสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัย จำแนกเป็นรายข้อ

| ความเครียดของนักศึกษา | ระดับความเครียด | | |
|---|---|---|---|
| | $\bar{X}$ | SD | แปลผล |
| **ด้านสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัย** | **1.49** | **0.94** | **ปานกลาง** |
| 1. สถานที่จอดรถในเขตมหาวิทยาลัยสร้างความลำบากในการเดินทางมาเรียน | 2.06 | 1.37 | สูง |
| 2. สิ่งอำนวยความสะดวกในมหาวิทยาลัยมีไม่เพียงพอ หรือตอบสนองความต้องการไม่เพียงพอ | 1.55 | 1.11 | ปานกลาง |
| 3. สถานที่ผ่อนคลาย หรือใช้ทำกิจกรรมภายในมหาวิทยาลัยยังมีน้อย ไม่ตอบสนองความต้องการของนักศึกษา | 1.53 | 1.15 | ปานกลาง |
| 4. สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน เช่น โต๊ะ เก้าอี้ คอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ และระบบเสียง มีไม่เพียงพอ และชำรุดทรุดโทรม ไม่ทันสมัย | 1.47 | 1.16 | ปานกลาง |
| 5. การเข้าถึงข้อมูลด้านสารสนเทศ สื่อการเรียนรู้หรือข้อมูลข่าวสารไม่ทั่วถึง | 1.43 | 1.12 | ปานกลาง |
| 6. ระบบการรักษาความปลอดภัยในมหาวิทยาลัยยังดีไม่เท่าที่ควร เช่น มีการลักทรัพย์ หรือการทะเลาะวิวาท | 1.42 | 1.16 | ปานกลาง |
| 7. สิ่งสนับสนุนการเรียนในห้องปฏิบัติการ /ภาคสนาม ยังมีน้อย ไม่เพียงพอต่อ (สำหรับรายวิชาปฏิบัติการ) จำนวนนักศึกษา | 1.42 | 1.17 | ปานกลาง |
| 8. ขาดแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทั้งด้านหนังสือ ตำรา สื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่ทันสมัย | 1.35 | 1.15 | ปานกลาง |
| 9. สภาพแวดล้อมทางกายภาพของห้องเรียน ได้แก่ ความสะอาด แสงสว่าง การระบายอากาศ ขนาดของห้องเรียน ไม่เหมาะแก่การเรียนการสอน | 1.33 | 1.05 | ปานกลาง |
| 10. มีการผูกขาดของการขายสินค้าภายในมหาวิทยาลัย | 1.26 | 1.16 | ปานกลาง |

ซึ่งจากการศึกษาแรงสนับสนุนทางสังคมของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 พบว่ากลุ่มตัวอย่าง จำนวน 536 คน ส่วนใหญ่ได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมในระดับสูง ($\bar{X}$= 3.75, SD = 0.47) คิดเป็นร้อยละ 59.70 รองลงมาคือ ได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมในระดับปานกลาง และได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมในระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 38.99 และ 1.31 ตามลำดับ ดังภาพที่ 2




**ภาพที่ 2** ระดับแรงสนับสนุนในภาพรวมของนักศึกษาชั้นปีที่ 1

เมื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อความเครียด โดยใช้สถิติ Independent t-test พบว่า เพศที่ต่างกัน มีผลต่อความเครียดแตกต่างกัน โดย เพศหญิงมีความเครียดสูงกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (P-Value = 0.04) ตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** เปรียบเทียบความแตกต่างของความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำแนกตามเพศ

| เพศ | จำนวน | ความเครียด | | t-test | P-Value |
|---|---|---|---|---|---|
| | | $\bar{X}$ | SD | | |
| ชาย | 181 | 47.46 | 24.65 | 2.03 | 0.04* |
| หญิง | 355 | 51.80 | 20.79 | | |

* P ≤ 0.05

และเมื่อเปรียบเทียบความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำแนกตามกลุ่มคณะ ระดับเกรดเฉลี่ย ระดับค่าใช้จ่ายที่นักศึกษาได้รับต่อเดือน รายได้เฉลี่ยของครอบครัว ที่พักอาศัย และแรงสนับสนุนทางสังคม พบว่า ระดับเกรดเฉลี่ย ระดับค่าใช้จ่ายที่นักศึกษาได้รับต่อเดือน และระดับแรงสนับสนุนทางสังคมที่ต่างกัน ส่งผลให้มีความเครียดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 รายละเอียดดังตารางที่ 6

**ตารางที่ 6** การเปรียบเทียบความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่มีระดับเกรดเฉลี่ย ระดับค่าใช้จ่าย และระดับแรงสนับสนุนทางสังคมต่างกัน

| ปัจจัย | ค่าเฉลี่ย | SD | แหล่งความแปรปรวน | df | SS | MS | F | P |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **เกรดเฉลี่ย** | | | | | | | | |
| 0.00 - 2.20 | 52.97 | 20.91 | ระหว่างกลุ่ม | 2 | 8335.17 | 4167.584 | 8.67 | .00 |
| 2.21 - 3.00 | 50.84 | 21.94 | ภายในกลุ่ม | 533 | 256329.36 | 480.918 | | |
| 3.01 - 4.00 | 42.75 | 22.51 | รวม | 535 | 264664.53 | | | |
| **ค่าใช้จ่ายที่นักศึกษาได้รับต่อเดือน** | | | | | | | | |
| 0 - 4,000 | 49.85 | 22.28 | ระหว่างกลุ่ม | 2 | 3598.81 | 1799.40 | 3.67 | .00 |
| 4,001 - 8,000 | 49.14 | 22.56 | ภายในกลุ่ม | 533 | 261065.72 | 489.80 | | |
| มากกว่า 12,000 | 37.32 | 14.69 | รวม | 535 | 264664.53 | | | |
| **ระดับแรงสนับสนุนทางสังคม** | | | | | | | | |
| ระดับต่ำ | 56.00 | 30.04 | ระหว่างกลุ่ม | 2 | 7305.48 | 3652.74 | 7.56 | .00 |
| ระดับปานกลาง | 53.32 | 20.41 | ภายในกลุ่ม | 533 | 257359.05 | 482.85 | | |
| ระดับสูง | 45.91 | 22.76 | รวม | 535 | 264664.53 | | | |

เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ได้แก่ เพศ ศาสนา คณะ เกรดเฉลี่ย รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน ค่าใช้จ่ายที่นักศึกษาได้รับต่อเดือน พักอาศัย และแรงสนับสนุนทางสังคมกับความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ด้วยสถิติสัประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) พบว่า เพศและค่าใช้จ่ายที่นักศึกษาได้รับต่อเดือน มีความสัมพันธ์กับความเครียดในระดับต่ำ (r = -.092 และ r = -.096) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเกรดเฉลี่ย และแรงสนับสนุนทางสังคม มีความสัมพันธ์กับความเครียดในระดับต่ำ (r = -.144 และ -.116 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

**ตารางที่ 7** ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน ระหว่างตัวแปร

| ปัจจัย | (r) |
|---|---|
| 1. เพศ | -.092* |
| 2. เกรดเฉลี่ย | -.144** |
| 3. ค่าใช้จ่ายที่นักศึกษาได้รับต่อเดือน | 09.-8* |
| 4. แรงสนับสนุนทางสังคม | 116.-** |

** P ≤ 0.01  * P ≤ 0.05

เมื่อทำการทดสอบความสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวพยากรณ์ ได้แก่ เพศ เกรดเฉลี่ย ค่าใช้จ่ายที่นักศึกษาได้รับต่อเดือน และแรงสนับสนุนทางสังคม กับความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ. (Multiple Regression Analysis) แบบ stepwise กำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 รายละเอียดดังตารางที่ 8

**ตารางที่ 8** ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวพยากรณ์กับความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1

| ตัวแปร | ปัจจัยที่ถูกเสี่ยงเข้าสมการ | $R^2$ | $R^2$ change | Beta | t |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | เกรดเฉลี่ย | 0.02 | 0.02 | -0.14 | -3.25** |
| 2 | เกรดเฉลี่ย | 0.03 | 0.01 | -0.14 | -3.37** |
| | เพศ | | | -0.10 | -2.45* |
| 3 | เกรดเฉลี่ย | 0.04 | 0.01 | -0.14 | -3.38** |
| | เพศ | | | -0.11 | -2.59** |
| | ค่าใช้จ่ายที่นักศึกษาได้รับต่อเดือน | | | -0.10 | -2.38* |
| 4 | เกรดเฉลี่ย | 0.05 | 0.01 | -0.13 | -3.11** |
| | เพศ | | | -0.11 | -2.49** |
| | ค่าใช้จ่ายที่นักศึกษาได้รับต่อเดือน | | | -0.10 | -2.31* |
| | แรงสนับสนุนทางสังคม | | | -0.09 | -2.15* |

** P ≤ 0.01  * P ≤ 0.05

ซึ่งมีการพิสูจน์ข้อตกลงเบื้องต้น โดยคะแนนความเครียด มีการแจกแจงแบบปกติ (Normality) ตัวแปรพยากรณ์กับตัวแปรเกณฑ์มีความสัมพันธ์กันเชิง เส้นตรง (Linearity) ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมีความคงที่ทุกค่าการสังเกต และตัวแปรที่นำมาใช้พยากรณ์ มีค่า VIF ต่ำกว่า 5 ผลจากการวิเคราะห์พบว่า ตัวแปรดังกล่าวสามารถพยากรณ์ความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยสามารถพยากรณ์ความเครียดได้ร้อยละ 5 ($R^2$ = 0.05) ซึ่งสามารถเขียนในรูปสมการ ได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$Y = 86.676 - 5.721X_1 - 4.851X_2 - 0.001X_3 - 0.178X_4 \quad (2)$$

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z_r = -0.133Z_1 - 0.105Z_2 - 0.098Z_3 - 0.92Z_4 \quad (3)$$

a = 86.676 S.E.est = 21.333

โดยที่ $X_1$ แทน เกรดเฉลี่ย $X_2$ แทน เพศ $X_3$ แทน ค่าใช้จ่าย
$X_4$ แทน แรงสนับสนับสนุนทางสังคม Y แทน ความเครียด

ข้อสรุปจากการสนทนากลุ่มกับตัวแทนนักศึกษาชั้นปีที่ 1

1. สาเหตุที่ก่อให้เกิดความเครียดกับนักศึกษามากที่สุดคือ ปัญหาด้านการเงิน รองลงมาคือด้านการเรียน
2. ข้อดี-ข้อเสียของการทำกิจกรรมของมหาวิทยาลัย
   *ข้อดี* มีกิจกรรมที่หลากหลาย สร้างสัมพันธภาพระหว่างบุคคล เพิ่มประสบการณ์ชีวิตนอกห้องเรียน และได้รับความรู้ และความสนุกสนาน
   *ข้อเสีย* กิจกรรมมีมากเกินไป ซ้ำซ้อน เบียดเบียนเวลาเรียน และเวลาส่วนตัว ทำให้เกิดทัศนคติที่ไม่ดีต่อการเข้าร่วมกิจกรรม
3. สภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัย โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี มีปัญหาเกี่ยวกับสถานที่จอดรถไม่เพียงพอ อยู่ไกล ปัญหาสัญญาณอินเตอร์เน็ตทั่วมหาวิทยาลัยสัญญาณไม่ดี และร้านอาหารมีไม่เพียงพอ เป็นต้น
4. บทบาทของเพื่อน อาจารย์ และครอบครัว มีผลต่อการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย
5. เมื่อเกิดความเครียด นักศึกษาเลือกที่จะหาทางแก้ปัญหา หากเป็นปัญหาที่ยาก กระทบจิตใจมาก จะแสดงออกทางอารมณ์ หรือการหลีกหนีปัญหา

**อภิปรายผล**

จากผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ส่วนใหญ่ร้อยละ 50.9 มีความเครียดโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งถือว่าเป็นความเครียดในระดับปกติ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน เนื่องจากมีสิ่งคุกคาม หรือพบเหตุการณ์สำคัญๆในสังคม บุคคลจะมีปฏิกิริยาตอบสนอง อาจแสดงออกมาในลักษณะความวิตกกังวล ความกลัว ฯลฯ ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ปกติทั่วไป ไม่รุนแรงจนก่อให้เกิดอันตรายแก่ร่างกาย เป็นระดับความเครียดที่ทำให้บุคคลเกิดความกระตือรือร้น (กรมสุขภาพจิต, 2554) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ประกายทิพย์ ศิริวงศ์ และคณะ (2552) ที่ว่า ความเครียดในระดับปานกลาง สามารถพบได้ในนักศึกษาระดับอุดมศึกษาโดยทั่วไป ซึ่งเกิดจากการพบเจอสถานการณ์ต่างๆ ที่ทำให้นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ต้องปรับตัวทั้งด้านการเรียนการสอน การทำกิจกรรมต่างๆในมหาวิทยาลัย ตลอดจนการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ๆที่เกิดขึ้น และพบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่มีระดับความเครียดในระดับปานกลางขึ้นไป มีอัตราความชุกเท่ากับ .79 หมายถึง นักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 100 คน มีนักศึกษาที่มีระดับความเครียดในระดับปานกลางขึ้นไป 79 คน ทั้งนี้หากกลุ่มนักศึกษาดังกล่าว ไม่สามารถปรับตัวหรือควบคุมสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้ อาจนำไปสู่การมีความเครียดในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งถือเป็นสัญญาณเตือนภัยที่ต้องรีบหาวิธีการขจัดสาเหตุหรือผ่อนคลายความเครียดลง เพราะหากทำได้ในระยะเวลาอันสั้น ร่างกายและจิตใจก็จะกลับเข้าสู่ภาวะปกติ แต่หากทำไม่ได้ก็จะเข้าสู่ความเครียดระดับสูง ซึ่งถือว่าเป็นอันตรายอย่างมากต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิ (เยาวลักษณ์ เตี้ยนวน และคณะ, 2560) โดยพบว่า เพศและค่าใช้จ่ายที่นักศึกษาได้รับต่อเดือนมีความสัมพันธ์กับความเครียด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะของเพศหญิง ที่มีความอ่อนไหวต่อสิ่งที่มากระตุ้นหรือมากระทบจิตใจ จึงมีความสัมพันธ์กับการเกิดความเครียดได้มากกว่าเพศชาย ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของพรสุข หุ่นนิรันดร์ และคณะ (2554) และสุปราณี ฉายวิจิตร (2552) ที่พบว่าเพศมีความสัมพันธ์กับความเครียดในระดับต่ำ สำหรับค่าใช้จ่ายที่นักศึกษาได้รับต่อเดือนมีความสัมพันธ์กับความเครียด ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของนักศึกษาที่ระบุว่า ปัญหาที่ก่อให้เกิดความเครียดมากที่สุดคือปัญหาด้านการเงิน โดยให้เหตุผลว่า การใช้ชีวิตในระดับมหาวิทยาลัย ต้องรับผิดชอบด้วยตนเอง บางครั้งรายรับที่ได้จากผู้ปกครองไม่เพียงพอกับรายจ่าย จากการสอบถามพบว่านักศึกษาได้รับเงินจากผู้ปกครองเฉลี่ยเดือนละ5,000 บาท ในแต่ละเดือนมีค่าใช้จ่ายทั้งค่าอุปโภค บริโภคที่มีราคาสูงขึ้น ค่าเอกสาร หนังสือตำราที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เป็นต้น ซึ่งในช่วงปี 1นักศึกษา บางคนบริหารเงินที่ผู้ปกครองให้มาใช้จ่ายทั้งเดือนไม่ได้ ทำให้เงินมีไม่พอจ่ายถึงสิ้นเดือน จึงต้องขอเงินผู้ปกครองเพิ่ม สร้างภาระให้ครอบครัวเพิ่มขึ้น นักศึกษาต้องการที่จะลดภาระของครอบครัวด้านการเงิน จึงกู้ยืมเงิน กยศ. เพื่อลดภาระด้านค่าเทอม และบางคนหารายได้พิเศษโดยการขายสินค้าออนไลน์ เป็นพนักงาน part time ร้านสะดวกซื้อ ร้านอาหารต่างๆ เป็นต้น นอกจากนี้เกรดเฉลี่ย มีความสัมพันธ์ทางลบ

ในระดับต่ำกับความเครียด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของไพรัช วงศ์ศรีตระกูล (2554) ซึ่งพบว่าความเครียดมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยนักศึกษาที่ได้เกรดเฉลี่ยต่ำ ย่อมก่อให้เกิดความเครียดในระดับสูง เพราะกลัวสอบไม่ผ่าน และแรงสนับสนุนทางสังคมมีความสัมพันธ์กันทางลบในระดับต่ำกับความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพรสุข หุ่นนิรันดร์ และคณะ (2554) ที่พบว่าแรงสนับสนุนทางสังคมมีความสัมพันธ์ทางลบในระดับต่ำกับความเครียดของนักศึกษา ซึ่งหมายถึง นักศึกษาที่ได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมน้อยจะทำให้เกิดความเครียดมากขึ้น และจากการสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 พบว่า เพื่อน มีบทบาทมากที่สุดในการใช้ชีวิตในระดับมหาวิทยาลัย ช่วยเหลือในการเรียน ช่วยกันคิด ช่วยทำงานร่วมกัน สามารถปรึกษาปัญหาต่างๆได้ เป็นผู้รับฟังเวลาเราทุกข์ใจ ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในยามมีปัญหา อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอนมีบทบาทคอยช่วยเหลือด้านการเรียนในวิชานั้นๆ เป็นที่ปรึกษาในการเรียน ส่วนอาจารย์ที่ปรึกษามีบทบาทคอยติดตาม เรื่องราวของนักศึกษาในทุกๆด้าน ด้านครอบครัว มีบทบาทในการให้กำลังใจแก่นักศึกษา เป็นสถานที่ที่นักศึกษาจะนึกถึงเมื่อมีปัญหา รู้สึกอบอุ่น แต่หากนักศึกษามีปัญหาจะเลือกเก็บปัญหาไว้ ไม่บอกให้ครอบครัวรับรู้ กลัวคนในครอบครัวไม่สบายใจ เป็นต้น

ซึ่งเมื่อทดสอบอำนาจพยากรณ์ของตัวแปร ได้แก่ เกรดเฉลี่ย เพศ ค่าใช้จ่ายที่นักศึกษาได้รับต่อเดือน และแรงสนับสนุนทางสังคม ที่มีผลต่อความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1สามารถพยากรณ์ความเครียดได้ร้อยละ 5 ($R^2$ = 0.05) ทั้งนี้ในการเกิดความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 นอกจากปัจจัยดังกล่าวแล้ว ยังมีปัจจัยอีกหลายๆตัวประกอบกันที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดความเครียดของนักศึกษา ซึ่งปัจจัยดังกล่าวข้างต้นที่พบว่ามีความ สัมพันธ์สามารถนำมาใช้ในการหาวิธีการหรือกิจกรรมเพื่อช่วยลดระดับความเครียดของนักศึกษาให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมได้

**สรุปและข้อเสนอแนะ**

จากการศึกษาความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ในจังหวัดสงขลา พบว่าความชุกของกลุ่มตัวอย่างที่มีความเครียดในระดับปานกลางขึ้นไปถึงร้อยละ 79 โดยพบว่า เพศ ระดับเกรดเฉลี่ย ระดับค่าใช้จ่ายที่ได้รับต่อเดือน และระดับแรงสนับสนุนทางสังคมที่ต่างกัน มีผลต่อความเครียดแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยเกรดเฉลี่ย แรงสนับสนุนทางสังคม กับเพศ ค่าใช้จ่ายที่ได้รับต่อเดือน มีความสัมพันธ์ทางลบในระดับต่ำกับการเกิดความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ ซึ่งตัวแปรดังกล่าวสามารถร่วมกันพยากรณ์การเกิดความเครียดของนักศึกษาได้ร้อยละ 5

*ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย*

1. อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาควรสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน และมีการส่งเสริมการสร้างสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดีให้แก่นักศึกษาอย่างต่อเนื่อง
2. มหาวิทยาลัยจัดหาทุนการศึกษาให้กับนักศึกษาที่ยากจน สนับสนุนอาจารย์และบุคคลากรในมหาวิทยาลัย หารายได้ระหว่างเรียนให้กับนักศึกษา โดยการช่วยเหลืองาน และประชาสัมพันธ์งานพิเศษต่างๆ
3. เพิ่มบทบาทอาจารย์ที่ปรึกษาในการเข้าถึงตัวนักศึกษาให้มากยิ่งขึ้น และจัดอบรมการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาที่ดีมีคุณภาพ
4. จัดตั้งศูนย์ให้คำปรึกษา เพื่อให้คำแนะนำแก่นักศึกษาโดยเฉพาะ จัดกิจกรรมต่างๆที่เสริมสร้างสุขภาพจิต

*ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป*

1. ควรทำการศึกษาปัจจัยอื่นๆที่มีความสมพันธ์ร่วมกันต่อการเกิดความเครียดของนักศึกษา เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาแนวทางในการส่งเสริมการจัดการความเครียดของนักศึกษา
2. ควรทำการศึกษาในรูปแบบการพัฒนาโปรแกรมเพื่อปรับลดระดับความเครียดและการจัดการความเครียดสำหรับนักศึกษา

**กิตติกรรมประกาศ**

การวิจัยครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับการอนุเคราะห์ช่วยเหลือจากบุคคลหลายๆฝ่าย ทั้งผู้บริหาร หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้ทรงคุณวุฒิ และนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูกตเวทีตา แด่บิดา มารดา กัลยาณมิตรที่เคารพรัก ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. (2554). *รู้จัก...ความเครียด*. สืบค้นเมื่อ 2 สิงหาคม 2559 จาก กรมสุขภาพจิต : https://www.dmh.go.th

ประกายทิพย์ ศิริวงศ์ พัชนี ศรีสวัสดิ์ และปรมาภรณ์ ปราสาททอง โอสถ. (2552). การศึกษาความเครียดและการเผชิญความเครียดของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมก่อนผ่าตัด. *วารสารพยาบาลศิริราช*, 3 (1):1-14.

พรสุข หุ่นนิรันดร์ อนันต์ มาลารัตน์ และสุภาพ หวังข้อกลาง. (2555). ความเครียดของนักศึกษาสาธารณสุขศาสตร์. *วารสารคณะพละศึกษา*, 15(ธันวาคม), 352-356.

ไพรัช วงศ์ศรีตระกูล. (2554). ปัจจัยทางการศึกษาที่มีผลต่อความเครียดและความวิตกกังวลของนักศึกษามหาวิทยาลัย

ธนบุรี. *รายงานสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัย มสธ. วิจัย ประจำปี 2554* (หน้า 124-135). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

เยาวลักษณ์ เตี้ยนวน คันธมาทน์ กาญจนภูมิ และชัดเจน จันทรพัฒน์. (2560). ความเครียดและการเผชิญความเครียดของนักศึกษาเข้าใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. *การประชุมวิชาการระดับชาติ ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ครั้งที่ 5* (หน้า 121 – 134). สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สุปราณี ฉายวิจิตร. (2552). ปัจจัยที่มีผลต่อความเครียดและการเผชิญความเครียดของนักศึกษาพยาบาล. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี*, 20(2), 49-61 .

อานนท์ วรยิ่งยง, วิฑูรย์ โล่ห์สุนทร ชนิกานต์ ขำเหมือน. (2559). ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเครียดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดบุรีรัมย์. *ธรรมศาสตร์เวชสาร*, 16 (4): 642-649.

D.E. Jacobson. (1986). Types and Timing of Social Support. *Journal of Health and Social Behavior*, 27 (September): 252-253.

R. S. & Folkman, S. Lazarus. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. New York: Springer.

# ความสัมพันธ์ระหว่างการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนเฉพาะที่กับอาการผิดปกติที่มือและแขน ในพนักงานควบคุมเครื่องตบดินแบบกระโดด ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ประเภทงานดินและปรับพื้นที่

# The relationship between hand arm vibration exposed with symptoms disorder among tamping rammer operators for soil levering work in construction industry

ประภัสสร ธรรมพิทักษ์*, พรทิพย์ เย็นใจ และปวีณา มีประดิษฐ์

Corresponding author E-mail: chem_chem028@hotmail.com

ภาควิชาสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

**บทคัดย่อ**

ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ประเภทงานดินและปรับพื้นที่มีความสำคัญต่อขั้นตอนการก่อสร้าง เพื่อปรับสภาพทางกายภาพของชั้นดินให้อัดแน่น โดยการใช้เครื่องตบดินแบบกระโดด เป็นผลให้เกิดความสั่นสะเทือนส่งผ่านที่บริเวณด้ามจับมายังบริเวณมายังพนักงาน ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ หรือกลุ่มอาการผิดปกติจากความสั่นสะเทือนเฉพาะมือและแขน การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาค่าความเร่งความสั่นสะเทือน อาการผิดปกติ และความสัมพันธ์ระหว่างการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนกับอาการผิดปกติที่มือและแขน จำนวนทั้งหมด 10 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้ เครื่องวัดความสั่นสะเทือนที่มือและแขน แบบสัมภาษณ์อาการ Nordic Musculoskeletal Questionnaire ร่วมกับ visual analog scale วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา และสถิติวิเคราะห์ โดยใช้ Chi-Square ผลการศึกษา พบว่า มีจำนวน 10 คน อายุเฉลี่ย 20-29ปี ร้อยละ 60 น้ำหนักตัวเฉลี่ย 50-59 โดยมีระยะเวลาที่สัมผัสความสั่นสะเทือนเฉลี่ย 5 ชั่วโมง ร้อยละ30 ผลการประเมินค่าความเร่งความสั่นสะเทือนโดยรวมเท่ากับ 7.153 m/s$^2$ (SD. = ±1.547) ค่าเฉลี่ยความเร่งความสั่นสะเทือนกับความรู้สึกชาในทั้ง 3 อวัยวะมีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยในความรู้สึกปวดและกล้ามเนื้ออ่อนแรง พบในระยะเวลาที่เริ่มมีอาการ 7 วัน ร้อยละ 70 ความรู้สึกปวดและความรู้สึกกล้ามเนื้ออ่อนแรงไม่มีความสัมพันธ์กันกับค่าความสั่นสะเทือน

**Abstract**

In the construction industry, soil compaction and soil leveling work is very important to the construction process in order to firm the physical condition of soil to be compacted. The Tamping Rammer often uses to compact and leveling the ground surface. The operation characteristic of tamping rammer is impacted to the ground surface effected the vibration transmission to the control handle. The effects of this vibration causing health hazards such as Hand-Arm Vibration Syndrome (HAVS). The purpose of this study was to examine the relationship between Hand and Arm Vibration with Symptoms disorder among tamping rammer operators. This study used 10 sampling with purposive Sampling. Collecting sample methodology of this research is Hand and Arm Vibration meter and Nordic Musculoskeletal Questionnaire together with Visual analog scale, analysis by Descriptive statistics and Chi-Square Test. The results showed that all 10 sampling had average age 20- 29(year) was 60%, average body weight 50-59 (kg.) For Time exposure vibration from tamping rammer average 5 hr. was 30%. The Results evaluation of the measurement of acceleration vibration average was 7.153 m/s$^2$ (SD.= ±1.547). The acceleration of vibration and the numb symptom occur on the immediately in hand and wrist, shoulder, elbow found significantly statistics relation. 70% of sample found Myasthenia symptom and pain symptom in 3 parts of body on the 7$^{th}$ day. The Myasthenia and Pain symptom not found significantly relation with the acceleration of vibration.

**คำสำคัญ**: ความสัมพันธ์, ความสั่นสะเทือน,พนักงานควบคุมเครื่องตบดินแบบกระโดด,อาการผิดปกติที่มือและแขน

**Keywords:** Relationship, vibration, Tamping rammer operators, symptom disorder

## บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยมีแนวโน้มในการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจและสังคมสูงขึ้น โดยอุตสาหกรรมก่อสร้างเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งจังหวัดระยองเป็นแหล่งอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีความสำคัญ จากข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมสินค้าและบริการจังหวัดระยอง ปี 2557 เท่ากับ 2,333,201 บาท โดยที่ผลิตภัณฑ์มวลรวมสินค้าและบริการ หรือ Gross Provincial Products (GPP) สาขาก่อสร้าง คิดเป็น 40,920 ล้านบาท (สำนักงานสถิติจังหวัดระยอง,

2557) ซึ่งเป็นผลให้มีจำนวนการใช้แรงงานก่อสร้างเป็นจำนวนมาก ในส่วนของสถิติลูกจ้างที่ทำงานก่อสร้างก็ประสบอันตรายมากขึ้นด้วยเช่นกันโดยในรอบ 5 ปี พ.ศ. 2554-2558 พบว่า ประเภทกิจการก่อสร้างมีจำนวนการประสบอันตรายสูงสุดจากประเภทกิจการทั้งหมด มีจำนวนลูกจ้างประสบอันตรายเฉลี่ย 8,637 รายต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 7.58 ต่อปี ของการประสบอันตรายทั้งหมด (สำนักงานกองทุนเงินทดแทน, 2559)

อุตสาหกรรมก่อสร้างมีปัจจัยเสี่ยงแฝงอยู่มากมายที่มีผลกระทบต่อสุขภาพจากการที่มีการนำเอาเครื่องมือมาใช้เพื่อทุ่นแรงเป็นจำนวนมาก เช่น รถแทรกเตอร์ รถบรรทุก เครื่องเจาะถนน เลื่อยไฟฟ้า เครื่องเจาะ เครื่องตัด เครื่องตบอัดดิน เป็นต้น ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างดังกล่าวเป็นแหล่งของสิ่งคุกคามทางกายภาพคือความสั่นสะเทือน ทำให้พนักงานที่ควบคุมเครื่องจักรกลเหล่านี้มีความเสี่ยงในการรับสัมผัสปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว (อนามัย ธีรวิโรจน์, 2556) โดยเฉพาะเครื่องตบดินแบบกระโดดเป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ในงานก่อสร้างและมีความสำคัญต่อขั้นตอนการเตรียมดินเพื่อการก่อสร้าง ทำให้พื้นดินที่ต้องการบดอัดเกิดความแข็งแรงหรือลดความโปร่งของพื้นดิน เพื่อให้ดินสามารถรองรับน้ำหนักที่กระทำโดยไม่ให้เกิดความเสียหายต่อพื้นดินไม่ว่าจะเป็นงานก่อสร้างอาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม ตึกสูง หรือแม้กระทั่งที่อยู่อาศัย (เสริมศักดิ์ อักขราสา, 2551) พนักงานจึงมีโอกาสในการรับสัมผัสแรงสั่นสะเทือนบริเวณมือและแขนทำให้มีความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยได้

ลักษณะการทำงานของเครื่องตบดินมีการใช้พลังงานกลเพื่อให้เกิดการกระแทกกับพื้นดินจึงเป็นผลให้เกิดความสั่นสะเทือนส่งผ่านที่บริเวณด้ามจับมายังบริเวณ มือและแขนของพนักงานควบคุมเครื่องตบดินแบบกระโดด ซึ่งผลกระทบจากความสั่นสะเทือนนี้ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพโดยเฉพาะบริเวณมือและแขน โดยส่งผลให้มีการไหลเวียนของเลือดผิดปกติ มีการหดเกร็งบริเวณนิ้วมือทำให้นิ้วมือซีดขาวจากความสั่นสะเทือน (Vibration White Fingers: VWF) หรือที่เรียกกันว่ากลุ่มอาการผิดปกติจากความสั่นสะเทือนเฉพาะมือและแขน ( Hand-arm vibration syndrome: HAVS) (Health & Safety Executive, 2010) มีอาการ การเสียวแปลบ ชา และซีดขาวของนิ้วมือ อาจเสียความสามารถในการควบคุมกล้ามเนื้อ มีอาการปวดและการรับความรู้สึกร้อน-เย็นลดลง หากรุนแรงจะมีการทำลายผนังหลอดเลือดแดงที่นิ้ว ทำให้รูหลอดเลือดเล็กลง (สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน, 2559)

ในการปฏิบัติงานของพนักงานที่ต้องมีการออกแรงกดมากเพื่อควบคุมเครื่องมือ ทำให้ต้องสัมผัสกับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากเครื่องจักร ผลที่เกิดขึ้นทำให้กล้ามเนื้อมือเกิดความรู้สึกไม่สบาย บาดเจ็บ มีอาการชามือ จากการออกแรงกดหรือกำมือ เป็นสาเหตุทำให้เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อมือและแขนทำให้เกิดอาการปวดกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ความสั่นสะเทือนยังเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อความผิดปกติของกล้ามเนื้อในการออกแรงกด หรือกำ (Ali et al., 2015) อาจจะส่งผลต่อสุขภาพนำไปสู่ความผิดปกติของระบบประสาทและระบบการไหลเวียนของหลอดเลือดได้ (Hao et al., 2011)

ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหาด้านความเสี่ยงทางความสั่นสะเทือนและผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงานกับเครื่องตบดินแบบกระโดด ขณะเดียวกันจากการศึกษาที่ผ่านมายังไม่มีรายงานการศึกษาในเรื่องนี้ การศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนเฉพาะที่กับอาการผิดปกติที่มือและแขนในพนักงานควบคุมเครื่องตบดินแบบกระโดด ในอุตสาหกรรมก่อสร้างประเภทงานดินและปรับพื้นที่เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานนำไปสู่การป้องกัน ลดอันตรายที่เกิดจากขึ้น ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตและประสิทธิภาพ การทำงานของพนักงานต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

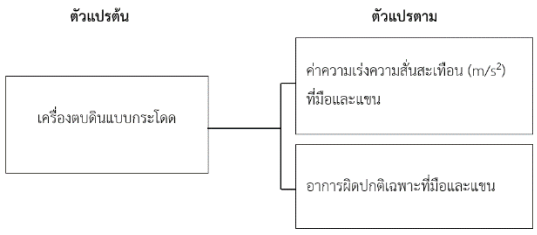
1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนเฉพาะที่กับอาการผิดปกติที่มือและแขน

**สมมติฐานของการวิจัย**

พนักงานที่ปฏิบัติงานกับเครื่องตบดินแบบกระโดดมีอาการผิดปกติเฉพาะที่มือและแขนเมื่อรับสัมผัสความสั่นสะเทือน

**กรอบแนวคิดในการวิจัย**

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กรอบแนวคิดในการวิจัย ความสัมพันธ์ระหว่างการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนเฉพาะที่กับอาการผิดปกติที่มือและแขน ในพนักงานควบคุมเครื่องตบดินแบบกระโดด ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ประเภทงานดินและปรับพื้นที่ ดังภาพที่ 1




**ภาพที่ 1** กรอบแนวคิดในการวิจัย

**วิธีการศึกษา**

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจ เก็บข้อมูลแบบภาคตัดขวาง (cross sectional study) โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนเฉพาะที่กับอาการผิดปกติที่มือและแขน ในพนักงานควบคุมเครื่องตบดินแบบกระโดด ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ประเภทงานดินและปรับพื้นที่

*ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง*

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

   ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ คนงานก่อสร้าง ที่ทำงานกับเครื่องตบดินแบบกระโดด ในสถานประกอบกิจการก่อสร้าง แห่งหนึ่ง ในจังหวัดระยอง จำนวน 10 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

   กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ทำการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยต้องมีคุณสมบัติหรือประสบการณ์ในเรื่องการทำงานกับเครื่องตบดินแบบกระโดดเท่านั้น โดยมีเกณฑ์คัดเข้า ดังนี้

   - 2.1 เกณฑ์การคัดเลือกเข้า ไม่เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ หรือโรคที่มีความผิดปกติเกี่ยวกับหลอดเลือดส่วนปลาย เช่นหลอดเลือดอุดตัน และโรคที่มีความผิดปกติเกี่ยวกับกล้ามเนื้อ เช่นโรคนิ้วมือชีดขาว มีความยินดีในการให้ข้อมูล
   - 2.2 เกณฑ์การคัดเลือกออก เปลี่ยนแปลงหน้าที่การทำงานลาออกจากงาน

   ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยในครั้งนี้ เป็นเพศชายทั้งหมด จำนวน 10 คน

*เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป เช่น เพศ อายุ (ปี) น้ำหนัก (กก.) ประสบการณ์ทำงาน (ปี) และ ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานกับความสั่นสะเทือน (ช.ม.)

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามอาการผิดปกติที่มือและแขนจากการรับสัมผัสความสั่นสะเทือน ประยุกต์จากแบบสอบถาม Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ)เฉพาะมือและข้อมือ ไหล่/บ่า ข้อศอก แขน 9 ข้อคำถาม 3 อาการได้แก่ อาการปวด อาการชา และอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน โดยใช้ Visual Analog scale (VAS) ซึ่งแบ่งเป็น 10 คะแนน ตั้งแต่ 0 คือ ไม่มีอาการปวด จนถึง 10 คือ ปวดมากที่สุด โดยทำการแปลผลการแปลผลอาการผิดปกติ ออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ คะแนน 0 หมายถึงไม่มีอากา , คะแนน 1-3 หมายถึง มีอาการน้อย, คะแนน 4-6 หมายถึง มีอาการปานกลาง, คะแนน 7-9 หมายถึง มีอาการมาก และคะแนน 10 หมายถึง มีอาการรุนแรง

ส่วนที่ 3 เครื่องวัดความเร่งความสั่นสะเทือนที่มือและแขน (Hand And Arm Vibration meter) ยี่ห้อ SAVNTEX รุ่น SV106 Lab No. Model VI-410 Serial No. 21729/Sensor: 8692

*การเก็บรวบรวมข้อมูล*

1. ดำเนินการตรวจวัดค่าความเร่งความสั่นสะเทือน ในการทำงานกับเครื่องตบดินแบบกระโดด โดยการติดตั้งและประเมินผลตามมาตรฐาน ISO 5349: 2011 วัดค่าความเร่งความสั่นสะเทือนในแต่ละตัวอย่างเป็นการวัดสามทิศทางที่ตั้งฉากกัน ได้แก่ แนวแกน X, Y และ Z ที่ความถี่ 6.3 – 1250 Hz โดยใช้ระยะเวลาในการตรวจวัดเป็นเวลาอย่างน้อย 1 นาที
2. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปและแบบประเมินอาการผิดปกติที่บริเวณมือและแขน โดยใช้แบบสอบถาม Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) สอบถามหลังจากเลิกงานทันที ประยุกต์ใช้เฉพาะ 3 ส่วน ของร่างกาย คือ มือและข้อมือ ข้อศอก และ ไหล่/บ่า ซึ่งในแต่ละส่วนของร่างกายนั้นมีการสอบถาม 3 อาการ ได้แก่ อาการปวด อาการชา และอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง ที่บริเวณมือและแขน รวมทั้งหมด 9 คำถาม โดยทำการสอบถามหลังจากเลิกงานทันที ร่วมกับการสอบถามระยะเวลาที่เริ่มมีอาการร่วมด้วย
3. บันทึกผลและทำการวิเคราะห์ผลที่ได้จากและนำไปอภิปรายผลการวิจัยต่อไป



**ภาพที่ 2** การประเมินอาการผิดปกติโดยใช้แบบสอบถาม Nordic Musculoskeletal Questionnaire

*การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง*

ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิ์ของตัวอย่าง โดยยึดหลัก 3 ประการ คือ หลักความเคารพในบุคคล หลักคุณประโยชน์ ไม่ก่ออันตราย และหลักยุติธรรม ตั้งแต่เริ่มต้นขบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล จนกระทั่งนำเสนอผลการวิจัย ได้รับการรับรองจริยธรรมในการวิจัยในมนุษย์ เมื่อวันที่ 17 กรกฎาคม 2560 โดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา

**ผลการศึกษา**

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้เป็นพนักงานที่ทำงานในการควบคุมเครื่องตบดินแบบกระโดดงานก่อสร้างโดยมีคุณลักษณะทางด้านข้อมูลส่วนบุคคล พบว่า เป็นเพศชายทั้ง 10 คน มีอายุอยู่ระหว่าง 20-29 ปี จำนวน 6 คน (ร้อยละ 60) มีอายุอยู่ระหว่าง 30-39 ปี จำนวน 3 คน (ร้อยละ 30) และมีอายุ 50 ปีขึ้นไป จำนวน 1 คน (ร้อยละ 10) น้ำหนักตัวน้อยกว่า 50 กิโลกรัม จำนวน 2 คน (ร้อยละ20) น้ำหนักตัวอยู่ระหว่าง 50-59 กิโลกรัม จำนวน 3 คน (ร้อยละ30) น้ำหนักตัว อยู่ระหว่าง 70-79 จำนวน 2 คน (ร้อยละ20) และมีน้ำหนักตัวอยู่ระหว่าง 80 ขึ้นไป จำนวน 3 คน (ร้อยละ30) ประสบการณ์ในการทำงาน ส่วนมาอยู่ในช่วง 1-2 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 50 โดยมีระยะเวลาที่สัมผัสความสั่นสะเทือนจากเครื่องตบดินเป็น เวลา 4 ชั่วโมง จำนวน 2 คน (ร้อยละ20) ระยะเวลา 5 ชั่วโมง จำนวน 3 คน (ร้อยละ30) ระยะเวลา 6 ชั่วโมง จำนวน 2 คน (ร้อยละ20) ระยะเวลา 7 ชั่วโมง 2 คน (ร้อยละ20) และระยะเวลา 8 ชั่วโมง จำนวน 1 คน (ร้อยละ10) ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

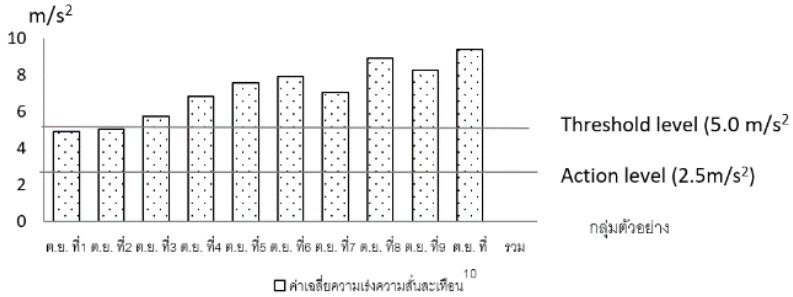
| ข้อมูลทั่วไป | จำนวน (n =10) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **เพศ** | | |
| ชาย | 10 | 100 |
| **อายุ (ปี)** | | |
| น้อยกว่า 20 ปี | | |
| อายุ 20 – 29 ปี | 6 | 60 |
| อายุ 30 – 39 ปี | 3 | 30 |
| อายุ 40 – 49 ปี | - | - |
| อายุ 50 ปี ขึ้นไป | 1 | 10 |
| **น้ำหนัก (กก.)** | | |
| น้อยกว่า 50 กก. | 2 | 20 |
| 50 – 59 กก. | 3 | 30 |
| 60 – 69 กก. | - | - |
| 70 – 79 กก. | 2 | 20 |
| 80 กก. ขึ้นไป | 3 | 30 |
| **ประสบการณ์การทำงาน (ปี)** | | |
| น้อยกว่า 1 ปี | 4 | 40 |
| 1 - 2 ปี | 5 | 50 |
| 2 - 3 ปี | 1 | 10 |
| **ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานกับความสั่นสะเทือน (ช.ม.)** | | |
| 4 ชั่วโมง | 2 | 20 |
| 5 ชั่วโมง | 3 | 30 |
| 6 ชั่วโมง | 2 | 20 |
| 7 ชั่วโมง | 2 | 20 |
| 8 ชั่วโมง | 1 | 10 |

การประเมินค่าความสั่นสะเทือนที่พนักงานได้รับสัมผัสที่มือของเครื่องตบดินแบบกระโดด ผลการวัดค่าความเร่งความสั่นสะเทือน ใน

**ตารางที่ 2** ค่าความเร่งความสั่นสะเทือน ของกลุ่มตัวอย่าง (n =10)

| ตัวอย่างที่ | ค่าความเร่งความสั่นสะเทือน ($m/s^2$) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | แกน X | แกน Y | แกน Z | ค่าความเร่งความสั่นสะเทือนรวม 3 แนวแกน |
| 1. | 1.551 | 0.758 | 6.751 | 4.927 |
| 2. | 1.470 | 0.651 | 6.911 | 5.018 |
| 3. | 1.736 | 0.625 | 7.003 | 5.725 |
| 4. | 1.580 | 0.792 | 8.460 | 6.832 |
| 5. | 1.549 | 0.764 | 9.416 | 7.568 |
| 6. | 1.309 | 0.807 | 8.973 | 7.884 |
| 7. | 1.063 | 0.711 | 8.041 | 7.052 |
| 8. | 1.865 | 0.767 | 9.298 | 8.899 |
| 9. | 1.856 | 1.011 | 8.867 | 8.257 |
| 10. | 1.543 | 0.905 | 9.196 | 9.368 |
| **ค่าเฉลี่ยค่าความเร่งของความสั่นสะเทือน เท่ากับ 7.153 $m/s^2$ (SD = ±1.547)** | | | | |

ตารางที่ 2 พบตัวอย่าง 1 มีค่าความเร่งความสั่นสะเทือนในทั้ง 3 แนวแกนต่ำสุด เท่ากับ 4.927 $m/s^2$ รองมาตัวอย่างที่ 2 เท่ากับ 5.018 $m/s^2$ และตัวอย่าง 10 สูงสุดเท่ากับ 9.368 $m/s^2$ และค่าเฉลี่ยความเร่งความสั่นสะเทือน เท่ากับ 7.153 $m/s^2$ (SD. = ±1.547) เทียบกับมาตรฐานค่าความสั่นสะเทือนที่มือและแขน ตาม ISO 5349-1 กำหนด การสัมผัส 8 ชั่วโมง พบว่าก่อนการใช้วัสดุห่อหุ้มด้ามจับ มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ในระดับขีดจำกัด และมีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 90 เกินค่ามาตรฐานที่ระดับขีดจำกัด (Daily exposure limit value) 5.0 $m/s^2$ ตามตารางที่ 3




**ภาพที่ 3** ค่าเฉลี่ยความเร่งความสั่นสะเทือน เทียบกับค่ามาตรฐาน ISO 5349 (2011)

**ตารางที่ 3** ค่าความสั่นสะเทือน เทียบกับค่ามาตรฐาน

| ค่าความเร่งความสั่นสะเทือน เทียบกับมาตรฐาน ISO 5349-1 | ค่าความเร่งความสั่นสะเทือน โดยรวม 3 แนวแกน (ก่อน) | |
|---|---|---|
| **ความสั่นสะเทือน** | **จำนวน (คน)** | **ร้อยละ** |
| น้อยกว่า 2.5 $m/s^2$ | 0 | 0 |
| 2.5 $m/s^2$ – 5 $m/s^2$ | 1 | 10 |
| มากกว่า 5 $m/s^2$ | 9 | 90 |

*ผลการประเมินอาการผิดปกติเมื่อรับสัมผัสความสั่นสะเทือนที่บริเวณมือและแขน*

ผลการประเมินอาการผิดปกติ พบว่า ในทั้ง 3 อาการผิดปกติใน 3 อวัยวะ มีระดับความรุนแรงอยู่ในระดับน้อยจนถึงมาก จากคะแนนเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) พบว่าความรู้สึกชาที่บริเวณมือและข้อมือโดยมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.70 (± 0.483) รองลงมาคือความรู้สึกกล้ามเนื้ออ่อนแรง ที่บริเวณมือและข้อมือ เท่ากับ 3.60 (±0.699) และน้อยที่สุดคือ ความรู้สึกปวดบริเวณข้อศอก เท่ากับ 2.90 (±0.738) การประเมินระยะเวลาที่เริ่มมีอาการ พบว่าระยะเวลาที่เริ่มมีอาการสูงสุด คือเริ่มมีอาการทันทีในความรู้สึกชาทั้ง 3 อวัยวะ ส่วนละ9 คน คิดเป็นร้อยละ 90 และรองลงมาคือระยะเวลาที่เริ่มมีอาการ 7 วันที่ผ่านมา ในความรู้สึกปวด ของทั้ง3 อวัยวะ ส่วนละ 8 คน คิดร้อยละ 80 ดังรายละเอียดในตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ผลการประเมินอาการผิดปกติเมื่อรับสัมผัสความสั่นสะเทือนที่บริเวณมือและแขน (n=10)

| อาการผิดปกติ | $\overline{X}$ (SD) | ระดับความรุนแรง จำนวน (ร้อยละ) | | | | | ระยะเวลาเริ่มมีอาการ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ไม่มีอาการ | น้อย | ปานกลาง | มาก | รุนแรง | ทันที | 7 วันที่ผ่านมา |
| **ความรู้สึกปวด** | | | | | | | | |
| 1. มือและข้อมือ | 3.10 (0.568) | - | - | 3(30) | 7(70) | - | 2(20.00) | 8(80.00) |
| 2. บ่า/ไหล่ | 3.10 (0.568) | - | 1(10) | 4(40) | 5(50) | - | 2(20.00) | 8(80.00) |
| 3. ข้อศอก | 2.90 (0.738) | - | 1(10) | 5(50) | 4(40) | - | 2(20.00) | 8(80.00) |
| **ความรู้สึกชา** | | | | | | | | |
| 1. มือและข้อมือ | 3.70 (0.483) | - | 1(10) | 7(70) | 2(20) | - | 9(90.00) | 1(10.00) |
| 2. บ่า/ไหล่ | 3.40 (0.699) | - | 1(10) | 7(70) | 2(20) | - | 9(90.00) | 1(10.00) |
| 3. ข้อศอก | 3.30 (0.675) | - | 3(30) | 5(50) | 2(20) | - | 9(90.00) | 1(10.00) |
| **ความรู้สึกกล้ามเนื้ออ่อนแรง** | | | | | | | | |
| 1. มือและข้อมือ | 3.60 (0.699) | - | 1(10) | 2(20) | 7(70) | - | 6(60.00) | 4(40.00) |
| 2. บ่า/ไหล่ | 3.30 (0.823) | - | 2(20) | 3(30) | 5(50) | - | 5(50.00) | 5(50.00) |
| 3. ข้อศอก | 3.10 (0.876) | - | 3(30) | 3(30) | 4(40) | - | 5(50.00) | 5(50.00) |

*ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยความเร่งความสั่นสะเทือนกับอาการผิดปกติที่บริเวณมือและแขน*

ค่าความสั่นสะเทือนกับความรู้สึกปวด ทั้ง 3 อวัยวะ ได้แก่ มือและข้อมือ ไหล่หรือบ่า และข้อศอก ซึ่งส่วนใหญ่พบในระยะเวลาที่เริ่มมีอาการในระยะเวลาที่ 7 วันที่ผ่านมา เมื่อสัมผัสความสั่นสะเทือนมากกว่า 7.153 m/s$^2$ และยังพบว่าความรู้สึกปวดในทั้ง 3 อวัยวะไม่มีความสัมพันธ์กันกับค่าความเร่งความสั่นสะเทือน ดังรายละเอียดในตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** ผลความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยความเร่งความสั่นสะเทือนกับความรู้สึกปวด ( n=10)

| อาการผิดปกติ | ค่าเฉลี่ยความเร่งความสั่นสะเทือน จำนวน (ร้อยละ) | | $x^2$ | $p$ |
|---|---|---|---|---|
| | ≤ 7.153 | >7.153 | | |
| **มือและข้อมือ** | | | | |
| มีอาการทันที | 1(10) | 1(10) | | |
| มีอาการ วันที่ 7 ผ่านมา | 3(30) | 5(50) | 0.104 | .0747 |
| **ไหล่/บ่า** | | | | |
| มีอาการทันที | 1(10) | 1(10) | | |
| มีอาการ วันที่ 7 ผ่านมา | 3(30) | 5(50) | 0.104 | .0747 |
| **ข้อศอก** | | | | |
| มีอาการทันที | 1(10) | 1(10) | | |
| มีอาการ วันที่ 7 ผ่านมา | 3(30) | 5(50) | 0.104 | .0747 |

**ตารางที่ 6** ผลความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยความเร่งความสั่นสะเทือนกับความรู้สึกชา (n=10)

| อาการผิดปกติ | ค่าเฉลี่ยความเร่งความสั่นสะเทือน จำนวน (ร้อยละ) | | $x^2$ | $p$ |
|---|---|---|---|---|
| | ≤ 7.153 | >7.153 | | |
| **มือและข้อมือ** | | | | |
| มีอาการทันที | 4 (40) | 5 (50) | | |
| มีอาการ วันที่ 7 ผ่านมา | | 1 (10) | 6.400 | 0.011 |
| **ไหล่/บ่า** | | | | |
| มีอาการทันที | 4 (40) | 5 (50) | | |
| มีอาการ วันที่ 7 ผ่านมา | | 1 (10) | 6.400 | 0.011 |
| **ข้อศอก** | | | | |
| มีอาการทันที | 4 (40) | 5 (50) | | |
| มีอาการ วันที่ 7 ผ่านมา | | 1 (10) | 6.400 | 0.011 |

**ตารางที่ 7** ผลความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยความเร่งความสั่นสะเทือนกับความรู้สึกกล้ามเนื้ออ่อนแรง (n=10)

| อาการผิดปกติ | ค่าเฉลี่ยความเร่งความสั่นสะเทือน จำนวน (ร้อยละ) | | $x^2$ | $p$ |
|---|---|---|---|---|
| | ≤ 7.153 | >7.153 | | |
| **มือและข้อมือ** | | | | |
| มีอาการทันที | 2) 2(0 | 4) 4(0 | | |
| มีอาการ วันที่ 7 ผ่านมา | 2) 2(0 | 2) 2(0 | .0278 | .0598 |
| **ไหล่/บ่า** | | | | |
| มีอาการทันที | 1) 1(0 | 4) 4(0 | | |
| มีอาการ วันที่ 7 ผ่านมา | 3) 3(0 | 2) 2(0 | 1.667 | 0.197 |
| **ข้อศอก** | | | | |
| มีอาการทันที | 1) 1(0 | 4) 4(0 | | |
| มีอาการ วันที่ 7 ผ่านมา | 3) 3(0 | 2) 2(0 | 1.667 | 0.197 |

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าค่าความสั่นสะเทือนกับความรู้สึกชา ทั้ง 3 อวัยวะ ได้แก่ มือและข้อมือ ไหล่หรือบ่า และข้อศอก ส่วนใหญ่พบใน ระยะเวลาที่มีอาการทันที เมื่อสัมผัสความสั่นสะเทือนมากกว่า 7.153 m/s$^2$ และ มีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และตารางที่ 5 แสดงค่าความสั่นสะเทือนกับความรู้สึกปวด ทั้ง 3 อวัยวะ ได้แก่ มือและข้อมือ ไหล่หรือบ่า และข้อศอก ซึ่งส่วนใหญ่พบในระยะเวลาที่เริ่มมีอาการในระยะเวลาที่ 7 วันที่ผ่านมา เมื่อสัมผัสความสั่นสะเทือนมากกว่า 7.153 m/s$^2$ และไม่มีความสัมพันธ์กัน

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

การประเมินความเสี่ยงการรับสัมผัสที่มือและแขนของเครื่องตบดินแบบกระโดด มีค่าเฉลี่ยความเร่งความสั่นสะเทือนทั้งหมดโดยรวมเท่ากับ 7.153 m/s$^2$ (รวมทุกความถี่และแนวแกน) เมื่อทำการเทียบตาม ISO 5349-1 กำหนดการสัมผัส 8 ชั่วโมง สำหรับระดับที่ต้องดำเนินการ 2.5 m/s$^2$ และระดับขีดจำกัด 5.0 m/s$^2$ พนักงานควบคุมเครื่องตบดินแบบกระโดดทั้ง 10 คนมีค่าความเร่งความสั่นสะเทือน

เกินค่าแนะนำ ร้อยละ 100 ซึ่งอาจจะส่งผลต่อสุขภาพนำไปสู่ความผิดปกติของระบบประสาทและระบบการไหลเวียนของหลอดเลือดได้ (Hao et al., 2011)

การประเมินอาการผิดปกติจากการรับสัมผัสความสั่นสะเทือนที่บริเวณมือและแขนของพนักงานควบคุมเครื่องตบดินแบบกระโดด พนักงานมีความรู้สึกชา เริ่มมีอาการทันทีในการรับสัมผัสเครื่องตบดินแบบกระโดด สูงกว่าในอาการอื่นๆ ร้อยละ 90 และมีความรู้สึกปวดในทั้ง 3 อวัยวะ ในระยะเวลา 7 วัน คิดเป็นร้อยละ 80 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์ (2554) ในการศึกษาการยศาสตร์สำหรับงานก่อสร้าง พบว่า ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง ในงานที่มีความสั่นสะเทือน 70% และในการศึกษาท่าทางการทำงานและกลุ่มอาการผิดปกติของโครงร่างและกล้ามเนื้อในผู้ประกอบอาชีพกรีดยางพารา พบว่า ในระยะเวลา 7 วันที่ผ่านมามีอาการผิดปกติที่โครงร่างและกล้ามเนื้อ คิดเป็นร้อยละ 87.6 (รุ้งกานต์ พลายแก้ว, 2554) โดยในการศึกษาความสัมพันธ์ของอาการผิดปกติของพนักงานควบคุมเครื่องตบดินแบบกระโดดพบว่า ค่าความสั่นสะเทือนมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติ เมื่อสัมผัสความสั่นสะเทือน และค่าความเร่งความสั่นสะเทือนมีความสัมพันธ์กับความรู้สึกชาโดยทุกอวัยวะที่เริ่มมีอาการในทันที ที่รับสัมผัสความสั่นสะเทือนมากกว่า 7.153 m/s$^2$และ ค่าความสั่นสะเทือนไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้สึกปวดกับความรู้สึกกล้ามเนื้ออ่อนแรงในทุกอวัยวะโดยในส่วนใหญ่พบในระยะเวลาที่ 7 วันที่ผ่านมา

จากผลการศึกษาดังกล่าว ค่าความเร่งความสั่นสะเทือนนั้น หน่วยงานบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย พบว่าเครื่องจักรที่ใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้างแต่ละประเภทมีค่าความสั่นสะเทือนสูงแตกต่างกัน เช่น สว่านมือ มีค่าความเร่ง 20 m/s$^2$ เครื่องเจียร์ มีค่าความเร่ง 8 m/s$^2$ และเครื่องตบดิน มีค่าความเร่ง 12 m/s$^2$สำหรับงานเจียรในโรงงานผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ที่ต้องมีการใช้เครื่องเจียรในการทำงาน พบว่ามีค่าความเร่งความสั่นสะเทือน พนักงานควบคุมเครื่องตบดินแบบกระโดดมีความเสี่ยงต่อการรับสัมผัสความสั่นสะเทือน อาจได้รับอันตรายต่อสุขภาพ ซึ่งอาจส่งผลให้มีการไหลเวียนของเลือดผิดปกติ มีการหดเกร็งบริเวณนิ้วมือทำให้นิ้วมือซีดขาวจากความสั่นสะเทือน (Vibration White Fingers: VWF) หรือที่เรียกกันว่ากลุ่มอาการผิดปกติจากความสั่นสะเทือนเฉพาะมือและแขน ( Hand-arm vibration syndrome: HAVS) (Health & Safety Executive, 2010)ดังนั้นต้องหาแนวทางหรือมาตรการควบคุมป้องกันให้เหมาะสมต้องดำเนินการกำหนดขีดจำกัดการสัมผัส ความสั่นสะเทือนและจัดให้มีการหมุนเวียนพนักงานหรือหาวิธีการควบคุมตามหลักวิศวกรรมร่วมด้วยในการลดความสั่นสะเทือนที่มือต่อไป

**ข้อเสนอแนะ**

ความสัมพันธ์ระหว่างความสั่นสะเทือนกับอาการผิดปกติที่มือและแขน พนักงานควบคุมเครื่องตบดินแบบกระโดด ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ประเภทงานดินและปรับพื้นที่ พบว่าพนักงานมีความเสี่ยงและอาจได้รับอันตรายจากการรับสัมผัสความสั่นสะเทือน ส่งผลต่ออาการความผิดปกติ ตามส่วนต่างๆของร่างกายที่ต้องสัมผัสกับความสั่นสะเทือนนั้น ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องควรหาทางควบคุมป้องกันโดยอาจต้องทำการศึกษาวิจัยในการควบคุมที่ทางผ่าน เช่นการใช้วัสดุห่อหุ้มด้ามจับที่เหมาะสมกับเครื่องตบดินแบบกระโดด รวมถึงศึกษาแรงบีบและอาการผิดปกติของพนักงานร่วมด้วย เพื่อศึกษาประสิทธิภาพวัสดุที่ออกแบบเพื่อลดค่าความสั่นสะเทือนที่ส่งผ่านมายังมือ

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

เชน จำปา .(2558). กลุ่มอาการผิดปกติของโครงร่างกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานในบุคลากรทางการพยาบาล โรงพยาบาลไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่วิทยานิพนธ์ หลักสูตร. สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสาธารณสุขศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

รุ้งกานต์ พลายแก้วท่าทางการทำงานและกลุ่มอาการ .(2554) . ผิดปกติของโครงร่างและกล้ามเนื้อในผู้ประกอบอาชีพกรีดสาขาการ ,วิทยาลัยพยาบาลศาสตรมหาบัฒฑิต .ยางพารา .มหาลัยเชียงใหม่ ,บัณฑิตวิทยาลัย ,พยาบาขอาชีวอนามัย

สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการทำงาน. (2559). *การป้องกันและควบคุมอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน* วันที่ค้นข้อมูล.23 พฤศจิกายน 2559, เข้าถึงได้จาก http://www.shawpat.or.th/index.php?option=com_content&view=category&id=47&Itemid=201

สำนักงานกองทุนเงินทดแทน กระทรวงแรงงาน. (2558). สถานการณ์การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานประเภทกิจการก่อสร้างปี 2554 – 2558. วันที่ค้นข้อมูล 14 พฤศจิกายน 2559, เข้าถึงได้จาก ttp://www.sso.go.th/wpr/uploads/uploadImages/file/accidentbuild54-58.pdf.

สำนักงานสถิติจังหวัดระยอง. (2557). ผลิตภัณฑ์มวลรวมภาค ณ ราคาประจำปี จำแนกตามสาขาการผลิตภาคตะวันออก พ.ศ. 2548 – 2557. ม.ป.ท.

เสริมศักดิ์ อักขราสา. (2551). แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเครื่องบดอัดดินชนิดสั่นสะเทือน.วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตร, มหาบัณฑิต, สาขาวิศวกรรมเครื่องกล, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์. (2554). การยศาสตร์สำหรับงานก่อสร้าง. สุขศาสตร์อุตสาหกรรมและ

ศุภัทธนันท์ รักพงษ์. (2558). ประสิทธิผลของอุปกรณ์ลดแรงสั่นสะเทือนที่เท้าในพนักงานแผนกเย็บผ้าของโรงงานแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี. *วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย, คณะสาธารณสุขศาสตร์*, มหาวิทยาลัยบูรพา.

อนามัย ธีรวิโรจน์.(2556). อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

Hao, Y. K., Ean, O. L., & Ripin, Z. M. (2011). The design and development of suspended handles for reducing hand-arm vibration in petrol driven grass trimmer. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 41, 459-470.

Health & Safety Executive. (2010). Hand-arm Vibration, Topic Inspection Pack Issue: November 2010.Cited 27 October 2016, Retrieved from http://www.hse.gov.uk/foi/internalops/fod/inspect.

Shinde, A., & Jadhav, S. G. (2016). Vibration measurement and vibration reduction of steering wheel of an agricultural tractor. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 5(7)

# ความพร้อมของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลาก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง

# Student Readiness for Working Among Student in Sirindhorn College of Public Health, Yala

หวันอิซซะฮ์ ไทรทอง, อัญชลี พงศ์เกษตร*, กมลวรรณ วณิชชานนท์, วิชาญ ภิบาล, ชัญณยา หมันการ, เลิศลักษณ์ เรืองทอง, กนกกร มอหะหมัด และสุชาติ สังแก้ว

*Corresponding author E-mail: pulo_1999@yahoo.com

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา

**บทคัดย่อ**

การศึกษาเชิงสำรวจครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพร้อม และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา ก่อนออกไปปฏิบัติงาน ประชากรที่ศึกษา คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 97 คน โดยเก็บจากประชากรทั้งหมด ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย สถิติไคว์สแควร์ (Chi-square) ผลการศึกษาพบว่า พบว่า นักศึกษา ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 87.6 นับถือศาสนาพุทธร้อยละ 57.7 ร้อยละ 60.8 มีอายุ 22 ปี เกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ในช่วงระหว่าง 2.01-3.00 ร้อยละ 33.0 ตามลำดับ นักศึกษากำลังศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต ร้อยละ 47.4 โดยส่วนใหญ่แล้วได้รับค่าใช้จ่ายต่อเดือน 3,001 - 6,000 บาท ร้อยละ 72.2 และ ร้อยละ 44.3 เคยได้รับข้อมูลข่าวสาร 1-2 ครั้ง และนักศึกษาส่วนใหญ่เคยเข้ารับการเข้าอบรมหรือสัมมนา ร้อยละ 61.9 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ทัศนคติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ปัจจัยส่วนบุคคล เพศ ศาสนา อายุ หลักสูตร รายได้ที่ได้รับต่อเดือน เกรดเฉลี่ยสะสม(GPA) การได้รับข้อมูลข่าวสาร การฝึกปฏิบัติหรือร่วมสัมมนาไม่มีความสัมพันธ์

**Abstract**

This survey research that have aims to study of the readiness students and the factors relating to the Readiness Students for working among student in Sirindhorn College of Public Health, Yala. The population is senior students for 97 peoples in first term 2016 academic year. Use the query as a tool in this study. Statistics used in the analysis is the frequency percentage mean and Chi-square. The study found that for most students were female 87.6 percent. As students of Buddhism 57.7 percent. Students aged 22 years of age, 60.8 percent. A cumulative grade point average range between 2.01-3.00 are 33.0 percent. Students are studying in Traditional Thai medicine, 47.4 percent, Students receive a cost per by 3,001-6,000, 72.2 percent. The majority of students ever to attend a workshop or seminar61.9 percent. Hypothesis test found that factors that are correlated with the availability of college students public health courses. Yala before real attitude is different, statistically significant at p-value <.05, religion, age, sex, personal factors of course, the revenue earned per month, cumulative grade point average (GPA) of supplementary factors, to receive information and news, practical training or seminar no statistically significant.

**คำสำคัญ**: ความพร้อมของนักศึกษา, ก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง

**Keywords:** Student Readiness, working

## บทนำ

การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เป็นมาตรฐาน ไม่ว่าเรียนที่ไหนสถานที่ใด ควรมีมาตรฐานใกล้เคียงกัน สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาจึงได้พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้สำหรับสถาบันการศึกษาของไทย ซึ่งในระดับปริญญาตรีต้องมีอย่างน้อย 5 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และถ้าหากนอกจากผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้านนี้ บางสาขาวิชาต้องการทักษะทางกายภาพสูง เช่น การเต้นรำ ดนตรี การวาดภาพ การแกะสลัก พลศึกษา การแพทย์ และวิทยาศาสตร์การแพทย์ จึงต้องเพิ่มการเรียนรู้ทางด้านทักษะพิสัย (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552)

เพื่อตอบสนองปัญหาระบบสุขภาพที่ซับซ้อนที่กำลังเกิดขึ้นและเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และแนวโน้มของสุขภาพในอนาคต ประกอบกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มีจุดมุ่งหมายให้จัดการศึกษาให้พัฒนาคนไทยให้สมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ สติปัญญา คุณธรรม จริยธรรม และอยู่

ร่วมกับผู้อื่นอย่างปกติสุข กอปรกับพระราชบัญญัติวิชาชีพสาธารณสุขชุมชน พ.ศ. 2556 ซึ่งได้กำหนดขอบเขตการทำงานของนักวิชาการสาธารณสุขในการปฏิบัติทางวิชาชีพ ความพร้อมของนักศึกษาจึงมีความสำคัญ เนื่องจากการฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษาของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา ในภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4 เปรียบเสมือนการฝึกปฏิบัติงาน เพื่อเป็นเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เนื่องจากหลังเสร็จสิ้นการฝึกก็จะสำเร็จการศึกษา พร้อมปฏิบัติงานจริง

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความพร้อมของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดยะลาก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง ว่ามีระดับความพร้อมเพียงใดในการเตรียมความพร้อมก่อนออกไปปฏิบัติงานจริงของนักศึกษาเพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาไปใช้ประโยชน์ เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาในเรื่องความพร้อมต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

เพื่อศึกษาความพร้อมและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลาก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง

**วิธีการศึกษา**

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลาก่อนออกไปปฏิบัติงานจริงระดับชั้นปีการศึกษาที่ 4 จำนวน 97 คน วิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และมาตรฐาน และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยใช้สถิติไคว์ - สแควร์ (Chi – Square Test) การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยการนำแบบสอบถามที่พัฒนามานั้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) ในด้านของเนื้อหา ภาษาที่ใช้ และความถูกต้องเชิงทฤษฎีแล้วนำเครื่องมือมาคิดค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป เป็นแบบสอบถาม และนำมาแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ค่า IOC =1

**ผลการศึกษา**

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษาทัศนคติต่อการเตรียมความพร้อมด้านการปฏิบัติงานของนักศึกษารายข้อ พบว่า ความพร้อมสำหรับนักศึกษาก่อนออกไปปฏิบัติงานเป็นเรื่องจำเป็น มีค่าเฉลี่ย 3.87 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ความพร้อมสำหรับนักศึกษาก่อนออกไปปฏิบัติงานเป็นเรื่องจำเป็น ค่าเฉลี่ย 4.35 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษาก่อนนออกไปปฏิบัติงานจริงนั้นมีความจำเป็น ค่าเฉลี่ย 3.25

**ตารางที่ 1** ทัศนคติต่อการเตรียมความพร้อมด้านการปฏิบัติงานของนักศึกษา รายข้อ

| ข้อความ | μ | σ | แปลผล |
|---|---|---|---|
| 1. ความพร้อมสำหรับนักศึกษาก่อนออกไปปฏิบัติงานเป็นเรื่องจำเป็น | 4.35 | .902 | ดี |
| 2. การได้รับการอบรมการฝึกประสบการณ์ เพื่อความพร้อมในการออกไปปฏิบัติงานของนักศึกษาเป็นเรื่องจำเป็น | 4.41 | .910 | ดี |
| 3. การติดตามข้อมูลข่าวสารเพื่อความพร้อมสำหรับนักศึกษาก่อนออกไปปฏิบัติงานเป็นเรื่องจำเป็น | 3.37 | 1.387 | ไม่ดี |
| 4. ความพร้อมในด้านต่างๆ ก่อนออกไปปฏิบัติงานทำให้การทำงานของท่านราบรื่น | 3.96 | 1.079 | ดี |
| 5. มีความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาด้านภาษาอังกฤษในศตวรรษนี้ | 3.44 | 1.377 | ไม่ดี |
| 6. การเรียนการสอนเน้นการปฏิบัติมากกว่าบรรยายจะทำให้ท่านมีทักษะในวิชาชีพมากยิ่งขึ้น | 4.13 | 1.037 | ดี |
| 7. การปฏิบัติงานในวิชาชีพนี้ทำให้ท่านมีความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงาน | 4.02 | 1.000 | ดี |
| 8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษาก่อนนออกไปปฏิบัติงานจริงนั้นมีความจำเป็น | 3.25 | 1.407 | ไม่ดี |
| 9. มีความจำเป็นที่จะต้องทบทวนความรู้ก่อนออกไปปฏิบัติงานและหลังจากทำงานแล้ว | 3.44 | 1.346 | ไม่ดี |
| 10. การทำกิจกรรมนอกห้องเรียนเป็นหนึ่งปัจจัยที่ช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์ในการทำงานของท่านในอนาคต | 4.32 | .896 | ดี |
| **ค่าเฉลี่ย** | **3.87** | **1.134** | |

**ตารางที่ 2** จำนวนและร้อยละระดับทัศนคติต่อการเตรียมความพร้อมด้านการปฏิบัติงานของนักศึกษา

| ระดับทัศนคติ | จำนวน (N=97) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ระดับไม่ดี (น้อยกว่า 3.87 คะแนน) | 47 | 48.5 |
| ระดับดี (มากกว่าและเท่ากับ 3.87 คะแนน) | 50 | 51.5 |
| **รวม** | **97** | 100.0 |
| μ = 3.87 σ = 1.131 Minimum = 2.3 | Maximum = 5.00 | |

จากตารางที่ 2 การจำแนกระดับทัศนคติต่อการเตรียมความพร้อมด้านการปฏิบัติงานของนักศึกษา พบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีทัศนคติอยู่ในช่วงระดับดี คิดเป็นร้อยละ 51.5 รองลงมาได้แก่ ระดับไม่ดีคิดเป็นร้อยละ 48.5 และตารางที่ 3 แสดงผลการศึกษาความพร้อมของนักศึกษาก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง พบว่า มีค่าเฉลี่ย 3.86 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม ยึดมั่นใจจรรยาบรรณวิชาชีพ และบริการด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์ค่าเฉลี่ย 4.21 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ สามารถแสดงภาวะผู้นำในการปฏิบัติงาน การบริหาร การปฏิบัติงาน และการทำงานในชุมชน ในหน่วยบริการสุขภาพชุมชน ค่าเฉลี่ย 3.55

**ตารางที่ 3** ความพร้อมของนักศึกษาก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง เป็นรายข้อ

| ข้อความ | μ | σ | แปลผล |
|---|---|---|---|
| **ด้านคุณธรรม จริยธรรม** | | | |
| 1. ท่านมีความพร้อมในการปฏิบัติตนตามกรอบระเบียบ ข้อบังคับของสถาบัน และสังคม | 4.07 | .739 | สูง |
| 2. ท่านแสดงออกถึงการมีวินัยในการเรียน ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเอง สถาบันและสังคม | 4.11 | .720 | สูง |
| 3. ท่านมีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ | 3.95 | .773 | สูง |
| 4. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ | 4.19 | .667 | สูง |
| 5. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม ยึดมั่นใจจรรยาบรรณวิชาชีพ และบริการด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์ | 4.21 | .676 | สูง |
| **ด้านความรู้** | | | |
| 1. ท่านมีความรู้และความเข้าใจในวิธีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบข้อมูลทางด้านสาธารณสุข | 3.72 | .688 | ต่ำ |
| 2. มีความรู้และความเข้าใจในสาระสำคัญของศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานชีวิตและพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ ที่ครอบคลุมทั้งวิทยาศาสตร์มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ กฎหมายและการปกครองระบอบประชาธิปไตย | 3.69 | .727 | ต่ำ |
| 3. มีความรู้และความเข้าใจในสาระสำคัญของศาสตร์ทางสาธารณสุข ได้แก่ การควบคุมและการป้องกันโรค วิทยาการระบาด ชีวสถิติ อนามัยสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย การวิจัย สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์ และการบริหารงานสาธารณสุข | 3.73 | .757 | ต่ำ |
| 4. มีความรู้และความเข้าใจในวัฒนธรรม สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงของประเทศ และสังคมโลกที่มีผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของประชาชน | 3.80 | .759 | ต่ำ |
| 5. มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการแสวงหาความรู้การจัดการความรู้กระบวนการวิจัย กระบวนการบริหารและการจัดการองค์กร | 3.78 | .710 | ต่ำ |
| **ด้านทักษะทางปัญญา** | | | |
| 1. ท่านมั่นใจในศักยภาพและสิ่งที่เป็นจุดอ่อนของตน เพื่อพัฒนาตนเองให้มีความสามารถเพิ่มมากขึ้น | 3.86 | .692 | สูง |
| 2. ท่านสามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทางการวิจัยและนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา | 3.77 | .654 | ต่ำ |
| 3. ท่านสามารถพัฒนาวิธีการแก้ไขปัญหาที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับสถานการณ์และบริบททางสุขภาพที่เปลี่ยนไป | 3.77 | .729 | ต่ำ |
| 4. สามารถสืบค้นรวบรวม วิเคราะห์ ประเมินความน่าเชื่อถือข้อมูล สรุปจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และนำข้อมูลไปใช้ในการอ้างอิง และแก้ไขปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้มีคุณภาพในการให้บริการ | 3.90 | .669 | สูง |
| 5. ท่านติดตามค้นหาและเลือกใช้ข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อประกอบการตัดสินใจสามารถเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบและองค์รวม | 3.79 | .749 | ต่ำ |

| ข้อความ | μ | σ | แปลผล |
|---|---|---|---|
| **ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ** | | | |
| 1. ท่านสามารถเป็นแบบอย่างที่ดีและประพฤติตนเหมาะสมกับชุมชนและผู้ร่วมงาน | 3.79 | .706 | ต่ำ |
| 2. ท่านสามารถทำงานเป็นทีม ในบทบาทผู้นำหรือผู้ร่วมทีมงานในสถานการณ์ต่างๆ ของระบบบริการสาธารณสุขทุกระดับ | 3.81 | .782 | ต่ำ |
| 3. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อสังคม และการพัฒนาตนเอง วิชาชีพ องค์กรและสังคมอย่างต่อเนื่อง | 3.95 | .667 | สูง |
| 4. มีมนุษย์สัมพันธ์ ความสามารถในการปรับตัวเชิงวิชาชีพและมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับผู้ใช้บริการ ผู้ร่วมงานและผู้บังคับบัญชา | 3.94 | .674 | สูง |
| 5. ท่านสามารถแสดงศักยภาพซึ่งภาวะผู้นำในการผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีในองค์กร ในสถานการณ์ที่หลากหลาย และสถานการณ์เฉพาะหน้า | 3.90 | .684 | สูง |
| **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** | | | |
| 1. สามารถสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนและการนำเสนอ รวมทั้งสามารถอ่านวารสาร และตำราภาษาอังกฤษได้อย่างเข้าใจ | 3.70 | .766 | ต่ำ |
| 2. ท่านสามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติและคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาสุขภาพ | 3.79 | .721 | ต่ำ |
| 3. ท่านมีการติดตามและรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากต่างประเทศในด้านสาธารณสุข | 3.55 | .947 | ต่ำ |
| 4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล ประมวลผล และนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ | 3.77 | .743 | ต่ำ |
| 5. สามารถแปลงข้อมูลให้เป็นข่าวสารที่มีคุณภาพ รวมทั้งสามารถอ่านวิเคราะห์และถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารแก่ผู้อื่นอย่างเข้าใจ | 3.66 | .865 | ต่ำ |
| **ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ** | | | |
| 1. ท่านมีความรับผิดชอบและอดทน | 3.56 | .947 | ต่ำ |
| 2. ท่านสามารถสร้างสรรค์งานให้กับสถานที่ทำงานจริงได้ | 3.77 | .743 | ต่ำ |
| 3. สามารถปฏิบัติการ การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การตรวจ การวิเคราะห์ การวินิจฉัยการบำบัดรักษา การบรรเทาอาการ และการฟื้นฟูสุขภาพ แก่ผู้ใช้บริการในทุกระดับของสถานบริการสุขภาพ | 3.66 | .865 | ต่ำ |
| 4. สามารถแสดงภาวะผู้นำในการปฏิบัติงาน การบริหาร การปฏิบัติงาน และการทำงานในชุมชน ในหน่วยบริการสุขภาพชุมชน | 3.55 | .947 | ต่ำ |
| 5. ท่านมีการวางแผนงาน แบ่งงาน ทำงานเป็นทีม | 3.77 | .743 | ต่ำ |
| **ค่าเฉลี่ย** | **3.86** | **.797** | **สูง** |

**ตารางที่ 4** ความพร้อมของนักศึกษาก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง

| ระดับความพร้อม | จำนวน (N=97) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| พร้อมสูง (มากกว่าหรือเท่ากับ 3.86 คะแนน) | 53 | 54.6 |
| พร้อมต่ำ (น้อยกว่า 3.86 คะแนน) | 44 | 45.4 |
| **รวม** | **97** | 100.0 |
| μ = 3.86 σ = 0.52 Minimum = 2.8 Maximum = 5.00 | | |

จากตารางที่ 4 ความพร้อมของนักศึกษาก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง พบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีความพร้อมอยู่ในช่วงระดับพร้อมสูง คิดเป็นร้อยละ 54.6 รองลงมาได้แก่ ระดับพร้อมต่ำ คิดเป็นร้อยละ 45.4 ตามลำดับ ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ไม่มีตัวแปรใดมีความสัมพันธ์กับความพร้อมของนักศึกษาก่อนออกปฏิบัติงานจริง (ตารางที่ 5)

**ตารางที่ 5** การทดสอบสมมติฐานปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมของนักศึกษาก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง

| ตัวแปร | df | p-value |
|---|---|---|
| เพศ | 1 | 0.254 |
| ศาสนา | 1 | 0.432 |
| อายุ | 1 | 0.550 |
| หลักสูตร | 2 | 0406 |
| เกรดเฉลี่ย | 1 | 0.570 |
| รายได้ | 1 | 0.816 |
| ทัศนคติ | 1 | 0.054 |

**อภิปรายผลการศึกษา**

จากการศึกษาสรุปได้ว่า ระดับทัศนคติต่อการเตรียมความพร้อมก่อนออกปฏิบัติงานจริง อยู่ในช่วงระดับดี คิดเป็นร้อยละ 51.5 และความพร้อมของนักศึกษาก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง อยู่ในช่วงระดับพร้อมสูง คิดเป็นร้อยละ 54.6 และเมื่อทดสอบความสัมพันธ์ พบว่าไม่มีตัวแปรใดมีความสัมพันธ์กับความพร้อมของนักศึกษาก่อนออกปฏิบัติงานจริง สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 เพศไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลาก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน โดยพบว่า นักศึกษาเพศชายมีความพร้อมมากกว่าหญิง ในระดับสูงร้อยละ 83.3 และร้อยละ 80.0 ตามลำดับ เนื่องจากว่าในปัจจุบันความเสมอภาคของผู้ชายและผู้หญิงเท่าเทียมกัน บทบาทของผู้หญิงและผู้ชายไม่แตกต่างกัน จึงทำให้ผู้หญิงและผู้ชายมีความตระหนักและเล็งเห็นถึงความสำคัญในความพร้อมของตัวนักศึกษาเองก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง มีความสนใจในการที่จะศึกษาหาความรู้ในการเล่าเรียน จึงทำให้มีความพร้อมในเรื่องของการออกไปปฏิบัติงานจริงใกล้เคียงกันกับการศึกษาของ สมศักดิ์ สงกา (2536: 123) พบว่า ความพร้อมในด้านความรู้เกี่ยวกับการให้คำปรึกษาแนะแนว ไม่ขึ้นอยู่กับเพศของครูแนะแนวและครูพยาบาลในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร แต่จากการศึกษาของ สุวรรณี รอดบำเรอ (2534: 130) พบว่าเพศเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการปฏิบัติงานเพื่อการป้องกันและควบคุมโรคเอดส์ ด้านความรู้เกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในจังหวัดราชบุรี และการศึกษาของจำลอง อัศวาวุธ (2538: 72) พบว่าครูผู้สอนวิชากลุ่มสังคมวิทยา ในจังหวัดสกลนคร มีคะแนนความรู้เกี่ยวกับวิชา ส.503 ประชากรกับสิ่งแวดล้อมและหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาต่างกันตามปัจจัยเพศ

สมมติฐานที่ 2 ศาสนาไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลาก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน โดยพบว่าระดับความพร้อมของนักศึกษาก่อนออกไปปฏิบัติงานจริงระหว่างศาสนาพุทธและอิสลามส่วนใหญ่อยู่ในระดับพร้อมสูง ร้อยละ 82.1 และร้อยละ 78.0 ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะชุมชนที่อาศัยมีธรรมเนียมการปฏิบัติหรือความเคร่งครัดในกฎระเบียบที่แตกต่างกันส่งผลให้ความคิดเห็นของนักศึกษามีความแตกต่างกัน และความพร้อมของนักศึกษาก่อนออกไปปฏิบัติงานจริงต้องเข้าใจถึงหลักปฏิบัติ ส่วนหนึ่งดังกล่าวมากน้อยเพียงใดเพื่อสามารถเข้าใจถึงการปฏิบัติงานและมีความเข้าใจที่จะสามารถนำไปสู่การปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ (ปิติ ศรีแสงนาม 2555: 2)

สมมติฐานที่ 3 อายุไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลาก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน โดยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีระดับความพร้อมสูง นักศึกษาที่มีอายุ 21 ปี มีระดับความพร้อมสูง ร้อยละ 76.2 ส่วนนักศึกษาที่มีอายุ 22 ปี มีระดับความพร้อมสูง ร้อยละ 81.6 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะช่วงชีวิตดังกล่าว เป็นช่วงชีวิตที่มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่สูง และมีประสบการณ์จากการใช้ชีวิตค้อนข้างมาก (เสนอ อินทรสุขศรี, 2543 19) การแสดงออกจะมีแนวคิดอย่างมีเหตุผลมีความรอบคอบรับกฎเกณฑ์ของสังคม เข้าใจเหตุผลของระเบียบที่มีขึ้นเพื่อควบคุมพฤติกรรมของบุคคล การแสดงออกส่วนใหญ่ซึ่งสอดคล้องกับกฎระเบียบและขนบธรรมเนียมประเพณี (สมจิตต์ สุพรรณทัศน์, 2526: 116) และอาจรวมไปถึงสภาพสังคมไทยที่มักให้ความเคารพและยอมรับความคิดเห็นของผู้อาวุโสกว่า จึงก่อให้เกิดแนวคิดที่คล้ายกัน พฤติกรรมอาจถูกพัฒนาขึ้นได้จากการที่บุคคลสังเกตพฤติกรรมของคนอื่นแล้วลอกเลียนแบบอย่างที่ได้เห็นโดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กจะเปลี่ยนพฤติกรรมการปฏิบัติเพื่อต้องการที่จะเลียนแบบพฤติกรรมของตัวแบบ (ประภาเพ็ญ สุวรรณ และ สวิง สุวรรณ, 2536: 37) ซึ่งมีความสอดคล้องกับคำกล่าวของลิขิต ธีรเวคิน (2541: 218) ที่กล่าวว่า การที่จะเป็นผู้นำท้องถิ่นนั้นจะต้องมีอาวุโสในอายุพอสมควร

สมมติฐานที่ 4 หลักสูตรไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลาก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน โดยพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีระดับความพร้อมสูง นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์) มีระดับความพร้อมสูง ร้อยละ 88.9 นักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิตมีระดับความพร้อมสูง ร้อยละ 76.1 นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (ทันตสาธารสุข) มีระดับความพร้อมสูง ร้อยละ 79.2 อาจเนื่องมาจากไม่ว่าจะศึกษาอยู่ในหลักสูตรใดก็สามารถมีความพร้อมในการออกไปปฏิบัติงาน

จริงได้ และหลักสูตรมีการเรียนการสอนที่แตกต่างกันซึ่งสอดคล้องกับชบาไพร โพธิ์สุยะ (2552: 15-16) ที่ได้ศึกษาทัศนคติของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ต่อการเรียนกระบวนวิชาบูรณาการบริบาลเภสัชกรรม

สมมติฐานที่ 5 เกรดเฉลี่ยไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลาก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน โดยพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ได้เกรดเฉลี่ยอยู่ในระดับความพร้อมสูง นักศึกษาที่ได้เกรดเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 3.14 มีระดับความพร้อมสูง ร้อยละ 83.0 นักศึกษาที่ได้เกรดเฉลี่ยสะสมมากกว่าหรือเท่ากับ 3.14 มีระดับความพร้อมสูง ร้อยละ 78.0 เนื่องจากประชากรที่ศึกษามีเกรดเฉลี่ยที่ต่างกันซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาสุจิตรา สุคนธมัต (2556: 18) ทำการศึกษาทัศนคติของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่มีต่อการเรียนการสอนตามนโยบายการประกันคุณภาพของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

สมมติฐานที่ 6 รายได้ที่ได้รับต่อเดือนไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลาก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน โดยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ในระดับความพร้อมสูง นักศึกษามีรายได้น้อยกว่า 5,000 มีระดับความพร้อมสูง ร้อยละ 81.6 นักศึกษามีรายได้มากกว่าหรือเท่ากับ 5,000 มีระดับความพร้อมสูง ร้อยละ 79.7 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ นักศึกษาส่วนใหญ่มีความสนิทสนมเป็นกันเอง มีความเป็นอยู่ที่เรียบง่ายทำให้รายได้ไม่มีผลต่อความพร้อมหรือไม่ส่งผลต่อการทำกิจกรรมต่างๆร่วมกันในวิทยาลัยซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสุจิน วงศ์ดามา (2535: 8) พบว่ารายได้ต่อเดือนไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการปฏิบัติงานเพื่อการป้องกันและควบคุมโรคเอดส์ ด้านความรู้เกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในจังหวัดราชบุรี แต่จากการศึกษาของนฤตพงษ์ ไชยวงศ์ (2540: บทคัดย่อ) พบว่ารายได้ครอบครัวต่อเดือน มีผลต่อความพร้อมในการจัดการป่าชุมชนของคณะกรรมการหมู่บ้าน

สมมติฐานที่ 7 ทัศนคติมีความสัมพันธ์กับความพร้อมของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลาก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน โดยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีทัศนคติอยู่ในระดับความพร้อมสูง นักศึกษามีทัศนคติไม่ดี มีระดับความพร้อมสูง ร้อยละ 44.7 นักศึกษามีทัศนคติดี มีระดับความพร้อมสูง ร้อยละ 64.0 ทั้งนี้เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทัศนคติของตัวบุคคลขึ้นอยู่กับว่าบุคคลนั้นจะเลือกรู้ในสิ่งที่ตนเห็นว่าเหมาะสมและมีผลต่อตนเองโดยตรง และมักจะหลีกเลี่ยงในสิ่งที่เป็นผลกระทำทางลบจะรับแต่สิ่งที่ให้ความสุขหรือสิ่งที่ดี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการสนับสนุนของกลุ่มซึงบุคคลที่ประสบความสำเร็จขณะอยู่ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งก็ไม่อยากที่จะเปลี่ยนแปลงกลุ่มใหม่ เพราะมีความสุข และประสบผลสำเร็จ ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของอัญชลี ผิวขาว (2548: 95) พบว่า ทัศนคติ มีผลต่อความพร้อมของบุคลากรสาธารณสุขในการพัฒนาสู่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพในโรงพยาบาลชุมชน

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

การจัดการความพร้อมของนักศึกษาก่อนออกไปปฏิบัติงานจริง ควรปรับทัศนคติของนักศึกษาให้เห็นความจำเป็นของการฝึกประสบการณ์ต่างที่หลักสูตรจัดขึ้น เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาและเตรียมความพร้อมนักศึกษาให้มากขึ้นโดยเฉพาะด้านทักษะวิชาชีพ ซึ่งมีระดับความพร้อมต่ำ ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้ช่วยให้หลักสูตรนำไปปรับปรุงเพื่อเตรียมความพร้อมต่อไป

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

จำลอง อัศวาวุธ. 2538 “ความพร้อมของครูชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในการสอนวิชา ส.053 ประชากรกับสิ่งแวดล้อมในจังหวัดสกลนคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

ชบาไพร โพธิ์สุยะ. 2552. “ทัศนคติของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ต่อการเรียนกระบวนการรวิชาบูรณาการบริหารเภสัช” รายงานวิจัย. กรุงเทพมหานคร: กองพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข.

นิตยา ภูมิชัยวิวัฒน์. 2547. “ความพร้อมของพนักงานต้อนรับภาคพื้นดิน ในการย้ายไปปฏิบัติงาน ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ: ศึกษากรณี แผนกตรวจรับบัตรโดยสารระหว่างประเทศ กองปฏิบัติการโดยสาร บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน).” ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาสังคม), คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิต พัฒนาบริหารศาสตร์.

ปิติ ศรีแสงนาม. 2555. จะเป็น ASEAN Medical Hub คนไทยต้องเข้าใจวิถีอิสลาม. AEC ศูนย์ข้อมูลความรู้ ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน, บทความและบทวิเคราะห์ AEC. จาก http://www.thai-aec.com/296 เข้าถึงเมื่อ 4 ธันวาคม 2555

ไพเราะ ไตรติลานันท์. 2534. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติงานสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในสถานีอนามัยจังหวัดฉะเชิงเทรา.” วิทยานิพนธ์ปริญญาสังคมศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.2552. แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ, 2552)

สุจิน วงศ์ดามา. 2535. “ความพร้อมในการปฏิบัติงานเพื่อการป้องกันและควบคุมโรคเอดส์ของพยาบาลในส่วนกลางกรมราชทณฑ์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑสาขาบริหารสาธารณสุข บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

สุจิตรา สุคนธมัต. 2556. ทัศนคติของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบังที่มีต่อการเรียนการสอนตามนโยบายประกันคุณภาพของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง). วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง. (22), 14-15

สุวรรณี รอดบำเรอ. .2543 ความพร้อมและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันและควบคุมโรคเอดส์ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับตำบล กรณีศึกษาจังหวัดราชบุรีวิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชา . ประชากรศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

อัญชลี ผิวขาว. 2548. “ปัจจัยที่มีผลต่อความพร้อมของบุคลากรสาธารณสุขในการพัฒนาสู่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพในโรงพยาบาลชุมชนจังหวัดขอนแก่น.” วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการบริหารสาธารณสุข มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

http://www.mua.go.th/users/tqfhed/news/FilesNews/FilesNews /3News.328072552pdf.
เข้าถึงเมื่อ 2560 พฤศจิกายน 29.

# การสำรวจความปลอดภัยด้านจุลินทรีย์ของน้ำแข็งบริโภคที่ผลิตและจำหน่าย ในเขตตำบลในเมืองบุรีรัมย์ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์

# Microbial Safety Survey of Edible Ice in Buriram Municipality, Muang District, Buriram Province

สิทธิชัย ใจขาน*, อังคณา ยาพยนต์ และสุภาณี จันทร์ศิริ

Corresponding author E-mail: sitthichai.chaikhan@gmail.com

วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุขมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

**บทคัดย่อ**

การวิจัยเชิงสำรวจนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์ความปลอดภัยด้านจุลินทรีย์ในน้ำแข็งจากโรงงานผลิตน้ำแข็งรถขนส่งน้ำแข็งและน้ำแข็งสำหรับบริโภคที่จำหน่ายในร้านอาหารในเขตเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ โดยใช้แบบประเมินสภาพแวดล้อมด้านกายภาพในโรงงานผลิตน้ำแข็ง, แบบประเมินสภาพแวดล้อมด้านกายภาพในรถขนส่งน้ำแข็งรวมถึงในสถานที่และภาชนะเก็บรักษาน้ำแข็งเพื่อจำหน่าย รวมกับการตรวจสอบการปนเปื้อนจุลินทรีย์ในตัวอย่างน้ำแข็ง จำนวน 18 จุด โดยสุ่มจากโรงงานผลิตน้ำแข็งและรถขนส่งน้ำแข็งจำนวน 1 แห่ง และร้านอาหารจำนวน 12 ร้าน ระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2559 – มกราคม พ.ศ. 2560 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการสำรวจสภาพแวดล้อมด้านกายภาพในโรงงานผลิตน้ำแข็งไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน 11 ข้อ (ร้อยละ28.3) โดยเกณฑ์ที่ไม่ผ่านมากที่สุด ได้แก่ ลักษณะการบำรุงและการทำความสะอาดลักษณะบุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงานและการควบคุมกระบวนการผลิตสภาพแวดล้อมด้านกายภาพในรถขนส่งมีข้อที่ไม่ผ่านการประเมิน 4 ข้อ (ร้อยละ33.3) โดยไม่ผ่านการสำรวจมากที่สุดคือลักษณะด้านสุขลักษณะของพนักงานขนส่งและสภาพแวดล้อม ด้านกายภาพในสถานที่และภาชนะเก็บรักษาน้ำแข็งเพื่อจำหน่ายไม่ผ่านการประเมิน 4 ข้อ (ร้อยละ40.0) โดยไม่ผ่านการสำรวจมากที่สุด คือ ลักษณะสถานที่เก็บรักษาน้ำแข็งเพื่อจำหน่ายโดยมีเพียงตัวอย่างเดียวจากตัวอย่างน้ำแข็งทั้งหมดที่ผ่านมาตรฐาน คือ น้ำหลังเข้ากระบวนการปรับปรุงคุณภาพ แต่พบการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียมากที่สุด ได้แก่ น้ำแข็งจากกระบวนการผลิตและจากกระบวนการบรรจุน้ำแข็งในถุงที่วางบนพื้นห้องเก็บน้ำแข็งของรถขนส่งน้ำแข็งโดยตรง น้ำแข็งทุกตัวอย่างจากร้านอาหารพบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียสูงกว่ามาตรฐานตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด โดยสาเหตุการปนเปื้อนสามารถเกิดขึ้นได้จากกระบวนการผลิตการขนส่งการเก็บรักษาที่ไม่ถูกต้อง

**Abstract**

This analytical survey research aimed to evaluate the safety situation in microbiological quality of ice from ice factory, refrigerated ice transport and edible ice sold of the restaurants in BuriramMunicipality. Data were collected by the physical environment assessment in ice factory, the physical transport environment assessment in ice transport. A total of 18 ice samples were collected from an ice factory and 12 restaurants during August 2016 - January 2017. Data were analyzed by the use of descriptive statistics, including frequencies, percentages, means, and standard deviations. The results show that the physical environment in the ice factory. There were 11 items (28.3%) that did not pass the survey. The most surveyed criteria were maintenance and cleaning, personnel and hygiene personnel and process control. The physical environment in the transportation vehicle has not met 4 criteria (33.3 %). The most noteworthy criterion was the sanitary characteristics of the transport staff. The physical environment in place and ice storage container for disposal has not met 4 criteria (40.0%) was not assessed. The most not surveyed criterion was the location of the ice storage place. Only one sample from all tested ice samples (5.6%) was water after quality improvement. Most coliform bacteria contamination, including process ice and packaging. Ice in a bag placed directly on the ice storage floor of the refrigerated ice transport. For the bacteriological quality of ice, the total coliform bacteria in all ice samples from the restaurants (100%), failed to meet the standards of the Ministry of Public Health. The possible causes of bacterial contamination included a lack of hygiene in the production process at ice plants, ice transportation, poor storage condition of ice, and contamination caused by business owners.

**คำสำคัญ**: น้ำแข็งบริโภค, โคลิฟอร์ม, ความปลอดภัยด้านจุลินทรีย์

**Keywords:** Edible Ice, Coliform, Microbial Safety

**บทนำ**

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีสภาพอากาศร้อนมีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยถึง 35 องศาเซลเซียส (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2559) ในช่วงที่มีอากาศร้อนประชาชนทั่วไปจึงนิยมบริโภคน้ำแข็งโดยนำน้ำแข็งใส่ในเครื่องดื่มเพื่อคลายร้อนและง่ายต่อการจัดหามาเพื่อการบริโภคน้ำแข็งจัดเป็นอาหารควบคุมเฉพาะประเภทหนึ่งที่ต้องมีคุณภาพมาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 78 (พ.ศ.2527) และฉบับที่ 137 (พ.ศ.2534) โดยในปี 2555 สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำร่วมกับศูนย์อนามัยที่ 1-12 ทำการสุ่มตรวจความปลอดภัยด้านอาหารพบว่าน้ำแข็งเพื่อบริโภคที่มีการจำหน่ายในร้านอาหารและแผงลอยจำนวน 142 ตัวอย่างตรวจพบเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย 48 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 33.8 การปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในกระบวนการผลิตของโรงงานผลิตน้ำดื่มและน้ำแข็งมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องใน 5 ปีที่ผ่านมา (2544-2548) ผลการศึกษาระดับการปนเปื้อนในขั้นตอนการผลิตอยู่ในระดับสูงสุดมากกว่าร้อยละ 50 พบการปนเปื้อนในถังพักเติมคลอรีนร้อยละ 40 และยังพบการปนเปื้อนในขั้นตอนการกรองทางเคมีฟิสิกส์อีกทั้งโรงงานบางแห่งไม่มีการวัดปริมาณคลอรีนตกค้างก่อนการปล่อยนำเข้าสู่กระบวนการผลิต (สุรชัย ศิลาวรรณ และคณะสำนักงานป้องกันและควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดนครราชสีมา, 2549) รวมถึงวิธีการเก็บรักษาและการจำหน่ายน้ำแข็งในร้านอาหารเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่อาจเกิดการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียได้ร้านค้าส่วนร้อยละ 95 ตั้งถังเก็บน้ำแข็งไว้บริเวณหน้าร้านริมถนนและพื้นบริเวณถังเก็บน้ำแข็งจะมีสภาพแฉะจนถึงระดับมีน้ำขังซึ่งเป็นสภาพที่ไม่เหมาะสมในการวางถังบรรจุน้ำแข็งอาจเกิดการปนเปื้อนได้ง่าย (สัญชัย ยอดมณี และคณะ, 2555) วิธีการเก็บรักษาน้ำแข็งที่ไม่ถูกสุขลักษณะรวมทั้งพฤติกรรมของผู้จำหน่ายเช่นการเปิดฝาถังเก็บน้ำแข็งไว้ตลอดเวลาแม้ไม่ใช้งานการใช้มือที่สัมผัสเงินมาสัมผัสน้ำแข็งการแช่สิ่งของอื่นในน้ำแข็งบริโภคเป็นต้นโดยการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำแข็งอาจเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ก่อให้เกิดอาการป่วยจากโรคติดเชื้อในระบบทางเดินอาหารได้ (กรรณิการ์ เครื่องชนะ, 2558)

องค์การอนามัยโลกคาดการณ์ว่ามีผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วงในแต่ละปีมากกว่า 1,700 ล้านคนทั่วโลกและเป็นสาเหตุการเสียชีวิตลำดับต้นๆของประชากรในประเทศกำลังพัฒนา (กรมควบคุมโรค, 2557) จากข้อมูลรายงานการเฝ้าระวังโรคของสำนักระบาดวิทยากรมควบคุมโรคพบว่าในปี 2557 มีผู้ป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษทั่วประเทศ 134,797 รายพบอัตราป่วยสูงสุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือรองลงมาคือภาคเหนือผู้ป่วยด้วยโรคอุจาระร่วงเฉียบพลัน 1,109,927 รายมีผู้เสียชีวิตด้วยโรคอุจาระร่วงเฉียบพลันจำนวนทั้งสิ้น 17 คนทั่วประเทศโดยเฉพาะกลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปีรองลงมาคือกลุ่มผู้อายุมากกว่า 65 ปี (สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำกรมอนามัย, 2558) อีกทั้งยังพบสถานการณ์การเกิดโรคโดยพบผู้ป่วยซึ่งเป็นคนงานในแคมป์ก่อสร้างในอำเภอเมืองสระบุรีป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษซึ่งบริโภคน้ำดื่มบรรจุถังขนาด 20 ลิตรและน้ำแข็งบดจากร้านค้าใกล้แคมป์ (กรมควบคุมโรค, 2557) จากผลการตรวจร้านอาหารและแผงลอยจำหน่ายอาหารโดยใช้แบบตรวจร้านอาหารตามหลักสุขาภิบาล (กองสุขาภิบาลอาหารกรมอนามัย, 2555) ในเขตเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ ตำบลในเมืองอำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ พบร้านที่ไม่ผ่านเกณฑ์ด้านน้ำแข็งบริโภคทั้งหมด 20 ร้านคิดเป็นร้อยละ 9.12 (เทศบาลเมืองบุรีรัมย์, 2559) อาจเป็นสาเหตุของการเกิดโรคจากอาหารและน้ำเป็นสื่อได้จากข้อมูลข้างต้นอาจมีการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำแข็งอาจมีการปนเปื้อนได้ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาสถานการณ์ความปลอดภัยด้านจุลินทรีย์ในน้ำแข็งจากโรงงานผลิตน้ำแข็งรถขนส่งน้ำแข็งและน้ำแข็งสำหรับบริโภคที่จำหน่ายในร้านอาหารในเขตตำบลในเมือง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

เพื่อศึกษาสถานการณ์ความปลอดภัยด้านจุลินทรีย์ในน้ำแข็งจากโรงงานผลิตน้ำแข็งรถขนส่งน้ำแข็งและน้ำแข็งสำหรับบริโภคที่จำหน่ายในร้านอาหารในเขตตำบลในเมือง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์

**วิธีการศึกษา**

*รูปแบบวิจัย*

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจเชิงวิเคราะห์ (Analytical survey research)ด้วยวิธีการสำรวจโดยใช้การประเมินสภาพแวดล้อมด้านกายภาพในโรงงานผลิตนำแข็งการขนส่งน้ำแข็งรวมถึงสถานที่และภาชนะเก็บรักษาน้ำแข็งเพื่อจำหน่ายและข้อมูลด้านชีวภาพจากการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำแข็ง

*ประชากรและตัวอย่าง*

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ประชากรที่ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 3 ส่วนได้แก่โรงงานผลิตน้ำแข็งจำนวน 1 โรงงานรถขนส่งน้ำแข็งจำนวน 1 คันร้านอาหารจำนวน 12 ร้าน (อ้างอิงข้อมูลโรงงานผลิตน้ำแข็งและรถขนส่งน้ำแข็งจากกิจการโรงงานผลิตน้ำแข็งที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นสถานที่ประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพกับกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเทศบาลเมืองบุรีรัมย์และข้อมูลร้านอาหารจากโครงการเฝ้าระวังด้านสุขาภิบาลอาหารกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ประจำปี 2559)

*การเก็บข้อมูล*

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลและดำเนินการสำรวจตามแบบประเมินที่พัฒนาขึ้นโดยการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลด้านกายภาพและด้านชีวภาพ

ข้อมูลด้านกายภาพได้แก่สภาพแวดล้อมด้านกายภาพในโรงงานผลิตน้ำแข็ง (ตามเกณฑ์มาตรฐานจีเอ็มพีสุขลักษณะทั่วไปของโรงงานผลิตน้ำแข็ง), แบบประเมินสภาพแวดล้อมด้านกายภาพในรถขนส่งน้ำแข็ง (เกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 137) และแบบประเมินสภาพแวดล้อมด้านกายภาพในสถานที่และภาชนะเก็บรักษาน้ำแข็งเพื่อจำหน่าย (มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 78 )

ข้อมูลด้านชีวภาพเก็บรวบรวมโดยการตรวจสอบการปนเปื้อนจุลินทรีย์ในตัวอย่างน้ำแข็งโดยเก็บตัวอย่างน้ำและน้ำแข็งตั้งแต่โรงงานผลิตน้ำแข็งการขนส่งน้ำแข็งและร้านอาหารที่มีการจำหน่ายน้ำแข็งเพื่อตรวจหาเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำแข็งจากโรงงานผลิตน้ำแข็งและรถขนส่งน้ำแข็งโดยใช้วิธีมาตรฐานMPN test (Most Probable Number) โดยมีการเก็บตัวอย่างดังนี้การเก็บตัวอย่างจากกระบวนการผลิตน้ำแข็งจำนวนทั้งหมด 4 ตัวอย่างได้แก่น้ำก่อนเข้ากระบวนการปรับปรุงคุณภาพและน้ำก่อนเข้ากระบวนการผลิตน้ำแข็งน้ำแข็งที่ออกจากกระบวนการผลิตน้ำแข็งและน้ำแข็งในกระบวนการบรรจุ

การเก็บตัวอย่างจากกระบวนการขนส่งน้ำแข็งภายในรถขนส่งน้ำแข็งจำนวนทั้งหมด 2 ตัวอย่างได้แก่น้ำแข็งในถุงที่วางติดพื้นและน้ำแข็งในถุงที่วางติดผนังการเก็บตัวอย่างน้ำแข็งภายในสถานที่และภาชนะเก็บรักษาน้ำแข็งเพื่อจำหน่ายจำนวนทั้งหมด 12 ตัวอย่างโดยเก็บในร้านอาหารจำนวน 12 ร้าน (ร้านละ 1 ตัวอย่าง)

*เครื่องมือในงานวิจัย*

แบบสำรวจสภาพแวดล้อมด้านกายภาพในโรงงานผลิตน้ำแข็งใช้ในการสำรวจสภาพแวดล้อมทั่วไปด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อมที่อาจมีผลต่อการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในกระบวนการผลิตน้ำแข็งของโรงงานผลิตน้ำแข็งในเขตตำบลในเมืองอำเภอเมืองบุรีรัมย์จังหวัดบุรีรัมย์ประกอบด้วย 2 ส่วนดังนี้

ข้อมูลทั่วไปได้แก่สถานที่ตั้งของโรงงาน

ข้อมูลด้านสุขลักษณะของโรงงานผลิตน้ำแข็งโดยวัดเป็นผ่านการประเมินและไม่ผ่านการประเมินจากคำถามจำนวน 39 ข้อประกอบด้วยเกณฑ์การพิจารณา 8 เกณฑ์ได้แก่ 1) เกณฑ์สถานที่ตั้ง 2) เกณฑ์อาคารผลิต 3) เกณฑ์เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต (การออกแบบ) 4) เกณฑ์เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต (การติดตั้ง) 5) เกณฑ์การควบคุมกระบวนการผลิต6) เกณฑ์ด้านสุขาภิบาล 7) เกณฑ์การรักษาและการทาความสะอาดและ 8) เกณฑ์บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน

แบบสำรวจสภาพแวดล้อมด้านกายภาพในรถขนส่งน้ำแข็งและพนักงานขนส่งน้ำแข็งใช้ในการสำรวจสภาพแวดล้อมทั่วไปด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อมที่อาจมีผลต่อการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในกระบวนการขนส่งน้ำแข็งของรถขนส่งน้ำแข็งในเขตตำบลในเมือง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ข้อมูลทั่วไปได้แก่ประเภทรถขนส่งน้ำแข็งระยะเวลาในการขนส่ง/รอบและอุณหภูมิภายให้ห้องเย็น และข้อมูลด้านสุขลักษณะของรถขนส่งน้ำแข็งและพนักงานขนส่งน้ำแข็งโดยวัดเป็นผ่านการประเมินและไม่ผ่านการประเมินคำถามจำนวน 12 ข้อประกอบด้วยเกณฑ์การพิจารณา 3 เกณฑ์ประกอบด้วย 1) เกณฑ์ลักษณะภาชนะบรรจุที่ใช้ในการบรรจุน้ำแข็งเพื่อจำหน่าย 2) เกณฑ์ลักษณะด้านสุขลักษณะของรถขนส่งและ 3)เกณฑ์ลักษณะด้านสุขลักษณะของพนักงานขนส่ง

แบบสำรวจสภาพแวดล้อมด้านกายภาพในสถานที่และภาชนะเก็บรักษาน้ำแข็งเพื่อจำหน่ายใช้ในการสำรวจสภาพแวดล้อมทั่วไปด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อมที่อาจมีผลต่อการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในกระบวนการจัดเก็บเพื่อรอการจำหน่ายของร้านอาหารในเขตตำบลในเมือง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ข้อมูลทั่วไปได้แก่ประเภทถังบรรจุน้ำแข็งปริมาณน้ำแข็งที่รับ/วันและระยะเวลาการทำความสะอาดถังน้ำแข็ง และข้อมูลลักษณะของสถานที่และภาชนะเก็บรักษาน้ำแข็งเพื่อจำหน่ายโดยวัดเป็นผ่านการประเมินและไม่ผ่านการประเมินคำถามจำนวน 7 ข้อประกอบด้วยเกณฑ์การพิจารณา 2 เกณฑ์ประกอบด้วย 1) เกณฑ์ลักษณะสถานที่เก็บรักษาน้ำแข็งเพื่อจำหน่ายและ 2) เกณฑ์ลักษณะภาชนะบรรจุน้ำแข็งเพื่อจำหน่าย

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ใช้การแจกแจงความถี่แสดงจำนวนและร้อยละตามประเด็นแต่ละในการสำรวจ

1. ข้อมูลจากการตรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงงานผลิตน้ำแข็งเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานGMP สุขลักษณะทั่วไปของโรงงานผลิตน้ำแข็ง (ผ่านร้อยละ 100 ของแต่ละเกณฑ์)
2. ข้อมูลจากการตรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของรถขนส่งน้ำแข็งเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 137 พ.ศ. 2534 เรื่องน้ำแข็ง (ต้องผ่านร้อยละ 100 ของแต่ละเกณฑ์)
3. ข้อมูลจากการตรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของสถานที่และภาชนะเก็บรักษาน้ำแข็งเพื่อจำหน่ายเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 78 พ.ศ. 2527 เรื่องน้ำแข็ง (ต้องผ่านร้อยละ 100 ของแต่ละเกณฑ์)
4. ข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์หาค่าปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียและเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่ปลอดภัยต่อการบริโภคโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 781 พ.ศ. 2527 เรื่องน้ำแข็ง (ตรวจพบโคลิฟอร์มแบคทีเรียน้อยกว่า 2.2 ต่อน้ำสะอาด100 มิลลิลิตร)

**ผลการศึกษา**

การสำรวจความปลอดภัยด้านจุลินทรีย์ของน้ำแข็งบริโภคที่ผลิตและจำหน่ายในเขตตำบลในเมือง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ โดยผู้วิจัยนำเสนอผลการศึกษาโดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้

*สภาพแวดล้อมด้านกายภาพในโรงงานผลิตน้ำแข็ง*

การสำรวจสภาพแวดล้อมด้านกายภาพในโรงงานผลิตน้ำแข็งในเขตตำบลในเมือง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่าจากข้อคำถามทั้งหมด 39 ข้อมีข้อที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน 28 ข้อโดยเกณฑ์ที่ผ่านการสำรวจมากที่สุด ได้แก่ เกณฑ์ลักษณะเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต (การออกแบบ) เกณฑ์ลักษณะอาคารผลิตเกณฑ์ลักษณะสถานที่ตั้งและเกณฑ์ลักษณะด้านสุขาภิบาลและข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน 11 เมื่อนำผลการสำรวจสภาพแวดล้อมด้านกายภาพในโรงงานผลิตน้ำแข็งทั้งหมดเทียบเกณฑ์มาตรฐาน GMP สุขลักษณะทั่วไปของโรงงานผลิตน้ำแข็ง (ดังตารางที่ 1)

**ตารางที่ 1** สภาพแวดล้อมด้านกายภาพในโรงงานผลิตน้ำแข็ง (N=1)

| เกณฑ์การพิจารณา | การประเมิน | | ผลประเมิน |
|---|---|---|---|
| | ผ่าน | ไม่ผ่าน | |
| 1. สถานที่ตั้ง | 4 | 1 | ไม่ผ่าน |
| 2. อาคารผลิต | 8 | 1 | ไม่ผ่าน |
| 3. เครื่องมือ เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต (การออกแบบ) | 3 | 0 | ผ่าน |
| 4. เครื่องมือ เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต (การติดตั้ง) | 2 | 1 | ไม่ผ่าน |
| 5. การควบคุมกระบวนการผลิต | 2 | 2 | ไม่ผ่าน |
| 6. ด้านสุขาภิบาล | 4 | 1 | ไม่ผ่าน |
| 7. การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด | 1 | 2 | ไม่ผ่าน |
| 8. บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน | 4 | 3 | ไม่ผ่าน |
| **รวม** | 28 | 11 | ไม่ผ่าน |

**หมายเหตุ :** เทียบเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 137 (2534) เรื่องน้ำแข็ง (ผ่านร้อยละ 100 ในทุกเกณฑ์)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน (ดังตารางที่ 1)ด้านสถานที่ตั้งของโรงงานผลิตน้ำแข็งแห่งนี้ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนดจำนวน 1 ข้อ (ร้อยละ 20.00) ได้แก่ ไม่มีน้ำขังแฉะและสกปรกด้านอาคารผลิตของโรงงานผลิตน้ำแข็งพบว่าไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนดจำนวน 1 ข้อ (ร้อยละ 11.11) ได้แก่พื้นเรียบทำความสะอาดง่ายมีความลาดเอียงเพียงพอและด้านเครื่องมือเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต (การติดตั้ง) ของโรงงานผลิตน้ำแข็งพบว่าไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนดจำนวน 1 ข้อ (ร้อยละ 33.33) ได้แก่มีการยกพื้นรองรับสูงอย่างน้อย 20 ซม. กรณีวางกระสอบน้ำแข็งที่พื้นโดยตรงด้านการควบคุมกระบวนการผลิตของโรงงานผลิตน้ำแข็งพบว่าไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนดจำนวน 2 ข้อ (ร้อยละ 50.00) ได้แก่มีการเก็บตัวอย่างน้ำไปตรวจวิเคราะห์อย่างน้อยปีละ 2 ครั้งและกระสอบที่ใช้บรรจุเป็นชนิดใช้เพียงครั้งเดียว (หีบห่อสะอาดไม่มีตำหนิ) และทำจากวัสดุที่ไม่เป็นพิษด้านสุขาภิบาลของโรงงานผลิตน้ำแข็งพบว่าไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนดจำนวน 1 (ร้อยละ 20.00) ได้แก่อ่างล้างมือต้องมีสบู่สภาพใช้งานได้และเพียงพอด้านการบำรุงรักษาและการทำความสะอาดของโรงงานผลิตน้ำแข็งพบว่าไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนดจำนวน 2 ข้อ (ร้อยละ 66.67) ได้แก่อาคารผลิตอยู่ในสภาพที่สะอาดมีวิธีหรือมาตรการรักษาความสะอาดอย่างสม่ำเสมอและเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตมีการทำความสะอาดก่อนและหลังการปฏิบัติงานด้านบุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงานของโรงงานผลิตน้ำแข็งพบว่าไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนดจำนวน 3 ข้อ (ร้อยละ 42.86) ได้แก่สวมรองเท้าบู๊ตที่มีการล้างฆ่าเชื้อก่อนเข้าไปภายในพื้นที่การผลิตและเป็นคนละคู่กับที่ใช้ภายนอกพื้นที่การผลิตสวมหมวกตาข่ายหรือผ้าคลุมผมและมีวิธีการหรือข้อปฏิบัติสำหรับผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตเข้ามาในบริเวณการผลิต

*สภาพแวดล้อมด้านกายภาพในรถขนส่งน้ำแข็งและพนักงานขนส่งน้ำแข็ง*

จากผลการสำรวจสภาพแวดล้อมด้านกายภาพในรถขนส่งน้ำแข็งและพนักงานขนส่งน้ำแข็งในเขตตำบลในเมือง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์พบว่าจากข้อคำถามทั้งหมด 12 ข้อมีข้อที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน 8 ข้อเกณฑ์ที่ผ่านการสำรวจมากที่สุดได้แก่เกณฑ์ลักษณะภาชนะบรรจุที่ใช้ในการบรรจุน้ำแข็งเพื่อจำหน่ายและเกณฑ์ลักษณะด้านสุขลักษณะของรถขนส่งและข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน 4 เกณฑ์โดยเกณฑ์ที่ไม่ผ่านการสำรวจมากที่สุดคือเกณฑ์ลักษณะด้านสุขลักษณะของพนักงานขนส่งซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานเมื่อนำผลการสำรวจสภาพแวดล้อมด้านกายภาพในรถขนส่งน้ำแข็งและพนักงานขนส่งน้ำแข็งทั้งหมดเทียบเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 137 (2534) เรื่องน้ำแข็ง (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 2** แสดงจำนวนและร้อยละของสภาพแวดล้อมด้านกายภาพในรถขนส่งน้ำแข็งและ พนักงานขนส่งน้ำแข็ง (N=1)

| ข้อ | สภาพแวดล้อมด้านกายภาพ | จำนวน (ร้อยละ) | |
|---|---|---|---|
| | | ผ่าน | ไม่ผ่าน |
| **เกณฑ์ลักษณะภาชนะบรรจุที่ใช้ในการบรรจุน้ำแข็งเพื่อจำหน่าย** | | | |
| 1 | สะอาดและมีรางรองรับกระสอบน้ำแข็ง | - | 1 (100) |
| 2 | ทำจากวัสดุที่ไม่เป็นพิษและวัสดุพื้นผิวเรียบ | 1 (100) | - |
| 3 | มีลักษณะปกปิดที่ป้องกันมิให้สิ่งใดจากภายนอกปนเปื้อนน้ำแข็งได้ | 1 (100) | - |
| 4 | ต้องไม่เคยใช้บรรจุหรือห่อหุ้มปุ๋ยวัสดุมีพิษหรือวัสดุที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ | 1 (100) | - |
| 5 | ไม่มีรูปรอยประดิษฐ์หรือข้อความใดที่ระบุว่าเป็นภาชนะบรรจุที่บรรจุสิ่งของอื่น | 1 (100) | - |
| **เกณฑ์ลักษณะด้านสุขลักษณะของรถขนส่ง** | | | |
| 6 | ไม่วางกระสอบน้ำแข็งกับพื้นโดยตรง | - | |
| 7 | ทำความสะอาดบริเวณพื้นอย่างสม่ำเสมอ | 1 (100) | - |
| 8 | ไม่ใช้รถกระยนต์ที่มีลักษณะกระบะเปิดโล่งในการบรรทุกน้ำแข็ง | 1 (100) | - |
| 9 | ไม่ใช้เสื่อหรือวัสดุอื่นในทำนองเดียวกันปกคลุมหรือห่อหุ้มน้ำแข็ง | 1 (100) | - |
| **เกณฑ์ลักษณะด้านสุขลักษณะของพนักงานขนส่ง** | | | |
| 10 | ไม่สูบบุหรี่ขณะปฏิบัติงาน | 1 (100) | - |
| 11 | แต่งกายรัดกุม สวมเสื้อผ้าที่สะอาด | - | 1 (100) |
| 12 | สวมรองเท้าบู๊ตที่มีการล้างฆ่าเชื้อก่อนเข้าไปภายในห้องบรรจุและเป็นคนละคู่กับที่ใช้ภายนอกห้องบรรจุ | - | 1 (100) |

**หมายเหตุ :** เทียบเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 78 (2527) เรื่องน้ำแข็ง (ผ่านร้อยละ 100 ในทุกเกณฑ์)

จากตารางที่ 2 พบว่าด้านภาชนะบรรจุเพื่อใช้บรรจุน้ำแข็งเพื่อจำหน่ายของรถขนส่งน้ำแข็งไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจำนวน1ข้อ (ร้อยละ20.00) ได้แก่ สะอาดและมีรางรองรับกระสอบน้ำแข็งด้านสุขลักษณะของรถขนส่งน้ำแข็งไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจำนวน 1 ข้อ (ร้อยละ 25.00) ได้แก่ ไม่วางกระสอบน้ำแข็งกับพื้นโดยตรงด้านสุขลักษณะของพนักงานขนส่งไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 2 ข้อ (ร้อยละ 66.67) ได้แก่ แต่งกายรัดกุมสวมเสื้อผ้าที่สะอาดและสวมรองเท้าบู๊ตที่มีการล้างฆ่าเชื้อก่อนเข้าไปภายในห้องบรรจุและเป็นคนละคู่กับที่ใช้ภายนอกห้องบรรจุ

**ตารางที่ 3** ตารางแสดงจำนวนและร้อยละของสภาพแวดล้อมด้านกายภาพในสถานที่และภาชนะเก็บรักษาน้ำแข็งเพื่อจำหน่ายน้ำแข็ง (N=12)

| ข้อ | สภาพแวดล้อมด้านกายภาพ | จำนวน (ร้อยละ) | |
|---|---|---|---|
| | | ผ่าน | ไม่ผ่าน |
| **เกณฑ์ลักษณะสถานที่เก็บรักษาน้ำแข็งเพื่อจำหน่าย** | | | |
| 1 | สะอาดและมีความสูงจากพื้นทางเดินภายในบริเวณสถานที่เก็บรักษาน้ำแข็งไม่น้อยกว่า 60 ซม. | 10 (83.3) | 2 (16.7) |
| 2 | ทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นพิษและเป็นวัสดุพื้นผิวเรียบรักษาความสะอาดได้ง่าย | 11 (91.7) | 1 (8.3) |
| 3 | มีลักษณะที่ง่ายต่อการทำความสะอาด และมีลักษณะปกปิดที่ป้องกันมิให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดจากภายนอกปนเปื้อนน้ำแข็งได้ | 9 (75.0) | 3 (25.0) |
| **เกณฑ์ลักษณะภาชนะบรรจุน้ำแข็งเพื่อจำหน่าย** | | | |
| 4 | ภาชนะต้องสะอาด ไม่มีสารอื่นออกมาปนเปื้อนกับน้ำแข็งที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ | 12 (100) | - |
| 5 | ทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นพิษและเป็นวัสดุพื้นผิวเรียบรักษาความสะอาดได้ง่าย | 12 (100) | - |
| 6 | ต้องไม่เคยใช้บรรจุหรือหุ้มห่อปุ๋ย วัตถุมีพิษ หรือวัตถุที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ | 12 (100) | - |
| 7 | มีลักษณะที่ง่ายต่อการทำความสะอาดและมีลักษณะปกปิดป้องกันมิให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดจากภายนอกมาปนเปื้อนน้ำแข็งได้ | 11 (91.7) | 1 (8.3) |
| 8 | ไม่เคยบรรจุผลิตภัณฑ์อื่นนอกจากน้ำแข็งและไม่มีรูปรอยประดิษฐ์หรือข้อความใดที่แสดงว่าเป็นภาชนะบรรจุที่ใช้บรรจุสิ่งของอื่น | 12 (100) | - |
| 9 | ภาชนะบรรจุน้ำแข็งประเภทพลาสติกที่เป็นแผ่นหรือถุงจะต้องไม่มีสีหรือไม่ทำขึ้นจากพลาสติกที่ใช้แล้ว | 12 (100) | - |
| 10 | ไม่มีสีออกมาปนเปื้อนกับอาหารและน้ำดื่ม | 12 (100) | - |

**หมายเหตุ :** เทียบเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 78 (2527) เรื่องน้ำแข็ง (ผ่านร้อยละ 100 ในทุกเกณฑ์)

*สภาพแวดล้อมด้านกายภาพในสถานที่และภาชนะเก็บรักษาน้ำแข็งเพื่อจำหน่าย*

จากผลการสำรวจสภาพแวดล้อมด้านกายภาพในสถานที่และภาชนะเก็บรักษาน้ำแข็งเพื่อจำหน่าย พบว่าจากข้อคำถามทั้งหมด 10 ข้อมีข้อที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน 6 ข้อเกณฑ์ที่ผ่านการสำรวจมากที่สุดคือเกณฑ์ลักษณะภาชนะบรรจุน้ำแข็งเพื่อจำหน่ายและข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน4 ข้อโดยเกณฑ์ที่ไม่ผ่านการสำรวจมากที่สุดคือเกณฑ์ลักษณะสถานที่เก็บรักษาน้ำแข็งเพื่อจำหน่ายซึ่งร้านที่ผ่านเกณฑ์การประเมินทั้ง 10 ข้อมีจำนวน 9 ร้านและร้านที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน จำนวน 3 ร้าน ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 78 (2527) เรื่องน้ำแข็ง (ตารางที่ 3)

*การปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียของน้ำแข็ง*

ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดของตัวอย่างน้ำและน้ำแข็งจากโรงงานผลิตน้ำแข็งรถขนส่งน้ำแข็งและร้านอาหาร พบว่ามีค่าMPN Index/100 ml. อยู่ในช่วง<3-2,400 MPN/100 ml ซึ่งจุดที่พบการปนเปื้อนมากที่สุดได้แก่น้ำแข็งจากโรงงานผลิตตัวอย่างที่2 น้ำแข็งจากรถขนส่งน้ำแข็งตัวอย่างที่2 และน้ำแข็งจากร้านอาหารตัวอย่างที่ 9 น้ำแข็งจากรถขนส่งน้ำแข็งรองลงมาคือน้ำแข็งจากร้านอาหารตัวอย่างที่ 5 ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานเมื่อนำผลการวิเคราะห์ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดเทียบกับเทียบเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 78 (2527) เรื่องน้ำแข็ง (ตารางที่4)

**ตารางที่ 4** แสดงผลการวิเคราะห์ปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (N=18)

| จุดเก็บตัวอย่างน้ำ | ตัวอย่างที่ | แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (MPN Index/100 ml) จำนวนหลอดที่ให้ผลบวกในแต่ละระดับความเจือจาง | | | MPN Index/ 100 ml | ผลการประเมิน |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10 | 1 | 0.1 | | |
| น้ำก่อนเข้ากระบวนการปรับปรุงคุณภาพ | 1 | 3 | 0 | 0 | 23 | ไม่ผ่าน |
| น้ำหลังเข้ากระบวนการปรับปรุงคุณภาพ | 2 | 0 | 0 | 0 | <3 | ผ่าน |
| กระบวนการผลิตน้ำแข็ง | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 | ไม่ผ่าน |
| กระบวนการบรรจุกระสอบ | 2 | 3 | 3 | 3 | 2,400 | ไม่ผ่าน |
| รถขนส่งน้ำแข็ง | 1 | 3 | 3 | 0 | 240 | ไม่ผ่าน |
| | 2 | 3 | 3 | 3 | 2,400 | ไม่ผ่าน |
| ร้านอาหาร | 1 | 3 | 3 | 1 | 460 | ไม่ผ่าน |
| | 2 | 3 | 0 | 0 | 23 | ไม่ผ่าน |
| | 3 | 3 | 0 | 1 | 39 | ไม่ผ่าน |
| | 4 | 3 | 3 | 0 | 240 | ไม่ผ่าน |
| | 5 | 3 | 3 | 2 | 1,000 | ไม่ผ่าน |
| | 6 | 3 | 2 | 0 | 93 | ไม่ผ่าน |
| | 7 | 3 | 3 | 1 | 460 | ไม่ผ่าน |
| | 8 | 3 | 0 | 0 | 23 | ไม่ผ่าน |
| | 9 | 3 | 3 | 3 | 2,400 | ไม่ผ่าน |
| | 10 | 3 | 0 | 0 | 23 | ไม่ผ่าน |
| | 11 | 3 | 3 | 0 | 240 | ไม่ผ่าน |
| | 12 | 3 | 3 | 0 | 240 | ไม่ผ่าน |

**หมายเหตุ :** เทียบเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 78 (2527) เรื่องน้ำแข็ง (ตรวจพบโคลิฟอร์มแบคทีเรียน้อยกว่า 2.2 ต่อน้ำสะอาด 100 มิลลิลิตร)

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

สภาพแวดล้อมด้านกายภาพในโรงงานผลิตน้ำแข็ง

สภาพแวดล้อมด้านกายภาพในโรงงานผลิตน้ำแข็งในเขตตำบลในเมือง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่าจากข้อคำถามทั้งหมด 39ข้อมีข้อที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน28ข้อโดยเกณฑ์ที่ผ่านการสำรวจมากที่สุดได้แก่เกณฑ์ลักษณะเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต (การออกแบบ) เกณฑ์ลักษณะอาคารผลิตเกณฑ์ลักษณะสถานที่ตั้งและเกณฑ์ลักษณะด้านสุขาภิบาลและข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน 11 ข้อโดยเกณฑ์ที่ไม่ผ่านการสำรวจมากที่สุดได้แก่เกณฑ์ลักษณะการบำรุงรักษาและการทำความสะอาดเกณฑ์ลักษณะบุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงานและเกณฑ์ลักษณะการควบคุมกระบวนการผลิต

สภาพแวดล้อมด้านกายภาพในโรงงานผลิตน้ำแข็งในเขตตำบลในเมือง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ที่ไม่ผ่านเกณฑ์สภาพแวดล้อม

ทางกายภาพตามมาตรฐาน GMP สุขลักษณะทั่วไปของโรงงานผลิตน้ำแข็งได้แก่เกณฑ์ลักษณะสถานที่ตั้งจากข้อคำถามทั้งหมด5ข้อมีข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การสำรวจ จำนวน 1 ข้อ ได้แก่ ไม่มีน้ำขังแฉะและสกปรกซึ่งมีความสอดคล้องกับวิจัยของประเสริฐ มากแก้ว (2552) ศึกษาเรื่องคุณภาพทางด้านแบคทีเรียของน้ำแข็งในสถานที่ผลิตกระบวนการขนส่งและจำหน่ายในอำเภอท่าศาลาจังหวัดนครศรีธรรมราชพบว่าพื้นมีน้ำขังแฉะและสกปรกซึ่งอาจเป็นแหล่งสะสมของเชื้อแบคทีเรียหรือแหล่งเพาะพันธุ์แมลงและก่อให้เกิดการปนเปื้อนดังนั้นจึงต้องมีการซ่อมพื้นให้เรียบมีความลาดเอียงเพื่อให้สามารถทำความสะอาดได้ง่ายและไม่เป็นแอ่งให้น้ำขังทางระบายน้ำมีน้ำขังมีการปรับปรุงระบบระบายน้ำให้ไหลได้สะดวกทำความสะอาดรางระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการอุดตันเกณฑ์ลักษณะอาคารผลิตจากข้อคำถามทั้งหมด9ข้อมีข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การสำรวจ1ข้อได้แก่พื้นเรียบทำความสะอาดง่ายมีความลาดเอียงเพียงพอพบว่าพื้นของตัวอาคารมีความสม่ำเสมอไม่ออกแบบให้พื้นมีความลาดเอียงและสามารถระบายน้ำได้อย่างรวดเร็วเพื่อไม่ให้เกิดน้ำขังเกณฑ์ลักษณะเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต (การติดตั้ง) จากข้อคำถามทั้งหมด3ข้อมีข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การสำรวจจำนวน1ข้อได้แก่มีการยกพื้นรองรับสูงอย่างน้อย 20 ซม. กรณีวางกระสอบน้ำแข็งที่พื้นโดยตรงพบว่าในกระบวนการบรรจุน้ำแข็งลงกระสอบและกระบวนการเก็บรักษาน้ำแข็งไว้ในห้องเย็นมีการวางกระสอบน้ำแข็งที่พื้นโดยตรงโดยไม่มีการสร้างพื้นที่มีความสูงอย่างน้อย 20 ซม. เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำแข็งได้รับการปนเปื้อนจากพื้นเกณฑ์ลักษณะการควบคุมกระบวนการผลิตจากข้อคำถามทั้งหมด 4 ข้อมีข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การสำรวจจำนวน 2 ข้อได้แก่มีการเก็บตัวอย่างน้ำไปตรวจวิเคราะห์อย่างน้อยปีละ 2 ครั้งพบว่าทางผู้ผลิตไม่มีมาตรการในการกำหนดระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำแข็งไปตรวจวิเคราะห์ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 284) พ.ศ. 2547 เรื่องน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทซึ่งผู้ผลิตต้องทำการเก็บตัวอย่างน้ำแข็งไปวิเคราะห์ทั้งคุณสมบัติทางกายภาพเคมีและชีวภาพอย่างน้อยปีละ 2 ครั้งเพื่อวางแผนในการดำเนินการปรับสภาพและคุณภาพของน้ำให้มีประสิทธิภาพและน้ำดิบที่นำมาผลิตน้ำแข็งมาจากน้ำประปาส่วนภูมิภาคจึงควรมีการตรวจปริมาณคลอรีนตกค้างในน้ำก่อนการผลิตและกระสอบที่ใช้บรรจุเป็นชนิดใช้เพียงครั้งเดียว (หีบห่อสะอาดไม่มีตำหนิ) และทำจากวัสดุที่ไม่เป็นพิษพบว่าภาชนะที่ใช้บรรจุน้ำแข็งมีการใช้ซ้ำหลายครั้งมีการนำกระสอบไปแช่ด้วยน้ำผสมคลอรีนก่อนนำไปตากแต่ไม่มีการทดสอบความเข้มข้นของคลอรีนที่เติมลงในน้ำซึ่งการล้างภาชนะบรรจุเพื่อนำมาใช้ซ้ำต้องนำไปแช่ด้วยน้ำผสมคลอรีนเข้มข้น10 พีพีเอ็ม นาน 20 นาที (กองควบคุมอาหารสำนักงานอาหารและยา, 2543) และนำมาผึ่งให้แห้งในบริเวณที่จัดไว้โดยเฉพาะก่อนนำมาใช้ซ้ำเกณฑ์ลักษณะด้านสุขาภิบาลจากข้อคำถามทั้งหมด5ข้อมีข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การสำรวจ1ข้อได้แก่อ่างล้างมือต้องมีสบู่สภาพใช้งานได้และเพียงพอพบว่าไม่มีการจัดสบู่ล้างมือไว้ในบริเวณหน้าห้องน้ำจึงควรจัดให้มีอุปกรณ์สำหรับล้างมือเช่นถังน้ำและสบู่เหลวจัดไว้บริเวณหน้าห้องน้ำและก่อนเข้าพื้นที่การผลิตเนื่องจากการล้างมือด้วยน้ำสะอาดเพียงอย่างเดียวไม่สามารถป้องกันการปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำแข็งได้เกณฑ์ลักษณะการบำรุงรักษาและการทำความสะอาดจากข้อคำถามทั้งหมด3ข้อมีข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การสำรวจ2ข้อได้แก่อาคารผลิตอยู่ในสภาพที่สะอาดมีวิธีหรือมาตรการรักษาความสะอาดอย่างสม่ำเสมอพบว่าอาคารผลิตไม่ได้อยู่ในสภาพที่สะอาดผนังเป็นวัสดุที่ทำความสะอาดยากและมีความสกปรกสอดคล้องกับวิจัยของธีรภัทร หอมโชติ (2546) ได้ทำการศึกษาเรื่องการปรับปรุงโรงงานผลิตน้ำดื่มเพชรราชภัฏให้เข้าสู่ระบบมาตรฐาน GMP สถาบันราชภัฏเพชรบุรี พบว่าควรมีการนำระบบ 5ส. ในการปรับปรุงอาคารการผลิตให้มีความสะอาดรวมทั้งปรับปรุงอุปกรณ์ภายในอาคารการผลิตโดยการจัดหาฝาครอบหลอดไฟเพื่อให้อาคารการผลิตอยู่ในสภาพที่สะอาดควรมีการกำหนดระยะเวลาการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการสะสมของเชื้อโรคและเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆไม่มีการทำความสะอาดก่อนและหลังการปฏิบัติงานและเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิตมีการทำความสะอาดก่อนและหลังการปฏิบัติงานไม่มีการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสม่ำเสมอดังนั้นควรมีการทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ทั้งก่อนและหลังการใช้งานสำหรับเครื่องจักรหรือเครื่องมือชิ้นเล็กๆที่สามารถเป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรคได้ควรมีการถอดออกมาแช่น้ำยาฆ่าเชื้อและเกณฑ์ลักษณะบุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงานจากข้อคำถามทั้งหมด7ข้อมีข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การสำรวจ 3 ข้อได้แก่สวมรองเท้าบู๊ตที่มีการล้างฆ่าเชื้อก่อนเข้าไปภายในพื้นที่การผลิตและเป็นคนละคู่กับที่ใช้ภายนอกพื้นที่การผลิตพบว่าพนักงานใส่รองเท้าคู่เดียวกันทั้งในและนอกบริเวณการผลิตซึ่งต้องปรับปรุงโดยการมีรองเท้าสำหรับสวมภายในบริเวณการผลิตและรองเท้าที่สวมควรเป็นรองเท้าบู๊ตมีส้นสวมหมวกตาข่ายหรือผ้าคลุมผมพบว่าพนักงานส่วนใหญ่ไม่สวมตาข่ายคลุมผมซึ่งทำการปรับปรุงโดยการจัดหาตาข่ายคลุมผมให้พนักงานใส่ก่อนเข้าบริเวณการผลิตและกำหนดมาตรการปฏิบัติสำหรับผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเช่นการเตรียมรองเท้าสำรองและหมวกให้สวมก่อนการเข้าพื้นที่การผลิต (สำนักงานอาหารและยา, 2550)

*สภาพแวดล้อมด้านกายภาพในรถขนส่งน้ำแข็งและพนักงานขนส่งน้ำแข็ง*

สภาพแวดล้อมด้านกายภาพในรถขนส่งน้ำแข็งและพนักงานขนส่งน้ำแข็งในเขตตำบลในเมือง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า

จากข้อคำถามทั้งหมด 12 ข้อมีข้อที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน8ข้อเกณฑ์ที่ผ่านการสำรวจมากที่สุดได้แก่เกณฑ์ลักษณะภาชนะบรรจุที่ใช้ในการบรรจุน้ำแข็งเพื่อจำหน่ายและเกณฑ์ลักษณะด้านสุขลักษณะของรถขนส่งและข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน 4 ข้อ โดยเกณฑ์ที่ไม่ผ่านการสำรวจมากที่สุดคือเกณฑ์ลักษณะด้านสุขลักษณะของพนักงานขนส่งสำหรับเกณฑ์เรื่องน้ำแข็งได้แก่เกณฑ์ลักษณะภาชนะบรรจุที่ใช้ในการบรรจุน้ำแข็งเพื่อจำหน่ายจากข้อคำถามทั้งหมด5ข้อมีข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การสำรวจจำนวน1ข้อได้แก่สะอาดและมีรางรองรับกระสอบน้ำแข็งและวางกระสอบน้ำแข็งกับพื้นโดยตรงพบว่าในรถขนส่งน้ำแข็งแบบห้องเย็น4ล้อไม่มีการจัดทำรางสำหรับวางกระสอบน้ำแข็งควรมีการปรับปรุงโดยการจัดหารางหรือวัสดุรองกระสอบน้ำแข็งที่มีความสูงกว่าพื้นอย่างน้อย 20 ซม. เพื่อป้องกันการปนเปื้อนระหว่างกระสอบน้ำแข็งและพื้นของรถขนส่งน้ำแข็งและเกณฑ์ลักษณะด้านสุขลักษณะของพนักงานขนส่งจากข้อคำถามทั้งหมด 3 ข้อ มีข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การสำรวจ จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ แต่งกายรัดกุมสวมเสื้อผ้าที่สะอาดและสวมรองเท้าบู๊ตที่มีการล้างฆ่าเชื้อก่อนเข้าไปภายในห้องบรรจุและเป็นคนละคู่กับที่ใช้ภายนอกห้องบรรจุพบว่าพนักงานขนส่งแต่งกายไม่รัดกุมมีการสวมเสื้อแขนสั้นและกางเกงขาสั้นซึ่งไม่เหมาะสมในการปฏิบัติงานเนื่องจากอาจมีการปนเปื้อนจากร่างกายของพนักงานขนส่งลงสู่น้ำแข็งได้อีกทั้งยังอาจเกิดอุบัติเหตุแก่พนักงานและพนักงานสวมรองเท้าคู่เดียวกันทั้งในและนอกพื้นที่ห้องเย็นทำให้อาจมีการปนเปื้อนจากรองเท้าของพนักงานควรทำการปรับปรุงโดยมีการกำหนดการแต่งกายของพนักงานให้ใส่ชุดรัดกุมกางเกงขายาวเสื้อแขนยาวและสวมรองเท้าภายในและภายนอกห้องเย็นคนละคู่กันสอดคล้องกับวิจัยของประเสริฐมากแก้ว (2552) ศึกษาเรื่องคุณภาพทางด้านแบคทีเรียของน้ำแข็งในสถานที่ผลิตกระบวนการขนส่งและจำหน่ายในอำเภอท่าศาลาจังหวัดนครศรีธรรมราชพบว่ามีปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียเพิ่มสูงขึ้นจากกระบวนการขนส่งภาชนะบรรจุน้ำแข็งและมือของพนักงาน

*สภาพแวดล้อมด้านกายภาพในสถานที่และภาชนะเก็บรักษาน้ำแข็งเพื่อจำหน่าย*

สภาพแวดล้อมด้านกายภาพในรถขนส่งน้ำแข็งและพนักงานขนส่งน้ำแข็งในเขตตำบลในเมือง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่าจากข้อคำถามทั้งหมด10ข้อมีข้อที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน6ข้อเกณฑ์ที่ผ่านการสำรวจมากที่สุดคือเกณฑ์ลักษณะภาชนะบรรจุน้ำแข็งเพื่อจำหน่ายและข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน4ข้อโดยเกณฑ์ที่ไม่ผ่านการสำรวจมากที่สุดคือเกณฑ์ลักษณะสถานที่เก็บรักษาน้ำแข็งเพื่อจำหน่ายซึ่งร้านที่ผ่านเกณฑ์การประเมินทั้ง 10 ข้อมีจำนวน 9 ร้านและร้านที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินมีจำนวน 3 ร้าน

สภาพแวดล้อมในสถานที่และภาชนะเก็บรักษาน้ำแข็งเพื่อจำหน่ายในเขตตำบลในเมือง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 137 (2534) เรื่องน้ำแข็งได้แก่เกณฑ์ลักษณะสถานที่เก็บรักษาน้ำแข็งเพื่อจำหน่ายจากข้อคำถามทั้งหมด 3 ข้อ มีข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การสำรวจจำนวน3ข้อได้แก่สะอาดและมีความสูงจากพื้นทางเดินภายในบริเวณสถานที่เก็บรักษาน้ำแข็งไม่น้อยกว่า 60 ซม. ทำด้วยวัสดุที่ไม่เป็นพิษและเป็นวัสดุพื้นผิวเรียบรักษาความสะอาดได้ง่ายมีลักษณะที่ง่ายต่อการทำความสะอาดและมีลักษณะปกปิดที่ป้องกันมิให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดจากภายนอกปนเปื้อนน้ำแข็งได้และเกณฑ์ลักษณะภาชนะบรรจุน้ำแข็งเพื่อจำหน่ายจากข้อคำถามทั้งหมด6ข้อมีข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การสำรวจจำนวน1ข้อได้แก่มีลักษณะที่ง่ายต่อการทำความสะอาดและมีลักษณะปกปิดป้องกันมิให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดจากภายนอกมาปนเปื้อนน้ำแข็งได้ พบว่าบริเวณสถานที่เก็บรักษาน้ำแข็งมีความสูงไม่ถึง 60 ซม. ไม่สะอาดมีน้ำขังแฉะถังน้ำแข็งมีสภาพเก่าหากทำความสะอาดอาจมีเศษวัสดุหลุดออกมาปนเปื้อนกับน้ำแข็งบริโภคควรมีการปรับปรุงโดยการวางน้ำแข็งบนพื้นที่สูงมากกว่า 60 ซม. และจัดวัสดุรองรับน้ำเพื่อป้องกันน้ำขังบริเวณถังน้ำแข็งควรมีการกำหนดระยะเวลาการใช้งานเนื่องจากไม่ควรใช้ถังสภาพเก่ามาบรรจุน้ำแข็งบริโภคและไม่ควรนำกระสอบบรรจุน้ำแข็งมาแช่ปนอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนจากน้ำแข็งได้ควรปรับปรุงโดยการไม่นำกระสอบมาแช่กับน้ำแข็งเทน้ำแข็งลงถังโดยตรงไม่ควรใส่กระสอบแล้วแช่ทิ้งไว้สอดคล้องกับวิจัยของกรรณิการ์เครื่องชนะ (2558) ศึกษาเรื่องการตรวจวิเคราะห์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของน้ำแข็งจากร้านจำหน่ายเครื่องดื่มรอบมหาวิทยาลัยนเรศวรจังหวัดพิษณุโลกพบว่าสาเหตุการปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำแข็งอาจเกิดขึ้นได้จากสภาพทั่วไปของร้านค้าและวิธีการเก็บรักษาน้ำแข็งที่ไม่ถูกสุขลักษณะบรรจุในถังวัสดุเป็นพลาสติกหรือสแตนเลสเมื่อมีการสั่งซื้อจึงใช้ช้อนที่ทำช้อนเป็นสแตนเลสหรือพลาสติกตักน้ำแข็งและบรรจุน้ำแข็งในถุงพลาสติกให้กับลูกค้าบางร้านพื้นบริเวณถังเก็บน้ำแข็งมีสภาพแฉะจนถึงระดับมีน้ำขังรวมทั้งพฤติกรรมของผู้จำหน่ายเช่นการเปิดฝาถังเก็บน้ำแข็งไว้ตลอดเวลาแม้ไม่ใช้งานการแช่ของอื่นในน้ำแข็งบริโภค

*การปนเปื้อนเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียของน้ำแข็ง*

การตรวจวิเคราะห์หาปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดจากตัวอย่างน้ำและน้ำแข็ง จำนวน 18 ตัวอย่างที่สุ่มเก็บจากโรงงานผลิตน้ำแข็งรถขนส่งน้ำแข็งและร้านอาหารในเขตตำบลในเมือง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์พบว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานจำนวน 1 ตัวอย่างคิดร้อยละ 5.6 คือ น้ำหลังเข้ากระบวนการปรับปรุงคุณภาพและไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจำนวน17ตัวอย่างซึ่งจุดที่พบการปนเปื้อนมากที่สุดได้แก่น้ำแข็งจากโรงงานผลิตตัวอย่างที่ 2 น้ำแข็งจากรถขนส่งน้ำแข็งตัวอย่างที่2และน้ำแข็งจากร้านอาหารตัวอย่างที่ 9 น้ำแข็งจากรถ

ขนส่งน้ำแข็งรองลงมาคือน้ำแข็งจากร้านอาหารตัวอย่างที่5ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

การตรวจวิเคราะห์หาปริมาณเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำแข็งจากโรงงานผลิตน้ำแข็งตั้งอยู่ในเขตตำบลในเมือง อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 78 (2527) เรื่องน้ำแข็งได้แก่ตัวอย่างน้ำแข็ง ซึ่งนำมาทำการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด 4ตัวอย่างไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินทั้งหมด 3 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 75.00 คือ ตัวอย่างน้ำและน้ำแข็งในโรงงานผลิตน้ำแข็งโดยมีค่าอยู่ในช่วง 4-2,400 MPN/100 ml ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานซึ่งกำหนดให้น้อยกว่า 2.2 ต่อน้ำ 100 มิลลิลิตรเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 781 (2527) เรื่องน้ำแข็งสาเหตุมาจากการปนเปื้อนของน้ำที่มาจากกระบวนการผลิตหรืออาจเกิดจากการปนเปื้อนจากอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรในการผลลิตน้ำแข็งที่ไม่มีการทำความสะอาดและบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอนอกจากนี้สุขาภิบาลและสุขลักษณะของพนักงานยังมีผลต่อการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียได้ซึ่งมีความสอดคล้องกับวิจัยของประเสริฐ มากแก้ว (2552) ศึกษาเรื่องคุณภาพทางด้านแบคทีเรียของน้ำแข็งในสถานที่ผลิตกระบวนการขนส่งและจำหน่ายในอำเภอท่าศาลาจังหวัดนครศรีธรรมราชพบว่าคุณภาพด้านแบคทีเรียของน้ำแข็งในโรงงานผลิตไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำแข็งทางด้านแบคทีเรียตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 137 พ.ศ. 2534 ทั้ง 2 ตัวอย่าง หากน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิตมีค่าไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจะทำให้มีปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียเพิ่มสูงขึ้นในกระบวนการผลิตน้ำแข็งได้

**ข้อเสนอแนะ**

โรงงานผลิตน้ำแข็งควรมีการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้ถูกต้องตามหลักมาตรฐาน GMP สุขลักษณะทั่วไปมีการกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบกระบวนการขนส่งน้ำแข็งอย่างสม่ำเสมอและมีการกำหนดมาตรการเกี่ยวกับสุขลักษณะของผู้ปฏิบัติงานเนื่องจากการบริโภคน้ำแข็งที่ไม่สะอาดมีการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรียอาจเป็นอีกสาเหตุที่ก่อให้เกิดอาการป่วยจากโรคที่เกี่ยวกับระบบทางเดินอาหารหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรออกตรวจสถานที่และภาชนะเก็บรักษาน้ำแข็งเพื่อจำหน่ายอย่างสม่ำเสมอมีการให้ความรู้เกี่ยวกับการเก็บรักษาน้ำแข็งอย่างถูกหลักสุขาภิบาลและมีมาตรการบังคับหรือลงโทษหากมีผู้ประกอบการร้านอาหารที่ไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐาน

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบคุณกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเทศบาลเมืองบุรีรัมย์และผู้ประกอบการทุกท่านที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการเก็บตัวอย่างน้ำแข็งเพื่อเป็นกรณีศึกษาในครั้งนี้

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กรรณิการ์ สิริสิงห์ และคณะ. (2525). เคมีของน้ำน้ำโสโครกและการวิเคราะห์. คณะสาธารณสุขศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล.

กองสุขาภิบาลอาหารสำนักงานอนามัยกรุงเทพมหานคร. แบบตรวจประเมินการสุขาภิบาลอาหารสำหรับสถานที่จำหน่ายอาหาร. [ออนไลน์]. 2555 [สืบค้นเมื่อ 8 ตุลาคม 2559]. แหล่งสืบค้น URL: www.foodsanitation.bangkok.go.th/

ประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 78. (2527). เรื่องน้ำแข็ง. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 101 ตอนที่ 23, 22 กุมภาพันธ์ 2527

ประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 137. (2534). เรื่องน้ำแข็ง. (ฉบับที่ 2). ราชกิจจานุเบกษาเล่ม 108 ตอนที่ 94, 28 พฤษภาคม 2534.

ประเสริฐ มากแก้วสภาวะสุขาภิบาลและคุณภาพทางด้าน .(2548) . แบคทีเรียของน้ำแข็งในโรงน้ำแข็ง เขตกรุงเทพมหานคร . (สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม) วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล.

สัญชัย ยอดมณี และคณะการวิเคราะห์ความปลอดภัยด้าน .(2555) . จุลินทรีย์ของน้ำแข็งในพื้นที่จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.* 7(1): 24-34.

สุรชัย ศิลาวรรณ, ธนเดช สัจจวัฒนาประภา, พรรณพรหม หิรัญกุล, กรุณา ตีรสมิทธ์, สมชาย สิทธิ โอภากุล, สมชาย แซ่มชูกลิ่น และคณะ. (2549). *การปนเปื้อนเชื้อ Coliform Bacteria.* [ออนไลน์]. 2549 [สืบค้นเมื่อ 8 ตุลาคม 2559]. แหล่งสืบค้น URL: www.pr.moph.go.th/iprg/include/admin.

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข . .ความหมายของน้ำแข็ง[ออนไลน์].2549 [สืบค้นเมื่อ 8 ตุลาคม 2559]. แหล่งสืบค้น URL :www.webnotesfda.moph.go.th/consumer/CSmb/CSmb2546.

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา,กองควบคุมอาหาร. (2545). คู่มือการตรวจสถานที่ผลิต น้ำแข็งตามหลักเกณฑ์ GMP สุขลักษณะทั่วไป. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่ง ประเทศไทย จำกัด.

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. (2545). ปัญหาและแนวทางการแก้ไขการผลิตน้ำแข็ง.กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ.การบริโภคน้ำแข็งให้ปลอดภัย. [ออนไลน์]. 2558 [สืบค้นเมื่อ 18 สิงหาคม 2559]. แหล่งสืบค้นURL :

www.foodsananamaimoph.go.th/ewt_du_Link.php?
nid=525&filename= Article_2016.

# คุณภาพอากาศในห้องเรียนที่มีผลต่อภาวะสุขภาพและประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน

# Classroom indoor air quality affect to student health and learning efficiency

ดวงฤทัย แก้วมูล, ปรียาพร สุริโย, พนิตนาฏ แต้มคม, ศกลรัตน์ เหลืองทอง, สมัชญา เอี่ยมแก้ว,
สัภยา เสนสกุล และสิตางค์ คงกระโทก*

Corresponding author E-mail: sitang.kon@mfu.ac.th

สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

**บทคัดย่อ**

คุณภาพอากาศ เป็นปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่สำคัญในการเรียน การทำงาน การใช้ชีวิต การอยู่ในบริเวณที่มีคุณภาพอากาศที่ดี ย่อมส่งผลต่อสุขภาพ คุณภาพอากาศในห้องเรียน จึงเป็นอีกปัจจัยสำคัญในการจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนมีสมาธิ มีประสิทธิภาพในการเรียนที่ดีขึ้น และในขณะเดียวกัน หากสภาพอากาศในห้องเรียนไม่มีคุณภาพ อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้ห้องเรียนเช่นกัน การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาคุณภาพอากาศในห้องเรียนและผลกระทบต่อสุขภาพของผู้เรียน โดยการเก็บข้อมูลคุณภาพอากาศจากห้องเรียนทั้งหมด 4 ห้อง แบ่งเป็น ห้องเรียนที่มีระบบเครื่องปรับอากาศ 2 ห้อง และห้องเรียนที่มีระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติ 2 ห้อง ด้านคุณภาพอากาศในห้องเรียนตรวจวัดทั้งหมด 4 พารามิเตอร์ ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และอัตราการระบายอากาศ ซึ่งใช้วิธีการตรวจวัดและแบบสอบถามในนักศึกษาหลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัยชั้นปีที่ 2 จำนวน 47 คน พบว่า ห้องเรียนที่มีระบบเครื่องปรับอากาศมีการสะสมของปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากกว่า 1000 ppm เมื่อมีผู้ใช้ห้อง ส่วนห้องเรียนที่มีการระบายอากาศแบบธรรมชาติ พบว่ามี 1 ห้องที่ความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่า 65% ด้านผลกระทบต่อสุขภาพของผู้เรียน ได้ใช้แบบสอบถามอาการเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ อาการปวดศีรษะ มึนงง ง่วงนอน และอาการเกี่ยวกับผิวหนังจากผู้ใช้ห้องเรียนหลังเลิกเรียน พบว่า ผู้ที่ใช้ห้องเรียนได้รับผลกระทบต่อสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเรียนในห้องที่มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากกว่า 1000 ppm ซึ่งปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่สะสมนั้นมีแนวโน้มเกิดขึ้นมาจากอัตราการระบายอากาศที่ไม่เหมาะสม จึงควรเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบระบายอากาศเพื่อลดการสะสมของก๊าซที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้ห้องเรียน

**Abstract**

Indoor Air Quality is an important environmental factor in learning, working and living. Classroom with good air quality that main factor incentive to encourage the students to access the class and participate in teaching activities. This study was measured IAQ parameters in 4 classrooms for the purposes of accessing the Temperature, Relative Humidity, $CO_2$, ventilation rate and student's health effect related to IAQ by using measurement and questionnaire in 2st year occupational health and safety students total 47 persons. The study found that the air-conditioned classrooms contained more than 1000 ppm of $CO_2$. In the classroom with natural ventilation, there is 1 room with relative humidity over 65%. For student's health effect, respiratory symptoms. Headaches, numbness, drowsiness, and skin complaints had significant health effects when studying in a room with a carbon dioxide content greater than 1000 ppm. The accumulated carbon dioxide caused by poor ventilation. It should increase the efficiency of the ventilation system to reduce the accumulation of gas that may affect the health of the classroom users.

**คำสำคัญ**: คุณภาพอากาศ, คุณภาพอากาศในห้องเรียน, ประสิทธิภาพของระบบระบายอากาศ, ผลกระทบต่อสุขภาพ
**Keywords:** Indoor air quality, Classroom Indoor air quality, Ventilating Efficiency, Health impact

## บทนำ

คุณภาพอากาศภายในอาคาร หมายถึง สภาพของอากาศภายในและโดยรอบอาคารที่ก่อให้เกิดความสุขสบาย และไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้อาคาร ส่วนภาวะมลพิษทางอากาศในอาคาร หมายถึง ภาวะที่อากาศภายในอาคารมีสิ่งเจือปนอยู่ในปริมาณและระยะเวลาที่นานพอที่จะทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ ซึ่งสาเหตุของปัญหาคุณภาพอากาศภายในอาคาร สามารถเกิดได้จาก การระบายอากาศที่ไม่เพียงพอ มลพิษจากภายนอกอาคาร มลพิษภายในอาคาร ละอองลอยชีวภาพ ลักษณะของผู้ใช้อาคารและกิจกรรมที่เกิดขึ้นในอาคาร ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้อาคาร ทั้งการเจ็บป่วยจากอาคาร เช่น อาการระคายเคืองเยื่อบุต่างๆ อาการเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง อาการทางผิวหนัง และอาการปวดศีรษะ ง่วงนอน อ่อนเพลีย นอกจากนี้ยังมีการเจ็บป่วยที่เกี่ยวเนื่องกับอาคาร ที่สามารถระบุได้ชัดเจนว่าเป็นผลมาจากมลพิษ

และการปนเปื้อนในอาคาร เช่น โรคภูมิแพ้จากฝุ่นหรือสัตว์ โรคลีเจียนแนร์ (Godish, T., 2001.) โดยมีการศึกษา วิจัยในประเทศนอร์เวย์ที่พบว่าหากนักเรียนได้รับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในความเข้มข้นที่มากกว่า 1,500 ppm นักเรียนนั้นมีอาการปวดศีรษะ วิงเวียน รู้สึกหนักศีรษะ หมดแรง และไม่มีสมาธิ อันส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนอย่างมีนัยสำคัญ โดยหากความเข้มข้นนั้นเพิ่มขึ้นไปอีกเป็น 1,500-4,000 ppm พบว่านักเรียนมีอาการระคายคอ จมูก น้ำมูก น้ำตาไหล ไอ ซึ่งเป็นอาการระคายเคืองของระบบทางเดินหายใจส่วนต้น (Myhrvold, A.N., Olsen, E. and Lauridsen, Ø, 1996.) ซึ่งการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จึงเป็นที่นิยมในการประเมินประสิทธิภาพของการระบายอากาศโดยทั่วไป

สภาพแวดล้อมในห้องเรียน เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีส่วนสำคัญต่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน การจัดห้องเรียนให้สะอาด อากาศถ่ายเทดี มีแสงสว่างที่เหมาะสม อุณหภูมิที่พอเหมาะ จะช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกสบาย มีสมาธิและสนใจการเรียนมากยิ่งขึ้น (Daisey,2003) ศึกษาข้อมูลคุณภาพอากาศในห้องเรียน การระบายอากาศ มีความสัมพันธ์กับผลกระทบต่อสุขภาพ โดยการเก็บข้อมูลอัตราการระบายอากาศ ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และอาการแสดงที่สัมพันธ์ต่อสิ่งปนเปื้อนในอากาศ และประเมินความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลคุณภาพอากาศในห้องและผลกระทบต่อสุขภาพ พบว่าการระบายอากาศและปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นตัวชี้วัดที่ดีในการประเมินคุณภาพอากาศในห้องเรียน และมีความสัมพันธ์อย่างชัดเจนกับอาการแสดง การออกแบบการระบายอากาศที่ดี (R. J. Shaughnessy, 2006) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการระบายอากาศในห้องเรียน และประสิทธิภาพการเรียนของนักเรียนเกรด 5 โรงเรียนประถมศึกษา 54 แห่งในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยใช้ Aptitude Test ในการประเมินความสามารถในการเรียนรู้ โดยผลการศึกษาพบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างอัตราการระบายอากาศในห้องเรียนและผลการประเมินในรายวิชาคณิตศาสตร์ (Myhrvold, A.N.,1996) และ (Annesi-Maesano I,2013) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพอากาศในห้องเรียนและผลกระทบต่อสุขภาพ จากผลการศึกษาพบว่าคุณภาพอากาศที่ไม่ดีส่งผลต่อสุขภาพของนักเรียน โดยเฉพาะในส่วนของระบบทางเดินหายใจ นอกจากนั้นยังมีความสัมพันธ์กับการเข้าเรียน และประสิทธิภาพในการเรียนรู้ และยังพบปัญหาอาการภูมิแพ้ในกลุ่มของครูและเจ้าหน้าที่ในโรงเรียน

การศึกษาและประเมินคุณภาพอากาศภายในอาคาร มีตัวชี้วัดสำคัญเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพอากาศภายในอาคาร ที่มีความสัมพันธ์กับสุขภาพของผู้ใช้อาคารและประสิทธิภาพของระบบระบายอากาศ คือ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์และความเร็วลม, ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์, ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์, อนุภาคที่เข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ, จำนวนเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรารวมในอากาศ, สารอินทรีย์ระเหย, แสงสว่าง และเสียง

การศึกษาวิจัยนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และอัตราการระบายอากาศกับผลกระทบต่อสุขภาพของผู้เรียน

**วิธีการศึกษา**

การศึกษานี้เป็นการศึกษาวิจัยแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) โดยประเมินประสิทธิภาพของระบบระบายอากาศในห้องเรียน 4 ห้อง โดยแบ่งเป็นห้องเรียนแบบบรรยายที่มีระบบเครื่องปรับอากาศจำนวน 2 ห้องเรียน และห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ที่มีการระบายอากาศแบบธรรมชาติ จำนวน 2 ห้องเรียน สำหรับกลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาหลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัยชั้นปีที่ 2 จำนวน 47 คน อายุระหว่าง 19-21 ปี โดยมีวิธีการศึกษาดังนี้

1. สำรวจข้อมูลทั่วไปของห้องที่ทำการศึกษา ได้แก่ ขนาดห้อง ระบบระบายอากาศ
2. ดำเนินการตรวจวัดและประเมินคุณภาพอากาศในห้องเรียน โดยใช้ Indoor Air Quality Meter สุ่มตรวจโดยกำหนดจุดการตรวจวัดให้กระจายทั้งห้องแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย และนำค่าที่ได้แต่ละตัวชี้วัดไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศภายในอาคาร โดย ASHRAE การตรวจวัดดำเนินการทั้งหมด 3 ตัวบ่งชี้ คือ
   2.1 อุณหภูมิเฉลี่ย ควรอยู่ในช่วง 22.8-26.1 องศาเซลเซียส
   2.2 ความชื้นสัมพัทธ์ ควรอยู่ในช่วง 30-65%
   2.3 ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ppm) ไม่ควรเกิน 1,000 ppm
3. ประเมินอัตราการแลกเปลี่ยนอากาศเฉพาะห้องที่มีระบบระบายอากาศ โดยใช้ Anemometer ตรวจวัดความเร็วลมจากบริเวณพัดลมระบายอากาศ แล้วนำผลการตรวจวัดที่ได้มาคำนวณอัตราการระบายอากาศ (Air Change Rate) ใน 1 ชั่วโมง (สมการที่ 1)

$$I = QV \quad (1)$$

โดยที่ $I$ = อัตราการระบายอากาศ
$Q$ = ปริมาณของอากาศที่ไหลเข้าสู่อาคาร ($m^3h^{-1}$)
$V$ = ปริมาตรห้อง ($m^3$)

4. ประเมินผลกระทบต่อสุขภาพของนักศึกษาที่ใช้ห้องเรียน ใช้แบบสอบถามผลกระทบต่อสุขภาพ สอบถามนักศึกษาหลังใช้ห้องเรียนแต่ละห้อง เกี่ยวกับอาการหรือความรู้สึกที่มีหลังใช้ห้องเรียน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มอาการ คือ กลุ่มอาการที่เกี่ยวกับ

ระบบทางเดินหายใจ กลุ่มอาการที่เกี่ยวกับผิวหนัง และกลุ่มความรู้สึกไม่สบาย หลังใช้ห้องเรียน

5. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ของปริมาณของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้ห้องเรียนโดยใช้สถิติ Chi-Square
6. แปลผลและสรุปผลการศึกษาวิจัย

**ผลการศึกษา**

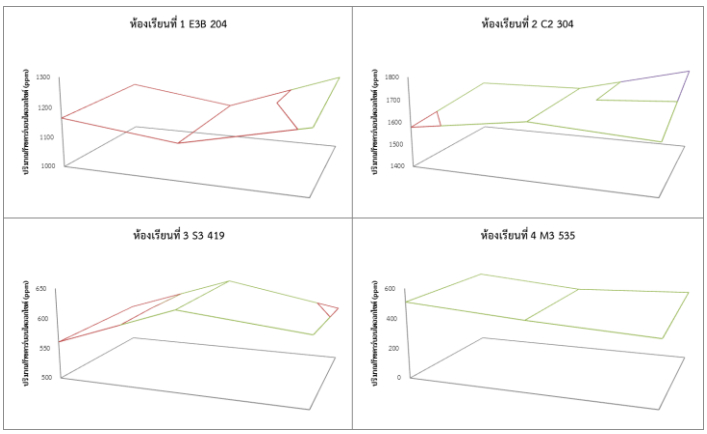
ห้องเรียนที่ทำการศึกษาวิจัยครั้งนี้ แบ่งกลุ่มห้องเรียนเป็น 2 กลุ่ม 4 ห้อง คือ กลุ่มห้องเรียนบรรยาย 2 ห้อง ได้แก่ ห้องเรียนที่ 1 (E3B 204) มีปริมาตรห้อง 189.54 ลูกบาศก์เมตร ห้องเรียนที่ 2 (C2 304) มีปริมาตรห้อง 240 ลูกบาศก์เมตร โดยทั้ง 2 ห้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และกลุ่มห้องปฏิบัติการ 2 ห้อง ได้แก่ ห้องเรียนที่3 (S3 419) มีปริมาตรห้อง 216 ลูกบาศก์เมตร และห้องเรียนที่4 (M3 535) มีปริมาตรห้อง 518.4 ลูกบาศก์เมตร โดยทั้ง 2 ห้องใช้การระบายอากาศแบบธรรมชาติ ซึ่งทั้ง 4 ห้อง เป็นห้องที่นักศึกษาหลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ชั้นปีที่ 2 จำนวน 47 คน ใช้เรียน

**ตารางที่ 1** ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในห้องเรียน

| ตัวชี้วัด | ผลการตรวจวัด | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ห้องเรียนที่ 1 (E3B 204) | ห้องเรียนที่ 2 (C2 304) | ห้องเรียนที่ 3 (S3 419) | ห้องเรียนที่ 4 (M3 535) |
| อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)* | 22.5 | 24.8 | 25.5 | 23.5 |
| ความชื้นสัมพัทธ์ (%)* | 56.16 | 51.56 | 49.52 | 70.74 |
| ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ppm)* เมื่อมีผู้ใช้ห้องเรียน | 1186.6* | 1655* | 592.6 | 483.2 |
| ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ppm)* เมื่อไม่มีผู้ใช้ห้องเรียน | 558.6 | 560 | 474.4 | 451 |
| อัตราการระบายอากาศต่อชั่วโมง** | 3.7 | 3 | - | - |

* Standard, A.S.H.R.A.E. (1992). ** พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

จากตารางที่ 1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในห้องเรียน พบว่า อุณหภูมิเฉลี่ยทั้ง 4 ห้องอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ความชื้นสัมพัทธ์ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 3 ห้อง และมี 1 ห้อง คือ ห้องเรียนที่ 4 (M3 535) ที่มีความชื้นสัมพัทธ์สูงเกินกว่ามาตรฐานกำหนด ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในช่วงที่ไม่มีผู้ใช้ห้องเรียน มีค่าอยู่ในช่วง 451-560 ppm ซึ่งไม่เกินค่าแนะนำของ ASHRAE เมื่อตรวจวัดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขณะที่มีผู้ใช้ห้องเรียน พบว่า ห้องเรียนที่ 1 (E3B 204) และห้องเรียนที่2 (C2 304) มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สะสมเกินกว่าค่าที่ ASHRAE แนะนำ และพบว่า ทั้ง 2 ห้องมีอัตราการระบายอากาศต่อชั่วโมงต่ำกว่า 4 ตามข้อเสนอแนะของ ASHRAE เช่นกัน




**ภาพที่ 1** แสดงการกระจายของปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในแต่ละห้อง

**ตารางที่ 2** คุณภาพอากาศในห้องเรียนและผลกระทบต่อสุขภาพ

| ตัวชี้วัด | ทั้งหมด | | $CO_2 \geq 1000$ ppm | | $CO_2 < 1000$ ppm | | $X^2$ | p-value |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | n | % | n | % | n | % | | |
| **อาการเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ** | | | | | | | | |
| มี | 105 | 58.7 | 60 | 65.9 | 45 | 51.1 | 4.04 | 0.044* |
| ไม่มี | 74 | 41.3 | 31 | 34.1 | 43 | 48.9 | | |
| **อาการปวดศีรษะ มึนงง อ่อนล้า** | | | | | | | | |
| มี | 126 | 70.8 | 72 | 79.1 | 54 | 62.1 | 6.254 | 0.012* |
| ไม่มี | 52 | 29.2 | 19 | 20.9 | 33 | 37.9 | | |
| **อาการเกี่ยวกับผิวหนัง** | | | | | | | | |
| มี | 75 | 42.1 | 45 | 49.5 | 30 | 34.5 | 4.087 | 0.043* |
| ไม่มี | 103 | 57.9 | 46 | 50.5 | 57 | 65.5 | | |

* ระดับนัยสำคัญของสถิติที่ค่า $\alpha$= 0.05

จากตารางที่ 2 คุณภาพอากาศในห้องเรียนและผลกระทบต่อสุขภาพ เมื่อจัดกลุ่มห้องที่มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดสะสมในขณะที่มีผู้ใช้งาน มากกว่า 1000 ppm และ ไม่เกิน 1000 ppm แล้วหาความสัมพันธ์กับผลกระทบต่อสุขภาพ พบว่า มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มอาการเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ มีผู้มีอาการทั้งหมด 105 คน ซึ่ง 60 คน(ร้อยละ 65.9) ที่มีอาการมาจากห้องเรียนที่มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากกว่า 1000 ppm อาการปวดศีรษะ มึนงง อ่อนล้า มีผู้มีอาการทั้งหมด 126 คน ซึ่ง 72 คน(ร้อยละ 79.1) ที่มีอาการมาจากห้องเรียนที่มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากกว่า 1000 ppm และอาการเกี่ยวกับผิวหนัง มีผู้มีอาการทั้งหมด 75 คน ซึ่ง 45 คน(ร้อยละ 49.5) ที่มีอาการมาจากห้องเรียนที่มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มากกว่า 1000 ppm

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

จากผลการศึกษาพบว่า ห้องเรียนที่มีระบบเครื่องปรับอากาศทั้ง 2 ห้อง มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดสะสมในปริมาณที่สูงเกินกว่าค่ามาตรฐานที่ ASHRAE เสนอแนะ และเมื่อพิจารณาจากอัตราการระบายอากาศต่อชั่วโมง พบว่า ทั้ง 2 ห้อง มีอัตราการระบายอากาศต่ำกว่าค่ามาตรฐานตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งกำหนดให้อัตราการระบายอากาศต่อ 1 ชั่วโมง ต้องไม่น้อยกว่า 4 ลูกบาศก์เมตร จึงเป็นไปได้ว่าอัตราการระบายอากาศที่ไม่ดี ส่งผลให้ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากการเผาผลาญพลังงาน ไม่สามารถระบายออกภายนอกได้ ทำให้มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สะสมเกิน 1000 ppm และเมื่อหาความสัมพันธ์กับผลกระทบต่อสุขภาพที่มีสาเหตุเกี่ยวเนื่องกับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มอาการปวดศีรษะ มึนงง อ่อนล้า และ อาการเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ (Daisey, 2003) และ (Annesi-Maesano I,2013) ที่พบว่า อัตราการระบายอากาศที่ไม่ดี ทำให้มีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สะสม และทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้เรียน รวมถึงประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยเช่นกัน รวมถึงห้องความชื้นสัมพัทธ์ที่มีค่าสูงกว่า 65% ซึ่งความชื้นสัมพัทธ์ที่สูงมากๆ อาจทำให้ผู้ใช้อาคารรู้สึกอึดอัด หายใจลำบาก และอาจเป็นตัวเหตุที่ทำให้เกิดเชื้อรา

**ข้อเสนอแนะ**

ระบบระบายอากาศที่ไม่มีประสิทธิภาพในห้องเรียนซึ่งมีกิจกรรมการเรียนการสอน และกิจกรรมกรรมอื่นๆ อาจทำให้เกิดการสะสมของก๊าซที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพได้ ดังนั้นจึงควรประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบระบายอากาศและตรวจติดตามคุณภาพอากาศในห้องเรียนอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งควรมีมาตรการในการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อส่งเสริมสภาพแวดล้อมที่ดี ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และลดผลกระทบต่อสุขภาพที่อาจเกิดกับผู้ใช้อาคาร

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. (2007). Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality. Retrieved from ASHRAE STANDARD ASHRAE STANDARD: https://www.ashrae.org/

Annesi-Maesano, I., Baiz, N., Banerjee, S., Rudnai, P., Rive, S., & SINPHONIE Group. (2013). Indoor air quality and sources in schools and related health

effects. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B*, *16*(8), 491-550.

CDC-NIOSH 2016, Carbon dioxide, Available Source: http://www.cdc.gov/ niosh/docs/2003 154/pdfs/6603.pdf, December 8, 2016.

Daisey, J. M., Angell, W. J., & Apte, M. G. (2003). Indoor air quality, ventilation and health symptoms in schools: an analysis of existing information. *Indoor air*, *13*(1), 53-64.

Godish, T., 2001. Indoor Environmental Quality, CRC Press LLC, *Lewis Publishers*,Boca Raton, Florida, 480 p.

Jurado, S.R., Bankoff, A.D.P. and Sanchez, A., 2014, Indoor air quality in BrazilianUniversities, *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 11: 7081-7093.

Marchetti, N., Cavazzini, A., Pasti, L. and Catani, M., 2015, A Campus Sustainability Initiative: indoor Air Quality Monitoring inClassrooms, 2015 XVIII AISEM Annual Conference.Standard, A. S. H. R. A. E. (1992). Standard 55-1992. *Thermal environmental conditions for human occupancy*.

Myhrvold, A.N., Olsen, E. and Lauridsen, Ø, 1996, Indoor Environment in Schools – PupilsHealth and Performance in Regard to $CO_2$ Concentrations, pp. 369-374, Proceedings of Indoor Air' 96*: the 7th International Conference on Indoor Air Quality and Climate*, Nagoya,Japan.

# ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ เทศบาลนครอุบลราชธานี และเทศบาลเมืองวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

# Factors Associated to Self-Preventive Behaviors of Waste Collectors of Ubon Ratchathani Municipality and Warin Chamrap Municipality, Ubon Ratchathani Province

นิภาพร คำหลอม*[1] และพัชริดา แสงแดง[2]

Corresponding author E-mail: nipaporn.k@ubu.ac.th

[1]สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

[2]สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

**บทคัดย่อ**

ปัจจุบันการที่มีขยะจำนวนมากขึ้นได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและสภาพแวดล้อม กลุ่มคนที่ได้รับผลกระทบและมีความเสี่ยงต่อการได้รับอันตรายและเชื้อโรคจากขยะอย่างพนักงานจัดเก็บขยะ ที่มีการสัมผัสกับขยะโดยตรงและเป็นประจำ ก่อให้เกิดอันตรายจากการสัมผัสกับขยะ และมีโอกาสเสี่ยงต่อสุขภาพและความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา ทำการศึกษาในพนักงานจัดเก็บขยะ จำนวน 98 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยใช้การทดสอบไคส-แควร์ พนักงานจัดเก็บขยะเป็นเพศชายทั้งหมด (100.00%) มีอายุเฉลี่ย 41.90±7.70 ปี มีสถานภาพสมรสคู่ คิดเป็นร้อยละ 88.80 ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับม.ต้น คิดเป็นร้อยละ 60.20 มีประสบการณ์ในการทำงานเฉลี่ย 11.40±7.60 ปี ไม่มีการตรวจสุขภาพ คิดเป็นร้อยละ 52.00 ไม่มีโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 91.80 ดื่มสุรา คิดเป็นร้อยละ 50.00 สูบบุหรี่ คิดเป็นร้อยละ 67.30 และพบว่าพนักงานจัดเก็บขยะมีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและการบาดเจ็บจากการทำงานอยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 82.70 มีพฤติกรรมการป้องกันตัวเองอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 74.50 ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลการทำงาน ข้อมูลด้านสุขภาพ ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและการบาดเจ็บจากการทำงานไม่มีความสัมพันธ์กันกับพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value>0.05) ยกเว้นข้อมูลด้านสุขภาพในเรื่องการดื่มสุรา มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value=0.031) ควรมีการส่งเสริมพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ โดยให้สุขศึกษา การอบรมวิธีการยกถังขยะที่ถูกต้อง จัดให้มีการตรวจสุขภาพประจำ เพื่อเฝ้าระวังสุขภาพ และควรจัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมและเพียงพอ

**Abstract**

Nowadays, more wastes are affecting environmental, human health consequences. Waste collector is a person affected most of the health risk and waste pathogen. Since, they are working to expose the waste directly and routines, might be harmful from waste exposure and potential health risk and working safely. This study is survey research (Cross –Sectional Study). Samples were 98 waste collectors, using interview questionnaires. The data were analyzed using descriptive statistics with 95% confident interval, and Chi-square test. The results showed that all waste collectors were male (100.00%). Their average age was 41.90±7.70 years old. 88.00% were of married status. Most education level was junior high school (60.20%). Their average work experience was 11.40±7.60 years old. 52.00% were none health check-up and 91.80% were none congenital disease. Approximately, 50.00% of them were drinking alcohols and 67.30% we're smoking, respectively. Waste collectors had knowledge of preventive disease and occupational injuries at high level (82.70%), self-preventive behaviors were medium level (74.50%). Individual information, working information, health information, knowledge of preventive disease and occupational injuries were not a statistically significant association with self-preventive behaviors (p-value>0.05). Except health information, drinking alcohols was significantly associated with self-preventive behaviors (p-value=0.031). The results of this study could be used to recommend that waste collectors should promote of self-preventive behaviors by health education, handling garbage storage safely training, surveillance health check-up and should get the support in suitable the PPE equipment and be adequate.

**คำสำคัญ**: พฤติกรรมการป้องกันตัวเอง, พนักงานจัดเก็บขยะ, เทศบาล

**Keywords:** Self- Preventive Behaviors, Waste Collectors, Municipality

**บทนำ**

ในชีวิตประจำวันมีของที่หมดประโยชน์ใช้สอย หมดคุณภาพหรือชำรุดแตกหักมากมาย ถ้าทิ้งกระจัดกระจาย ไม่เป็นที่เป็นทาง จะทำให้บ้านเมืองสกปรกไม่เป็นระเบียบ ขยะมูลฝอยที่บูดเน่า นอกจากจะส่งกลิ่นเหม็น รบกวนผู้ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงยังเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคต่างๆ อีกด้วย การที่ขยะมีจำนวนมากขึ้น ได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและสภาพแวดล้อม กลุ่มคนที่ได้รับผลกระทบและมีความเสี่ยงต่อการได้รับอันตรายและเชื้อโรคจากขยะมากที่สุดคือพนักงานจัดเก็บขยะ ผู้มีหน้าที่รักษาความสะอาดของบ้านเมือง เนื่องจากต้องทำงานสัมผัสกับขยะโดยตรงและเป็นประจำ อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการสัมผัสกับขยะ เช่น การได้รับบาดเจ็บจากเศษวัสดุหรือสิ่งของที่มีความคม การสัมผัสกับสารเคมีหรือสารพิษที่เป็นอันตราย สภาพอากาศที่ร้อน ฝุ่นควัน การสัมผัสกับเชื้อที่ก่อให้เกิดโรคในระบบต่างๆ ของร่างกาย เช่น ระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบผิวหนัง เป็นต้น สัตว์นำโรคจากขยะมูลฝอยกลิ่นเหม็นเน่า สิ่งเหล่านี้ถ้ามีปริมาณมากและพนักงานมีโอกาสสัมผัสหรือเผชิญอยู่ทุกวัน ย่อมมีโอกาสเสี่ยงต่อสุขภาพและความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน (ปิยนุช พุทธรรม, 2552) นอกเหนือไปจากลักษณะงาน กระบวนการทำงาน และสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงและส่งผลกระทบต่อสุขภาพแล้วนั้น ในด้านปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวบุคคลก็เป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดโรคและการบาดเจ็บจากการทำงาน กล่าวคือ พนักงานเก็บขยะ ส่วนมากยังละเลย ขาดความตระหนักในเรื่องของการป้องกันตนเองและการดูแลสุขภาพ ไม่ชอบสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย มีพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อสุขภาพ เช่น ชอบสูบบุหรี่ ดื่มสุรา ขาดความรู้และขาดทักษะในการปฏิบัติตนเพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากการทำงาน และปัจจัยอื่นๆ เช่น ดัชนีมวลกาย ความเครียด ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ (วิราภรณ์ ทองยัง, 2552)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้ ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ในเขตเทศบาลนครอุบลราชธานี อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี และพนักงานจัดเก็บขยะ กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ในเขตเทศบาลเมืองวารินชำราบ อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี เพื่อให้ทราบปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ และนำไปสู่การให้ความรู้และแนวทางในการส่งเสริมพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ ซึ่งจะทำให้ลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บเนื่องจากการเก็บขยะในพนักงานจัดเก็บขยะให้ลดน้อยลง ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้นำข้อมูลที่เป็นประโยชน์ไปใช้ในการจัดหามาตรการหรือแนวทางในการแก้ไขป้องกันการได้รับบาดเจ็บจากการปฏิบัติงานของพนักงานจัดเก็บขยะต่อไป

**วัตถุประสงค์**

เพื่อระบุปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ

**วิธีการศึกษา**

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey study) แบบภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Study) มีประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานจัดเก็บขยะ กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ในเขตเทศบาลนครอุบลราชธานี อำเภอเมือง และพนักงานจัดเก็บขยะ กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมในเขตเทศบาลเมืองวารินชำราบ อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวนทั้งหมด 98 คน คิดเป็น 100% จากจำนวนประชากรทั้งหมด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม และค้นคว้าเอกสาร งานวิจัยที่มีรูปแบบคล้ายคลึงกัน โดยปรับให้เหมาะสมกับงานวิจัยและมีเนื้อหาครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ ประยุกต์มาจากวิราภรณ์ ทองยัง (2552) ซึ่งแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| ส่วนที่ 1 | ข้อมูลส่วนบุคคล | จำนวน 8 ข้อ |
| ส่วนที่ 2 | ข้อมูลการทำงาน | จำนวน 4 ข้อ |
| ส่วนที่ 3 | ข้อมูลสุขภาพ | จำนวน 7 ข้อ |
| ส่วนที่ 4 | ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและการบาดเจ็บจากการทำงาน | จำนวน 20 ข้อ |
| ส่วนที่ 5 | พฤติกรรมการป้องกันตัวเอง | จำนวน 20 ข้อ |

*การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ*

การหาความตรงของเนื้อหา (Validity) ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เป็นผู้พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์ นำแบบสัมภาษณ์มาปรับปรุงแก้ไขตรวจสอบความเข้าใจด้านภาษาก่อนนำไปทดลองใช้

การหาค่าความเที่ยง (Reliability) นำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้กับพนักงานจัดเก็บขยะกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ในเขตเทศบาลแสนสุข เทศบาลธาตุ และเทศบาลเมืองศรีไค อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 30 คน นำมาวิเคราะห์หาความเที่ยงของแบบสัมภาษณ์โดยวิธี Cronbach's Alpha Coefficient หาความเที่ยงได้เท่ากับ 0.92

*การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์*

แบ่งออกเป็นทั้งหมด 4 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลการทำงาน ข้อมูลสุขภาพ ระดับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและการบาดเจ็บจากการทำงาน และระดับพฤติกรรมการป้องกันตัวเอง

โดยผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ตามแบบสัมภาษณ์ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผล

*การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ*

ข้อมูลทั้งหมดได้ตรวจสอบความถูกต้องเพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows (Statistical Package for the Social Sciences) พรรณนาข้อมูลลักษณะทางประชากร โดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด และวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้สถิติ Chi-square test

**ผลการศึกษา**

*ข้อมูลส่วนบุคคล*

พนักงานจัดเก็บขยะทุกคนเป็นเพศชาย ร้อยละ 100.00 มีอายุเฉลี่ย 41.90±7.70 ปี มีดัชนีมวลกายเฉลี่ย 21.90±3.20 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 88.80 พนักงานจัดเก็บขยะส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 60.20 และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,088±2324.50 บาท รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** จำนวนและร้อยละข้อมูลส่วนบุคคลเกี่ยวกับพนักงานจัดเก็บขยะ (N = 98)

| ข้อมูลทั่วไป | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **เพศ** | | |
| ชาย | 98 | 10000. |
| **อายุ** | | |
| น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี | 9 | 9.20 |
| 31-40 ปี | 30 | 30.60 |
| 41-50 ปี | 46 | 46.90 |
| มากกว่าหรือเท่ากับ 51 ปี | 13 | 13.30 |
| อายุเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) | 41.90 (7.70) | |
| ช่วงอายุ (ต่ำสุด:สูงสุด) | (20: 59) | |
| **ดัชนีมวลกาย** | | |
| น้อยกว่า 18.50 | 7 | 7.20 |
| 18.50 – 25.00 | 75 | 76.50 |
| มากกว่า 25.00 | 16 | 16.30 |
| **สถานภาพการสมรส** | | |
| โสด | 8 | 8.20 |
| สมรส | 87 | 88.80 |
| หย่าร้าง | 3 | 3.00 |
| **ระดับการศึกษาสูงสุด** | | |
| ประถมศึกษา | 30 | 30.60 |
| มัธยมศึกษาตอนต้น | 59 | 60.20 |
| มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช | 9 | 9.20 |
| **รายได้เฉลี่ยต่อเดือน** | | |
| 5,000 – 7,500 บาท | 11 | 11.20 |
| 7,501 – 9,000 บาท | 22 | 22.40 |
| 9,001 – 12,000 บาท | 55 | 56.10 |
| มากกว่า 12,000 บาท | 10 | 10.30 |

*ข้อมูลการทำงาน*

พนักงานจัดเก็บขยะมีประสบการณ์ในการทำงานเฉลี่ย 11.4±7.60 ปี ส่วนใหญ่มีส่วนใหญ่คัดแยกขยะขาย คิดเป็นร้อยละ 89.80 ส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการทำงาน ในช่วง 5-6 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 64.30 และพนักงานจัดเก็บขยะส่วนใหญ่เป็นพนักงานจ้างทั่วไป คิดเป็นร้อยละ70.40 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** จำนวนและร้อยละข้อมูลการทำงานของพนักงานจัดเก็บขยะ (N = 98)

| ข้อมูลการทำงาน | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **ประสบการณ์ในการทำงาน** | | |
| < 5 ปี | 22 | 22.40 |
| 6 – 10 ปี | 34 | 34.70 |
| 11 – 15 ปี | 22 | 22.40 |
| >15 ปี | 20 | 20.50 |
| ประสบการณ์ในการทำงานเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) | 11.40 (7.60) | |
| ช่วงปี (ต่ำสุด : สูงสุด) | (1:38) | |
| **คัดแยกขยะขาย** | | |
| ทำ | 88 | 89.80 |
| ไม่ทำ | 10 | 10.20 |
| ระยะเวลาในการทำงาน/วัน | | |
| 1-2 ชั่วโมง | 1 | 1.00 |
| 3-4 ชั่วโมง | 16 | 16.30 |
| 5-6 ชั่วโมง | 63 | 64.30 |
| 7-8 ชั่วโมง | 18 | 18.40 |
| **ตำแหน่ง** | | |
| พนักงานจ้างทั่วไป | 69 | 70.40 |
| พนักงานจ้างภารกิจ/รับเหมา | 29 | 29.60 |

*ข้อมูลด้านสุขภาพ*

พนักงานจัดเก็บขยะส่วนใหญ่ไม่มีการตรวจสุขภาพ คิดเป็นร้อยละ 52.00 ส่วนใหญ่ไม่มีผลการตรวจสุขภาพที่ผิดปกติ คิดเป็นร้อยละ 53.20 การปฏิบัติตัวเมื่อป่วย ส่วนใหญ่ซื้อยากินเองหรือดูแลตนเอง คิดเป็นร้อยละ 52.00 ส่วนใหญ่ไม่เคยป่วยเป็นโรค คิดเป็นร้อยละ 80.60 ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 91.80 การดื่มสุรา และสูบบุหรี่ ส่วนใหญ่ดื่มนานๆ ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 50.00 และ

ส่วนใหญ่สูบบุหรี่น้อยกว่าวันละ 1 ซอง คิดเป็นร้อยละ 67.30 และพนักงานจัดเก็บขยะที่สูบบุหรี่ส่วนใหญ่สูบบุหรี่เป็นเวลานาน 6-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 75.70 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** จำนวนและร้อยละข้อมูลด้านสุขภาพของพนักงานจัดเก็บขยะ (N = 98)

| ข้อมูลการทำงาน | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **การตรวจสุขภาพ** | | |
| ตรวจ | 47 | 48.00 |
| ไม่ตรวจ | 51 | 52.00 |
| **ผลการตรวจสุขภาพ ( N=47)** | | |
| ไม่พบอาการผิดปกติ | 25 | 53.20 |
| พบโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ | 3 | 6.40 |
| พบโรคเกี่ยวกับผิวหนัง | 2 | 4.20 |
| พบโรคเกี่ยวกับอาการปวดหลัง | 14 | 29.80 |
| โรคอื่นๆ | 3 | 6.40 |
| **การปฏิบัติตัวเมื่อป่วย** | | |
| ซื้อยากินเอง หรือดูแลตนเอง | 51 | 52.00 |
| รักษาที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล | 8 | 8.20 |
| รักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ/เอกชน | 38 | 38.80 |
| ปล่อยให้หายเอง ไม่ทำการรักษาใดๆ | 1 | 1.00 |
| **ประวัติการเจ็บป่วย** | | |
| ไม่เคย | 79 | 80.60 |
| เป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ | 5 | 5.20 |
| เป็นโรคเกี่ยวกับผิวหนัง | 2 | 2.00 |
| เป็นโรคเกี่ยวกับอาการปวดหลัง | 10 | 10.20 |
| โรคอื่นๆ | 2 | 2.00 |
| **โรคประจำตัว** | | |
| ไม่มี | 90 | 91.80 |
| มี | 8 | 8.20 |
| **การดื่มสุรา** | | |
| ไม่ดื่ม | 12 | 12.20 |
| นานๆ ครั้ง | 49 | 50.00 |
| เดือนละ 1-2 ครั้ง | 27 | 27.60 |
| ทุกสัปดาห์ | 7 | 7.10 |
| มากกว่า 4 ครั้งต่อสัปดาห์ | 3 | 3.10 |
| **การสูบบุหรี่** | | |
| ไม่สูบ | 24 | 24.50 |
| น้อยกว่าวันละ 1 ซอง | 66 | 67.30 |
| วันละ 1 ซอง | 8 | 8.20 |
| **ระยะเวลาในการสูบบุหรี่ (N = 74)** | | |
| น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี | 8 | 10.80 |
| 6-10 ปี | 56 | 75.70 |
| 11-15 ปี | 7 | 9.50 |
| มากกว่า 15 ปี | 3 | 4.00 |

*ระดับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและการบาดเจ็บจากการทำงาน*

พนักงานจัดเก็บขยะส่วนใหญ่มีความรู้อยู่ในระดับสูง (16-20 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 82.70 รองลงมาคือ มีความรู้ระดับปานกลาง (10-15 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 14.30 และมีความรู้ในระดับน้อย (0 - 9 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 3.00 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังในตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** จำนวนและร้อยละคะแนนระดับความรู้เกี่ยวกับ การป้องกันโรคและการบาดเจ็บจากการทำงาน ของพนักงานจัดเก็บขยะ (N = 98)

| คะแนน | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| 0 – 9 | 3 | 3.00 |
| 10* – 15 | 14 | 14.30 |
| 16** – 20 | 81 | 82.70 |

*10 คะแนน คือ 50% ของ 20 คะแนน

**16 คะแนน คือ 80% ของ 20 คะแนน

*ระดับพฤติกรรมการป้องกันตัวเอง*

พนักงานจัดเก็บขยะส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันตัวเองอยู่ในระดับปานกลาง (20 -31 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 74.50 รองลงมาคือ มีพฤติกรรมการป้องกันตัวเองระดับสูง (32-40 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 24.50 และมีพฤติกรรมการป้องกันตัวเองในระดับต่ำ (0 -19 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 1.00 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียด ดังในตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** จำนวนและร้อยละคะแนนระดับพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ (N = 98 )

| คะแนน | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| 0 – 19 | 1 | 1.00 |
| 20* – 31 | 73 | 74.50 |
| 32** – 40 | 24 | 24.50 |

*20 คะแนน คือ 50% ของ 40 คะแนน

**32 คะแนน คือ 80% ของ 40 คะแนน

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้การทดสอบไคส-แควร์ พบว่า ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลการทำงาน ข้อมูลด้านสุขภาพ ระดับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและการบาดเจ็บจากการทำงานไม่มีความสัมพันธ์กันกับระดับพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value<0.05) ยกเว้นข้อมูลด้านสุขภาพในเรื่องการดื่มสุรา มีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value=0.031) โดยมีรายละเอียดดังในตารางที่ 6

**ตารางที่ 6** ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลด้านสุขภาพกับระดับพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ (N = 98)

| ข้อมูลด้านสุขภาพ | ระดับพฤติกรรมการป้องกันตัวเอง | | | | $x^2$ | df | *p-value* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 – 19 (ร้อยละ) | 20 – 31 (ร้อยละ) | 32 – 40 (ร้อยละ) | รวม (ร้อยละ) | | | |
| **การดื่มสุรา** | | | | | **16.913** | **8** | **0.031** |
| ไม่ดื่ม | 1 (8.3) | 8 (66.7) | 3 (25.0) | 12 (100.0) | | | |
| นานๆ ครั้ง | 0 (0.0) | 31 (63.3) | 18 (36.7) | 49 (100.0) | | | |
| เดือนละ 1-2 ครั้ง | 0 (0.0) | 25 (92.6) | 2 (7.4) | 27 (100.0) | | | |
| ทุกสัปดาห์ | 0 (0.0) | 6 (85.7) | 1 (14.3) | 7 (100.0) | | | |
| มากกว่า 4 ครั้งต่อสัปดาห์ | 0 (0.0) | 3 (100.0) | 0 (0.0) | 3 (100.0) | | | |

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

1. อายุ พบว่า อายุไม่มีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ เนื่องจากลักษณะการทำงานที่เหมือนกัน ทำให้พนักงานจัดเก็บขยะมีพฤติกรรมการป้องกันตัวเองที่คล้ายกัน พนักงานที่มีอายุมากก็มีประสบการณ์ในการทำงานที่มากด้วย จะมีพฤติกรรมป้องกันตัวเองที่คล้ายเดิม คือ ปฏิบัติด้วยความเคยชิน พนักงานจัดเก็บขยะที่มีอายุน้อยก็จะมีพฤติกรรมการป้องกันตัวเองที่ยังไม่ดี เนื่องจากอายุที่ยังน้อย ทำให้ร่างกายยังแข็งแรง ทำให้มีความตระหนักในการป้องกันตัวเองน้อย (Yang, 2001)
2. ดัชนีมวลกาย พบว่า ดัชนีมวลกายไม่มีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ เนื่องจากน้ำหนักตัวไม่ได้เป็นอุปสรรคในการทำงาน จึงไม่ได้มีผลกระทบต่อพฤติกรรมในการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ (Lavoie, 2006)
3. สถานภาพการสมรส พบว่า สถานภาพการสมรส ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ เนื่องจากลักษณะการทำงานเหมือนกัน ทำให้พนักงานจัดเก็บขยะมีพฤติกรรมการป้องกันตัวเองที่คล้ายกัน (ปิยนุช พุทธรรม, 2552)
4. ระดับการศึกษา พบว่า ระดับการศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ เนื่องจากก่อนการทำงานจัดเก็บขยะ มีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการทำงานอย่างปลอดภัยเพิ่มเติมด้วย ทำให้พนักงานเก็บขยะทุกระดับการศึกษา มีความรู้เพิ่มเติมในด้านการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย (วิราภรณ์ ทองยัง, 2552)
5. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่า รายได้เฉลี่ยต่อเดือนไม่มีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ เนื่องจากลักษณะการทำงานเหมือนกัน ทำให้พนักงานจัดเก็บขยะมีพฤติกรรมการป้องกันตัวเองที่คล้ายกัน (Yang, 2001)
6. ประสบการณ์ในการทำงาน พบว่า ประสบการณ์ในการทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรม การป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ พนักงานที่มีประสบการณ์ในการทำงานที่มากก็มักจะมีพฤติกรรมป้องกันตัวเองที่คล้ายเดิม คือปฏิบัติด้วยความเคยชิน เหมือนที่เข้ามาทำงานในตอนแรก ส่วนพนักงานที่มีประสบการณ์ในการทำงานน้อยจะปฏิบัติตามพนักงานที่มีประสบการณ์ในการทำงานมาก พฤติกรรมการป้องกันตัวเองจึงมีลักษณะคล้ายกัน (ปิยนุช พุทธรรม, 2552)
7. ระยะเวลาในการทำงาน พบว่า ระยะเวลาในการทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ เนื่องจากลักษณะการทำงานเหมือนกัน ทำให้พนักงานจัดเก็บขยะมีพฤติกรรม การป้องกันตัวเองที่คล้ายกัน (Poulsen, 1995)
8. ตำแหน่ง พบว่า ตำแหน่งไม่มีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ เนื่องจากลักษณะการทำงานเหมือนกัน ทำให้พนักงานจัดเก็บขยะมีพฤติกรรมการป้องกันตัวเองที่คล้ายกัน (Lavoie, 2006)
9. การตรวจสุขภาพ พบว่า การตรวจสุขภาพไม่มีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ เนื่องจากพนักงานจัดเก็บขยะส่วนใหญ่ไม่มีการตรวจสุขภาพ จึงทำให้ไม่ทราบภาวะสุขภาพของตนเอง จึงไม่มีพฤติกรรมการป้องกันตัวเองที่ดีขึ้นหรือแย่ลง คือ ปฏิบัติเหมือนเดิมตามความเคยชิน (Yang, 2001)
10. โรคประจำตัว พบว่า โรคประจำตัวไม่มีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ เนื่องจากพนักงานจัดเก็บขยะส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัวที่เป็นอุปสรรคในการทำงาน จึงไม่ได้มีผลกระทบต่อพฤติกรรมในการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ (Ivens, 1997)
11. การดื่มสุรา พบว่า การดื่มสุรามีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ เนื่องจากการดื่มสุรา

จะทำให้ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ลดลง รวมถึงสติ ความตระหนัก ความรับผิดชอบ หากพนักงานจัดเก็บขยะมาทำงานขณะที่ยังไม่สร่างเมา ก็จะเป็นส่วนที่ส่งเสริมให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่ายขึ้น เพราะพนักงานมีพฤติกรรมในการป้องกันตัวเองน้อยลง (Poulsen, 1995)

12. การสูบบุหรี่ พบว่า การสูบบุหรี่ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ เนื่องจากในการทำงานมีกฎไม่ให้สูบบุหรี่ จึงไม่ได้ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ (Lavoie, 2006)
13. ระดับความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและการบาดเจ็บจากการทำงาน พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ เนื่องจากพนักงานจัดเก็บขยะส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคและการบาดเจ็บจากการทำงานในระดับสูง แต่ยังขาดความตระหนักการใส่ใจในการป้องกันตัวเองจากการบาดเจ็บและการเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน (วิราภรณ์ ทองยัง, 2552)

**ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย**

1. ควรส่งเสริมพฤติกรรมการป้องกันตัวเองของพนักงานจัดเก็บขยะ เช่น ส่งเสริมให้ล้างมือก่อนการดื่มน้ำหรือรับประทานอาหาร เพื่อป้องกันไม่ให้เชื้อโรคเข้าสู่ร่างกาย มีการอบรมวิธียกถังขยะที่ถูกต้องเพื่อป้องกันการเกิดอาการปวดหลัง และกำชับเรื่องความปลอดภัย ความระมัดระวังในการทำงานมากยิ่งขึ้น เป็นต้น
2. ควรมีการจัดการตรวจสุขภาพประจำปีให้พนักงานจัดเก็บขยะ เพื่อเป็นการเฝ้าระวังสุขภาพของพนักงานจัดเก็บขยะ เพราะพนักงานจัดเก็บขยะมีการทำงานที่สัมผัสกับสิ่งคุมคาม แต่ไม่ตรวจสุขภาพประจำปี หรือตรวจไม่ละเอียด
3. ควรมีการจัดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้พนักงานจัดเก็บขยะอย่างเหมาะสม เพียงพอ สามารถเบิกเพิ่มได้ทันทีหากอุปกรณ์ชำรุด เช่น ถุงมือยาง รองเท้าบู๊ท ผ้าปิดจมูก เป็นต้น

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบพระคุณนายกเทศมนตรีเทศบาลนครอุบลราชธานี อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี และนายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองวารินชำราบ อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ที่อนุญาตให้เข้าไปเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย และอำนวยความสะดวกเป็นอย่างดีแก่ผู้วิจัยในการดำเนินการรวบรวมข้อมูล และขอขอบพระคุณพนักงานจัดเก็บขยะทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลเป็นอย่างดี รวมถึงขอขอบคุณคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่สนับสนุนการทำวิจัยในครั้งนี้

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

ปิยนุช พุทธรรม .(2552) *.การป้องกันการติดเชื้อจากการปฏิบัติงานของพนักงานจัดเก็บขยะ กองสาธารณสุขและ สิ่งแวดล้อมในเขตเทศบาลเมืองสกลนคร อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร.* วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

วิราภรณ์ ทองยัง .(2552) *.ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคและการบาดเจ็บของพนักงานจัดเก็บขยะ.* วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาพยาบาลศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

Harris, D.M. & Guten, S. ( .(1979Health- protective behavior: An exploratory study. *Journal of Health and Social Behavior*, .29-17 :(1)20

Ivens, U.I., Ebbehoj, N., Poulsen, O.M. & Skov, T. .(1997) Season, equipment and job function related to gastrointestinal problems in waste collectors. *Occup Environ Med*, .7-861 :(12)54

Lavoie, J., Dunkerley, C. J., Kosatsky, T. and Dufresne, A. .2006. Exposure to aerosolized bacteria and fungi among collectors of commercial, mixed residential, recyclable and compostable waste. *Science of the Total Environment*, 28-23:(1)370

Poulsen, O.M., Breum, N.O., Ebbehoj, N., Hansen, A.M., Ivens, U.I. & Leieveld D. ( .(1995Collection of domestic waste. Review of occupational health problems and their possible causes. *Science of the Total Environment*, .19-1 :(2-1)170

Yang, C.Y., Chang, W.T., Chuang, H.Y., Tsai, S.S., Wu, T.N. and Sung, F.C. ( .(2001Adverse health effects among household waste collectors in Taiwan. *Environ Res,* .9-195 :(3)85

# การรับรู้หลักประกันสุขภาพของแรงงานข้ามชาติในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

# Health Insurance Perception of Migrant Workers in Mueang District, Nakhon Si Thammrat Province

ฟารอน หัตถประดิษฐ์*, สุปรีชา แก้วสวัสดิ์ และศศิธร ธนะภพ

*Corresponding author E-mail: raron_19@hotmail.com

สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้หลักประกันสุขภาพของแรงงานข้ามชาติในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ประชากรที่ศึกษา คือ แรงงานข้ามชาติสัญชาติเมียนมา ลาว และกัมพูชา ที่ทำงานอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 340 คน สุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนาและวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ด้วยสถิติไคสแควร์ และ Fisher's Exact Test ผลการศึกษาพบว่า แรงงานข้ามชาติส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 59.4 อายุ 26-35 ปี ร้อยละ 40.0 สัญชาติเมียนมา ร้อยละ 87.9 สถานภาพสมรส ร้อยละ 80.6 นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 97.9 เรียนชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 59.1 อาชีพก่อสร้าง ร้อยละ 47.1 รายได้เฉลี่ย < 10,000 บาท/เดือน ร้อยละ62.6 เข้าเมืองโดยใช้พาสปอร์ต ร้อยละ 64.1 และทำงานในประเทศไทย 1-5 ปี ร้อยละ 82.3 ส่วนภาพรวมการรับรู้หลักประกันสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 94.4 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า การรับรู้แนวทางการมีหลักประกันสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 48.2 โดยเฉพาะรับรู้สิทธิการขึ้นทะเบียนประกันสุขภาพอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 65.9 ส่วนการรับรู้สิทธิการตรวจสอบสิทธิประกันสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 57.1 และด้านการรับรู้ประโยชน์การมีหลักประกันสุขภาพอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 41.8 โดยเฉพาะรับรู้สิทธิประโยชน์การรักษาพยาบาลอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 47.1 และรับรู้สิทธิการใช้บัตรประกันสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 48.5 เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะส่วนบุคคลประกอบด้วย เพศ อายุสถานภาพสมรส อาชีพ รายได้ และจำนวนปีที่ทำงานในประเทศไทยกับการรับรู้หลักประกันสุขภาพพบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ pvalue<0.05 การศึกษาครั้งนี้เสนอแนะว่ารัฐบาลควรให้ความสำคัญในการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับสิทธิแนวทางการมีหลักประกันสุขภาพและการรับรู้ประโยชน์ของการมีหลักประกันสุขภาพแก่แรงงานข้ามชาติอย่างทั่วถึง

**Abstract**

This study aimed to study health insurance perception of migrant workers in Mueang District, Nakhon Si Thammrat Province. The studied populations were migrant workers consisted of Myanmar, Lao and Cambodia working in Mueang District. Nakhon Si Thammarat Province 340 persons. These samples were selected with accidental sampling technique. Data analysis was done with descriptive statistics, Chi-square analysis and Fisher's Exact Test. The study revealed that most migrant workers were males (59%), age between 26-35 years (40.0%), Myanmar nationals (87.9%), couple (80.6%), Buddhist (97.9%), education level was primary school (59.1%), occupation was construction (47.1%), income <10,000 baht / month, (62.6%), immigration status by using a passport (64.1%) and period of working in Thailand 1-5 years (82.3%). Regarding overall of health insurance perception was moderate level 94.4%, especially perception on having health insurance was moderate level 48.2%, and perception on health insurance registration was high level 65.9%. Regarding perception on checking their right in having health insurance was low level 57.1 %, and perception on health Insurance benefits was high 41.8%, especially perception on the right for accessing health service was high level 47.1 %, and perception on the right to treat in hospital was moderate level 48.5%. When analyzed the association between data characteristics (gender, age, marital status, occupation, income and number of years working in Thailand) with health insurance perception found that there was association with statically significance at p – value <0.05. This study recommended that the government should concern in the importance of public relation in health insurance and perceived benefit to having health insurance among migrant workers.

**คำสำคัญ**: แรงงานข้ามชาติ, การรับรู้, หลักประกันสุขภาพแรงงานข้ามชาติ

**Keywords:** Migrant Workers, Perception, Health Insurance of Migrant Workers

**บทนำ**

การพัฒนาในโลกปัจจุบันมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม ส่งผลต่อการพัฒนาแหล่งงานที่เพิ่มมากขึ้นมีการจ้างงานเพิ่มขึ้น ทำให้มีการเคลื่อนย้ายของแรงงานข้ามชาติทั่วภูมิภาคของโลกเข้ามาทำงาน ปี พ.ศ. 2574 สหประชาชาติได้คาดการสัดส่วนผู้ย้ายถิ่นข้ามชาติในภูมิภาคเอเชียจะเพิ่มขึ้น 30.6 ล้านคน (สักกรินทร์ นิยมศิลป์, 2559) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นประชากรในเอเชียด้วยกันที่มีการย้ายถิ่นในการทำงาน เพื่อแสวงหาคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าประเทศตนเอง เมื่อแรงงานข้ามชาติย้ายถิ่นเข้ามาทำงานในประเทศปลายทางเกิดการเจ็บป่วยหรือไม่สบาย จึงจำเป็นต้องแสวงหาการดูแลสุขภาพของตนเองซึ่งเป็นสิทธิของบุคคลหรือมนุษย์สามารถแสวงหาได้เนื่องมนุษย์ทุกคนประสงค์ที่จะมีการสร้างเสริมสุขภาพที่ดีให้มีความพร้อม สมบูรณ์ทั้งทางกาย จิต สังคมและวิญญาณยิ่งขึ้น อันจะนำไปสู่การมีการมีคุณภาพชีวิตที่ดีไม่ว่าจะเป็นชนชั้นใดๆแม้แต่แรงงานข้ามชาติก็มุ่งหวังผลของการมีสิทธิในการดูแลสุขภาพเช่นกัน (จำรัส อึ้งศิวงศ์, วัชระ ยาคุณ, พลศักดิ์ จิรไกรศิริ และ กรเอก กาญจนาโภคิน, 2557)

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่เป็นเป้าหมายของการเคลื่อนย้ายเข้ามาทำงานของแรงงานข้ามชาติเนื่องจากปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจที่พัฒนามากขึ้นและมีแนวโน้มว่าสถานการณ์การเคลื่อนย้ายของแรงงานข้ามชาติเริ่มมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น รัฐบาลจึงจะต้องให้ความสำคัญกับแรงงานข้ามชาติที่เข้ามาแสวงหาแหล่งทำงานและดำเนินการขึ้นทะเบียนอย่างถูกกฎหมาย ปี พ.ศ. 2559 พบว่า มีแรงงานข้ามชาติขึ้นทะเบียนเพิ่มขึ้นจำนวน 1,539,475 คน แต่หลังจากการจดทะเบียน One Stop Sservice ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 3 มีนาคม พ.ศ. 2558 ยังมีแรงงานข้ามชาติที่ยังไม่ขึ้นทะเบียนและต้องได้รับบัตรประจำตัวผู้ซึ่งไม่มีสัญชาติไทย เพื่อยืนยันสิทธิจำนวน 1,064,793 คน รวมแรงงานข้ามชาติที่อนุญาตการทำงานทั้ง 2 ประเภท จำนวน 2,604,268 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ของประชากรไทยทั้งหมด (กฤตยา อาชวนิจกุล, 2559)

การเคลื่อนย้ายแรงงานข้ามชาติที่เพิ่มจำนวนมากขึ้นย่อมส่งผลกระทบแก่ประเทศปลายทางอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่เป็นปัญหาสำคัญจำเป็นต้องได้รับการแก้ไข เช่น ปัญหาโรคติดต่อและโรคติดต่ออุบัติใหม่ พบว่ามีอัตราการครองเตียงในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้นด้วย และปัญหาการเข้ารับบริการสาธารณสุขเกี่ยวกับอนามัยแม่และเด็ก และการป้องกัน/ควบคุมโรคก็ยังเป็นปัญหาที่ต้องแก้ไขระยะยาวมากขึ้น (จิโรจน์ สินธวานนท์, 2558) ตลอดทั้งปัญหาการใช้สิทธิรักษาพยาบาลที่เกิดจากค่าใช้จ่ายการรักษาพยาบาลที่ไม่สามารถเรียกเก็บได้ก็ยังเป็นปัญหาสำคัญอย่างต่อเนื่องที่เกิดขึ้นจากแรงงานข้ามชาติ (ประนอม คำเที่ยง, 2560)

จังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นหนึ่งในภาคใต้เป็นพื้นที่ๆมีแรงงานข้ามชาติอพยพเข้ามาทำงานและพักอาศัยจำนวนมาก ปี พ.ศ. 2559 มีแรงงานข้ามชาติยื่นขออนุญาตการทำงานจำนวน 33,715 คน (สำนักงานจัดหางานจังหวัดนครศรีธรรมราช, 2559) โดยพบว่าแรงงานข้ามชาติทำประกันสุขภาพแรงงานข้ามชาติมีจำนวนเพียง 13,074 คน (ร้อยละ 38.77) ส่งผลต่อการเข้าถึงบริการสุขภาพและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ในปี พ.ศ.2558 รายงานค่าใช้จ่ายรักษาพยาบาลที่ไม่สามารถเรียกเก็บได้ของจังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นเงิน 2,352,069 บาท (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช, 2559) สะท้อนให้เห็นว่าปัจจุบันปัญหาค่าใช้จ่ายรักษาพยาบาลที่ไม่สามารถเรียกเก็บได้และตกเป็นภาระของโรงพยาบาลที่ต้องรับผิดชอบ โดยในปี พ.ศ. 2559 รายงานการเจ็บป่วยของแรงงานข้ามชาติที่มาใช้บริการสุขภาพในโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชจำนวน 3,952 คน (5,676 ครั้ง) (โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช, 2559) ทั้งผู้ที่มีและไม่มีหลักประกันสุขภาพ นอกจากนั้นยังมี ผู้ป่วยนอกเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาล ผู้ป่วยส่งต่อจากสถานพยาบาลในจังหวัด ผู้ป่วยอาชีพประมงที่สามารถรักษาพยาบาลได้ในสถานพยาบาลชายฝั่งทะเล แรงงานข้ามชาติที่ทำงานจังหวัดอื่นและย้ายเข้ามาทำงานในพื้นที่อำเภอเมืองแล้วเกิดการเจ็บป่วย เป็นต้น

โรงพยาบาลเป็นสถานพยาบาลรองรับผู้รับบริการแรงงานข้ามชาติในการบริหารจัดการการดูแลสุขภาพทั้งการวางแผนการให้บริการการจัดสรรงบประมาณ เวชภัณฑ์ทางการแพทย์ บุคลากรด้านสุขภาพรวมทั้งหน่วยงานด้านสาธารณสุขในการดำเนินการควบคุมโรคและการส่งเสริมสุขภาพ และตอบสนองการแสวงหาบริการสุขภาพโดยเน้นการศึกษาข้อมูลจากแรงงานข้ามชาติที่แท้จริง เพื่อศึกษาการรับรู้หลักประกันสุขภาพของแรงงานข้ามชาติในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อที่ผลการศึกษาเป็นข้อมูลนำมาซึ่งความเข้าใจการพัฒนาการมีหลักประกันสุขภาพของแรงงานข้ามชาติ และวางแผนระบบบริการสุขภาพของแรงงานข้ามชาติที่ถูกต้องและเหมาะสม

**วิธีการศึกษา**

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบภาคตัดขวาง (Cross sectional survey study) เก็บข้อมูลกับแรงงานข้ามชาติสัญชาติเมียนมา ลาว และกัมพูชา

ประชากรที่เข้าร่วมการศึกษาครั้งนี้คือ คือ แรงงานข้ามชาติที่พักอาศัยและทำงานอยู่ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งประกอบด้วยแรงงานข้ามชาติ 3 สัญชาติได้แก่ เมียนมา ลาว และกัมพูชา ที่ได้รับอนุญาตการทำงานจำนวน 2,941 คน (สำนักงานจัดหางานจังหวัดนครศรีธรรมราช, 2559)

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการศึกษา คือ ประชากรแรงงานข้ามชาติที่ผ่านการคำนวณกลุ่มตัวอย่างตามพื้นที่ด้วยวิธีการสุ่มแบบอย่างง่าย

แบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) และข้อมูลแรงงานข้ามชาติที่ขึ้นทะเบียนกับโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ได้กลุ่มตัวอย่างที่จำนวน 340 คน ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) โดยผู้วิจัยเก็บข้อมูลกระจายในแต่ละพื้นที่และเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่มีเกณฑ์การคัดเข้าและเกณฑ์การคัดออก ดังนี้ เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion Criteria) 1) แรงงานข้ามชาติที่ได้รับอนุญาตการทำงานจากสำนักงานจัดหางานจังหวัดนครศรีธรรมราช 2) แรงงานข้ามชาติที่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้เบื้องต้น (ฟัง พูด เข้าใจ สื่อสารภาษาไทยได้ โดยการทดสอบสื่อสารจากผู้สัมภาษณ์) 3) แรงงานข้ามชาติที่อาศัยอยู่ในประเทศไทยมากกว่า 1 ปี และ 4) แรงงานข้ามชาติที่มีอายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไป เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria) 1) แรงงานข้ามชาติที่ไม่ยินดีเข้าร่วมวิจัย เก็บข้อมูลในช่วงเดือน มิถุนายน-สิงหาคม 2560

เครื่องมือที่ใช้ในวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interviewing Questionnaire) ประกอบด้วยข้อคำถามปลายปิดโดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสัมภาษณ์คุณลักษณะบุคคล เป็นแบบสัมภาษณ์ตรวจสอบรายการ (Checklist) ข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ สัญชาติ สถานภาพสมรส ศาสนา ฯ

ส่วนที่ 2 แบบสัมภาษณ์การรับรู้หลักประกันสุขภาพแรงงานข้ามชาติ เป็นแบบสัมภาษณ์ตรวจสอบรายการ (checklist) ประกอบด้วยข้อคำถามการรับรู้แนวทางการมีหลักประกันสุขภาพ 10 ข้อ และการรับรู้ประโยชน์การมีหลักประกันสุขภาพ 10 ข้อ รวมจำนวนข้อคำถาม 20 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ (Rating scale)

ผู้วิจัยนำเครื่องมือดังกล่าวข้างต้นตรวจสอบคุณภาพของความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้วยการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหาโครงสร้างคำถามและภาษาของเครื่องมือวิจัย หลังจากนั้นผู้วิจัยนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ซึ่งอยู่ในค่าที่ยอมรับได้ 0.92 ส่วนการทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ได้รับการปรับปรุงเนื้อหาและภาษาจากผู้ทรงคุณวุฒิทดลองใช้กับกลุ่มแรงงานข้ามชาติที่มีคุณลักษณะคล้ายคลึงกัน (Try-out) จำนวน 30 คน เพื่อวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาคซ์ (Cronbach'Alpha Coefficient) ส่วนที่ 2 การรับรู้หลักประกันสุขภาพแรงงานข้ามชาติอยู่ในค่าที่ยอมรับได้ 0.87 ของแบบสัมภาษณ์ และผู้วิจัยใช้ล่ามในการสื่อสารภาษาเพื่อไม่ให้เป็นอุปสรรคในการสื่อสารจำนวน 2 คน ภาษาเขมรและภาษาเมียนมา สำหรับภาษาลาวเป็นภาษาที่ใกล้เคียงภาษาไทยสามารถสื่อสามารถเข้าใจได้ โดยผ่านการฝึกอบรมชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย การเก็บข้อมูลการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างและทวนสอบสาธิตการสัมภาษณ์ให้เข้าใจเสมือนผู้วิจัยใช้เวลาในการฝึกอบรมจำนวน 2 วัน

การวิจัยครั้งนี้ ได้รับการรับรองการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เลขที่ WUEC-16-047-01ซึ่งผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การเข้าร่วมการศึกษาก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูลและพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างด้วยวาจา พร้อมทั้งชี้แจงด้วยเอกสารการเข้าร่วมโครงการวิจัยที่ถูกแปลเป็นภาษาเมียนมา ลาวและเขมร ผู้วิจัยเก็บข้อมูลที่ได้มาเป็นความลับ และใช้ข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้น

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ร้อยละ (Percentage) เพื่ออธิบายข้อมูลคุณลักษณะบุคคล การรับรู้หลักประกันสุขภาพและทดสอบค่าความสัมพันธ์การรับรู้หลักประกันสุขภาพของแรงงานข้ามชาติในเขตอำเภอเมืองจังหวัดนครศรีธรรมราชด้วยสถิติ Chi-square และ Fisher's Exact Test ที่ค่านัยสำคัญทางสถิติ 0.05

**ผลการศึกษา**

คุณลักษณะส่วนบุคคลพบว่า ส่วนใหญ่แรงงานข้ามชาติเป็นเพศชาย จำนวน 202 คน ร้อยละ 59.4 มีอายุอยู่ในช่วง 26-35 ปี จำนวน 136 คน ร้อยละ 40.0 เป็นสัญชาติเมียนมา จำนวน 299 คน ร้อยละ 87.9 มีสถานภาพสมรส จำนวน 240 คน ร้อยละ 70.6 นับถือศาสนาพุทธ จำนวน 333 คน ร้อยละ 97.9 ได้รับการศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวน 201 คน ร้อยละ 59.1 มีอาชีพเป็นกรรมกรก่อสร้าง จำนวน 160 คน ร้อยละ 47.1 มีรายได้เฉลี่ย ≤ 10,000 บาทต่อเดือน จำนวน 213 คน ร้อยละ 62.6 มีการเข้าเมืองโดยใช้พาสปอร์ต จำนวน 218 คน ร้อยละ 64.1 และทำงานในประเทศไทย 1-5 ปี จำนวน 280 คน ร้อยละ 82.3 ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** คุณลักษณะส่วนบุคคลแรงงานข้ามชาติในเขตอำเภอเมืองจังหวัดนครศรีธรรมราช (n=340)

| คุณลักษณะส่วนบุคคล | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **เพศ** | | |
| ชาย | 202 | 59.4 |
| หญิง | 138 | 40.6 |
| **ช่วงอายุ (ปี)** (Mean = 31, Max = 60, Min = 16 , SD = 9.06) | | |
| 15-25 | 95 | 27.9 |
| 26-35 | 136 | 40.0 |
| 36-45 | 84 | 24.7 |
| 46-55 | 21 | 6.2 |
| ≤ 56 | 4 | 1.2 |
| **สัญชาติ** | | |
| เมียนมา | 299 | 87.9 |
| ลาว | 26 | 7.6 |
| กัมพูชา | 15 | 4.4 |

| | | |
|---|---|---|
| **สถานภาพสมรส** | | |
| โสด | 91 | 26.8 |
| สมรส | 240 | 70.6 |
| ม่าย | 1 | 0.3 |
| หย่า | 8 | 2.4 |
| **ศาสนา** | | |
| พุทธ | 333 | 97.9 |
| อิสลาม | 5 | 1.5 |
| คริสต์ | 2 | 0.6 |
| อื่นๆ | 0 | 0 |
| **ระดับการศึกษา** | | |
| ไม่ได้เรียน | 77 | 22.6 |
| ระดับประถมศึกษา | 201 | 59.1 |
| ระดับมัธยมศึกษา | 61 | 17.9 |
| ระดับอนุปริญญาขึ้นไป | 1 | 0.3 |
| **อาชีพ** | | |
| ประมง/ต่อเนื่องประมงทะเล | 32 | 9.4 |
| แปรรูปสัตว์น้ำ | 35 | 10.3 |
| เกษตรและปศุสัตว์/ต่อเนื่องเกษตร | 82 | 24.1 |
| พนักงานใช้ในบ้าน | 5 | 1.5 |
| กรรมกรก่อสร้าง | 160 | 47.1 |
| อื่นๆ (โรงงาน, ขนส่งสินค้า,ร้านอาหาร) | 26 | 7.6 |
| **ช่วงรายได้เฉลี่ย/เดือน (บาท)** | | |
| (Mean=10,095 Max=30,000 Min=3,000 range=27,000) | | |
| ≥ 10,000 บาท | 213 | 62.6 |
| ≥10,001-20,000 บาท | 127 | 37.3 |
| **สถานะการเข้าเมือง** | | |
| มีพาสปอร์ต | 218 | 64.1 |
| มีบัตรประจำตัวคนซึ่งไม่มี-สัญชาติไทย (สีชมพู) | 121 | 35.6 |
| ไม่มีหลักฐานเอกสาร | 4 | 1.2 |
| อื่นๆ (บัตรรับรองชั่วคราว, หลักฐานหมดอายุ) | 3 | 0.9 |
| **จำนวนปีทำงานในประเทศไทย (ปี)** | | |
| (Mean = 8 Max = 52 Min = 1 SD = 7.67) | | |
| 1-10 | 280 | 82.3 |
| 11-20 | 40 | 11.7 |
| ≥ 21 | 20 | 5.8 |

การรับรู้หลักประกันสุขภาพพบว่า ส่วนใหญ่แรงงานข้ามชาติรับรู้หลักประกันสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 164 คน ร้อยละ 94.4 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า การรับรู้แนวทางการมีหลักประกันสุขภาพอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 164 คน ร้อยละ 48.2 โดยเฉพาะการรับรู้สิทธิการขึ้นทะเบียนประกันสุขภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง จำนวน 224 คน ร้อยละ 65.9 และการรับรู้สิทธิการตรวจสอบสิทธิประกันสุขภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ จำนวน 194 คน คิดเป็นร้อยละ 57.1 ส่วนด้านการรับรู้ประโยชน์การมีหลักประกันสุขภาพพบว่า ส่วนใหญ่แรงงานข้ามชาติรับรู้ประโยชน์การมีหลักประกันสุขภาพอยู่ในระดับสูง จำนวน 142 คน ร้อยละ 41.8 โดยเฉพาะการรับรู้สิทธิประโยชน์การรักษาพยาบาลส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง จำนวน 160 คน ร้อยละ 47.1 และรับรู้สิทธิการใช้บัตรประกันสุขภาพส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 165 คน ร้อยละ 48.5 ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ระดับการรับรู้หลักประกันสุขภาพของแรงงานข้ามชาติในเขตอำเภอเมืองจังหวัด นครศรีธรรมราช (n=340)

| การรับรู้หลักประกันสุขภาพ | ระดับการรับรู้หลักประกันสุขภาพ | | |
|---|---|---|---|
| | ต่ำ จำนวน (%) | กลาง จำนวน (%) | สูง จำนวน (%) |
| ภาพรวมการรับรู้หลักประกันสุขภาพ | 70 (21.1) | 164 (94.4) | 98 (29.5) |
| 1. ด้านการรับรู้แนวทางการมีหลักประกันสุขภาพ | 87 (25.6) | 164 (48.2) | 89 (26.2) |
| - สิทธิการขึ้นทะเบียนประกันสุขภาพ | 39 (11.5) | 77 (22.6) | 224 (65.9) |
| - สิทธิการตรวจสอบสิทธิประกันสุขภาพ | 194 (57.1) | 121 (35.6) | 25 (7.4) |
| 2. ด้านการรับรู้ประโยชน์การมีหลักประกันสุขภาพ | 64 (18.8) | 134 (39.4) | 142 (41.8) |
| - สิทธิประโยชน์การรักษาพยาบาล | 37 (10.9) | 143 (42.1) | 160 (47.1) |
| - สิทธิการใช้บัตรประกันสุขภาพ | 90 (26.5) | 165 (48.5) | 85 (25.0) |

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะส่วนบุคคลประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส อาชีพ รายได้ และจำนวนปีทำงานในประเทศไทยของแรงงานข้ามชาติกับการรับรู้หลักประกันสุขภาพพบว่ามีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p$-value < 0.05 เมื่อพิจารณาแต่ละลักษณะส่วนบุคคลพบว่า เพศหญิง (ร้อยละ 45.7) รับรู้หลักประกันสุขภาพสูงกว่าเพศชาย (ร้อยละ 31.2) ช่วงอายุ 36-45 ปี รับรู้หลักประกันสุขภาพในระดับสูง (ร้อยละ 58.3) สถานภาพสมรสรับรู้หลักประกันสุขภาพในระดับสูง (ร้อยละ 40.6) กว่าผู้ที่มีสถานภาพโสด (ร้อยละ 27.5) อาชีพแปรรูปสัตว์น้ำรับรู้หลักประกันสุขภาพในระดับสูง (ร้อยละ 68.6) ช่วงรายได้มากกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท/เดือนรับรู้หลักประกันสุขภาพในระดับสูง (ร้อยละ 41.3) และจำนวนปีทำงานในประเทศไทยมากกว่าหรือเท่ากับ 21 ปีขึ้นไปรับรู้หลักประกันสุขภาพในระดับสูง (ร้อยละ 70.0) ส่วนด้านสัญชาติ ศาสนา การศึกษา และสถานะการเข้าเมืองพบว่าไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับการรับรู้หลักประกันสุขภาพ ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะบุคคลกับการรับรู้หลักประกันสุขภาพของแรงงานข้ามชาติ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช (n=340)

| คุณลักษณะบุคคล | ระดับการรับรู้หลักประกันสุขภาพ | | *p*-value |
|---|---|---|---|
| | ต่ำ จำนวน (%) | สูง จำนวน (%) | |
| **เพศ** | | | |
| ชาย | 139 (68.8) | 63 (31.2) | 0.008 |
| หญิง | 75 (54.3) | 63 (45.7) | |
| **ช่วงอายุ (ปี)** | | | |
| 15-25 | 65 (68.4) | 30 (31.6) | |
| 26-35 | 92 (67.6) | 44 (32.4) | |
| 36-45 | 35 (41.7) | 49 (58.3) | 0.000 |
| 46-55 | 19 (90.5) | 2 (9.5) | |
| ≥56 | 3 (75.0) | 1 (25.0) | |
| **สัญชาติ** | | | |
| เมียนมา | 182 (60.9) | 117 (39.1) | |
| ลาว | 21 (80.8) | 5 (19.2) | 0.091 |
| กัมพูชา | 11 (73.3) | 4 (26.7) | |
| **สถานภาพสมรส** | | | |
| โสด | 66 (72.5) | 25 (27.5) | 0.031 |
| สมรส | 140 (59.4) | 101 (40.6) | |
| **ศาสนา** | | | |
| พุทธ | 209 (62.8) | 124 (37.2) | 1.000 |
| อื่นๆ (อิสลาม,คริสต์) | 5 (71.4) | 2 (28.6) | |
| **การศึกษา** | | | |
| ไม่ได้เรียนหนังสือ | 44 (57.1) | 33 (42.9) | 0.231 |
| ชั้นประถมขึ้นไป | 170 (64.6) | 93 (35.4) | |
| **อาชีพ** | | | |
| ประมง/ต่อเนื่องประมงทะเล | 24 (75.0) | 8 (25.0) | |
| แปรรูปสัตว์น้ำ | 11 (31.4) | 24 (68.6) | |
| เกษตรและปศุสัตว์/ต่อเนื่องเกษตร | 58 (70.7) | 24 (29.3) | 0.001 |
| ผู้รับใช้ในบ้าน | 3 (60.0) | 2 (40.0) | |
| กรรมกรก่อสร้าง | 99 (61.9) | 61 (38.1) | |
| อื่นๆ (โรงงาน, ขนส่งสินค้า, ร้านอาหาร) | 19 (73.1) | 7 (26.9) | |
| **ช่วงรายได้เฉลี่ย/เดือน (บาท)** | | | |
| ≥ 10,000 | 125 (58.7) | 88 (41.3) | 0.037 |
| ≥10,001-20,000 | 89 (70.1) | 38 (29.9) | |
| **สถานะการเข้าเมือง** | | | |
| มีพาสปอร์ต | 134 (61.5) | 84 (38.4) | 0.484 |
| มีบัตรประจำตัวคนซึ่งไม่มีสัญชาติไทย(สีชมพู) | 77 (63.6) | 44 (36.4) | 0.907 |
| ไม่มีหลักฐานเอกสาร | 2 (50.0) | 2 (50.0) | 0.629 |
| อื่นๆ (บัตรรับรองชั่วคราว, หลักฐานหมดอายุ) | 2 (66.7) | 1 (33.3) | 1.000 |
| **จำนวนปีทำงานในประเทศไทย** | | | |
| 1-10 | 194 (69.3) | 86 (30.7) | |
| 11-20 | 14 (35.0) | 26 (65.0) | 0.000 |
| ≥ 21 | 6 (30.0) | 14 (70.0) | |

**อภิปรายผลการศึกษา**

การศึกษาครั้งนี้พบว่า คุณลักษณะส่วนบุคคลของแรงงานข้ามชาติมีความสัมพันธ์กับการรับรู้หลักประกันสุขภาพ เมื่อพิจารณาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้หลักประกันสุขภาพ คือ เพศ อายุ สถานภาพสมรส อาชีพ รายได้ และจำนวนปีทำงานในประเทศไทย สามารถอภิปรายผลรายด้าน ดังนี้

ด้านเพศพบว่า เพศมีความสัมพันธ์กับการรับรู้หลักประกันสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ *p*-value< 0.05 ซึ่งอธิบายได้ว่า ไม่ว่าเพศหญิงหรือเพศชายจะมีการรับรู้หลักประกันสุขภาพที่คล้ายคลึงกัน เนื่องจากแรงงานข้ามชาติทำงานในประเทศไทยทีความมุ่งหวังที่จะทำงานในประเทศระยะยาวและต้องการมีสุขภาพที่ดี แข็งแรง สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง มีรายได้ที่ดีเพื่ออำนวยต่อคุณภาพชีวิต แรงงานข้ามชาติทั้งเพศหญิงเพศชายเหล่านี้จึงมีการรับรู้เกี่ยวกับหลักประกันสุขภาพที่เป็นนโยบายเพื่อประโยชน์ให้กับแรงงานข้ามชาติได้อย่างเท่าเทียมกัน (อัชวัฒน์ คำหวาน และ ปัตพงษ์ เกษสมบูรณ์, 2559) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้พบว่า เพศหญิง (ร้อยละ 45.7) รับรู้หลักประกันสุขภาพในระดับสูง (ร้อยละ 31.2) เนื่องจากเพศหญิงสนใจที่จะดูแลสุขภาพตนเองมากกว่าเพศชาย ประกอบกับสรีระร่างกายมีปัญหาด้านสุขภาพของผู้หญิงซึ่งแตกต่างจากผู้ชาย เช่น การคลอดบุตร โรคด้านอนามัยการเจริญพันธ์ เป็นต้น ทำให้แสวงหาการบริการสุขภาพในการดูแลตนเองมีโอกาสรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวข้องกับหลักประกันสุขภาพ อีกทั้งปัจจัยทางด้านสังคมโดยเฉพาะกลุ่มแรงงานสัญชาติเมียนมานั้น ในวัฒนธรรมของชาวเมียนมาผู้หญิงจะได้รับโอกาสความเท่าเทียมกันในสังคมไม่ได้ถือว่าด้อยกว่าในทางสังคม (Aung et al., 2009) ทำให้แรงงานข้ามชาติเมียนมาสามารถดูแลสุขภาพของตนเองได้อย่างอิสระโดยไม่มีข้อจำจัดของเพศ หรืออุปสรรคในการรับรู้ข้อมูลหลักประกันสุขภาพ

ด้านอายุพบว่า อายุของแรงงานข้ามชาติมีความสัมพันธ์กับการรับรู้หลักประกันสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ *p*-value < 0.05 ซึ่งอธิบายได้ว่า แรงงานข้ามชาติที่มีอายุมากขึ้นมีการรับรู้หลักประกันสุขภาพในระดับสูง สอดคล้องกับการศึกษานี้พบว่า แรงงานข้ามชาติที่มีช่วงอายุ 36-45 ปี มีการรับรู้หลักประกันสุขภาพในระดับสูง (ร้อยละ 58.3) เนื่องจากแรงงานข้ามชาติที่อายุมากขึ้นมีประสบการณ์รับรู้นโยบายการดูแลสุขภาพจากอดีตถึงปัจจุบันที่ทำงานในประเทศไทย ทำให้มีความรู้เข้าใจเกี่ยวกับหลักประกันสุขภาพ สอดคล้องกับการศึกษาของทัศน์วรรณ ภุมิไชยโชติ (2017) อธิบายว่า อายุของแรงงานข้ามชาติที่เข้ามาทำงานในประเทศไทยนั้นมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจทำประกันกันสุขภาพ เนื่องจากได้รับข่าวสารสิทธิประโยชน์หลักประกันสุขภาพ จึงเป็นประโยชน์ต่อแรงงานข้ามชาติที่เข้ามาทำงานในประเทศไทยมีความเข้าใจต่อการมี

หลักประกันสุขภาพทำให้แรงงานข้ามชาติเห็นความสำคัญต่อการมีสิทธิหลักประกันสุขภาพ เพราะการมีหลักประกันสุขภาพนั้นรับรองได้ว่าเมื่อเจ็บป่วยไม่สบายจะได้รับการรักษาพยาบาลอย่างแน่นอน (สมชาย สุขสิริเสรีกุล, 2551)

ด้านสถานภาพสมรสพบว่า สถานภาพสมรสของแรงงานข้ามชาติมีความสัมพันธ์กับการรับรู้หลักประกันสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p$ -value< 0.05 ซึ่งอธิบายได้ว่า แรงงานข้ามชาติที่มีสถานภาพสมรสจำเป็นต้องเตรียมพร้อมค่าใช้จ่ายในอนาคตเช่นกัน แม้แต่แรงงานข้ามชาติเพศหญิงการมีบุตรเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะเป็นภาระของครอบครัว หากแรงงานข้ามชาติมีหลักประกันสุขภาพก็จะลดค่าใช้จ่ายเหล่านี้ได้ จึงเป็นผลให้แรงงานข้ามชาติเหล่านี้สนใจต่อข่าวสารเกี่ยวกับแนวทางการมีหลักประกันสุขภาพและประโยชน์การมีหลักประกันสุขภาพ (Shao et al., 2016) ซึ่งในการศึกษานี้พบว่า แรงงานข้ามชาติที่มีสถานภาพสมรสรับรู้หลักประกันสุขภาพอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 40.6) และสอดคล้องคำกล่าวของ Miller et al. (2016) อธิบายว่าแรงงานข้ามชาติที่มีสถานภาพสมรสจะมีภาระค่าใช้จ่ายต่างๆในครอบครัวมากขึ้น การแสวงหาเพื่อการใช้บริการสุขภาพจะเป็นประโยชน์ต่อครอบครัว เพราะการมีหลักประกันสุขภาพทำให้มีสิทธิการรักษาในการดูแลตนเองและลดค่าใช้จ่ายในครอบครัวได้เช่นกัน (Lu et al., 2014)

ด้านอาชีพพบว่า อาชีพของแรงงานข้ามชาติมีความสัมพันธ์กับการรับรู้หลักประกันสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p$ value< 0.05 อธิบายได้ว่า แรงงานข้ามชาติที่เข้ามาทำงานในประเทศไทยส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพประมง แปรรูปสัตว์น้ำ เกษตรกร คนรับใช้ในบ้าน และกรรมก่อสร้างล้วนแต่มีความเสี่ยงที่จะได้รับอันตรายที่ส่งผลสุขภาพ เมื่อมีปัญหาสุขภาพเกิดขึ้นก็จะมีค่าใช้จ่ายในรักษาพยาบาลจึงเป็นเหตุให้แรงงานข้ามชาติที่ประกอบอาชีพดังกล่าวมีการรับรู้หลักประกันสุขภาพในระดับสูงเช่น ประกอบอาชีพแปรรูปสัตว์น้ำ (ร้อยละ 68.6) พนักงานรับใช้ในบ้าน (ร้อยละ 40.0) กล่าวได้ว่าการบุคคลที่ประกอบอาชีพที่เสี่ยงต่อสุขภาพมักจะแสวงหาข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองเพื่อปกป้องสุขภาพของตนเองได้ การแสวงหาการรับรู้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์เช่น แนวทางการมีหลักประกันสุขภาพ สิทธิการขึ้นทะเบียนประกันสุขภาพ การตรวจสอบสิทธิประกันสุขภาพ สิทธิการรักษาพยาบาลและสิทธิการใช้บัตรประกันสุขภาพแม้แต่แรงงานข้ามชาติเช่นกัน (อัชวัฒน์ คำหวาน และ ปัตพงษ์ เกษสมบูรณ์, 2559)

ด้านรายได้พบว่า รายได้ของแรงงานข้ามชาติมีความสัมพันธ์กับการรับรู้หลักประกันสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p$-value< 0.05 เนื่องจากแรงงานข้ามชาติที่เข้ามาทำงานในประเทศไทยคาดหวังว่าจะมีรายได้มากกว่าประเทศตนเอง จึงเคลื่อนย้ายเข้ามาทำงานในประเทศไทย (Sjaastad, and Schultz as cited in Farsakh, 2005) แต่เมื่อเจ็บป่วยจำเป็นต้องมีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลในสถานพยาบาลของประเทศไทยทำให้ต้องสูญเสียเงินจากรายได้บางส่วนในการรักษาพยาบาล จึงเป็นเหตุให้แรงงานข้ามชาติเหล่านี้แสวงหาหลักประกันสุขภาพที่สามารถคุ้มครองตนเองได้เมื่อเจ็บป่วย แรงงานข้ามชาติเหล่านี้จึงใส่ใจการมีสิทธิการขึ้นทะเบียนหลักประกันสุขภาพ สิทธิการตรวจสอบสิทธิประกันสุขภาพ สิทธิการรักษาพยาบาลและสิทธิการใช้บัตรประกันสุขภาพ ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้พบว่า แรงงานข้ามชาติที่มีรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท/เดือน รับรู้หลักประกันสุขภาพในระดับสูง (ร้อยละ 41.3) รองลงมาที่มีช่วงรายได้มากกว่าหรือเท่ากับ 10,001-20,000 บาท (ร้อยละ 29.9) และบางกลุ่มยอมขึ้นทะเบียนประกันสุขภาพด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับการอธิบายของLu et al., (2014) อธิบายว่าแรงงานข้ามชาติแม้จะมีรายได้น้อยไม่เพียงพอก็ตามแต่ก็ใส่ใจที่จะแสวงหาหลักประกันสุขภาพ เพื่อให้มีสิทธิรักษาพยาบาลที่ได้มาตรฐานทางสุขภาพ แม้ว่าต้องเสียค่าใช้จ่ายในการตรวจสุขภาพและขึ้นทะเบียนหลักประกันสุขภาพด้วยตนเอง จะเห็นได้ว่าแรงงานข้ามชาติไม่ว่าจะไปทำงานในประเทศใดๆก็ตามล้วนจะใส่ใจต่อสิทธิของตนเองในการคุ้มครองสุขภาพ เพื่อให้มีสุขภาพของตนเองสามารถทำงานได้อย่างยาวนานเพื่อสร้างคุณภาพชีวิตที่ดี (Shao et al., 2016)

ด้านจำนวนปีทำงานในประเทศไทยพบว่า จำนวนปีทำงานในประเทศไทยของแรงงานข้ามชาติมีความสัมพันธ์กับการรับรู้หลักประกันสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p$-value< 0.05 อธิบายได้ว่า แรงงานข้ามชาติที่เข้ามาทำงานในประเทศไทยระยะเวลายาวนานจะมีทักษะการสื่อสารเข้าใจภาษาไทย เข้าใจบริบทสังคม โครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทย ในการดูแลสุขภาพเมื่อเจ็บป่วยในอดีตปีที่ผ่านๆมามีผลต่อการรับรู้การบริการสุขภาพของแรงงานข้ามชาติ (Lu et al., 2014) ทำให้แรงงานข้ามชาตินั้นรับรู้ข่าวสารสิทธิสวัสดิการทางสุขภาพเพิ่มขึ้น จากการศึกษาพบว่าแรงงานข้ามชาติที่เวลาทำงานในประเทศไทยมากกว่าหรือเท่ากับ 21 ปีขึ้นไป รับรู้หลักประกันสุขภาพในระดับสูง (ร้อยละ 70.0 ) รองลงมา 11-20 ปี (ร้อยละ 65.0) และ 1-10 ปี (ร้อยละ 30.7) และสอดคล้องกับการศึกษาของWebber, Spitzer, Somrongthong, Cong, และ Kounnavongsa (2012) อธิบายว่า แรงงานข้ามชาติที่ทำงานเป็นเวลานานที่เป็นงานประจำ มีการทำสัญญาบริษัท สถานประกอบการจัดมีให้ประกันสุขภาพให้กับแรงงานข้ามชาติเหล่านี้ และบางส่วนมีประกันสุขภาพด้วยความสมัครใจ ซึ่งเป็นการร่วมจ่ายของแรงงานข้ามชาติซึ่งจะเห็นได้ว่าแรงงานข้ามมีการรับรู้หลักประกันสุขภาพของตนเองทำให้แรงงานข้ามชาติเข้าถึงสิทธิการรักษาพยาบาล

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

สรุปผลการศึกษาพบว่า คุณลักษณะบุคคลของแรงงานข้ามชาติ เพศ อายุ สถานภาพสมรส อาชีพ รายได้ และจำนวนปีทำงานในประเทศไทยมีความสัมพันธ์กับการรับรู้หลักประกันสุขภาพ ส่วนการรับรู้แนวทางการมีหลักประกันสุขภาพอยู่ในระดับปานกลางและรับรู้ประโยชน์การมีหลักประกันสุขภาพอยู่ในระดับสูง

ข้อเสนอแนะการศึกษานี้ 1) รัฐบาลควรให้ความสำคัญในการประชาสัมพันธ์ด้านสิทธิแนวทางการมีหลักประกันสุขภาพและสิทธิประโยชน์หลักประกันสุขภาพ 2) รัฐบาลควรมีมาตรการตรวจสอบการขึ้นทะเบียนหลักประกันสุขภาพให้ครอบคลุมแรงงานข้ามชาติที่เข้ามาทำงานบนผืนแผ่นดินไทยอย่างเป็นระบบ เนื่องจากการมีหลักประกันสุขภาพจะสร้างความมั่นคงทางด้านสุขภาพแก่แรงงานข้ามชาติเหล่านี้

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ที่เปิดโอกาสแห่งการเรียนรู้ ขอขอบพระคุณแรงงานข้ามชาติที่เข้าร่วมวิจัย ตลอดจนนายจ้างสถานประกอบ เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชและหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ ที่ให้ข้อมูลและอำนวยความสะดวกด้านข้อมูล เก็บข้อมูล และมิตรสหายที่ให้ความช่วยเหลือในการศึกษาครั้งนี้

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กฤตยา อาชวนิจกุล. (2559). *Migretion Talk คนข้ามชาติกับการย้ายถิ่นข้ามชาติของโลกและของประเทศไทย ปาฐกถาในการประชุมประชากรและสังคม 2559*. เอกสารนำเสนอประเทศไทยกับศตวรรษแห่งการย้ายถิ่นข้ามชาติ, สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. สืบค้นจาก http://www.ms.ipsr.mahidol.ac.th/ConferenceXII

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2559). *สถานการณ์โรคและภัยที่น่าสนใจในรอบสัปดาห์ที่ 12 ปี พ.ศ. 2559 กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 47*(12). สืบค้นจาก http://203.157.15.4/wesr /file/y59/F59122_1512.pdf

จิโรจน์ สินธวานนท์. (2558). *การดำเนินงานสาธารณสุขชายแดนและพื้นที่เขตเศรษกิจพิเศษเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน*. สืบค้นจากhttp://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/DevelopmentBorderhealth.pdf

จำรัส อึ้งศีวงศ์, วัชระ ยาคุณ, พลศักดิ์ จิรไกรศิริ และ กรเอก กาญจนาโภคิน. (2557). การจัดการแรงงานเพื่อคุณภาพชีวิตการทำงานของแรงงานต่างด้าวสัญชาติพม่าในจังหวัดสมุทรสาคร. *วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม*, 4(3), 33-42

ทัศน์วรรณ ภูมิไชยโชติ. (2557) การตัดสินใจทำประกันสุขภาพของแรงงานต่างด้าวชาวเมียนมาจังหวัดสมุทรสาครตามประกาศกระทรวง พ.ศ. 2557. *วารสารกฎหมายสุขภาพและสาธารณสุข, 3*(1), 16-30

ธีรดา สุธีรวุฒิ. (2551). *การดำเนินงานสาธารณสุขแรงงานต่างด้าว*. สืบค้นจาก http://www.boe.moph.go.th/files/meeting/slide_IHR_2DEC_pdf/3.pdf

โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช. (2559). *รายงานข้อมูลแรงงานต่างด้าวขึ้นทะเบียนประกันสุขภาพโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช ปีงบประมาณ 2559*. นครศรีธรรมราช: โรงพยาบาลฯ.

สักกรินทร์ นิยมศิลป์. (2559). *การเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือข้ามชาติและนโยบายดึงดูดแรงงานฝีมือต่างชาติของเอเชีย*: เอกสารนำเสนอในการประชุมประเทศไทยกับศตวรรษแห่งการย้ายถิ่นข้ามชาติ. สถาบันวิจัยประชากรและสังคม. กรุงเทพฯ: เดือนตุลา.

สำนักงานจัดหางานจังหวัดนครศรีธรรมราช. (2559). เอกสารประกอบการติดตามประเมินผลงานและค่าใช้จ่ายเงินกองทุนเพื่อการส่งคนต่างด้าวกลับออกไปนอกราชอาณาจักรประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559. นครศรีธรรมราช: สำนักงานจัดหางานฯ.

สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2556). *แผนยุทธศาสตร์ความมั่นคงของมนุษย์ พ.ศ.* 2556-2566. สืบค้นจาก http://www.bps.msociety.go.th/uploads/ content/download/539681f52ccac.pdf

สำนักบริหารแรงงานต่างด้าว. (2559). *วาสารสถิติจำนวนคนต่างด้าวที่ได้รับอนุญาตทำงานคงเหลือทั่วราชอาณาจักรประจำปี 2558*. สืบค้นจาก http://wp.doe.go.th/wp/images/statistic/sy/sy2558.pdf

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช. (2559). *รายงานผลการตรวจสุขภาพและประกันสุขภาพแรงงานต่างด้าว/คนต่างด้าวแยกเป็นรายปีงบประมาณ 2556-2559*. นครศรีธรรมราช: สำนักงานฯ.

สมชาย สุขสิริเสรีกุล. (2551). *เศรษฐาสตร์สุขภาพ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อัชวัฒน์ คำหวาน และ ปัตพงษ์ เกษสมบูรณ์. (2559) การเข้าถึงบริการสุขภาพของแรงงานข้ามชาติ กรณีศึกษาอำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย. *วารสารพัฒนาสุขภาพชุมชนมหาวิทยาลัยขอนแก่น*, *4*(3), 359-374

อัมมาร สยามวาลา, อนู แน่นหนา และ นิพิฐ พิรเวช. (2555). *ระบบหลักประกันสุขภาพไทย*. กรุงเทพฯ: ศรีเมืองการพิมพ์.

Aung, T., Pongpanich, S., & Robson, G. M. (2009). Health seeking behaviours among Myanmar migrant workers in Ranong province, Thailand. *Journal Health Research, 23*, 5-9.

Farsakh, Leila. (2005). *Palestinian labour migration to Israel: Labour, land and occupation*. NY: Routledge.

Lu, L., Gong, X., & Zeng, J. (2016). *Health status and migration: A propensity score matching with difference-in-difference regression approach*. *The Lancet, 388*, S60. doi: 10.1016/s0140-6736(16)31987-0

Miller, A. S., Lin, H. C., Kang, C.-B., & Loh, L. C. (2016). Health and social needs in three Migrant Worker Communities around La Romana, Dominican Republic, and the Role of Volunteers: A Thematic Analysis and Evaluation. *Journal of Tropical Medicine, 2016*. Retrieved from https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/articles/PMC4989058/pdf/JTM2016-4354063.pdf

Shao, C., Meng, X., Cui, S., Wang, J., & Li, C. (2016). Income-related health inequality of migrant workers in China and its decomposition: An analysis based on the 2012 China Labor-force dynamics survey data. *Journal of the Chinese Medical Association, 79*(10), 531-536. doi: 10.1016/j.jcma .2016.02.009

Webber, G., Spitzer, D., Somrongthong, R., Cong, D., & Kounnavongsa, S. (2012). Facilitators and barriers to accessing reproductive health care for migrant beer promoters in Cambodia, Laos, Thailand and Vietnam: A mixed methods study. *Globalization and Health, 8*(1),1-18.

# ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันเพื่อการป้องกันฟันผุตามโครงการ “ยิ้มสดใสเด็กไทยฟันดี” ในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา จังหวัดนครปฐม

# Associated Factors of Fissure Sealant provided through School Dental Preventive Program For Primary School Children in Nakhon Pathom Province, Thailand

กิติชัย เพียรวัฒนผล*, สุทธิ เจริญพิทักษ์, ดุสิต สุจิรารัตน์ และชนพงษ์ โรจนวรฤทธิ์

Corresponding author E-mail: kitichai.epnp@gmail.com

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**บทคัดย่อ**

จากผลจากการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากระดับประเทศ ครั้งที่ 7 พ.ศ.2555 พบว่าสภาวะการเกิดโรคฟันผุลดลงจากการสำรวจครั้งที่ 6 พ.ศ.2550 โดยปัจจัยสำคัญที่ทำให้เด็กวัยนี้เริ่มมีสภาวะการเกิดโรคฟันผุลดลง คือ การเข้าถึงบริการทันตกรรมป้องกันที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ซึ่ง ส่วนหนึ่งเป็นผลจากการเคลือบหลุมร่องฟันในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในปี พ.ศ.2550 ที่เข้าร่วมโครงการ “ยิ้มสดใสเด็กไทยฟันดี” การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันเพื่อการป้องกันฟันผุตามโครงการ “ยิ้มสดใสเด็กไทยฟันดี” ในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา จังหวัดนครปฐม การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบ Retrospective Cohort Study โดยทำการติดตามเป็นระยะเวลา 5 ปี ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลทุติยภูมิจากแบบบันทึกสภาวะโรคฟันผุ ความต้องการบริการทันตกรรม และการให้บริการ ที่ทำการบันทึกไว้ในโปรแกรมที่ใช้ในโครงการนี้สำหรับการวิเคราะห์ หน่วยในการวิเคราะห์ในการศึกษาครั้งนี้เป็นฟันกรามแท้ซี่แรกที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันในปี 2550 ซึ่งประกอบไปด้วยฟันที่ได้รับการตรวจซ้ำเฉพาะในปี 2552 จำนวน 2,830 ซี่ เฉพาะในปี 2555 จำนวน 1,490 ซี่ และได้รับการตรวจซ้ำทั้งสองครั้ง จำนวน 6,032 ซี่ รวมขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ จำนวน 10,352 ซี่ มาวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอย Poisson log-linear regression ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน คือ การใช้ชุดทันตกรรมเคลื่อนที่และชุดเก้าอี้สนาม การไม่มีผู้ช่วยเหลือข้างเก้าอี้ทันตกรรม จำนวนนักเรียนต่อหน่วยบริการ จำนวนซี่ฟันนักเรียนต่อผู้ให้บริการ ตำแหน่งของซี่ฟัน และผู้ให้บริการที่เป็นเพศชาย ในการให้บริการเคลือบหลุมร่องฟัน จึงควรให้บริการบนยูนิตทันตกรรม และมีผู้ช่วยเหลือข้างเก้าอี้ทันตกรรม โดยเฉพาะผู้ให้บริการที่เป็นเพศชาย ผู้บริหารระดับจังหวัดควรจัดสรรให้มีเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขกระจายในทุกโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อลดภาระในการจัดบริการของโรงพยาบาลแม่ข่าย นอกจากนี้ ควรจัดสรรจำนวนนักเรียนให้เหมาะสมกับผู้ให้บริการ โดยคำนึงถึงประสบการณ์และความสามารถของผู้ให้บริการแต่ละราย

**Abstract**

From 7th National Oral Health Survey in 2012 showed the dental caries level was lower than 6th National Oral Health Survey in 2007. The main factor that has influenced in the decreasing of dental caries is accessibility to dental service which is the result from pit and fissure sealant in “YIM-SOD-SAI DEK-THAI-FUN-DEE” project in 1st primary school students in 2007. This study aims to study of factor relates to strength of sealant for dental caries prevention in “YIM-SOD-SAI DEK-THAI-FUN-DEE” project among the primary school students in Nakhon Pathom Province. This study is retrospective cohort study that was conducted in longitudinally study at follow up in five years treatments. The secondary data were used was obtained from the program (Sealantrogram). The total numbers of teeth at 10,352 teeth were analyzed. In detail, first permanent molar sealant in the year of 2007 was used to analyzed that compose of the dental sealant reexamination data at 2009, 2012 and both two years in the tooth number at 2830, 1490, and 6032 teeth respectively. The data were used to analyze with associated factors. The factors that have the effect and associated on sealant retention in this study are dental mobile unit, without dental assistant, tooth position, high number of student in dental service unit, number of tooth with operator, and sex of provider. The operation of sealant should be conducted on using of dental master unit with dental assistant, especially in male provider. The providable of dental public health officer in Health Promoting Hospital is important to reduce the responsibility of main hospital. In addition, the appropriate of student number of treatment should be considered.

**คำสำคัญ**: การเคลือบหลุมร่องฟัน, ฟันกรามแท้ซี่แรก, นักเรียนชั้นประถมศึกษา

**Keywords:** fissure sealants, permanent first molars, primary school children

**บทนำ**

ประเทศไทยได้มีการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากระดับประเทศ ครั้งที่ 2-7 พบว่าสถานการณ์การเกิดโรคฟันผุในฟันแท้ของเด็กอายุ 12 ปี มีสัดส่วนของผู้เป็นโรคฟันผุคิดเป็นร้อยละ 45.8, 49.2, 53.9, 57.3, 56.87 และ 52.3และมีค่าเฉลี่ยฟันแท้ผุ ถอน อุด (DMFT) 1.5, 1.5, 1.6, 1.6, 1.6 และ 1.3 ซี่ต่อคน ในปีพ.ศ.2527, 2532, 2537, 2544, 2550 และ 2555 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีสัดส่วนของผู้เป็นโรคฟันผุเพิ่มสูงขึ้น จนกระทั่งในปี 2544 จึงลดลงเรื่อยๆ ซึ่งในแต่ละปีที่ทำการสำรวจจะพบว่าการเกิดโรคฟันผุและการสูญเสียฟันในฟันแท้ในเด็กอายุ 12 ปี ส่วนใหญ่ล้วนเป็นฟันกรามแท้ซี่แรกทั้งสิ้น (สำนักทันตสาธารณสุขม 2556)

การเคลือบหลุมร่องฟัน (pit-fissure sealant) (Dental sealants, 1997) เป็นวิธีการป้องกันฟันผุด้านบดเคี้ยวโดยใช้สารปิดที่หลุมร่องฟันไม่ให้เป็นที่กักเศษอาหาร ซึ่งมีข้อพิจารณาในการทำดังนี้ คือ จะต้องเป็นฟันที่ยังไม่มีการผุ โดยขึ้นพ้นเหงือกเต็มด้านบดเคี้ยวแล้ว และมีหลุมร่องฟันที่ลึก ซึ่งในปัจจุบันการเคลือบหลุมร่องฟันเป็นที่ยอมรับของวงการทันตกรรม ว่ามีประสิทธิผลในการป้องกันฟันผุด้านบดเคี้ยว (Occlusal caries) เหนือกว่าบริการทันตกรรมป้องกันอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อไม่ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการป้องกันการเกิดโรคฟันผุในฟันกรามแท้ซี่แรกโดยการเคลือบหลุมร่องฟัน จะสามารถลดการเกิดโรคฟันผุในภาพรวมได้อย่างมีนัยสำคัญ ในปี ค.ศ.1983 ได้มีการจัดประชุมนานาชาติโดยสถาบันสุขภาพแห่งชาติประเทศสหรัฐอเมริกา (National Institute of Health, 1984) เพื่อหาความคิดเห็นที่สอดคล้องกันเป็นเอกฉันท์ โดยประกาศให้ผู้ที่อยู่ในวงการทันตกรรมและสาธารณชนให้ทราบทั่วกันว่า สารเคลือบหลุมร่องฟันมีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูง ในการป้องกันการเกิดโรคฟันผุบริเวณหลุมร่องฟันด้านบดเคี้ยว

สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข เล็งเห็นว่าการเคลือบหลุมร่องฟันเป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายว่ามีประสิทธิผลในการป้องกันฟันผุด้านบทเคี้ยวเหนือกว่าวิธีอื่นๆ จึงให้ความสำคัญโดยจัดให้การเคลือบหลุมร่องฟันเป็นหนึ่งในสิทธิประโยชน์ด้านส่งเสริมสุขภาพ ภายใต้โครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า โดยจัดทำโครงการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคด้านทันตสุขภาพในชื่อโครงการ “ยิ้มสดใส เด็กไทยฟันดี” (วราภรณ์ จิระพงษา, 2548) โดยโครงการนี้ได้เริ่มขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ.2548 จนถึงปัจจุบัน โดยมีจุดประสงค์เพื่อป้องกันฟันแท้ไม่ให้ผุ โดยเน้นฟันกรามแท้ซี่แรก เพื่อลดอัตราการเกิดโรคฟันผุในฟันแท้

แต่อย่างไรก็ตามเมื่อจังหวัดนครปฐมรับนโยบายมาปฏิบัติโดยให้ทุกหน่วยงานที่มีงานทันตกรรม ไม่ว่าจะเป็นโรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน ศูนย์บริการสาธารณสุขของเทศบาล รวมถึงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลต้องให้บริการเคลือบหลุมร่องฟัน ซึ่งในแต่ละสถานบริการมีรูปแบบการบริหารจัดการการให้บริการเคลือบหลุมร่องฟันที่แตกต่างกันออกไป กล่าวคือในโรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน และศูนย์บริการสาธารณสุขของเทศบาลส่วนใหญ่จะให้บริการด้วยยูนิตทันตกรรมที่มีการติดตั้งอยู่ในสถานบริการ และมีผู้ช่วยที่ผ่านการฝึกอบรมด้านการช่วยเหลือข้างเก้าอี้ทันตกรรม และมีการปฏิบัติงานเป็นประจำ จะมีโรงพยาบาลชุมชนบางพื้นที่เท่านั้นที่ใช้ชุดทันตกรรมเคลื่อนที่และเก้าอี้สนามในการให้บริการแต่ยังคงมีผู้ช่วยที่ผ่านการฝึกอบรมด้านการช่วยเหลือทันตแพทย์ข้างเก้าอี้ทันตกรรม และมีการปฏิบัติงานเป็นประจำให้การช่วยเหลือในขณะการให้บริการอยู่ ส่วนในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลส่วนใหญ่จะมีเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขประจำเพียงคนเดียว และไม่มีผู้ช่วยข้างเก้าอี้ทันตกรรมในการให้บริการ หรือในบางพื้นที่อาจมีผู้ช่วยข้างเก้าอี้ทันตกรรมแต่เป็นบุคคลทั่วไปที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมด้านการช่วยเหลือข้างเก้าอี้ทันตกรรม ทำให้ไม่มีความชำนาญและทำการช่วยเหลือเป็นครั้งคราวเท่านั้น ซึ่งอาจจะมีผลต่อประสิทธิภาพในการให้บริการ (FDI, 2012) นอกจากนี้การเคลือบหลุมร่องฟันที่ได้ประสิทธิภาพนั้นต้องมีองค์ประกอบหลายอย่างประกอบกัน ไม่ว่าจะเป็นตำแหน่งและลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของตัวฟันที่ส่งผลต่อเทคนิคการให้บริการ (Cury, 2009 ; Ahovuo-Saloranta, 2013) อายุและเพศของเด็กที่ได้รับบริการส่งผลต่อการควบคุมพฤติกรรมระหว่างการให้บริการ (Cury, 2009) ลักษณะของผู้ให้บริการ ยกตัวอย่างเช่น เพศ (Brown, 1995 ; Francis, 2008) ตำแหน่งงาน (Griffin, 2008) ประสบการณ์การทำงาน(Brown, 1995 ; Francis, 2008) ซึ่งล้วนส่งผลต่อการยึดติดของการเคลือบหลุมร่องฟัน

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัย รูปแบบของการจัดบริการ ตำแหน่งและลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ของตัวฟัน ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้รับบริการ และปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ให้บริการ มีความสัมพันธ์กับการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา จังหวัดนครปฐมหรือไม่ อย่างไร ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงการให้บริการเคลือบหลุมร่องฟันเพื่อให้การยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันได้ดีขึ้นในครั้งต่อ ๆ ไป

**วิธีการศึกษา**

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบ Retrospective Cohort Study โดยทำการติดตามเป็นระยะเวลา 5 ปี ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลทุติยภูมิจากแบบบันทึกสภาวะโรคฟันผุ ความต้องการบริการทันตกรรม และการให้บริการ ที่ทำการบันทึกไว้ในโปรแกรมที่ใช้ในโครงการนี้สำหรับการวิเคราะห์ ได้รับการรับรองจริยธรรมจากคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลแล้ว ผู้วิจัยจึงทำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดลถึงนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดนครปฐม เพื่อขออนุญาตในการใช้ข้อมูลการตรวจฟันและการเคลือบหลุมร่องฟันจาก

ฐานข้อมูลโปรแกรม Sealantrogram จากกลุ่มงานทันตสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐมและขออนุญาตทำการเก็บข้อมูล โดยชี้แจงวัตถุประสงค์และประโยชน์ของโครงการวิจัยแก่นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดนครปฐม เมื่อได้รับอนุญาตในการเก็บข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลกับทันตบุคลากรที่ให้บริการเคลือบหลุมร่องฟันนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550 ในสถานบริการทางการแพทย์ทั้งของรัฐและเอกชนภายในจังหวัดนครปฐม นำข้อมูลการตรวจฟันและการเคลือบหลุมร่องฟันในปี 2550 ข้อมูลการตรวจฟันในปี 2552 และข้อมูลการตรวจฟันในปี 2555 และข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล เช่น เพศ ตำแหน่ง เป็นต้น รูปแบบการให้บริการ ภาระงาน ปัญหาและอุปสรรคในการให้บริการของผู้ให้บริการเคลือบหลุมร่องฟันในปี 2550 มาเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ ทำการตัดข้อมูลการตรวจฟันและการเคลือบหลุมร่องฟันของผู้ให้บริการที่ผ่านการคัดกรองจากผู้สุ่มตรวจการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันระดับจังหวัด หลังจากการส่งข้อมูลภายในหกเดือนถึงหนึ่งปี แล้วพบว่ามีสัดส่วนของการหลุดมากกว่าร้อยละ 30 ซึ่งมีแนวโน้มที่จะบันทึกข้อมูลการเคลือบหลุมร่องฟันก่อนการทำการเคลือบหลุมร่องฟันจริง จะทำการตัดข้อมูลการเคลือบหลุมร่องฟันของผู้ให้บริการรายนั้นออก ทั้งผู้ให้บริการที่ยังปฏิบัติงานอยู่ภายในจังหวัดและผู้ให้บริการที่มีการโยกย้ายหรือลาออก เนื่องจากอาจได้ข้อมูลไม่ตรงกับความเป็นจริงซึ่งจะมีผลต่อการวิเคราะห์ข้อมูลได้ นำข้อมูลที่ทำการเชื่อมโยงและคัดกรองเรียบร้อยแล้ว เข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป โดยหน่วยในการวิเคราะห์ในการศึกษาครั้งนี้เป็นฟันกรามแท้ซี่แรกที่ได้รับการเคลือบหลุมร่องฟันในปี 2550 ซึ่งประกอบไปด้วยฟันที่ได้รับการตรวจซ้ำเฉพาะในปี 2552 จำนวน 2,830 ซี่ เฉพาะในปี 2555 จำนวน 1,490 ซี่ และได้รับการตรวจซ้ำทั้งสองครั้ง จำนวน 6,032 ซี่ รวมขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ จำนวน 10,352 ซี่ มาวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอย Poisson log-linear regression

**ผลการศึกษา**

**ตารางที่ 1** คุณลักษณะของปัจจัยที่สัมพันธ์กับการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันเพื่อการป้องกันฟันผุตามโครงการ “ยิ้มสดใสเด็กไทยฟันดี” ในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา จังหวัดนครปฐม (n = 10,352 ซี่)

| ปัจจัย | จำนวน (ซี่) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **ลักษณะการจัดบริการของหน่วยบริการ** | | |
| ลักษณะชุดทันตกรรมที่ให้บริการ | | |
| ยูนิตทันตกรรม | 7,894 | 76.3 |
| ชุดเก้าอี้สนาม | 2,458 | 23.7 |
| **การมีผู้ช่วยข้างเก้าอี้ทันตกรรม** | | |
| มีผู้ช่วยข้างเก้าอี้ทันตกรรม | 8,173 | 79.0 |
| ไม่มีผู้ช่วยข้างเก้าอี้ทันตกรรม | 2,179 | 21.0 |
| **จำนวนนักเรียนต่อหน่วยบริการ (คน/แห่ง)** | | |
| 1-150 | 3,283 | 31.7 |
| 151-300 | 2,310 | 22.3 |
| 301-450 | 990 | 9.6 |
| 451+ | 3,769 | 36.4 |
| Mean = 406.95; SD = 320.51; Min = 1; Max = 862 | | |
| **ตำแหน่งซี่ฟันที่เคลือบหลุมร่องฟัน** | | |
| 16 | 2,137 | 50.8 |
| 26 | 2,072 | 49.2 |
| 36 | 3,025 | 49.2 |
| 46 | 3,118 | 50.8 |
| **ตำแหน่งของฟันที่เคลือบหลุมร่องฟัน** | | |
| ตำแหน่งขากรรไกรบน | 4,209 | 40.7 |
| ตำแหน่งขากรรไกรล่าง | 6,143 | 59.3 |
| **ลักษณะทางประชากรของผู้รับบริการ** | | |
| เพศ | | |
| หญิง | 5,308 | 51.3 |
| ชาย | 5,044 | 48.7 |
| **ลักษณะทางประชากรของผู้ให้บริการ** | | |
| เพศ | | |
| หญิง | 8,285 | 80.1 |
| ชาย | 1,598 | 15.4 |
| ไม่สามารถจำแนกผู้ให้บริการได้ | 469 | 4.5 |
| **ตำแหน่งงาน** | | |
| ทันตแพทย์ | 579 | 5.6 |
| เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข | 9,304 | 89.9 |
| ไม่สามารถจำแนกผู้ให้บริการได้ | 469 | 4.5 |
| **จำนวนซี่ฟันนักเรียนต่อผู้ให้บริการ (ซี่/คน)** | | |
| 1-250 | 4,072 | 39.3 |
| 250-500 | 2,121 | 20.5 |
| 501-750 | 1,304 | 12.6 |
| 750+ | 2,386 | 23.0 |
| ไม่สามารถจำแนกผู้ให้บริการได้ | 469 | 4.5 |
| Mean = 532.27; SD = 449.35; Min = 2; Max = 1,423 | | |

**ตารางที่ 2** การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันเพื่อการป้องกันฟันผุตามโครงการ “ยิ้มสดใสเด็กไทยฟัน

ดี” ในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา จังหวัดนครปฐม แบบ Univariate analysis

| ปัจจัย | RR* | 95%CI | p-value |
|---|---|---|---|
| **ลักษณะการจัดบริการของหน่วยบริการ** | | | |
| **ลักษณะชุดทันตกรรมที่ให้บริการ** | | | |
| ยูนิตทันตกรรม | 1.00 | | |
| ชุดเก้าอี้สนาม | 1.39 | 1.33-1.46 | <0.001 |
| **การมีผู้ช่วยข้างเก้าอี้ทันตกรรม** | | | |
| มีผู้ช่วยข้างเก้าอี้ทันตกรรม | 1.00 | | |
| ไม่มีผู้ช่วยข้างเก้าอี้ทันตกรรม | 1.04 | 0.99-1.10 | 0.069 |
| **จำนวนนักเรียนต่อหน่วยบริการ** | | | |
| 1-150 | 1.00 | | |
| 151-300 | 1.16 | 1.09-1.23 | <0.001 |
| 301-450 | 0.80 | 0.74-0.87 | <0.001 |
| 451+ | 1.29 | 1.23-1.36 | <0.001 |
| **ตำแหน่งซี่ฟันที่เคลือบหลุมร่องฟัน** | | | |
| 46 | 1 | | |
| 36 | 1.02 | 0.97-1.08 | 0.374 |
| 26 | 1.16 | 1.09-1.23 | <0.001 |
| 16 | 1.11 | 1.05-1.18 | <0.001 |
| **ตำแหน่งของฟันที่เคลือบหลุมร่องฟัน** | | | |
| ตำแหน่งขากรรไกรล่าง | 1 | | |
| ตำแหน่งขากรรไกรบน | 1.12 | 1.07-1.17 | <0.001 |
| **ลักษณะทางประชากรของผู้รับบริการ** | | | |
| เพศ | | | |
| หญิง | 1 | | |
| ชาย | 1.01 | 0.97-1.06 | 0.436 |
| **ลักษณะทางประชากรของผู้ให้บริการ** | | | |
| เพศ | | | |
| หญิง | 1 | | |
| ชาย | 1.32 | 1.25-1.40 | <0.001 |
| ไม่สามารถจำแนกผู้ให้บริการได้ | 0.89 | 0.80-0.99 | 0.045 |
| **ตำแหน่งของผู้ให้บริการ** | | | |
| ทันตแพทย์ | 1.00 | | |
| เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข | 1.04 | 0.95-1.14 | 0.355 |
| ไม่สามารถจำแนกผู้ให้บริการได้ | 0.96 | 0.84-1.10 | 0.608 |
| **จำนวนซี่ฟันนักเรียนต่อผู้ให้บริการ** | | | |
| 1-250 | 1.00 | | |
| 250-500 | 1.26 | 1.19-1.33 | <0.001 |
| 501-750 | 1.34 | 1.25-1.43 | <0.001 |
| 751+ | 1.17 | 1.10-1.23 | <0.001 |
| ไม่สามารถจำแนกผู้ให้บริการได้ | 0.97 | 0.87-1.08 | 0.631 |

* Rate Ratio

**ตารางที่ 3** การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันเพื่อการป้องกันฟันผุตามโครงการ “ยิ้มสดใสเด็กไทยฟันดี” ในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา จังหวัดนครปฐม แบบ Multivariate analysis

| ปัจจัย | $RR_{adj}$* | 95%CI | p-value |
|---|---|---|---|
| **ลักษณะการจัดบริการของหน่วยบริการ** | | | |
| **ลักษณะชุดทันตกรรมที่ให้บริการ** | | | |
| ยูนิตทันตกรรม | 1.00 | | |
| ชุดเก้าอี้สนาม | 1.13 | 1.01-1.26 | 0.025 |
| **การมีผู้ช่วยข้างเก้าอี้ทันตกรรม** | | | |
| มีผู้ช่วยข้างเก้าอี้ทันตกรรม | 1.00 | | |
| ไม่มีผู้ช่วยข้างเก้าอี้ทันตกรรม | 1.45 | 1.32-1.60 | <0.001 |
| **จำนวนนักเรียนต่อหน่วยบริการ** | | | |
| 1-150 | 1.00 | | |
| 151-300 | 1.59 | 1.46-1.74 | <0.001 |
| 301-450 | 0.79 | 0.66-0.94 | 0.012 |
| 451+ | 1.31 | 1.16-1.47 | <0.001 |
| **ตำแหน่งซี่ฟันที่เคลือบหลุมร่องฟัน** | | | |
| 46 | 1.00 | | |
| 36 | 1.03 | 0.97-1.09 | 0.268 |
| 26 | 1.17 | 1.10-1.24 | <0.001 |
| 16 | 1.14 | 1.07-1.21 | <0.001 |
| **ลักษณะทางประชากรของผู้ให้บริการ** | | | |
| เพศ | | | |
| หญิง | 1.00 | | |
| ชาย | 1.29 | 1.19-1.39 | <0.001 |
| ไม่สามารถจำแนกผู้ให้บริการได้ | 1.17 | 1.04-1.31 | <0.006 |
| **จำนวนซี่ฟันนักเรียนต่อผู้ให้บริการ** | | | |
| 1-250 | 1.00 | | |
| 250-500 | 1.19 | 1.12-1.28 | <0.001 |
| 501-750 | 1.19 | 1.05-1.34 | 0.005 |
| 751+ | 1.49 | 1.30-1.71 | <0.001 |
| ไม่สามารถจำแนกผู้ให้บริการได้ | 1.00 | | |

* Adjust Rate Ratio **Significant level at alpha = 0.05

**อภิปรายผลการศึกษา**

การใช้ชุดทันตกรรมเคลื่อนที่และชุดเก้าอี้สนามมีความเสี่ยงที่จะเกิดการหลุดของสารเคลือบหลุมร่องฟันมากกว่าการใช้ยูนิตทันตกรรม เนื่องจากชุดทันตกรรมเคลื่อนที่และชุดเก้าอี้สนาม เป็นชุดสำหรับออกให้บริการนอกสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ มีข้อจำกัดหลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นการปรับระดับของเก้าอี้ แสงไฟส่องสว่าง ชุดดูดน้ำลาย ระบบปั๊มลม ที่ด้อยกว่าการใช้ยูนิตทันตกรรมที่มีความพร้อมมากกว่า ทำให้ส่งผลต่อการให้บริการเคลือบหลุมร่องฟัน

การไม่มีผู้ช่วยเหลือข้างเก้าอี้ทันตกรรมมีความเสี่ยงที่จะเกิดการหลุดของสารเคลือบหลุมร่องฟันมากกว่าการมีผู้ช่วยเหลือข้างเก้าอี้ทันตกรรม เนื่องจากการเคลือบหลุมร่องฟัน นั้นมีหลายขั้นตอน และใช้วัสดุอุปกรณ์หลายอย่างพร้อมกัน ไม่ว่าจะเป็นการกั้นน้ำลาย ทากรดกัดฟัน ล้างน้ำ เป่าลมให้แห้ง ทาสารเคลือบหลุมร่องฟัน ฉายแสง ดูดน้ำลาย ซึ่งการทำงานโดยไม่มีผู้ช่วยเหลือข้างเก้าอี้ทันตกรรมอาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดหลายอย่าง ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพของการให้บริการเคลือบหลุมร่องฟัน โดยจะเห็นได้ว่าสถานบริการส่วนใหญ่ที่ไม่มีผู้ช่วยเหลือข้างเก้าอี้ทันตกรรมเป็นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่มีเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขปฏิบัติงานเพียงคนเดียว ซึ่งมีความสอดคล้องกับการศึกษาของ Griffin และคณะ (2008) ที่พบว่าการมีผู้ช่วยข้างเก้าอี้ทันตกรรมมีความแตกต่างจากการให้บริการคนเดียวโดยไม่มีผู้ช่วยข้างเก้าอี้ทันตกรรม แต่มีความแตกต่างจากการศึกษาของ Clovis และคณะ (2012) ที่พบว่ารูปแบบของการให้บริการไม่มีความสัมพันธ์กับการให้บริการส่งเสริมป้องกัน

การมีจำนวนนักเรียนต่อหน่วยบริการ ยิ่งมีจำนวนมากยิ่งมีความเสี่ยงที่จะเกิดการหลุดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน เนื่องจากระยะเวลาในการดำเนินโครงการส่วนใหญ่อยู่ในช่วงภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษา ซึ่งมีระยะเวลาประมาณ 4-5 เดือน ซึ่งจะต้องมีการตรวจฟันและให้บริการเคลือบหลุมร่องฟัน การมีจำนวนเด็กนักเรียนในเขตรับผิดชอบมาก ยิ่งส่งผลต่อภาระงานในการให้บริการที่สูงขึ้น อีกทั้งในหน่วยบริการที่เป็นแม่ข่ายยังต้องให้บริการในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่ไม่มีเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขประจำ ยิ่งทำให้เพิ่มภาระงานมากขึ้นไปอีก ซึ่งส่งผลต่อการให้บริการอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้แต่การมีจำนวนนักเรียนต่อหน่วยบริการ 301-450 คนต่อแห่งกลับเป็นปัจจัยป้องกันการหลุดของสารเคลือบหลุมร่องฟันเป็น 0.80 เท่า (RR = 0.809; p-value < 0.001; 95% CI = 0.748-0.875) ของการมีจำนวนนักเรียนต่อหน่วยบริการน้อยกว่าหรือเท่ากับ 150 คนต่อแห่ง เมื่อกลับไปพิจารณาถึงที่มาของข้อมูลพบว่า จำนวนนักเรียนต่อหน่วยบริการ 301-450 คนต่อแห่งนั้น ซี่ฟันทุกซี่มาจากสถานบริการเดียวกันทั้งหมด และมีเพียงแห่งเดียว โดยสถานบริการนั้นเป็นโรงพยาบาลชุมชนที่มีจำนวนนักเรียนเมื่อเฉลี่ยต่อจำนวนผู้ให้บริการซึ่งมี 2 คน มีจำนวนใกล้เคียงกับกลุ่มเปรียบเทียบ แต่มีความพร้อมในการบริหารจัดการ เช่น มีการใช้ยูนิตทันตกรรม มีผู้ช่วยเหลือข้างเก้าอี้ทันตกรรม ผู้ให้บริการเป็นเพศหญิง ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มเปรียบเทียบ ที่ส่วนใหญ่ไม่มีผู้ช่วยเหลือข้างเก้าอี้ทันตกรรม และผู้ให้บริการมีทั้งเพศชายและเพศหญิง ย่อมส่งผลต่อคุณภาพงานที่แตกต่างกัน

ฟันกรามแท้บนขวาซี่ที่หนึ่งมีความเสี่ยงที่จะเกิดการหลุดของสารเคลือบหลุมร่องฟันสูงที่สุด รองลงมา คือ ฟันกรามแท้บนซ้ายซี่ที่หนึ่งและฟันกรามแท้ล่างซ้ายซี่ที่หนึ่งตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับฟันกรามแท้ล่างขวาซี่ที่หนึ่ง ซึ่งจะเห็นได้ว่าฟันในขากรรไกรบนมีความเสี่ยงมากกว่า เนื่องจากในการให้บริการเวลาทำการเคลือบหลุมร่องฟันในขากรรไกรล่าง ผู้ให้บริการสามารถมองเห็นซี่ฟันที่ทำการเคลือบหลุมร่องฟันได้โดยตรง ซึ่งมีความถนัดมากกว่าการเคลือบหลุมร่องฟันในขากรรไกรบนที่ต้องมองผ่านกระจกส่องฟันอีกที รวมทั้งการกั้นน้ำลาย การทากรดและสารเคลือบหลุมร่องฟัน และการฉายแสงที่ทำง่ายกว่ามาก ทำให้ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการเคลือบหลุมร่องฟันโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับผู้ให้บริการที่ต้องทำงานเพียงลำพังคนเดียวโดยไม่มีผู้ช่วยเหลือข้างเก้าอี้ทันตกรรม ซึ่งมีความแตกต่างจากการศึกษาของ Francis และคณะ (2008) ที่พบว่าฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งในขากรรไกรล่างมีความเสี่ยงที่จะเกิดการหลุดของสารเคลือบหลุมร่องฟันมากกว่าในฟันกรามแท้ซี่ที่หนึ่งในขากรรไกรบน และการศึกษาของ Memarpour และคณะ (2011) ที่พบว่าเพศของผู้รับบริการไม่มีความสัมพันธ์กับการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน
เพศของผู้รับบริการมีความเสี่ยงที่จะเกิดการหลุดของสารเคลือบหลุมร่องฟันไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Memarpour และคณะ (2011)

ผู้ให้บริการที่เป็นเพศชายมีความเสี่ยงที่จะเกิดการหลุดของสารเคลือบหลุมร่องฟันมากกว่าเพศหญิง เนื่องจากการเคลือบหลุมร่องฟันเป็นงานที่มีหลายขั้นตอน ต้องอาศัยความละเอียดรอบคอบ และความประณีตในการให้บริการ ซึ่งเพศหญิงจะมีความเหมาะสมในการให้บริการเคลือบหลุมร่องฟันมากกว่าเพศชาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการให้บริการเพียงลำพังคนเดียว โดยไม่มีผู้ช่วยเหลือข้างเก้าอี้ทันตกรรม ซึ่งมีความแตกต่างจากการศึกษาของ Clovis และคณะ (2012) และ San Martin และคณะ (2013) ที่พบว่าเพศของเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขไม่มีความสัมพันธ์กับการให้บริการส่งเสริมป้องกัน และเพศของทันตแพทย์ไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติในการเคลือบหลุมร่องฟัน

การให้บริการเคลือบหลุมร่องฟันโดยเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขมีความเสี่ยงไม่แตกต่างกันกับการให้บริการโดยทันตแพทย์ ซึ่งมีความสอดคล้องกับการศึกษาของ Nilchian และคณะ (2011) ที่พบว่าสัดส่วนของการยึดติดของสารเคลือบหลุมร่องฟันโดยทันตแพทย์และเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขไม่แตกต่างกัน

จำนวนซี่ฟันนักเรียนต่อผู้ให้บริการ ยิ่งมีจำนวนมากยิ่งมีความเสี่ยงที่จะเกิดการหลุดของสารเคลือบหลุมร่องฟัน เนื่องจากการมีนักเรียนในเขตรับผิดชอบที่มีจำนวนมากแต่ผู้ให้บริการมีจำนวนจำกัด ส่งผลให้ผู้ให้บริการในบางสถานบริการต้องให้บริการนักเรียนหลายคนในช่วงเวลาที่จำกัดเพื่อให้ได้ตามจำนวนที่ได้กำหนดไว้ในเป้าหมาย ทำให้

มีภาระงานค่อนข้างสูงและต้องเร่งรีบในการให้บริการเพื่อให้ทันเวลา ย่อมส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงาน

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

ในการให้บริการเคลือบหลุมร่องฟันควรให้บริการบนยูนิตทันตกรรมเนื่องจากมีความพร้อมในการให้บริการมากกว่าชุดทันตกรรมเคลื่อนที่และเก้าอี้สนาม หากมีความจำเป็นต้องใช้ ควรใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณภาพความใกล้เคียงกับชุดยูนิตทันตกรรม ไม่ควรให้บริการเพียงลำพังคนเดียว ควรมีผู้ช่วยเหลือข้างเก้าอี้ทันตกรรม ในการส่งเครื่องมือ ดูดน้ำลาย ฉายแสง และช่วยควบคุมพฤติกรรมเด็กนักเรียนขณะให้บริการ ผู้บริหารในหน่วยบริการควรให้ความสำคัญในการจัดหาผู้ช่วยเหลือข้างเก้าอี้ทันตกรรมให้กับผู้ให้บริการ โดยเฉพาะในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่มีเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขให้บริการเพียงลำพังคนเดียว โดยผู้ช่วยเหลือข้างเก้าอี้ทันตกรรมอาจเป็นผู้ช่วยเหลือคนไข้ แม่บ้าน หรืออาสาสมัครสาธารณสุข ที่เป็นวัยผู้ใหญ่ สามารถฝึกการช่วยเหลืออย่างง่ายได้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ ผู้บริหารระดับจังหวัดควรจัดสรรให้มีเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขกระจายในทุกโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อลดภาระในการจัดบริการของโรงพยาบาลแม่ข่าย ซึ่งส่วนใหญ่มีจำนวนนักเรียนในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลเองมากพออยู่แล้ว ในการเคลือบหลุมร่องฟันควรเลือกทำในฟันกรามแท้ซี่แรกในขากรรไกรล่างก่อน หากมีความจำเป็นจะต้องทำการเคลือบหลุมร่องฟันในขากรรไกรบนควรมีความระมัดระวังเพิ่มขึ้น ผู้ให้บริการเคลือบหลุมร่องฟันถ้าเป็นเพศชายควรระมัดระวังในการให้บริการเพิ่มขึ้น และควรมีผู้ช่วยข้างเก้าอี้ทันตกรรมเพื่อสามารถให้บริการได้มีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น ผู้ให้บริการควรบริหารจัดการจำนวนนักเรียนและซี่ฟันที่ทำการเคลือบหลุมร่องฟันให้เหมาะสมกับขีดความสามารถของตัวเอง เพื่อลดความกดดันขณะปฏิบัติงาน

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบคุณกลุ่มงานทันตสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐมที่อนุเคราะห์ฐานข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

วราภรณ์ จิระพงษา, ศิริเพ็ญ อรุณประพันธ์, สุณี วงศ์คงคาเทพ, ปิยะดา ประเสริฐสม, บรรณาธิการ. (2548). คู่มือดำเนินงานโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าปีที่ 2548:โครงการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคด้านทันตกรรมสำหรับเด็กยิ้มสดใสเด็กไทยฟันดี. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพหานคร:ออนพริ้นซอพ.

สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2556). รายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากระดับประเทศ ครั้งที่ 7 พ.ศ. 2555. สำนักงานกิจการ โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

Ahovuo-Saloranta A, Forss H, Walsh T, Hiiri A, Nordblad A, Makela M, et al. (2013). Sealants for preventing dental decay in the permanent teeth. The Cochrane database of systematic reviews. 3:CD001830.

Brown LJ, Selwitz RH. (1995). The impact of recent changes in the epidemiology of dental caries on guidelines for the use of dental sealants. Journal of public health dentistry. 55(5 Spec No):274-91.

Clovis JB, Horowitz AM, Kleinman DV, Wang MQ, Massey M. (2012). Maryland dental hygienists' knowledge, opinions and practices regarding dental caries prevention and early detection. Journal of dental hygiene : JDH / American Dental Hygienists' Association. Fall;86(4):292-305.

Cury JA, Tenuta LM. (2009). Enamel remineralization: controlling the caries disease or treating early caries lesions? Brazilian oral research. 23 Suppl 1:23-30.

Dental sealants. (1997). ADA Council on Access, Prevention and Interprofessional Relations; ADA Council on Scientific Affairs. Journal of the American Dental Association. Apr;128(4):485-8.

FDI. (2012). Two Digit Notation. Available from: http://www.fdiworldental.org/two-digit-notation. [Last accessed on 2012 Dec 21].

Francis R, Mascarenhas AK, Soparkar P, Al-Mutawaa S. (2008). Retention and effectiveness of fissure sealants in Kuwaiti school children. Community dental health. Dec;25(4):211-5.

Griffin SO, Jones K, Gray SK, Malvitz DM, Gooch BF. (2008). Exploring four-handed delivery and retention of resin-based sealants. Journal of the American Dental Association. Mar;139(3):281-9; quiz 358.

Kuhnisch J, Mansmann U, Heinrich-Weltzien R, Hickel R. (2012). Longevity of materials for pit and fissure sealing--results from a meta-analysis. Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials. Mar;28(3):298-303.

Memarpour M, Shafiei F, Shokouh P, Shaddel M. (2011).Evaluation of a school-based pit and fissure sealant programme in Iranian children. Oral health & preventive dentistry. 9(4):381-6.

National Institute of Health. (1984). Dental sealants in the prevention of tooth decay. Concensus development conference statement. J. Dent Educ. 48 (Suppl) : 126-31.

Nilchian F, Rodd HD, Robinson PG. (2011). The success of fissure sealants placed by dentists and dental care professionals. Community dental health. Mar;28(1):99-110.

Riziwaguli A, Liu JY, Ma YR, Zou J. (2014). [Pit and fissure sealant for caries prevention in 457 children in Uygur city: results of 2-year follow-up]. Shanghai kou qiang yi xue = Shanghai journal of stomatology. Apr;23(2):201-3. PubMed PMID: 24935844.

San Martin L, Castano A, Bravo M, Tavares M, Niederman R, Ogunbodede EO. (2013). Dental sealant knowledge, opinion, values and practice of Spanish dentists. BMC oral health. 13:12.

Soto-Rojas AE, Escoffie-Ramirez M, Perez-Ferrera G, Guido JA, Mantilla-Rodriguez AA, Martinez-Mier EA. (2012). Retention of dental sealants placed on sound teeth and incipient caries lesions as part of a service-learning programme in rural areas in Mexico. International journal of paediatric dentistry / the British Paedodontic Society [and] the International Association of Dentistry for Children. Nov;22(6):451-8.

# ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดความผิดปกติของโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้ออันเนื่องมาจากการทำงาน ในกลุ่มชาวนา ตำบลปงน้อย อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย

# Factors affecting to work-related musculoskeletal disorders (WMSDs) in farmers, Pong Noi sub-district, Doi Luang district, Chiang Rai province

ณัฐพงษ์ แสงเดือน, ณิชารัศม์ ปัญจโพธิวัฒน์* และปภามญชุ์ ชีประเสริฐ

Corresponding author E-mail: nicharuch.pan@mfu.ac.th

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

**บทคัดย่อ**

กลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ พบมากในกลุ่มชาวนา โดยลักษณะการทำงานของชาวนา การทำนานั้นมีทั้งหมด 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การเตรียมกล้า การปักดำ การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยว ซึ่งในทุกขั้นตอนนั้นสามารถก่อให้เกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อได้ทั้งสิ้น การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณความชุกของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อและศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้ออันเนื่องมาจากการทำงาน กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคือ ชาวนา จากตำบลปงน้อย อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย จำนวน 557 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และแบบสำรวจอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ผลการศึกษาพบว่า ความชุกอวัยวะที่มีอาการปวดเมื่อยมากที่สุด คือ หลังส่วนล่าง/เอว (ร้อยละ 57.09) อวัยวะที่มีความรุนแรงของอาการปวดเมื่อยมากที่สุด คือ หลังส่วนล่าง/เอว (ร้อยละ 57.09) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสัมพันธ์ทางสถิติ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย เป็นปัจจัยเกี่ยวเนื่องกับการเจ็บปวดบริเวณหัวเข่า (P = 0.047) อายุเป็นปัจจัยเกี่ยวเนื่องกับการเจ็บปวดบริเวณหัวเข่าและน่อง (P = 0.000, P=0.046) การสูบบุหรี่และยาเส้นเป็นปัจจัยเกี่ยวเนื่องกับอาการเจ็บปวดบริเวณหลังส่วนบน/สะบักและบริเวณข้อศอก (P = 0.011, P=0.015) ความเครียดเป็นปัจจัยเกี่ยวเนื่องกับอาการปวดบริเวณคอ ไหล่ หลังส่วนบน, หลังส่วนล่าง, ข้อศอก, แขนส่วนล่าง, ข้อมือ และสะโพก/ต้นขา (P= 0.007, 0.000, 0.003, 0.000, 0.008, 0.000 และ 0.001) จากผลการศึกษาได้สรุปว่า ชาวนาควรมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและการบริโภคอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการควบคุมดัชนีมวลกายให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ และควรหากิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดการผ่อนคลายความเครียดลง เพื่อเป็นการป้องกันและลดการอาการปวดเมื่อยหรือการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ

**Abstract**

Musculoskeletal disorders are commonly found in the farmers. The farmer activities consist of 4 main steps including seedling preparation, transplanting, nutrients supply during the growth stage and harvesting that can cause to get musculoskeletal disorders each step. This study aims to estimate the prevalence of musculoskeletal disorders and to study the factors affecting to the occurrence of work-related musculoskeletal disorders (WMSDs). The 557 farmers in Pong Noi sub-district, Doi Luang district, Chiang Rai province were selected. The questionnaire which consist of general information and body discomfort was used to collect the information. The study showed the prevalence of the body part which mostly pain is lower back / lumbar (57.09 %). The body part which mostly severity pain is also occur in lower back / lumbar (57.09 %). The factors that significantly associated with joint pain and muscle aches including body mass index is a factor associated with knee pain (P = 0.047), age is a factor associated with knee and calf pain (P = 0.000, P = 0.046), tobacco and cigarette smoking is a factor associated with upper back/ scapula and elbow pain (P = 0.011, P=0.015). Moreover, stress is one of the factor that associated with pain in the neck, shoulders, upper back, lower back, elbow, lower arm, wrist and hip / thigh (P = 0.007, 0.000, 0.003, 0.000, 0.008, 0.000 and 0. 001). As a result, this study suggests the farmers should changing the health and dietary behavior to control the body mass index in the normal and should find the activities that able to stress relaxation to prevent and reduce pain or muscle injury.

**คำสำคัญ**: การยศาสตร์, เกษตรกร, ความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้ออันเนื่องมาจากการทำงาน

**Keywords:** Ergonomics, farmer, Work-related Musculoskeletal Disorders

**บทนำ**

กลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ หมายถึง อาการอักเสบ สภาวะเสื่อมที่มีผลต่อกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น ข้อต่อ (กระดูก) ปลายประสาท และระบบเลือด รวมถึงกลุ่มอาการทางคลินิก เช่นกลุ่มอาการเส้นเอ็นอักเสบ และสภาวะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับเส้นเอ็น ได้แก่ ปลอกเอ็นกล้ามเนื้ออักเสบ (tenosynovitis) การอักเสบในบริเวณปุ่มกระดูกเหนือข้อ(epicondylitis) กลุ่มอาการเส้นประสาทถูกบีบอัดอย่างผิดปกติได้แก่ กลุ่มอาการอุโมงค์ข้อมือ (carpal tunnel syndrome) กลุ่มอาการปวดหลังสะโพกและขา ที่มีสาเหตุมาจากการ กดทับ sciatic nerve (sciatica) กลุ่มอาการปวดข้อ ข้อเสื่อม (osteoarthrosis) กลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อ (myalgia) โดยมีอาการปวดกล้ามเนื้อบริเวณส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย พบมากในบริเวณแผ่นหลัง ลำคอ ไหล่แขน และข้อมือ (Nithimar Sermsuti-anuwat, 2016) ซึ่งกลุ่มอาการดังกล่าวเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญ ที่เกิดจากการประกอบอาชีพและเป็นปัญหาหนึ่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บจากการทำงานและความพิการทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนาซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญ ทั่ว โลกให้ความสนใจ กลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อส่งผล ให้ประสิทธิภาพ ในการทำงานลดลง ทำประชาชนที่ประสบปัญหานี้สูญเสียรายได้ สูญเสียเวลาในการรักษารวมทั้งค่ารักษาพยาบาล ก่อให้เกิดความสูญเสียแก่ประเทศเป็นอย่างมาก (Bhattacharya, 2014) กลุ่มอาการผิดปกติทางระบบ โครงร่างและกล้ามเนื้อเป็นกลุ่มอาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อเส้นประสาท และเอ็นได้แก่คอไหล่ข้อศอก ปลายแขน ข้อมือและมือซึ่งมีสัมพันธ์กับการทำงาน (The Honourable Lisa Raitt, 2012-2013 )

ในการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าโรคทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อพบได้มากในกลุ่มวัยกลางคน โดยเฉพาะในกลุ่มงานอุตสาหกรรม โรคทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อนั้นมีความสัมพันธ์กับอาชีพที่ทำเป็นอย่างยิ่ง เช่น กลุ่มผู้ประกอบอาชีพตัดเย็บเสื้อผ้า ความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อทั่วร่างกายถึงร้อยละ 28.83 (Nongluk Thotsathit, 2011) ในกลุ่มแรงงานในโรงงานเผาอิฐความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อทั่วร่างกายถึงร้อยละ 50.9 (ซารีฟ สะมะแอและคณะ, 2017) นอกจากนี้ ยังพบว่าจากรายงานประจำปี 2558 สำนักงานโรคไม่ติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข มีผู้ประกอบอาชีพต่างๆ อาทิเช่น กลุ่มเกษตรกร กลุ่มอุตสาหกรรมสิ่งทอ และกลุ่มผู้รับเหมาก่อสร้าง ที่มีผลต่ออาการปวดเหมื่อยกล้ามเนื้อและกระดูกพบว่าผู้ประกอบอาชีพร้อยละ 50.5 มีความผิดปกติเกี่ยวกับระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ (สำนักโรคไม่ติดต่อ, 2558) จากค่าสถิติดังกล่าวพบว่าโรคทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อเป็นปัญหาที่พบมากและอยู่ในอัตราที่ค่อนข้างสูง

สภาพปัญหาเกี่ยวกับโรคทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อที่มีความสัมพันธ์การทำงานโดยเฉพาะการทำงานภาคการเกษตร (Yaruang, 2016) ซึ่งประเทศไทยเป็นประเทศมีการประกอบอาชีพด้านการเกษตรอยู่ในระดับต้นๆ ซึ่ง เกษตรกร มีความหมายว่า ผู้ทำงานในที่ดินหรือที่นา หมายถึง ผู้ที่อาศัยที่ดินที่นา เพื่อเพาะปลูกพืชผล เลี้ยงสัตว์ ต่อมาขยายความรวมไปถึงผู้ที่ใช้แหล่งน้ำทำประมงด้วย เกษตรกรเป็นคำรวมที่ใช้เรียก ชาวนา ชาวสวน ชาวไร่ ชาวประมง และผู้เลี้ยงสัตว์เพื่อการค้า เช่น การเลี้ยงปลาในนาข้าวเป็นภูมิปัญญาของเกษตรกรไทย (ราชบัณฑิตยสภา, 2554) อาชีพการทำนานั้นเป็นอาชีพที่คนไทยทำมาแต่ช้านาน ซึ่งชาวนามักพบเจ้าหน้าทางด้านสาธารณสุขที่สถานีอนามัยในแต่ละชุมชน โดยส่วนมากมักมาด้วยอาการปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อและข้อต่อต่างๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งโรคทางระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อมักก่อให้เกิดโรคเรื้อรังตามมา และจากอาการดังกล่าวนั้นมักส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจของผู้ป่วยเป็นอย่างมาก เพราะอาการปวดนั้นเป็นปัญหาที่รบกวนการพักผ่อน สามารถก่อให้เกิดความเครียด และทำให้ไม่สามารถทำงานได้ ซึ่งชาวนาเป็นอาชีพเกษตรกรรมส่วนใหญ่ของประชากรในประเทศ หากมีการหยุดการทำงานเป็นเวลานานจะส่งต่อการพัฒนาด้านเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก ทั้งด้านภาคการผลิตและการส่งออก ส่งผลให้รายได้เข้าสู่ประเทศลดลง

ลักษณะการทำงานของชาวนา การทำนานั้นมีทั้งหมด 4 ขั้นตอนหลัก อันได้แก่ การเตรียมกล้า การปักดำ การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยว ซึ่งในทุกขั้นตอนนั้นสามารถก่อให้เกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อได้ทั้งสิ้น โดยเฉพาะขั้นตอนการปักดำ เกษตรกรชาวนาต้องก้มและเงย แล้วใช้ปลายนิ้วมือจิกเข้าไปในดิน เดินถอยหลังและเดินไปข้างๆ ตลอดเวลาทำงาน และขั้นตอนการเก็บเกี่ยวก็ถือเป็นอีกขั้นตอนที่สำคัญอีกหนึ่งขั้นตอน ซึ่งในขั้นตอนนี้ เกษตรกรชาวนา ต้องเก็บเกี่ยวด้วยมือโดยใช้เคียวเกี่ยวข้าว ชาวนาจะต้องก้มตัวลงใช้มือข้างที่ไม่ถนัดจับกอข้าว ส่วนมือข้างที่ถนัดจับเคียวเกี่ยวข้าว ข้าวที่ถูกตัดจะถูกนำมามัดรวมกันเป็นฟ่อน แล้วใช้แรงในการนวดโดยต้องใช้การยกแขนแล้วฟาดพื้นเพื่อแยกเม็ดข้าว (Yaruang, 2016) ซึ่งต้องมีการใช้กล้ามอย่างหนักสามารถก่อให้เกิดความเหมื่อยล้า และอันตรายต่อระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้ออย่างลึกเลื่องไม่ได้

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อพบว่ามีการสำรวจความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อนั้นมีความสัมพันธ์กับอาชีพเกษตรกรโดยเฉพาะชาวนาเป็นอย่างมาก ทางคณะผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อตามอวัยวะต่างๆของ

ร่างกาย และศึกษาปัจจัยที่ส่งต่อการเกิดความผิดปกติทางระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้ออันเนื่องมาจากการทำงาน

**วิธีการศึกษา**

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative) รูปแบบวิจัยในครั้งนี้เป็นแบบภาคตัดขวางเชิงวิเคราะห์ (Analytic Cross-sectional) เพื่อสำรวจหาความชุกของความผิดปกติของโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อและศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เกี่ยวกับลักษณะอาการผิดปกติของโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อในกลุ่มเกษตรกรชาวนาตำบลปงน้อย อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย

*พื้นที่การศึกษา (Study area)*

ศึกษาในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรในตำบลปงน้อย อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย ตั้งแต่วันที่ 7 สิงหาคม พ.ศ.2560 ถึงวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ.2560 เป็นเวลา 5 วันเพื่อเก็บข้อมูล

*กลุ่มตัวอย่าง (Sample size)*

การศึกษาในครั้งนี้ศึกษาในกลุ่มประชากรในตำบลปงน้อย อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย โดยมีประชากรตามฐานข้อมูลมีจำนวน 5,729 คน ซึ่งในจำนวนนี้ได้เข้ารับเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสำรวจ จำนวน 1,211 คน หลังจากนั้นได้คัดประชากรที่ต้องการศึกษาอย่างจำเพาะ (Purposive Sampling) โดยเป็นเพศชาย และเพศหญิง อายุ 18 ปีขึ้นไป ที่ประกอบอาชีพเกษตรกรชาวนาอย่างน้อย 1 ปี พบว่ามีจำนวน 557 คนที่ตรงตามเกณฑ์คัดเข้า

*เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล*

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสำรวจที่ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน คือ ผู้เชี่ยวชาญทางอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ด้านการสาธารณสุข ด้านระบาดวิทยา และด้านชีวะสถิติ เพื่อพิจารณาด้านเนื้อหาและความถูกต้องของภาษา โดยข้อมูลแบบสำรวจประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 คือแบบสำรวจข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป พฤติกรรมสุขภาพ และแบบประเมินความเครียด

ส่วนที่ 2 คือแบบสำรวจอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้ออันเนื่องมาจากการทำงาน

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการอธิบายความชุกของตำแหน่งที่มีอาการปวด ในรอบ 7 วัน และในรอบ 12 เดือน โดยกำหนดระดับนัยสำคัญน้อยกว่า 0.05 ($P<0.05$) หรือค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Chi-square เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อการความผิดปกติของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ

**ผลการศึกษา**

ข้อมูลที่ได้รับจากกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้จำนวน 557 คน อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 52.69 ± 11.49 โดยส่วนมากอยู่ในช่วงอายุ 5 ปีถึง 59 ปี (จำนวน 138 คนร้อยละ 24.8) เพศหญิงมากกว่าเพศชาย(เพศหญิง ร้อยละ 60 และเพศชาย ร้อยละ 40)และค่าดัชนีมวลกายอยู่ที่ 18.5-22.9 (จำนวน 217 คิดเป็นร้อยละ 40) ตามตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** คุณลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง

| ตัวแปร | จำนวน (N=557) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **อายุ (ปี)** SD = 1.501 | | |
| 20-27 | 9 | 1.6 |
| 28-35 | 30 | 5.4 |
| 36-43 | 92 | 16.5 |
| 44-51 | 122 | 21.9 |
| 52-59 | 138 | 24.8 |
| 60-67 | 122 | 21.9 |
| 68-75 | 29 | 5.2 |
| 76-83 | 8 | 1.4 |
| มากกว่า 84 | 7 | 1.3 |
| **เพศ** SD = 0.490 | | |
| ชาย | 223 | 40.0 |
| หญิง | 334 | 60.0 |
| **ดัชนีมวลกาย** SD = 1.052 | | |
| น้อยกว่า 18.5 (ต่ำกว่ามาตรฐาน) | 36 | 6.7 |
| 18.5-22.9 (ปกติ) | 217 | 39.0 |
| 23-24.9 (อ้วนระดับที่ 1) | 108 | 19.4 |
| 25-29.9 (อ้วนระดับที่ 2) | 150 | 26.9 |
| มากกว่า 30 (อ้วนระดับที่ 3) | 24 | 4.3 |
| ไม่ทราบค่า | 22 | 3.9 |

*ความชุกของภาวะผิดปกติของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้ออันเกิดจากการทำเกษตรกรรม (ทำนา)*

ความชุกของความผิดปกติของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้ออันเกิดจากการทำเกษตรกรรม(ทำนา) ในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา พบว่าความชุก 4 อันดับแรกได้แก่ หลังส่วนล่าง/เอว ร้อยละ 57.09 หัวเข่า ร้อยละ 34.29 ไหล่ ร้อยละ 30.52 และสะโพกหรือต้นขา ร้อยละ 26.93 ตามลำดับ ดังตารางที่ 2 ความรุนแรงของความผิดปกติของระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้ออันเกิดจากการทำเกษตรกรรม(ทำนา) ในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา พบว่าความรุนแรง 4 อันดับแรก ได้แก่ หลังส่วนล่าง/เอว ร้อยละ 57.09 หัวเข่า ร้อยละ 33.75 ไหล่ ร้อยละ 29.08 และสะโพกหรือต้นขา ร้อยละ 23.33 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 2** ขนาดความชุกของการปวดตามส่วนต่างๆ ของร่างกายจำนวน 557 คน

| ส่วนของร่างกาย | ความชุกของภาวะผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ขวา | | | | | | ซ้าย | | | | | | ร้อยละของความรุนแรง |
| | ไม่เคยเลย (คน) | นานๆครั้ง)1-3ครั้ง/(เดือน (คน) | บางครั้ง)1-2ครั้ง/(สัปดาห์ (คน) | บ่อยครั้ง)3-4ครั้ง/(สัปดาห์ (คน) | สม่ำเสมอ (คน) | ไม่ระบุ (คน) | ไม่เคยเลย (คน) | นานๆครั้ง)1-3ครั้ง/(เดือน (คน) | บางครั้ง)1-2ครั้ง/(สัปดาห์ (คน) | บ่อยครั้ง)3-4ครั้ง/(สัปดาห์ (คน) | สม่ำเสมอ (คน) | ไม่ระบุ (คน) | |
| 1. คอ | 429 | 4 | 6 | 3 | 7 | 74 | 425 | 9 | 6 | 2 | 6 | 109 | 7.72 |
| 2. ไหล่ | 380 | 14 | 31 | 24 | 16 | 61 | 377 | 20 | 32 | 20 | 13 | 95 | 30.52 |
| 3. หลังส่วนบน/สะบัก | 409 | 5 | 17 | 10 | 9 | 34 | 406 | 9 | 16 | 13 | 8 | 105 | 15.62 |
| 4. หลังส่วนล่าง/เอว | 323 | 21 | 47 | 52 | 34 | 50 | 319 | 21 | 53 | 49 | 41 | 74 | 57.09 |
| 5. แขนส่วนบน/ต้นแขน | 399 | 8 | 19 | 21 | 11 | 65 | 396 | 11 | 15 | 23 | 15 | 97 | 22.08 |
| 6. ข้อศอก | 426 | 1 | 5 | 12 | 6 | 72 | 427 | 2 | 6 | 12 | 5 | 105 | 8.80 |
| 7. แขนส่วนล่าง | 416 | 5 | 12 | 14 | 9 | 69 | 420 | 7 | 10 | 13 | 8 | 99 | 14.00 |
| 8. มือข้อมือ/ | 416 | 2 | 8 | 14 | 8 | 75 | 419 | 3 | 10 | 10 | 8 | 73 | 11.31 |
| 9. สะโพกต้นขา/ | 384 | 16 | 14 | 24 | 32 | 71 | 391 | 14 | 10 | 19 | 21 | 70 | 26.93 |
| 10. หัวเข่า | 363 | 11 | 21 | 34 | 29 | 70 | 368 | 13 | 20 | 33 | 30 | 28 | 34.29 |
| 11. น่อง | 405 | 4 | 8 | 18 | 13 | 74 | 399 | 5 | 12 | 18 | 16 | 73 | 16.88 |

**ตารางที่ 3** ขนาดความรุนแรงของการปวดตามส่วนต่างๆ ของร่างกายจำนวน 557 คน

| ส่วนของร่างกาย | ขนาดความรุนแรงของอาการปวด N = 557 | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ขวา | | | | | | ซ้าย | | | | | | ร้อยละของความรุนแรง |
| | ไม่รู้สึกปวดเลย (คน) | รู้สึกปวดเล็กน้อย (คน) | รู้สึกปวดปานกลาง (คน) | รู้สึกปวดมาก(คน) | ไม่ระบุ N(คน) | P-value | ไม่รู้สึกปวดเลย (คน) | รู้สึกปวดเล็กน้อย (คน) | รู้สึกปวดปานกลาง (คน) | รู้สึกปวดมาก (คน) | ไม่ระบุ (คน) | P-value | |
| 1. คอ | 430 | 3 | 9 | 5 | 110 | 0.578 | 427 | 5 | 10 | 5 | 110 | 0.543 | 6.64 |
| 2. ไหล่ | 382 | 18 | 40 | 22 | 95 | 1.024 | 378 | 21 | 41 | 20 | 97 | 0.964 | 29.08 |
| 3. หลังส่วนบน/สะบัก | 409 | 6 | 15 | 22 | 105 | 0.767 | 403 | 8 | 19 | 21 | 106 | 0.776 | 16.33 |
| 4. หลังส่วนล่าง/เอว | 326 | 26 | 73 | 51 | 80 | 1.329 | 316 | 27 | 81 | 60 | 74 | 1.368 | 57.09 |
| 5. แขนส่วนบน/ต้นแขน | 399 | 12 | 24 | 22 | 100 | 0.904 | 397 | 16 | 26 | 20 | 98 | 0.965 | 21.54 |
| 6. ข้อศอก | 426 | - | 12 | 12 | 107 | 0.666 | 426 | 3 | 12 | 9 | 107 | 0.648 | 8.61 |
| 7. แขนส่วนล่าง | 418 | 4 | 17 | 18 | 100 | 0.784 | 418 | 5 | 16 | 17 | 101 | 0.746 | 13.82 |
| 8. มือข้อมือ/ | 418 | 4 | 18 | 10 | 107 | 0.750 | 417 | 6 | 17 | 9 | 108 | 0.714 | 11.49 |
| 9. สะโพกต้นขา/ | 387 | 16 | 29 | 22 | 103 | 0.992 | 391 | 11 | 23 | 29 | 103 | 1.012 | 23.33 |
| 10. หัวเข่า | 366 | 23 | 32 | 39 | 97 | 1.212 | 370 | 17 | 36 | 41 | 93 | 1.211 | 33.75 |
| 11. น่อง | 405 | 8 | 20 | 16 | 108 | 1.176 | 399 | 7 | 25 | 18 | 108 | 0.940 | 16.87 |

*ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดความผิดปกติของโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้ออันเนื่องมาจากการทำงานในกลุ่มเกษตรกรชาวนา*

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสัมพันธ์ทางสถิติ ได้แก่ ดัชนีมวลกายเป็นปัจจัยเกี่ยวเนื่องกับการเจ็บปวดบริเวณหัวเข่า (P = 0.047) อายุเป็นปัจจัยเกี่ยวเนื่องกับการเจ็บปวดบริเวณหัวเข่าและน่อง (P = 0.000, P=0.046) การสูบบุหรี่และยาเส้นเป็นปัจจัยเกี่ยวเนื่องกับอาการเจ็บปวดบริเวณหลังส่วนบน/สะบักและบริเวณข้อศอก (P = 0.011, P=0.015) ความเครียดเป็นปัจจัยเกี่ยวเนื่องกับอาการปวดบริเวณคอ ไหล่ หลังส่วนบน/สะบัก หลังส่วนล่าง/เอว ข้อศอก แขนส่วนล่าง มือ/ข้อมือ และสะโพก/ต้นขา (P= 0.007, 0.000, 0.003, 0.000, 0.008, 0.000 และ 0.001) ดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดความผิดปกติของโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้ออันเนื่องมาจากการทำงานในกลุ่มเกษตรกรชาวนา โดยแสดงค่า P-value

| ปัจจัย | ส่วนต่างๆ ของร่างกาย | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | คอ | ไหล่ | หลังส่วนบน สะบัก/ | หลังส่วนล่าง เอว/ | แขนส่วนบน ต้น/ แขน | ข้อศอก | แขนส่วนล่าง | มือ/ ข้อมือ | สะโพก/ ต้นขา | หัวเข่า | น่อง |
| ดัชนีมวลกาย | 0.847 | 0.837 | 0.885 | 0.782 | 0.915 | 0.636 | 0.882 | 0.761 | 0.835 | 0.047* | 0.930 |
| อายุ | 0.767 | 0.711 | 0.129 | 0.768 | 0.276 | 0.986 | 0.185 | 0.724 | 0.059 | 0.000* | 0.046* |
| การสูบบุหรี่และยาเส้น | 0.728 | 0.638 | 0.211 | 0.077 | 0.507 | 0.115 | 0.297 | 0.455 | 0.824 | 0.982 | 0.623 |
| การดื่มเครื่องแอลกอฮอล์ | 0.813 | 0.319 | 0.533 | 0.090 | 0.269 | 0.337 | 0.791 | 0.570 | 0.745 | 0.461 | 0.671 |
| ความเครียด | 0.007* | 0.000* | 0.003* | 0.001* | 0.138 | 0.000* | 0.008* | 0.000* | 0.001* | 0.279 | 0.306 |

*Chi-square significant at P=value < 0.05

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

จากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรชาวนาในพื้นที่ตำบลปงน้อย อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย มีความผิดปกติของระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมาพบว่าหลังส่วนล่าง/เอว ร้อยละ 57.09 หัวเข่า ร้อยละ 34.29 ไหล่ ร้อยละ 30.52 และสะโพกหรือต้นขา ร้อยละ 26.93 ซึ่งสอดคล้องการศึกษาของรุ้งทิพย์ พันธุเมธากุล (Puntumetakul, 2014) พบว่า ความชุกของอาการปวดจากการทำงานที่พบมากที่สุดที่บริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 56.91 หัวเข่า ร้อยละ 28.62 ไหล่ร้อยละ 25.08 และสะโพกหรือต้นขาร้อยละ 25.40 และยังสอดคล้องกับการศึกษาของภาณุเดช แสงสีดำ ที่สำรวจปัญหาการเจ็บปวดทางด้านร่างกายของชาวนา 3 ตำบลของอำเภอระโนด จังหวัดสงขลา พบว่าชาวนามีอาการเจ็บปวดบริเวณหลังส่วนล่างมากที่สุดโดยพบจำนวนผู้ที่มีอาการ 156 คนจากทั้งหมด 167 คน นอกจากนี้จากการศึกษาในกลุ่มเกษตรกรชาวนาในพื้นที่ตำบลปงน้อย อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย พบความรุนแรงของความผิดปกติของโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา โดยที่บริเวณที่มีความรุนแรงมากที่สุดคือ หลังส่วนล่าง/เอว ร้อยละ 57.09, หัวเข่า ร้อยละ 33.75, ไหล่ ร้อยละ 29.08 และสะโพกหรือต้นขา ร้อยละ 23.33 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาจิว เชาว์ถาวร (เชาว์ถาวร, 2014) พบว่าอันตรายจากการทำเกษตรกรรมหลังส่วนล่าง/เอว ร้อยละ 84.03, ไหล่ ร้อยละ 87.50 และสะโพกหรือต้นขา ร้อยละ 77.43 ซึ่งไม่ได้ระบุความรุนแรงของความเจ็บปวดบริเวณหัวเข่า จากการศึกษาความรุนแรงของความผิดปกติของโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ พบว่าสามารถผลให้เกษตรกรชาวนาสูญเสียรายได้ และส่งผลต่อความเครียดในการดำรงชีวิตของเกษตรกรเอง

จากการศึกษาพบว่าความเครียดเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ก่อให้เกิดความผิดปกติของโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Carayon โดยระบุความเครียดเกิดจากความผิดปกติของการหลั่งฮอร์โมน Coltisal และ Serotonin เมื่อมีการหลั่งเป็นจำนวนมากส่งผลต่อระบบกล้ามเนื้อให้มีการสลายพลังงานเพิ่มมากขึ้น กล้ามหดเกร็ง เหตุการณ์กล่าวพบในกลุ่มผู้ที่ทำงานที่ต้องมีการใช้แรงงาน เช่น เกษตรกรชาวนา เป็นต้น (Carayon, 2000)

ดัชนีมวลกายเป็นปัจจัยที่สามารถทำให้เกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อจากการศึกษาพบว่าดัชนีที่สูงมากกว่าค่ามาตรฐานเป็นปัจจัยที่ก่อให้ความเจ็บปวดที่บริเวณหัวเข่ามากกว่าบริเวณอื่นๆ (P=0.047) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Mr. PA Butterworth โดยกล่าวว่าการที่มีค่าดัชนีมวลกายที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้ร่างกายต้องมีแบกรับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น กล้ามเนื้อขา และกระดูกต้องแบกรับน้ำเพิ่มขึ้นเช่นกันส่งผลให้การทำงานของกระดูกและกล้ามเนื้อในบริเวณดังกล่าวเกิดการบาดเจ็บได้ (Butterworth, 2012) และนอกจากปัจจัยด้านดัชนีมวลกายที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกระดูกและกล้ามเนื้อ รวมไปถึงอายุด้วยเช่นกันเนื่องเมื่ออายุ

เพิ่มขึ้นส่งผลให้การทำงานของร่างกายก็เสื่อมสภาพตาม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเกษตรกรชาวนาที่มีการใช้แรงงานในการเพราะปลูกดำนา ทำให้ร่างกายมีการเสื่อมสภาพเร็วขึ้นหากไม่ได้รับการดูแลที่ถูกวิธี

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพส่วนตำบลปงน้อย เกษตรกรชาวนาที่อาศัยในตำบลปงน้อย อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงรายที่ให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณ อาจารย์ ดร.พิษณุรักษ์ กันทวี อาจารย์ ดร.ภัทรพล มากมี อาจารย์ ที่ให้คำแนะนำในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

Anasua Bhattacharya. (2014). Costs of occupational musculoskeletal disorders (MSDs). *International Journal of Industrial Ergonomics,* 448-454.

At.al Nithimar Sermsuti-anuwat. (2016). Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Dentists. *Journal of the Dental Association of Thailand*, 72-80.

At.al Nongluk Thotsathit. (2011). Prevalence of Musculoskeletal Disorders in Sewing Occupation in Khon Kaen Province. *KKU Res J* (GS) 11 (2), 47-54.

Napamon Yaruang. (2016). Low back pain in rice farmers with the role of community health nurses. *Journal of The Royal Thai Army Nurses*, 1-9.

P.C., M.P., Minister of Labour The Honourable Lisa Raitt. (2012-2013). Report on Plans and Priorities. *Canada: Canadian Centre for Occupational Health and Safety.*

PA Butterworth. (2012). The association between body mass index and musculoskeletal foot disorders: a systematic review. *ISI Journal Citation Reports*, 630–642.

Pascale Carayon. (2000). Work Organization, Job Stress, and Work-Related Musculoskeletal Disorders. Human factors: *The Journal of Human factor and Ergonomic Society.*

Rungthip Puntumetakul. (2014). Prevalence of musculoskeletal disorders in farmers: Case study in Sila,Muang Khon Kaen, Khon Kaen province. *JOURNAL OF MEDICAL TECHNOLOGY AND PHYSICAL THERAPY,* 297-303.

กลุ่มยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักโรคไม่ติดต่อ. (2558). รายงานประจำปี 2558 (Annual report 2015). ประเทศไทย: สำนักงานโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.

จิว เชาว์ถาวร. (2014). ภาวะสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงานของเกษตรกร. *Nursing Journal,* 35-47.

ราชบัณฑิตยสภา. (2554). พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสภา. ประเทศไทย: สำนักงานราชบัณฑิตยสภา.

ซารีฟ สะมะแอ นูรูฮูดา อุเซ็ง บัลกีส ยีมะยี ฟาฏีมะ เจะและ อารีฟอ แปเฮาะอีเล จารุภา เลขทิพย์. (2017). ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงาน ในกลุ่มคนงานโรงงานเผาอิฐ จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ*, 9-17.

# Improvement of Non-Hazardous Waste Management: A Case Study In Vegetable Oil Product Industry

# การจัดการของเสียไม่อันตราย กรณีศึกษาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์น้ำมันพืช

Nontawan Intarawanno, Aujchara Wiriya, Suyachayamon Keawprasert,
Vivat Keawdounglek, Weerayuth Siriratruengsuk, Pannipha Dokmaingam, Pussadee Laor
and Suntorn Sudsandee*

*Corresponding author E-mail: Suntron.sud@mfu.ac.th

Environmental Health Program, School of Health Science, Mae Fah Luaung University, Chang Rai, Thailand

**Abstract**

The study aimed to improve non-hazardous waste (polyethylene terephthalate (PET) and plastics) in one Vegetable Oil Product Industry (VOPI) of Filling Department by outside-recycle companies. To apply of mass balance method analyzed waste quantity and types including applied waste management (3Rs) to reduce disposal cost. The company agreed recycling process by outside-recycle which was reducing disposal cost approximately 20% of this study. Moreover, Greenhouse Gases (GHGs) emission of disposable waste from non-hazardous waste by landfill which compared with outside-recycle process. The result show recycling process can reduce GHGs emission 40 % from original waste management. Non-hazardous waste recycle give the benefit to VOPI and reduced disposal cost that can bring money to corporate social responsibility (CSR) activity.

**บทคัดย่อ**

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ในการปรับปรุงของเสียไม่อันตราย (พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลต (พีอีที) และ พลาสติก) ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์น้ำมันพืช ของแผนกบรรจุโดยวิธีรีไซเคิลกับบริษัทภายนอก ซึ่งประยุกต์วิธีการสมดุลมวลวิเคราะห์ปริมาณและประเภทของเสียไม่อันตรายและการจัดการของเสีย แบบสามอาร์ (3R) เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสีย โดยการศึกษาครั้งนี้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะได้ถึง 20 เปอร์เซ็นต์ อีกทั้งสามารถลดก๊าซเรือนกระจก (GHGs) 40 เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับการกำจัดของเสียแบบหลุมฝังกลบ กระบวนการรีไซเคิลมีประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์น้ำมันพืชโดยสามารถลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดและสามารถนำรายได้มาใช้กับกิจกรรมรับผิดชอบเพื่อสังคม (CSR)

**Keywords:** Non-hazardous Wastes, Polyethylene Terephthalate (PET), Greenhouse Gases (GHGs), Recycle
**คำสำคัญ**: ของเสียไม่อันตราย, พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลต (พีอีที), ก๊าซเรือนกระจก, รีไซเคิล

## Introduction

Thailand is a rapidly emerging economy country and a newly-industrializing nation (BOI, 2017). There are many industries in our country leading to material using and can generate various wastes. Many industrial processes have the potential to produce hazardous waste including non-hazardous waste (EPA, 2017a). In 2013, Pollution Control Department (PCD), Thailand reported amount of waste from industry sector approximately 13.25 million tons per year that can recycling only 8.82 tons per year (PCD, 2013). That show remains industrial waste which managed by final disposal and without recycle process. Thailand is one of country which faces on environmental issues, especially, industrial waste problem (Vigneswaran et al 1999). It's resulted in the amount of waste from production process and industries activity is increasing.

There was high amount of both hazardous and non-hazardous wastes that are sending to final disposal landfill leading to environmental problem and loss money for management (Garrod & Willis, 1998). Industrial waste management which were inappropriate process in disposal and treatment can produce emissions of several greenhouse gases (GHGs), which contribute to global climate change (UNFCC, 1992). Greenhouse gases (GHGs) have been a hot issue in environmental studies especially industrial section such as materials, produced products and disposal waste products. Indusial activities can be generating GHGs from industries such as burning fossil fuels for energy and chemical reactions from raw materials (EPA, 2015). In general

industries can produce GHGs such as carbon dioxide ($CO_2$), methane ($CH_4$), nitrous oxide (N2 O), hydrofluorocarbon (HFCs), perfluorocarbons (PFCs) and Sulphur hexafluoride ($SF_6$) (Natural Resource Canada, 2016). Moreover, during the process of disposal wastes, anaerobic composting, microorganisms consume the organic matter can release heat and carbon dioxide ($CO_2$) and methane (CH4) that leading to greenhouse effect too (UNEP, 2002).

GHGs emission in Thailand generated from energy process, agricultural process, industrial process and waste disposal were 159.39, 51.88, 16.39, and 4.1 $MtCO_2eq$ (Metric tons of carbon dioxide equivalent), respectively (Muncharoen, 2000). From this data, we interested to improve the industrial process and waste management for GHGs prevention. Therefore, waste prevention and recycle help address global climate change by decreasing the amount of GHGs emissions and saving energy (EPA, 2003). Moreover, disposal process such as landfill and incinerator which is highly service costs which business wants to cut-off.

Good waste management in industry is one method can reduce the solid waste both hazardous waste and non-hazardous waste. Many industries applied 3 Rs methods; reduce, reuse and recycle based on waste management (Bratcher & Reinhard, 2015). For instance, in Taiwan applied recycle and reuse processes in industrial sections. The result showed that had been approved with 1.97 million metric tons of industrial wastes from 18 million metric tons per year (Wei & Huang, 2001). In China planned to use integrated soil waste management at industrial park where found high amount of solid waste discharge to landfill about 35,000 tons per year. They applied sorting, collecting and recycling system for waste reducing and gold of year 2008 will increased ratio recycling waste until 80% (Geng et al. 2007). The advantage benefits of recycle process that can reduces the amount of waste sent to landfills and incinerators and prevents pollution by reducing the need to collect new raw materials including save energy (EPA, 2017).

Vegetable Oil Products Industry (VOPI) is a vegetable oil production by contributes to the animal feed and livestock industry as well as other related industries. The importance process of VOPI was filling process which filled vegetable oil from storage tanks into bottles, closed caps, labeled productions and packed to boxes that can produce non-hazardous wastes. Normally, non-hazardous waste managed by sent to landfill that way was highly disposal cost per year. Therefore, we aimed to study manufacturing waste based on the environmental friendly concern by applied recycling process and cost-benefit, including assessed GHGs reducing from our non-hazardous wastes management.

**Methodology**

*Study area*

VOPI is vegetable oil industry which located in Samut Prakarn Province, Thailand. This study scoped only in Filling Department (FD) in VOPI for waste improvement.

*Data collection*

This study interested non-hazardous waste that collected primary data of waste compositions in terms; amount of non-hazardous waste per day, amount of bin and bin points including capacity of bin (L). The survey data was continuously collected amount of non-hazardous wastes for 12 days (April 2017). In addition, we collected secondary data such amount of non-hazardous waste (per year) and disposal cost (bath per year) including waste management of VOPI in 2016 were observed.

*Waste management improvement*

To develop the mass balance of process consists of input, output materials and disposal management as show in Figure 1. To create the options of improvement which considered law, human resources and budgets consist of 2 options; To develop the mass balance of process consists of input, output materials and disposal management as show in Figure 1. To create the options of improvement which considered law, human resources and budgets consist of 2 options;

1. Non-hazardous waste recycles by the outside-company that company can buy oil contaminated with PET bottles and plastic caps that following the law and

regulations which required licenses; Sawarin and Cho Development Co, Ltd. as show in Figure 2.

2. Non-hazardous waste reduction by improved system in filling process such as machine management, manufacturing plan and staff management.

*GHG emission and cost analysis*

This study was to calculate GHG emission of non-hazardous waste sent to landfill compared with recycling method for evaluation of environmental friendly concern followed method of IPCC, 2006 (IPCC, 2006).

**Results and Discussions**

This study focused only filling process that was one department which filled vegetable oil from storage tank into empty PET bottles (size; 1/4 L, 1/2 L, 1.0 L, 1.9 L and 5 L) and then closed cap, labelled bottles and packed into boxes, it can produce productions and can generate waste as show in Figure 1.

Mass balance in Filling Department by focus on total amount of non-hazardous waste found 228 kg/d that consist of reprocess waste (reject bottles) about 130.31 kg/d, outside-recycle about 80.68 kg/d and disposal waste about 17 kg/d as show in Figure 1. Normally, filling process found non-hazardous waste which managed by disposal in landfill consist of tissue paper use (5.1 kg/d), bottle loss with contaminated oil (4.15 kg/d), bottle reject (2.4 kg/d), seal cap loss (3.07 kg/d), cap loss with contaminated oil (0.88 kg/d), label loss (0.8 kg/d), and rag (0.6 kg/d), all show in Figure 1. The summation of non-hazardous waste per day was 17 kg/d and has cost approximately 238 baht per day or 7,140 baht per month or 85,689 baht per year.

VOPI can generate non-hazardous waste that was high amount and budget for disposal in landfill, it leads to social and environmental impacts (Garrod & Willis ,1997). Many ways recommend for waste management such as reduce (Bracher & Reinhard, 2015), recycle and reuse (Wei & Huang, 2001) to apply in factories. The mostly, recycling process was importance method because;

1) can reduces the amount of waste that sent to landfills and incinerators (Jana K, 2010),
2) can conserves natural resources such as timber, water and minerals
3) increases economic security by tapping materials
4) prevents pollution by reducing the need to collect new raw materials
5) saves energy (EPA, 2017)

Waste characterization of Filling Department can recycle at outside companies, there were PET bottle loss with contaminated oil and cap loss with contaminated oil. PETs and cap plastics were recycling materials which all accepted to export from our company by sent to factory type No. 106 (Ministerial Regulation No 15, 2001). Moreover, recycling of packing materials such as bottle and plastic has been applying many countries because plastic usage and disposal generate several problems (Hopewell et al. 2009).

In Thailand, non-hazardous and hazardous waste in factories under control by Ministry of Industry (MOI), Thailand. The law relation determined the factories disposal or recycling waste with only permitted company (Factory Act, 1992). Regarding the criteria determined to permit only factory type No. 105 and 106 for treatment and recycling of waste (Ministerial Regulation No 15, 2001). For factory type No. 105 is sorting and/or landfill of wastes and No. 106 is recycling process all factories permitted from Ministry of Industry.

The researchers and company staffs considered both based on 3Rs principle and law of MOI. There were 2 options for non-hazardous waste management; 1) Non-hazardous waste were sent to recycling company consist of bottle contaminated with oil and caps that factories required license for import and export of waste by Sawarin and Cho companies.

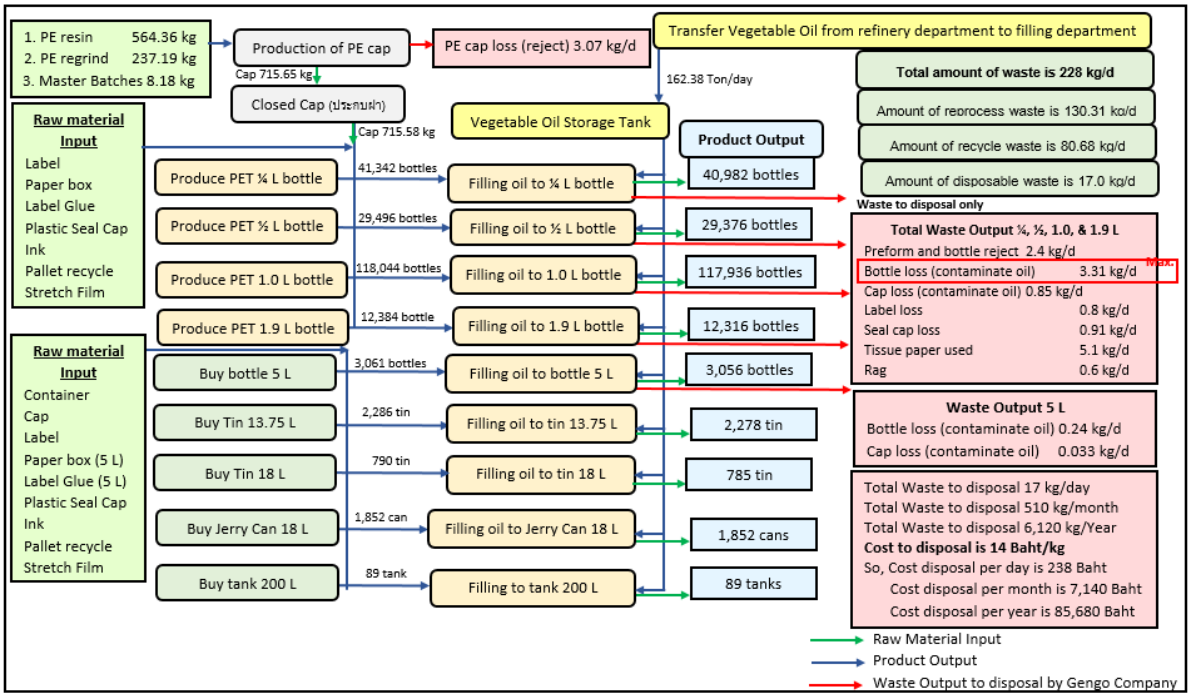



**Figure 1** Summary of mass balance analysis

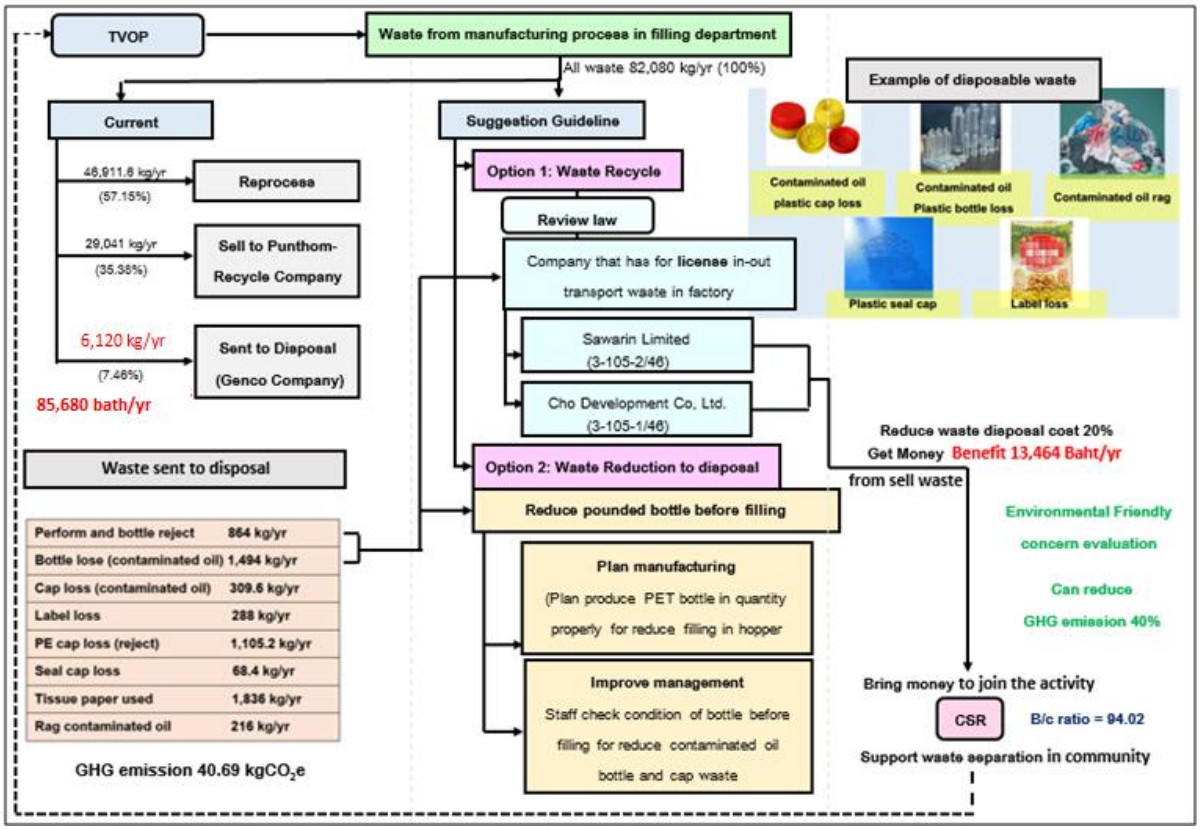



**Figure 2** Appropriate guideline of waste management for reducing waste disposal cost

2) Non-hazardous waste was reduction by improved system in Filling Department such as machine changes, plan manufacturing, improving of staff management. Finally, the decision of researchers and VOPI staffs suggested option No. 1 because this option was save money and given the benefits to company including that option were friendly environment.

Currently, plastic wastes are increasing and relate to GHGs emission (Astrup, 2009). This project can be reducing disposable plastic waste or PET waste that can reduce GHG emission too. GHGs emissions are generated primarily as a result of energy consumption in the plastics processing industry (Natural Resources Canada, 2016) and can generated in disposal process in landfill (Jana, 2010). There are 6 principle GHGs follow the Table 1.

**Table 1** Greenhouse Gases

| Greenhouse Gases | Abbreviation | Global Warming Multiplier |
|---|---|---|
| Carbon dioxide | $CO_2$ | 1 |
| Methane | $CH_4$ | 21 |
| Nitrous oxide | $N_2O$ | 310 |
| Hydrofluorocarbon | HFCs | 140-11,700 |
| Perfluorocarbons | PFCs | 6,500-9,200 |
| Sulphur hexafluoride | $SF_6$ | 23,900 |

Source; Natural Resource Canada, 2016

Normally, VOPI has sent waste to disposal in landfill was about 17 kg/d which released GHG emission is 41.69 kg $CO_2$e/day as show in Table 2. If this study can apply in future, the GHGs emission can reduce 16.65 kg $CO_2$e/day about 40% of current situation. Although the non-hazardous waste only 5.03 kg/d sent to outside-recycle, this option can reduce GHGs emission and given a benefit to VOPI.

**Table 2**. Comparison of the amounts of GHGs emission between the original method of VOPI and the proposed guideline

| No. | Type of waste | Weight of waste (kg/day) | Waste disposal (Waste to landfill) | | Proposed guideline (waste to recycling) | | Total amount of GHG emitted ($kgCO_2e$/day) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | *EF of material to Landfill* ($kgCO_2e$/Unit) | **Amount of GHG emitted to landfill ($kgCO_2e$/day) | EF for material recycling* ($kgCO_2e$/Unit) | Amount of GHG emitted to recycling ($kgCO_2e$/day) | |
| 1 | PET Preform and plastic bottle reject | 2.4 | 2.320 | 5.57 | - | - | 5.57 |
| 2 | PET Bottle loss (contaminate oil) | 4.15 | 2.320 | 9.63 | 3.63 | 5.07 | 5.44 |
| 3 | PE plastic cap loss (contaminate oil) | 0.88 | 0.035 | 2.04 | 1.80 | 1.58 | 0.46 |
| 4 | Label loss | 0.8 | 1.476 | 1.18 | - | - | 1.18 |
| 5 | Cap loss (reject) | 3.07 | 2.320 | 7.12 | - | - | 7.12 |
| 6 | Tissue paper | 5.1 | 2.93 | 14.94 | - | - | 14.94 |
| 7 | Rag (contaminated oil) | 0.6 | 2.00 | 1.20 | - | - | 1.20 |
| **Total of amount of GHG emitted** | | | **-** | **41.69** | | **16.65** | **25.03** |

*Emission factors (EF) and ** calculation methods from IPCC, 2006.

The suggestions similar priority researchers, they indicate that recycling process can reduce non-hazardous waste and GHGs emissions (Craghill & Powell, 1996; Wei & Huang, 2001; Geng et al. 2007; Larney & van Aardt, 2010). Economic evaluation of this study using cost-benefit of proposed guideline by sale of non-hazardous waste for reducing of disposal waste cost and company increased revenues (Geng et al, 2007). It also helps to minimize waste to disposal in landfill. Normally, cost of waste disposal is approximately 85,680 baht/year. This study showed saving the money from recycle waste sale about 13,464 baht per year that can bring money to corporate social responsibility (CSR) activity. The results and discussions indicate that the application of non-hazardous waste recycle can reduce amount waste in landfill, disposal cost, GHGs emissions including reduce environment and health impacts from waste disposal process.

**Table 3.** Cost and benefit analysis

| Cost | | Benefit | |
|---|---|---|---|
| **Lists** | **Value** | **Lists** | **Value** |
| Disposal cost | 85,680 bath/year | Cost receiving from selling of recycle waste | 13,464 bath/year |

**Conclusion**

From study mass balance by focusing on manufacturing process waste found that non-hazardous waste quantity was 17 kg/d and waste disposal cost was 85,680 per year, it's very high cost. Therefore, this study suggested that some non-hazardous waste sent to outside-recycle, which can reduce waste disposal cost approximately 20%, reducing of GHG emission 40%, it was way that concerns environmental friendly, and make benefit to the community by used in CSR activities.

**References**

Astrup T, Fruergaard T, Christensen TH. (2009). Recycling of plastic: accounting of greenhouse gases and global warming. *Waste Management & Research*, 27, (8).

Bratcher NA, Reinhard GR. (2015). Creative implementation of 3Rs Principles within industry programs: Beyond Regulation and Guidelines. *Journal of the American Association for Laboratory Animal Science*, 54(2); 133-138.

BOI. (2017). Thailand 4.0 means opportunity Thailand. *Thailand Board of Invesment*. Vol 27 No. 1.

Craighill AL, Powell JC. (1996). Lifecycle assessment and economic evaluation of recycling: a case study. *Resoures, Conservation and Recycling,* 17; 75-96.

EPA. (2003). Climate change and waste reducing waste can make a difference. United States Environmental Protection Agency, Solid Waste and Emergency Response (5306 W) Washington, D.C. 20460.

EPA (2015) Sources of Greenhouse Gas Emissions. Retrieved from; https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions. Accessed: 2017, November 19.

EPA. (2017). Typical Wastes Generated by Industry Sectors. Retrieved from https://www.epa.gov/hwgenerators/typical-wastes-generated-industry-sectors. Accessed: 2017, November 19.

Factory Act, B.E. 2535, 1992 (Thai).

Garrod G, Willis K. (1998). Estimating lost amenity due to landfill waste disposal. *Resources, Conservation and Recycling.* 22, 83-95.

Geng Y, Zhu Q, Haight M. (2007). Planning for integrated solid waste management at the industrial Park

level: A case of Tianjin, China. *Waste Management*, 27, 141-150.

Hopewell J, Dvorak R, Kosior E. (2009). Platic recycling: challenges and opportunities. *Phil. Trans. R. Soc. B*, 364, 2115-2126.

Hussen A. (2004). *Principle of Environmental Economic (2nd ed.).* New York:: New York: Routledge.

IPCC. (2006). Guideline for national greenhouse gas inventories (Vol. III) Industial process and product use. Geneva 2, Switzerland.

Jana K, Toman F, Vaverkova M, Stejskal B. (2010). Evaluation of waste landfills' impact on the environment using biodicators.*Polish J. of Environ. Stud*., 20(2), 371-377.

Larney M, van Aardt AM. (2010). Case study: apparel industry waste management: a focus on recycling in South Africa. *Waste Manag Res*, 28(1), 36-43.

Ministerial Regulation No. 15 B.E. 2544 (2001) issued pursuant to the Factory Act B.E. 2535 (1992)

Muncharoen C. (2000). Thailand's GHG activities and future plan. TGO; Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization).

Natural Resources Canada (2016) Greenhouse gas emissions from the plastic processing industry. Retrived from: http://www.nrcan.gc.ca/energy/efficiency/industry/technical-info/benchmarking/plastics/5211. Accessed on; 2017, November 19.

PCD. (2013). Situation of Thailand pollution report in 2013. Pollution Control Department, Thailand (in Thai)

UNEP (2002) Gass emission from waste disposal. Retrieved from; http://www.grid.unep.ch/waste/html_file/42-43_climate_change.html. Accessed: 2017, November 19.

UNFCC. (1922) United nations Framework Convention on Climate Change, *United Nation*.

Vigneswaran S, Jegatheesan V, Visvanathan C. (1999). Industrial waste mnimization initiatives in Thailand: concepts, example and poilot scale trials. *Journal of Cleaner Production*, 7,43-47.

Wei M-S, Huang K-H. (2001). Recycling and reuse of industrial waste in Taiwan. *Waste Management*, 21; 93-97.

# ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้ออันเกี่ยวเนื่องจากการทำงานของพนักงานเก็บขยะสังกัดเทศบาลในจังหวัดตรัง

# Factors Associated with Work Related Musculoskeletal Disorders among Garbage Collectors of Municipality in Trang Province

สาลี อินทร์เจริญ, กมลรัตน์ นุ่นคง*, สุภาวรรณ ทองเจิม และวิลาวรรณ ศรีพล

Corresponding author E-mail: kamonrat@scphtrang.ac.th

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง

**บทคัดย่อ**

สิ่งคุกคามสุขภาพทางด้านการยศาสตร์ในพนักงานเก็บขยะ ทำให้เกิดอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้ออันเกี่ยวเนื่องจากการทำงาน (Work Related Musculoskeletal Disorders; WMSDs) ที่ตำแหน่งต่าง ๆ ของร่างกายได้ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราความชุกของอาการ WMSDs และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้ออันเกี่ยวเนื่องจากการทำงานของพนักงานเก็บขยะสังกัดเทศบาลในจังหวัดตรัง การวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวางนี้ เก็บรวบรวมข้อมูลจากพนักงานเก็บขยะสังกัดเทศบาลในจังหวัดตรัง มีกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 129 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านต่างๆ กับอาการ WMSDs โดยใช้สถิติ Chi – Square ผลการวิจัย พบว่า อัตราความชุกของอาการ WMSDs ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ของพนักงานเก็บขยะสังกัดเทศบาลในจังหวัดตรัง เท่ากับ ร้อยละ 100 และอัตราความชุกของอาการ WMSDs ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ของพนักงานเก็บขยะสังกัดเทศบาลในจังหวัดตรัง เท่ากับ ร้อยละ 62.8 โดยอัตราความชุกของอาการ WMSDs ทั้งในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา 6 เดือนที่ผ่านมารบกวนการทำงาน และในรอบ 7 วันที่ผ่านมา เกิดขึ้นบริเวณหลังส่วนล่างสูงที่สุดเมื่อเทียบกับตำแหน่งอื่นๆ ของร่างกาย ผลการทดสอบสมมุติฐาน พบว่า ปัจจัยบุคคล ได้แก่ อายุ การสูบบุหรี่ และการออกกำลังกาย ปัจจัยงาน ได้แก่ การทำงานที่ต้องออกแรงมาก และอายุการทำงานเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการ WMSDs ตำแหน่งหลังส่วนล่าง ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 พนักงานเก็บขยะมีความชุกของอาการ WMSDs เกิดขึ้นบริเวณหลังส่วนล่างมากที่สุด จึงควรมีการพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังอาการ WMSDs โดยนำผลการศึกษาปัจจัยบุคคล ปัจจัยงานมาปรับใช้ในการพัฒนา

**Abstract**

Ergonomics health hazard in garbage collectors lead to Work Related Musculoskeletal Disorders (WMSDs) in any part of the body. This research aimed to examine prevalence of WMSDs and determine factors associated with WMSDs among garbage collectors. This cross-sectional survey research was collected the data from one hundred and twenty-nine subjects of garbage collectors by multi-stage sampling. The instrument was interview from. Frequency, percentage, mean, standard deviation and chi-square test associated with factors and WMSDs were used for data analysis. The results showed that in the last six months, prevalence of WMSDs was 100 percent and in the last seven days, prevalence of WMSDs was 62.8 percent. Both last six months, work was disturbed, and the last seven days, prevalence of WMSDs was mostly at the low back pain (LBP). The finding of hypothesis test showed that personal factors were age, smoking and physical activity, and job factors were force job and work experience were statistically associated with WMSDs of LBP in the last 6 months ($p<.05$). Prevalence of WMSDs among garbage collectors was mostly at the low back pain. The results of personal and job factors would be developed for a model on WMSDs Surveillance among garbage collectors.

**คำสำคัญ**: อาการ WMSDs, การยศาสตร์, พนักงานเก็บขยะ

**Keywords:** WMSDs, Ergonomics, Garbage Collectors

## บทนำ

นับตั้งแต่อดีตมาสู่ปัจจุบันปัญหาขยะมูลฝอยเป็นปัญหาสำคัญที่อยู่คู่กับสังคมไทยมายาวนาน และมีแนวโน้มทวีความรุนแรงมากขึ้น สาเหตุเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะมูลฝอยทุกปีตามอัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร การขยายตัวทางเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการอุปโภคบริโภคของประชาชน (ปิยชาติ

ศิลปะสุวรรณ, 2557) จากการสำรวจในปี 2557 ข้อมูลปริมาณขยะทั่วประเทศ พบว่า มีปริมาณ 26.17 ล้านตัน (กรมควบคุมมลพิษ, 2558) และในปี 2558 ปริมาณขยะมูลฝอยทั้งประเทศเพิ่มขึ้น อยู่ที่ 26.85 ล้านตัน อัตราการสร้างขยะมูลฝอยต่อคนเพิ่มขึ้นจาก 1.11 เป็น 1.13 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน ขณะที่ขยะมูลฝอยเพียงร้อยละ 30.0 ได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง และนำกลับมาใช้ใหม่หรือรีไซเคิลอย่างจริงจัง ทำให้มีขยะตกค้างและเป็นปัญหามากถึง 30 ล้านตันต่อปี (กรมควบคุมมลพิษ, 2558) ปัญหาวิกฤตการจัดการขยะเป็นปัญหาสำคัญที่รัฐบาลกำหนดให้เป็นวาระแห่งชาติ (กรมประชาสัมพันธ์, 2559) ซึ่งตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 หมวด 3 ได้กำหนดให้การกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยในเขตราชการส่วนท้องถิ่นใดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของราชการส่วนท้องถิ่นนั้น เทศบาลแต่ละแห่งจึงมีหน้าที่ในการจัดการมูลฝอยในเขตพื้นที่รับผิดชอบของตนเอง โดยหลักการจัดการขยะมูลฝอยคือ ต้องดำเนินการเกี่ยวกับขยะตั้งแต่เก็บรวบรวม การขนส่ง และการกำจัด บุคลากรในการเก็บขนและกำจัดขยะประกอบด้วย พนักงานประจำรถ พนักงานเก็บขยะ พนักงานกวาดถนน และพนักงานประจำสถานที่กำจัดขยะ ซึ่งบุคคลเหล่านี้เสี่ยงต่อการสัมผัสปัจจัยอันตรายที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ (พีรพงษ์ จันทราเทพ และสุนิษา ชายเกลี้ยง, 2553) คนที่มีความเสี่ยงต่อการได้รับอันตรายและเชื้อโรคจากขยะมากที่สุดคือ พนักงานเก็บขยะ เนื่องจากการปฏิบัติหน้าที่ต้องสัมผัสกับขยะทุกวัน (ปิยนุช พุทธรรม องุ่น พันธุกาง และนำพร อินสิน, 2553)

อาชีพพนักงานเก็บขยะเป็นงานที่ต้องอยู่กับขยะและสิ่งปฏิกูลจำนวนมาก มีโอกาสได้รับอันตรายจากสิ่งสกปรกที่มากับขยะจากการสัมผัสทางผิวหนังและทางเดินหายใจ (อรัญ ขวัญปาน และชนะกานต์ พงศาสนองกุล, 2555) นอกจากนี้ยังเกิดอันตรายทางด้านการยศาสตร์อันเกิดจากท่าทางการทำงาน การใช้แรงกาย และสภาพแวดล้อมหน้างานที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดอาการ WMSDs ที่ตำแหน่งต่าง ๆ ได้ตั้งแต่คอ รยางค์ส่วนบน ลำตัว จนถึงรยางค์ส่วนล่าง ซึ่งลักษณะงานของพนักงานเก็บขยะนั้นจะต้องยกถังขยะที่มีน้ำหนักมาก ทำซ้ำซากเป็นประจำทุกวัน (พีระพงษ์ จันทราเทพ และสุนิษา ชายเกลี้ยง, 2554) และท่าทางในการทำงานที่ไม่ถูกต้องขณะยกถังขยะเทใส่ท้ายรถเก็บขยะเป็นระยะๆ ตลอดช่วงเวลาปฏิบัติงาน และการโดยสารรถด้วยวิธีการยืนห้อยโหนหรือนั่งบริเวณท้ายรถเก็บขนขยะ ทำให้เสี่ยงต่อการบาดเจ็บและความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อบริเวณหลัง แขน และขา (วิราภรณ์ ทองยัง, 2552)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาเกี่ยวกับอาการ WMSDs ของพนักงานเก็บขยะ ในประเทศเดนมาร์ก พบว่า พนักงานเก็บขยะมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจนกระดูกหักเป็น 3.1 เท่าปวดกล้ามเนื้อ 8.1 เท่า เกิดบาดแผลฉีกขาด 3.8 เท่า และการบาดเจ็บเนื้อเยื่อต่างๆ 7.6 เท่า เมื่อเทียบกับประชากรอาชีพอื่นๆ (Schriftenreihe & Boden, 1999) ในประเทศไทยมีการศึกษาในจังหวัดหนองบัวลำภู พบว่า ความชุกของอาการ MSDs ในรอบ 7 วันที่ผ่านมา และในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 73.8 และร้อยละ 90.0 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาตำแหน่งของร่างกายความชุกของอาการ MSDs สูงสุดที่ตำแหน่งของหลังส่วนล่างคือ ร้อยละ 77.5 (พีรพงษ์ จันทราเทพ และสุนิษา ชายเกลี้ยง, 2553) ส่วนการศึกษาในเขตเทศบาล จังหวัดนครปฐม พบว่า พนักงานเก็บขยะมีอาการเจ็บป่วยที่ได้รับจากการปฏิบัติงานคือ อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ร้อยละ 58.0 (ศิริพรรณ ศิรสุกุล, 2554) ซึ่งปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิด WMSDs แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ ปัจจัยบุคคลและปัจจัยงาน (สุวินันท์ ทวีพิริยะจินดา, 2558)

จังหวัดตรังมีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในรูปแบบเทศบาลจำนวน 22 แห่ง ในปี 2557 ข้อมูลปริมาณขยะในจังหวัดตรัง มีปริมาณ 261,358.25 ตัน ซึ่งเป็นปริมาณสูงเป็นอันดับ 3 ของภาคใต้ตอนบน (กรมควบคุมมลพิษ, 2558: 1) มีพนักงานเก็บขยะที่ปฏิบัติงานทั้งหมด 183 คน จากสถิติการลาป่วยของพนักงานเก็บขยะของเทศบาลนครตรัง ในปี 2558 พบว่าร้อยละ 18.0 ลาป่วยด้วยอาการปวดเมื่อยในระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ซึ่งเกิดจากการทำงาน (กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลนครตรัง, 2558: 1) จะเห็นได้ว่ามีผู้ประกอบอาชีพจำนวนมากที่เสี่ยงต่ออาการ WMSDs ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาในเรื่องนี้

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาอัตราความชุกของอาการWMSDs ของพนักงานเก็บขยะสังกัดเทศบาลในจังหวัดตรัง
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการ WMSDs ของพนักงานเก็บขยะสังกัดเทศบาลในจังหวัดตรัง

**วิธีการศึกษา**

*รูปแบบการวิจัย*

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional Survey Research)

*ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง*

ประชากร คือ พนักงานเก็บขยะสังกัดเทศบาลในจังหวัดตรัง จำนวน 183 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานเก็บขยะสังกัดเทศบาลในจังหวัดตรัง จำนวน 129 คน ได้จากการคำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรของเครซซี่และมอแกน (Krejcie & Morgan,1970 อ้างถึงใน กรรณิกา เรืองเดช ชาวสวนศรีเจริญ, 2557) ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) โดยใช้เกณฑ์การคัดเข้าคัดออก

*เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์ โดยผู้วิจัยดัดแปลงจากแนวคิดปัจจัยเสี่ยงต่ออาการ WMSDs ตามหลักการของการยศาสตร์(สสิธร เทพตระการพร, 2555) และแบบสอบถามตามมาตรฐานนอร์ดิค (Standardized Nordic Questionnaire; SNQ) (สุวินันท์ ทวีพิริยะจินดา, 2558) โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ปัจจัยบุคคล ปัจจัยงาน และอาการ WMSDs ผ่านการตรวจคุณภาพของเครื่องมือ โดยการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน และหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยนำไปทดลองใช้ (Try – Out) จำนวน 30 คน

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

ประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยบุคคล ปัจจัยงาน และอาการ WMSDs ด้วยสถิติการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความชุก และหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบุคคล ปัจจัยงาน กับอาการ WMSDs โดยใช้ Chi - Square test และ Fisher's exact test

**ผลการศึกษา**

*ปัจจัยบุคคล*

**ตารางที่ 1** จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามลักษณะข้อมูลปัจจัยบุคคล

| ข้อมูลปัจจัยบุคคล | จำนวน (n = 129) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **เพศ** | | |
| ชาย | 129 | 100.0 |
| **อายุ** | | |
| 22 - 34 ปี | 38 | 29.5 |
| 35 - 44 ปี | 24 | 18.6 |
| 4 - 560 ปี | 67 | 51.9 |
| Mean = 43.16 S.D. = 11.218 Min = 22 Max = 60 | | |
| **รายได้เฉลี่ยต่อเดือน** | | |
| 9,000 – 11,999 บาท | 101 | 78.3 |
| 12,000 บาท ขึ้นไป | 28 | 21.7 |
| Mean = 10,492.22 S.D. = 1495.070 Min = 9,000 Max = 20,000 | | |
| **ดัชนีมวลกาย (BMI)** | | |
| 15.35 – 18.49 กิโลกรัมตารางเมตร/ | 10 | 7.8 |
| 18.50 – 22.99 กิโลกรัมตารางเมตร/ | 50 | 38.8 |
| 23.00 – 31.64กิโลกรัมตารางเมตร/ | 69 | 53.5 |
| Mean = 23.71 S.D. = 3.956 Min = 15.35 Max = 31.64 | | |
| **การมีโรคประจำตัว** | | |
| ไม่มี | 101 | 78.3 |
| มี | 28 | 21.7 |
| **ประวัติการสูบบุหรี่** | | |
| ไม่เคยสูบ | 36 | 27.9 |
| เคยสูบแต่เลิกแล้ว | 2 | 1.6 |
| สูบอยู่ | 91 | 70.5 |
| **จำนวนปีที่สูบ (pack year) (n=93)** | | |
| น้อยกว่า 20 pack year | 64 | 68.8 |
| 20 pack year ขึ้นไป | 28 | 30.1 |
| Mean = 18.71 S.D. = 3.756 Min = 2.67 Max = 22.69 | | |
| **การดื่มแอลกอฮอล์** | | |
| ไม่ดื่ม | 47 | 36.4 |
| ดื่ม | 82 | 63.6 |
| **การออกกำลังกาย** | | |
| ไม่ออก | 70 | 54.3 |
| ออก | 59 | 45.7 |

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างทุกคนเป็นเพศชาย ร้อยละ 100.0 มีอายุอยู่ในช่วง 45-60 ปี ร้อยละ 51.9ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 78.3 มีประวัติการสูบบุหรี่ คือ สูบอยู่ ร้อยละ 70.5 มีจำนวนปีที่สูบ น้อยกว่า 20 pack year ร้อยละ 68.8 ดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 63.6 และไม่มีการออกกำลังกาย ร้อยละ 54.3

*ปัจจัยงาน*

**ตารางที่ 2** จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามลักษณะข้อมูลปัจจัยงาน

| ข้อมูลปัจจัยงาน | จำนวน (n = 129) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **การทำงานที่ต้องออกแรงมาก** | | |
| ไม่ใช่ | 12 | 9.3 |
| ใช่ | 117 | 90.7 |
| **ลักษณะงานที่ต้องออกแรงมาก* (n=117)** | | |
| ยกของหนัก | 117 | 90.7 |
| ลากของหนัก | 53 | 41.1 |
| เข็นของหนัก | 25 | 19.4 |
| **ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม** | | |
| ใช่ | 129 | 100.0 |

| ข้อมูลปัจจัยงาน | จำนวน (n = 129) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **ลักษณะท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม*** | | |
| ทำงานในท่าเดิมซ้ำ ๆ ในระยะเวลามากกว่า 3 ชั่วโมง/วัน | 121 | 93.8 |
| มีการยกหรือเคลื่อนย้ายวัตถุ | 113 | 87.6 |
| มีการเอียงหรือหมุนตัวผิดท่าทาง | 97 | 75.2 |
| **ท่าทางการทำงาน** | | |
| นั่งติดต่อกันเป็นเวลานาน | 20 | 15.5 |
| ยืนติดต่อกันเป็นเวลานาน | 56 | 43.4 |
| นั่งสลับยืนพอๆ กัน | 53 | 41.4 |
| **การทำงานซ้ำ ๆ** | | |
| ใช่ | 129 | 100.0 |
| **ลักษณะการทำงานซ้ำ ๆ*** | | |
| ศีรษะและคอ | 21 | 16.3 |
| ไหล่ | 62 | 48.1 |
| แขน ต้นแขน | 80 | 62.0 |
| มือและนิ้วมือ | 84 | 65.1 |
| ลำตัวและหลัง | 61 | 47.3 |
| ขาและเท้า | 59 | 45.7 |
| **ระยะเวลาในการทำงาน** | | |
| 18 - 24 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ | 67 | 51.9 |
| 25 - 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ | 62 | 48.1 |
| Mean = 26.71 S.D. = 7.301 Min = 18.0 Max = 48.0 | | |
| **อายุการทำงาน** | | |
| 1 - 5 ปี | 23 | 17.9 |
| 6 - 9 ปี | 16 | 12.4 |
| 10 - 19 ปี | 50 | 38.8 |
| 20 ปี ขึ้นไป | 40 | 31.0 |
| Mean = 14.52 S.D. = 8.560 Min = 1 Max = 30 | | |
| **ตำแหน่งงาน** | | |
| รับขยะบนรถ | 31 | 24.0 |
| เก็บขยะขึ้นรถ | 98 | 76.0 |

* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการทำงานที่ต้องออกแรงมาก ร้อยละ 90.7 ลักษณะงานที่ต้องออกแรงมาก คือ ยกของหนัก ร้อยละ 90.7 รองลงมาเป็นลากของหนัก และเข็นของหนัก ร้อยละ 41.1 และ 19.4 ตามลำดับ มีท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม ร้อยละ 100.0 ลักษณะท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม คือทำงานในท่าเดิมซ้ำ ๆ ในระยะเวลามากกว่า 3 ชั่วโมง/วัน ร้อยละ 93.8 รองลงมามีการยกหรือเคลื่อนย้ายวัตถุ และมีการเอียงหรือหมุนตัวผิดท่าทาง ร้อยละ 87.6 และ 75.2 ตามลำดับ มีท่าทางการทำงาน คือ ยืนติดต่อกันเป็นเวลานาน ร้อยละ 43.4 ใกล้เคียงกับนั่งสลับยืนพอ ๆ กัน ร้อยละ 41.4 มีการทำงานซ้ำ ๆ ร้อยละ 100.0 ลักษณะการทำงานซ้ำ ๆ จะเกิดบริเวณมือและนิ้วมือ ร้อยละ 65.1 ใกล้เคียงกับบริเวณแขน ต้นแขน ร้อยละ 62.0 มีระยะเวลาการทำงาน 18 - 24 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ร้อยละ 51.9 โดยมีระยะเวลาการทำงานเฉลี่ย 26.7 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ มีอายุการทำงาน 10 - 19 ปี ร้อยละ 38.8 โดยมีอายุการทำงานเฉลี่ย 14.52 ปี และมีตำแหน่งงานเก็บขยะขึ้นรถ ร้อยละ 76.0

*อาการ WMSDs*

อาการ WMSDs ในช่วง 6 เดือน และ 7 วันที่ผ่านมา จำนวน 129 คน พบว่า ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมากลุ่มตัวอย่างทุกคนมีอาการ WMSDs ส่วนในรอบ 7 วันที่ผ่านมา กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 81 คน มีอาการ WMSDs สามารถคำนวณอัตราความชุกของอาการ WMSDs ได้ดังนี้

ความชุกของอาการ WMSDs ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา (สมการที่ 1)

$$= \frac{\text{จำนวนผู้ที่มีอาการ WMSDs ในช่วงเวลาที่ศึกษา} \times 100}{\text{จำนวนประชากรกลุ่มเสี่ยงทั้งหมดในช่วงเวลาที่ศึกษา}} \quad (1)$$

$$= \frac{129 \times 100}{129}$$

$$= 100\%$$

ดังนั้นอัตราความชุกของอาการ WMSDs ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาของพนักงานเก็บขยะสังกัดเทศบาลในจังหวัดตรัง เท่ากับ ร้อยละ 100

ความชุกของอาการ WMSDs ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา (สมการที่ 2)

$$= \frac{\text{จำนวนผู้ที่มีอาการ WMSDs ในช่วงเวลาที่ศึกษา} \times 100}{\text{จำนวนประชากรกลุ่มเสี่ยงทั้งหมดในช่วงเวลาที่ศึกษา}} \quad (2)$$

$$= \frac{81 \times 100}{129}$$

$$= 62.8\ \%$$

ดังนั้นอัตราความชุกของอาการ WMSDs ในช่วง 7 วันที่ผ่านมาของพนักงานเก็บขยะสังกัดเทศบาลในจังหวัดตรัง เท่ากับ ร้อยละ 62.8

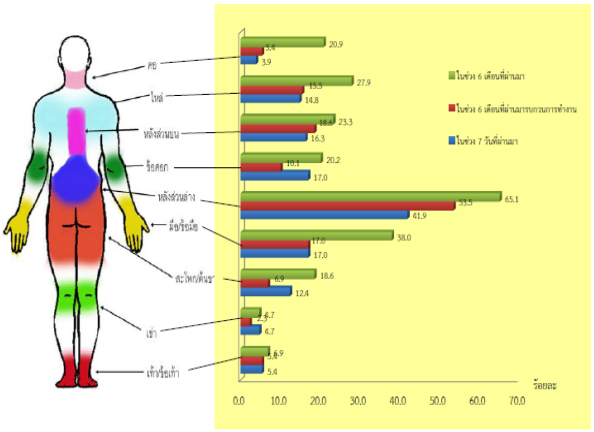
*อาการ WMSDs จำแนกตามตำแหน่งของร่างกาย*

ตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาพบสัดส่วนสูงที่สุด 3 อันดับแรก คือ หลังส่วนล่าง ร้อยละ 65.1 มือและข้อมือ ร้อยละ 38.0 และไหล่ ร้อยละ 27.9 กรณีในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมารบกวนการทำงานพบสัดส่วนสูงที่สุด 3 อันดับแรก คือ หลังส่วนล่าง ร้อยละ 53.5 หลังส่วนบน ร้อยละ 18.6 และมือและข้อมือ ร้อยละ 17.0

ในช่วง 7 วันที่ผ่านมาพบสัดส่วนสูงที่สุด 3 อันดับแรก คือ หลังส่วนล่าง ร้อยละ 41.9 มือและข้อมือ และข้อศอกเท่ากันร้อยละ 17.0 และหลังส่วนบน ร้อยละ 16.3 โดยเปรียบเทียบสัดส่วนของอาการ WMSDs ในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา 6 เดือนที่ผ่านมารบกวนการทำงาน และในรอบ 7 วันที่ผ่านมา พบว่า ทั้ง 9 ตำแหน่งของร่างกาย อาการ WMSDs ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมามีอัตราความชุกสูงกว่าในช่วง 7 วันที่ผ่านมา และอัตราความชุกของอาการ WMSDs ทั้งในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา 6 เดือนที่ผ่านมารบกวนการทำงาน และในรอบ 7 วันที่ผ่านมา เกิดขึ้นบริเวณหลังส่วนล่างสูงที่สุดเมื่อเทียบกับตำแหน่งอื่นๆ ของร่างกาย ดังแสดงในภาพที่ 1

**ตารางที่ 3** จำนวนและร้อยละของอาการ WMSDs จำแนกตามตำแหน่งของร่างกาย (n=129)

| ตำแหน่งของร่างกายที่มีอาการ WMSDs | ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา | | ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมารบกวนการทำงาน | | ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| **คอ** | 27 | 20.9 | 7 | 5.4 | 5 | 3.9 |
| **ไหล่** | 36 | 27.9 | 20 | 15.5 | 19 | 14.8 |
| ซ้าย | 15 | 11.6 | 8 | 6.2 | 8 | 6.2 |
| ขวา | 10 | 7.8 | 5 | 3.9 | 5 | 3.9 |
| ทั้งสองข้าง | 11 | 8.5 | 7 | 5.4 | 6 | 4.7 |
| **หลังส่วนบน** | 30 | 23.3 | 24 | 18.6 | 21 | 16.3 |
| **ข้อศอก** | 26 | 20.2 | 13 | 10.1 | 22 | 17.0 |
| ซ้าย | 3 | 2.3 | 0 | 0.0 | 3 | 2.3 |
| ขวา | 18 | 14.0 | 9 | 7.0 | 15 | 11.6 |
| ทั้งสองข้าง | 5 | 3.9 | 4 | 3.1 | 4 | 3.1 |
| **มือและข้อมือ** | 49 | 38.0 | 22 | 17.0 | 22 | 17.0 |
| ซ้าย | 10 | 7.8 | 0 | 0.0 | 3 | 2.3 |
| ขวา | 20 | 15.5 | 11 | 8.5 | 6 | 4.7 |
| ทั้งสองข้าง | 19 | 14.7 | 11 | 8.5 | 13 | 10.1 |
| **หลังส่วนล่าง** | 84 | 65.1 | 69 | 53.5 | 54 | 41.9 |
| **สะโพกและต้นขา** | 24 | 18.6 | 9 | 6.9 | 16 | 12.4 |
| ซ้าย | 3 | 2.3 | 3 | 2.3 | 3 | 2.3 |
| ขวา | 10 | 7.8 | 4 | 3.1 | 4 | 3.1 |
| ทั้งสองข้าง | 11 | 8.5 | 2 | 1.6 | 9 | 7.0 |
| **เข่า** | 6 | 4.7 | 3 | 2.3 | 6 | 4.7 |
| ซ้าย | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| ขวา | 5 | 3.0 | 2 | 1.6 | 5 | 3.9 |
| ทั้งสองข้าง | 1 | 0.8 | 1 | 0.8 | 1 | 0.8 |
| **เท้าและข้อเท้า** | 9 | 6.9 | 7 | 5.4 | 7 | 5.4 |
| ซ้าย | 3 | 2.3 | 3 | 2.3 | 3 | 2.3 |
| ขวา | 5 | 3.9 | 3 | 2.3 | 3 | 2.3 |
| ทั้งสองข้าง | 1 | 0.8 | 1 | 0.8 | 1 | 0.8 |




**ภาพที่ 1** เปรียบเทียบสัดส่วนของอาการ WMSDs ในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา 6 เดือนที่ผ่านมารบกวนการทำงาน และในรอบ 7 วันที่ผ่านมา (n=129)

*การทดสอบสมมติฐาน*

ตัวแปรตามที่ใช้ในการศึกษาคืออาการ WMSDs ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา เนื่องจากลักษณะของโรคที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงานเป็นอาการที่เกิดแบบเรื้อรังซึ่งจากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า อาการ WMSDs ตามตำแหน่งของร่างกายที่พบสัดส่วนสูง คือ หลังส่วนล่าง

**ตารางที่ 4** ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบุคคล ปัจจัยงานกับอาการ WMSDs ตำแหน่งหลังส่วนล่าง ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา (n=129)

| ปัจจัยบุคคล ปัจจัยงาน | อาการ WMSDs ตำแหน่งหลังส่วนล่าง ในช่วง เดือนที่ผ่านมา 6 | | | | *p-value* |
|---|---|---|---|---|---|
| | ไม่มี | | มี | | |
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | |
| **เพศ**[c] | | | | | |
| ชาย | 45 | 34.9 | 84 | 65.1 | |
| **อายุ**[a] | | | | | |
| 22 - 34 ปี | 20 | 52.6 | 18 | 47.4 | 0.012* |
| 35 -44 ปี | 9 | 37.5 | 15 | 62.5 | |
| 4 - 560 ปี | 16 | 23.9 | 51 | 76.2 | |
| **ดัชนีมวลกาย )BMI)** [a] | | | | | |
| 15.35 – 18.49 kg. /$m^2$ | 2 | 20.0 | 8 | 80.0 | 0.289 |
| 18.50 – 22.99 kg. /$m^2$ | 15 | 30.0 | 35 | 70.0 | |
| 23.00 – 31.64 kg. /$m^2$ | 28 | 40.6 | 41 | 59.4 | |
| **การมีโรคประจำตัว**[b] | | | | | |
| ไม่มี | 32 | 31.7 | 69 | 68.3 | 0.180 |
| มี | 13 | 46.4 | 15 | 53.6 | |
| **การสูบบุหรี่**[b] | | | | | |
| ไม่เคยสูบ | 20 | 55.6 | 16 | 44.4 | 0.004* |
| เคยสูบแต่เลิกแล้ว/สูบอยู่ | 25 | 26.9 | 68 | 73.1 | |
| **การดื่มแอลกอฮอล์**[b] | | | | | |
| ไม่ดื่ม | 18 | 38.3 | 29 | 61.7 | 0.569 |
| ดื่ม | 27 | 32.9 | 55 | 61.7 | |

| ปัจจัยบุคคล ปัจจัยงาน | อาการ WMSDs ตำแหน่งหลังส่วนล่าง ในช่วง เดือนที่ผ่านมา 6 | | | | *p-value* |
|---|---|---|---|---|---|
| | ไม่มี | | มี | | |
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | |
| **การออกกำลังกาย** [b] | | | | | 0.043* |
| ไม่ออก | 30 | 42.9 | 40 | 57.1 | |
| ออก | 15 | 25.4 | 44 | 74.6 | |
| **การทำงานที่ต้องออกแรงมาก**[b] | | | | | |
| ไม่ใช่ | 12 | 100.0 | 0 | 0.0 | 0.008* |
| ใช่ | 45 | 38.5 | 72 | 61.5 | |
| **ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม**[c] | | | | | |
| ใช่ | 45 | 34.9 | 84 | 65.1 | |
| **การทำงานซ้ำๆ** [c] | | | | | |
| ใช่ | 45 | 34.9 | 84 | 65.1 | |
| **ระยะเวลาในการทำงาน** [b] | | | | | |
| 18 - 24 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ | 20 | 29.9 | 47 | 70.1 | 0.268 |
| 25 - 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ | 25 | 40.3 | 37 | 59.7 | |
| **อายุการทำงาน**[a] | | | | | |
| 1 - 2 ปี | 1 | 16.7 | 5 | 83.3 | |
| 3 - 5 ปี | 9 | 52.9 | 8 | 47.1 | 0.007* |
| 6 - 9 ปี | 11 | 68.8 | 5 | 31.3 | |
| 10 - 19 ปี | 13 | 26.0 | 37 | 74.0 | |
| 20 ปี ขึ้นไป | 11 | 27.5 | 29 | 72.5 | |
| **ตำแหน่งงาน** [b] | | | | | |
| รับขยะบนรถ | 11 | 35.5 | 20 | 64.5 | 1.000 |
| เก็บขยะขึ้นรถ | 34 | 34.7 | 64 | 63.3 | |

[a]Chi-square test [b]Fisher's exact test [c]No statistics are computed * Significant p-value< .05

จากตารางที่ 4 พบว่า ปัจจัยบุคคล ได้แก่ อายุ การสูบบุหรี่ และการออกกำลังกายเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการ WMSDs ตำแหน่งหลังส่วนล่าง ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนปัจจัยด้านดัชนีมวลกาย การมีโรคประจำตัว และการดื่มแอลกอฮอล์กับอาการ WMSDs ตำแหน่งหลังส่วนล่าง ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาไม่มีความสัมพันธ์กัน นอกจากนี้ปัจจัยด้านเพศ ไม่สามารถทดสอบสมมุติฐานในครั้งนี้ได้ ปัจจัยงาน ได้แก่ การทำงานที่ต้องออกแรงมาก และอายุการทำงานเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการ WMSDs ตำแหน่งหลังส่วนล่าง ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนปัจจัยด้านระยะเวลาการทำงาน และตำแหน่งงานกับอาการ WMSDs ตำแหน่งหลังส่วนล่าง ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาไม่มีความสัมพันธ์กัน นอกจากนี้ปัจจัยด้านท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม และการทำงานซ้ำๆ ไม่สามารถทดสอบสมมุติฐานในครั้งนี้ได้

**อภิปรายผลการศึกษา**

ผลการศึกษาความชุกของอาการ WMSDs พบว่า อัตราความชุกของอาการ WMSDs ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ของพนักงานเก็บขยะสังกัดเทศบาลในจังหวัดตรัง เท่ากับ ร้อยละ 100 และอัตราความชุกของอาการ WMSDs ในช่วง 7 วันที่ผ่านมา ของพนักงานเก็บขยะสังกัดเทศบาลในจังหวัดตรัง เท่ากับ ร้อยละ 62.8 สอดคล้องกับการศึกษาของพีรพงษ์ จันทราเทพ และสุนิสา ชายเกลี้ยง (2554) พบความชุกของอาการ MSDs ของพนักงานเก็บขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดหนองบัวลำภูในรอบ 7 วันที่ผ่านมา และในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 73.8 อาการ WMSDs จำแนกตามตำแหน่งของร่างกาย ผลการวิจัย พบว่า ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาพบสัดส่วนสูง

ที่สุด คือ หลังส่วนล่าง ร้อยละ 65.1และทั้งในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา 6 เดือนที่ผ่านมารบกวนการทำงาน และในรอบ 7 วันที่ผ่านมา เกิดขึ้นบริเวณหลังส่วนล่างสูงที่สุดเมื่อเทียบกับตำแหน่งอื่นๆ ของร่างกาย สอดคล้องกับอาการปวดหลังในกลุ่มอาชีพอื่นมีรายงานการเกิดปัญหาร้อยละ 60-80 (สสิธร เทพตระการพร, 2555) สอดคล้องกับการศึกษาของพีรพงษ์ จันทราเทพ และสุนิสา ชายเกลี้ยง (2554: 49) และการศึกษาของสุนิษา ชายเกลี้ยง และคนอื่นๆ (2555) พบความชุกของอาการ MSDs สูงสุดที่ตำแหน่งของหลังส่วนล่างคือ ร้อยละ 77.5 และ 62.5 ตามลำดับ เนื่องจากลักษณะงานของพนักงานเก็บขยะต้องออกแรงมาก ยกของหนัก และมีการก้ม บิด เอี้ยวตัวในขั้นตอนการทำงาน ส่งผลให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดอาการปวดหลัง และเกิดความผิดปกติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลัง (วิวัฒน์ สังฆะบุตร และสุนิษา ชายเกลี้ยง, 2554) รองลงมา ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา พบที่มือและข้อมือ ร้อยละ 38.0 เนื่องจากในขั้นตอนการทำงานต้องมีการหยิบจับ ดึง ลาก ถังขยะที่มีน้ำหนักมาก และถังขยะก็ไม่มีที่หยิบจับ ทำให้เกิดอาการปวดที่มือและข้อมือ อย่างไรก็ตามควรมีการประเมินความเสี่ยงต่อระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง โดยใช้แบบประเมินส่วนของร่างกายทั้งหมดอย่างรวดเร็ว (Rapid Entire Body Assessment; REBA) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับสถานีงานและพัฒนานวัตกรรมใช้ในการลดความเสี่ยง

ปัจจัยบุคคล ได้แก่ อายุเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการ WMSDs ตำแหน่งหลังส่วนล่าง ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบว่า กลุ่มอายุ 45-60 ปี มีอาการ WMSDs ตำแหน่งหลังส่วนล่างสูงที่สุด ร้อยละ 76.2 ทั้งนี้เนื่องจากอายุเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้ออันเกี่ยวเนื่องจากการทำงาน ซึ่งเมื่ออายุมากขึ้น ความแข็งแรงของร่างกายจะน้อยลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น (Cohan, et. al., 1997 อ้างถึงใน สุวินันท์ ทวีพิริยะจินดา, 2558) สาเหตุของความเสื่อมสภาพไปตามวัย (สสิธร เทพตระการพร, 2555) สอดคล้องกับการศึกษาของพีรพงษ์ จันทราเทพ และสุนิสา ชายเกลี้ยง (2554: 49-58) พบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการเกิดอาการ MSDs อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ อายุ≥ 40 ปี การสูบบุหรี่เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการ WMSDs ตำแหน่งหลังส่วนล่าง ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เคยสูบแต่เลิกแล้ว/สูบอยู่ มีอาการ WMSDs ตำแหน่งหลังส่วนล่าง ร้อยละ 73.1 สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่สูบ มีอาการ WMSDs ตำแหน่งหลังส่วนล่าง ร้อยละ 44.4 ทั้งนี้เนื่องจากผู้ที่สูบบุหรี่มากมีแนวโน้มที่จะปวดหลังมากกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ เป็นผลมาจากอาการไอเรื้อรัง ทำให้เกิดแรงกดภายในกระดูกสันหลังมาก จึงส่งผลให้ความดันในหมอนรองกระดูกเพิ่มขึ้น นำไปสู่โรคหมอนกระดูกเคลื่อน หรืออาจเป็นผลจากนิโคติน ที่ทำให้การไหลเวียนของโลหิตลดลงส่งผลกระทบต่อระบบไหลเวียนเลือดรอบหมอนรองกระดูก ซึ่งอธิบายได้ถึงการปวดหลังส่วนล่าง (low back pain) ที่พบสูงในคนที่สูบบุหรี่มากกว่าคนที่ไม่สูบบุหรี่(สุวินันท์ ทวีพิริยะจินดา, 2558) สอดคล้องกับการศึกษาของพีรพงษ์ จันทราเทพ และสุนิสา ชายเกลี้ยง (2554) พบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการเกิดอาการ MSDs อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ การสูบบุหรี่เป็นประจำทุกวัน และการออกกำลังกายเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการ WMSDs ตำแหน่งหลังส่วนล่าง ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีการออกกำลังกาย มีอาการ WMSDs ตำแหน่งหลังส่วนล่าง ร้อยละ 74.6 สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่ออกกำลังกาย มีอาการ WMSDs ตำแหน่งหลังส่วนล่าง ร้อยละ 57.1 ทั้งนี้เนื่องจากการออกกำลังกายจะทำให้เกิดการบาดเจ็บเพิ่มมากขึ้นจากการทำงานได้

ปัจจัยงาน ได้แก่ การทำงานที่ต้องออกแรงมากเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการ WMSDs ตำแหน่งหลังส่วนล่าง ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ต้องออกแรงมาก มีอาการ WMSDs ตำแหน่งหลังส่วนล่าง ร้อยละ 61.5 สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่ต้องออกแรงมาก มีอาการ WMSDs ตำแหน่งหลังส่วนล่าง ร้อยละ 0.0 ทั้งนี้เนื่องจากแรงเสียดทานระหว่างมือกับวัสดุที่จับยึดมีน้อย ทำให้ต้องออกแรงกำให้แน่นขึ้น ด้ามจับวัสดุที่เล็กเกินไปหรือมีรูปร่างที่จับยึดได้ยาก การสวมถุงมือที่ใหญ่หรือหนาเกินไปทำให้กำลังในการจับยึด ลดลงไปถึงร้อยละ 20–30 เป็นผลให้พนักงานเก็บขยะต้องออกแรงมือมากขึ้น (Armstrong, 1987 อ้างถึงใน สสิธร เทพตระการพร, 2555) และอายุการทำงานเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการ WMSDs ตำแหน่งหลังส่วนล่าง ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบว่า กลุ่มอายุการทำงาน 10-19 ปี และ 20 ปีขึ้นไป มีอาการ WMSDs ตำแหน่งหลังส่วนล่างสูงถึง ร้อยละ 74.0 และ 72.5 ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากความชำนาญและประสบการณ์ในการทำงานที่สะสมเพิ่มขึ้นตาม วัยและระยะเวลาในการทำงาน ก็จะช่วยทดแทนสมรรถภาพร่างกายที่เสื่อมลงได้ ดังนั้นหากจะเปรียบเทียบกันแล้ว เด็กจึงควรได้รับความคุ้มครอง ดูแลในการทำงานมากกว่าในกลุ่มผู้สูงอายุ (สสิธร เทพตระการพร, 2555) สอดคล้องกับการศึกษาของพีรพงษ์ จันทราเทพ และสุนิสา ชายเกลี้ยง (2554) พบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการเกิดอาการ MSDs อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ อายุการทำงาน ≥ 4 ปี

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

จากการศึกษา พบว่า อัตราความชุกของอาการ WMSDs ทั้งในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา 6 เดือนที่ผ่านมารบกวนการทำงาน และในรอบ 7 วันที่ผ่านมา เกิดขึ้นบริเวณหลังส่วนล่างสูงที่สุด จึงควรมีการ

ประเมินความเสี่ยงต่อระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง โดยใช้แบบประเมินส่วนของร่างกายทั้งหมดอย่างรวดเร็ว (Rapid Entire Body Assessment; REBA) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับสถานีงาน และจากการทดสอบสมมุติฐาน พบว่า การสูบบุหรี่ การออกกำลังกาย และการทำงานที่ต้องออกแรงมาก เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการ WMSDs ตำแหน่งหลังส่วนล่าง ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงควรมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ การทำงานด้วยท่าทางที่ถูกต้อง โดยการพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังอาการ WMSDs ต่อไป

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบพระคุณผู้ประกอบอาชีพ เจ้าหน้าที่ ผู้บริหารในโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กรมควบคุมมลพิษ. (2558). ข้อมูลการสำรวจขยะมูลฝอย 77 จังหวัด ปี 2557. กรุงเทพมหานคร: กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กรมประชาสัมพันธ์. (2559). *การจัดการขยะเป็นวาระแห่งชาติ.* ค้นคืนวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2560 จาก http://contentcenter.prd.go.th/contentviewfullpage.

กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลนครตรัง. (2558). ภาระงานของพนักงานกวาดถนนสังกัดเทศบาลนครตรัง. ตรัง: เทศบาลนครตรัง. รายงาน.

พีรพงษ์ จันทราเทพ และสุนิสา ชายเกลี้ยง. (2553). พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงานของพนักงานเก็บขยะมูลฝอยของเทศบาลในเขตอำเภอนากลาง จังหวัดหนองบัวลำภู. *วารสารเพื่อคุณภาพที่ดีของชีวิต.* 20(1), 39.

พีรพงษ์ จันทราเทพ และสุนิษา ชายเกลี้ยง. (2554). ความชุกและปัจจัยเสี่ยงต่ออาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในพนักงานเก็บขนขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดหนองบัวลำภู. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.* 4(2): 49-58.

ปิยชาติ ศิลปะสุวรรณ. (2557). ขยะมูลฝอยชุมชน ปัญหาใหญ่ที่ประเทศกำลังเผชิญ. *วารสารสำนักวิชาการ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา.* 4(7), 1-4.

ปิยนุช พุทธรรม องุ่น พันธุกาง และนำพร อินสิน. (2553). การป้องกันการติดเชื้อจากการปฏิบัติงานของพนักงานจัดเก็บขยะกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ในเขตเทศบาลเมืองสกลนคร อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร. *รายงานการวิจัย. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.*

วิวัฒน์ สังฆะบุตร และสุนิษา ชายเกลี้ยง. (2554). ความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในแรงงานนอกระบบกลุ่มดัดเหล็กปลอกเสาระบบมือโยก: การศึกษานำร่อง. *ศรีนครินทร์เวชสาร.* 26(3): 225-232.

วิราภรณ์ ทองยัง. (2552). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคและการบาดเจ็บจากการทำงานของพนักงานเก็บขยะ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเอกการพยาบาลสาธารณสุข บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล).

ศิริพรรณ ศิรสุกุล. (2554). ภาวะสุขภาพของพนักงานเก็บขยะกรณีศึกษา: เทศบาลในจังหวัดนครปฐม. (การค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศิลปากร).

สสิธร เทพตระการพร. (2555). หน่วยที่ 12 ผลกระทบต่อสุขภาพจากปัญหาการยศาสตร์. ใน .ปิติ พูนไชยศรีและคนอื่นๆ. เอกสารประกอบการสอนหน่วยที่ 1-15 การยศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 4. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สุวินันท์ ทวีพิริยะจินดา. (2558). ท่าทางการทำงานที่เป็นอันตรายและความชุกของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างอันเกี่ยวเนื่องจากการทำงานในคนงานโรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาอาชีวเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์).

อรัญ ขวัญปาน และชนะกานต์ พงศาสนองกุล. (2555). ความปลอดภัยจากการปฏิบัติงานของช่างซ่อมบำรุงมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. รายงานการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

Armstrong. (1987) อ้างถึงใน สสิธร เทพตระการพร. (2555). หน่วยที่ 12 ผลกระทบต่อสุขภาพจากปัญหาการยศาสตร์. ใน .ปิติ พูนไชยศรีและคนอื่นๆ. เอกสารประกอบการสอนหน่วยที่ 1-15 การยศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 4. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. หน้า 7.

Cohan, et al. (1997) อ้างถึงใน สุวินันท์ ทวีพิริยะจินดา. (2558). ท่าทางการทำงานที่เป็นอันตรายและความชุกของอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างอันเกี่ยวเนื่องจากการทำงานในคนงานโรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาอาชีวเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์). หน้า22-23.

Krejcie & Morgan. (1970) อ้างถึงในกรรณิกา เรืองเดช ชาวสวนศรี เจริญ. (2557). วิจัยเบื้องต้น สำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ. ตรัง: วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง. หน้า 148.

Schriftenreihe & Boden. (1999). Health hazard to waste management workers in Denmark. Pubmed. 104(6): 563.

# พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติของนักเรียนมัธยมต้นโรงเรียนสตรียะลา ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา

# Self - Care Behavior with Regard to National Health Recommendations of Secondary School Students in Satreeyala School, Sateng Sub - District, Meung District, Yala Province

อัญชลี พงศ์เกษตร*, สุดารัตน์ การินทร์, กมลวรรณ วณิชชานนท์, กนกกร มอหะหมัด, ไพสิฐ จิรรัตนโสภา,
สุชาติ สังแก้ว และสลิล กาจกำแหง

Corresponding author E-mail: pulo_1999@yahoo.com

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา

**บทคัดย่อ**

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบการวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Analytical Cross Sectional Study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ และเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติของนักเรียนมัธยมต้น โรงเรียนสตรียะลา ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา โดยการศึกษาครั้งนี้ สุ่มตัวอย่างนักเรียน จำนวน 270 คน จากจำนวน 828 คน คำนวณกลุ่มตัวอย่างจากสูตร Taro Yamane โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลเพียงครั้งเดียว แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยการใช้วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) และสถิติไค - สแควร์ (Chi - Square) ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 52.2 นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 85.9 รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 10,001- 30,000 บาท ร้อยละ 43.7 อยู่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ร้อยละ 36.3 ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 87.4 และเคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับสุขภาพ ร้อยละ 64.4 มีระดับพฤติกรรมสุขภาพ อยู่ในระดับดี ร้อยละ 51.9 จากผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า เพศ ระดับชั้นเรียน การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติของนักเรียนมัธยมต้น โรงเรียนสตรียะลา ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ 0.05 ส่วน ศาสนา รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อ ระดับชั้นที่ศึกษา โรคประจำตัว ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง

**Abstract**

This study was a cross - sectional analysis model. Aims to study Self - Care Behavior with Regard to National Health Recommendations of Secondary School Students in Satreeyala School Sateng Sub - District, Meung District, Yala Province. And aiming factors relating with Self-Care Behavior with Regard to National Health Recommendations of Secondary School Students in Satreeyala School Sateng Sub - District, Meung District, Yala Province. Using a sample of 270 persons from population 828 persons, which is calculated of recipes using Taro Yamane questionnaire to collect data once and then analyzed using descriptive statistics, Pearson's correlation coefficient and Chi - Square. The study found that most of the samples is 52.2 percent female, Buddhist 85.9 percent, the average income of families per month between 10,001 to 30,000 baht percent 43.7, Grade 2 at 36.3 percent, most of the underlying 87.4 percent, and having been informed about the health of 64.4 percent, The source of information was the most by television 50.4 percent, The results of the hypothesis test showed variable of sex, class, perception information on self-care statistically significant at $p<0.05$. The religion, income, the diseases no correlation with self - care behavior of students.

**คำสำคัญ**: การดูแลสุขภาพตนเอง หลักสุขบัญญัติแห่งชาติ

**Keywords:** self-care, National Health Recommendations

## บทนำ

พื้นฐานการมีสุขภาพที่ดีของประชาชน เป็นรากฐานที่สำคัญของการแก้ปัญหาสาธารณสุขของประเทศที่จำเป็นและเหมาะสมกับสภาวะสังคมโลกในปัจจุบัน กระบวนการให้ประชาชนมีสุขภาพที่ดีนั้นมีอยู่หลายวิธี การรณรงค์สุขบัญญัติแห่งชาติเป็นกลวิธีหนึ่งที่สำคัญของนโยบายการสุขศึกษาแห่งชาติ ที่ให้ประชาชนมีการสร้างเสริมสุขภาพและปลูกฝังพฤติกรรมที่เหมาะสมตามสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ (กระทรวงสาธารณสุข, กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, กองสุขศึกษา,

2552: 1) แต่โดยทั่วไปจะพบว่าเด็กและเยาวชนจะมีปัญหาด้านสุขภาพเช่น ความเจ็บป่วยความบกพร่องและความพิการของอวัยวะต่าง ๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่มักพบได้สำหรับเด็กในวัยนี้ (วราภรณ์ ศิริสว่าง, 2542: 169)

การเจ็บป่วย และการเกิดปัญหาสุขภาพจะน้อยลง หากทุกคนมีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องตามหลักสุขบัญญัติ 10 ประการซึ่งต้องเริ่มต้นปลูกฝังที่เด็ก เยาวชนให้มีการปฏิบัติตัวในการดูแลสุขภาพอย่างถูกต้อง และปฏิบัติเป็นประจำ เพื่อให้เป็นสุขนิสัยเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่การละเลยในการปฏิบัติสุขบัญญัติข้อใดข้อหนึ่งหมายถึง เรามีความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยหรืออันตรายต่อสุขภาพ ซึ่งอาจจะเล็กน้อยหรือรุนแรง หรือเริ่มต้นด้วยการเจ็บป่วยเล็กน้อย แต่อาจนำหรือเป็นบ่อเกิดของโรคแทรกซ้อนที่มีอันตรายร้ายแรงตามมาในภายหลัง ดังนั้นเพื่อลดความเสี่ยงต่ออันตรายและโรคภัยไข้เจ็บ และเพื่อสุขภาพที่ดีเด็ก เยาวชน และประชาชน จึงควรปฏิบัติตามหลักสุขบัญญัติทั้ง 10 ประการอย่างต่อเนื่อง จนเป็นสุขนิสัยการปลูกฝังและสร้างเสริมพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติในวัยเด็กและเยาวชนนับว่ามีความสำคัญยิ่ง เพราะเด็กจะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง มีพัฒนาการที่สมวัย ซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น การส่งเสริมให้เด็กมีความรู้ ความเข้าใจ มีเจตคติที่ดี และมีการปฏิบัติตามสุขบัญญัติแห่งชาติสถานศึกษาเป็นสถานที่สำคัญที่สามารถจัดประสบการณ์ในการสร้างเสริมทักษะที่จำเป็น และจัดปัจจัยแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติ หรือการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องได้อย่างสม่ำเสมอจนเป็นสุขนิสัย ซึ่งจะทำให้เด็กและเยาวชนเติบโตอย่างมีสุขภาพที่ดี ทั้งนี้ ครู อาจารย์ ควรหมั่นปลูกฝังและสนับสนุนให้กับนักเรียนรวมทั้งประสานงานกับผู้ปกครอง และชุมชนในการปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างที่ดีและจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติในชีวิตประจำวัน เพื่อให้เกิดความยั่งยืนและเป็นสุขนิสัยที่ดีในที่สุด (กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนสุขภาพ, 2552: 5)

การที่บุคคลจะมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองที่ถูกต้องและเหมาะสมจะส่งผลให้บุคคลมีสุขภาพดี จะต้องมีการพัฒนาส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม นั่นคือ การปฏิบัติตนตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ ซึ่งเป็นพฤติกรรมพื้นฐานที่เด็กไทยทุกคนควรได้รับการส่งเสริมให้มีการปฏิบัติอย่างเคร่งครัด จึงควรเริ่มกระทำในวัยเด็กโดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมต้น เนื่องจากเป็นวัยที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับร่างกายมากขึ้น รู้จักใช้เหตุผลและความคิด และเป็นช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อ หากละเลยสิ่งเหล่านี้ไปก็จะส่งผลต่อสุขนิสัยและแบบแผนการดำเนินชีวิตเมื่อเป็นผู้ใหญ่ ตลอดจนการเป็นแบบอย่างที่ไม่ดีในสังคม ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติของนักเรียนมัธยมต้นโรงเรียนสตรียะลา ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา เนื่องด้วยโรงเรียนสตรียะลา เป็นโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ และได้รับความนิยมในการเข้ามาเรียนมาก นักเรียนมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพทั้งที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมแตกต่างกันไป เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการสร้างเสริมสุขภาพตลอดจนปลูกฝังการปฏิบัติตนตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติให้เกิดการปฏิบัติตนที่เหมาะสมต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติของนักเรียนมัธยมต้นโรงเรียนสตรียะลา ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติของนักเรียนมัธยมต้นโรงเรียนสตรียะลา ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา

**วิธีการศึกษา**

การวิจัยในครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Analytical Cross Sectional Study) โดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลเพียงครั้งเดียวแล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูล ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนมัธยมต้นโรงเรียนสตรียะลา ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลาจำนวน 828 คน (ฝ่ายทะเบียน) สุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวน 270 คน คำนวณกลุ่มตัวอย่างจากสูตร Taro Yamane ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติของนักเรียนมัธยมต้นโรงเรียนสตรียะลา ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา ผู้ศึกษาได้สร้างแบบสอบถามโดยจากการศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา และการทบทวนวรรณกรรม เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติของนักเรียนมัธยมต้นโรงเรียนสตรียะลา ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา โดยแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของนักเรียนตอนที่ 2 แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ ตอนที่ 3 แบบสอบถามทัศนคติเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ ตอนที่ 4 แบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ โดยกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามด้วยตัวเอง

การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่คือ นักเรียนมัธยมต้นโรงเรียนสตรียะลา ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา 270 คน โดยนำแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามวิจัยที่โรงเรียน จะมีการเก็บรวบรวมข้อมูล ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2559 และในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2559Aหลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลทุกชุดเสร็จแล้ว ผู้วิจัยได้นำมาตรวจสอบความ

ถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสอบถามแต่ละชุด แล้วนำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ไปวิเคราะห์ จำนวน 270 ชุด

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและเลือกสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้ สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ค่าสถิติที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามใช้สถิติ Chi-square Test ซึ่งได้กำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 เป็นเกณฑ์ในการยอมรับสมมติฐาน

**ผลการศึกษา**

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติอยู่ในระดับที่ไม่ดี ร้อยละ 51.9 รองลงมา คือ มีระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติอยู่ในระดับที่ดี ร้อยละ 48.1

**ตารางที่ 1** จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ

| ระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง | จำนวน (n=270) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ดี | 140 | 051.9 |
| ควรปรับปรุง | 130 | 048.1 |
| รวม | 270 | 100.0 |

Mean = 2.44 S.D. = 0.23

Min = 1.73 Max = 3

*ผลการทดสอบสมมติฐาน*

*1) เพศ*

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า เพศ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติของนักเรียนมัธยมต้น โรงเรียนสตรียะลา ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศหญิงมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติอยู่ในระดับที่ดี ร้อยละ 60.3 และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชายมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติอยู่ในระดับที่ดี ร้อยละ 42.6 ดังตารางที่ 2

*2) ระดับชั้นเรียน*

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ระดับชั้นเรียนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติของนักเรียนมัธยมต้น โรงเรียนสตรียะลา ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มตัวอย่างที่เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติอยู่ในระดับที่ดี ร้อยละ 58.2 ส่วน กลุ่มตัวอย่างที่เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติอยู่ในระดับที่ดี ร้อยละ 39.8 ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 2** ความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติของนักเรียนมัธยมต้น โรงเรียนสตรียะลา ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา

| เพศ | ระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ดี | | ควรปรับปรุง | | รวม | |
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| ชาย | 55 | 42.6 | 74 | 57.4 | 129 | 100.0 |
| หญิง | 85 | 60.3 | 56 | 39.7 | 141 | 100.0 |
| รวม | 140 | 51.9 | 130 | 48.1 | 270 | 100.0 |

$x^2$ = 8.40 df = 2 Significant = 0.004

**ตารางที่ 3** ความสัมพันธ์ระหว่างระดับชั้นเรียนกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติของนักเรียนมัธยมต้น โรงเรียนสตรียะลา ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา

| ระดับชั้นเรียน | ระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ดี | | ควรปรับปรุง | | รวม | |
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| มัธยมศึกษาปีที่ 1 | 37 | 39.8 | 56 | 60.2 | 93 | 100.0 |
| มัธยมศึกษาปีที่ 2 | 57 | 58.2 | 41 | 41.8 | 98 | 100.0 |
| มัธยมศึกษาปีที่ 3 | 46 | 58.2 | 33 | 41.8 | 79 | 100.0 |
| รวม | 140 | 51.9 | 130 | 48.1 | 270 | 100.0 |

$x^2$ = 8.27 df = 2 Significant = 0.016

*3) การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ*

การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติของนักเรียนมัธยมต้น โรงเรียนสตรียะลา ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดย กลุ่มตัวอย่างที่เคยได้รับข้อมูลข่าวสาร มีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติอยู่ในระดับที่ดี ร้อย

ละ 58.6 และกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับข้อมูลข่าวสาร มีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติอยู่ในระดับที่ดี ร้อยละ 39.6 ดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง

| การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร | ระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ดี | | ควรปรับปรุง | | รวม | |
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| เคย | 102 | 58.6 | 72 | 41.4 | 174 | 100.0 |
| ไม่เคย | 38 | 39.6 | 58 | 60.4 | 96 | 100.0 |
| รวม | 140 | 51.9 | 130 | 48.1 | 270 | 100.0 |

$x^2$ = 8.98 df = 1 Significant = 0.003

**อภิปรายผลการศึกษา**

พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติของนักเรียนมัธยมต้นโรงเรียนสตรียะลา ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติอยู่ในระดับที่ไม่ดี ร้อยละ 51.9 รองลงมา คือ มีระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติอยู่ในระดับที่ดี ร้อยละ 48.1

เพศมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติของนักเรียนมัธยมต้น โรงเรียนสตรียะลา ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา แสดงว่านักเรียนเพศหญิงให้ความสำคัญกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติมากกว่าเพศชาย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย นภา มาสู่ (2552) “ศึกษาความรู้และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์” พบว่า ระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติของนักศึกษาเพศหญิงอยู่ในระดับสูง (Mean = 2.32) เมื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการดูแลสุขภาพโดยค่าเฉลี่ยสูงกว่าเพศชาย ($p<.05$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเพศหญิงมีการใส่ใจดูแลสุขภาพของตนเองดีกว่าเพศชาย

ระดับชั้นเรียน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติของนักเรียนมัธยมต้นโรงเรียนสตรียะลา ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา เนื่องจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการรับรู้ที่แตกต่างกันไปกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อันจะส่งผลต่อค่านิยมและการปฏิบัติเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพต่างกันไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฏฐภาส พรมมา (2553) “ศึกษาความรู้และพฤติกรรมสุขภาพตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติของนักเรียน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง” พบว่า ระดับชั้นเรียนต่างกัน ส่งผลให้มีพฤติกรรมสุขภาพตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติโดยรวมแตกต่างกัน เช่นเดียวกันกับกับงานวิจัยของ รุสไอนี สารีกะ (2551: 80) “ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามสุขบัญญัติแห่งชาติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 โรงเรียนบ้านกาลิซา อำเภอระแงะ จังหวัดนราธิวาส” พบว่า ระดับชั้นเรียนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามสุขบัญญัติแห่งชาติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติของนักเรียนมัธยมต้นโรงเรียนสตรียะลา ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา ซึ่งการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติถือเป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีส่วนให้คนมีพฤติกรรมการการดูแลสุขภาพของตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติ เพราะการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเองจะทำให้รับรู้ถึงการมีสุขภาพที่ดี มีการปลูกฝังค่านิยม และทัศนคติที่ดีทำให้พฤติกรรมที่แสดงออกมามีความเหมาะสม และถูกต้องซึ่งสอดคล้องกับการศึกษางานวิจัยของ รุสไอนี สารีกะ (2551: 80) พบว่า การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเรื่องการดูแลตนเองตามสุขบัญญัติแห่งชาติมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามสุขบัญญัติแห่งชาติ อาจเป็นเพราะสื่อต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นสื่อประเภทใด เช่น วิทยุ โทรทัศน์ ครูผู้สอน อินเตอร์เน็ต เป็นต้น จะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของนักเรียน

**ข้อเสนอแนะ**

จากผลการศึกษาโรงเรียนควรมีการให้ข้อมูลการดูแลสุขภาพตนเองแก่นักศึกษาให้เหมาะสมกับชั้นปี ซึ่งเพศชายมีความสนใจการดูแลสุขภาพน้อยกว่านักเรียนหญิงจึงอาจต้องพูดย้ำ หรือ อาจแนะนำแหล่งข้อมูลที่น่าสนใจที่นักเรียนสามารถเข้าถึงได้ด้วยจนเอง

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กระทรวงสาธารณสุข, กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, กองสุขศึกษา. (2552). *แนวทางการสร้าง เสริมพฤติกรรมสุขภาพตามสุขบัญญัติแห่งชาติในสถานศึกษากรุงเทพมหานคร.* โอวิทย์ (ประเทศไทย).

ณพศิษฏ์ จักรพิทักษ์. 2552. ทฤษฎีการจัดการความรู้. กรุงเทพมหานคร: ธนาเพรส จำกัด.

ณัฏฐภาส พรมมา.(2553). ความรู้และพฤติกรรมสุขภาพตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติของนักเรียน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย

รามคำแหง. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง).

นภา มาสู่. (2552). ความรู้และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามหลักสุขบัญญัติแห่งชาติของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต,/มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์)

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2554). ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพมหานคร: คณะสังคมศาสตร์และมนุษย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

พิชามญช์ จันทุรส. (2552). พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายะลาเขต 1. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์).

ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่น.

รุสไอนี สารีกะ. (2551). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองตามสุขบัญญัติแห่งชาติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 โรงเรียนบ้านกาลิซา อำเภอระแงะ จังหวัดนราธิวาส. (ปัญหาพิเศษทางสาธารณสุขปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต, วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา).

วิทยากร เชียงกุล. (2552). รายงานสภาวะการศึกษาไทยปี 2551/2552 บทบาทการศึกษากับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม.บพิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สารสนเทศทางการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

สุวัฒสัน รักขันโท และคนอื่น ๆ. (2551). พฤติกรรรมการดูแลสุขภาพตนเองของพระสงฆ์ในเขตภาคใต้ตอนบน. สุราษฎร์ธานี: มหาวิทยาลัยมหาลงกรณราชวิทยาลัย

สุรางค์ จันทร์เอม. (2529). จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพมหานคร: อักษรบัณฑิต.

สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดชัยนาท. (2554). การดูแลสุขภาพตนเอง. สืบค้นเมื่อ 7 ธันวาคม 2558 จาก http://chainat.nfe.go.th/?nameknowledge&file=readknowledge&id=60.

อารีรัตน์ แสงผ่อง. (2558). พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของนักเรียนมัธยมปลาย โรงเรียนสตรียะลา ตำบลสะเตง อำเภอเมือง จังหวัดยะลา.(ปัญหาพิเศษทางสาธารณสุขปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต, วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา).

# พฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพของคนงานแปรรูปไม้ยางพาราแห่งหนึ่งในจังหวัดตรัง

# Preventive Behaviors on Occupational Hearing Loss among Workers of a Para Rubber Wood Sawmill in Trang Province

ภาณุมาศ สุรสิทธิ์[1], สาลี อินทร์เจริญ*[2] และวัฒนา แป้นน้อย[2]

Corresponding author E-mail: salee@scphtrang.ac.th

[1]ศูนย์สุขภาพชุมชนประชานุเคราะห์ โรงพยาบาลราชบุรี

[2]วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง

**บทคัดย่อ**

คนงานแปรรูปไม้ยางพาราต้องสัมผัสกับสิ่งคุกคามจากเสียงดัง ซึ่งทำให้เสี่ยงต่อโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพหรือการสูญเสียการได้ยินจากการสัมผัสเสียงดัง การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพ และ 2) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพของคนงานแปรรูปไม้ยางพาราแห่งหนึ่งในจังหวัดตรัง การวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวางนี้ เก็บรวบรวมข้อมูลจากคนงานแปรรูปไม้ยางพาราแห่งหนึ่งในจังหวัดตรัง มีกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 175 คน ใช้การสุ่มตัวอย่างเชิงระบบ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านต่างๆ กับพฤติกรรมการป้องกันโรค โดยใช้สถิติ Chi – Square ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพ อยู่ในระดับสูงและระดับปานกลางใกล้เคียงกัน คือร้อยละ 45.1 และ 40.6 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยด้านสถานภาพสมรส แผนกงาน ประสบการณ์ในการทำงาน ระยะเวลาการสัมผัสเสียงดัง การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรค การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติ การรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติ และปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ พฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพของคนงานแปรรูปไม้ยางพารา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และการรับรู้ความรุนแรงของการเกิดโรค ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพ คนงานแปรรูปไม้ยางพารามีพฤติกรรมการป้องกันโรคในระดับสูงและระดับปานกลางใกล้เคียงกัน จึงควรมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ตามทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ

**Abstract**

Noise is a health hazard of workers of para rubber wood sawmill which causes noise induced hearing loss. This research aimed to 1) examine preventive behaviors on occupational hearing loss and 2) determine factors associated with preventive behaviors on occupational hearing loss among workers of a para rubber wood sawmill in Trang Province. A cross-sectional survey research was used and there were one hundred and seventy-five workers of a para rubber wood sawmill who were selected by systematic random sampling. Frequency, percentage, mean, standard deviation and chi-square test associated with factors and preventive behaviors on occupational hearing loss were used for data analysis. The results showed that subjects were mostly at high and medium levels of preventive behaviors on occupational hearing loss (45.1 and 40.6 percent). Marital status, department, work experience, noise contact duration, risk perceived of disease, benefit perception of practice, barrier perception of practice, and stimulus factor in practice were statistically associated with preventive behaviors on occupational hearing loss ($p<0.05$). Sex, age, education, average income and severe perception of disease were not statistically associated with preventive behaviors. Preventive behaviors among workers of a para rubber wood sawmill were at high and medium levels. It would have health promoting and health behavior modification by following Health Belief Model (HBM).

**คำสำคัญ**: พฤติกรรมการป้องกันโรค, โรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพ, แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ

**Keywords:** Preventive Behaviors, Occupational Hearing Loss, Health Belief Model

**บทนำ**

อุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบเศรษฐกิจไทยและสร้างมูลค่าในการส่งออกสูง ในปี พ.ศ. 2555 ไทยส่งออกไม้ยางพาราแปรรูปรวม 2,888,674 ลูกบาศก์เมตร มีมูลค่าการค้าส่งออกถึง 21,138.38 ล้านบาท (กรมการค้าต่างประเทศ, 2556) โดยทั่วไปอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราต้องอาศัยคนงานในทุกกระบวนการผลิต ซึ่งคนงานเหล่านี้ต้องเสี่ยงกับการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพหลายๆ ด้าน เช่น ด้านกายภาพ ได้แก่ เสียงดัง ซึ่งเกิดจากการใช้เครื่องจักรในกระบวนการเลื่อยไม้ และลับคมใบเลื่อย อันมีผลกระทบต่อสมรรถภาพการได้ยินจนถึงขั้นประสาทหูเสื่อมหรือพิการ ความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการใช้เครื่องจักรกล เช่น เครื่องเจาะ เครื่องตัด ทำให้การไหลเวียนของเลือดไปเลี้ยงปลายนิ้วไม่สะดวก ด้านเคมี ได้แก่ สารตัวทำละลายประเภทแลคเกอร์ และฝุ่นจากการไสไม้ ส่งผลทำให้เกิดอาการหอบหืด ผื่นแพ้ของผิวหนัง และโรคระบบทางเดินหายใจ ด้านเออร์โกโนมิกส์ ได้แก่ การวางท่าทางในการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น การบิดหรือเอี้ยวตัว ก้มตัว ยืนหรือนั่งนานๆ เกร็ง บริเวณข้อมือในการจับอุปกรณ์ต่างๆ อาจทำให้เกิดความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อได้ เป็นต้น ซึ่งล้วนแต่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพได้ทั้งสิ้น (ธิติยา รักษ์ศรี 2545; กัลยา อุรัจนานนท์, 2549)

โรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพหรือการสูญเสียการได้ยินจากการสัมผัสเสียงดัง (occupational hearing loss or noise induced hearing loss) เป็นการเสื่อมของประสาทหูเนื่องจากการสัมผัสกับเสียงดังที่เกิดจากการประกอบอาชีพ ซึ่งอาจเป็นข้างเดียวหรือสองข้าง และเป็นโรคที่ค่อยๆ เกิดขึ้น โดยใช้เวลานานเป็นปีหรือหลายปี กว่าผู้ป่วยจะรู้สึกว่าตนเองมีความผิดปกติของการได้ยิน (สุนันทา พลปัถพี, 2538: 33) ซึ่งโรคดังกล่าวแม้ไม่สามารถทำการรักษาให้การได้ยินกลับคืนสู่สภาพเดิมได้ เมื่อมีการสูญเสียการได้ยินแบบถาวรแล้ว แต่เป็นโรคที่สามารถวินิจฉัยได้ตั้งแต่ระยะเริ่มแรกที่ผู้ปฏิบัติงานสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินไม่มากนักและยังไม่มีผลต่อการใช้ชีวิตประจำวัน รวมทั้งสามารถป้องกันได้ โดยการให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง และเข้ารับการตรวจเฝ้าระวังการได้ยินทุกปี (สมบูรณ์ คชาภรณ์วงศกร, 2552)

จากรายงานการศึกษาวิจัยและข้อมูลการเฝ้าระวังโรคประสาทหูเสื่อมจากการทำงาน พบว่า ปัญหาดังกล่าวมีผลกระทบในหลายประเทศทั่วโลก โดยเฉพาะประเทศอุตสาหกรรม เช่น สหรัฐอมริกา พบว่า คนงานจำนวน 30 ล้านคน เสี่ยงต่อการเป็นโรคประสาทหูเสื่อมจากการสัมผัสกับระดับเสียงดังในสิ่งแวดล้อมการทำงาน (NIOSH, 2009) ในประเทศไทย จากการศึกษาของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมในปี พ.ศ. 2546 พบว่า มีจำนวนสถานประกอบการที่ต้องเฝ้าระวังโรคประสาทหูเสื่อมจากการทำงาน 1,839 แห่ง จำนวนคนงาน 116,462 คน (สมเกียรติ ศิริรัตนพฤกษ์ และคนอื่นๆ, 2548) สถิติโรคจากการประกอบอาชีพ พ.ศ.2549 - 2556 พบว่า มีผู้ป่วยโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพ จากจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดดังนี้ พ.ศ. 2549 มีผู้ป่วยจำนวน 41 ราย จากผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 7,859 ราย พ.ศ. 2550 มีผู้ป่วยจำนวน 34 ราย จากผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 7,244 ราย พ.ศ. 2551 มีผู้ป่วยจำนวน 36 ราย จากผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 4,977 ราย พ.ศ. 2552 มีผู้ป่วยจำนวน 36 ราย จากผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 4,575 ราย พ.ศ. 2553 มีผู้ป่วยจำนวน 21 ราย จากผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 5,047 ราย พ.ศ. 2554 มีผู้ป่วยจำนวน 13 ราย จากผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 4,340 ราย พ.ศ. 2555 มีผู้ป่วยจำนวน 28 ราย จากผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 3,999 ราย และ พ.ศ. 2556 มีผู้ป่วยจำนวน 44 ราย จากผู้ป่วยทั้งหมดจำนวน 3,960 ราย (สาวิตรี ชัยรัตน์, 2555; กองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน, 2556) จะเห็นได้ว่ามีผู้ป่วยโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพในทุกปี และมีแนวโน้มสูงขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 เป็นต้นมา

จังหวัดตรังมีโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมาก โดยในปี พ.ศ. 2556 มีโรงงานที่ขึ้นทะเบียนอุตสาหกรรม ทั้งสิ้น 521 โรงงาน มีจำนวนคนงานทั้งหมด 19,311 คน มีโรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพารา จำนวน 46 โรงงาน มีจำนวนคนงาน 3,032 คน (องค์การบริหารส่วนจังหวัดตรัง, 2558) จะเห็นได้ว่ามีผู้ประกอบอาชีพจำนวนมากที่เสี่ยงต่อโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพหรือการสูญเสียการได้ยินจากเสียงดัง จากปัญหาดังกล่าวประกอบกับงานวิจัยที่ผ่านมามีการศึกษาเกี่ยวกับโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพในพื้นที่จังหวัดตรังค่อนข้างน้อย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาในเรื่องนี้

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพของคนงานแปรรูปไม้ยางพาราแห่งหนึ่งในจังหวัดตรัง
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพของคนงานแปรรูปไม้ยางพาราแห่งหนึ่งในจังหวัดตรัง

**วิธีการศึกษา**

*รูปแบบการวิจัย*

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional Survey Research)

*ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง*

ประชากร คือ คนงานแปรรูปไม้ยางพาราแห่งหนึ่งในจังหวัดตรัง จำนวน 319 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ คนงานแปรรูปไม้ยางพาราแห่งหนึ่งในจังหวัดตรัง จำนวน 175 คน ได้จากการคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อประมาณค่าสัดส่วน (¶) ในประชากร ใช้การคำนวณการสุ่มช่วงชั้นอย่างมีสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) ตามแต่ละแผนกงาน แล้วใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างเชิงระบบ (Systematic Random Sampling) โดยใช้เกณฑ์การคัดเข้าคัดออก

*เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยดัดแปลงจากการศึกษาของ สุภาพร ธารเปี่ยม (2550) และสันติ ใจจ้อง (2553) มีขอบเขตของตัวแปรซึ่งประยุกต์แนวคิดทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) ของเบคเกอร์ (Becker) (สมจิต หนุเจริญกุล, 2543) ซึ่งแบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยการรับรู้ของบุคคลเกี่ยวกับโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพ ปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบชีพ และพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบชีพ แบบสอบถามผ่านการตรวจคุณภาพของเครื่องมือ โดยการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน และหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยนำไปทดลองใช้ (Try – Out) จำนวน 30 คน

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

ประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยการรับรู้ของบุคคล ปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันโรค และพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อม ด้วยสถิติการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยการรับรู้ของบุคคล ปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันโรค และพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อม ด้วยสถิติ Chi - Square

**ผลการศึกษา**

*ปัจจัยส่วนบุคคล*

เป็นข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ปฏิบัติงาน ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส รายได้เฉลี่ยต่อเดือน แผนกงาน ประสบการณ์ในการทำงาน ระยะเวลาการสัมผัสเสียงดัง โรคประจำตัว และอาการผิดปกติเกี่ยวกับหู ซึ่งแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1 ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 1** จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะปัจจัยส่วนบุคคล

| ปัจจัยส่วนบุคคล | จำนวน (n = 175) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **เพศ** | | |
| ชาย | 87 | 49.7 |
| หญิง | 88 | 50.3 |
| **อายุ** | | |
| 18 – 34 ปี | 139 | 79.4 |
| 35 – 44 ปี | 23 | 13.1 |
| 45 – 52 ปี | 13 | 7.4 |
| อายุเฉลี่ย 28.61 ปี อายุต่ำสุด 18 ปี อายุสูงสุด 52 ปี | | |
| **ระดับการศึกษา** | | |
| ประถมศึกษา | 150 | 85.7 |
| มัธยมศึกษาตอนต้น | 14 | 8.0 |
| มัธยมศึกษาตอนปลายปวช/. | 4 | 2.3 |
| อนุปริญญาปวส/. | 2 | 1.1 |
| ปริญญาตรีหรือสูงกว่า | 5 | 2.9 |
| **สถานภาพสมรส** | | |
| โสด | 38 | 21.7 |
| คู่ | 130 | 74.3 |
| หม้าย/หย่า/แยก | 7 | 4.0 |
| **รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)** | | |
| น้อยกว่า 7,500 บาท | 15 | 8.6 |
| 7,500 – 9,000 บาท | 80 | 45.7 |
| 9,000 บาทขึ้นไป | 80 | 45.7 |
| รายได้เฉลี่ย 9,720.57 บาท รายได้ต่ำสุด 6,000 บาท รายได้สูงสุด 16,500 บาท | | |
| **แผนกงาน** | | |
| จัดการไม้ท่อน | 9 | 5.1 |
| โรงเลื่อย | 81 | 46.3 |
| ลับคม | 3 | 1.7 |
| คัดไม้หน้าโต๊ะ | 31 | 17.7 |
| ไม้แปรรูป | 7 | 4.0 |
| บรรจุภัณฑ์ | 33 | 18.9 |
| เรียงไม้หลังอัดน้ำยา | 11 | 6.3 |
| **ประสบการณ์ในการทำงาน (ปี)** | | |
| 1 – 2 ปี | 85 | 48.6 |
| 3 – 4 ปี | 43 | 24.6 |
| 5 ปีขึ้นไป | 47 | 26.9 |
| ประสบการณ์เฉลี่ย 3.49 ปี ประสบการณ์ต่ำสุด 1 ปี ประสบการณ์สูงสุด 14 ปี | | |
| **ระยะเวลาการสัมผัสเสียงดัง (สัปดาห์/ชั่วโมง)** | | |
| 12 ชั่วโมง | 33 | 18.9 |
| 16 ชั่วโมง | 3 | 1.7 |
| 24 ชั่วโมง | 5 | 2.9 |
| 48 ชั่วโมง | 134 | 76.6 |
| ระยะเวลาเฉลี่ย 39.98 ชั่วโมง ระยะเวลาต่ำสุด 12 ชั่วโมง ระยะเวลาสูงสุด 48 ชั่วโมง | | |

| ปัจจัยส่วนบุคคล | จำนวน (n = 175) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **การมีโรคประจำตัว** | | |
| ไม่มี | 171 | 97.7 |
| มี | 4 | 2.3 |
| **โรคประจำตัว* (n=4)** | | |
| โรคกระเพาะอาหารอักเสบ | 2 | 50.0 |
| โรคไมเกรน | 1 | 25.0 |
| โรคเบาหวาน | 1 | 25.0 |
| **การมีอาการผิดปกติเกี่ยวกับหู** | | |
| ไม่เคย | 167 | 95.4 |
| เคย | 8 | 4.6 |
| **อาการผิดปกติเกี่ยวกับหู* (n=8)** | | |
| หูอื้อมีเสียงดังรบกวนในหู | 7 | 87.5 |
| แก้วหูทะลุ | 1 | 12.5 |

* เลือกตอบได้มากกว่า ข้อ 1

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงและเพศชายใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 50.3 และ 49.7 ตามลำดับ มีอายุอยู่ในช่วง 18–34 ปี ร้อยละ 79.4 มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 85.7 มีสถานะภาพสมรสคู่ ร้อยละ 74.3 กลุ่มตัวอย่างมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ในช่วง 7,500-9,000 บาท และ 9,000 บาทขึ้นไปเท่ากัน ร้อยละ 45.7 ส่วนใหญ่ปฏิบัติงานอยู่ในแผนกโรงเลื่อย ร้อยละ 46.3 มีประสบการณ์ในการทำงานอยู่ในช่วง 1–2 ปี ร้อยละ 48.6 มีระยะเวลาการสัมผัสเสียงดัง 48 ชั่วโมงขึ้นไป ร้อยละ 76.6 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 97.7 และไม่เคยมีอาการผิดปกติเกี่ยวกับหู ร้อยละ 95.4

*ปัจจัยการรับรู้ของบุคคล*

ปัจจัยการรับรู้ของบุคคลที่ศึกษาในครั้งนี้ประกอบด้วย การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรค การรับรู้ความรุนแรงของการเกิดโรค การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติ และการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติ ซึ่งแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2 ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 2** จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยการรับรู้ของบุคคล

| ปัจจัยการรับรู้ของบุคคล | จำนวน (n=175) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **ระดับการรับรู้โอกาสเสี่ยง** | | |
| ต่ำ | 38 | 21.7 |
| ปานกลาง | 70 | 40.0 |
| สูง | 67 | 38.3 |
| **ระดับการรับรู้ความรุนแรงของการเกิดโรค** | | |
| ต่ำ | 7 | 4.0 |
| ปานกลาง | 72 | 41.1 |
| สูง | 96 | 54.9 |
| **ระดับการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติ** | | |
| ต่ำ | 2 | 1.1 |
| ปานกลาง | 77 | 44.0 |
| สูง | 96 | 54.9 |
| **ระดับการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติ** | | |
| ต่ำ | 29 | 16.6 |
| ปานกลาง | 103 | 58.9 |
| สูง | 43 | 24.6 |

จากตารางที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการรับรู้ความรุนแรงของการเกิดโรคอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 40.0 การรับรู้ความรุนแรงของการเกิดโรคอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 54.9 การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 58.9 และการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 58.9

*ปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันโรค*

**ตารางที่ 3** จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติ

| ระดับปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติ | จำนวน (n=175) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ต่ำ | 9 | 5.1 |
| ปานกลาง | 116 | 66.3 |
| สูง | 50 | 28.6 |
| **รวม** | **175** | **100.0** |

จากตารางที่ 3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 66.3 รองลงมามีระดับปัจจัยกระตุ้นสูง ร้อยละ 28.6 และมีระดับปัจจัยกระตุ้นต่ำ ร้อยละ 5.1 ตามลำดับ

*พฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพ*

**ตารางที่ 4** จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพ

| ระดับพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพ | จำนวน (n=175) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ต่ำ | 25 | 14.3 |
| ปานกลาง | 71 | 40.6 |
| สูง | 79 | 45.1 |
| **รวม** | **175** | **100.0** |

จากตารางที่ 4 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมการป้องกันโรคอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 45.1 รองลงมามีระดับระดับพฤติกรรมการป้องกันโรคปานกลาง ร้อยละ 40.6 และมีระดับพฤติกรรมการป้องกันโรคต่ำ ร้อยละ 14.3 ตามลำดับ

*การทดสอบสมมุติฐาน*

**ตารางที่ 5** ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านต่าง ๆ กับพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพ (* Significant p<0.05)

| ปัจจัย | ระดับพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพ (n=175) | | | | | | *p-value* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ต่ำ | | ปานกลาง | | สูง | | |
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | |
| **ระดับการศึกษา** | | | | | | | 0.347 |
| ประถมศึกษา | 21 | 14.0 | 58 | 38.7 | 71 | 47.3 | |
| สูงกว่าประถมศึกษา | 4 | 16.0 | 13 | 52.0 | 8 | 32.0 | |
| **สถานภาพสมรส** | | | | | | | <0.001* |
| โสด/หม้าย/หย่า/แยก | 4 | 8.9 | 34 | 75.6 | 7 | 15.6 | |
| คู่ | 21 | 16.2 | 37 | 28.5 | 72 | 55.4 | |
| **รายได้เฉลี่ยต่อเดือน** | | | | | | | 0.744 |
| น้อยกว่า 7,500 บาท | 3 | 20.0 | 7 | 46.7 | 5 | 33.3 | |
| 7,500 – 8,999 บาท | 9 | 11.3 | 32 | 40.0 | 39 | 48.8 | |
| 9,000 บาทขึ้นไป | 13 | 16.3 | 32 | 40.0 | 35 | 43.8 | |
| **ประสบการณ์ในการทำงาน** | | | | | | | 0.015* |
| น้อยกว่า 5 ปี | 13 | 10.2 | 58 | 45.3 | 57 | 44.5 | |
| 5 ปีขึ้นไป | 12 | 25.5 | 13 | 27.7 | 22 | 46.8 | |
| **ระยะเวลาการสัมผัสเสียงดัง** | | | | | | | <0.001* |
| น้อยกว่า 48 ชั่วโมง | 0 | 0.0 | 12 | 29.3 | 29 | 70.7 | |
| 48 ชั่วโมงขึ้นไป | 25 | 18.7 | 59 | 44.0 | 50 | 37.3 | |
| **การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรค** | | | | | | | <0.001* |
| ต่ำ | 0 | 0.0 | 6 | 15.8 | 32 | 84.2 | |
| ปานกลาง | 7 | 10.0 | 31 | 44.3 | 32 | 45.7 | |
| สูง | 18 | 26.9 | 34 | 50.7 | 15 | 22.4 | |
| **การรับรู้ความรุนแรงของการเกิดโรค** | | | | | | | 0.051 |
| ต่ำและปานกลาง | 6 | 7.6 | 32 | 40.5 | 41 | 51.9 | |
| สูง | 19 | 19.8 | 39 | 40.6 | 38 | 39.6 | |
| **การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติ** | | | | | | | <0.001* |
| ต่ำและปานกลาง | 3 | 3.8 | 32 | 40.5 | 44 | 55.7 | |
| สูง | 22 | 22.9 | 39 | 40.6 | 35 | 36.5 | <0.001* |
| **การรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติ** | | | | | | | |
| ต่ำ | 1 | 3.4 | 15 | 51.7 | 13 | 44.8 | |
| ปานกลาง | 12 | 11.7 | 30 | 29.1 | 61 | 59.2 | |
| สูง | 12 | 27.9 | 26 | 60.5 | 5 | 11.6 | |
| **ปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติ** | | | | | | | 0.002* |
| ต่ำและปานกลาง | 24 | 19.2 | 53 | 42.4 | 48 | 38.4 | |
| สูง | 1 | 2.0 | 18 | 36.0 | 31 | 62.0 | |

จากตารางที่ 5 พบว่า ปัจจัยด้านสถานภาพสมรส แผนกงาน ประสบการณ์ในการทำงาน ระยะเวลาการสัมผัสเสียงดัง การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรค การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติ การรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติ และปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และการรับรู้ความรุนแรงของการเกิดโรค ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพ

**อภิปรายผลการศึกษา**

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพอยู่ในระดับสูงและปานกลางใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 45.1 และ 40.6 ตามลำดับ สอดคล้องกับการศึกษาของ สุภาพร ธารเปี่ยม (2550) ไอรฎา คงคาชัย (2553) โสภณา เพ็งอุบล (25441) และกฤตธีรา เครื่องนันตา (2548) ซึ่งพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพอยู่ในระดับปานกลาง แต่ขัดแย้งกับการศึกษาของ สันติ ใจจ้อง (2553) ซึ่งพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมที่ไม่เหมาะสมถึง ร้อยละ 76.56 ทั้งนี้เนื่องมาจากความแตกต่างในการสร้างเครื่องมือที่ใช้วัดพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อม โดยการศึกษาของสันติ ใจจ้อง จะให้ความสำคัญในด้านขององค์กร ส่วนผู้วิจัยนั้นให้ความสำคัญในด้านของตัวบุคคลเป็นหลัก ซึ่งผู้วิจัยมีความเชื่อว่าตัวบุคคลเป็นจุดเริ่มต้นของการปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันโรค นอกจากนี้ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่าผู้ที่สมรสมีแนวโน้มที่จะป้องกันอันตรายจากการได้ยินมากกว่าคนโสด นั่นคือ คนโสด ควรได้รับการดูแลหรือเข้มงวดในการป้องกันการสูญเสียการได้ยินมากกว่าผู้มีคู่สมรส รวมทั้งอายุการทำงานที่พบว่าคนงานที่มีอายุการทำงานมากกว่า 5 ปี มีแนวโน้มที่จะละเลยการป้องกันการสูญเสียการได้ยิน เพราะมีร้อยละของผู้ที่มีพฤติกรรมการป้องกันโรคอยู่ในระดับต่ำ ถึงร้อยละ 25.5 ในขณะที่คนงานที่มีอายุงานน้อย มีพฤติกรรมการป้องกันโรคอยู่ในระดับต่ำ เพียง ร้อยละ 10.2 น้อยกว่าถึง 2 เท่า มีแนวโน้มที่คนงานที่ทำงานมานาน จะละเลยการป้องกันทำให้เกิดความเสี่ยงเพิ่มขึ้น การจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพป้องกันการสูญเสียการได้ยิน จึงควรมุ่งกวดขันในผู้ที่มีอายุงานมาก

การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรคมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรคในระดับสูง แต่มีพฤติกรรมการป้องกันโรคอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรคในระดับต่ำและปานกลาง กลับมีพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมในระดับสูง ซึ่งขัดแย้งกับแนวคิดของ Becker, et al., (1974 อ้างถึงใน กนกกาญจน์ สวัสดิภาพ, 2554) กล่าวว่า บุคคลที่มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคสูงจะมีผลทำให้มีพฤติกรรมป้องกันโรคมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากความเคยชินในการปฏิบัติงานของคนงานและการแสดงอาการของโรคจากการประกอบอาชีพนั้นใช้ระยะเวลานาน (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพ, 2559) โดยจากการประเมินความเสี่ยง พบว่า คนงานต้องพบเจอกับความเสี่ยงในหลายด้าน เช่น ฝุ่นละออง เสียงดัง อุบัติเหตุ เป็นต้น ซึ่งความเสี่ยงจากเสียงดังต้องใช้ระยะเวลานานกว่าจะแสดงการ แต่อันตรายจาก อุบัติเหตุสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา คนงานจึงเลือกที่จะป้องกันอุบัติเหตุที่เห็นถึงความอันตราย และรุนแรงมากกว่าเป็นอันดับแรก สอดคล้องกับการศึกษาของ โสภณา เพ็งอุบล (2544) แต่ขัดแย้งกับการศึกษา ของ สันติ ใจจ้อง (2553) ซึ่งพบว่าการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการทำงาน

การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่มีการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติในระดับต่ำและปานกลาง จะมีพฤติกรรมการป้องกันโรคในระดับสูง ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติในระดับสูง กลับมีพฤติกรรมการป้องกันโรคในระดับปานกลาง ซึ่งขัดแย้งกับแนวคิดของ Becker (1974 อ้างถึงใน นันทวดี ดวงแก้ว, 2551) กล่าวว่า การที่บุคคลแสวงหาวิธีการปฏิบัติเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดโรคโดยการปฏิบัติตัวนั้น ๆ ต้องมีความเชื่อว่าเป็นการกระทำที่ดีมีประโยชน์และเหมาะสมที่จะทำให้ไม่เป็นโรคนั้น ๆ ดังนั้นการตัดสินใจที่จะปฏิบัติตามคำแนะนำก็ขึ้นอยู่กับการเปรียบเทียบถึงข้อดีและข้อเสียของพฤติกรรมนั้น โดยเลือกปฏิบัติในสิ่งที่ก่อให้เกิดผลดีมากกว่าผลเสีย สอดคล้องกับการศึกษาของ สุวัจนา ณ พัทลุง (2548) โสภณา เพ็งอุบล (2544) และกฤตธีรา เครื่องนันตา (2548) ซึ่งพบว่าการรับรู้ประโยชน์ในการป้องกันอันตรายจากเสียงมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากเสียง แต่ขัดแย้งกับการศึกษาของ สันติ ใจจ้อง (2553) ซึ่งพบว่าการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันโรคไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการทำงาน

การรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่มีการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติในระดับต่ำและปานกลางจะมีพฤติกรรมการป้องกันโรคในระดับสูง ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติในระดับสูง กลับมีพฤติกรรมการป้องกันโรคอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่ง

ขัดแย้งกับแนวคิดของ Becker (1974 อ้างถึงใน นันทวดี ดวงแก้ว, 2551) กล่าวว่า บุคคลจะหลีกเลี่ยงการปฏิบัติพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับสุขภาพเมื่อรับรู้ว่ามีอุปสรรคเกิดขึ้น ซึ่งอุปสรรคอาจเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจริงหรือคาดว่าจะเกิดขึ้นก็ได้ และจากการประเมินความเสี่ยง พบว่า คนงานงานต้องพบเจอกับความเสี่ยงในหลายด้าน เช่น ฝุ่นละออง เสียงดัง อุบัติเหตุ เป็นต้น ซึ่งความเสี่ยงจากเสียงดังต้องใช้ระยะเวลานานกว่าจะแสดงการ แต่อันตรายจาก อุบัติเหตุสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา คนงานจึงเลือกที่จะป้องกันอุบัติเหตุที่เห็นถึงความอันตรายและรุนแรงมากกว่าเป็นอันดับแรก สอดคล้องกับการศึกษาของ โสภณา เพ็งอุบล (2544) และกฤตธีรา เครื่องนันตา (2548) แต่ขัดแย้งกับการศึกษาของ สันติ ใจจ้อง (2553) และสุวัจนา ณ พัทลุง (2548) ซึ่งพบว่าการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันโรคไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการทำงาน

ปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติอยู่ในระดับสูงส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมอยู่ในระดับสูง โดยสอดคล้องกับแนวคิดของ Becker (1974 อ้างถึงใน นันทวดี ดวงแก้ว, 2551) กล่าวว่า สิ่งชักนำให้เกิดการปฏิบัติเป็นเหตุการณ์หรือสิ่งที่มากระตุ้นบุคคลให้เกิดพฤติกรรมที่ต้องการออกมา ซึ่งมี 2 ด้านคือ สิ่งกระตุ้นภายใน ได้แก่ การรับรู้สภาวะร่างกายตนเอง และแรงจูงใจด้านสุขภาพ ส่วนสิ่งกระตุ้นภายนอก ได้แก่ การให้ข่าวสารหรือการเตือนจากบุคคล แต่ขัดแย้งกับการศึกษา ของ สันติ ใจจ้อง (2553) ซึ่งพบว่าปัจจัยตัวชี้แนะการกระทำ และการจูงใจทางสุขภาพให้เกิดพฤติกรรมไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการทำงาน

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

จากการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพอยู่ในระดับปานกลาง 40.6 จึงควรมีการเฝ้าระวังโรคโดยการตรวจสุขภาพตามความเสี่ยง รวมทั้งการจัดกิจกรรมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการป้องกันโรคของคนงาน โดยจากการทดสอบสมมุติฐาน พบว่า ปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพของคนงาน โดยควรส่งเสริมให้คนงานได้รับการกระตุ้นจากบุคคลในครอบครัว เพื่อนร่วมงาน หัวหน้างาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในสถานประกอบการ ตลอดจนถึงผู้ประกอบการ โดยผ่านทางการพูดคุย การติดข้อความหรือภาพเตือน การรณรงค์ มาตรการจูงใจ กฎระเบียบ จัดตรวจสุขภาพ ประจำปีเฉพาะทาง เป็นต้น ซึ่งจะทำให้คนงานเกิดการปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมเพิ่มขึ้น

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบพระคุณผู้ประกอบอาชีพ เจ้าหน้าที่ ผู้บริหารในโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กรมการค้าต่างประเทศ. (2556). สถานการณ์ไม้ยางพาราแปรรูปของไทย. ม.ป.ท.

กระทรวงแรงงาน สำนักงานประกันสังคม กองทุนเงินทดแทน. (2554). รายงานประจำปี 2554 กองทุนเงินทดแทน. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานประกันสังคม.

กฤตธีรา เครื่องนันตา. (2548). ความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากฝุ่นผ้า ของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมตัดเย็บเสื้อผ้า. (วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการพยาบาล อาชีวอนามัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

กัลยา อุรัจนานนท์ . (2549). การสัมผัสเสียงและการรับรู้ภาวะเสี่ยงจากการสัมผัสเสียงของ คนงานในโรงงานไม้แปรรูปขนาดใหญ่. (วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการพยาบาลอาชีวอนามัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

ธิติยา รักษ์ศรี. (2545). การติดตามสมรรถภาพการได้ยินและสภาพเสียงดังจากการทำงานในคนงานโรงพยาบาลสงขลานครินทร์เปรียบเทียบย้อนหลัง 3 ปี. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาอนามัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์).

สมเกียรติ ศิริรัตนพฤกษ์ และคนอื่นๆ. (2548). รายงานการศึกษาเรื่องสถานการณ์อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสุขภาพ.

สมบูรณ์ คชาภรณ์วงศกร. (2552). ความชุกและภาวะโรคการสูญเสียการได้ยินในกลุ่มพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดสงขลา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์).

สันติ ใจจ้อง. (2553). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการทำงานของคนงานในโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการจัดการระบบสุขภาพ มหาวิทยาลัยทักษิณ).

สาวิตรี ชัยรัตน์. (2555). ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและผลกระทบต่อสุขภาพจากการเปลี่ยนระดับ ความสามารถในการได้ยินมาตรฐานในพนักงานบริษัทผลิตมอเตอร์คอมเพรสเซอร์. (วิทยานิพนธ์

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาอาชีวเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).

สำนักโรคจากการประกอบอาชีพ. (2559). โรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพ. ค้นคืนวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2559 จาก http://envocc.ddc.moph.go.th/contents/view/73

สุนันทา พลปัถพี. (2538). โรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพ. ใน คู่มือการวินิจฉัยและการเฝ้าระวังโรคจากการประกอบอาชีพเล่ม 1. กรุงเทพมหานคร: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

สุภาพร ธารเปี่ยม. (2550). สมรรถภาพการได้ยินและพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงในคนงานโรงงานผลิต น้ำตาลทราย. (วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการพยาบาลอาชีวอนามัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

สุวัจนา ณ พัทลุง. (2548). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคัดสรรกับพฤติกรรมป้องกันอันตรายจาก เสียงของคนงาน โรงงานอุตสาหกรรม. (วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย).

โสภณา เพ็งอุบล. (2544). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากมลพิษทาง อากาศและเสียงของตำรวจจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาสุขศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์).

องค์การบริหารส่วนจังหวัดตรัง. (2558). แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาองค์การบริหารส่วนจังหวัด ตรัง พ.ศ.2558-2563. ตรัง: ม.ป.ท.

ไอรฎา คงคาชัย. (2553). สมรรถภาพการได้ยินและพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงของ คนงานแผนกทอ ผ้าในโรงงานอุตสาหกรรมทอผ้า. (วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการพยาบาลอาชีวอนามัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).

Becker, et al. (1974). อ้างถึงใน กนกกาญจน์ สวัสดิภาพ. (2554). ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดของผู้มีภาวะไขมันในเลือดผิดปกติในจังหวัดอุบลราชธานี. (วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการสร้างเสริมสุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี). หน้า 137.

Becker, Haefner & Kasl. (1997). อ้างถึงใน สมจิต หนุเจริญกุล. (2543). การส่งเสริมสุขภาพ. นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์. หน้า 31.

Becker. (1997). อ้างถึงใน นันทวดี ดวงแก้ว. (2551). ความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการป้องกันโรคของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง. (วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่). หน้า 76-85.

NIOSH. (2009). Hearing Loss Prevention. Retrieved September 30, 2015 from http://www.cdc.gov/niosh/programs/hlp/risks.html

# ผลของโปรแกรมให้ความรู้การดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานใน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปะแต อำเภอยะหา จังหวัดยะลา

# The Effects of Education Health Self-Care Program of Diabetic Patients in Patae Health Promoting Hospital, Yaha district, Yala Province

มัรยัม สือมุ, กมลวรรณ วณิชชานนท์*, วงประภา เพ็ชรมี, อุดมลักษณ์ คงประสม, ศันสนียา ไทยเกิด และอัญชลี พงศ์เกษตร

Corresponding author E-mail: kamonwan4368@hotmail.com

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา

**บทคัดย่อ**

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยแบบทดลองกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความรู้เรื่องโรคและการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวานก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม เพื่อเปรียบเทียบค่าระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม และเพื่อเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อความรู้ในการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน กลุ่มเป้าหมายคือ ผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับบริการใน รพ.สต.บ้านปะแต อ.ยะหา จ.ยะลา จำนวน 50 คน โปรแกรมให้ความรู้ประกอบไปด้วย 4 กิจกรรม ใช้ระยะเวลา ในการศึกษา 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2560 โดยทำแบบสอบถามก่อนและหลังได้รับโปรแกรม วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้และระดับน้ำตาลในเลือดก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมด้วยสถิติ Paired – Sample t-Test และตรวจสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ t-Test และ F-Test ผลการศึกษาความรู้ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ความรู้ของผู้ป่วยเบาหวานก่อนได้รับโปรแกรมสุขศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 56.0 หลังได้รับโปรแกรมมีความรู้อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 98.0 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 26.42 ก่อนได้รับโปรแกรม และมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มมากขึ้นเป็น 37.46 ภายหลังได้รับโปรแกรม ซึ่งภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมสุขศึกษาคะแนนเฉลี่ยความรู้สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษาระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ย พบว่าเมื่อนำค่าระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าร่วมโปรแกรมสุขศึกษา พบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมผู้ป่วยส่วนใหญ่มีค่าระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในระดับปรับปรุงเฉลี่ยอยู่ที่ 182 mg/dl คิดเป็นร้อยละ 88.0 หลังได้รับโปรแกรมผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในระดับปรับปรุงเฉลี่ยอยู่ที่ 163 mg/dl ร้อยละ 64.0 ตามลำดับ ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่าปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อความรู้ในการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน คือ เพศ และการเข้าร่วมโครงการให้ความรู้ เกี่ยวกับโรคเบาหวานต่างกัน มีความรู้ในการดูแลสุขภาพตนเองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**Abstract**

The research in this study, only one trial samples are intended as follows: 1) in order to compare the knowledge of diseases and health care of diabetic patients before and after participating in the program 2) to compare blood sugar levels of diabetic patients during. Profit before and after join the program. 3) to compare the personal factors that affect the health care knowledge of diabetic patient self the target used in the study is that people with diabetes who are receiving services in hospital health promotion ban Patae Health Promoting Hospital, Yala district, Yala Province all 50 people Finder using the 2-week study period 1 week 60 minutes a tool used to study a questionnaire the health care of patients with diabetes. Analyze the data with the computer program finished Using statistics to analyze the research data is a standard deviation percent, Independent t-Test and F-Test (One-Way ANOVA) study are as follows: The study of knowledge before and after joining the program. It found that when the knowledge of diabetic patients who participate in the program, health comes into the level. Found that prior to joining the program, most patients with knowledge about diabetes is moderate. 56.0 percent after the program, patients have high levels of knowledge. 98.0 percent, the study found that average blood sugar level when the value of blood sugar levels of diabetic patients who participate in the program, health comes into the level. Found that prior to joining the program, most patients have blood sugar levels level average update 182mg/dl 88.0 per cent after the patient received blood-sugar levels level average update 163mg/dl 64.0 percent test results found that the assumption of personal factors that affect the health care knowledge of diabetic patients is gender and participation, knowledge about diabetes differ. Knowledge in health care themselves are different, statistically significant at the .05 level.

**คำสำคัญ**: โปรแกรมให้ความรู้การดูแลสุขภาพตนเอง, ผู้ป่วยโรคเบาหวาน

**Keywords:** Education Health Self-Care Program, Diabetes Patient (DM)

**บทนำ**

โรคเบาหวานจัดว่าเป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาทางด้านการแพทย์และการสาธารณสุขที่สำคัญ จากสภาพการณ์ในปัจจุบัน พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานเพิ่มเป็น จำนวนมากจากจำนวนประชากรทั่วโลก ซึ่งจะเห็นได้ว่าสภาพสังคมไทยในปัจจุบันของ ประเทศไทย ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยมีการตอบรับกระแสการเปลี่ยนแปลงในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม การแข่งขันทางการตลาด การสื่อสาร การคมนาคม การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมากขึ้น และวิทยาการด้านต่างๆ มีการพัฒนาเพิ่มมากขึ้น ประชาชนมีการแข่งขันเพื่อสร้างความมั่นคงในด้านรายได้และมีความเป็นวัตถุนิยมสูง รวมทั้งการหลั่งไหลของกระแสวัฒนธรรมตะวันตก จึงส่งผลกระทบต่อแบบแผนการดำเนินชีวิตของประชาชนที่เปลี่ยนแปลงไป และกลุ่มโรคไม่ติดต่อได้กลายเป็นปัญหาสาธารณสุข เช่น โรคมะเร็ง โรคหัวใจ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง แนวโน้มจะทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้นตามการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและรายได้ที่สูงทั้งในเชิงเศรษฐกิจและปัญหาสังคม การควบคุมป้องกันโรคจึงต้องมุ่งไปที่การปรับเปลี่ยนการส่งเสริมสุขภาพของประชากรให้มีพฤติกรรมการส่งเสริมที่ถูกต้อง โรคเหล่านี้ก็จะสามารถลดลงไปได้ในที่สุด สมาพันธ์เบาหวานนานาชาติ (International Diabetes Federation: IDF) ได้ประมาณการว่ามีจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวน 382 ล้านคนทั่วโลก และในปี 2035 จะมีผู้ที่ป่วยถึง 592 ล้านคนหรือ ใน 10 คนจะพบผู้ป่วยเบาหวาน 1 คน ในปัจจุบันพบว่าประชากรมากกว่า 316 ล้านคนมีความเสี่ยงสูงที่จะพัฒนาไปเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในสถานการณ์ปัจจุบันโรคเบาหวานเป็นโรคที่มีการเจ็บป่วยระดับต้น ๆ ในประเทศไทย

จากผลการศึกษาในปี พ.ศ. 2555 ผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง 5 โรครายใหม่ มีจำนวน รวม 1,009,002 ราย โรคความดันโลหิตสูง มีอัตราป่วยสูงสุด จำนวน 602,548 ราย อัตราป่วย 937.58 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือ โรคเบาหวาน จำนวน 336,265 ราย อัตราป่วย 523.24 ต่อประชากรแสนคน โรคเรื้อรังทางเดินหายใจส่วนล่าง จำนวน 24,927 ราย อัตราป่วย 38.79 ต่อประชากรแสนคน โรคหัวใจขาดเลือด จำนวน24,587 ราย อัตราป่วย 38.26 ต่อประชากรแสนคน และโรคหลอดเลือดสมอง จำนวน 20,675 ราย อัตราป่วย 32.17 ต่อประชากรแสนคน ปี พ.ศ. 2555 อัตราป่วยโรคความดันโลหิตสูงและเบาหวานเพิ่มขึ้น กว่าปี พ.ศ. 2554 มากส่วนที่เหลือ 3 โรค มีอัตราป่วยเพิ่มขึ้นเล็กน้อยแต่ ถ้าดูแนวโน้มทุกโรค ปีพ.ศ. 2551 - 2555 พบว่า มี แนวโน้มเพิ่มขึ้น จึงต้องดำเนินการเฝ้าระวังและดำเนินการปรับพฤติกรรมของประชาชนด้านการดูแลสุขภาพอย่างต่อเนื่องในปีต่อๆ ไป (รายงานการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง พ.ศ. 2555 Chronic Diseases Surveillance Report, 2012 สำนักระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ) สำหรับประเทศไทย ปี 2556 มีผู้เสียชีวิตจากโรคเบาหวานทั้งหมด 9,647 ราย หรือเฉลี่ยวันละ 27คน คิดเป็น อัตราตายด้วยโรคเบาหวาน 14.93 ต่อแสนประชากร และมีผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวานเข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข จำนวน 698,720 ครั้ง คิดเป็นอัตราป่วยด้วยโรคเบาหวาน 1,081.25 ต่อแสนประชากร (สำนักโรคไม่ติดต่อ ข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง 2556 )

อำเภอยะหาเป็นอำเภอหนึ่งในจังหวัดยะลาประกอบด้วย 7 ตำบล มีประชากร 60,091 คน ร้อยละ 95 ประชากรของอำเภอยะหาเป็นชาวไทยเชื้อสายมลายู นับถือศาสนาอิสลาม นิยมพูดภาษามลายูถิ่น ด้านการประกอบอาชีพ ส่วนใหญ่ร้อยละ 90ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ด้วยอิทธิพลของเทคโนโลยีที่ทันสมัย และการคมนาคมที่สะดวกสบาย ทำให้ปัญหาสุขภาพและความเจ็บป่วยจากโรคไม่ติดเชื้อและพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่ถูกต้องของบุคคล ได้กลายเป็นปัญหาสำคัญจากข้อมูลผู้ป่วยเบาหวาน และจากข้อมูลทะเบียนผู้ป่วยโรคเบาหวานในพื้นที่เขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปะแต อำเภอยะหา จังหวัดยะลา พบว่า มีผู้ป่วยเบาหวานทั้งสิ้น 106 คน (ข้อมูลผู้ป่วยโรคเรื้อรังโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปะแต, 2560)

การดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน จึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อตอบสนองความต้องการที่เกิดจากโรคเบาหวานและเป็นไปตามแผนการรักษาของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ซึ่งการส่งเสริมสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานจะบรรลุเป้าหมายและมีประสิทธิภาพหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับการส่งเสริมสุขภาพและพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานเอง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาโปรแกรมให้ความรู้การดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวานขึ้น เพื่อทราบข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญ ในการกำหนดแนวทางการส่งเสริมในการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานให้มีประสิทธิภาพ รวมทั้งได้ทราบถึงระดับความรู้ที่ควรสนับสนุน หรือพฤติกรรมที่ควรปรับแก้ไข ให้เหมาะสมกับสภาพชีวิตประจำวัน เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วยโรคเบาหวานในเขตรับผิดชอบของ รพ.สต. ตำบลบ้านปะแต อำเภอยะหา จังหวัดยะลาต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปะแต อ.ยะหา จ.ยะลา โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบความรู้เรื่องโรคและการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานก่อนและหลัง การเข้าร่วมโปรแกรม

3. เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อความรู้ในการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน

ผลการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ ผู้ป่วยมีความรู้การดูแลสุขภาพตนเองที่ถูกต้อง ปฏิบัติต่อเนื่องจนติดเป็นนิสัย ทำให้ผู้ป่วยดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุขและมีคุณภาพชีวิตที่ดีอีกทั้งยังสามารถนำโปรแกรมดังกล่าวไปประยุกต์ใช้แก่หน่วยงานอื่นๆเพื่อเป็นการส่งเสริมสุขภาพในผู้ป่วยเบาหวานต่อไปและสถานบริการ รพ.สต.บ้านปะแตสามารถนำผลการวิจัยนี้ไปเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพนั้นคือ การปรับเปลี่ยนรูปแบบการให้คำแนะนำและการให้สุขศึกษาที่ควรมุ่งเน้นให้ความรู้ในด้านต่างๆเกี่ยวกับโรคเบาหวานในประเด็นที่ผู้ป่วยเบาหวานยังมีความรู้ที่ไม่ถูกต้องเพื่อนำความรู้สู่การปฏิบัติและการดูแลสุขภาพที่ถูกต้องต่อไป

**วิธีการศึกษา**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาผลของโปรแกรมให้ความรู้การดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน ที่เข้ามารับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล บ้านปะแต อ.ยะหา จ.ยะลา โดยมีรูปแบบการวิจัยแบบทดลองกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว (One Group Pre Test - Post Test Design)

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปะแต อ.ยะหา จ.ยะลา ทั้งหมดจำนวน 50 คน ใช้ระยะเวลาในการศึกษา 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที ระหว่างเดือนมีนาคม 2560 โดยตามเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เข้าร่วมโปรแกรมเป็นดังนี้ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคเบาหวาน โดยมีการกำหนดคุณสมบัติในการคัดเลือกเข้ากลุ่ม (Inclusion Criteria) ดังนี้ 1) ผู้ป่วยเบาหวานที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน 2) ผู้ป่วยสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ตลอดจนสิ้นสุดการทดลอง 3) ยินดีเข้าร่วมโปรแกรม สามารถ ถาม-ตอบได้ โดยผู้ป่วยที่เข้าร่วมโปรแกรมสามารถออกจากการทำกิจกรรมได้ทันที หากไม่มีความพึงพอใจกับกิจกรรมของโปรแกรมดูแลสุขภาพ

เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย 1) เครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือด 2) โปรแกรมให้ความรู้การดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบาบ้านปะแต อ.ยะหา จ.ยะลา ประกอบด้วย แผนการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมสุขศึกษาเป็นการทำกิจกรรม 2 ครั้ง ครั้งละ 60 นาที เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ ประกอบด้วย 4 กิจกรรม คือ กิจกรรมที่ 1 know your numbers กิจกรรมที่ 2 you are what you eat กิจกรรมที่ 3 มาออกกำลังกายกันเถอะ กิจกรรมที่ 4 อยู่กับเบาหวาน อย่างมีความสุข โดยมีการทำแบบสอบถามก่อนและหลังได้รับโปรแกรม โดยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นโดยจากการทบทวนวรรณกรรม ศึกษาตำราหรือเอกสารและได้ปรับปรุงมาจากการศึกษาของสุชาดา คงคาลิหมีน โดยอาศัยกรอบแนวคิดตามประเด็นของตัวแปรอิสระและตัวแปรตามเพื่อให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่จะศึกษา การตัดสินระดับความรู้ ในการวิจัยครั้งนี้ใช้เกณฑ์ในการแบ่งระดับความรู้ ดังนี้ ระดับความรู้สูง หมายถึงมีระดับ คะแนนตั้งแต่ 28-40 คะแนน ระดับความรู้ปานกลางหมายถึงมีระดับคะแนนระหว่าง 20-27 คะแนน ระดับความรู้ต่ำหมายถึงมีระดับคะแนนระหว่าง 0-19 คะแนน วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้และระดับน้ำตาลในเลือดก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมด้วยสถิติ Paired – Sample T-Test และตรวจสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ t-Test และ F-Test

**ผลการศึกษา**

*ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวาน*

ผลการศึกษา พบว่าผู้เข้าร่วมโปรแกรมให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเองของป่วยเบาหวานในเขตรับผิดชอบของ รพ.สต.บ้านปะแต อำเภอยะหา จังหวัดยะลา กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 50 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 66.7 เพศชาย ร้อยละ 31.4 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 40-49 ปี ร้อยละ 46.0 รองลงมามีอายุระหว่าง 50-59 ปี ร้อยละ 36.0 และมีอายุระหว่าง 60-69 ปีร้อยละ 18.0 มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 62.0 ระดับการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 58.0 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 48.0 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 2,001-5,000 ร้อยละ 62.0 มีอาการแทรกซ้อน ร้อยละ 60.0 รับประทานยาในการรักษาโรคเบาหวาน ร้อยละ 66.0 ไม่เคยเข้าร่วมโครงการที่ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน ร้อยละ 74.0 เคยได้รับความรู้คำแนะนำเกี่ยวกับโรคเบาหวาน ร้อยละ 62.0 โดยส่วนใหญ่ได้รับความรู้และคำแนะนำเกี่ยวกับโรคเบาหวานจากโรงพยาบาลร้อยละ 40.0 รองลงมาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 38.0 และจากสื่อโทรทัศน์ วิทยุ ร้อยละ 22.0 ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

**ตารางที่ 1** จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยโรคเบาหวาน จำแนกตามข้อมูลทั่วไป

| ข้อมูลทั่วไป | จำนวน (คน) (50 คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **เพศ** | | |
| ชาย | 16 | 31.4 |
| หญิง | 34 | 66.7 |
| **อายุ** | | |
| 40-49 ปี | 23 | 46.0 |
| 50-59 ปี | 18 | 36.0 |
| 60-69 ปี | 9 | 18.0 |
| **สถานภาพ** | | |
| โสด | 8 | 16.0 |

| ข้อมูลทั่วไป | จำนวน (คน) (50 คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| สมรส | 31 | 62.0 |
| หม้าย หย่าร้าง แยกกันอยู่ | 11 | 22.0 |
| **ระดับการศึกษา** | | |
| ไม่ได้เข้ารับการศึกษาในระบบ | 15 | 30.0 |
| ประถมศึกษา | 29 | 58.0 |
| มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช | 5 | 10.0 |
| อนุปริญญา/ปวส | 1 | 2.0 |
| **อาชีพ** | | |
| เกษตรกรรม | 24 | 48.0 |
| รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ | 3 | 6.0 |
| ค้าขาย | 9 | 18.0 |
| รับจ้าง | 6 | 12.0 |
| อื่นๆ | 8 | 16.0 |
| **รายได้เฉลี่ยต่อเดือน** | | |
| น้อยกว่า 2000 บาท | 9 | 18.0 |
| 2,001-5,000 บาท | 31 | 62.0 |
| มากกว่า 5,000 บาทขึ้นไป | 10 | 20.0 |
| **อาการแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน** | | |
| มี | 30 | 60.0 |
| ไม่มี | 20 | 40.0 |
| **การรักษาโรคเบาหวาน** | | |
| รับประทานยา | 33 | 66.0 |
| ทั้งยารับประทานและยาฉีด | 15 | 30.0 |
| ยาฉีดอินซูลิน | 2 | 4.0 |
| **การเข้าร่วมโครงการที่ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน** | | |
| เคย | 13 | 26.0 |
| ไม่เคย | 37 | 74.0 |
| **การได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน** | | |
| เคย | 31 | 62.0 |
| ไม่เคย | 19 | 38.0 |
| **แหล่งที่ได้รับความรู้** | | |
| โรงพยาบาล | 20 | 40.0 |
| โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล | 19 | 38.0 |
| สื่อโทรทัศน์/วิทยุ | 11 | 22.0 |

*ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน*

ผลการศึกษา พบว่า เมื่อนำความรู้ของผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าร่วมโปรแกรมสุขศึกษามาจัดแบ่งระดับ พบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมผู้ป่วยส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 56.0 รองลงมามีความรู้ในระดับสูง ร้อยละ 34.0 และมีความรู้ระดับต่ำร้อยละ 10.0 ตามลำดับ หลังได้รับโปรแกรมผู้ป่วยมีความรู้อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 98.0 รองลงมาระดับปานกลาง ร้อยละ 2.0 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 2** เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ของกลุ่มประชากรก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสุขศึกษา จำนวนและร้อยละของระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวาน (n = 50)

| ระดับความรู้ | ก่อนได้รับโปรแกรมสุขศึกษา | | หลังได้รับโปรแกรมสุขศึกษา | |
|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| ระดับสูง ( คะแนน 28-40 ) | 17 | 34.0 | 49 | 98.0 |
| ระดับปานกลาง ( คะแนน 20-27 ) | 28 | 56.0 | 1 | 2.0 |
| ระดับต่ำ (คะแนน 0-19 ) | 5 | 10.0 | 0 | 0.0 |
| $\bar{X}$±S.D. | 26.42±5.85 | | 37.46±2.68 | |
| **ระดับ** | **ปานกลาง** | | **สูง** | |

ระดับน้ำตาลในเลือด

ผลการศึกษา พบว่าเมื่อนำค่าระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าร่วมโปรแกรมสุขศึกษามาจัดแบ่งระดับ พบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมผู้ป่วยส่วนใหญ่มีค่าระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในระดับปรับปรุง คิดเป็นร้อยละ 88.0 รองลงมาระดับปานกลาง ร้อยละ 12.0 ตามลำดับ หลังได้รับโปรแกรมผู้ป่วยมีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในระดับปรับปรุง ร้อยละ 64.0 รองลงมาระดับปานกลาง ร้อยละ 20.0 ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

**ตารางที่ 3** เปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยของกลุ่มประชากรก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสุขศึกษาจำนวนและร้อยละของระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน (n = 50)

| ระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) | ก่อนได้รับโปรแกรมสุขศึกษา | | หลังได้รับโปรแกรมสุขศึกษา | |
|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| ดี ( 80-120mg/dL) | - | - | 8 | 16.0 |
| ปานกลาง (121-140mg/dL) | 6 | 12.0 | 10 | 20.0 |
| ปรับปรุง (>140 mg/dL) | 44 | 88.0 | 32 | 64.0 |
| $\bar{X}$±S.D. | 182.26±43.85 | | 163.94±50.80 | |
| **ระดับ** | **ปรับปรุง** | | **ปรับปรุง** | |

**ตารางที่ 4** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานสูงก่อนได้รับโปรแกรมสุขศึกษาและหลังได้รับโปรแกรมสุขศึกษา (n = 50)

| ระดับน้ำตาลในเลือด | โปรแกรมสุขศึกษา | Mean | S.D | t | p-value* |
|---|---|---|---|---|---|
| FBS | ก่อน | 182 | 43.85 | 2.162 | 0.036 |
| | หลัง | 163 | 50.80 | | |

*Two-Tailed

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานก่อนและหลังได้รับโปรแกรมสุขศึกษา พบว่า ก่อนได้รับโปรแกรมสุขศึกษา มีระดับน้ำตาลในเลือด เฉลี่ย 182 mg/dl ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 43.85 ภายหลังได้รับโปรแกรมสุขศึกษามีระดับน้ำตาลในเลือดลดลง คือ เฉลี่ย163 mg/dl ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 50.80 ลดลง กว่าก่อนได้รับโปรแกรมสุขศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( p = 0.036 ตามลำดับ)

*ผลการทดสอบสมมติฐาน*

สมมติฐาน เพศที่ต่างกัน มีผลทำให้ความรู้ในการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวานแตกต่างกัน

จากการศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างเพศของผู้ป่วยโรคเบาหวานกับความรู้ในการดูแลสุขภาพตนเอง พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าร่วมโปรแกรมสุขศึกษาเพศชาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 38.62 และผู้ป่วยเพศหญิง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 36.91 เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยค่าสถิติ t-test พบว่า เพศที่ต่างกัน มีผลทำให้ความรู้ในการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เป็นการยอมรับสมมติฐาน ตามรายละเอียดดังตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างเพศที่มีผลทำให้ความรู้ในการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวานแตกต่างกัน

| เพศ | จำนวน | Mean | S.D. | t | df | p - value |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ชาย | 16 | 38.62 | 1.08 | 2.922 | 45.97 | 0.005* |
| หญิง | 34 | 36.91 | 3.02 | | | |

P< 0.05

สมมติฐาน การเข้าร่วมโครงการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานที่ต่างกัน มีผลทำให้ความรู้ในการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวานแตกต่างกัน

จากการศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างการเข้าร่วมโครงการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานของผู้ป่วยโรคเบาหวาน กับความรู้ในการดูแลสุขภาพตนเอง พบว่าผู้ป่วยเบาหวานที่เข้าร่วมโปรแกรมสุขศึกษาเคยเข้าร่วมโครงการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35.46 และไม่เคยเข้าร่วมโครงการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 38.16 เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยค่าสถิติ t-test พบว่า การเข้าร่วมโครงการให้ความรู้ที่ต่างกัน มีผลทำให้ความรู้ในการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เป็นการยอมรับสมมติฐาน ตามรายละเอียดดังตารางที่ 6

**ตารางที่ 6** วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างการเข้าร่วมโครงการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน ที่มีผลทำให้ความรู้ในการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวานแตกต่างกัน

| การเข้าร่วมโครงการ | จำนวน | Mean | S.D. | t | df | p - value |
|---|---|---|---|---|---|---|
| เคย | 13 | 35.46 | 4.21 | -2.26 | 48 | 0.041* |
| ไม่เคย | 37 | 38.16 | 1.38 | | | |

P< 0.05

**อภิปรายผลการศึกษา**

การอภิปรายผลการศึกษาครั้งนี้อภิปรายตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาและสมมติฐานซึ่งแสดงถึง การศึกษาวิจัยเรื่อง ผลของโปรแกรมให้ความรู้การดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปะแต อำเภอยะหา จังหวัดยะลา

1) ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน หลังได้รับโปรแกรมสุขศึกษากลุ่มประชากรมีค่าเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวานสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ ก่อนได้รับโปรแกรม ค่าเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานเท่ากับ 26.42 หลังได้รับโปรแกรมค่าเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานเท่ากับ 37.46 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กันธิกา ทวีรอดและตรีทิพย์ อนงค์ทอง (2550) ศึกษาเรื่องความรู้และการปฏิบัติตนของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการที่คลินิกโรคเบาหวานในผู้ป่วยโรคเบาหวานอายุ 40 ปีขึ้นไป ป่วยเป็นโรคเบาหวานจำนวน 84 ราย โดยใช้แบบสอบถามให้ผู้ป่วยตอบด้วยตนเอง ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานอยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 73.81และสอดคล้องกับงานวิจัยของพธูรัตน์ ธรรมรักษา (2554) ศึกษาเรื่องประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการที่ศูนย์บริการสาธารณสุข สำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า หลังได้รับโปรแกรมกลุ่มทดลองมีความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานอยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 91.57

2) ระดับน้ำตาลในเลือด หลังได้รับโปรแกรม กลุ่มประชากรมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดลดลงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 กล่าวคือ ระดับน้ำตาลในเลือดมีการเปลี่ยนแปลงตลอดวันเนื่องจากอาหารที่รับประทานแต่ละมื้อและการใช้พลังงานในแต่ละวัน เมื่อกลุ่มที่เข้าร่วมโปรแกรมมีความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเองดีขึ้น สามารถควบคุมดูแลเกี่ยวกับปริมาณและประเภทของการบริโภคอย่างถูกต้องเหมาะสมมากขึ้น ขณะเดียวกันสามารถกำหนดกิจกรรมให้มีการออกกำลังกายเป็นประจำสม่ำเสมอ น้ำตาลในเลือดจะถูกใช้เป็นพลังงาน ความสมดุลระหว่างการบริโภคและกิจกรรม มีผลต่อระบบพลังงานและฮอร์โมนอินซูลิน ทำให้การใช้อินซูลินลดลงแต่ประสิทธิภาพการทำงานดีขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการรักษาระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในระดับที่เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพธูรัตน์ ธรรมรักษา (2554) ศึกษาเรื่องประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการที่ศูนย์บริการสาธารณสุข สำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า หลังได้รับโปรแกรมกลุ่มทดลองมีค่าระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดที่ 119.77 mg/dl

3) เพศที่ต่างกัน มีผลทำให้ความรู้ในการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวานแตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้ ด้านเพศ โอเร็ม (Orem) กล่าวว่า เพศเป็นปัจจัยส่วนบุคคลที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการดูแลตนเองและความต้องการในการดูแลตนเอง และ สุมณฑา เสรีรัตน์ ที่กล่าวถึงลักษณะของสังคมไทยในปัจจุบันว่าในทางนิตินัยมีความเท่าเทียมกันในด้านเพศและสิทธิของบุรุษและสตรี กล่าวคือ เพศชายและเพศหญิงมีความสามารถใกล้เคียงกันในแถบทุกด้าน แต่ในทางพฤตินัย เพศชายและเพศหญิงยังคงมีความแตกต่าง กล่าวคือเพศชายยังได้รับการยอมรับในการเป็นผู้นำ มีโอกาสเข้าสังคมมากกว่าเพศหญิง ดังนั้นเพศชายจึงมีโอกาสในการพัฒนาความรู้ความสามารถ มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ มีโอกาสในการเข้าสังคม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุริยา ชัง (2556) ที่ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการในคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลเกาะพงัน จำนวน 105 คน พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวานที่มีเพศต่างกันมีพฤติกรรมการดูแลตนเองแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4) การเข้าร่วมโครงการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานที่ต่างกัน มีผลทำให้ความรู้ในการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวานแตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้ที่เคยเข้าร่วมโครงการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน มีความรู้ ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับกลุ่มผู้ที่เข้าร่วมโครงการ ได้ทักษะ ตลอดจนประสบการณ์ในเรื่องการดูแลสุขภาพตนเองดีกว่าผู้ที่ไม่เคยเข้าร่วมโครงการ จึงทำให้การเข้าร่วมโครงการที่ต่างกัน มีผลทำให้ความรู้ในการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวานแตกต่างกัน

**ข้อเสนอแนะ**

*ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย*

1) จากผลการวิจัยพบว่า ยังมีผู้ป่วยโรคเบาหวานที่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัวที่น้อย ดังนั้นเจ้าหน้าที่สาธารณสุข พยาบาล และบุคลากรทางการแพทย์ควรให้คำแนะนำหรือการอบรมเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเอง และควรส่งเสริมความรู้ในเรื่องการรับประทานอาหารให้แก่ผู้ป่วยและครอบครัวของผู้ป่วย เพื่อผู้ป่วยจะได้รับประทานอาหารได้อย่างถูกต้อง
2) จากผลการวิจัยพบว่า ยังมีผู้ป่วยเบาหวานจำนวนมากที่ไม่เคยตรวจน้ำตาลในปัสสาวะด้วยตนเองที่บ้าน ดังนั้นเจ้าหน้าที่สาธารณสุข พยาบาล แพทย์ควรเน้นการให้ความรู้ตลอดจนจัดหาและแนะนำอุปกรณ์เกี่ยวกับการตรวจน้ำตาลในปัสสาวะให้แก่ผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยทราบถึงความสามารถในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของตนเอง
3) ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพให้ผู้ป่วยเบาหวานควรมีการสร้างเสริมความรู้เป็นระยะทั้งเรื่องอาหารที่ควรบริโภคและไม่ควรบริโภค การใช้ยา และการออกกำลังกายที่เหมาะสม โดยเน้นการเรียนรู้ที่ให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง จัดให้มีการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง การให้ดูตัวแบบเพื่อให้เกิดความชำนาญในการกระทำพฤติกรรม
4) ควรให้ความสำคัญกับกลุ่มที่เป็นแรงสนับสนุนทางสังคม เช่น ญาติผู้ดูแล อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน โดยจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และเสริมสร้างศักยภาพในการดูแลสุขภาพผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อให้ผู้ที่เป็นแรงสนับสนุนทางสังคมของผู้ป่วยเบาหวานมีศักยภาพในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานมีพฤติกรรมทางด้านสุขภาพที่เหมาะสมและสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

*ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป*

ทำการวิจัยทดลองที่มีกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบเพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมให้ความรู้การดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวานได้ชัดเจนขึ้น ควรมีการวิจัยเพื่อหารูปแบบของการจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพกลุ่มทดลองที่เป็นกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานผู้สูงอายุที่ไม่มีผู้ดูแลที่บ้าน เพิ่มระยะเวลาในการศึกษาและติดตามผลของการนำโปรแกรมไปใช้ สร้างโปรแกรมกิจกรรมการดูแลตนเองที่สร้างสรรค์และแปลกใหม่เพื่อสร้างแรงจูงให้กับผู้ป่วยมากยิ่งขึ้น

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กันธิกา ทวีรอด และตรีทิพย์ อนงค์ทอง. (2550). ความรู้และการปฏิบัติตนของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการที่คลินิก

โรคเบาหวานศูนย์สุขภาพชุมชน สถานีอนามัยหัวโพ ตำบลหัวโพ อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี. (รายงานวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม).

จุฑามาศ จันทร์ฉาย และคนอื่น ๆ. (2555). โปรแกรมการเรียนรู้เรื่องเบาหวานและการจัดการตนเองของผู้ที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. *วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยบูรพา*, 7(2), 70 – 83.

พธูรัตน์ ธรรมรักษา. (2554). ประสิทธิผลของโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีความสามารถแห่งตนของผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่ศูนย์บริการสาธารณสุขสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร. (ภาคนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).

มงคลชัย แก้วเอี่ยม. (2550). การรับรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ตำบลหนองกลางนา อำเภอเมืองเจังหวัดราชบุรี. (รายงานวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม).

ระบบคลังข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จ.ยะลา. (2559). ทะเบียนผู้ป่วยโรคเบาหวาน. สืบค้นจาก http://www.ylo.moph.go.th/chronic/

สุชาดา คงคาลิหมีน. (2553). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลตนเองและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานในตำบลม่วงงาม อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา. (ปัญหาพิเศษทางสาธารณสุขปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต, สาขาสาธารณสุขชุมชน วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา).

# พฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ในพื้นที่หมู่ที่ 4 ตำบลบางวัน อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา

# Behavior of The Cervical Cancer of Women of Reproductive Age in Moo 4 Bangwan Sub-district, Kuraburi District, Phang Nga Province

น้องนุช เสวกทรัพย์, กมลวรรณ วณิชชานนท์*, อัญชลี พงศ์เกษตร, สฤษดิ์ ผาอาจ, วิชาญ ภิบาล,
กนกกร มอหะหมัด และสลิล กาจกำแหง

Corresponding author E-mail: kamonwan4368@hotmail.com

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา

**บทคัดย่อ**

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกของสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่มีอายุ 20–60 ปี และเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูก เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ กลุ่มสตรีวัยเจริญพันธุ์ในพื้นที่หมู่ที่ 4 ตำบลบางวัน อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา 192 คน โดยใช้แบบสอบถามที่มีค่าความเชื่อมั่นด้านความรู้เกี่ยวกับมะเร็งปากมดลูกเท่ากับ 0.802 ด้านแรงจูงใจต่อการตรวจมะเร็งปากมดลูก เท่ากับ 0.757 พฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูก เท่ากับ 0.717 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกโดยใช้สถิติ ไค–แสควร์ ผลการศึกษาพบว่าประชากรมีอายุอยู่ระหว่าง 30–39 ปี ร้อยละ 31.3 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 51.6 มีคู่สมรส ร้อยละ 76.0 ประกอบอาชีพแม่บ้าน ร้อยละ 30.7 รายได้ครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน 1–10,000 บาท ร้อยละ 50.0 บุคคลในครอบครัวมีประวัติเป็นมะเร็งปากมดลูก ร้อยละ 1.6 เคยได้รับคำแนะนำจากบุคคลในครอบครัว ร้อยละ 78.6 มีความสะดวกในการเดินทางไปรับบริการ ร้อยละ 83.3 การจัดสถานที่ของสถานบริการสาธารณสุขมีความเหมาะสม ร้อยละ 98.4 อัธยาศัยของเจ้าหน้าที่ดี ร้อยละ 99.5 ประชากรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับมะเร็งปากมดลูกอยู่ในระดับดี ร้อยละ 42.2 แรงจูงใจในการตรวจมะเร็งปากมดลูกอยู่ในระดับดี ร้อยละ 91.1 มีพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 53.1 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่าตัวแปรด้านความรู้เรื่องมะเร็งปากมดลูก แรงจูงใจต่อการตรวจมะเร็งปากมดลูก มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรด้าน อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ รายได้ ความสะดวกในการเดินทางไปรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูก สถานที่ให้บริการ อัธยาศัยของเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ คำแนะนำจากบุคคลในครอบครัว ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูก

**Abstract**

The purpose of this research to was determined behaviors of the cervical cancer examination among women of reproductive age of 20-60 years and to identify the factors which related to the cervical cancer examination. This descriptive study, was women maturity all 192 people. At Moo 4 Bangwan sub – district, Kuraburi district, Phang nga Province, the tools used to report which provided was 0.802 for knowledge about cervical cancer 0.757 for motivation to detect cervical cancer 0.717 for behavioral treatment for cervical cancer. The data ware analysis using descriptive statistics such as frequency, percentage, average and standard deviation. Relationship between different factors with behaviors treatment for cervical cancer using was analyzed by Chi - Square. The result showed 31.3% the population aged between 30 -39 years 51.6% graduated elementary 76.0% married maid 30.7% household 50.0% income-per month 1–10,000 Baht 1.6% reported cervical cancer from family. 78.6% had received the suggestion to have cervical cancer examination. I83.3% of participants reported to have convenient travel to get examinant 98.4% of participant reported that there was appropriate place to examination 99.5% reported that the health providers had such a nice temperament. 42.2% had good knowledge on about cervical cancer. 91.1% had good motivation on better incentives for cervical cancer screening and 53.1% have behaviors examination of cervical cancer in moderate. The hypothesis testing found that knowledge of cervical cancer and the motivation were significant associated with the behaviors of cervical cancer examination at the 0.05.

**คำสำคัญ**: มะเร็งปากมดลูก, สตรีวัยเจริญพันธุ์

**Keywords:** cervical cancer. Women of childbearing age

**บทนำ**

สุขภาพอนามัยของคนที่ปรากฏในยุคสมัยนี้ เป็นภาพสะท้อนของสังคมที่สลับซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วผลกระทบเกิดจากสภาพเศรษฐกิจและสังคมที่สลับซับซ้อนมากขึ้น ในอดีตส่วนใหญ่เกิดจากปัญหาความยากจน ขาดความรู้ ความเข้าใจ ความเชื่อที่มีความผิดตามวัฒนธรรมที่ดั้งเดิม ปัญหาสุขภาพส่วนใหญ่เกิดจากการเป็นโรคติดต่อ แต่ในปัจจุบันพบว่าปัญหาสุขภาพอนามัยได้เปลี่ยนแปลงประชาชนตายเนื่องจากโรคไม่ติดต่อ มีแนวโน้มที่สูงขึ้น เช่น โรคมะเร็ง โรคหัวใจ หลอดเลือด อุบัติเหตุ โรคเบาหวาน โรคความดันและโรคโลหิตจาง (นูรอาซีกีน สามะดอหะแม, 2553) มะเร็งเป็นโรคอันดับหนึ่งที่มีสถิติการจบชีวิตมนุษย์เป็นอันดับต้น ๆ สาเหตุของการเกิดมะเร็งมีหลายประการ ทั้งจากกรรมพันธุ์ จากความผิดปกติของร่างกายจากเชื้อไวรัส จากการกินอาหารที่ไม่ถูกโภชนาการและจากสาเหตุอื่นอีกมากมายนับไม่ถ้วน เข้าใจง่าย ๆ นั่นคือการกระทำทุกอย่างของมนุษย์ล้วนเป็นสาเหตุให้เกิดมะเร็งได้แทบทั้งสิ้น และเกิดได้กับทุกคน (จุฬาภรณ์ โสตะ, 2554) มะเร็งปากมดลูกเป็นมะเร็งที่พบมากที่สุดในเพศหญิง พบได้ในสตรีตั้งแต่วัยสาวจนถึงวัยชรา พบมากในช่วงอายุ 30-50 ปี ในแต่ละปี ผู้หญิงทั่วโลกป่วยด้วยโรคมะเร็งปากมดลูกเพิ่มขึ้นปีละ 500,000 คน เสียชีวิตปีละ 200,000 คน ซึ่งประมาณร้อยละ 80 ของผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกอยู่ในประเทศกำลังพัฒนา สำหรับประเทศไทยโรคมะเร็งเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตของคนไทยเป็นอันดับหนึ่ง และมะเร็งที่เป็น สาเหตุของการเสียชีวิตมากที่สุดคือมะเร็งปากมดลูก จากรายงานสถานการณ์การเสียชีวิตจากมะเร็งปากมดลูกในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ.2541 ถึง พ.ศ.2553 พบผู้เสียชีวิตมากที่สุด ในพื้นที่ภาคกลาง รองลงมาคือ ภาคเหนือ ภาคอีสาน ภาคใต้ ซึ่งจะเห็นได้ว่าหญิงไทยมีแนวโน้มการเสียชีวิตจากโรคมะเร็งปากมดลูกสูงขึ้น ทุกปี เฉลี่ยปีละประมาณ 5,000 คน หรือคิดเป็นผู้เสียชีวิตวันละ 14 คน จากรายงานสถานการณ์การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก โดยกรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข ความคลอบคลุมการคัดกรองในกลุ่ม 30-60 ปี พ.ศ.2547-2554 อยู่ที่ร้อยละ 48.5-60.2จะเห็นได้ว่ายังมีความคลอบคลุมในระดับที่ไม่มากนัก ทางกระทรวง สาธารณสุขเล็งเห็นความสำคัญได้มีนโยบายและจัดการรณรงค์ในการตรวจคัดกรองอย่างสม่ำเสมอ (ธิฏิญาศ์ภัค สุขศิรินาคสกุล,2555) จากผลการดำเนินงานการให้บริการตรวจโรคมะเร็งปากมดลูกของสตรีวัยเจริญพันธุ์ 30–60 ปี ของ คปส อ.คุระบุรี ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2553 ถึง 2556 มียอดสะสมของสตรีกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับการตรวจมะเร็งปากมดลูกวิธี Pap smear จำนวน 4,241 คน มีผลงานการตรวจคัดกรอง จำนวน 3,304 คน คิดเป็นร้อยละ 78.68 ผลการดำเนินงานเมื่อเปรียบเทียบกับเป้าหมายแล้ว คปส อ.คุระบุรี ดำเนินการยังไม่ได้ตามเกณฑ์ (สำนักงานสาธารณสุขอำเภอคุระบุรี, 2556) สำหรับสถิติการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางวันของหมู่ที่ 4 ตำบลบางวัน อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา พ.ศ.2555 มีสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่มีอายุตั้งแต่ 20–60 ปี จำนวน 193 คน มีผู้มารับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูก เพียง 55 คน คิดเป็นร้อยละ 28.49 พบผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกจำนวน 1 คน พ.ศ. 2556 มีสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่มีอายุตั้งแต่ 20 – 60ปี จำนวน 188 คน มีผู้มารับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกเพียง 58 คน คิดเป็น ร้อยละ 30.85 ไม่พบผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก พ.ศ.2557มีสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่มีอายุ ตั้งแต่ 20 – 60 ปี จำนวน 189 คน มีผู้มารับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกเพียง 34 คน คิดเป็น ร้อยละ 17.98 ไม่พบผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก

สถิติการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ทุ่งละออง ของหมู่ที่ 4 ตำบลบางวัน อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา พ.ศ. 2558 มีสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่มีอายุตั้งแต่ 20 – 60 ปี จำนวน 189 คน มีผู้มารับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูก เพียง 32 คน คิดเป็นร้อยละ 16.93 ไม่พบผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก จากสถิติดังกล่าวจะเห็นว่า หมู่ที่ 4 ตำบลบางวัน อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา มีสตรีวัยเจริญพันธุ์อีกเป็นจำนวนมากที่มีอายุตั้งแต่ 20 – 60 ปี ที่ไม่ได้มารับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูก ซึ่งอาจเนื่องมาจากประชาชนยังขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับมะเร็งปากมดลูก หรือมีความกลัวกับการตรวจภายใน ความเขินอาย หรืออาจมาจากปัจจัยอื่น ๆ ที่ทำให้ประชาชนไม่มารับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูก ซึ่งตามความเป็นจริงแล้วสตรีวัยเจริญพันธุ์ ควรได้รับการตรวจมะเร็งปากมดลูกอย่างน้อยปีละครั้ง เพื่อให้สามารถค้นหาโรคได้ตั้งแต่ระยะเริ่มแรกและสามารถรักษาโรคได้อย่างถูกต้อง ก่อนที่โรคจะลุกลามจนไม่สามารถรักษาได้

มะเร็งปากมดลูกยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ จากปัญหาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับการไปรับการตรวจมะเร็งปากมดลูกของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ตั้งแต่อายุ 20–60 ปี เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานการวางแผนป้องกันโรคมะเร็งปากมดลูก ส่งเสริมให้ประชาชนให้ความสำคัญใส่ใจสุขภาพตนเอง ในการมารับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกเพิ่มมากขึ้น เพื่อเป็นการลดอัตราป่วยและอัตราตายด้วยโรคมะเร็งปากมดลูกของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ซึ่งจะมีผลดีต่อตัวผู้ไปรับบริการเอง ครอบครัว สังคม และประเทศชาติต่อไป

**วัตถุประสงค์การวิจัย**

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกของสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่มีอายุ 20–60 ปี ในพื้นที่หมู่ที่ 4 ตำบลบางวัน อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา

2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกในพื้นที่หมู่ที่ 4 ตำบลบางวัน อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูก โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ สตรีวัยเจริญพันธุ์ที่มีอายุตั้งแต่ 20–60 ปี ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่หมู่ที่ 4 ตำบลบางวัน อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา จำนวน 192 คน เวลาในการเก็บข้อมูล มกราคม – เมษายน 2559

**วิธีการศึกษา**

การวิจัยในครั้งนี้เป็นเป็นการวิจัยแบบเชิงพรรณนา (Descriptive Research) โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ สตรีวัยเจริญพันธุ์ อายุ 20-60 ปี ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ หมู่ที่ 4 ตำบลบางวัน อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา กลุ่มตัวอย่างจำนวน192 คน ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเครื่องมือนี้ สร้างโดยอาศัยหลักเกณฑ์ที่ได้จากกรอบแนวคิด (Conceptual Framework) ตามประเด็น ตัวแปรอิสระ ตัวแปรตาม โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 5 ตอน ดังนี้ ตอนที่1เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับแบบวัดความรู้เรื่องมะเร็งปากมดลูก ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับแรงจูงใจในการตรวจมะเร็งปากมดลูก ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริมต่อการไปรับบริการตรวจมะเร็งปาก ตอนที่ 5 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปาก

การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสตรีวัยเจริญพันธุ์ อายุ 20-60 ปี ในพื้นที่หมู่ที่ 4 ตำบลบางวัน อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา โดยนำแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามที่บ้าน ใช้ช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2559 ถึง 31 มีนาคม 2559 หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลทุกชุดเสร็จแล้ว ผู้วิจัยได้นำมาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสอบถามแต่ละชุด แล้วนำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ไปวิเคราะห์ จำนวน 192 ชุด

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและเลือกสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้ สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ค่าสถิติที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามใช้สถิติ Chi-Square Test ซึ่งได้กำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 เป็นเกณฑ์ในการยอมรับสมมติฐาน

**ผลการศึกษา**

ผลการศึกษา พบว่ากลุ่มประชากรส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 30–39ปี ร้อยละ 31.2 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 51.6 มีคู่สมรส ร้อยละ76.0 ประกอบอาชีพแม่บ้าน ร้อยละ 30.7 รายได้ครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน 1–10,000 บาท ร้อยละ 50.0 บุคคลในครอบครัวมีประวัติเป็นมะเร็งปากมดลูก ร้อยละ 1.6

**ตารางที่ 1** จำนวนและร้อยละของกลุ่มประชากร จำแนกตามระดับพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูก

| ระดับพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูก | | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|---|
| ไม่ดี (1.00 – 1.66) | | 26 | 33.3 |
| ปานกลาง (1.67 – 2.33) | | 102 | 53.1 |
| ดี (2.34 – 3.00) | | 64 | 13.5 |
| Mean = 1.8 | S.D. = 0.65 | Min = 1 | Max = 3 |

จากตารางที่ 1 การศึกษาวิจัยครั้งนี้ พบว่ากลุ่มประชากรส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 53.1รองลงมาคือ ระดับไม่ดี ร้อยละ 33.3 และระดับดี ร้อยละ 13.5

*ผลการทดสอบสมมติฐาน*

ความรู้เรื่องมะเร็งปากมดลูกมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกจากตารางที่ 2 พบว่ากลุ่มประชากรที่มีระดับความรู้ดี มีพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกดี ร้อยละ 61.7 รองลงมาระดับความรู้ปานกลางมีพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกดี ร้อยละ 54.2 และระดับความรู้ต่ำมีพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกดี ร้อยละ 23.1

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ความรู้เรื่องมะเร็งปากมดลูกมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**ตารางที่ 2** ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูก

| ระดับความรู้ | พฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูก | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ดี | | ปานกลาง | | รวม | |
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| ต่ำ | 12 | 23.1 | 40 | 76.9 | 52 | 100.0 |
| ปานกลาง | 32 | 54.2 | 27 | 45.8 | 59 | 100.0 |
| ดี | 50 | 61.7 | 31 | 38.3 | 81 | 100.0 |
| **รวม** | **94** | **49.0** | **98** | **51.0** | **192** | **100.0** |
| $\chi^2$ = 19.88 | | df = 2 | | Significant = 0.00 | | |

แรงจูงใจต่อการตรวจมะเร็งปากมดลูกมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูก จากตารางที่ 3 พบว่ากลุ่มประชากรที่มีระดับแรงจูงใจดี มีพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกดี ร้อยละ 52.0 และกลุ่มประชากรที่มีระดับแรงจูงใจปานกลาง มีพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกดี ร้อยละ 17.6 ผลการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ Chi–Square) พบว่าแรงจูงใจต่อการตรวจมะเร็งปากมดลูกมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**ตารางที่ 3** ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจกับพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูก

| ระดับแรงจูงใจ | พฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูก | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ดี | | ปานกลาง | | รวม | |
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| ปานกลาง | 3 | 17.6 | 14 | 82.4 | 17 | 100.0 |
| ดี | 91 | 52.0 | 84 | 48.0 | 175 | 100.0 |
| **รวม** | **94** | **49.0** | **98** | **51.0** | **192** | **100.0** |

$x^2$ = 7.32 df = 1 Significant = 0.007

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

พฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูก ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มประชากรมีพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกที่พึงประสงค์และปฏิบัติมากที่สุด คือ ท่านทำความสะอาดอวัยวะเพศทุกครั้งก่อนรับการตรวจมะเร็งปากมดลูก ร้อยละ 95.8 รองลงมา คือ ท่านงดการมีเพศสัมพันธ์กับสามีก่อนรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูก ร้อยละ 84.4 โดยมีระดับพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกในระดับปานกลาง ร้อยละ 53.1 รองลงมา คือ ระดับไม่ดี ร้อยละ 33.3 และระดับดีร้อยละ 13.5

ความรู้เรื่องมะเร็งปากมดลูกมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กลุ่มที่มีความรู้เกี่ยวกับมะเร็งปากมดลูกดีและปานกลางจะรับบริการตรวจมากกว่ากลุ่มที่มีความรู้น้อย ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะกลุ่มที่มีความรู้จะมีความรู้เกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดโรค ความรุนแรงของโรค รวมทั้งผลกระทบที่จะเกิดจากการป่วยเป็นมะเร็งปากมดลูก ทำให้เกิดความตระหนักถึงประโยชน์ของการตรวจมะเร็งปากมดลูกเพื่อค้นหาเซลล์มะเร็งในระยะเริ่มแรก อันจะเป็นประโยชน์ในการรักษาต่อไป สอดคล้องกับการศึกษาของ ซูไรยา ตือแป (2553:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการไปรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกของสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่แต่งงานและอยู่กินกับสามีใน ตำบลกายูบอเกาะ อำเภอรามัน จังหวัดยะลา ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ความรู้เกี่ยวกับโรคมะเร็งปากมดลูก มีความสัมพันธ์กับการไปรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

แรงจูงใจต่อการตรวจมะเร็งปากมดลูกมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการรับบริการตรวจมะเร็งปากมดลูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องตามแนวคิดทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อการป้องกันโรค (The Protection Motivation Theory) ซึ่งอธิบายว่า เมื่อบุคคลเชื่อในความรุนแรง เชื่อในโอกาสเสี่ยงของการเกิดโรค คาดหวังในประสิทธิผลของการตอบสนองในพฤติกรรม และมีความสามารถที่จะกระทำพฤติกรรมนั้นได้ก็จะช่วยให้บุคคลนั้นสามารถเปลี่ยนพฤติกรรมได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ (นวะรัตน์ พึ่งโพธิ์สภ, 2552)

**ข้อเสนอแนะ**

1. บริบท วัฒนธรรมของชุมชนที่มีความแตกต่างทางศาสนา ย่อมมีผลต่อการปฏิบัติตัว ซึ่งบางชุมชน มีความเชื่อที่ถูกขัดเกลามายาวนาน การจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพนั้น ต้องใช้ความรู้ที่ทำอย่างต่อเนื่อง และยั่งยืน ก็จะส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่ดี
2. การดำเนินงานในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนั้น บางครั้งต้องเริ่มต้นด้วยแรงจูงใจ ความพึงพอใจของผู้รับบริการ ก็เป็นจุดเริ่มต้นที่ดี ในสังคมปัจจุบัน

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กิ่งแก้ว ทรัพย์พระวงศ์. (2554). *จิตวิทยาทั่วไป.* พิมพ์ครั้งที่ 20. ปทุมธานี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

กูดา กูแต. (2553). *พฤติกรรมการตรวจมะเร็งปากมดลูกของสตรีวัยเจริญพันธุ์ ตำบลเชิงคีรี อำเภอศรีสาคร จังหวัดนราธิวาส.* ปัญหาพิเศษทางสาธารณสุขปริญญา วิทยาศาสตรบัณฑิต, สาขาสาธารณสุขชุมชน วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา. หน้า 69, 83 - 84.

จุฬาภรณ์ โสตะ. (2554). *แนวคิด ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ.* พิมพ์ครั้งที่ 3. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น.

ชิษณุ พันธุ์เจริญ และคนอื่น ๆ. (2549). *คุยกันเรื่องมะเร็งปากมดลูกและการป้องกันวัคซีนเอชพีวี.* กรุงเทพมหานคร: ออสเต็บฟอร์เวอร์ด จำกัด.

นวะรัตน์ พึ่งโพธิ์สภ. (2552). *แรงจูงใจในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทธนารักษ์พัฒนา สินทรัพย์ จำกัด.* (ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต พัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์).

นูรอาซีกีน สามะดอหะแม. (2553). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตรวจมะเร็งปากมดลูกของสตรีกลุ่มเสี่ยง กรณีศึกษาอำเภอศรีสาคร จังหวัดนราธิวาส.* ปัญหาพิเศษทางสาธารณสุขปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต, สาขาสาธารณสุขชุมชน วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา. หน้า 12-13.

# การศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันต่ออุบัติเหตุทางถนนของพนักงานขับรถบรรทุกสินค้า

# The effect of safety management program for defensive driving to road accidents among goods distributing drivers

สิทธิชัย สิงห์สุ*[1], นันทพร ภัทรพุทธ[2] และศรีรัตน์ ล้อมพงศ์[2]

Corresponding author E-mail: sitti1515@gmail.com

[1]สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 20131

[2]ภาควิชาสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 20131

**บทคัดย่อ**

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันเพื่อเปรียบเทียบความรู้ด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันของพนักงานขับรถขนส่งสินค้า และเพื่อเปรียบเทียบความถี่ของอุบัติเหตุทางถนนก่อนและหลังการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันรูปแบบการศึกษาเป็นแบบกึ่งทดลอง กลุ่มเดียววัดซ้ำทำการศึกษาในพนักงานขับรถขนส่งสินค้าบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี จำนวน 35 ใช้ระยะเวลา 12 สัปดาห์ ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน 2560 ดำเนินการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันใน 4 ประเด็น ได้แก่ นโยบายความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน การสื่อสารด้านความปลอดภัย การตรวจสอบความปลอดภัย และการฝึกอบรมเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกัน ภายหลังการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน พบว่า ค่าคะแนนของโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน มีค่าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p< 0.05$) ค่าคะแนนความรู้ด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันของพนักงานขับรถขนส่งสินค้าภายหลังการสร้างโปรแกรมฯมีค่าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p< 0.05$) และการเกิดอุบัติเหตุทางถนนลดลงร้อยละ 51.16 และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ($p< 0.05$) โปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันช่วยลดอุบัติเหตุทางถนน ช่วยเพิ่มการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน และช่วยเพิ่มความรู้ด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันของพนักงานขับรถขนส่งสินค้า ดังนั้นควรมีการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันในบริษัทแห่งนี้ต่อไป เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทางถนน และควรศึกษาเพิ่มเติมในรูปแบบการบริหารความเสี่ยงหรือความล้าของพนักงานขับรถ เพื่อให้ทราบสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน ซึ่งจะสามารถนำมาใช้ควบคุม และป้องกันอุบัติเหตุได้อย่างเป็นระบบต่อไป

**Abstract**

The purpose of this study aimed a) to determine the effect of safety management for defensive driving program to road accidents, b) to improve the technical knowledge of the defensive driving of delivery drivers, and c) to compare the frequency of road accidents before and after the safety management for defensive driving program established. A quasi- experimental design, within 12 weeks (July and September 2017), 35 distributing drivers of private company in Chonburi Province was used. This program consisted of 4 subjects included safety policy for defensive driving, safety communication, safety inspection, and defensive driving technical training. An average score of safety management for defensive driving program was increased significantly ($p <0.05$), the average score of technical knowledge of the defensive driving was increased significantly ($p <0.05$) and the road accident was reduced by 51.16% and statistically significant ($p <0.05$) when compare to before the program established. Defensive driving programs can increase safety management for defensive driving, reduced road accident of delivery drivers and improved know technical knowledge of defensive driving of delivery drivers. Therefore, the defensive driving programs should be intervened in a company. In addition, risk management and fatigue of the driver should be included into further study to determine the real cause of the problem and obstacle of work. Ultimately, we can improve the safety driving policy systematically and comprehensively.

**คำสำคัญ**: โปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัย, การขับขี่เชิงป้องกัน, อุบัติเหตุทางถนน,พนักงานขับรถบรรทุกสินค้า

**Keywords:** Safety management program, defensive driving, road accident, goods distributing drivers

**บทนำ**

สถานการณ์ของปัญหาอุบัติเหตุจราจรทางถนนในประเทศไทยมีแนวโน้มที่รุนแรงขึ้นใน ปัจจุบันจากข้อมูลสถิติผู้ประสบอุบัติเหตุทางถนนและทำให้มีผู้เสียชีวิต จำนวน 29,831 ราย ได้รับบาดเจ็บจำนวน 928,787 ราย ต่อปี หรือรวมทั้ง 3 ปี และมีแนวโน้มสูงขึ้นในทุก ๆ ปี โดยในปี พ.ศ. 2559 มีสถิติผู้เสีย ชีวิตสูงถึง 10,360 ราย และมีผู้บาดเจ็บ 332,599 ราย (ศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุเพื่อสร้างวัฒนธรรมทางถนน, 2559)

จากสถิติข้อมูลการรายงานอุบัติเหตุจากรถบรรทุกของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัด ชลบุรี พบว่า ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2554 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 เกิดอุบัติเหตุจากรถบรรทุกขนส่งสินค้า 393 ครั้ง สาเหตุของอุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการขับขี่พนักงาน เช่น ขับชนท้ายรถคู่กรณี ถอยชนรถคู่กรณี และเฉี่ยวชนวัตถุ ปัจจุบันบริษัทยังไม่มีการจัดการด้านความปลอดภัยทางถนนเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทางถนนที่เกิดขึ้นกับพนักงานขับรถขนส่งสินค้าที่ชัดเจน

โปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยเป็นแนวป้องกันอุบัติเหตุ ซึ่งประกอบด้วย การมีนโยบายที่ชัดเจนและมีความมุ่งมั่นขององค์กรและผู้บริหารการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบและการมีส่วนร่วมของทุกคน การอบรมพัฒนาบุคลากรการจัดทำระบบเอกสารเพื่อการสื่อสารที่ชัดเจน สามารถทวนสอบและตรวจสอบนำมาทบทวนได้ กำหนดแผนงานและการนำมาสู่การปฏิบัติตลอดจนการประเมินผลและนำไป สู่การพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน (OHSAS Project Group, 2007; กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2546). จากการศึกษาของ ปรัชญา ผ่องใส และคณะ (2546) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยตามแนวทางมาตรฐานอุตสาหกรรม18001 เข้าไปใช้โรงงานอุตสาหกรรมผลิตน้ำตาลทราย ทำให้สถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานในโรงงานลดลงร้อยละ 35 และยังสามารถลดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ได้ ร้อยละ 80.36

เทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันของพนักงานจัดส่งสินค้าเป็นสิ่งสำคัญจะช่วยให้ผู้ขับขี่ยานยนต์มีทักษะการขับขี่ยานยนต์ที่ถูกต้องและปลอดภัยจากอันตรายและการอุบัติเหตุทางถนน ซึ่งประกอบด้วย เทคนิคการเตรียมความพร้อม เทคนิคการขับรถ การเลี้ยวรถ การจอดรถ, เทคนิคการขับแซง, เทคนิคการสังเกตการณ์ คาดการณ์แก้ไขก่อนเกิดอุบัติเหตุและเทคนิคการแก้ปัญหากรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน (สมปอง คงนิ่ม, 2552; สมพงษ์ ใจซื่อ, 2546; กิจจา เรืองไทย, 2560; ภควัต ฟูสกุลธรรม, 2558) จากการศึกษาของ Michael and Laura (2016) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการฝึกอบรมการขับขี่เชิงป้องกันในกลุ่มวัยรุ่นพบว่าผู้เรียนมีทักษะขั้นพื้นฐานในการขับขี่ดีขึ้นนำไปสู่การปฏิบัติจริงในการขับขี่รถประจำวันและการฝึกอบรมการขับขี่เชิงป้องกันยังช่วยลดการละเมิดกฎจราจรของผู้ขับขี่ได้

จากสภาพปัญหาของการเกิดอุบัติเหตุทางถนนของพนักงานขับรถจัดส่งสินดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงผลของโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน เพื่อลดอุบัติเหตุทางถนนของพนักงานขับรถขนส่งสินค้า ทั้งนี้โปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันยังเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่จะช่วยป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุทางถนนในการขนส่งสินค้า ผู้วิจัยหวังว่า ผลการศึกษาครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการจัดการลดอุบัติเหตุที่เกิดจากพนักงานขับรถขนส่งสินค้าให้เป็นรูปธรรมและข้อมูลสำหรับหน่วยงานความปลอดภัย เพื่อนำไปพิจารณาเป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันให้เป็นมาตรฐานความปลอดภัยต่อไป

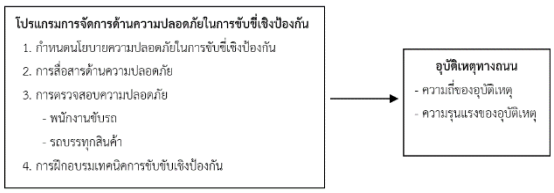
**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน
2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันของพนักงานขับรถขนส่งสินค้าก่อนและหลังการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน
3. เพื่อเปรียบเทียบความถี่ของอุบัติเหตุทางถนนก่อนและหลังการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน

**สมมติฐานของการวิจัย**

ภายหลังการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันจะทำให้การเกิดอุบัติเหตุทางถนนของพนักงานขับรถขนส่งสินค้าลดลง

**กรอบแนวคิดในงานวิจัย**




**ภาพที่ 1** กรอบแนวคิดในงานวิจัย

**วิธีการศึกษา**

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลองกลุ่มเดียววัดซ้ำก่อนและหลังทดลอง เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน เพื่อเปรียบเทียบความรู้ด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันของพนักงานขับรถขนส่งสินค้าและเพื่อเปรียบเทียบความถี่ของอุบัติเหตุทางถนนก่อนและหลังการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน ประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ พนักงานขับรถขนส่งสินค้า บริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง

ในจังหวัดชลบุรีจำนวน 35 คน โดยการกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงและสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย โดยมีเกณฑ์คัดเข้าดังต่อไปนี้ พนักงานขับรถขนส่งสินค้าที่ผ่านช่วงของการทดลองงานตั้งแต่ 4 เดือนขึ้นไปพนักงานที่ไม่เป็นโรคลมบ้าหมูชักกระตุกพนักงานที่ยินยอมและให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัย โดยมีเกณฑ์คัดออกคือพนักงานที่ไม่เข้าร่วมกิจกรรมอบรมหลักสูตรการขับขี่เชิงป้องกันทำการศึกษาวิจัย 12 สัปดาห์ในช่วงเดือนกรกฎาคม 2560 ถึง เดือนกันยายน 2560 การวิจัยในนี้ได้รับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการศึกษาวิจัยในมนุษย์ของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา การสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันสร้างตามแนวคิดหลักการป้องกันอุบัติเหตุของ Heinrich (1959) รวมกับแนวคิดเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกัน สมปอง คงนิ่ม (2552) และสมพงษ์ ใจซื่อ (2546) ใน 4 ประเด็น ได้แก่ นโยบายด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน การสื่อสารด้านความปลอดภัย การตรวจความปลอดภัย และการฝึกอบรม โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในสร้างโปรแกรมฯ คือ แบบตรวจความปลอดภัย ชุดตรวจสารเสพติดในปัสวะชนิดแถบ และเครื่องเป่าแอลกอฮอล์ในลมหายและมีเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน แบบวัดความรู้ด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกัน และแบบรายงานอุบัติเหตุ เครื่องมือแบบสอบถาม แบบวัดความรู้ได้ผ่านการตรวจความตรงเชิงเนื้อหากับวัตถุประสงค์การวิจัยจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน และได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย และแบบสอบถามการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันมีค่าความเชื่อมั่นได้เท่ากับ 0.785 ในส่วนของแบบวัดความรู้ด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันได้ผ่านการหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจการจำแนกของเครื่องมือ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย อธิบายเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) Paired t-test เพื่อเปรียบเทียบผลคะแนนวัดความรู้ด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกัน คะแนนโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน และอุบัติเหตุทางถนนก่อนและหลังการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน

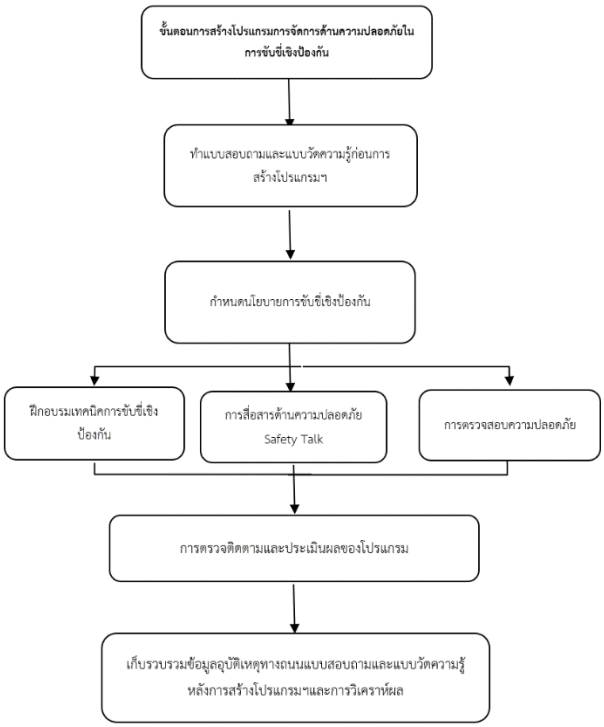
*การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล*

ขั้นเตรียมก่อนการทดลอง

1. ผู้วิจัยเริ่มจากทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุทางถนนของพนักงานขับรถขนส่งสินค้า ก่อนการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันก่อน 4 สัปดาห์เริ่มเก็บวันที่ 12 มิถุนายน 2560 ถึง 9 กรกฎาคม 2560
2. หลังจากผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ผู้วิจัยแจ้งวัตถุประสงค์การเข้าศึกษาวิจัยไปยังสถานประกอบกิจการ
3. ผู้วิจัยจัดทำนโยบายด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน พร้อมให้ผู้บริหารลงนามเพื่อประกาศให้ทราบโดยทั่วกัน
4. กำหนดแผนการดำเนินการและหน้าที่รับผิดชอบผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อประกาศให้ทราบโดยทั่วกัน
5. ติดต่อวิทยากรภายนอกเพื่อฝึกอบรมตามหลักสูตรเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันตามโปรแกรมการทดลอง
6. จากนั้นดำเนินการสร้างโปรมแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน ตามโปรแกรมที่วางไว้

ขั้นตอนการทดลอง

การดำเนินการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันมีระยะเวลาดำเนินการทั้งหมด 12 สัปดาห์ (กรกฎาคม 2560 – กันยายน 2560) โดยมีขั้นตอนดำเนินการ ดังภาพที่ 2




**ภาพที่ 2** ขั้นตอนการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน

จากภาพที่ 2 แสดงถึงขั้นตอนการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันโดยรายละเอียดของกิจกรรมดังนี้

1. ให้พนักงานทำแบบสอบถามและแบบวัดความรู้ก่อนการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันในวันที่ 10 กรกฎาคม 2560

2. ประชุมร่วมผู้บริหาร หัวหน้างานและพนักงานขับรถขนส่งสินค้า ผู้บริหารประกาศนโยบายด้านการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันให้พนักงานขับรถขนส่งสินค้าทราบพร้อมนำนโยบายไปปฏิบัติตามในวันที่ 10 กรกฎาคม 2560
3. ฝึกอบรมเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันในภาคทฤษฎี 3 ชั่วโมงและภาคปฏิบัติ 3 ชั่วโมงหัวข้อการฝึกอบรมซึ่งประกอบด้วย เทคนิคการเตรียมความพร้อม, เทคนิคการขับรถ การเลี้ยวรถ การจอดรถ, เทคนิคการขับแซง เทคนิคการสังเกตการณ์ คาดการณ์ก่อนเกิดอุบัติเหตุและเทคนิคการแก้ปัญหากรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ในวันที่ 10 กรกฎาคม 2560
4. กิจกรรม Safety Talk โดยหัวหน้างานหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพเป็นผู้สื่อสารพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องอุบัติเหตุและเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันบนถนนก่อนออกปฏิบัติงานทุกวัน
5. การตรวจสอบความปลอดภัยโดยตรวจสอบสภาพรถบรรทุกสินค้าก่อนขับขี่ทุกวันใน 21รายการตามแบบตรวจและสุ่มตรวจระดับแอลกอฮอล์ในร่างกายโดยใช้เครื่องวัดแอลกอฮอล์ในลมหายใจและสุ่มตรวจสารเสพติดในร่างกายโดยใช้ชุดทดสอบสารเสพติดในปัสสาวะชนิดแถบสุ่มตรวจโดย จป.วิชาชีพเดือนละ 12 คน จนครบทุกคนโดยไม่แจ้งวันที่ให้ทราบก่อน หากตรวจพบระดับแอลกอฮอล์ในร่างกายมากกว่า 20 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์หรือมีสารเสพติดในร่างกายของพนักงานจะไม่อนุญาตให้พนักงานขับขี่รถขนส่งสินค้าโดยเด็ดขาด
6. ประชุมร่วมผู้บริหารหัวหน้างานและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อติดตามและประเมินผลโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขับขี่เชิงป้องกันเดือนละ 1 ครั้งโดยวาระการประชุมซึ่งประกอบด้วย ผลการดำเนินงาน ปัญหาและอุปสรรค และรายงานอุบัติเหตุทางถนน
7. เก็บรวบรวมข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุทางถนนหลังการสร้างโปรแกรมฯ ในวันที่ 4 กันยายน 2560 ถึง 30 กันยายน 2560 รวม 4 สัปดาห์ และให้พนักงานทำแบบสอบถาม แบบวัดความรู้หลังการสร้างโปรแกรมฯ

**ผลการศึกษา**

การวัดความรู้ด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันของพนักงานขับรถขนส่งสินค้า โดยใช้แบบวัดความรู้จำนวน 20 ข้อ ประเมินผล 5 ระดับ ดังนี้ ความรู้ระดับดีมากมีผลคะแนน 80.00-100.00 ความรู้ระดับดีมีผลคะแนน 70.00-79.99 ความรู้ระดับพอใช้มีผลคะแนน 60.00-69.99 ความรู้ระดับน้อยมีผลคะแนน 50.00-59.99 และความรู้ระดับต่ำกว่าเกณฑ์มีผลคะแนนน้อยกว่า 50.00 ทำการทดสอบก่อนและหลังการสร้างโปรแกรมฯ

**ตารางที่ 1** จำนวนพนักงานขับรถขนส่งสินค้าในแต่ละระดับของการมีความรู้ด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันก่อน และหลังการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน

| ความรู้ด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันของพนักงานขับรถขนส่งสินค้า | การประเมิน(คน) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ดีมาก | ดี | พอใช้ | น้อย | ต่ำกว่าเกณฑ์ |
| ก่อนสร้างโปรแกรมฯ | 3 | 6 | 16 | 9 | 1 |
| หลังสร้างโปรแกรมฯ | 25 | 8 | 2 | 0 | 0 |

จากตาราง 1 พบว่าก่อนสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน พนักงานขับรถขนส่งสินค้าที่มีค่าของคะแนนอยู่ในระดับดีมากจำนวน 3 คน และหลังสร้างโปรแกรมฯพนักงานขับรถขนส่งสินค้าที่มีค่าร้อยคะแนนอยู่ในระดับดีมากจำนวน 25 คน

**ตารางที่ 2** การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันของพนักงานขับรถขนส่งสินค้าก่อนและหลังการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน

| ความรู้ด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันของพนักงานขับรถขนส่งสินค้า | Mean | S.D | t – test | p-value |
|---|---|---|---|---|
| ก่อนสร้างโปรแกรมฯ | 12.46 | 2.06 | 21.76 | 0.000* |
| หลังสร้างโปรแกรมฯ | 17.31 | 2.13 | 14.20 | |

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันของพนักงานขับรถขนส่งสินค้าก่อนและหลังการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันสูงภายหลังมากกว่า ก่อนการดำเนินการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน

การตรวจความปลอดภัยจะแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การตรวจสภาพรถขนส่งสินค้าก่อนออกปฏิบัติงานและความพร้อมของพนักงานขับรถขนส่งสินค้าก่อนขับรถบรรทุกโดยมีผลดังนี้

1. ผลการตรวจสภาพรถขนส่งสินค้าก่อนออกปฏิบัติงานจำนวน 73 วัน 35 คัน 21 รายการ รวม 2,555 ครั้ง พบว่า กระจกประตูผิดปกติมากสุด 36 ครั้ง ร้อยละ 1.41 รองลงมามือหมุนประตู 20 ครั้ง ร้อยละ 0.78 ไฟรถผิดปกติ 19 ครั้ง ร้อยละ 0.74 และที่ปัดน้ำฝน 15 ครั้ง ร้อยละ 0.59
2. ผลตรวจความพร้อมของพนักงานขับรถขนส่งสินค้าก่อนขับขี่ขนพบว่า มีพนักงานพักผ่อนน้อยกว่า 6 ชั่วโมงก่อนขับขี่รถจำนวน 2 คน ร้อยละ 5.71 พนักงานรับประทานยาทำให้ง่วงนอนก่อนมา

ทำงานจำนวน 8 คน ร้อยละ 22.90 และไม่พบแอลกอฮอล์และสารเสพติดในร่างกายในร่างกายพนักงานทั้งหมด

การประเมินผลโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันใน 4 ประเด็น ได้แก่ นโยบายความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน การสื่อสารด้านความปลอดภัย การตรวจสอบความปลอดภัย และเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกัน โดยใช้แบบสอบถามจำนวน 20ข้อ ประเมินค่า 4 ระดับ คือ การปฏิบัติทุกครั้ง ปฏิบัติเกือบทุกครั้ง ปฏิบัตินานๆครั้ง ไม่เคยปฏิบัติ ทำการแปลผล 3 ระดับ คือ ระดับที่สูง ระดับปานกลาง และระดับที่ต่ำ ใช้ในการประเมินก่อนและหลังสร้างโปรแกรมฯ

**ตารางที่ 3** จำนวนข้อคำถาม 20 ประเด็นในแต่ละระดับของโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยฯก่อนและหลังการสร้างโปรแกรมฯ

| โปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน | การประเมิน | | |
|---|---|---|---|
| | ระดับสูง ข้อ(ร้อยละ) | ระดับปานกลาง ข้อ(ร้อยละ) | ระดับต่ำ ข้อ(ร้อยละ) |
| ก่อนสร้างโปรแกรมฯ | 1(5.00) | 8(40.00) | 11(55.00) |
| หลังสร้างโปรแกรมฯ | 18(90.00) | 2(10.00) | 0(0.00) |

จากตารางที่ 3 พบว่าจำนวนข้อคำถาม 20 ประเด็นในแต่ละระดับของโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยฯก่อนมีค่าอยู่ในระดับสูง ระดับปานกลางและระดับต่ำ 1,8,11 คิดเป็นร้อยละ 5,45,55 ตามลำดับ และภายหลังการสร้างโปรแกรมฯ จำนวนข้อคำถาม 20 ประเด็นในแต่ละระดับของโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยฯก่อนมีค่าอยู่ในระดับสูง ระดับปานกลางและระดับต่ำ 18,2,0 คิดเป็นร้อยละ 90,10,0 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยผลโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันก่อนและหลังการสร้างโปรแกรมฯ โดยภาพรวมของโปรแกรมการโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยภายหลังการสร้างโปรแกรมฯมีค่าเฉลี่ยมากกว่า ก่อนการสร้างโปรแกรม เมื่อทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านพบว่าด้านนโยบายความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันด้านการสื่อสารด้านความปลอดภัย ด้านการตรวจสอบความปลอดภัย และด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**ตารางที่ 4** การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน ก่อนการสร้างโปรแกรมโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน

| โปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน | ก่อน | | หลัง | | t-test | p-value |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mean | S.D. | Mean | S.D. | | |
| ภาพรวมของโปรแกรมฯ | 2.14 | 0.77 | 3.49 | 0.29 | 9.18 | 0.000* |
| ด้านนโยบายความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน | 1.63 | 1.17 | 3.86 | 0.36 | 10.08 | 0.000* |
| ด้านการสื่อสารด้านความปลอดภัย | 1.69 | 1.08 | 3.51 | 0.66 | 8.51 | 0.000* |
| ด้านการตรวจสอบความปลอดภัย | 2.03 | 0.92 | 3.80 | 0.41 | 9.41 | 0.000* |
| ด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกัน | 2.46 | 1.07 | 3.86 | 0.43 | 6.55 | 0.000* |

อุบัติเหตุทางถนนของพนักงานขับรถขนส่งสินค้าโดยแบ่งเป็น 3 ระดับดังนี้ 1) อุบัติเหตุระดับเล็กน้อย คือ เหตุการณที่เกิดแล้วมีทรัพย์สินเสียหายไม่เกิน 5,000 บาทเกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยไม่มีการหยุดพักรักษา 2) อุบัติเหตุระดับปานกลาง คือ มีทรัพย์สินตั้งแต่ 5,001-50,000 บาทมีเกิดการบาดเจ็บและหยุดรักษาตัวไม่เกิน 3 วัน 3) อุบัติเหตุระดับรุนแรง คือ มีทรัพย์สินเสียหายมากกว่า 50,000 บาท ขึ้นไปมีการบาดเจ็บหยุดรักษาตัวมากกว่า 3 วัน

**ตารางที่ 5** จำนวนการเกิดอุบัติเหตุแยกตามระดับความรุนแรงของพนักงานขับรถขนส่งสินค้าก่อนและหลังการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน

| อุบัติเหตุทางถนน | ระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุ | | | |
|---|---|---|---|---|
| | เล็กน้อย | ปานกลาง | รุนแรง | รวม |
| ก่อนสร้างโปรแกรมฯ | 39 | 2 | 2 | 43 |
| หลังสร้างโปรแกรมฯ | 21 | 0 | 0 | 21 |
| **ลดลง (ร้อยละ)** | | 51.16 | | |

จากตารางที่ 5 พบจำนวนการเกิดอุบัติเหตุทางถนนลดลงภายหลังการสร้างโปรแกรมฯ โดยก่อนสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันมีจำนวนการเกิดอุบัติเหตุทางถนนทั้งหมด 43 ครั้งเมื่อนำมาจำแนกตามระดับของอุบัติเหตุ พบว่า ระดับเล็กน้อย ระดับปานกลาง และระดับรุนแรง เท่ากับ 39,2,2 ครั้งตามลำดับและหลังการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันทั้งหมด 21 ครั้ง เมื่อนำมาจำแนกตามระดับของ

อุบัติเหตุ พบว่า ระดับเล็กน้อย ระดับปานกลาง และระดับรุนแรง เท่ากับ 21,0,0 ครั้งตามลำดับ

**ตารางที่ 6** การเปรียบเทียบการเกิดอุบัติเหตุแยกตามระดับความรุนแรงของพนักงานขับรถขนส่งสินค้าก่อนและหลังการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน

| อุบัติเหตุทางถนน | Mean | S.D | t-test | p-value |
|---|---|---|---|---|
| ความถี่การเกิดอุบัติเหตุ | | | | |
| ก่อน | 1.23 | 1.11 | -3.00 | 0.005* |
| หลัง | 0.60 | 0.79 | | |
| อุบัติเหตุระดับเล็กน้อย | | | | |
| ก่อน | 1.11 | 0.18 | -2.49 | 0.018* |
| หลัง | 0.60 | 0.11 | | |
| อุบัติเหตุระดับปานกลาง | | | | |
| ก่อน | 0.06 | 0.24 | -1.44 | 0.160 |
| หลัง | 0.00 | 0.00 | | |
| อุบัติเหตุระดับรุนแรง | | | | |
| ก่อน | 0.06 | 0.24 | -1.44 | 0.160 |
| หลัง | 0.00 | 0.00 | | |

จากตารางที่ 6 พบว่า การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความถี่การเกิดอุบัติเหตุและแยกตามระดับความรุนแรงก่อนและหลังการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกัน โดย

1. ความถี่การเกิดอุบัติเหตุ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดย ค่าเฉลี่ยของอุบัติเหตุลดลงภายหลังจากการสร้างโปรแกรมฯ
2. อุบัติเหตุระดับเล็กน้อย พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.018โดย ค่าเฉลี่ยของอุบัติเหตุลดลงภายหลังจากการสร้างโปรแกรมฯ
3. ในส่วนอุบัติเหตุระดับปานกลาง และ ระดับรุนแรง พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**อภิปรายผลการศึกษา**

ผลการศึกษาเป็นไปตามสมมติฐานภายหลังการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันใน 4 ประเด็นได้แก่ นโยบายในการขับขี่เชิงป้องกัน การสื่อสารด้านความปลอดภัย การตรวจความปลอดภัย และการฝึกอบรม ทำให้การอุบัติเหตุทางถนนลดลงร้อยละ 51.16 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของปรัชญา ผ่องใส และคณะ (2546) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตามแนวทางมาตรฐานอุตสาหกรรม18001 เข้าไปใช้โรงงานอุตสาหกรรมผลิตน้ำตาลทราย พบว่าการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยทำให้สถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานในโรงงานลดลงร้อยละ 35

ผลการศึกษาโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันในภาพรวมภายหลังการสร้างโปรแกรมโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันใน 4 ด้าน พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันในอยู่ในระดับที่สูงในทุกๆ ด้านของการจัดการ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเกิดจากได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจาก ผู้บริหาร หัวหน้า และพนักงานทุกคนโดยมีเจตจำนงค์ที่ชัดเจนต่อการสร้างโปรแกรมฯ ใน 4 ด้านของการจัดการดังนี้

ด้านนโยบาย ผู้บริหารมีความมุ่งมั่นอย่างจริงจังต่อการลดอุบัติเหตุทางถนน โดยประกาศนโยบายการขับขี่เชิงป้องกันให้เป็นนโยบายของหน่วยงาน สนับสนุนงบประมาณด้านความปลอดภัยการฝึกอบรมที่เหมาะสม และกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหัวหน้างานและการมีส่วนร่วมของพนักงานทุกระดับที่ชัดเจนพร้อมทั้งการนำไปปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดจนทำให้การสร้างโปรแกรมฯสำเร็จและสามารถลดอุบัติเหตุได้ ซึ่งมีความสอดคล้องกับการศึกษาของ เฟอร์นันเดซ (Fernandez, 2007) ที่ว่าความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูงมีบทบาทสำคัญต่อพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานในทางตรงผ่านทัศนคติและพฤติกรรมของพวกเขาโดยการพัฒนาระบบบริหารจัดการด้านความปลอดภัยจนนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

ด้านการสื่อสารด้านความปลอดภัยก่อนการสร้างโปรแกรมฯ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับที่ต่ำภายหลังการสร้างโปรแกรมฯ มีคะแนนเฉลี่ยในระดับที่สูงเป็นผลมาจากก่อนหน้านี้ยังไม่มีกิจกรรมการฝึกอบรมการขับขี่เชิงป้องกัน และการสื่อสารด้านความปลอดภัย Safety Talk ที่ชัดเจนมีเพียงการประชุมแจกจ่ายงานประจำวัน การสื่อสารด้านความปลอดภัย Safety Talk ก่อนออกปฏิบัติงานทำให้พนักงานขับรถขนส่งสินค้า มีการรับรู้ รับทราบในเรื่องของความปลอดภัยทางถนนและเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันสูงขึ้นตามลำดับเป็นไปตามคะแนนทดสอบความรู้ด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันเพิ่มขึ้นหลังการสร้างโปรแกรมฯมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของไพโรจน์ มีมั่งคั่ง, ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา และคณะ (2554) ที่ว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ด้านความปลอดภัยของพนักงานในภาพรวมอยู่ในระดับมากจากการรับรู้ด้วยการฝึกอบรมและการสื่อสาร

ด้านการตรวจความปลอดภัยก่อนการสร้างโปรแกรมฯ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับที่ปานกลางภายหลังการสร้างโปรแกรมฯ มีคะแนนเฉลี่ยในระดับที่สูงเป็นเพราะก่อนหน้านี้ทางบริษัทเองมีการตรวจความพร้อมพนักงานและรถก่อนขับไปปฏิบัติงานอยู่แล้วแต่ไม่ได้มีการตรวจอย่างจริงจัง ซึ่งในโปรแกรมกำหนดให้ตรวจสภาพความพร้อมของรถขนส่งสินค้าก่อนออกปฏิบัติงานทุกวันและสุ่มตรวจสารเสพติดและ

แอลกอฮอล์ในร่างกายของพนักงานเพื่อป้องกันความผิดพลาดที่เกิดจากพนักงานและรถบรรทุกสินค้า เมื่อพนักงานมีความพร้อมทางด้านร่างกายที่จะขับขี่รถขนส่งสินค้าและมีรถบรรทุกสินค้าที่มีสภาพดี อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมใช้งานในระหว่างการขับขี่ในท้องถนนก็จะทำให้เกิดความปลอดภัยมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ภัทรพล แสงนาค (2558) ที่ว่า พนักงานขับรถรับส่งพนักงานในโรงงานมีพฤติกรรมการขับขี่ปลอดภัยปฏิบัติตามกฎจราจร มีสุขภาพอนามัยที่พร้อมต่อการขับรถและมีรถบัสที่สมบูรณ์บำรุงรักษาสม่ำเสมอจะช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุและความสูญเสียจากอุบัติเหตุได้

ด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกัน ก่อนการสร้างโปรแกรมฯ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับที่ปานกลาง ภายหลังการสร้างโปรแกรมฯ มีคะแนนเฉลี่ยในระดับที่สูงเป็นเพราะซึ่งก่อนหน้านี้บริษัทฯไม่เคยจัดให้มีการฝึกอบรมในหลักสูตรนี้มาก่อน ภายหลังการฝึกอบรมเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกัน พบว่า พนักงานขับรถขนส่งสินค้าผ่านเกณฑ์ประเมินตามหลักสูตรเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันทุกคน ซึ่งหมายความว่าพนักงานขับรถขนส่งสินค้ามีความรู้ เรื่องทฤษฎีเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันในสถานการณ์ต่างๆอีกทั้งมีทักษะการขับขี่ที่ถูกต้องปลอดภัยและมีความคล่องตัวจากการทดสอบการขับขี่ในภาคปฏิบัติเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินผลของผู้เชียวชาญ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Michael and Laura (2016) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการฝึกอบรมการขับขี่เชิงป้องกันในกลุ่มวัยรุ่นพบว่าผู้เรียนมีทักษะขั้นพื้นฐานในการขับขี่ดีขึ้นนำไปสู่การปฏิบัติจริงในการขับขี่รถประจำวันและการฝึกอบรมการขับขี่เชิงป้องกันยังช่วยลดการละเมิดกฎจราจรของผู้ขับขี่ได้

ผลการเปรียบเทียบอุบัติเหตุทางถนนก่อนและหลังการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันแยกตามระดับความรุนแรง พบว่า อุบัติเหตุระดับเล็กน้อย มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.018 โดยค่าเฉลี่ยของอุบัติเหตุลดลงภายหลังจากการสร้างโปรแกรมฯ ในส่วนของ อุบัติเหตุระดับปานกลางและอุบัติเหตุระดับรุนแรง พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่อุบัติเหตุในระดับต่างๆลดลงภายหลังจากการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่ป้องกันเป็นเพราะเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุในแต่ครั้งไม่มีความรุนแรงมากจนถึงได้รับบาดเจ็บหนักและเสียชีวิตหรือการสูญเสียทรัพย์สินที่มากกว่า 5,000 บาท ทั้งนี้ระยะเวลาของการศึกษาวิจัยในระยะเวลาสั้นจึงทำให้การเก็บรวมรวบสถิติการเกิดอุบัติเหตุนั้นได้จำนวนน้อยมากโดยก่อนสร้างโปรแกรมฯ มีอุบัติเหตุระดับปานกลางจำนวน 2 ครั้ง และอุบัติเหตุระดับรุนแรง จำนวน 2 ครั้ง แต่ภายหลังการสร้างโปรแกรมฯ พบว่า ไม่มีอุบัติเหตุระดับปานกลางและอุบัติเหตุระดับรุนแรงไม่เกิดขึ้น สรุปได้ว่า ภายหลังการสร้างโปรแกรมฯ อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงในระดับของอุบัติเหตุระดับเล็กน้อย ซึ่งสอดกับการศึกษาของ ฉัตร์แก้ว ละครชัย (2558) ที่ว่าอัตราความชุกของการเกิดอุบัติเหตุของพยาบาลลดลงอยู่ในระดับต่ำหลังการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในโรงพยาบาล

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

สรุปภายหลังการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันทำให้อุบัติเหตุทางถนนของพนักงานขับรถขนส่งสินค้าลดลง ช่วยเพิ่มโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันและช่วยเพิ่มความรู้ด้านเทคนิคการขับขี่เชิงป้องกันของพนักงานขับรถขนส่งสินค้า ดังนั้นควรมีการสร้างโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยในการขับขี่เชิงป้องกันในบริษัทแห่งนี้ต่อไปเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทางถนนและควรศึกษาเพิ่มการศึกษาในรูปแบบการบริหารความเสี่ยงหรือความล้าของพนักงานขับรถเพื่อให้ทราบสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาและอุปสรรคในการทำงานซึ่งจะสามารถนำมาใช้ควบคุมป้องกันอุบัติเหตุได้อย่างเป็นระบบต่อไป

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. (2546). *คู่มือฝึกอบรมหลักสูตรคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: ดอกเบี้ย.

กิจจา เรืองไทย. (2560). *เทคนิคการขับรถลดอุบัติเหตุ (Defensive Driving Technique).* เข้าได้จาก http://www.cpac.co.th/safety/Column%20safety.html

ฉัตร์แก้ว ละครชัย. (2558). การประเมินการจัดการความปลอดภัยในโรงพยาบาลและความสัมพันธ์กับอัตราความชุก ของการเกิดอุบัติเหตุของพยาบาล กรณีศึกษาโรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่งใน กรุงเทพมหานคร. *วารสารระดับชาติด้านมนุษย์ศาสตร์และสังคม*, 173-187.

ปรัชญา พ่องใส .(2546) .*การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อนและหลังการใช้ระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มอก 18001.ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตน้ำตาล.* วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์,มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ไพโรจน์ มีมั่งคั่ง, ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา และสมเดช เฉยไสย (2554). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ระบบความปลอดภัยของพนักงาน โรงงานผลิตชิ้นส่วนมอเตอร์ไฟฟ้า.วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา, 5 (2), (57-67)

ภควัต ฟูสกุลธรรม. (2558). คู่มือกฎจราจรและการขับขี่อย่างปลอดภัย (พิมพ์ครั้ง 2). กรุงเทพฯ:อมรินทร์บุ๊ค เซ็นเตอร์.

ภัทรพล แสงนาค .(2558) .*การปรับปรุงโปรแกรมการจัดการด้านความปลอดภัยของพนักงานขับรถรับส่งพนักงานโรงงานเพื่อ*

*ลดอุบัติเหตุ*วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต., สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุเพื่อสร้างวัฒธรรมทางถนน. (2559). สถิติการใช้สิทธิ พ.ร.บ.จราจร ปี พ.ศ. 2556 ถึง พ.ศ. 2559. วันที่ค้นข้อมูล 1 มีนาคม 2560, เข้าได้จาก http://www.thairsc.com/

สมปอง คงนิ่ม. (2552). ขับรถเชิงป้องกันอุบัติเหตุ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

สมพงษ์ ใจซื่อ. (2546). ขับปลอดภัยไร้อุบัติเหตุ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

Christie., A. A. (2012). *The effectiveness of driver training as a road safety measure: An international review of the literature*. Retrieve from http://acrs.org.au/files/arsrpe/RS010018.pdf

Fernandez and Claudia Plaisted. (2007). Employee Engagement. *Journal of Public Health Management & Practice, 13 (5 ), (524-526)*

Heinrich, H. W. (1959). *Industrial Accident Prevention* (4th ed.). N.Y.: McGraw-Hill, Inc.

Michael, J., & Laura, M. (2016). *Effects of Defensive Vehicle Handling on Novice Driver Safety: Phase2.* Retrieve from https://www.mdt.mt.gov/other/webdata/external/research/docs/research_proj/defensive/final_report.pdf

OHSAS Project Group. (2007). *Occupational health and safety management systems – Requirements.* London: BSI.

# การพัฒนาศักยภาพของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ในการจัดการปัญหาสุราในชุมชนเขตเมืองกึ่งชนบท ตำบลตลาด อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

# Potential development of village health volunteers to the management of alcohol problems in suburbs communities: Talad sub-district, Muang Nakhon Ratchasima district, Nakhon Ratchasima province

ทองทิพย์ สละวงษ์ลักษณ์[1], ธีระวุธ ธรรมกุล[2] และอรรถวิทย์ สิงห์ศาลาแสง*[1]

Corresponding author E-mail: atthawit.s@kkumail.com

[1]คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

[2]สำนักงานป้องกันโรคที่ 9 นครราชสีมา

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพ อสม. ในการจัดการปัญหาสุรา และเพื่อศึกษาผลการดำเนินงานของ อสม. ในการจัดการปัญหาสุราในเขตเมืองกึ่งชนบท โดยประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ กลุ่มตัวอย่าง คือ อสม. จำนวน 36 คน กระบวนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 3 ระยะ ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ระยะที่ 2 กระบวนการพัฒนาศักยภาพ อสม. และระยะที่ 3 การศึกษาผลการดำเนินงานของ อสม. ทำการศึกษาตั้งแต่เดือน ก.พ. พ.ศ. 2559 – ตุลาคม พ.ศ. 2560 เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบประเมิน และการบันทึกการสังเกต รวมถึงการถอดบทเรียนจากกระบวนการกลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ paired t-test ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ผลการศึกษาพบว่า 1) อสม. มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องดื่มสุราและกฎหมายเกี่ยวกับสุรา การรับรู้ความสามารถของตนเองในการจัดการปัญหาสุรา ความคาดหวังในผลลัพธ์ของการจัดการปัญหาสุรา และพฤติกรรมการจัดการปัญหาสุราในชุมชนแตกต่างกัน ระหว่างก่อนและหลังการพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) การดำเนินงานของ อสม. ในการจัดการปัญหาสุราในชุมชนประกอบด้วย การกระจายข้อมูลข่าวสาร การให้ความรู้และความตระหนักด้านกฎหมายเกี่ยวกับสุราให้กับร้านค้าในชุมชน การรณรงค์สร้างกระแสในชุมชน และการติดตามประเมินผลการดำเนินงาน และ 3) ผลการดำเนินงานของ อสม. ในการจัดการปัญหาสุรา พบว่า ร้านค้าในชุมชนปฏิบัติตามกฎหมายในการจำหน่ายสุรา ร้อยละ 100 การจัดงานบุญประเพณีปลอดเหล้าในชุมชน จำนวน 8 งาน และเกิดข้อตกลงร่วมกันสำหรับการจัดงานต่างๆ ในวัดให้เป็นวัดปลอดเหล้า การวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาศักยภาพของ อสม.อย่างเป็นระบบส่งผลให้ อสม. มีศักยภาพในการจัดการปัญหาสุราในชุมชนได้ และจะก่อให้เกิดผลลัพธ์ตรงตามความมุ่งหมายของชุมชนนั้นๆ ต่อไป

**Abstract**

This study aimed to develop the potential of the village health volunteers and to evaluate the outcome of the management of alcohol problems in suburbs communities. This study applied the action research. There were 36 village health volunteers. This study consists of 3 phrases; 1) data base study, 2) potential development process and 3) outcome and study period from February 2016 to October 2017. The tools were the test, questionnaire, evaluation, and observation, including group discussion. The quantitative data were analyzed by using percentage, mean, standard deviation, and paired t-test. The qualitative data were analyzed by using content analysis. Results found that 1) The potential development of the village health volunteers indicated that they had difference level in their knowledge, perception, expectations and skill to solve alcohol problem in the communities between pre and post attention ($\alpha$=0.05). 2)The action of the village health volunteers to solve alcohol problem in the communities consist of information dissemination, providing knowledge and awareness of alcohol laws, the following up community campaign and evaluate performance. And 3) Outcomes are 100% of the shops following the alcohol laws, there were 8 non-alcohol traditional ceremonies and the temples non-alcohol. This study indicated to the potential development for village health volunteers to solve alcohol problem by applied the action research process for training, could make them got potential to action.

**คำสำคัญ**: อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน, สุรา, นครราชสีมา

**Keywords:** the village health volunteers, alcohol, Nakhon Ratchasima

**บทนำ**

สถานการณ์การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในประเทศไทย พ.ศ. 2556 และรายงานสถานการณ์การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ระดับจังหวัด พ.ศ. 2554 พบว่า แต่ละปีจะมีนักดื่มหน้าใหม่เกิดขึ้นปีละ 2.50 แสนคน ส่วนใหญ่เป็นเด็กและเยาวชน พบเด็กไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป โดยเฉลี่ยมีการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ 7.1 ลิตรต่อคนต่อปี และในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา มีร้านขายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เพิ่มขึ้นกว่า 1.20 แสนร้าน ทำให้การเข้าถึงการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นไปได้ง่าย และมีอัตราการดื่มเพิ่มขึ้น ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจาก มีการโฆษณาผ่านสื่อออนไลน์และการโฆษณา ณ จุดขาย และยังพบอุบัติเหตุที่เกิดในช่วงเทศกาล ร้อยละ 70.00 มีปริมาณแอลกอฮอล์ในกระแสเลือดมากกว่าที่กฎหมายกำหนด (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2556) ประกอบกับการสำรวจขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization : WHO) พบว่าทั่วโลกดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มากกว่า 2,000 ล้านคน หรือ 1 ใน 3 ของประชากรโลก เฉลี่ยแล้วดื่มคนละ 6.13 ลิตรต่อปี สำหรับคนไทยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นอันดับ 40 ของโลก โดยเฉพาะเหล้ากลั่นมากเป็นอันดับ 5 ของโลก ซึ่งสุราเป็นสาเหตุการตาย 1 ใน 3 ของคดีอุบัติเหตุทั้งหมด (สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ, 2556) เพื่อเป็นการควบคุมจึงได้มีตราพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 ขึ้น ซึ่งเป็นกฎหมายกำหนดมาตรการต่างๆ ในการควบคุม บำบัด รักษา หรือฟื้นฟูสภาพผู้ติดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ตลอดจนช่วยป้องกันเด็กและเยาวชนไม่ให้เข้าถึงเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ได้โดยง่าย (พระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551)

ปัญหาการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์แฝงในวิถีการดำเนินชีวิตทั้งในงานประเพณี ธรรมเนียมและความเชื่อที่ผิดทำให้ปัญหายังคงมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นด้วยเหตุนี้จึงมีการประกาศใช้พระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 เพื่อช่วยลดปัญหาและผลกระทบทั้งด้านสังคมและเศรษฐกิจ ช่วยสร้างเสริมสุขภาพของประชาชนโดยให้ตระหนักถึงพิษภัยของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ตลอดจนการช่วยป้องกันเด็กและเยาวชนมิให้เข้าถึงเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ได้โดยง่าย ซึ่งผลกระทบที่มีสาเหตุมาจาการดื่มสุรามีทั้งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกาย จิตใจ สังคมและเศรษฐกิจ ทั้งตัวผู้ดื่มและครอบครัว รวมถึงประเทศชาติด้วย โดยประเทศไทยเก็บภาษีสุราได้น้อยกว่าค่ารักษาพยาบาลประชาชนที่เจ็บป่วยด้วยสาเหตุที่มาจากการดื่มสุรากว่า 2 เท่าตัว (กมลทิพย์ ขลังธรรมเนียม, 2552; พงษ์ศักดิ์ อ้นมอย, 2556; ทักษพล ธรรมรังสี, 2556) ซึ่งผลการสำรวจที่ผ่านมาพบว่าประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป จำนวน 53.90 ล้านคน ดื่มสุรา 17.00 ล้านคน (ร้อยละ 31.00) และพบว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีผู้บริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์สูงถึงร้อยละ 40.00 (สำนักสถิติแห่งชาติ, 2556) สำหรับเขตสุขภาพที่ 9 ประกอบด้วยจังหวัดนครราชสีมา สุรินทร์ ชัยภูมิและบุรีรัมย์ มีเยาวชนที่ดื่มหรือเคยดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมแอลกอฮอล์รวมทั้งสิ้นร้อยละ 51.70 (ทิพยรัตน์ ธรรมกุล และคณะ, 2557) ซึ่งเป็นตัวเลขที่สูงกว่าผลการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติในปี พ.ศ. 2554 (สำนักสถิติแห่งชาติ, 2556) และสำหรับจังหวัดนครราชสีมา ความชุกของผู้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในประชากรอายุ 15-19 ปี มีถึงร้อยละ 17.70 สูงเป็นอันดับที่ 19 ของประเทศ ผู้ดื่มที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่มีพฤติกรรมดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ใน 12 เดือนที่ผ่านมามีถึงร้อยละ 35.60 เป็นอันดับที่ 31 ของประเทศ (ทักษพล ธรรมรังสี, 2556)

พื้นที่ตำบลกระฉอด อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา พบว่ามีผู้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อยู่จำนวนมาก โดยการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์นั้น นอกจากจะก่อให้เกิดปัญหาทางสุขภาพของตัวผู้ดื่มเองแล้วนั้น ยังสร้างความเดือดร้อนให้กับครอบครัว ชุมชน และสังคมด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าการจำหน่ายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของร้านค้าในชุมชนยังไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ปี พ.ศ. 2551 คือ มีการซื้อ ขาย ไม่เป็นไปตาม วัน เวลา และบุคคล ที่ห้ามขาย ซึ่งตัวแทนชุมชนตำบลกระฉอดได้เล็งเห็นปัญหาดังกล่าว และเห็นควรมีการหามาตรการดำเนินการจัดการปัญหาสุราที่เกิดขึ้นในชุมชน การศึกษาที่ผ่านมาพบว่ามีการส่งเสริมให้พื้นที่ใช้มาตรการชุมชน/สังคมด้วยการสร้างจากกระบวนการที่มีประสิทธิภาพในการดำเนินการแก้ปัญหาดังกล่าว (ธีระวุธ ธรรมกุลและคณะ, 2557) ซึ่งการจัดการกับปัญหาสุขภาพที่มีสาเหตุซับซ้อน ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมจากหลายฝ่ายที่เกี่ยวข้องที่ต้องทำงานร่วมกันในรูปแบบเครือข่าย (กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข, 2556) ตลอดจนสร้างความเข้มแข็งของภาคีสุขภาพให้สามารถพึ่งตนเองด้านสุขภาพบนพื้นฐานภูมิปัญญาไทยตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559) จากประสบการณ์การถอดบทเรียนที่ได้จากชุมชนโปร่งแดง อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา ที่ประสบผลสำเร็จในการดำเนินงานควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในชุมชนพบปัจจัยที่นำไปสู่ผลสำเร็จนั้นขึ้นอยู่กับการสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนในรูปของเครือข่ายด้านสุขภาพของชุมชน ที่สามารถปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ของตน ทั้งนี้ แกนนำชุมชนต้องได้รับการพัฒนาศักยภาพ ทั้งด้านความรู้ทัศนคติ และทักษะการปฏิบัติ (ทองทิพย์ สละวงษ์ลักษณ์ ,ธีระวุฒิ ธรรมกุล และทิพยรัตน์ ธรรมกุล, 2559) โดยให้ชุมชนได้ตระหนักถึงผลกระทบและประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติงานร่วมกัน ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งในการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในเขตชนบท สำหรับในเขตเมืองกึ่งชนบท ที่เป็นลักษณะพื้นที่ของตำบลกระ

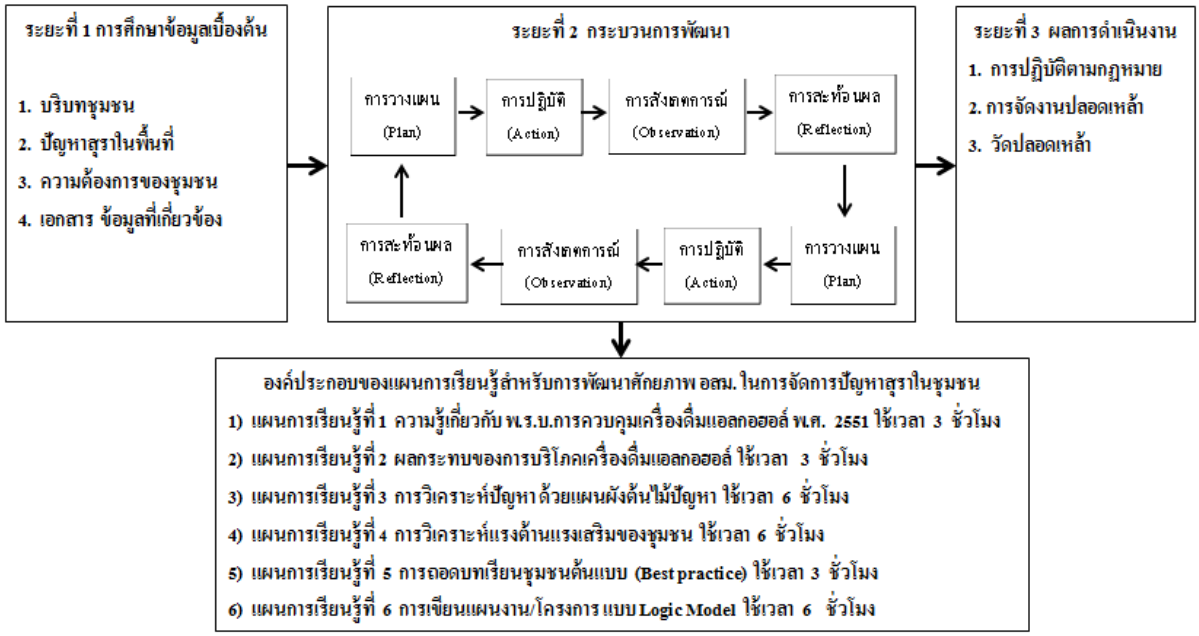
ฉอด ที่ผ่านมาส่วนมากเป็นลักษณะการทำงานเฉพาะกิจในบทบาทขององค์การบริหารงานส่วนท้องถิ่นเท่านั้น ยังไม่เปิดโอกาสให้ อสม. เข้ามามีบทบาทในการจัดการปัญหาสุรา ซึ่งแท้จริงแล้ว อสม. เป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการป้องกันพฤติกรรมเสี่ยงที่มีผลต่อสุขภาพของประชนชนในชุมชนโดยตรง และถือว่าเป็นผู้ดำเนินงานที่อยู่ในชุมชนนั้นจริงๆ

จากสถานการณ์ในพื้นที่ดังกล่าวมานั้น ทีมวิจัยเห็นว่า การพัฒนาศักยภาพของ อสม. ในการจัดการปัญหาสุราในเขตเมืองกึ่งชนบท ซึ่งเป็นพื้นที่ผู้นำชุมชนมีความต้องการแก้ไขปัญหาการจัดการปัญหาสุราโดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติ จะสามารถช่วยให้การดำเนินงานการจัดการปัญหาสุราในชุมชนเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามมา รวมทั้งก่อให้เกิดการดำเนินงานที่ตอบสนองปัญหาของพื้นที่ คนในชุมชนเป็นผู้ดำเนินงานและรับประโยชน์จากการดำเนินงานเอง แล้วนั้น จะก่อให้เกิดความยั่งยืนตามมาด้วย รวมทั้งเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนที่จะสามารถพึ่งตนเองได้ ภายใต้บทบาทหน้าที่ของแต่ละฝ่าย สามารถผลักดันให้ชุมชนปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ปี พ.ศ. 2551 อันจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการ ลด ละ เลิก การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของคนในชุมชนได้ ซึ่งจะสามารถช่วยลดปัญหาด้านสุขภาพ ด้านสังคม รวมถึงการลดปัญหาด้านเศรษฐกิจที่เกิดจากการเดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ได้ด้วย และจะส่งผลให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีตามมา

**วัตถุประสงค์การวิจัย**

1. เพื่อพัฒนาศักยภาพของ อสม. ในการจัดการปัญหาสุรา ในเขตเมือง กึ่งชนบท
2. เพื่อศึกษาผลของการดำเนินงานของ อสม. ในการจัดการปัญหาสุราในเขตเมืองกึ่งชนบท

**กรอบแนวคิดการวิจัย**




**ภาพที่ 1** กรอบแนวคิดการวิจัย

**วิธีการศึกษา**

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) เพื่อพัฒนาศักยภาพของ อสม. ในการจัดการปัญหาสุราในเขตเมืองกึ่งชนบท ตำบลตลาด อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดของเคมมิสและแมคแทคการ์ด (Kemmiss and Mc taggart. 1988) ร่วมกับทฤษฎีความสามารถของตนเอง ในการจัดกิจกรรมการพัฒนาศักยภาพ อสม. มีการดำเนินงาน 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เป็นการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับบริบทชุมน ปัญหาสุราในพื้นที่ ความต้องการของชุมชน รวมถึงเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยการกระบวนการสังเกต สอบถาม และจัดเวทีประชุมกลุ่มของตัวแทนภาคส่วนต่างๆ ประกอบด้วย ผู้นำชุมชน ผู้อำนวยการ รพ.สต. นักวิชาการสาธารณสุข ผู้บริหารของ อบต. ตัวแทนครูในโรงเรียน และ ตัวแทน อสม. จำนวน 10 คน

ระยะที่ 2 กระบวนการพัฒนาศักยภาพของ อสม. เป็นการนำข้อมูลพื้นฐานที่ได้มากำหนดกระบวนการพัฒนารูปแบบตาม

กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มี 4 ขั้น คือ 1) การวางแผน 2) การปฏิบัติ 3) การสังเกตการณ์ และ 4) การสะท้อนผลของการปฏิบัติ โดยใช้การอบรมเชิงปฏิบัติการ ใช้เวลา 27 ชั่วโมง เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพ อสม. ในการจัดการปัญหาสุราในชุมชน มีจำนวน 6 แผน คือ

1) แผนการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับ พ.ร.บ.การควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ. 2551 ใช้เวลา 3 ชั่วโมง
2) แผนการเรียนรู้ที่ 2 ผลกระทบของการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ใช้เวลา 3 ชั่วโมง
3) แผนการเรียนรู้ที่ 3 การวิเคราะห์ปัญหา ด้วยแผนผังต้นไม้ปัญหา ใช้เวลา 6 ชั่วโมง
4) แผนการเรียนรู้ที่ 4 การวิเคราะห์แรงต้านแรงเสริมของชุมชน ใช้เวลา 6 ชั่วโมง
5) แผนการเรียนรู้ที่ 5 การถอดบทเรียนชุมชนต้นแบบ (Best practice) ใช้เวลา 3 ชั่วโมง
6) แผนการเรียนรู้ที่ 6 การเขียนแผนงาน/โครงการ แบบ Logic Model ใช้เวลา 6 ชั่วโมง

ในการจัดกิจกรรมพัฒนาศักยภาพของ อสม. ในแต่ละแผนการเรียนรู้นั้น มี 6 องค์ประกอบ คือ 1) สาระสำคัญ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) กิจกรรม 5) สื่อ และ 6) การวัดและประเมินผล ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ ประยุกต์ใช้ขั้นตอนการสอนแบบสไปซ์ (SPICE Model) มี 5 ขั้น คือ ขั้นที่ 1 การให้สิ่งเร้า (S - Stimulus) ผู้สอนแสดงกัลยาณมิตรกับผู้เรียน ทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ ขั้นที่ 2 การนำเสนอ (P - Presentation) ผู้สอนนำเสนอข้อมูลที่ถูกต้องให้กับผู้เรียนหลังจากผู้เรียนนำเสนอข้อมูลจากการซักถาม หรือจากการสืบค้นข้อมูล ขั้นที่ 3 การฝึกปฏิบัติตามลีลาที่ถนัดและชอบ (I - Individual inquiry) ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามลีลาที่ถนัดและความสามารถ ขั้นที่ 4 การสร้างสรรค์ความรู้ (C - Constructivism) เป็นขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่สร้างเป็นองค์ความรู้ (Body of knowledge) ของตนเอง นำเสนอแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ ขั้นที่ 5 การวัดและประเมินผล (E - Evaluation) เป็นขั้นที่ผู้เรียนและผู้สอน ร่วมกันวัดและประเมินผล

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังนำแนวคิดที่สำคัญของทฤษฎีความสามารถของตนเอง (Self – efficiency theory) ของแบนดูรา (Bandura, 1977) มาประยุกต์ใช้ ในการกำหนดกิจกรรมการพัฒนาศักยภาพ อสม. ในการจัดการปัญหาสุราในชุมชน ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับเครื่องดื่มสุราและกฎหมายเกี่ยวกับสุรา การรับรู้ความสามารถของตนเองในการจัดการปัญหาสุรา ความคาดหวังในผลลัพธ์ของการจัดการปัญหาสุรา และพฤติกรรมการจัดการปัญหาสุราในชุมชน โดยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับ กฎหมาย ผลกระทบของการดื่มสุรา แบบสอบถามการรับรู้ความสามารถของตนเองในการจัดการปัญหาสุรา แบบสอบถามความคาดหวังในผลลัพธ์ของการจัดการปัญหาสุรา และแบบสอบถามพฤติกรรมการจัดการปัญหาสุราในชุมชน

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการดำเนินงานของ อสม.ในการจัดการปัญหาสุราในชุมชน ประกอบด้วย การปฏิบัติตามกฎหมาย การจัดงานบุญประเพณีปลอดเหล้า และวัดปลอดเหล้า โดยใช้การสอบถามและการติดตามประเมินผลในชุมชน

**ผลการศึกษา**

*ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น* พบว่า

1. ชุมชนที่อยู่ในความรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกระฉอด จำนวน 16 ชุมชน โดยเป็นลักษณะชุมชนเมืองกึ่งชนบท ซึ่งในทุกชุมชนมี อสม. เป็นตัวแทนบุคลากรด้านสุขภาพในชุมชนในการดูแลสุขภาพเบื้องต้นของประชาชน
2. ปัญหาสุราในพื้นที่ พบว่ามีร้านค้า ร้านขายของชำ ในชุมชนทั้งหมด 48 ร้านค้า และมีการจำหน่ายสุราในร้านค้านั้น ๆ ด้วย โดยมีบางร้านไม่ได้ปฏิบัติตาม พรบ. การควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์พ.ศ. 2551 ซึ่งจะพบการจำหน่ายสุราไม่ตรงตามเวลาที่ระบุไว้ รวมถึงการจำหน่ายสุราให้กับกลุ่มที่อายุยังไม่ถึงเกณฑ์
3. ข้อสรุปที่ได้จากการประชุมกลุ่มของตัวแทนภาคส่วนต่างๆ ได้มีมติตรงกันว่า อสม. เป็นผู้ที่สามารถเข้าถึงประชาชนในพื้นที่ และรู้ข้อมูลเชิงลึกของพื้นที่ จึงเป็นผู้ที่มีความเหมาะสมในการจัดการปัญหาสุราในชุมชนได้

*ระยะที่ 2 กระบวนการพัฒนา* พบว่า

1. การพัฒนาศักยภาพของ อสม. โดยการอบรมเชิงปฏิบัติการ ใช้เวลา 27 ชั่วโมง เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพของ อสม. ในการจัดการปัญหาสุราในชุมชน มีจำนวน 6 แผน คือ
   1.1 แผนการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับ พ.ร.บ.การควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ. 2551 ใช้เวลา 3 ชั่วโมง
   1.2 แผนการเรียนรู้ที่ 2 ผลกระทบของการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ใช้เวลา 3 ชั่วโมง
   1.3 แผนการเรียนรู้ที่ 3 การวิเคราะห์ปัญหา ด้วยแผนผังต้นไม้ปัญหา ใช้เวลา 6 ชั่วโมง
   1.4 แผนการเรียนรู้ที่ 4 การวิเคราะห์แรงต้านแรงเสริมของชุมชน ใช้เวลา 6 ชั่วโมง
   1.5 แผนการเรียนรู้ที่ 5 การถอดบทเรียนชุมชนต้นแบบ (Best practice) ใช้เวลา 3 ชั่วโมง

1.6 แผนการเรียนรู้ที่ 6 การเขียนแผนงาน/โครงการ แบบ Logic Model ใช้เวลา 6 ชั่วโมง

2. ผลการประเมินศักภาพของ อสม. ในการจัดการปัญหาสุราในชุมชน ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมของ อสม. พบว่า อสม. มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องดื่มสุราและกฎหมายเกี่ยวกับสุรา การรับรู้ความสามารถของตนเองในการจัดการปัญหาสุรา ความคาดหวังในผลลัพธ์ของการจัดการปัญหาสุรา และพฤติกรรมการจัดการปัญหาสุราในชุมชน แตกต่างกัน ระหว่างก่อนและหลังการพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** เปรียบเทียบผลการพัฒนาศักยภาพของ อสม. ในการจัดการปัญหาสุราในชุมชน (n=36)

| ตัวแปร | Mean | S.D. | t-test | df | p-value |
|---|---|---|---|---|---|
| **1. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องดื่มสุราและกฎหมายเกี่ยวกับสุรา** | | | | | |
| ก่อน | 11.12 | 2.46 | 6.25 | 35 | <0.001 |
| หลัง | 13.54 | 1.23 | | | |
| **2. การรับรู้ความสามารถของตนเองใน การจัดการปัญหาสุรา** | | | | | |
| ก่อน | 39.59 | 3.38 | 7.77 | 35 | <0.001 |
| หลัง | 46.93 | 3.09 | | | |
| **3 ความคาดหวังในผลลัพธ์ของการจัดการปัญหาสุรา .** | | | | | |
| ก่อน | 40.73 | 4.59 | 8.58 | 35 | <0.001 |
| หลัง | 47.08 | 1.76 | | | |
| **4พฤติกรรมการจัดการปัญหาสุราในชุมชน .** | | | | | |
| ก่อน | 37.04 | 5.41 | 7.96 | 35 | <0.001 |
| หลัง | 45.87 | 5.19 | | | |

3. การดำเนินงานของ อสม. ในการจัดการปัญหาสุราในชุมชน ประกอบด้วย การกระจายข้อมูลข่าวสาร การให้ความรู้และความตระหนักด้านกฎหมายเกี่ยวกับสุราให้กับร้านค้าในชุมชน การรณรงค์สร้างกระแสในชุมชน และการติดตามประเมินผลการดำเนินงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 การจัดอบรมความรู้และความตระหนักด้านกฎหมายเกี่ยวกับสุราให้กับร้านค้าในชุมชน จัดกระบวนการโดย อสม. โดยใช้เวลา 3 ชั่วโมง มีตัวแทนจากร้านค้าเข้าอบรม จำนวน 43 คน

3.2 การรณรงค์สร้างกระแสในชุมชน โดย อสม. 16 ชุมชน เดือนละ 1 ครั้งๆ ละ 1 ชั่วโมง ในลักษณะสนทนา สอบถาม รวมทั้งให้ข้อมูลเพิ่มเติม และมีการใช้วิทยุชุมชนในการกระจายข่าวสารด้วย

3.3 การวัดและประเมินผล โดย อสม. ร่วมกับตัวแทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เดือนละ 1 ครั้งๆ ละ 1 ชั่วโมง ในลักษณะการลงพื้นที่สอบถามประชาชนในชุมชน และการเข้าตรวจสอบหรือสอบถามกับร้านค้าในชุมชน

*ระยะที่ 3 ผลการดำเนินงาน* พบว่า

การดำเนินงานของ อสม. ในการจัดการปัญหาสุราในชุมชน พบว่า ร้านค้าในชุมชนปฏิบัติตามกฎหมายในการจำหน่ายสุรา ร้อยละ 100 การจัดงานบุญประเพณีปลอดเหล้าในชุมชน จำนวน 8 งาน และเกิดข้อตกลงร่วมกันสำหรับการจัดงานต่างๆ ในวัดให้เป็นวัดปลอดเหล้า

**อภิปรายผลการศึกษา**

การพัฒนาศักยภาพของ อสม. ในการจัดการปัญหาสุราในชุมชน เขตเมืองกึ่งชนบท พบว่า อสม. มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องดื่มสุราและกฎหมายเกี่ยวกับสุรา การรับรู้ความสามารถของตนเองในการจัดการปัญหาสุรา ความคาดหวังในผลลัพธ์ของการจัดการปัญหาสุรา และพฤติกรรมการจัดการปัญหาสุราในชุมชน แตกต่างกัน ระหว่างก่อนและหลังการพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นผลจากการจัดกระบวนการพัฒนาศักยภาพที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้าร่วมกิจกรรม โดยเริ่มจากการนำข้อมูลที่เป็นสารสนเทศมาวางแผน การปฏิบัติตามแผน การสังเกตการณ์ และการสะท้อนผลของการปฏิบัติ ตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ของเคมมิสและแมคแทคการ์ด ประกอบกับ การจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้แต่ละองค์ประกอบนั้นได้มีการนำแนวคิดที่สำคัญมาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม ดังเช่นแนวคิดของแบนดูรา (Bandura, 1980) ที่ว่า การที่จะให้บุคคลเปลี่ยนพฤติกรรมตามจุดมุ่งหมายนั้น จะต้องมีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้จากตัวแบบ การได้เห็นความสำเร็จของตนเอง การจัดกระบวนการเรียนรู้อย่างกัลยาณมิตร การเรียนรู้ตามสภาพจริงของตนเอง การที่บุคคลจะมีพฤติกรรมปฏิบัติที่ยั่งยืนนั้นจะต้องได้เห็นผลลัพธ์ของการปฏิบัติ ที่เป็นตนเองและสังคม ได้รับประโยชน์ สามารถประเมินผลตนเองได้ ประกอบ กับการจัดกิจกรรมมุ่งเน้นการเรียนรู้ควบคู่กับการปฏิบัติ สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action learning) ของแมคกิลและบีทตี้ (McGill & Beaty, 2000) และ แมคกิลและ บรอคแบงค์ (McGill & Brockbank, 2004) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้จากการปฏิบัติ จะเป็นการเชื่อมโยงการเรียนรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม เป็นการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น บนความสัมพันธ์ของการสะท้อนความคิดกับการปฏิบัติที่สอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ที่เกิดจากการเสริมสร้างสมรรถนะตามความต้องการและสภาพปัญหาของท้องถิ่น สอดคล้องกับบทบัญญัติของ สุวัฒน์ วัฒนาวงศ์ (2547) ที่ว่าเนื้อหาการจัดอบรมควรให้สอดคล้องกับความจริง สามารถนำสิ่งที่เรียนรู้นั้นไปใช้ได้ นอกจากนี้ยังพบว่าการพัฒนาศักยภาพของ อสม. ในการจัดการปัญหาสุราในชุมชน โดยการจัดกิจกรรมาการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการที่มีการเรียนรู้จากชุมชนต้นแบบตามแผนการเรียนรู้ที่ 5 ซึ่งได้มีการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อเห็นผลลัพธ์ของการกระทำ สอดคล้องกับ

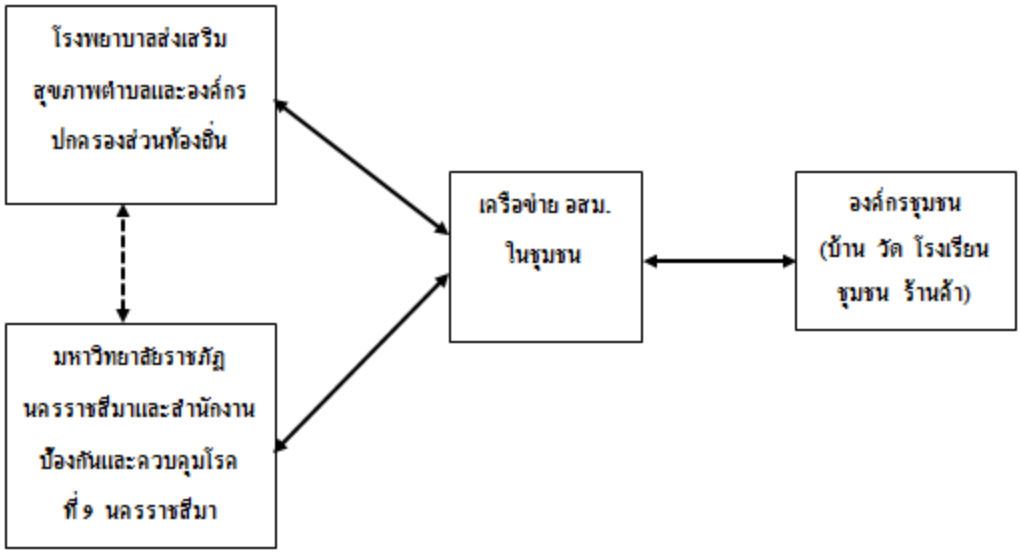
แนวคิดของปีเตอร์ เซงเก (Peter Senge, 1990) ที่ว่าการที่บุคคลจะปฏิบัติงานร่วมกันให้บรรลุวัตถุประสงค์และมีความสุขนั้น จะต้องได้รับการพัฒนาองค์ความรู้ระดับบุคคลและระดับกลุ่ม เพื่อพัฒนากระบวนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับบริบทของตนเอง บางครั้งอาจจะเป็นสร้างเป็นกฎกติกาเพื่อเป็นหลักยึดในการปฏิบัติงาน โดยกระบวนการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการนั้น ได้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ระดับบุคคล แล้วนำองค์ความรู้มาแลกเปลี่ยนกันเป็นกลุ่ม ตามกระบวนการเรียนรู้แบบสไปส์ (SPICE model) เพื่อกำหนดหลักยึดหรือกฎกติกาที่จะปฏิบัติร่วมกัน ซึ่งเป็นไปตาม แนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของ วิชัย วงษ์ใหญ่ ( 2542) ที่กล่าวว่าการที่บุคคลจะสามารถพึ่งตนเองได้นั้น จะต้องได้รับประสบการณ์การเรียนรู้คู่คุณธรรม เพื่อให้บุคคลมีคุณลักษณะพอประมาณ มีภูมิคุ้มกันและมีเหตุผล เพื่อให้เกิดพฤติกรรมปฏิบัติที่ยั่งยืน มีความพร้อมในการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมรอบข้างที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างสมดุล ประกอบกัวิทยากรการอบรบมีความรู้ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้และกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เห็นคุณค่าของตนเอง รวมถึงยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สอดคล้องกับ วิบูลย์ บุญยธโรกุล (2545) ที่พบว่าผู้ใหญ่จะชอบเรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญเรื่องนั้น และบรรกากาศการเรียนรู้ไม่ถูกยึดติด ภายใต้การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการเรียนรู้ตามสภาพจริง บรรยากาศการเรียนรู้แบบกัลยาณมิตรที่เน้นความพอเพียงเชื่อมโยงกันแต่ละกิจกรรมของแต่ละองค์ประกอบ จนเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ซึ่งก็คือ เครือข่าย อสม. ทำงานร่วมกันอย่างมีความสุขสามารถพึ่งตนเองได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การพัฒนาศักยภาพของ อสม. สอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ที่มีการทำงานในลักษณะระบบพี่เลี้ยง สนับสนุนด้านวิชาการและการปฏิบัติงาน ทำให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในการปฏิบัติงาน ( อัญชลี ธรรมะวิธีกุล, 2552)

**ข้อค้นพบจากการพัฒนา**

จากการดำเนินงานพบว่า ชุมชนเกิดระบบและกลไกการดำเนินงานของเครือข่ายฯ ดังนี้

1. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาร่วมกับสำนักงานป้องกันและควบคุมโรคที่ 9 นครราชสีมา เป็นหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนด้านวิชาการ ในการจัดประชุมผู้นำชุมชน ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และการจัดอบรมแกนนำ อสม. ให้มีศักยภาพในการปฏิบัติงาน ในการจัดการปัญหาสุรา พร้อมทั้งเป็นที่ปรึกษาให้กับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น
2. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นหน่วยงานที่ประสานงานและให้การสนับสนุน การปฏิบัติงานของเครือข่าย อสม. พร้อมทั้งทำหน้าที่ เป็นที่ปรึกษาให้กับองค์กรชุมชน
3. เครือข่าย อสม. เป็นผู้ปฏิบัติงานในการจัดการปัญหาสุราในชุมชน โดยมีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และสำนักงานป้องกันควบคุมโรคติดต่อที่ 9 นครราชสีมา เป็นที่ปรึกษา
4. องค์กรอื่นๆ ในชุมชน เช่น โรงเรียน วัด ร้านค้า และชุมชนปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ โดยเครือข่าย อสม. ประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นเป็นที่ปรึกษา โดยมีผังแสดงความสัมพันธ์ในการดำเนินงานจัดการปัญหาสุราในชุมชน ดังภาพที่ 2
5. ผลการถอดบทเรียน เมื่อวันที่ 20 กันยายน 2560 ณ. ห้องประชุมเทศบาลตำบลตลาด อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา พบว่า หลังจาก อสม. รณรงค์การสร้างกระแสในชุมชนชน พบว่า ร้านค้าทุกร้านในชุมชนปฏิบัติตามกฎหมายสุรา มีการจัดงานบุญประเพณีปลอดเหล้า จำนวน 8 งาน โดยงานแรกที่จัดงานปลอดเหล้า คือ งานแต่งงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกระฉอด และการจัดงานในวัดทั้ง 4 วัดในชุมชน ปลอดเหล้า ซึ่งก่อนที่จะมีกิจกรรมนี้ พบว่าการจัดงานในชุมชนทั้งที่บ้านและในวัด จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อเหล้าต้อนรับผู้มาร่วมงาน ไม่ต่ำกว่า งานละ 50,000 – 100,000 บาท ซึ่งปัจัยที่สำคัญของการทำงานที่ประสบผลสำเร็จนี้ คือ

5.1 ปัจจัยด้านความรู้ โดย การจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการภายใต้บรรยากาศที่เป็นกัลยาณมิตร ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามสภาพจริง การได้ เรียนรู้จากชุมชนต้นแบบสามารถนำมาปฏิบัติได้ ดัง คำกล่าวของ นางอารี ประธาน อสม. กล่าวว่า “ ฉันไม่เคยรู้มาก่อน ว่า กฎหมาย สุรามีมากมาย และไม่คิดว่าตนเองจะทำได้” และ นาง ตู้ ยังกล่าวอีกว่า “การทำงานในการจัดการปัญหาสุราในชุมชน เป็นเรื่องอยาก แต่พวกเราก็ทำได้ โดยบูรณาการไปกับงานบทบาทของ อสม. คือ แจ้งข่าวร้าย กระจายข่าวดี ชี้บริการ ประสานงานสาธารณสุข พวกเราภูมิใจมากเลย ” ชี้ให้เห็นว่า กระบวนการพัฒนาศักยภาพที่สอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ การจัดกรบวนการเรียนรู้ โดยการประยุกต์ใช้ รูปแบบการสอนแบบสไปส์ (SPICE) มีการจัดการเรียนรู้เป็นกลุ่มที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเสริมสร้างความรู้และทักษะ โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีความสามารถของตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนรับรู้ความสามารถของตนเองนำไปสู่พฤติกรรมปฏิบัติ และรับรู้ว่าความคาดหวังในผลลัพธ์ของการกระทำ ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดอย่างเป็นระบบก่อให้เกิดการดำเนินงานที่เป็นที่ยอมรับของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งส่งผล




**ภาพที่ 2** ระบบและกลไกการดำเนินงานของเครือข่าย

ให้ร้านค้าปฏิบัติตามกฎหมาย มีการจัดงานบุญประเพณีปลอดเหล้า และการจัดงานในวัดที่ปลอดเหล้า อันจะนำไปสู่ การลดละ เลิก การดื่มสุราในชุมชนต่อไปด้วย

5.2 ปัจจัยความศรัทธา การทำงานชุมชน จะประสบผลสำเร็จหรือไม่ประสบความสำเร็จนั้น ขึ้นอยู่กับการให้ความศรัทธาซึ่งกันและกัน ดังที่ นางพิน กล่าวว่า “การทำตามคุณหมอประภาส นั้นแหละที่ท่านบอกว่า ปัญหาการดื่มสุราในบ้านเราส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุหลาย รวมถึงท่านนายกเทศบาล แกเป็นคนดี และทำอะไรก็ทำจริง ฉันไม่รู้ดอกว่า พลัง อสม. อย่างพวกฉัน จะช่วยชุมชนได้ รวมถึงอาจารย์ที่มาสอน ดูแล้วท่านก็มีความจริงใจ กับพวกเรา วันหนึ่งนักวิชาการสาธารณสุขบอกว่า อาจารย์ท่านมาบอกมาสอนพวกเราให้ทำแบบนี้ ทั้งๆ ที่ไม่ใช่บ้านของท่านเลย ทุกวันนี้หมู่บ้านพวกมีการจัดงานปลอดเหล้า เพิ่มขึ้น ต้องขอขอบพระคุณท่าน” ชี้ให้เห็นว่า การสร้างความศรัทธาจะนำไปสู่ความสำเร็จในการทำงานในชุมชน ซึ่งตรงกับคำกล่าวของศาสตราจารย์ เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์ (2544) ที่กล่าวว่า “ การทำงานกับชุมชนเรื่องแรกที่ต้องทำก็คือ การสร้างความศรัทธาภายใต้ความจริงใจ แล้วงานนั้นจะสำเร็จโดยง่าย ”

5.3 ปัจจัยการทำงานเป็นทีม การทำงานเป็นเป็นทีมที่มีประสิทธิภาพส่งผลต่อการพัฒนาคนและพัฒนางานให้มีคุณภาพ ทั้งนี้เพราะการทำงานเป็นทีม จะเชื่อมโยงการทำงานเป็นเครือข่าย ที่มีพลังในการขับเคลื่อนแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ทั้งนี้เพราะทางผู้ใหญ่บ้านเห็นปัญหาที่จะเกิดขึ้นตรงกับนักวิชาการ แต่ชาวบ้านยังไม่เห็นปัญหา ดังคำกล่าวของนางละเอียด เล่าว่า “ ตอนแรกฉันคิดว่า การจัดการปัญหาสุราเป็นเรื่องของตำรวจ ไม่เกี่ยวกับ อสม. พอได้ฟังจาก อสม.โปร่งแดง อำเภอขามทะเลสอ มาเล่าสู่ฟัง เลยรู้ว่า เราชาว อสม. ก็น่าจะช่วยชุมชนได้ และภูมิใจสูงสุด ก็คือ ทำให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุข จัดงานแต่งงานปลอดเหล้าเป็นคนแรก” ชี้ให้เห็นว่า การจัดประสบการณ์การเสริมสร้างความรู้และทักษะการทำงานเป็นทีมให้ผู้เรียน เรียนรู้ตามสภาพจริงและสมดุลกับลีลาชีวิต ทำให้ผู้เรียนเกิดการปฏิบัติงานร่วมกันอย่างกัลยาณมิตร กลายเป็นพลังผลักดันให้ชุมชนสามารถพึ่งตนเองได้

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กมลทิพย์ ขลังธรรมเนียม. (2552). การป้องกันการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของวัยรุ่น. *วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ*. 32(2), 11-20.

กองสุขศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. (2556). การสร้างเครือข่ายและการมีส่วนร่วมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของชุมชน. สืบค้นจาก www.hod.go.th.

ทักษพล ธรรมรังสี. (2556). สถานการณ์การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และผลกระทบในประเทศไทย ปี 2556. นนทบุรี: ศูนย์วิจัยปัญหาสุรา.

ทิพรัตน์ ธรรมกุล, ธีระวุธ ธรรมกุล, ไพโรจน์ พรหมพันใจ, นิยม ไกรปุย และ อรณิชา เบลล์. (2557). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของเยาวชนพื้นที่ชนบท. *วารสารวิชาการ สคร. 5.* 20(2), 5-18.

ทิพรัตน์ ธรรมกุล, ธีระวุธ ธรรมกุล, ไพโรจน์ พรหมพันใจ, นิยม ไกรปุย, อรณิชา เบลล์ และพรรณรัตน์ เป็นสุข. (2557). การประยุกต์ Logic Model ในการพัฒนารูปแบบการดำเนินงานป้องกันและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของเยาวชนในเขตพื้นที่เครือข่ายบริการที่ 9 นครชัยบุรินทร์ ระยะที่ 1. รายงานวิจัยสำนักงานป้องกันโรคที่ 5 นครราชสีมา.

ทองทิพย์ สละวงษ์ลักษณ์ ,ธีระวุฒิ ธรรมกุล และทิพยรัตน์ ธรรมกุล . (2559). การพัฒนาเครือข่ายด้านสุขภาพของชุมชนในการควบคุมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ .*วารสารวิชาการสคร .5.* 22(1), 25-39.

ธีระวุธ ธรรมกุล, ทองทิพย์ สละวงษ์ลักษณ์, ทิพรัตน์ ธรรมกุล และนิยม ไกรปุย. (2557). บทเรียนการดำเนินงานปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของเยาวชนตำบลโป่งแดง อ. ขามทะเลสอ จ. นครราชสีมา. รายงานวิจัยสำนักงานป้องกันโรคที่ 5 นครราชสีมา.

พงษ์ศักดิ์ อ้นมอย. (2556). การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ครั้งแรก การดื่มแบบเมาหัวราน้ำและผลกระทบจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของเยาวชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์วิจัยปัญหาสุรา.

วิชัย วงษ์ใหญ่. (2542). กระบวนทัศน์ใหม่ : การศึกษาเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคคล. กรุงเทพมหานคร: เอส พี พริ้นติ้ง.

วิบูลย์ บุญยธโรกุล. (2545). คู่มือวิทยากรและผู้จัดการอบรม. กรุงเทพมหานคร: ด่านสุทธาการพิมพ์.

สุวัฒน์ วัฒนาวงศ์. (2547). จิตวิทยาเพื่อการอบรมผู้ใหญ่. กรุงเทพมหานคร: ด่านสุทธาการพิมพ์.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2556). การสำรวจพฤติกรรมการสูบบุหรี่และการดื่มสุราของประชากร พ.ศ. 2544. กรุงเทพมหานคร: เดอะกราฟิโก ซิสเต็มส์.

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. (2556). คนไทยดื่มสุราอันดับ 5 ของโลก. สืบค้นจาก http://www.thaiemsinfo.com/.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (2555-2559). สืบค้นจาก http://www.nesdb.go.th/Portals/0/news/plan/p11.pdf.

เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์. (2544). การบริหารแบบมีส่วนร่วม. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

อัญชลี ธรรมะวิธีกุ. (2552). เทคนิคการนิเทศ : ระบบพี่เลี้ยงและให้คำปรึกษา. สืบค้นจาก http://panchalee.wordpress.com/2009/07/28/mentoring/.

Bandura, A. (1977). Social Learning Theory. New Jersey: Prentice –Hall.

Bandura, A. (1980). Gauging the relationship between self-efficacy judgment and action. Cognitive Therapy and Research, 4, 263-268.

Kemmiss and Mc taggart. (1988). The action researches. Victoria: Deakin University.

McGill & Beaty, A. (2000). Action Learning: A Guide for Professional, Management & Educational Development. London: Psychology Press.

McGill & Brockbank, A. (2004). The Action Learning Handbook. London: Psychology Press.

Peter Senge. (1990). The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization. New York: Doubleday/Currency.

# การวิจัยและพัฒนาระบบดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองอ้อ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

# A Research and Development of Health Care System in the Dependent Elderly in Nongor District Health Promotion Hospital, Si Satchanalai District, Sukhothai Province

จันจิรา เชื้อทหาร*[1], แสงจันทร์ ชูวิทย์[1], ธนู เป็งน้อย, เสาวลักษณ์ พลับพิบูลย์[1] และพงศ์พิษณุ บุญดา[2]

Corresponding author E-mail:nongor212@gmail.com

[1]โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองอ้อ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

[2]วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

สภาพสังคมและเศรษฐกิจในปัจจุบันของประเทศไทยที่มีแนวโน้มเรื่องการแข่งขันมากขึ้น ทำให้มีการส่งผลกระทบต่อโครงสร้างครอบครัว เมื่อโครงสร้างครอบครัวเปลี่ยนแปลงแบบนี้ ทำให้ผู้สูงอายุกลุ่มนี้ขาดการดูแลที่เหมาะสม ส่งผลกระทบต่อสภาวะสุขภาพที่แย่ลงจนมีภาวะพึ่งพิง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองอ้ออำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนาประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ (1) ศึกษา/ทบทวนระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง (2) การสร้างและตรวจคุณภาพของระบบดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงโดยนำผลการศึกษา มาใช้กำหนดกรอบแนวคิดของการพัฒนาระบบและกำหนดขั้นตอนของระบบ ทั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน และการทดลองใช้นำร่องระบบ หมู่บ้านกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1 ผลการวิจัย พบว่า ระบบดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองอ้ออำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ที่ได้พัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบ 10 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การประเมินรวบรวมปัญหาข้อมูลสุขภาพ 2) การมีส่วนร่วมของชุมชน 3) การบูรณาการงานด้านสาธารณสุข 4) กำหนดนโยบายสาธารณะ 5) การวางแผน 6) การจัดกระบวนการบริการดูแล 7) การทำงานเชิงรุก 8) การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ 9) การบริการดูแลที่บ้าน และ 10) การส่งต่อ หลังจากทดลองใช้ระบบดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงพบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาว่า ระบบดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับดี และประชาชนมีความพึงพอใจต่อระบบดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมาก ระบบดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงที่พัฒนาขึ้นนี้ มีความเหมาะสมและสามารถนำมาใช้ในการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนได้ และพัฒนาอย่างต่อเนื่องได้

**Abstract**

The impact on the family structure changes from ever before with the members. When the family structure changes this causes the elderly to lack proper care and to impact on poorer health conditions so that elderly people with dependence. The purpose of this study was to develop a dependent elderly healthcare system in Nongor District Health Promotion Hospital, Si Satchanalai District, Sukhothai Province. This study was research and development and was conducted in two stages, as follows: (1) to study the method of dependent elder's healthcare system from related documents and literatures; (2) to develop and evaluate the quality of the dependent elders healthcare system by 5 experts and then a pilot study was conducted for one village by making a community to consider the possibility. The findings were as follows: 1) the developed dependent elderly healthcare system consisted of 10 components; (1) assessment of health information problems; (2) community participation; (3) integrating public health; (4) define public policy; (5) planning; (6) caring for the care process; (7) proactive; (8) creating a healthier environment; (9) home care services; and (10) forwarding. 2) The quality of the model checked by experts was good and satisfaction level of the people towards the dependent elderly healthcare system was at a high level. that the dependent elderly healthcare system in Nongor District Health Promotion Hospital, Si Satchanalai District, Sukhothai Province is suitable and can be used for trial and continue to develop.

**คำสำคัญ**: ระบบดูแลผู้สูงอายุ, ผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง, วิจัยและพัฒนา

**Keywords:** elderly healthcare system, dependent elderly, research and development

**บทนำ**

ในปัจจุบันรัฐบาลมีการให้ความสำคัญกับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของประเทศไทยโดยมีนโยบายด้านการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุทุกกลุ่มอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากพบว่ามีประชากรผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นจาก4ล้านคน (ร้อยละ14.9) ในปี2557 และมีการคาดว่าจะมีประชากรผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นเป็น 20.5 ล้านคน (ร้อยละ32.1) ในปี2558 จำนวน6,394,022 คน พบว่าเป็นกลุ่มติดสังคม 5 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ79 ส่วนผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงกลุ่มติดบ้านติดเตียง จำเป็นต้องสนับสนุนบริหารสุขภาพและสังคมประมาณ 1.3 ล้านคนหรือคิดเป็นร้อยละ21 ในปี2559รัฐบาลได้มุ่งเน้นในการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงทั้งกลุ่มติดบ้านและติดเตียง โดยมีเป้าหมายสำคัญคือป้องกันไม่ให้ผู้สูงอายุที่แข็งแรงเจ็บป่วยจนต้องอยู่ในภาวะพึ่งพิง และดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงให้ได้รับการดูแลที่เหมาะสม

จากสภาพสังคมและเศรษฐกิจในปัจจุบันของประเทศไทยที่มีแนวโน้มเรื่องการแข่งขันมากขึ้น ทำให้มีการส่งผลกระทบต่อโครงสร้างครอบครัวเปลี่ยนแปลงจากเคยอยู่พร้อมหน้ากับสมาชิก ต้องมีสมาชิกครอบครัวในช่วงกลุ่มวัยรุ่นเข้าไปเรียนในเมืองมากขึ้น หรือสมาชิกครอบครัวในวัยทำงานย้ายอพยพถิ่นฐานเพื่อเข้าไปทำงานหารายได้ที่มากขึ้นในเมือง สมาชิกในครอบครัวจึงเหลือเพียงแค่ผู้สูงอายุกับเด็กหรือในบางครอบครัวเหลือเพียงผู้สูงอายุอยู่เพียงลำพัง เมื่อโครงสร้างครอบครัวเปลี่ยนแปลงแบบนี้ ทำให้ผู้สูงอายุกลุ่มนี้ขาดการดูแลที่เหมาะสม ส่งผลกระทบต่อสภาวะสุขภาพที่แย่ลงจนกลายผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง

สถานการณ์ที่ผู้สูงอายุในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขาภพตำบลหนองอ้อ ในปี 2557 มีผู้สูงอายุ 608 ราย ในปี 2558 มีผู้สูงอายุ 627 ราย และในปี 2559 มีผู้สูงอายุ 640 ราย ซึ่งมีแนวโน้มของจำนวนผู้สูงอายุลดลง จากการสำรวจโดยใช้แบบประเมิน ADL การจำแนกผู้สูงอายุตามศักยภาพความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน พบว่า ในปี 2558 มีผู้สูงอายุกลุ่มติดสังคม 621 ราย ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน 5 ราย ผู้สูงอายุติดเตียง 1 ราย ในปี 2559 มีผู้สูงอายุ กลุ่มติดสังคม 625 ราย ผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน 12 ราย ผู้สูงอายุกลุ่มติดเตียง 3 ราย

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่า มีกลุ่มผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงเพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งถ้ามองในเชิงลึก ผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงกลุ่มนี้ ทุกคนมีโรคเรื้อรังเป็นโรคประจำตัว ผู้สูงอายุกลุ่มติดเตียง มีภาวะแทรกซ้อน คือ เกิดแผลกดทับทุกราย จึงสรุปได้ว่ากลุ่มผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงที่ขาดการดูแล หรือมีการดูแลที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อน มีภาวะสุขภาพที่แย่ลง

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการรวบรวมทบทวนและพัฒนาระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงให้เหมาะสมกับพื้นที่เขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองอ้อ โดยให้สอดคล้องกับระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงตามหลักของ สปสช. และงานนโยบายการดูแลผู้สูงอายุระยะยาวของกระทรวงสาธารณสุข เพื่อใช้ในการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีสุขภาวะทางสุขภาพที่ดีขึ้น

**วิธีการศึกษา**

การวิจัยนี้ ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวทางในพัฒนารูปแบบการวิเคราะห์งาน ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการวิเคราะห์งาน โดยการทดลองนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้และ มีการประเมินผลและปรับปรุงรูปแบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

*ขั้นตอนที่ 1* การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวคิดในการพัฒนาระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง (Analysis: Research 1; R1 ) ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัย วัตถุประสงค์เพื่อประเมินศึกษาสภาพปัญหา ความต้องการของผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง และศึกษาแนวคิดองค์ประกอบระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงจาก ตำรา แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ส่วนที่ 1 ประเมินสำรวจปัญหา และความต้องการของผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง ในเขตรับผิดชอบ

ส่วนที่ 2 ศึกษาแนวคิด ในการพัฒนารูปแบบการวิเคราะห์งานโดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา รายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง จากฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

*ขั้นตอนที่ 2* ขั้นการสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการวิเคราะห์งาน( Design and Development: Development; D1) ในขั้นตอนนี้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนย่อยดังนี้

2.1.ผู้วิจัยได้นำที่ได้จากข้อมูลขั้นตอนที่ 1 มากำหนดเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบโดยผู้เชี่ยวชาญพิจารณาทางด้านการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงจำนวน 5 ท่าน

2.2. ขั้นทดลองใช้ระบบการพัฒนาระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง (Implementation: Research; R2) เป็นการนำระบบที่สร้างในขั้นตอนที่ 2 ไปทดลองใช้ด้วยวิธี Action research จัดทำโครงการการดูแลผู้สูงอายุโดยเลือกหมู่บ้านที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ 1 หมู่บ้าน อบรมอาสาสมัครจิตอาสาผู้ดูแลผู้สูงอายุจำนวน 105 ราย รับสมัครผู้สูงอายุและผู้พิการด้อยโอกาสในหมู่บ้านนั้นจำนวน 30 ราย

2.3.ขั้นการประเมินผลและการปรับปรุงระบบ (Evaluation: Development; D2) เป็นการนำผลการทดลองระบบในขั้นตอนที่ 2.2 มาปรับปรุงแก้ไขระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้นและพร้อมที่จะนำไปใช้ต่อไป

**ผลการศึกษา**

ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพปัจจุบัน และแนวทางในการพัฒนาระบบดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองอ้อ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัด สุโขทัย พบว่าข้อมูลเกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาเกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุ พบว่าจากรายงานแบบบันทึกสรุปข้อมูลประจำปีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองอ้อ พบว่าในปี 2557-2558 ผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น ร้อยละ 3.13 และในปี 2558-2559 พบอัตราการเพิ่มขึ้นของผู้สูงอายุ ร้อยละ 2.27 จากข้อมูลพบว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของผู้สูงอายุ มีแนวโน้มลดลง จากการสำรวจโดยใช้แบบประเมิน ADL การจำแนกผู้สูงอายุตามศักยภาพความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน พบว่า นช่วงปีงบประมาณ 2558-2559 เพิ่มขึ้น 1.4 เท่าจากเดิม และข้อมูลกลุ่มผู้สูงอายุติดเตียงมีอัตราเพิ่มขึ้นในช่วงปีงบประมาณ 2558-2559 เพิ่มขึ้น 2 เท่าจากเดิม จากข้อมูลผลงานประจำปี ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองอ้อ ในปีงบประมาณ 2558พบผู้ป่วยติดบ้าน 1 ราย ซึ่งมีภาวะแทรกซ้อนจากการนอนติดเตียงเป็นเวลานาน จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 100 ในปี พ.ศ.2559พบว่า ผู้สูงอายุติดบ้าน จำนวน 3 ราย ป่วยเป็นโรคเรื้อรัง คิดเป็นร้อยละ 100 ผู้ป่วยติดเตียง จำนวน 3 ราย ป่วยเป็นโรคเรื้อรัง คิดเป็นร้อยละ 100

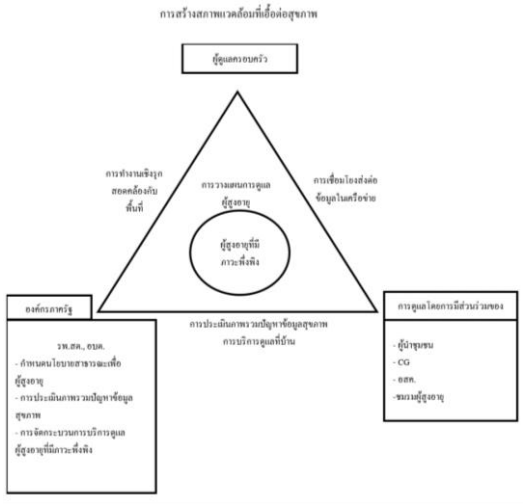
ในส่วนของผลการศึกษาด้านแนวทางการพัฒนาระบบดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองอ้อ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัด สุโขทัยผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าองค์ประกอบและแนวทางการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงจากแนวคิดทฤษฎี ผู้เชี่ยวชาญและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้สูงอายุ โดยคณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นรูปแบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงที่มี องค์ประกอบ 10 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การประเมินรวบรวมปัญหาข้อมูลสุขภาพ 2) การมีส่วนร่วมของชุมชน 3) การบูรณาการงานด้านสาธารณสุข 4) กำหนดนโยบายสาธารณะ 5) การวางแผน 6) การจัดกระบวนการบริการดูแล 7) การทำงานเชิงรุก 8) การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ 9) การบริการดูแลที่บ้าน และ 10) การส่งต่อ

ผลการสร้าง พัฒนา และตรวจสอบคุณภาพระบบการพัฒนาระบบดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองอ้อ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการสร้างการพัฒนาระบบดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองอ้อ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย คณะผู้วิจัยได้มีการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวทฤษฎี โดยระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงประกอบด้วย

1. การประเมินรวบรวมปัญหาข้อมูลสุขภาพ
2. การดูแลผู้สูงอายุโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน
3. การบูรณางานด้านสาธารณสุขในระดับพื้นที่
4. การกำหนดนโยบายสาธารณะเพื่อผู้สูงอายุ
5. การวางแผนการดูแลผู้สูงอายุ
6. การจัดกระบวนการการบริการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง
7. การทำงานในเชิงรุกสอดคล้องกับพื้นที่
8. การสร้างสภาพสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ
9. การบริการดูแลที่บ้าน
10. การเชื่อมโยงการส่งต่อข้อมูลในเครือข่าย

ส่วนที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพระบบดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองอ้อ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัด สุโขทัย โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าการพัฒนาระบบดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมาก




**ภาพที่ 1** ระบบการพัฒนาระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง

ผลการทดลองนำร่องใช้ระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง ผู้วิจัยนำรูปแบบการพัฒนาระบบดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้รูปแบบการพัฒนาระบบดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงที่สมบูรณ์ แล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มจิตอาสาที่สมัครใจจำนวน 105 คนและผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงและผู้พิการด้อยโอกาส ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ จำนวน 30 ราย ใน 1 หมู่บ้าน โดยการประเมินผลการทดลองความเป็นไปได้ของการทดลองใช้ระบบการดูแลผู้สูงอายุทีมีภาวะพึ่งพิงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองอ้อ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ใช้แบบ แบบประเมินความพึงพอใจผู้เข้าร่วมโครงการ และ แบบประเมินการจำแนกผู้สูงอายุตามกลุ่มศักยภาพตามความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (Barthel Activities of Daily Living :ADL) แก่ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโครงการนำร่อง โดยผลการประเมินความพึงพอใจผู้เข้าร่วมโครงการ แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่1 ผลการประเมินความพึงพอใจของจิตอาสาผู้ร่วมโครงการร้อยละ 80 อยู่ในเกณฑ์ความพึงพอใจดีมาก

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจผู้สูงอายุที่ได้รับการดูแลโดยจิตอาสาโครงการร้อยละ 80 อยู่ในเกณฑ์ความพึงพอใจดีมาก

ทั้งนี้ผลการประเมินการจำแนกผู้สูงอายุตามกลุ่มศักยภาพ ตามความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวัน (Barthel Activities of Daily Living :ADL)แก่ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโครงการนำร่อง พบว่าจำนวนผู้สูงอายุและผู้พิการด้อยโอกาส ที่เข้าร่วมโครงการนำร่องจำนวน 15ราย มีค่าคะแนน ADL ดีเพิ่มขึ้น จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 53.33 จำนวน ผู้สูงอายุและผู้พิการด้อยโอกาส ที่เข้าร่วมโครงการนำร่อง มีค่าคะแนน ADL คงเดิม จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 46.66 ไม่มีผู้สูงอายุและผู้พิการด้อยโอกาส ที่เข้าร่วมโครงการนำร่อง มีค่าคะแนน ADL ลดลง ซึ่งผลการประเมินผลและปรับปรุงระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง จากการทดลองใช้ระบบพบว่า เรื่องการส่งต่อข้อมูล การบันทึกข้อมูลในแบบฟอร์มที่บันทึก จิตอาสาบางรายยังมีความเข้าคลาดเคลื่อนในการลงบันทึก ทำให้การสื่อสารในระบบอาจจะคลาดเคลื่อนและมีการส่งต่อผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพล่าช้าไปบ้าง

**อภิปรายผลการศึกษา**

จากการวิเคราะห์สภาพพบว่า ผลการพัฒนาระบบดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงพบว่า มีคุณภาพในระดับดี ที่เป็นเช่นนี้ เพราะคณะผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาโดยเริ่มจากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและด้านระบบดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง และมีการทบทวนวิเคราะห์และสังเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้องค์ประกอบของระบบที่มีความเหมาะสมครอบคลุมและชัดเจนกับการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง10 องค์ประกอบนั้นได้แก่

1. การประเมินรวบรวมสำรวจปัญหาข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุ เพื่อใช้เป็นแนวทางการแก้ไขปัญหา และเป็นข้อมูลพื้นฐาน
2. การดูแลผู้สูงอายุโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นการสร้างจิตสำนึกให้คนในชุมชนตั้งแต่ผู้สูงอายุ ครอบครัวชุมชนองค์กรและสถาบันทางสังคมต่างๆเกิดการแก้ปัญหาระดมความร่วมมือพัฒนาบริการต่างๆ ให้แก่สมาชิกในชุมชนซึ่งปัจจุบันมีแนวคิดสำหรับการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุโดยชุมชนที่เน้นเกี่ยวกับการเข้าถึงระบบบริการการดูแลอย่างต่อเนื่องการบริการแบบผสมผสานการดูแลแบบองค์รวมการประสานการดูแลและการเสริมพลังชุมชน
3. การบูรณาการงานด้านสาธารณสุขในระดับพื้นที่ร่วมกับการขององค์กรท้องถิ่นเพื่อสนับสนุนงบประมาณ
4. การกำหนดนโยบายสาธารณะเพื่อผู้สูงอายุการสร้างนโยบายสาธารณะเพื่อผู้สูงอายุ โดยเน้นให้ทุกคนในชุมชนหรือสังคมมีข้อตกลงทางสังคมทางสังคมร่วมกัน รับหลักการเดียวกันในการที่จะปฏิบัติเพื่อให้ทุกคนในชุมชนหรือสังคมมีสุขภาพที่ดี
5. การวางแผนการดูแลผู้สูงอายุให้สอดคล้องต่อความต้องการและปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและภาคีเครือข่าย
6. การจัดกระบวนการการบริการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง
7. การทำงานในเชิงรุกสอดคล้องกับพื้นที่การทำงานบริการเชิงรุกยืดหยุ่นสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่และตามปฏิทินชุมชนเพื่อเอื้ออำนวยต่อการทำงานแบบมีส่วนร่วม
8. การสร้างสภาพสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพผู้สูงอายุเพื่อส่งเสริมการพึ่งพาตนเองและป้องกันการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยเพิ่มขึ้น
9. การบริการดูแลที่บ้านจัดให้มีจิตอาสาดูแลปัญหาสุขภาพที่บ้านเพื่อสำรวจข้อมูลและสาเหตุของปัญหาได้ครอบคลุม และมีบริการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุติดเตียงที่บ้านโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขลดปัญหาการเข้าไม่ถึงงานบริการสุขภาพ
10. การเชื่อมโยงการส่งต่อข้อมูลในเครือข่ายเพื่อความครอบคลุมและความรวดเร็วในการส่งต่อผู้ป่วยที่มีภาวะคุกคามทางสุขภาพ

**สรุปผลการศึกษา**

จากการทบทวนปัญหาและสภาวะในขั้นต้นพบว่าจำนวนประชากรผู้สูงอายุในเขตรับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองอ้อมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของกลุ่มผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง

ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการวิเคราะห์งาน

1. ผลการสร้างระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองอ้อ องค์ประกอบ 10 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การประเมินรวบรวมปัญหาข้อมูลสุขภาพ 2) การมีส่วนร่วมของชุมชน 3) การบูรณาการงานด้านสาธารณสุข 4) กำหนดนโยบายสาธารณะ 5) การวางแผน 6) การจัดกระบวนการบริการดูแล 7) การทำงานเชิงรุก 8) การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ 9) การบริการดูแลที่บ้าน และ 10) การส่งต่อ
2. ผลการตรวจคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า ระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงตำบลหนองอ้อ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี และผลการทดลองใช้นำร่องเพื่อความเป็นไปได้ของการนำระบบที่พัฒนาไปทดลองใช้ พบว่ากิจกรรมตามระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองอ้อ มีความเป็นไปได้ ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความพึงพอใจในระดับดีมาก และผู้สูงอายุ ผู้พิการด้อยโอกาสที่เข้าร่วมในกิจกรรม มีแนวโน้มสุขภาพดีขึ้นร้อยละ 53.33

**ข้อเสนอแนะ**

เนื่องจากผลจากการตรวจสอบคุณภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านและ การทดลองนำระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงไปทดลองใช้ในพื้นที่นำร่อง พบว่าระบบนี้มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในเขตพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองอ้ออยู่ในเกณฑ์ดี ในคราวต่อไปจึงสามารถนำระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงนี้ไปใช้เต็มรูปแบบในส่วนรับผิดชอบของเขตพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองอ้อ เพื่อใช้ในการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงให้ครอบคลุมและเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และวิจัยในครั้งต่อไป ควรมีการพัฒนาและทดลองใช้ระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองอ้อ และประเมินผลการใช้ระบบต่อไป

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ สาธารณสุขอำเภอศรีสัชนาลัย และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองอ้อ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ที่มีส่วนร่วมในการวิจัยให้เสร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. สถานการณ์ ผู้สูงอายุไทย พ.ศ.2550.กรุงเทพ: บริษัท ทีคิว พี จำกัด; 2550. หน้า 1-28.

กนิษฐา บุญธรรมเจริญ และภัทรพรรณ อดทน. (2552).การคาดประมาณความต้องการการดูแลระยะยาวในประชากรสูงอายุ. ใน Srithamrongsawat,S., Bundhamcharoen,

กนิษฐา บุญธรรมเจริญ ศิริพันธุ์ สาสัตย์. การดูแลระยะยาว บททบทวนประสบการณ์ต่างประเทศ. การประชุมวิชา การประจำปี พ.ศ. 2550 สมาคมพฤฒาวิทยาและเวชศาสตร์ผู้สูงอายุไทย; 2550 พฤศจิกายน 21-23; กรุงเทพ.โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2550. หน้า 35-67.

กนิษฐา บุญธรรมเจริญ และศิริพันธุ์ สาสัตย์. (2552). การพัฒนาระบบดูแลระยะยาวในประเทศไทย.

กนิษฐา บุญธรรมเจริญ และศิริพันธุ์ สาสัตย์. (2551).ระบบการดูแลระยะยาว: การวิเคราะห์เปรียบเทียบเพื่อเสนอแนะเชิงนโยบาย. รามาธิบดีสาร. 14(3): 358-398.

กองการพยาบาลสาธารณสุข สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร.คู่มือการดูแลผู้สูงอายุกลุ่มติดบ้าน สำหรับผู้ดูแล.โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ;2557

ชาย โพธิสิตา และสุขาดา ทวีสิทธิ์ บรรณาธิการ. (2552). ครอบครัวไทยในสถานการณ์เปลี่ยนผ่านทางสังคมและประชากร นครปฐม สำนักพิมพ์ประชากรและสังคม

สุทธิชัย จิตะพันธ์กุล. ระบบการบริการสำหรับผู้สูงอายุ ใน : หลักสำคัญของเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ. กรุงเทพมหานคร: สาขาวิชาพฤฒาวิทยาและเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ ภาควิชา อายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2541. หน้า 233-42.

สัมฤทธิ์ ศรีธำรงสวัสดิ์ กนิษฐา บุญธรรมเจริญ ศิริพันธุ์ สาสัตย์ ขวัญใจ อำนาจสัตย์ชื่อ. รูปแบบการดูแลสุขภาพ สำหรับผู้สูงอายุระยะยาวโดยชุมชน. วารสารระบบบริการ ปฐมภูมิและเวชศาสตร์ครอบครัว 2552; 1(2): 22-31.

สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.).(2559) คู่มือสนับสนุนการบริหารจัดการระบบบริการดูแลระยะยาวด้านสาธารณสุขสำหรับผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง ในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. ศูนย์ราชการ

เอกสารประกอบการประชุมวิชาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้สูงอายุ “ทิศทางการดูแลระยะยาวสำหรับผู้สูงอายุในประเทศไทย” วันที่ 20 สิงหาคม 2551 ณ ห้องประชุม VIP 1 สโมสรทหารบก วิภาวดี-รังสิต

เอกสารประกอบการประชุมสมัชชาผู้สูงอายุระดับชาติ ปี 2552. ระหว่างวันที่ 7-8 เมษายน พ.ศ. 2552 โรงแรมปรินซ์ พาเลซ กรุงเทพมหานคร: กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์.กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ, กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2550). รายงาน. ประจำปี พ.ศ.2550. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ.

# การประเมินความรู้ ทัศนะคติ และการปฏิบัติ เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ใบปลูกยาสูบ พื้นที่บ้านจ้อง หมู่ที่ 1 ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย

# Knowledge, attitude, and practice (KAP) associated with the pesticides used among tobacco-farmers at Ban Chong village, Moo.1, Pong Pha, Mae Sai, Chiang Rai

เจษฎา วงค์คำภา[1], ศิวกร แสนยามาตย์[1], ศรีสุนันท์ สุวรรณศร[1], รัตนพรรณ สิงห์พันธ์[2], จันจิรา ห่านตระกูล[2], ณิชกานต์ พิกุล[2], และกรกช จันทร์เสรีวิทยา*[1]

Corresponding author E-mail: korakot.cha@mfu.ac.th

[1]สาขาสาธารณสุขศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

[2]โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย

**บทคัดย่อ**

ช่วงระหว่างเดือนตุลาคมถึงมีนาคมของทุกปี ในพื้นที่อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย มีการปลูกใบยาสูบเป็นจำนวนมากและมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นปริมาณมากด้วยเช่นกัน การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความรู้ (Knowledge; K) ทัศนคติ (Attitude; A) และการปฏิบัติ (Practice; P) เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และวัดระดับสารเคมีตกค้างในกระแสเลือดโดยการทดสอบระดับเอนไซม์ cholinesterase ในเกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบ จำนวน 56 คน ในพื้นที่บ้านจ้อง หมู่ที่ 1 ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย โดยมีการอบรมให้ความรู้ สร้างความตระหนัก และการปฏิบัติ (K A P) เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัย และใช้แบบสอบถามในการประเมิน K A P จำนวน 4 ครั้งคือ ก่อนและหลังเข้ารับการอบรม ติดตามผลหลังเข้ารับการอบรม 1 สัปดาห์และ1 เดือน แบ่งคะแนน KAP เป็น 3 ระดับ คือ สูง (>80%) ปานกลาง (60-79%) และต่ำ (<60%) และเปรียบเทียบระดับคะแนน K A P โดยใช้ paired T-Test ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบส่วนใหญ่ไม่ได้เรียนหนังสือ (57.1%) ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมานาน 10-20 ปี (53.3%) หลังรับการอบรม จำนวนเกษตรกรที่มีคะแนน K A และP อยู่ในระดับสูง เพิ่มขึ้น (83.9%, 80.4%, 16.1% ตามลำดับ) แต่หลังการอบรม 1 สัปดาห์ เฉพาะคะแนน A ลดลงเป็นระดับปานกลาง (8.90%) และหลังการอบรม 1 เดือน ระดับ K A และ P ลดลงเป็นระดับปานกลาง (12.5%, 21.4%, 10.7% ตามลำดับ) เกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในระดับมีความเสี่ยง (44.6%) ต่อการมีสารเคมีตกค้างในกระแสเลือด อยู่ในระดับไม่ปลอดภัย 19.6% ระดับปลอดภัย 26.8% และระดับปกติ 9.00% แต่หลังการอบรม 1 เดือน พบว่า ระดับไม่ปลอดภัยลดลง และระดับปลอดภัยเพิ่มขึ้น สรุปได้ว่าหลังเข้ารับการอบรม ระดับ K A P ของเกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

**Abstract**

During October to March each year, farmers in Mae Sai, Chiang Rai grow tobacco and use pesticides in large quantities. Therefore, this study aims to evaluate the Knowledge, Attitude, and Practice (KAP) associated with pesticide used and uses the cholinesterase test to determine levels of pesticide residues among tobacco-farmers. The training program about safety in pesticides used was provided to 56 tobacco-farmers, at Ban Chong, Moo. 1, Pong Pha, Mae Sai. The questionnaire was used to evaluate the KAP about pesticide used. Four assessments of KAP scores were performed (before and after attending the training program and following up 1 week and 1 month). KAP scores was assessed into 3 levels as high (>80%), moderate (60-79%), and low (<60%). Paired T-Test was used to compare levels of KAP. The results revealed that majority of the participants was uneducated (57.1%) and used pesticides for 10-20 years (53.3%). After training, numbers of participants who were at high level of KAP increased (83.9%, 80.4%, and 16.1%, respectively). Level of A slightly decreased to moderate (8.90%) after 1 week, while levels of KAP decreased to moderate (12.5%, 21.4%, and 10.7%, respectively) after 1 month following up. Majority of them (44.6%) was at risk level of pesticide residues, while 19.6%, 26.8%, and 9.00% were at unsafe, safe, and normal level, respectively. One month after training, unsafe level decreased while safe level increased. Levels of KAP associated with the pesticide used among the tobacco-farmers were significantly higher after attending the training program (p-value < 0.05).

**คำสำคัญ**: ความรู้ (K) ทัศนคติ (A) และการปฏิบัติ (P) (หรือ KAP), เกษตรกรผู้ปลูกยาสูบ, สารเคมีกำจัดศัตรูพืช

**Keywords:** Knowledge (K), Attitude (A), Practice (P) (or KAP), Tobacco-farmers, Pesticides

**บทนำ**

ประเทศไทยมีการใช้สารเคมีในการเกษตรมากที่สุดประเทศหนึ่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2556 มีปริมาณการนำเข้าสูงที่สุด คือ 160,687 ตัน มูลค่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่นำเข้าทั้งหมดคิดเป็นกว่า 20,577 ล้านบาท เมื่อพิจารณาสัดส่วนปริมาณสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่นำเข้าในส่วนของสารออกฤทธิ์ พบว่า 3 อันดับที่มีการนำเข้าสูงสุด คือ สารกำจัดวัชพืช (Herbicide) ร้อยละ 72.30 สารกำจัดแมลง (Insecticide) ร้อยละ 12.43 % และสารป้องกันและกำจัดโรคพืช (Fungicide) ร้อยละ 9.28 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2559)

สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงที่ใช้ในปัจจุบัน จำแนกเป็น 4 กลุ่มหลัก คือ กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (Organophosphates) ออร์กาโนคลอรีน (Organochlorines) คาร์บาเมต (Carbamates) และไพรีทอยด์ (Pyrethroids) การใช้สารเคมีในการเกษตรมีปัจจัยเกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับผู้ใช้ คือตัวเกษตรกร แม้ว่าเกษตรกรมีความตระหนักถึงพิษภัยของสารเคมีในการเกษตร แต่เกษตรกรส่วนใหญ่คิดว่าไม่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้สารพิษเหล่านี้ได้ นอกจากนี้มีการสารเคมีใช้กำจัดแมลงในบ้านเรือน ส่งผลอันตรายต่อสุขภาพของเกษตรกรเองรวมถึงผู้บริโภคและคนทั่วไปที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการสัมผัสสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรังโดยเข้าสู่ร่างกายทางผิวหนัง ดวงตา ช่องปาก และทางลมหายใจ ซึ่งจะทำให้มีอาการ คลื่นไส้ อาเจียน หน้ามืด แน่นหน้าอก มือชา เท้าชา ระคายเคืองผิวหนังและดวงตา นอกจากนี้ยังไปทำลายอวัยวะสำคัญต่างๆ เช่น ตับ ไต และยังเป็นอันตรายต่อระบบประสาท ระบบสืบพันธ์ และระบบหมุนเวียนโลหิต (แสงโฉม ศิริพานิช, 2556)

จากการเฝ้าระวังโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม โดยสำนักระบาดวิทยา พบว่า ระหว่าง ปี พ.ศ. 2546 – 2555 มีรายงานผู้ป่วยได้รับพิษจากสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชจากการทำงานและสิ่งแวดล้อม (ไม่รวมสาเหตุการฆ่าตัวตาย) ทั้งสิ้น 17,340 ราย มีรายงานเฉลี่ยปีละ 1,734 ราย อัตราป่วย 2.35 ต่อประชากรแสนคน ไม่มีรายงานผู้เสียชีวิต พบผู้ป่วยตลอดปีมีรายงานผู้ป่วยสูงขึ้นในช่วงเดือน พฤษภาคมถึงสิงหาคม ของทุกๆปี การรายงานพบผู้ป่วยจากภาคเหนือสูงที่สุด (ร้อยละ 48.02) รองลงมาคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อัตราป่วยต่อประชากรแสนคน เท่ากับ 6.87 จังหวัดที่มีรายงานผู้ป่วยสูงสุด คือ กำแพงเพชร อัตราป่วยเท่ากับ 14.91 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือ อุทัยธานี (11.90) ตราด (9.51) เชียงราย (9.41) และ สุโขทัย (9.12) (แสงโฉม ศิริพานิช, 2556)

การเพาะปลูกใบยาสูบเป็นพืชชนิดหนึ่งที่มีการเพาะปลูกกันมาก และมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรในปริมาณมากเช่นกัน ถึงแม้ว่าจะมีการรณรงค์ต่อต้านการสูบบุหรี่อย่างแพร่หลาย แต่กลับได้รับการส่งเสริมการเพาะปลูกจากโรงงานยาสูบ กระทรวงการคลัง ในระบบโควตาและการประกันราคา จึงก่อให้เกิดเศรษฐกิจการค้าใบยาสูบเกิดขึ้น แสดงให้เห็นได้ว่าใบยาสูบมีความสำคัญทางเศรษฐกิจทั้งต่อเกษตรกรและระดับประเทศ แต่การเพาะปลูกใบยาสูบไม่ได้มีเพียงมูลค่าทางเศรษฐกิจเท่านั้น ยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และต้นทุนการผลิตหรือเรียกได้ว่าส่งผลกระทบต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งรูปแบบการเพาะปลูกที่เน้นเคมีเกษตร หากใช้ในปริมาณมากอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ส่งผลถึงความอุดมสมบูรณ์ของดิน การปนเปื้อนโลหะหนักในดิน เช่น แคดเมียม จนส่งผลถึงการปนเปื้อนในพืช ซึ่งเส้นทางของการปนเปื้อนในดินและในพืชนั้นมาจากการใช้ปุ๋ยฟอสเฟตที่มีการปนเปื้อน การใช้สารกำจัดวัชพืช และสารกำจัดเชื้อรา (Gimeno-Garcia, Andreu & Boluda, 1995) นอกจากนี้ ยังเกิดจากการใช้กากตะกอนน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมหรือจากแหล่งชุมชนที่นำมาใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่การเพาะปลูกได้อีกด้วย (Lugon-Moulin et al, 2006; Frost & Ketchum Jr, 2000) จากการศึกษาของ El-Taher & Althoyaib (2012) พบการปนเปื้อนในปุ๋ยฟอสเฟตพบความเข้มข้นสูงถึง 32.2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และการใช้ปุ๋ยเคมีในการเพาะปลูกยาสูบตามคำแนะนำของโรงงานยาสูบปรากฏว่ามีการใช้มากถึง 260 - 380 กิโลกรัมต่อไร่ (สถานีทดลองยาสูบแม่โจ้, 2553)

จังหวัดเชียงราย เป็นอีกหนึ่งจังหวัดที่มีการปลูกใบยาสูบ (พันธุ์เวอร์จิเนีย) เป็นจำนวนมาก มีเกษตรกรของกลุ่มผู้ปลูกใบยาสูบจำนวน 585 ครัวเรือน ใช้พื้นที่ถึง 3,629 ไร่ และในส่วนของอำเภอแม่สาย มีเกษตรกรที่ปลูกใบยาสูบ จำนวน 115 คน ใช้พื้นที่ถึง 1,030 ไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2560) ได้รับการส่งเสริมการเพาะปลูกจากโรงงานยาสูบ กระทรวงการคลัง ในระบบโควตาและการประกันราคา เกษตรกรจำเป็นต้องเร่งการผลิตเพื่อให้ได้โควตาเพิ่มมากขึ้น ตลอดระยะเวลาของการปลูกตั้งแต่เพาะต้นกล้าจนถึงการเก็บใบยาสูบ ต้องมีการพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช ทุกๆ 5 - 7 วัน อันตรายที่เกษตรกรได้รับคือการสัมผัสและการสูดดมกับสารเคมีตลอดระยะเวลาของการปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยวและการจำหน่าย ดังนั้นเกษตรกรจึงมีโอกาสได้รับผลกระทบทางด้านสุขภาพจากการใช้สารเคมีในการปลูกใบยาสูบ ทั้งนี้ข้อมูลการสัมผัสสารเคมีทางการเกษตรยังมีค่อนข้างน้อย จึงทำให้ไม่สามารถประมาณการขนาดของปัญหาผลกระทบทางสุขภาพในขณะนี้ได้

ในช่วงระหว่างเดือนตุลาคมถึงมีนาคมของทุกปี เกษตรกรในพื้นที่บ้านจ้อง หมู่ที่ 1 ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย มีการ

ปลูกใบยาสูบเป็นจำนวนมาก โดยมีพื้นที่ในการเพาะปลูกใบยาสูบจำนวน 271 ไร่ ซึ่งมีทั้งพื้นที่ของเกษตรกรเองและเช่าพื้นที่ของสำนักงานยาสูบสำหรับในการเพาะปลูกใบยาสูบ ดังนั้น การศึกษาในครั้งนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความรู้ (Knowledge; K) ทัศนคติ (Attitude; A) และการปฏิบัติ (Practice; P) (KAP) เกี่ยวกับการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ของเกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบ ในพื้นที่บ้านจ้อง หมู่ที่ 1 ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย และเปรียบเทียบว่า ระดับ KAP ของเกษตรกรจะสูงขึ้นหรือไม่ หลังเข้ารับการอบรมให้ความรู้ สร้างความตระหนัก และการปฏิบัติตน (KAP) ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้สารเคมี และติดตามผลระดับ KAP หลังการอบรมเป็นเวลา 1 สัปดาห์และ1 เดือนด้วย นอกจากนี้ ยังใช้การทดสอบระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส (cholinesterase test) เพื่อวัดระดับสารเคมีตกค้างในกระแสเลือดของเกษตรกรด้วย

**วิธีการศึกษา**

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative) โดยใช้การวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytical study) เก็บข้อมูลทั่วไปโดยใช้แบบสัมภาษณ์ แบบทดสอบ และเจาะเลือดเพื่อหาค่าระดับโคลีนเอสเตอเรส โดยใช้กระดาษทดสอบพิเศษในกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนียและกลุ่มแรงงานในพื้นที่บ้านจ้องหมู่ที่ 1 ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย กลุ่มประชากรเป้าหมายในการศึกษาครั้งนี้ ใช้วิธีคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) คือ เกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบทุกคนจำนวน 56 คน มีเครื่องมือวิจัยคือ แบบสอบถามที่พัฒนามาจากเนตรชนก เจริญสุข (2557) โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

*ส่วนที่ 1* ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา รายได้ของครอบครัว กิจกรรมที่ทำเกษตร พื้นที่/ที่ดินทำการเกษตร การใช้สารเคมี การได้รับการอบรม ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกาจัดศัตรูพืช ช่องทางการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้สารเคมีการจัดศัตรูพืช คำถามเป็นแบบเติมคำและเลือกตอบ มีจำนวน 12 ข้อ

*ส่วนที่ 2* ความรู้ของเกษตรกรในการใช้สารกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ ช่องทางที่สารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย อาการจากการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ผลเสียของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ฉลากติดภาชะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช วิธีการผสมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การป้องกันตัวเองจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การจัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้แล้ว เป็นคำถามแบบตัวเลือก 4 ตัวเลือก แล้วให้เลือก คำตอบที่ถูกที่สุด 1 คำตอบ มีจำนวน 10 ข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน โดยแบ่งระดับความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชออกเป็น 3 ระดับคือ คะแนนรวมทั้งหมด อยู่ในช่วง 0 - 3 คะแนน หมายถึง มีความรู้อยู่ในระดับต่ำคะแนนรวมทั้งหมด อยู่ในช่วง 4 - 6 คะแนน หมายถึง มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนรวมทั้งหมด อยู่ในช่วง 7 - 10 คะแนน หมายถึง มีความรู้อยู่ในระดับสูง

*ส่วนที่ 3* ทัศนคติของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ได้แก่ อันตรายและผลกระทบจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ฉลากภาชนะบรรจุสารเคมี การให้งานและการจัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ข้อคำถามมีลักษณะวัดแบบ Rating scale คือแบ่งระดับเจตคติเป็น 3 ระดับ คือ เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วยโดยจะมีข้อคำถามเชิงบวก 5 ข้อ เชิงลบ 5 ข้อ รวมเป็น 10 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ คำถามที่มีลักษณะเชิงบวก มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ เห็นด้วย ให้ 3 คะแนน ไม่แน่ใจ ให้ 2 คะแนน ไม่เห็นด้วย ให้ 1 คะแนน คำถามที่มีลักษณะเชิงลบ มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ เห็นด้วย ให้ 1 คะแนน ไม่แน่ใจ ให้ 2 คะแนน ไม่เห็นด้วย ให้ 3 คะแนน เกณฑ์การพิจารณาคะแนนระดับทัศนคติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช วัดผลตามเกณฑ์การประเมินแบบช่วง โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับสูง ระดับปานกลาง และระดับต่ำ ดังนี้ คะแนน 10 – 16 หมายถึง มีทัศนคติระดับ ต่ำ คะแนน 17 - 23 หมายถึง มีทัศนคติระดับ ปานกลาง คะแนน 24 - 30 หมายถึง มีทัศนคติระดับ สูง

*ส่วนที่ 4* การปฏิบัติของเกษตรกรในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยสอบถามการปฏิบัติเกี่ยวกับการอ่านฉลาก การชี้บ่งอันตรายและผลกระทบ การใช้งาน การจัดเก็บ การกำจัดภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การควบคุมและการป้องกันเกี่ยวกับการทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบ Rating Scale คือ 3 ระดับ ได้แก่ เป็นประจำ บางครั้ง และไม่ปฏิบัติ เป็นข้อคำถามเชิงบวกจำนวน 13 ข้อและ เป็นคำถามเชิงลบ 2 ข้อ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ คำถามที่มีลักษณะเชิงบวก มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ ปฏิบัติเป็นประจำ ให้ 3 คะแนน ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 2 คะแนน ไม่ปฏิบัติ ให้ 1 คะแนน คำถามที่มีลักษณะเชิงลบ มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ ปฏิบัติเป็นประจำ ให้ 1 คะแนน ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 2 คะแนน ไม่ปฏิบัติ ให้ 3 คะแนน เกณฑ์การพิจารณาคะแนนระดับการปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช วัดผลตามเกณฑ์การประเมินแบบช่วง โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับสูง ระดับปานกลาง และระดับต่ำ ดังนี้ คะแนน 15 - 24 หมายถึง มีระดับการปฏิบัติต่ำ คะแนน 25 - 34 หมายถึง มีระดับการปฏิบัติปานกลาง คะแนน 35 - 45 หมายถึง มีระดับการปฏิบัติสูง

ผู้วิจัยชี้แจงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย โดยเกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบที่เป็นประชากรเป้าหมายทุกคน ลงนามในเอกสารการยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย (inform consent form) จากนั้นผู้วิจัยจึงเก็บ

รวบรวมข้อมูลตามแบบสอบถามและแบบทดสอบก่อนการเข้าร่วมโครงการฝึกอบรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช จากนั้น ผู้วิจัยจัดโครงการฝึกอบรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้เกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบ โดยโครงการฝึกอบรมนั้นประกอบด้วย 1) กิจกรรมการบรรยายในหัวข้อเรื่องอันตรายและผลกระทบของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การ ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัย การอ่านฉลากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การจัดเก็บสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การกำจัดภาชนะบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช การควบคุมและป้องกัน เกี่ยวกับการทำงานกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และกิจกรรมในการฝึกอ่านฉลากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 2) กิจกรรมการสาธิตและการฝึกปฏิบัติการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่ถูกต้องของเกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบกลุ่มแรงงาน โดยการฝึกใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล 3) กิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อยืดเหยียดกล้ามเนื้อจากความเมื่อยล้าจากการทำงานของเกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบ และ 4) เจาะเลือดบริเวณปลายนิ้ว เพื่อตรวจหาสารเคมีตกค้างในกระแสเลือดของเกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบ ทั้งนี้ หลังจากจัดโครงการฝึกอบรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชไปแล้ว 1 สัปดาห์ และ 1 เดือน ผู้วิจัยกลับมาทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจ และการปฏิบัติตัวในการป้องกันจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชให้เกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบหลังการอบรมอีก 2 ครั้ง ตามลำดับ การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) ซึ่งใช้วิเคราะห์ข้อมูล ส่วนที่ 1 ในแบบสอบถาม โดยนำเสนอเป็น ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ความถี่ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และส่วนที่เหลือใช้ สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistic) ใช้ paired T-Test เพื่อวิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติและการปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชก่อนและหลังการให้ความรู้ สร้างความตระหนัก และการปฏิบัติตน (KAP) ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้สารเคมี

**ผลการศึกษา**

กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบ ที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 56 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 73.2) มีอายุ มากกว่า 60 ขึ้นไป (ร้อยละ 35.7) สถานภาพสมรส (ร้อยละ 75.0) ไม่ได้เรียนหนังสือ (ร้อยละ 57.1) มีรายได้น้อยกว่า 5,000 บาท/เดือน (ร้อย 51.1) ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช มาแล้ว 10 - 20 ปี (ร้อยละ 53.3) (แสดงใน ตารางที่ 1)

คะแนนเฉลี่ย ของความรู้ (K) ทัศนคติ (A) และการปฏิบัติตัว (P) (หรือ KAP) ในเกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบเพิ่มขึ้นหลังจากเข้าร่วมการอบรมให้ความรู้ สร้างความตระหนักและการปฏิบัติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (แสดงในตารางที่ 2 - 4)

**ตารางที่ 1** ลักษณะทั่วไปของเกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบ จำนวน 56 คน

| ข้อมูลทั่วไป | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **เพศ** | | |
| ชาย | 15 | 26.8 |
| หญิง | 41 | 73.2 |
| **อายุ (ปี)** | | |
| < 30 | 2 | 3.60 |
| 40-31 | 4 | 7.10 |
| 50-41 | 8 | 32.1 |
| 60-51 | 12 | 21.4 |
| > 60 | 20 | 35.7 |
| **ระดับการศึกษา** | | |
| ไม่ได้รับการศึกษา | 32 | 57.1 |
| อนุบาล | 18 | 32.1 |
| ประถมศึกษา | 2 | 3.60 |
| มัธยมศึกษา | 4 | 7.10 |
| **สถานภาพสมรส** | | |
| สมรส | 42 | 75.0 |
| โสด | 3 | 5.40 |
| หม้าย | 11 | 19.6 |
| **รายได้ (บาทต่อเดือน)** | | |
| ≤ 5,000 | 32 | 57.1 |
| 5,001 – 10,000 | 16 | 28.6 |
| 10,001 – 15,000 | 3 | 5.40 |
| 15,001 – 20,000 | 4 | 7.10 |
| > 20,000 | 1 | 1.00 |
| **การใช้สารเคมี** | | |
| ใช้ | 15 | 26.8 |
| ไม่ใช้ | 41 | 73.2 |
| **ระยะเวลาการใช้สารเคมี (ปี)** | | |
| 10 – 20 | 8 | 53.3 |
| 21 – 30 | 4 | 26.7 |
| 31 – 40 | 3 | 20.0 |

**ตารางที่ 2** คะแนนเฉลี่ยของความรู้ (K) ของเกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบ จำนวน 56 คน ก่อนและหลังเข้ารับการอบรม

| การทดสอบ | Mean | S.D. | T-test | *p*-value |
|---|---|---|---|---|
| Pre – Test | 4.36 | 2.227 | | |
| Post – Test 1 | 9.98 | 0.134 | - 18.753 | < 0.001* |
| Post – Test 2 | 9.79 | 0.414 | - 17.461 | < 0.001* |
| Post – Test 3 | 7.54 | 2.559 | -9.2950 | < 0.001* |

*p-value < 0.05

**ตารางที่ 3** คะแนนเฉลี่ยของทัศนคติ (A) ของเกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบ จำนวน 56 คน ก่อนและหลังเข้ารับการอบรม

| การทดสอบ | Mean | S.D. | T-test | *p*-value |
|---|---|---|---|---|
| Pre – Test | 21.34 | 2.126 | | |
| Post – Test 1 | 29.61 | 0.908 | - 27.570 | < 0.001* |
| Post – Test 2 | 23.95 | 1.843 | - 6.253 | < 0.001* |
| Post – Test 3 | 24.34 | 2.803 | - 8.010 | < 0.001* |

*p-value < 0.05

**ตาราง 4** คะแนนเฉลี่ยของการปฏิบัติตัว (P) ของเกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบ จำนวน 56 คน ก่อนและหลังเข้ารับการอบรม

| การทดสอบ | Mean | S.D. | T-test | *p*-value |
|---|---|---|---|---|
| Pre – Test | 37.98 | 3.910 | | |
| Post – Test 1 | 43.71 | 1.217 | -10.404 | < 0.001* |
| Post – Test 2 | 44.13 | 2.183 | - 9.331 | < 0.001* |
| Post – Test 3 | 41.70 | 6.370 | - 6.370 | < 0.001* |

*p-value < 0.05

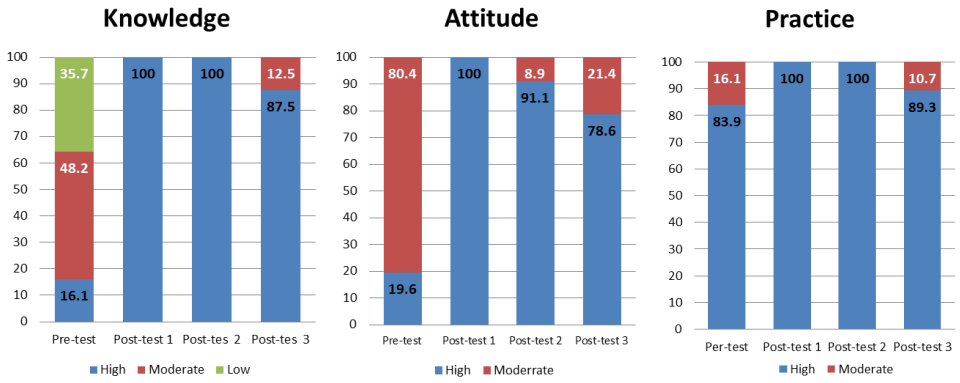
จากตารางที่ 2 คะแนนการทดสอบความรู้ (K) ก่อนการอบรมให้ความรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 และคะแนนการทดสอบหลังจากให้ความรู้ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.98 คะแนน หลังการทดสอบให้ความรู้ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น 5.62 เมื่อเทียบกับคะแนนการทดสอบก่อนการอบรมให้ความรู้ หลังจากทำการทดสอบหลังให้ความรู้ครั้งที่ 1 ผ่านไป 1 สัปดาห์ พบว่าคะแนนการทดสอบหลังการอบรมให้ความรู้ครั้งที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.79 ซึ่งกล่าวได้ว่าความรู้ของกลุ่มเกษตรกรเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) หลังการอบรม และหลังจากการติดตามผล 1 สัปดาห์ แม้ว่าคะแนนการประเมินความรู้จะลดลง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.54) หลังการติดตามผล 1 เดือน หลังเข้ารับการอบรม แต่ก็ยังถือว่ามีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเข้ารับการอบรมและถือว่าระดับความรู้ยังอยู่ในระดับสูงอยู่ (แสดงในภาพที่ 1)

จากตารางที่ 3 คะแนนการทดสอบทัศนคติ (A) ก่อนการอบรมให้ความรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.34 และคะแนนการทดสอบหลังจากให้ความรู้ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.61 คะแนน หลังการทดสอบให้ความรู้ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น 8.27 เมื่อเทียบกับคะแนนการทดสอบก่อนการอบรมสร้างความตระหนัก และหลังจากการติดตามผล 1 สัปดาห์ และ 1 เดือน พบว่าคะแนนการทดสอบทัศนคติ (A) หลังการอบรมให้ความรู้ครั้งที่ 2 และ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.95 และ 24.34 ซึ่งกล่าวได้ว่าความรู้ของกลุ่มเกษตรกรเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) หลังการอบรม และหลังจากการติดตามผล 1 สัปดาห์ และ 1 เดือน

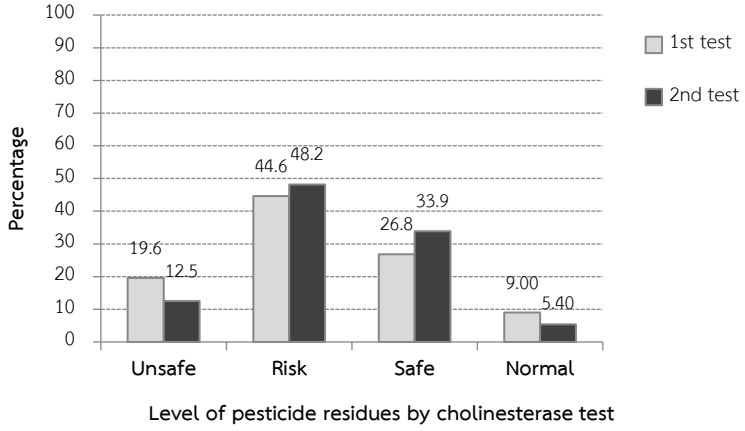
จากตารางที่ 4 คะแนนการทดสอบการปฏิบัติตัว (P) ก่อนการอบรมสร้างการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องในการใช้สารเคมีในการเกษตรอย่างปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 37.98 และคะแนนการทดสอบหลังจากให้ความรู้ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 43.71 คะแนน หลังการทดสอบให้ความรู้ครั้งที่ 1 มีค่าเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้น 5.73 เมื่อเทียบกับคะแนนการทดสอบก่อนการอบรมสร้างการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องในการใช้สารเคมี และหลังจากการติดตามผล 1 สัปดาห์ และ 1 เดือน พบว่าคะแนนการทดสอบการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องหลังการอบรมให้ความรู้ครั้งที่ 2 และ 3 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 44.13 และ 41.70 ซึ่งกล่าวได้ว่าความรู้ของกลุ่มเกษตรกรเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) หลังการอบรม และหลังจากการติดตามผล 1 สัปดาห์ และ 1 เดือน

เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยของ KAP มาจัดตามเกณฑ์ แบ่งเป็น ระดับ 3 ) คือ สูง> (%80, ปานกลาง ) และต่ำ (%79-60)< (%60 พบว่า ก่อนการอบรมให้ความรู้ เกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบมีความรู้ (K) อยู่ในระดับสูง 9 คน และเพิ่มเป็น 56 คนหลังจากการอบรมให้ความรู้ คิดเป็นร้อยละ 83.9 สำหรับการสร้างความตระหนัก ทัศนคติ) หรือ A ( อยู่ในระดับสูง เพิ่มจาก11 คน เป็น 56 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 80.4 และการปฏิบัติ (P) ที่อยู่ในระดับสูง เพิ่มจาก 47 คน เป็น 56 คน คิดเป็นร้อยละ 16.1 การติดตามผลหลังจาก 1 สัปดาห์ พบว่าระดับความรู้ (K) และการปฏิบัติ )P) ยังอยู่ในระดับสูงทั้ง 56 คน แต่คนที่ระดับทัศนคติ )A) อยู่ในระดับสูง ลดลงสู่ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 8.90 และการติดตามผล 1 เดือน พบว่า คนที่มีระความรู้ (K) อยู่ในระดับสูง ลดลงสู่ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 12.5 คนที่มีทัศนะคติ )A) อยู่ในระดับสูงลดลงสู่ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 21.4 และ คนที่มีระดับการปฏิบัติ )P) อยู่ในระดับสูง ลดลงสู่ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 10.7 (แสดงในภาพที่ 1)

การตรวจระดับสารเคมีตกค้างในกระแสเลือด โดยการทดสอบระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอร์เรส ก่อนรับการอบรมให้ความรู้ สร้างความตระหนักและการปฏิบัติ (KAP) พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบส่วนใหญ่อยู่ในระดับมีความเสี่ยง )risk คิดเป็นร้อยละ (44.6 อยู่ในระดับไม่ปลอดภัย )unsafe( คิดเป็นร้อยละ 19.6 ระดับปลอดภัย )safe คิดเป็นร้อยละ (26.8 และระดับปกติ )normal คิดเป็นร้อยละ ( 9.00 และการติดตามผล 1 เดือน พบว่า จำนวนร้อยละของระดับไม่ปลอดภัยลดลง และระดับปลอดภัยเพิ่มขึ้น (แสดงในภาพที่ 2)




**ภาพที่ 1** แสดงการเปรียบเทียบ ระดับความรู้; K ทัศนคติ; A และการปฏิบัติ; P (KAP) ก่อนและหลังการอบรมให้ความรู้ สร้างความตระหนักและการปฏิบัติ เกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช




**ภาพที่ 2** ระดับสารเคมีตกค้างในกระแสเลือด โดยการทดสอบระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอร์เรส

**อภิปรายผลการศึกษา**

คะแนนเฉลี่ยของความรู้ (K) ทัศนคติ (A) และการปฏิบัติตัว (P) (หรือ KAP) ของเกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบหลังจากการเข้าร่วมการอบรมให้ความรู้ สร้างความตระหนักและการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องในการใช้สารเคมีในการเกษตรอย่างปลอดภัย เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ระดับของ KAP ของเกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบ พบว่ามีความรู้อยู่ในระดับสูง 9 คน แต่หลังจากการให้ความรู้ เพิ่มเป็น 56 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 83.9, สำหรับทัศนะคติเพิ่มจาก 11 คน เป็น 56 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 80.4 และการปฏิบัติเพิ่มจาก 47 คน เป็น 56 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 16.1 หลังจาก 1 สัปดาห์ได้มีการติดตามผล พบว่าระดับความรู้ และการปฏิบัติยังอยู่ในระดับสูงทั้ง 56 คน แต่คนที่ระดับทัศนคติอยู่ในระดับสูง ลดลงสู่ระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ 8.90 และหลังจากนั้น 1 เดือนได้มีการติดตามผลอีกครั้ง และพบว่า คนที่มีระความรู้อยู่ในระดับสูง ลดลงสู่ระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ 12.5 คนที่มีทัศนะคติอยู่ในระดับสูงลดลงสู่ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 21.4 และ คนที่มีระดับการปฏิบัติอยู่ในระดับสูงลดลงสู่ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 10.7 ผลการศึกษาครั้งนี้ ความสอดคล้องกับการศึกษาของ พิมพ์ลดาและสุชาดา (2557) ที่ศึกษาความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตรับผิดชอบศูนย์สุขภาพชุมชนนาวัง ตำบลนาเหล่า อำเภอนาวัง จังหวัด

หนองบัวลำภู และพบว่าเกษตรกรที่ได้รับการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีให้ถูกต้องจากหน่วยงานในพื้นที่เช่น เกษตรอำเภอ จะมีระดับความรู้ที่ดีกว่าและมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีที่ถูกต้องมากกว่าเกษตรกรที่ไม่เคยได้รับการอบรมมาก่อน

การทดสอบระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส (Cholinesterase Test) เพื่อตรวจระดับสารเคมีตกค้างในกระแสเลือด พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบส่วนใหญ่อยู่ในระดับเสี่ยง 25 คน (ร้อยละ 44.6) อยู่ในระดับไม่ปลอดภัย 11 คน (ร้อยละ 19.6) อยู่ในระดับปลอดภัย 15 คน (ร้อยละ 26.8) และระดับเสี่ยง 5 คน (ร้อยละ 9.00)

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

การประเมินระดับ ความรู้ (K) ทัศนคติ (A) และการปฏิบัติตัว (P) (หรือ KAP) มีความสัมพันธ์กับการใช้สารเคมีในการปลูกใบยาสูบ และหลังการอบรมให้ความรู้ สร้างความตระหนักและการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องในการใช้สารเคมีในการเกษตรอย่างปลอดภัย ระดับ KAP ของเกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) แม้ว่า ในการติดตามผลครั้งที่ 2 และ 3 (1 สัปดาห์และ1 เดือน) พบว่าคะแนนของ KAP ที่อยู่ในระดับสูงจะลดลงสู่ระดับปานกลาง การตรวจระดับสารเคมีตกค้างในกระแสเลือด โดยการทดสอบระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส (Cholinesterase Test) จะช่วยสร้างความตระหนักให้เกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบใช้สารเคมีได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย อย่างไรก็ตาม เนื้อหาการอบรมนั้นควรเน้นไปทางด้านการปฏิบัติตัว (P) เพื่อให้เกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบได้นำวิธีปฏิบัติตัวที่ถูกต้องและปลอดภัยจากการใช้สารสารเคมีกำจัดศัตรูพืชไปใช้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ควรมีการสานต่อจากทางภาครัฐและชุมชน เพื่อการประเมินผลในระยะยาวต่อไป

**กิตติกรรมประกาศ**

เกษตรกรผู้ปลูกใบยาสูบ และ ประชาชน ในพื้นที่บ้านจ้อง หมู่ 1 ต.โป่งผา อ.แม่สาย จ.เชียงราย

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กรมส่งเสริมการเกษตร. (2560). ระบบสารสนเทศการผลิตทางด้านเกษตร. สืบค้นจาก http://production.doae.go.th/.

พิมพ์ลดา ภิรมย์จิตรและ สุชาดา ภัยหลีกลี้. (2557). ความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร. *วารสารการพัฒนาสุขภาพชุมชน มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, (3), 300-309.

สถานีทดลองยาสูบแม่โจ้. (2553). คู่มือการเพาะปลูกยาสูบ เวอร์จิเนียตามแนวทางเกษตรที่ดีและเหมาะสม. สถานีทดลองยาสูบแม่โจ้, เชียงใหม่. 58 หน้า.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2559). รายงานสรุปการนำเข้าวัตถุอันตรายทางการเกษตร ปี พ.ศ. 2559. สืบค้นจาก http://www.oae.go.th/economicdata/pesticides.html.

เนตรชนก เจริญสุข. (2557). ประสิทธิผลของโปรแกรมการฝึกอบรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของชาวนา ในอำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี.(รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

แสงโฉม ศิริพานิช.( 2556). สถานการณ์และผลต่อสุขภาพจากการสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ปีพ.ศ. 2556. (รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์); 44: 689-92.

El-Taher, A. and Althoyaib. S.S. (2012). Natural radioactivity levels and heavy metals in chemical and organic fertilizers used in Kingdom of Saudi Arabia. Applied Radiation and Isotopes, 70(1), 290-295.

Frost, H. L., Ketchum, L. H., Jr. (2000). Trace metal concentration in durum wheat from application of sewage sludge and commercial fertilize. *Advances in Environmental Research,* 347, 347-355.

Gimeno-García, E., Andreu, V., Boluda, R. (1995). Distribution of heavy metals in rice farming soils. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, 29(4), 476-483.

Lugon-Moulin, N., Ryan, L., Donini, P., Rossi, L.(2006). Cadmium content of phosphate fertilizers used for tobacco production. *Agronomy for Sustainable Development*, 26(3), 151-155.

# Attitude effected to increased safety insecticides practice toward unsafe serum cholinesterase level by Insecticides Application Models Program in Shogun Orange Farmers, Khao-phanom District, Krabi Province, Thailand: A quasi-experimental study

# ผลของการปรับเปลี่ยนทัศนคติในการเสริมสร้างพฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และลดระดับไม่ปลอดภัยของซีรั่มโคลีนเอสเตอเรสโดยใช้บุคคลต้นแบบ ในสวนส้มโชกุน อำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่: การวิจัยแบบกึ่งทดลอง

Paisit Boonyakawee[1], Phataraphon Markmee*[2] and Robert Sedgwick Chapman[3]

Corresponding author E-mail: phataraphon.mar@mfu.ac.th

[1]Sirindhorn College of Public Health, Trang

[2]School of Health Sciences, Mae Fah Luang University, Thailand

[3]College of Public Health Sciences, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

**Abstract**

The aims of this quasi-experimental study were to improve attitude and practice in insecticides used with lead to unsafe serum cholinesterase level reduction from April 2012 to November 2012 among all Shogun Orange farmers in Khao-phanom District, Krabi Province, Thailand. 10 models selected from 42 farmers (intervention group) received Insecticides Application Models Program based on Social Cognitive Theory and Fluorescence Tracer Manual, or the control group, in which 50 farmers did not received any program. Outcomes were assessed at follow-up 1 and 2 after intervention. The questionnaire was modified from those used in the Agricultural Health Study in America and in previous study. The general linear mixed model and generalized estimating equations was evaluated with difference-on-difference for the intervention effects. Finding, adjusted confounding factors: high increased attitude farmers shown higher magnitude increased of safety practice and strongly statistically significance than other farmers; total practice (average magnitude=16.1 points, 13.4 % increased from baseline, p<0.001), safety practice effected to reduced unsafe serum cholinesterase level refer to farmers who had high increased safety insecticide practical had more decreased unsafe serum cholinesterase level with negatively and statistically significance than others (average magnitude = -40.4, 48.3% decreased in unsafe serum cholinesterase level, p=0.015). The performance of the model behaviors had raised convince of increased protective behaviors in observers by increased attitude reasons that lead to minimize insecticides exposure. The Insecticides Application Models program should consider for safety insecticide applicators and farmers.

**บทคัดย่อ**

การวิจัยกึ่งทดลองในครั้งนี้ ต้องการที่จะพัฒนาโปรแกรมผสมผสานเพื่อเพิ่มทัศนคติ และการปฏิบัติในการใช้สารเคมีกำจัดแมลง และลดระดับไม่ปลอดภัยของซีรั่มโคลีนเอสเตอเรส ในเกษตรกรสวนส้มโชกุน อำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่ ในช่วงเดือนเมษายน ถึง ธันวาคม ๒๕๕๕ โดยมี ๑๐ บุคคลต้นแบบที่เลือกจาก เกษตรกร ๔๒ คนในกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมบุคคลต้นแบบโดยอิงทฤษฎีปัญญาด้วยสังคมและการสาธิตด้วยสารเรืองแสง เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ๕๐ คน มีการวัดผล 3 ครั้ง คือ ก่อนการทดลอง, 2 และ 5 เดือนหลังการทดลอง โดยใช้แบบสอบถามที่ปรับปรุงมาจากแบบสอบถามการศึกษาภาวะสุขภาพเกษตรของอเมริกา และงานวิจัยก่อนหน้า และมีการเปรียบเทียบความต่างของข้อมูลพื้นฐานของกลุมทดลองและกลุ่มควบคุม ในการวิเคราะห์ประสิทธิผลของโปรแกรม สำหรับตัวแปรตามเชิงปริมาณใช้ Difference-in-Difference analysis ใน linear mixed models สำหรับตัวแปรตามเชิงคุณภาพใช้ Generalized linear models with generalized estimating equations (GEE) เพื่อหาขนาดผลของโปรแกรมในแต่ละช่วงเวลา จากการวิเคราะห์ประสิทธิผลของโปรแกรมโดยวิธีควบคุมตัวแปรต้นที่แตกต่างกัน ได้พบว่าทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้สารเคมีกำจัดแมลงมีความสัมพันธ์ในทางบวกต่อการปฏิบัติในการใช้สารเคมีกำจัดแมลง (ขนาดผล=16.1, เพิ่มขึ้น 13.4 % , p<0.001) และพบว่าพฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีความสัมพันธ์ในทางลบกับระดับไม่ปลอดภัยของซีรั่มโคลีนเอสเตอเรส โดยเกษตรที่มีคะแนนพฤติกรรมที่เพิ่มขึ้น จะมีระดับไม่ปลอดภัยของซีรั่มโคลีนเอสเตอเรสที่ลดลง (ขนาดผล = -40.4, ระดับไม่ปลอดภัยของซีรั่มโคลีนเอสเตอเรส ลดลง 48.3% , p=0.015) โปรแกรมบุคคลต้นแบบสามารถเพิ่มพฤติกรรมสุขภาพในกลุ่มทดลองโดยเกษตรกรมีทัศนคติต่อการใช้สารเคมีที่ดีขึ้น อีกทั้งยังสามารถลดผลกระทบทางสุขภาพของเกษตรกรจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

**Keywords:** application models program, Shogun orange farmers, insecticides applicator

**คำสำคัญ**: โปรแกรมบุคคลต้นแบบ, สวนส้มโชกุน, ผู้ใช้สารเคมีกำจัดแมลง

**Introduction**

Exposure to insecticides through consumption of fruits is widespread, fruits are often subjected to pre and post-harvest treatment with insecticides, particularly organophosphates, carbamates and pyrethroids are routinely applied to fruit crops to achieve broad spectrum insect control (Rawn, 2004). Citrus fruit crops like mandarin oranges, shogun oranges, lemons and pomelo are some of the most economical fruit crops grown in many regions of Thailand. The insect pests that commonly affect citrus crops in Thailand are composed of 23 species in 6 orders-Thysanoptera, Homoptera, Hemiptera, Coleoptera, Lepidoptera and Dipteral and vary according to the kind of citrus fruit and area of cultivation (Ahunhawuthi, 1999). Citrus growers regularly use chemicals to control pests. Repeated usage can cause resistance, leading to increased amounts of insecticides use.

Shogun oranges are one of the most common products seen in the One Tumbol One Product (OTOP) project shops in Krabi Province. In the Khao-phanom District of Krabi, 80% of the plantation area was used to produce Shogun oranges. In the year 2000, the surveillance report from the Province showed that people from this region were getting ill from their occupation (Department of Epidemiology, 2000). According to the Epidemiological Surveillance Report released by the Department of Epidemiology, occupation related illness was seen in 4337 patients and insecticide related poisoning was the cause in 71.68% of nationwide cases (Department of Epidemiology, 2000). The 2001 Fiscal Year Report by the Department of Sanitation reported that there were 21 deaths due to pesticide poisoning and the morbidity ratio from pesticide poisoning was 15.43: 100,000 (Department of Sanitation, 2001). In 2001-2002, there were two patients in Krabi Province (Department of Sanitation, 2001) and thirteen patients among Shogun orange farmers in Khao-phanom District (Krabi Provincial Health Office, 2002). In the year 2011, the report "Healthy Farmers & Safety Consumers", from the Public Health Office in Krabi Province showed unsafe levels of serum cholinesterase (Krabi Provincial Health Office, 2011), that farmers were screened for serum cholinesterase levels by reactive paper test. Out of 743 Krabi farmers screened, 204 (27.46%) had unsafe cholinesterase levels (Krabi Provincial Health Office, 2011). These reports suggest that the farmers are at risk of both short term and long-term health impairment due to exposure to insecticides.

In recent years though, there have been efforts to improve food safety and improve public health both of the farmers and consumers, high insecticide use still exists. The health risks to the farmers (high pesticides use) and health risks to consumers (due to high residue levels in the produce) are important public health problems. To develop effective solutions for this, we need to understand the practices of the farmers regarding insecticide use.

Since reports showed that insecticide-related illnesses were common in Shogun orange farmers, this study was conducted in that population. The aim of this intervention study was to increase safety practical and attitude in Shogun orange farmers towards insecticide use for insecticide safety applicators minimize insecticides exposure.

**Materials and Methods**

*Study population*

This quasi-experimental study was done at all 92 Shogun orange farmers (purposive selected) in Khao-phanom District, Krabi Province in Thailand, 42 farmers in the intervention group and 50 farmers in the control group within different farm-20 kilometers distant between both Sub-district that farms located, between April 2012 to November 2012. All participants signed an informed consent form. The study protocol was approved by the Institutional review board of the College of Public Health Sciences, Chulalongkorn University, Thailand COA No.256/2555.

*Procedures*

Purposively selected 2 farms in different Sub-district for the intervention and control group, both Shogun farms were the same owner that had period of plantation, and insecticides application similarly. To assess the intervention effects, we did three surveys: one namely baseline, one at follow-up 1 in 2 months after the end of intervention, and follow-up 2 in 5 months after the intervention. The study

population included 128 Thai Shogun orange farmers in 4 Districts in Krabi Province (Muang, Klong Thom, Khao-phanom, Nuea Klong) and from this the sample size was calculated based on a previous study (Warisara, 2004) to detect differences with alpha = 0.05 and power = 80%, using OpenEpi version 2 program. Though the sample size needed was sixty-eight, 92 subjects from Khao-phanom District were included and the remaining farmers from the other areas were excluded. The questionnaire was adapted from the Agricultural Health Study in America (2010) and a local study (Warisara, 2004). The questionnaire was validated with pilot testing for clarity and reliability on 30 Shogun farmers in Prasang District, Suratthani Province. Pilot testing showed good reliability with Cronbach's alpha value of 0.881. The survey of the farmers was conducted by a team of 8 members which included health officers and researchers from the District. The survey had three parts (a) Socio-demographic characteristics - gender, age, education, smoking history, drinking alcohol, health status, work characteristics, duration of work, duration of insecticide use (b) attitude to insecticide practice had 26 questions in rating scale of 1-5 (points were given for positive direction; 1 mark-totally disagree to 5 marks- totally agree, for negative direction; 1 mark-totally agree to 5 marks-totally disagree) (c) practices in insecticide use was analyzed using 33 questions in a rating scale of 1-5 (never, rarely, sometimes, often, usually with 1-5 points respectively, alternated when negative direction) we decided practices into 4 categories: (I) practices before field application: buy pesticides following neighbor advice, buy pesticide from the market, used pesticides having clearly instruction, read instruction before spray, dissolve at home, check spray tank before use (II) practices while insecticides use: use spoon when dissolve, use higher than label, mix many together, smell to prove it, spay all day, blow nozzle with mouth when clogged up, spray both up win and down wind, stop spray to smoke or drink, stop spray when windy, continue spray when cloths wet, spray spread area, (III) practice in PPE used: wear long sleeve shirt, trousers, boots and mask when apply, wear glove when mixing, wear long shirt and pants when applied, wear mask when applied, wear rubber napkin when applied, wear hat when applied, wear boots when applied, and wear full PPE when applied, (IV) practices after field application: wash your hand with water and soap before meal, clean sprayer after finish, discard unused pesticide on the ground, take a shower after spray immediately, wash working cloths with others, keep pesticides in your house, harvest plants less than 15 days after spray, clean pesticide packages before throwing. The farmers were also screened using a colorimetric reactive paper test to measure serum cholinesterase levels and were graded as - normal (≥ 100 units/ml), safe (87.5-99.9 units/ml), risky (75-87.4 units/ml) and unsafe (≤75 units/ml) levels with sensitivity in field = 77.04%, specificity in field = 90.01% and Positive Predictive Value in field = 90.38% (Division of Environmental Health, 1990).

We used Insecticides Application Models Program based on observation learning of Social Cognitive Theory (Bandura, 2002) and Fluorescent Tracer Manual; an education tool for pesticide safety educator (PNASH, 2007), 42 farmers picked and choose 10 models by themselves to receive our education tools, others were as observers. In the 4-day program we separated into 2 days of knowledge course and 2 days of training course. On the first day, the content consists of: pesticide utilization and problems in Thailand, type of pesticides, classification and hazard, rout of exposure, impact of pesticides on health and environment, pesticide related symptoms. On the second day, the content consists of: information in pesticide label, guideline of safe use pesticides, protective behaviors, appropriate personal protective equipment (PPE), first aids for poisoning, and patient transfer system. On the third day, demonstrations of fluorescent tracer that is used instead of pesticides to mark areas where pesticides get on skin and clothes and applied as they are invisible under normal lighting. Unlike pesticides, fluorescent tracers glow under a special lamp called a "black light" to show areas of contamination. As a result, the fluorescent tracer technique can provide a clear picture of pesticide contamination on the skin, 7 quick demonstrate in operation room and

darkness room: baseball cap, unplugging a spray nozzle, dirty fruits and vegetables, handshake, improper removal of PPE, cell phone- cigarettes, pesticide formulations. On the fourth day, actual applications as done in normal practice with fluorescent tracer added to the pesticides. To describe the powerful influence of observation learning will lead to behavior change unless the observers that benefits to insecticides exposure reductions tested by unsafe serum cholinesterase (SChE).

*Statistical analysis*

Descriptive statistics were used to describe the mean, frequency, percentage, standard deviations for data on general information, and behavior. Independent t- test in continuous data and chi-square test in categorical data used to compare baseline difference in both of independent variables and dependent variables, cut- off point for inclusion at $p<0.1$. Inferential statistics were used to assess the intervention effect at two times points. The effects size of the intervention was measure with difference- on-difference analysis;

$(\text{follow-up} - \text{baseline})_{\text{intervention}} - (\text{follow-up} - \text{baseline})_{\text{control}}$

We constructed linear mixed models for continuous data (attitude and practice score) to test statistical significance of the intervention effect at each follow- up time. Unadjusted fixed- effects models included main effects of intervention and each follow-up time, and intervention-time interactions for each follow- up time. In these models, the interaction terms are equal to the intervention effects at the 2 follow-up times. A "repeated" statement, with an unstructured covariance type, was included to adjust for repeated within-subject measurements of outcomes at different times. For dichotomous outcome (unsafe SChE level prevalence), this adjustment was made with generalized estimating equations ( GEE) applied to logistic regression models, with an unstructured correlation type, Distribution = Poisson, and Link = Identity. Regression models were adjusted for baseline characteristics that differ between the intervention and control groups. Statistical significance was defined as $p<0.05$.

**Results and Discussion**

From table 1 and 2 in baseline difference tested cut off point at statistical significance at $p<0.1$, in the independent variables we found that; the average age of farmers, average year they have been use insecticides, and number of days ago that they contacted with insecticides (continuous data) were similarly with statistically significant not difference between both groups. Chi- square test for categorical data, shown that almost of socio- demographic and insecticides use related characteristic were similarly in the intervention and control group except having diseases that farmers in the intervention group having diseases by doctor diagnosed more than farmers in the control group others be different were use mosquito coils and pesticides household spray using that more users in the intervention group than the control, that were 3 confounding factors in our study.

**Table 1** Socio- demographic characteristics compared between intervention group and control group in baseline data (Independent Variables). Independent T-test

| Characteristics | Intervention group (n = 42) | | Control group (n=50) | | p-value |
|---|---|---|---|---|---|
| | Mean | SD | Mean | SD | |
| Age (yrs) | 40.74 | 11.84 | 41.08 | 12.40 | 0.893 |
| Year using insecticides | 6.43 | 5.01 | 4.86 | 4.16 | 0.104 |
| Last contacted insecticides (days ago) | 5.17 | 5.69 | 3.96 | 3.77 | 0.227 |

**Table 2** Socio-demographic characteristics compared between intervention group and control group in baseline data (Independent Variables).

| Characteristics | Intervention group (n = 42) | | Control group (n=50) | | p-value |
|---|---|---|---|---|---|
| | Mean | SD | Mean | SD | |
| Male | 22 | 52.4 | 27 | 54.0 | 0.877 |
| Education Grade 5 up | 22 | 52.4 | 24 | 48.0 | 0.675 |
| Smoke at present | 17 | 40.5 | 21 | 42.0 | 0.882 |
| ≥ 1 drink on days | 22 | 52.4 | 31 | 62.0 | 0.352 |
| Having disease | 9 | 21.4 | 2 | 4.0 | 0.010 |
| Growing other than orange | 16 | 38.1 | 13 | 26.0 | 0.214 |
| Insecticide sprayer | 13 | 31.0 | 14 | 28.0 | 0.757 |
| Spray insecticide before 8 am. | 13 | 31.0 | 11 | 22.0 | 0.330 |
| Spray insecticide 8 am.-12 pm. | 10 | 23.8 | 14 | 28.0 | 0.648 |
| Spray insecticide after 12 pm. | 10 | 23.8 | 11 | 22.0 | 0.837 |
| Been trained in insecticide application | 6 | 14.3 | 6 | 12.0 | 0.746 |
| Usually used herbicides or rodenticides | 10 | 23.8 | 11 | 22.0 | 0.837 |
| Usually used insecticides | 36 | 85.7 | 43 | 86.0 | 0.969 |
| Usually used fungicides | 15 | 35.7 | 16 | 32.0 | 0.707 |
| Used insecticides > 15 times/year | 27 | 64.3 | 25 | 50.0 | 0.169 |
| Spray insecticides ≤ 200 cc./rai* | 8 | 19.0 | 10 | 20.0 | 0.909 |
| Spray insecticides ≥ 200 cc./rai* | 15 | 35.7 | 13 | 26.0 | 0.313 |
| Used insecticides type powder | 24 | 57.1 | 31 | 62.0 | 0.636 |
| Used insecticides type liquid | 29 | 69.0 | 30 | 60.0 | 0.367 |
| Use chemical fertilizer | 36 | 85.7 | 38 | 76.0 | 0.242 |
| Use mosquito coils | 12 | 28.6 | 5 | 10.0 | 0.022 |
| Use household pesticides spray | 26 | 61.9 | 16 | 32.0 | 0.004 |

Chi-square test, *2.5 rais = 1 acre

At baseline, the dependent variables; practice in insecticides use score and prevalence of unsafe serum cholinesterase level exhibited no significant difference between both groups. The insecticides application models program had achieved in safety insecticides application of spray, using of PPE, washing clothes. The survey data in baseline revealed that mean at baseline of total practice score was 120.6 points, practices before field application was 22.1 points, practices while insecticides use was 40.3 points, practices in PPE use was 29 points, and practices after field application was 29.2 points. From mean at baseline of total attitude score was 96 points we decided a farmer in the intervention group who had higher score than the baseline mean as high increased attitude farmer, and as low increased attitude farmer who less than the mean.

After the end of the intervention program in follow-up 1 and 2 had we found that increased in attitude had positively and statistically significance effected improved insecticide practice as the results in absolute mean score compared to overall baseline of practice all of measurement times both of unadjusted and adjusted model with general linear mixed model (unadjusted): in model of high attitude farmers shown higher magnitude increased of practice and strongly statistically significance

than total attitude and low attitude model when compared with the control- total practice (average magnitude= 15.1 points, 12.5 % increased from baseline, p<0.001), practice before field application (average magnitude= 3.3 points, 14.9 % increased from baseline, p<0.001), practice while insecticide use (average magnitude= 3.2 points, 7.9 % increased from baseline, p= 0.025), practice in PPE use (average magnitude= 5.0 points, 17.2 % increased from baseline, p<0.001), and practice after field application (average magnitude= 3.4 points, 11.7 % increased from baseline, p<0.001) as shown in table 3.

**Table 3** Proportional of intervention effects on attitude toward practice in insecticides use compare to overall baseline at follow-up 1 and follow-up 2 (Unadjusted Models)

| Practice (baseline mean) | Intervention effects (unadjusted) | | | | Proportional (individual) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Follow-up 1 | | Follow-up 2 | | Average magnitude | Absolute magnitude (as % of baseline means) | Average p-value |
| | Magnitude | p-value | Magnitude | p-value | | | |
| All farmers (control + intervention) | | | | | | | |
| Over all (120.61) | 7.77 | 0.002 | 7.69 | 0.001 | 7.73 | 6.4 | 0.001 |
| Before (22.12) | 1.52 | 0.043 | 2.42 | 0.001 | 1.97 | 8.9 | 0.022 |
| Use (40.33) | 1.96 | 0.082 | 1.62 | 0.201 | 1.79 | 4.4 | 0.141 |
| Wear (29.0) | 2.64 | 0.012 | 2.14 | 0.064 | 2.39 | 8.2 | 0.038 |
| After (29.16) | 1.69 | 0.022 | 1.56 | 0.073 | 1.63 | 5.6 | 0.048 |
| Control + high attitude intervention farmers | | | | | | | |
| Over all (120.61) | 14.65 | <0.001 | 15.60 | <0.001 | 15.12 | 12.5 | <0.001 |
| Before (22.12) | 2.87 | <0.001 | 3.71 | <0.001 | 3.29 | 14.9 | <0.001 |
| Use (40.33) | 3.18 | 0.017 | 3.16 | 0.033 | 3.17 | 7.9 | 0.025 |
| Wear (29.0) | 5.12 | 0.001 | 4.88 | <0.001 | 5.00 | 17.2 | <0.001 |
| After (29.16) | 3.22 | <0.001 | 4.06 | <0.001 | 3.40 | 11.7 | <0.001 |
| Control + low attitude intervention farmers | | | | | | | |
| Over all (120.61) | 0.88 | 0.647 | -0.21 | 0.930 | 0.33 | 0.3 | 0.788 |
| Before (22.12) | 0.16 | 0.847 | 1.14 | 0.190 | 0.65 | 2.9 | 0.519 |
| Use (40.33) | 0.75 | 0.446 | 0.07 | 0.954 | 0.41 | 1.0 | 0.700 |
| Wear (29.0) | 0.16 | 0.826 | -0.60 | 0.555 | -0.22 | -0.7 | 0.691 |
| After (29.16) | 0.17 | 0.818 | -0.46 | 0.630 | -0.15 | -0.5 | 0.724 |

Mixed model adjusts repeated-measures ANOVA with time and time interaction

Dependent variable=practice in insecticides use

Proportional= magnitude of intervention effect/mean score at baseline

In table 4, results of general linear mixed model (adjusted for having diseases by doctor diagnosed, using mosquito coils and pesticides household spray using) shown that the high increased in attitude still had effected to increase safety practice in insecticides use of farmers as observers in the intervention group when compare with the control: in model of high attitude farmers shown higher magnitude increased of practice and strongly statistically significance than total attitude and low attitude model- total practice (average magnitude= 16.1 points, 13.4 % increased from baseline, p<0.001), practice before field application (average magnitude=3.3 points, 14.9 % increased from baseline, p<0.001), practice while insecticide use (average magnitude= 5.7 points, 14.2 % increased from

baseline, p= 0. 025) , practice in PPE use ( average magnitude= 2. 8 points, 9. 5 % increased from baseline, p= 0. 083) , and practice after field application ( average magnitude= 3. 9 points, 13. 2 % increased from baseline, p<0.001).

**Table 4** Proportional of intervention effects on attitude toward practice in insecticides use compare to overall baseline at follow-up 1 and follow-up 2 (adjusted Models)

| Practice (mean at baseline) | Intervention effects (Adjusted) | | | | Proportional (individual) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Follow-up 1 | | Follow-up 2 | | Average magnitude | Magnitude (as % of baseline means) | Average p-value |
| | Magnitude | p-value | Magnitude | p-value | | | |
| All farmers (control+intervention) | | | | | | | |
| Total practice (120.61) | 6.47 | 0.006 | 6.26 | 0.019 | 6.36 | 5.3 | 0.013 |
| Before (22.12) | 1.44 | 0.083 | 2.50 | 0.003 | 1.97 | 8.9 | 0.043 |
| Use (40.33) | 2.21 | 0.075 | 2.08 | 0.134 | 2.15 | 5.3 | 0.104 |
| Wear (29.0) | 1.35 | 0.218 | 0.29 | 0.804 | 0.82 | 2.8 | 0.512 |
| After (29.16) | 1.45 | 0.075 | 1.37 | 0.158 | 1.41 | 4.8 | 0.117 |
| Control + high attitude intervention farmers | | | | | | | |
| Total practice (120.61) | 15.55 | <0.001 | 16.66 | <0.001 | 16.11 | 13.4 | <0.001 |
| Before (22.12) | 2.84 | <0.001 | 3.78 | <0.001 | 3.31 | 14.9 | <0.001 |
| Use (40.33) | 5.39 | <0.001 | 6.03 | <0.001 | 5.71 | 14.2 | <0.001 |
| Wear (29.0) | 3.20 | 0.024 | 2.30 | 0.142 | 2.75 | 9.5 | 0.083 |
| After (29.16) | 3.63 | <0.001 | 4.08 | <0.001 | 3.85 | 13.2 | <0.001 |
| Control + low attitude intervention farmers | | | | | | | |
| Total practice (120.61) | -0.17 | 0.935 | -1.54 | 0.541 | -0.85 | -0.7 | 0.738 |
| Before (22.12) | 0.13 | 0.880 | 1.23 | 0.170 | 0.68 | 3.1 | 0.525 |
| Use (40.33) | 0.32 | 0.748 | -0.32 | 0.800 | 0.0 | 0.0 | 0.774 |
| Wear (29.0) | -0.08 | 0.915 | -1.41 | 0.175 | -0.75 | -2.6 | 0.545 |
| After (29.16) | -0.24 | 0.749 | -0.75 | 0.463 | -0.50 | -1.7 | 0.606 |

Mixed model adjusts repeated-measures ANOVA with time and time interaction

Dependent variable=practice in insecticides use

Proportional= magnitude of intervention effect/mean score at baseline

The results in table 5 above supported that the increased of safety insecticides use practical had affected to reduced insecticides exposure measured by unsafe serum cholinesterase level. We used baseline mean of practice (120. 6 points) to decided practice level in farmers on the intervention effected in experimental group, a higher than the mean of baseline as high increased safety practical farmer and who lower as low increased safety practical farmers in the intervention group. In the unadjusted model (GEE) the intervention effected when compare with the control group farmers who had high increased safety insecticide practical had decreased unsafe SChE level with negatively and statistically significance than others ( by proportional at follow- up 1 and 2- average magnitude = - 36. 0, 43% decreased in prevalence from baseline (83. 7%), p= 0. 020) , likewise in the adjusted model( adjusted for confounding factors) the effects of safety practice still effected to reduced unsafe SChE level; farmers who had high increased safety insecticide practical had more decreased unsafe SChE level and negatively and statistically significance than others (proportional at follow- up 1 and 2-

average magnitude = -40.4, 48.3% decreased in unsafe SChE level prevalence from baseline(83.7%), p=0.015).

**Table 5** Proportional of intervention effects on safety insecticide practice toward unsafe SChE level compare to overall baseline at follow-up 1 and follow-up 2

| | Intervention effects | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Magnitude (95%CI) | | Average magnitude | Proportional (as % of baseline prevalence) | p-value | | Average p-value |
| | Follow-up 1 | Follow-up 2 | | | Follow-up 1 | Follow-up 2 | |
| **UNADJUSTED** | | | | | | | |
| All farmers (control+intervention) | -23.0 (-41.8, -4.3) | -32.2 (-54.9, -9.4) | -27.6 | -33.0 | 0.016 | 0.006 | 0.011 |
| Control + high practice intervention farmers | -32.6 (-61.6, -3.5) | -39.3 (-69.7, -9.0) | -36.0 | -43.0 | 0.028 | 0.011 | 0.020 |
| Control+ low practice intervention farmers | -13.5 (-30.2, 3.2) | -25.0 (-53.3, 3.2) | -19.3 | -23.0 | 0.113 | 0.082 | 0.098 |
| **ADJUSTED** | | | | | | | |
| All farmers (control+intervention) | -20.1 (-39.3, -0.9) | -32.7 (-57.7, -7.6) | -26.4 | -31.5 | 0.040 | 0.011 | 0.026 |
| Control + high practice intervention farmers** | -34.5 (-64.3, -4.7) | -46.3 (-79.6, -13.1) | -40.4 | -48.3 | 0.023 | 0.006 | 0.015 |
| Control+ low practice intervention farmers | -9.2 (-25.9, 7.4) | -23.5 (-54.0, 7.0) | -16.4 | -19.5 | 0.276 | 0.131 | 0.204 |

**Model did not converge, last iteration shown, Dependent variable = unsafe SChE level, Proportion=magnitude of intervention effect/prevalence at baseline (83.7%),
Generalized estimating equations with times and time interaction, Distribution=Poison, Link=Identity

Our findings have important and strongly reasons supported that the attitude in person decision to do or not do have impact on behaviors outcomes. We do not fully understand why this program successes. In our main assumption is this education tools modified for influencing behaviors and emphasizes the safety messages about preventing insecticides exposure, seeing clear pictures of insecticides contamination, and increase the priority of doing during insecticides application to minimize further contamination. And observed media models determines what behaviors a farmer is able to observe, and it imitated most frequently when observers perceive the models as similar to themselves that influencing safety behavior changed value of insecticides exposure reduction.

**Acknowledgements**

Our sincere thanks go to Dr. Peerapon Rattana and Dr. Wattasit Siriwong for their valuable suggestions. We also wish to thank health officers at Khao-phanom District Health Office, staffs from Muang District Health Office, Chulalongkorn University 9 0 th year scholarships (Ratchadaphiseksomphot Endowment Fund), Thai Fogarty ITREOH Center, Chulalongkorn University and the Shogun orange farmers for their kind support throughout the study.

**References**

Abou-Donia (2003). Organophosphorus ester-induced chronic neurotoxicity. Environmental Health; 58(8):484-97.

Ahunhawuthi C. (1999). The insect pests in citrus fruits. Jarernrat Press, Bangkok.

Alfred L. McAlister, Cheryl L. Perry, and Guy S. Parcel. "Models of interpersonal health behavior: How individuals, Environments, and health behaviors interact; Social Cognitive Theory", Health behavior and health education, 2008, 8, 169-185.

Agriculture Health Study (2010). Full Text of Questionnaires. Available at http://aghealth.nci.nih.gov/questionnaires.html.

Bandura, A. Principles of Behavior Modification. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1969.

Bandura, A. Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory. Englewood Cliffs, N.J.:Prentice Hall, 1986.

Bandura, A. "Social Cognitive Theory of Mass Communications." In J. Bryant and D. Zillman (eds.), Media Effects: Advances in Theory and Research. (2nd ed.) Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 2002.

Bandura, A. "Health Promotion by Social Cognitive Means." Health Education & Behavior, 2004a, 31, 143–164.

Boonyakawee P. (2007). Health effects of pesticides use in agriculturists at Krabi-noi Sub-District, Mueng District, Krabi Province. Master's Thesis, College of Public Health Sciences, Chulalongkorn University.

Canadian Food Inspection Agency (2005). Available at http:// www. inspection.gc.ca/ english/ fssa/ microchem/ resid/2005-2006/ annue.shtml.

Consumer (2008). From http://frutas.consumer.es/documentos/conozcamos/intro.php.

Department of agriculture (1989). The report of toxicity. Bangkok : The teacher council of Thailand Press.

Department of Epidemiology. The Epidemiological Surveillance Report. Bangkok: The Ministry; 2000.

Department of Sanitation. The fiscal year report. Bangkok: The Ministry; 2001.

Division of Environmental Health (1990). Cholinesterase enzyme examination using reactive paper handbook . Bangkok: Department of Health.

Division of Occupational Safety & Health (DOSH). Cholinesterase monitoring for agricultural pesticide handlers. Washington, 2010.

Environmental Health Science Association (1996). Environmental health Science. Bangkok: Natthawan press.

Farahat, T.M., Abdelrasoul, G.M., Amr, M.M., Shebl, M.M., Farahat, F.M., & Anger, W.K.(2003). Neurobehavioural effects among workers occupationally exposed to organophosphorous pesticides. Occup Environ Med. 60(4), 279-286.

Food and Drug Administration (1995). A guide of medical treatment and first aid for pesticides toxicity. Bangkok: The religion press.

Galloway, T. and R. Handy. 2003. Immunotoxicity of organophosphorous pesticides. Ecotoxicology 12:345-363.

Hinyard, L. J., and Kreuter, M. W. "Using Narrative Communication as a Tool for Health Behavior Change: A Conceptual, Theoretical, and Empirical Overview." Health Education and Behavior, 2007, 34 (5), 777–792.

Kachaiyaphum P., et al (2010). Serum cholinesterase levels of Thai chilli-farm workers exposed to chemical pesticides: prevalence estimates and associated factors. Occupational health; 52: 89-98.

Krabi Provincial Health Office. The Epidemiological Surveillance Report. Krabi: Krabi Provincial Health Office; 2002.

Krabi Provincial Health Office. The Healthy Farmers and Safety Consumers Report. Krabi: Krabi Provincial Health Office; 2011.

Matthew C. Keifer (2000). Effectiveness of interventions in reducing pesticide overexposure and poisonings. American journal of preventive medicine; 18(4S): 80-89.

Maroni, M. and A. Fait, 1993. Health effects in man from long-term exposure to pesticides. A review of the 1975-1991 literature. Toxicology, 78: 1-180.

Melissa J. Perry and Peter M. Layde (2003). Farm pesticides; outcomes of a randomized controlled intervention to reduce risks. American journal of preventive medicine; 24(4).

Nakhonratchasima Provincial Health Office (1994). The report of the appropriate basic health processing style about pesticide toxicity in Amphur Nonsung Nakhonratchasima province. Nakhonratchasima : Nakhonratchasima Provincial Health Office.

Nu-sorn, N. & Songwut, S.(1997). The appropriately model to reduced pesticide related symptoms. Sukhothai : Sukhothai Provincial Health Office.

Ohayo-Mitoko, G. J. A. (1997). Occupational pesticide exposure among Kenyan agricultural workers: An epidemiological and public health perspectives. PhD Dissertation, Wagenigen Agricultural University.

Ohayo-Mitoko, G.J.A., Kromhout, H., Simwa, J.M., boleij, J.S.M., & Heederik, D. (2000). Self reported symptoms and inhibition of acetylcholinesterase activity among Kenyan agricultural workers. Occup Environ Med. 57(3), 195-200.

Pajares (2002). Overview of social cognitive theory and of self-efficacy. 12-8-04. Available at http://www.emory.edu/EDUCATION/mfp/eff.html

Phitsanulok Provincial Health Office(1994). The report of the appropriate method of leftover pesticides' toxin in agriculturists reduction and protection for primary health care in cummunity Phitsanulok Province. Phisanulok : Phitsanulok Provincial Health Office.

Pujoy, P.(1999). Pesticides usage of green gram agriculturists at Tambon Yangsao Anphur Vichearn Buree Petchaboon Province. Bachelor's thesis, Faculty of Public Health, Mahidol University.

Rawn DF, Roscoe V, Krakalovich T, Hanson C. N-methyl carbamate concentrations and dietary intake estimates for apple and grape juices available on the retail market in Canada. Food Addit Contam. 2004 Jun;21(6):555-63.

Reportlinker.com. Emerging trends and opportunities in the world pesticides market; 2008. available in http://www.reportlinker.com/p096695/Emerging-Trends-and-Opportunities -in-the-World-Pesticides-Market.html.

Sorat Warisara. (2004).The relationship between health belief, pesticide use and safety behaviors with acute poisoning symptom of farmers, Chaiyaphom Province. Master's Thesis, Faculty of Graduate Studied, Mahidol University.

Singhasenee, P.(1986). Pesticides toxicity in pesticides usage and the environment. Bangkok : Chulalongkorn University.

Sumethanurakhakul, P. & Siva-Borvorn, K.(1983). Pesticides and Toxicity. Bangkok: Faculty of Public Health, Mahidol University.

University of Washington Pacific Northwest Agricultural Safety and Health Center (PNASH). "Fluorescent tracer manual, An educational tool for pesticide safety educators", 2007.

Yassin, M.M., Abu Mourad, T.A., & Safi, J.M. (2002). Knowledge, attitude, practice, and toxicity symptoms associated with pesticide use among farm workers in the Gaza Strip. Occup Environ Med. 59(6), 387-394.

# การยอมรับการบริจาคโลหิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ในเขตเทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา

# Adoption of blood donating among student of Islamic private school in Yala Municipality, Yala Province

ซอฟียะห์ เหล็มแอ, สุชาติ สังแก้ว*, อัญชลี พงศ์เกษตร, วิชาญ ภิบาล และเลิศลักษณ์ เรืองทอง

Corresponding author E-mail: suchat913@hotmail.com

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา

**บทคัดย่อ**

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการยอมรับการบริจาคโลหิต ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการบริจาคโลหิต เหตุผลการบริจาคและไม่บริจาคโลหิต ความคิดเห็นต่อการบริจาคโลหิต และความตั้งใจบริจาคโลหิต โดยมีกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 303 คน โดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งผ่านคณะกรรมการจริยธรรม ของวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา ผลการศึกษาพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง (78.9%) กำลังศึกษาศาสนาระดับชั้นซานาวีย์ (63.7%) สถานภาพสมรสของบิดามารดา สมรสอยู่ด้วยกัน (86.5%) บิดามารดาของนักเรียนมีอาชีพเกษตรกรรม และทำธุรกิจกิจส่วนตัว ระดับการศึกษาของบิดามารดาจบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ส่วนใหญ่ มีความรู้เรื่องโลหิตและการบริจาคโลหิตในระดับน้อย (81.8%) ส่วนใหญ่มีเจตคติต่อการบริจาคโลหิตในระดับดี (87.1%) ร้อยละ 63.1 มีการยอมรับการบริจาคโลหิตอยู่ในระดับน้อย จากการทดสอบสมมติฐานพบว่าการศึกษาของมารดา และความรู้เรื่องโลหิตและการบริจาคโลหิตต่างกัน มีการยอมรับการบริจาคโลหิตแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เหตุผลของการบริจาคโลหิต พบว่าส่วนใหญ่ ต้องการช่วยเหลือผู้อื่นและญาติ (87.0%) ส่วนเหตุผลของการไม่บริจาคโลหิตอันดับแรก คือความกลัว (45.1%) สำหรับความคิดเห็นต่อการบริจาคโลหิตตามหลักศาสนาอิสลาม ส่วนใหญ่บอกว่าไม่ผิดหลักศาสนา (91.4%) และส่วนใหญ่มีความตั้งใจจะบริจาคโลหิต (72.9%) นักเรียนที่มีความรู้เรื่องโลหิตและการบริจาคโลหิตมาก มีการยอมรับการบริจาคโลหิตมากกว่านักเรียนที่มีความรู้ในระดับน้อย ความกลัวเจ็บ กลัวเข็ม กลัวโลหิต เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้นักเรียนไม่กล้าที่จะบริจาคโลหิตและมีความตั้งใจที่จะบริจาคโลหิต

**Abstract**

This study aimed to determine the adoption of blood donation, factors related to be a blood donor, to investigate reasons of being a blood donor and not, and. This study was descriptive research and. Questionnaires were used as tools for collecting data and this study was approved by Sirindhorn College of Public Health Yala Ethic committee. The result findings showed that most samples were female (78.9%), studied at Sanavee Muslim's level (63.7%) and marital status of their parents were being together (86.5%). The parents mostly had agriculture careers and private business, and most of them were attainted at high school level. The level of blood content and blood donation knowledge was low (81.8%) while the attitude level towards blood donation was good (87.1%). 63.1% of samples were accepted blood donation at low level. The hypothesis test results, the difference of factors such as mother's education and knowledge of blood content and blood donation were statistically demonstrated the difference of adoption of blood donation with significant at .05 level. The results of blood donation indicated that most would prefer to help others and relatives (87.0%) whereas fear (45.1%) was the main reason of not making blood donation. In terms of Islamic religion, most samples told that blood donation was not contrasted in the religion (91.4%) and 72.9% of samples intended to give blood donation. Students who had a high level of blood content and blood donation knowledge accepted in blood donation more than students who had a low knowledge level. Fears, fear of needle, fear of sighting blood are some barriers onto blood donation. Most students have a good attitude on blood donation and their intention for making blood donation.

**คำสำคัญ**: การยอมรับ, การบริจาคโลหิต, โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม

**Keywords:** Adoption, Blood donation, Islamic private schools

## บทนำ

โลหิตเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับมนุษย์ทุกคน มีความสำคัญในการรักษาผู้ป่วยด้วยเงื่อนไขที่ต่างกัน เช่นการผ่าตัดจากอุบัติเหตุ การคลอด และการรักษาโรคที่แตกต่างกัน จนถึงขณะนี้ ยังไม่มีสิ่งใดสามารถทดแทนโลหิตได้ และโลหิตเทียมยังอยู่ในห้องปฏิบัติการวิจัย การถ่ายโลหิตเป็นเรื่องที่ใช้มากขึ้นในสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์

โลกต้องอาศัยโลหิตที่ปลอดภัย มีเพียงร้อยละ 20-30 ของระบบสุขภาพในโลก ที่สามารถให้โลหิตได้อย่างเพียงพอและปลอดภัย เนื่องจากคนที่มีสุขภาพแข็งแรงพร้อมบริจาคโลหิตมีจำนวนจำกัด ทุก ๆ ปี มีการรวบรวมโลหิตมากกว่า 100 ล้านยูนิต จากผู้บริจาคโลหิต ผู้บริจาคโลหิตเป็นเสมือนผู้ช่วยชีวิต และในโลกนี้ ยังมีคนอีกหลายล้านคน ที่รอการตอบสนองความต้องการโลหิตที่เพียงพอ ไม่ว่าจะมีความต้องการนั้น จะเกิดขึ้นเมื่อใด และที่ใด ตามความจำเป็น การถ่ายโลหิตกลายเป็นความจำเป็นอย่างยิ่ง ในการช่วยชีวิตผู้ที่ตกเป็นเหยื่อของอุบัติเหตุบนท้องถนน และการบาดเจ็บจากสงคราม การผ่าตัดหัวใจที่ซับซ้อน การเปลี่ยนข้อ การเปลี่ยนถ่ายไต การถ่ายโลหิตซ้ำเพื่อรักษาสุขภาพของคนที่มีความผิดปกติเรื้อรัง เช่น thalassemia, leukemia ถึงแม้จะมีการค้นคว้าวิจัยอย่างต่อเนื่อง แต่พบว่าไม่มีสิ่งใดสามารถทดแทนโลหิตได้อย่างน่าพอใจ เท่ากับโลหิตมนุษย์ ทั่วโลกโลหิตจะถูกเก็บรวบรวมจากผู้บริจาคและเก็บไว้ในธนาคารโลหิต (Junu Hada, 2008)

สำหรับความต้องการโลหิต ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2557 ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย ให้ข้อมูลว่า มีโลหิตอยู่ในคลังประมาณ 1,700,000 ยูนิต ขณะที่มีความต้องการใช้โลหิตในปริมาณราว 2,000,000 ยูนิตต่อปี ต้องจัดหาโลหิตให้ได้ 1,600 - 2,000 ยูนิตต่อวัน และต้องมีโลหิตสำรองคงคลังวันละ 3,000 ยูนิต เพื่อให้เพียงพอกับผู้ป่วยในโรงพยาบาลต่าง ๆ แต่กลับมีผู้มาบริจาคโลหิตเฉลี่ย 600-1,000 คนต่อวันเท่านั้น ขณะที่ความต้องการใช้จริง คือ 2,000 คนต่อวัน (กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, 2558: ออนไลน์) ในปี 2559 สภากาชาดไทย เปิดเผยว่า ตั้งแต่ช่วงกลางเดือนมิถุนายน สถิติการบริจาคโลหิตลดลงเรื่อย ๆเฉลี่ยได้รับบริจาควันละ1,500 ยูนิต เท่านั้น ไม่เป็นไปตามเป้าหมายคือจะต้องจัดหาให้ได้วันละ2,000 ยูนิต และถึงจะมีผู้มาบริจาคโลหิต แต่กลับพบปัญหาบริจาคโลหิตไม่ได้ เนื่องจากความเข้มข้นโลหิตไม่เพียงพอตามเกณฑ์ที่กำหนด เป็นสาเหตุอันดับหนึ่งซึ่ง สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการนอนหลับพักผ่อนไม่เพียงพอ ในขณะเดียวกันศูนย์บริการโลหิตฯ มีความกังวลเป็นอย่างยิ่งกับปริมาณโลหิตที่โรงพยาบาลต่าง ๆ ขอเบิกเพื่อนำไปใช้รักษาผู้ป่วยที่เพิ่มสูงถึงวันละ 4,000 ยูนิต จึงต้องเร่งการจัดหาโลหิตให้ได้ตามเป้าหมาย เพื่อให้มีโลหิตสำรองคงคลัง 3,000 ยูนิต จึงจะเพียงพอแก่ความต้องการดังกล่าว (ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ, 2559: ออนไลน์)

สำหรับการจัดหาโลหิตบริจาคในจังหวัดยะลา โดยทั่วไปยังไม่เพียงพอ เนื่องจากมีผู้ป่วยที่จำเป็นต้องการใช้โลหิตและส่วนประกอบของโลหิตเพิ่มมากขึ้น เช่นในผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุ ผู้ป่วยไข้เลือดออก การผ่าตัด ซึ่งส่งผลให้มีความต้องการโลหิตสูงขึ้นเรื่อย ๆ ประกอบกับจากเหตุการณ์ความไม่สงบใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ตั้งแต่ปี 2547 เป็นต้นมา ทำให้มีผู้บาดเจ็บทั้งประชาชน ผู้ก่อการร้าย และเจ้าหน้าที่ของรัฐ ส่งเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลยะลาเพิ่มมากขึ้น เป็นผลให้มีความต้องการใช้โลหิตเพิ่มมากขึ้นไปอีก โลหิตที่จัดหามาได้ในจังหวัดยะลาไม่เพียงพอ ทำให้ต้องขอรับการสนับสนุนโลหิตจากสภากาชาดไทย และขอบริจาคโลหิตจากโรงพยาบาลอื่น ๆ เพิ่มมากขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** จำนวนโลหิตที่รับบริจาค และการจ่ายโลหิตของโรงพยาบาลยะลา

| ปีงบประมาณ | โลหิตที่ใช้ตลอดปี | รับบริจาคโดยตรงและกาชาดจังหวัด | ขอรับบริจาคจากญาติผู้ป่วย | ขอรับจากกาชาดกรุงเทพและ ร.พ. อื่น |
|---|---|---|---|---|
| 2547 | 7,465 | 5,187 | 1,652 | 720 |
| 2548 | 7,044 | 5,080 | 1,812 | 1,038 |
| 2549 | 8,058 | 4,120 | 2,923 | 1,481 |
| 2550 | 8,916 | 5,923 | 2,301 | 1,178 |
| 2551 | 8189, | 5,631 | 1,704 | 854 |
| 2552 | 8,870 | 6,555 | 1,413 | 907 |
| 2553 | 8,704 | 4,920 | 2,821 | 1,080 |
| 2554 | 8993, | 4,469 | 3,714 | 819 |
| 2555 | 9,037 | 4,287 | 3,716 | 872 |
| 2556 | 9,180 | 4,383 | 3,742 | 1,055 |
| 2557 | 10,491 | 4,676 | 3,551 | 2,264 |
| 2558 | 10,839 | 5,348 | 2,923 | 2,568 |
| 2559 | 10,874 | 4,574 | 2,964 | 3,336 |

**ที่มา :** งานธนาคารโลหิต กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลยะลา , 2559

จากสถิติของธนาคารโลหิต โรงพยาบาลยะลา รวบรวมย้อนหลัง 3 ปี พบว่า ผู้เจ็บป่วยที่ต้องการใช้โลหิตมากกว่าร้อยละ 60 เป็นมุสลิม แต่ผู้บริจาคโลหิตที่เป็นมุสลิมมีเพียงร้อยละ 17.4 เท่านั้น เพราะชาวไทยมุสลิมยังมีความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง ในเรื่องของการบริจาคโลหิต และชาวไทยมุสลิมจะบริจาคโลหิตก็ต่อเมื่อมีญาติที่เจ็บป่วยและต้องการโลหิตในการรักษาเท่านั้น ซึ่งเป็นเหตุผลอย่างหนึ่งที่ทำให้ขาดแคลนโลหิต (สุทิน ผดุงทักษิณ, 2548: 2) กลุ่มนักเรียนเป็นอีกกลุ่มหนึ่ง ที่ร่างกายสมบูรณ์ มีอายุถึงเกณฑ์ที่สามารถบริจาคโลหิตได้ แต่นักเรียนเหล่านี้ ยังมีการบริจาคโลหิตในสัดส่วนที่น้อยอยู่ ซึ่งจากงานวิจัยของ รูซีลา โตะกีเล พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ ไม่เคยร่วมในกิจกรรมการบริจาคโลหิต ถึงร้อยละ 84.5 (รูซีลา โตะกีเล , 2550) และจากผลการศึกษาของอนงค์ศรี สิมศิริ และคณะ พบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนหรือนักศึกษา มีคะแนนเฉลี่ยของความตั้งใจในการบริจาคโลหิตต่ำ นอกจากนี้ ยังพบว่าประชาชนในจังหวัดนราธิวาส

ยังมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับบริจาคโลหิตที่ไม่ดี และไม่ดีมากถึงร้อยละ 26.5 และมีการบริจาคโลหิตต่ำในกลุ่มเด็กวัยรุ่น (อนงค์ศรี สิมศิริ และคณะ, 2555) จังหวัดยะลาเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม อีกทั้งยังมีโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามจำนวนมาก โดยมีการเรียนการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนภาคสามัญตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 กับภาคศาสนา ปีที่ 1-10 ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ อิบตีดาอีย์ (1-3) มูตาวัซซิต(4-7) และซานาวีย์ (8-10)

ด้วยเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการยอมรับบริจาคโลหิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนา ในเขตเทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา เพราะนักเรียนดังกล่าวเป็นนักเรียนที่นับถือศาสนาอิสลามทั้งหมด ซึ่งความรู้ และเจตคติ และการยอมรับการบริจาคโลหิตอาจจะมีความแตกต่างจากนักเรียนที่นับถือศาสนาพุทธ ซึ่งจะทำให้ทราบระดับการยอมรับการบริจาคโลหิต ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการบริจาคโลหิต เหตุผลของการบริจาคโลหิต การไม่บริจาคโลหิต ความคิดเห็นต่อการบริจาคโลหิตตามหลักศาสนาอิสลาม และความตั้งใจบริจาคโลหิต ของนักเรียนเหล่านี้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับผู้รับบริจาคโลหิต และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน ที่จะช่วยกันสร้างความรู้ ความเข้าใจ เจตคติ และการยอมรับการบริจาคโลหิต ให้แก่นักเรียนโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ในจังหวัดยะลา และจังหวัดใกล้เคียง ซึ่งจะทำให้เพิ่มจำนวนผู้บริจาคโลหิตอย่างเพียงพอกับความต้องการในที่สุด

**วิธีการศึกษา**

วัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้คือ เพื่อศึกษา 1). ระดับการยอมรับการบริจาคโลหิต 2). เปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการบริจาคโลหิต 3). เหตุผลของการบริจาคโลหิตและไม่บริจาคโลหิต 4).ความคิดเห็นต่อการบริจาคโลหิตตามหลักศาสนาอิสลาม 5). ความตั้งใจบริจาคโลหิต

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา โดยใช้แบบสอบถามทั้งปลายปิดและปลายเปิด

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ในเขตเทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา ที่กำลังศึกษา ในปีการศึกษา 2559 ทั้ง 3 โรงเรียน คือโรงเรียนธรรมวิทยามูลนิธิ โรงเรียนพัฒนาวิทยา และโรงเรียนสตรีอิสลามวิทยามูลนิธิ รวมทั้งสิ้น จำนวน 1,421 คน

ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 303 คน ซึ่งได้จากการคำนวณโดยสูตรของเครซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan) สมการที่ 1 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

$$n = \frac{\chi^2 Np(1-p)}{e^2(N-1) + \chi^2 p(1-P)} \quad (1)$$

$$= \frac{3.841 \times 1{,}421 \times 0.5 \times 0.5}{0.05 \times 0.05 \times 1{,}420 + 3.841 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$= 302.54$$

$$= 303 \text{ คน}$$

การสุ่มตัวอย่าง โดยสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (สมการที่ 2) มีสัดส่วน ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงเรียนมีจำนวนแสดงในตารางที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่าง เดือนธันวาคม 2559 – กุมภาพันธ์ 2560 ขึ้นอยู่กับความสะดวกของกลุ่มตัวอย่าง ในแต่ละโรงเรียน

$$\text{กลุ่มตัวอย่าง} = \frac{(\text{ประชากรกลุ่มย่อย}) \times (\text{กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด})}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมด}} \quad (2)$$

**ตารางที่ 2** กลุ่มตัวอย่าง จำแนกรายโรงเรียน

| โรงเรียน | ประชากร (คน) | กลุ่มตัวอย่าง (คน) |
|---|---|---|
| โรงเรียนธรรมวิทยามูลนิธิ | 880 | 188 |
| โรงเรียนพัฒนาวิทยา | 269 | 57 |
| โรงเรียนสตรีอิสลามวิทยามูลนิธิ | 272 | 58 |
| **รวม** | **1,421** | **303** |

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม สร้างขึ้นตามแนวทฤษฎีการยอมรับของ Roger ให้ครอบคลุมเนื้อหา มีทั้งหมด 5 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป มี 7 ข้อ ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับโลหิตและการบริจาคโลหิต มี 30 ข้อ ตอนที่ 3 เจตคติต่อการบริจาคโลหิต มี 27 ข้อ ตอนที่ 4 การยอมรับการบริจาคโลหิต มี 15 ข้อ และตอนที่ 5 เป็นคำถามปลายเปิดเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึก ถามเหตุผลของการบริจาคหรือไม่บริจาคโลหิต ความคิดเห็นต่อการบริจาคโลหิตตามหลักศาสนาอิสลาม และความตั้งใจบริจาคโลหิต จำนวน 3 ข้อ ได้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ทดสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจ และเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ปรับปรุงแล้วนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบำรุงอิสลาม อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี จำนวน 30 คน นำแบบสอบถาม ตอนที่ 2 วิเคราะห์ค่าความยากง่าย โดยวิธีของ Johnson ทั้งชุดมีค่าเท่ากับ 0.41 และวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก โดยวิธีของ Findley ทั้งชุดมีค่าเท่ากับ 0.28 ทำการปรับปรุงแบบสอบถามข้อที่ยากเกินไปหรือง่ายเกินไป และข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกน้อยกว่า 0.20 ลงมา และหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR 20 มีค่าเท่ากับ 0.768 แบบสอบถามส่วนที่ 3 4 และทั้งชุดหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา มีค่าเท่ากับ 0.800, 0.844, 0.784 ตามลำดับ แล้วนำไปให้คณะกรรมการ

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา พิจารณาให้ความเห็นชอบ

เกณฑ์การให้คะแนนความรู้เรื่องโลหิตและการบริจาคโลหิต ประยุกต์ใช้เกณฑ์การวัดระดับความรู้ของ Benjamin Bloom (Bloom อ้างถึงใน บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2553: 208) โดยแบ่งเป็น 2 ระดับ คือมีระดับความรู้มาก คือมีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป (ตั้งแต่ 18 คะแนนขึ้นไป) และมีระดับความรู้น้อย คือมีคะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60 (น้อยกว่า 18 คะแนนลงมา) เกณฑ์การให้คะแนนใน ส่วนที่ 3 4 ใช้หลักอิงเกณฑ์ของ Best (Best อ้างถึงใน บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2553 :206) เจตคติต่อการบริจาคโลหิตแบ่งเป็น 2 ระดับ คือเจตคติดี มีคะแนนเฉลี่ย มากกว่า 3.00 และเจตคติไม่ดี มีคะแนนเฉลี่ย น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3.00 ส่วนการยอมรับการบริจาคโลหิต แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ การยอมรับมาก มีคะแนนเฉลี่ย มากกว่า 3.66 ระดับการยอมรับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 2.34 - 3.66 และระดับการยอมรับน้อย มีคะแนนเฉลี่ย น้อยกว่า 2.34 การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่อจัดหมวดหมู่ ของข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติอนุมาน เพื่อทดสอบสมมติฐานใช้สถิติ t – test F – test

**ผลการศึกษา**

ข้อมูลทั่วไป ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม ในเขตเทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา พบว่าข้อมูลทั่วไปดังแสดงในตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ข้อมูลทั่วไปของนักเรียนโรงเรียนสอนศาสนาเอกชน จำนวน 303 คน

| ข้อมูลทั่วไป | จำนวน (n=303) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **เพศ** | | |
| ชาย | 64 | 21.1 |
| หญิง | 239 | 78.9 |
| **ระดับชั้นศาสนา** | | |
| อิบตีดาอีย์ | 7 | 2.3 |
| มูตาวัซซิต | 103 | 34.0 |
| ซานาวีย์ | 193 | 63.7 |
| **สถานภาพสมรสบิดามารดา** | | |
| อยู่ด้วยกัน | 262 | 86.5 |
| หม้าย/หย่าหรือแยกกันอยู่ | 41 | 13.5 |
| **อาชีพของบิดา** | | |
| เกษตรกรรม | 91 | 30.0 |
| รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ | 27 | 8.9 |
| ทำธุรกิจ/กิจการส่วนตัว/ค้าขาย | 91 | 30.0 |
| รับจ้าง/ลูกจ้าง | 83 | 27.5 |
| **อาชีพของมารดา** | | |
| เกษตรกรรม | 82 | 27.1 |
| รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ | 20 | 6.6 |
| ทำธุรกิจ/กิจการส่วนตัว/ค้าขาย | 96 | 31.7 |
| รับจ้าง/ลูกจ้าง | 68 | 22.4 |
| ไม่มีอาชีพ(แม่บ้านของครอบครัว) | 34 | 11.2 |
| **ระดับการศึกษาของบิดา** | | |
| ประถมศึกษา | 80 | 26.4 |
| มัธยมศึกษาตอนต้น | 60 | 19.8 |
| มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. | 104 | 34.4 |
| อนุปริญญา/ปวส./ปวท.หรือสูงกว่า | 44 | 14.5 |
| **ระดับการศึกษาของมารดา** | | |
| ประถมศึกษา | 86 | 28.4 |
| มัธยมศึกษาตอนต้น | 76 | 25.1 |
| มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. | 97 | 32.0 |
| อนุปริญญา/ปวส./ปวท.หรือสูงกว่า | 31 | 10.2 |

ระดับความรู้เรื่องโลหิตและการบริจาคโลหิตรายกลุ่ม พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ส่วนระดับเจตคติต่อการบริจาคโลหิตรายกลุ่ม พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี และระดับการยอมรับการบริจาคโลหิต พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย รองลงมาระดับปานกลาง และมากตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ความรู้เรื่องโลหิตและการบริจาคโลหิต เจตคติต่อการบริจาคโลหิต และการยอมรับการบริจาคโลหิต

| ตัวแปร | จำนวน (n=303) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **ความรู้เรื่องโลหิตและการบริจาคโลหิต** | | |
| ความรู้มาก | 55 | 18.2 |
| ความรู้น้อย | 248 | 81.8 |
| **เจตคติต่อการบริจาคโลหิต** | | |
| เจตคติดี | 264 | 87.1 |
| เจตคติไม่ดี | 39 | 12.9 |
| **ระดับการยอมรับการบริจาคโลหิต** | | |
| มาก | 5 | 1.6 |
| ปานกลาง | 106 | 35.0 |
| น้อย | 192 | 63.4 |

จากการทดสอบสมมติฐาน พบว่า การศึกษาของมารดา และความรู้เรื่องโลหิตและการบริจาคโลหิตที่แตกต่างกัน มีการยอมรับการบริจาคโลหิตที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ส่วนเพศ ระดับ ชั้นศาสนา สถานภาพสมรสบิดามารดา อาชีพของบิดา อาชีพของมารดา การศึกษาของบิดา เจตคติต่อการบริจาคโลหิตที่แตกต่างกัน มีการยอมรับการบริจาคโลหิต ที่ไม่แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** ผลทดสอบสมมติฐานตัวแปรต้นกับการยอมรับการบริจาคโลหิต

| ตัวแปรต้น | สถิติ | ค่าการทดสอบ | P-Value |
|---|---|---|---|
| เพศ | t-test | 0.916 | 0.360 |
| ระดับชั้นศาสนา | F-test | 1.924 | 0.148 |
| สถานภาพสมรสบิดามารดา | t-test | 0.332 | 0.740 |
| อาชีพของบิดา | F-test | 0.697 | 0.555 |
| อาชีพของมารดา | F-test | 2.078 | 0.084 |
| การศึกษาของบิดา | F-test | 0.520 | 0.721 |
| การศึกษาของมารดา | F-test | 2.635 | 0.034 |
| ความรู้เรื่องโลหิตและการบริจาคโลหิต | t-test | 2.378 | 0.018 |
| เจตคติต่อการบริจาคโลหิต | t-test | 0.016 | 0.987 |

เหตุผลของการบริจาคโลหิต พบว่าประมาณครึ่งหนึ่งของผู้เคยบริจาคโลหิตบอกว่า ต้องการช่วยเหลือผู้อื่น รองลงมาต้องการช่วยเหลือญาติ และถูกเพื่อนชักชวน ส่วนเหตุผลของการไม่บริจาคโลหิตพบว่า เกือบครึ่งหนึ่งของผู้ไม่เคยบริจาคโลหิต เกิดจากความกลัว รองลงมาไม่เข้าใจคุณสมบัติเรื่องอายุที่สามารถบริจาคได้ และขาดคุณสมบัติในการบริจาคโลหิต สำหรับความคิดเห็นต่อการบริจาคโลหิตตามหลักศาสนาอิสลามส่วนใหญ่มีความเห็นว่าไม่ผิดหลักศาสนา มีเพียง ร้อยละ 4.6 เท่านั้น ที่มีความเห็นว่าการบริจาคโลหิตขัดกับหลักศาสนาอิสลาม และร้อยละ 4.0 บอกกว่าบริจาคโลหิตได้แต่มีเงื่อนไข ส่วนความตั้งใจบริจาคโลหิต พบว่าส่วนใหญ่มีความตั้งใจที่จะบริจาคโลหิต ดังแสดงในตารางที่ 6

**ตารางที่ 6** เหตุผลการบริจาคโลหิต เหตุผลการไม่บริจาคโลหิต ความคิดเห็นต่อการบริจาคโลหิตตามหลักศาสนาอิสลามและความตั้งใจบริจาคโลหิต

| | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **เหตุผลการบริจาคโลหิต(n=23)** | | |
| ต้องการช่วยเหลือผู้อื่น | 12 | 52.2 |
| ต้องการช่วยเหลือญาติ | 8 | 34.8 |
| ถูกชักชวน | 3 | 13.0 |
| **เหตุผลการไม่บริจาคโลหิต(n=244)** | | |
| ความกลัว | 110 | 45.1 |
| ไม่เข้าใจคุณสมบัติเรื่องอายุที่สามารถบริจาคได้ | 52 | 21.3 |
| ขาดคุณสมบัติในการบริจาค | 30 | 12.3 |
| ยังไม่พร้อม | 21 | 8.6 |
| ไม่ทราบข้อมูลที่ชัดเจนว่าอิสลามบริจาคได้หรือไม่ | 17 | 7.0 |
| ไม่มีโอกาส | 7 | 2.9 |
| ไม่มีเวลา | 4 | 1.6 |
| ไม่อยากบริจาค | 3 | 1.2 |
| **การบริจาคโลหิตตามหลักศาสนาอิสลาม (n=303)** | | |
| ไม่ผิดหลักศาสนา | 277 | 91.4 |
| ผิดหลักศาสนา | 14 | 4.6 |
| บริจาคได้แต่มีเงื่อนไข | 12 | 4.0 |
| **ความตั้งใจบริจาคโลหิต (n=303)** | | |
| บริจาค | 221 | 72.9 |
| ไม่บริจาค | 82 | 27.1 |

**อภิปรายผลการศึกษา**

จากการศึกษาพบว่าการศึกษาของมารดานักเรียนมีผลต่อการยอมรับการบริจาคโลหิต โดยพบว่ามารดาที่มีการศึกษาสูงขึ้นมีแนวโน้มให้บุตรมีการยอมรับที่สูงขึ้น ที่เป็นเช่นนี้น่าจะเกิดจากกระบวนการอบรมขัดเกลาทางสังคม ซึ่งเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงเจตคติและพฤติกรรม อันเนื่องมาจากการเรียนรู้และการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ๆ ในสังคม...ได้แก่ผู้มีอำนาจเหนือผู้ได้รับการอบรมขัดเกลา ได้แก่ พ่อแม่ พี่ ญาติผู้ใหญ่ จึงเป็นบุคคลที่สำคัญที่สุด (พรพิมล วรวุฒิพุทธวงศ์, 2529 : 27–28) ซึ่งสอดคล้องกับวัฒนธรรมไทย ที่มารดาเป็นผู้ที่อบรมสั่งสอนลูก ด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้ เป็นเหตุให้นักเรียนใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ซึ่งส่วนใหญ่มารดามีการศึกษาน้อย มีการยอมรับการบริจาคโลหิตน้อยตามไปด้วย เพราะมารดาของนักเรียนที่มีการศึกษาน้อย หรือค่อนข้างน้อย จะทำการอบรมกล่อมเกลาในเรื่องที่ยาก ๆ เช่นการบริจาคโลหิตทำได้ไม่ดีเท่าที่ควร เพราะการบริจาคโลหิตนั้น มีขั้นตอนและวิธีการ ที่เฉพาะเจาะจง ซึ่งบุคคลทั่วไปที่ไม่เคยบริจาคโลหิต ไม่สามารถเข้าใจได้โดยง่าย และการจะให้ความรู้เรื่องเหล่านี้แก่ลูกหลานย่อมเกิดขึ้นได้ยาก สอดคล้องกับงานวิจัยของภณิดา คำธิตา (2557) พบว่าผู้ที่มาบริจาคโลหิตซ้ำส่วนใหญ่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี

จากการศึกษา พบว่า ความรู้เรื่องโลหิตและการบริจาคโลหิตของนักเรียนต่างกัน มีการยอมรับการบริจาคโลหิตต่างกัน โดยนักเรียนที่มีความรู้เรื่องโลหิตและการบริจาคโลหิตมาก มีแนวโน้มยอมรับการบริจาคโลหิตมากขึ้นตามไปด้วย อาจารย์ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2541:105) ได้กล่าวไว้ว่า สาเหตุการยอมรับ 1. สาเหตุฝ่ายสถานการณ์ เป็นสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวบุคคล หรือการรับรู้ของบุคคลที่เกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง...การที่นักเรียนจะมีความรู้เรื่องโลหิต และการบริจาคโลหิตได้ดี จะต้องมีการรับรู้ และเข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ในการบริจาคโลหิตเป็นอย่างดี และสามารถประเมินผลที่จะเกิดขึ้นต่อตนเอง และผลที่จะเกิดขึ้นต่อผู้อื่น นำไปสู่การทดลองการบริจาคโลหิต และเกิดการยอมรับการบริจาคโลหิตในที่สุด นอกจากนั้น การที่มีความเข้าใจในกระบวนการการบริจาคโลหิต จะทำให้ความวิตกกังวลและความกลัวน้อยลง เพราะจากการสอบถามเหตุผลของการไม่บริจาคโลหิต พบว่าส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากความกลัว และคนเรามักกลัวในสิ่งที่ตนเองไม่คุ้นเคยไม่เคยพบเห็นมาก่อน สอดคล้องกับผลการศึกษาของสุชาติ สังแก้ว (2554 : 92) พบว่าความรู้เรื่องโลหิตและการบริจาคโลหิตมีความสัมพันธ์กับการยอมรับการบริจาคโลหิตของนักศึกษา ระดับอาชีวศึกษา ในจังหวัดยะลาและสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภณิดา คำธิตา (2557) พบว่าผู้ที่มาบริจาคโลหิตซ้ำส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการบริจาคโลหิต ในภาพรวมระดับสูง

เหตุผลของการบริจาคโลหิต ผู้ที่เคยบริจาคโลหิต ส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่า ต้องการช่วยเหลือผู้อื่น ซึ่งผู้ศึกษามีความเห็นว่า ในสังคมไทย มีปทัสฐานทางสังคมว่า การช่วยเหลือผู้อื่น เป็นสิ่งที่น่ายกย่อง และถือว่า เป็นความรับผิดชอบทางสังคม ที่จะต้องช่วยเหลือซึ่งกันและกัน การบริจาคโลหิต ถือว่าเป็นการช่วยเหลือชีวิตมนุษย์ สังคมไทยถือว่าการบริจาคโลหิต เป็นแบบอย่างที่ดีของสังคม ซึ่งนักเรียน อาจจะได้เห็นตัวแบบจากบุคคลสำคัญ ดารา นักร้องที่ตนชื่นชอบ บริจาคโลหิตแล้วมีสื่อมวลชนเสนอข่าว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา ของสุชาติ สังแก้ว (2553 :105) ซึ่งได้ทำการศึกษาการยอมรับการบริจาคโลหิต ในนักเรียนวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา พบว่า เกือบทั้งหมดของผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญ ที่เคยบริจาคโลหิตมาแล้วให้เหตุผลว่าต้องการช่วยเหลือผู้อื่น หรือช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน

เหตุผลของการไม่บริจาคโลหิต พบว่านักเรียนที่ไม่เคยบริจาคโลหิตบอกเหตุผลของการไม่บริจาคโลหิตอันดับแรก เกิดจากความกลัว (กลัวเข็ม กลัวเจ็บ กลัวโลหิต) นักจิตวิทยา ให้เหตุผลว่า ความกลัวเกิดจากปัจจัยการเรียนรู้ตามหลักพฤติกรรมศาสตร์ ความกลัวอาจเกิดจากการถูกจัดเป็นเงื่อนไข ระหว่างสิ่งเร้าอย่างหนึ่งกับอารมณ์กลัว (สุวัทนา อารีพรรค, 2524 : 309) ซึ่งความกลัวในการบริจาคโลหิตนั้นน่าจะเนื่องมาจากการบริจาคโลหิตมีขั้นตอนหลายขั้นตอน เริ่มตั้งแต่เจาะโลหิตที่ปลายนิ้ว เพื่อทราบหมู่โลหิตและความเข้มข้นของโลหิต หลังจากนั้นจะเจาะโลหิตโดยเข็มเบอร์16 ซึ่งค่อนข้างใหญ่ จึงอาจทำให้เกิดความกลัวเข็ม หรือกลัวเจ็บ ซึ่งเสอดคล้องกับการ ศึกษาของ Abdul Majeed Al-Drees. (2008 : 74- 79) พบว่า ประชาชนยังมีความกลัวในการบริจาคโลหิต โดยมีเหตุผลแตกต่างกันไป และยังมีความเชื่อที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการบริจาคโลหิตและการถ่ายโลหิต เช่น กลัวติดเชื้อจากการบริจาคโลหิตเป็นต้น เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Lyle, H. F. Smith, E. A. Sullivan , R. J. (2009) พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพล ต่อการไม่บริจาคโลหิตมากที่สุด คือความกลัว 1.กลัวเข็ม 2. กลัวความเจ็บปวด 3. กลัวโลหิต (Sight Blood) สอดคล้องกับการวิจัยของ Uma S., Arun R. and Arumugam P. (2013) พบว่าผู้บริจาคโลหิต ร้อยละ 55 กลัวเจ็บ สำหรับเหตุผลที่นักเรียนไม่บริจาคโลหิต อันดับรองลงมา เกิดจากไม่เข้าใจคุณสมบัติเของผู้บริจาคโลหิต คือตอบว่าอายุไม่ถึงเกณฑ์บริจาคโลหิตได้ ทั้ง ๆ ที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เกือบทั้งหมด อายุ 17 ปี ขึ้นไปแล้วทั้งสิ้น และขาดคุณสมบัติในการบริจาคโลหิต ซึ่งคุณสมบัติในการบริจาคโลหิต เป็นเรื่องที่มีความ สำคัญอย่างยิ่ง เพื่อความปลอดภัยของผู้บริจาคโลหิต และผู้รับโลหิต คุณสมบัติของผู้บริจาคโลหิต ต้องอยู่ในเงื่อนไขและคุณสมบัติครบถ้วนเช่น อายุระหว่าง 17 - 65 ปี น้ำหนัก 45 กิโลกรัมขึ้นไป มีสุขภาพสมบูรณ์และพักผ่อนเพียงพอ สำหรับเพศหญิง ต้องไม่อยู่ระหว่างมีประจำเดือน หรือตั้งครรภ์ ฯลฯ จึงจะบริจาคโลหิตได้

จากการตอบแบบสอบถามพบว่า มีนักเรียนหลายคน มีน้ำหนักน้อยกว่า 45 กิโลกรัม มีโรคประจำตัว สอดคล้องกับการศึกษาของสุชาติ สังแก้ว (2553 :102) เกินครึ่งหนึ่งของผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญ ที่ไม่เคยบริจาคโลหิตมาก่อนให้เหตุผลคือความกลัว (กลัวเจ็บ กลัวเข็ม กลัวโลหิต) และรองลงมาคือร่างกายไม่พร้อม ความคิดเห็นต่อบริจาคโลหิตตามหลักศาสนาอิสลาม ส่วนใหญ่บอกว่าสามารถบริจาคได้เป็นการช่วยเหลือ ผู้อื่น เช่น “ช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน” “อิสลามส่งเสริมให้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน” “เป็นการช่วยเหลือคนที่มีเดือดร้อน” “ช่วยเหลือคนที่มีความต้องการที่จำเป็น” รองลงมา เป็นความดี ได้แก่ “ได้ผลบุญ” “เป็นความดีอย่างหนึ่ง” ไม่ขัดกับหลักการอิสลาม “อิสลามไม่มีการบัญญัติว่าห้ามบริจาคโลหิต” “ไม่ผิดหลักการอิสลาม” แต่ก็มีนักเรียนจำนวนน้อยที่บอกว่าผิดหลักการศาสนา หากบริจาคโดยไม่ทราบว่าผู้รับคือใคร หรือบริจาคให้คนต่างศาสนา “ไม่รู้ว่าบริจาคให้กับใคร” “หากบริจาคให้กับคนต่างศาสนา” สอดคล้องกับการศึกษาของ นูรไอนี ดือราแม (2555) ซึ่งพบว่าการบริจาคโลหิตกับหลักศาสนาอิสลาม เกินครึ่งบอกว่าไม่ผิดหลักศาสนา ร้อยละ 68.2 รองลงมาบอกว่าไม่แน่ใจ ร้อยละ 29.9 และยังคงมีส่วนน้อยที่บอกว่าผิดหลักศาสนา ร้อยละ 2.5 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นูรฮายาตี สะอิ (2557) ได้ทำการศึกษาเรื่อง เจตคติการบริจาค

โลหิตของมุสลิม ในอำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี พบว่า การบริจาคโลหิตเป็นสิ่งที่กระทำได้ โดยอาศัยหลักการอัฏเฏาะรูเราะฮ (ความจำเป็น) มีเจตคติต่อการบริจาคโลหิตโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย

ความตั้งใจบริจาคโลหิต ส่วนใหญ่มีความตั้งใจบริจาคโลหิต โดยมีเหตุผลส่วนใหญ่ต้องการช่วยเหลือผู้อื่น เช่น “ช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน” “ช่วยเหลือผู้อื่น” รองลงมา เป็นความดี เช่น “ได้ผลบุญ” ประมาณหนึ่งในสี่ที่ตั้งใจไม่บริจาคโลหิต โดยมีเหตุผลเกิดจากความกลัว เช่น “กลัวเข็ม” “กลัวโลหิต”“กลัวเป็นลม” ซึ่งจากการศึกษาของอุสา สุทธิสาคร (2557) พบว่าความเอื้อเฟื้อเป็นแรงจูงใจสำคัญที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างมาบริจาคโลหิตทั้งในการบริจาคโลหิตครั้งแรก (ร้อยละ 61.2) และการกลับมาบริจาคโลหิตครั้งต่อไป (ร้อยละ 64.4) และไม่ต้องการสิ่งของตอบแทน ส่วนผู้ไม่ตั้งใจบริจาคส่วนใหญ่เกิดจากความกลัว สอดคล้องกับงานวิจัย ของ Lyle, H. F. Smith, E. A. Sullivan , R. J. (2009) พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพล ต่อการไม่บริจาคโลหิตมากที่สุด คือความกลัว คือ กลัวเข็ม กลัวความเจ็บปวด กลัวโลหิต (Sight Blood) สอดคล้องกับการวิจัยของ Uma S., Arun R. and Arumugam P. (2013) ศึกษาความรู้ เจตคติและการปฏิบัติต่อการบริจาคโลหิตของผู้บริจาคโลหิตที่มีความตั้งใจในเมืองเชนไน ประเทศอินเดีย พบว่าผู้บริจาคโลหิต ร้อยละ 55 กลัวเจ็บ

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

ผลการศึกษา พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง กำลังศึกษาศาสนาระดับชั้นชานาวีย์ สภาพสมรสของบิดามารดานักเรียนส่วนใหญ่อยู่ด้วยกัน บิดามารดานักเรียนมีอาชีพเกษตรกรรมและทำธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย ระดับการศึกษาของบิดาและมารดานักเรียน จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ส่วนใหญ่มีความรู้เรื่องโลหิตและการบริจาคโลหิตอยู่ในระดับน้อย มีเจตคติเกี่ยวกับการบริจาคโลหิตในระดับดี ส่วนใหญ่มีการยอมรับการบริจาคโลหิตอยู่ในระดับน้อย เมื่อทดสอบสมมติฐานพบว่า การศึกษาของมารดา และความรู้เรื่องโลหิตและการบริจาคโลหิตที่ต่างกัน มีการยอมรับการบริจาคโลหิตแตกต่างกัน ส่วน เพศ ระดับชั้นศาสนา สถานภาพของบิดามารดา อาชีพของบิดา อาชีพของมารดา ระดับการศึกษาของบิดา เจตคติต่อการบริจาคโลหิตที่ต่างกัน มีการยอมรับการบริจาคโลหิตไม่แตกต่างกัน เหตุผลหลักที่ทำให้ตัดสินใจบริจาคโลหิต คือ ต้องการช่วยเหลือผู้อื่น ส่วนเหตุผลของการไม่บริจาคโลหิต ส่วนใหญ่เกิดจากความกลัว ส่วนใหญ่บอกว่าการบริจาคดลหิตไม่ผิดหลักศาสนาอิสลาม มีเหตุผลหลัก คือ เป็นการช่วยเหลือ ส่วนเหตุผลผู้ที่มีความเห็นว่าการบริจาคโลหิตผิดหลักศาสนา คือหากบริจาคไม่รู้ตัวผู้รับ และให้กับบุคคลต่างศาสนา สำหรับความตั้งใจบริจาคโลหิต ส่วนใหญ่บอกว่าตั้งใจบริจาค โดยมีเหตุผลคือการช่วยเหลือผู้อื่น ส่วนกลุ่มที่ไม่ความตั้งใจบริจาคโลหิต มีเหตุผลคือ ความกลัว

*ข้อเสนอแนะ สำหรับบุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง*

1. นักเรียน ส่วนใหญ่มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องโลหิตและการบริจาคโลหิตน้อย ควรให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสถานบริการสาธารณสุข ทุกระดับ ช่วยกันสร้างความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักถึงความจำเป็น ของการบริจาคโลหิต โดยชี้ให้เห็นถึงความปลอดภัยและประโยชน์ของการบริจาคโลหิต เช่นการจัดอบรมผู้นำศาสนา ผู้นำท้องถิ่น ตัวแทนนักเรียน ให้มีความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการของกิจกรรมบริจาคโลหิต และส่งเสริมกิจกรรมนำร่องการบริจาคโลหิตเนื่องในโอกาสต่าง ๆ หรืออาจจัดให้มีการศึกษาดูงานที่ธนาคารโลหิต ให้เห็นกิจกรรมการบริจาคโลหิต เพื่อจะได้นำความรู้ไปขยายต่อ สร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง และลดความกลัวในการบริจาคโลหิต
2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดหาโลหิต ควรให้บริการเชิงรุกในพื้นที่ เช่น สถานศึกษาต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียน นักศึกษา ได้มีโอกาสเรียนรู้กิจกรรมการบริจาคโลหิต เพื่อเพิ่มจำนวนผู้บริจาครายใหม่ โดยเชิญชวนครู อาจารย์ ในสถานศึกษาทำตัวเป็นแบบอย่าง ในการบริจาคโลหิต เพื่อให้นักเรียนเห็นเป็นต้นแบบในการช่วยเหลือสังคม หากเป็นสถานศึกษาสอนศาสนานั้น ควรมีการเชิญชวนผู้นำจิตวิญญาณ ร่วมบริจาคด้วยเพื่อเป็นแบบอย่าง เป็นการสร้างเจตคติที่ดี และรับรู้ว่าการบริจาคโลหิตนั้น มุสลิมสามารถบริจาคได้ ควรให้ความรู้ และประโยชน์ของการบริจาคโลหิต ที่จะเกิดขึ้นทั้งต่อตนเอง และสังคม สอดคล้องกับการศึกษาของ Uma S., Arun R. and Arumugam P. (2013) พบว่าผู้บริจาคโลหิตครั้งแรก ร้อยละ 47.8 จะกลับมาบริจาคอีกภายใน 1 ปี
3. นักเรียนบางส่วน ยังมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนเรื่องการบริจาคโลหิตตามหลักศาสนาอิสลาม ควรมีการให้ความรู้โดยผู้รู้ ทั้งด้านการแพทย์ ว่าโลหิตไม่ใช่อวัยวะ และผู้รู้ด้านศาสนาว่าสามารถบริจาคได้ตามหลักศาสนา ซึ่งซาร่า ซื่อตรง (2555) แนะนำไว้ว่าจะต้องได้รับการยืนยันจากผู้ที่มีความรู้หรือผู้เชี่ยวชาญรับรองว่าการบริจาคโลหิตในครั้งนี้ ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อตัวผู้บริจาค และจะได้รับผลบุญสำหรับผู้ที่บริจาคโลหิตที่มีเจตนาที่ดี การบริจาคโลหิตถือว่าสามารถกระทำได้แต่ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่ศาสนาอนุมัติให้กระทำได้
4. ควรประชาสัมพันธ์ชี้แจงให้ประชาชนในจังหวัดยะลาหรือจังหวัดใกล้เคียงทราบถึงสถานการณ์ การขาดแคลนโลหิต เพื่อให้ประชาชนได้ตระหนักถึงความต้องการโลหิต ที่จำเป็นต้องใช้ในแต่ละปี โดยเฉพาะเดือนที่ขาดแคลนมาก ๆ และควรมีการรณรงค์ในช่วงเดือนที่ขาดแคลนมากเป็นประจำ

*ข้อเสนอแนะ สำหรับการศึกษาครั้งต่อไป*

ควรทำการศึกษาวิจัยเชิงทดลองหรือใส่กิจกรรมลงไป ในรูปการวิจัยโครงการ ซึ่งจะเห็นผลเป็นรูปธรรมชัดเจน และประเมินวัดผลการยอมรับได้เป็นรูปธรรมมากขึ้นด้วย

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. (2558). *บริจาคโลหิต แล้วไปไหน.* สืบค้นจาก. http://www.hed.go.th/news/211.

ซาร่า ซื่อตรง. (2555). การบริจาคโลหิตตามทัศนะอิสลาม. ปัญหาพิเศษทางสาธารณสุข ปริญญาตรี ไม่ได้ตีพิมพ์, วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา

ดวงเดือน พันธุมนาวิน. (2529). พื้นฐานความเข้าใจทางจิตวิทยา. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

นูรไอนี ดือราแม. (2555). เจตคติต่อการบริจาคโลหิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยอิสลามยะลา. ปัญหาพิเศษทางสาธารณสุข ปริญญาตรี ไม่ได้ตีพิมพ์, วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา.

นูรฮายาตี สะอิ. (2557). เจตคติการบริจาคโลหิตของมุสลิมในอำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท ไม่ได้ตีพิมพ์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2553). คู่มือการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัยและวิทยานิพนธ์. ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.

พรพิมล วรวุฒิพุทธวงศ์. (2529). แรงจูงใจ. คณะมนุษยศาสตร์: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ภณิดา คำธิตา. (2557). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการกลับมาบริจาคโลหิตซ้ำในผู้บริจาคโลหิตโรงพยาบาลลำพูน.วารสารสาธารณสุขล้านนา. ปีที่ 10, ฉบับที่ 3, (ก.ย.-ธ.ค. 2557), 237 – 250.

รูซีลา โตะกีเล. (2550). ความรู้และเจตคติต่อการบริจาคโลหิตของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามในเขตเทศบาลนครยะลา. ปัญหาพิเศษทางสาธารณสุขปริญญาตรี ไม่ได้ตีพิมพ์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา.

โรงพยาบาลยะลา. (2559). รายงานการรับบริจาคโลหิต และการจ่ายโลหิต. (รายงาน). ยะลา: โรงพยาบาลยะลา.

ศูนย์บริการโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย. (2560). ชมรมหมู่โลหิตพิเศษ. สืบค้นจาก. http://www.redcross.or.th.

สุชาติ สังแก้ว. (2553). การยอมรับการบริจาคโลหิตของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

_____. (2554). การยอมรับการบริจาคโลหิตของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษา ในจังหวัดยะลา. (รายงานผลการวิจัย). ยะลา: วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา.

สุทิน ผดุงทักษิน. (2548). ความรู้และการตัดสินใจต่อการบริจาคโลหิตของชาวไทยมุสลิม ในจังหวัดยะลา. (รายงานผลการวิจัย). ยะลา: โรงพยาบาลยะลา.

สุวัทนา อารีพรรค. (2524). ความผิดปกติทางจิต. กรุงเทพมหานครฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อนงค์ศรี สิมศิริ และคณะ. (2555). ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจในการบริจาคโลหิตของประชาชนในพื้นที่จังหวัดนราธิวาส. วารสารโลหิตวิทยาและเวชศาสตร์บริการโลหิต, ปีที่ 22, ฉบับที่ 3, 175-187.

อุสา สุทธิสาคร. (2558). พฤติกรรมเอื้อเฟื้อ ความเชื่อทางศาสนาและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการบริจาคโลหิต ของผู้บริจาคโลหิตในกรุงเทพมหานครฯ". วารสารวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ปีที่ 9, ฉบับที่ 2, (กุมภาพันธ์–กรกฎาคม) หน้า 221-233.

Abdul Majeed Al-Drees. (2008). Attitude, belief and knowledge about blood donation and transfusion in Saudi population. Pakistan journal of medicine sciences. Vol. 24, No. 1, (January–March), 74 - 79.

Junu Hada. (2008). A research report on knowledge, attitude and practice on blood donation among 18-25 years bachelor level people. Retrieved from http://www.academia.edu/7247818.

Lyle, H. F. Smith, E. A. Sullivan,R. J. (2009). Blood as costly of donor quality. Journal of evolutionary psychology. Vol. 7, (December), 263 –286.

Uma S., Arun R. and Arumugam P. (2013). The knowledge, attitude and practice towards blood donation among voluntary blood donors in Chennai, India". Journal of clinical and diagnostic research: JCDR. Vol. 6, 2012 - 2017.

# การรับรู้เกี่ยวกับโรคเรื้อนในกลุ่มแรงงานต่างด้าวที่ขึ้นทะเบียนแรงงาน อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย

# Perception of Leprosy among Migrant Workers in Mae Sai Hospital, Mae Sai district, Chiang Rai province

ปฏิภาณ สมบูรณ์[1], ศิวกร แสนยามาตย์[1], นุชจิรา พินทะ[2] และอมรรัตน์ อนุวัฒน์นนทเขตต์*[1]

Corresponding author E-mail: amornrat.anu@mfu.ac.th

[1]สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

[2]ฝ่ายสุขาภิบาล ควบคุมและป้องกันโรค โรงพยาบาลแม่สาย จังหวัดเชียงราย

**บทคัดย่อ**

โรคเรื้อน เป็นโรคในกลุ่มโรคติดต่อเรื้อรัง ที่ยังคงเป็นโรคที่มียังมีการระบาดอยู่ และส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายอย่างเรื้อรังและบั่นทอนคุณภาพชีวิตและน าไปสู่ความพิการได้หากไม่ได้รับการรักษา การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้เรื่องโรคเรื้อนในกลุ่มแรงงานต่างด้าวชาวพม่าที่ทำงานในอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย โดยเป็นการวิจัยแบบภาคตัดขวาง ประชากรในการศึกษาคือแรงงานต่างด้าวที่มาตรวจสุขภาพเพื่อขึ้นทะเบียนแรงงานที่โรงพยาบาลแม่สายในวันที่ 19 - 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2560 จำนวน 87 คน โดยใช้แบบสอบถาม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นและผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน และได้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาพม่าแปลแบบสอบถามเป็นภาษาพม่าและทดลองใช้ในกลุ่มแรงงานต่างด้าว จำนวน 30 คน พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นที่ Cornbrash's Alpha coefficient 0.62 ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 60.9 อายุน้อยกว่า 35 ปี ร้อยละ 60.4 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 63.2 และมีรายได้น้อยกว่า 5,000 บาทต่อเดือนร้อยละ 57.5 มีการรับรู้เกี่ยวกับโรคเรื้อนในระดับที่ต่ ำร้อยละ 56.3 และมีความต้องการเข้าถึงสื่อที่ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเรื้อน โดยการรับข้อมูลจากบุคลากรทางด้านสุขภาพ และจากสื่อโซเชี่ยลมีเดียร์ มากที่สุด โดยสรุป แรงงานต่างด้าวส่วนใหญ่มีระดับการรับรู้เกี่ยวกับโรคเรื้อน ในระดับที่ต่ำ และมีความต้องการในการเข้าถึงข้อมูลโดยการให้ความรู้จากบุคลากรทางด้านสุขภาพเป็นหลัก ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น โรงพยาบาล ควรมีแผนงานหรือโครงการ ให้ความรู้และสร้างความตระหนักและนำไปสู่การรับรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับโรคเรื้อนได้

**Abstract**

Leprosy is one of chronic diseases and is contagious disease. It has impact on health and quality of life and lead to debilitating chronic disability if not treated. This study aimed to study perception of leprosy among migrant workers at Mae Sai Hospital, Mae Sai district, Chiang Rai, Thailand. This study is an analytic cross sectional. The target population is the foreign workers who come for medical checkup at Mae Sai hospital during 19 to 31 July 2017. 87 migrant workers were enrolled in this study. We developed the questionnaire and provided to three experts for content validity. Then the questionnaire was translated into Burmese by Burmese staff. We piloted the questionnaire in 30 migrant workers and analyzed reliability and we got Cornbrash's Alpha coefficient 0.62. The findings showed most of the migrant workers were male (60.9%), age < 35 years old (60.4%), married status (63.2%), and having income less than 5,000 baht per month (57.5%). The overall perception of leprosy is low level (56.3%). Almost of migrant workers want to get information of leprosy from health care staff and from social media. Inclusion, almost migrant workers have low perception of leprosy. They want to receive information of leprosy from health care staff and from social media. Therefore, the response organizations such as a hospital have to develop a plan for providing knowledge of leprosy to migrant population.

**คำสำคัญ**: โรคเรื้อน, การรับรู้, แรงงานต่างด้าว

**Keywords:** Leprosy, Perception, Migrant Workers

## บทนำ

โรคเรื้อน (Leprosy) เป็นโรคในกลุ่มโรคติดต่อเรื้อรัง ที่มีความสำคัญต้องรายงานการระบาดเพื่อควบคุม และป้องกันการแพร่กระจายของโรค (WHO, 2010) โรคเรื้อนเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *(Mycobacterium leprae)* ที่มีการแพร่กระจายเชื้อจากคน สู่คนจากการไอจาม และจากการสัมผัส บริเวณผิวหนังที่เป็นแผล *(Lepromatus ulcer)* การดำเนิน ของโรคเป็นไปอย่างช้า ๆ ระยะเวลาฟักตัวในชั้นผิวหนังแท้ 2-5 ปี ในกลุ่มที่มีการติดเชื้อโรคเรื้อนประเภทเชื้อน้อย ระยะเวลาฟักตัว 8-12 ปี ในกลุ่มการติดเชื้อโรคเรื้อนประเภทเชื้อมาก (โกวิทย์ คัมภีรภาพ, 2553) จากการรายงานโรค

มีผู้ป่วยลงทะเบียนรักษาโรคเรื้อนใน 9 ประเทศทั่วโลก คิดเป็นอัตราความชุกของโรค 7 รายต่อแสนประชากร (WHO, 2012) และพบว่าปัจจุบันคนไทยป่วยด้วยโรคเรื้อนที่ขึ้นทะเบียนรักษา 527 ราย โดยพบผู้ป่วยรายใหม่ในปี 2558 มากถึงจำนวน 155 ราย ในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยใหม่ที่มีความพิการที่มองเห็นได้ (พิการระดับ 2) จำนวน 20 ราย หรือร้อยละ 13 ซึ่งจำนวนลดลงกว่าปี 2553 ที่พบรายใหม่ 405 ราย และพิการระดับ 2 จำนวน 60 ราย แต่ยังมีปัญหาที่น่าเป็นห่วง คือในผู้ป่วยรายใหม่มีความพิการก่อนมาพบแพทย์รักษา เช่น นิ้วมือนิ้วเท้าหงิก งอ กุดหรือด้วน เปลือกตาปิดไม่สนิทเวลาหลับ สาเหตุเพราะผู้ป่วยเข้ามารับการรักษาที่ล่าช้า โดยจะเห็นได้จากข้อมูล 5 ปี ที่ผ่านมา(ปี 2553-2557) มีผู้ป่วยรายใหม่มีความพิการระดับ 2 อยู่ที่ร้อยละ 10-17 (กรมควบคุมโรค2015) และสถานการณ์โรคเรื้อนในประชากรต่างด้าวในประเทศไทย ปีพ.ศ. 2555-2559 พบว่าผู้ป่วยโรคเรื้อนต่างด้าวมี แนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในรอบ 5 ปีนี้พบผู้ป่วยใหม่ทั้งหมด 175 ราย เป็นผู้ป่วยประเภทเชื้อมาก (Multibacillary) จำนวน 154 ราย (88 %) ซึ่งเป็นผู้ป่วยที่สามารถแพร่เชื้อโรคไปสู่ผู้อื่นได้ผู้ป่วยใหม่ที่เป็นเด็ก อายุต่ำกว่า 15 ปี มีจำนวน 3 ราย และพบผู้ป่วยใหม่ที่มีความพิการระดับ 2 (มองเห็นได้) จำนวนมากถึง 20 ราย (ฉลวย เสร็จกิจ 2559) นอกจากนี้มียังมีข้อมูลการค้นหาและให้การรักษาผู้ป่วยโรคเรื้อนประชากรต่างด้าวในประเทศไทยปี 2554-2558 พบผู้ป่วยโรคเรื้อนจากประชากรต่างด้าวจำนวน 28, 22, 22, 47 และ 44 ราย ตามลำดับปีและราย ส่วนใหญ่เป็นสัญชาติพม่าที่ข้ามมาประเทศไทยถึงร้อยละ 93 พบมากในจังหวัด เชียงใหม่ ตาก และแม่ฮ่องสอน ซึ่งจังหวัดเหล่านี้เป็นจังหวัดที่ใกล้เคียงและติดกับประเทศพม่าเช่นเดียวกับจังหวัดเชียงราย ซึ่งจำเป็นต้องเร่งรัดการดำเนินงานเพื่อป้องกันไม่ให้โรคเรื้อนกลับมาเป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศอีก สรุปสถานการณ์โรคเรื้อนและสภาพปัญหาในปัจจุบัน อัตราความชุกโรคเรื้อนลดลง ผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่ได้รับการตรวจวินิจฉัยและรักษาล่าช้า นอกจากนี้ยังพบผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่ในประชากรต่างด้าวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปี 2558 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่ (สคร.1 เชียงใหม่) และ สคร. 5 ราชบุรี พบผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่ที่เป็นต่างด้าวมากกว่าผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่ที่เป็นคนไทย (สถาบันราชประชาสมาสัย, 2558)

ในช่วงต้นปี พ.ศ. 2560 มีการตรวจพบผู้ป่วยโรคเรื้อนที่อำเภอฝางจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 คน ผู้ป่วยเป็นแรงงานต่างด้าวชาวพม่าที่ข้ามมาทำงานในประเทศไทย โดยได้ข้ามฝั่งที่ด่านตรวจคนเข้าเมืองอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ซึ่งส่งผลให้ สคร.1 เชียงใหม่ มีนโยบายที่จะให้โรงพยาบาลแม่สายตรวจคัดกรองแรงงานพม่าเพื่อค้นหาผู้ป่วยและให้การรักษา ควบคุม และป้องกันการแพร่กระจายของโรค การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้เรื่องโรคเรื้อนในกลุ่มแรงงานต่างด้าวที่มาตรวจสุขภาพเพื่อขึ้นทะเบียนแรงงาน การรับรู้ก็จะประกอบไปด้วย ความรู้ ทัศนะคติ การปฏิบัติตัว และความต้องการทราบช่องทางในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคเรื้อนเพื่อง่ายต่อการกระจายข่าวสารให้แก่กลุ่มเป้าหมาย

**วิธีการศึกษา**

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบภาคตัดขวาง โดยกลุ่มประชากรในการศึกษาคือแรงงานต่างด้าวชาวพม่าที่มาตรวจสุขภาพเพื่อขึ้นทะเบียนแรงงานที่โรงพยาบาลแม่สายตั้งแต่วันที่ 19-31 กรกฎาคม พ.ศ. 2560 จำนวน 87 คน โดยใช้แบบสอบถาม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นและผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน และได้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาพม่าแปลแบบสอบถามเป็นภาษาพม่าและทดลองใช้ในกลุ่มแรงงานต่างด้าวพบว่ามีค่าความเชื่อมั่นที่ Cornbrash's Alpha coefficient 0.62 โดยเกณฑ์ของการกำหนดระดับความรู้นั้น อ้างอิงจากผลของการประเมินคะแนนจากการทำการวัดจากแบบสอบถาม สำหรับคะแนนรวมของการทดสอบความรู้ในใน การทำงานอยในช่วง 0 – 10 คะแนน อรวมคะแนนและจัดระดับความรู้โดยกำหนดเกณฑ์ในการ ในการแปลความหมายของคะแนนเป็น 3 ระดับ การแปลผลคะแนนโดยพิจารณาตามเกณฑ์ทฤษฎีของบลูม (Bloom, 1968) โดยทำการแบ่งเกณฑ์ระดับของการรับรู้ไว้เป็น 3 ระดับ คือ มีระดับการรับรู้ที่สูง มีระดับการรับรู้ที่ปานกลาง และมีระดับการรับรู้ที่ต่ำ

**ผลการศึกษา**

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 87 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุน้อยกว่า 35 ปี อายุโดยเฉลี่ย 51.75 ปี ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส อาศัยในพื้นที่ตำบลแม่สาย ร้อยละ 40.2 ส่วนใหญ่อาศัยในห้องเช้า ร้อยละ 57.5 มีรายได้ส่วนใหญ่มากกว่าเดือนละ 5000 บาท ประกอบอาชีพค้าขายโดยส่วนใหญ่ ดังแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ข้อมูลทั่วไปตารางแสดง จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะประชากร

| ตัวแปร | จำนวน (n=87) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **เพศ** | | |
| ชาย | 53 | 60.9 |
| หญิง | 34 | 39.1 |
| **อายุ** | | |
| <35 | 55 | 60.4 |
| ≥35 | 32 | 35.2 |
| อายุเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) 32.18 (9.121) | | |
| **สถานภาพการสมรส** | | |
| โสด | 25 | 28.7 |
| สมรส | 55 | 63.2 |

| ตัวแปร | จำนวน (n=87) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| หย่า/แยก | 7 | 8.00 |
| **ที่อยู่ในอำเภอแม่สาย** | | |
| ตำบลแม่สาย | 35 | 40.2 |
| ตำบลเวียงพางคำ | 23 | 26.4 |
| ตำบลเกาะช้าง | 6 | 6.90 |
| ตำบลโป่งผา | 2 | 2.30 |
| ตำบลห้วยไคร้ | 5 | 5.70 |
| ตำบลศรีเมืองชุม | 1 | 1.10 |
| ตำบลบ้านด้าย | 15 | 17.2 |
| **ประเภทสถานที่อยู่อาศัย** | | |
| บ้านตนเอง | 10 | 11.5 |
| ห้องเช่า | 50 | 57.5 |
| ห้องพักคนงาน | 15 | 17.2 |
| บ้านนายจ้าง | 12 | 13.8 |
| **รายได้ (บาท/เดือน)** | | |
| < 5,000 | 39 | 42.9 |
| ≥5,000 | 48 | 52.7 |
| **อาชีพ** | | |
| ค้าขาย | 18 | 20.7 |
| เกษตรกรรม | 7 | 8.0 |
| โรงงานอุตสาหกรรม | 12 | 13.8 |
| จิวเวอร์รี่ | 6 | 6.90 |
| ก่อสร้าง | 16 | 18.4 |
| คนรับใช้ในบ้าน | 12 | 13.8 |
| รับจ้างทั่วไป | 16 | 18.4 |
| **ความต้องการรับรู้ข่าวสาร** | | |
| แพทย์/บุคลากรทางการแพทย์ | 54 | 62.1 |
| โซเชียล มีเดียร์ | 24 | 27.6 |
| วิทยุชุมชน | 6 | 6.90 |
| เจ้าหน้าที่ทางการแพทย์/พยาบาล | 50 | 43.5 |
| **การเลือกจะไปรักษาเมื่อเจ็บป่วย** | | |
| โรงพยาบาล | 83 | 95.4 |
| คลีนิก | 21 | 24.1 |
| หมอสมุนไพร | 1 | 1.10 |
| ร้านขายยา | 2 | 2.30 |
| หมอเป่า | 3 | 3.40 |

*การรับรู้เกี่ยวกับโรคเรื้อน*

ในการสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับโรคเรื้อนโดยจำแนกเป็นด้านความรู้ ทัศนคติ และวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับโรคเรื้อน พบว่าส่วนใหญ่มีความรู้ว่าโรคเรื้อนเป็นโรคติดต่อ ร้อยละ 73.6 แต่ความรู้เรื่องการติดต่อหรือช่องทางการติดต่อของโรคมีเพียงร้อยละ 20.3 ส่วนใหญ่มีทัศนคติคิดว่าโรคเรื้อนเป็นโรคที่น่ารังเกียจ ร้อยลพ 62.1 ไม่คิดว่าจามรถรักษาให้หายขาดได้ร้อยละ 47.7 และส่วนใหญ่ คิดว่าการใส่หน้ากากอนามัยไม่ได้ช่วยป้องกันตนเองจากโรคเรื้อน ร้อยละ 44.8 ดังแสดงในตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** แสดงจำนวนและร้อยละการรับรู้เกี่ยวกับโรคเรื้อนของกลุ่มแรงงานต่างด้าว อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย

| คำถาม | ใช่ n (%) | ไม่ใช่ n (%) | ไม่ทราบ n (%) |
|---|---|---|---|
| 1. โรคเรื้อนเป็นโรคติดต่อ ประเภทหนึ่ง ใช่หรือไม่ (ความรู้) | 64 (73.6) | 16 (18.4) | 7 (8.00) |
| 2. โรคเรื้อนสามารถติดต่อได้จากการสัมผัสผิวหนังที่แตกเป็นแผลของผู้ป่วยที่เป็นโรคเรื้อน (ความรู้) | 30 (34.5) | 43 (49.4) | 14 (16.1) |
| 3. โรคเรื้อนสามารถติดต่อได้จากการหายใจ ไอ จาม รดกัน (ความรู้) | 20 (23.0) | 45 (51.7) | 22 (25.3) |
| 4. เด็กที่มีอายุน้อยกว่า 5 ปี มีโอกาสติดเชื้อโรคเรื้อนมากกว่าผู้ใหญ่ (ความรู้) | 32 (36.8) | 34 (39.1) | 21 (24.1) |
| 5. 5.คนที่เป็นป่วยเป็นโรคเรื้อนจะมีตุ่ม หรือวงด่างขาวที่ผิวหนัง (ความรู้) | 48 (55.2) | 17 (19.5) | 22 (25.3) |
| 6. โรคเรื้อนสามารถทำให้เกิดความพิการเช่น ตาบอด นิ้วมือนิ้วเท้ากุด (ความรู้) | 35 (40.2) | 23 (26.4) | 29 (33.3) |
| 7. โรคเรื้อนเป็นโรคที่น่ารังเกียจ (ทัศนคติ) | 54 (62.1) | 15 (17.2) | 18 (20.7) |
| 8. โรคเรื้อนสามารถรักษาให้หายขาดได้ (ทัศนคติ) | 18 (20.7) | 41 (47.7) | 28 (32.2) |
| 9. การหลีกเลี่ยงการใช้ของร่วมกับผู้อื่นเช่น เสื้อผ้า ผ้าเช็ดตัว จะสามารถ ป้องกันตนเองจากโรคเรื้อนได้ (ปฏิบัติ) | 40 (46.0) | 31 (41.4) | 11 (12.6) |
| 10.การใส่หน้ากากอนามัย สามารถช่วยป้องกันตนเองจากโรคเรื้อนได้ (ปฏิบัติ) | 34 (39.1) | 39 (44.8) | 14 (16.1) |

เมื่อจัดระดับการรับรู้เดี่ยวกับโรคเรื้อนออกเป็น 3 ระดับคือระดับสูง ระดับปานกลาง และระดับต่ำ พบว่าเพศชายมีระดับการรับรู้ที่ต่ำ ร้อยละ 26.1 อายุน้อยกว่า 35 ปีมีระดับการรับรู้ต่ำ ร้อยละ 33.1 ส่วนใหญ่ที่อาศัยอยู่ในห้องเช่า สถานภาพสมรม และประกอบอาชีพค้าขายจะ

มีระดับการรับรู้เกี่ยวกับโรคเรื้อนต่ำ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับการรับรู้กับลักษณะประชากร พบว่า อายุ และลักษณะการประกอบอาชีพ มีความแตกต่างของการรับรู้เกี่ยวกับโรคเรื้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value <0.05 ดังแสดงในตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** แสดงความแตกต่างระหว่างลักษณะของกลุ่มตัวอย่างกับการรับรู้เกี่ยวกับโรคเรื้อน (Pearson's chi-square test P <0.05)

| ตัวแปร | ระดับการรับรู้เกี่ยวกับโรคเรื้อน | | | Chi-square | p-value |
|---|---|---|---|---|---|
| | สูง n (%) | กลาง n (%) | ต่ำ n (%) | | |
| **เพศ** | | | | | |
| ชาย | 3 (2.6) | 20 (17.4) | 30 (26.1) | 0.491 | 0.080 |
| หญิง | 5 (4.4) | 9 (7.8) | 19 (16.5) | | |
| **อายุ (ปี)** | | | | | |
| <35 | 3 (2.6) | 14 (12.2) | 38 (33.1) | 0.014 | 0.005* |
| ≥35 | 5 (4.4) | 15 (13.1) | 12 (10.4) | | |
| **สถานภาพสมรส** | | | | | |
| โสด | 0 | 6 (5.2) | 19 (16.5) | 0.024 | 0.123 |
| สมรส | 7 (6.1) | 23 (20.0) | 25 (21.8) | | |
| อย่า/แยก | 1 (0.9) | 0 | 6 (5.2) | | |
| **สถานที่อยู่อาศัย** | | | | | |
| บ้านตนเอง | 0 | 5 (4.4) | 5 (4.4) | 0.772 | 0.423 |
| ห้องเช่า | 5 (4.4) | 14 (12.2) | 31(26.9) | | |
| ห้องพักคนงาน | 1 (0.9) | 4 (3.5) | 7 (6.1) | | |
| บ้านนายจ้าง | 2 (1.7) | 6 (5.2) | 7 (6.1) | | |
| **จำนวนสมาชิกที่อาศัยอยู่ด้วยกัน** | | | | | |
| 1-3 | 6 (5.2) | 13 (11.3) | 26 (22.6) | 7.149 | 0.307 |
| 4-5 | 2 (1.7) | 15 (13.1) | 16 (13.9) | | |
| 6-9 | 0 | 1 (0.9) | 7 (6.1) | | |
| ≥9 | 0 | 0 | 1 (0.9) | | |
| **รายได้ (บาท/เดือน)** | | | | | |
| <5,000 | 2 (1.7) | 12 (10.4) | 25 (21.8) | 0.377 | 0.174 |
| ≥5,000 | 6 (5.2) | 17 (14.8) | 25 (21.8) | | |
| **ลักษณะการประกอบอาชีพ** | | | | | |
| ค้าขาย | 0 | 4 (3.5) | 14 (12.2) | 0.066 | 0.026* |
| เกษตรกรรม | 0 | 4 (3.5) | 3 (2.6) | | |
| โรงงานอุตสาหกรรม | 0 | 4 (3.5) | 8 (6.9) | | |
| รับจ้างทำจิวเวอร์รี่ | 0 | 5 (3.5) | 1 (0.9) | | |
| ก่อสร้าง | 2 (1.7) | 4 (3.5) | 10 (0.9) | | |
| คนรับใช้ในบ้าน | 3 (2.6) | 4 (3.5) | 5 (4.4) | | |
| รับจ้างทั่วไป | 3 (2.6) | 4 (3.5) | 9 (7.8) | | |

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

จากผลการศึกษา การรับรู้เกี่ยวกับโรคเรื้อน ในกลุ่มแรงงานต่างด้าว พบว่า ระดับความรู้ของแรงงานต่างด้าวส่วนใหญ่ ยังอยู่ในระดับต่ำ โดยส่วนใหญ่การตอบคำถามในส่วนของการประเมินวัดความรู้และการรับรู้ในเบื้องต้น ผลปรากฏว่า แนวโน้มของคำตอบและช่วงของคะแนนอยู่ในช่วงที่แสดงถึงระดับการรับรู้ที่ค่อนข้างต่ำในกลุ่มแรงงานต่างด่าว โดยในด้านของความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการติดต่อของโรคเรื้อนที่มักเข้าใจผิดเกี่ยวกับการติดต่อของโรค การสัมผัสของโรคและยังมีการรับรู้ในเรื่องของความพิการจากโรค เช่น ในคำถามที่มีการระดับการรับรู้ในลักษณะพื้นฐานของโรคเรื้อน โดยประเด็นที่กล่าวว่าคนที่เป็นป่วยเป็นโรคเรื้อนจะมีตุ่ม หรือวงด่างขาวที่ผิวหนัง (ธีระ รามสูต, 2539) ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ตอบว่าไม่ใช่ร้อยละ19.5 และตอบว่าไม่ทราบถึงร้อยละ 25.3 และที่สำคัญที่สุด คือด้านของทัศนคติที่มีต่อโรคเรื้อน โดยร้อยละ 62.1 มองว่า โรคเรื้อนและผู้ที่ป่วยเป็นโรคเรื้อน เป็นโรคที่น่ารังเกียจในสังคม ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยโรคเรื้อนจะถูกมองไม่ดี น่ารังเกียจจากผู้ที่พบเห็นผ่านสายตา และผู้ป่วยโรคเรื้อนจะถูกแยกตัวออกจากสังคม และจะไม่ได้รับการยอมรับจากสังคม (Kaur H., Gandhi A., 2003) และในการศึกษาครั้งนี้ยังพบว่าแรงงานต่างด้าวส่วนใหญ่มีทัศนคติในแง่ลบเกี่ยวกับโรคเรื้อนตามที่กล่าวข้างต้น จากผลการศึกษาของ Raju MS. และ Kopparty SN. (1995) พบว่าการที่บุคคลมีความคิดในแง่ลบกับโรคเรื้อนและตัวผู้ป่วยโรคเรื้อนนั้น โดยเกิดจากเหตุและเป็นผลกระทบจากการขาดความรู้ในเรื่องของความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโรคเรื้อนและตัวของเชื้อด้วย และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Grzybowski และ คณะ (2016) ที่พบว่าผู้คนส่วนใหญ่มีทัศนคติในแง่ลบเกี่ยวกับผู้ที่ป่วยด้วยโรคเรื้อน และรวมถึงการรับรู้เกี่ยวกับการรักษาโรคให้หายขาดโดยร้อยละ 47.7 คิดว่าโรคเรื้อนไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้และไม่มีทางรักษาได้ ซึ่งยังคงขัดแย้งกับการศึกษาของ Kaur H และ Gandhi A. (2003) ที่พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ใน นิวเดลี ประเทศอินเดีย คิดว่าโรคเรื้อนสามารถรักษาหายขาดได้ มากถึงร้อยละ 73.1 และหากมองถึงความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับโรคเรื้อน ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้เรื่องโรคเรื้อน พบว่า เพศไม่มีความแตกต่างในการรับรู้เรื่องโรคเรื้อน ส่วนผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 35 ปี และอายุมากกว่า 35 ปี มีความแตกต่างเรื่องการรับรู้เกี่ยวกับโรคเรื้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ถ้าหากพิจารณาแล้วพบว่ากลุ่มที่มีอายุมากกว่า 35 ปี จะมีการรับรู้เรื่องโรคเรื้อนสูงกว่ากลุ่มอายุน้อยกว่า 35 ปี อาจเนื่องมาจากการมีประสบการณ์ในการรับรู้ข่าวสารหรือพบเจอกับคนที่เคยป่วยด้วยโรคเรื้อนมาก่อนแล้ว และลักษณะการทำงานที่แตกต่างกันมีความแตกต่างเรื่องการรับรู้เรื่องโรคเรื้อน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ซึ่งลักษณะการทำงานมีความเกี่ยวเนื่องกับสถานที่ประกอบอาชีพ โดยพบว่าแรงงานต่างด้าวที่ทำงานในบ้านหรือในโรงงานมีการรับรู้เรื่องโรคเรื้อนมากกว่าคนที่ทำงานภาคเกษตรกรรม ค้าขาย หรือทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งอาจมีความแตกต่างในด้านของความสามารถในการเข้าถึงข่าวสารในขณะที่ทำงานในสถานที่นั้นๆ

**ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้**

หากต้องการประชาสัมพันธ์หรือแจ้งข่าวสารข้อมูลเกี่ยวกับโรคเรื้อนให้แก่แรงงานต่างด้าว ควรให้บุคลากรทางการแพทย์เป็นผู้ให้ข้อมูลข่าวสารเพราะแรงงานส่วนใหญ่ต้องการรับข้อมูลจากบุคลากรทางด้านสุขภาพ และอีกหนึ่งช่องทางคือ โซเชียลมีเดีย ซึ่งช่องทางนี้จะสะดวกและง่ายต่อการเข้าถึงการประชาสัมพันธ์ในในปัจจุบันนี้ ที่ทุกคนสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีได้

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลแม่สาย หัวหน้างานฝ่ายสุขาภิบาลและควบคุมโรค และเจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลแม่สายทุกฝ่ายงาน ที่ให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณ อาจารย์ ดร.พิษณุรักษ์ กันทวี และอาจารย์ ดร.ภัทรพล มากมี ที่ให้คำแนะนำและชี้แนะแนวทางในการศึกษาครั้งนี้

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

Bloom.B.S. (1968). Mastery learning. UCLA – CSEIP Evaluation Comment. 1 (2) Losangeles. University of California at Los Angeles.

Kaur H., Gandhi A. (2003). People's perception of leprosy-a study in Delhi. *Indian Journal of Leprosy*.75(1):37-46]

Raju MS., Kopparty SN. (1995). Impact of knowledge of leprosy on the attitude towards leprosy patients: a community study. *Indian Journal of Leprosy*. 67(3):259-272]

World Health Organization [WHO]. (2010). The Situation of leprosy. Geneva, World Health Organization.

World Health Organization [WHO]. (2012). WHO expert committee on leprosy. Geneva, World Health Organization.

กรมควบคุมโรค. (2552). รายงานประจำปี 2551. ใน อาจินต์ ชลพันธุ์ (บรรณาธิการ), ผลดำเนินงาน ในรอบปี 2551 (หน้า 42-72). สมุทรปราการ: สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.

กรมควบคุมโรค. (2558). การพบผู้ป่วยโรคเรื้อนรายใหม่ 2558, 155 ราย, Receive from:

http://pr.moph.go.th/iprg/include/admin_hotnew/show_hotnew.php?idHot_new=78218

โกวิทย์ คัมภีรภาพ. (2553). โรคเรื้อน (Leprosy update). *วารสารสมาคมศิษย์เก่าสถาบันโรคผิวหนัง*, 14(33), 35-50.

ฉลวย เสร็จกิจ. (2559). สถานการณ์โรคเรื้อนในประเทศไทยปี พศ. 2559 กลุ่มกำจัดโรคเรื้อน สถาบันราชประชาสมาสัย, Receive from: http://thaileprosy.ddc.moph.go.th/site/index.htm

ธีระ รามสูต. (2539) การพัฒนากลวิธีการดำเนินงานควบคุมโรคเรื้อนภายใต้สภาวะความชุกโรคลดลง. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 5(2); 279-295

สถาบันราชประชาสมาสัย. กลยุทธ์ในการดำเนินงานเพื่อลดอัตราความพิการในผู้ป่วยโรคเรื้อน พ.ศ.2546.

สำนักโรคติดต่อทั่วไป กลุ่มสื่อสารสาธารณะและภาคีเครือข่าย สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค Receive from: thaigcd.ddc.moph.go.th/information's/view/411

สถาบันราชประชาสมาสัย. (2558). สถานการณ์โรคเรื้อน/ระบบ Recive from: http://irem2.ddc.moph.go.th/uploads/file/G.strategic/27May2559/4-60-64%20Leprosy2.docx

สมชาย รุ่งตระกูลชัย และฉลวย เสร็จกิจ. (2552). ความสัมพันธ์ระหว่างแนวโน้มของอัตรา ความชุกและอัตราการค้นพบผู้ป่วยใหม่ที่เป็นจริงในประเทศไทยในระยะเวลา 15 ปีหลังการกำจัดโรคเรื้อนสำเร็จ (ปี 2537- 2550). *วารสารควบคุมโรค*. 35(2); 124-137

# Factors associated with death among tuberculosis patients, Mae Lao hospital, Chiang Rai: a retrospective study, 2005-2015

# ปจจัยที่มีความสัมพันธตอการเสียชีวิตในผูปวยวัณโรค โรงพยาบาลแมลาว อำเภอแมลาว จังหวัดเชียงราย: การศึกษายอนหลังป 2548-2558

Sitanan Urichan[1], Kamolporn Teeranitimongkolkul[1], Narongrid Kongman[2], Rachaneeporn Watanarawee[2], Amornrat Anuwatnonthakate*[1]

Corresponding author E-mail: amornrat.anu@mfu.ac.th

[1]Major of Public Health, School of Health Science, Mae Fah Luang University, Chiang Rai

[2]Mae Lao Hospital, Chiang Rai

**Abstract**

Tuberculosis (TB) is a potentially serious infectious disease which often find in the people both urban and rural community. TB is the public health problems that found the morbidity and mortality in worldwide, and the outbreak of HIV/AIDS was the main cause of tuberculosis. This study aimed to examine factors associated with death among TB patients in Mae Lao hospital during 2005 to 2016. The retrospective cohort study was conducted; the 12 years data of TB patients from TB program, medical records, TB registration, and hospital database were reviewed and managed for missing and accuracy of data. Descriptive statistics and multiple logistic regression analysis were performed for descriptive data and factors association with death. Of 282 TB patients, 52 (18%) cases were died during TB treatment. The majority of died group consisted of males (78.8%), age >60 years (51.9%), being low BMI (76.9%), unemployed (53.8%), uninfected HIV status (73%). Almost (92%) were pulmonary TB patients and 73% were new cases. After controlling all confounding factors, three factors were associated significantly with death: age more than 60 years old (aOR 2.60, 95%CI 1.16-5.83), low BMI (aOR 2.5, 95% CI 1.1-5.7), and unemployed (aOR 2.4, 95% CI 1.2-4.9). In conclusion, the elderly TB patients should be concerned and closely observed on TB treatment. They should be promoted to have good nutrition for increasing their weight and strengthening their immune.

**บทคัดย่อ**

วัณโรคเปนโรคติดตอที่รายแรงที่สามารถเกิดขึ้นไดกับทุกคนทั้งในชุมชนเมืองและชนบท วัณโรคเปนปญหาสาธารณสุขที่มีผลตอการปวยและการเสียชีวิตทั่วโลกซึ่งการระบาดของโรคเอดสคือสาเหตุหลักของโรควัณโรคที่เพิ่มขึ้น การศึกษานี้มีวัตถุประสงคเพื่อศึกษาปจจัยที่มีความสัมพันธกับการเสียชีวิตของผูปวยวัณโรคในโรงพยาบาลแมลาว จังหวัดเชียงราย โดยเปนการศึกษาวิจัยแบบยอนหลังตั้งแตป 2548-2558 มีการศึกษาขอมูลผูปวยวัณโรคยอนหลังจากโปรแกรมบันทึกขอมูลผูปวยวัณโรค เอกสารทางการแพทยและฐานขอมูลผูปวยของโรงพยาบาล ซึ่งขอมูลผูปวยวัณโรคทั้งหมดจะไดรับการตรวจสอบและจัดการเพื่อใหขอมูลมีความถูกตองที่สุด มีการวิเคราะหขอมูลใชสถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะหขอมูลทั่วไป การวิเคราะหขอมูลปจจัยที่มีความสัมพันธตอการเสียชีวิตของผูปวยวัณโรคโดยการใชสถิติการวิเคราะหการถดถอยเชิงพหุคูณ (multiple logistic regression) ผลการศึกษาพบวาผูปวยวัณโรคทั้งหมด 282 คน เสียชีวิตระหวางการรักษาวัณโรค 52 คน (รอยละ 18) กลุมผูปวยวัณโรคที่เสียชีวิตประกอบดวย เพศชาย (รอยละ 78.8) อายุมากกวา 60 ป (รอยละ 51.9) ระดับ BMI ต่ำ (รอยละ 76.9) ไมไดประกอบอาชีพ (รอยละ53.8) สวนใหญไมติดเชื้อเอชไอวี (รอยละ 73.0) เปนผูปวยวัณโรคปอด (รอยละ 92) เปนผูปวยใหม (รอยละ 73) เมื่อวิเคราะหหาปจจัยที่มีความสัมพันธตอการเสียชีวิตดวยการควบคุมตัวแปรกวนทั้งหมดแลวพบปจจัยที่มีความสัมพันธกับการเสียชีวิตในผูปวยวัณโรค คือ อายุมากกวา 60 ป (aOR 2.60, 95% CI 1.16-5.83) ระดับ BMI (aOR 2.5, 95% CI 1.1-5.7) และภาวะไมมีงานทำ (aOR 2.4, 95% CI 1.2-4.9). โดยสรุป ผูสูงอายุที่ปวยเปนวัณโรค ควรมีการดูแลอยางใกลชิดระหวางการรักษาวัณโรค อีกทั้งควรไดรับการสงเสริมใหมีโภชนาการที่ดีเพื่อเพิ่มน้ำหนักและเสริมสรางภูมิคุมกันโรคได้

**Keywords:** TB patients, death, factors, Chiang Rai
**คำสำคัญ**: ผู้ป่วยวัณโรค, การเสียชีวิต, ปัจจัย, เชียงราย

**Rational and Background**

Tuberculosis (TB) is a potentially serious infectious disease which often found in the people both urban and rural community especially, where people live in crowded area. In the current, TB is the public health problems found the morbidity and mortality in many countries of worldwide and the outbreak of HIV/AIDS is the main cause of tuberculosis. TB is the public health problem in the worldwide and in Thailand (World Health Organization, 2016) estimated 1 in 3 people that infected tuberculosis and in 2016, there were an estimated 9.6 million new TB cases: 5.4 million. There were also 1.5 million TB deaths. The number of TB deaths is unacceptably high: with a timely diagnosis and correct treatment, almost all people with TB can be cured. The areas where have the most often found tuberculosis outbreak are consisting of Southeast Asia 35%, Africa 30 % and Western pacific 20% (World Health Organization, 2016)

In Thailand, the populations around 80,000 were illness from tuberculosis and 8,100 are died in the same years (พลเวช คำแสง, 2556). The range of death from infectious disease, TB is the highest mortality in Thai. Thailand was ranked 18 th from 22 high burden TB countries (World Health Organization, 2017). Ministry of Public Health found TB is the main cause of dead and the mortality is 62 per 100,000 populations. Pulmonary tuberculosis was the most often found and the morbidity was continuous increasing

Mao Lao hospital reported TB cases from 2005 to 2016 that received treatment in tuberculosis clinic was 303 patients including 253 of pulmonary TB and 50 of extra-pulmonary TB (TB Clinic, Mae Lao hospital, 2017). The mortality rate of tuberculosis was 18% that it was over the Thailand target. There is no study conducted in Mae Lao hospital to find out factors that associated with death among TB patients. Therefore, we would like to study why TB patients have high death rate and what factors associated with death. The result of this study can lead to create intervention and control program to improve treatment outcomes. The study aimed to determine factors associated with death in tuberculosis patients, Mao Lao hospital, Chiang Rai province.

**Research methodology**

*Study design:* This study was a retrospective cohort study to determine factors that associated with death in tuberculosis patients in Mae Lao hospital, Chiang Rai, 2005-2016.

Population and sample: Tuberculosis patients registered at TB clinic, Mae Lao hospital, Chiang Rai during 1 October 2004 to 30 September 2016.

*Data collection:* We collected secondary TB data from TBCM program. Data were checked for accuracy, and completeness with medical record, TB register (TB03), and hospital database (HOSxP).

*Data analysis:* Descriptive statistics were used to analyze the general characteristics by (mean, count, percentage, min, max, SD), inferential statistic was used to analyze the factor associated with death by using logistic regression, bivariate and multivariate.

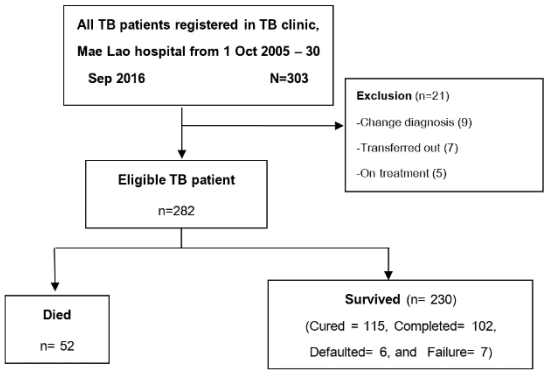



**Figure 1** Patients included in the analysis

**Results**

Of 282 TB patients, 52 (18%) cases were died during TB treatment. The majority of died group consisted of males (78.8%), age >60 years (51.9%), being low BMI (76.9%), unemployed (53.8%), uninfected-HIV status (73%). Almost (92%) were pulmonary TB patients and 73% were new cases.

The majority of survived group consisted of males (75.2%), age >60 years (22.2%), being low BMI (56.5%), unemployed (26.1%), uninfected-HIV status (78.3%). Almost (74.8%) were pulmonary TB patients and 81.7% were new cases. The characteristics of both groups were significantly different in age, occupation, BMI, and education. Details are presented in table 1.

**Table 1** Number and percentage of characteristics among tuberculosis patients, Mae Lao hospital, Chiang Rai, 2005-2016

| Variables | Died n=52 n (%) | Survived n=230 n (%) | Chi - Square | P-value |
|---|---|---|---|---|
| **Sex** | | | | |
| Male | 41 (78.8) | 173 (75.2) | 0.305 | 0.581 |
| Female | 11 (21.2) | 57 (24.8) | | |
| **Age (years)** | | | | |
| ≤60 | 27 (51.9) | 179 (77.8) | 11.892 | 0.001* |
| >60 | 25 (48.1) | 51 (22.2) | | |
| **Body mass index (BMI)** | | | | |
| Low BMI (<18.4) | 40 (76.9) | 130 (56.5) | 8.366 | 0.015* |
| Normal (18.5-22.9) | 9 (17.3) | 88 (38.3) | | |
| Obesity (>23.0) | 3 (5.8) | 12 (5.2) | | |
| **Occupation** | | | | |
| Employed | 24 (46.2) | 170 (73.9) | 15.223 | 0.000* |
| Unemployed/ elderly | 28 (53.8) | 60 (26.1) | | |
| **Marital Status** | | | | |
| Single | 7 (13.5) | 43 (18.7) | 3.321 | 0.190 |
| Married | 31 (59.6) | 149 (64.8) | | |
| Divorced/widowed | 14 (26.9) | 38 (16.5) | | |
| **Education** | | | | |
| Literate | 28 (53.8) | 160 (69.6) | 4.716 | 0.030* |
| Illiterate | 24 (46.2) | 70 (30.4) | | |
| **Sputum smear** | | | | |
| Positive | 36 (69.2) | 137 (59.6) | 1.671 | 0.196 |
| Negative | 16 (30.8) | 93 (40.4) | | |
| **CXR (Chest X- ray)** | | | | |
| Cavity | 4 (7.7) | 10 (4.3) | 1.005 | 0.316 |
| No cavity | 48 (92.3) | 220 (95.7) | | |
| **Co – combination disease** | | | | |
| Yes | 19 (36.5) | 63 (27.4) | 1.721 | 0.790 |
| No | 33 (63.5) | 167 (72.6) | | |
| **HIV Status with ARV** | | | | |
| Positive with received ARV | 5 (9.6) | 29 (12.6) | 3.121 | 0.209 |
| Positive not received ARV | 9 (17.3) | 21 (9.1) | | |
| Negative | 38 (73.1) | 180 (78.3) | | |
| **Drug regimens** | | | | |
| CAT 1 | 51 (98.1) | 211 (91.7) | 2.585 | 0.108 |
| Other | 1 (1.9) | 19 (8.3) | | |
| **Type of TB** | | | | |
| Pulmonary | 48 (92.3) | 188 (81.7) | 3.470 | 0.062 |
| Extrapulmonary | 4 (7.7) | 42 (18.3) | | |
| **Registration type** | | | | |
| New | 38 (73.1) | 172 (74.8) | 0.065 | 0.799 |
| Re-treatment | 14 (26.9) | 58 (25.2) | | |

*P-value <0.05

In bivariate analysis; six factors were statistically significant at p-value 0.2 and were selected to the final model consist of; age, BMI, occupation, education, drug regimen, and registration type.

In the multivariate analysis, after controlling all confounding factors, three factors were associated significantly with death: age more than 60 years old (aOR 2.60, 95%CI 1.16-5.83), low BMI (aOR 2.5, 95% CI 1.1-5.7), and unemployed (aOR 2.4, 95% CI 1.2-4.9). Details are shown in table 2.

**Table 2** Bivariate and multivariate analysis of factor associated with death among tuberculosis patients, Mae Lao hospital, Chiang Rai, 2005-2016

| Variables | Died/Total N (%) | OR (95%CI) | aOR (95%CI) |
|---|---|---|---|
| **Sex** | | | |
| Male | 41/214 (19.16) | 1.23 (0.59-2.55) | NS |
| Female | 11/68 (16.17) | Reference | |
| **Age (years)** | | | |
| ≤60 | 27/179 (13.1) | Reference | Reference |
| >60 | 25/51 (32.9) | 3.25 (1.73-6.82) | 2.60 (1.16-5.83) * |

| Variables | Died/Total N (%) | OR (95%CI) | aOR (95%CI) |
|---|---|---|---|
| **Body mass index (BMI)** | | | |
| Low BMI (<18.4) | 40/170 (23.52) | 3.01 (1.39-6.51) | 2.52 (1.12-5.66) * |
| Normal (18.5-22.9) | 9/97 (9.27) | Reference | Reference |
| Obesity (>23.0) | 3/15 (20.0) | 2.44(0.58-10.31) | 2.83 (0.63-12.68) |
| **Marital Status** | | | |
| Single | 7/50 (14.0) | Reference | |
| Married | 31/180 (17.22) | 1.28 (0.53-3.11) | NS |
| Divorced/ widowed | 14/52 (26.92) | 2.26 (0.83-6.19) | |
| **Occupation** | | | |
| Employed | 24/19 (12.37) | Reference | Reference |
| Unemployed /elderly | 28/88 (31.81) | 3.31 (1.78-6.14) | 2.4 (1.24-4.94) * |
| **Education** | | | |
| Literate | 28/188 (14.89) | Reference | Reference |
| Illiterate | 24/94 (25.53) | 1.96 (1.06-3.62) | 1.13 (0.56-2.26) |
| **Sputum smear** | | | |
| Positive | 36/173 (20.80) | 1.53 (0.80-2.91) | NS |
| Negative | 16/109(14.67) | Reference | |
| **Chest X- ray** | | | |
| Cavity | 4/14 (28.57) | 1.83 (0.55-6.09) | NS |
| No cavity | 48/268 (17.91) | Reference | |
| **Type of TB** | | | |
| Pulmonary | 48/236 (20.33) | 1.09 (0.55-2.16) | NS |
| Extra pulmonary | 4/46 (8.69) | Reference | |
| **Registration type** | | | |
| New | 38/210 (18.1) | Reference | Reference |
| Re-treatment | 14/72 (19.4) | 2.68 (0.92-7.84) | 0.57 (0.18-1.80) |
| **HIV Status with ARV** | | | |
| Positive with received ARV | 5/34 (14.7) | 2.49 (0.73-8.50) | |
| Positive not received ARV | 9/30 (30.0) | 1.22 (0.45-3.37) | NS |
| Negative | 38/218 (14.7) | Reference | |

* P-value <0.05, NS = not significant in bivariate analysis at p – value <0.20, aOR= adjusted odds ratio.

## Discussions

This study found that factors associate with death in tuberculosis patients were age, unemployed and low body mass index. TB patients who aged more than 60 years old more likely to die 2.6 times (95% CI; 1.16-5.83) comparing to TB patients who aged less than 60 years old because the elderly TB patients had severe signs and symptoms and co-combination diseases that is consistent with studies of Anuwatnonthakate A., and Roland D. that found factors associated with death were age over 55 years and 65 years respectively ( Anuwatnonthakate A, 2009).

The unemployed patients were more likely to die 2.4 times comparing with employed patients (95% CI 1.24-4.94) because almost patients were elderly and could not work so they might have poor nutrition that is consistent with Roland. D. (2013) that found unemployed [aOR, 2.36 (95% CI, 1.26–4.43)] was associated with death comparing to patients who employed (Zachariah et. Al ,2014).

TB patients with low BMI were more likely to die 2.52 times (95% CI 1.12-5.66) comparing to patients who had normal BMI because they might have severe symptoms and could not work therefore, they did not have income to buy good food for consumption that effected to their weight. It was similar to a study of Zachariah et.al,2014 found factors associated with death was low BMI (aOR,1.70;95% CI 1.17–2.46).

## Conclusion

The research found factors associated with death among tuberculosis patients in Mae Lao hospital were age more than 60 years old, low body mass index (<18.4), and unemployed.

## Limitations

Firstly, this study used the secondary data that was recorded in TB program so some of information we cannot check the update and accuracy of data. Lastly, the study was based on routine surveillance data that we could not get information from TB patients.

## Acknowledgement

We acknowledge all TB patients at tuberculosis clinic in Mae Lao hospital. Health care staff at Mae Lao hospital and all professors in Public Health major, School of Health Science at Mae Fah Luang University.

**References**

พลเวช คำแสง, และสีนวน แพนเกาะ. ลักษณะการเสียชีวิตของผู้ป่วยวัณโรคที่จังหวัดระยองปี 2552-2554.

กลุ่มพัฒนาวิชาการ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดชลบุรี. 2556 เข้าถึงเมื่อวันที่ 8 เมษายน 2560, จาก http://www.thaincd.com/document/file/info/non-communicable-disease/.pdf

World Health Organization (2016). Global Tuberculosis report. 20 Retrieved April 7, 2017, from www.who.int/en/

TB data from Tuberculosis clinic management (TBCM). (2016). Mae – Lao Hospital. Retrieved April 7, 2017, from http://203.157.15.4/wesr/file/y58/F58294_4400.pdf

World Health Organization. Tuberculosis (TB). (2016) Retrieved April 7, 2017, from http://www.who.int/tb/en/

Nara Kingkaew, et al. (2009). HIV-associated extra pulmonary tuberculosis in Thailand: epidemiology and risk factors for death. International Journal of Infectious Diseases.13: 722-729 Retrieved April 7, 2017, from http://jbr.org/articles.html

Alexander L., Yanmin H., and Anthony C. (2012). Sudden cardiac death and Tuberculosis, how much do we know? SciVerse ScienceDirect.92: 307-313 Retrieved April 7, 2017, from http://jbr.org/articles.html

Isaac A., Sarah NO., Daniel CO., and Kingsley NU. (2014). Risk Factors of treatment default and death among tuberculosis patients in a resource-limited setting. Asian Pacific Journal of Tropical Medicine. 977-984 Retrieved April 7, 2017, from http://jbr.org/articles.html

Kittiphat Iemrod, Yongyut Maokamnerd, Pongpot Peanumlom, Nuntaporn Thammata, Pisek Siravong, and Nappadol Wonta. (2013). Causes of Death among New Smear-Positive Tuberculosis Patients. Research Article. 3(30): 276-285 Retrieved April 7, 2017, from http://jbr.org/articles.html

Natpatou Sanguanwongse (2016). Comorbidity and treatment outcome of tuberculosis. Retrieved April 7, 2017, from file:///C:/Users/user/Downloads/13611-19268-1-PB%20(1).pdf

Zachariah et. Al. (2014). Linking body mass index to mortality rate of tuberculosis. Research Article Retrieved February 12, 2017, from https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4706252/

Lemrod ,K. (2013). Factors related to death from tuberculosis in eastern São Paulo. Retrieved

April 12, 2017, from http://www.scielo.br/scielo.php? Pid= S1806-37132007000300013 & script = sci_arttext & tlng = enhttp: // www. Scielo.br /scielo.php? pid=S1806-37132007000300013&script=sci_arttext&tlng=en

Roya Alavi-Naini. (2013). Factors related to mortality in tuberculosis patients. RetrievedFebruary 12, 2017, from https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2742226/

Anuwatnonthakate A. et al. (2009). Factors associated with death among HIV-uninfected TB patients in Thailand, 2004–2006. Tropical Medicine & International Health. A European Journal, Retrieved February 12, 2017, from http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-3156.2009.02376.x/full

# การสำรวจสารเคมีตกค้างของกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในผักที่ขายในตลาดชุมชน ตำบลปงน้อย อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย

# Investigation of Organophosphate and Carbamate Insecticides Residues in Vegetables Sold at Community Markets of Pong Noi sub-district, Doi Luang district, Chiang Rai

บุศรินทร์ พระจันทร์ศรี[1], ธิดารัตน์ วันศิริสุข[1], ผกาวัลย์ ไขปัญญา[2], ศิริพันธ์ ธิป้อ[2], และวิภพ สุทธนะ*[1]

Corresponding author E-mail: wipob.sut@mfu.ac.th

[1]สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

[2]รพ.สต.ปงน้อย อำเภอดอยหลวง, จังหวัดเชียงราย

**บทคัดย่อ**

เกษตรกรมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรมากขึ้นเพื่อเพิ่มผลผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้สารเคมีกำจัดแมลงทำให้เกิดการตกค้างของสารเคมีดังกล่าวในผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและส่งผลเสียต่อสุขภาพของผู้บริโภค จากการตรวจการทำงานของเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในซีรัม พบว่าประชากรทั้งที่เป็นเกษตรกรและผู้บริโภคผักผลไม้ในตำบลปงน้อย อำเภอดอยหลวง มีผลตรวจอยู่ในระดับเสี่ยงและไม่ปลอดภัย ร้อยละ 33.49 และ 20.55 ตามลำดับ การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจสารพิษตกค้างในผักของสารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตที่ตลาดชุมชน ตำบลปงน้อย อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่ ผักสดที่เก็บจากร้านค้าในตลาดชุมชน ของตำบลปงน้อย จำนวน 6 ร้าน โดยตัวอย่างผักที่เก็บได้จากร้านค้าแต่ละร้าน ได้แก่ กะหล่ำปลี ต้นหอม ถั่วฝักยาว มะเขือเทศ แตงกวา พริก และผักกาด ซึ่งตัวอย่างที่เก็บได้ทั้งหมด เท่ากับ 42 ตัวอย่าง และตัวอย่างทั้งหมดนี้จะถูกนำไปตรวจเพื่อหาการตกค้างของสารเคมีกำจัดแมลงโดยชุดตรวจจีที (GT Test Kit) เพื่อตรวจหาสารเคมีในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตที่ตกค้างอยู่ในตัวอย่างผัก และการศึกษานี้ใช้สถิติเชิงบรรยายในการวิเคราะห์ข้อมูล จากการทดสอบสารเคมีตกค้างในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต จำนวน 42 ตัวอย่าง ที่เก็บมาจากร้านค้าในตลาดชุมชน พบว่ามีตัวอย่างที่ตรวจไม่พบสารเคมีตกค้าง จำนวน 7 ตัวอย่าง (ร้อยละ 16.67) ตรวจพบแต่อยู่ในระดับปลอดภัย จำนวน 33 ตัวอย่าง (ร้อยละ 78.57) ตรวจพบและอยู่ในระดับไม่ปลอดภัย จำนวน 2 ตัวอย่าง (ร้อยละ 4.76) โดยตัวอย่างผักที่มีการตกค้างของสารเคมีกำจัดแมลงอยู่ในระดับไม่ปลอดภัย ได้แก่ ต้นหอม และถั่วฝักยาว จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าร้านค้าในชุมชนของตำบลปงน้อยส่วนใหญ่มีการขายผักที่มีการตกค้างของสารเคมีในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต และพบว่าผักที่มีตกค้างของสารเคมีกำจัดแมลงอยู่ในระดับไม่ปลอดภัย ได้แก่ ต้นหอม และถั่วฝักยาว

**Abstract**

Farmers used more agrochemicals for increasing the agricultural products. In particular, the insecticide uses cause the residues in agricultural products leading to heath impact. The percentage of risk and unsafe level for serum cholinesterase test among agriculturists and consumers in Pong Noi sub-district, Doi Luang district Chiang Rai were 33.49 and 20.55, respectively. This study aimed to investigate the organophosphate and carbamate insecticide residues in vegetables sold at Pong Noi sub-district markets, Doi Luang district, Chiang Rai. The vegetable samples were collected from 6 community markets in Pong Noi sub district. The samples were cabbage, spring onion, yard long bean, tomato, cucumber, chilli, and Phak Kad. 42 vegetable samples were tested with GT Test Kit to detect the organophosphate and carbamate insecticide residues. The descriptive statistics was applied for data analysis. The organophosphate and carbamate residue testing in 42 vegetable samples from community markets demonstrated that undetected, detected but safe and unsafe level by 7 (16.67%), 33 (78.57%), and 2 (4.76%) samples, respectively. The vegetables which found the residues at unsafe level were spring onion and yard long bean. The organophosphate and carbamate insecticide residues were detected in the most vegetables sold at community markets in Pong Noi sub-district and the unsafe levels of the residues were found in spring onion and yard long bean.

**คำสำคัญ**: ออร์กาโนฟอสเฟต, คาร์บาเมต, อำเภอดอยหลวง

**Keywords:** Organophosphate, Carbamate, Doi Luang district

**บทนำ**

ปัจจุบันภาคเกษตรกรรมของประเทศไทยส่วนใหญ่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกระบวนการเพาะปลูกพืชผักและผลไม้เพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิต ส่งผลให้เกษตรกรมีการสั่งซื้อสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นจำนวนมาก จากข้อมูลปริมาณการนำเข้าสารกำจัดศัตรูพืช ปี พ.ศ. 2553-2556 ของสำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรรมวิชาการเกษตร พบว่า ปริมาณของสารกำจัดวัชพืช (Herbicide) มีปริมาณการนำเข้าประเทศสูงสุด รองลงมา ได้แก่ สารกำจัดแมลง (Insecticide) และสารป้องกันและกำจัดโรคพืช (Fungicide) ตามลำดับ (สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร, 2556) และมีแนวโน้มนำเข้าสารเคมีเพิ่มมากขึ้นในทุกๆปี จึงทำให้เกิดผลกระทบตามมา เช่น เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีและประชาชนที่บริโภคผักผลไม้ที่มีการตกค้างของสารเคมี และทำลายระบบนิเวศ เป็นต้น

จากผลการคัดกรองความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมีกำจัดแมลงในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมต โดยการเจาะเลือดเพื่อตรวจการทำงานของเอ็นไซม์โคลีนเอสเตอเรสในกลุ่มเกษตรกรที่เป็นผู้สัมผัสสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและประชาชนผู้บริโภคผักผลไม้ ของตำบลปงน้อย อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย ประจำปี 2559 จำนวน 842 คน พบว่าอยู่ในระดับไม่ปลอดภัย จำนวน 173 คน (ร้อยละ 20.55) ระดับเสี่ยง จำนวน 272 คน (ร้อยละ 33.49) ระดับปลอดภัย จำนวน 219 คน (ร้อยละ 26.01) และระดับปกติ จำนวน 168 คน (ร้อยละ 19.95) ซึ่งจะเห็นได้ว่าประชาชนส่วนใหญ่มีความเสี่ยงทางสุขภาพจากการสัมผัสสารเคมี เนื่องจากยังมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในผักและผลไม้เป็นจำนวนมาก จึงทำให้ผักผลไม้ที่ขายในท้องตลาดมีสารเคมีตกค้าง นอกจากนี้จากการสำรวจพฤติกรรมด้านการบริโภคของประชาชนในบ้านปงน้อย หมู่ที่ 2 ตำบลปงน้อย พบว่าประชาชนร้อยละ 83.10 มีการซื้อผักมาจากตลาดและร้านค้าในชุมชนเพื่อปรุงอาหาร จากข้อมูลนี้จึงเป็นที่น่าเป็นห่วงว่าผู้บริโภคมีความเสี่ยงที่จะได้รับอันตรายจากสารเคมีตกค้างในผักและผลไม้

จากผลการเฝ้าระวังสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผักและผลไม้ประจำปี 2559 ของเครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Thai-PAN) ได้สุ่มเก็บตัวอย่างผักและผลไม้ในเขตกรุงเทพมหานครปริมณฑล เชียงใหม่และอุบลราชธานี โดยได้เก็บตัวอย่างผักที่นิยมบริโภค 10 ชนิด ได้แก่ กะหล่ำปลี แตงกวา ผักบุ้งจีน มะเขือเทศ ผักกาดขาวปลี คะน้า ถั่วฝักยาว มะเขือเปราะ กะเพรา และพริกแดง และชนิดผลไม้ 6 ชนิด ได้แก่ แตงโม มะม่วงน้ำดอกไม้ มะละกอ แก้วมังกร ฝรั่ง และส้มสายน้ำผึ้ง เพื่อตรวจวิเคราะห์การตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืช พบว่าชนิดผักที่พบปริมาณสารพิษตกค้างเกินค่า MRL (Maximum Residue Limit) หรือค่าปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ พริกแดง 100% ของตัวอย่าง กะเพราและถั่วฝักยาว 66.67% คะน้า 55.56% ผักกาดขาวปลี 33.33% ผักบุ้งจีน 22.22% มะเขือเทศและแตงกวา 11.11% สำหรับการสุ่มตรวจผลไม้พบว่าส้มสายน้ำผึ้ง และฝรั่ง ทุกตัวอย่างมีสารพิษตกค้างเกินมาตรฐานทุกตัวอย่างหรือคิดเป็น 100% ที่มีการสุ่มตรวจ รองลงมาเป็นแก้วมังกร มะละกอ มะม่วงน้ำดอกไม้ ซึ่งพบสารเคมีตกค้างเกินค่ามาตรฐาน 71.4%, 66.7% และ 44.4% ตามลำดับ (เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช, 2559)

จากการศึกษาของพัชรี ภคกษมา และคณะ ในการตรวจสอบสารเคมีฆ่าแมลงตกค้างของสารกลุ่ม ออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในผักในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ โดยตรวจสอบการตกค้างของสารเคมีฆ่าแมลงในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในผักตัวอย่าง 5 ชนิด คือ ผักคะน้า ถั่วฝักยาว พริกสด แตงกวาและมะเขือ จานวนรวมทั้งสิ้น 225 ตัวอย่าง จากผักที่จาหน่ายในตลาดสดจานวน 200 ตัวอย่าง และผักปลอดสารพิษซึ่งจำหน่ายในห้างสรรพสินค้า จำนวน 25 ตัวอย่าง ผลการวิจัยด้วยชุดทดสอบพบว่ามีการตกค้างของสารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในผักตัวอย่างจากทั้ง 2 แหล่ง อยู่ในระดับที่ไม่ปลอดภัยค่อนข้างสูงคือ 194 ตัวอย่าง (คิดเป็นร้อยละ 86.22) โดยเป็นผักจากตลาดสด 173 ตัวอย่าง และผักปลอดสารพิษจากห้างสรรพสินค้า 21 ตัวอย่าง จากผลการทดลองพบว่าแตงกวาและมะเขือเปราะมีการตรวจพบสารเคมีตกค้างในระดับที่ไม่ปลอดภัยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 95.56 ของจำนวนตัวอย่างแตงกวาและมะเขือเปราะที่นำมาตรวจสอบ ส่วนถั่วฝักยาว คะน้า และพริกสดตรวจพบระดับสารเคมีในระดับที่ไม่ปลอดภัยคิดเป็นร้อยละ 86.67, 80.00 และ 73.33 ของตัวอย่างที่เก็บมาตามลำดับ (พัชรี ภคกษมา และคณะ, 2559)

จากการศึกษาของจารุพงศ์ ประสพสุข และคณะ ในการวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผักและผลไม้เพื่อการรับรองระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน พบว่าชนิดสารพิษที่พบมากที่สุด คือ คลอไพริฟอส รองลงมา คือ ไซเปอร์เมทริน, เมโทมิล และ คาร์บาริล ตามลำดับ โดยใน ปี 2554 จากตัวอย่างจำนวน 905 ตัวอย่าง ตรวจพบสารพิษตกค้าง 173 ตัวอย่าง (19.1%) และพบปริมาณเกินค่า MRL 13 ตัวอย่าง (1.4%) พืชที่พบสารพิษเกินค่า MRL คือ กะหล่ำปลี ขึ้นฉ่าย ถั่วฝักยาว ผักกาดขาวปลี ผักชี พริก มะเขือ มะม่วง ลำไย และหอมแบ่ง สำหรับในปี 2555 จากตัวอย่างจำนวน 1,027 ตัวอย่าง ตรวจพบสารพิษตกค้าง 272 ตัวอย่าง (26.5%) และพบปริมาณเกินค่า MRL 18 ตัวอย่าง (1.8%) พืชที่พบสารพิษเกินค่า MRL คือ กะหล่ำดอก ขึ้นฉ่าย แตงกวา พริก มะม่วง ลิ้นจี่ และหอมแบ่ง และในปี 2556 จากตัวอย่างจำนวน 1,103 ตัวอย่าง ตรวจพบสารพิษตกค้าง 332 ตัวอย่าง (30.1%) และพบ

ปริมาณเกินค่า MRL 24 ตัวอย่าง (2.2 %) พืชที่พบสารพิษเกินค่า MRL คือ กะหล่ำดอก ขึ้นฉ่าย คะน้า ผักชี ผักแพว พริก มะนาว มะม่วง มันแกว เห็ด และหอมแบ่ง (จารุพงศ์ ประสพสุข และคณะ, 2557)

ดังนั้นทางโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปงน้อยได้คำนึงถึงสุขภาพของผู้บริโภคที่อาจได้รับผลกระทบจากสารเคมีปนเปื้อนในพืชผักและผลไม้ จึงได้จัดทำโครงการสำรวจการตกค้างของสารเคมีในผัก จากร้านขายผักในพื้นที่บ้านปงน้อย หมู่ที่ 2 และตลาดนัดชุมชนตำบลปงน้อย อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย

**วิธีการศึกษา**

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) โดยการสุ่มตรวจตัวอย่างผัก จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ กะหล่ำปลี ต้นหอม ถั่วฝักยาว มะเขือเทศ แตงกวา พริกหนุ่ม ผักกาด จาก 6 แหล่งที่เป็นร้านขายผักในพื้นที่บ้านปงน้อย หมู่ที่ 2 และตลาดนัดชุมชน ตำบลปงน้อย อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย โดยมีขั้นตอนดำเนินการวิจัยดังนี้

*ขั้นเตรียมการ*

1. สำรวจจำนวนร้านผักในชุมชนบ้านปงน้อย หมู่ 2 และตลาดนัดชุมชน
2. จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บผักตัวอย่าง และจัดเตรียมแบบฟอร์มในการลงสำรวจ
3. จัดเตรียมชุดทดสอบยาฆ่าแมลง-สารพิษตกค้าง “จีที” และเตรียมห้องปฏิบัติการในการทดสอบตัวอย่าง

*ขั้นดำเนินการ*

1. ลงพื้นที่สุ่มเก็บตัวอย่างผักจากร้านขายผักในเขตบ้านปงน้อย หมู่ 2 ตำบลปงน้อย อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย และร้านขายผักในตลาดนัดชุมชน โดยเก็บผัก 7 ชนิด
2. สัมภาษณ์หรือสอบถามพ่อค้า/แม่ค้าขายผัก เกี่ยวกับแหล่งที่มาของผักที่นำมาขาย
3. ดำเนินการตรวจหาสารเคมีตกค้างในผักจากการสุ่มเก็บผัก โดยทดสอบในห้องปฏิบัติการด้วยชุดทดสอบยาฆ่าแมลง-สารพิษตกค้าง “จีที” (GT test kit)
4. แปลผลการตรวจ โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ตรวจไม่พบ, พบในระดับที่ปลอดภัย และพบในระดับที่ไม่ปลอดภัย
5. บันทึกผลการตรวจ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา เช่น ความถี่ และร้อยละ

**ผลการศึกษา**

ผลการสำรวจการตกค้างของสารเคมีกลุ่มออร์แกโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในผักที่ขายในตลาดชุมชน ตำบลปงน้อย อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย พบว่าผักที่ตรวจพบสารเคมีตกค้างอยู่ในระดับที่ไม่ปลอดภัย ได้แก่ ถั่วฝักยาว ซึ่งมาแหล่งที่ 1 และต้นหอม ซึ่งมาแหล่งที่ 6 (ตารางที่ 1) อย่างไรก็ตาม กะหล่ำปลี มะเขือเทศ แตงกวา พริกหนุ่ม และผักกาด ก็พบว่ามีสารเคมีตกค้างอยู่เช่นกันแต่พบสารเคมีอยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค

**ตารางที่ 1** การตรวจพบสารเคมีกำจัดศัตรูพืชปนเปื้อนในผัก 7 ชนิด จาก 6 แหล่งที่มา

| ชนิดผัก \ แหล่งที่ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| กะหล่ำปลี | / | / | / | / | / | / |
| ต้นหอม | / | / | / | / | o | x |
| ถั่วฝักยาว | x | / | o | / | o | / |
| มะเขือเทศ | / | / | o | / | / | / |
| แตงกวา | / | / | o | / | / | / |
| พริกหนุ่ม | / | / | / | / | / | / |
| ผักกาด | / | / | o | / | o | / |

/ = ไม่พบ, o = พบแต่อยู่ในระดับที่ปลอดภัย,
x = พบและอยู่ในระดับที่ไม่ปลอดภัย

จากผลการตรวจการตกค้างของสารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอตเฟตและคาร์บาเมตในผัก 7 ชนิด จากร้านขายผัก 6 แหล่ง ในพื้นที่บ้านปงน้อย หมู่ที่ 2 และร้านขายผักในตลาดนัดชุมชน ตำบลปงน้อย อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย พบว่าตรวจไม่พบการตกค้างของสารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอตเฟตและคาร์บาเมต ตรวจพบแต่อยู่ในระดับที่ปลอดภัย และตรวจพบในระดับที่ไม่ปลอดภัย ร้อยละ 16.67, 78.57 และ 4.76 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 2** แสดงร้อยละของการปนเปื้อนสารเคมีกลุ่มออร์กาโนฟอตเฟตและคาร์บาเมตในผัก 7 ชนิด

| ชนิดผัก | จำนวนที่พบ (ร้อยละ) | | |
|---|---|---|---|
| | ตรวจไม่พบ | พบแต่ปลอดภัย | พบและไม่ปลอดภัย |
| กะหล่ำปลี | 0 (0.0) | 6 (100.0) | 0 (0.0) |
| ต้นหอม | 1 (16.67) | 4 (66.66) | 1 (16.67) |
| ถั่วฝักยาว | 2 (33.33) | 3 (50.0) | 1 (16.67) |
| มะเขือเทศ | 1 (16.67) | 5 (83.33) | 0 (0.0) |
| แตงกวา | 1 (16.67) | 5 (83.33) | 0 (0.0) |
| พริกหนุ่ม | 0 (0.0) | 6 (100.0) | 0 (0.0) |
| ผักกาด | 2 (33.33) | 4 (66.67) | 0 (0.0) |
| **รวม** | 7 (16.67) | 33 (78.57) | 2 (4.76) |

**อภิปรายผลการศึกษา**

จากการตรวจผัก 7 ชนิดที่ชาวบ้านนิยมบริโภค พบว่ามีผักที่มีการปนเปื้อนของสารเคมีอยู่ในระดับไม่ปลอดภัย 2 ชนิด ได้แก่ ต้นหอม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของจิราพร ใจเกลี้ยง และคณะ ซึ่งศึกษา

เรื่องการตรวจหายาฆ่าแมลงตกค้างในผักจากตลาดในอำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี (จิราพร ใจเกลี้ยง และคณะ, n.d.) และจากการศึกษาของจารุพงศ์ ประสพสุข และคณะ ซึ่งได้วิเคราะห์สารพิษตกค้างในผักและผลไม้เพื่อการรับรองระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (จารุพงศ์ ประสพสุข และคณะ, 2557) ส่วนผักอีกชนิดที่มีการปนเปื้อนของสารเคมีอยู่ในระดับไม่ปลอดภัย ได้แก่ ถั่วฝักยาว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของเครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืชซึ่งรายงานผลการเฝ้าระวังสารเคมีกาจัดศัตรูพืชตกค้างในผักและผลไม้ประจำปี 2559 (เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช, 2559) และการศึกษาของพัชรี ภคกษมา และคณะ ซึ่งได้ตรวจสอบสารเคมีฆ่าแมลงตกค้างของสารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในผักในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ (พัชรี ภคกษมา และคณะ, 2559) อย่างไรก็ตาม กะหล่ำปลี มะเขือเทศ แตงกวา พริกหนุ่ม และผักกาด ตรวจพบว่ามีสารเคมีอยู่ในระดับที่ปลอดภัย แต่ยังเป็นสิ่งที่ควรตระหนักและต้องให้ความสำคัญเช่นกัน เพราะอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาวได้ (Terry Jr. A.V., 2012)

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

การตรวจสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนฟอตเฟตและคาร์บาเมตที่ปนเปื้อนในผัก 7 ชนิดจากร้านขายผักในเขตบ้านปงน้อย หมู่ที่ 2 และร้านขายผักในตลาดนัดชุมชน ตำบลปงน้อย พบว่าผักที่มีแหล่งที่มาของผักจาก 6 แหล่ง มีอยู่ 2 แหล่งที่มีผักที่มีสารตกค้างอยู่ในระดับไม่ปลอดภัย และตรวจพบว่าจากผัก 7 ชนิดที่ชาวบ้านนิยมบริโภคพบสารเคมีปนเปื้อนอยู่ในระดับที่ไม่ปลอดภัย 2 ชนิด ได้แก่ ต้นหอม และถั่วฝักยาว อย่างไรก็ตาม กะหล่ำปลี มะเขือเทศ แตงกวา พริกหนุ่ม และผักกาด ตรวจพบว่ามีสารเคมีอยู่ในระดับที่ปลอดภัย แต่ยังเป็นสิ่งที่ควรตระหนักและต้องให้ความสำคัญเช่นกันเพราะอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาวได้ โครงการนี้สามารถเป็นแนวทางในการสร้างกลยุทธ์เพื่อลดหรือกำจัดปริมาณสารเคมีตกค้างในผักได้ เช่น การล้างผักอย่างดีก่อนรับประทาน หรือการปลูกผักแบบอินทรีย์โดยไม่ใช้สารเคมี

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปงน้อย และแม่ค้าขายผักในพื้นที่บ้านปงน้อย หมู่ที่ 2 และตลาดนัดชุมชน อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกจนงานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

จารุพงศ์ ประสพสุข ปริยานุช สายสุพรรณ์ และ วัชราพร ศรีสว่างวงศ์. (2557). การวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผักและผลไม้เพื่อการรับรองระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน. *แก่นเกษตร*, 42(2), 430-439.

จิราพร ใจเกลี้ยง ศิริพร จันทร์มณี และ อรพรรณ หนูแก้ว. (n.d.). การตรวจหายาฆ่าแมลงตกค้างในผักจากตลาดในอำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี. Retrieved May 15, 2017, from http://www.lib.ku.ac.th/KUCONF/2556/KC5005033.pdf

เครือข่ายเตือนภัยสารเคมีกำจัดศัตรูพืช. (2559). ผลการเฝ้าระวังสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผักและผลไม้ประจำปี 2559. Retrieved May 15, 2017, from http://www.thaipan.org/sites/default/files/file/pesticide_doc24_press_4_5_2559.pdf.

พัชรี ภคกษมา สุวรรณี สายสิน และ ศรมน สุทิน. (2559). การตรวจสอบสารเคมีฆ่าแมลงตกค้างของสารกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมตในผักในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ. *สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี*, 5(1), 22-30.

สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร. (2556). รายงานสรุปการนำเข้าวัตถุอันตรายทางการเกษตร ปี พ.ศ. 2556. Retrieved May 15, 2017, from http://www.thaipan.org/sites/default/files/file_info/รายงานสรุปการนำเข้าวัตถุอันตรายทางการเกษตร%20ปี%20พ.ศ.%202556%20%28ม.ค.-%20มิ.ย.%29.pdf.

Terry Jr A.V. (2012). Functional consequences of repeated organophosphate exposure: Potential non-cholinergic mechanisms. *Pharmacology Therapy*, 134(3), 355–365.

# รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน ตำบลบ้านแก่ง อำเภอตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์

# Community Participation Model for Diabetes Care System Management in Bankaeng Sub- District, Tron District, Uttaradit Province

ปภาดา ชมภูนิตย์

Corresponding author E-mail: paphadar@windowslive.com

โรงพยาบาลตรอน

**บทคัดย่อ**

สถานการณ์โรคไม่ติดต่อเรื้อรังในประเทศไทย พ.ศ. 2554 มีจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวาน 179,597 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 279.83 ต่อจำนวนประชากรแสนคน และพบผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานมากขึ้น เนื่องจากผู้ป่วยได้รับการรักษาไม่ต่อเนื่องและการดูแลตามคำแนะนำที่ไม่ถูกต้อง ดังนั้นจึงทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน การดำเนินงานวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ 1) การศึกษาบริบทชุมชน สถานภาพ และศักยภาพของชุมชน 2) การพัฒนารูปแบบและการดำเนินกิจกรรมการดูแลผู้ป่วย 3) การประเมินผลของการดำเนินกิจกรรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเลือกแบบเจาะจง จำนวน 71 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย แบบบันทึกการสังเกต แบบสนทนากลุ่ม แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ คือ ร้อยละ ผลการวิจัยพบว่าชุมชนมีศักยภาพทางด้านกายภาพ ที่สูงมาก การมีส่วนร่วมของชุมชนที่ดี ผู้นำ และแกนนำ ของชุมชนให้ความสำคัญต่อการดำเนินกิจกรรมโดยมีอาสาสมัครสาธารณสุขเป็นแกนนำหลักในการดำเนิน กิจกรรมการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน มี 4 องค์ประกอบ คือ 1) การจัดทำแผนและจัดตั้งทีมในการดำเนินกิจกรรมการดูแลผู้ป่วย 2) เสริมสร้างศักยภาพชุมชนในการดำเนินกิจกรรมการดูแลผู้ป่วย 3) ดำเนินกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยในชุมชน 4) การประเมินผลและการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ผลการดำเนินกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยตามรูปแบบพบว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลในชุมชน เป็นผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด 32 ราย และจากการดำเนินงานจำนวน 1 ปี ในกลุ่มผู้ป่วยไม่พบภาวะแทรกซ้อน ได้แก่โรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย โรคหลอดเลือดสมอง และโรคไตวายเรื้อรังที่เปลียนแปลงไปสู่ระยะที่ 4-5 ผลการตรวจระดับน้ำตาลที่เกาะในเม็ดเลือด พบว่าระดับน้ำตาลที่เกาะในเม็ดเลือดแดงน้อยกว่า 7% สูงถึง ร้อยละ 78.76 ซึ่งเป็นผลจากกลุ่มผู้ป่วยได้รับเข้าถึงบริการเชิงรุก สามารถเข้าใจและสามารถดูแลและค้นหาความเสี่ยงที่อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคด้วยตนเองร่วมกับทีมผู้ให้การดูแลจากชุมชน และกลุ่มผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบอยู่ในระดับมาก

**Abstract**

Chronic disease in 2011 showed that there were 179,597 patients with diabetes mellitus, 279.83 per 100,000 population and the number of patients with complications from diabetes. Based on the analysis, it was found that the cause of complications was due to discontinuous treatment and inappropriate follow-up care. This participatory action research aimed to develop a model for community management of the Diabetes care system. The study was divided into three phases: 1) examining the context, status and potentiality of the community; 2) developing and implementing the activities; 3) evaluating the activities. Seventy-one participants were obtained by purposive sampling. Data collection instruments included an observation form, a group discussion, an interview form. The qualitative data was analyzed by content analysis. The statistics used for quantitative data analysis was percentage. The results revealed that the community enclosed high physical and a unique tradition and superb community participation. Leaders and head of communities acknowledged the importance of health promotion activities. In addition, village health volunteers leaded and managed these activities. The participatory model comprised four major activities; 1) planning strategies and Team work for take activities 2) empowering the community to implement activities 3) Caring for patients in the community and 4) managing knowledge for ongoing development. The evaluation of the activities demonstrated that there was not the incidence of Myocardial infarction (MI), Cerebrovascular disease (CVD) and Chronic kidney disease (CKD). HbA1C test showed 78.76% reached the HbA1C <7%. This was because patients can understand and be able to care for and find out the risk of complications from the disease themselves with the community care team. Group satisfaction with the activities was at a high level.

**คำสำคัญ**: การมีส่วนร่วมของชุมชน, การดูแลผู้ป่วยในชุมชน, โรคเบาหวาน

**Keywords:** Participation of Community, Management of Diabetes, Care System

**บทนำ**

ปัจจุบันความเปลี่ยนแปลงไปของวิถีชีวิตจากระบบเกษตรกรรมสู่ระบบอุตสาหกรรมที่มีการพัฒนาแบบก้าวกระโดดได้ทำลายสมดุลธรรมชาติดั้งเดิมนำไปสู่พิษภัยต่อสุขภาพ (อังศินันท์ อินทรกำแหง, 2552) โดยเฉพาะปัญหาสุขภาพที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างมากและมีความจำเป็นที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ เพราะปัญหาสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยคุณภาพชีวิตของมนุษย์ สิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่เอื้ออำนวยให้มนุษย์ได้รับปัจจัย 4 ตั้งแต่เกิดจนถึงตายได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค และที่อยู่อาศัย จากสถานการณ์ของโลกที่เปลี่ยนแปลงไปทั้งทางด้านสังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม ทำให้พฤติกรรมและแบบแผนการดำรงชีวิตมีการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ส่งผลให้มีจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวาน (ปภาดา ชมภูนิตย์ , 2557) เพิ่มมากขึ้นในทุกประเทศทั่วโลก และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สถานการณ์โรคไม่ติดต่อเรื้อรังในประเทศไทย สำนักระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข ได้ติดตามเฝ้าระวังปัญหาการเจ็บป่วยของคนไทยจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ปีพ.ศ. 2554 พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูง จำนวน379,551ราย คิดเป็นอัตราป่วย 591.38 ต่อจำนวนประชากรแสนคน และผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวน 179,597 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 279.83 ต่อจำนวนประชากรแสนคน และที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล44 จังหวัดทั่วประเทศ จำนวน 645,620 ราย และในจังหวัดอุตรดิตถ์ มีอัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จากปี 2555 – 2558 ประกอบด้วยโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจขาดเลือด และโรคหลอดเลือด เพิ่มขึ้นทุกปี (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุตรดิตถ์ , 2558) สำหรับใน อำเภอตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์ ก็มีจำนวนผู้ป่วยทั้ง2โรคมากขึ้นเช่นกันใน ปี2557 ,2558 และ 2559 พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยที่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานสูงเกิดขึ้นมาก ประกอบด้วย โรคหลอดเลือดสมอง หลอดเลือดหัวใจ โรคไตวายระยะที่4-5 และจอประสาทตาเสื่อม

จากการวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน3ปีย้อนหลังของทีมการดูแลและรักษาของโรงพยาบาลตรอน พบว่าสาเหตุการเกิดภาวะแทรกซ้อนเนื่องจากผู้ป่วยได้รับการรักษาไม่ต่อเนื่อง มีความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนักและทักษะในการดูแลตนเอง เมื่ออยู่ที่บ้านของผู้ป่วย ยังไม่เพียงพอ จากสถานการณ์ความสำคัญของปัญหาดังกล่าวทำให้ทางโรงพยาบาลตรอนซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการรับผิดชอบด้านสุขภาพให้กับประชาชนและชุมชน ร่วมกับทางกลุ่มผู้นำในชุมชนและประชาชนผู้ป่วยโรคเบาหวานในพื้นที่มีความเห็นที่สอดคล้องกันที่ต้องการแก้ไขปัญหาที่กำลังเกิดนี้เป็นอย่างมาก ดังนั้น ผู้วิจัยและทีมงานร่วมทั้งแกนนำในชุมชนจึงได้พัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานโดยได้มีการคัดเลือกชุมชนที่พร้อมจะแก้ไขปัญหาไปพร้อมกันได้แก่ บ้านชำทอง หมู่ที่ 8 ตำบลบ้านแก่ง อำเภอตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์ ซึ่งเป็นหมู่บ้านในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลตรอน มีจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวาน 32 คน เป็นพื้นที่ไกลจาก รพ.ตรอน ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้สูงอายุ บางรายขาดการเข้าถึงบริการที่ รพ. ซึ่งจากการวิเคราะห์สาเหตุร่วมกันกับชุมชนและผู้ป่วย พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ขาดการรักษาเนื่องจากการเดินทางลำบากขาดผู้พา มาส่ง ส่วนใหญ่มีความรู้ที่ไม่เพียงพอกับการดูแลตนเองและขาดความตระหนักในการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อน อาสาสมัครสาธารณสุข ไม่สามารถจัดกิจกรรมเพื่อสนับสนุนการดูแลสุขภาพผู้ป่วยเบาหวาน ได้ครอบคลุมต่อปัญหาของผู้ป่วย และ การให้บริการของโรงพยาบาลยังไม่ครอบคลุมต่อความต้องการผู้ป่วยที่จะทำให้ผู้ป่วยสามารถนำไปปฏิบัติเพื่อดูแลตนเองอย่างต่อเนื่องได้ ยังขาดการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดำเนินกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน ตั้งแต่ร่วมค้นหาปัญหา ร่วมวิเคราะห์ปัญหา การวางแผนแก้ไขปัญหา การแก้ไขปัญหา และการติดตามประเมินผล รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน ตำบลบ้านแก่ง ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของโรงพยาบาลตรอน อำเภอตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์ จะเป็นการแก้ไขปัญหาและป้องกันการเกิดโรคแทรกซ้อนในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานต่อไป

**วัตถุประสงค์**

เพื่อพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน ตำบลบ้านแก่ง อำเภอตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์

**วิธีการศึกษา**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (participatory action research : PAR )

*ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง*

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วย คณะกรรมการบริหารของโรงพยาบาลตรอน จำนวน 8 คน ผู้นำชุมชน จำนวน 5 คน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จำนวน 16 คน ตัวแทนจากผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มจำนวน10 รวมทั้งหมด จำนวน 39 คน และ กลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีความยินดีสมัครใจร่วมกิจกรรม จำนวน 32 คน

*เครื่องมือที่ใช้และการตรวจสอบคุณภาพ*

ประกอบด้วย แบบบันทึกการสังเกต แบบสนทนากลุ่ม แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม มีการสร้างและประเมิน คุณภาพแบบสอบถาม โดยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และความสอดคล้องเชิงวัตถุประสงค์ (Item-Objiective-Congruency : IOC) ได้ค่าสอดคล้องระหว่าง 0.60-1.00 ค่าความ

เชื่อมั่นของแบบสอบถามจากสูตร สัมประสิทธิแอลฟา เท่ากับ 0.85 โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

ระยะที่1 การศึกษาบริบทชุมชน สถานภาพ ศักยภาพของชุมชน แบ่งเป็น 1) การศึกษาบริบทชุมชน สภาพทั่วไปของชุมชน เก็บข้อมูลใน 2 ลักษณะดังนี้ โดยการสัมภาษณ์ในกลุ่มผู้รู้ จำนวน 5 คนโดยการเลือกแบบเจาะจง และการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม ร่วมกับการศึกษาจากเอกสารของตำบลบ้านแก่ง 2) การศึกษาศักยภาพและการขับเคลื่อนของชุมชนในการดำเนินกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยในชุมชน โดยใช้การสนทนากลุ่มในกลุ่มผู้นำชุมชน แกนนำในหมู่บ้านตัวแทนจากกลุ่มญาติผู้ป่วยเบาหวานจำนวน10คน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน 16 คนและคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล จำนวน 8 คน รวมทั้งหมด 39 คน

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบและการดำเนินกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน ใช้ผลการศึกษาจากระยะที่1 นำมา ยกร่างรูปแบบจัดเวทีเพื่อร่วมการสนทนากลุ่มและอภิปรายการจัดทำรูปแบบนำรูปแบบไปตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน และนำรูปแบบที่ผ่านการตรวจสอบนำสู่การปฏิบัติโดยให้ผู้นำ แกนนำและประชาชนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อรูปแบบและวางแผนนำสู่การปฏิบัติ สำหรับการปฏิบัติตามรูปแบบที่พัฒนาโดยกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่สมัครใจร่วม จำนวน 32 คน รวบรวมข้อมูลโดยแบบสังเกต สมุดบันทึกประจำตัว แบบสนทนากลุ่ม และ การถอดบทเรียน

ระยะที่ 3 การประเมินผลของการดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบที่พัฒนาแบ่งได้ดังนี้ การตรวจระดับน้ำตาลที่เกาะในเม็ดเลือดแดง (HbA1C )และผลการตรวจสุขภาพตามชุดสิทธิประโยชน์ของผู้ป่วยเบาหวานประจำปี ของกลุ่มตัวอย่าง ผลความพึงพอใจต่อการร่วมกิจกรรมโดยการใช้แบบสอบถามและการสนทนากลุ่ม หลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 1ปี

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดย ทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติในการวิเคราะห์ได้แก่ ร้อยละ

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย เวลาในการศึกษาครั้งนี้ดำเนินการในเดือนกันยายน 2559 ถึง เดือน สิงหาคม 2560

**ผลการศึกษา**

ผลการศึกษาจะนำเสนอเป็น 3 ระยะตามการดำเนินงานวิจัย 1) การศึกษาบริบทชุมชน สถานภาพ ศักยภาพของชุมชน 2) การพัฒนารูปแบบและการดำเนินกิจกรรม 3) การประเมินผลของการดำเนินกิจกรรม รายละเอียด มีดังนี้

*ผลการศึกษาบริบทชุมชน สถานภาพ ศักยภาพของชุมชนบริบทชุมชน สภาพทั่วไปของชุมชน*

พบว่าสภาพชุมชนมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การประกอบอาชีพเกษตรกรรม การคมนาคมสะดวก มีแหล่งประโยชน์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกสบายในหมู่บ้าน ปัจจัยด้านเศรษฐกิจที่ส่งผลให้ประชากรมีความเป็นอยู่ดี ผู้สูงอายุอยู่บ้านไม่ค่อยได้ออกแรงทำงานหนักหรือออกกำลังกาย ด้านสังคมวัฒนธรรมมีการดื่มเครื่องดื่ม แอลกอฮอล์และเครื่องดื่มที่มีรสหวานรวมกับการรับประทานที่ปรุงจากกะทิ ในงานบุญประเพณีต่างๆ อย่างไรก็ตามจากการมีโครงสร้างองค์กรชุมชนที่เข้มแข็งให้ความสำคัญและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการดำเนินกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพชุมชนที่ผ่านมาประชาชนให้ความเคารพและยอมรับผู้นำ ทำให้มีการประสานงานที่ดีในชุมชนจึงเป็นปัจจัยที่จะส่งเสริมให้การดำเนินงานในชุมชนประสบความสำเร็จและพบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีความต้องการศูนย์บริการด้านสุขภาพในหมู่บ้าน อยากปลูกพืชผักปลอดสารเคมีไว้รับประทานเองในครัวเรือน อยากให้มีสถานที่ออกกำลังกายในชุมชน มีเครื่องออกกำลังกาย มีอุปกรณ์ออกกำลังกาย และมีผู้นำในการออกกำลังกายในชุมชน อยากให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการกิน การลดอาหารหวาน มัน เค็ม ในครัวเรือน การลดการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในวัด และงานบุญ และการให้ความรู้ด้านสุขภาพทางหอกระจายข่าว เช่น การออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร โดยให้ผู้นำชุมชน หรือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เป็นแกนหลักในการดำเนินงานกิจกรรมดังกล่าว และจัดมุมเพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในหมู่บ้านซึ่งกิจกรรมดังกล่าวต้องมีการดำเนินงานที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของประชาชนในตำบล

ศักยภาพของชุมชนและการขับเคลื่อนในการดำเนินกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน หมู่บ้านนี้เป็นหมู่บ้านที่กลุ่มผู้นำชุมชนให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในด้านสุขภาพชุมชน ผู้นำชุมชนมีสัมพันธภาพที่ดีกับประชาชนให้ความเคารพและยอมรับให้เป็นตัวแทนชุมชน ทำให้การประสานงานในการดำเนินโครงการต่างๆ ในชุมชนดำเนินการไปด้วยดี องค์กรชุมชนกลุ่มต่างๆและประชาชนต่างให้ความร่วมมือในการดำเนินงานเป็นอย่างดีโดยมีผู้ใหญ่บ้านและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านเป็นแกนนำในการประสานระหว่างกลุ่มต่างๆ รวมทั้งการประสานงานกับประชาชน รับฟังความคิดเห็นของชุมชนและเปิดโอกาสให้สมาชิกของชุมชนแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระสังเกตได้จากการประชุมประชาคมหมู่บ้านเพื่อถามข้อคิดเห็นทางด้านสุขภาพ ผู้วิจัยมีโอกาสได้รับอนุญาตเข้าร่วมสังเกตการณ์ประชุมและเห็นว่าผู้นำชุมชนมีศักยภาพในการดึงให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน นอกจากนี้ยังพบว่าในชุมชนมีผู้นำตามธรรมชาติที่มีความรู้และประสบการณ์ สามารถเป็นที่ปรึกษาของชุมชนได้เป็นอย่างดี พบว่า

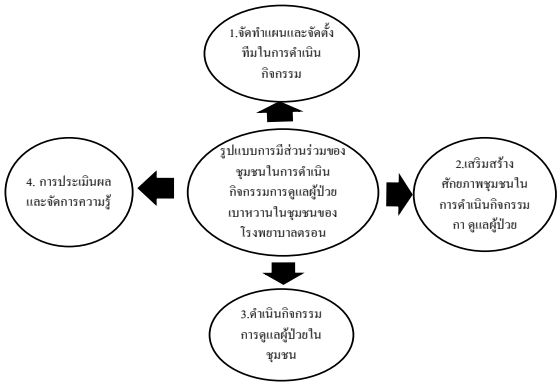
ชุมชนมีศักยภาพในมิติทางกายภาพและวัฒนธรรมที่สูงมากได้แก่การมีประวัติศาสตร์ที่ยาวนาน มีงานประเพณี ในท้องถิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ของตนเอง มีการคมนาคมที่สะดวก ระบบ สาธารณูปโภคพื้นฐานที่เพียงพอ มีความปลอดภัยในชุมชน ประชาชนให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมทุกอย่างเป็นอย่างดี กลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านเป็นแกนนำหลักในการดำเนินกิจกรรมการดูแลผู้ป่วย

*ศักยภาพของชุมชนและการขับเคลื่อนในการดำเนินกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน*

หมู่บ้านนี้เป็นหมู่บ้านที่กลุ่มผู้นำชุมชนให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในด้านสุขภาพชุมชน ผู้นำชุมชนมีสัมพันธภาพที่ดีกับประชาชนให้ความเคารพและยอมรับให้เป็นตัวแทนชุมชน ทำให้การประสานงานในการดำเนินโครงการต่างๆ ในชุมชนดำเนินการไปด้วยดี องค์กรชุมชน กลุ่มต่างๆและประชาชนต่างให้ความร่วมมือในการดำเนินงานเป็นอย่างดีโดยมีผู้ใหญ่บ้านและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านเป็นแกนนำในการประสานระหว่างกลุ่มต่างๆ รวมทั้งการประสานงานกับประชาชน รับฟังความคิดเห็นของชุมชนและเปิดโอกาสให้สมาชิกของชุมชนแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระสังเกตได้จากการประชุมประชาคมหมู่บ้านเพื่อถามข้อคิดเห็นทางด้านสุขภาพ ผู้วิจัยมีโอกาสได้รับอนุญาตเข้าร่วมสังเกตการณ์ประชุมและเห็นว่าผู้นำชุมชนมีศักยภาพในการดึงให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน นอกจากนี้ยังพบว่าในชุมชนมีผู้นำตามธรรมชาติที่มีความรู้และประสบการณ์ สามารถเป็นที่ปรึกษาของชุมชนได้เป็นอย่างดี พบว่าชุมชนมีศักยภาพในมิติทางกายภาพและวัฒนธรรมที่สูงมากได้แก่การมีประวัติศาสตร์ที่ยาวนาน มีงานประเพณี ในท้องถิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ของตนเอง มีการคมนาคมที่สะดวก ระบบ สาธารณูปโภคพื้นฐานที่เพียงพอ มีความปลอดภัยในชุมชน ประชาชนให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมทุกอย่างเป็นอย่างดี กลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านเป็นแกนนำหลักในการดำเนินกิจกรรมการดูแลผู้ป่วย

*ผลการพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชนตำบลบ้านแก่ง อำเภอตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์*

จากผลการศึกษาข้อมูลที่วิเคราะห์เชิงคุณภาพจาก ระยะที่1 ที่ได้จากการวิเคราะห์ชุมชน และการประยุกต์จากกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย แนวคิดChronic care model (การดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง) แนวคิดการมีส่วนร่วม กฎบัตรออตตาวา แนวคิดการสร้างเสริมสุขภาพการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ได้นำรูปแบบที่พัฒนาผ่านผู้ทรงคุณวุฒิและความคิดเห็นจากเวทีของประชาชนได้รูปแบบของพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน ดังภาพที่ 1




**ภาพที่ 1** แสดงรายละเอียดของรูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน ตำบลบ้านแก่ง อำเภอตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์

องค์ประกอบที่ 1 จัดทำแผนกลยุทธการพัฒนาและจัดตั้งทีมในการดำเนินกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยในชุมชน จุดมุ่งหมาย เพื่อให้ผู้นำชุมชนและองค์กรภาคีเครือข่ายในชุมชนใช้ข้อมูลทางด้านสุขภาพจากระบบฐานข้อมูลสุขภาพชุมชนมาประเมินตนเองของชุมชน นำมาสู่การคิดวิเคราะห์ปัญหาและวางแผนในการแก้ไขปัญหาทางด้านสุขภาพของประชาชนในชุมชน และนำสู่การปฏิบัติในชุมชนของตนเองได้โดยมีกิจกรรมการมีส่วนร่วมต่างๆ ดังนี้

1. การมีส่วนร่วมในการรวบรวมและจัดทำข้อมูล การมีส่วนร่วมในการสำรวจชุมชน การค้นหาปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา โดยใช้วิธีกระบวนการประชาคม
2. การมีส่วนร่วมในการหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน โดยใช้วิธีการจัดเวทีประชาคมหมู่บ้าน การสะท้อนกลับข้อมูลให้กับชุมชน การจัดลำดับความสำคัญของปัญหา และการมีส่วนร่วมในคัดเลือกปัญหาเพื่อจัดทำโครงการแก้ไขปัญหา
3. จัดการประชุมชี้แจงรายละเอียดของโครงการให้กับผู้นำและแกนนำดูแลสุขภาพของประชาชนในชุมชน จัดตั้งทีมการปฏิบัติงานและจัดทำแผนแผนปฏิบัติการในระดับชุมชน

องค์ประกอบที่ 2 เสริมสร้างศักยภาพชุมชนในการดำเนินกิจกรรมการดูแลผู้ป่วย มีจุดมุ่งหมายเพื่อเสริมสร้างศักยภาพให้กับแกนนำชุมชนโดยการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อนำความรู้ที่ได้รับไปฝึกปฏิบัติเกิดทักษะและนำสู่การปฏิบัติ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรมดังนี้

1. เตรียมการ ได้แก่ การทบทวนความรู้ต่างๆ แผนปฏิบัติการ ถอดบทเรียนจากต้นแบบที่ดี เพื่อนำมาสร้างหลักสูตรโดยได้หน่วยการเรียนรู้จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้
2. จัดกิจกรรมการเสริมศักยภาพโดยนำหลักสูตรที่สร้างมาใช้ในการจัดกิจกรรม

3. ประเมินผลและปรับปรุง
4. จัดการความรู้สู่การปฏิบัติ

องค์ประกอบที่ 3 ดำเนินกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้แกนนำของชุมชนที่ผ่านการเสริมสร้างศักยภาพ สามารถนำความรู้ ทักษะในการจัดกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยในชุมชน โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ประยุกต์ความรู้ในการจัดกิจกรรมการดูแลผู้ป่วย ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยและชุมชน
2. แลกเปลี่ยนเรียนรู้การดูแลตนเองของผู้ป่วยที่ศูนย์บริการ สุขภาพในชุมชน
3. จัดการความรู้ประสบการณ์ในการปฏิบัติ ซึ่ง ในการพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติมีการจดบันทึกและการถอดบทเรียนทุกครั้งที่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

องค์ประกอบที่4 การประเมินผลและจัดการความรู้เพื่อพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำผลจากการปฏิบัติของบุคคลและแกนนำของชุมชนเผยแพร่และจัดเก็บประสบการณ์ที่ได้จากการปฏิบัติ โดยมีการปฏิบัติดังนี้

1. จัดเวทีสำหรับการนำเสนอประสบการณ์ ซึ่งจะจัดในการการประชุมประจำเดือนของการประชุมของอาสาสมัครสาธารณสุขทุกวันที่10 ของเดือน และที่ศูนย์บริการสุขภาพในหมู่บ้านทุกวันศุกร์แรกของเดือน
2. จัดเก็บประสบการณ์ความสำเร็จ ประเด็นปัญหา และอุปสรรค จากเวทีที่นำเสนอในแต่ละครั้งเพื่อสะสมในคลังความรู้สามารถนำข้อมูลนี้ไปใช้ในการวางแผนการพัฒนาของตำบลได้ต่อไป
3. ประเมิน ทบทวน ผลจากการจัดกิจกรรม โดยมีการประเมินร่วมกันของผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมดการประเมินแบบมีส่วนร่วม (Participatory Evaluation)
4. วิเคราะห์และสรุปผลการประเมินแบบมีส่วน ร่วมผู้วิจัยและทีมประเมินจะร่วมกันวิเคราะห์และสรุปผลจากการสัมภาษณ์ ในประเด็นภาพรวมของการจัดกิจกรรมและกระบวนการสร้างพลังตลอดจนถึงปัญหา อุปสรรค และแนวทางการพัฒนาในระดับต่อไป

*การประเมินผลของการดำเนินกิจกรรม*

1. การประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อสรุปผลการดำเนินงานและจัดการความรู้โดยการประชุมผู้นำในชุมชน ภาคีเครือข่าย แกนนำจากประชาชนในหมู่บ้าน กลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน ญาติของผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อสรุปผลการปฏิบัติงาน สรุปบทเรียนและประสบการณ์ในการดำเนินงานและที่ประชุมมีการสรุปบทเรียนโดยแกนนำในระดับหมู่บ้านได้เล่าประสบการณ์การดำเนินงาน การขับเคลื่อน และกลวิธีในการดำเนินงานรวมทั้งความสำเร็จ ที่ได้จากการผลการดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบที่พัฒนา
2. เก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยจากนำรูปแบบไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการจำนวน32 คน ในระยะเวลา 12 เดือน พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านสุขภาพของกลุ่มผู้ป่วยจาก ระดับน้ำตาลที่เกาะในเม็ดเลือดแดง (HbA1C ) และผลการตรวจสุขภาพตามชุดสิทธิประโยชน์ของผู้ป่วยเบาหวานประจำปี ผลความพึงพอใจต่อการร่วมกิจกรรมโดยการใช้แบบสอบถามและการสนทนากลุ่ม หลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 1ปี และผู้เข้าร่วมโครงการ มีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบ ในระดับมากที่สุด

**บทสรุปและข้อเสนอแนะ**

1. จากผลการศึกษาการศึกษาบริบทชุมชน สถานภาพ ศักยภาพของชุมชนในการจัดกิจกรรมการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน มีความสามารถจะจัดทำได้เป็นอย่างมากเนื่องจากมีบริบทที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรม มีวิถีชีวิต ประเพณี และวัฒนธรรมที่แสดงถึงความรักความสามัคคีในชุมชน มีการคมนาคมที่สะดวก มีอาชีพในการทำนาเป็นอาชีพหลักซึ่งเป็นอาชีพหลักที่สร้างรายได้เป็นจำนวนมาก และนอกจากนั้นยังประกอบอาชีพเสริมในเวลาว่างทำให้มีรายได้ตลอดทั้งปี นอกจากนั้น ประชาชนให้ความร่วมมือร่วมใจในการดำเนินกิจกรรมเป็นอย่างดีซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปภาดา ชมภูนิตย์ (2557) ที่ศึกษาศักยภาพของชุมชนศักยภาพของชุมชนในการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมสร้างสรรค์เพื่อสร้างเสริมสุขภาวะกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จังหวัดอุตรดิตถ์พบว่าชุมชนที่มีประวัติศาสตร์อันยาวนาน งานประเพณีที่ดีตลอดจนการเข้าถึงที่สะดวก สาธารณูปโภคพื้นฐานที่เพียงพอมีผลต่อการพัฒนาต่อไปในอนาคตเป็นอย่างยิ่งและนอกจากนี้การมีผู้นำชุมชนทั้งองค์การบริหารส่วนตำบล ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน แกนนำต่างกลุ่มต่างๆในชุมชน พร้อมทั้งอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านเป็นแกนนำหลักในการดำเนินกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของคำประไพ รักษาขันธ์ (2548) พบว่าบทบาทของผู้นำในชุมชนมีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานและความสำเร็จของการทำงานในชุมชน นอกจากนั้นการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในชุมชนก็มีส่วนในความสำเร็จในการดำเนินงานต่างๆด้วยเช่นกัน
2. รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนใน การดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชน เกิดจากความร่วมมือของประชาชนในชุมชนพัฒนารูปแบบที่มีอยู่เดิมบางส่วนให้เป็นรูปแบบที่ปฏิบัติได้เหมาะสมกับ บริบทของชุมชน และวิถีชีวิตในปัจจุบัน มี ขับเคลื่อน พร้อมทั้งมีการ กำกับติดตาม สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมโดยชุมชน และมีแกนนำที่ผ่านการพัฒนาศักยภาพนำความรู้ความเข้าใจมาปฏิบัติและเผยแพร่ความรู้ให้กับครอบครัว เพื่อนบ้านและชุมชนจึงทำให้กลุ่มเป้าหมายมีการสร้างเสริมสุขภาพที่ดีขึ้นและมีการดำเนินกิจกรรมจนสามารถพัฒนาเป็น ชุมชนต้นแบบและเป็นแหล่งเรียนรู้

เรื่องดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชนได้สอดคล้องกับการศึกษาของมนัส สุนทรศุทธวัต (2549) พบว่าการจัดการระบบสุขภาพภาคประชาชนโดยความร่วมมือของชุมชนมีผลทำให้ประชาชนเห็นความสำคัญของการดูแลสุขภาพมากขึ้นการจัดการทำงานการเรียนรู้ร่วมกันในชุมชน โดยมีกิจกรรมการมีส่วนร่วม ได้แก่ การมีส่วนร่วมรับรู้ผลการดำเนินงาน การติดตาม การประเมินโครงการ เช่น การติดตามประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติตนของกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับการอบรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน การสำรวจการปลูกผักปลอดสารเคมีและใช้สมุนไพรล้างพิษต้นรางจืดในชุมชน การติดตาม การออกกำลังกายทาง อสม. และการประชุมประจำเดือนของหมู่บ้าน การติดตามการออกกำลังกายในชุมชน การจัดทำแหล่งเรียนรู้ในชุมชน การจัดเวทีประชุมประจำเดือนของหมู่บ้าน เพื่อชี้แจงและแจ้งความคืบหน้าผลการดำเนินงานและติดตามผลการดำเนินงานในชุมชน การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของคณะทำงาน มีการจัดเวทีการเรียนรู้ของคณะทำงานในระหว่างการดำเนินงานเป็นระยะ ในลักษณะของการจัดเวทีย่อยพูดคุยกันในระหว่างการดำเนินงาน เป็นการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อหาแนวทางแก้ไขหรือพัฒนาเพื่อความต่อเนื่อง กิจกรรมใดที่มีการดำเนินการได้ดีแล้วเป็นไปตามแผนงานก็พัฒนาให้มีความต่อเนื่องยั่งยืน กิจกรรมใดที่ยังไม่สำเร็จหรือไม่เป็นไปตามแผนงานโครงการก็พิจารณาปรับปรุงแก้ไข

**ข้อเสนอแนะจากการวิจัย**

จากการศึกษาผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย และข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป ดังนี้

1. รูปแบบนี้เกิดจากการพัฒนาที่ชุมชนมีส่วนร่วมทุกในกระบวนการและทุกขั้นตอน ทำให้เกิดการยอมรับและนำไปสู่การสร้างค่านิยมความร่วมมือและมีคุณค่ามีประโยชน์ที่เกิดจากการดำเนินงานตามรูปแบบที่พัฒนาดังนั้นหน่วยงานทางด้านสุขภาพหรือหน่วยงานของท้องถิ่นควรนำรูปแบบนี้ไปเป็นแนวทางในการดำเนินงานและขับเคลื่อนในการดำเนินกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมสุขภาพให้กับประชาชนกลุ่มโรคต่างๆและประชาชนทั่วไปต่อไป

*ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป*

1. ควรมีการศึกษาระยะยาวเกี่ยวกับผลกระทบด้านสุขภาพของกลุ่มผู้ป่วยที่เกิดจากการพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดำเนินกิจกรรมดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชนต่อไป

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบคุณผู้ใหญ่บ้าน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่ที่8 ตำบลบ้านแก่ง อำเภอตรอน เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลตรอน ที่ได้ให้ความร่วมมือในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงสมบูรณ์

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กลุ่มงานควบคุมโรคไม่ติดต่อ. (2558). *รายงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรังประจำปี 2558*. สำนักงานสาธารณสุข *จังหวัดอุตรดิตถ์*

คำประไพ รักษาขันธ์. (2548). ศักยภาพของชุมชนในการจัดการกองทุน : กรณีศึกษาบ้านจิก ตำบลกุศกร อำเภอ ตระการพืชผล จังหวัดอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

ปภาดา ชมภูนิตย์. (2557). รูปแบบการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมสร้างสรรค์แบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างเสริมสุขภาวะกลุ่มเสี่ยงโรคเรื้อรังของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

มนัส สุนทรศุทธวัติ. (2550). รูปแบบการจัดการระบบสุขภาพภาคประชาชนโดยความร่วมมือของชุมชนบ้านตำหนัก ธรรมอำเภอ หนองม่วงไข่ จังหวัดแพร่. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต , มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

อังศินันท์ อินทรกำแหง . (2552). การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม. กรุงเทพฯ: สุขุมวิทการพิมพ์.

# การพัฒนารูปแบบในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

# The Development of Model for Enhancing the Competencies of Drug Management in Diabetic Patients for Health Volunteers

รภัทร ชนกนำชัย*[1], รัตนวดี ทองบัวบาน[2] และชัยวุฒิ ธนรักษ์[1]

Corresponding author E-mail: peerapat@scphpl.ac.th

[1]วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลก

[2]มหาวิทยาลัยพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

พฤติกรรมด้านการใช้ยาส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยโรคเบาหวาน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านเป็นกลุ่มคนที่มีความเหมาะสมในการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวาน เพราะใกล้ชิดกับประชาชนเป็นด่านแรก ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เพื่อค้นหาและศึกษาสมรรถนะ พัฒนาและประเมินความเหมาะสมของรูปแบบในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน การศึกษาแบบการวิจัยและพัฒนา กลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านจำนวน 340 ราย ในเขตอำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสัมภาษณ์ สมรรถนะด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านประกอบด้วยสมรรถนะด้านความรู้ 14 ข้อ ด้านทักษะ 15 ข้อ และด้านทัศนคติ 4 ข้อ โดยสมรรถนะด้านความรู้ทุกข้ออยู่ในระดับที่ต้องได้รับการพัฒนา สมรรถนะด้านทักษะพบว่ามี 10 ด้านที่ยังอยู่ในระดับที่ต้องได้รับการพัฒนา และสมรรถนะด้านทัศนคติพบว่ามี 1 ด้านที่ยังอยู่ในระดับที่ต้องได้รับการพัฒนา สำหรับผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ พบว่าด้านหลักการมีคะแนนเฉลี่ย 4.00 ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ด้านกระบวนการมีคะแนนเฉลี่ย 3.44 อยู่ในระดับมาก และด้านเนื้อหามีคะแนนเฉลี่ย 3.64 อยู่ในระดับมาก ผลการวิจัยพบว่ามีสมรรถนะด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านหลายด้านที่ควรต้องพัฒนา ดังนั้นจึงควรมีรูปแบบ หลักสูตร หรือกิจกรรมการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มสมรรถนะเหล่านี้ และควรมีการศึกษาถึงผลการนำรูปแบบดังกล่าวไปใช้ในกลุ่มตัวอย่างจริง

**Abstract**

Drug use behaviors are the factors that influence to blood glucose control in diabetic patients. Health volunteers are the appropriate person to take primary care for diabetic patients. Because of health volunteers are the closest person to people, who lives in the village. Researchers have developed the model for enhancing the competencies of drug management in diabetic patients for health volunteers. To find appropriate competencies, study the performance, developed the model, and evaluated the appropriateness of the model for enhancing the competencies of drug management in diabetic patients for health volunteers. This research methodology was research and development study. The samples were 340 health volunteers in Denchai district, Phrae province. The data were collected by an interviewed and then analyzed with frequency, percentage and mean. The competencies of drug management in diabetic patients for health volunteers consisted of 14 knowledge competencies, 15 skills, and 4 attitudes. All of knowledge competencies, 10 skill competencies and 1 attitude competency should be developed. There is one aspect that needs to be developed. The assessment results of the model showed that the mean score was 4.00 (most appropriate level) in principle field, 3.44 (very high appropriate level) in process field and 3.64 (very high appropriate level) in content field. The results showed that the competencies of drug management in diabetic patients for health volunteers, many aspects that should be developed. So, it should develop continuous model, curriculum or training to enhance these competencies. Finally, researchers should study the result of implementing the model in samples.

**คำสำคัญ**: สมรรถนะ, การดูแลการใช้ยา, ผู้ป่วยเบาหวาน, อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

**Keywords:** Competencies, Drug Management, Diabetic Patients, Health Volunteers

**บทนำ**

โรคเบาหวาน (Diabetes Mellitus) เป็นปัญหาสำคัญทางด้านสาธารณสุขของโลก เนื่องจากเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรอันเป็นผลมาจากภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน (Complications of Diabetes) สำหรับประเทศไทยพบความชุกของผู้มีระดับน้ำตาลในเลือดผิดปกติ ในอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ในระหว่างปี 2555 - 2558 มีแนวโน้มอัตราตายด้วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นจาก 12.1 ต่อประชากร 100,000 คน เป็น 19.4 ต่อประชากร 100,000 คน (สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2559) ผลกระทบเกิดโดยตรงต่อตัวผู้ป่วยเองและส่งผลต่อสังคม เศรษฐกิจ โดยที่ค่าใช้จ่ายของโรคเบาหวานเกือบครึ่งหนึ่งของค่าใช้จ่ายทั้งหมดเกิดจากการรักษาโรคแทรกซ้อน (Knowler W, 2002) ดังนั้นจึงต้องมีมาตรการในการควบคุม

ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานมีหลายปัจจัย เช่น การจำกัดอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตที่มีค่า Glycemic index สูง การควบคุมภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน เป็นต้น ซึ่งเป็นปัจจัยที่ปรับเปลี่ยนได้ยาก และอาจต้องใช้เวลานาน พฤติกรรมด้านการใช้ยาเป็นหนึ่งต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน สอดคล้องกับงานวิจัยของกุลฤดี จิตตยานันต์ และคณะ (2556) วรรณรา ชื่นวัฒนา (2557) และงานวิจัยของมยุรีย์ ศรีสะอาด และคณะ (2558) มีข้อค้นพบว่าพฤติกรรมการใช้ยามีโดยตรงและปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ง่ายและใช้เวลาน้อยที่สุด ผู้ที่ทำหน้าที่ช่วยการทำงานของเจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุข คือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านจึงเป็นกลุ่มคนที่มีความเหมาะสมที่จะทำหน้าที่ในการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวาน เพราะสามารถเข้าถึงประชาชนได้อย่างเต็มที่ โดยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านต้องผ่านการอบรมหรือการใช้รูปแบบต่างๆที่เพิ่มสมรรถนะ ( สุรัชดา แสงจันทร์, รัตนชฎาวรรณ อยู่นาค และ ฐิติอาภา ตั้งค้าวานิช, 2558, สุภาวดี สุขมาก, ยินดี พรหมศิริไพบูลย์ และ สาโรจน์ เพชรมณี, 2559)

ผู้วิจัยเห็นความสำคัญในการพัฒนารูปแบบเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่อไป

**วัตถุประสงค์การวิจัย**

1. เพื่อค้นหาสมรรถนะที่เหมาะสมด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน
2. เพื่อศึกษาสมรรถนะด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน
3. เพื่อพัฒนาและประเมินความเหมาะสมของรูปแบบในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

**วิธีการศึกษา**

การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) 3 ขั้นตอน (ดัดแปลงจาก รัตนะ บัวสนธ์, 2556) ดังนี้

1. ขั้นตอนการค้นหาและกำหนดสมรรถนะด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวาน
2. ขั้นตอนการศึกษาสมรรถนะด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวาน
3. ขั้นตอนการพัฒนาและประเมินความเหมาะสมรูปแบบในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

*ขั้นตอนที่ 1 การค้นหาและกำหนดสมรรถนะด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวาน*

1. ดำเนินการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้ยาของผู้ป่วยโรคเบาหวาน
2. สัมภาษณ์กลุ่ม (Group Interview) อสม. กลุ่มละไม่เกิน 10 คน เพื่อค้นหาสมรรถนะ
3. สนทนากลุ่ม (Focus Group) โดยเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 2 คน และเภสัชกร 3 คน จัดสมรรถนะ 3 ประเภท คือ ความรู้ ทัศนคติ ทักษะ ให้คะแนนเป็นRating Scale 5 ระดับ โดยที่ข้อใดได้ตั้งแต่ 16 คะแนนขึ้นไปจะถูกคัดเลือกและข้อใดได้คะแนนน้อยกว่า 16 คะแนน จะถูกตัดทิ้ง
4. การตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) หาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสมรรถนะกับจุดประสงค์ (The Index of Item Objective Congruence; IOC) เกณฑ์ค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป
5. สร้างเครื่องมือแบบประเมินตนเอง ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป และสมรรถนะด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เป็นมาตรส่วนประมาณค่า 5 ระดับ
6. ปรับปรุงเครื่องมือตามข้อเสนอแนะให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
7. นำเครื่องมือไปทดลองใช้กับกลุ่มที่คล้ายคลึงกันจำนวน 30 คน แล้วทำการหาค่าความเชื่อมั่น(Reliability) โดยค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของครอนบาค (Cronbach's alpha) ได้ 0.74
8. ปรับปรุงเครื่องมือให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และนำเครื่องมือไปใช้จริงในขั้นตอนต่อไป

*ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาสมรรถนะด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวาน*

นำแบบประเมินตนเองไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างคือ อสม. อำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ 314 คน เพื่อหาช่องว่าง (Gap) ของสมรรถนะด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวาน

*ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาและประเมินความเหมาะสมของรูปแบบในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน*

1. ยกร่างรูปแบบโดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Adult Learning) ผลลัพธ์คือ รูปแบบในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน
2. ประเมินความเหมาะสม ด้านหลักการ ด้านกระบวนการ และด้านเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน
3. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในอำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ ณ ช่วงเวลาที่มีการดำเนินการทำวิจัย (มีนาคม – ตุลาคม 2560) จำนวน 940 ราย (กองสนับสนุนสุภาพภาคประชาชน กระทรวงสาธารณสุข, 2560)การคำนวณขนาดตัวอย่างใช้โปรแกรม OpenEpi ผลการคำนวณได้กลุ่มตัวอย่าง 273 ตัวอย่าง และเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 15 เพื่อป้องกันความผิดพลาดอีก 41 ตัวอย่าง รวมตัวอย่างที่เหมาะสมในงานวิจัยครั้งนี้อย่างน้อย 314 ตัวอย่าง และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย (Simple random sampling)
4. การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงอธิบาย เช่น ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

**ผลการศึกษา**

กลุ่มตัวอย่าง 340 ราย เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 87.06) ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือสูงกว่า ร้อยละ 100.00 อายุเฉลี่ย 43.2 ปี ผลการวิเคราะห์เนื้อหา ใช้คะแนนสมรรถนะ 16 คะแนนขึ้นไป แสดงผลดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ผลจากการทำการวิเคราะห์เนื้อหา

| สมรรถนะ | คะแนนรวม | ระดับ |
|---|---|---|
| **ความรู้** | | |
| ความรู้เรื่องการแพ้ยาเบื้องต้น | 25 | มากที่สุด |
| ความรู้ในการอ่านฉลากยา | 25 | มากที่สุด |
| ความรู้เรื่องโรคเบาหวานเบื้องต้น | 24 | มากที่สุด |
| การปฏิบัติตนเมื่อเกิดผลข้างเคียงจากยาเบาหวาน | 24 | มากที่สุด |
| อาการข้างเคียงของยาเบาหวาน | 20 | มาก |
| การช่วยเหลือฉุกเฉิน การปฐมพยาบาลเบื้องต้น | 20 | มาก |
| การดูแลตนเองเมื่อเป็นเบาหวาน | 22 | มากที่สุด |
| หลักการตรวจคัดกรองเบาหวานเบื้องต้น | 19 | มาก |
| สมุนไพรในการรักษาเบาหวาน | 18 | มาก |
| วิธีการเก็บรักษายาเบาหวาน | 22 | มากที่สุด |
| รู้จักปฏิกิริยาระหว่างยา | 19 | มาก |
| ความรู้ด้านการส่งเสริมสุขภาพ | 17 | มาก |
| ค่าแลบเบื้องต้นที่เกี่ยวกับเบาหวาน | 18 | มาก |
| วิธีบริหารยาเบาหวาน | 19 | มาก |
| **ทักษะ** | | |
| การปฐมพยาบาลเบื้องต้น | 25 | มากที่สุด |
| ดูอาการแพ้ยาเบื้องต้น | 25 | มากที่สุด |
| เจาะเลือดได้ | 25 | มากที่สุด |
| ซักประวัติเป็น | 24 | มากที่สุด |
| วัดความดัน | 24 | มากที่สุด |
| การสื่อสาร | 23 | มากที่สุด |
| ใช้คอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต | 23 | มากที่สุด |
| ทักษะภาษาอังกฤษ | 25 | มากที่สุด |
| ทักษะการสังเกตอาการเมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูง | 21 | มากที่สุด |
| แปลผลค่าแลบเบื้องต้นที่เกี่ยวกับเบาหวาน | 16 | มาก |
| วิธีวัดระดับน้ำตาลและความดันโดยไม่ใช้อุปกรณ์ | 21 | มากที่สุด |
| สังเกตการเสื่อมสภาพของยาได้ | 22 | มากที่สุด |
| อ่านฉลากยาได้ | 25 | มากที่สุด |
| การส่งต่อข้อมูลผู้ป่วย | 22 | มากที่สุด |
| ดูแลผู้ป่วยเชิงรุกได้ | 19 | มาก |
| **ทัศนคติ** | | |
| ชอบช่วยเหลือผู้อื่น | 22 | มากที่สุด |
| ความเสียสละ จิตอาสา | 24 | มากที่สุด |
| กระตือรือร้น ใฝ่รู้ | 16 | มาก |
| สร้างความน่าเชื่อถือ | 17 | มาก |

**ตารางที่ 2** แสดงผลการศึกษาสมรรถนะด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวาน

| สมรรถนะ | คะแนนเฉลี่ย | S.D. | ระดับ |
|---|---|---|---|
| **ความรู้** | | | |
| ความรู้เรื่องการแพ้ยาเบื้องต้น | 1.94 | 0.34 | น้อย |
| ความรู้ในการอ่านฉลากยา | 1.93 | 0.33 | น้อย |
| ความรู้เรื่องโรคเบาหวานเบื้องต้น | 1.98 | 0.27 | น้อย |
| การปฏิบัติตนเมื่อเกิดผลข้างเคียงจากยาเบาหวาน | 2.18 | 0.44 | น้อย |
| อาการข้างเคียงของยาเบาหวาน | 1.22 | 0.13 | น้อยที่สุด |
| การช่วยเหลือฉุกเฉินและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น | 2.06 | 0.22 | ปานกลาง |
| การดูแลตนเองเมื่อเป็นเบาหวาน | 2.17 | 0.28 | ปานกลาง |

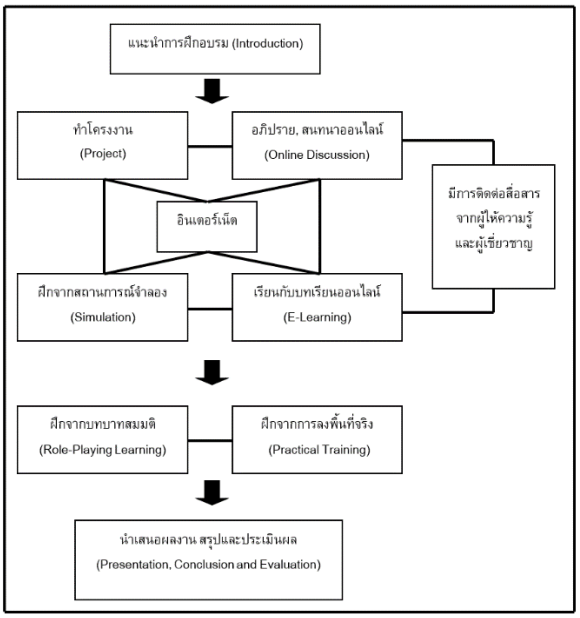
| สมรรถนะ | คะแนนเฉลี่ย | S.D. | ระดับ |
|---|---|---|---|
| หลักการตรวจคัดกรองเบาหวานเบื้องต้น | 1.35 | 0.39 | น้อยที่สุด |
| สมุนไพรในการรักษาเบาหวาน | 1.30 | 0.42 | น้อยที่สุด |
| วิธีการเก็บรักษายาเบาหวาน | 1.67 | 0.12 | น้อยที่สุด |
| รู้จักปฏิกิริยาระหว่างยา | 1.44 | 0.08 | น้อยที่สุด |
| ความรู้ด้านการส่งเสริมสุขภาพ | 2.42 | 0.76 | น้อย |
| ค่าแลบเบื้องต้นที่เกี่ยวกับเบาหวาน | 1.88 | 0.29 | น้อย |
| วิธีบริหารยาเบาหวาน | 2.64 | 0.25 | ปานกลาง |
| **ทักษะ** | | | |
| การปฐมพยาบาลเบื้องต้น | 3.04 | 0.41 | ปานกลาง |
| ดูอาการแพ้ยาเบื้องต้นเป็น | 1.05 | 0.05 | น้อยที่สุด |
| เจาะเลือดได้ | 2.24 | 0.33 | น้อย |
| ซักประวัติเป็น | 2.56 | 0.28 | น้อย |
| วัดความดัน | 3.12 | 0.19 | ปานกลาง |
| การสื่อสาร | 4.33 | 0.47 | มากที่สุด |
| ใช้คอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต | 3.85 | 0.40 | มาก |
| ทักษะภาษาอังกฤษ | 2.66 | 0.31 | ปานกลาง |
| ทักษะการสังเกตอาการเมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูง | 2.04 | 0.20 | น้อย |
| แปลผลค่าแลบเบื้องต้นที่เกี่ยวกับเบาหวาน | 1.82 | 0.13 | น้อยที่สุด |
| วิธีวัดระดับน้ำตาลและความดันโดยไม่ใช้อุปกรณ์ | 1.23 | 0.06 | น้อยที่สุด |
| สังเกตการเสื่อมสภาพของยาได้ | 2.47 | 0.13 | น้อย |
| อ่านฉลากยาได้ | 2.95 | 0.24 | ปานกลาง |
| การส่งต่อข้อมูลผู้ป่วย | 2.87 | 0.30 | ปานกลาง |
| ดูแลผู้ป่วยเชิงรุกได้ | 3.36 | 0.36 | ปานกลาง |
| **ทัศนคติ** | | | |
| ชอบช่วยเหลือผู้อื่น | 4.50 | 0.62 | มากที่สุด |
| ความเสียสละ จิตอาสา | 4.22 | 0.37 | มากที่สุด |
| กระตือรือร้น ใฝ่รู้ | 3.56 | 0.39 | มาก |
| สร้างความน่าเชื่อถือ | 2.88 | 0.28 | ปานกลาง |

จากตารางที่ 2 พบว่าด้านความรู้จำเป็นที่พัฒนาทุกข้อ ด้านทักษะจำเป็นที่พัฒนาทุกข้อ ยกเว้นด้านการสื่อสาร ใช้คอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต และด้านทัศนคติ การสร้างความน่าเชื่อถือจำเป็นต้องพัฒนาเพียงข้อเดียว

**ตารางที่ 3** แสดงแผนงานของกิจกรรมการฝึกอบรม

| กิจกรรมการฝึกอบรม | ชั่วโมง |
|---|---|
| 1. แนะนำการฝึกอบรม แนะนำวิธีการใช้งานสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ที่ได้พัฒนาขึ้น | 2 |
| 2. เรียนออนไลน์ | |
| – บทเรียนออนไลน์ | 10 |
| – อภิปรายผ่านระบบแชทออนไลน์ สนทนากลุ่มออนไลน์ | 5 |
| – ฝึกแก้ปัญหาจากสถานการณ์จำลอง | 5 |
| – สาธิตผ่านระบบ Video Streaming | 3 |
| – ทำแบบฝึกหัดและฝึกปฏิบัติการผ่านระบบอินเตอร์เน็ต | 5 |
| 3. ฝึกจากบทบาทสมมติ | 3 |
| 4. ฝึกปฏิบัติจากการลงพื้นที่จริง | 3 |
| 5. นำเสนอโครงงาน | 2 |
| 6. สรุปและประเมินผล | 2 |

โดยผู้วิจัยพัฒนารูปแบบที่เรียกว่า I-POSERPP (I = Introduction, P = Project, O = Online Discussion, S = Simulation, E = E-Learning, R = Role-Playing Learning, P = Practical Training และ P = Presentation, Conclusion and Evaluation) ดังภาพที่ 1




**ภาพที่ 1** รูปแบบในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

**ตารางที่ 4** ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ

| รายการประเมิน | คะแนนเฉลี่ย | ระดับ |
|---|---|---|
| **ด้านหลักการ** | 4.00 | มาก |
| มีความชัดเจน สามารถแสดงจุดเน้นของรูปแบบ | 4.20 | มาก |
| มีความสอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐานที่นำมาพัฒนารูปแบบ | 3.80 | มาก |

| รายการประเมิน | คะแนนเฉลี่ย | ระดับ |
|---|---|---|
| สามารถบอกเหตุผลสนับสนุนสาเหตุในการพัฒนารูปแบบ | 4.40 | มากที่สุด |
| มีความชัดเจนและสามารถใช้เป็นกรอบในการกำหนดสาระและวิธีการในองค์ประกอบอื่นได้ | 3.80 | มาก |
| การใช้ภาษาและเรียบเรียงถ้อยคำมีความเหมาะสม เข้าใจง่าย | 3.80 | มาก |
| **ด้านกระบวนการ** | 3.44 | มาก |
| มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ | 3.60 | มาก |
| มีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติจริง | 2.80 | ปานกลาง |
| มีความชัดเจนสามารถแสดงถึงสิ่งที่มุ่งหวังให้เกิดกับกลุ่มตัวอย่าง | 3.80 | มาก |
| มีความเหมาะสมด้านเวลาและสถานที่ | 2.80 | ปานกลาง |
| มีความเหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อกลุ่มตัวอย่าง | 4.20 | มาก |
| **ด้านเนื้อหา** | | |
| มีการจัดเรียงลำดับของเนื้อหาอย่างต่อเนื่อง | 4.00 | มาก |
| ครอบคลุมตามเนื้อหาสาระที่จำเป็นต้องใช้ตามสมรรถนะที่ต้องได้รับการพัฒนา | 4.20 | มาก |
| มีความสอดคล้องกับหลักการ และวัตถุประสงค์ | 3.80 | มาก |
| มีความเหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อกลุ่มตัวอย่าง | 3.40 | ปานกลาง |
| มีความเหมาะสมด้านเวลา | 2.80 | ปานกลาง |

จากตารางที่ 4 พบว่าการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ ด้านหลักการมีคะแนนเฉลี่ย 4.00 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ด้านกระบวนการมีคะแนนเฉลี่ย 3.44 อยู่ในระดับมาก และด้านเนื้อหามีคะแนนเฉลี่ย 3.64 อยู่ในระดับมาก

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาสมรรถนะ ศึกษาสมรรถนะ พัฒนาและประเมินความเหมาะสมของรูปแบบในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านการดูแลการใช้ยาเบื้องต้นในผู้ป่วยโรคเบาหวานของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน พบว่าสมรรถนะ ประกอบด้วยด้านความรู้จำนวน 14 ข้อ ด้านทักษะ 15 ข้อ และด้านทัศนคติ 4 ข้อ ผลการศึกษาด้านความรู้ต้องพัฒนาทุกข้อ ด้านทักษะต้องพัฒนาทุกข้อยกเว้นด้านการสื่อสาร ใช้คอมพิวเตอร์และอินเตอร์เน็ต และด้านทัศนคติ ต้องพัฒนาคือการสร้างความน่าเชื่อถือ ส่วนองค์ประกอบของรูปแบบ คือ I-POSERPP (I = Introduction, P = Project, O = Online Discussion, S = Simulation, E = E-Learning, R = Role-Playing Learning, P = Practical Training และ P = Presentation, Conclusion and Evaluation) และผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ พบว่าอยู่ในระดับ มากที่สุด และ มาก ยกเว้นกระบวนการมีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติจริง กระบวนการมีความเหมาะสมด้านเวลาและสถานที่ และเนื้อหามีความเหมาะสมด้านเวลา ซึ่งควรมีการปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิต่อไป

**ข้อจำกัดของงานวิจัย**

พื้นที่ที่ศึกษาอำเภอเด่นชัย จังหวัดแพร่ ช่วงมีนาคม–ตุลาคม 2560 ใช้เป็นแนวทางการวางแผนแก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่ ไม่สามารถใช้กับพื้นที่อื่นๆได้ และอาจมีปัจจัยการใช้ยาอื่นๆ ที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลได้

**ข้อเสนอแนะของงานวิจัย**

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ควรมีรูปแบบหรือหลักสูตร ฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มสมรรถนะ
2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป
   2.1 ควรมีการศึกษาถึงผลการนำรูปแบบไปใช้ในกลุ่มตัวอย่างจริง
   2.2 ควรมีการศึกษาถึงความคงทนของระดับสมรรถนะที่เหมาะสม

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการพัฒนารูปแบบที่สร้างขึ้น

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

Knowler W. et al. (2002). Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med*. 346(6): 393-403.

กองสนับสนุนสุภาพภาคประชาชน กระทรวงสาธารณสุข. (2560). *ระบบสารสนเทศงานสุขภาพภาคประชาชน.* สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2560, สืบค้นจาก http://www.thaiphc.net/phc/phcadmin/administrator/Report/OSMRP00002.php

กุลฤดี จิตตยานันต์ และคณะ. (2556). ประสบการณ์การดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานในตำบลลาดบัวขาว อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี. *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข*, 27(2), 110-121.

ปกาสิต โอวาทกานนท์ และ วิริยา สุนทร. (2555). *ผลของโปรแกรมการให้ความรู้การดูแลตนเองในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 แบบกลุ่มในโรงพยาบาลทรายมูล.* ศรีนครินทร์เวชสาร, 27(3), 236-241.

มยุรีย์ ศรีสะอาด, ยุพิน ฝักฝ่าย, รตนมน วังแผน และคณะ. (2558). พฤติกรรมการใช้ยาในผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ในคลินิกบริการของ รพ.สต. พื้นที่อำเภอสูงเม่น จังหวัดแพร่. *วารสารโรงพยาบาลแพร่,* 23(1), 39-48.

รัตนะ บัวสนธ์. (2556). *การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา.* พิษณุโลก: บั๊วกราฟฟิค.

วรรณรา ชื่นวัฒนา. (2557). พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยปทุมธานี*, 6(3), 163-170.

วิชัย เทียนถาวร. (2556). *ระบบการเฝ้าระวัง ควบคุม ป้องกันโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง: นโยบาย สู่ การปฏิบัติ.* พิมพ์ครั้งที่ 3.กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

ศิริชัย กาญจนวาสี. 2544. *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม.* พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2559). *รายงานประจำปี 2559*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์.

สุภาวดี สุขมาก, ยินดี พรหมศิริไพบูลย์ และ สาโรจน์ เพชรมณี. (2559). ผลของโปรแกรมการพัฒนาสมรรถนะแกนนำอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านด้านการคุ้มครองผู้บริโภคตำบลบ้านเสด็จ อำเภอเคียนซา จังหวัดสุราษฎร์ธานี. *วารสารการพัฒนาสุขภาพชุมชน มหาวิทยาลัยขอนแก่น.* 4(1), 1-19.

สุรัชดา แสงจันทร์, รัตนชฎาวรรณ อยู่นาค และ ฐิติอาภา ตั้งค้าวานิช. (2558). ผลของโปรแกรมพัฒนาศักยภาพอาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้านในการดูแลผู้ป่วยแบบประคับประคองที่บ้าน. *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ*. 9(3), 68-77.

# Prevalence and Factors associated of *Enterobius Vermicularis* Infestation of Pre-School Children in Doi Luang district, Chiang-Rai, Thailand

# ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อพยาธิเข็มหมุด ในนักเรียนปฐมวัย อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย

Natkitta Senna[1], Niramon Katta[1], Girapat Khumnate[2], Denpong Wongwichit[1] and Phataraphon Markmee*[1]

Corresponding author E-mail: phataraphon.mar@mfu.ac.th

[1] School of Health Science, Mae Fah Luang University, Chiang Rai, Thailand

[2] Doi Luang Hospital, Chiang Rai, Thailand

**Abstract**

*Enterobius Vermicularis* infection causes Enterobias that is a nematode infection caused by the pinworm: *Enterobius Vermicularis* and the most prevalent parasitic diseases in children. Infection successfully affects in physical growth, especially among young children, and affects the development of children in sleep. The objective of this cross-sectional study was to determine prevalence of infection and examine factors associated with of *Enterobius Vermicularis* Infestation of Pre-School Children in Doi Luang district, Chaing-Rai, Thailand. The area conducted of children in 9 kindergartens at Doi Luang district (303 persons). The data was collected from medical record. The descriptive statistics was used to analyze prevalence by frequency and percentage and analytical statistics: Chi - square and Binary logistic regression were performed to analyze factor associated of *Enterobius Vermicularis* infestation. The results found that the prevalence of *Enterobius Vermicularis* Infestation of pre-school children in Children in Doi Luang district, Chiang-Rai, Thailand was 18.05 % and, factors associated with *Enterobius Vermicularis* Infestation were environmental factors in schools including toilet proportion (OR = 5.9, 95%CI 1.53-30.42) and hygiene (OR=6.15, 95%CI 1.25-30.09) , mother's education level with primary school (OR=2.33, 95%CI 1.02-5.29), anal itching behavior (OR=2.44, 95%CI 1.08-5.35) and washing towel one time per week (OR=3.17, 95%CI 1.09-9.14). The study recommends that authority should concern both school's sanitation and behavior in households such washing towel and children hands.

**บทคัดย่อ**

การติดเชื้อหนอนพยาธิเข็มหมุดเป็นปัญหาสำคัญต่อการเจริญเติบโตทางด้านพัฒนาการของเด็กช่วงอายุ 2 – 5 ปี การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับการติดเชื้อพยาเข็มหมุดของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในอำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย ประเทศไทย ระหว่างช่วงระยะเวลา วันที่ 15 สิงหาคม 2560 ถึงวันที่ 6 ตุลาคม 2560 จำนวน 303 คน ตรวจหนอนพยาธิโดยวิธี scot tape techniques และศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อพยาธิเข็มหมุด โดยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีทั้งเพศชายและเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 42 และ 58 ตามลำดับ ความชุกของการติดเชื้อหนอนพยาธิถึง 18.05 โดยตรวจพบที่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านขุนแม่บงมากที่สุด 6.39 % ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านดอนงาม 3.01 % ศูนย์พัฒนาเก็กบ้านปงน้อย 2.66 % ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านทุ่งกวาง 1.88 % ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านแม่บงใต้ 1.50 % ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านบ้านโชคชัย 1.13 % ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านแม่เลียบและศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านหนองป่าก่อ 0.75 % และศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านหนองด่าน 0.38 % ตามลำดับ ปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับการติดเชื้อพยาธิเข็มหมุด ได้แก่ การแยกห้องสุขาอย่างเป็นสัดส่วนของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก (OR = 5.923) ความสะอาดตามมาตรฐานของของเล่นเด็กในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก (OR = 6.155) ระดับการศึกษาของมารดา (OR = 2.330) พฤติกรรมการคันรอบปากรูทวารหนักของเด็ก (OR = 2.443) และระยะเวลาในการซักผ้าเช็ดตัวส่วนตัวของเด็ก (OR = 3.067) การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าเด็กเล็กในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในอำเภอดอยหลวง ควรจะได้รับการตรวจหนองพยาธิเข็มหมุดอย่างน้อยปีละ 1 – 2 ครั้ง ควบคู่กับการให้ความรู้ด้านสุขศึกษาแก่ครูผู้ดูแลเด็กและผู้ปกครอง เพื่อเป็นการลดอัตราการติดเชื้อ เนื่องจากเด็กในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบางแห่งยังมีการติดเชื้อที่สูงและมีพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อพยาธิเข็มหมุด

**Keywords:** Factors, Kindergarten, Pinworm, Prevalence

**คำสำคัญ**: พยาธิเข็มหมุด, ศูนย์เด็กเล็ก, ความชุก, ปัจจัย

**Rational and background**

By the result of World Health Organization (WHO), *Enterobius Vermicularis* infection causes Enterobias, which is among the most prevalent parasitic diseases in children. The infection is prevalent throughout the world, including in developed countries, and it is estimated that 4–28 % of children are infected globally. Enterobias is a nematode infection caused by the pinworm, *Enterobius Vermicularis*. Its principal mode of transmission is direct contact between infected and uninfected persons. For this reason, this infection is prevalent among primary school children who are easily exposed to overcrowded conditions and inadequate sanitation, and who actively contact each other. In addition, this infection adversely affects school success and physical growth, especially among young children. It is a difficult infection to diagnose efficiently because the eggs are not often seen in faces, so it is necessary to press sticky cellophane tape over the peri-anal skin of a child, usually after a night's sleep when the worms have laid their eggs and examine the tape under a microscope (Celiksoz et al. 2005). The itching may affect a child's sleep but is not known to be a cause of malnutrition or poor growth.

In the United States alone, prevalence is estimated to be between 20-40 million, and a CDC surveillance study conducted in 1992 in 35 states found that 11.4% of 9597 tests for pinworm infection were positive. While it is mainly seen in children, pinworm cases have been documented in adults, especially in households where infected children transmit the infection to the rest of the family. Prevalence in children in certain communities has been found to be as high as 61% in India, 50% in England, 39% in Thailand, 37% in Sweden, and 29% in Denmark. (Centers for Disease control and prevention 2013). Prevalence of the pinworm, *Enterobius Vermicularis*, by Scotch-tape technique. The infection rate was highest among residents of Phitsanulok (25.0%), followed by Kamphaeng Phet (20.3%), Uthai Thani (17.9%), and Nakhon Sawan (13.8%). The age group 4-6 years had the highest positive rate. The results indicated relatively high overall infection rates. Mass treatment and educational programs should be undertaken, to reduce re-infection in these areas. (Bunchu et al. 2011).

Gunawardena N. (2013) The important routes of transmission are through oral and respiratory tracts. Oral infection may occur through the anus-hand-mouth route, onychophagia and via objects or food contaminated with *Enterobius Vermicularis* eggs. Mohammad K. (2012) As regard health care behavior risk factors, the improper hygienic food handling, poor personal hygiene, delayed consultation for treatment and noncompliance with therapy were risk factors. As regard of personal characteristics risk factors, small age groups 6-8 years, male sex and the last birth child were risk factors. Li M. (2015) The age variable was found to be statistically significant. It was found that a mother's education level (low) and not washing hands before dinner were major risk factors in all children. Kubiak K. (2015) The high overall prevalence of intestinal parasitosis in children from the Warmia and Masuria region is mainly caused by infection with *E. vermicularis*. Eggs of *E. vermicularis* in this area were detected in 9.5% preschoolers, 36.7% of children from orphanages and in 30.6% of 7-year-old children.

**Research methodology**

*Study design*

This study was a cross sectional study to determine the prevalence and factors association of Enterobius Vermicularis in kindergarten at Doi Luang district, Chiang Rai, Thailand

*Population and sampling*

Children in 9 kindergartens at Doi Luang district (303 persons) but, there were 34 participants who did not receive parental consent and children can't participate in the test on that date and time. During the period of 15 August 2017 to 6 October 2016.

*Data collection*

We collected name of children in Hosxp program. Initial appointments are for child care teachers to clarify the

purpose of the research. Described method by scotch tape techniques for test infection *Enterobius Vermicularis*, to make an appointment to collect the child care teacher to each child development center. The samples were collected at 1 child development center every 08.00 a.m. and the afternoon will take a sample to light camera microscope lab of the hospital to see the lab results that *Enterobius Vermicularis* infection. Describe the questionnaire by the questionnaire is divided into 2 parts, developed from the evaluation standards child development center program of the Ministry of public health. The part 1, questions about the environment within and around the child development center by child care teachers to answer. The part 2, questions about children's home environment and personal behavior risk *Enterobius Vermicularis* infection by parents of children will be answered.

*Data analysis*

The descriptive statistics was used to analyze prevalence by ( Frequency and Percentage) and the inferential statistics (Chi square and Binary logistic regression) was performed to analyze factor associated of *Enterobius Vermicularis* infestation.

**Results**

The prevalence of *Enterobius Vermicularis* infection in 9 kindergartens was 18.05% (Table 1)

**Table 1.** Prevalence rate of *Enterobius Vermicularis* infection in 9 kindergartens

| Schools surveyed | Number examined | Number positive | Prevalence rate % |
|---|---|---|---|
| Pong noy | 74 | 6 | 2.66 |
| Nong Pa Ko | 62 | 2 | 0.75 |
| Mae Bong Tai | 14 | 4 | 1.50 |
| Nong Dan | 14 | 1 | 0.38 |
| Tuang Kwang | 21 | 5 | 1.88 |
| Chock Chai | 17 | 3 | 1.13 |
| Mae Reab | 11 | 2 | 0.75 |
| Don Ngam | 29 | 8 | 3.01 |
| Kun Mae Bong | 24 | 17 | 6.39 |
| **Total** | **269** | **48** | **18.05** |

**Table 2.** Factors associated of *Enterobius Vermicularis* infestation (Chi-square)

| Factors | *Enterobius Vermicularis* | | Chi-square | |
|---|---|---|---|---|
| | Yes (48) n (%) | No (221) n (%) | $X^2$ | P-value |
| **Toilet partition** | | | | |
| No | 29 (32.2) | 61 (67.8) | 19.074 | 0.001 |
| Yes | 19 (10.6) | 160 (89.4) | | |
| **Toilet proportion** | | | | |
| Yes | 31 (12.9) | 214 (87.3) | 50.472 | 0.001 |
| No | 17 (70.8) | 7 (29.2) | | |
| **Hygiene standard of toy** | | | | |
| Not clean | 46 (22.1) | 162 (77.9) | 11.416 | 0.001 |
| Clean | 2 (3.3) | 59 (96.7) | | |
| **Hand washing** | | | | |
| No | 14 (11.0) | 113 (89.0) | 7.63 | 0.006 |
| Yes | 34 (23.9) | 108 (76.1) | | |
| **Cooker** | | | | |
| No | 28 (34.1) | 54 (65.9) | 21.385 | 0.001 |
| Yes | 20 (10.7) | 167 (89.3) | | |
| **Ethnic** | | | | |
| Tribal groups | 26 (30.6) | 59 (69.4) | 13.768 | 0.001 |
| Thai | 22 (12.0) | 162 (88.0) | | |
| **Education level of mother** | | | | |
| Primary school | 31 (27.7) | 81 (72.3) | 12.661 | 0.001 |
| Higher Primary school | 17 (10.8) | 140 (89.2) | | |
| **Anal itching behavior** | | | | |
| Yes | 33 (24.4) | 102 (75.6) | 8.054 | 0.005 |
| No | 15 (11.2) | 119 (88.8) | | |
| **Sanitation toilet used** | | | | |
| Some time | 31 (24.2) | 97 (75.8) | 6.770 | 0.009 |
| Always | 17 (12.1) | 124 (87.9) | | |
| **Washing bath towel** | | | | |
| 1 time / week | 10 (32.3) | 21 (67.7) | 6.216 | 0.045 |
| 3 times / week | 7 (11.3) | 55 (88.7) | | |
| Every day | 31 (17.6) | 145 (82.4) | | |

**Table 3** Factors associated of *Enterobius Vermicularis* infestation (Logistic Regression)

| Factors | *E. Vermicularis* infection | | OR (95 % CI) | P-value |
|---|---|---|---|---|
| | Yes (48) n (%) | No (221) n (%) | | |
| **Toilet partition** | | | | |
| No | 29 (32.2) | 61 (67.8) | 0.436 (0.155-1.200) | 0.708 |
| Yes | 19 (10.6) | 160 (89.4) | 1.00 | |
| **Toilet proportion** | | | | |
| Yes | 31 (12.9) | 214 (87.3) | 5.923 (1.153 – 30.423) | 0.033 |
| No | 17 (70.8) | 7 (29.2) | 1.00 | |
| **Hygiene standard of toy** | | | | |
| Not clean | 46 (22.1) | 162 (77.9) | 6.155 (1.259 – 30.091) | 0.025 |
| Clean | 2 (3.3) | 59 (96.7) | 1.00 | |
| **Cooker** | | | | |
| No | 28 (34.1) | 54 (65.9) | 1.030 (0.347 – 3.063) | 0.957 |
| Yes | 20 (10.7) | 167 (89.3) | 1.00 | |
| **Ethnic** | | | | |
| Tribal groups | 26 (30.6) | 59 (69.4) | 0.813 (0.313 – 2.109) | 0.181 |
| Thai | 22 (12.0) | 162 (88.0) | 1.00 | |
| **Education level of mother** | | | | |
| Primary school | 31 (27.7) | 81 (72.3) | 2.330 (1.025 – 5.297) | |
| Higher Primary school | 17 (10.8) | 140 (89.2) | 1.00 | 0.044 |
| **Anal itching behavior** | | | | |
| Yes | 33 (24.4) | 102 (75.6) | 2.443 (1.079 – 5.535) | 0.032 |
| No | 15 (11.2) | 119 (88.8) | 1.00 | |
| **Sanitation toilet used** | | | | |
| Some time | 31 (24.2) | 97 (75.8) | 1.006 (0.340 – 2.977) | 0.992 |
| Always | 17 (12.1) | 124 (87.9) | 1.00 | |
| **Washing bath towel** | | | | |
| 1 time / week | 10 (32.3) | 21 (67.7) | 3.167 (1.097 – 9.142) | 0.033 |
| 3 times / week | 7 (11.3) | 55 (88.7) | 0.598 (0.147 – 2.430) | 0.473 |
| Every day | 31 (17.6) | 145 (82.4) | 1.00 | |

## Discussions

Finding in this study was that prevalence and factors associated of *Enterobius Vermicularis* Infestation of preschool children in Doi Luang district, Chiang-Rai, Thailand. It was similar with Mohammad K. (2012). that presented risk factors that affect the parasite infection are environmental factors, poor personal hygiene, and delayed consultation for treatment and noncompliance with therapy were risk factors. The high overall prevalence of intestinal parasitosis in children caused by infection *with Enterobius Vermicularis* eggs of *Enterobius Vermicularis* in this area were detected in 9.5% preschoolers, 36.7% of children from orphanages and in 30.6% of 7- year- old children.

Then, it consistency with Li M. (2015) showed the age variable was found to be statistically significant. It was found that a mother's education level (low) and not washing hands before dinner were major risk factors in all children. Furthermore, children also have behaviors caused by factors that are associated with a pinworm infection at all times, so it is important to understand the factors that determine the behavior of the infection. And find solutions to the risk factors for the disease. Otherwise, the child coming back will be forever. The prevention and control of parasitic infection in children is not successful.

## Conclusion

In summary, the samples were male and female. 42% and 58% , respectively. The prevalence of parasitic infections was 18.05% , found at Ban Khun Mae Bong Child Development Center at 6.39% , Baan Don Ngarm Child Development Center at 3.01% , 2.66% Baan Thung Kwang Child Development Center, 1.88% Ban Mae Bong Tai Child Development Center, 1.50% Baan Ban Chokchai Child Development Center, 1.13% Ban Mae Leab Child Development Center and Ban Nong pa ko Child Development Center. Factors associated to *Enterobius Vermicularis* infection were the separation of toilet proportion (OR = 5.923), hygiene standard of toy (OR = 6.155), the mother's education level (OR = 2.330), the anal itching behavior of the child's (OR = 2.443), and the time spent washing clothes. (OR = 3.067). This study shows that young children in a child development center in Doi Luang district. Patients should be screened for at least 1 or 2 pacemakers per year, along with health education for teachers and parents. In order to reduce the rate of

infection, some children in the child development center are highly infected and at risk of infection.

**Limitation**

Limit of time due to study and collect information and questionnaire verification and same parents do not return questionnaires.

**Recommendation**

Suggestions on the use of research results as a guide and as a suggestion in the study of *Enterobius Vermicularis* infestation in kindergarten. In future research, for those who are interested in education, by taking into consideration the strengths weaknesses of research. Conceptual framework research, the scope of research and expected outcome to be derived from research of this book hopes that research will be helpful to the people who are interested in studying.

**Acknowledgement**

We are grateful all professor in Public Health major, School of Health Science at Mea Fah Luang University. All Field Training advisors and staff of Doi Luang Hospital. Teachers and caregivers of 9 child development center and all of Respondent in parent of children.

**References**

Mohammad, K. A., & Mohammad, A. A., (2012). The prevalence and associated risk factors of intestinal parasitic infections among school children living in rural and urban communities in Damietta Governorate, Egypt.

Gunawardena, K. (2013). Prevalence of enterobiasis among primary school children in Ragama, Sri Lanka.

Li, M. (2015). Risk factors for *enterobius vermicularis* infection in children in Gaozhou, Guangdong, China.

Kubiak, K. (2015). The prevalence of intestinal parasites in children in preschool and orphanages in the Warmia-Masuria province.

# ความรู้และการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 ของผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำ อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก

# Knowledge and Compliance with Alcohol Control Act B.E. 2551 of Alcohol Retailers in Grocery Stores, Wat Bot District, Phitsanulok Province

กู้เกียรติ ก้อนแก้ว*, อรษา ภูเจริญ, พุฒิซ้อน เรืองเดช, เพชราภรณ์ จิตบำรุง และวันวิสา หนูส่ง

Corresponding author E-mail: kukietk@gmail.com

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ไม่เพียงส่งผลต่อสุขภาพแต่ยังอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการเมาแล้วขับ การเข้าถึงเครื่องดื่มแอลกอฮอล์นั้นสามารถหาซื้อได้จากร้านขายของชำที่มีอยู่ทั่วไปในชุมชน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความรู้และการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 ของผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำ การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยใช้แบบสอบถาม สุ่มตัวอย่างโดยใช้การสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 136 ร้านค้า ในอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก ใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการศึกษาพบว่า ผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำ เป็นเพศชายและเพศหญิงในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน อายุระหว่าง 30-49 ปี ส่วนใหญ่เป็นเจ้าของร้านขายของชำ จบการศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ร้านขายของชำส่วนใหญ่เปิดให้บริการน้อยกว่า 18 ชั่วโมงต่อวัน ระดับความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 80.9) ระดับการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 58.1) และระดับต่ำ (ร้อยละ 38.2) ตามลำดับ ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรอบรมให้ความรู้กับผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำพร้อมทั้งบังคับใช้กฎหมายในเวลาเดียวกัน

**Abstract**

Drinking alcohol not only leads to serious health complications but also can cause people to have accidents and get hurt. Alcohol accessibility can be readily provided from general grocery's shops in the community. This study, therefore, aimed to survey the knowledge and compliance with alcohol control act B.E. 2551 of alcohol sellers in grocery shops. The descriptive study was a survey research. All data were randomly collected from 136 representative shops located in Wat Bot district, Phitsanulok province using a questionnaire. The descriptive statistics were used to analyze the obtained data. The results revealed that the proportion of males and females of alcohol sellers among grocery shops were alike, aged among 30-49 years old. Most of them were the shopkeepers, finished primary and secondary education. Most of the shops were opened less than 18 hours a day. Knowledge about alcohol act B.E. 2551 was at moderate level (80.9%). Additionally, the compliances with alcohol control act B.E. 2551 were at moderate (58.1%) and low (38.2%) levels, respectively. These findings could be concluded that alcohol sellers in grocery stores had knowledge regarding the alcohol act B.E. 2551 with a moderate level and the compliances with alcohol control act B.E. 2551 explored both moderate and low levels. Hence, the relevant sections should educate the knowledge about alcohol control act B.E. 2551 to those alcohol sellers and law enforcement should be required at the same time.

**คำสำคัญ**: พระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551, ผู้จำหน่ายสุรา, ร้านขายของชำ

**Keywords:** Alcohol control act B.E. 2551, Alcohol retailer, Grocery store

## บทนำ

การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นปัญหาทางสังคมและสาธารณสุขที่สำคัญในประเทศไทย สุราหรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นสิ่งเสพติดถูกกฎหมายที่ใช้กันแพร่หลายที่สุดทำให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพเช่นตับอักเสบ ตับแข็ง มะเร็งทางเดินอาหาร โรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง โรคเกาต์ การเสื่อมสมรรถภาพทางเพศ ความจำเสื่อม ปลายประสาทพิการ ชาตามปลายมือและปลายเท้าเป็นต้น ปัญหาทางสังคม เช่น การบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางจราจร การทะเลาะวิวาทและทำร้ายร่างกาย การฆ่าตัวตายและปัญหาทางเศรษฐกิจอีกมากมาย ซึ่งผลกระทบของปัญหาเหล่านี้เป็นภาระต่อสังคมและรัฐบาล การ

กำหนดมาตรการต่างๆ ในการควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์รวมทั้งการบำบัดรักษาหรือฟื้นฟูสภาพผู้ติดแอลกอฮอล์ เพื่อช่วยลดปัญหาและผลกระทบทั้งทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ ช่วยเสริมสร้างสุขภาพของประชาชน โดยให้ตระหนักถึงพิษภัยของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ตลอดจนช่วยป้องกันเด็กและเยาวชนมิให้เข้าถึงเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ได้โดยง่าย

นโยบายของรัฐบาลและกระทรวงสาธารณสุขที่คุมเข้มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์นับว่าเป็นส่วนสำคัญประการหนึ่งในการควบคุมปัญหาต่างๆ ในสังคมไทย ไม่ว่าจะเป็นปัญหาครอบครัว ปัญหาอาชญากรรม ปัญหาการใช้ความรุนแรง เป็นต้น กระทรวงสาธารณสุขได้ออกพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 โดยมีทั้งเรื่องของมาตรการจำกัดการเข้าถึงเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การกำหนดอายุขั้นต่ำในการซื้อเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การกำหนดวันเวลาและสถานที่จำหน่าย รวมถึงการควบคุมการโฆษณาอวดอ้างสรรพคุณหรือเชิญชวนให้ผู้อื่นดื่มทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม การส่งเสริมการขาย การควบคุมบรรจุภัณฑ์/ฉลากการห้ามการเร่ขาย และการห้ามลดแลกแจกแถม รวมทั้งมาตรการลดความเสี่ยงจากปัญหาแอลกอฮอล์

ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2557) สำรวจพฤติกรรมการดื่มสุราโดยการสัมภาษณ์ผู้ที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ครัวเรือนละ 1 คน ทั้งในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาลทั่วประเทศ จำนวน 25,758 ครัวเรือน พบว่าร้อยละ 32.3 เคยดื่มสุราในรอบ 1 ปี โดยเพศชายมีอัตราการดื่มสุราสูงกว่าเพศหญิง 4 เท่ากลุ่มวัยทำงาน (25-59ปี) มีอัตราการดื่มสุราสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ (ร้อยละ 38.2) กลุ่มผู้สูงอายุดื่มสุราร้อยละ18.4 เมื่อพิจารณาถึงความถี่ของการดื่มสุราพบว่าเป็นผู้ที่ดื่มสุรานานๆ ครั้งร้อยละ 57.6 เป็นผู้ที่ดื่มสุราประจำร้อยละ 42.4 เมื่อพิจารณาความถี่ในการดื่มสุราของกลุ่มผู้ที่ดื่มเป็นประจำพบว่า เป็นผู้ที่ดื่ม 5 วันต่อสัปดาห์ขึ้นไปร้อยละ 38.3 ซึ่งในกลุ่มนี้เป็นผู้ที่ดื่มสุราทุกวันร้อยละ 26.2 อายุเฉลี่ยที่เริ่มดื่มสุราหรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ครั้งแรกคือ 20.8 ปี ซึ่งเพศชายจะเริ่มดื่มสุราเร็วกว่าเพศหญิง (19.4 ปี และ 25.0 ปี ตามลำดับ) หรืออาจกล่าวได้ว่าเพศชายเริ่มทดลองดื่มสุราครั้งแรกตั้งแต่ยังไม่บรรลุนิติภาวะ

เมื่อเปรียบเทียบอัตราการดื่มสุราของประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป พบว่าในช่วงปี 2547-2550 อัตราการดื่มสุรามีแนวโน้มลดลงจากร้อยละ 32.7 เป็นร้อยละ 30.0 ส่วนในปี 2552 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 32.0 และ 31.5 ในปี 2554 ล่าสุดปี 2557 อัตราการดื่มสุราเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 32.3 ประเภทของสุราหรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่ดื่มพบว่านิยมดื่มเบียร์มากที่สุด (ร้อยละ65.8) รองลงมาคือ สุราสีสุราแดงที่มีราคาถูก (ร้อยละ42.1) และสุราขาวสุรากลั่นชุมชน (ร้อยละ31.3) สาเหตุสำคัญของการเริ่มดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ 3 สาเหตุ ได้แก่ ดื่มเพื่อเข้าสังคมและสังสรรค์ (ร้อยละ41.9) รองลงมาคือ เลียนแบบเพื่อนเพื่อนชวนดื่ม (ร้อยละ27.3) และอยากทดลองดื่ม (ร้อยละ24.4) (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2557)

ผลจากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนทั่วประเทศต่อพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 โดยบริษัทกลุ่มแอดวานซ์รีเสิร์ชจำกัด (2559) พบว่า ผลการจัดอันดับสถานที่ซื้อเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างเลือกซื้อเครื่องดื่มแอลกอฮอล์จากร้านขายของชำมากที่สุดเฉลี่ยร้อยละ 32.8 จากผลการสำรวจจะเห็นว่าร้านขายของชำเป็นแหล่งที่มีการซื้อเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มากที่สุด ร้านขายของชำ เป็นร้านที่อยู่ในชุมชนผู้บริโภคสามารถเข้าถึงได้ง่าย และสะดวก และต้องเป็นสถานที่ที่ต้องมีความรู้และการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์พ.ศ. 2551

จากสถานการณ์ดังกล่าวจะเห็นได้ว่าผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2551) และต้องปฏิบัติตามกฎหมายดังกล่าวคณะผู้วิจัยจึงเกิดความสงสัยว่าผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำมีความรู้และปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 หรือไม่อย่างไร ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ในการบังคับใช้กฎหมายและการแก้ไขปัญหาในการจำหน่ายสุราตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ. 2551 ต่อไป

**วัตถุประสงค์การวิจัย**

1. เพื่อสำรวจความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 ของผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำ อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก
2. เพื่อสำรวจการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 ของผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำ อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก

**วิธีการศึกษา**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive research) แบบสำรวจ (Survey research) (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2551) เพื่อศึกษาความรู้และการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 ของผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำ

พื้นที่ศึกษา ได้แก่ 6 ตำบลในอำเภอวัดโบสถ์จังหวัดพิษณุโลก ประกอบด้วย ตำบลวัดโบสถ์ บ้านยาง ท้อแท้ หินลาด ท่างาม และคันโช้ง

ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ ผู้ประกอบการร้านขายของชำ จำนวน 263 ร้านค้า ในอำเภอวัดโบสถ์

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ประกอบการร้านขายของชำ 3 ตำบล จำนวน 136 ร้านค้า โดยการใช้สัดส่วนของตำบลในอำเภอวัดโบสถ์จาก 6 ตำบล ต้องการ 3 ตำบล หรือคิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่ในการทำวิจัย

การสุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้วิธีการเขียนชื่อตำบลในอำเภอวัดโบสถ์ทั้ง 6 ตำบล แล้วทำการจับฉลากแบบไม่ใส่คืน โดยจับฉลากออกมา 3 ตำบล ได้ตำบลวัดโบสถ์มีจำนวนร้านค้า 64 ร้านค้า ตำบลท้อแท้มีจำนวนร้านค้า 29 ร้านค้า และตำบลท่างามมีจำนวนร้านค้า 43 ร้านค้า รวมร้านค้าทั้งสิ้น 136 ร้านค้า

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยอิงตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 ประกอบด้วย 3 ส่วน แต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้ ส่วนที่ 1) ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ สถานะผู้ให้ข้อมูล อายุ ระดับการศึกษา และจำนวนชั่วโมงที่เปิดให้บริการ ส่วนที่ 2) ความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 จำนวน 21 ข้อ และส่วนที่ 3) การปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ. 2551 จำนวน 10 ข้อ โดยแบบสอบถามฉบับนี้ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และได้ค่า IOC เท่ากับ 1 สามารถใช้ได้ทุกข้อ (สุวิมล ติรกานันท์, 2543) และได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try-out) ในกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันจำนวน 35 ตัวอย่าง ได้ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์ของครอนบาค อัลฟ่า (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.94 (Cronbach, 1951) โดยได้ดำเนินการระหว่าง ธันวาคม 2559 ถึง มีนาคม 2560

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

**ผลการศึกษา**

ผลการวิจัยผู้วิจัยขอนำเสนอเป็นรูปแบบตาราง พร้อมกับการบรรยายใต้ตารางดังตารางที่ 1 ถึงตารางที่ 3 ดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 1** แสดงลักษณะข้อมูลทั่วไปของผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำ (n=136)

| ข้อมูลทั่วไปของผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำ | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **เพศ** | | |
| ชาย | 70 | 51.5 |
| หญิง | 66 | 48.5 |
| **อายุ** | | |
| <30 ปี | 21 | 15.4 |
| 30-39 ปี | 36 | 26.5 |
| 4-049 ปี | 39 | 28.7 |
| 5-059 ปี | 25 | 18.4 |
| ≥ 60 ปี | 15 | 11.0 |
| $\bar{X}$ ± S.D. = 42.43 ±12.218, Min – Max = 17 - 70 | | |
| **สถานะผู้ให้ข้อมูล** | | |
| เจ้าของร้านชำ | 79 | 58.1 |
| คู่สมรสของเจ้าของร้านชำ | 28 | 20.6 |
| บิดา/มารดา เจ้าของร้านชำ | 17 | 12.5 |
| บุตรเจ้าของร้านชำ | 11 | 8.1 |
| ลูกจ้าง | 1 | 0.7 |
| **ระดับการศึกษา** | | |
| ประถมศึกษา | 58 | 42.6 |
| มัธยมศึกษา/ปวช./ปวส. | 62 | 45.6 |
| ปริญญาตรี | 16 | 11.8 |
| **จำนวนชั่วโมงที่เปิดจำหน่ายร้านชำ/วัน** | | |
| <18 ชั่วโมง/วัน | 116 | 85.3 |
| 18-21 ชั่วโมง/วัน | 18 | 13.2 |
| ≥ 21 ชั่วโมง/วัน | 2 | 1.5 |

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำเป็นเพศชายและเพศหญิงในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันคือร้อยละ 51.5 และร้อยละ 48.5 ตามลำดับ อายุอยู่ในช่วง 40-49 ปี ร้อยละ 28.7 รองลงมาคือ 30-39 ปี ร้อยละ 26.5 และ 50-59 ปี ร้อยละ 18.4 ตามลำดับ อายุเฉลี่ย 42.43 ปี อายุน้อยที่สุด 17 ปี มากที่สุด 70 ปี สถานะของผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ เป็นเจ้าของร้านชำร้อยละ 58.1 รองลงมาคือ คู่สมรสเจ้าของร้านชำร้อยละ 20.6 และบิดา/มารดา เจ้าของร้านชำร้อยละ 12.5 ตามลำดับ ระดับการศึกษาจบมัธยมศึกษา/ปวช./ปวส.ร้อยละ 45.6 รองลงมาคือประถมศึกษาร้อยละ 42.6 และปริญญาตรีร้อยละ 11.8 ตามลำดับ ด้านจำนวนชั่วโมงที่เปิดจำหน่ายร้านขายของชำพบว่าส่วนใหญ่เปิดน้อยกว่า 18 ชั่วโมงต่อวันร้อยละ 85.3 รองลงมาคือ 18-21 ชั่วโมงต่อวันร้อยละ 13.2 และมากกว่า 21 ชั่วโมงต่อวันร้อยละ 1.5 ตามลำดับ

**ตารางที่ 2** ระดับความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 (n = 136)

| ระดับความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| น้อย (0-7 คะแนน) | 5 | 3.7 |
| ปานกลาง (8-14 คะแนน) | 110 | 80.9 |
| มาก (15-21 คะแนน) | 21 | 15.4 |

จากตารางที่ 2 พบว่าผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ. 2551 อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 80.9) รองลงมาคือ มีความรู้

เกี่ยวกับพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 อยู่ในระดับมาก (ร้อยละ15.4) และมีความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 อยู่ในระดับน้อย (ร้อยละ 3.7) ตามลำดับ

**ตารางที่ 3** ระดับการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 (n = 136)

| ระดับการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ต่ำ (0-13 คะแนน) | 52 | 38.2 |
| ปานกลาง (14-26 คะแนน) | 79 | 58.1 |
| สูง (คะแนน 40-27) | 5 | 3.7 |

จากตารางที่ 3 พบว่าผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำส่วนใหญ่มีการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ58.1)รองลงมาคือการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551อยู่ในระดับต่ำ (ร้อยละ38.2)และการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551อยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 3.7) ตามลำดับ

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

จากผลการวิจัยพบว่าผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำมีความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 80.9) ส่วนการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 การปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 58.1) และระดับต่ำ (ร้อยละ 38.2) หรืออาจกล่าวได้ว่าการปฏิบัติอยู่ในระดับไม่ถูกต้อง (ร้อยละ 96.3)

ด้านความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 ของกลุ่มตัวอย่างจากผลการศึกษาความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551ของผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำ อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก พบว่าผู้จำหน่ายส่วนใหญ่เคยได้ยินหรือรู้จักพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ แต่ไม่ทราบปีที่ประกาศใช้พระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เนื่องจากผู้จำหน่ายส่วนใหญ่ไม่ได้รับการอบรมเกี่ยวกับพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 จึงทำให้มีผู้จำหน่ายบางส่วนที่ไม่ทราบถึงข้อกฎหมายที่รัฐกำหนด ซึ่งข้อคำถามที่ผู้จำหน่ายมีความรู้และเห็นตรงกันมากที่สุด คือ ห้ามจำหน่ายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในสถานที่ราชการและห้ามจำหน่ายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในโรงภาพยนตร์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของบุณฑริกา บุญไชยแสน และคณะ (2555) ที่ได้ศึกษาการเข้าถึงแอลกอฮอล์ การรับรู้ และการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 ของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคามและผู้จำหน่ายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์รอบเขตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม และยังไปในแนวทางเดียวกันกับรัชเกียรติ เถียรทอง (2554) ที่ทำการศึกษาความรู้ความเข้าใจและผลการดำเนินงานขององค์การบริหารส่วนตำบลท่าสุด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ในการกำกับดูแลการจำหน่ายสุรารอบสถานศึกษา ตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ. 2551ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้จำหน่ายไม่ได้รับการอบรมความรู้เกี่ยวกับข้อกฎหมายพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 อย่างถูกต้อง หรือตัวแทนผู้จำหน่ายอาจมิใช่เป็นผู้เข้าอบรมเรื่องกฎหมาย แต่เป็นเพียงแค่ผู้จำหน่ายแทนเจ้าของร้านเท่านั้น และทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเจ้าหน้าที่ละเลยในการลงพื้นที่หรือตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของผู้จำหน่ายหรือผู้ประกอบการในเรื่องของความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 อีกด้วย

ด้านการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 ของกลุ่มตัวอย่างจากผลการศึกษาการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ. 2551 ของผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำ อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก พบว่าผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำส่วนใหญ่ไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 ทั้งด้านเวลาที่กฎหมายกำหนดและห้ามจำหน่ายให้กับผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี โดยเจ้าของร้านจะจำหน่ายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์หรือสุราตลอดทั้งวันที่เปิดร้านขายของชำขึ้นอยู่กับลูกค้าว่าจะซื้อเวลาใด และผู้จำหน่ายที่ไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 ในเรื่องของการจำหน่ายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ให้กับผู้ที่มีอายุไม่ถึงเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด สอดคล้องกับการศึกษาของวิชัย รอดสุวรรณ (2554) ที่ได้ศึกษาผลการบังคับใช้พระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 ในเขตเทศบาลตำบลปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน และยังสอดคล้องกับการศึกษาของชุษณะ รุ่งปัจฉิม และ เชษฐ รัชดาพรรณาธิกุล (2553) ที่ได้ทำการประเมินผลการบังคับใช้กฎหมายตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 ในเขตกรุงเทพมหานครทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเหตุผลความต้องการของทั้งสองฝ่ายทั้งจากผู้จำหน่ายเองและผู้บริโภค โดยผู้จำหน่ายต้องการรายได้จากการขายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในขณะที่ผู้บริโภคต้องการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ทำให้ผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำในอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก ยังมีการจำหน่ายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ให้กับผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี อีกทั้งยังไม่เป็นไปตามเวลาที่กฎหมายกำหนด และอาจเนื่องมาจากการลงพื้นที่ที่ไม่สม่ำเสมอของเจ้าหน้าที่ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบและบังคับใช้กฎหมาย จึงทำให้ผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำจำหน่ายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่ฝ่าฝืนกฎหมาย การจำหน่ายไม่เป็นไปตามเวลาที่กฎหมายกำหนดเนื่องจากรายได้ส่วนใหญ่

ของผู้จำหน่ายได้มาจากการขายสุราและเครื่องดื่มแอลกอฮอล์โดยการลักลอบขายเป็นต้น

**ข้อเสนอแนะ**

1. จากผลการวิจัยพบว่าผู้จำหน่ายสุรามีระดับการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลางและระดับต่ำ (ร้อยละ 96.3) ดังนั้นควรมีการประชาสัมพันธ์และรณรงค์ให้ผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำทราบถึงพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551
2. จากผลการวิจัยพบว่าผู้จำหน่ายสุรามีความรู้ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 80.9) ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดอบรมให้ความรู้กับผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำในเรื่องพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551
3. จากผลการวิจัยพบว่าผู้จำหน่ายสุราปฏิบัติไม่ถูกต้องในการจำหน่ายสุรา ดังนั้นเจ้าหน้าที่หรือหน่วยงานของรัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 ของผู้จำหน่ายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในร้านขายของชำต่อไป

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านที่ได้ตรวจสอบความตรงของเครื่องมือวิจัย ได้แก่ อาจารย์จากสาขานิติศาสตร์ สาขาสาธารณสุขศาสตร์ และสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ขอขอบคุณ ผศ.ดร.พิสิษฐ์ พูลประเสริฐ ที่ช่วยปรับแก้ภาษา และขอขอบคุณผู้จำหน่ายสุราในร้านขายของชำทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

ชุษณะ รุ่งปัจฉิม และ เชษฐ รัชดาพรรณาธิกุล. (2553). การประเมินผลการบังคับใช้กฎหมายตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 ในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยปทุมธานี*, *2*(3), 7-21.

บริษัท กลุ่มแอดวานซ์ รีเสิร์ช จำกัด. (2559). *ผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนต่อพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ. 2551.*สืบค้นเมื่อ ธันวาคม 25 จาก .2559 http://www.thaiantialcohol.com/documents/download/210.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2551). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: จามจุรีโปรดักท์.

บุณฑริกา บุญไชยแสน, ศิริพร หงส์ทะนี, ศิรินันท์ ปะนะภูเต, และนันทนัช ตั้งจาตุรโสภณ. (2555). *การเข้าถึงแอลกอฮอล์ การรับรู้ และการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551 ของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคามและผู้จำหน่ายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์รอบเขตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม.* โครงการวิจัย เภสัชศาสตรบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

รัชเกียรติ เถียรทอง. (2554). *ความรู้ความเข้าใจและผลการดำเนินงานขององค์การบริหารส่วนตำบลท่าสุด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ในการกำกับดูแลการจำหน่ายสุรารอบสถานศึกษา ตามพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ.2551.* วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.

วิชัย รอดสุวรรณ. (2554). *ผลการบังคับใช้พระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์พ.ศ. 2551 ในเขตเทศบาลตำบลปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน.* การค้นคว้าอิสระรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2551). *พระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พ.ศ. 2551.* ราชกิจจานุเบกษา, เล่มที่125, ตอนที่ 33ก, หน้า 34-49.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2557). *การสำรวจพฤติกรรมการสูบบุหรี่และการดื่มสุรา ปี 2557.* สืบค้นเมื่อ 14 ธันวาคม 2559 จาก https://www.m-society.go.th/article_attach/13207/17336.pdf.

สุวิมล ติรกานันท์. (2543). *ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ : แนวทางสู่การปฏิบัติ.* กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*. 16, 297-334.

# การประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมในหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

# Environmental Health Assessment in Ubon Ratchathani University Dormitories

สุภาณี จันทร์ศิริ* และสิทธิชัย ใจขาน

Corresponding author E-mail: supanee_ys@hotmail.com

[1]วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

**บทคัดย่อ**

การเข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยนั้นนักศึกษาต้องมาอาศัยอยู่ในหอพักตลอดการเรียนจึงเป็นช่วงที่มีภาวะเสี่ยงทั้งด้านความประพฤติ การดำรงชีวิตในสภาพแวดล้อมต่างๆที่ไม่เหมาะสม ดังนั้นแล้วความจำเป็นที่ต้องจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยจะช่วยส่งเสริมให้ผู้อยู่อาศัยมีความสุขทั้งทางด้านร่างกายและด้านจิตใจ การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมในหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และศึกษาคุณภาพน้ำดื่มในหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยเป็นการวิจัยเชิงพรรณนา ซึ่งพัฒนาเกณฑ์ประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมหอพักนักศึกษา ซึ่งประกอบด้วย 9 หมวด ได้แก่หมวด 1) ห้องพัก 2) การระบายอากาศ 3) การรวบรวมขยะและของเสีย 4) การรวบรวมน้ำและการระบายน้ำเสีย 5) การควบคุมสัตว์ฟันแทะและแมลง 6) คุณภาพน้ำในหอพัก 7) ความปลอดภัยในห้องพัก 8) การป้องกันอัคคีภัย 9) การทำความสะอาดและใช้สารเคมี โดยมีหัวข้อย่อยรวมทั้งสิ้น 32 ข้อ รวมทั้งใช้แบบประเมิน มาตรฐานส้วม ของกรมอนามัยร่วมด้วย การศึกษานี้ได้ทำการสำรวจหอพักนักศึกษาจำนวน 7 หอพัก ซึ่งประกอบด้วย หอพักหญิง 6 หอพัก และหอพักชาย 1 หอพัก จากการใช้แบบประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมพบว่า ทั้งหอพักนักศึกษาชายและหอพักนักศึกษาหญิงผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับดีมาก ร้อยละ 88.54 และ 81.25 ตามลำดับ ด้านคุณภาพน้ำดื่มในหอพักนักศึกษาพบว่าดื่มจากเครื่องทำน้ำเย็นของหอพักทั้งหมดจำนวน 7 หอพัก พบโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total coliform)ร้อยละ 100 ดังนั้น ผู้เกี่ยวข้องหรือรับผิดชอบต้องมีการดำเนินการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอตามข้อแนะนำของผลิตภัณฑ์ การศึกษานี้สามารถนำไปใช้ในการประเมินตนเองในการจัดการสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมหอพักในสถานศึกษา เพื่อให้ผู้พักอาศัยมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

**Abstract**

To enter the university, students must live in a dormitory throughout the course of their studies and living in unsuitable environments. Therefore, the need to manage sanitary housing to help encourage residents enjoyed both physical and psychological. This study was to evaluate the environmental health status of students and study the quality of drinking water in Ubon Ratchathani University. Study of descriptive research. Development of environmental health assessment criteria for student dormitories. There are 9 categories: 1) Room 2) Ventilation 3) Garbage and Waste Collection 4) Water Collection and Drainage 5) Rodent and Insect Control 6) Water Quality in Dormitory 7) Safety in the room. 8) Fire protection. 9) Cleaning and use of chemicals. There are 32 sub-headings and use standard appraisal to assessment the toilet form the Department of Health. This study explored seven student dormitories, including six female dormitories and one male dormitory. Based on the Environmental Health Assessment, both male dormitories and female dormitories were rated at very good levels 88.54 and 81.25 percent respectively. The quality of drinking water in the student dormitory was found that drinking from the water cooler of all 7 dormitories found coliforms 100 percent, so the responsibility must be cleaned regularly conducted by the Recommendations of the product. This study can used in self-assessment in environmental health management. to provide the residents with a better quality of life.

**คำสำคัญ**: แบบประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อม, หอพักนักศึกษา, สภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อม

**Keywords:** Environmental Health Assessment, dormitory, Environmental Health

## บทนำ

ปัจจุบันประชาชนให้ความสำคัญเรื่องการศึกษาเป็นอย่างมาก เนื่องจาก การศึกษาจะช่วยยกระดับฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจให้สูงขึ้น ทำให้ผู้ปกครองส่งบุตรหลานเข้าศึกษาในระดับที่สูงขึ้น จะเกิดการก่อตั้งมหาวิทยาลัยทั่วประเทศไทย นักศึกษาในแต่ละสถาบันล้วนมีภูมิลำเนาที่แตกต่างกัน เพื่อเป็นการรองรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยจึงได้ก่อตั้งหอพักขึ้นในมหาวิทยาลัย เพื่อเป็นที่อยู่อาศัยให้กับนักศึกษา หอพักนักศึกษาจึงเป็นสถานที่สำคัญและเป็นส่วนหนึ่งในการดำรงชีวิต

ของนักศึกษาในทุกระดับชั้นปีที่เข้ามาศึกษาภายในมหาวิทยาลัย ความสำคัญของสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมนั้นส่งผลต่อคุณภาพชีวิต ความเป็นอยู่ และผลสัมฤทธิ์ด้านการเรียน การเรียนรู้ในห้องเรียนอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ นักศึกษาควรได้รับการพัฒนาด้านการบริการและการจัดกิจกรรมรวมทั้งสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาและสถานที่พักให้เป็นส่วนที่พัฒนานักศึกษาได้พัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ

ความจำเป็นที่ต้องจัดการสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยคือ ช่วยส่งเสริมให้ผู้อยู่อาศัยมีความสุขทั้งทางด้านร่างกาย และด้านจิตใจ ทำให้เกิดความปลอดภัยจากการเกิดอุบัติเหตุ และโรคติดต่อที่มีสาเหตุอันเนื่องมาจากที่อยู่อาศัย เป็นการส่งเสริมสุขภาพอนามัยของผู้พักอาศัยและผู้ที่เกี่ยวข้อง ก่อให้เกิดความสะอาด ความเป็นระเบียบ และถูกสุขลักษณะของที่อยู่อาศัยและหอพักที่นักศึกษาใช้อยู่อาศัยจึงควรเป็นหอพักที่ถูกหลักสุขาภิบาล มีความปลอดภัย สะดวก การตัดสินใจเลือกหอพักของนักศึกษาให้ความสำคัญ ด้านการก่อสร้างและลักษณะทางกายภาพ ด้านราคา ด้านทำเลที่ตั้ง ด้านบุคลากร และด้านกระบวนการบริการ(สุนิศา ตรีธนพัฒน์, 2558) ซึ่งทางกายภาพของหอพักเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดการตัดสินใจเข้าพักอาศัยของนักศึกษาคือ หอพักแยกชายหญิง มีสภาพแวดล้อมภายนอกสวยงาม และปัจจัยด้านสถานที่ เช่น ด้านทำเลที่ตั้งอยู่ใกล้มหาวิทยาลัย (ดวงใจ เนตระคเวสนะ, 2551) การศึกษาของ Uslu & Girgin (2010) พบว่าการที่นักศึกษามหาวิทยาลัยในประเทศตุรกี อาศัยแยกจากครอบครัว เช่น หอพัก จะมีทักษะในการแก้ปัญหาต่างๆได้ดีกว่าการอาศัยอยู่กับครอบครัว ดังนั้นการจัดการหอพักควรคำนึงถึงความสะอาดถูกสุขลักษณะและสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยในการศึกษา การศึกษาของ ประพัฒน์ เป็นตามวา(2554) มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบประเมิน และทำการประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมในหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเป็นการวิจัยเชิงพรรณนา ซึ่งพัฒนาเกณฑ์ประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมหอพักนักศึกษา การศึกษานี้ได้ทำการสำรวจหอพักทั้งสิ้นจำนวน 16 หอพัก แบ่งเป็นหอพักชาย 7หอ หอพักหญิง 9 หอ จากการใช้แบบประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมพบว่า ทั้งหอพักนักศึกษาชายและหอพักนักศึกษาหญิงผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับดีมาก โดยคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 91 และ 88 ตามลำดับ ในส่วนของการประเมินทางกายภาพของส้วม โรงอาหาร และซุปเปอร์มาร์เกตของหอพักนักศึกษาพบว่าทั้งหอพักชายและหอพักหญิงยังไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ทั้งนี้เนื่องจากในบางข้อของแบบประเมิน ไม่เหมาะสมกับบริบทของสภาพแวดล้อมของหอพักนักศึกษา

ในประเทศไทยมีกฎหมายหลักที่เกี่ยวข้องกับหอพักเช่น พระราชบัญญัติหอพัก พ.ศ.2507 พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ซึ่งล้วนมีเจตนารมณ์เพื่อให้การดำเนินการด้านหอพักมีส่วนช่วยเสริมสร้างและพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีของนักเรียนนักศึกษาและให้มีบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการศึกษาเล่าเรียน แห่งสาระสำคัญของ พ.ร.บ. หอพัก พ.ศ. 2558 จะมีการกำหนดมาตรฐานหอพักเอกชนสำหรับนักเรียนนักศึกษา ไว้ 5 ด้าน คือ 1) ด้านมาตรฐานห้องพัก 2) ด้านมาตรฐานพื้นที่บริการและการอำนวยความสะดวก 3) ด้านมาตรฐานด้านโครงสร้างและความปลอดภัยของอาคารหอพัก 4) ด้านมาตรฐานการจัดระเบียบบริการ 5) ด้านมาตรฐานระบบส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อใช้ในการ ควบคุมดูแล การดำเนินกิจการหอพักเอกชนให้เป็นไปตาม พ.ร.บ. หอพัก พ.ศ. 2507 เป็นการคุ้มครองสวัสดิภาพนักเรียน นักศึกษาที่พักอาศัยในหอพัก ซึ่งผู้ประกิจการหอพักเอกชนสถานศึกษา และผู้เกี่ยวข้องต้องใช้มาตรฐานเดียวกันเป็นหลักในการดำเนินกิจการหอพักนักเรียน นักศึกษา โดยมีเจตนารมณ์ เพื่อมุ่งจัดให้หอพักเป็น “สถานที่ที่เอื้อต่อการศึกษาและพักอาศัย” โดยมีจุดเน้นที่สำคัญในการคุ้มครองสวัสดิภาพนักเรียน นักศึกษาในหอพัก คือ 1) การปฏิบัติตามกฎหมาย 2) ความปลอดภัย 3) สุขอนามัย 4) การให้บริการ และ5) การจัดการและการดูแลเอาใจใส่ผู้อยู่อาศัย จากสถิติกิจการหอพักที่จดทะเบียนอย่างถูกต้องนั้น กรุงเทพมหานครมีหอพักที่จดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมายจำนวน 426 แห่ง ส่วนภูมิภาคมีหอพักที่จดทะเบียนถูกต้องตามกฎหมายจำนวน 9,730 (กรมอนามัย,2558) การดำเนินกิจการหอพักบางส่วนยังไม่ไม่มีการขึ้นทะเบียนที่ถูกต้องตามกฎหมาย ปัญหาที่พบส่วนใหญ่คือการรับนักศึกษาชายหญิงเข้ามาพักปะปนกันปัญหาตั้งครรภ์ก่อนวัยอันควร สิ่งเสพติด ทะเลาะวิวาท และการก่อเหตุเดือดร้อนรำคาญ ปัญหาที่สำคัญคือหอพักในลักษณะบ้านที่แบ่งเป็นห้องให้เช่า หรือเปิดให้เช่าทั้งหลัง โดยสำนักงานพัฒนาสังคมฯ ได้มีการประเมินคุณภาพหอพักพบว่ามีหอพักอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ระดับ 5 ดาว ร้อยละ 54.1 และมีหอพักที่อยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุง ถึงร้อยละ 24.1 ดังนั้นการที่นักเรียนนักศึกษาจะมีผลสัมฤทธิ์ในการศึกษาที่ดีและมีทักษะในการดำเนินชีวิต เพื่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีในอนาคต สภาพแวดล้อมและสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมหอพักเป็นหนึ่งในปัจจัยที่มีความสำคัญ ซึ่งเป็นการจัดการและควบคุมสิ่งแวดล้อม ที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพมนุษย์ และเพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างนิเวศน์มนุษย์ และสิ่งแวดล้อม อันส่งผลให้มนุษย์มีความเป็นอยู่ที่ดีทั้งร่างกาย จิตใจและสังคม (สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม, 2551)

ปัจจุบันยังไม่มีเกณฑ์ประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมในหอพักนักศึกษา ผู้วิจัยได้เห็นความสำคัญในการสำรวจข้อมูลและประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมในหอพักนักศึกษา ซึ่งข้อมูลในการศึกษานี้จะเป็นแนวทางสำหรับผู้รับผิดชอบในการควบคุมป้องกันและดูแลหอพัก ให้มีความสะอาด ถูกสุขลักษณะ และสร้างความปลอดภัยในการอยู่พักอาศัย เพราะนอกจะเป็นสถานที่พักนักศึกษาแล้ว ยังเป็น

สถานที่พัฒนาคุณภาพนักศึกษาในด้านต่างๆ เพื่อให้นักศึกษามีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ สำเร็จการศึกษาออกไปเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อสังคม และประเทศชาติต่อไป

**วิธีการศึกษา**

1. *รูปแบบวิจัย*

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study)ด้วยวิธีการสำรวจ โดยทำการประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมในหอพักนักศึกษา

2. *ประชากรและตัวอย่าง*

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ หอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยเลือกพื้นที่ศึกษาแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ซึ่งเป็นหอพักทั้งหมดที่ตั้งในมหาวิทยาลัย โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาประกอบด้วย หอพักหญิง จำนวน6 หอพัก (หอพักหมายเลข 1, 2, 3, 4, 5, 6)และหอพักชาย จำนวน 1 หอพัก (หอพักหมายเลข 7) รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 7 หอพักในปีการศึกษา 2559 มีนักศึกษาพักอยู่ในหอพัก 1,480 คน โดยทำการคัดเลือกตัวแทนหอพักละ 1 ห้อง ในการประเมินตามเกณฑ์

3. *การเก็บข้อมูล*

3.1 ตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อม

3.1.1 การวัดอุณหภูมิในห้องพักใช้ Thermometer

3.1.2 ทำการเก็บตัวอย่างน้ำดื่ม และน้ำประปาของทุกหอพักนักศึกษามาทำการตรวจวิเคราะห์ทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ เพื่อนำไปประเมินในแบบประเมินมาตรฐานห้องพักนักศึกษา โดยการวัดความขุ่นด้วยเครื่อง Tubidity meter วัดความเป็นกรดด่างด้วยเครื่อง pH Meter การตรวจวิเคราะห์คลอรีนโดยใช้ชุดทดสอบคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำการวิเคราะห์หา โคลิฟอร์มแบคทีเรียด้วยชุดทดสอบหาโคลิฟอร์มแบคทีเรียด้วยชุดน้ำยาทดสอบ (อ11)และการตรวจวัดแสงสว่างด้วย Lux Meter

3.1.3 ดำเนินการสำรวจตามแบบประเมินที่พัฒนาขึ้นโดยการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง ห้องพัก 1 ห้อง ต่อ 1 หอพัก ทำการสำรวจโดยใช้แบบประเมินทั้งหมดซึ่งประกอบด้วย 10 หมวดจำนวน32 ข้อ สำหรับห้องน้ำห้องส้วมใช้แบบประเมินส้วมมาตรฐานของกรมอนามัย (HAS) จำนวน 16 ข้อ

3.2 แบบประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมในหอพักนักศึกษา

การออกแบบและพัฒนาแบบประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งการพัฒนาเกณฑ์ประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมหอพักนักศึกษา (ประพัฒน์ เป็นตามวา, 2554) ประกอบด้วย 9 หมวด รวมทั้งใช้แบบประเมินมาตรฐานส้วมโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พิจารณาความตรงของเนื้อหา (Content validity) และทำการประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมในกลุ่มตัวอย่างหอพัก ซึ่งในแต่ละหมวดครอบคลุมหัวข้อดังนี้

หมวด ก. ห้องพัก ซึ่งในแบบประเมินจะดูรายละเอียดในเรื่องพื้นที่ห้อง สวิตซ์ สายไฟ โต๊ะ เก้าอี้ และแสงสว่างที่เหมาะสมในการอ่านหนังสือและทางเดินบันได

หมวด ข. การระบายอากาศ ในแบบประเมินจะพิจารณารายละเอียดในเรื่องประตู หน้าต่างและอุณหภูมิที่เหมาะสมกับร่างกาย

หมวด ค. การรวบรวมขยะและของเสียซึ่งในแบบประเมินจะดูรายละเอียดในเรื่องการจัดการขยะมูลฝอย ภาชนะที่รองรับและความเหมาะสมของการจัดวางภาชนะรองรับมูลฝอย

หมวด ง. การเก็บรวบรวมน้ำทิ้งและการระบายน้ำเสีย มีรายละเอียดในเรื่องระบบระบายน้ำเสีย การเก็บรวบรวมน้ำทิ้ง การปล่อยน้ำทิ้งลงสู่สาธารณะ เป็นต้น

หมวด จ. การควบคุมสัตว์ฟันแทะและแมลง ซึ่งในแบบประเมินจะดูรายละเอียดในเรื่องการควบคุมหนู ยุง แมลง การใช้เครื่องมือในการกำจัด และมาตรการในการห้ามนำสัตว์เลี้ยงทุกประเภทเข้ามาเลี้ยงในหอพัก

หมวด ฉ. คุณลักษณะน้ำประปาและน้ำดื่มในหอพัก รายละเอียดจะพิจารณาทางกายภาพ เคมีและชีวภาพ เช่น สี, ความขุ่น, pH, และโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

หมวด ช. ความปลอดภัยในห้องพักห้องน้ำ บริเวณบันได ห้องซักผ้าและบริเวณทางระบายน้ำ ซึ่งในแบบประเมินจะดูรายละเอียดในเรื่องสวิตช์ สายไฟต้องไม่ชำรุด ควรดึงปลั๊กออกหลังจากการใช้งานเสร็จ ทางเดินพื้นห้องไม่ควรมีสิ่งกีดขวาง บริเวณห้องซักผ้า น้ำต้องไม่รั่วซึม

หมวด ช. การป้องกันอัคคีภัย ในแบบประเมินจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับถังดับเพลิง การติดตั้งตรวจสอบ การใช้งานสามารถนำมาใช้งานได้ทันที ทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ

หมวด ฌ. การทำความสะอาดและใช้สารเคมี มีรายละเอียดเกี่ยวกับการทำความสะอาดหอพักห้องพัก สารเคมีที่ใช้ทำความสะอาดต้องมีมาตรฐานรับรองและไม่เป็นอันตรายต่อผู้อาศัย

4. *เครื่องมือในงานวิจัย*

4.1 เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีวิธีการตรวจวัดดังต่อไปนี้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำดื่ม และน้ำประปาของทุกหอพักนักศึกษามาทำการตรวจวิเคราะห์ทางกายภาพ ทางเคมี และทางชีวภาพเพื่อนำไปประเมินในแบบประเมินมาตรฐานห้องพักนักศึกษาการวัดความขุ่นโดยใช้เครื่อง Turbidity Meter ความเป็นกรด-ด่าง โดยใช้เครื่อง pH Meter การตรวจวิเคราะห์การวิเคราะห์หาโคลิฟอร์มแบคทีเรียโดยชุดทดสอบตรวจเชื้อโคลฟอร์มแบคทีเรีย (อ11) การตรวจวัดแสงสว่างโดยใช้เครื่อง Lux Meter

4.2 แบบสำรวจสภาพแวดล้อมของตู้กดน้ำดื่ม

4.3 แบบประเมินส้วมมาตรฐานของกรมอนามัย (HAS)

4.4 แบบประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมของหอพักนักศึกษา

*5. การวิเคราะห์ข้อมูล*

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ใช้การแจกแจงความถี่แสดงจำนวนและร้อยละ ตามประเด็นในแบบสำรวจและแบบประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อม สำหรับแบบประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อม ได้ กำหนดเกณฑ์ในการแปลผลดังนี้ (Bloom, 1972)

(1) ผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป ได้เกณฑ์การประเมินระดับดีมาก

(2) ผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ร้อยละ 50-79 ได้เกณฑ์การประเมินระดับดี

(3) ผ่านเกณฑ์ต่ำกว่าร้อยละ 50 ถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

**ผลการศึกษา**

*1. ข้อมูลจากแบบประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมในหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*

**ตารางที่ 1** ผลการประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมในหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

| หอพัก หมายเลข | ประเภท หอพัก | เกณฑ์การ ประเมิน | ร้อยละ | ระดับ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | หญิง | ผ่าน | 93.75 | ดีมาก |
| 2 | หญิง | ผ่าน | 81.25 | ดีมาก |
| 3 | หญิง | ผ่าน | 93.75 | ดีมาก |
| 4 | หญิง | ผ่าน | 87.5 | ดีมาก |
| 5 | หญิง | ผ่าน | 87.5 | ดีมาก |
| 6 | หญิง | ผ่าน | 87.5 | ดีมาก |
| 7 | ชาย | ผ่าน | 81.25 | ดีมาก |

สภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาตรฐานมากที่สุด ได้แก่ สภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมด้านการระบายอากาศใน ด้านการรวบรวมน้ำทิ้งและระบายน้ำเสีย ด้านน้ำอุปโภค บริโภค ด้านการป้องกันอัคคีภัย และด้านการทำความสะอาดและการใช้สารเคมี โดยผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด ส่วนประเด็นที่ยังไม่ผ่านมาตรฐาน ได้แก่ สภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมด้านห้องพัก พบว่าลักษณะของห้องพักนักศึกษาทั้ง 7 แห่ง เป็นห้องพักในอาคารทึบ สำหรับพักอาศัยจำนวน 2-3 คน ต่อห้อง ด้านที่ผ่านเกณฑ์มากที่สุด ได้แก่ พื้นห้องพักสะอาดไม่มีวัสดุและสิ่งกีดขวางทางเดินภายในห้อง สวิตช์ไฟฟ้าอยู่ในสภาพดีไม่ชำรุด การเดินสายไฟเรียบร้อยหรือเดินในท่อร้อยสาย โต๊ะเก้าอี้สำหรับอ่านหนังสือของนักศึกษามีความเป็นระเบียบเรียบร้อย ซึ่งผ่านเกณฑ์คิดเป็น ร้อยละ 100 สำหรับด้านที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด คือ ด้านแสงสว่างไม่ผ่านมาตรฐาน ร้อยละ 71.43 สภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมด้านการรวบรวมขยะและของเสีย พบว่า ภาชนะรองรับมูลฝอยมีฝาปิดมิดชิด สะอาด และเพียงพอต่อปริมาณมูลฝอย ไม่ผ่านร้อยละ 100 สภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมด้านความปลอดภัยในหอพัก พบว่าช่องทางเดินในอาคาร มีความสะอาด มีแสงสว่างเพียงพอและจัดให้มีความเข้มแสงสว่างเพียงพอ ไม่ผ่านมาตรฐาน ร้อยละ 71.43

ลักษณะของห้องพักนักศึกษาทั้ง 7 แห่ง พบว่า มีลักษณะเป็นห้องพักในอาคารทึบ สำหรับพักอาศัยจำนวน 2-3 คน ต่อห้อง ภายในห้องนอนมีความสะอาดเป็นระเบียบ และมีการทำความสะอาดโดยนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอร้อยละ 71.43ซึ่งยังไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ28.57 พื้นห้องพักสะอาดไม่มีวัสดุและสิ่งกีดขวางทางเดินภายในห้องร้อยละ 100 สวิตช์ไฟฟ้าอยู่ในสภาพดีไม่ชำรุดร้อยละ 100 การเดินสายไฟเรียบร้อยหรือเดินในท่อร้อยสายร้อยละ 100 โต๊ะเก้าอี้สำหรับอ่านหนังสือของนักศึกษามีความเป็นระเบียบเรียบร้อยร้อยละ 100 แสงสว่างมีความเหมาะสมในการอ่านหนังสือร้อยละ 28.57ซึ่งยังไม่ผ่านเกณฑ์ด้านแสงสว่างร้อยละ 71.43 ฝาผนังของอาคารสถานประกอบกิจการ ต้องทำจากวัสดุที่ ทนทาน เรียบ และทำความสะอาดง่ายร้อยละ 100 ห้องนอนมีมุ้งลวด หรือมีมุ้งที่มีจำนวนเพียงพอกับผู้พักอาศัย สามารถป้องกันยุงและแมลงต่างๆร้อยละ 100

สภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมด้านการระบายอากาศในหอพักนั้น พบว่ามีการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศหรือพัดลมเป็นประจำร้อยละ 100 มีประตูหน้าต่างที่สามารถระบายอากาศกับภายนอกได้เพียงพอร้อยละ 100 และมีอุณหภูมิเหมาะสมกับร่างกายร้อยละ 100

สภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมด้านการรวบรวมขยะและของเสีย พบว่า มีการคัดแยก และรวบรวมมูลฝอย เพื่อรอการเก็บ ขน หรือนำไปกำจัด และไม่มีมูลฝอยตกค้างภายในหอพักร้อยละ 71.43 ซึ่งพบว่าไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 28.57 ภาชนะรองรับมูลฝอยมีฝาปิดมิดชิด สะอาด และเพียงพอต่อปริมาณมูลฝอยร้อยละ100 มีการทำความสะอาดที่พักมูลฝอยทุกครั้งที่มีการเก็บขนร้อยละ 100

สภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมด้านการรวบรวมน้ำทิ้งและระบายน้ำเสีย พบว่า หอพักที่มีบ่อหรือถังพักน้ำ ควรมีการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำใช้หรือมีการระบายถังก้นตะกอนเก็บน้ำใช้ และมีการหมุนเวียนการใช้น้ำในบ่อหรือถังพักน้ำเป็นประจำร้อยละ 100 มีรางหรือท่อระบายน้ำส่งน้ำเสียจากหอพักไปสู่ท่อสาธารณะ และมีการตรวจสอบคุณภาพท่อน้ำ เพื่อป้องกันการส่งกลิ่นเหม็นรบกวนร้อยละ 100 มีการดำเนินการตรวจสอบท่อระบายน้ำ และหากพบว่ามีการชำรุดเสียหาย มีการดำเนินการแก้ไขร้อยละ100 มีบ่อเกรอะ หรือบ่อบำบัดสิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะร้อยละ 100 แยกรางน้ำฝนและรางระบายน้ำทิ้งออกจากกัน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากน้ำทิ้งร้อยละ 100 ไม่มีน้ำขังในภาชนะต่างๆ ที่อาจเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงร้อยละ 100 มีการควบคุมกำจัด หนู แมลงวัน แมลงสาบ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคร้อยละ100

สภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมด้านน้ำอุปโภค บริโภค พบว่ามีน้ำอุปโภค บริโภค เพียงพอตลอดปีร้อยละ 100 น้ำดื่มมีความสะอาด (ตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรีย)พบว่าไม่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมดร้อยละ 100 ภาชนะเก็บกักน้ำอุปโภค บริโภค สะอาด มีฝาปิด และรักษาความสะอาดอย่างสม่ำเสมอร้อยละ 100

สภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมด้านความปลอดภัยในหอพัก พบว่า จัดเก็บ บำรุงรักษา และตรวจสอบความปลอดภัยของสายไฟ ปลั๊กไฟ และอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด ให้อยู่ในสภาพดี ปลอดภัยร้อยละ 100 เครื่องจักร เครื่องมือ เครื่องใช้ และอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่เปลือก นอกเป็นโลหะ จะต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าที่ได้ มาตรฐาน เช่น สายดิน เครื่องตัดไฟรั่วร้อยละ100 ช่องทางเดินในอาคาร มีความสะอาด มีแสงสว่างเพียงพอและ จัดให้มีความเข้มแสงสว่างเพียงพอ ร้อยละ 28.57 ซึ่งยังไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 71.43 มีมาตรการในการรักษาความปลอดภัยในหอพัก เช่น มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ร้อยละ 100

สภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมด้านการป้องกันอัคคีภัย พบว่า ติดตั้งระบบไฟฉุกเฉิน ในทุกชั้นของอาคาร โดยจัดให้ลำแสงส่องไปยังบันไดหนีไฟ หรือทางออกฉุกเฉิน และความสว่างต้องเพียงพอที่จะมองเห็นช่องทางหนีไฟได้ชัดเจน ขณะเกิดเพลิงไหม้ มีแผนผังแสดงทางหนีไฟ บันไดหนีไฟร้อยละ 100 จัดให้มีสัญญาณเตือนภัยกรณีไฟไหม้ หรือเกิดเหตุฉุกเฉิน ใน ทุกชั้นของอาคารร้อยละ 100 ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือชนิดใด ชนิดหนึ่ง เช่น ก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ โฟมเคมี หรือผงเคมีแห้ง เป็นต้น สำหรับ ดับเพลิงที่เกิด และมีการตรวจสอบระดับความดันอย่างสม่ำเสมอร้อยละ 100

สภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมด้านการทำความสะอาดและการใช้สารเคมี พบว่ามีการทำความสะอาดพื้นและ ทางเดินร้อยละ 100 ด้านสารเคมีที่เป็นอันตรายมีการจัดเก็บให้มิดชิด แยกเป็นสัดส่วน และพ้นมือเด็กร้อยละ 100

*2. ข้อมูลการตรวจคุณภาพด้านสิ่งแวดล้อม*

2.1 ข้อมูลผลการตรวจวัดโคลิฟอร์มแบคทีเรียจากน้ำดื่ม

**ตารางที่ 2** จำนวนและร้อยละจุดเก็บตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total coliform) (n=6)

| เกณฑ์มาตรฐาน | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ไม่ผ่าน | 7 | 100 |

ผลการตรวจวัดโคลิฟอร์มแบคทีเรียจากน้ำดื่มพบว่า ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total coliform) ทุกจุด ร้อยละ 100

2.2 ข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ความขุ่นด้วย ความเป็นกรดด่าง และคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ พบค่าความขุ่นผ่านเกณฑ์มาตรฐานทุกจุด เทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ของกรมอนามัย พ.ศ.2535 ค่าเฉลี่ยความขุ่นของน้ำดื่มจากเครื่องทำน้ำเย็นภายในหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน7เครื่อง พบว่าค่าอยู่ในช่วง 0.22-0.84 NTU โดยจุดที่มีค่าความขุ่นสูงที่สุดเท่ากับ 0.62 NTU ซึ่งจากการตรวจวัดทั้ง 6 เครื่อง อยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมของเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของกรมอนามัย พ.ศ.2553 คือ ค่าความขุ่นไม่เกิน 5 NTU

**ตารางที่ 3** จำนวนและร้อยละจุดเก็บตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานการตรวจวิเคราะห์ความขุ่น(Turbidity) (n=7)

| เกณฑ์มาตรฐาน | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ผ่าน | 7 | 100 |

2.3 ค่าความเป็นกรดด่าง(pH)

ค่าเฉลี่ยค่าความเป็นกรด-ด่าง(pH) ที่อุณหภูมิปกติเฉลี่ย 25 องศาเซลเซียส ของเครื่องทำน้ำเย็นอยู่ในช่วง 6.07-7.13 ซึ่งจุดที่เครื่องทำน้ำเย็นที่มีค่าความเป็นกรด-ด่างต่ำที่สุดได้แก่ หอพักหมายเลข 1 และหอพักหมายเลข 6 จุดที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ได้แก่หอพักหมายเลข 2 , 3 และ 4 ซึ่งมีค่าความเป็นกรดด่าง 7.13, 6.78 และ7.08 ตามลำดับ เมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ของกรมอนามัย พ.ศ.2553 กำหนดให้อยู่ในช่วง 6.5-8.5

**ตารางที่ 4** จำนวนและร้อยละจุดเก็บตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานการตรวจวิเคราะห์ความเป็นกรด) ด่าง-pH) (n=7(

| เกณฑ์มาตรฐาน | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ผ่าน | 3 | 42.85 |
| ไม่ผ่าน | 4 | 57.15 |

2.4 คลอรีนอิสระคงเหลือทั้งหมด (Free residual chlorine)

พบว่าปริมาณค่าคลอรีนอิสระคงเหลือ (Residual Free Chlorine) ของเครื่องทำน้ำเย็นทั้งหมด 7เครื่อง มีค่าอยู่ในช่วง 0.01-0.18 mg/L พบว่าไม่มีเครื่องทำน้ำเย็นที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ของกรมอนามัย พ.ศ. 2553 กำหนดปริมาณค่าคลอรีนอิสระคงเหลือ (Residual Free Chlorine) อยู่ในช่วง 0.2-0.5 mg/L

**ตารางที่ 5** จำนวนและร้อยละจุดเก็บตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานการตรวจวิเคราะห์คลอรีนอิสระคงเหลือทั้งหมด (Free residual chlorine) (n=7)

| เกณฑ์มาตรฐาน | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ผ่าน | 0 | 0.00 |
| ไม่ผ่าน | 7 | 100.00 |

**3. ข้อมูลการตรวจประเมินส้วมมาตรฐานของกรมอนามัย (HAS)**

การตรวจประเมินส้วมมาตรฐานของกรมอนามัย (HAS) พบว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุดตามลำดับ คือพื้น ผนัง เพดาน โถส้วมที่กดโถส้วม โถปัสสาวะ ที่กดโถปัสสาวะ สะอาด ไม่มีคราบสกปรกอยู่ในสภาพดี ใช้งานได้, น้ำใช้สะอาด เพียงพอ และไม่มีลูกน้ำยุง ภาชนะเก็บกักน้ำ ขันตักน้ำ สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้, กระดาษชำระเพียงพอต่อการใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ (อาจจำหน่ายหรือบริการฟรี) หรือสายฉีดน้ำชำระที่สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้, อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจก สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้, มีการระบายอากาศดี และ ไม่มีกลิ่นเหม็น, สภาพท่อระบายสิ่งปฏิกูลและถังเก็บกักไม่รั่วแตกหรือชำรุด, จัดให้มีการทำความสะอาด และระบบการควบคุมตรวจตรา เป็นประจำและส้วมสาธารณะพร้อมใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ คิดเป็นร้อยละ 100 สบู่ล้างมือ พร้อมให้ใช้ ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการร้อยละ 42.85 ถังรองรับมูลฝอย สะอาด มีฝาปิด อยู่ในสภาพดี ไม่รั่วซึม ตั้งอยู่ในบริเวณอ่างล้างมือ หรือบริเวณใกล้เคียงร้อยละ 14.28 และไม่มีหอพักที่ผ่านเกณฑ์การจัดให้มีส้วมนั่งราบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงวัย หญิงตั้งครรภ์และประชาชนทั่วไปอย่างน้อยหนึ่งที่ร้อยละ 100

**สรุปผลการศึกษา**

1. สภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมในหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

จากการใช้แบบประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมของในหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัยอุบลราชธานีที่พัฒนาขึ้นพบว่าหอพักในพื้นที่ศึกษาผ่านเกณฑ์ ทั้งหมด 7 หอพัก พบว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมากทั้งหมด โดยมีหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกันประกอบด้วยสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ 9 หมวด ได้แก่ ห้องพัก การระบายอากาศ การรวบรวมขยะและของเสีย การเก็บรวบรวมน้ำทิ้งและการระบายน้ำเสีย การควบคุมสัตว์ฟันแทะและแมลง คุณลักษณะน้ำประปาและน้ำดื่มในหอพัก ความปลอดภัยในห้องพัก ห้องน้ำ การป้องกันอัคคีภัย การทำความสะอาดและใช้สารเคมี ซึ่งผลการศึกษาพบว่าสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาตรฐานมากที่สุด ได้แก่ สภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมด้านการระบายอากาศใน ด้านการรวบรวมน้ำทิ้งและระบายน้ำเสีย ด้านน้ำอุปโภค บริโภค ด้านการป้องกันอัคคีภัย และด้านการทำความสะอาดและการใช้สารเคมี โดยผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด ส่วนประเด็นที่ยังไม่ผ่านมาตรฐาน ได้แก่ สภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมด้านห้องพัก พบว่าลักษณะของห้องพักนักศึกษาทั้ง 7 แห่ง เป็นห้องพักในอาคารทีบสำหรับพักอาศัยจำนวน 2-3 คน ต่อห้อง ด้านที่ผ่านเกณฑ์มากที่สุดได้แก่ พื้นห้องพักสะอาดไม่มีวัสดุและสิ่งกีดขวางทางเดินภายในห้อง สวิตช์ไฟฟ้าอยู่ในสภาพดีไม่ชำรุด การเดินสายไฟเรียบร้อยหรือเดินในท่อร้อยสาย โต๊ะเก้าอี้สำหรับอ่านหนังสือของนักศึกษามีความเป็นระเบียบเรียบร้อย ซึ่งผ่านเกณฑ์คิดเป็น ร้อยละ 100 สำหรับด้านที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด คือ ด้านแสงสว่าง ไม่ผ่านมาตรฐาน ร้อยละ 71.43 สภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมด้านการรวบรวมขยะและของเสีย พบว่า ภาชนะรองรับมูลฝอยมีฝาปิดมิดชิด สะอาด และเพียงพอต่อปริมาณมูลฝอย ไม่ผ่าน ร้อยละ 100 สภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมด้านความปลอดภัยในหอพัก พบว่าช่องทางเดินในอาคารมีความสะอาด มีแสงสว่างเพียงพอและจัดให้มีความเข้มแสงสว่างเพียงพอ ไม่ผ่านมาตรฐาน ร้อยละ 71.43

2. ข้อมูลผลการตรวจวัดโคลิฟอร์มแบคทีเรียจากน้ำดื่ม

การตรวจวัดโคลิฟอร์มแบคทีเรียโดยการใช้ชุดตรวจสอบเบื้องต้นทางภาคสนามด้วยอาหารตรวจเชื้อแบคทีเรีย อ 11(กรมอนามัย) จากตัวอย่างน้ำดื่มของเครื่องทำน้ำเย็นจากหอพักภายในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน 7 หอพัก ผลการตรวจวัดโคลิฟอร์มแบคทีเรียจากน้ำดื่มพบว่า น้ำดื่มจากเครื่องทำน้ำเย็นของหอพักทั้งหมดจำนวน 7 หอพัก ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total coliform) ทุกจุด คิดเป็นร้อยละ 100

3. ข้อมูลแบบสำรวจสภาพแวดล้อมของตู้กดน้ำดื่ม

สภาพแวดล้อมของตู้กดน้ำของหอพักภายในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน 7 หอพัก พบว่า ส่วนใหญ่มีอายุการใช้งานนับจากวันที่นำมาให้บริการมากกว่า 1 ปี ร้อยละ 85.71 โดยตัวอย่างตู้กดน้ำทั้งหมดมีการทำความสะอาดเครื่องทำน้ำเย็น อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง แต่ทั้งหมดยังไม่มีการระบุวันที่ทำการตรวจเครื่องทำน้ำเย็นครั้งหลังสุด สำหรับสภาพแวดล้อมด้านกายภาพของเครื่องทำน้ำเย็นที่ผ่านเกณฑ์มากที่สุด คือ ตั้งอยู่ห่างจากบริเวณแหล่งระบายน้ำเสียไม่น้อยกว่า 30 เมตร เป็นสถานที่ที่ไม่มีแหล่งแมลงและสัตว์พาหะนำโรค บริเวณพื้นที่ตั้งเครื่องทำน้ำเย็นไม่เฉอะแฉะและสกปรก มีการระบายน้ำที่ถูกสุขลักษณะ ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนหัวจ่ายน้ำดื่มต้องอยู่สูงจากระดับพื้นไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตรเครื่องทำน้ำเย็น ต้องทำจากวัสดุที่ไม่เป็นสนิม มีความทนทาน สามารถป้องกันอันตรายจากกระแสไฟฟ้าดูดได้สภาพเครื่องทำน้ำเย็นสะอาด แหล่งน้ำที่นำมาใช้ในการผลิตต้องเป็นน้ำที่มีคุณภาพดี ได้แก่ น้ำประปา น้ำบาดาลมีการ

ป้องกันการปนเปื้อนจากแมลงและสัตว์พาหะนำโรค เช่น มีฝาครอบปิดตัวเครื่องทำน้ำเย็นร้อยละ เส้นท่อที่ให้น้ำเข้า-ออก ต้องไม่แตกชำรุดเสียหาย อยู่ในสภาพดีมีการทำความสะอาดสถานที่ตั้งของตู้น้ำเป็นประจำทุกวัน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและเชื้อโรคล้างทำความสะอาดที่เก็บน้ำภายในเครื่อง อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้งทำความสะอาดพื้นผิวเครื่องทำน้ำเย็น ให้สะอาดไม่มีคราบสกปรก ทำความสะอาดช่องระบายน้ำ 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ ให้สะอาดไม่มีคราบสกปรกล้างทำความสะอาดเปลี่ยนไส้กรองทุก 2 ครั้ง/ปีคิดเป็นร้อยละ 100 แต่ด้านที่ผ่านเกณฑ์น้อยที่สุด คือ การวางเครื่องยกระดับสูงกว่าพื้นอย่างน้อย 10 เซนติเมตร และมีความมั่นคงแข็งแรง คิดเป็นร้อยละ 0.00

4. ข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ความขุ่นด้วยความเป็นกรดด่างและคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ

สภาพแวดล้อมของตู้กดน้ำของหอพักภายในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน 7 หอพัก พบว่า ส่วนใหญ่มีอายุการใช้งานนับจากวันที่นำมาให้บริการมากกว่า 1 ปี ร้อยละ 85.71 โดยตัวอย่างตู้กดน้ำทั้งหมดมีการทำความสะอาดเครื่องทำน้ำเย็น อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง แต่ทั้งหมดยังไม่มีการระบุวันที่ทำการตรวจเครื่องทำน้ำเย็นครั้งหลังสุด สำหรับสภาพแวดล้อมด้านกายภาพของเครื่องทำน้ำเย็นที่ผ่านเกณฑ์ตามลำดับ คือ ตั้งอยู่ห่างจากบริเวณแหล่งระบายน้ำเสียไม่น้อยกว่า 30 เมตร เป็นสถานที่ที่ไม่มีแหล่งแมลงและสัตว์พาหะนำโรค บริเวณพื้นที่ตั้งเครื่องทำน้ำเย็นไม่เฉอะแฉะและสกปรก มีการระบายน้ำที่ถูกสุขลักษณะ ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนหัวจ่ายน้ำดื่มต้องอยู่สูงจากระดับพื้นไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตรเครื่องทำน้ำเย็น ต้องทำจากวัสดุที่ไม่เป็นสนิม มีความทนทาน สามารถป้องกันอันตรายจากกระแสไฟฟ้าดูดได้สภาพเครื่องทำน้ำเย็นสะอาด แหล่งน้ำที่นำมาใช้ในการผลิตต้องเป็นน้ำที่มีคุณภาพดี ได้แก่ น้ำประปา น้ำบาดาลมีการป้องกันการปนเปื้อนจากแมลงและสัตว์พาหะนำโรค เช่น มีฝาครอบปิดตัวเครื่องทำน้ำเย็นร้อยละ เส้นท่อที่ให้น้ำเข้า-ออก ต้องไม่แตกชำรุดเสียหาย อยู่ในสภาพดีมีการทำความสะอาดสถานที่ตั้งของตู้น้ำเป็นประจำทุกวัน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและเชื้อโรคล้างทำความสะอาดที่เก็บน้ำภายในเครื่อง อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้งทำความสะอาดพื้นผิวเครื่องทำน้ำเย็น ให้สะอาดไม่มีคราบสกปรก ทำความสะอาดช่องระบายน้ำ 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ ให้สะอาดไม่มีคราบสกปรกล้างทำความสะอาดเปลี่ยนไส้กรองทุก 2 ครั้ง/ปีคิดเป็นร้อยละ 100 ไม่มีตะไคร่น้ำเกาะตามบริเวณเครื่องร้อยละ สภาพเครื่องทำน้ำเย็นสะอาด ไม่มีหยากไย่และตั้งอยู่ห่างจากบริเวณที่มีฝุ่นละอองไม่น้อยกว่า 30 เมตรคิดเป็นร้อยละ 71.4 3ทำความสะอาดหัวจ่ายน้ำ 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ ให้สะอาดไม่มีคราบสกปรกร้อยละ 42.86ตั้งอยู่ห่างจากจุดรวบรวมขยะมูลฝอยไม่น้อยกว่า 30 เมตรและตั้งอยู่ห่างจากบริเวณห้องน้ำ/ห้องส้วม ไม่น้อยกว่า 30 เมตรร้อยละ 14.29มีการวางเครื่องยกระดับสูงกว่าพื้นอย่างน้อย 10 เซนติเมตร และมีความมั่นคงแข็งแรงร้อยละ 0.00

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ พบค่าความขุ่นผ่านเกณฑ์มาตรฐานทุกจุดเมื่อเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ของกรมอนามัย พ.ศ.2553 กำหนดค่าความขุ่น ไม่เกิน 5 NTU โดยค่าเฉลี่ยความขุ่นของน้ำดื่มจากเครื่องทำน้ำเย็นภายในหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน 7 เครื่อง พบว่าค่าอยู่ในช่วง 0.22-0.84 NTU จึงผ่านมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ของกรมอนามัย พ.ศ.2553

ผลการตรวจวิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่าง ทั้งหมด 7 เครื่อง พบว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด 3 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 42.85ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 4 เครื่อง คิดเป็นร้อยละ 57.15 เมื่อเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ของกรมอนามัย พ.ศ.2553 โดยค่าเฉลี่ยค่าความเป็นกรด-ด่าง(pH) ที่อุณหภูมิปกติเฉลี่ย 25 องศาเซลเซียส ของเครื่องทำน้ำเย็นอยู่ในช่วง 6.07-7.13 ซึ่งจุดที่เครื่องทำน้ำเย็นที่มีค่าความเป็นกรด-ด่างต่ำที่สุดได้แก่ หอพักหมายเลข 1 และหอพักหมายเลข 6 จุดที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ได้แก่หอพักหมายเลข 2 , 3 และ 4 ซึ่งมีค่าความเป็นกรดด่าง 7.13, 6.78 และ 7.08 ตามลำดับ เมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ของกรมอนามัย พ.ศ.2553 ซึ่งกำหนดค่าความเป็นกรด-ด่างให้อยู่ในช่วง 6.5-8.5

ผลการตรวจวิเคราะห์คลอรีนอิสระคงเหลือทั้งหมด จำนวน 7 เครื่อง พบว่า ปริมาณค่าคลอรีนอิสระคงเหลือ (Residual Free Chlorine) ของเครื่องทำน้ำเย็นทั้งหมด 7 เครื่อง มีค่าอยู่ในช่วง 0.01-0.18 mg/L เมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ของกรมอนามัย พ.ศ.2553 ที่ได้กำหนดปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ (Residual Free Chlorine) ให้อยู่ในช่วง 0.2-0.5 mg/L จึงไม่มีเครื่องทำน้ำเย็นที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานด้านคลอรีนอิสระคงเหลือ

5. ข้อมูลการตรวจประเมินส้วมมาตรฐานของกรมอนามัย (HAS)

การตรวจประเมินส้วมมาตรฐานของกรมอนามัย (HAS) ของหอพักภายในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน 7 หอพัก พบว่า ด้านที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด คือ พื้น ผนัง เพดาน โถส้วม ที่กดโถส้วม โถปัสสาวะ ที่กดโถปัสสาวะ สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้, น้ำใช้สะอาด เพียงพอ และไม่มีลูกน้ำยุง ภาชนะเก็บกักน้ำ ขันตักน้ำ สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้, กระดาษชำระเพียงพอต่อการใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ (อาจจำหน่ายหรือบริการฟรี) หรือสายฉีดน้ำชำระที่สะอาด อยู่ในสภาพดี ใช้งานได้, อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ กระจก สะอาด ไม่มีคราบสกปรก อยู่ในสภาพดีและใช้งานได้, มีการระบายอากาศดี และ ไม่มีกลิ่นเหม็น, สภาพท่อ

ระบายสิ่งปฏิกูลและถังเก็บกักไม่รั่วแตกหรือชำรุด, จัดให้มีการทำความสะอาด และระบบการควบคุมตรวจตรา เป็นประจำและ ส้วมสาธารณะพร้อมใช้งานตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ คิดเป็นร้อยละ 100 แต่ไม่มีหอพักที่ผ่านเกณฑ์การจัดให้มีส้วมนั่งราบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงวัยหญิงตั้งครรภ์และประชาชนทั่วไปอย่างน้อยหนึ่งที่ร้อยละ 100 ดังนั้นทางมหาวิทยาลัยจึงควรจัดหาส้วมสำหรับผู้พิการขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในกรณีมีผู้มาใช้บริการ

**อภิปรายผลการศึกษา**

การประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมพบว่าทั้งหอพักนักศึกษาชายและหอพักนักศึกษาหญิงผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานอยู่ในระดับดีมากโดยหอพักชายผ่านเกณฑ์มาตรฐานอยู่ที่ร้อยละ 81.25 และหอพักหญิงผ่านเกณฑ์มาตรฐานอยู่ในช่วงร้อยละ 81.25 ถึง 93.75 แต่อย่างไรก็ตามจากผลการศึกษาพบว่าสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานหอพักนักศึกษาที่มากที่สุดในแต่ละหมวด ได้แก่ สภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมด้านห้องพัก คือ แสงสว่างเหมาะสมในการอ่านหนังสือ ห้องนอนสะอาด เป็นระเบียบ มีการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ สอดคล้องกับงานวิจัยของประพัฒน์ เป็นตามวาและคณะ เรื่องการประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมในหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัย โดยเกณฑ์ที่เหมาะสมต้องไม่น้อยกว่า 300 ลักซ์ (กรมอนามัย, 2554)พบว่าแสงสว่างในหอพักมีค่าต่ำกว่าข้อแนะนำ ซึ่งมีผลต่อสุขภาพสายตาและการเมื่อยล้าตา โดยสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Sakurada et al (1999) ที่พบนักศึกษาชายที่พักอยู่ในหอพักประเทศญี่ปุ่นส่วนใหญ่ มีปัญหาเกี่ยวกับการเมื่อยล้าของสายตา (65%) รองลงมา ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับการมองเห็น (55%) และปวดหลัง (47%) ตามลำดับ ด้านการระบายอากาศ คือ เครื่องปรับอากาศ หรือพัดลม มีการทำความสะอาดเป็นประจำ ด้านการรวบรวมขยะและของเสีย คือ ภาชนะรองรับมูลฝอยมีฝาปิดมิดชิดสะอาด และเพียงพอต่อปริมาณมูลฝอย ด้านการรวบรวมขยะและของเสีย คือ การคัดแยก และรวบรวมมูลฝอย เพื่อรอการเก็บ ขน หรือนำไปกำจัด และไม่มีมูลฝอยตกค้างภายในหอพัก ด้านน้ำอุปโภคบริโภค คือน้ำดื่มมีความสะอาด (ตรวจโคลิฟอร์มแบคทีเรีย) ด้านความปลอดภัยในหอพัก คือ ช่องทางเดินในอาคาร มีความสะอาด มีแสงสว่างเพียงพอและจัดให้มีความเข้มแสงสว่างเพียงพอ และด้านการป้องกันอัคคีภัย คือ ถังดับเพลิงสำหรับดับเพลิงที่เกิดและมีการตรวจสอบระดับความดันอย่างสม่ำเสมอ

การตรวจวัดโคลิฟอร์มแบคทีเรียโดยการใช้ชุดตรวจสอบเบื้องต้นทางภาคสนามด้วยอาหารตรวจเชื้อแบคทีเรีย อ 11(กรมอนามัย) น้ำดื่มจากเครื่องทำน้ำเย็นของหอพักทั้งหมดจำนวน 7 หอพัก พบโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total coliform) ในน้ำดื่มจากตู้กดน้ำเย็น) สอดคล้องกับงานวิจัยของประพัฒน์ เป็นตามวาและคณะ เรื่องการประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมในหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัย สำหรับน้ำดื่มที่มีการตรวจพบโคลิฟอร์มแบคทีเรียเกิดจากการขาดการทำความสะอาดหรือเปลี่ยนชุดกรองของเครื่องกรองน้ำทำให้มีการปนเปื้อนเกิดขึ้น ดังนั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือรับผิดชอบต้องมีการดำเนินการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอตามข้อแนะนำของผลิตภัณฑ์ และอาจมีสาเหตุเนื่องมาจากปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือของตัวอย่างน้ำดื่มทั้งหมดมีค่าปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ของกรมอนามัย พ.ศ.2553 ที่กำหนดไว้ให้อยู่ในช่วง 0.2-0.5 mg/L โดยอาจมีเหตุมาจากกระบวนการผลิตน้ำประปาของมหาวิทยาลัยที่มีปริมาณคลอรีนคงเหลืออยู่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน รวมถึงสภาวะทางด้านกายภาพ เช่น สภาพแวดล้อมของตู้กดน้ำของหอพักภายในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน 7 หอพัก พบว่า ส่วนใหญ่มีอายุการใช้งานนับจากวันที่นำมาให้บริการมากกว่า 1 ปี แต่ไม่มีการระบุวันที่ทำการตรวจสอบเครื่องทำน้ำเย็นในครั้งล่าสุด นอกจากสถานที่ตั้งของตู้กดน้ำดื่มอยู่ห่างจากบริเวณแหล่งระบายน้ำเสียไม่ถึง 30 เมตร ทำให้อยู่ใกล้บริเวณที่อาจเป็นแหล่งแมลงและสัตว์พาหะนำโรค สามารถเกิดการปนเปื้อนบริเวณหัวจ่ายน้ำดื่มของเครื่องทำน้ำเย็นได้ แต่ด้านที่ผ่านเกณฑ์น้อยที่สุด คือ การวางเครื่องยกระดับสูงกว่าพื้นอย่างน้อย 10 เซนติเมตร และมีความมั่นคงแข็งแรง ทำให้บริเวณพื้นที่ตั้งเครื่องทำน้ำเย็นชื้นแฉะและมีความสกปรก สำหรับตู้กดน้ำของหอพักลีลาวดี 2 มีค่าความขุ่นของน้ำดื่มไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีค่าความขุ่นเท่ากับ 0.62 NTU ซึ่งเกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ของกรมอนามัย พ.ศ.2553

การตรวจประเมินส้วมมาตรฐานของกรมอนามัย (HAS) ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากที่สุด ได้แก่ การจัดให้มีส้วมนั่งราบสำหรับผู้พิการ ผู้สูงวัยหญิงตั้งครรภ์และประชาชนทั่วไปอย่างน้อยหนึ่งที่, ถังรองรับมูลฝอยสะอาด มีฝาปิด อยู่ในสภาพดี ไม่รั่วซึมตั้งอยู่ในบริเวณอ่างล้างมือหรือบริเวณใกล้เคียง และสบู่ล้างมือ พร้อมให้ใช้ ตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ การสำรวจตามแบบประเมินส้วมของกรมอนามัยซึ่งมีลักษณะที่เป็นสาธารณะและพบว่ายังมีบางข้อที่ไม่เหมาะสมตามบริบทของหอพักเช่นหัวข้อความเพียงพอสำหรับผู้พิการการจัดให้มีส้วมนั่งราบสำหรับผู้สูงวัยหญิงตั้งครรภ์และประชาชนทั่วไปอย่างน้อยหนึ่งที่ โดยหอพักนักศึกษาทั่วไปไม่มีประชากรในกลุ่มนี้พักอาศัยดังนั้นในการพัฒนาหรือประยุกต์ใช้ควรพิจารณาในส่วนที่มีความใกล้เคียงกับสภาพพื้นที่

**ข้อเสนอแนะจากการศึกษา**

จากการศึกษาในครั้งนี้มีข้อเสนอแนะต่อผู้ดำเนินการหอพักในสถานศึกษาในหน่วยงานของรัฐควรใช้แนวทางในการประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมเป็นเครื่องมือในการประเมินตนเองด้านมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดการเรื่องความสว่างภายในหอและ

ภายในห้องพัก และคุณภาพน้ำดื่มเพื่อการอุปโภคบริโภค เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมรองรับการประเมินจากหน่วยงานภายนอก และควรมีการศึกษาผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น ผลกระทบของเสียงดังต่อการพักอาศัยในหอพักเพื่อการมีสุขภาพที่ดีของนักศึกษา เป็นต้น นอกจากนี้การพัฒนากระบวนการในการผลิตน้ำประปาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นจะสามารถทำให้นักศึกษาในหอพักที่บริโภคน้ำดื่มจากตู้กดน้ำมีความปลอดภัยในการบริโภคน้ำมากยิ่งขึ้น เพื่อลดความเสี่ยงที่อาจเกิดโรคจากอาหารและน้ำเป็นสื่อ สำหรับสถานศึกษาควรมีการจัดอบรมแก่ผู้ดูแลหอพักเพื่อให้มีความรู้และความสามารถในการจัดการ ดูแล และปรับปรุงสภาพแวดล้อมของหอพักให้เอื้ออำนวยแก่การอยู่อาศัยของนักศึกษาภายในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีมากยิ่งขึ้น

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบคุณวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีที่ให้ทุนสนับสนุนในการดำเนินการวิจัย และขอขอบคุณมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีที่ได้ให้เข้าสำรวจและดำเนินการวิจัยในพื้นที่

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กรมอนามัย. (2551). คู่มือโครงการสถานที่ทำงานน่าอยู่ น่าทำงาน ตอนโรงแรมน่าอยู่น่าพัก. นนทบุรี: กรมอนามัย.

กรมอนามัย. (2554). คู่มือวิชาการ แนวทางการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพประเภทหอพัก อาคารชุดให้เช่า ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่าหรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกัน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

กองสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย (2549). คู่มือ food inspector. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

เขมกร คำนวณ (2544). ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกเช่าที่หอพักอาศัยรายเดือนของพนักงานโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ. รายงานการศึกษาอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ดวงใจ เนตระคเวสนะ. (2551). การเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (ภาคปกติ) ต่อการใช้บริการหอพักมหาวิทยาลัย. รายงานการศึกษาอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกการจัดการทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ธวัชชัย เนียรวิฑูรย์. (2534). การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม. ขอนแก่น: ภาควิชาวิทยาศาสตร์สุขาภิบาล คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ประพัฒน์ เป็นตามวา และคณะ(2554). การประเมินสภาวะอนามัยสิ่งแวดล้อมในหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัย. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีที่ 5 ฉบับที่1 เดือนมกราคม – เมษายน2555. มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ปราณี ตันประยูร (2538). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเช่าห้องพักของลูกจ้างโรงงานอุตสาหกรรม ในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.

ภารดา ปัญโญ (2545). ปัจจัยเรื่องที่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจเลือกเช่าอพาร์ทเมนต์ กรณีศึกษาพรศิยา อพาร์ทเมนต์. การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

อิสราภรณ์ โฉมนรินทร์ (2553). ความต้องการด้านปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเช่าที่พักอาศัยรายเดือนของพนักงานในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี. สาขาการจัดการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมคณะการจัดการและการท่องเที่ยว. มหาวิทยาลัยบูรพา

Sakurada, I., Kido, T., Suwazono, Y., Kobayashi, E., Kinouch, N., & Nogawa, K. (1999). Health status of male preparatory school students lodging at a dormitory in, Japan. Environmental Health and Preventive Medicine, 4, 30-33.

Keller, S., Maddock, J., Hannöver, W., Thyrian, R., & Basler, H. (2008). Multiple health risk behaviors in German first year university students. Preventive Medicine, 46, 189-195.

National Environment Agency of Singapore. (2002). Good environmental health practices for hostels and dormitories: National Environmental Agency of Singapore. ค้นเมื่อวันที่ 31 มกราคม 2559 จาก http:// nea.gov.sg/training-knowledge/guidebooks-handbooks

Nelson, M. & Story, M. (2009). Food environments in university dorms 20,000 calories per dorm room and counting. American Journal Preventive Medicine, 36(6), 523-526.

Uslua, M. & Girgina, G. (2010). The effects of residential conditions on the problem solving skills of university students. Procedia Social and Behavioral Sciences, 2, 3031-3035.

# ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของนักศึกษาชาย คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

# Relationship between personal factors and smoking behavior of male students, Faculty of Industrial Technology, Chiang Rai Rajabhat University

กชกร เที่ยงทิศ, กชกร ห่านตระกูล, ปริวัตร บุญวัน , พศิน อิศรางกูร ณ อยุธยา* และพัชรินทร์ วินยางค์กูล

Corresponding author E-mail: Fuktot@gmail.com

สาธารณสุขศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

**บทคัดย่อ**

เชียงรายเป็นพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษที่มีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมอย่างรวดเร็วทำให้วัยรุ่นที่มีความต้องการเรียนรู้ อยากลอง อยากเป็นที่ยอมรับของกลุ่มเพื่อน จึงมีพฤติกรรมเบี่ยงเบนและพฤติกรรมเสี่ยงได้ การวิจัยนี้เป็นรูปแบบ Cross sectional study มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน ของนักศึกษาชายคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จำนวนที่ลงทะเบียนในภาคการศึกษา 2/2559 จำนวนทั้งหมด 503 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือนักศึกษาชายคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ด้วยวิธี Taro Yamane 315 คนโดยใช้การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ ผลการวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงอายุ 18-20 ปี (ร้อยละ56.98) เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 (ร้อยละ40.45) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ระหว่าง 2.51-3.00 (ร้อยละ33.00) รายได้ที่ได้รับจากผู้ปกครองต่อเดือนส่วนใหญ่จะอยู่ระหว่าง 3,500-5,000 บาท (ร้อยละ50.40) ชั้นปีที่สูบบุหรี่มากที่สุด คือชั้นปีที่ 1 (ร้อยละ45.07) สถานที่ที่นิยมใช้เป็นที่สูบบุหรี่ที่สุดคือห้องน้ำ (ร้อยละ46.42) เมื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันกับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ พบว่า รายได้ที่ได้รับจากผู้ปกครองต่อเดือน ลักษณะการพักอาศัย ประวัติบุคคลใกล้ชิดที่มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่และมีพฤติกรรมดื่มแอลกอฮอล์ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการสูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 การควบคุมดูแลการสูบบุหรี่ควรให้ความสำคัญเพื่อเป็นการป้องกันและควบคุมผู้สูบบุหรี่รายใหม่รวมถึงโอกาสการเข้าถึงสารเสพติดชนิดอื่นๆต่อไป

**Abstract**

Chiang Rai province is a special economic area with rapid social change, so teenagers with the desire to learn and want to be accepted by friends. There may be the deviation and risk behavior. This research is a cross-sectional study. Aim to study the relationship between different personal factors of male students at Faculty of Industrial Technology, Chiang Rai Rajabhat University. The number of registered students in the academic at two semesters in 2016 was 503. The sampling group was a male student in the Faculty of Industrial Technology with 315 used Taro Yamane methods. The instrument used for data collection was a questionnaire on smoking behavior. The research found that Most of the students are in the age range of 18-20 years (56.98%). They are freshly at the first-degree students (40.45%). The achievement grade score was between 2.51-3.00 (33.00%). Most of them had income between 3,500-5,000 (50.40%). The most common year for smoking is the first degree (45.07%). The most common place to smoke was the bathroom. (46.42%). When studying the relationship between personal factors that differed with the smoking department, it was found that the income received from the parents per month. Living style History of intimate persons with smoking behavior and alcohol behaviors there was significant relationship with smoking behavior at 0.05. Information from this research can be used as a guideline to prevent smoking initiation among students.

**คำสำคัญ**: ความสัมพันธ์, ปัจจัยส่วนบุคคล, พฤติกรรมการสูบบุหรี่, นักศึกษาชาย, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

**Keywords:** Relationship, Personal factors, Smoking behavior, Male student, Chiang Rai Rajabhat University

## บทนำ

ในปัจจุบันพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของวัยรุ่นพบว่ามีอัตราเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เกิดจากวัยรุ่นมีความเชื่อที่ผิดเกี่ยวกับการสูบบุหรี่ขาดความตระหนักในพิษภัยของบุหรี่ (ฉันทนา แรงสิงห์,2556) อีกทั้งวัยรุ่นเป็นวัยแห่งการเรียนรู้ด้วยตนเอง อยากรู้อยากลองต้องการเรียนรู้ในกลุ่มเพื่อนสนิทอีกทั้งยังต้องการเป็นที่ยอมรับของกลุ่มเพื่อน พฤติกรรมเบี่ยงเบนและพฤติกรรมเสี่ยงทั้งหลายจึงจะทำตามการตัดสินใจของกลุ่ม (อาภารัตน์ อิงคภากร,2557) ในขณะนี้

เยาวชนไทยติดบุหรี่แล้ว 1.67 ล้านคน ซึ่งเด็กไทยกว่าร้อยละ 80 ที่ซื้อบุหรี่แบบแบ่งซอง (พิจิตรพงศ์ สุนทรพิพิธ,2558)

ปัจจุบันจังหวัดเชียงรายมีอัตราการสูบบุหรี่ของประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปใน พ.ศ.2550 ร้อยละ 21.05 เป็นอันดับที่ 25 ของประเทศ และมีอัตราการสูบบุหรี่ของประชากรเพศชายอายุ 15 ปีขึ้นไปร้อยละ 35.85 ประชากรเพศหญิงอายุ15 ปีขึ้นไปร้อยละ 6.94 (สถานการณ์การบริโภคยาสูบรายจังหวัด,2550) จากผลสำรวจดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าส่วนหนึ่งของผู้ที่สูบบุหรี่นั้นยังเป็นเยาวชนซึ่งอยู่ในช่วงวัยที่กำลังเจริญเติบโตและเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศต่อไป

วัยรุ่นเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สภาวะทั้งทางด้าน ร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม ยังนับว่าเป็นวิกฤติการช่วงหนึ่งของชีวิต เนื่องจากเป็นวัยหัวเลี้ยวหัวต่อ ในระยะต้นของวัยจะมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นมากมายซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะมีผลเปลี่ยนแปลงไปอย่างเหมาะสมโดยการดูแลเอาใจใส่ใกล้ชิดจะช่วยให้วัยรุ่นปรับตัวได้อย่างเหมาะสมบรรเทาปัญหาต่างๆที่อาจจะเกิดขึ้นและเป็นแรงผลักดันกระตุ้นให้พัฒนาการทางด้านอื่นๆเป็นไปด้วยดีแต่ถ้าไม่สามารถปรับตัวได้โอกาสที่จะหันไปสู่ทางที่ผิดคือการกระทำผิดหรือมี พฤติกรรมเบี่ยงเบนสามารถเกิดขึ้นได้เช่นกัน ซึ่งพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของวัยรุ่นถือได้ว่าเป็นพฤติกรรมเบี่ยงเบนในลักษณะหนึ่งแต่การสูบบุหรี่ไม่ถือว่าเป็นพฤติกรรมการเบี่ยงเบนที่รุนแรงไม่เหมือนการใช้สารเสพติดประเภทอื่นๆ เช่น กัญชา ยาบ้า ซึ่งถือได้ว่าเป็นความผิดทางกฎหมายร้ายแรงแต่การสูบบุหรี่ทั่วไปถือได้ว่าเป็นการละเมิดต่อกฎหมาย (ชลธาร วิศรุตวงค์ และคณะ,2552)

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการสูบบุหรี่และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันกับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของนักศึกษาชาย คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เพื่อนำข้อมูลที่ได้มานั้นเป็นประโยชน์แก่บุคคลที่สนใจและสามารถแนวทางสำหรับมหาวิทยาลัยในการป้องกันแก้ไขพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของรุ่นต่อๆไป และพัฒนานักศึกษาให้เป็นเยาวชนที่มีคุณภาพที่สำคัญต่อในการพัฒนาประเทศ

**วิธีการศึกษา**

รูปแบบการวิจัยนี้ เป็นแบบ Cross sectional study เก็บข้อมูลโดยใช้วิธีการใช้แบบสอบถาม ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษาชายคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จำนวนที่ลงทะเบียนในภาคการศึกษา 2/2559 จำนวน 503 คน (สำนักส่งเสริมวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย) ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยวิธี Taro Yamane ได้จำนวน 351 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถาม 2 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล และพฤติกรรมของการสูบบุหรี่สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงแบนมาตรฐาน โดยใช้สถิติหาความสัมพันธ์ คือ Chi-Square

**ผลการศึกษา**

**ตารางที่ 1** ข้อมูลทั่วไป

| ข้อมูลทั่วไป | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **อายุ** | | |
| 18-20 | 200 | 56.98 |
| 21-23 | 135 | 38.46 |
| 24-26 | 16 | 4.56 |
| **ชั้นปีที่กำลังศึกษา** | | |
| ชั้นปีที่1 | 142 | 40.45 |
| ชั้นปีที่2 | 120 | 34.19 |
| ชั้นปีที่3 | 89 | 25.36 |
| **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** | | |
| น้อยกว่า 1.50 | 18 | 5.10 |
| ระหว่าง 2.00-1.51 | 34 | 9.70 |
| ระหว่าง 2.50-2.01 | 100 | 28.50 |
| ระหว่าง 3.00-2.51 | 116 | 33.00 |
| ระหว่าง 3.50-3.01 | 35 | 10.00 |
| มากกว่า 3.51 | 48 | 13.70 |
| **รายรับ** | | |
| น้อยกว่า 3,บาท 000 | 112 | 31.90 |
| 3,5-000,บาท 000 | 177 | 50.40 |
| มากกว่า 5,บาท 000 | 62 | 17.70 |
| **ลักษณะการพักอาศัย** | | |
| อยู่กับบิดา-มารดา / ผู้ปกครอง | 32 | 9.10 |
| อยู่กับเพื่อน | 107 | 30.50 |
| อยู่คนเดียว | 210 | 59.80 |
| อื่นๆ (เช่น อยู่กับแฟน,อยู่กับน้อง) | 2 | 0.60 |
| **ลักษณะที่พักอาศัย** | | |
| บ้าน | 75 | 21.40 |
| คอนโด อพาร์ทเม้นท์ / | 47 | 13.40 |
| หอพักใน | 39 | 11.10 |
| หอพักนอก | 190 | 54.10 |
| **ประวัติบุคคลใกล้ชิด** | | |
| มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่ | 253 | 50.60 |
| มีพฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ | 225 | 45.00 |
| มีพฤติกรรมการติดยาเสพติด | 22 | 4.40 |

จากตารางที่ 1 พบว่า นักศึกษาชายคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่สูบบุหรี่มากที่สุดอยู่ในช่วงอายุ 18-20 ปี (ร้อยละ56.98) กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 1 (ร้อยละ40.45) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ระหว่าง 2.51-3.00 (ร้อยละ33) มีรายรับ 3,000-5,000 บาท (ร้อยละ50.40) ส่วนใหญ่อยู่คนเดียว (ร้อยละ59.80) และพักอาศัยอยู่ที่หอนอก (ร้อยละ 54.10) ประวัติบุคคลใกล้ชิดส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่ (50.60)

**ตารางที่ 2** ผลการหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันกับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของนักศึกษาชายคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

| ปัจจัยส่วนบุคคล | จำนวน | ท่านมีพฤติกรรมการสูบบุหรี่หรือไม่ | | $x^2$ | p-value |
|---|---|---|---|---|---|
| | | สูบบุหรี่และเคยสูบบุหรี่ | ไม่สูบบุหรี่ | | |
| **อายุ** | | | | | |
| น้อยกว่า ปี 20 | 200 | 74 | 126 | 0.273 | 0.602 |
| มากกว่า ปี 21 | 151 | 60 | 91 | | |
| **ชั้นปี** | | | | | |
| ชั้นปีที่ 1 | 142 | 64 | 78 | 4.920 | 0.085 |
| ชั้นปีที่ 2 | 120 | 39 | 81 | | |
| ชั้นปีที่ 3 | 89 | 31 | 58 | | |
| **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** | | | | | |
| น้อยกว่า 2.50 | 52 | 20 | 32 | 0.002 | 0.963 |
| มากกว่าหรือเท่ากับ 2.50 | 299 | 114 | 185 | | |
| **รายได้ที่ได้รับจากผู้ปกครองต่อเดือน** | | | | | |
| ต่ำกว่า 3,000 บาท | 112 | 31 | 81 | **16.398** | ***0.000** |
| 3,000 – 5,000 บาท | 177 | 86 | 91 | | |
| มากกว่า 5,000 บาท | 62 | 17 | 45 | | |
| **ลักษณะการพักอาศัย** | | | | | |
| อยู่กับบิดาผู้ปกครอง / มารดา- | 32 | 6 | 26 | **9.010** | ***0.021** |
| อยู่กับเพื่อน | 107 | 49 | 58 | | |
| อยู่คนเดียว | 210 | 79 | 131 | | |
| อื่นๆ อยู่กับแฟน ),อยู่กับน้อง( | 2 | 0 | 2 | | |
| **ลักษณะที่พักอาศัย** | | | | | |
| บ้าน | 75 | 36 | 39 | 6.920 | 0.074 |
| คอนโด / อพาร์ทเม้นท์ | 47 | 17 | 30 | | |
| หอพักใน | 39 | 9 | 30 | | |
| หอพักนอก | 190 | 72 | 118 | | |
| **ประวัติบุคคลใกล้ชิด** | | | | | |
| มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่ | 253 | 105 | 148 | **4.245** | **0.039*** |
| มีพฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ | 225 | 74 | 151 | **7.425** | **0.006*** |
| มีพฤติกรรมการติดยาเสพติด | 22 | 9 | 13 | 0.074 | 0.785 |
| อื่นๆ (เช่น ไม่มีพฤติกรรมดังกล่าว) | 7 | 3 | 4 | 0.066 | 1.000 |

*มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ รายได้ที่ได้รับจากผู้ปกครองต่อเดือน ลักษณะการพักอาศัยในขณะที่กำลังศึกษา ประวัติบุคคลใกล้ชิดที่มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่ และประวัติบุคคลใกล้ชิดที่มีพฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของผู้ตอบแบบสอบถาม ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

ข้อมูลเกี่ยวกับการหาความสัมพันธ์ พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ รายได้ที่ได้รับจากผู้ปกครองต่อเดือน ลักษณะการพักอาศัยในขณะที่กำลังศึกษา ประวัติบุคคลใกล้ชิดที่มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่ และประวัติบุคคลใกล้ชิดที่มีพฤติกรรมการดื่มแอลกอฮอล์ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของผู้ตอบแบบสอบถาม ที่ระดับนัยสำคัญที่ 0.05

1. ผลการวิจัยจากการศึกษาพฤติกรรมการสูบบุหรี่พบว่านักศึกษาชายคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ที่มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่มักจะอาศัยอยู่หอพักคนเดียวและอยู่หอพักนอก ประวัติบุคคลใกล้ชิดส่วนใหญ่จะมีพฤติกรรมการสูบบุหรี่ ซึ่งนักศึกษาที่มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่อาจจะมีสาเหตุมาจาก บุคคลคนในครอบครัวหรือบุคคลใกล้ชิด เช่น พ่อ แม่ และเพื่อนสนิท มีประวัติหรือพฤติกรรมการสูบบุหรี่ ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่นักศึกษาพบเห็นและคลุกคลีมานาน เนื่องจากบุคคลนั้นเป็นบุคคลในครอบครัว และเพื่อนสนิทที่จะต้องพบปะอยู่

ทุกวัน ย่อมมีผลทำให้เกิดความอยากรู้อยากลอง หรืออาจถูกชักชวนจากบุคคลใกล้ชิด ผลที่กล่าวมาข้างต้นสอดคล้องกับทฤษฎีของ (ณัฐพัฒน์ ชยาวิวัฒนาวงศ์,2553) เรื่องพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของนักศึกษาชายมหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี กล่าวว่า ด้านการปฏิบัติตนเกี่ยวกับการสูบบุหรี่ของบุคคลสูบบ้างหรือสูบทุกวันนั้น ย่อมมีผลมาจากกลุ่มเพื่อน การสูบบุหรี่ของบุคคลในครอบครัว และยังสอดคล้องกับ งานวิจัยของ (อภินันท์ ปัญญานุภาพ,2549)เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่นักศึกษาชาย สังกัดอาชีวศึกษา จังหวัด นครปฐม กล่าวว่า พฤติกรรมการสูบบุหรี่มาจาก แรงสนับสนุนทางสังคมและในครอบครัวสูบบุหรี่หรือมีพฤติกรรมลอกเลียนแบบจากบุคคลใกล้ชิด

2. ผลการวิจัยพบว่า รายได้ที่รับจากผู้ปกครองต่อเดือน มีความสัมพันธ์ต่อการสูบบุหรี่อาจเป็นเพราะนักศึกษาได้รับเงินต่อเดือนจากผู้ปกครองจำนวน 3000-5000 ซึ่งเหลือจากค่าใช้จ่ายส่วนตัวต่างๆเช่นการจ่ายค่าหอและค่าใช้จ่ายต่างๆเหลืออยู่ไม่มาก ไม่รู้จะนำเงินที่เหลืออยู่ไปใช้จ่ายด้านใด จึงอาจนำเงินไปซื้อบุหรี่สูบกับเพื่อน เพราะจากข้อมูลจากแบบสอบถามพบว่าช่องทางการซื้อบุหรี่ซึ่งมีผู้ตอบแบบสอบถามในช่องอื่นๆ คือ ขอจากเพื่อน ซื้อร้านค้าใกล้มหาวิทยาลัย จึงอาจซื้อบุหรี่สูบร่วมกัน

**ข้อเสนอแนะ**

1. จากผลการศึกษา กลุ่มคน หน่วยงาน และ สถาบัน ควรส่งเสริมและให้ความรู้กับกลุ่มนักศึกษาหรือเยาวชนทั่วไป เรื่องผลเสียและโทษจากการสูบบุหรี่ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดโรคต่างๆโดยเฉพาะโรคที่เกี่ยวกับทางเดินหายใจ ให้เกิดความตระหนักต่อการสูบบุหรี่ ซึ่งอาจจะเป็นหนทางป้องกันหรือหนทางไปสู่พฤติกรรมการเลิกบุหรี่ในรายที่สูบบุหรี่ต่อไป
2. จากผลการศึกษา ผู้ปกครอง ควรมีการติดตาม ดูแล ให้คำแนะนำที่ถูกต้องกับเยาวชนที่ท่านดูแล เพื่อลดภาวะเสี่ยงต่อการเกิดพฤติกรรมสูบบุหรี่ อันนำไปสู่การเกิดโรคภัยจากบุหรี่และบุคลิกภาพที่ไม่เหมาะสม

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบคุณคณาจารย์ และผู้ร่วมทำการวิจัยทุกท่าน จากคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม อีกทั้งขอขอบคุณสำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ที่สนับสนุนให้มานำเสนองานครั้งนี้

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

ชลธาร วิศรุตวงค์ และคณะ. (2552). พฤติกรรมการสูบบุหรี่ของนักศึกษาชาย.วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์, มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี.

ฉันทนา แรงสิงห์.(2556). การดูแลวัยรุ่นที่สูบบุหรี่.วารสารพยาบาลทหารบก14 (2): 17-24. สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2560

ณัฐพัฒน์ ชยาวิวัฒนาวงศ์. (2553). พฤติกรรมการสูบบุหรี่ของนักศึกษาชาย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์, มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสารสนเทศเพชรบุรี.

พิจิตร พงศ์สุนทรพิพิธ. (2558). โครงการ ระบบการเฝ้าระวังและจัดทำดัชนีรายชื่อเว็บไซต์ผิดกฎหมายอัจฉริยะในเรื่องการจำหน่ายบุหรี่และผลิตภัณฑ์ยาสูบในประเทศไทย. สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2560 จาก http://www.trc.or.th/trcresearch/subpage/RP/TRC_Re_56-01-01.pdf

วัยรุ่นคืออะไร ( มปป ). สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2560, จาก http://thaigoodview.com

สถานการณ์การบริโภคยาสูบรายจังหวัด พ.ศ.2550 สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2560 จาก http://www.trc.or.th/th/policy-brief/item/111

อาภารัตน์ อิงคภาก. (2557). ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของนิสิตชาย.ระดับปริญญาตรี ไม่ได้ตีพิมพ์ . มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน.

อภินันท์ ปัญญานุภาพ. (2549). ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันการสูบบุหรี่ของนักศึกษาชาย. สถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต

# Using the Compatibility of Wastewater Characteristics to Improve the Chemical Wastewater Treatment System

# การใช้ความเข้ากันได้ของคุณลักษณะน้ำเสียเพื่อปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี

Wiparat Khongphu, Jaruwan Phothiwara, Tharinya Kaviya, Vivat Keawdounglek, Weerayuth Siriratruengsuk, Suntorn Sudsandee, Krailak Fakkaew and Pussadee Laor*

Corresponding author E-mail: pussadee.lao@mfu.ac.th

Environmental Health Program, School of Health Science, Mae Fah Luang University, Chiang Rai, Thailand

**บทคัดย่อ**

Flexible printed circuit manufacturing industry has scrubbing and etching process which generated weak acid wastewater. The characteristic of wastewater from these processes, there are pH, TDS, Cu, and Ni that normally treat by chemical treatment. In this case study the problem of Cu, and Ni in the heavy metal treatment system effluent over the standard regulations. This study solved the overflow of weak acid wastewater from a storage tank and solved the problem of effluent from heavy metal treatment system that over the standard and for reduced cost of taking out weak acid wastewater. The method for finding the suitable condition is a jar test. According to economic analysis and then implemented in a batch reaction tank that after implementation found that strong acid and weak acid can treat together. After that, mix treated water from batch reaction with heavy metal wastewater in heavy metal treatment system cause parameters in effluent meet the standard level equal to 1 mg/l. Cost of takeout can be saved up to 239,932 Baht per year. Therefore, the compatibility of wastewater characteristics can improve the chemical wastewater treatment system.

**Abstract**

อุตสาหกรรมการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์แบบความยืดหยุ่นมีกระบวนการขัดและกัดชิ้นงานด้วยกรดซึ่งก่อให้เกิดน้ำเสีย ที่มีองค์ประกอบที่มีค่าความเป็นกรด-ด่าง ของแข็งละลาย ทองแดง และ นิกเกิล ซึ่งจะผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียทางเคมี โดยปัญหาที่มักจะเกิดขึ้นคือ ค่าโลหะหนักไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง และพบปัญหาน้ำเสียที่เป็นกรดอ่อนไม่สามารถบำบัดได้ทันทำให้ล้นถังเก็บ ในการศึกษาครั้งนี้จะทำการศึกษาเพื่อหาแนวทางในแก้ปัญหา โลหะหนักในน้ำทิ้งและน้ำเสียที่เป็นกรดอ่อน วิธีการศึกษาในครั้งนี้นะใช้ Jar test เพื่อหาปัจจัยที่เหมาะสม และความเข้ากันได้ของน้ำเสียที่เกิดขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวและทำวิเคราะห์ความต้นทุน พร้อมทั้งทดลองทำไปใช้ในระบบจริง การศึกษาครั้งนี้สามารถแก้ปัญหาน้ำเสียที่เป็นกรดอ่อนจากถังเก็บน้ำและแก้ไขปัญหาของน้ำทิ้งจากระบบบำบัดโลหะหนักให้ผ่านมาตรฐานน้ำทิ้ง โดยใช้วิธีแบบ batch reaction หลังจากผสมน้ำเสียที่เป็นกรดแก่และกรดอ่อนตามสัดส่วนที่ผ่านการทำ Jar test หลังจากนั้นผสมน้ำเสียที่ผ่านการผสมแล้วไปบำบัดร่วมกับน้ำเสียที่มีโลหะหนัก พบว่า ทองแดง และ นิกเกิล เท่ากับ 1 มิลลิกรัมต่อลิตร ในน้ำทิ้ง ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งของการนิคมอุตสาหกรรม และสามารถประหยัดต้นทุนในการบำบัดและกำจัดน้ำเสียได้ถึง 239,932 บาทต่อปี จึงสรุปได้ว่าความเข้ากันได้น้ำเสียสามารถนำมาปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมีได้

**Keywords**: Compatibility of wastewater, Electronic manufacturing industry, Chemical wastewater treatment system, Acid wastewater, Batch reaction, Economical evaluation

**คำสำคัญ:** ความเข้ากันได้ของน้ำเสีย, โรงงานอิเล็กทรอนิกส์, ระบบบำบัดน้ำเสียทางเคมี, น้ำเสียที่เป็นกรด, การประเมินทางเศรษฐศาสตร์

## Introduction

The characteristic of wastewater in the electronics manufacturing industry contains copper and nickel which cause serious effect to human health and environment, for example; health effect from of copper there are liver damage, Wilson disease, and insomnia, and nickel cause dermatitis, nausea, chronic asthma, coughing, human carcinogen (Barakat, 2011). In part of environmental effect, for example; copper and nickel effect to aquatic live (Geric et.al, 2017). This research study about the compatibility of wastewater between weak acid and string acid wastewater which contaminated with copper and nickel by comparing

the ratio. Find out the compatibility by jar test (Aragonés-Beltrán et al, 2009). The wastewater treatment system must be controlled pH, chemical feeding as PAC, coagulant. In experimental use wastewater from the electronics manufacturing process as weak acid wastewater and strong acid wastewater which contaminated copper (Cu) and nickel (Ni), then implement in actual systems. Wastewater from the production process from electronics manufacturing industry has various compositions. There are cyanide, heavy metal, alkaline, strong acid, and weak acid that treat by chemical treatment that separate line of treatment. The main line of treatment is a heavy metal that treated water from other line will flow to treat in heavy metal line before discharge.

From old designed ratio cannot treat timely with the quantity that production process drained to wastewater system. It is the cause of wastewater overflow storage tank. If run weak acid in more than provided ratio caused parameter of treated water which discharged from the heavy metal treatment system possible to over the standard.

**Methodology**

This research was studied on heavy metal, weak acid and strong acid wastewater treatment system and wastewater characteristics by setting up a laboratory of the jar test to find out the suitable condition to solve the overflow of weak acid wastewater from a storage tank and problem of effluent from heavy metal treatment system over the standard for reduce cost of taking out weak acid wastewater.

*Laboratory*

Laboratory set up by jar test, the experiment divides in two parts. The first part is making jar test between weak acid wastewater and strong acid wastewater in several ratios. The second part is making jar test between treated water or from part 1 and heavy metal wastewater. The experimental setup for finding the suitable condition to improve the chemical wastewater treatment system by using the compatibility of wastewater characteristics.

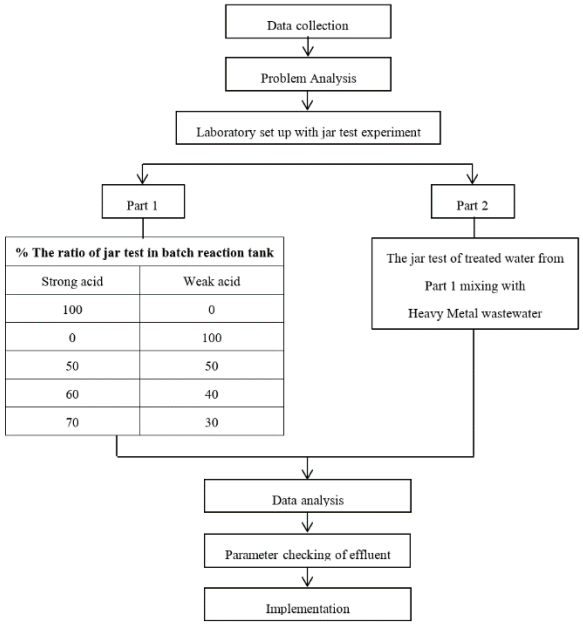



**Figure 1** Step of research methodology

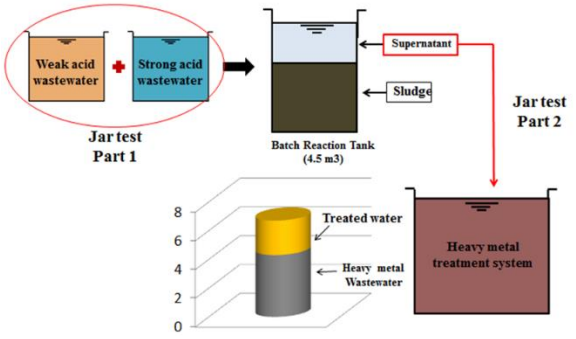



**Figure 2** Laboratory set up using the jar test

*Economic Analysis*

Economic analysis of modifying pipe transfer wastewater is important to evaluate the eligibility of the plant. The analysis includes cost, benefit, Net present value, benefit cost ratio, and payback period to for implementation.

a. Cost

The cost of improving the chemical wastewater treatment system will be an investment and operational

cost. The investment cost is the cost to modify a pipe transfer wastewater. Operation cost is the cost for of operating the wastewater treatment system of chemical used.

b. Benefit

Benefit of improving the chemical wastewater treatment will be save cost of disposal and transportation to taking out. The annual benefit is 12 times per year of taking out. Benefit cost ratio (BCR) is sometimes the simple way to evaluate feasibility of an investment. BCR is a comparison between benefit and cost of an investment. The investment is feasible if BCR is equal to or higher than 1; on the other hand, it is not feasible for the BCR value lower than 1 (Pasalli & Rehiara, 2014).

c. Net present value (NPV)

**Table 1** Net present value is used in capital budgeting to analyze the profitability of a projected investment. (Eksangsri & Jaiwang, 2014).

| Method | Formula | Decision rule |
|---|---|---|
| Net Present Value (NPV) | $NPV = \sum_{t=1}^{n} \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$ | NPV > 0 Acceptable<br>NPV < 0 Unacceptable<br>NPV = 0 Break even |
| Benefit-cost ratio (BCR) | $B/C = \frac{\sum_{t=1}^{n} \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^{n} \frac{C_t}{(1+r)^t}}$ | B/C > 1 Acceptable<br>B/C < 1 Unacceptable<br>B/C = 0 Break even |

d. Payback period

The payback period is the time period for paying back all of the cost. The payback period is calculated by counting the number of years taken to recover the cash invested in a project. The investment is feasible if the payback period is lower than the investment period (eq. 1) (Behbahani, 2016).

$$Payback\ period = \frac{Investment\ cost\ of\ project}{Annual\ cash\ inflows} \quad (1)$$

**Results**

From the result of the experiment the suitable condition to mixture of strong acid and weak acid wastewater in the ratio is 70:30. The appropriate quantity of the chemicals used and pH of the jar test (1,000 ml) is initial pH 3.4-4.5, PAC 0.63 ml, pH10 and coagulant 0.05 ml. A mixture of suitable condition of weak acid and strong acid wastewater treated it together with heavy metal wastewater in the ratio is 14:86. The appropriate quantity of the chemicals used and pH of the jar test (1000 ml) is initial pH 3.4-4.5, Treatmet-L1 is 0.05 ml, PAC 0.63 ml, pH10 and coagulant 5.7 ml. The project implementation, chemical feeding in batch reaction tank is initial pH 3.4-4.5, PAC is feeding 4,860 ml/min, pH 10 and coagulant 1,860 ml/min. A mixture between treated water from batch reaction tank and heavy metal treatment tank are initial pH 3.4-4.5, Treatmet-L1 is 16 ml/min. PAC is feeding 200 ml/min pH10 and coagulant 1,800 ml/min. The total investment cost of weak acid wastewater 10 m3 is 31,412.49 Baht/year and annual benefit of weak acid wastewater 10 m3 is 271,344 Baht/year. Net present value, benefit cost ratio and payback period are about 25.2, 8.6 and 0.12 years, respectively. Therefore, it can save costs around 239,932 Baht/year or 88% per year. Both net present value, benefit cost ratio and payback period have indicated that the weak acid treatment system is feasible to be implemented.

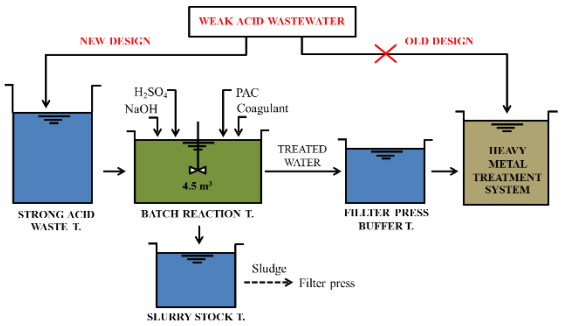



**Figure 3** New design of the wastewater compatibility

From the experiment result showed the compatibility of wastewater as strong acid wastewater and weak acid wastewater can treat together. It can apply with the compatibility of wastewater in another line of wastewater.

**Discussion and Conclusion**

From study the feasibility of the compatibility of wastewater characteristics of weak acid wastewater and strong acid wastewater. Wastewater contaminated with concentration of copper (Cu) and nickel (Ni). It was found that it can be treated together in a batch reaction tank that can solve the overflow of weak acid wastewater from a storage tank. After that, mix treated water from batch

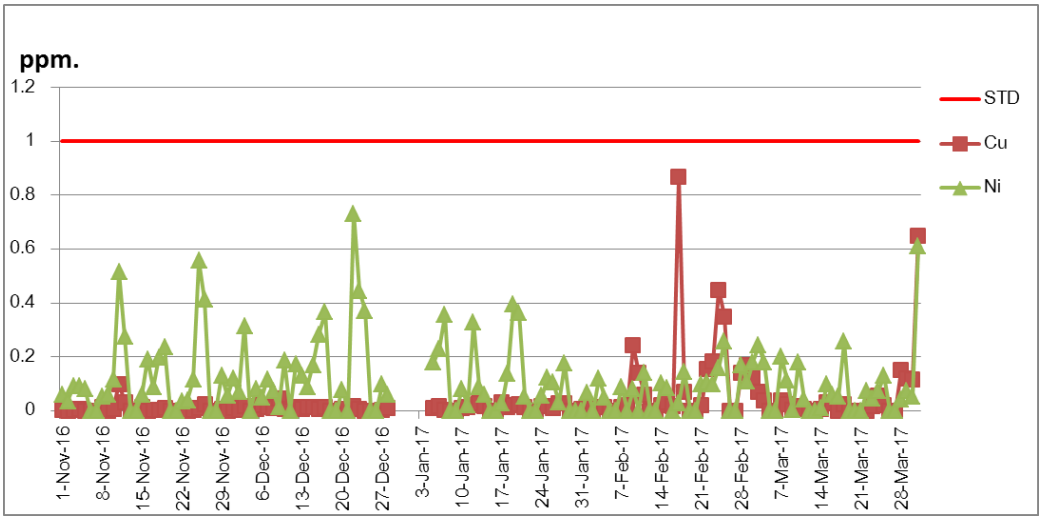



**Figure 4** Cu and Ni in effluent compare with standard of influent

reaction with heavy metal wastewater in heavy metal treatment system cause parameters in effluent meet the standard level equal to 1 mg/l. and can save cost for disposal and transportation to take out around 239,932 baht/year. Therefore, the compatibility of wastewater characteristics can improve the chemical wastewater treatment system.

**References**

Barakat, M. A. (2011). New trends in removing heavy metals from industrial wastewater. *Arabian Journal of Chemistry*, 4(4), 361-377. doi: https://doi.org/10.1016/j.arabjc.2010.07.019

Geric, M., Gajski, G., Orešcanin, V., Domijan, A.-M., Kollar, R., & Garaj-Vrhovac, V. (2017). Environmental risk assessment of wastewaters from printed circuit board production: A multibiomarker approach using human cells. *Chemosphere*, 168, 1075-1081.

Aragonés-Beltrán, P., Mendoza-Roca, J. A., Bes-Piá, A., García-Melón, M., & Parra-Ruiz, E. (2009). Application of multicriteria decision analysis to jar-test results for chemicals selection in the physical–chemical treatment of textile wastewater. *Journal of Hazardous Materials*, 164(1), 288-295. doi: https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2008.08.046

Pasalli, Y. R., & Rehiara, A. B. (2014). Design Planning of Micro-hydro Power Plant in Hink River. *Procedia Environmental Sciences*, 20, 55-63. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.proenv.2014.03.009

Eksangsri, T., & Jaiwang, T. (2014). Feasibility Study on Reuse of Washed Water in Electronic Industry: Case Study for Flexible Printed Circuit Board Manufacturing in Thailand. *Procedia Environmental Sciences*, 20, 206-214. doi: https://doi.org/10.1016/j.proenv.2014.03.027

Behbahani, A., Eghbali, H., Ardjmand, M., Noufal, M. M. M., Williamson, H. C., & Sayar, O. (2016). A novel bio-compatible sorbent based on carbon nanostructure modified by porphyrin for heavy metal separation from industrial wastewaters. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 4(1), 398-404. doi: https://doi.org/10.1016/j.jece.2015.11.034

# สิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของพนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี

# Health Hazards of Waste Collection Workers under the Health and Environment Division Pibulmungsaharn Municipality, Ubon Ratchathani Province

จีราพร ทิพย์พิลา* และชนาภัทร สุมา

Corresponding author E-mail: jtippila@gmail.com

วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

**บทคัดย่อ**

ประเทศไทยมีแนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งการดำเนินการจัดการเป็นหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และพนักงานเก็บขนขยะถือว่าเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสกับสิ่งคุกคามทางด้านสุขภาพ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของพนักงานเก็บขนขยะและศึกษาข้อมูลสุขภาพของพนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งเป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนา ภาคตัดขวาง ประชากรจำนวน 60 คน ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ และร้อยละ การศึกษาพบว่าพนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 39.2 ปี มีรายได้เดือนละ 6,500 บาท ระยะเวลาในการปฏิบัติงานเก็บขนขยะ 8 ชั่วโมงต่อวัน และอายุการทำงานเป็นพนักงานเก็บขนขยะของเทศบาล 5 ปี ส่วนใหญ่พนักงานเก็บขนขยะไม่มีโรคประจำตัวร้อยละ 80.0 และเคยได้รับการอบรม เรื่อง ความปลอดภัยและการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานเก็บขนขยะร้อยละ 75.0 โดยรวมสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานได้รับสัมผัสขณะปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 68.3 ด้านที่พนักงานเก็บขนขยะสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพมากที่สุด คือ ด้านเออโกโนมิคส์ รองลงมา คือ ด้านกายภาพ ด้านชีวภาพ ด้านจิตวิทยาสังคม และด้านเคมี ตามลำดับ ข้อมูลสุขภาพกายของพนักงานเก็บขนขยะพบว่าเป็นโรคภูมิแพ้ร้อยละ 28.1 บาดเจ็บจากของแหลมมีคมบาดร้อยละ 83.9 ของแหลมมีคมทิ่มแทง ร้อยละ 45.9 ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ร้อยละ 70.3 ในด้านสุขภาพจิตของพนักงานเก็บขนขยะพบว่ามีสุขภาพจิตดีกว่าคนทั่วไป ร้อยละ 61.7 สิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของพนักงานเก็บขนขยะ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง เนื่องด้วยพนักงานเก็บขนขยะส่วนใหญ่เคยได้รับการอบรม เรื่อง ความปลอดภัยและการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานเก็บขนขยะ โดยทางเทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร

**Abstract**

Thailand has a tendency to increase waste every year. The management is the responsibility of the local government. The waste collection workers are at risk for exposure to the hazards. The purposes of this research were to investigate the health hazards of waste collection workers and to study health information of waste collection workers under the Health and Environment Division of Pibulmungsaharn Municipality, Ubon Ratchathani. This research was a cross-sectional descriptive study of the population of 60 people. The questionnaire was used as a tool to collect data and analyze data using descriptive statistics, frequency and percentage. Most worker are male with average age of 39.2 years, salary 6,500 baht per month, working time is 8 hours per day. Most worker did not have congenital disease for 80.0% and had training on safety and accident prevention from waste collection 75.0%. Overall, the occupational health hazards were in medium level for 68.3%. Highest hazards part that waste collection workers exposure was ergonomics, then were physical, biological, social psychology and chemical respectively. For physical health information of waste collection workers, found allergies for 28.1%, got injury from cutting for 83.9% and sharp edge from 45.9, muscle aches for 70.3%. For mental health found was in better normal level 61.7%. The occupational health hazards of waste collection workers show in medium level because of almost of waste collection workers have been trained had training on safety and accident prevention from waste collection by Pibulmungsaharn Municipality.

**คำสำคัญ**: สิ่งคุกคามสุขภาพ, พนักงานเก็บขนขยะ, ข้อมูลสุขภาพ

**Keywords:** health hazards, waste collection workers, health information

**บทนำ**

ประเทศไทยมีแนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในปี 2559 พบว่ามีปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นของประเทศไทย 27.06 ล้านตัน ซึ่งคิดเป็นอัตราการเกิดขยะมูลฝอยที่ 1.14 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน (สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย,2560) จากปริมาณขยะมูลฝอยในปัจจุบันที่มีปริมาณมากถือว่าเป็นปัญหาสำคัญส่งผลมาถึงการดำเนินการจัดการอาจทำให้เกิดปัญหาปริมาณมูลฝอยตกค้างตามสถานที่ต่างๆหรือมีการนำไปกำจัดโดยไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมและที่สำคัญคือส่งผลกระทบให้เกิดสิ่งคุกคามสุขภาพต่อผู้ที่ทำงาน โดยเฉพาะพนักงานเก็บขนขยะอาจได้รับอันตรายสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานทั้งในด้านของทางกายภาพ สารเคมี ชีวภาพ เออร์โกโนมิคส์และจิตวิทยาสังคม หากได้รับสัมผัสอยู่เป็นประจำสามารถก่อให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพได้ ซึ่งพนักงานเก็บขนขยะคือกลุ่มคนที่เสี่ยงต่อการได้รับอันตรายมากที่สุด จากการทำงานเก็บขนขยะของพนักงานที่มักจะสัมผัสกับขยะโดยตรงเป็นเวลานานโอกาสที่พนักงานเก็บขนขยะจะได้รับอันตรายจึงสูง อันตรายที่เกิดขึ้นมีทั้งที่เป็นเรื่องเล็กน้อยจนกระทั่งมาก (ศูนย์ข้อมูลพิษวิทยา,ม.ป.ป.)

พนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร มีหน้าที่ รวบรวม ขนส่ง กำจัดขยะมูลฝอยกล่าวคือพนักงานมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการขยะมูลฝอยทุกขั้นตอนตั้งแต่ต้นทางการเก็บรวบรวมภายในเขตเทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร จากการสังเกตการณ์ของผู้วิจัย พบว่า การปฏิบัติงานของพนักงานเก็บขนขยะต้องสัมผัสกับขยะเป็นประจำทุกวัน ทำงานในตอนเช้ามืดและตอนกลางวันแสงแดดจ้า บริเวณหลุมฝังกลบและขยะมูลฝอยที่รวบรวมมีกลิ่นเหม็น แมลงวัน ฝุ่นละอองจากการขนส่งไปแหล่งกำจัด พนักงานมีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการทำงานไม่ถูกสุขลักษณะอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงาน เนื่องจากได้รับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานในสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆการทำงานและอันตรายที่เกิดจากการสัมผัสขยะ เช่น การได้รับบาดเจ็บจากเศษวัตถุหรือสิ่งของที่มีความคม การสัมผัสกับสารเคมีหรือสารพิษที่เป็นอันตรายและการสัมผัสกับเชื้อที่ก่อให้เกิดโรคในระบบต่างๆของร่างกาย (ปิยนุช พุทธรรมและอุ่น พันธุกาง,2552) จากการศึกษาพบว่ามีปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุ การได้รับอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้พนักงานได้รับสัมผัสสิ่งคุกคามจากการทำงานเกิดผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานเก็บขนขยะที่เป็นผู้สัมผัสหรือปฏิบัติงานโดยตรงในกระบวนการจัดการขยะมูลฝอย(นพรัตน์ เที่ยงคำดีและฉันทนา จันทวงศ์,2556)

จากปัญหาดังกล่าวจะเห็นได้ว่าพนักงานเก็บขนขยะเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคและอันตรายจากการประกอบอาชีพ เทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี เป็นเมืองเศรษฐกิจศูนย์กลางความเจริญทางด้านต่างๆ ด้านการค้าขาย ด้านการท่องเที่ยวมีสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมซึ่งมีนักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาอย่างต่อเนื่องและเมื่อมีเทศกาลต่างๆโดยมีคมนาคมที่สะดวกสบาย ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นที่มาของการเพิ่มปริมาณมูลฝอยและเป็นการเพิ่มภาระงานให้ทางเทศบาล เป็นที่มาของขยะมูลฝอยในปี พ.ศ. 2557 มีปริมาณถึง 5,840 ตัน และปี พ.ศ. 2558 มีปริมาณ 6,022.5 ตัน (กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม, 2559) การดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยทางเทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร มีระบบจัดการขยะที่ครบวงจรมีสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยหรือบ่อฝังกลบที่เปิดใช้งานมีพนักงานภายใต้สังกัดเก็บขนขยะทั้งหมด 60 คน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของพนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี เพื่อนำข้อมูลจากการวิจัยมาใช้เป็นแนวทางการส่งเสริมสุขภาพของพนักงานเก็บขนขยะและให้สุขศึกษาแก่พนักงานเก็บขนขยะได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม มีแนวทางการป้องกันที่มีประสิทธิภาพต่อไป

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของพนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี
2. เพื่อศึกษาข้อมูลสุขภาพของพนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี

**วิธีการศึกษา**

*รูปแบบการวิจัย*

การศึกษาเรื่องสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของพนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional descriptive research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานและเพื่อศึกษาข้อมูลสุขภาพของพนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี

*ประชากร*

ประชากรที่ศึกษา คือ ผู้ที่มีรายชื่ออยู่ในทะเบียนประวัติพนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม จำนวน 60 คน

*เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล*

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของประชากร เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้มาจากการทบทวนทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ของโศรญา ปรักมานนท์ (2559) และของศิริพรรณ ศิรสุกล (2554) มีเนื้อหาครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาประกอบด้วย 3 ส่วน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้ ระยะเวลาปฏิบัติงาน อายุการทำงาน การได้รับอบรมความปลอดภัยและการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานเก็บขนขยะ จำนวน 8 ข้อ
- สิ่งคุกคามสุขภาพ ได้แก่ สิ่งคุกคามสุขภาพด้านกายภาพ สิ่งคุกคามด้านสารเคมี สิ่งคุกคามด้านชีวภาพ สิ่งคุกคามด้านเออร์โกโนมิกส์และสิ่งคุกคามด้านจิตวิทยาสังคม จำนวน 15 ข้อ
- ข้อมูลสุขภาพ ได้แก่ ข้อมูลสุขภาพกายจำนวน 13 ข้อ ข้อมูลสุขภาพจิต 12 ข้อ

การตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหาของเครื่องมือ (Content validity) หรือความสอดคล้องระหว่างข้อความที่เขียนขึ้นในแบบสอบถามกับนิยามศัพท์ที่กำหนดไว้ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item Objective Congruence) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหา (validity) จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจความตรงด้านเนื้อหาพิจารณาความถูกต้องด้านภาษาให้เหมาะสมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยแบบสัมภาษณ์ทุกข้อมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 - 1.00

**ผลการศึกษา**

*ข้อมูลทั่วไปของประชากร*

พนักงานเก็บขนขยะส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 65.0 มีค่าเฉลี่ยอายุเท่ากับ 39.2 ปี มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 75.0 มีระดับการศึกษาประถมศึกษามากที่สุด ร้อยละ 31.7 มีรายได้เดือนละ 6,500 บาท ระยะเวลาในการปฏิบัติงานเก็บขนขยะ 8 ชั่วโมงต่อวันและอายุการทำงานเป็นพนักงานเก็บขนขยะของเทศบาล 5 ปี เคยได้รับการอบรม เรื่อง ความปลอดภัยและการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานเก็บขนขยะร้อยละ 75.0

*สิ่งคุกคามสุขภาพ*

การศึกษาการได้รับสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของพนักงานเก็บขนขยะโดยได้รับสัมผัสอยู่เป็นประจำและบางครั้งสามารถจำแนกสิ่งคุกคามสุขภาพรายด้าน ดังตารางที่ 1

ด้านกายภาพ พบว่า ทำงานในบริเวณที่มีอากาศร้อนมากหรือกลางแดดเป็นเวลานานมากที่สุด ร้อยละ 98.3 รองลงมาคือ ขณะทำงานมีเสียงดังรบกวนจนพูดคุยกันไม่รู้เรื่อง ร้อยละ 78.3

**ตารางที่ 1** แสดงจำนวนและร้อยละสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของพนักงานเก็บขนขยะด้านกายภาพ ชีวภาพ เคมี เออโกโนมิคส์และด้านจิตวิทยาสังคม (N=60)

| ข้อความ | จำนวน(ร้อยละ) | | |
|---|---|---|---|
| | เป็นประจำ | บางครั้ง | ไม่เคย |
| **ด้านกายภาพ** | | | |
| 1. ทำงานในบริเวณที่มีอากาศร้อนมากหรือกลางแดดเป็นเวลานาน | 32(53.3) | 27(45.0) | 1(1.7) |
| 2. ขณะทำงานมีเสียงดังรบกวนจนพูดคุยกันไม่รู้เรื่อง | 5(8.3) | 42(70.0) | 13(21.7) |
| 3. มีแสงจ้าหรือแสงสว่างมากเกินไปจนมีผลการมองเห็น | 12(20.0) | 33(55.0) | 15(25.0) |
| 4. มีแสงสว่างไม่เพียงพอ | 7(17.0) | 27(45.0) | 26(43.3) |
| 5. มีความสั่นสะเทือน เช่น การสั่นสะเทือนขณะอยู่บนรถขยะ | 14(23.3) | 32(53.3) | 14(23.3) |
| **ด้านชีวภาพ** | | | |
| 6. มีฝุ่นจำนวนมาก | 22(36.7) | 33(55.0) | 5(8.3) |
| 7. สัมผัสกับน้ำที่ไม่สะอาดหรือจำพวกเชื้อโรคต่างๆ | 22(36.7) | 33(55.0) | 5(8.3) |
| 8. มีแหล่งแพร่กระจายของพาหะนำโรค เช่น เศษอาหารหรือขยะตกค้าง หนู แมลงวัน แมลงสาบในขณะทำงาน | 23(38.3) | 28(46.0) | 9(15.0) |
| **ด้านเคมี** | | | |
| 9. สัมผัสสารเคมีขณะทำงาน เช่น ยาฆ่าแมลง หลอดไฟ แบตเตอรี่ | 11(18.3) | 37(61.7) | 12(20.0) |
| **ด้านเออโกโนมิคส์** | | | |
| 10. ต้องยกเคลื่อนย้ายวัสดุ โดยการยกขึ้น ยกลง ผลัก ดึง ลากอย่างต่อเนื่อง | 25(41.7) | 31(51.7) | 4(6.7) |
| 11. ต้องบิด เอี้ยวลำตัว หรือโก้งโค้งขณะนั่งหรือยืนทำงาน | 28(46.7) | 30(50.0) | 2(3.3) |
| 12. นั่งหรือยืนทำงานเป็นส่วนใหญ่โดยไม่ค่อยได้เคลื่อนไหวร่างกาย | 12(20.0) | 30(50.0) | 18(30.0) |
| 13. การทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆซากๆ | 33(55.0) | 23(38.3) | 4(6.7) |
| **ด้านจิตวิทยาสังคม** | | | |
| 14. งานที่ทำค่อนข้างเครียดตลอดเวลา | 7(11.7) | 29(48.3) | 24(40.0) |
| 15. ทำงานต่อเนื่องเกิน 8 ชั่วโมง | 5(8.3) | 24(40.0) | 31(51.7) |

ด้านชีวภาพ พบว่า มีฝุ่นจำนวนมากและสัมผัสกับน้ำที่ไม่สะอาดหรือจำพวกเชื้อโรคต่างๆ ร้อยละ 91.7 รองลงมา คือ มีแหล่งแพร่กระจายของพาหะนำโรค เช่น เศษอาหารหรือขยะตกค้าง หนู แมลงวัน แมลงสาบในขณะทำงาน ร้อยละ 84.3

ด้านเออโกโนมิคส์ พบว่า ต้องบิด เอี้ยวลำตัว หรือโก้งโค้งขณะนั่งหรือยืนทำงาน ร้อยละ 96.7 รองลงมาคือ ต้องยกเคลื่อนย้ายวัสดุ โดยการยกขึ้น ยกลง ผลัก ดึง ลากอย่างต่อเนื่องและการทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆซากๆ ร้อยละ 93.4

ด้านเคมี พบว่า การสัมผัสสารเคมีขณะทำงาน เช่น ยาฆ่าแมลง หลอดไฟ แบตเตอรี่ ร้อยละ 80.0

ด้านจิตวิทยาสังคม พบว่า งานที่ทำค่อนข้างเครียดตลอดเวลา ร้อยละ 60.0 และทำงานต่อเนื่องเกิน 8 ชั่วโมง ร้อยละ 48.3

ดังนั้นเมื่อพิจารณาในรายด้านจะพบว่า ด้านที่พนักงานเก็บขนขยะสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพมากที่สุดคือ ด้านเออโกโนมิคส์ รองลงมา คือ ด้านกายภาพ ด้านชีวภาพ ด้านจิตวิทยาสังคม และด้านเคมี ตามลำดับ

**ตารางที่ 2** แสดงจำนวนและร้อยละของระดับสิ่งคุกคามสุขภาพของพนักงานเก็บขนขยะโดยรวมจำแนกจำแนกตามระดับ (N=60)

| ระดับสิ่งคุกคามสุขภาพ | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ระดับต่ำ | 3 | 5.0 |
| ระดับปานกลาง | 41 | 68.3 |
| ระดับสูง | 16 | 26.7 |

จากตารางที่ 2 ผลการศึกษา พบว่า พนักงานเก็บขนขยะได้รับสัมผัสกับสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง คือ การสัมผัส 1-5 ครั้งต่อสัปดาห์ (คะแนน 25-34) มากที่สุดร้อยละ 68.3 และรองลงมา คือระดับสูงได้รับสัมผัส 6-7 ครั้งต่อสัปดาห์ (คะแนน 35 ขึ้นไป) ร้อยละ 26.7

*ข้อมูลทางด้านสุขภาพของประชากร*

**ตารางที่ 3** แสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลสุขภาพกายของพนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี (N=60)

| ข้อมูลสุขภาพกาย | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **1. การเข้ารับตรวจสุขภาพประจำปี** | | |
| ไม่เคย | 28 | 46.7 |
| เคย | 32 | 53.3 |
| ปกติ | 27 | 84.4 |
| ผิดปกติ | 5 | 15.6 |
| **2. โรคประจำตัวต่อไปนี้ )n=32)** | | |
| โรคภูมิแพ้ | 9 | 28.1 |
| วัณโรค | - | - |
| ปอดอักเสบ | - | - |
| โรคกระเพาะ | 8 | 25.0 |
| โรคผิวหนัง | 6 | 18.8 |
| โรคหัวใจ | - | - |
| โรคเบาหวาน | 6 | 18.8 |
| โรคความดันโลหิตสูง | 2 | 6.3 |
| โรคมะเร็ง | - | - |
| อื่นๆ | 1 | 3.1 |
| **3. การนอนพักผ่อนชั่วโมงต่อวัน** | | |
| (Median=8.0,$P_{25}$=6.0,$P_{75}$=8.0) | | |
| **4. แหล่งน้ำสำหรับใช้บริโภคในระหว่างปฏิบัติงาน** | | |
| ซื้อน้ำถังขวด/ | 53 | 88.3 |
| น้ำประปา (บาดาล(ผิวดิน/ | 5 | 8.3 |
| น้ำบาดาล | 2 | 3.3 |
| **5. บริเวณรับประทานอาหารในช่วงพักจากการปฏิบัติงาน** | | |
| ที่เทศบาล | 15 | 25.0 |
| ร้านอาหาร | 9 | 15.0 |
| ที่บริเวณหลุ่มฝังกลบ | 3 | 5.0 |
| บ้านที่พัก | 33 | 55.0 |
| **6. การเจ็บป่วยจากการปฏิบัติงาน** | | |
| ไม่เคย | 23 | 38.3 |
| เคย ตอบได้มากกว่า)1 ข้อ( | 37 | 61.7 |
| ไข้หวัด | 28 | 75.7 |
| เป็นผื่นคันที่ผิวหนัง | 11 | 29.7 |
| ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ | 26 | 70.3 |
| หอบเหนื่อยหายใจไม่สะดวก | 7 | 18.9 |
| เจ็บหน้าอก | 2 | 5.4 |
| ท้องเสีย | 10 | 27.0 |
| **7. การบาดเจ็บจากการการปฏิบัติงาน** | | |
| ไม่เคย | 23 | 38.3 |
| เคย ตอบได้มากกว่า)1 ข้อ( | 37 | 61.7 |
| ของแหลมมีคมบาด | 31 | 83.9 |
| ของแหลมมีคมทิ่มแทง | 17 | 45.9 |
| แมลง สัตว์ กัดต่อย | 15 | 40.5 |
| ถูกสารเคมีกัดกร่อนผิวหนัง | 4 | 10.8 |
| อุบัติเหตุจากรถขยะเฉี่ยวชน | 2 | 5.4 |
| วัตถุกระเด็นเข้าตา | 7 | 18.9 |
| ของแข็งหล่นทับ | 3 | 8.1 |
| แก๊สระเบิด | - | - |
| **8. การปฏิบัติตัว เมื่อมีการเจ็บป่วยหรือบาดเจ็บจากการทำงาน ตอบได้มากกว่า)1 ข้อ(** | | |
| ซื้อยากินเอง | 32 | 53.3 |
| ปฐมพยาบาลเอง | 30 | 50.0 |
| ไปรักษาที่โรงพยาบาล | 47 | 78.3 |
| ไป รพ.สต. | 9 | 15.0 |
| ปล่อยให้หายเองโดยไม่ทำอะไร | 2 | 3.3 |
| **9. การสูบบุหรี่** | | |
| ไม่เคยสูบ | 47 | 68.3 |
| สูบ | 16 | 26.7 |
| เคยสูบแต่ปัจจุบันหยุดแล้ว | 3 | 5.0 |
| **10. การดื่มสุรา** | | |
| ไม่เคยดื่ม | 27 | 45.0 |
| ดื่ม | 28 | 46.7 |
| เคยดื่มแต่ปัจจุบันหยุดแล้ว | 5 | 5.0 |
| **11. การออกกำลังกาย** | | |
| มีการออกกำลังกาย | 44 | 73.3 |
| ไม่มีการออกกำลังกาย | 16 | 26.7 |
| **12. ชอบรับประทานอาหาร ตอบได้มากกว่า)1 ข้อ(** | | |
| เนื้อ นม ไข่ | 51 | 85.0 |
| ข้าว ก๋วยเตี๋ยว | 34 | 56.7 |
| ผลไม้ | 32 | 53.3 |
| ไขมันจากพืช สัตว์ | 12 | 20.0 |
| ผักใบเขียว | 30 | 50.0 |
| **13. รับประทานอาหารวันละ** | | |
| (Median=3.0, $P_{25}$=3.0,$P_{75}$=3.0) | | |

จากตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละข้อมูลสุขภาพกายของพนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี พบว่า การเข้ารับตรวจสุขภาพประจำปีเคยตรวจร้อยละ 53.3 ผลปกติร้อยละ 84.4 และผิดปกติร้อยละ 15.6 มีโรคภูมิแพ้มากที่สุดร้อยละ 28.1 ส่วนมากนอนพักผ่อนวันละ 8 ชั่วโมงต่อวัน แหล่งน้ำสำหรับใช้บริโภคในระหว่างปฏิบัติงานจากการซื้อน้ำถัง/ขวด ร้อยละ 88.3 บริเวณรับประทานอาหารในช่วงพักคือบ้านที่พัก ร้อยละ 55.0 เจ็บป่วยจากการปฏิบัติงานมากที่สุดคือไข้หวัด ร้อยละ 75.7 รองลงมาปวดเมื่อยกล้ามเนื้อร้อยละ 70.3 ได้รับบาดเจ็บจากของแหลมมีคมบาดมากที่สุดร้อยละ 83.9 รองลงมาคือของแหลมมีคมทิ่มแทงร้อยละ 45.9 เมื่อพนักงานเจ็บป่วยหรือบาดเจ็บจะไปรักษาที่โรงพยาบาลร้อยละ 78.3 พนักงานไม่เคยสูบบุหรี่มากที่ร้อยละ 68.3 ส่วนสุราดื่มมากที่สุดร้อยละ 46.7 พนักงานมีการออกกำลังกายร้อยละ 73.3 ชอบรับประทานอาหารจำพวกเนื้อ นม ไข่มากที่สุดร้อยละ 85.0 และพนักงานเก็บขนขยะรับประทานอาหารกันวันละ 3 มื้อ

**ตารางที่ 4** แสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลสุขภาพจิตของพนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี (N=60)

| ข้อมูลสุขภาพจิต | จำนวน(ร้อยละ) | | |
|---|---|---|---|
| | ไม่เลย | ปกติ | มาก |
| ตั้งใจทำงาน | - | 25(43.7) | 35(58.3) |
| กังวลใจจนนอนไม่หลับ | 32(53.3) | 27(45.0) | - |
| รู้สึกว่าได้ทำตัวให้เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่น | 1(1.7) | 38(63.3) | 21(35.0) |
| ตัดสินเรื่องต่างๆในชีวิตประจำวันได้ | 2(3.3) | 43(71.7) | 15(25.0) |
| รู้สึกเครียดอยู่ตลอดเวลา | 17(28.3) | 39(65.0) | 4(6.7) |
| รู้สึกท้อแท้ต่อความยากลำบากต่างๆ | 19(31.7) | 37(61.6) | 4(6.7) |
| มีความสุขกับกิจกรรมในชีวิตประจำวัน | 4(6.7) | 32(53.3) | 24(40.0) |
| จัดการกับปัญหาต่างๆของตัวเองได้ | 1(1.7) | 47(78.3) | 12(20.0) |
| รู้สึกมีความทุกข์ | 17(28.3) | 38(63.3) | 5(8.3) |
| ขาดความมั่นใจในตนเอง | 31(51.7) | 28(46.7) | 1(1.7) |
| ตัวเองเป็นคนไร้ค่า | 1(1.7) | 18(30.0) | 41(68.3) |
| โดยภาพรวมมีความสุขดี | 3(5.0) | 32(53.3) | 25(41.7) |

จากตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละข้อมูลสุขภาพจิตของพนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี ในข้อคำถามเชิงบวก พบว่า พนักงานมีความตั้งใจทำงานมากที่สุด ร้อยละ 58.3 พนักงานเก็บขนขยะสุขภาพจิตปกติคือทำสามารถจัดการกับปัญหาต่างๆของตัวเองได้ ร้อยละ 78.3 ตัดสินเรื่องต่างๆในชีวิตประจำวันได้ ร้อยละ 71.7 ตัวให้เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่น ร้อยละ 63.3 มีความสุขกับกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ร้อยละ 53.3 และโดยภาพรวมมีความสุขดี ร้อยละ 53.3 พิจารณาในข้อคำถามเชิงลบ พบว่า พนักงานเก็บขนขยะรู้สึกมีความทุกข์ ร้อยละ 8.3 รู้สึกเครียดและท้อแท้ต่อความยากลำบากต่างๆ ร้อยละ 6.7

**ตารางที่ 5** แสดงจำนวนและร้อยละ ระดับสุขภาพจิตของพนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี (N=60)

| ข้อมูลสุขภาพจิต | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| สุขภาพจิตดีกว่าคนทั่วไป | 37 | 61.7 |
| สุขภาพจิตเท่ากับคนทั่วไป | 23 | 38.3 |
| สุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไป | - | - |

จากตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละระดับสุขภาพจิตของพนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี พบว่า พนักงานเก็บขนขยะมีสุขภาพจิตดีกว่าคนทั่วไปมากที่สุด ร้อยละ 61.7

**สรุปผลการศึกษา**

*สิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของพนักงานเก็บขนขยะ*

ผลการศึกษาสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของพนักงานเก็บขนขยะ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด พนักงานเก็บขนขยะได้รับสัมผัสกับสิ่งคุกคามสุขภาพขณะปฏิบัติงาน คือ สัมผัส 1-5 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 68.3 เพื่อพิจารณารายข้อโดยด้านเออโกโนมิคส์ พนักงานต้องบิด เอี้ยวลำตัว หรือโก้งโค้งขณะนั่งหรือยืนทำงาน เคลื่อนย้ายวัสดุโดยการยกขึ้น ยกลง ผลัก ดึง ลากอย่างต่อเนื่องและการทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆซากๆ ด้านกายภาพ พนักงานต้องทำงานในบริเวณที่มีอากาศร้อนมากหรือกลางแดดเป็นเวลานานและในขณะทำงานมีเสียงดังรบกวนจนพูดคุยกันไม่รู้เรื่อง ด้านชีวภาพ ต้องสัมผัสฝุ่นจำนวนมากและสัมผัสกับน้ำที่ไม่สะอาดหรือจำพวกเชื้อโรคต่างๆเช่นเดียวกันมีแหล่งแพร่กระจายของพาหะนำโรค เช่น เศษอาหารหรือขยะตกค้าง หนู แมลงวัน แมลงสาบในขณะทำงาน ด้านจิตวิทยาสังคม งานที่ทำค่อนข้างเครียดตลอดเวลาแต่การทำงานต่อเนื่องเกิน 8 ชั่วโมงยังมีน้อย และด้านเคมี พบว่า การสัมผัสสารเคมีขณะทำงาน เช่น ยาฆ่าแมลง หลอดไฟ แบตเตอรี่

*ข้อมูลสุขภาพของพนักงานเก็บขนขยะ*

ข้อมูลสุขภาพกายของพนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 60 คน พนักงานเก็บขนขยะส่วนใหญ่ได้เข้ารับตรวจสุขภาพประจำปี ไม่เคยสูบบุหรี่ มีการออกกำลังกาย นอนพักผ่อนวันละ 8 ชั่วโมงต่อวัน จะซื้อน้ำถัง/ขวดดื่ม รับประทานอาหารในบ้านพัก และทานอาหารครบวันละ 3 มื้อ โดยพนักงานเก็บขนขยะชอบรับประทานอาหารจำพวกเนื้อ นม ไข่มากที่สุด ความเจ็บป่วยหรือบาดเจ็บของพนักงานเก็บขนขยะมีโรคประจำตัวภูมิแพ้ ไข้หวัด และปวดเมื่อย

กล้ามเนื้อ ของแหลมมีคมบาด ของแหลมมีคมทิ่มแทง และเมื่อมีการเจ็บป่วยหรือบาดเจ็บจากการทำงานพนักงานเก็บขนขยะจะไปรักษาที่โรงพยาบาล

ข้อมูลสุขภาพจิตของพนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี พบว่าส่วนใหญ่พนักงานเก็บขนขยะมีสุขภาพจิตดีกว่าคนทั่วไป

**อภิปรายผลการศึกษา**

*สิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของพนักงานเก็บขนขยะ*

สิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของพนักงานเก็บขนขยะ พบว่าสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของพนักงานเก็บขนขยะอยู่ในระดับปานกลาง คือ สัมผัส 1-5 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 68.3 เนื่องด้วยพนักงานเก็บขนขยะส่วนใหญ่เคยได้รับการอบรม เรื่อง ความปลอดภัยและการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานเก็บขนขยะ โดยทางเทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมจัดให้มีการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานเก็บขนขยะ ถึงแม้พนักงานเก็บขนขยะจะเคยได้รับการอบรมเป็นส่วนใหญ่ เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ด้านเออโกโนมิคส์ พนักงานทำงานในลักษณะที่ต้องบิด เอี้ยวลำตัว หรือโก้งโค้งขณะนั่งหรือยืนทำงาน การเก็บขนขยะต้องยกเคลื่อนย้ายวัสดุ โดยการยกขึ้น ยกลง ผลัก ดึง ลากอย่างต่อเนื่องและการทำงานด้วยท่าทางเดิมซ้ำๆซากๆ เนื่องด้วยงานของพนักงานเก็บขนขยะมีหน้าที่ ต้องสัมผัสกับขยะมูลฝอย รวบรวม ขนส่ง กำจัดขยะมูลฝอยกล่าวคือพนักงานต้องใช้แรงในทุกขั้นตอนของกระบวนการจัดการขยะมูลฝอยตั้งแต่ต้นทางการเก็บรวบรวมภายในเขตเทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร ได้แก่ วัด ชุมชน ตลาดสด โรงเรียน จนถึงปลายทางกำจัด ณ สถานที่กำจัดมูลฝอย จากการสังเกตการณ์ของผู้วิจัย พบว่า การปฏิบัติงานของพนักงานเก็บขนขยะต้องสัมผัสกับขยะเป็นประจำทุกวัน ทำงานในตอนเช้ามืดและตอนกลางวันแสงแดดจ้า ส่งผลกระทบต่อสุขภาพทำให้พนักงานเก็บขนขยะมีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ของแหลมมีคมบาด ของแหลมมีคมทิ่มแทง สอดคล้องกับการศึกษาของศิริพรรณ ศิรสุกล (2554) ได้ศึกษาภาวะสุขภาพของพนักงานเก็บขยะที่สังกัดเทศบาลในจังหวัดนครปฐม พบว่า พนักงานเก็บขยะส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว แต่หากพิจารณาด้านสุขภาพที่เกิดจากการปฏิบัติงานพบว่าอาการ เจ็บปวด เมื่อยกล้ามเนื้อและการถูกของมีคมบาดพบมากที่สุด ดังนั้นการทำงานที่จะต้องบิดเอี้ยวลำตัว ยกหรือเคลื่อนย้าย การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและการทำงานท่าทางที่เหมาะสมปรับปรุงอุปกรณ์ทุ่นแรงเพิ่มความสะดวกสบายการทำงาน จะต้องได้รับการสนับสนุนและคำแนะนำจากหัวหน้างานอย่างถูกต้องเหมาะสม ในสภาพแวดล้อมการทำงานด้านกายภาพพนักงานเก็บขนขยะจะต้องทำงานในบริเวณที่มีอากาศร้อนมากหรือกลางแดดเป็นเวลานานคือการทำงานในช่วงเวลากลางวัน เนื่องด้วยสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงอากาศร้อนจัดและพนักงานเก็บขนขยะทำงานในพื้นที่ที่มีขยะมาจากอุตสาหกรรม โรงพยาบาล เกษตรกรรม บ้านเรือนและชุมชน (พิไท ตาทอง,ม.ป.ป.) หรือบ่อฝังกลบ ต้องสัมผัสกับฝุ่นจำนวนมากและน้ำที่ไม่สะอาดหรือจำพวกเชื้อโรคต่างๆ แหล่งที่มีการแพร่กระจายของพาหะนำโรค เช่น เศษอาหารหรือขยะตกค้าง หนู แมลงวัน แมลงสาบในขณะทำงาน รวมไปถึงขยะอันตรายที่ไม่มีการคัดแยกพนักงานเก็บขนขยะจึงสัมผัสกับสารเคมีขณะทำงาน เช่น ยาฆ่าแมลง หลอดไฟ แบตเตอรี่ จึงทำให้พนักงานเก็บขนขยะเป็นโรคภูมิแพ้ ไข้หวัด เป็นผื่นคันที่ผิวหนังและท้องเสีย ซึ่งการสัมผัสกับสารเคมีหรือสารพิษที่เป็นอันตรายและการสัมผัสกับเชื้อโรคก่อให้เกิดโรคในระบบต่างๆของร่างกาย (ปิยนุช พุทธรรมและอรุ่น พันธุกาง,2552) สิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานในด้านต่างๆอาจกระทบต่อแรงจูงใจในการทำงาน ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย รวมถึงการทำงานที่มีชั่วโมงทำงานนานต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง ทำให้งานที่ทำค่อนข้างเครียด ถึงแม้พนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังสาหารจะมีสุขภาพจิตดีกว่าคนทั่วไป อาจเนื่องมาจากความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนร่วมงาน เจ้าหน้าที่มีความห่วงใย รักใคร่ เอาใจใส่พนักงานอยู่เสมอและพึงพอใจกับค่าตอบแทนจากการทำงานเพียงพอต่อค่าใช้จ่ายภายในครอบครัว พนักงานมีความสุขกับกิจกรรมที่ทำเป็นประจำทุกวันสามารถตัดสินใจแก้ไขปัญหาต่างๆในชีวิตได้ ซึ่งขัดแย้งกับการศึกษาของโศรญา ปรักมานนท์ (2559) ได้ศึกษาภาวะสุขภาพของพนักงานเก็บขยะสังกัดเทศบาลในจังหวัดตรัง พบว่า สิ่งคุกคามสุขภาพด้านจิตวิทยาสังคม อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 44.0 แต่หากมีการเพิ่มภาระงานมากขึ้นอาจส่งผลต่อสุขภาพจิตของพนักงาน ดังนั้นควรมีการปรับเปลี่ยนหน้าที่งานตามความเหมาะสมของพนักงานเก็บขนขยะเพื่อไม่ให้ลักษณะการทำงานนั้นซ้ำซากจนเกินไปและจัดให้มีการอบรมพนักงานเป็นประจำอย่างต่อเนื่องจะสามารถช่วยให้ปรับพฤติกรรมด้านการป้องกันโรคได้สูงขึ้น

*ข้อมูลสุขภาพของพนักงานเก็บขนขยะ*

ข้อมูลสุขภาพกายของพนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 60 คน ได้เข้ารับตรวจสุขภาพ โดยกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังสาหารรับผิดชอบจัดตรวจสุขภาพให้กับพนักงานเป็นประจำทุกปี เมื่อพิจารณาสุขภาพกายในแต่ละข้อ การสูบบุหรี่พนักงานเก็บขนขยะไม่เคยสูบบุหรี่ อาจเนื่องด้วยพนักงานเก็บขนขยะมีพนักงานหญิง ร้อยละ 35.0 ส่วนสุราดื่ม ร้อยละ 46.7 จากการดื่มสุราหรือแอลกอฮอล์ส่งผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง เช่น พูดไม่ชัด เสียการทรงตัว เมื่อไม่สามารถควบคุมตัวเองได้จะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง (อ้างถึงใน จริยา สบายใจ, 2559) อย่างไรก็ตามสิ่งที่พนักงานเก็บขนขยะปฏิบัติมากที่สุดคือมีการออกกำลังกาย นอนพักผ่อนวันละ 8 ชั่วโมงต่อวัน การออกกำลังกายเป็น

การเคลื่อนไหวร่างกายหรือการกระตุ้นให้ส่วนต่างๆของร่างกายทำงานมากกว่าภาวะปกติอย่างเป็นระบบระเบียบ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของเพศ วัย และสภาพร่างกายของแต่ละบุคคลเป็นสำคัญ จนส่งผลให้ส่วนต่างๆของร่างกายนั้นๆมีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นและสามารถดำรงชีวิตได้อย่างเป็นสุขและมีคุณภาพและการพักผ่อนเป็นการหยุดพักการปฏิบัติกิจกรรมที่ก่อให้เกิดภาวะความตึงเครียดหรือความเมื่อยล้าที่เกิดขึ้นกับร่างกายและจิตใจของคนเรา (การออกกำลังกาย การพักผ่อนและร่วมกิจกรรมนันทนาการ,2558) จากการสัมภาษณ์พนักงานเก็บขนขยะจะรับประทานอาหารระหว่างพักเที่ยงในบ้านพัก รับประทานอาหารครบ 3 มื้อ พนักงานเก็บขนขยะชอบรับประทานอาหารจำพวกเนื้อ นม ไข่มากที่สุด ซื้อน้ำถัง/ขวดดื่มเพราะสะอาดปลอดภัยได้มาตรฐานน้ำดื่มมากกว่าน้ำประปา บาดาล การเจ็บป่วยหรือบาดเจ็บของพนักงานเก็บขนขยะมีโรคประจำตัวภูมิแพ้ไข้หวัดและปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ของแหลมมีคมบาด ของแหลมมีคมทิ่มแทง เมื่อมีการเจ็บป่วยหรือบาดเจ็บจากการทำงานพนักงานเก็บขนขยะจะเข้าการรักษาที่โรงพยาบาลพิบูลมังสาหาร ในด้านของสุขภาพจิตของพนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร มีสุขภาพจิตดีกว่าคนทั่วไป พนักงานมีความสุขพึงพอใจกับการประกอบอาชีพเป็นพนักงานเก็บขนขยะ การจะมีสุขภาพที่ดีหรือไม่ดีนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของพนักงานเก็บขนขยะคือการได้รับสัมผัสกับสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานจำแนกออกเป็น 4 ประเภท คือ กายภาพ ชีวภาพ สารเคมี เออร์โกโนมิคส์และจิตวิทยาสังคม ส่งผลทั้งทางร่างกายและจิตใจ สุขภาพอนามัยของพนักงานถือเป็นสิ่งสำคัญและมีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานนั่นคือเมื่อสุขภาพอนามัยของพนักงานอยู่ในภาวะที่ดี ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ พนักงานก็สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มความสามารถและมีประสิทธิภาพ ตรงกันข้ามหากพนักงานประสบปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพอนามัย ในส่วนที่เกิดจากการสัมผัสปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยย่อมเป็นการบั่นทอนสมรรถภาพทั้งทางร่างกายและจิตใจ ส่งผลให้ประสิทธิภาพการงานต่ำลง (นรุตม์ชัย ชมพูเทพ,2558)

**ข้อเสนอแนะการนำไปใช้ประโยชน์**

จากการศึกษาพบว่า พนักงานเก็บขนขยะสิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของพนักงานเก็บขนขยะ พบว่า สิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงานของพนักงานเก็บขนขยะอยู่ในระดับปานกลาง แต่ยังมีบางประเด็นที่พบว่าพนักงานเก็บขยะได้รับสัมผัสซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพในอนาคตผู้วิจัยจึงขอเสนอแนวทางการดำเนินการเพื่อส่งเสริมให้พนักงานเก็บขนขยะมีสุขภาพที่ดี ดังต่อไปนี้

1. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขควรเข้ามาให้สุขศึกษาเรื่อง การยศาสตร์ เช่น การยกของหนัก การทำงานที่ต้องบิด เอี้ยวลำตัว ก้มๆ เงยๆ เป็นต้น พร้อมใช้อุปกรณ์ทุ่นแรงในการทำงาน เพื่อให้พนักงานเก็บขนขยะเกิดความเข้าใจและลดความเสี่ยงต่อสุขภาพจากท่าทางการทำงาน
2. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขควรส่งเสริมให้พนักงานเก็บขนขยะมีอุปกรณ์ป้องอันตรายส่วนบุคคลพร้อมทั้งอบรมให้ความรู้วิธีการใช้ให้กับพนักงานอย่างถูกต้อง เหมาะสม เพื่อลดอันตรายจากของแหลมมีคมบาดและของแหลมมีคมทิ่มแทง พนักงานก็สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มความสามารถและมีประสิทธิภาพ

**กิตติกรรมประกาศ**

การวิจัยครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจาก ผู้บริหารและพนักงานเก็บขนขยะสังกัดกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ในการตอบแบบสอบถามการวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบพระคุณคณาจารย์วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำตลอดระยะเวลาในการทำวิจัย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

จริยา สบายใจและนันทนา จันทมุงคุณ (2558). การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพในการทำงานของคนคุ้ยขยะในหลุมฝังกลบขยะมูลฝอยเทศบาลเมืองวารินชำราบ. วิทยาศาสตรบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์). มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

นพรัตน์ เที่ยงคำดีและฉันทนา จันทวงศ์ (2554). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานเก็บขยะอำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยบูรพา

นรุตม์ชัย ชมพูเทพ (2558). ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย. [อินเตอร์เน็ต]. เข้าถึงเมื่อ 5 พฤษจิกายน 2559. เข้าถึงจาก http://www.npc-se.co.th/npc_date/

ปิยนุช พุทธรรมและอรุ่น พันธุกาง (2552). การป้องกันการติดเชื้อจากการปฏิบัติงานของพนักงานจัดเก็บขยะ กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ในเขตเทศบาลเมืองสกลนคร อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

พิไท ตาทอง (ม.ป.ป.). แหล่งกำเนิด ประเภทหรือชนิดและปริมาณมูลฝอย. [ อินเตอร์เน็ต]. เข้าถึงเมื่อ 13 สิงหาคม 2559. สืบค้นจาก http://www.yala.ac.th

สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย (2560). รายงานสถานการณ์ขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2559 สืบค้นจาก http://infofile.pcd.go.th/waste/wsthaz_annual59.pdf?CFID=1180720&CFTOKEN=28420082

ศิริพรรณ ศิรสุกุล. (2554). ภาวะสุขภาพของพนักงานเก็บขนขยะกรณีศึกษา เทศบาลในจังหวัดนครปฐม. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ศูนย์ข้อมูลพิษวิทยา (ม.ป.ป.). ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งเป็นพิษ. [อินเตอร์เน็ต]. เข้าถึงเมื่อ 13 สิงหาคม 2559]. เข้าถึงได้จาก http://webdb.dmsc.moph.go.th/

โศรญา ปรักมานนท์ (2559). ภาวะสุขภาพของพนักงานเก็บขยะสังกัดเทศบาลในจังหวัดตรัง. สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต. วิทยาลัยลัยสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง

# การประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของไข้เลือดออก : ประสบการณ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชนแห่งหนึ่ง จังหวัดนครศรีธรรมราช

# The Assessment of Risk Village Area for Dengue Outbreak: Stakeholder's Experience in a Community, Nakhon Si Thammarat

ทวีศักดิ์ สายอ๋อง*, สุปรีชา แก้วสวัสดิ์ และจรวย สุวรรณบำรุง

Corresponding author E-mail: thaveesaksaiong@gmail.com

สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

**บทคัดย่อ**

ประสบการณ์ของบุคคลมีผลต่อพฤติกรรมและการรับรู้ความเสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ วัตถุประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้ เพื่ออธิบายประสบการณ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชนในการประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของไข้เลือดออก ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพแนวปรากฏการณ์วิทยา เก็บข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของชุมชนด้วยการสนทนากลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน 5 คน และการสัมภาษณ์เชิงลึกนักวิชาการสาธารณสุข 3 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์ประเด็น ทดสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลแบบสามเส้าด้านข้อมูลด้านวิธีการรวบรวมข้อมูลมากกว่า 1 วิธี ยืนยันข้อสรุปด้วยการตรวจสอบกับข้อมูลที่ได้จากการถอดเทป และการใช้คำพูดของผู้ให้ข้อมูลในการนำเสนอผลการศึกษา ตลอดถึงการนำเสนอประเด็นที่ได้ตรวจสอบความหมายกับผู้ให้ข้อมูล พบว่ามี 8 ประเด็น ได้แก่ 1) “สภาพชุมชนมีความเสี่ยง เอื้อต่อการระบาด” 2) “ความหลากหลายของคำว่าเสี่ยง” 3) “แตกต่างองค์ประกอบ ใช้เกณฑ์บอกความเสี่ยง” 4) “กำจัดลูกน้ำ ป้องกันยุงลาย เริ่มได้ที่บ้านตัวเอง” 5) “ล้อมกรอบรัศมีผู้ป่วย มาตรการรัฐควบคุมไข้เลือดออก” 6) “ประสบการณ์ที่ผ่าน กระแสสังคมกระตุ้นสร้างความตระหนักรู้” 7) “อุปสรรคปัญหา เท่าที่ทำมาก็มีอยู่บ้าง” และ 8) “หยุดการระบาดของไข้เลือดออก ต้องพัฒนาเกณฑ์ตามวิถีชุมชน” ความเข้าใจต่อประสบการณ์การประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของไข้เลือดออกของผู้ให้ข้อมูลช่วยให้ชุมชนกำหนดเกณฑ์ในการประเมินพื้นที่เสี่ยง และการประยุกต์ใช้เกณฑ์ประเมินในการแก้ปัญหาโรคไข้เลือดออกที่เหมาะสมกับบริบทชุมชน

**Abstract**

Personal's experience can influence their behavior and perceive the risk of dengue outbreak. This study aims to describe stakeholder's experience in the assessment of risk village area for dengue outbreak. In this study, the experiences of the stakeholders in the evaluating villages that were risk of dengue outbreak were described by phenomenological study. The following data was collected from participants who representative stakeholders in community including focus group discussion with five village health volunteers and in-depth interview on three health providers. Data analysis was implied with thematic analysis. Trustworthiness was tested with triangulation data, collecting data were more than one method. Furthermore, the conclusion data was approved by transcription from tapes recoding involve the speech of interviewee in the presentation of the study, as well as the presentation of the issues that have been examined with the informants. There were eight themes, which consists of “Community conditions are at risk for outbreaks”, “The variety of the words “risk””, “Difference elements Use risk criteria”, “Eliminate mosquito larvae can start at your home”, “Patient control, government measures to control dengue”, “The past of experience, social advocacy and awareness”, “There are still some problems”, and “Develop criteria follow the community way to stop the dengue outbreak.” Understanding the risk village area for dengue outbreak experiences can help community setting and implementing dengue risk criteria for appropriated dengue solution with community context.

**คำสำคัญ**: ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย, ปรากฏการณ์วิทยา, หมู่บ้านพื้นที่เสี่ยง

**Keywords:** Dengue risk village area, Stakeholder, Phenomenology

## บทนำ

โรคไข้เลือดออกเดงกีเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขมาของประเทศไทย โดยมีการระบาดครั้งแรกในกรุงเทพมหานครเมื่อ พ.ศ. 2501 ซึ่งมีรายงานผู้ป่วย 2158 ราย และเสียชีวิตถึง 300 ราย (สุจิตรา นิมมานนิตย์, 2558) ซึ่งมีสาเหตุจากเชื้อไวรัสเดงกีซึ่งเป็น Single stranded RNA virus จัดอยู่ใน Family Flaviviridae มี 4 serotypes

(DENV 1, DENV 2, DENV 3, DENV 4) (Murray, Quam et al. 2013) โดยมีอาการเปลี่ยนแปลงของร่างกายที่สำคัญ คือ 1) ทำให้เกิดการบางของผนังหลอดเลือด ส่งผลให้น้ำเลือดซึมออกนอกหลอด เลือดเกิดภาวะช็อกที่คล้ายกับอาการช็อกของคนที่สูญเสียเลือด และทำให้เกล็ดเลือดต่ำส่งผลต่อภาวะเลือดออกตามอวัยวะต่างๆ ทั้งนี้ความรุนแรงของโรคแบ่งได้ 3 ชนิด คือไข้เดงกี (DF) ไข้เลือดออก (DHF) และไข้เลือดออกที่มีอาการช็อก (DSS) (สำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2558)

การแก้ปัญหาโรคไข้เลือดออกอย่างยั่งยืนจำเป็นอย่างยิ่งในการทำความเข้าใจโยงใยสาเหตุของการเกิดโรคไข้เลือดออกและความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในการแก้ปัญหาโรคไข้เลือดออกทั้งในระดับส่วนกลางและชุมชนในพื้นที่ การแก้ปัญหาโรคไข้เลือดออกไว้จึงเน้นต้องป้องกันและการควบคุมอย่างทันที่เมื่อพบการติดเชื้อในชุมชนเพื่อลดการระบาดของโรค องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้แนะนำโครงการควบคุมพาหะแบบบูรณาการ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ต้องมีการสนับสนุนจากทุกภาคส่วนเพื่อให้ระบบบริการสุขภาพและชุมชนมีความเข้มแข็ง 2) มีความร่วมมือระหว่างองค์กรสุขภาพและภาคส่วนอื่นๆ 3) ส่งเสริมให้มีการควบคุมโรคอย่างบูรณาการโดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด 4) มีการตัดสินใจโดยอิงหลักฐานเพื่อให้มีการออกมาตรการที่เหมาะสม และ 5) มีการเตรียมพร้อมรับสถานการณ์การระบาดในแต่ละที่อยู่เสมอ (WHO, 2009) ดังนั้นการป้องกันและการควบคุมการติดเชื้อในชุมชนจึงเป็นทางเลือกเดียวในการลดการระบาดของโรคไข้เลือดออก (WHO, 2017) โดยความยั่งยืนเป็นสิ่งที่สำคัญในการจัดการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในชุมชน (WHO, 2005) การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกนั้นชุมชนต้องทราบปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งลักษณะส่วนบุคคล ประสบการณ์ของคนในชุมชน ลักษณะชุมชนและสิ่งแวดล้อม ดัชนีลูกน้ำยุง ตลอดถึงการออกแบบการจัดการกับปัจจัยนั้นๆ เพื่อดำเนินการพัฒนารูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยเน้นชุมชนเป็นฐานอย่างยั่งยืน จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีส่วนร่วมของหลายภาคส่วนเข้ามาร่วมในการแก้ปัญหา การแก้ปัญหาไข้เลือดออกของชุมชนในประเทศไทยที่ผ่านมาจะเน้นชุมชน (Community-based) ในระดับตำบล (Sub-district) ซึ่งเป็นพื้นทีที่สามารถบริหารจัดการโรคไข้เลือดออกที่เล็กที่สุดที่มีโครงสร้างเฉพาะ เพราะสามารถบริหารทรัพยากรส่วนหนึ่งได้ด้วยตนเอง ตลอดถึงการมีความคล้ายคลึงของวัฒนธรรม ปัญหา และการดำเนินชีวิต ชุมชนจำเป็นต้องเข้าใจองค์ประกอบของชุมชนและทราบว่าชุมชนนั้นมีความสามารถอยู่ในระดับใด

จังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นจังหวัดที่มีอัตราป่วยต่อแสนประชากรสูงสุดในเขตสุขภาพที่ 11 ลักษณะการเกิดโรคไข้เลือดออกไม่มีรูปแบบแน่ชัด โดยเฉพาะอำเภอลานสกาที่มีความเสี่ยงของการเกิดไข้เลือดออกสูง เป็น 1 ใน 10 อำเภอของเขตสุขภาพที่ 11 ที่มีอัตราป่วยของโรคไข้เลือดออกสูงสุด โดยพบอัตราป่วย 237.16 คนต่อแสนประชากร ซึ่งเกินค่ามาตรฐานอัตรา < 20 รายต่อแสนประชากร แสดงถึงความเสี่ยงถึงแม้ว่าจะไม่มีอัตราป่วยตายก็ตาม ทั้งนี้ในปี พ.ศ. 2557-2558 ได้มีการดำเนินการประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดไข้เลือดออก โดยการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้อง เมื่อประเมินได้ผลเป็นพื้นที่เสี่ยงสูงและต่ำก่อนนำข้อมูลไปตัดสินในการดำเนินการสร้างสมรรถนะชุมชนในการแก้ปัญหาไข้เลือดออก (จรวย สุวรรณบำรุง, 2558) แสดงให้เห็นว่าคนในชุมชนมีประสบการณ์เกี่ยวกับการประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของไข้เลือดออก

การศึกษาเชิงปรากฏการณ์นิยมซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการศึกษาเชิงคุณภาพเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่างๆ ตามการรับรู้หรือ ประสบการณ์ของบุคคล (ศิริพร จิรวัฒน์กุล, 2553) โดยให้ความสำคัญกับการให้ความหมายและการรับรู้ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาโรคไข้เลือดออกในชุมชนคือ กลุ่มแกนนำชุมชนซึ่งหมายถึงกลุ่มคนที่มีการดำเนินกิจกรรมเป็นผู้นำกิจกรรม ได้แก่ เจ้าหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบล และเจ้าหน้าที่อื่นๆ ผู้ให้ข้อมูลหลักที่มีประสบการณ์ตรงในปรากฏการณ์นั้นๆ

ผู้วิจัยเชื่อว่าประสบการณ์การประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดไข้เลือดออก สามารถนำข้อมูลไปใช้เป็นแนวทางในการเสริมประสบการณ์เพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออก ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการอธิบายประสบการณ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของไข้เลือดออกในอำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช

**วัตถุประสงค์**

เพื่ออธิบายประสบการณ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของไข้เลือดออกในชุมชนอำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช

**ขอบเขตของโครงการวิจัย**

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ดำเนินการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In depth Interview) และการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) จากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ยินดีให้ข้อมูล ได้แก่ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขอำเภอ เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลชุมชน เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และเจ้าหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้าน

**วิธีการศึกษา**

ดำเนินการศึกษาเชิงคุณภาพแนวปรากฏการณ์วิทยา (Phenomenology Approach) โดยมีหลักคิดที่เชื่อว่ามนุษย์มีความ

ใกล้ชิดกับสิ่งแวดล้อมทำให้ ประสบการณ์ของบุคคลในปรากฏการณ์หนึ่งๆ มีความเฉพาะ (ศิริพร จิรวัฒน์กุล, 2553) ดังนั้นการศึกษาจึงให้ความสำคัญกับประสบการณ์ตรงของบุคคลในปรากฏการณ์นั้นๆ หรือเหตุการณ์ใด เหตุการณ์หนึ่ง โดยในการศึกษาครั้งนี้ บุคคลคือกลุ่มแกนนำตัวแทนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้ส่วนเสียในการประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงของไข้เลือดออก ทั้งการให้ความหมาย การประเมินพื้นที่เสี่ยง ตลอดจนข้อปัญหาและข้อเสนอแนะการประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงของไข้เลือดออกของอำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช

*กลุ่มผู้ให้ข้อมูล*

เนื่องจากการศึกษาเชิงคุณภาพแนวปรากฏการณ์วิทยาจะให้ความสำคัญต่อบุคคลเจ้าของประสบการณ์ ดังนั้นกลุ่มผู้ให้ข้อมูลจึงกำหนดจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่อำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช กำหนดแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) จากของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชน จำนวนผู้ให้ข้อมูลจะกำหนดจนกว่าข้อมูลอิ่มตัว โดยผู้ให้ข้อมูลสนทนากลุ่มที่เป็นอาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้าน จำนวน 5 คน และการสัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าหน้าที่สาธารณสุขอำเภอลานสกา จำนวน 1 คน เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลลานสกา จำนวน 1 คน และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 1 คน

*เครื่องมือวิจัย*

เครื่องมือเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นแนวคำถามที่ต้องการประเมินประสบการณ์ในเรื่องที่เกี่ยวกับการประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดโรคไข้เลือดออกที่เคยปฏิบัติมาได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและได้รับการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยมีแนวคำถามหลักจำนวน 5 ข้อ ได้แก่ 1) ท่านให้ความหมายคำว่า “การประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดโรคไข้เลือดออก” คืออะไร 2) ท่านมีแนวทางการกำหนดเกณฑ์การประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดโรคไข้เลือดออกอย่างไรบ้าง 3) การประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดโรคไข้เลือดออกมีประโยชน์อย่างไรบ้างต่อการนำไปใช้ 4) การดำเนินงานการประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดโรคไข้เลือดออกท่านมีอุปสรรคอย่างไรบ้าง และ5) ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรบ้างเพื่อพัฒนาการประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดโรคไข้เลือดออก

*การเก็บรวบรวมข้อมูล*

1. ดำเนินการพิทักษ์สิทธิผู้ที่ให้ข้อมูล ขอความยินยอมจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่อำเภอลานสกาจังหวัดนครศรีธรรมราช
2. ดำเนินการประสานกลุ่มผู้ให้ข้อมูลในพื้นที่ ชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย และนัดหมายเวลาผู้ให้ข้อมูลที่ยินดีให้ข้อมูล
3. ดำเนินการเก็บข้อมูล
   1) การการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้วิจัยเริ่มกระบวนการทำความรู้จักและนำตัวเอง หลังจากนั้นได้ทำการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูล อีกทั้งขอความร่วมมือและความสมัครใจของผู้ให้ข้อมูลและเข้าสู่กระบวนการสัมภาษณ์เชิงลึก มีการขออนุญาตบันทึกเสียงทุกครั้ง และการยุติการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ทำการยุติการสัมภาษณ์เมื่อเห็นว่าการสนทนานั้นได้ข้อมูลตามประเด็นและได้ระยะเวลาที่เห็นสมควร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ให้ข้อมูลเป็นหลัก และกล่าวขอบคุณผู้ให้ข้อมูล ซึ่งหากมีข้อมูลตกหล่นหรือยังขาดในบางประเด็นเพิ่มเติม ผู้วิจัยได้ขออนุญาตผู้ให้ข้อมูลเพื่อทำการเก็บข้อมูลในครั้งต่อไป
   2) การสนทนากลุ่ม แบ่งเป็นออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่

i. ขั้นเตรียมการ เริ่มต้นการเตรียมความพร้อมในการกำหนดประเด็นคำถามที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม การกำหนดผู้ร่วมสนทนากลุ่ม และการเตรียมทีมโดยการเก็บข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการขออนุญาตเพื่อบันทึกเทปจากผู้ให้ข้อมูล
ii. ขั้นดำเนินการ ผู้วิจัยเริ่มต้นด้วยการกล่าวต้อนรับผู้ให้ข้อมูลด้วยการแนะนำตัวเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเก็บข้อมูล และอนุญาตบันทึกเสียงระหว่างการสนทนากลุ่ม
iii. ขั้นสิ้นสุดการสนทนากลุ่ม เมื่อได้ข้อมูลตามประเด็นคำถามผู้วิจัยยุติการสนทนากลุ่มและกล่าวขอบคุณปิดการสนทนากลุ่ม

4. หลังการสัมภาษณ์จะนำข้อมูลมาถอดเทปจากการสัมภาษณ์ และการจัดแฟ้มข้อมูลโดยพิมพ์ข้อมูลในเอกสารและจัดเก็บไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

วิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์เชิงลึกจนกว่าข้อมูลจะอิ่มตัว (Saturation data) โดยประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์ประเด็นหรือแก่นสาระ (Thematic analysis) ซึ่งมี 5 ขั้นตอน (ศิริพร จิรวัฒน์กุล 2553) คือ 1) อ่านและทำความเข้าใจข้อความที่ถอดเทปซึ่งได้จากการสนทนากลุ่ม 2) ระบุข้อความที่สำคัญแล้ว กำหนดคำสำคัญหรือดัชนี (Key word/ index) และให้รหัส (Coding key word) 3) จัดหมวดหมู่คำสำคัญ (Category) ที่มีความหมายเชื่อมโยงกันและจำแนกประเภท (ร่างประเด็น) 4) ตีความโดยพยายามดึงความหมายและเชื่อมโยงข้อมูล ความสอดคล้องโดยเขียนให้เห็นภาพของปรากฏการณ์ และ 5) สร้างข้อสรุปเป็นประเด็น (Theme) จากคำสำคัญและ หมวดหมู่

*ความน่าเชื่อถือของข้อมูล*

ความน่าเชื่อถือของข้อมูล (Trustworthiness) ดำเนินการตรวจสอบแบบสามเส้า (Triangulation) ด้วยสามเส้าด้านข้อมูล (Data triangulation) ด้านวิธีการรวบรวมข้อมูล (Methodology triangulation) และด้านการทบทวนข้อมูล (Review triangulation) ซึ่งเป็นการตรวจสอบคุณภาพข้อมูลเชิงคุณภาพโดยนำประเด็นที่สรุปตรวจสอบกับวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และยืนยันข้อสรุปด้วยการตรวจสอบกับข้อมูลที่ได้จากการถอดเทป การฟังเทปซ้ำ การใช้คำพูดของผู้ให้ข้อมูลในการนำเสนอผลการศึกษา

**ผลการศึกษา**

ประสบการณ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของไข้เลือดออก โดยการสนทนากลุ่มกับเจ้าหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้าน จำนวน 5 คน และการสัมภาษณ์เชิงลึกจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขอำเภอ จำนวน 1 คน เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลชุมชน จำนวน 1 คน เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 1 คน พบว่ามี 8 ประเด็น ได้แก่ 1) “สภาพชุมชนมีความเสี่ยง เอื้อต่อการระบาด” 2) “ความหลากหลายของคำว่าเสี่ยง” 3) “แตกต่างองค์ประกอบ ใช้เกณฑ์บอกความเสี่ยง” 4) “กำจัดลูกน้ำ ป้องกันยุงลาย เริ่มได้ที่บ้านตัวเอง” 5) “ล้อมกรอบรัศมีผู้ป่วย มาตรการรัฐควบคุมไข้เลือดออก” 6) “ประสบการณ์ที่ผ่านกระแสสังคมกระตุ้นสร้างความตระหนักรู้” 7) “อุปสรรคปัญหา เท่าที่ทำมาก็มีอยู่บ้าง” และ 8) “หยุดการระบาดของไข้เลือดออก ต้องพัฒนาเกณฑ์ตามวิถีชุมชน” กล่าวคือ

“สภาพชุมชนมีความเสี่ยง เอื้อต่อการระบาด” หมายถึง ผู้ป่วยไข้เลือดออกจำนวนมากเนื่องจากชุมชนมีชุมชนขนาดใหญ่ ประชากรมาก สภาพชุมชนเป็นพื้นที่ป่า สวนยางพารา มีความแออัด บ้านเรือนปลูกติดกัน มีร้านรับซื้อของเก่า เกิดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย มีการเคลื่อนย้ายของประชากรตลอดเวลาเนื่องจากพื้นที่เป็นแห่งท่องเที่ยว ตลอดถึงมีน้ำขังที่เกิดจากการอุปโภคบริโภคในชีวิตประจำวันและเมื่อถึงหน้า ฝน ดังคำกล่าวที่ว่า “...ด้วยสภาพพื้นที่ที่เอื้อ เช่น ปริมาณน้ำฝนที่ค่อนข้างเยอะ ทำให้มียุงพาหะเยอะ...เนื่องจากมีขยะเพิ่มขึ้นจากการท่องเที่ยว ซึ่งเป็นสาเหตุของไข้เลือดออก...ปัญหาของพื้นที่เนื่องจากมีการอพยพมีการเคลื่อนย้าย เช่น เด็กวัยเรียนไปเรียนในเมือง...” (สสอ.) “...เพราะสภาพหมู่บ้านเราอากาศเอื้อกว่าที่อื่น ฝนก็ชุกอาชีพทำสวนยางร่องน้ำขังก็มีเยอะ เป็นแหล่งยุงทั้งนั้น...” (รพ.สต.) “...ถ้าตกๆแล้งๆ เรากลัวยุง...” (อสม.1) “บางบ้านมีต้นไม้รก มีราวตากผ้าที่มียุงตัวแก่เยอะ ตบแต่ละที บินออกมาเป็นฝูง ตัวนี้แหละอันตรายมาก...”(อสม.2)

“ความหลากหลายของคำว่าเสี่ยง” หมายถึง จากการศึกษาพบว่าการให้นิยามของหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงของไข้เลือดออกมาสามารถอธิบายได้ 4 ประเด็นย่อย ได้แก่

ก. “ความเสี่ยงจากการใช้สูตร” หมายถึง การใช้เครื่องมือวิเคราะห์จากมูลที่มีการรายงานและเก็บรวบรวมเพื่อใช้ในการประเมินหมู่คะแนนระดับความเสี่ยงของพื้นที่เมื่อเทียบกับค่าอ้างอิงจากเครื่องมือ ดังคำกล่าว “...ถ้าดูตามสูตรก็เป็นพื้นที่ซ้ำซาก เคยมีการระบาดไข้ออดออกมาก่อน นอกจากนี้ก็ใช้ของมูลดัชนีลูกน้ำมาเป็นข้อมูลแล้วใช้สู่การคำนวณ ถ้าค่าเกินที่กำหนดก็ถือว่าเป็นพื้นที่เสี่ยง...” (สสอ.)

ข. “ความเสี่ยงจากค่าดัชนี” หมายถึง การใช้ข้อมูลเทียบจากค่าดัชนีความเสี่ยงของปัญหาโรคไข้เลือดออกประกอบด้วย ค่าบีไอ (BI= Breteau Index) คือค่าร้อยละของภาชนะที่พบลูกน้ำยุงลายต่อบ้าน 100 หลังค่าเรือน ค่าเอชไอ (HI= House Index) คือค่าร้อยละของบ้าที่พบลูกน้ำยุงลาย และค่าซีไอ (CI=Container Index) ทั้งในด้านความรุนแรงของโรคซึ่งประกอบด้วยประเด็นของพื้นที่ซ้ำซาก และอุบัติการณ์การเกิดโรค นอกจากนี้รวมไปถึงการเป็นพื้นที่ที่มีค่าผลลัพธ์และความเสี่ยงของปัญหาโรคไข้เลือดออกเกินค่ามาตรฐานกำหนด ดังคำกล่าว “...ดูดัชนีชี้วัด จะเสี่ยงจากค่าบีไอ เอชไอ ซีไอ ต้องไม่เกินจากค่าที่กำหนดเอาไว้ นอกจากนี้ก็ดูจากสิ่งแวดล้อมคือถ้ามีภาชนะที่รับน้ำมากๆ แล้วเป็นแหล่งวางไข่ของยุง ก็จะถือว่าเสี่ยงมากๆ เอาเป็นว่าพื้นที่เสี่ยงก็ดูจากค่า ค่าบีไอ เอชไอ ซีไอ ...”(รพ.สต.) “...เป็นพื้นที่ที่มีค่าดัชนีลูกน้ำสูง...” (รพช.) “ดูว่าบ้านไหนมีลูกน้ำเท่าไหร่ หมู่บ้านที่มีลูกน้ำเยอะ หมู่ไหนมีลูกน้ำเยอะ หมู่นั้นต้องตื่นตัว และลูกน้ำ ถ้าลูกน้ำเยอะแสดงว่าเสี่ยงมาก...”(อสม. 3) “...หมู่บ้านที่มีลูกน้ำเยอะ รอบบ้านมีลูกน้ำ...”(อสม. 5)

ค. “ความเสี่ยงจากพื้นที่ซ้ำซาก” หมายถึง พื้นที่ระดับหมู่บ้านที่เกิดการระบาดบ่อยครั้งในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา จากแนวคิดของการระบาดซ้ำซากคือการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่บ่อยครั้ง แสดงว่าพื้นที่ดังกล่าวมีปัจจัยต่อการระบาดโรคได้ง่าย ดังคำกล่าว “...ถ้ามีรายงานคนไข้ทุกปี ก็ถือว่าเสี่ยง...” (รพ.สต.) “...พื้นที่มีผู้ป่วยของโรคไข้เลือดออกและเป็นพื้นที่ซ้ำซากพบข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี มีผู้ป่วยมากกว่าค่ากลาง แต่การพยากรณ์ต้องเป็นปีต่อปี ถ้าพื้นที่ที่พบผู้ป่วยแสดงว่าเป็นพื้นที่เสี่ยง...” (รพช.)

ง. “ความเสี่ยงจากสภาพภูมิอากาศ” หมายถึง ความเสี่ยงสภาพภูมิอากาศที่เป็นปัจจัยเอื้อต่อวงจรชีวิตของยุง ดังคำกล่าว “...ถ้าตกๆ แล้งๆ (หยุดๆ ) เรากลัว...” (อสม. 2) “สภาพพื้นที่รับน้ำมากๆ ถ้าเป็นแหล่งวางไข่ยุง...”(รพ.สต.) “...ปริมาณน้ำฝนที่

ค่อนข้างเยอะ ทำให้มียุงพาหะเยอะ ถ้าตกนาน หยุดนานเราไม่กลัว แต่ตกๆหยุดๆเมื่อไหร่เสร็จวงจรยุงแน่ๆ...” (สสอ.)

แตกต่างองค์ประกอบ ใช้เกณฑ์บอกความเสี่ยง หมายถึง การประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดไข้เลือดออก มีเกณฑ์ในการประเมินตามชุมชนของเจ้าหน้าที่ และประชาชนที่แตกต่างต่างกัน เจ้าหน้าที่ใช้องค์ประกอบ ของพื้นที่ซ้ำซาก อัตราป่วยในปีปัจจุบัน ความหนาแน่นของประชากร การเคลื่อนย้าย และความร่วมมือการตอบสองในการแก้ไขปัญหา ขณะที่ชาวบ้านจะใช้ลูกน้ำยุงลายและข้อมูลการป่วย คือพื้นที่ไหนมีจำนวนลูกน้ำเยอะ แสดงว่ามีเสี่ยงสูง ดังคำกล่าว “...ส่วนของเจ้าหน้าที่จะมีการประเมินตามสูตรที่ให้มา มีองค์ประกอบของพื้นที่ซ้ำซาก อัตราป่วยในปีปัจจุบัน ความหนาแน่นของประชากร การเคลื่อนย้าย และความร่วมมือการตอบสองในการแก้ไขปัญหา...” (สสอ.) “...ตัวชีวัดที่เป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเสี่ยง ดูการมีส่วนร่วมของชุมในในการที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลบ้านเรือนของตัวเอง ประชาชนต้องมีส่วนร่วม และเทียบค่ากลางการป่วย 5 ปี ประกอบกับการลงไปดูในพื้นที่ว่าสัมพันธ์กันไหม ดูค่า บีไอ เอชไอ ซีไอ (BI HI CI) ซึ่งต้องประกอบกันหลายองค์ประกอบ ถ้าจากสำนักระบาดก็จะเน้นค่าบีไอ เอชไอ ซีไอ (BI HI CI) ของกระทรวง แต่ถ้าของลานสกาโมเดล จะประเมินความเสี่ยงของการเกิดยุงตัวแก่ สมมติว่ามีค่าบีไอ (BI) เท่ากับ 5 ก็จะประมาณว่ามียุงตัวแก่ประมาณ 2 แสน ตัวต่อ 1 ตารางกิโลเมตร...”(รพ.สต.) “...ดูอัตราป่วยเทียบต่อแสนประชากร ถ้าเกิน 50 ต่อแสนประชากรถือว่าเสี่ยง...เกิน 50 ต่อแสนประชากรเมื่อไหร่ถือว่าเสี่ยง นอกจากนี้ดูปัจจัยของพื้นที่และสิ่งแวดล้อม นอกจากนั้นดูค่าดัชนีลูกน้ำประกอบด้วย โดยดูจากบีไอ เอชไอ ซีไอ (BI HI CI) เป็นเกณฑ์มาตรฐาน และใช้โปรแกรมดัชนีลูกน้ำลานสกาโมเดลของ อาจารย์จรวย และดูองค์ประกอบของผู้นำร่วมด้วย ถ้าผู้นำชุมชนไม่ค่อยให้ความร่วมมือพื้นที่นั้นน่าจะเพิ่มความเสี่ยง ซึ่งมีการให้คะแนนตามเกณฑ์ โอกาส ความรุนแรง และความร่วมมือ...” (รพช.) “...เราใช้เกณฑ์ดัชนีลูกน้ำยุงลายเป็นหลัก ถ้าไปสำรวจแล้วมีลูกน้ำเยอะก็แสดงว่าเสี่ยง...”(อสม4) “...นอกจากนี้เราก็ดูยุงตัวแก่ประกอบกันด้วย...” (อสม.5) แล้วก็ดูว่ามีภาชนะที่น้ำขังเยอะไหม ถ้าทั้ง 3 อย่างนี้เยอะ เวลาส่งข้อมูลไปให้ รพ.สต. ก็จะแสดงว่าเสี่ยง...” (อสม.2)

“กำจัดลูกน้ำ ป้องกันยุงลาย เริ่มได้ที่บ้านตัวเอง” หมายถึง การป้องกันไข้เลือดออกในชุมชน อสม.และชาวบ้านจะดำเนินการการจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ในชุมชน เช่น คว่ำภาชนะที่มีน้ำขัง มีการจัดทำดัชนีลูกน้ำยุงลายทุกเดือน โดยมีสมุดบันทึกดัชนีลูกน้ำยุงลายทุกเดือน เพื่อนำไปสรุป และจัดทำรายงานต่อไป เนื่องจากจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการป้องกันไข้เลือดออกคือการกำจัดลูกน้ำ ดังคำกล่าว “...ป้องกันการเกิดโรค โดยให้ความสำคัญกับลูกน้ำมาลำดับแรก...” (รพ.สต.) “...ลูกน้ำไม่จำเป็นต้องรอให้มีการระบาด แต่ต้องเดินไปได้เรื่อยๆ เพื่อลงพื้นที่ให้ถูกจุด ให้กลับไปจัดการลดเรื่องลูกน้ำ ...”(สสอ.) “...ชาวบ้านสำรวจลูกน้ำทุกสัปดาห์ อสม จะเข้าไปดูแลทุกเดือน โดยเน้นย้ำข้อมูลตามระบบดัชนีลูกน้ำยุงลายเป็นสำคัญ...”(รพช.) “...จัดบ้านให้โล่ง พ่นยาก็กำจัดได้แต่ตัวแก่ อย่าสบายใจ ลูกน้ำทำลายได้ ก็ลดไข้เลือดออกได้ พอเป็นตัวแก่ทำลายยาก...”(อสม.3) “...ไปสำรวจ บ้านไหนมีน้ำขัง บอกให้คว่ำทิ้ง...”(อสม.4) “...บ้านไหนลูกน้ำเยอะต้องไปช่วยกันดูแล...”(อสม.5)“...ชาวบ้านแต่ละหลังคาเรือนต้องทำทุก 7 วัน ทำความสะอาด โดยใช้หลัก 3 ก. ได้แก่ เก็บภาชนะ เก็บน้ำ เก็บบ้าน ซึ่งหมายถึงการมีส่วนร่วม คือมีเจ้าหน้าที่ อสม. เจ้าของบ้าน...”(รพ.สต.)

“ล้อมกรอบรัศมีผู้ป่วย มาตรการรัฐควบคุมไข้เลือดออก” หมายถึง มาตรการในการควบคุมพื้นที่เมื่อมีการระบาดของไข้เลือดออกเมื่อพบว่ามีผู้ป่วยเป็นไข้เลือดออกอยู่ในพื้นที่โดยการรายงานจากญาติของผู้ป่วย อสม. และการยืนยันผลการวินิจฉัยจากโรงพยาบาล จะมีการลงพื้นที่ควบคุมไม่ให้มีการระบาด เพื่อป้องกันการเกิดผู้ป่วยรายต่อไปในพื้นที่ มีการประสานให้ อสม. ลงพื้นที่เพื่อดูแลเบื้องต้นแจกชุดกำจัดยุงตลอดจนสานให้ อบต. เข้าดำเนินการฉีดพ่นหมอกควันในรัศมีรอบบ้านของผู้ป่วย ดังคำกล่าว “...โรงพยาบาล รายงานมาที่ รพ.สต. แล้ว รพ.สต. แจ้งไปยัง อสม. ที่รับผิดชอบในพื้นที่ ลงพื้นที่แค่การควบคุมระดับหนึ่ง คือการดูแลบ้านขณะนั้นว่ามีลูกน้ำไหม มียุงหรือไม่ แล้วเฝ้าระวังคนที่อยู่ในบ้านนั้น แนะนำให้ใช้ยากันยุง ที่ รพ. สต. มีชุดที่เตรียมไว้ จะมียากันยุง มีสเปรย์ไปพ่นที่บ้าน เพื่อแก้ปัญหาไปก่อน ถ้า รพ. ยืนยันผลจะทำหนังสือแจ้ง อบต. พ่นหมอกควัน 2 ครั้ง ห่างกัน 1 อาทิตย์ในรัศมี 100 เมตร...พื้นที่ตามบริบทก็เสี่ยงอยู่แล้ว ทำอย่างไรให้เสี่ยงน้อยลง เมื่อป่วยแล้วดูแลอย่างไรอย่าให้ตาย ก็ต้องเริ่มจากการควบคุม...”(รพ.สต.) “พื้นทีไหนมีผู้ป่วยต้องล้อมกรอบ แล้วจะมีเกณฑ์ของสำนักระบาดที่ให้ “ดับไฟกองเล็ก” เอา 2 เท่าของระยะฟักตัวมาเป็นตัวตั้งควบคุมไม่ให้เกิดผู้ป่วยรายที่ 2 ภายใน 28 วัน...”(สสอ.) “...ช่วงการระบาดจะแจ้ง อสม. เพื่อเข้าดูแลควบคุมด้วยการใช้เสปรย์ไล่ยุง โลชั่น และทราย นอกจากนี้ประสาน อบท ในการเข้าพ่นหมอกควันไล่ยุง...”(รพช.) “บ้านไหนมีผู้ป่วยทุกคนต้องช่วย ไม่ช่วยไม่ได้ต้องไปกันทุกคน...”(อสม.1)

ประสบการณ์ที่ผ่าน กระแสสังคมกระตุ้นสร้างความตระหนักรู้ หมายถึง การเรียนรู้จากจากประสบการณ์ที่ผ่านมาจากตัวเอง การประชาสัมพันธ์จาก อสม.การดำเนินการอย่างจริงจังและสม่ำเสมอของเจ้าหน้าที่ และข่าวรายงานการเสียชีวิตจากไข้เลือดออก ทำให้เกิดการตื่นตัวของชาวบ้านและตระหนักรู้เพื่อช่วยกันแก้ไขปัญหาไข้เลือดออก ทั้งนี้ไม่ให้ความสนใจ ซึ่งจะทำให้ การกาจัดลูกน้ำยุงลายไม่ได้ผล เนื่องจากหากมีบ้านที่ไม่ตระหนัก และไม่กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ ก็ทำ

ให้เกิดแหล่งเพราะพันธุ์ยุงในชุมชนได้ ดังคำกล่าว "...ชาวบ้านมีการตื่นตัวด้วยกระแสสังคม เช่น ชิคุนกุนย่า การเสียชีวิตของดารา (ปอ) ไวรัสซิก้า เป็นการกระตุ้นชาวบ้านได้ เพราะเป็นโรคจากยุงทั้งหมด การพ่นหมอกควัน เป็นการสร้างความตระหนักรู้ อย่างน้อยพอได้กลิ่นควัน พอได้ยินเสียง แสดงว่าตรงนี้เสี่ยงแล้ว เหมือนเสียงหวอ (ไซเรน) ของรถพยาบาลที่อกว่าน่าจะเกิดเหตุขึ้นแล้ว..."(สสอ.) "...แกนนำอสม จะต้องเน้นการประชาสัมพันธ์ และกระตุ้นให้ชาวบ้านสำรวจในบ้านตัวเอง สำคัญต้องเชิญชวนให้ชาวบ้านให้ความร่วมมือด้วยความตระหนัก จากประสบการณ์พบว่าถ้าพื้นที่ไหนมีผู้ป่วย พื้นที่นั้นจะไม่ค่อยทำ แล้วจะเป็นแบบนั้นจริงๆ แล้วกระตุ้นให้เห็นผลจากการไม่ให้ความร่วมมือ มันตรงกับว่า "ทำ ต้องทำด้วยความต่อเนื่องและความตระหนัก" จะทำให้ปลอดโรคไข้เลือดออกได้"(รพ.สต.) "...ถ้าชาวบ้านมีความตระหนักปัญหานี้ก็สามารถแก้ไขได้..."(รพช.) "...ถ้าไม่มีการประเมินเราก็นิ่งเฉย ไม่ตื่นตัว คนไข้ก็ต้องเยอะกว่านี้..."(อสม.1) "...ถ้าเจอผู้ป่วยต้องช่วย ต้องช่วย โทร โทร โทร ต้องทันทีเลย..."(อสม.3) "...เราไม่รู้ยุงตัวใหญ่ตัวเล็กถ้าเจอก็คิดถึงไข้เลือดออกไว้ก่อน..."(อสม.4)

"อุปสรรคปัญหา เท่าที่ทำมาก็มีอยู่บ้าง" หมายถึง การดำเนินงานเชิงพื้นที่ในการประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของไข้เลือดออกพบปัญหาอยู่บ้าง เนื่องจากเกณฑ์ที่ใช้ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของชุมชน อุปสรรคการทำงานส่วนใหญ่จึงไม่ใช่เครื่องมือที่ใช้ แต่เป็นเรื่องความร่วมมือในชุมชน สภาพแวดล้อมของชุมชนที่มีความแตกต่างและขาดการทำงานที่เป็นระบบ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอย่างอย่างที่ไม่สามารถควบคุมได้ เรื่องจากสาเหตุการเกิดปัญหาของไข้เลือดออกประกอบด้วยหลายปัจจัย ดังคำกล่าว "...เท่าที่ทำมาก็ไม่ค่อยมีอุปสรรค ถ้าจะมีอยู่บ้าง ไม่เกี่ยวกับเกณฑ์หรือวิธี เป็นเรื่องของวิถีชุมชนมากกว่า เช่นในช่วงฤดูผลไม้ชาวบ้านจะให้ความร่วมมือน้อยหน่อย การเข้าไปเราต้องดูบริบทของชุมชน ตามปฏิทินของชุมชน..." (สสอ.) "...ใช้เกณฑ์เป็นเครื่องมือก็มีการเปลี่ยนแปลงอยู่บ้าง เนื่องด้วยสภาพภูมอากาศที่แตกต่างกัน การทำนายไปข้างหน้าจากลูกน้ำก็ยังมีความยากอยู่บ้าง มีความคลาดเคลื่อนอยู่บ้าง..."(รพ.สต.) "...หลายปัจจัยที่ยังมีความเปลี่ยนแปลงและไม่สามารถควบคุมได้ เช่นการเคลื่อนย้ายของประชากร การระบาดที่เปลี่ยนแปลงตามสภาพแวดล้อมของภูมอากาศของพื้นที่..."(รพ.) "...ดูเกณฑ์สิ่งแวดล้อมด้วยก็ได้ บ้านรก ยุงตัวแก่เยอะ..."(อสม.2) "...แต่ก่อนสมุดเก็บลูกน้ำเป็นกระดาษแผ่นเดียว ไม่มีระบบ เก็บแล้วหาย..."(อสม.4)

"หยุดการระบาดของไข้เลือดออก ต้องพัฒนาเกณฑ์ตามวิถีชุมชน" หมายถึง การพัฒนาการประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของไข้เลือดออกในระดับการทำงานของพื้นที่อาจต้องมีการปรับเปลี่ยนบ้างให้สอดคล้องกับบริบทของชุมเพื่อการนำไปสู่ความยั่งยืนของการทำงานอย่างเป็นระบบ สามารถบูรณาการเข้ากับงานประจำที่ทำจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของกิจวัตร ดังคำกล่าว "...ตำบลเดียวกันสภาพหมู่บ้านแตกต่างกัน เช่นตำบลกำโหรน ตอนบนเป็นแหล่งท่องเที่ยว ตอนกลางเป็นสวน ตอนล่างเป็นตลาด การใช้เกณฑ์ระดับตำบลยังไม่สามารถใช้ได้จึงต้องใช้ระดับหมู่บ้าน..."(สสอ.) "...อาจมีการน้ำเอาข้อมูลน้ำฝนเข้ามาดูด้วย..."(รพ.สต.) "...จะใช้ได้ดีขึ้นอยู่กับความตระหนัก และความต่อเนื่องของการทำ หัวใจหลักของการประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงตอนนี้อยู่ที่ดัชนีลูกน้ำยุลาย ถ้าลุกน้ำน้อยยุงก็จะน้อย ไข้เลือดออกก็จะน้อย..."(รพช.) "...ไข้เลือดออก ก็จะสามารถบูรณาการเข้าไปได้ทุกเรื่อง "น้ำเสียไม่มี น้ำดีไม่มีลูกน้ำ"..." (สสอ.) "...เดี๋ยวนี้เราทำจนชิน ทำจนเป็นงานประจำไปแล้ว..."(อสม.2) "...ไปเยี่ยมบ้านเราก็ไปสำรวจลูกน้ำได้..."(อสม.3)

**อภิปรายผลการศึกษา**

ผลการศึกษาครั้งนี้ทำให้เข้าใจประสบการณ์การประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของไข้เลือดออกของผู้ให้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่มทั้ง 8 ประเด็นมีความสอดคล้องและไม่สอดคล้องกับผลงานวิจัยในประเด็นต่างๆ กล่าวคือ

สภาพชุมชนมีความเสี่ยง เอื้อต่อการระบาด ประสบการณ์ของผู้ให้ข้อมูลอธิบายสภาพชุมชนซึ่งเป็นปัจจัยเอื้อต่อการเกิดผู้ป่วยไข้เลือดออกจำนวนมากเนื่องจากชุมชนมีชุมชนขนาดใหญ่ ประชากรมาก สภาพชุมชนเป็นพื้นที่ป่า สวนยางพารา มีความแออัด บ้านเรือนปลูกติดกัน มีร้านรับซื้อของเก่า เกิดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย มีการเคลื่อนย้ายของประชากรตลอดเวลาเนื่องจากพื้นที่เป็นแห่งท่องเที่ยว ตลอดถึงมีน้ำขังที่เกิดจากการอุปโภคบริโภคในชีวิตประจำวันและเมื่อถึงฤดูฝน สอดคล้องกับปัจจัยที่เอื้อต่อการระบาดของโรคจะเกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านความหนาแน่นของประชากร พฤติกรรมของคนที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมที่นำไปสู่การมีแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ตามโยงใยสาเหตุของโรคไข้เลือดออก และ เกณฑ์การประเมินความเสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกที่มีการกำหนดปัจจัยของความหนาแน่นของประชากรในการประเมิน ซึ่งรูปแบบการเกิดไข้เลือดออกส่วนใหญ่จะมีความสัมพันธ์กับฤดูกาลและปริมาณน้ำฝน และพบว่าในฤดูฝนจะพบผู้ป่วยไข้เลือดออกมากกว่าในฤดูหนาวและฤดูแล้ง (จิตติมา จันทร์แสง และคณะ, 2543) และในเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนสูงจำนวนผู้ป่วยก็จะเพิ่มขึ้นมากไปด้วยและส่วนใหญ่มักจะเกิดขึ้นในบริเวณเมืองที่มีจำนวนประชากรหนาแน่น (Muttitanon, 2001) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ (Hamakumara, 2002) ที่พบว่าพื้นที่ที่เกิดโรคไข้เลือดออกเป็นพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำฝนมาก

ความหลากหลายของคำว่าเสี่ยง จากการศึกษาพบว่าการให้นิยามของหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงของไข้เลือดออกมาสามารถอธิบายได้ 4 ประเด็นย่อย ได้แก่ ความเสี่ยงจากการใช้สูตร ซึ่งพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของ

ไข้เลือดออกโดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์จากมูลที่มีการรายงานและเก็บรวบรวมเพื่อใช้ในการประเมินหมู่คะแนนระดับความเสี่ยงของพื้นที่เมื่อเทียบกับค่าอ้างอิงจากเครื่องมือ ดังคำกล่าว “...ถ้าดูตามสูตรก็เป็นพื้นที่ซ้ำซาก เคยมีการระบาดไข้ออดออกมาก่อน นอกจากนี้ก็ใช้ของมูลดัชนีลูกน้ำมาเป็นข้อมูลแล้วใช้สู่การคำนวณ ถ้าค่าเกินที่กำหนดก็ถือว่าเป็นพื้นที่เสี่ยง...” (สสอ) ความเสี่ยงจากค่าดัชนี เป็นการใช้ข้อมูลเทียบจากค่าดัชนีความเสี่ยงของปัญหาโรคไข้เลือดออกประกอบด้วย BI, HI และ CI ดังคำกล่าว “...ดูดัชนีชี้วัด จะเสี่ยงจากค่าบีไอ เอชไอ ซีไอ ต้องไม่เกินจากค่าที่กำหนดเอาไว้...” สอดคล้องกับ ดัชนีลูกน้ำยุงลายที่นิยมใช้จะเป็นตัวชี้วัดที่แสดงผลลัพธ์และความเสี่ยงของปัญหาโรคไข้เลือดออกประกอบด้วยค่า BI, HI และCI (Whiteford, 1997; WHO, 2009) และสอดคล้องกับการศึกษาพื้นที่เสี่ยงโรคไข้เลือดออกจังหวัดตราดพบว่า ปัจจัยทางด้านภูมิศาสตร์ไม่มีความสำพันธ์ต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก แต่อัตราป่วยโรคไข้เลือดออกมีความสัมพันธ์กับร้อยละของจำนวนภาชนะที่พบลูกน้ำยุงลาย(BI) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ราเชษฐ์ เหมือนสน และนาฏสุดา ภูมิจพนงค์, 2555) ความเสี่ยงจากพื้นที่ซ้ำซาก อธิบายถึงพื้นที่ระดับหมู่บ้านที่เกิดการระบาดบ่อยครั้งในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา จากแนวคิดขอการระบาดซ้ำซากคือการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่บ่อยครั้ง แสดงว่าพื้นที่ดังกล่าวมีปัจจัยเอื้อต่อการเกิดโรคได้ง่าย ดังคำกล่าว “...ถ้ามีรายงานคนไข้ทุกปี ก็ถือว่าเสี่ยง...” (รพ.สต.) “...พื้นที่มีผู้ป่วยของโรคไข้เลือดออกและเป็นพื้นที่ซ้ำซากพบข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี มีผู้ป่วยมากกว่าค่ากลาง แต่การพยากรณ์ต้องเป็นปีต่อปี ถ้าพื้นที่ที่พบผู้ป่วยแสดงว่าเป็นพื้นที่เสี่ยง...” (รพ.) ความเสี่ยงจากสภาพภูมิอากาศ ความเสี่ยงสภาพภูมิอากาศที่เป็นปัจจัยเอื้อต่อวงจรชีวิตของยุง ดังคำกล่าว “...ถ้าตกๆแล้งๆ(หยุดๆ) เรากลัว...” (อสม2) “สภาพพื้นที่รับน้ำมากๆ ถ้าเป็นแหล่งวางไข่ยุง...”(รพ.สต.) “...ปริมาณน้ำฝนที่ค่อนข้างเยอะ ทำให้มียุงพาหะเยอะ ถ้าตกนาน หยุดนานเราไม่กลัว แต่ตกๆหยุดๆ เมื่อไหร่เสร็จวงจรยุงแน่ๆ...” (สสอ.) ซึ่งไม่สอดคล้องกับ สอดคล้องกับการศึกษาพื้นที่เสี่ยงโรคไข้เลือดออกจังหวัดตราดที่พบว่า ปัจจัยทางด้านภูมิศาสตร์ไม่มีความสัมพันธ์ต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก แต่อัตราป่วยโรคไข้เลือดออกมีความสัมพันธ์กับร้อยละของจำนวนภาชนะที่พบลูกน้ำยุงลาย(BI)อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ราเชษฐ์ เหมือนสน และนาฏสุดา ภูมิจพนงค์, 2555)

แตกต่างองค์ประกอบ ใช้เกณฑ์บอกความเสี่ยง การประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดไข้เลือดออก มีเกณฑ์ในการประเมินตามชุมชนของเจ้าหน้าที่ และประชาชนที่แตกต่างจากเจ้าหน้าที่ที่ใช้องค์ประกอบ ของพื้นที่ซ้ำซาก อัตราป่วยในปีปัจจุบัน ความหนาแน่นของประชากร การเคลื่อนย้ายและความร่วมมือการตอบสนองในการแก้ไขปัญหา ขณะที่ประชาชนจะใช้ลูกน้ำยุงลายและข้อมูลการป่วย คือพื้นที่ไหนมีจำนวนลูกน้ำเยอะ แสดงว่ามีความเสี่ยงสูงต่อการระบาดของไข้เลือดออก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับการประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของไข้เลือดออกส่วนใหญ่เป็นข้อมูลเชิงพรรณนาและใช้ข้อมูลย้อนหลังเพื่อทำนายการระบาดของไข้เลือดออกในปีต่อไป (Louis, V. R., Phalkey, R., Horstick, O., Ratanawong, P., Wilder-Smith, A., Tozan, Y., & Dambach, 2014) และการศึกษาเกี่ยวกับการจำลองพื้นที่เสี่ยง คาดคะเนการเกิดโรค ไข้เลือดออก โดยใช้ตัวแปรหลังคาเรือน จำนวนประชากร และค่าดัชนีสำรวจลูกน้ำยุงลาย โดยพบว่าดัชนีลูกน้ำยุงลายมีความสัมพันธ์กันกับการเกิดโรคไข้เลือดออก (ชาญชัยณรงค์ คงคาศรี, 2547)

กำจัดลูกน้ำ ป้องกันยุงลาย เริ่มได้ที่บ้านตัวเอง การป้องกันไข้เลือดออกในชุมชน อสม.และชาวบ้านจะดำเนินการการจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ในชุมชน เช่น คว่ำภาชนะที่มีน้ำขัง มีการจัดทำดัชนีลูกน้ำยุงลายทุกเดือน โดยมีสมุดบันทึกดัชนีลูกน้ำยุงลายทุกเดือน เพื่อนำไปสรุป และจัดทำรายงานต่อไป เนื่องจากจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการป้องกันไข้เลือดออกคือการกำจัดลูกน้ำ สอดคล้องกับการดำเนินการที่ได้จากการสนทนากลุ่มของประชาชนที่พบว่าแม้มีความรู้ในการป้องกันโรคอยู่ในระดับดี แต่ความรู้ที่สำคัญของ การแพร่กระจายเชื้อและการเปลี่ยนแปลงของร่างกายเมื่อมีการติดเชื้อยังขาดอยู่ ซึ่งบุคลากรที่เกี่ยวข้องต้องเพิ่มให้กับประชาชน (Wong LP, 2013) โดยเฉพาะดัชนีลูกน้ำยุงลายที่ส่วนใหญ่ยังมีความเข้าใจเพียงเพราะเป็นความรู้เบื้องต้นเพียงแค่การสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ล้อมกรอบรัศมีผู้ป่วย มาตรการรัฐควบคุมไข้เลือดออก มาตรการในการควบคุมพื้นที่เมื่อมีการระบาดของไข้เลือดออกเมื่อพบว่ามีผู้ป่วยเป็นไข้เลือดออกอยู่ในพื้นที่โดยการรายงานจากญาติของผู้ป่วย อสม. และการยืนยันผลการวินิจฉัยจากโรงพยาบาล จะมีการลงพื้นที่ควบคุมไม่ให้มีการระบาด เพื่อป้องกันการเกิดผู้ป่วยรายต่อไปในพื้นที่ มีการประสานให้ อสม. ลงพื้นที่เพื่อดูแลเบื้องต้นแจกชุดกำจัดยุงตลอดจนสานให้ อบต. เข้าดำเนินการฉีดพ่นหมอกควันในรัศมีรอบบ้านของผู้ป่วย สอดคล้องกับการศึกษาพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนใน 2 หมู่บ้านที่พบว่าสภาพแวดล้อม วัฒนธรรม การรับรู้ ทัศนคติ ประสบการณ์การป่วยในครอบครัว และการสนับสนุนทรัพยากรมีผลต่อการดำเนินการ และเจ้าหน้าที่ของภาครัฐ ผู้นำชุมชนและ อสม. เป็นคนสำคัญในการสร้างการมีส่วนร่วม การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของประชาชนเนื่องจากประชาชนมีความเกรงใจและให้ความเคารพ (อรนุช พิศาลสุทธิกุล สุเมธ พรหมอินทร์ และ วันชัย ธรรมสัจกา, 2552) และสอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับสถานภาพของผู้นำในชุมชนมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก (สมหวัง ช้อนงาน, 2544)

ประสบการณ์ที่ผ่าน กระแสสังคมกระตุ้นสร้างความตระหนักรู้ หมายถึง การเรียนรู้จากจากประสบการณ์ที่ผ่านมาจากตัวเอง การประชาสัมพันธ์จาก อสม.การดำเนินการอย่างจริงจังและสม่ำเสมอของเจ้าหน้าที่ และข่าวรายงานการเสียชีวิตจากไข้เลือดออก ทำให้เกิดการตื่นตัวของชาวบ้านและตระหนักรู้เพื่อช่วยกันแก้ไขปัญหาไข้เลือดออก ทั้งนี้ไม่ให้ความสนใจ ซึ่งจะทำให้ การกาจัดลูกน้ำยุงลายไม่ได้ผล เนื่องจากหากมีบ้านที่ไม่ตระหนัก และไม่กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ ก็ทำให้เกิดแหล่งเพราะพันธุ์ยุงในชุมชนได้ สอดคล้องกับการศึกษาที่ให้ความหมายไว้ว่าอิทธิพลทางสังคมต่อพฤติกรรม คือ การกระทำโดยคนหนึ่งหรือหลายคนเพื่อที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือความคิดหรือความรู้สึกของคนอื่น (สิทธิโชค วรานุสันติกูล, 2546) สอดคล้องเกี่ยวกับการศึกษาเรื่องการพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในเขตพื้นที่สถานีอนามัยบ้านหนองใหญ่ ตำบลห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา พบว่ารูปแบบฯ เกิดจากความร่วมมือของประชาชน ผู้นำชุมชน อสม. และสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล โดยเสริมสร้างพลังอำนาจ คือ สร้างความตระหนัก สร้างพลังอำนาจ การระดมทรัพยากร และการขยายผล การพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมร่วมประชาชน พบว่า การมีส่วนร่วมและความตระหนักสูงกว่าก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดัชนีความชุกชุมลูกน้ำยุงลายลดลง (สุวัฒน์ เรกระโทก, 2553) การศึกษาเรื่องรูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกในระดับชุมชนจังหวัดบุรีรัมย์ โดยการประยุกต์ใช้แผนที่ทางเดินทางยุทธศาสตร์ พบว่า ชุมชนมีความตระหนักเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จในการป้องกันโรคไข้เลือดออก (ธนกร จีระออน, 2553) และการศึกษาการประเมินผลการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกภาพรวมระดับประเทศ พบว่าในพื้นที่ที่มีอุบัติการณ์ของโรคไข้เลือดออกสูงมีพฤติกรรมการป้องกันและควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายดีกว่าในพื้นที่ที่มีอุบัติการณ์ของโรคไข้เลือดออกต่ำกว่า(นวรัตน์ สุวรรณผ่องและคณะ, 2554)

อุปสรรคปัญหา เท่าที่ทำมาก็มีอยู่บ้าง หมายถึง การดำเนินงานเชิงพื้นที่ในการประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของไข้เลือดออกพบปัญหาอยู่บ้าง เนื่องจากเกณฑ์ที่ใช้ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของชุมชน อุปสรรคการทำงานส่วนใหญ่จึงไม่ใช่เครื่องมือที่ใช้ แต่เป็นเรื่องความร่วมมือในชุมชน สภาพแวดล้อมของชุมชนที่มีความแตกต่างและขาดการทำงานที่เป็นระบบ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอย่างอย่างที่ไม่สามารถควบคุมได้ เรื่องจากสาเหตุการเกิดปัญหาของไข้เลือดออกประกอบด้วยหลายปัจจัย สอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับการบูรณาการอื่นๆร่วมด้วยการดำเนินการเชิงโครงสร้างเชิงนโยบาย รู้ว่าไข้เลือดออกเป็นปัญหาแต่ขาดการสนับสนุนการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานโดยเฉพาะระบบน้ำ แนวโน้ม การเปลี่ยนแปลงของโลกที่มีการเพิ่มขึ้นของประชากรไม่มี วิธีการที่ดีที่สุดต้องบูรณาการให้เหมาะสมกับพื้นที่(Duane J. Gubler, 2011; Horstick, Runge-Ranziger, Nathan, & Kroeger, 2010)

หยุดการระบาดของไข้เลือดออก ต้องพัฒนาเกณฑ์ตามวิถีชุมชน หมายถึง การพัฒนาการประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของไข้เลือดออกในระดับการทำงานของพื้นที่อาจต้องมีการปรับเปลี่ยนบ้างให้สอดคล้องกับบริบทของชุมชน เน้นให้เกิดการมีส่วนร่วมเพื่อการนำไปสู่ความยั่งยืนของการทำงานอย่างเป็นระบบ สามารถบูรณาการเข้ากับงานประจำที่ทำจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของกิจวัตร สอดคล้องกับการศึกษาของ Tapia-Conyer, R., Méndez-Galván, J., & Burciaga-Zúñiga, (2012) ที่ศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในประเทศแมกซิโก พบว่าการควบคุมและป้องกันโรคไข้เลือดออกให้เกิดความยั่งยืนประกอบด้วยการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการสภาพแวดล้อม เพื่อควบคุมพาหะนำโรค การประชาสัมพันธ์ การให้ความรู้แก่ชุมชน และกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

สรุปการศึกษาใช้การวิจัยคุณภาพเชิงปรากฏการณ์วิทยาโดยเชื่อในประสบการณ์ของบุคคลที่ผ่านประสบการณ์เกี่ยวกับการประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของไข้เลือดออกของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอำเภอลานสกาของจังหวัดนครศรีธรรมราชมีวัตถุประสงค์การวิจัยครั้งนี้เพื่ออธิบายประสบการณ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชนแห่งหนึ่งของจังหวัดนครศรีธรรมราชในการประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของไข้เลือดออก ดำเนินการเก็บข้อมูลจาก ประสบการณ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอำเภอลานสกาของจังหวัดนครศรีธรรมราชการในการประเมินหมู่บ้านพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของไข้เลือดออก โดยการสนทนากลุ่มกับเจ้าหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้าน จำนวน 5 คน และการสัมภาษณ์เชิงลึกจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขอำเภอ จำนวน 1 คน เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลชุมชน(โรงพยาบาลลานสกา) จำนวน 1 คน เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 1 คน พบว่ามี 8 ประเด็น ได้แก่ 1) “สภาพชุมชนมีความเสี่ยง เอื้อต่อการระบาด” 2) “ความหลากหลายของคำว่าเสี่ยง” 3) “แตกต่างองค์ประกอบ ใช้เกณฑ์บอกความเสี่ยง” 4) “กำจัดลูกน้ำ ป้องกันยุงลาย เริ่มได้ที่บ้านตัวเอง” 5) “ล้อมกรอบรัศมีผู้ป่วย มาตรการรัฐควบคุมไข้เลือดออก” 6) “ประสบการณ์ที่ผ่าน กระแสสังคมกระตุ้นสร้างความตระหนักรู้” 7) “อุปสรรคปัญหา เท่าที่ทำมาก็มีอยู่บ้าง” และ 8) “หยุดการระบาดของไข้เลือดออก ต้องพัฒนาเกณฑ์ตามวิถีชุมชน” ข้อแนะนำในการความเข้าใจต่อประสบการณ์แก้ปัญหาโรคไข้เลือดออกของชุมชน ทั้งการป้องกัน การดูแลรักษา และการควบคุมโรคไข้เลือดออกซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นฐานคิดในการวางแผนหรือพัฒนารูปแบบในการแก้ปัญหาโรคไข้เลือดออกที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชน

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่เกี่ยวข้องในการให้ข้อมูล ตลอดจนผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้คำแนะนำจนงานวิจัยสำเร็จ ได้แก่ เจ้าหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้าน เจ้าหน้าที่สาธารณสุขอำเภอ เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลลานสกา และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

จิตติมา จันทร์แสง สุพล เป้าศรีวงษ์ อุษาวดี ถาวะ อุรุญากร จันทร์แสง. (2543). *อุบัติการณ์ไข้เลือดออกและความสัมพันธ์กับการสำรวจลูกน้ำยุงลายในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. วารสารโรคติดต่อ.23(1) ,71-78

ชาญชัยณรงค์ ทรงคาศรี.(2547).*สถานการณ์และการคาดคะเนแนวโน้มการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่สาธารณสุขเขต 6*. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น.

ธนกร จีระออน. (2553). *รูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกในระดับชุมชน จังหวัดบุรีรัมย์*. สาธารณสุขศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการระบบสุขภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

นวรัตน์ สุวรรณผ่อง ฉวีวรรณ บุญสุยา อดิศักดิ์ ภูมิรัตน์ มธุรส ทิพยมงคลกุล และนพพร โหวธีระกุล. (2554). *การเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ภาพรวมระดับประเทศ(รายงานการประเมินผล).*กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ราเชษฐ์ เหมือนสน และนาฏสุดา ภูมิจพนงค์.(2555).*การประยุกต์ระบบภูมิสารสนเทศศาสตร์ในการประเมินพื้นที่ เสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือกออก จังหวัดตราด ประเทศไทย.* การประชุมวิชาการแห่งชาติมหาวิทยาลันเกษตร วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 9. 1974-981 นครปฐม:คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรกรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

ลิทธิโชค วรานุสันติกูล. (2546). *จิตวิทยาสังคม : ทฤษฎีและการประยุกต์*. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ศิริพร จิรวัฒน์กุล.(2553). *การวิจัยเชิงคุณภาพด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ Qualitative Research in Health Science*. กรุงเทพฯ, บริษัทออฟเซ็ต ครีเอชั่น จำกัด.

สุวัฒน์ เรกระโทก. (2553). *การพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในเขตพื้นที่สถานีอนามัยบ้านหนองใหญ่ ตำบลห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา.* วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพัฒนาสุขภาพชุมชน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

สำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2559). *คู่มือวิชาการโรคติดเชื้อ เดงกีและโรคไข้เลือดออกเดงกี ด้านการแพทย์และสาธารณสุข*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ ดีไซน์.

อรนุช พิศาลสุทธิกุล สุเมธ พรหมอินทร์ และ วันชัย ธรรมสัจการ. *พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชน กรณีศึกษา: หมู่บ้านในเขตตำบลควนโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดสตูล.*(2552) สงขลานครินทร์เวชสาร; 27(1):81-90.

Deen, J. L. 2004. *The challenge of dengue vaccine development and introduction*. Tropical Medicine and International Health, 9(1), 1-3.

Murray, N. E. A., M. B. Quam, et al. (2013). *Epidemiology of dengue: past, present and future prospects.*Clinical epidemiology 5: 299.

Suwanbamrung C, Nukan N, Sripon S, Somrongthong R, Singchagchai P.(2010). *Community capacity for sustainable community-based dengue prevention and control: Study of a Sub-district in Southern Thailand*. Asian Pacific Journal of Tropical Medicine;3(4):1-5.

Suwanbamrung C, Somrongthong R, Sinchagchai P, Srigernyaun L. ( 2009). *Community Capacity Domains of Dengue Prevention and Control*. Asia Pacific Journal Tropical Medicine;2(4):50-7.

Tapia-Conyer, R., Méndez-Galván, J, & Burciaga-Zúñiga, P. (2012). *Community participation in the prevention and control of dengue: the patio limpio strategy in Mexico*. *Paediatrics and international child health*, *32*(sup1), 10-13.

WHO. (2009). *Dengue: Guidelines for diagnosis,Treatment, Prevention and control*. Geneva, Swilzerland: WHO Library Cataloguing-in-Publication data;

WHO. (2009). *Dengue and dengue haemorrhagic fever*. http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/en/; 2009 [cited 2017 Sep 7].

WHO. (2005). Dengue, *Dengue Haemorrhagic Fever and Dengue Shock Syndrome in the Context of the Integrated Management of Childhood Illness*,Department of Child and Adolescent Health and Development Geneva: WHO.

Wong LP, AbuBakar S. (2013). *Health Beliefs and Practices Related to Dengue Fever: A Focus Group Study*. PLoS Neglected Tropical Diseases.; 7(7):e2310-.

# ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการดูแลกับความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม

# The Relationship between Caregiving Factors and Sense of Burden in Caregivers of Dementia patients

ภาวดี เหมทานนท์*[1], นิศารัตน์ นรสิงห์[1], บรรเจิด ทิพย์นุรักษ์[2] และสมสุข สมมะลวน[2]

Corresponding author E-mail: pawadeehh@hotmail.com

[1]วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช

[2]โรงพยาบาลสวนสราญรมย์ สุราษฎร์ธานี

**บทคัดย่อ**

ผู้ป่วยสมองเสื่อมมีความจำและความสามารถทางด้านการรู้คิดที่ลดลง มีความบกพร่องของการทำหน้าที่ที่ซับซ้อน และมีอาการทางจิตประสาท ซึ่งแนวทางการรักษาในปัจจุบันที่เชื่อว่าผู้ดูแล คือ กุญแจสำคัญของความสำเร็จในการดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม ทำให้ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการดูแลที่บ้าน ส่งผลให้ผู้ดูแลเกิดปัญหาทั้งทางกายและทางจิตใจ โดยเฉพาะความรู้สึกเป็นภาระจากการดูแล การวิจัยเชิงบรรยายเพื่อศึกษาระดับความรู้สึกเป็นภาระ การเปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้สึกเป็นภาระ และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการดูแลกับความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมที่พาผู้ป่วยมารับบริการที่โรงพยาบาลสวนสราญรมย์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 365 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล และแบบวัดความรู้สึกเป็นภาระ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t-test และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน 1) ผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมส่วนใหญ่รู้สึกไม่เป็นภาระหรือเป็นภาระน้อยมาก ร้อยละ 59.18 ค่าเฉลี่ย 18.77 คะแนน 2) ผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมเพศหญิงและเพศชายมีความรู้สึกเป็นภาระแตกต่างกัน โดยเพศหญิงมีความรู้สึกเป็นภาระสูงกว่าเพศชาย 3) ผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้สึกเป็นภาระแตกต่างกัน โดยผู้ที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความรู้สึกเป็นภาระสูงที่สุด และ 4) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้สึกเป็นภาระ ได้แก่ อายุ จำนวนชั่วโมงต่อวันที่ให้การดูแล และรายได้ของครอบครัวต่อเดือน การประเมินความรู้สึกเป็นภาระ รวมไปถึงปัจจัยด้านการดูแลจะมีประโยชน์ต่อการให้การดูแลทั้งผู้ป่วยและผู้ดูแลทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เพื่อการใช้ชีวิตอย่างปกติสุขและมีคุณภาพชีวิตที่ดีทั้งผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วย

**Abstract**

Dementia patients have reduced memory and cognitive abilities. There is a deficiency of executive functions and psychotic symptoms. The current treatment approach believes that caregivers are the key to successful in dementia care. As a result, caregivers often creating severe physical and mental problems, especially the sense of burden from caring. Descriptive research to study of sense of burden; comparing the difference of sense of burden in dementia caregiver; the relationship between caregiving factors and sense of burden in dementia caregiver. The samples are 365 dementia caregivers who took dementia patients to receive service at Saunsaranrom Hospital. The research instruments were caregiving factors and sense of burden questionnaires. Data were analyzed by using percentage, mean, standard deviation, independent t-test, one-way analysis of variance, Pearson's Product Moment correlation coefficient. Results show 1) Caregivers of dementia patients had no burden or low burden 59.18% and average score of 18.77 points 2) Dementia of dementia patients had different sense of burden which comparing with women and men ; women had more burdensome than men 3) Caregivers of dementia patients had different sense of burden which comparing with levels of education. 4) Pearson coefficient showed correlation between include age, number of hours per day of care and family income per month with sense of burden. The results of this study refer to caregivers caring for dementia patients at home. It is important for health professional to assessing sense of burden in caregivers of dementia patients and caregiving factors that useful to care both physical and mental for the patients and the caregivers. The outcome of caring are well-being and quality of life both patients and caregivers.

**คำสำคัญ**: ปัจจัยด้านการดูแล, ความรู้สึกเป็นภาระ, ผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม

**Keywords:** Caregiving factors, Sense of burden, Caregivers of dementia patients

**บทนำ**

ภาวะสมองเสื่อมเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่รุนแรง โดยเฉพาะในประเทศที่กำลังพัฒนา ซึ่งสาเหตุมาจากอุบัติการณ์ที่เพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรสูงอายุ ดังจะเห็นได้จากข้อมูลจากองค์กรโรคอัลไซเมอร์ระหว่างประเทศ (Alzheimer's Disease International : ADI) ในปี พ.ศ. 2553 พบว่า มีจำนวนผู้ป่วยสมองเสื่อมทั่วโลกมากกว่า 35 ล้านคน โดยอยู่ในเอเชียอาคเนย์ 2.4 ล้านคน และคาดว่า ในปี พ.ศ. 2050 มีผู้สูงอายุป่วยด้วยภาวะสมองเสื่อมเป็น 3 เท่า ของจำนวนในปัจจุบัน หรือประมาณ 115.40 ล้านคนทั่วโลก (Hebert; et. al. 2003: 1119; World Alzheimer Report. 2009: 6) และจำนวนผู้ป่วยจะมีลักษณะของการเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าในทุกๆ 20 ปี (Brodaty; & Donkin. 2009: 217) สำหรับจำนวนผู้ป่วยสมองเสื่อมในประเทศไทยยังไม่มีการสำรวจอย่างชัดเจน แต่ กระทรวงสาธารณสุขนำเสนอถึงข้อมูลของผู้ป่วยอัลไซเมอร์ ที่เป็นหนึ่งในหลาย ๆ โรคของภาวะสมองเสื่อม พบว่า ในปี 2558 มีผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์ประมาณ 600,000 คน และคาดว่าจำนวนจะเพิ่มสูงขึ้นเป็น 1,117,000 คนในปี 2573 (เจาะลึกระบบสุขภาพ: ออนไลน์) จากสถิติดังกล่าวทำให้เกิดผลกระทบอย่างมากต่อบุคคลที่ป่วยเอง ต่อผู้ดูแล และกระทบต่อสังคม เพราะสมองเสื่อมเป็นภาวะที่ไม่สามารถรักษาให้หายได้ การบำบัดรักษาที่มีอยู่ในปัจจุบันเพียงแต่ช่วยให้ชะลอเวลาของการดำเนินโรคเท่านั้น

ผู้ป่วยสมองเสื่อมมีความจำและความสามารถทางด้านการรู้คิดที่ลดลง มีความบกพร่องของการทำหน้าที่ที่ซับซ้อน (Executive function) และมีอาการทางจิตประสาท ส่งผลให้มีปัญหาทางพฤติกรรม เช่น การเดินหลงทาง การถามซ้ำๆ พฤติกรรมก้าวร้าว อารมณ์เฉยเมย การสะสมของ ความผิดปกติของการนอนหลับ ซึมเศร้า ยิ่งเมื่อโรคดำเนินเข้าสู่ระยะรุนแรง ผู้ป่วยจะมีความบกพร่องเรื่องการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ต่อต้านการช่วยเหลือจากผู้ดูแล มีปัญหาด้านสัมพันธภาพ อาการผิดปกติทางจิตเด่นชัดขึ้น ซึ่งผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะสมองเสื่อมแล้ว จะมีชีวิตอยู่ได้เฉลี่ย 8 – 12 ปี (Huang. 2004: 53) เป็นระยะที่ค่อนข้างนาน จึงทำให้ผู้ป่วยสมองเสื่อมกลายเป็นบุคคลที่ต้องพึ่งพาผู้อื่น อีกทั้งระดับการพึ่งพาจะเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาที่ป่วย โดยพบว่าผู้ป่วยสมองเสื่อม ร้อยละ 73 ต้องการการดูแลประมาณ 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และผู้ดูแลต้องมีค่าใช้จ่ายต่างๆที่ค่อนข้างสูง (Contador; et. al. 2012: 675) ซึ่งแนวทางการรักษาในปัจจุบันที่เชื่อว่าผู้ดูแล (Caregivers) คือ กุญแจสำคัญของความสำเร็จในการดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม (Muangpaisan; et. al. 2010: 601) ทำให้ผู้ป่วยสมองเสื่อมส่วนใหญ่ (ร้อยละ 70 - 80) ได้รับการดูแลที่บ้าน (Burgio; et. al. 2001: 481; Huang, 2004: 53; Brodaty; & Donkin. 2009: 217) ผู้ดูแลในครอบครัวต้องเผชิญกับการทำหน้าที่ที่บกพร่องไปของผู้ป่วย รวมทั้งบทบาทที่เปลี่ยนแปลงไป โดยส่วนใหญ่ผู้ดูแลมารับบทบาทนี้ แบบไม่มีการวางแผน อีกทั้งการดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมนี้เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นยาวนาน หากผู้ดูแลบางคนไม่สามารถละทิ้งบทบาทเดิมได้ พร้อมกับต้องรับบทบาทใหม่ในฐานะผู้ดูแล ยิ่งส่งผลกระทบอย่างมาก ส่งผลให้ชีวิตเปลี่ยนแปลงไปได้เลยทีเดียว (Seow; Lin; & Yap. 2011: 27) ดังที่ สชาร์ลาช และคณะ (Scharlach; et. al. 2006: 626) กล่าวว่า แม้ครอบครัวเป็นแหล่งสนับสนุนที่สำคัญแก่สมาชิกในครอบครัวในด้านอารมณ์และสังคม (Emotional and social support) ในขณะเดียวกันก็เป็นแหล่งที่ก่อให้เกิดความเครียด กระทบต่อการทำหน้าที่ของครอบครัวที่ผู้ดูแลหลักต้องใช้เวลาส่วนใหญ่ไปกับการดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม ทำให้ละเลยการดูแลสมาชิกคนอื่นๆในครอบครัว ก่อให้เกิดความเครียดทั้งทางกายและทางจิตใจ และส่งผลกระทบต่อความผาสุก (Well - being) โดยเฉพาะความรู้สึกเป็นภาระจากการดูแล

ความรู้สึกเป็นภาระจากการดูแล เป็นผลกระทบที่สำคัญที่เกิดจากการดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม ซึ่ง ทรีมอนต์ (Tremont. 2011: 36) ได้แบ่งภาระจากการดูแลออกเป็น ด้านวัตถุวิสัย (Objective aspect) เช่น เวลา และการดูแลด้านร่างกาย ส่วนอีกด้านคือ ประสบการณ์ทางอัตวิสัย (Subjective experience of caregiving) เช่น ปฏิกิริยาทางการรับรู้และอารมณ์ต่อการดูแล ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากพฤติกรรมที่เป็นปัญหาของผู้ป่วยมากกว่าระดับความบกพร่องในการทำหน้าที่ของผู้ป่วย ผู้ดูแลจะเกิดภาวะคับข้องใจจากการที่ไม่สามารถสื่อสารได้อย่างเข้าใจกับผู้ป่วย ยิ่งไปกว่านั้น การที่ผู้ป่วยไม่สามารถจำผู้ดูแลได้ ทั้งๆที่บางรายเป็นคู่สมรสที่อยู่ด้วยกัน 50 ปี รวมไปถึงผู้ป่วยมีการทำร้ายผู้ดูแล และในระยะหลังของการดำเนินโรค ที่ผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับสุขวิทยาส่วนบุคคล เช่น การไม่สามารถกลั้นอุจจาระและปัสสาวะได้ ความสามารถทางกายที่ลดลง ทำให้ผู้ป่วยอยู่ในภาวะที่พึ่งพา ส่งผลให้ผู้ดูแลต้องใช้พลังงานทางกายในการดูแล จนกระทั่งไม่มีเวลาดูแลตนเอง

นอกจากนี้ พบว่า มีปัจจัยจากผู้ดูแลที่ส่งผลต่อความรู้สึกเป็นภาระ กล่าวคือ เพศหญิง (Gallicchio et al., 2002) มีความรู้สึกเป็นภาระได้มากและเกิดขึ้นได้บ่อย การที่ผู้ดูแลต้องการให้การดูแลผู้ป่วยเพียงคนเดียว รวมทั้งมีสัมพันธภาพที่ไม่ดีกับผู้ป่วย (Jones & Peters, 1992) ส่งผลให้มีความรู้สึกเป็นภาระได้สูง อละมีการใช้ยาต้านเศร้ามากกว่าค่าเฉลี่ยในผู้ดูแลโดยทั่วไป นอกจากนี้ ชัมเบลอร์ และคณะ (Chumbler et al., 2003)พบว่า ผู้ดูแลที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ และผู้ดูแลที่มีอายุน้อย จะมีความเสี่ยงต่อการเป็นผู้ที่มีภาระในการดูแล ส่วนปัจจัยจากผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมที่เบี่ยงเบนไปมีความสัมพันธ์กันสูงกับภาระของผู้ดูแล (Son, Wykle, & Zauszniewski, 2003) โดยเฉพาะ พฤติกรรมการเดินหลงทาง (wandering behavior)

นอกจากนี้ การที่ผู้ดูแลไม่สามารถสื่อสารได้อย่างเข้าใจกับผู้ป่วย และในระยะหลังของการดำเนินโรค ที่ผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับสุขวิทยาส่วนบุคคล เช่น การไม่สามารถกลั้นอุจจาระและปัสสาวะได้ ความสามารถทางกายที่ลดลง ทำให้ผู้ป่วยอยู่ในภาวะที่พึ่งพา ส่งผลให้ผู้ดูแลมีความรู้สึกเป็นภาระอย่างมากโดยจากการศึกษาพบว่าความรู้สึกเป็นภาระนี้มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตทั้งผู้ดูแลและผู้ป่วย (Contador; et al. 2012: 675)

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่า ความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมที่บ้าน เป็นประเด็นที่ควรให้ความสนใจ เพื่อที่จะได้ป้องกันและให้การช่วยเหลือตั้งแต่ต้น ไม่เกิดผลกระทบที่รุนแรง เช่น ภาวะซึมเศร้า และวิตกกังวล การเกิดโรคทางกาย จนไม่สามารถดูแลผู้ป่วยได้อีกต่อไป ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาว่ามีปัจจัยในบ้างที่มีความเกี่ยวข้องกับความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมที่บ้านบ้างได้ เพื่อนำไปหาแนวทางการช่วยเหลือได้เหมาะต่อไป

**วัตถุประสงค์การวิจัย**

1. เพื่อศึกษาระดับความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม
2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมในแต่ละเพศ และระดับการศึกษา
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง อายุของผู้ดูแล รายได้ของครอบครัวต่อเดือน จำนวนชั่วโมงต่อวันที่ให้การดูแล ระยะเวลาที่ให้การดูแล จำนวนผู้ช่วยเหลือในการดูแล กับความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม

**สมมติฐานการวิจัย**

1. ผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมที่มีเพศ และ ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีความรู้สึกเป็นภาระแตกต่างกัน
2. ผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมที่มีอายุ รายได้ของครอบครัวต่อเดือน จำนวนชั่วโมงต่อวันที่ให้การดูแล ระยะเวลาที่ให้การดูแล จำนวนผู้ช่วยเหลือในการดูแล มีความสัมพันธ์กับความรู้สึกเป็นภาระ

**นิยามตัวแปร**

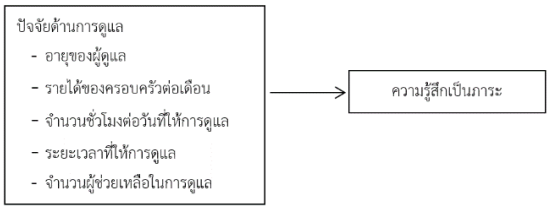
*ปัจจัยด้านการดูแล* หมายถึง ปัจจัยที่เกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม ทั้งปัจจัยของผู้ดูแลและปัจจัยที่เกี่ยวกับการดูแล ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา อายุ รายได้ของครอบครัวต่อเดือน จำนวนชั่วโมงต่อวันที่ให้การดูแล ระยะเวลาที่ให้การดูแล จำนวนผู้ช่วยเหลือในการดูแล

*ความรู้สึกเป็นภาระ* หมายถึง ความรู้สึกของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ผู้ดูแลต้องเผชิญในการดูแลผู้ป่วยเสื่อมในลักษณะของการรู้สึกว่าถูกคุกคาม และได้รับการรบกวนความผาสุกของตนเอง

*ผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม* หมายถึง ผู้ดูแลที่ให้การดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมในครอบครัว ทั้งที่อาศัยอยู่บ้านเดียวกันและไม่ได้อาศัยอยู่บ้านเดียวกันกับผู้ป่วย อาจจะเป็นญาติ เพื่อนบ้าน ที่ให้การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคสมองเสื่อมตามเกณฑ์ของ ICD-10 และผู้ป่วยมีคะแนนระดับความบกพร่อง > 11 คะแนน จากการประเมินโดยใช้ MMSE ซึ่งผู้ดูแลให้การดูแลผู้ป่วยแบบไม่คิดค่าจ้าง อย่างต่อเนื่องมาไม่น้อยกว่า 6 เดือน และกระทำกิจกรรมในการดูแลผู้ป่วยอย่างน้อยวันละ 6 ชั่วโมง หรือ 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้จากการทบทวนวรรณกรรม โดยที่ ความรู้สึกเป็นภาระเป็นความรู้สึกว่าถูกคุกคาม และรบกวนความผาสุกของตนเอง เกิดจากสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ผู้ดูแลต้องเผชิญในการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง ผู้ดูแลมีมุมมองของสถานการณ์ที่ทำให้เกิดความรู้สึกเป็นภาระ (Zarit, 2008) เมื่อผู้ดูแลได้รับการกระตุ้นเรื้อรังเป็นระยะเวลานาน ส่งผลกระทบที่สำคัญที่เกิดจากการดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากพฤติกรรมที่เป็นปัญหาของผู้ป่วยมากกว่าระดับความบกพร่องในการทำหน้าที่ของผู้ป่วย ผู้ดูแลจะเกิดภาวะคับข้องใจจากการที่ไม่สามารถสื่อสารได้อย่างเข้าใจกับผู้ป่วย ยิ่งไปกว่านั้น การที่ผู้ป่วยไม่สามารถจำผู้ดูแลได้ ทั้งๆที่บางรายเป็นคู่สมรสที่อยู่ด้วยกัน 50 ปี รวมไปถึงผู้ป่วยมีการทำร้ายผู้ดูแล และในระยะหลังของการดำเนินโรค ที่ผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับสุขวิทยาส่วนบุคคล เช่น การไม่สามารถกลั้นอุจจาระและปัสสาวะได้ ความสามารถทางกายที่ลดลง ทำให้ผู้ป่วยอยู่ในภาวะที่พึ่งพา ส่งผลให้ผู้ดูแลต้องใช้พลังงานทางกายในการดูแล จนกระทั่งไม่มีเวลาดูแลตนเอง โดยจากการศึกษาพบว่า มีปัจจัยหลายประการที่มีความสัมพันธ์ทั้งในเชิงบวกและเชิงลบกับความรู้สึกเป็นภาระ ได้แก่ อายุของผู้ดูแล รายได้ของครอบครัวต่อเดือน จำนวนชั่วโมงต่อวันที่ให้การดูแล ระยะเวลาที่ให้การดูแล จำนวนผู้ช่วยเหลือในการดูแล




**ภาพที่ 1** กรอบแนวคิดการวิจัย

**วิธีการศึกษา**

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงบรรยายเพื่อหาความสัมพันธ์ ประชากรคือผู้ดูแลผู้ป่วยผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคสมองเสื่อมตามเกณฑ์การวินิจฉัยของ ICD-10 ซึ่งในปีงบประมาณ 2559 พบว่า มีผู้ป่วยสมองเสื่อมมารับบริการ ที่โรงพยาบาลสวนสราญรมย์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 1,685 คน

*การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง*

กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมที่มารับบริการที่โรงพยาบาลสวนสราญรมย์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตั้งแต่เดือนมิถุนายน – ธันวาคม 2559 เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก คือ ผู้ดูแลหลักที่ให้การดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมที่บ้านโดยไม่คิดค่าตอบแทน ให้การดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคสมองเสื่อมตามเกณฑ์ของ ICD-10 และผู้ป่วยมีคะแนนระดับความบกพร่อง > 11 คะแนน จากการประเมินโดยใช้ MMSE มีระยะเวลาในการดูแลผู้ป่วยมากกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน หรือ 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และเป็นเวลานานตั้งแต่ 6 เดือน ขึ้นไป โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan) ในการประมาณค่าสัดส่วนที่ระดับความเชื่อมั่น 96% ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 312 คน และเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล จึงเพิ่มอีกร้อยละ 20 รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 376 คน

*การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง*

ผู้วิจัยได้รับอนุมัติในการทำวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมในคน ของโรงพยาบาลสวนสราญรมย์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี และหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช ถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลสวนสราญรมย์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยแนะนำตัวกับผู้เข้าร่วมวิจัย และชี้แจงให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ในการทำวิจัย แจ้งสิทธิ หากผู้เข้าร่วมวิจัยยินดีตอบรับการเข้าร่วมวิจัย ให้ลงลายมือชื่อยินยอมก่อนทำแบบสอบถาม ซึ่งผู้เข้าร่วมวิจัยจะไม่มีความเสี่ยงที่เป็นอันตรายและไม่มีผลกระทบต่อมาตรวจรักษาในโรงพยาบาล ข้อมูลเป็นความลับและเสนอผลการวิจัยในภาพรวม

*เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 ส่วนด้วยกัน คือ

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วยข้อมูลของเพศ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ของครอบครัวต่อเดือน ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย จำนวนชั่วโมงต่อวันที่ให้การดูแล ระยะเวลาที่ให้การดูแล และจำนวนผู้ช่วยเหลือในการดูแล
2. แบบวัดความรู้สึกเป็นภาระ (Zarit Burden Interview) ซึ่งพัฒนาโดย ซาริท และซาริท (Zarit & Zarit, 1990) แปลเป็นภาษาไทยโดย ชนัญชิดาดุษฎี ทูลศิริ และคณะ (2554) มีค่าสัมประสิทธิแอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.92 มีจำนวน 22 ข้อ มี 4 องค์ประกอบคือ 1) ความตึงเครียดส่วนบุคคล 2) ความขัดแย้งในตนเอง 3) ความรู้สึกผิด และ 4) เจตคติที่ไม่แน่นอน คำตอบแต่ละข้อเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ ตั้งแต่ 0 – 4 คะแนน คะแนนรวมมีค่าตั้งแต่ 0 – 88 คะแนน โดยคะแนนรวม 0 – 21 คะแนน หมายถึงไม่เป็นภาระหรือเป็นภาระน้อยมาก 21 – 40 คะแนน หมายถึงเป็นภาระน้อยถึงปานกลาง 41 – 60 คะแนน หมายถึงเป็นภาระปานกลาง ถึงมาก และ 61 – 88 คะแนน หมายถึงเป็นภาระมาก และผู้วิจัยได้นำแบบวัดนี้ไปหาความเชื่อมั่นในผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ได้ค่าสัมประสิทธิแอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .896

*การเก็บรวบรวมข้อมูล*

ผู้วิจัยมีขั้นตอนการเก็บรวมรวมข้อมูล ดังนี้

1. หลังจากได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมในคน ของโรงพยาบาลสวนสราญรมย์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช ถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลสวนสราญรมย์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี และหลังจากผ่านการอนุมัติ ผู้วิจัยประสานงานกับหัวหน้างานจิตเวชผู้สูงอายุ เพื่อแนะนำตัวและชี้แจงรายละเอียดในการดำเนินงาน และขอความร่วมมือจากพยาบาลวิชาชีพประจำแผนกในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ชี้แจงขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
2. ผู้วิจัยและพยาบาลวิชาชีพดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในวัน เวลาที่กำหนด จากกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านคุณสมบัติตามที่กำหนดในงานวิจัย

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. การเปรียบเทียบความแตกต่าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t-test
3. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

**ผลการศึกษา**

จากแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 376 ชุด เมื่อผู้วิจัยได้ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล พบว่าใช้ได้ จำนวน 365 ชุด คิดเป็นร้อยละ 97.07 ของกลุ่มตัวอย่าง ที่ทำเข้าเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยออกเป็น 3 ส่วน คือ 1) ข้อมูลทั่วไป 2) ความถี่และร้อยละของความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม และ 3) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร ดังนี้

*ข้อมูลทั่วไป*

ผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิงร้อยละ 77.81 อายุเฉลี่ย 49.53 ปี (S.D. = 11.58) อายุต่ำสุด 22 ปี อายุสูงสุด 83 ปี ส่วนใหญ่มีอายุ 41 – 60 ปี ร้อยละ 63.29 สถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 86.85 ศาสนาพุทธ ร้อยละ 96.99 ระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 29.86 อาชีพในปัจจุบัน ส่วนใหญ่ทำเกษตรกรรม (ทำสวน ทำนา) ร้อยละ 35.34 ภายหลังจากดูแลผู้ป่วย ผู้ดูแลส่วนใหญ่ไม่มีการ

เปลี่ยนแปลงในอาชีพ ร้อยละ 76.71 รายได้ของครอบครัวต่อเดือน 5,001 – 20,000 บาท ร้อยละ 50.41 ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย คือลูกสาว ร้อยละ 60.27 จำนวนชั่วโมงต่อวันที่ให้การดูแล 6 – 10 ชั่วโมง ร้อยละ 72.88 ระยะเวลาที่ให้การดูแล น้อยกว่า 5 ปี ร้อยละ 78.36 และจำนวนผู้ช่วยเหลือในการดูแล จำนวน 1 คน ร้อยละ 80.00

*ความถี่ และร้อยละของความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม*

จากการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม โดยใช้สถิติบรรยาย พบว่า ผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมส่วนใหญ่รู้สึกไม่เป็นภาระหรือเป็นภาระน้อยมาก ร้อยละ 59.18 ส่วนที่เหลือผู้ดูแลรู้สึกเป็นภาระ ร้อยละ 40.82 ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ความถี่ ร้อยละของระดับความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม (n = 365)

| ระดับของความรู้สึกเป็นภาระ | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ไม่เป็นภาระหรือเป็นภาระน้อยมาก (0 – 21 คะแนน) | 216 | 59.18 |
| เป็นภาระน้อยถึงปานกลาง (21 – 40 คะแนน) | 129 | 35.34 |
| เป็นภาระปานกลาง (41 – 60 คะแนน) | 17 | 4.66 |
| เป็นภาระมาก (61 – 88 คะแนน) | 3 | 0.82 |
| **รวม** | **365** | **100.00** |

Mean = 18.77 คะแนน; Max = 76.00 คะแนน; Min = 0.00 คะแนน

*การเปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม*

- การเปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมในเพศหญิงและเพศชาย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมเมื่อมีเพศต่างกัน พบว่า ผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมเพศหญิงและเพศชายมีความรู้สึกเป็นภาระแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยเพศหญิงมีความรู้สึกเป็นภาระสูงกว่าเพศชาย ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** การเปรียบเทียบความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมในเพศหญิงและเพศชาย

| เพศ | จำนวน | $\bar{X}$ | S.D. | t | p |
|---|---|---|---|---|---|
| ชาย | 81 | 16.14 | 11.40 | 2.21 | .029* |
| หญิง | 284 | 19.52 | 14.51 | | |

*p<.05

- การเปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมเมื่อมีระดับการศึกษาต่างกัน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมเมื่อมีระดับการศึกษาที่ต่างกัน พบว่า ผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมที่มีระดับการศึกษาในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 จะมีความรู้สึกเป็นภาระมากที่สุด ($\bar{X}$ = 27.85; S.D. = 17.63) รองลงมา ได้แก่ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นต้น ($\bar{X}$ = 20.69; S.D. = 16.28) โดยระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีความรู้สึกเป็นภาระต่ำสุด ($\bar{X}$ = 11.36; S.D. = 10.19) ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ระดับความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมจำแนกตามระดับการศึกษา

| ระดับการศึกษา | จำนวน | ต่ำสุด | สูงสุด | $\bar{X}$ | S.D. |
|---|---|---|---|---|---|
| ประถมศึกษาปีที่ 4 | 54 | 1.00 | 76.00 | 27.85 | 17.63 |
| ประถมศึกษาปีที่ 6 | 52 | 4.00 | 39.00 | 22.23 | 10.47 |
| มัธยมศึกษาปีที่ 3 | 43 | 0 | 58.00 | 18.30 | 13.99 |
| มัธยมศึกษาปีที่ 6 | 40 | 1.00 | 38.00 | 16.63 | 10.58 |
| ปวช. | 32 | 1.00 | 51.00 | 20.69 | 16.28 |
| ปวส. | 22 | 0 | 34.00 | 11.36 | 10.19 |
| ปริญญาตรี | 109 | 0 | 71.00 | 14.99 | 11.86 |
| สูงกว่าปริญญา | 13 | 0 | 34.00 | 14.77 | 13.11 |
| **รวม** | **365** | **0** | **76.00** | **18.77** | **13.93** |

เมื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบความแตกต่างพบว่า ผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมที่มีระดับการศึกษาต่างกัน มีความรู้สึกเป็นภาระแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ .05 ดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** การเปรียบเทียบความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมที่มีระดับการศึกษาที่ต่างกัน

| แหล่งความแปรปรวน | df | SS | MS | F | p |
|---|---|---|---|---|---|
| ระหว่างกลุ่ม | 7 | 8359.45 | 1194.21 | 6.843 | .000 |
| ภายในกลุ่ม | 357 | 62299.75 | 174.51 | | |
| **รวม** | 365 | 70659.21 | | | |

ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ โดยวิธีของ Scheffe เพื่อดูว่าคู่ไหนมีความแตกต่างกัน พบว่า ผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมที่มีระดับการศึกษาประถมศึกษาปีที่ 4 มีความรู้สึกเป็นภาระมากกว่าผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมที่มีระดับการศึกษา มัธยมศึกษาปีที่ 6 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และ ระดับปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ดังตารางที่ 5

- ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษา

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง อายุของผู้ดูแล รายได้ของครอบครัวต่อเดือน จำนวนชั่วโมงต่อวันที่ให้การดูแล ระยะเวลาที่ให้การดูแล จำนวนผู้ช่วยเหลือในการดูแล กับความรู้สึกเป็นภาระ

จากการทดสอบการกระจายของตัวแปร โดยทดสอบ Kolmogorov – Smirnov Test พบว่า อายุ รายได้ของครอบครัวต่อเดือน จำนวนชั่วโมงต่อวันที่ให้การดูแล ระยะเวลาที่ให้การดูแล จำนวนผู้ช่วยเหลือในการดูแล และความรู้สึกเป็นภาระ มีการแจกแจง

**ตารางที่ 5** การเปรียบเทียบความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมระหว่างกลุ่มระดับการศึกษา

| ระดับการศึกษา | ป.4 | ป .6 | ม .3 | ม .6 | ปวช. | ปวส. | ปตรี. | สูงกว่า ปตรี. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ป.4** | | 5.62 | 9.55 | 11.22* | 7.16 | 16.48* | 12.86* | 13.08 |
| **ป .6** | | | 3.92 | 5.60 | 1.54 | 10.86 | 7.23 | 7.46 |
| **ม .3** | | | | 1.67 | 2.38 | 6.93 | 3.31 | 3.53 |
| **ม .6** | | | | | 4.06 | 5.26 | 1.63 | 1.85 |
| **ปวช.** | | | | | | 9.32 | 5.69 | 5.91 |
| **ปวส.** | | | | | | | 3.62 | 3.40 |
| **ปตรี.** | | | | | | | | .22 |
| **สูงกว่า ปตรี.** | | | | | | | | |

*p<.05

แจกแจงแบบปกติ ผู้วิจัยจึงหาความสัมพันธ์ของตัวแปรโดยการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความรู้สึกเป็นภาระอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุ จำนวนชั่วโมงต่อวันที่ให้การดูแล (r = .261 และ .164; p = .000 และ .002 ตามลำดับ) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในทางลบกับความรู้สึกเป็นภาระอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ รายได้ของครอบครัวต่อเดือน (r = -.265; p = .000) ส่วนปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้สึกเป็นภาระ ได้แก่ ระยะเวลาที่ให้การดูแล และจำนวนผู้ช่วยเหลือในการดูแล (r = -057 และ -.099; p = .277 และ .060 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 6

**ตารางที่ 6** ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ของเพียร์สัน ระหว่าง อายุของผู้ดูแล รายได้ของครอบครัวต่อเดือน จำนวนชั่วโมงต่อวันที่ให้การดูแล ระยะเวลาที่ให้การดูแล จำนวนผู้ช่วยเหลือในการดูแล กับความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม (n = 365)

| ปัจจัย | ความรู้สึกเป็นภาระ | |
|---|---|---|
| | $r_s$ | P - value |
| อายุของผู้ดูแล | .261 | .000 |
| รายได้ของครอบครัวต่อเดือน | -.265 | .000 |
| จำนวนชั่วโมงต่อวันที่ให้การดูแล | .164 | .002 |
| ระยะเวลาที่ให้การดูแล | -.057 | .277 |
| จำนวนผู้ช่วยเหลือในการดูแล | -.099 | .060 |

**อภิปรายผลการศึกษา**

*ระดับความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม*

จากการศึกษาถึงความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมที่บ้าน จำนวน 365 คน ที่ให้การดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมที่บ้านและมารับบริการที่โรงพยาบาลสวนสราญรมย์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผู้ดูแลผู้ป่วยรู้สึกเป็นภาระน้อยถึงปานกลาง ถึงร้อยละ 35.34 ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาในประเทศโดมินิกัน ที่พบว่าผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมมีความรู้สึกเป็นภาระร้อยละ 36 จากการใช้ Zarit scale เช่นเดียวกัน (Medrano et al. 2014) โดยค่าเฉลี่ยของการรู้สึกเป็นภาระจากการศึกษาครั้งนี้อยู่ที่ 18.77 ซึ่งน้อยกว่าการศึกษาของ เตง และคณะ (Tang et al. 2013) ที่พบว่า ผู้ดูแลมีความรู้สึกเป็นภาระเฉลี่ย 26.60 ทั้งนี้อาจเนื่องผู้ดูแลส่วนใหญ่จากการศึกษาของเตงและคณะนั้นเป็นคู่สมรสถึงร้อยละ 52.00 ต่างกับการศึกษาในครั้งนี้ที่ผู้ดูแลส่วนใหญ่เป็นลูกสาว ถึงร้อยละ 60.27 ซึ่งเป็นความสัมพันธ์แบบใกล้ชิด และการดูแลบุพการีในสังคมไทยนั้นเป็นการตอบแทนบุญคุณที่ท่านเคยดูแลเรามา สามารถช่วยให้ผู้ดูแลสามารถปรับตัวยอมรับกับสิ่งที่เกิดขึ้นได้

*ความแตกต่างของความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อม*

จากการศึกษา พบว่า ผู้ดูแลที่มีเพศและระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีความรู้สึกเป็นภาระที่แตกต่างกัน โดยผู้ดูแลเพศหญิงมีความรู้สึกเป็นภาระมากกว่าผู้ดูแลที่เป็นเพศชาย โดยลักษณะของผู้หญิงที่มักจะมีบุคลิกภาพที่ค่อนข้างกังวล และโดยสังคมที่มองว่าบทบาทของการดูแลสมาชิกในครอบครัวเป็นหน้าที่ของผู้หญิง แต่ด้วยลักษณะของผู้หญิงในยุคของการเปลี่ยนแปลงนี้ อาจจะขาดความเข้าใจเกี่ยวกับการเชื่อมโยงภาพของตนเองกับปัจจัยแวดล้อมต่างๆ รอบด้านให้ถ่องแท้ ขณะที่ผู้หญิงดำรงความรับผิดชอบในครอบครัวยามวิกฤติตามกรอบวัฒนธรรม ภายใต้เงื่อนไข สภาพสังคมปัจจุบัน ที่วัฒนธรรมกำหนดกรอบผู้หญิงว่าด้วยหน้าที่ของผู้หญิงต่อครอบครัวในสังคม แต่ชีวิตจริงที่ต้องมีบทบาทอย่างอื่นด้วยตามที่สังคมคาดหวังไว้ เสมือนผู้หญิงต้องเป็นผู้มีความสมบูรณ์แบบในทุกด้าน จึงเกิดความรู้สึกเป็นภาระได้มากกว่าผู้ชายที่สังคมยังคงมองว่าการดูแลบุคคลในครอบครัวยังไม่ใช่หน้าที่หลักของผู้ชาย ผู้ดูแลที่มีระดับการศึกษาที่ต่างกัน จะมีความรู้สึกเป็นภาระที่ต่างกัน โดยพบว่า ผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมที่มี

ระดับการศึกษาประถมศึกษาปีที่ 4 มีความรู้สึกเป็นภาระสูงที่สุด โดยมีมากกว่าผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมที่มีระดับการศึกษา มัธยมศึกษาปีที่ 6 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และ ระดับปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ทั้งนี้ ผู้ดูแลที่มีการศึกษาต่ำ มักจะใช้วิธีการเผชิญปัญหาในทางลบ อันส่งผลให้มีความรู้สึกเป็นภาระมากขึ้น ซึ่งต่างกับผู้ที่มีการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นมักจะมองสถานการณ์ต่างๆ ที่เข้ามาในชีวิตในลักษณะของการท้าทายมากกว่าการคุกคาม และใช้วิธีการแก้ปัญหาในเชิงสร้างสรรค์โดยเน้นที่เหตุผลมากกว่าการเน้นที่อารมณ์

*ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการดูแลกับความรู้สึกเป็นภาระ*

จากการศึกษา พบว่า อายุของผู้ดูแล มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความรู้สึกเป็นภาระอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (r = .261; p = .000) สอดคล้องกับการศึกษาของเอนเดรน์และเอ็มส์ทาฮ์ (Andre´n & Elmstahl, 2007) ที่พบว่า ผู้ที่มีอายุมากจะมีความรู้สึกเป็นภาระมากกว่า อาจจะเนื่องมาจากอายุที่มากขึ้น ส่งผลให้การประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ยากลำบากมากขึ้นตามวัยที่เปลี่ยนแปลง เป็นผลให้ผู้ดูแลรู้สึกถึงการเป็นภาระมากขึ้น รวมทั้งการที่ผู้ดูแลมีอายุมากขึ้นจะมีความกังวลว่าต่อไปหากตนเองไม่สามารถดูแลผู้ป่วยได้ จะมีใครมาดูแลผู้ป่วยได้บ้าง ส่วนจำนวนชั่วโมงต่อวันที่ให้การดูแล ก็มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความรู้สึกเป็นภาระอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (r = .164; p = .002) ซึ่งจากการวิจัยในครั้งนี้พบว่า จำนวนชั่วโมงที่ผู้ดูแลให้การดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมต่อวัน คือ 6 – 10 ชั่วโมง ถึงร้อยละ 72.88 สอดคล้องกับการศึกษาของเมดราโนและคณะ (Medrano et al. 2014) ที่พบว่าเวลาที่ใช้ในการดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมในแต่ละวันนั้นมีความสัมพันธ์กับความรู้สึกเป็นภาระ ทั้งนี้ระยะเวลาที่ใช้ในการดูแลนั้นขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วย ทำให้ผู้ดูแลประสบกับความยุ่งยากในการให้การดูแลในแต่ละอาการ นอกจากนี้พบว่า รายได้ของครอบครัวต่อเดือนมีความสัมพันธ์ในทางลบกับความรู้สึกเป็นภาระ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ (r = -.265; p = .000) ปัจจัยทางด้านการเงินเป็นประเด็นที่สำคัญต่อการเกิดความทุกข์ทางด้านจิตใจ (Psychological distress) สำหรับผู้ดูแล และหากต้องมีใครคนใดคนหนึ่งในครอบครัวต้องรับผิดชอบในการดูแลผู้ป่วย นั่นหมายถึงการขาดบุคคลที่หารายได้ไปอีก จึงย่อมส่งผลต่อปัญหาการเงินได้

ในการศึกษาครั้งนี้ พบถึงปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้สึกเป็นภาระ คือ ระยะเวลาที่ให้การดูแล และ จำนวนผู้ช่วยเหลือในการดูแล โดยระยะเวลาที่ให้การดูแลในการศึกษาครั้งนี้ คือ น้อยกว่า 5 ปี ถึงร้อยละ 78.36 อาจจะยังไม่นานพอที่จะส่งผลให้ผู้ดูแลเกิดความรู้สึกทางลบได้มากพอ ส่วนจำนวนผู้ช่วยเหลือในการดูแล ไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้สึกเป็นภาระ แม้ว่าผู้ดูแลส่วนใหญ่มีผู้ช่วยเหลือในการดูแล เพียง 1 คน ซึ่งแตกต่างกับการศึกษาของ คาร์แรทเทอเรอและคณะ (Carretero et al., 2009) ที่พบว่า การขาดการช่วยเหลือมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของความรู้สึกเป็นภาระ ทั้งนี้เพราะผู้ดูแลในการวิจัยครั้งนี้ส่วนใหญ่ทำเกษตรกรรม (ทำสวน ทำนา) ถึงร้อยละ 35.34 ทำให้สามารถจัดการเรื่องเวลาได้อย่างอิสระตามความต้องการการดูแลของผู้ป่วย ทำให้ไม่กระทบต่อการทำงาน ดังจะเห็นได้จากที่พบว่าภายหลังจากดูแลผู้ป่วย ผู้ดูแลส่วนใหญ่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในอาชีพ ถึงร้อยละ 76.71 และด้วยบริบทของวัฒนธรรมทางภาคใต้ที่มีการช่วยเหลือ การเยี่ยมเยียนของเพื่อนบ้านใกล้เคียง การขอให้เพื่อนบ้านคอยดูแลในกรณีที่ผู้ป่วยเดินออกนอกบ้าน หรือผู้ป่วยมีอาการฉุกเฉินต้องไปพบแพทย์ หรือแม้แต่การมาอยู่เป็นเพื่อนผู้ป่วยกรณีที่ผู้ดูแลต้องไปทำกิจกรรมนอกบ้าน เป็นต้น

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

การวิจัยพบว่าผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมส่วนใหญ่รู้สึกไม่เป็นภาระหรือเป็นภาระน้อยมาก ผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมเพศหญิงและเพศชายและระดับการศึกษามีความรู้สึกเป็นภาระแตกต่างกัน และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้สึกเป็นภาระ ได้แก่ อายุ จำนวนชั่วโมงต่อวันที่ให้การดูแล และรายได้ของครอบครัวต่อเดือน ทั้งนี้การดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมทำให้ผู้ดูแลไม่มีเวลา สัมพันธภาพกับผู้อื่นลดลง รบกวนการใช้ชีวิตทางสังคม ความรู้สึกถึงการควบคุมชีวิตของตนเองได้ลดลง ส่งผลต่อความรู้สึกเป็นภาระทั้งร่างกายและอารมณ์ (เช่น ภาวะวิตกกังวล ความเครียด ภาวะซึมเศร้า) การเกิดโรคทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง รวมไปถึงการมีปัญหาทางการเงิน การถูกรบกวนในทุกกิจกรรม ดังนั้นบุคลากรทางสุขภาพควรที่จะให้ความสนใจกับการประเมินภาวะสมองเสื่อมตั้งแต่ต้นในผู้สูงอายุ รวมทั้งการประเมินความรู้สึกเป็นภาระเพื่อที่จะได้ป้องกันและให้การดูแลทั้งผู้ป่วยและผู้ดูแลก่อนที่จะเกิดความรู้สึกเป็น และการเข้าใจเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมที่บ้าน จะมีความสำคัญต่อการบำบัดผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมต่อไป

สำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ควรมีการศึกษาในประเด็นของสภาวะทางจิตที่เกิดจากการดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมทั้งในผู้ดูแลที่บ้านและผู้ดูแลที่เป็นบุคลากรทางสุขภาพ และควรมีการศึกษาปัจจัยทางด้านผู้ป่วยร่วมด้วย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีอาการทางพฤติกรรมและอาการทางจิต ที่อาจจะส่งผลต่อความรู้สึกเป็นภาระของผู้ดูแลผู้ป่วยได้

**กิตติกรรมประกาศ**

การวิจัยครั้งนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือของบุคลากรหลาย ๆ ฝ่าย ของโรงพยาบาลสวนสราญรมย์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้แปลแบบสอบถาม ผู้ดูแลผู้ป่วยสมองเสื่อมและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คุณความดีทั้งหลายและประโยชน์อันพึงมีจากงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบมายังทุกท่านที่เกี่ยวข้อง

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

ชนัญชิดาดุษฎี ทูลศิริ; รัชนี สรรเสริญ; และวรรณรัตน์ ลาวัง . (2554). การพัฒนาแบบวัดภาระในการดูแลของผู้ดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง .*การพยาบาลและการศึกษา*. 4(1): 62-75.

สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. (2556). การศึกษาเพื่อเตรียมการคาดการประมาณประชากรของประเทศไทย พ .ศ.2553 – 2558: ประชากรฐานและข้อสมมติ. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

Andre´n, S., & Elmstahl, S. (2007). Relationships between income, subjective health and caregiver burden in caregivers of people with dementia in group living care: a cross-sectional community-based study. International Journal of Nursing Studies, 44 (3), 435–446.

Brodaty, H., & Donkin, M. (2009). Family caregivers of people with dementia. Dialogues Clinical Neuroscience. 11:217-228. Retrieved December 7, 2014, from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3181916/pdf/DialoguesClinNeurosci-11-217.pdf

Burgio, L., et al. (2001). Judging outcomes in psychosocial interventions for dementia caregivers: the problem of treatment implementation. Gerontologist, 41(4), 481-489.

Carretero, S., Garces, J., R´odenas, F., & Sanjos´e, V. (2009). The informal´ caregiver's burden of dependent people: theory and empirical review. Archives of Gerontology and Geriatrics, 49(1), 74–79.

Chumbler, N. R., Grimm, J. W., Cody, M., & Beck, C. (2003). Gender, kinship and caregiver burden: The case of community-dwelling memory impaired seniors. International Journal of Geriatric Psychiatry, 18, 722-732.

Contador, I., et al. (2012). Prediction of burden in family caregivers of patients with dementia: a perspective of optimism based on generalized expectancies of control. Aging & Mental Health, 16(6), 675–682.

Dunkin, J., & Anderson-Hanley, C. (1998). Dementia caregiver burden: A review of the literature and guidelines for assessment and intervention. Neurology, 51(1), 53-60.

Gallicchio, L., Siddiqi, N., Langenberg, P., & Baumgarten, M. (2002). Gender differences in burden and depression among informal caregivers of demented elders in the community. International Journal of Geriatrics Psychiatry, 17(2), 154-163.

Hebert, L. E., et al. (2003). Alzheimer disease in the us population: prevalence estimates using the 2000 census. Archive Neurology, 60, 1119-1122.

Huang, C. (2004). Informal female care givers of older adults with dementia in Taiwan. Californian Journal of Health Promotion, 2(3), 53 – 66.

Jones, D. A., & Peters, I. J. (1992). Caring for elderly dependents: Effects on the caregiver's quality of life. Aging (Milano), 21, 421-428.

Medrano, M., Rosario, R. L., Payano, A. N., & Capellan, N. R. (2014). Burden, anxiety and depression in caregivers of Alzheimer patients in the Dominican Republic. Dementia Neuropsychology, 8(4), 384-388.

Muangpaisan , W., et al. (2010). Caregiver burden and needs of dementia caregivers in Thailand: a cross-sectional study. Journal Medical Association Thailan,. 93 (5), 601-607.

Robinson, K.; Adkisson, P.; & Weinrich, S. (2001). Problem behaviour, caregiver reactions, and impact among caregivers of persons with Alzheimer's disease. Journal of Advance Nursing, 36, 573-582.

Son, G. R., Wykle, M. L., & Zauszniewski, J. A. (2003). Korean adult child caregivers of older adults with dementia: predictors of burden and satisfaction. Journal of Gerontological Nursing, 29(1), 19-28.

Tang, B., Harary, E., Kurzman, R., Mould-Quevedo, J. F., Pan, S., Yang, J., et al. (2013). Clinical characterization and the caregiver burden of dementia in china. Value in Health Regional, 2, 118-126. Retrieved Auugst 20, 2016, from www.sciencedirect.com.

Zarit, S. H. (2008). Diagnosis and management of caregiver burden in dementia. In C. Duyckaerts & I. Litvan. (Eds.) Handbook of Clinical Neurology (pp.101-106). Pennsylvania: Elsevier.

# การพัฒนาเค้กผักเหมียงเพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการของเด็กวัยเรียน:โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตจังหวัดภูเก็ต

# Development of *Gnetum gnemon* Cake to Promotes Nutritional Status in School Aged Children : A Study in Students Demonstration School of Phuket Rajabhat University, Phuket Province

ณัฐาภร อนิสงค์*, จีรภัทร พลอยขาวและภคมน กุลนุวงค์
Corresponding author E-mail: natthaphon.a@pkru.ac.th
สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

**บทคัดย่อ**

โภชนาการของเด็กวัยเรียนที่เหมาะสม ส่งผลต่อการเรียนรู้และพัฒนาการของร่างกาย เพื่อให้เด็กเจริญเติบโตสมวัยจึงมีแนวคิดที่จะเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการให้กับอาหารว่างในโรงเรียน โดยใช้ผักเหมียงซึ่งเป็นผักพื้นบ้านที่มีประโยชน์คุณค่าทางอาหารสูง มีเบต้าแคโรทีนเป็นสารต้านอนุมูลอิสระและเป็นสารตั้งต้นของวิตามินเอ อุดมไปด้วยแคลเซียมฟอสฟอรัส การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาภาวะโภชนาการ (น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1-4 จำนวน 124 คน และพัฒนาอาหารว่างของโรงเรียน ให้มีคุณค่าทางโภชนาการเพิ่มขึ้น ผลการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีภาวะโภชนาการสมส่วนร้อยละ 81 ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 8 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 11 การเพิ่มขึ้นของน้ำหนักยังไม่รุนแรง จากการประเมินคุณค่าทางโภชนาการขนมว่างของโรงเรียน คือ กล้วยบวชชี ฟักทองแกงบวด ถั่วเขียวต้มน้ำตาล พบว่ามีปริมาณน้ำตาล และไขมันสูง จึงได้มีการพัฒนาเค้กผักเหมียง โดยสูตรพื้นฐานของเค้กที่ผู้บริโภคยอมรับมากที่สุด คือ สูตรเค้กกล้วยหอม โดยนำมาหาปริมาณผักเหมียงที่เหมาะสมโดยการเพิ่มปริมาณผักเหมียง 4 ระดับคือร้อยละ 0 30 40 และ 50 พบว่าสูตรร้อยละ 40 ได้รับคะแนนการยอมรับมากที่สุด ทั้งด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสและความชอบโดยรวมคือ 7.90 7.90 7.97 7.67 และ 8.17 ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) คุณค่าทางโภชนาการ พบว่า ปริมาณแคลเซียม เหล็ก วิตามินเอและวิตามินซีเพิ่มขึ้นจากสูตรควบคุม ดังนั้นจึงเป็นทางเลือกอีกทางในการนำเค้กผักเหมียงเป็นอาหารว่าง เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางด้านร่างกายที่ดีให้กับเด็กวัยเรียน

**Abstract**

The appropriated nutritional status promotes the physical and learning development of the school aged children. Therefore, the application of the high nutrients snack which provided by their school, is the alternative idea that can improve their nutrition status. *Gnetum gnemon* was selected as a snack ingredient because it almost found in the local area, and contains high nutrients such as calcium phosphorus and β-carotene which is the antioxidative agent and provitamin A. This research evaluated the nutrition status (Weight for height (W/H) of the 124 school aged children who were grade 1-4 in the primary school, and the effect of the modification of school snack. The results presented most of children was normal weight 81% underweight 8% and 11% was overweight. This information described the primary school aged children had a slight increasing of their weight. This study found the snacks in their school were banana in sweet coconut milk, pumpkin in sweet coconut milk, mung bean in syrup, were an answer that can increase their weight because they contained high sugar and fat Therefore, the healthy cake was an alternative idea that can prevent the overweight status among them. The banana cake recipe was selected as a control for this study because it had the most acceptances from the consumers, then this cake recipe was modified by adding *Gnetum gnemon* in 0, 30, 40 and 50%.The sensory evaluation result shown the cake that bake from 40% mixed of *Gnetum gnemon* had the high significant preference score in term of color, odor, taste, texture and overall score (7.90, 7.90, 7.97, 7.67 and 8.17 respectively) Moreover, this modified cake contained higher calcium, iron, vitamin A and C content compared to the control cake. Therefore, this modified cake is an alternative snack that might promote the good physical development in school-age children

**คำสำคัญ**: ผักเหมียง, ภาวะโภชนาการ, เด็กวัยเรียน
**Keywords:** *Gnetum gnemon L.* , nutritional status , school-age children

**บทนำ**

เด็กวัยเรียนเป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโตร่างกายต้องการพลังงานและสารอาหารในปริมาณที่เหมาะสมและครบถ้วนการบริโภคอาหารไม่เหมาะสมตามช่วงวัยส่งผลต่อการเรียนรู้และพัฒนาการของร่างกายอีกทั้งก่อให้เกิดโรคต่างๆตามมาโดยเฉพาะโรคอ้วนในเด็กมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากอิทธิพลจากชาติตะวันตกทำให้รูปแบบการบริโภคในปัจจุบันเปลี่ยนไปมีการบริโภคอาหารและขนมที่ให้พลังงานสูงเกินกว่าที่ร่างกายต้องการโดยได้รับไขมันคาร์โบไฮเดรตจากอาหารในปริมาณสูงจากการบริโภคอาหารจานด่วนขนมกรุบกรอบขนมเบเกอรี่แต่ได้รับวิตามินและแร่ธาตุจากผักและผลไม้ในปริมาณต่ำโดยเฉพาะเด็กนักเรียนในระดับประถมซึ่งเป็นช่วงวัยที่ยังไม่มีวิจารณญาณเพียงพอที่จะเลือกรับประทานอาหารที่ถูกต้อง

ผักเหมียงเป็นผักพื้นบ้านภาคใต้หาง่ายราคาถูกปลูกและดูแลง่ายไม่มีโรคและแมลงรบกวนจึงไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมีป้องกันโรคและปราบศัตรูพืชทำให้ปลอดภัยต่อผู้บริโภคมีคุณค่าทางอาหารสูงผักเหมียงส่วนที่บริโภคได้ 100 กรัมให้เบต้าแคโรทีนสูงถึง 1,089 ไมโครกรัม หน่วยเรตินัลซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระและเป็นสารตั้งต้นวิตามินเอ อีกทั้งอุดมไปด้วยแคลเซียม 1,500.56 มิลลิกรัมฟอสฟอรัส 224.37 มิลลิกรัมช่วยบำรุงกระดูกและฟัน

การเฝ้าระวังภาวะโภชนาการและการดูแลด้านอาหารและโภชนาการที่ถูกต้องจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งดังนั้นจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมเบเกอรี่ซึ่งมีประโยชน์ต่อเด็กในวัยเรียนอีกทั้งเป็นการปลูกฝังพฤติกรรมในการบริโภคผักให้เด็กในวัยเรียนเป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการเกิดโรคที่ไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCD) ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาภาวะโภชนาการของนักเรียนประถมศึกษา
2. เพื่อศึกษาคุณค่าทางโภชนาการอาหารว่างของนักเรียนประถมศึกษา
3. เพื่อศึกษาสูตรพื้นฐานและการยอมรับจากผู้บริโภคเค้กผักเหมียง
4. เพื่อศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของเค้กผักเหมียง

**ระเบียบวิธีการศึกษา**

1. สำรวจข้อมูลภาวะโภชนาการของนักเรียนประถมศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตโดยวิธีการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงเปรียบเทียบกับเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตช่วงอายุ 5-18 ปีของกระทรวงสาธารณสุขและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยวิธีแจกแจงค่าร้อยละ
2. คำนวณคุณค่าทางโภชนาการอาหารว่างบ่ายของนักเรียนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปINMUCAL-Nutrients V.3
3. การพัฒนาเค้กผักเหมียง

3.1 ศึกษาสูตรพื้นฐานและการยอมรับจากผู้บริโภคเค้กผักเหมียง

3.1.1 ใช้วิธีประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านสีกลิ่นรสชาติเนื้อสัมผัส(ความนุ่ม)และความชอบโดยรวมคะแนนความชอบ 9 ระดับ (9-Point Hedonic Scale) ผู้ชิมเป็นผู้ที่ผ่านการอบรมการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสจำนวน 30 คน 1 ซ้ำ

3.1.2 วิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลด้วยANOVA ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยDuncan's New Multiple Range Test (Steel and Tomies,1980) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติSPSS (website version 15.0)

4. ศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของเค้กผักเหมียงโดยวิธีวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติและคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปINMUCAL-Nutrients V.3 ร่วมด้วย

*อุปกรณ์และวิธีการ*

1. อุปกรณ์สำหรับสำรวจข้อมูลพื้นฐานทางโภชนาการ
   1.1 ตาชั่งน้ำหนักดิจิตอล
   1.2 อุปกรณ์วัดส่วนสูง
2. วัตถุดิบและอุปกรณ์สำหรับพัฒนาเค้กผักเหมียง
   2.1 วัตถุดิบ
      2.1.1 แป้งตราพัดโบก
      2.1.2 ผักเหมียง
      2.1.3 ไข่ไก่
      2.1.4 น้ำมะนาว
      2.1.5 น้ำตาลทรายตราลิน
      2.1.6 เนยตราอลาวรี่
      2.1.7 นมข้นจืดตราคาร์เนชั่น
      2.1.8 เกลือตราทิพย์
      2.1.9 น้ำมันพืชตราองุ่น
      2.1.10 ผงฟูตราเบสท์โอเดอร์
   2.2 อุปกรณ์
      2.2.1 เครื่องปั่นผสม
      2.2.2 เครื่องชั่งดิจิตอล
      2.2.3 เครื่องตีแป้ง
      2.2.4 ลังถึง
      2.2.5 ถาดอลูมิเนียม
3. อุปกรณ์สำหรับประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส
   3.1 แก้วน้ำถ้วยชิม
   3.2 แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส
4. อุปกรณ์สำหรับวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของเค้กผักเหมียง
   4.1 โปรแกรมสำเร็จรูปINMUCAL-Nutrients V.3

5. อุปกรณ์สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
   5.1 โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติSPSS (website version 15.0)

*วิธีการทดลอง*

*สำรวจข้อมูลพื้นฐานทางโภชนาการของนักเรียนประถมศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต*

1. ประเมินภาวะโภชนาการโดยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักแถบวัดส่วนสูงกราฟการเจริญเติบโตตามเกณฑ์ช่วงอายุ5-18ปีของกระทรวงสาธารณสุข
2. วิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการสารอาหารของขนมว่างบ่ายด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปINMUCAL-Nutrients V.3

*การศึกษาสูตรพื้นฐานผลิตภัณฑ์เค้ก*

การทดลองครั้งนี้ได้นำสูตรพื้นฐานของผลิตภัณฑ์เค้ก3สูตรทำการทดสอบหาการยอมรับของผู้ชิมโดยการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านสีกลิ่นรสชาติเนื้อสัมผัส (ความนุ่ม) และความชอบโดยรวมโดยวิธีการให้คะแนนความชอบ9ระดับ (9-Point Hedonic Scale) ผู้ชิมเป็นอาจารย์และนักศึกษาสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตจำนวน30คน1ซ้ำ

**ตารางที่ 1** สูตรเค้กพื้นฐาน 3 สูตร

| เค้กปลาช่อน[1] (รหัส 497) | เค้กดอกโสน[2] (รหัส 358) | เค้กกล้วยหอม[3] (รหัส 619) |
|---|---|---|
| แป้งเค้ก 170กรัม | แป้งเค้ก 540 กรัม | แป้งเค้ก 400กรัม |
| ไข่ไก่ 300 กรัม | ไข่ไก่8ฟอง | ไข่ไก่6ฟอง |
| นมสด 50 กรัม | หัวนมผง 40กรัม | นมข้นจืด 100กรัม |
| น้ำตาลทราย120 กรัม | น้ำตาลทราย400กรัม | น้ำตาลทราย400กรัม |
| เนยละลาย120 กรัม | เนยสดชนิดเค็ม300กรัม | เนยละลาย100กรัม |
| เอสพี25กรัม | เอสพี30กรัม | เอสพี300 กรัม |
| แป้งข้าวโพด25กรัม | ผงฟู20กรัม | ผงฟู12 กรัม |
| | เกลือป่น2 กรัม | เกลือป่น5กรัม |

[1]เชาวฤทธิ์ละดาดกและคณะมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
[2]นพาลีละศุภพงษ์มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
[3]ณัฐมาศมูลประชาสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

*การศึกษาปริมาณผักเหมียงที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์เค้ก*

การทดลองครั้งนี้ได้นำสูตรเค้กที่ผ่านการคัดเลือกจากสูตรพื้นฐานมาทำการศึกษาปริมาณผักเหมียงโดยวางแผนการทดลองแบบวิเคราะห์ผลทางสถิติตามแผนการทดลองแบบเจาะจง (Purposive Selection) โดยปริมาณผักเหมียงร้อยละ20 30 40และ50ของส่วนผสมจากนั้นนำผลิตภัณฑ์เค้กไปประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสโดยใช้ผู้ทดสอบชิมเป็นอาจารย์และนักศึกษาสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตจำนวน30คน1ซ้ำในด้านสีกลิ่นรสชาติเนื้อสัมผัส (ความนุ่ม) และความชอบโดยรวมให้คะแนนความชอบ9ระดับ (9-Point Hedonic Scale)

*ขั้นตอนการทำ*




**ภาพที่ 1**ขั้นตอนการทำเค้กผักเหมียง

**ผลและอภิปรายผลการศึกษา**

วิเคราะห์ข้อมูลภาวะโภชนาการโดยใช้กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงการเจริญเติบโตของเพศชายหญิงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตฝ่ายประถมจำนวน 124 คน

**ตารางที่ 2** ตารางแสดงจำนวน (ร้อยละ) ภาวะโภชนาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตฝ่ายประถมแยกตามเพศ (ชาย-หญิง)

| ตัวชี้วัด | ชาย 60 คน จำนวน (ร้อยละ) | หญิง 64 คน จำนวน (ร้อยละ) |
|---|---|---|
| สมส่วน | 46(76.76) | 55(87.61) |
| ค่อนข้างผอม | 5(8.52) | 3 (4.65) |
| ผอม | 1(1.55) | 1(1.55) |
| ท้วม | 1(1.55) | 3(4.65) |
| เริ่มอ้วน | 5(7.75) | 1(0.77) |
| อ้วน | 2(3.87) | 1(0.77) |

จากตารางที่ 2 พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตฝ่ายประถมแยกตามเพศ (ชาย-หญิง) ที่มีอายุระหว่าง 7-10 ปีเพศชายจำนวน 60 คนคิดเป็นร้อยละ 49 เพศ

หญิงจำนวน 64 คนคิดเป็นร้อยละ 52 โดยระดับภาวะโภชนาการส่วนใหญ่อยู่ในระดับปกติสมส่วนจำนวน 101 คนคิดเป็นร้อยละ 81 รองลงมาค่อนข้างผอมจำนวน 8 คนร้อยละ 6 เริ่มอ้วนจำนวน 6 คนร้อยละ 5 ท้วมจำนวน 4 คนร้อยละ 3 อ้วนจำนวน 3 คนร้อยละ 3 และผอมจำนวนน้อยที่สุด 2 คนร้อยละ 2 ตามลำดับ

**ตารางที่ 3**แสดงคุณค่าทางโภชนาการของขนมว่างบ่ายโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตฝ่ายประถม

| สารอาหาร | ปริมาณสารอาหาร (100 กรัม) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | จ | อ | พ | พฤ | ศ |
| | กล้วยบวชชี | ฟักทองแกงบวด | แตงโม | ถั่วเขียวต้มน้ำตาล | กล้วยบวชชี |
| พลังงาน(Kcal) | 243.7 | 179.4 | 25 | 152.3 | 243.7 |
| คาร์โบไฮเดรต (g) | 24.6 | 24.5 | 5.4 | 28.4 | 24.6 |
| ไขมัน (g) | 16.5 | 8.2 | 0 | 0.58 | 16.5 |
| โปรตีน (g) | 2.3 | 1.5 | 0.6 | 8.5 | 2.3 |
| แคลเซียม (mg) | 12.1 | 20.4 | 3.9 | 29.6 | 12.1 |
| เหล็ก (mg) | 1.1 | 2.7 | 0.1 | 2.9 | 1.1 |
| วิตามิน เอ (RAE) | 0.64 | 25.1 | 28.4 | 0 | 0.64 |
| วิตามิน บี 1 (mg) | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.31 | 0.03 |
| วิตามิน บี 2 (mg) | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.08 | 0.01 |
| วิตามิน ซี (mg) | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 |
| ไนอาซีน (mg) | 0.79 | 0.48 | 0.2 | 1.0 | 0.79 |

**ตารางที่ 4** ผลการยอมรับเค้กสูตรพื้นฐาน3 สูตร

| คุณลักษณะ | เค้กสูตรพื้นฐาน | | |
|---|---|---|---|
| | สูตรที่ 1 (รหัส 497) | สูตรที่ 2 (รหัส 358) | สูตรที่ 3 (รหัส 619) |
| สี | 7.70±0.79[b] | 7.38±1.01[c] | 7.73±0.98[*a**] |
| กลิ่น | 7.73± 1.01[a] | 7.37±0.93[c] | 7.10±1.24[b] |
| รสชาติ | 7.30± 0.88[c] | 7.23±1.01[b] | 7.77±0.97[a] |
| เนื้อสัมผัส | 6.93±1.20[c] | 6.70±1.42[b] | 8.07±0.8[a] |
| ความชอบโดยรวม | 7.47±0.90[b] | 7.30±1.12[c] | 7.87±1.11[a] |

* ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

** ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแต่ละแถวแสดงถึงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05)

*ผลการศึกษาสูตรพื้นฐานของผลิตภัณฑ์เค้ก*

จากการทดสอบการยอมรับเค้กสูตรพื้นฐานจำนวน3สูตรโดยการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านสีกลิ่นรสชาติเนื้อสัมผัส (ความนุ่ม) และความชอบโดยรวมของเค้กสูตรพื้นฐานทดสอบโดยผู้ชิมที่ผ่านการอบรมจำนวน30คน1ซ้ำได้ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสและคะแนนความชอบโดยวิธีการให้คะแนนความชอบ9ระดับ (9-Point Hedonic Scale) ดังตารางที่ 4

ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสโดยการให้คะแนนความชอบ9ระดับ(9-Point Hedonic Scale) พบว่า

1. ด้านสีพบว่าผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับเค้กสูตรพื้นฐานสูตรที่3ที่สุดโดยมีค่าเท่ากับ7.73รองลงมาคือสูตรที่1และสูตรที่2ซึ่งมีค่าเท่าเนื่องจาก7.70และ7.38ตามลำดับโดยให้สีที่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05)
2. ด้านกลิ่นพบว่าผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับเค้กสูตรพื้นฐานสูตรที่1ที่สุดโดยมีค่าเท่ากับ7.73รองลงมาคือสูตรที่2และสูตรที่3ซึ่งมีค่าเท่ากับ7.37และ7.10ตามลำดับโดยให้กลิ่นที่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05)
3. ด้านรสชาติพบว่าผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับเค้กสูตรพื้นฐานสูตรที่3ที่สุดโดยมีค่าเท่ากับ7.77รองลงมาคือสูตรที่1และสูตรที่2ซึ่งมีค่าเท่ากับ7.30และ7.23ตามลำดับโดยรสชาติที่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05)
4. ด้านเนื้อสัมผัสพบว่าผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับเค้กสูตรพื้นฐานสูตรที่3ที่สุดโดยมีค่าเท่ากับ8.07รองลงมาคือสูตรที่1และสูตรที่2ซึ่งมีค่าเท่ากับ6.93และ6.70ตามลำดับโดยให้เนื้อสัมผัสที่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05)
5. ด้านความชอบโดยรวมพบว่าผู้ชิมให้การยอมรับเค้กสูตรพื้นฐานสูตรที่3ที่สุดโดยมีค่าเท่ากับ7.87รองลงมาคือสูตรที่1และสูตรที่2ซึ่งมีค่าเท่ากับ7.47และ7.30ตามลำดับโดยให้ความชอบโดยรวมที่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05)

จากการศึกษาการยอมรับของเค้กสูตรพื้นฐาน3สูตรพบว่าเค้กสูตรพื้นฐานที่3 (รหัส619) ได้รับคะแนนการยอมรับด้านสีรสชาติเนื้อสัมผัสและความชอบโดยรวมมากที่สุดดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกเค้กพื้นฐานสูตรที่3 (รหัส619) มาใช้ในการศึกษาหาปริมาณผักเหมียงที่เหมาะสมในเค้กต่อไป

*ผลการศึกษาอัตราส่วนของแป้งเค้กต่อผักเหมียงที่เหมาะสมในผลิตภัณฑ์เค้ก*

จากการศึกษาอัตราส่วนการเติมผักเหมียงในเค้กปริมาณที่แตกต่างกันได้แก่ร้อยละ30 40และ50 กรัมต่อน้ำหนักแป้งในแต่ละสูตรโดยมีสูตรพื้นฐานเป็นสูตรควบคุมโดยการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านสีกลิ่นรสชาติเนื้อสัมผัส (ความนุ่ม) และความชอบโดยรวมของเค้กทั้ง4 ระดับทดสอบโดยผู้ชิมที่ผ่านการอบรมจำนวน30คน1 ซ้ำได้ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสและคะแนน

ความชอบโดยวิธีการให้คะแนนความชอบ9 ระดับ (9-Point Hedonic Scale) ดังตารางที่5

**ตารางที่ 5** ผลการยอมรับผลิตภัณฑ์เค้กสูตรเสริมผักเหมียง

| คุณลักษณะ | สูตรที่ 1 รหัส 794 สูตรควบคุม | สูตรที่ 2 รหัส 841 30% | สูตรที่ 3 รหัส 185 40% | สูตรที่ 4 รหัส 297 50% |
|---|---|---|---|---|
| สี | 7.38±1.05$^{b}$ | 7.73±0.83$^{ab}$ | 7.90±0.82$^{a}$ | 6.67±0.75$^{c}$ |
| กลิ่น | 6.40±0.99$^{c}$ | 7.47±0.91$^{ab}$ | 7.90±0.84$^{a}$ | 6.93±0.99$^{b}$ |
| รสชาติ | 6.93±1.09$^{c}$ | 7.53±0.95$^{ab}$ | 7.97±0.85$^{a}$ | 7.13±0.97$^{bc}$ |
| เนื้อสัมผัส | 7.20±1.11$^{a}$ | 7.63±1.04$^{a}$ | 7.67±0.84$^{a}$ | 7.37±0.91$^{a}$ |
| ความชอบโดยรวม | 6.93±1.02$^{b}$ | 7.77±0.91$^{a}$ | 8.17±0.86$^{a}$ | 7.13±1.04$^{b}$ |

* ค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน±

** ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแต่ละแถวแสดงถึงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$)

ผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสโดยการให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9-Point Hedonic Scale) พบว่า

1. ด้านสีพบว่าผู้ชิมให้การยอมรับเค้กสูตรพื้นฐานสูตรที่ 3 (40%) มากที่สุดโดยมีค่าเท่ากับ7.90 รองลงมาคือสูตรที่ 2 (30%) สูตรที่ 1 (0%) และสูตรที่ 4 (50%) ซึ่งมีค่าเท่าเนื่องจาก7.73 7.38 และ 6.67 ตามลำดับโดยสูตรที่ 2 และ 3 ให้สีที่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($p\leq 0.05$)
2. ด้านกลิ่นพบว่าผู้ชิมให้การยอมรับเค้กสูตรพื้นฐานสูตรที่3 (40%)มากที่สุดโดยมีค่าเท่ากับ7.90รองลงมาคือสูตรที่2 (30%) สูตรที่1 (0%) และสูตรที่4 (50%) ซึ่งมีค่าเท่าเนื่องจาก7.73 7.38และ6.67ตามลำดับโดยสูตรที่2และ3ให้สีที่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($p\leq 0.05$
3. ด้านรสชาติพบว่าผู้ชิมให้การยอมรับเค้กสูตรพื้นฐานสูตรที่3 (40%) มากที่สุดโดยมีค่าเท่ากับ7.90รองลงมาคือสูตรที่2 (30%) สูตรที่1 (0%) และสูตรที่4 (50%) ซึ่งมีค่าเท่าเนื่องจาก7.73 7.38และ6.67ตามลำดับโดยสูตรที่2และ3ให้สีที่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($p\leq 0.05$)
4. ด้านเนื้อสัมผัสพบว่าผู้ชิมให้การยอมรับเค้กสูตรพื้นฐานสูตรที่3 (40%) มากที่สุดโดยมีค่าเท่ากับ7.90รองลงมาคือสูตรที่2 (30%) สูตรที่1 (0%) และสูตรที่4 (50%) ซึ่งมีค่าเท่าเนื่องจาก7.73 7.38และ6.67ตามลำดับโดยสูตรที่2และ3ให้สีที่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($p\leq 0.05$)
5. ด้านความชอบโดยรวมพบว่าผู้ชิมให้การยอมรับเค้กสูตรพื้นฐานสูตรที่3 (40%)มากที่สุดโดยมีค่าเท่ากับ7.90รองลงมาคือสูตรที่2 (30%) สูตรที่1 (0%) และสูตรที่4 (50%) ซึ่งมีค่าเท่าเนื่องจาก 7.73 7.38และ 6.67ตามลำดับโดยสูตรที่2และ3ให้สีที่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($p\leq 0.05$)

**ตารางที่ 6** คุณค่าทางโภชนาการเค้กผักเหมียง (40%) 100 กรัมใช้โปรแกรมสำเร็จรูปINMUCAL-Nutrients V.3

| สารอาหาร | ปริมาณสารอาหาร | |
|---|---|---|
| | เค้กสูตรพื้นฐาน (0%) | เค้กผักเหมียง (40%) |
| พลังงาน(Kcal) | 408.88 | 423.16 |
| คาร์โบไฮเดรต (g) | 41.86 | 46.02 |
| ไขมัน (g) | 24.83 | 25.11 |
| โปรตีน (g) | 5.51 | 5.52 |
| แคลเซียม (mg) | 71.56 | 92.24 |
| เหล็ก (mg) | 2.11 | 2.67 |
| วิตามิน เอ (RAE) | 100.31 | 173.57 |
| วิตามิน บี 1 (mg) | 0.23 | 0.27 |
| วิตามิน บี 2 (mg) | 0.19 | 0.19 |
| วิตามิน ซี (mg) | 0.057 | 20.1 |
| ไนอาซีน (mg) | 1.59 | 1.60 |

**ตารางที่ 7** แสดงองค์ประกอบทางเคมีของเค้กผักเหมียง (40%) 100 กรัมโดยวิธีวิเคราะห์ทางเคมี

| สารอาหาร | เค้กผักเหลียง (40%) | วิธีทดสอบ (Method of Analysis) |
|---|---|---|
| ไขมันทั้งหมด (Total Fat) | 23 g | Soxhlet Extraction |
| คาร์โบไฮเดรต (Carbohydrate) | 65g | Calculation |
| เถ้า (Ash) | 1.05 g | Dry 103-105°C |
| ความชื้น (Moisture) | 33.5 g | Dry 103-105°C |
| เหล็ก (Total Iron) | 3.2 mg | AA-Direct |
| แคลเซียม (Calcium) | 84 mg | AA-Direct |

ที่มา : ศูนย์ปฏิบัติการทดสอบทางเคมีสาขาวิชาเคมีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

**สรุปผลการศึกษา**

ระดับภาวะโภชนาการนักเรียนประถมศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตส่วนใหญ่ยังอยู่ในระดับปกติสมส่วนแต่ยังคงต้องเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงที่จะอ้วนจากการคำนวณคุณค่าทางโภชนาการของขนมว่างของโรงเรียนพบว่ามีปริมาณวิตามินและแร่ธาตุที่ยังต่ำและมีรสหวานเค้กผักเหมียงจึงเป็นทางเลือกเพื่อสุขภาพของเด็กวัยเรียนอีกทั้งเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนบริโภคผักโดยเค้กผักเหมียงสูตรที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดคือเค้กผักเหมียงร้อยละ 40 เมื่อวิเคราะห์คุณค่าโภชนาการทั้งการคำนวณด้วยโปแกรมสำเร็จรูปและวิเคราะห์ใน

ห้องปฏิบัติการเคมีพบว่าผลิตภัณฑ์เค้กผักเหมียงมีปริมาณวิตามินและแร่ธาตุที่สูงกว่า

**ข้อเสนอแนะ**

1. ควรมีการศึกษาฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระของเบเต้าแคโรทีนและปริมาณวิตามินเอ จากเค้กผักเหมียงโดยวิธีการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี ในห้องปฏิบัติการทดสอบทางเคมี
2. ควรทดสอบการยอมรับเค้กผักเหมียง จากนักเรียนโรงเรียนสาธิตแผนกประถมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตอีกครั้งเพื่อให้ได้ผลการยอมรับผู้บริโภคเค้กผักเหมียง จากกลุ่มเป้าหมายที่แท้จริง
3. ควรส่งเสริมให้โรงเรียนสาธิตแผนกประถมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตปรับเปลี่ยนรายการอาหารว่างให้มีสารอาหาร วิตามินและแร่ธาตุ จากผักและผลไม้เพิ่มขึ้น

**กิตติกรรมประกาศ**

วิจัยฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปด้วยดีผู้จัดทำขอขอบพระคุณ

1. ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตแผนกประถมศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตรวมถึงคุณครูและนักเรียนชั้นประถมที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บข้อมูลด้านภาวะโภชนาการและพฤติกรรมการบริโภคอาหาร
2. ศูนย์ปฏิบัติการทดสอบทางเคมีสาขาวิชาเคมีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตที่อนุเคราะห์ช่วยวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเค้กผักเหมียง
3. นักศึกษาสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตที่เป็นผู้ช่วยในการเก็บข้อมูลวิจัยและเป็นผู้ทดสอบชิมในการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของเค้กผักเหมียง

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

เจตนิพัทธ์ บุณยสวัสดิ์ และจักราวุธ ภู่เสม. ผลของการเสริมกากบีทรูทต่อคุณลักษณะทางกายภาพและการยอมรับของมัฟฟิ่น. วิทยานิพนธ์. กรุงเทพฯ : มหาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.

เชาวฤทธ์ ละดาดก อัจฉรา ภาษีทำ และกิตติพร สุพรรณผิว. การพัฒนาผลิตภัณฑ์เค้กเสริมเนื้อปลาช่อน. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

ณัฐมาศ มูลประชา. (2556). การพัฒนาผลิตภัณฑ์คัพเค้กจากพืช. วิทยานิพนธ์. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสถาบันการวิจัยศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย.

นพาลีละ ศุภพงษ์. (2556). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ช็อคบอลดอกโสน. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.

ปิยนันท์ แซ่จิว. (2550). ความชอบการบริโภคผักของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ประกอบอาหาร. ปริญญานิพนธ์. มหาวิทยาลัยศรีนทรวิโรฒ.

ผาณิต รุจิรพิสิฐ. (2557). การพัฒนาผลิตภัณฑ์เค้กชิฟฟ่อนใบเตยเสริมงามน. วิทยานพนธ์. กรุงเทพฯ : คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

พิมพา ฝาชัยภูมิ และศรุดา นิติวรการ. (2557). วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

ศัลยา คงสมบูรณ์เวช. (2556). วารสารศูนย์โภชนบำบัด. กรุงเทพฯ : คณะแพทย์ศิริราชพยาบาลคณะแพทย์ศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี.

# ความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาลต่อการจัดการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงสูง

# The Opinion of Nursing Students of High-Fidelity Simulation-Based Leaning

วันดี แก้วแสงอ่อน*[1], ยุพาวดี ขันทบัลลัง[2] และรัถยานภิศ พละศึก[1]

*Corresponding author E-mail: wandee129@yahoo.com

[1]วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช

[2]วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงสูง กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2557 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช จำนวน 108 ราย และตัวแทนนักศึกษาที่สมัครใจสนทนากลุ่มลุ่มย่อยจำนวน 12 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป 2) แบบสอบถามความคิดเห็น และ3) แบบสัมภาษณ์การจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูง ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.91 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหา ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสนทนากลุ่มด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่าคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูงโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.80, S.D = 0.39) และผลการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา พบว่ารูปแบบการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงสูงมีความทันสมัย น่าสนใจ ตื่นเต้นทุกครั้งที่เรียนเสมือนเข้าไปอยู่ในสถานการณ์จริง ทำให้การเรียนไม่น่าเบื่อ นักศึกษามีความมั่นใจมากขึ้นในการนำความรู้ไปใช้บนหอผู้ป่วยจริง

**Abstract**

The purposes of this mixed methods research design were to describe the opinion of 3rd year nursing students about the High-Fidelity Simulation-Based Learning. A total of 108 of 3 rd year nursing students in the academic year 2014, Boromarajonani College of Nursing Nakhon Si Thammarat participating in this study. Simple random sampling of 12 students to focus group discussion. This study using 3 research instruments to answer the research questions were approved for content validity from 3 experts in nursing education. Reliability by Cronbach's alpha-coefficient and the result was 0.91. The results indicated that the overall mean score of 3 rd year nursing students opinion about High-Fidelity Simulation-Based Learning was in the high level ($\bar{X}$ = 3.80, S.D = 0.39). Regarding the qualitative data, the data reported that the student perceived that the High-Fidelity Simulation-Based Learning method is a modern method of learning that make the student feel exciting. Therefore, the class is not boring comparing to the previous one. They are very excited and have the opportunity to practice thinking skills, decision to provide patient care in real life situations, eager to learn and confident to bring their knowledge to the patients.

**คำสำคัญ**: ความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาล, การจำลองสถานการณ์เสมือนจริง

**Keywords:** Opinion of nursing students, High-Fidelity Simulation Learning

## บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ. ศ. 2545 ได้ปฏิรูปการศึกษาทุกระดับเน้นการปรับปรุงหลักสูตรและปรับเปลี่ยนวิธีการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้คิดเป็นแก้ปัญหาเป็นและเห็นคุณค่าของวัฒนธรรมไทยโดยกำหนดแนวการจัดการศึกษาในยุคปฏิรูปการศึกษาไว้ในหมวด 4 แนวการจัดการศึกษามาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ดังนี้1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล 2) ฝึกทักษะกระบวนการคิดการจัดการการเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาและการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงฝึกการปฏิบัติให้ทำได้คิดเป็นทำเป็นรักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องการคิดและการสอนคิดเป็นเรื่องที่สำคัญในการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนได้มีคุณภาพการคิดขั้นสูง (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2556) ในส่วนของการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตนักศึกษาจำเป็นต้องมีทักษะเพื่อ

แก้ปัญหาให้ผู้รับบริการโดยเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราชเป็นสถาบันการสอนหลักสูตรพยาบาลที่เน้นการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของสถาบันพระบรมราชชนกที่ว่า บริการสุขภาพด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์ และได้กำหนดตัวชี้วัดสมรรถนะของบัณฑิตที่แสดงอัตลักษณ์ไว้ 3 ประการ คือ 1)มีจิตบริการด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์ 2)มีการคิดเชิงวิเคราะห์ 3) การมีส่วนร่วมของผู้รับบริการ (อุบลรัตน์ โพธิ์พัฒนชัย และศุลีพร เพชรเรียง, 2558) ฉะนั้นการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้เรียนรู้ผ่านสื่อและเทคโนโลยีที่ทันสมัยจึงมีความสำคัญเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาคิดและแก้ปัญหาเป็น สามารถตัดสินใจอย่างมีเหตุผล

รูปแบบการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์ที่มีความเสมือนจริงสูง (high fidelity simulation) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยจำลองสถานการณ์ในคลินิกให้ผู้เรียนเข้าไปอยู่ในสถานการณ์ที่สร้างขึ้นมา เพื่อฝึกกระบวนการคิดการแก้ปัญหา และการตัดสินใจตามสภาพการณ์ที่กำลังเผชิญอยู่ เน้นการปฏิบัติจริงสามารถทำงานเป็นทีมได้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สภาพจริงเข้าใจสถานการณ์ที่มีสิ่งต่างๆเข้ามาเกี่ยวข้องที่มีความสัมพันธ์กันอย่างซับซ้อน โดยวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราชได้มีการพัฒนาการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์ที่มีความเสมือนจริงสูง (high fidelity simulation) สำหรับนักศึกษาพยาบาศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 3 ในรายวิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 2 และ 3 รวมไปถึงการเตรียมความพร้อมแก่นักศึกษาก่อนการปฏิบัติงานจริงบนหอผู้ป่วย เพื่อเน้นให้ผู้เรียนได้มีทักษะในการคิดและตัดสินใจในการให้การพยาบาลโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นสำคัญรูปแบบการเรียนการสอนประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1)ขั้นเริ่มต้น/เกริ่นนำ (prebrief) ผู้สอนจะบอกถึงความคาดหวัง บทบาท สิ่งแวดล้อม เครื่องมือ และเล่าประสบการณ์ตนเองในการดูแลผู้ป่วยที่มีลักษณะเช่นเดียวกับสถานการณ์การที่นักศึกษากำลังจะเผชิญ ใช้เวลา 20 นาที 2) ขั้นปฏิบัติตามสถานการณ์ (Scenario) ใช้เวลา 20 นาที 3) ขั้นสรุป (Debrief) ประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาใน 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การบรรยาย(Descriptive Phase) เป็นการถามถึงความรู้สึกของผู้เรียนระยะที่ 2 การวิเคราะห์ (Analysis Phase) ผู้สอนสะท้อนผู้เรียนในสิ่งที่ผู้เรียนทำได้ดี และส่วนที่ผู้เรียนบกพร่องและระยะที่ 3 การนำไปประยุกต์ใช้(Application Phase) ผู้สอนให้ผู้เรียนสะท้อนว่าจะนำไปใช้จริงอย่างไร เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจที่จะสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับไปปฏิบัติได้จริงเมื่อฝึกปฏิบัติจริงบนหอผู้ป่วย(วันดี แก้วแสงอ่อน และคณะ, 2558) ซึ่งการจัดการเรียนการสอนด้วยการจำลองสถานการณ์ที่มีความเสมือนจริงสูง (high fidelity simulation) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์การตัดสินใจแก้ไขปัญหาได้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุดผ่านหุ่นเสมือนมนุษย์จริง นอกจากนี้นักศึกษายังได้พัฒนาตนเองตามผลลัพธ์การเรียนรู้ตามรายวิชาในเรื่องการทำงานเป็นทีม ทักษะการสื่อสาร การประสานงาน สามารถสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม แก่นักศึกษาด้วยการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม (group process) ทั้งในกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่มีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (participatory learning) ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจในการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลส่งผลให้มีการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่า สถานการณ์จำลองทำให้บุคลากรทางสุขภาพมีความสามารถทางการสื่อสารและเกิดทักษะในการทำงานเป็นทีม(Klipfel, Carolant, Brytowski, Mitchell, Gettman, & Jacobson, 2014) และการสอนโดยสถานการณ์จำลองมีหลักฐานเชิงประจักษ์ว่าเป็นการสอนที่ดีและเกิดความปลอดภัยต่อชีวิตผู้ป่วย การใช้หุ่นจำลองผู้ป่วยทำให้นักศึกษาเกิดความมั่นใจในตนเองและมีความรู้มากขึ้น ทั้งตัวนักศึกษาเองและเพื่อนนักศึกษาที่อยู่ในทีมฝึกปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลองเพราะมีการฝึกปฏิบัติงานเสมือนสถานการณ์จริงมากที่สุดและมีการสะท้อนความคิดซึ่งทำให้การปฏิบัติงานดีขึ้น (Griswold et al., 2012)

จากข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่ากระบวนการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์ที่มีความเสมือนจริงสูง มีความสำคัญมากในกระบวนการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจแก้ไขปัญหาอย่างสมเหตุสมผล ซึ่งจะส่งผลให้นักศึกษาได้พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ และเป็นช่องทางที่จะช่วยส่งเสริมให้นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรมในการดูแลผู้ป่วยโดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่ซับซ้อน การศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนจึงมีความสำคัญเพื่อประเมินผลกระบวนการเรียนการสอน และนำมาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์ที่มีความเสมือนจริงสูงให้มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาและผลลัพธ์การเรียนรู้ให้เกิดกับนักศึกษาครอบคลุมทุกด้านต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาลต่อการจัดการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงสูง
2. เพื่อศึกษาว่านักศึกษาพยาบาลมีความคิดเห็นอย่างไรต่อการจัดการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงสูง

**วิธีการศึกษา**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาลต่อการจัดการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงสูงนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 ในปีการศึกษา 2557 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) ข้อมูลเชิงปริมาณ ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 3 ที่ร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงสูง วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 108 คน และ 2) ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย จำนวน 12 คน จากนักศึกษาทั้งหมดเพื่อนำมาสัมภาษณ์เชิงลึก

*เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*

แบบสอบถามที่ใช้ในการงานวิจัยแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่

- ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา ได้แก่ เพศ อายุ เกรดเฉลี่ย ศาสนา เป็นข้อคำถามแบบตรวจสอบรายการ (Checklist)
- ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูงของนักศึกษาพยาบาล ซึ่งผู้วิจัยดัดแปลงมาจากแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนโดยประยุกต์ใช้งานวิจัยในคลินิกเป็นฐานเพื่อสร้างแนวทางบำบัดการพยาบาลของสายฝน เอกวรางกูร และอุษา น่วมเพชร (2550) ประกอบด้วยข้อคำถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนใน 3 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมการ ขั้นกระบวนการเรียนรู้ และขั้นผลลัพธ์ รวมทั้งสิ้น จำนวน 19 ข้อ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

| | |
|---|---|
| 5 คะแนน | มีความคิดเห็นตรงกับข้อความทุกประการ หรือเห็นด้วยมากที่สุด |
| 4 คะแนน | มีความคิดเห็นตรงกับข้อความเป็นส่วนใหญ่ หรือเห็นด้วยมาก |
| 3 คะแนน | ไม่แน่ใจกับข้อความนั้น หรือเห็นด้วยปานกลาง |
| 2 คะแนน | ไม่เห็นด้วยด้วยกับข้อความนั้น หรือเห็นด้วยน้อย |
| 1 คะแนน | มีความเห็นไม่ตรงกับข้อความนั้นเลย หรือเห็นด้วยน้อยสุด |

ซึ่งเกณฑ์การพิจารณาคะแนนเฉลี่ยการตอบความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูงของนักศึกษาพยาบาล กำหนดเป็น 3 ช่วงดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** เกณฑ์การพิจารณาคะแนนเฉลี่ยการตอบความคิดเห็น

| ค่าเฉลี่ย | ความหมาย |
|---|---|
| 3.67 – 5.00 | นักศึกษาคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก |
| 2.34 – 3.66 | นักศึกษาคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลางหรือควรพิจารณาเพื่อปรับปรุง |
| 1.00 – 2.33 | นักศึกษาคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยหรือต้องได้รับการปรับปรุง |

- ส่วนที่ 3 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูง

*การเก็บรวบรวมข้อมูล*

1. ทำหนังสือขออนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลถึงผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช
2. ผู้วิจัย แนะนำตัว รวมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือความสมัครใจในการตอบแบบสอบถาม และสัมภาษณ์ พร้อมทั้งพิทักษ์กลุ่มตัวอย่าง เปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัย
3. เมื่อกลุ่มตัวอย่างให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยแจกแบบสอบถาม พร้อมทั้งอธิบายวิธีการตอบแบบสอบถามแต่ละชุดให้กลุ่มตัวอย่างทราบอย่างละเอียด หลังจากนั้นให้ กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามด้วยตนเองซึ่งใช้เวลาคนละ 20 - 30นาที กรณีที่กลุ่มตัวอย่างบางรายมีปัญหาหรือข้อสงสัยเกี่ยวกับคำถาม กลุ่มตัวอย่าสามารถซักถามข้อความที่ไม่เข้าใจได้ทันที
4. สัมภาษณ์ตัวแทนเกี่ยวกับความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูงโดยใช้คำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

**การวิเคราะห์ข้อมูล**

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมด มาประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ
2. วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูง ของนักศึกษาพยาบาล โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนโดยรวม รายด้านและรายข้อ
3. วิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

**ผลการศึกษา**

จากตารางที่ 2 พบว่า ประชากรตัวอย่าง ส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 94.40) มีอายุ ระหว่าง 20 - 24 ปี กำลังศึกษาหลักสูตร

พยาบาลศาตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 เกรดเฉลี่ยสะสม อยู่ระหว่าง 2.50 - 3.00 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 61.10 และจากตารางที่ 3 พบว่า ความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูงในภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X}$ =3.80 ,S.D = 0.39) เมื่อแยกรายด้านพบว่าขั้นเตรียมการมีความเหมาะสมในระดับมาก ( $\bar{X}$=3.69 ,S.D = 0.44) ขั้นกระบวนการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับมาก ( $\bar{X}$=3.86 ,S.D = 0.46) และขั้นผลลัพธ์มีความเหมาะสม ( $\bar{X}$=3.84 ,S.D = 0.51)

**ตารางที่ 2** จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไป (N = 108)

| ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| เพศ | | |
| หญิง | 102 | 94.40 |
| ชาย | 6 | 5.60 |
| อายุ (ปี) ($\bar{X}$= 21.25, S.D = 0.72, Min-Max = 20 - 24) | | |
| - 20 ปี | 2 | 1.90 |
| - 21 ปี | 37 | 34.30 |
| - 22 ปี | 67 | 62.00 |
| - 23 ปี | 1 | 0.90 |
| - 24 ปี | 1 | 0.90 |
| เกรดเฉลี่ยสะสม | | |
| - 2.50 - 3.00 | 66 | 61.10 |
| - 3.01 - 4.00 | 42 | 38.90 |

**ตารางที่ 3** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูงของกลุ่มตัวอย่างทั้งรายด้าน และโดยรวม (N=108)

| ตัวแปร | Min-Max | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับ |
|---|---|---|---|---|
| ขั้นเตรียมการ | 1-5 | 3.69 | .44 | มาก |
| ขั้นกระบวนการเรียนรู้ | 1-5 | 3.86 | .46 | มาก |
| ขั้นผลลัพธ์ | 1-5 | 3.84 | .51 | มาก |
| **โดยรวม** | **1-5** | **3.80** | **.39** | **มาก** |

ความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูง ของนักศึกษาพยาบาล โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนรายข้อ พบว่ามีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการกลุ่ม และวิธีการเรียนมีความทันสมัย มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X}$ =4.01, S.D = 0.61 และ $\bar{X}$ = 4.00, S.D = 0.70 ตามลำดับ) ส่วนในข้อการมีคู่มือการสอน การสืบค้นและแนวทางการเรียน เอกสารประกอบการเรียนการสอนมีความเหมาะสม เพียงพอ และวัสดุ อุปกรณ์ ยา และเวชภัณฑ์มีความเพียงพอและใช้ได้เสมือนจริง มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ =3.51, S.D = 0.60, $\bar{X}$ = 3.62, S.D = 0.70 และ $\bar{X}$ =3.53, S.D = 0.71 ตามลำดับดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูงของกลุ่มตัวอย่างรายข้อ (N=108)

| ข้อความ | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|---|---|---|---|
| **ขั้นเตรียมการ** | | | |
| 1. การอธิบายวิธีการเรียนรู้แก่นักศึกษาชัดเจนช่วยให้นักศึกษาเตรียมตัวและพร้อมสำหรับการเรียนรู้ | 3.83 | 0.58 | มาก |
| 2. คู่มือการสอน การสืบค้นข้อมูล และแนวทางการเรียนมีความเหมาะสม | 3.51 | 0.60 | ปานกลาง |
| 3. ประเด็นที่มอบหมายให้สืบค้น/เตรียมความรู้มีความเหมาะสม | 3.82 | 0.62 | มาก |
| 4. เอกสารที่ใช้ในการเรียนการสอนมีความเหมาะสม เพียงพอ | 3.62 | 0.70 | ปานกลาง |
| 5. มีการจัดเตรียมหุ่นจำลอง สิ่งแวดล้อมและบรรยากาศได้เสมือนจริง | 3.81 | 0.76 | มาก |
| 6. วัสดุ อุปกรณ์ ยา และเวชภัณฑ์ มีความเพียงพอและใช้ได้เสมือนจริง | 3.53 | 0.71 | ปานกลาง |
| **ขั้นกระบวนการเรียนรู้** | | | |
| 7. วิธีการเรียนมีความทันสมัย | 4.00 | 0.70 | มาก |
| 8. วิธีการเรียนเหมาะสมกับเนื้อหาและวิชาที่เรียน | 3.98 | 0.62 | มาก |
| 9. มีโอกาสได้เรียนรู้และศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง | 3.79 | 0.65 | มาก |
| 10.วิธีการเรียนช่วยกระตุ้นความสนใจ | 3.95 | 0.71 | มาก |
| 11.มีโอกาสแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ | 3.71 | 0.73 | มาก |
| 12.บรรยากาศในการเรียนเอื้อต่อการเรียนรู้ | 3.69 | 0.60 | มาก |
| 13.มีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการกลุ่ม | 4.01 | 0.61 | มาก |
| 14.อาจารย์เป็นแหล่งประโยชน์ต่อวิธีการเรียนรู้ | 3.94 | 0.64 | มาก |
| 15.อาจารย์ให้เวลากับการปรึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างเต็มที่ | 3.72 | 0.65 | มาก |
| **ขั้นผลลัพธ์** | | | |
| 16.นักศึกษาสามารถประเมินผู้ป่วย การให้การพยาบาล และการรายงานความผิดปกติที่เกิดขึ้นตามหลักการที่เรียนมาได้ | 3.74 | 0.60 | มาก |
| 17.นักศึกษามีความมั่นใจที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้ | 3.75 | 0.65 | มาก |
| 18.การเรียนวิธีนี้ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการตื่นตัวและพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง | 3.95 | 0.64 | มาก |

**อภิปรายผลการศึกษา**

นักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราชชั้นปีที่3 มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์ที่มีความเสมือนจริงสูงโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X}$=3.80, S.D =0.39) เมื่อแยกรายด้านพบว่า ขั้นเตรียมการ ขั้นกระบวนการเรียนรู้ และขั้นผลลัพธ์ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.69, S.D = 0.44, $\bar{X}$=3.86, S.D = 0.46, $\bar{X}$= 3.84, S.D = 0.51 ตามลำดับ) เนื่องด้วยข้อดีของการจัดการเรียนการสอนแบบนี้คือ ผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกทักษะการให้การพยาบาลตามสถานการณ์ และการทำงานประสานกันในกลุ่มย่อยเพื่อวางแผนและตัดสินใจให้การพยาบาลผู้ป่วยตามสถานการณ์และระยะเวลาที่กำหนด ทำให้นักศึกษาได้ใช้กระบวนการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น กระบวนการสื่อสาร การตัดสินใจ การแก้ปัญหาและกระบวนการคิด ซึ่งการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงได้นำเอาหุ่นมนุษย์เสมือนจริงมาใช้ประกอบการเรียนการสอน ทำให้นักศึกษารู้สึกว่าตื่นเต้น น่าสนใจ กระตือรือร้นในการเรียนและมีความมั่นใจที่จะนำความรู้ไปดูแลผู้ป่วยมากขึ้น สอดคล้องการศึกษาของ สมจิตต์ สินธุชัย กันยารัตน์ อุบลวรรณ และสุนีย์รัตน์ บุญศิลป์ (2560) ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงต่อความรู้ความพึงพอใจและความมั่นใจในตนเองของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ในการฝึกปฏิบัติรายวิชาฝึกทักษะทางวิชาชีพก่อนสำเร็จการศึกษาพบว่านักศึกษาพยาบาลที่ได้รับการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงมีค่าเฉลี่ยความรู้ ความพึงพอใจ และความมั่นใจในตนเองหลังทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณารายข้อพบว่ามีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการกลุ่ม และวิธีการเรียนมีความทันสมัย มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X}$ = 4.0, S.D = 0.61 และ $\bar{X}$ = 4.00, S.D = 0.70) ตามลำดับ การจัดการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์ที่มีความเสมือนจริงสูงที่มีลักษณะเป็นการเรียนแบบกลุ่มย่อย small group ผู้เรียนไม่ควรเกิน 8 คน ทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้ในกลุ่มย่อยอย่างเต็มที่ตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับผิดชอบ ที่มีการแบ่งงานกันอย่างชัดเจนทำให้กระบวนการเรียนรู้ผ่านกระบวนการกลุ่มมีประสิทธิภาพ ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนมีการศึกษาวิจัยพบว่าเป็นวิธีการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น (Liaw, S.Y., Scherpbier A., Rethans, J., Klainin-Yobas, P., 2012) ส่วนการมีคู่มือการสอน การสืบค้น และแนวทางการเรียน เอกสารประกอบการเรียนการสอนมีความเหมาะสมเพียงพอ และวัสดุ อุปกรณ์ ยา และเวชภัณฑ์มีความเพียงพอและใช้ได้เสมือนจริง มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$=3.51, S.D = 0.60, $\bar{X}$ =3.62, S.D = 0.70 และ $\bar{X}$ = 3.53, S.D = 0.71 ตามลำดับ) ด้วยข้อจำกัดของการเรียนการสอนโดยการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงสูงมีข้อจำกัดอยู่บ้าง ได้แก่

1) ด้านผู้สอนต้องได้รับการฝึกฝนทักษะในการจัดการเรียนการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเป็นอย่างดี และการสอนแต่ละครั้งจำเป็นต้องใช้ผู้สอนอย่างน้อย 2 คน
2) ด้านเวลา ผู้สอนต้องใช้เวลาในการสร้างสถานการณ์ให้ได้มาตรฐาน การเตรียมอุปกรณ์ต่างๆที่ต้องเสมือนจริง เช่น ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและยา รวมทั้งใช้เวลาในการสอนหลายครั้งด้วยข้อจำกัดที่ต้องสอนเป็นกลุ่มย่อย
3) ด้านความเสมือนจริงของหุ่นจำลองและอุปกรณ์ บางครั้งไม่สามารถจัดหาอุปกรณ์บางอย่างได้เสมือนจริง เช่น ส่วนประกอบของเลือดชนิดต่างๆ (สมจินต์ สินธุชัย และ กันยารัตน์ อุบลวรรณ, 2560) ทำให้การเตรียมการด้านต่างๆยังไม่พร้อมมากนัก ควรต้องได้รับการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์ที่มีความเสมือนจริงสูงเรียนขั้นตอนต่างๆให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เมื่อสัมภาษณ์ข้อมูลเชิงลึกนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิตภายหลังเรียนพบว่า การเตรียมนักศึกษาเพื่อเข้าสู่กระบวนการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์ที่มีความเสมือนจริงสูง มีความเหมาะสม โดยอาจารย์ผู้สอนได้แจกเอกสารและทบทวนเนื้อหาให้นักศึกษามีความเข้าใจรูปแบบการเรียนการสอนที่ตรงกัน แต่นักศึกษาอยากให้อาจารย์จัดทำคู่มือการเรียนการสอนฉบับพกพาเพื่อแจกนักศึกษา และมีวิดีโอจำลองสถานการณ์ตัวอย่างให้นักศึกษาได้ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้นักศึกษาได้เตรียมความพร้อมการฝึกเล่นสถานการณ์จริงจะช่วยลดความวิตกกังวลและกลัวของนักศึกษาลงได้ นักศึกษาเห็นว่าการเรียนการอสนโดยการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงสูงมีประโยชน์และสามารถนำความรู้และประสบการณ์จากการเรียนการสอนไปสู่การปฏิบัติงานจริงบนหัวผู้ป่วยได้ เนื่องจากการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงสูง ทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้เสมือนเข้าไปอยู่ในสถานการณ์จริงบนหอผู้ป่วยช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาคิดอยู่ตลอดเวลา และมีการเตรียมความพร้อมก่อนการปฏิบัติจริง ฝึกการคิด การประเมินผู้ป่วย พร้อมทั้งเลือกให้การพยาบาลที่เหมาะสม ฝึกการทำงานเป็นทีมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ และมองเห็นจุดอ่อนของตนเองก่อนการขึ้นฝึกปฏิบัติงานจริง ทำให้มีความกระตือรือร้นในการค้นคว้าหาความรู้และฝึกฝนตนเองเพิ่มขึ้น เพื่อเตรียมความพร้อมและให้เกิดความมั่นใจก่อนการฝึกปฏิบัติงานจริง สอดคล้องกับงานวิจัยของ มาลี คำคงและคณะ (2559) ที่พบว่าคะแนนเฉลี่ยความมั่นใจในความสามารถของตนเองในการดูแลและช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงสำหรับผู้ป่วยฉุกเฉินของกลุ่มทดลองหลังได้รับการ

เรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.001 นักศึกษาเห็นถึงประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงสูง เป็นวิธีการเรียนการสอนที่ทันสมัยกระตุ้นให้นักศึกษาได้คิดและตัดสินใจตลอดเวลา รวมไปถึงการทำงานประสานกันเป็นทีม และอยากให้เริ่มเรียนรูปแบบนี้ตั้งแต่ชั้นปีที่ 2 เพื่อให้นักศึกษามีความคุ้นชินกับรูปแบบการสอน และหุ่นมนุษย์เสมือนจริงที่ใช้ในการสอน เพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาขีดความสามารถในการเรียนรู้ในชั้นปีสูงๆ ต่อไป

**สรุปและข้อเสนอแนะ**

รูปแบบการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงสูงมีความทันสมัย ขณะเรียนนักศึกษามีความตื่นเต้นเสมือนเข้าไปอยู่ในสถานการณ์จริง ทำให้การเรียนไม่น่าเบื่อ สามารถฝึกประสบการณ์ได้ซ้ำ ๆ ทำให้จดจำได้ดี นักศึกษามีความมั่นใจมากขึ้นเมื่อต้องนำความรู้ไปใช้ฝึกปฏิบัติบนหอผู้ป่วยจริง งานวิจัยนี้จึงมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้
   1.1 นำผลการประเมินไปใช้พัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงสูงให้มีความพร้อมมากขึ้นทั้งขั้นเตรียมการ ขั้นกระบวนการเรียนรู้ และขั้นประเมินผล ในปีการศึกษาต่อไป
   1.2 ควรมีการเตรียมความพร้อมทั้งอาจารย์ และนักศึกษาอย่างเพียงพอก่อนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป
   2.1 ควรทำวิจัยพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
   2.2 ควรทำวิจัยร่วมกันในวิทยาลัยพยาบาลเครือข่ายสถาบันพระบรมราชชนกเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนทั้งระบบ

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราชที่สนับสนุนทุนการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ดร.จิราพร วัฒนศรีสิน ดร.ธัญพร ชื่นกลิ่น และดร.จามจุรี แซ่หลู่ ที่ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

สมจินต์ สินธุชัย และ กันยารัตน์ อุบลวรรณ. (2560). การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง: การนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน. *วารสารพยาบาลทหารบก*. 18(1), 29-38.

สมจิตต์ สินธุชัย กันยารัตน์ อุบลวรรณ และสุนีย์รัตน์ บุญศิลป์. (2560). ผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงต่อความรู้ ความพึงพอใจและความมั่นใจของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สระบุรี . *รามาธิบดีสาร*. 23(1), 113-127.

มาลี คำคง ผานิต หลีเจริญ ยุวนิดา อารามรมย์ และอริสา จิตต์วิบูลย์. (2559). ผลของการใช้สถานการณ์จำลองต่อความมั่นใจในความสามารถของตนเองในการดูและการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงสำหรับผู้ป่วยวิกฤต-ฉุกเฉินของนักศึกษาพยาบาล.*วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้*.3 (3),52-64.

วันดี แก้วแสงอ่อน และคณะ. (2558). *คู่มือการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง(Simulation Based Learning).* วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช.

สายฝน เอกวรางกูร และ อุษา น่วมเพชร. (2550). ความคิดเห็นและความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนโดยการประยุกต์ใช้งานวิจัยในคลินิกเป็นฐานเพื่อสร้างแนวทางบำบัดการพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวช. *วารสารพยาบาล*. 56(1-2), 71-80.

สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2556*) .แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการฉบับที่สิบเอ็ด พ .ศ.2555-2559*. สืบค้นเมื่อ มิถุนายน2557,จาก http://www.thailibrary.in.th/2014/02/13/thai-edu-master-plan-11/.

อุบลรัตน์ โพธิ์พัฒนชัย และศุลีพร เพชรเรียง. (2558). การพัฒนาอัตลักษณ์ของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี. *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข*. 25(2), 103-115.

Griswold, S., Ponnuru, S., Nishisaki, A., Szyld, D., Davenport, M., Deutsch, E. S., & Nadkrni, V. (2012). The Emerging Role of Simulation Education to Achieve Patient Safety: Translating Deliberate Practice and Debriefing to Save Lives. *Pediatric Clinical of North America*. 59(6), 1329-1340.

Klipfel, J. M., Carolant, B. J., Brytowski, N. B., Mitchell, C. A, Gettman, M. T., & Jacobson, T. M.. (2014). Patient safety improvement through in situ simulation interdisciplinary team training. *Urologic Nursing*. 34(1),39-46.

Liaw, S.Y., Scherpbier, A., Rethans, J., &Klainin-Yobas, P. (2012). Assessment for simulation learning outcome: A comparison of knowledge and self-reported confidence with observed clinical

performance. *Nursing Education Today*. 32, e35-339.

# การศึกษาการระบาดโรคไมเกรนของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ปีการศึกษา 2560

# A study of the migraine outbreaks students, Sirindhorn College of Public Health, Phitsanulok province in academic year 2017

พิริยะ สุ่มมูล,ทวีชัย นิยมรัตนเลิส,อุเทน มุกเย และศุภวัฒน์ สายพานิช*
Corresponding author E-mail: suphawat@scphpl.ac.th
วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก 65130 ประเทศไทย

**บทคัดย่อ**

การศึกษาถึงปัญหาอาการปวดศีรษะไมเกรน ปัจจัยสาเหตุที่ส่งผลต่อการปวดศีรษะลักษณะอาการปวดผลกระทบในทุกด้านของนักศึกษา ปัญหาความเครียดของอาการปวดศีรษะ วิธีการดำเนินวิจัยการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาผลกระทบของโรคไมเกรนและกลุ่มเสี่ยงของโรคไมเกรนหาสภาพปัญหาและสาเหตุของของโรคไมเกรนในวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลกผลการศึกษาจากประชากรตัวอย่าง 646 คนพบว่าโรคไมเกรนและกลุ่มเสี่ยงต่อโรคไมเกรนมีจำนวน 142 คนต่อจำนวนประชากรนักศึกษาวิทยาลัยคิดเป็นร้อยละ21.98 ต่อมาปัจจัยสาเหตุที่ส่งผลกำเริบของโรค คือ การอดหลับอดนอน การนอนไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ13.06 ปัจจัยรองลงมา การใช้สายตาเพ่งดูอะไรนานๆคิดเป็นร้อยละ 12.85 และอยู่ในที่ร้อนหรือเย็นเกินไป คิดเป็นร้อยละ10.79 ของกลุ่มเสี่ยงต่อโรคไมเกรนและกลุ่มที่เป็นโรคไมเกรน เป็นปัญหาสำคัญอันหนึ่งของวิทยาลัยแห่งนี้ สรุปผลการสำรวจ โรคไมเกรนและกลุ่มเสี่ยงของโรคไมเกรนในวิทยาลัย เป็นปัญหาที่ต้องเข้าไปดูแลเพื่อให้นักศึกษาในวิทยาลัยมีความรู้ความเข้าใจที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนในด้านลดสาเหตุของอาการปวดศีรษะไมเกรนการเลือกวิธีการดูแลตนเองให้เหมาะกับตนเอง รวมถึงวิทยาลัยควรประชาสัมพันธ์คลินิกติกิจฉาเวชและคลินิกฝึกประสบการวิชาชีพของนักศึกษาแพทย์แผนไทยในด้านการนวดรักษาอาการปวดศีรษะซึ่งต้องบูรณาการในการักษาด้านรักษาแพทย์แผนไทยกับแพทย์ปัจจุบันบรรเท าอาการของโรคของนักศึกษาในวิทยาลัยต่อไป

**Abstract**

A study of the migraine outbreaks students, Sirindhorn College of Public Health, Phitsanulok province in academic year 2017 This study aimed to explore headache symptom, causal factors affecting the headache in all aspects of the students, and headaches caused by stress problems. This research methodology was a survey research to study the effects of migraine, risk of migraine and causes of migraine problems of 646 students, 142 students (21.98%) were diagnosed with migraine and at risk of migraine. The causal factor of relapse was lack of sleep, and insufficient sleep (13.06%), followed by using the eyes to stare at something for a long time (12.85) % and too hot or cold (10.79%). These was the major problems of this college. From the survey results, it could be concluded that migraine and the risk of migraine in the college was a problem that needs to be taken care of so that college students have the knowledge to change their behavior in reducing the causes of migraine headaches, choosing a self-care method to suit themselves. Additionally, the college should public relate the Tikitchawet clinic, the Professional Experience Training clinic of Thai traditional medicine students in the treatment of headaches, which must be integrated in the treatment of Thai traditional medicine with the current medical, relieve the symptoms of the disease among students in the college.

**คำสำคัญ**: ระบาดวิทยา, โรคไมเกรน, วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก
**Keywords:** Epidemiology, The outbreaks, migraine, Sirindhorn College of Public Health students Phitsanulok

## บทนำ

หากกล่าวถึงอาการปวดศีรษะ สามารถเกิดได้ทุกเพศทุกวัย นับตั้งแต่ปวดจากการเป็นไข้ไม่สบายถึงความเครียด ความกังวล เรียกว่ามีสาเหตุนับร้อยเลยทีเดียว ที่สามารถทำให้มนุษย์สามารถปวดศีรษะได้ ต่ออาการปวดศีรษะของแต่คนไม่เหมือนกัน โดยมีอาการปวดศีรษะทั้งสองข้างหรือข้างเดียว โดยการปวดศีรษะข้างเดียวเป็นที่ทราบกันดีว่า นั่นคือโรคไมเกรนโรคไมเกรน เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดความสูญเสียคุณภาพชีวิต และสมรรถนะภาพในการทำงาน มักพบได้บ่อยให้เพศหญิงวัยเจริญพันธุ์ อาการมักจะปวดแบบปวดสลับหยุด บริเวณที่มีหลอดเลือดขนาดใหญ่ เช่น บริเวณท้ายทอยและขมับ ระดับการปวดอาจรุนแรงปานกลางถึงมาก จนไม่สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ตามปกติสำหรับ โรคปวดศีรษะไมเกรน ลักษณะที่สำคัญของไมเกรน ประกอบด้วย ส่วนใหญ่มักจะปวดศีรษะข้างเดียวประมาณ 60% หรือจะมีอาการปวดศีรษะทั้ง 2 ข้างก็ได้ โดยทั่วไปจะมีอาการปวดศีรษะนาน 4 - 72 ชั่วโมงและมักจะมีอาการคลื่นไส้อาเจียนและเวียนศีรษะร่วมด้วย รวมถึงอาการปวดที่ไวต่อแสงหรือเสียงก็ได้อาการ

ปวด หัวแบบ ไมเกรน จะมีตั้งแต่ระดับปานกลางไปจนถึงมากจนกระทบกับการดำรงชีวิตประจำวัน อาจจะมีอาการปวดตุบๆ แถวขมับหรืออาจจะจะปวดบริเวณเบ้าตา และอาจจะมีอาการคลื่นไส้อาเจียน อาการปวด ไมเกรนเวลาหายปวดจะหายสนิท และบางคนเวลามีอาการปวด ไมเกรน มักจะมีอาการนำมาก่อนที่จะเกิดอาการปวด เรียก Aura อาจจะเห็นแสงแวบ แสงจ้า ตาพร่ามัว ซึ่งเป็นช่วงสั้นๆ ก่อนจะมีอาการปวด (ปานเทพ พัวพงษ์พันธ์,2560)

จากสถิตทั่วโลกอาการปวดศีรษะไมเกรน (migraine headache) เป็นโรคทางระบบประสาท ซึ่งพบได้บ่อยและมากที่สุด ในเวชปฏิบัติทั่วไป จากสถิติทั่วโลก พบคนที่มีอาการ ปวดศีรษะไมเกรนประมาณร้อยละ 12 ของประชากร ทั้งโลก (กีรติกร ว่องไววาณิชย์, 2554) โดยองค์การ อนามัยโลกประมาณการว่าพบได้มากถึงร้อยละ 90 ของโรคระบบประสาท โดยพบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย 2-3เท่า (ก้องเกียรติ กูณฑ์กันทรากร,2553) และว่ากันว่ายังไม่มีวิธีการรักษาที่สามารถทำให้อาการปวดหายขาดได้ อย่างเก่งก็เป็นแค่เพียงการบรรเทาอาการปวดศีรษะให้ทุเลาลง ถ้าจะจัดอันดับโรคยอดฮิตสำหรับชีวิตคนเมืองในปัจจุบัน รับรองว่าอาการปวดศีรษะไมเกรนคงติดอันดับต้น ๆ อย่างแน่นอน โดยเฉพาะคนที่มีชีวิตแบบสังคมเมือง ซึ่งใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่กับการทำงานในสถานที่ทำงาน และต้องรับมือจากความเครียดในการใช้ชีวิต ไม่มีเวลาพักผ่อน และไม่มีโอกาสออกกำลังกาย ในปัจจุบันคนไทยมีสถิติอาการปวดไมเกรนถึง 12% ของประชากรทั้งประเทศ และพบในกลุ่มผู้หญิงมากกว่าผู้ชายถึง 3 เท่า เนื่องจากมีปัจจัยเรื่องฮอร์โมนเข้ามาเกี่ยวข้อง ส่วนภาวะเนื้องอกในสมอง หรือการตกเลือดในสมองนั้นพบน้อยมาก ไม่ถึง 0.01% ของผู้ที่มีอาการปวดหัวทั้งหมด (อรชนก วิเศษจิต,2560) ปัจจัย กระตุ้นของแต่ละคนอาจแตกต่างกันออกไป และมักมีได้หลายๆอย่างการหลีกเลี่ยงจะเป็นการป้องกันที่ดีที่สุด มีปัจจัยหลายอย่างที่มีผลกระตุ้นการปวดศีรษะไมเกรน โดยปัจจัยกระตุ้นทุกตัวจะมีผลต่อการหลั่งหรือการตอบสนองของสารเคมีที่มีผล ต่อการไหลเวียนของโลหิตในสมอง ยกตัวอย่างเช่น มีแสงสว่างจ้าเข้าตา เช่น การออกไปกลางแดดจ้า, การใช้สายตาเพ่งดูอะไรนานๆ, อยู่ในที่ๆมีเสียงอึกทึก, การสูดดมกลิ่นฉุนแรงการดื่มกาแฟมากเกินไป, ยานอนหลับ, อยู่ในที่ๆมีอากาศร้อนหรือเย็นเกินไป, ความเครียดหรือการ การมีประจำเดือนของผู้หญิง, การอดนอน, การออกกำลังกาย, การรับประทานอาหาร มีหลักฐานทางการแพทย์แสดงให้เห็นว่าการรับประทานอาหารที่มีไขมันเป็นส่วน ประกอบสูง จะเพิ่มปรากฏการณ์และความรุนแรงในการเกิดอาการปวดศีรษะแบบไมเกรน ในขณะที่การรับประทานอาหารที่มีไขมันลดลงจะสามารถลดอัตราการเกิด และความรุนแรงของการเกิดโรคได้,การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์, ไวน์แดง, นมเปรี้ยว, เนยแข็ง, ตับไก่, ไส้กรอก, อาหารทะเล, อาหารทอด, เนยถั่ว, กล้วย, ผลไม้รสเปรี้ยว, ช็อคโกแลต, อาหารที่มี tyramine เป็นส่วนประกอบ, อาหารที่มีสารปรุงแต่ง เช่น monosodium glutamate อาจทำให้เกิดการปวดศีรษะแบบไมเกรนได้ นอกจากนี้ยาบางประเภท เช่น cimetidine, cocaine, ยาแก้ปวดบางชนิด หรือยาคุมกำเนิดแบบรับประทานยังอาจทำให้อาการปวดศีรษะแบบไมเกรนเกิดขึ้นได้ (นันท์ปกรณ์ ดีประดิษฐ์,2560)จากปัจจัยดังกล่าวล้วนส่งผลต่อผลกระทบซึ่งก่อให้เกิดผลเสียต่อผู้ป่วยสามารถ สรุปได้4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ (Biondi, 2008) โดยผลกระทบ ด้านร่างกายนั้นทำให้มีอาการปวดศีรษะเป็นๆ หายๆ ตั้งแต่ระดับรุนแรงปานกลางถึงระดับรุนแรงมากจน ส่งผลให้เกิดความไม่สุขสบาย นอกจากนี้ยังมีอาการ ร่วมอย่างอื่นได้แก่ เวียนศีรษะ มึนงง คลื่นไส้อาเจียน ตามัวและสู้แสงจ้าไม่ได้และรับประทานอาหารได้น้อยลง ทำให้มีอาการก่อนเพลีย (Gallagher, 2006) หาก อาการปวดศีรษะไมเกรนนั้นมีความรุนแรงและเรื้อรัง จะส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยด้านจิตใจ ทำให้เกิดภาวะ เครียด วิตกกังวล นอนไม่หลับ ขาดความมั่นใจและ ความภูมิใจในตนเองส่งผลให้คุณภาพชีวิตลดลง มีภาวะซึมเศร้า ย้ำคิดย้ำทำ และโรคอารมณ์สองขั้ว(Biondi, 2008; กีรติกร ว่องไววาณิชย์, 2554) ซึ่งจะส่ง ผลกระทบต่อผู้ป่วยและครอบครัว ทำให้ต้องหยุดเรียน หรือหยุดงาน และปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ลดลง นอกจากนี้ยังอาจถูกแยกจากสังคม จนทำกิจกรรม หรือมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นน้อยลง ทำให้มีผลกระทบ ต่อภาวะเศรษฐกิจของตนเองและครอบครัว และต้อง ใช้จ่ายเงินไปกับค่ายาในการรักษาโรคและดูแลสุขภาพทำให้รัฐต้องสูญเสียเงินและงบประมาณในการดูแลรักษาพยาบาลประชาชนที่มีความเจ็บป่วยเหล่านั้น (Lance & Goadsby,2005; Biondi,2008)

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ดังกล่าว ประกอบกับการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การศึกษาปัญหาดังกล่าวจึงเป็นเรื่องที่ต้องคัดกรองเพื่อหาการระบาดของโรคไมเกรนในวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก เพื่อคัดกรองนักศึกษาในวิทยาลัยเพื่อจะให้มีแนวทางในการรักษาและการดูตนเองของนักศึกษาและหาปัจจัยในการเกิดโรคไมเกรนของนักศึกษาโดยใช้ศึกษาในกลุ่มนักศึกษาทั้งหมดในวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก เพื่อที่ผู้วิจัยได้รวบรวมเป็นการหาสาเหตุของโรครวมไปถึงลดผลกระทบของการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันของนักศึกษาจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการระบาดของโรคไมเกรนให้มีความปลอดภัย

**วิธีการศึกษา**

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาวิธีการสำรวจ) Survey Research) เพื่อสำรวจการระบาดของโรคไมเกรนของนักศึกษาในวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ปีการศึกษา2560 เป็นการศึกษาโดยการใช้แบบสอบถามและคัดกรองนักศึกษาที่สุ่มเสี่ยงเป็นโรคไม

เกรน และประเมินและวิเคราะห์อาการของโรคไมเกรนด้วยจากแบบสอบถามและนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา

*ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง*

กลุ่มประชากรทั่วไปที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งคือ นักศึกษาในวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ปีการศึกษา2560 จำนวนนักศึกษา 646 คน จำนวน 4 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต สาขาการแพทย์แผนไทย ,หลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน,หลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาทันตสาธารณสุข,และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสาธารณสุขศาสตร์ สาขาเทคนิคเภสัชกรรม เกณฑ์การคัดเลือกการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง) Purposive Sampling)จากแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นโรคไมเกรนจำนวน 41 คนและกลุ่มเสี่ยงต่อการเป็นโรคไมเกรน 101คน เกณฑ์การคัดออกกลุ่มประชากรโดยกำหนดคุณสมบัติ )Exclusion criteria) คือ ผู้ตอบแบบสอบไม่สะดวกในการตอบแบบสอบถามได้ครบ 2 ครั้งหรือตอบแบบสอบถามไม่ครบตามที่กำหนดไว้

*สถานที่ทำการวิจัย*

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ปีการศึกษา2560

*การสร้างและทดสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย*

แบบสอบคัดกรองการระบาดของโรคไมเกรนของนักศึกษาในวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ส่วนที่1 และส่วนที่ 2 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และแบบสอบถามของกลุ่มที่มีอาการสุ่มเสี่ยงเป็นโรคไมเกรนและกลุ่มที่เป็นโรคไมเกรนของนักศึกษาในวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ปีการศึกษา 2560 ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามอ้างอิงจากเสร็จแล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ของเนื้อหา นำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ นำเครื่องมือซึ่งปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านในการตรวจความตรงของเนื้อหาโดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ ) Index of Objective Congruence : IOC) จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณาการให้คะแนนดัชนีความสอดคล้องดังนี้

ให้คะแนน 1+ ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน 0ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน 1- ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

หลังจากนั้นนำคะแนนของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตรของโรวิเนลลีและแฮมเบิลตัน มีสูตรคำนวณ )Rovinelli and Hambleton,2520;อ้างอิงจาก,ธีระ กุลสวัสดิ์. (2558:1

สูตรการคำนวณ

$$IOC = \Sigma R/N \quad (1)$$

โดยที่ IOC เป็นค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

$\Sigma R$ เป็นผลรวมของคะแนนจาการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N เป็นจำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาระดับความสอดคล้องระหว่างข้อถามกับสอดคล้อง ของข้อคำถามที่ได้จาก การคำนวณจากสูตรที่จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.00ถึง 1.00 มีรายละเอียดของเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปคัดเลือกข้อนั้นไว้ใช้แต่ถ้าค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ควรพิจารณาแก้ไขปรับปรุงหรือตัดทิ้งจากนั้นจึงดำเนินการตรวจแก้ข้อความเพื่อพิจารณาความเหมาะสมและควบคุมเนื้อหา แล้วนำปรับปรุงแก้ไขและนำมาปรับปรุงแก้ไขและนำแบบสอบถาม เพื่อหาค่าคุณภาพของเครื่องมือ จากแบบสอบถามทั้งหมดต้องค่า มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5ขึ้นไปคัดเลือกข้อนั้นไว้ใช้ของแบบสอบถามทั้ง 2 ส่วน

*เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*

เครื่องที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการศึกษาวิจัยการครั้งนี้ ได้อ้างอิง )สุรเกียรติ อาชานานุภาพ,(2553 แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป เพศ อายุน้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย )BMI) ศึกษาหลักสูตร ชั้นปีการศึกษา ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือน การวินิจฉัยจากแพทย์ว่าป่วยเป็นโรคประจำตัว และแบบคัดกรองผู้มีภาวะอาการปวดศีรษะขั้นต้น เป็นคำถามในการคัดกรองประชากรที่เป็นโรคไมเกรนและกลุ่มเสี่ยงของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

ส่วนที่2 แบบสอบถามผลกระทบของอาการของกลุ่มที่มีอาการสุ่มเสี่ยงเป็นโรคไมเกรนและกลุ่มที่เป็นโรคไมเกรนของนักศึกษาในวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ปีการศึกษา 2560 แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 6 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับโรคไมเกรนหรืออาการปวดศีรษะทั่วไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของอาการโรคไมเกรนหรืออาการปวดศีรษะทั่วไป

ส่วนที่ 3 ประเมินความเจ็บปวดจากอาการปวดศีรษะของโรคไมเกรนหรืออาการปวดศีรษะทั่วไป

ส่วนที่ 4 ปัจจัยสาเหตุของอาการกำเริบของโรคไมเกรนหรืออาการปวดศีรษะทั่วไป

ส่วนที่ 5 ข้อมูลด้านผลกระทบของโรคไมเกรนในนักศึกษาหรืออาการปวดศีรษะทั่วไป

ส่วนที่ 6 การประเมินด้านจิตใจและความเครียดต่อโรคไมเกรนหรืออาการปวดศีรษะทั่วไป ST5

*การเก็บรวบรวมข้อมูล*

การเก็บรวบข้อมูลแบ่ง ออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ การสอบถามข้อมูลทั่วไปและการคัดกรองผู้มีภาวะอาการปวดศีรษะขั้นต้น โดยใช้แบบสอบถามส่วนที่ 1 ในการสอบถามนักศึกษาจำนวน 646 คน เก็บข้อมูลโดยวิธีการไหนผู้วิจัยนำแบบสอบถามส่วนที่ 1ให้ประชากรเพื่อคัดแยกกลุ่มตัวอย่าง แล้ววิเคราะห์เบื้องต้นเพื่อหากลุ่มที่มีอาการสุ่มเสี่ยงเป็นโรค และกลุ่มที่เป็นโรคไมเกรน

การสอบถามผลกระทบของอาการของกลุ่มที่มีอาการสุ่มเสี่ยงเป็นโรคไมเกรนจำนวน101 คน และกลุ่มที่เป็นโรคไมเกรน จำนวน 41 คน โดยใช้แบบสอบถามส่วนที่ 2 เก็บข้อมูลโดยวิธีการไหนผู้วิจัยทำการส่งแบบสอบถามส่วนที่2 ให้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการวิเคราะห์เบื้องต้นเพื่อหากลุ่มที่มีอาการสุ่มเสี่ยงเป็นโรค และกลุ่มที่เป็นโรคไมเกรน นำข้อมูลที่ได้มาบันทึกผลแล้ววิเคราะห์แล้วสรุปผลการวิจัย

**ผลการศึกษา**

จากประชากรนักศึกษาในวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ทั้งหมดจำนวน 646 ราย จำแนกลักษณะทั่วไปตามปัจจัยลักษณะบุคคล ได้ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคล

| หัวข้อ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **เพศ** | | |
| ชาย | 93 | 14.40 |
| หญิง | 553 | 85.60 |
| **หลักสูตร** | | |
| หลักสูตรสาธารณสุขชุมชน | 167 | 25.85 |
| หลักสูตรทันตสาธารณสุข | 192 | 29.72 |
| หลักสูตรการแพทย์แผนไทย | 193 | 29.88 |
| หลักสูตรเทคนิคเภสัชกรรม | 94 | 14.55 |
| **ชั้นปี** | | |
| ชั้นปีที่ 1 | 188 | 29.10 |
| ชั้นปีที่ 2 | 208 | 32.20 |
| ชั้นปีที่ 3 | 102 | 15.79 |
| ชั้นปีที่ 4 | 148 | 22.91 |

จากการสำรวจประชากรนักศึกษาในวิทยาลัยทั้งหมดมีจำนวน 646 ราย เป็นเพศชายจำนวน 93 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.40 เป็นเพศหญิงจำนวน 553 ราย คิดเป็นร้อยละ 85.60 ประชากรทั้งหมด 646 ราย เป็นนักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขชุมชน จำนวน 167 ราย หลักสูตรทันตสาธารณสุขจำนวน 192 ราย หลักสูตรการแพทย์แผนไทยจำนวน 193 ราย และหลักสูตรเทคนิคเภสัชกรรมจำนวน 94 ราย เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 188 ราย ชั้นปีที่ 2 จำนวน 208 ราย ชั้นปีที่ 3 จำนวน 102 ราย และชั้นปีที่ 4 จำนวน 148 ราย

จากนักศึกษาทั้งหมดจำนวน 646 รายได้ทำแบบสอบถามชุดคัดกรอง และได้กลุ่มตัวอย่างมาทั้งหมด จำนวน 142 ราย รวมทั้งศึกษาที่เป็นโรคไมเกรน และนักศึกษาที่เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรน จากกลุ่มตัวอย่าง 142 ราย จำแนกลักษณะทั่วไปตามปัจจัยลักษณะบุคคล ได้ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2 ข้อมูล**ทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

| หัวข้อ | กลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรน | | กลุ่มเป็นโรคไมเกรน | |
|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| **เพศ** | | | | |
| ชาย | 18 | 12.68 | 4 | 2.82 |
| หญิง | 83 | 56.45 | 37 | 26.05 |
| **อายุ** | | | | |
| 18 ปี | 11 | 10.89 | 5 | 12.20 |
| 19 ปี | 23 | 22.77 | 12 | 29.27 |
| 20 ปี | 25 | 24.76 | 8 | 19.51 |
| 21 ปี | 23 | 22.77 | 7 | 17.07 |
| 22 ปี | 13 | 12.87 | 8 | 19.51 |
| 23 ปี | 3 | 2.97 | 1 | 2.44 |
| 24 ปีขึ้นไป | 3 | 2.97 | 0 | 0 |
| **เกณฑ์ดัชนีมวลกาย** | | | | |
| น้ำหนักน้อย<18.5 กก./ม$^2$ | 17 | 16.83 | 6 | 14.63 |
| น้ำหนักปกติ 18.5-22.9 กก./ม$^2$ | 60 | 59.40 | 23 | 56.09 |
| อ้วน> 23 กก./ม$^2$ | 24 | 23.76 | 12 | 29.26 |
| **หลักสูตร** | | | | |
| หลักสูตรสาธารณสุขชุมชน | 22 | 21.78 | 16 | 39.03 |
| หลักสูตรทันตสาธารณสุข | 26 | 25.74 | 8 | 19.51 |
| หลักสูตรการแพทย์แผนไทย | 38 | 37.63 | 10 | 24.39 |
| หลักสูตรเทคนิคเภสัชกรรม | 15 | 14.85 | 7 | 17.07 |
| **ชั้นปี** | | | | |
| ชั้นปีที่ 1 | 23 | 22.77 | 11 | 26.83 |
| ชั้นปีที่ 2 | 30 | 29.71 | 12 | 29.27 |
| ชั้นปีที่ 3 | 21 | 20.97 | 6 | 14.63 |
| ชั้นปีที่ 4 | 26 | 26.73 | 12 | 29.27 |
| **ค่าใช้จ่ายรายเดือย** | | | | |
| ต่ำกว่า 3,000 บาท | 7 | 6.93 | 3 | 7.32 |
| 3,001-5,000 บาท | 70 | 69.31 | 18 | 43.90 |
| 5,001-7,000 | 16 | 15.84 | 11 | 26.83 |
| มากกว่า 7,000 บาท | 8 | 7.92 | 9 | 21.95 |

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 142 ราย สามารถจำแนกลักษณะทั่วไปได้ ดังนี้

เพศ พบว่าเพศชายที่เป็นโรคไมเกรน มีจำนวน 4 ราย (ร้อยละ 2.82) เพศชายที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อโรคไมเกรนจำนวน 18 ราย (ร้อยละ 12.68) ในเพศหญิงพบนักศึกษาที่เป็นโรคไมเกรน จำนวน 37 ราย (ร้อยละ26.05 ) และพบเพศหญิงที่เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรน จำนวน 83 ราย (ร้อยละ 58.45)

หลักสูตร พบว่าหลักสูตรสาธารณสุขชุมชนทุกชั้นปี ที่เป็นโรค จำนวน 16 ราย (ร้อยละ39.03) เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรน จำนวน 22 ราย (ร้อยละ21.78) หลักสูตรทันตสาธารณสุขทุกชั้นปี ที่เป็นโรค จำนวน 8ราย (ร้อยละ 19.51) เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรน จำนวน 26 ราย (ร้อยละ25.74) หลักสูตรการแพทย์แผนไทยทุกชั้นปี ที่เป็นโรค จำนวน 10 ราย (ร้อยละ 24.39) เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรน จำนวน 38 ราย (ร้อยละ37.63) และหลักสูตรเทคนิคเภสัชกรรททุกชั้นปี ที่เป็นโรคจำนวน 7 ราย (ร้อยละ17.07) เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรน จำนวน 15 ราย (ร้อยละ 14.85)

ชั้นปี พบว่านักศึกษาชั้นปีที่ 1 ทุกหลักสูตร เป็นโรค จำนวน 11 ราย (ร้อยละ26.83) เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรน จำนวน 23 ราย (ร้อยละ22.77) นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ทุกหลักสูตร เป็นโรค จำนวน 12 ราย (ร้อยละ 29.27) เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรน จำนวน 30 ราย (ร้อยละ 29.71) นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ทุกหลักสูตร เป็นโรค จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 14.63) เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรน จำนวน 21 ราย (ร้อยละ26.73) และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ทุกหลักสูตร เป็นโรค จำนวน 12 ราย (ร้อยละ 29.27) เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรน จำนวน 26 ราย (ร้อยละ 26.73)

**ตารางที่ 3** ผลการคัดกรองโรคไมเกรนของนักศึกษาในวิทยาลัย (N=646)

| กลุ่มผลการคัดกรอง | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| กลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรน | 101 | 15.63 |
| กลุ่มเป็นโรคไมเกรน | 41 | 6.35 |
| กลุ่มปกติ | 504 | 78.02 |
| **รวม** | **646** | **100** |

จากการคัดกรองโรคไมเกรนเบื้องต้นในนักศึกษาในวิยาลัย จำนวน 645 ราย พบว่า มีนักศึกษาที่เป็นโรคไมเกรน จำนวน 41 ราย คิดเป็นร้อยละ6.35) เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเป็นโรคไมเกรน จำนวน 101 ราย คดเป็นร้อยละ15.63 และนักศึกษาที่ไม่เป็นโรคและไม่มีภาวะเสี่ยงต่อการเป็นโรค 503 ราย คิดเป็นร้อยละ78.02

**ตารางที่ 4** บริเวณที่มีอาการปวดเมื่อมีอาการปวดศีรษะ

| บริเวณที่มีอาการปวด | กลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรน | กลุ่มเป็นโรคไมเกรน |
|---|---|---|
| กระบอกตา | 21.9 | 22.78 |
| ต้นคอ | 10.32 | 10.13 |
| ขมับ | 37.42 | 35.44 |
| อื่นๆ | 30.36 | 31.65 |

จากการสำรวจนักศึกษาที่เป็นโรคไมเกรน บริเวณที่ปวด เวลามีอาการปวดศีรษะไมเกรน พบว่า นักศึกษาที่เป็นโรคไมเกรนทั้งหมด มีอาการปวดบริเวณขมับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ35.44 มีอาการปวดบริเวณกระบอกตาคิดเป็นร้อยละ22.78 มีอาการปวดบริเวณต้นคอคิดเป็นร้อยละ10.13 และปวดบริเวณอื่นๆคิดเป็นร้อยละ 31.65

จากการสำรวจนักศึกษากลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรน บริเวณที่ปวด เวลามีอาการปวดศีรษะ พบว่า กลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรนทั้งหมด มีอาการปวดบริเวณขมับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ37.42 มีอาการปวดบริเวณกระบอกตาคิดเป็นร้อยละ21.29 มีอาการปวดบริเวณต้นคอคิดเป็นร้อยละ10.32 และปวดบริเวณอื่นๆคิดเป็นร้อยละ 30.36

**ตารางที่ 5** ระดับอาการปวดศีรษะ (VAS)

| กลุ่มตัวอย่าง | การประเมินระดับอาการปวดศีรษะ | | |
|---|---|---|---|
| | mean | S.D. | การแปลผล |
| กลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรน | 4.04 | 1.93 | ปวดปานกลาง |
| กลุ่มเป็นโรคไมเกรน | 4.59 | 1.93 | ปวดปานกลาง |

จากการสำรวจระดับอาการปวดศีรษะ ของนักศึกษาที่เป็นโรคไมเกรน และนักศึกษาที่เป็นกลุ่มเสี่ยงเป็นโรคไมเกรน พบว่า เมื่อเฉลี่ยระดับอาการปวดศีรษะของนักศึกษาทั้งสองกลุ่มตัวอย่าง ระดับอาการปวดศีรษะเฉลี่ยของนักศึกษาที่เป็นโรคไมเกรนอยู่ที่ 4.59 อยู่ในระดับอาการปวดปลานกลาง และระดับอาการปวดศีรษะเฉลี่ยของนักศึกษากลุ่มเลี่ยงเป็นโรคไมเกรน อยู่ที่ 4.04 อยู่ในระดับอาการปวดปานกลาง

**ตารางที่ 6** ปัจจัยและสาเหตุกระตุ้น ให้เกิดอาการปวดศีรษะ

| ปัจจัยกระตุ้นให้เกิดอาการปวดศีรษะ | กลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรน | กลุ่มเป็นโรคไมเกรน |
|---|---|---|
| การใช้สายตาเพ่งดูอะไรนานๆ | 13.18 | 11.46 |
| อยู่ในที่ๆมีเสียงดังจอแจหรือเสียงอึกทึก | 7.91 | 9.09 |
| ได้สูดดมกลิ่นฉุนๆ | 9.31 | 9.09 |
| อยู่ในที่ร้อน หรือเย็นเกินไป | 10.37 | 12.25 |
| อดนอน นอนไม่พอ | 14.24 | 11.07 |
| อื่นๆ | 44.99 | 47.04 |

จากการสำรวจปัจจัยและสาเหตุกระตุ้น ที่ก่อให้เกิดอาการปวดศีรษะของนักศึกษาที่เป็นโรคไมเกรน จำนวน 41 ราย ปัจจัยที่กระตุ้นให้เกิดอาการปวดศีรษะมากที่สุดของนักศึกษาที่เป็นโรค คือ อยู่ในที่ร้อนหรือเย็นเกินไป คิดเป็นร้อยละ 12.25 ปัจจัยรองลงมา คือ การใช้สายตาเพ่งดูอะไรนานๆ คิดเป็นร้อยละ 11.46 การอดหลับอดนอน หรือนอนไม่พอ คิดเป็นร้อยล่ะ 11.07 อยู่ในที่ๆมีเสียงดังอึกทึก และสูดดมกลิ่นฉุนมีร้อยละที่เท่ากัน คือ คิดเป็นร้อยละ 9.09 และปัจจัยอื่นๆคิดเป็นร้อยละ 47.04

จากการสำรวจปัจจัยและสาเหตุกระตุ้น ที่ก่อให้เกิดอาการปวดศีรษะของนักศึกษากลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรนจำนวน 101 ราย ปัจจัยที่กระตุ้นให้เกิดอาการปวดศีรษะมากที่สุดของกลุ่มเสี่ยง คือ การอดหลับอดนอน หรือนอนไม่พอ คิดเป็นร้อยล่ะ 14.24 ปัจจัยรองลงมา คือ การใช้สายตาเพ่งดูอะไรนานๆ คิดเป็นร้อยละ 13.18 อยู่ในที่ร้อนหรือเย็นเกินไป คิดเป็นร้อยละ 10.37 สูดดมกลิ่นฉุน คิดเป็นร้อยละ 9.31 อยู่ในที่ๆมีเสียงดังอึกทึก คิดเป็นร้อยละ 7.91 และปัจจัยอื่นๆคิดเป็นร้อยละ 44.99

**ตารางที่ 7** การประเมินความเครียด ST5

| กลุ่มตัวอย่าง | การประเมินความเครียด ST5 | | |
|---|---|---|---|
| | mean | S.D. | การแปลผล |
| กลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรน | 1.23 | 0.61 | เริ่มมีความเครียด |
| กลุ่มเป็นโรคไมเกรน | 1.52 | 0.68 | เริ่มมีความเครียด |

จากการสำรวจความเครียดของนักศึกษาที่เป็นโรคไมเกรน และนักศึกษากลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรน ผลเฉลี่ยของความเครียดของนักศึกษาที่เป็นโรคไมเกรน อยู่ในระดับ 1.52 คือ เริ่มมีความเครียด และผลเฉลี่ยความเครียดของนักศึกษากลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรน อยู่ในระดับ 1.23 คือ เริ่มมีความเครียด

**ตารางที่ 8** ผลกระทบด้านการเรียน

| ผลกระทบด้านการเรียน | กลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรน | กลุ่มเป็นโรคไมเกรน |
|---|---|---|
| เรียนได้ตามปกติ | 40.59 | 24.39 |
| เรียนได้ แต่ไม่ค่อยมีสมาธิในการเรียน | 56.43 | 63.41 |
| ไม่สามารถเรียนได้ต้องลาหยุด | 2.97 | 12.19 |

จากการสำรวจนักศึกษาที่เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรน มีทั้งหมดจำนวน 101 ราย ผลกระทบของอาการปวดศีรษะในระหว่างเรียนของนักศึกษากลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรน พบว่า ส่วนมาก สามารถเรียนได้แต่ไม่ค่อยมีสมาธิในการเรียน คิดเป็นร้อยล่ะ 56.43 เรียนได้ตามปกติ คิดเป็นร้อยละ 40.59 และไม่สามารถเรียนได้ ต้องลาหยุด คิดเป็นร้อยละ 2.97

จากการสำรวจนักศึกษาที่เป็นโรคไมเกรน มีทั้งหมดจำนวน 41 ราย ผลกระทบของอาการปวดศีรษะในระหว่างเรียนของนักศึกษาเป็นโรคไมเกรน พบว่า ส่วนมาก สามารถเรียนได้แต่ไม่ค่อยมีสมาธิในการเรียน คิดเป็นร้อยล่ะ 63.41 เรียนได้ตามปกติ คิดเป็นร้อยละ 24.41 และไม่สามารถเรียนได้ ต้องลาหยุด คิดเป็นร้อยละ 12.19

**ตารางที่ 9** ผลกระทบด้านค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการซื้อยารักษาอาการโรคไมเกรน

| ค่าใช้จ่ายในการซื้อยา | ค่าเฉลี่ย (บาท) | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน บาท)) |
|---|---|---|
| ซื้อยาร้านยาทั่วไป | 118.57 | 42.40 |
| ซื้อยาสมุนไพรจากร้านยาทั่วไป | 150 | 40.82 |
| รักษาที่คลินิกหรือโรงพยาบาลเอกชน | 609.09 | 254.7 |
| รักษาที่สถานีอนามัยหรือโรงพยาบาลรัฐ | 30 | 0.00 |

จากการสำรวจค่าใช้จ่ายในการซื้อยาของนักศึกษากลุ่มเสี่ยงโรคไมเกรนและนักศึกษาที่เป็นโรคจำนวน 142 ราย พบว่า ซื้อยาจากร้านยาทั่วไป ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยอยู่ที่ 118.57 บาท/ครั้ง ซื้อยาสมุนไพรจากร้านยา เฉลี่ยค่าใช้จ่ายอยู่ที่ 150 บาท/ครั้ง ทำการรักษาที่คลินิกหรือโรงพยาบาลเอกชน เสียค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 609.9 บาท/ครั้ง และทำการรักษาที่อนามัยหรือโรงพยาบาลรัฐ ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยอยู่ที่ 30 บาท/ครั้ง

**อภิปรายผลการศึกษา**

จากการสำรวจระดับการปวด ผลกระทบ 4 ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ ในด้านลบซึ่งสอดคล้อง(กีรติกร ว่องไววาณิชย์, 2554)โรคไมเกรนส่งผลกระทบ 4 คือ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคม และด้านเศรษฐกิจ ตำแหน่งที่ปวดคือ ปวดขมับมากที่สุดทั้ง 2 กลุ่มตัวอย่าง สอดคล้อง(สมฤดี เอี่ยมฉลวย,2559) นักศึกษาที่เป็นกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มที่เป็นโรคไมเกรนพบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มจากการประเมิน VAS มีระดับความปวดอยู่ในระดับปวดปานกลางทั้งสองกลุ่มตัวอย่าง สอดคล้องกับผลวิจัยของกลาง (อุไรวรรณ ชัชวาล และคณะ,2551), (ปรางทิพย์ ล้อดงบัง,2559)ปัจจัยที่ส่งผลต่ออาการปวดศีรษะไมเกรนหรืออาการปวดศีรษะของทั้ง 2 กลุ่มตัวอย่าง3อันดับแรก คือ อดนอนนอนไม่พอ รองลงมา อยู่ในที่ร้อนหรือเย็นเกินไปและการใช้สายตาเพ่งดูอะไรนานๆ สอดคล้องกับ (สุรเกียรติ อาชานานุภาพ,2553) ประเมิน ST5 มีความเครียดต่ออาการปวดศีรษะ

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

1. โรคไมเกรนและกลุ่มเสี่ยงของโรคไมเกรนในวิทยาลัย เป็นปัญหาที่ต้องเข้าไปดูแลเพื่อให้นักศึกษาในวิทยาลัยมีความรู้ความเข้าใจที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนในด้านลดสาเหตุของอาการปวดศีรษะไมเกรนการเลือกวิธีการดูแลตนเองให้เหมาะกับตนเอง รวมถึงวิทยาลัยควรประชาสัมพันธ์คลินิกติกิจฉาเวชและคลินิกฝึกประสบการวิชาชีพของนักศึกษาแพทย์แผนไทยในด้านการนวด

รักษาอาการปวดศีรษะซึ่งต้องบูรณาการในการรักษาด้านรักษาแพทย์แผนไทยกับแพทย์ปัจจุบันบรรเทาอาการของโรคของนักศึกษาในวิทยาลัยต่อไป

2. ข้อเสนอแนะหากต้องการทำการวิจัยต่อควรเก็บข้อมูลตลอดในช่วงทุกฤดูกาลเนื่องจากปัจจัยสาเหตุอยู่ในที่ร้อนหรือที่เย็นมากเกินไปหรือสภาวะอากาศเปลี่ยนส่งผลต่อการกำเริบของอาการต่อมาควรเก็บข้อมูลก่อนสอบเก็บคะแนนกลางภาคและสอบเก็บปลายภาค เนื่องจากผลการสำรวจพบว่าปัจจัยที่กระตุ้นอาการปวดศีรษะอับดับที่สองและสามคือการอดหลับอดนอนและการใช้สายตาเพ่งเล็งมองอะไรที่นานๆส่งผลต่อการปวดศีรษะไมเกรนกำเริบ

**กิตติกรรมประกาศ**

งานวิจัยฉบับนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ เป็นการศึกษาถึงปัญหาอาการปวดศีรษะปัจจัยสาเหตุที่ส่งผลต่อการปวดศีรษะ ลักษณะอาการปวด ผลกระทบด้านในทุกด้านของนักศึกษา ปัญหาความเครียดของอาการปวดศีรษะ เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงการส่งเสริมสุขภาพในวิทยาลัยให้เหมาะสมวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก การดำเนินการวิจัยมิอาจสำเร็จลุล่วงไปได้หากปราศจากความร่วมมือของอาจารย์ศุภวัฒน์ สายพานิชอาจารย์อุเทน มุกเยและ อาจารย์ช่อทิพย์ จันทรา อาจารย์กุลวรางค์กรณ์แก้ว อาจารย์นิติรัตน์ มีกาย ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย รวมถึงสถานที่ในการดำเนินการจัดทำวิจัย จนโครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

Neil H. Raskin, Stephen J. Peroutka, headache including migraine and cluster headache, in Harrison's Principles of Internal Medicine, 15th edition, Braunwald, Fauci, Kasper, Hauser, Longo, Jameson (eds). McGrawHill, 2001.

Lance JW, Goadsby PJ. Migraine: treatment. In: Lance JW, editor. Mechanism and management of headache. 7th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Butterworth Heinemann; 2005. pp. 123–62

Granella F, Allais G, Benedetto C. Cyclo-oxygenase-2 inhibitors as short-term prophylaxis of menstrually related migraine. A pilot study [abstract] Cephalalgia. 2003;23:731.

กัมมันต์ พันธุมจินดา (2548).แนวทางการรักษาโรคไมเกรน. ใน รศ. นพ.วิทยาศรีดามา (บรรณาธิการ).

กีรติกร ว่องไววาณิชย์. (2553).ประสาทวิทยาทันยุค Modern neurology (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร:ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ก้องเกียรติ กูณฑ์กันทรากร. (2547).โรคปวดศีรษะ ; ผลของความศิวิไลซ์ .วารสารอายุรศาสตร์แห่งประเทศไทย, 20(2), 73-75.

จิราภรณ์ ศรีอดุลย์พันธุ์, มยุรี สุ่มประดิษฐ์ และศจี เจริญยิ่ง. 2540. การศึกษาผลผลิตข้าวนาปีในเขตโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่แตง ปีการเพาะปลูก 2537. งานสถิติเกษตรชลประทาน ฝ่ายเกษตรชลประทาน สำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ, กรมชลประทาน.

นคร เสรีรักษ์และภรณี ดีราษฎร์วิเศษ. วิจัยไม่ใช่เรื่องยาก. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ , ๒๕๕๕.

นงนุช ภัทราคร. 2538. สถิติการศึกษา. กรุงเทพ ฯ : สุวีริยาสาสน์.

นันท์ปกรณ์ ดีประดิษฐ์. (2554).ไมเกรน.1 สิงหาคม2560, http://sirinpharmacy.wordpress.com/2011/05/16/ไมเกรน-migraine/.

กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข.(2559).แบบทดสอบด้านสุขภาพจิต.1 สิงหาคม2560, http://www.dmh.go.th/test/qtest5/asheet.asp?qid=1

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2540.ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์.พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ :โรงพิมพ์และปกเจริญผล.

ประสิทธิ์ คงทรัพย์. (16 กันยายน 2558). ลมปะกัง. สืบค้นเมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม2560, จาก https://prasitkongsup.wordpress.com/2015/10/16

ปานเทพ พัวพงษ์พันธ์. (2555).ถ้าหยุดกินยาได้ ก็จะหยุดได้หลายโรค. ASTVผู้จัดการรายวัน, 19 (ตุลาคม2555),7.

ยุทธนา ลายทอง.(2557). อิทธิพลของค่าความเปรียบต่างของแสงต่อการเกิดไมเกรน.วิทยานพนธ์สถ.บ. ,มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,กรุงเทพมหานคร

มังกร นิทรา. (26 มิถุนายน 2556 ).การศึกษาระบาดวิทยา.สืบค้นเมื่อวันที่ 17 กรกฎาคม 2560, จาก https://www.gotoknow.org/posts/271259

ศรีสมบัติ นวนพรัตน์สกุล. (2543). ไมเกรน. วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร. 2. 19-20.

สุรเกียรติ อาชานานุภาพ 2551, ตำราการตรวจรักษาโรคทั่วไป, พิมพ์ดี, กรุงเทพมหานคร.

สุมณี ตันติยวรงค์.(2556). ผลของการนวดศีรษะด้วยวิธีสวีดิช มาสสาสใบหน้า ร่วมกับนวดกดจุดสัญญาณศีรษะ ช่วยลดความรุนแรง

ของอาการปวดศีรษะไมเกรน.วิยานิพนธ์ วท.ม., มหาวิทยาลัย
แม่ฟ้าหลวง, เชียงราย.

# ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่างิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

# Factors Related to Self-Care Behaviors of Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus Patients in Pa Ngio Sub-District Health Promotion Hospital, Si Satchanalai District, Sukhothai Province

จักราวุธ เกิดช้ำ[1], อภิวันท์ นาวา*[1], มณีรัตน์ เป็งน้อย[1] และพงศ์พิษณุ บุญดา[2]

Corresponding author E-mail: srisat214@gmail.com

[1]โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่างิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

[2]วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

โรคเบาหวาน เป็นโรคเรื้อรังที่เกิดจากความผิดปกติ ในการทำหน้าที่ของอินซูลิน ทำให้การเผาผลาญของคาร์โบไฮเดรตผิดปกติ การวิจัยเชิงพรรณนาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่างิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 136 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยรวบรวมมา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้วิเคราะห์ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความสัมพันธ์ด้วยสถิติไคสแควร์ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน ผลการวิจัยพบพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน อยู่ในระดับสูง ปัจจัยส่วนบุคคลคือ ระยะเวลาการป่วยเป็นโรคเบาหวาน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ตัวแปรที่สามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน ได้แก่ ความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับโรคเบาหวาน, การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน, การรับรู้ความรุนแรงของโรคเบาหวาน, การรับรู้ต่ออุปสรรคของการปฏิบัติตัวเพื่อป้องภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน, ความเสมอภาคในการเข้าถึงบริการสุขภาพคุณภาพของบริการสุขภาพและความโปร่งใสตรวจสอบได้ของหน่วยบริการสุขภาพแรงสนับสนุนทางสังคมและการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร ระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ อยู่ในระดับสูง ซึ่งยังมีความจำเป็นที่จะต้องต้องพัฒนาระบบบริการที่เหมาะสม เน้นการให้บริการเชิงรุก ให้บริการด้านส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน และพัฒนาศักยภาพผู้ที่มีบทบาทในการดูแลผู้ป่วย

**Abstract**

Diabetes Mellitus is a chronic disease caused by a disorder. In the act of insulin makes the metabolism of carbohydrates abnormal. The purpose of this descriptive study was to examine self-care behaviors of non-insulin dependent diabetes mellitus patients in Pa Ngio Sub-District Health Promotion Hospital, Si Satchanalai District, Sukhothai Province. The group of populations was taken from 136 non-insulin dependent diabetes mellitus patients. Tests and questionnaires, developed by researcher, was implemented as research instrument. Data was analyzed by statistics computer software. Percentage, mean, standard deviation, Chi-square test, Pearson's product moment correlation coefficient and stepwise multiple regression analysis were employed for data analyzing. Study results indicated that self-care behaviors of non-insulin dependent diabetes mellitus patients were at high level. Bio-social factors; run time of non-insulin dependent diabetes mellitus disease on patients, had related to self-care behaviors of non-insulin dependent diabetes mellitus patients by statistical significance at the level of 0.05. The predictive factors on self-care behavior of non-insulin dependent diabetes mellitus patients were knowledge of diabetes mellitus, perception concerning seriousness of diabetes mellitus, risky chance of complications following to diabetes mellitus, benefits and barriers of self-care for complication preventing from the disease, perceiving self-efficacy for health care, equality in access to health services, quality of service health resource management performance, the transparency of health service units, social support and getting information social support. Most health care behaviors of non-insulin dependent diabetes mellitus have a high level of health care behavior. It is also necessary to develop an appropriate service system. Focus on proactive services. Health promotion services prevent complications that occur with non-insulin dependent diabetes mellitus and developing the potential of those who play a role in patient care.

**คำสำคัญ**: พฤติกรรมการดูแลสุขภาพ, ผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน

**Keywords:** Self-care behaviors, Non-insulin dependent diabetes mellitus patients

**บทนำ**

ปัจจุบันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นปัญหาสำคัญระดับโลกซึ่งส่งผลคุกคามต่อสุขภาพของประชาชนและการพัฒนาประเทศจากรายงานขององค์การอนามัยในปี พ.ศ. 2551 พบว่าทุกปีทั่วโลกจะมีผู้เสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังประมาณ 36 ล้านคน(ร้อยละ 63) โดยประมาณร้อยละ 44 เสียชีวิตก่อนอายุ 70 ปี (WHO, 2011) ดังนั้นในช่วงปีที่ผ่านมาองค์กรระดับชาติไม่ว่าจะเป็นองค์การอนามัยโลก องค์การสหประชาชาติ ธนาคารโลก และรัฐบาลจากประเทศต่างๆล้วนให้ความสำคัญต่อการจัดการปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเกิดเป็นเครือข่ายระดับนานาชาติขึ้น โดยเป้าหมายของแผนยุทธศาสตร์โลกในเรื่องการจัดการโรคไม่ติดต่อเรื้อรังคือการลดอัตราการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรร้อยละ 25 ภายในปี พ.ศ.2568 (WHO, 2013)

จากรายงานผู้ป่วยในรายบุคคลของสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุข ปัญหาสุขภาพและการเจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังยังคงอยู่ในระดับสูงและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเกือบ 2 เท่าจาก 1,682,281 รายใน พ.ศ. 2548 เป็น 3,099,685 รายในปี พ.ศ. 2555 โดยพบผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมากที่สุด คือมีอัตราป่วย 727.7 ต่อ 100,000 ประชากรในปี พ.ศ. 2548 เป็น1,570.6 ต่อ 100,000 ประชากรในปี พ.ศ. 2555 รองลงมาเป็นโรคหัวใจมีอัตราป่วย 679.1 ต่อ 100,000 ประชากรในปี พ.ศ. 2548 เป็น 1,172.4 ต่อ 100,000 ประชากรในปี พ.ศ. 2555 เบาหวานมีอัตราป่วย 611.1 ต่อ 100,000 ประชากรในปี พ.ศ. 2548 เป็น 1,050.0 ต่อ 100,000 ประชากรในปี พ.ศ. 2555 (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2556)

โรคเบาหวาน (DM) เป็นโรคเรื้อรังที่เกิดจากความผิดปกติ ในการทำหน้าที่ของอินซูลินทำให้การเผาผลาญของคาร์โบไฮเดรตผิดปกติ มีผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ(Hyperglycemia) จนเกินความสามารถที่ไตจะกักเก็บไว้ได้ จึงมีการกรองน้ำตาลในเลือดออกมาทางปัสสาวะ และภาวะที่ร่างกายมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติเกิดขึ้น เนื่องจากร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลในเลือดซึ่งได้จากอาหารไปใช้ได้ตามปกติ และตรวจพบระดับน้ำตาลในเลือดก่อนรับประทานอาหารเช้าตั้งแต่ 126 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรขึ้นไป หรือหลังรับประทานอาหารแล้วมีระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร (เทพ หิมะทองคำและคณะ, 2540)

จากการศึกษาของกฤษณา คำลอยฟ้า (2554) พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอาชีพ และระยะเวลาที่ทราบว่าเป็นโรคเบาหวานที่แตกต่างกันมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองที่แตกต่างกัน ข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้พบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลตนเองด้านการป้องกันภาวะแทรกซ้อนอยู่ในระดับต่ำที่สุด ดังนั้นพยาบาลควรให้ความสำคัญกับการให้การสนับสนุนการพัฒนาพฤติกรรมการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่จะช่วยให้ผู้ป่วยมีภาวะสุขภาพที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานในเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าจิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ที่มีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองที่ไม่พึงประสงค์ส่งผลให้การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี มีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น โดยเฉพาะการเกิดแผลเรื้อรังที่เท้าของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในปี พ.ศ. 2559 จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.48 (โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าจิ้ว, 2559)

จากสรุปผลการดำเนินงานเครือข่ายหน่วยบริการสุขภาพอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ปี พ.ศ.2556 พบว่ามีผู้ป่วยโรคเบาหวานรายใหม่จำนวน 363 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.87 โรคเบาหวานเป็นโรคที่เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญในพื้นที่อันดับ 2 ในกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของแผนกผู้ป่วยนอกซึ่งเป็นกลุ่มโรคที่มีสาเหตุการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมสุขภาพ และภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน คือ โรคตาต้อกระจก (โรงพยาบาลศรีสัชนาลัย, 2556)

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงสนใจศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าจิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ผู้ศึกษาคาดว่าการศึกษาครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาการให้บริการในด้านการรักษาพยาบาล การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันภาวะแทรกซ้อน และการฟื้นฟูสภาพ ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าจิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานคลินิก NCD คุณภาพต่อไป

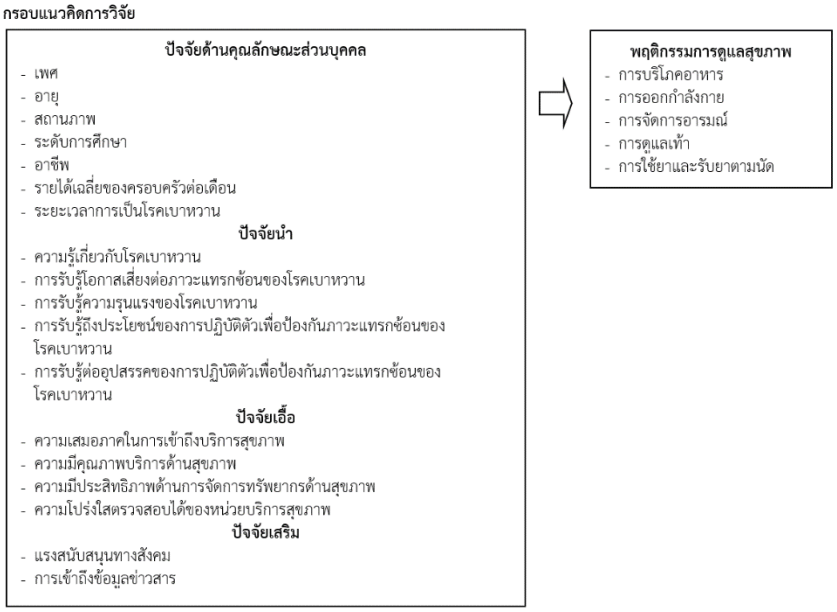
**วัตถุประสงค์การศึกษา**

1. เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าจิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าจิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

**แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง**

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

*แนวคิดของ PRECEDE Framework :* PRECEDE คือการวินิจฉัยและประเมินสาเหตุของพฤติกรรมสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อและปัจจัยเสริมที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพโดยเริ่มกระทำตั้งแต่ความคาดหวังผลสุดท้ายที่พึงประสงค์ก่อนทั้งในเชิงระบาดวิทยา




**ภาพที่ 1** กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาและการบริหารประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 PRECEDE เป็นระยะของการวินิจฉัยปัญหา (Diagnosis Phase) Predisposing, Reinforcing, and Enabling Constructs in Educational / Environmental Diagnosis and Evaluation

ส่วนที่ 2 PROCEED เป็นระยะของการพัฒนาแผนต่อจากส่วนที่ 1 แล้ววางแผนนำไปสู่การดำเนินงานและประเมินผลในส่วนที่ 2 (Policy, Regularity, Organizational Constructs in Education and Environmental Development)

ทางการศึกษาได้ทำการวินิจฉัยและประเมินสาเหตุหรือปัจจัยที่จะเป็นตัวกำหนดผลสุดท้ายที่พึงประสงค์ซึ่งการดำเนินงานตามกระบวนการของ PRECEDE Framework แบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน (Green et al., 1980)

ขั้นที่ 1 การวินิจฉัยทางสังคม(Social Diagnosis)เป็นการวินิจฉัยปัญหาทางสังคมในกลุ่มประชากรเป้าหมายซึ่งสามารถทำได้โดยการศึกษาความต้องการและความคาดหวังส่วนบุคคลการศึกษาปัญหาของสังคมต่างๆที่เกิดขึ้นเช่นปัญหาการว่างงานปัญหาสวัสดิการสังคมอาชญากรรมเป็นต้น

ขั้นที่ 2 การวินิจฉัยทางวิทยาการระบาด (Epidemiological Diagnosis) ขั้นตอนการวิเคราะห์ถึงปัญหาสุขภาพว่ามีอะไรบ้างและพิจารณาปัญหาที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของประชากรกลุ่มเป้าหมายในขั้นตอนที่ 1 ว่าปัญหาใดมีความสัมพันธ์กับสุขภาพซึ่งตัวชี้วัดในขั้นตอนนี้ได้แก่สถิติชีพเช่นอัตราป่วยอัตราเกิดอัตราตายความพิการเป็นต้นรวมไปถึงข้อมูลทางการแพทย์และทางวิทยาการระบาด

ขั้นที่ 3 การวินิจฉัยด้านพฤติกรรมและสิ่งแวดล้อม(Behavioral and Environment) กำหนดองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม : สภาพเศรษฐกิจและสังคมลักษณะทางกายภาพ ด้านพฤติกรรม : เช่นพฤติกรรมการบริโภคอาหารการออกกำลังกายการป้องกันโรค

ขั้นที่ 4 การวินิจฉัยทางการศึกษาและองค์กร (Education and Organization) วิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมจำแนกเป็น 3 กลุ่ม คือ

- ปัจจัยนำ (Predisposing Factors) หมายถึง ปัจจัยที่เอื้ออำนวยหรือยับยั้งแรงจูงใจของบุคคลที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ ปัจจัยซึ่งเป็นองค์ประกอบของปัจจัยนำ ได้แก่ ความรู้ทัศนคติความเชื่อค่านิยมและการรับรู้ นอกจากนี้ยังรวมถึง ปัจจัยด้านประชากร และสภาพเศรษฐกิจ สังคม
- ปัจจัยเอื้อ (Enabling Factors) หมายถึง สิ่งที่เป็นแหล่งทรัพยากรที่จำเป็นในการแสดงพฤติกรรมบุคคล/ชุมชนทักษะ/ความสามารถที่จะใช้ทรัพยากรต่างๆเช่น ราคาเวลาระยะทางการหาได้ง่ายเป็นต้น รวมทั้งการหาได้ง่าย (Available)และความสามารถในการเข้าถึงแหล่งบริการได้ (Accessibility)
- ปัจจัยเสริม (Reinforcing Factors) หมายถึงปัจจัยที่แสดงให้เห็นว่าการปฏิบัติหรือพฤติกรรมสุขภาพได้รับการสนับสนุนหรือไม่เพียงใดเป็นสิ่งที่บุคคลจะได้รับหรือคาดว่าจะได้รับจากพฤติกรรมนั้นอาจเป็นการสนับสนุนหรือยับยั้งพฤติกรรมบุคคลที่มีอิทธิพลเช่น ญาติเพื่อนผู้บังคับบัญชาผู้ที่เคารพนับถือกฎระเบียบข้อบังคับเป็นต้น

ขั้นที่ 5 การวิเคราะห์เลือกกลวิธีทางการศึกษา เป็นการวิเคราะห์หาแนวทาง หรือวิธีการที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยต่างๆที่เป็นสาเหตุของพฤติกรรมสุขภาพ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ตามที่ต้องการ ในการเลือกกลวิธีทางการศึกษาจะต้องคำนึงถึงการผสมผสานหลายวิธีการทางสุขศึกษาเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ขั้นที่ 6 การวิเคราะห์ทางการบริหาร เป็นการวิเคราะห์เพื่อประเมินปัญหาด้านการบริหารจัดการ ซึ่งรวมทั้งการวิเคราะห์ด้านงบประมาณและปัจจัยต่างๆ ที่จะมีผลกระทบต่อการดำเนินโครงการ ทั้งนี้เพื่อลดปัจจัยต่างๆ ที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินโครงการให้น้อยที่สุดและส่งเสริมให้โครงการประสบความสำเร็จ และมีผลกระทบในด้านที่มีประโยชน์ให้มากที่สุด

ขั้นที่ 7 การประเมินผลการดำเนินงาน ซึ่งโดยแท้จริงแล้วการประเมินผลมิได้เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการดำเนินงาน แต่เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานที่ผสมผสานอยู่ในการดำเนินงานที่ผสมผสานอยู่ในการดำเนินงานตั้งแต่การวางแผนดำเนินงานแล้ว โดยการกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการประเมินในแต่ละขั้นตอนเอาไว้ตั้งแต่แรกและต่อเนื่องกันไป ตั้งแต่ก่อนการดำเนินงาน จนสิ้นสุดการดำเนินงานและภายหลังการดำเนินงานด้วย

*แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพพฤติกรรมสุขภาพ* แบ่งออกเป็น 3 ประเภท (จิระภา ศิริวัฒนเมธานนท์ และคณะ, 2543) คือ

1. พฤติกรรมสุขภาพในภาวะปกติ
   1.1 พฤติกรรมป้องกัน (Preventive Health Behavior) หมายถึง การแสดงออกของพฤติกรรมของบุคคลเพื่อดำรงไว้ซึ่งผู้ที่มีสุขภาพดี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเจ็บป่วย กระทำในขณะที่ยังไม่มีอาการของการเจ็บป่วย เช่น การไม่สูบบุหรี่การไม่ดื่มสุรา การใช้เข็มขัดนิรภัยการสวมหมวกกันน็อค การขับรถให้ถูกกฎจราจร การตรวจสุขภาพประจำปี เป็นต้น
   1.2 พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ (Promotive Health Behavior) หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกในภาวะที่ร่างกายปกติแต่ต้องการให้สมบูรณ์มากขึ้นด้วยการออกกำลังกาย การเลือกรับประทานอาหารที่ถูกสุขลักษณะ ครบถ้วนตามหลักโภชนาการ การผ่อนคลายความเครียด
2. พฤติกรรมเมื่อรู้สึกไม่สบาย (Illness Behavior) พฤติกรรมเมื่อรู้สึกไม่สบาย หมายถึง เป็นกิจกรรมหรือการปฏิบัติของบุคคลที่รับรู้ว่าร่างกายเจ็บป่วยหรือสงสัยว่าจะมีอาการผิดปกติบางอย่าง หรือรู้สึกไม่สบายก่อนที่แพทย์จะวินิจฉัยว่าเป็นผู้ป่วยจึงแสวงหาการตรวจวินิจฉัยเพื่อให้ตนเองทราบว่าป่วยเป็นอะไร และค้นหาแนวทางแก้ไขตามสภาวการณ์ เช่น การพักผ่อนเมื่อรู้สึกว่าร่างกายอ่อนเพลีย การไปหาซื้อยากินเอง การใช้สมุนไพร หรือไม่ทำอะไรเลยคอยให้อาการผิดปกติหายไปเอง
3. พฤติกรรมสุขภาพเมื่อเจ็บป่วย (Sick Role Behavior) การแสดงออกของพฤติกรรมหลังจากได้รับวินิจฉัยเกี่ยวกับความเจ็บป่วยแล้ว เพื่อที่จะทำให้อาการป่วยดีขึ้น เช่น การรับประทานยาตามแพทย์สั่ง การงดบุหรี่ สุรา หลีกเลี่ยงอาหารรสจัด การออกกำลังกาย การควบคุมอาหารและน้ำหนัก การมาหาแพทย์ตามนัด เป็นต้น

**วิธีการศึกษา**

การวิจัยนี้ เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวางเชิงพรรณนา (Cross-sectional Descriptive Study) ดำเนินการศึกษาระหว่างเดือนตุลาคม 2559 ถึง กันยายน 2560 รวมระยะเวลา 12 เดือน

*ประชากร (Population)*

ในการศึกษาครั้งนี้ กลุ่มประชากร คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินที่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์ และอาศัยอยู่จริงในเขตพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าจิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ทั้งหมด จำนวน 136 คน

*เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา*

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ประกอบด้วย 6 ส่วนได้แก่ 1) ข้อมูลแบบสอบถามด้านคุณลักษณะส่วนบุคคลประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน และระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน 2) ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน และการรับรู้ของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน ได้แก่ การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน การรับรู้ความรุนแรงของโรคเบาหวานการรับรู้ถึงประโยชน์ของการปฏิบัติตัวเพื่อป้องภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน และการรับรู้ต่ออุปสรรคของการปฏิบัติตัวเพื่อป้องภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน 3) ข้อมูลแบบสอบถามด้านปัจจัยเอื้อ ประกอบด้วยความเสมอภาคในการเข้าถึงบริการสุขภาพ ความมีคุณภาพบริการด้านสุขภาพ ความมีประสิทธิภาพด้านการจัดการทรัพยากรด้านสุขภาพ และความโปร่งใสตรวจสอบได้ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 4) ข้อมูลแบบสอบถามด้านปัจจัยเสริม ประกอบด้วยแรงสนับสนุนทางสังคม และ การเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร 5) พฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าจิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย 6)ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ได้แก่

1. การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน โดยใช้สถิติค่า ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าต่ำสุด (Minimum) และค่าสูงสุด (Maximum)
2. การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงอนุมาน(Inferential Statistics) ประกอบด้วย
   2.1 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลที่มีสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ป่าเงิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยโดยใช้ค่า Chi-square
   2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำ, ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม ที่มีสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าเงิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

**ผลการศึกษา**

การศึกษาข้อมูลทั่วไปหรือข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยของครอบครัว และ ระยะเวลาการป่วยเป็นโรคเบาหวานพบว่า ประชากรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 98 คน (ร้อยละ 72.10) เป็นเพศชาย จำนวน 38 คน (ร้อยละ 27.90) อายุส่วนใหญ่ของประชากรอยู่ระหว่างอายุ 54 – 72 ปี จำนวน 68 คน (ร้อยละ 50.00) สถานภาพการสมรสส่วนใหญ่สถานภาพสมรส/คู่ จำนวน 99 คน (ร้อยละ 72.80)ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ อยู่ในระดับประถมศึกษา จำนวน 134 คน (ร้อยละ 98.50)อาชีพส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม จำนวน 69 คน(ร้อยละ 50.70) รายได้เฉลี่ยของครอบครัวส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 5,001 – 10,000 บาทจำนวน 68 คน (ร้อยละ 50.00) และ ระยะเวลาการป่วยเป็นโรคเบาหวานส่วนใหญ่ น้อยกว่า 6 ปี จำนวน 87 คน(ร้อยละ 64.00) ดังแสดงตามตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล ( N=136 คน )

| ข้อมูลส่วนบุคคล | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **เพศ** | | |
| ชาย | 38 | 27.90 |
| หญิง | 98 | 72.10 |
| **อายุ** | | |
| น้อยกว่า 54 ปี | 40 | 29.40 |
| 54 – 72 ปี | 68 | 50.00 |
| มากกว่า 72 ปี | 28 | 26.60 |
| Mean = 61.71, S.D. = 11.53, Min = 34, Max = 89 | | |
| **สถานภาพสมรส** | | |
| โสด | 8 | 5.90 |
| สมรส/คู่ | 99 | 72.80 |
| หม้าย | 21 | 15.40 |
| หย่า/แยกกันอยู่ | 8 | 5.90 |
| **ระดับการศึกษา** | | |
| ประถมศึกษา | 134 | 98.50 |
| มัธยมศึกษาตอนปลาย | 2 | 1.50 |
| **อาชีพ** | | |
| เกษตรกรรม | 69 | 50.70 |
| รับจ้างทั่วไป | 11 | 8.10 |
| ข้าราชการบำนาญ | 3 | 2.20 |
| ค้าขาย | 7 | 5.1 |
| ไม่มีงานทำ/ว่างงาน | 46 | 33.80 |
| **รายได้เฉลี่ยของครอบครัว** | | |
| น้อยกว่า 5,001 บาท | 40 | 29.40 |
| 5,001 – 10,000 บาท | 68 | 50.00 |
| มากกว่า 10,000 บาท | 28 | 26.60 |
| Mean = 8,500, S.D.= 5,030.279, Min = 3,000, Max = 30,000 | | |
| **ระยะเวลาการป่วยเป็นโรคเบาหวาน** | | |
| น้อยกว่า 6 ปี | 87 | 64.00 |
| 6– 9 ปี | 12 | 8.80 |
| มากกว่า 9 ปี | 37 | 27.20 |
| Mean = 6.35, S.D.= 4.105, Min = 1, Max = 20 | | |

*การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริมและพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน*

ระดับปัจจัยนำ ของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง จำนวน 127 คน (ร้อยละ 93.40)โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.93 ($\bar{X}$= 2.93, S.D.=0.25)ระดับปัจจัยเอื้อของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง จำนวน 128 คน (ร้อยละ 94.10) โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.94 ($\bar{X}$= 2.94, S.D.=0.24)ระดับปัจจัยเสริมของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 69 คน (ร้อยละ 50.70) โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.63 ($\bar{X}$ = 1.63, S.D.=0.60)และระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ อยู่ในระดับสูง จำนวน 124 คน (ร้อยละ 91.20) โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.91 ($\bar{X}$= 2.91, S.D.=0.28) ดังแสดงตามตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ระดับของปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริมและพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าจิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

| ปัจจัย | ระดับของความรู้ | | | | | | $\bar{X}$ | S.D. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | สูง | | ปานกลาง | | ต่ำ | | | |
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | | |
| **ปัจจัยนำ** | 127 | 93.40 | 9 | 6.60 | 0 | 0.00 | 2.93 | 0.25 |
| 1. ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน | 126 | 92.60 | 8 | 5.90 | 2 | 1.50 | 19.11 | 3.02 |
| 2. การรับรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน | 129 | 94.90 | 7 | 5.10 | 0 | 0.00 | 2.95 | 0.22 |
| 2.1 การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน | 128 | 94.10 | 8 | 5.90 | 0 | 0.00 | 2.94 | 0.24 |
| 2.2 การรับรู้ความรุนแรงของโรคเบาหวาน | 129 | 94.90 | 7 | 5.10 | 0 | 0.00 | 2.95 | 0.22 |
| 2.3 การรับรู้ถึงประโยชน์ของการปฏิบัติตัวเพื่อป้องภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน | 127 | 93.40 | 9 | 6.60 | 0 | 0.00 | 2.93 | 0.25 |
| 2.4 การรับรู้ต่ออุปสรรคของการปฏิบัติตัวเพื่อป้องภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน | 64 | 47.20 | 8 | 5.60 | 64 | 47.20 | 2.00 | 0.97 |
| **ปัจจัยเอื้อ** | **128** | **94.10** | **8** | **5.90** | **0** | **0.00** | **2.94** | **0.24** |
| 1. ความเสมอภาคในการเข้าถึงบริการสุขภาพ | 129 | 94.90 | 7 | 5.10 | 0 | 0.00 | 2.95 | 0.22 |
| 2. คุณภาพของบริการสุขภาพ | 127 | 93.40 | 9 | 6.60 | 0 | 0.00 | 2.93 | 0.25 |
| 3. ประสิทธิภาพด้านการจัดการทรัพยากรด้านสุขภาพ | 128 | 94.10 | 8 | 5.90 | 0 | 0.00 | 2.94 | 0.24 |
| 4. ความโปร่งใสตรวจสอบได้ของหน่วยบริการสุขภาพ | 128 | 94.10 | 8 | 5.90 | 0 | 0.00 | 2.94 | 0.24 |
| **ปัจจัยเสริม** | **8** | **5.90** | **69** | **50.70** | **59** | **43.40** | **1.63** | **0.60** |
| 1. แรงสนับสนุนทางสังคม | 10 | 7.40 | 3 | 2.20 | 123 | 90.40 | 1.17 | 1.00 |
| 2. การเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร | 0 | 0.00 | 129 | 94.90 | 7 | 5.10 | 2.05 | 2.00 |
| 3. พฤติกรรมสุขภาพ | 124 | 91.20 | 12 | 8.80 | 0 | 0.00 | 2.91 | 0.28 |
| 4. การบริโภคอาหาร | 124 | 91.20 | 12 | 8.80 | 0 | 0.00 | 2.91 | 0.28 |
| 5. การออกกำลังกาย | 125 | 91.90 | 11 | 8.10 | 0 | 0.00 | 2.92 | 0.27 |
| 6. การจัดการอารมณ์ | 3 | 2.20 | 67 | 49.30 | 66 | 48.50 | 1.54 | 0.54 |
| 7. การดูแลเท้า | 69 | 50.70 | 67 | 49.30 | 0 | 0.00 | 2.51 | 0.50 |
| 8. การใช้ยาและรับยาตามนัด | 124 | 91.20 | 8 | 5.90 | 4 | 2.90 | 2.88 | 0.40 |

*การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าจิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย*

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าจิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย โดยใช้โดยใช้ไคสแควร์ พบว่า ระยะเวลาการป่วยเป็นโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ($X^2$= 6.872, p-value = 0.032) ดังแสดงตามตารางที่ 3

*การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างระหว่าง ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริมกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าจิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย*

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริมกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าจิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยโดยใช้โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์ (r) พบว่าปัจจัยนำมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

**ตารางที่ 3** ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคล ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริมกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่างิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย (N=136)

| ข้อมูลส่วนบุคคล | $X^2$ | p-value | ระดับความสัมพันธ์ |
|---|---|---|---|
| เพศ | 0.831 | 0.362 | ไม่มีความสัมพันธ์ |
| อายุ | 0.368 | 0.832 | ไม่มีความสัมพันธ์ |
| สถานภาพสมรส | 1.755 | 0.625 | ไม่มีความสัมพันธ์ |
| ระดับการศึกษา | 0.196 | 0.658 | ไม่มีความสัมพันธ์ |
| อายุ | 4.750 | 0.314 | ไม่มีความสัมพันธ์ |
| รายได้เฉลี่ยของครอบครัว | 5.285 | 0.071 | ไม่มีความสัมพันธ์ |
| ระยะเวลาการป่วยเป็นโรคเบาหวาน | 6.872 | 0.032* | มีความสัมพันธ์ |

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

(r=0.804, p < .001) ปัจจัยเอื้อมีความสัมพันธ์ทางบวกกับกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (r=0.804, p < .001) และปัจจัยเสริมความสัมพันธ์ทางบวกกับกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (r=0.546, p < .001) ดังแสดงตามตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างระหว่างปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริมกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่างิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย (N=136)

| ปัจจัย | r | p-value | ระดับความสัมพันธ์ |
|---|---|---|---|
| **ปัจจัยนำ** | **0.804** | **0.000**** | **มีความสัมพันธ์** |
| ความรู้เรื่องโรคเบาหวาน | 0.856 | 0.000** | มีความสัมพันธ์ |
| การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน | 0.804 | 0.000** | มีความสัมพันธ์ |
| การรับรู้ความรุนแรงของโรคเบาหวาน | 0.749 | 0.000** | มีความสัมพันธ์ |
| การรับรู้ถึงประโยชน์ของการปฏิบัติตัวเพื่อป้องภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน | 0.856 | 0.000** | มีความสัมพันธ์ |
| การรับรู้ต่ออุปสรรคของการปฏิบัติตัวเพื่อป้องภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน | 0.107 | 0.216 | ไม่มีความสัมพันธ์ |
| **ปัจจัยเอื้อ** | **0.804** | **0.000**** | **มีความสัมพันธ์** |
| ความเสมอภาคในการเข้าถึงบริการสุขภาพ | 0.749 | 0.000** | มีความสัมพันธ์ |
| คุณภาพของบริการสุขภาพ | 0.856 | 0.000** | มีความสัมพันธ์ |
| ประสิทธิภาพด้านการจัดการทรัพยากรด้านสุขภาพ | 0.804 | 0.000** | มีความสัมพันธ์ |
| ความโปร่งใสตรวจสอบได้ของหน่วยบริการสุขภาพ | 0.804 | 0.000** | มีความสัมพันธ์ |
| **ปัจจัยเสริม** | **0.546** | **0.000**** | **มีความสัมพันธ์** |
| แรงสนับสนุนทางสังคม | 0.965 | 0.000** | มีความสัมพันธ์ |
| การเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร | 0.749 | 0.000** | มีความสัมพันธ์ |
| การเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร | 0.749 | 0.000** | มีความสัมพันธ์ |

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในการทำนายพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน พบว่า พฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน มีตัวแปรที่สามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 จำนวน 9 ตัวแปร เมื่อพิจารณาตัวแปรทำนายแต่ละตัวแปรมีดังต่อไปนี้

ตัวแปรจากปัจจัยนำ ได้แก่ ความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับโรคเบาหวาน ร้อยละ 19.9 การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน ร้อยละ 16.1 การรับรู้ความรุนแรงของโรคเบาหวาน ร้อยละ 7.2 และ การรับรู้ต่ออุปสรรคของการปฏิบัติตัวเพื่อป้องภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน ร้อยละ 43.4 ตัวแปรจากปัจจัยเอื้อ ได้แก่ ความเสมอภาคในการเข้าถึงบริการสุขภาพ ร้อยละ 12.0 คุณภาพของบริการสุขภาพ ร้อยละ 30.5 และ ความโปร่งใสตรวจสอบได้ของหน่วยบริการสุขภาพ ร้อยละ 36.3 ตัวแปรจากปัจจัยเสริม ได้แก่ แรงสนับสนุนทางสังคม ร้อยละ 17.1 และ การเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร ร้อยละ 87.8 ดังแสดงตามตารางที่ 5

**อภิปรายผลการศึกษา**

จากข้อมูลลักษณะส่วนบุคคล พบว่า ระยะเวลาการป่วยเป็นโรคเบาหวานของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่างิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมศักดิ์ เอี่ยมรอด (2552) พบว่า ระยะเวลาที่เป็นโรค มีพฤติกรรมในการดูแลตนเองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อธิบายได้ว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินที่มีระยะเวลาการป่วยเป็น

**ตารางที่ 5** ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในการทำนายพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน

| ตัวแปรทำนาย | R | $R^2$ | $R^2$ Change | F | p-value |
|---|---|---|---|---|---|
| ความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับโรคเบาหวาน | 0.442 | 0.195 | 0.193 | 33.361 | 0.000** |
| การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน | 0.402 | 0.162 | 0.155 | 25.769 | 0.000** |
| การรับรู้ความรุนแรงของโรคเบาหวาน | 0.269 | 0.072 | 0.066 | 10.472 | 0.002** |
| การรับรู้ต่ออุปสรรคของการปฏิบัติตัวเพื่อป้องภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน | 0.659 | 0.434 | 0.430 | 102.776 | 0.000** |
| ความเสมอภาคในการเข้าถึงบริการสุขภาพ | 0.347 | 0.120 | 0.114 | 18.338 | 0.000** |
| คุณภาพของบริการสุขภาพ | 0.552 | 0.305 | 0.299 | 58.681 | 0.000** |
| ความโปร่งใสตรวจสอบได้ของหน่วยบริการสุขภาพ | 0.602 | 0.364 | 0.358 | 76.309 | 0.000** |
| แรงสนับสนุนทางสังคม | 0.413 | 0.171 | 0.164 | 27.549 | 0.000** |
| การเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร | 0.937 | 0.878 | 0.877 | 966.718 | 0.000** |

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

โรคเบาหวานแตกต่างกันจะมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของตนเองแตกต่างกัน คือผู้ป่วยเบาหวานจะมีพฤติกรรมการดูแลตนเองดีขึ้นเมื่อมีระยะเวลาการเจ็บป่วยเป็นโรคเบาหวานเพิ่มมากขึ้น

จากปัจจัยนำ พบว่าความรู้เรื่องโรคเบาหวาน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมศักดิ์ เอี่ยมรอด (2552) ที่พบว่า ความรู้แตกต่างกันมีพฤติกรรมในการดูแลตนเองแตกต่างกัน อธิบายได้ว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินที่มีความรู้เรื่องโรคเบาหวานจะมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของตนเองได้ดี

การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเสาวนีย์ โคตรดก (2552) พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานกับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีความสัมพันธ์ในระดับค่อนข้างต่ำ (r=0.249)และสอดคล้องกับลักษณา ทรัพย์สมบูรณ์ (2551) พบว่า การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อธิบายได้ว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินที่มีการรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานจะมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของตนเองได้ดี

การรับรู้ความรุนแรงของโรคเบาหวาน และการรับรู้ถึงประโยชน์ของการปฏิบัติตัวเพื่อป้องภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอรุณี สมพันธ์และคณะ(2558)พบว่า การรับรู้ความรุนแรงของโรคเบาหวาน และการรับรู้ประโยชน์ในการป้องกันโรคเบาหวาน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = .33$, $p < .001$ และ $r = .28$, $p < .01$ ตามลำดับ) อธิบายได้ว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินที่มีการรับรู้ความรุนแรงของโรคเบาหวาน และการรับรู้ถึงประโยชน์ของการปฏิบัติตัวเพื่อป้องภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานจะมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของตนเองได้ดี

จากปัจจัยเอื้อ พบว่าความเสมอภาคในการเข้าถึงบริการสุขภาพมีความสัมพันธ์ทางบวกกับกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเสาวนีย์ โคตรดก (2552) พบว่าการเข้าถึงบริการสุขภาพมีความสัมพันธ์ทางบวกกับกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีความสัมพันธ์ในระดับค่อนข้างต่ำ (r=0.283)อธิบายได้ว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินที่ได้รับความเสมอภาคในการเข้าถึงบริการสุขภาพจะมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของตนเองได้ดี

คุณภาพของบริการสุขภาพมีความสัมพันธ์ทางบวกกับกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุนทรี สุรัตน์ และคณะ(2558) พบว่าปัจจัยเอื้อ ได้แก่ การเข้าถึงบริการด้านสุขภาพ การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับเบาหวาน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานในระดับปานกลาง ($r = 0.30 - 0.70$) อธิบายได้ว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินที่รับบริการในสถานบริการที่มีคุณภาพจะมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของตนเองได้ดี

ความโปร่งใสตรวจสอบได้ของหน่วยบริการสุขภาพมีความสัมพันธ์ทางบวกกับกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินซึ่งเป็นตามแนวคิดของวิชาญ เกิดวิชัย(2547) เชื่อว่าการเปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องอื่นนอกเหนือจากฝ่ายผู้ให้บริการเข้ามาตรวจสอบกระบวนการให้บริการ จะช่วยให้การบริการสุขภาพมี

คุณภาพ ตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ เป็นไปอย่างมีคุณธรรม และมีความรับผิดชอบต่อสังคมอธิบายได้ว่า ความโปร่งใส ตรวจสอบได้ของหน่วยบริการสุขภาพที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน จะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการให้เกิดพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของตนเองได้ดี

จากปัจจัยเสริม พบว่า แรงสนับสนุนทางสังคมชนิดไม่พึ่งอินซูลิน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุนทรี สุรัตน์ และคณะ(2558) พบว่าปัจจัยเสริมด้านการสนับสนุนจากบุคคลที่เกี่ยวข้องได้แก่ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข บุคคลในครอบครัว บุคคลในชุมชน มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานในระดับปานกลาง (r = 0.30-0.70) อธิบายได้ว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินที่รับแรงสนับสนุนทางสังคมจะมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของตนเองได้ดี

การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารมีความสัมพันธ์ทางบวกกับกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเสาวนีย์ โคตรดก (2552) พบว่าการเข้าถึงแหล่งบริการสุขภาพมีความมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีความสัมพันธ์ในระดับค่อนข้างต่ำ (r=0.283) อธิบายได้ว่า ผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินที่เข้าถึงข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพจะมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของตนเองได้ดี

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งนี้

จากผลการวิจัย พบว่า ระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่าจิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ อยู่ในระดับสูง ดังนั้น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ต้องพัฒนาระบบบริการที่เหมาะสม เน้นการให้บริการเชิงรุก ให้บริการด้านส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน และพัฒนาศักยภาพผู้ที่มีบทบาทในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินที่เป็นผู้สูงอายุหรือมีภาวะแทรกซ้อน โดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขร่วมกับเครือข่ายในชุมชนออกเยี่ยมบ้านเพื่อประเมินปัญหาของเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน แล้วหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาสุขภาพ และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์อย่างต่อเนื่อง โดยการอบรมให้ความรู้เชิงปฏิบัติการแก่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินและสร้างนวัตกรรมสำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน เพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้และป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน

*ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป*

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเฉพาะข้อมูลเชิงปริมาณ ควรนำข้อมูลที่มีมาวิเคราะห์เป็นผลการวิจัยเชิงคุณภาพ เช่น พฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินที่มีความสัมพันธ์กับระดับน้ำตาลในเลือดสะสม, ผลลัพธ์ของรูปแบบการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน, ความพึงพอใจของระบบบริการสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน เป็นต้น เพื่อเป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในเขตรับผิดชอบเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินตามความเหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละคน เพื่อพัฒนางานด้านสาธารณสุขให้มีคุณภาพได้มาตรฐานตามหลักวิชาการ และใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด

**กิตติกรรมประกาศ**

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความกรุณาของ ดร. พงศ์พิษณุ บุญดา อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่เป็นประโยชน์ทุกขั้นตอนของการวิจัย และติดตามการวิจัยอย่างใกล้ชิดตลอดมา จนทำให้การวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขตำบลบ้านแม่ราก อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทดสอบเครื่องมือ ขอขอบพระคุณ อสม.โรงพยาบาลส่งเสริมสุขตำบลป่าจิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบพระคุณผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในเขตโรงพยาบาลส่งเสริมสุขตำบลป่าจิ้ว อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบสอบแบบถามสำหรับการวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้บังคับบัญชา ครอบครัว เพื่อนร่วมงาน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่กรุณาในการสนับสนุนช่วยเหลือและเป็นกำลังใจ จนทำให้การวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กฤษณา คำลอยฟ้า. (2554). พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานในคลินิกโรคเบาหวานโรงพยาบาลแก้งสนามนางอำเภอแก้งสนามนาง จังหวัดนครศรีธรรมราช. วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา, 17(1).

จิระภา ศิริวัฒนเมธานนท์ และคณะ. (2543). พฤติกรรมสุขภาพและการสร้างเสริมสุขภาพ.กลุ่มวิชาการพยาบาลชุมชนและสุขภาพจิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

จุฬาภรณ์โสตะ. (2554). แนวคิด ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาพฤติกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 3. ขอนแก่น : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ลักษณา ทรัพย์สมบูรณ์ (2551). ศึกษาพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานในอำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม.

วิชาญ เกิดวิชัย. (2547). คุณภาพในการบริการสุขภาพ. ชุดวิชาการวางแผนกลยุทธ์และการพัฒนาคุณภาพบริการของโรงพยาบาล. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี

สมศักดิ์ เอี่ยมรอด. (2552).ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลินในเขตตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก.

สุนทรี สุรัตน์ และคณะ. (2558). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการดูแลตนเองของ ผู้ป่วยเบาหวานในพื้นที่อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย. วารสารการพัฒนาช ชนและคุณภาพชีวิต 4(2): 297 – 307

อรุณี สมพันธ์ และคณะ.(2558).ศึกษาปัจจัยทำนายพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวานในผู้ที่เสี่ยงต่อเบาหวาน อำเภอค้อวัง จังหวัดยโสธร. Rama Nurs J .96

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์, สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2556).สรุปรายงานการป่วย พ.ศ.2555.นนทบุรี : สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์.

เสาวนีย์ โคตรดก. (2552). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการการรักษาในห้องตรวจอายุรกรรม แผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

โรงพยาบาลศรีสัชนาลัย. (2556). รายงานสรุปผลงานตามแผนปฏิบัติการด้านสาธารณสุขอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย.

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่างิ้ว. (2559). รายงานสรุปผลการดำเนินงานประจำปี 2559 ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลป่างิ้ว. สุโขทัย.

Green, L.W.et al. (1980). Health Education Planning A Diagnostic Approach. California: Mayfield Publishing Company.

World Health Organization. (2011). Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization. (2013). Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. Geneva: World Health Organization.

# ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของพนักงานในบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่งในจังหวัดฉะเชิงเทรา

# Factors Related to Safety behavior of Electronic Components Employees at Chachoengsao Province

สุวจี ก่ออ้อ, วชิราภรณ์ พุ่มกะฐิน, จุฑารัตน์ ภิรมย์จิตร, ประภัสสร ผ่านจังหาร, เกวลิน ยมเกิด,
จารุทรรศน์ ทรงทอง และฐิตาภรณ์ เหลืองวิลัย*

Corresponding author E-mail: beerluangwilai@gmail.com

สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

**บทคัดย่อ**

ในภาวะปัจจุบันที่มีการเติบโตทางเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง อุตสาหกรรมอิเลคทรอนิคส์ก็ถือเป็นอุตสาหกรรมที่มีการเติบโตอย่างมาก มีจำนวนคนงานเข้าสู่อุตสาหกรรมดังกล่าวเป็นอย่างมาก ซึ่งทำให้เกิดความเสี่ยงสำคัญต่องานอาชีวอนามัยในประเทศไทย ที่จะต้องมีการให้ความสำคัญ โดยเฉพาะความรู้ ทัศนคติ พฤติกรรมด้านความปลอดภัย เพื่อนำมาใช้เป็นต้นแบบในการออกแบบกิจกรรมความปลอดภัยในอุตสาหกรรมอิเลคทรอนิคส์ ที่เหมาะสมลดความเสี่ยงจากการประกอบอาชีพ การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรม ด้านความปลอดภัยของพนักงานในบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่งในจังหวัดฉะเชิงเทรา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของพนักงานในบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่ง ในจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 300 คน ในการศึกษาในครั้งนี้ มีการเก็บข้อมูลโดยใช้เครื่องมือเป็นแบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ลักษณะส่วนบุคล ส่วนที่ 2 ความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงาน ส่วนที่ 3 ทัศนคติด้านความปลอดภัยในการทำงาน ส่วนที่ 4 พฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน โดยใช้ค่าสถิติได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความสัมพันธ์โดยไคสแควร์ ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานอยู่ในระดับดี ทัศนคติ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานอยู่ในระดับดีมาก กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศ อายุ การศึกษา สถานภาพ ประสบการณ์การทำงาน ประวัติการประสบอันตรายจากการทำงาน แตกต่างกันไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่มีชั่วโมงการทำงานต่างกัน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน ความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และทัศนคติด้านความปลอดภัยในการทำงานมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากการศึกษาทำให้เห็นว่าชั่วโมงการทำงานมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานการ สถานประกอบการควรจัดเวลาการทำงานอย่างเหมาะสมเพื่อลดพฤติกรรมที่อาจจะก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยในการทำงานและอุบัติเหตุจากการกระทำของผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งส่งเสริมความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานอย่างต่อเนื่อง

**Abstract**

In the current environment with continuous technological growth. The electronics industry is a very growing industry. The number of workers entering the industry is tremendous. This causes significant risk to occupational health in Thailand. It should be emphasized that activities concerning knowledge, attitudes, and behavioral safety should be developed to reduce occupational hazards in the electronics industry. This research was to study factors related to safety behavior of electronic components employees at Chachoengsao. The purpose of study factors related to the behavior-based safety of employee in the company produces electronic components at Chachoengsao. The samples for this research are 300 employees who work in electronic component at Chachoengsao. Questionnaires was used for data collection including 4 part, personal information, Knowledge, Attitude and Safety behavior. And processed data by using statistical package for social sciences. The result of this study showed that the majority of employees were a high level of knowledge, attitude and safety behavior. Characteristics with sex, age, education and working factors about work experience, work related injury experience did not related to safety behavior of the employee. On the other, the different working hours, knowledge and attitude were related to safety behavior at 0.05 statistical significant levels. The result showed that different working hours were related to safety behavior, Employees should be provided with reasonable time to minimize any behavior that may result in unsafe work practices and accidents by unsafe action and also continuing work safety education.

**คำสำคัญ**: ความปลอดภัยในการทำงาน, ทัศนคติด้านความปลอดภัย, พฤติกรรมความปลอดภัย

**Keywords:** work safety, safety attitude, safety behavior

**บทนำ**

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมมาแต่เดิมจนกระทั่งรัฐบาลได้ดำเนินการพัฒนาประเทศไปสู่สังคมอุตสาหกรรมตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ภาคอุตสาหกรรมมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วมีโรงงานอุตสาหกรรมเกิดขึ้นมากมายมีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ ตลอดจนเครื่องจักรต่างๆเข้ามาใช้ (พจนารถ บุญญภัทรพงษ์,2542) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์เป็นอุตสาหกรรมที่มีบทบาทในประเทศไทยของเราเป็นอย่างมากเพราะเป็นอุตสาหกรรมที่นำเงินเข้าประเทศเป็นจำนวนมากและก่อให้เกิดการจ้างงาน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาระบบเศรษฐกิจในประเทศ อีกทั้งความต้องการของผู้บริโภคที่ต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้นไม่ว่าจะเป็นโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ มือถือ หรือแม้กระทั่งอุปกรณ์ทางด้านการแพทย์ ซึ่งโดยทั่วไปการผลิตชิ้นส่วนของอุปกรณ์จำพวกที่กล่าวมานี้เป็นอุตสาหกรรมที่มีการผลิตที่สูงและปริมาณมากเพราะต้องใช้เทคโนโลยีการผลิตที่พัฒนาอย่างต่อเนื่องทำให้ต้องมีการใช้งานเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ทันสมัยมีความซับซ้อนในการใช้งานเพื่อให้สามารถผลิตชิ้นงานได้ ทุกประเภทตามความต้องการของตลาดเพื่อพัฒนาและเพิ่มความสามารถทางการแข่งขันในตลาด (สุรีวัลย์ ใจกล้า, 2557)

ในการปฏิบัติงานโรงงานอุตสาหกรรม สิ่งที่ต้องคำนึงถึงเสมอ คือ ความปลอดภัย โดยเฉพาะในการผลิตในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งมีความเสี่ยงสูงในการที่จะได้รับอันตรายในการทำงานหากการป้องกันไม่รัดกุมเพียงพอ ก็จะก่อให้เกิดความเสียหายทั้งต่อตัวผู้ปฏิบัติงานเองวัตถุดิบ ผลผลิต เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต ทรัพย์สินอื่น ๆ และบริษัทซึ่งจะก่อให้เกิดความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก การลงทุนเพื่อป้องกันมิให้อุบัติเหตุเกิดขึ้นจึงเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นได้ ซึ่งเป็นการลดต้นทุนในการผลิตวิธีหนึ่งการดำเนินการให้สภาพการทำงานของคนงานในโรงงานมีความปลอดภัยจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะการทำงานอย่างปลอดภัย นอกจากจะเป็นการป้องกันอุบัติเหตุในตัวแล้ว ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรมยังก่อให้เกิดผลผลิตเพิ่มขึ้น ต้นทุนการผลิตลดลง กำไรมากขึ้นสงวนทรัพยากรมนุษย์แก่ประเทศชาติและความปลอดภัยในการดำรงชีวิต (วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์, 2547 : 13 -14) บริษัท ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่งในจังหวัดฉะเชิงเทรา ประกอบกิจการผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ในรถยนต์ จากการศึกษาข้อมูลการเจ็บป่วย หรือบาดเจ็บจากการทำงาน ปี 2556-2558 พบว่ามีแนวโน้มการบาดเจ็บจากการทำงานสูงขึ้นเมื่อเทียบกับปี 2556 กับปี 2558 สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำอันไม่ปลอดภัยในการทำงาน (Unsafe action) มากกว่าสภาพแวดล้อมจากการทำงาน(Unsafe Condition) แม้ในปี 2558 มีการบาดเจ็บจากการทำงานลดลง เนื่องจากมีกฎและมาตรการด้านความปลอดภัยในการทำงานดีแต่ก็ไม่สามารถทำให้หยุดการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานได้ เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานยังคงขาดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของความปลอดภัยในการ ทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัยอย่างแท้จริง ละเลยและขาดการมีส่วนร่วมในกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัย ตลอดจนขาดทัศนคติที่ถูกต้องจากผู้ปฏิบัติงานทำให้ยังเกิดการสูญเสีย บาดเจ็บ ทุพพล ภาพ หรือตาย ทั้งยังส่งผลไปยังครอบครัวของพนักงานทำให้สูญเสียรายได้ ส่งผลกระทบต่อองค์กรยิ่งไปกว่านั้นทำให้ประเทศสูญเสียทรัพยากรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม สูญเสีย ประสิทธิภาพในการผลิต และสูญเสียโอกาสในการแข่งขันกับต่างประเทศอีกด้วย ผู้วิจัยได้ศึกษาและเล็งเห็นถึงความปลอดภัยในสุขภาพ ชีวิตและทรัพย์สิน ของพนักงานและบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่ง ในจังหวัดฉะเชิงเทรา จึงต้องการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมความปลอดภัยงานของพนักงานในบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่ง ในจังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งจะเป็นประโยชน์กับบริษัทฯ ในการหาแนวทางการป้องกันและการแก้ไขการประสบอันตราย รวมถึง การลดสถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานให้เหลือน้อยที่สุด หรือไม่มีการเกิดอุบัติเหตุเกิดขึ้นอีกเลย นอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานของภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องเพื่อ ทำการศึกษาหรือนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

**วิธีการศึกษา**

เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานในบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่งในจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 300 คน ระยะเวลาที่ศึกษา ตั้งแต่เดือนสิงหาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2559 โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย ใช้วิธีการของครอนบาคได้ค่าความเชื่อมั่นแบบวัดความรู้ $\alpha$ = 0.767 ค่าความเชื่อมั่นแบบวัดระดับทัศนคติ $\alpha$ = 0.762 และค่าความเชื่อมั่นแบบพฤติกรรม $\alpha$ = 0.802 แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา สถานภาพ ชั่วโมงการทำงาน ประสบการณ์การทำงาน ประวัติการประสบเหตุอันตรายจากการทำงาน

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน ซึ่งเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-list) จำนวน 20 ข้อ ตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน

เกณฑ์การแปลผลรายข้อและรายบุคคลพิจารณาตามเกณฑ์การแบ่งระดับของความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงานแบ่งเป็น 3 ระดับ (ไพศาล หวังพานิช : 2526) ดังนี้

คะแนน 0-6 หมายถึง มีความรู้อยู่ในระดับน้อย

คะแนน 7-13 หมายถึง มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง
คะแนน 14-20 หมายถึง มีความรู้อยู่ในระดับดี

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามทัศนคติด้านความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 15 ข้อ โดยเป็นคำถามเชิงบวก 9 ข้อ และคำถามเชิงลบ 6 ข้อ มี 5 ระดับ ดังนี้

ลักษณะคำถามเชิงบวก มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

| | | | |
|---|---|---|---|
| ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | เท่ากับ | 1 | คะแนน |
| ไม่เห็นด้วย | เท่ากับ | 2 | คะแนน |
| ไม่แน่ใจ | เท่ากับ | 3 | คะแนน |
| เห็นด้วย | เท่ากับ | 4 | คะแนน |
| เห็นด้วยอย่างยิ่ง | เท่ากับ | 5 | คะแนน |

ลักษณะคำถามเชิงลบ มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

| | | | |
|---|---|---|---|
| ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | เท่ากับ | 5 | คะแนน |
| ไม่เห็นด้วย | เท่ากับ | 4 | คะแนน |
| ไม่แน่ใจ | เท่ากับ | 3 | คะแนน |
| เห็นด้วย | เท่ากับ | 2 | คะแนน |
| เห็นด้วยอย่างยิ่ง | เท่ากับ | 1 | คะแนน |

เกณฑ์การแปลผลแบบรายข้อพิจารณาจากตามเกณฑ์การแบ่งระดับของทัศนคติด้านความปลอดภัยในการทำงาน แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้ (วิเชียร เกตุสิงห์ : 2530)

$$\text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

| | | |
|---|---|---|
| คะแนน 1-15 (ร้อยละ 1.00-1.80) | หมายถึง | มีทัศนคติอยู่ในระดับน้อยมาก |
| คะแนน 16-30 (ร้อยละ 1.81-2.60) | หมายถึง | มีทัศนคติอยู่ในระดับน้อย |
| คะแนน 31-45 (ร้อยละ 2.61-3.40) | หมายถึง | มีทัศนคติอยู่ในระดับปานกลาง |
| คะแนน 46-60 (ร้อยละ 3.41-4.20) | หมายถึง | มีทัศนคติอยู่ในระดับดี |
| คะแนน 61-75 (ร้อยละ 4.21-5.00) | หมายถึง | มีทัศนคติอยู่ในระดับดีมาก |

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน ด้านการปฏิบัติงานด้านเครื่องมือ-อุปกรณ์และด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงานของพนักงานในบริษัทผลิตอิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่งในจังหวัดฉะเชิงเทราซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 15 ข้อ โดยเป็นคำถามเชิงบวก 9 ข้อ และคำถามเชิงลบ 6 ข้อ มี 5 ระดับ ดังนี้

ลักษณะคำถามเชิงบวก มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

| | | | |
|---|---|---|---|
| ไม่เคยปฏิบัติเลย | เท่ากับ | 1 | คะแนน |
| ปฏิบัตินานๆครั้ง | เท่ากับ | 2 | คะแนน |
| ปฏิบัติบางครั้ง | เท่ากับ | 3 | คะแนน |
| ปฏิบัติบ่อยครั้ง | เท่ากับ | 4 | คะแนน |
| ปฏิบัติทุกครั้ง | เท่ากับ | 5 | คะแนน |

ลักษณะคำถามเชิงลบ มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

| | | | |
|---|---|---|---|
| ไม่เคยปฏิบัติเลย | เท่ากับ | 5 | คะแนน |
| ปฏิบัตินานๆครั้ง | เท่ากับ | 4 | คะแนน |
| ปฏิบัติบางครั้ง | เท่ากับ | 3 | คะแนน |
| ปฏิบัติบ่อยครั้ง | เท่ากับ | 2 | คะแนน |
| ปฏิบัติทุกครั้ง | เท่ากับ | 1 | คะแนน |

เกณฑ์การแปลผลแบบรายข้อพิจารณาจากตามเกณฑ์การแบ่งระดับของพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน แบ่งเป็น 3 ระดับดังนี้ (วิเชียร เกตุสิงห์ : 2530)

$$\text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

| | | |
|---|---|---|
| คะแนน 1-15 (ร้อยละ 1.00-1.80) | หมายถึง | มีพฤติกรรมอยู่ในระดับน้อยมาก |
| คะแนน 16-30 (ร้อยละ 1.81-2.60) | หมายถึง | มีพฤติกรรมอยู่ในระดับน้อย |
| คะแนน 31-45 (ร้อยละ 2.61-3.40) | หมายถึง | มีพฤติกรรมอยู่ในระดับปานกลาง |
| คะแนน 46-60 (ร้อยละ 3.41-4.20) | หมายถึง | มีพฤติกรรมอยู่ในระดับดี |
| คะแนน 61-75 (ร้อยละ 4.21-5.00) | หมายถึง | มีพฤติกรรมอยู่ในระดับดีมาก |

**ผลการศึกษา**

ผลการวิจัยที่ได้จากพนักงานในบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่งในจังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 300 ชุด กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมีจำนวน 298 คน คิดเป็นร้อยละ 99.3 และเป็นเพศชายน้อยที่สุดมีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.7 อายุต่ำสุด 18 ปี อายุสูงสุด 50 ปี สัดส่วนอายุที่พบมากที่สุดคือช่วงอายุระหว่าง 34-41 ปี มีจำนวน 117 คน คิดเป็นร้อยละ 39.0 รองลงมาคือ ช่วงอายุระหว่าง 18-25 ปี มีจำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 24.0 ช่วงอายุระหว่าง 26-33 ปี มีจำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 22.7 ช่วงอายุระหว่าง 42-49 ปี มีจำนวน 41 คน คิดเป็น ร้อยละ 13.7 และช่วงอายุ 50 ปีขึ้นไป มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.7 จบการศึกษาจากระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 หรือ ปวช. มากที่สุด มีจำนวน 140 คน คิดเป็นร้อยละ 46.7 รองลงมาคือมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีจำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 39.3 ประถมศึกษาปีที่ 6 มีจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 8.0 ปวส. หรือ อนุปริญญา มีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 4.3 และ

น้อยที่สุดคือระดับปริญญาตรี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.7 มีสถานภาพโสดมากที่สุดจำนวน 163 คน คิดเป็นร้อยละ 54.3 รองลงมาคือ สถานภาพแต่งงานจำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 39.3 สถานภาพหย่าร้างจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 4.3 และน้อยที่สุดคือสถานภาพแยกกันอยู่จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 2.0 มีชั่วโมงการทำงานที่ทำในปัจจุบันมากที่สุดคือ มากกว่า 8 ชั่วโมง จำนวน 157 คน คิดเป็นร้อยละ 52.3 และชั่วโมงการทำงาน 8 ชั่วโมง จำนวน 143 คน คิดเป็นร้อยละ 47.7 มีประสบการณ์การทำงานมากที่สุดคือ ประสบการณ์การทำงาน 1-10 ปี จำนวน 224 คน คิดเป็นร้อยละ 74.67 รองลงมาคือ ประสบการณ์การทำงานต่ำกว่า 1 ปี จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 18.67 และน้อยที่สุดคือ ประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 6.66 โดยไม่เคยประสบอันตรายจากการทำงาน จำนวน 283 คน คิดเป็นร้อยละ 94.3 และเคยประสบอันตรายจากการทำงาน จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 5.7 กลุ่มตัวอย่างพบว่า พนักงานในบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่งในจังหวัดฉะเชิงเทรา มีคะแนนระดับความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานเฉลี่ยเท่ากับ 16.04 มีค่าเฉลี่ยคะแนนทัศนคติด้านความปลอดภัยในการทำงานเท่ากับ 63.32 และ มีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 69.78 คะแนน มีรายละเอียดดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** แสดงระดับความรู้ ทัศนคติและพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน

| | **จำนวน** | **ร้อยละ** |
|---|---|---|
| **ระดับความรู้** | | |
| มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง | 71 | 23.7 |
| มีความรู้อยู่ในระดับดี | 229 | 76.3 |
| รวม | 300 | 100.0 |
| $\bar{X}$ = 16.04 | S.D. = 3.070 | **ความรู้อยู่ในระดับดี** |
| **ระดับทัศนคติ** | | |
| มีทัศนคติอยู่ในระดับดี | 88 | 29.3 |
| มีทัศนคติอยู่ในระดับดีมาก | 212 | 70.7 |
| รวม | 300 | 100.0 |
| $\bar{X}$ = 63.32 | S.D. = 4.56 | **ทัศนคติอยู่ในระดับดีมาก** |
| **ระดับพฤติกรรม** | | |
| มีพฤติกรรมอยู่ในระดับระดับดี | 26 | 8.7 |
| มีพฤติกรรมอยู่ในระดับระดับดีมาก | 274 | 91.3 |
| รวม | 300 | 100.0 |
| $\bar{X}$ = 69.78 | S.D. = 5.019 | **พฤติกรรมอยู่ในระดับดี** |

เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ทางสถิติด้วยโปรแกรม SPSS โดยใช้การทดสอบความสัมพันธ์ Chi-square หาความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัย พบว่า เพศ, อายุ, การศึกษา, สถานภาพ, ประสบการณ์การทำงาน, ประวัติการประสบเหตุอันตรายจากการทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยและพบว่า ชั่วโมงการทำงาน ความรู้ด้านความปลอดภัย ทัศนคติด้านความปลอดภัย มีความความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของพนักงานในบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่งในจังหวัดฉะเชิงเทรา ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 2

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

ปัจจัยด้านความรู้ด้านความปลอดภัย ในกลุ่มที่ความรู้อยู่ในระดับปานกลาง มีทั้งหมด 71 คน จำแนกเป็น มีพฤติกรรมความปลอดภัยดี 13 คน (18.31%) ระดับดีมาก 58 คน (81.69%) และ มีความรู้ระดับดี 229 คน มีพฤติกรรมความปลอดภัยดี 13 คน (5.68%) ระดับดีมาก 216 คน (94.32%) นั่นคือ คนที่มีความรู้ด้านความปลอดภัยในระดับดีจะมีพฤติกรรมความปลอดภัยในระดับดีมาก สูงกว่า คนที่มีความรู้ด้านความปลอดภัยในระดับปานกลาง (94.32 % VS 81.69%, p-value = 0.003)

ปัจจัยด้านทัศนคติด้านความปลอดภัยในกลุ่มที่ทัศนคติอยู่ในระดับดีมีทั้งหมด 88 คน จำแนกเป็นมีพฤติกรรมความปลอดภัยดี 14 คน

**ตารางที่ 2** แสดงการทดสอบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัย

| ลักษณะส่วนบุคคล | ระดับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน(คน) | | $X^2$ | df | p-value |
|---|---|---|---|---|---|
| | ดี | ดีมาก | | | |
| **เพศ** | | | | | |
| ชาย | 0 | 2 | 0.191 | 1 | 1.000 |
| หญิง | 26 | 272 | | | |
| **รวม** | **26** | **274** | | | |
| **อายุ** | | | | | |
| 18-25 ปี | 7 | 65 | 5.166 | 4 | 0.357 |
| 26-33 ปี | 6 | 62 | | | |
| 34-41 ปี | 10 | 107 | | | |
| 42-49 ปี | 2 | 39 | | | |
| 50 ปีขึ้นไป | 1 | 1 | | | |
| **รวม** | **26** | **274** | | | |
| **การศึกษา** | | | | | |
| ประถมศึกษาปีที่ 6 | 1 | 23 | 4.679 | 4 | 0.371 |
| มัธยมศึกษาปีที่ 3 | 11 | 107 | | | |
| มัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือ ปวช | 11 | 129 | | | |
| ปวส. หรือ อนุปริญญา | 3 | 10 | | | |
| ปริญญาตรี | 0 | 5 | | | |
| **รวม** | **26** | **274** | | | |
| **สถานภาพ** | | | | | |
| โสด | 15 | 148 | 0.650 | 3 | 1.000 |
| แต่งงาน | 10 | 108 | | | |
| หย่าร้าง | 1 | 12 | | | |
| แยกกันอยู่ | 0 | 6 | | | |
| **รวม** | **26** | **274** | | | |
| **ชั่วโมงการทำงาน** | | | | | |
| 8 ชั่วโมง | 18 | 125 | 5.307 | 1 | **0.024*** |
| มากกว่า8 ชั่วโมง | 8 | 149 | | | |
| **รวม** | **26** | **274** | | | |
| **ประสบการณ์การทำงาน** | | | | | |
| ประสบการณ์การทำงานต่ำกว่า ปี 1 | 4 | 52 | 0.646 | 2 | 0.936 |
| ประสบการณ์การทำงาน 1-10 ปี | 21 | 203 | | | |
| ประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10ปี | 1 | 19 | | | |
| **รวม** | **26** | **274** | | | |
| **ประวัติการประสบเหตุอันตรายจากการทำงาน** | | | | | |
| เคยประสบเหตุอันตรายจากการทำงาน | 2 | 15 | 0.219 | 1 | 0.649 |
| ไม่เคยประสบเหตุอันตรายจากการทำงาน | 24 | 259 | | | |
| **รวม** | **26** | **274** | | | |
| **ความรู้ด้านความปลอดภัย** | | | | | |
| ความรู้อยู่ในระดับปานกลาง | 13 | 58 | 10.927 | 1 | **0.003*** |
| ความรู้อยู่ในระดับดี | 13 | 216 | | | |
| **รวม** | **1** | **299** | | | |
| **ทัศนคติด้านความปลอดภัย** | | | | | |
| ทัศนคติอยู่ในระดับดี | 14 | 74 | 8.252 | 1 | **0.006*** |
| ทัศนคติอยู่ในระดับดีมาก | 12 | 200 | | | |
| **รวม** | **26** | **299** | | | |

*p-value < 0.05

เพศมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน จากผลการวิจัยพบว่า เพศไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น (p-value > 0.05) ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายจึงไม่สามารถบอกความแตกต่างได้อย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของชัยวัฒน์ ทิพย์ ลมัย (2543) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพในโรงงานอุตสาหกรรม เขตจังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่าเพศต่างกัน มีพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานไม่ต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05

อายุมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน จากผลการวิจัยพบว่า อายุไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น (p-value > 0.05) ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุน้อยและกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมาก มีโอกาสรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยเท่ากัน ทำให้พฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของศุภวัฒน์ เตชะพิทักษ์ (2548) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท โคราช เดนกิ จำกัด ผลการวิจัยพบว่า อายุไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05

ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน จากผลการวิจัยพบว่า ระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น (p-value > 0.05) ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างปฏิบัติงานตามกฎ ระเบียบนโยบายความปลอดภัยของบริษัท ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานด้านความปลอดภัยในการทำงาน ไม่จำเป็นต้องมีระดับการศึกษาที่สูงมากนัก สามารถเรียนรู้และฝึกฝนได้ ประกอบกับกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือ ปวช. ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอนุวรรธก์ แสนตรี ที่ศึกษา ความรู้และทัศนคติต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในโรงงานกรณีศึกษา : การป้องกันโรคผิวหนังจากการใช้สารเคมีโรงงานบริษัท บลูสโคปสตีล (ประเทศไทย) จำกัด พบว่า ระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัยไม่แตกต่างกัน

สถานภาพมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน จากผลการวิจัยพบว่า สถานภาพไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น (p-value > 0.05) ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพโสดและสถานภาพสมรส มีพฤติกรรมในการทำงานในระดับที่ไม่แตกต่างกัน จึงมีพฤติกรรมการป้องกันอันตรายที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาของคมสันต์ สินธวัชวงศ์ (2546) ศึกษาเรื่อง การรับรู้ความเสี่ยงและพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของผู้ควบคุมงานด้านสายอากาศในการไฟฟ้านครบาล พบว่า สถานภาพมีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัย

ชั่วโมงการทำงานมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน จากผลการวิจัยพบว่า ชั่วโมงการทำงานมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น (p-value < 0.05) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐาน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีชั่วโมงการทำงานในแต่ละวันเกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน การทำงานที่หักโหมจนก่อให้เกิดความเมื่อยล้า มักส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุจากการทำงานที่ไม่พึงประสงค์ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของศิริลักษณ์ งิ้วใหญ่ (2556) ศึกษาเรื่องความรู้ ทัศนคติ พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของพนักงานฝ่ายผลิต โรงงานอุตสาหกรรมรองเท้าในศูนย์พัฒนาชนบทผสมผสานจักราช พบว่าชั่วโมงการทำงานที่แตกต่างกันมีพฤติกรรมด้านความปลอดภัยแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.15

ประสบการณ์การทำงานมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน จากผลการวิจัยพบว่าประสบการณ์การทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น (p-value > 0.05) ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างทุกคนก่อนเข้ามาปฏิบัติงานในหน่วยงานต้องได้รับการฝึกอบรมและทดสอบ จึงมีพฤติกรรมการป้องกันอันตรายที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของแก้วฤทัย แก้วชัยเทียม (2548 : 86-93) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้การจัดการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการพบว่าพนักงานที่มีอายุแตกต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัยในความทำงานไม่แตกต่างกัน

ประวัติการประสบอันตรายจากการทำงานมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน จากผลการวิจัยพบว่าประวัติการประสบอันตรายจากการทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น(p-value > 0.05) ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่เคยประสบอันตรายจากการทำงานกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยประสบอันตรายจากการทำงาน ต่างก็ได้ทราบถึงสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ ผลที่เกิดขึ้นรวมถึงมาตรการต่างๆในการป้องกันจากทางบริษัทเป็นอย่างดี ดังนั้นประวัติการประสบอันตรายจากการทำงานจึงไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของธวัช เหลืองวสุธา(2556) ที่ศึกษาความรู้ทัศนคติและการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยของพนักงาน กรณีศึกษาบริษัท คอทโก้เมททอลเวอร์คส จำกัด จังหวัดระยอง พบว่า

ประสบการณ์การเกิดอุบัติเหตุที่แตกต่าง มีพฤติกรรมด้าน อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานกับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน ความรู้มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน จากผลการศึกษาพบว่า ความรู้มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น (p-value < 0.05) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานอยู่ในระดับดี รวมทั้งบริษัทมีการฝึกอบรมให้พนักงานก่อนทำงานและขณะทำงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้พนักงานตระหนักถึงวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ตามกฎความปลอดภัยและพนักงานทราบถึงผลของการประสบอันตรายจากการทำงานว่าทำให้เกิดการสูญเสียทั้งเงินทอง เวลา และอวัยวะ ทำให้เกิดความระมัดระวังในการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของจิตรา วิมลธำรง (2538) ระดับความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของพนักงาน เปรียบเทียบความรู้และทัศนคติของพนักงานที่มีลักษณะส่วนบุคคลแตกต่างกันพบว่า ความรู้กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับทัศนคติด้านความปลอดภัยในการทำงานกับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน ทัศนคติมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน จากผลการศึกษาพบว่า ทัศนคติมีความ สัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น (p-value < 0.05) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีความตระหนักถึงการป้องกันตนเองจากการเกิดอุบัติเหตุ โดยใช้พฤติกรรมที่ควรปฏิบัติในการทำงานมากกว่าใช้พฤติกรรมส่วนตัว ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของพจนารถ บุญญภัทรพงษ์ (2542) ศึกษาระดับพฤติกรรม ความรู้ และทัศนคติต่อการป้องกันอันตรายจากการทำงานของลูกจ้างพบว่า ทัศนคติกับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการทำงานมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

**ข้อเสนอแนะ**

1. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลในด้านอื่นๆที่ส่งผลต่อพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงาน เช่น การทำงานกะ การทำงานล่วงเวลา การฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. ควรศึกษาเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างในส่วนของเพศให้มีความแตกต่างของเพศหญิงและเพศชายในอัตราส่วนที่ใกล้เคียงกัน
3. ควรมีการศึกษาโดยใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลแบบอื่น ๆ ร่วมกับการใช้แบบสอบถาม เช่น การสังเกต เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

**กิตติกรรมประกาศ**

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คุณสิทธิชัย สมดา และ คุณเกศราภรณ์ เขียนดี (เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ) บริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่งในจังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ให้ความเอื้อเฟื้อสถานที่เก็บข้อมูล ทั้งยังช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล ให้คำแนะนำ ตลอดจนอำนวยความสะดวกต่างๆเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ พนักงานในบริษัทผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แห่งหนึ่งในจังหวัดฉะเชิงเทราทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือในการตอบแบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้รายงานการวิจัยของผู้วิจัยสำเร็จลุล่วง คณะผู้วิจัยขอให้งานวิจัยนี้ได้เป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านทุกท่าน

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กันยา สุวรรณแสง. (2544). จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพมหานคร: รวมสาสน์ (2540).

แก้วฤทัย แก้วชัยเทียม. (2548). ศึกษาการรับรู้การจัดการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

คมสันต์ สินธวัชวงศ์. (2546). ศึกษาการรับรู้ความเสี่ยงและพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของผู้ควบคุมงานด้านสายอากาศในการไฟฟ้านครหลวง.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จิตรา วิมลธำรง. (2538). ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพ ทัศนคติ ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยกับการจัดการความปลอดภัยของผู้ควบคุมงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตยางรถจักรยานยนต์ในจังหวัดสมุทรสาคร. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต จิตวิทยา (จิตวิทยาอุตสาหกรรม). กรุงเทพ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์ และชัยยะ พงษ์พานิช. (2533). ความปลอดภัยในการทำงาน: ในเอกสารการสอนชุดอาชีวอนามัย. (พิมพ์ครั้งที่ 6). นนทบุรี:มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ชวลิต อาคมธน. (2537). ภาวะผู้นำ หมวดที่1 การบริหารความปลอดภัยในการทำงาน. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์บริษัทพิฆเณศ พริ้นติ้งเซ็นเตอร์ จำกัด.

ชัยวัฒน์ ทิพย์ลมัย. (2543). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

ระดับวิชาชีพในโรงงานอุตสาหกรรม เขตจังหวัดฉะเชิงเทรา. ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (รัฐศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

โชคชัย บุเสมอ. (2542). วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม. กรุงเทพ: เอเชียเพรส.

ธวัช เหลืองวสุธา. (2557). ความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยของพนักงาน กรณีศึกษา: บริษัทคอทโก้เมททอลเวอร์คส จำกัด จังหวัดระยอง. การค้นคว้าอิสระ. สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ธีระ รามสูตร. (2535). แนวคิดและแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพ. กรุงเทพมหานคร: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

นพนัฐ จำปาเทศ. (2542). ความรู้ เจตคติ การปฏิบัติในการดำเนินงานสุขศึกษาเกี่ยวกับเอดส์ของ

เจ้าหน้าที่สาธารณสุขสถานีอนามัย จังหวัดสมุทรปราการ. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (สุขศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พจนารถ บุญญภัทรพงษ์. (2542). ความรู้ ทัศนคติ ต่อพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการทำงานของลูกจ้างในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตลวดในจังหวัดปทุมธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม วิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ไพศาล หวังพานิช. (2526). การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

ฟ้ารัตน์ สมแสน. (2536). ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของคนงานก่อสร้างในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ภาติยะ พัฒนาศักดิ์. อุตสาหกรรม. ค้นเมื่อ 13 กันยายน 2559, จาก http://e-book.ram.edu/e-book/g/GE253(50) /GE253-11.pdf

มาโนช เวชพันธ์. (2532). เอกสารวิจัยส่วนบุคคลเรื่องการมีส่วนร่วมทางการเมืองของข้าราชการประจำ: ศึกษาเปรียบเทียบข้าราชการพลเรือน ทหารและตำรวจ. ม.ป.ท.

ยุพดี เสตพรรณ. (2542). ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยวไทย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: พิศิษฐ์การพิมพ์. รัตน์ศักดิ์. (2012). ข้อมูล ความรู้และทฤษฎีต่างๆ เกี่ยวกับการจัดการความรู้. ค้นเมื่อ 13 กันยายน 2559, จาก http://rattanasak.jigsawoffice.com/content/content.php?mid=2856&did=376&tid=2&0

รุ่งนภา บุญคุ้ม. (2536).ทัศนคติของพัฒนาการต่อนโยบายการจัดตั้งศูนย์สาธิตการตลาด : กรณีศึกษาศูนย์ช่วยเหลือทางวิชาการพัฒนาชุมชน เขตที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ : กรุงเทพ ฯ.

เรียม ศรีทอง. (2542). พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน. กรุงเทพฯ: เธิร์ดเวฟ เอ็ดดูเคชั่น.

วไลพร ภิญโญ. (2544). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัย: กรณีศึกษาพนักงานโรงงานผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิชัย วงษ์ใหญ่. (2523). กระบวนทัศน์ใหม่การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคคลด้านการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.

วิเชียร เกตุสิงห์. (2530). หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย. กรุงเทพฯ: บริษัทโรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.

วิฑูรย์ สิมะโชคดี และวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. (2547). วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน.(พิมพ์ครั้งที่18). กรุงเทพมหานคร: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

วิทยา อยู่สุข. (2542). อาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: นาอักษรการพิมพ์.

วีระพล ธีระพจน์.(2538). ทัศนคติของประชาชนที่มีต่อการตัดสินใจใช้สิทธิเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารองค์การบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

ศิริชัย จันทรสิห์. (2538). มาตรการบังคับใช้กฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท (สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริพงศ์ ศรีสุขกาญจน์. (2553). ความรู้ ทัศนคติต่อพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของพนักงานอู่ทหารเรือพระจุลจอมเกล้า กรมอู่ทหารเรือ กรณีศึกษา: ในสายงานฝ่ายผลิต. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท (สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม) มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

ศิริลักษณ์ จิ้วใหญ่. (2555). ความรู้ ทัศนคติ พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของพนักงานฝ่ายผลิตโรงงานอุตสาหกรรมรองเท้าในศูนย์พัฒนาชนบทผสมผสานจักราช.วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิศวกรรมความปลอดภัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศุภวัฒน์ เตชะพิทักษ์. (2548). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงาน บริษัท โคราช เดนกิ จำกัด . วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขา

เทคโนโลยีอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. (2543). ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สร้อยตระกูล (ติวยานนท์) อรรถมานะ. (2545). พฤติกรรมองค์กร: ทฤษฎีและการประยุกต์. กรุงเทพฯมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สราวุธ สุธรรมาสา. (2544). การบริหารงานความปลอดภัย. เอกสารประกอบการสนทนาชุดวิชาการบริหารงานความปลอดภัย. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (หน่วยที่ 1-8).(พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : คณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุภัยแห่งชาติ.

สิทธิโชค วรานุสันติกุล. (2546). จิตวิทยาสังคม:ทฤษฎีและการประยุกต์. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ด ยูเคชั่น.

สิริพัชร์ เปรมัษเฐียร. (2543). ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพ ความรู้การเปิดรับสื่อและพฤติกรรมควาปลอดภัยในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการในโรงงานผลิตกระดาษ.วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาอุตสาหกรรม คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุรพล พยอมแย้ม. (2541). จิตวิทยาอุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สุรีวัลย์ ใจกล้า. (2557). พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน บริษัท เอสอีไอ อินเตอร์คอนเนคส์โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

เสาวนีย์ เผ่าเมือง. (2554). พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิต บริษัท ซีทีเอส อิเล็กทรอนิกส์ คอร์เปอร์เรชั่น (ประเทศไทย). วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรมธุรกิจ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ไสว เลี่ยมแก้ว. (2528). ความจำของมนุษย์: ทฤษฎีและวิธีสอน. ปัตตานี:คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.

อนุวรรธก์ แสนตรี. ความรู้และทัศนคติต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในโรงงาน กรณีศึกษา: การ ป้องกันโรคผิวหนังจากการใช้สารเคมีโรงงานบริษัท บลูสโคป (ประเทศไทย) จำกัด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนาบริหารศาสตร์.

อาคเนย์ กายสอน. (2534). ความรู้และความตระหนักของครูผู้สอนวิชาช่างอุตสาหรรมในเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากงานอุตสาหกรรม: ศึกษาเขตการศึกษา1,5 และกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.

อาจารย์ธรรมรักษ์ ศรีมารุตและคณะ. (2555). พฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิต. วิทยานิพนธ์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

อารี เพชรผุด. (2537). จิตวิทยาอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: เนติกุลการพิมพ์.

# พฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเขาสมอแคลงตำบลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

# Alcohol Drinking Behavior of Student in Ban Kaosmorklang School, Wangthong Sub District, Wangthong District, Phitsanlok Province.

สมตระกูล ราศิริ*และธิติรัตน์ ราศิริ

Corresponding author E-mail: somtakul@hotmail.com

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเขาสมอแคลง ตำบลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวนทั้งสิ้น 80คนเครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามมีค่าความเที่ยง 0.73 เก็บรวมรวมข้อมูลในช่วงเวลามกราคม-พฤษภาคม 2559 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่จำนวนค่าเฉลี่ยร้อยละและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการศึกษาพบว่านักเรียนโรงเรียนบ้านเขาสมอแคลงตำบลวังทองอำเภอวังทองจังหวัดพิษณุโลกส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 61.3 อายุระหว่าง 12-16 ปี ระดับการศึกษามัธยมศึกษา ปีที่ 1 ร้อยละ 25.0 รองลงมาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ร้อยละ 38.8 และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ร้อยละ 36.3 ตามลำดับ ส่วนใหญ่พ่อแม่อยู่ด้วยกัน ร้อยละ 46.3 รองลงมาพ่อแม่หย่าร้างกัน ร้อยละ 22.5 พ่อแม่แยกกันอยู่ ร้อยละ 16.3 รายส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 92.5 ส่วนใหญ่บุคลิกภาพส่วนตัว พบว่า มีลักษณะสนุกสนานร่าเริง ร้อยละ 97.5 ส่วนใหญ่ไม่ต้องการดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 85.0 รองลงมาต้องการดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ15.0 ต้องการเลิกดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 12.5 และไม่ต้องการเลิกดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 2.5 ในส่วนของพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์นักเรียนพบว่านักเรียนไม่ปฏิเสธมากที่สุด คือ เมื่อเพื่อนชวนไปเที่ยวสถานบันเทิง (ร้านเหล้า), เมื่อเพื่อนในกลุ่มคะยั้นคะยอให้นักเรียนลองดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์, เมื่อนักเรียนมีความทุกข์แล้วมีคนชวนให้นักเรียนดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์, เมื่อญาติของนักเรียนชวนให้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์, เมื่อเพื่อนชวนให้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์, เมื่อเพื่อนยื่นดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ให้นักเรียนดื่มและกรณีมีแฟนแล้วถ้าแฟนของนักเรียนชักชวนให้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ตามลำดับ ดังนั้น โรงเรียนควรมีการกำหนดแนวทางและจัดโครงการหรือกิจกรรมเฝ้าระวังเพื่อป้องกันนักดื่มหน้าใหม่มีการประชาสัมพันธ์รณรงค์ให้กับครอบครัวนักเรียนได้มีส่วนร่วมในการป้องกันและดูแลนักเรียนเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง

**Abstract**

This research was a survey research aimed at studying the alcohol drinking behavior of Ban Khao Samoan Klang school students in Wang Thong District, Phitsanulok Province The sample was a student who was studying at a junior high school. The instrument used was a questionnaire with a reliability of 0.73. Data were collected from January to May 2016. Data were analyzed by means of descriptive statistics, i.e. mean, percentage and standard deviation. The study indicated that the students of Ban Khao SamoanKlang School, Wang Thong District, Phitsanulok Province Most of them were male, 61.3%, 12-16 years old, 25.0% secondary school students, 38.8% secondary school students and 36.3% secondary school students respectively. 46.3%, followed by parents not separated, 22.5%, parents separated by 16.3%, most of them had no disease, 92.5%. 97.5% did not want to drink alcohol, 85% wanted alcohol, 15.5% wanted alcohol, 12.5% did not want to quit, and 2.5% did not want to quit. Students find that students do not deny the most when friends invited to go to the entertainment (liquor store), when friends in the group. When students are distressed, they invite students to drink alcohol, when their relatives invite them to drink alcohol, when their friends invite them to drink alcohol, when their friends invite them to drink alcohol. Drink alcohol for students to drink. If the girlfriend of the student persuaded to drink alcohol. Thus school should have guidelines and programs or activities and surveillance for protection new drinkers. Have public relation encourage families to participate in the prevention and care of students to prevent possible consequences continuous.

**คำสำคัญ**: พฤติกรรม, การดื่มแอลกอฮอล์, นักเรียน

**Keywords:** Behavior, Alcohol Drinking, Student

**บทนำ**

เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ได้ก่อให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพครอบครัว อุบัติเหตุและอาชญากรรมซึ่งกระทบต่อสังคมและเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศมีปัจจัยจากค่านิยมในการดื่มเพื่อความสนุกสนานรื่นเริงในงานประเพณีวัฒนธรรมต่างๆซึ่งสังคมไทยมีค่านิยมผิดๆในหมู่ผู้ชายว่าดื่มสุราแล้วเป็นผู้ใหญ่โดยเฉพาะในภาคเหนือ (ศูนย์วิจัยปัญหาสุรา, 2551) เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในประเทศไทยมีแนวโน้มของคนไทยมีอัตราการดื่มแอลกอฮอล์เพิ่มสูงมากขึ้นและนับได้ว่าแอลกอฮอล์มีบทบาทในสังคมไทยอย่างกว้างขวางเชื่อมโยงกับอิทธิพลของวัฒนธรรมประเพณีสภาพเศรษฐกิจการเมืองและค่านิยมความเชื่อต่างๆโดยสาเหตุของการดื่มส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากเพื่อนร่วมงานชักชวนและยังพบว่าการเที่ยวแต่ละครั้งที่เกิดขึ้นจะถูกใช้ไปกับการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

ผลกระทบที่เกิดจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์นอกจากปัญหาทางด้านร่างกายแล้วยังคงมีผลต่อตับทำให้เป็นโรคตับแข็งมะเร็งตับหรือผลต่อหัวใจอันตรายที่หลายคนอาจจะไม่นึกถึงก็คือผลต่อโรคทางจิตประสาทซึ่งก็ส่งผลกระทบต่อร่างกายอย่างมากมายมหาศาลได้เช่นกันผลกระทบที่เกิดจากเครื่องดื่มแอลกอฮอล์คืออารมณ์และพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงอารมณ์เปลี่ยนแปลงง่ายพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงการตัดสินใจและการควบคุมตัวเองไม่ดีมีปัญหาการนอนโดยเฉพาะภายหลังการดื่มแอลกอฮอล์มีพฤติกรรมหรือสภาพจิตใจเปลี่ยนแปลงอย่างไม่เหมาะสมเช่นมีพฤติกรรมทางเพศหรือก้าวร้าวอย่างไม่เหมาะสมอารมณ์เปลี่ยนแปลงง่ายการตัดสินใจไม่ดีไม่สามารถเข้าสังคมหรือทำงานได้

สุราเป็นสารเสพติดประเภทหนึ่งที่ผู้ดื่มสุรามักไม่ตระหนักถึงปัญหาที่จะตามมาจากความเชื่อค่านิยมที่แต่ละคนหรือกลุ่มเชื่อถือการเข้าสังคมรวมพรรครวมพวกมีการสังสรรค์ต้องมีเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ร่วมด้วยกลุ่มแรงงานดื่มแก้เหนื่อยหลังเลิกงานหรือดื่มแก้เครียดซึ่งใครๆก็ดื่มได้ไม่ผิดกฎหมายจึงมีผู้ดื่มแอลกอฮอล์เป็นจำนวนมากในขณะเดียวกันแอลกอฮอล์ได้สร้างความสูญเสียให้กับสังคมและผู้ดื่มทั้งทางตรงและทางอ้อมไม่น้อยกว่ายาเสพติดชนิดอื่นจากรายงานองค์การอนามัยโลกพบว่าอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรอันเนื่องจากการดื่มแอลกอฮอล์จาก 64 ประเทศทั่วโลกอยู่ระหว่างร้อยละ 37-43 ในเพศชายและระหว่างร้อยละ 18-43 ในเพศหญิงในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าการดื่มแอลกอฮอล์เป็นสาเหตุให้เกิดการฆาตกรรมร้อยละ 42 การล่วงเกินในทางเพศร้อยละ 36 การกระทำรุนแรงร้อยละ 41 การลักขโมยร้อยละ 33 ความพิการจากการดื่มสุราร้อยละ 6

ในประเทศไทยการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มีผลกระทบต่อปัญหาสุขภาพและจากการศึกษาโรคที่มีสาเหตุจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์พบว่าเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นสาเหตุอันดับสองของการสูญเสียทางสุขภาพของประชากรไทยโดยพบว่าเพศชายมีความสูญเสียที่มากถึงร้อยละ 9.2 และสาเหตุสำคัญของการสูญเสียอันดับหนึ่งในผู้ชายจากเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มาจากโรคตับแข็ง (กนิษฐาบุญเจริญธรรมและคณะทำงานศึกษาภาระโรคจากพฤติกรรมและปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพ,2548) ในด้านจิตใจนั้น (พรเทพ ศริวนารังสรรค์และคณะ, 2547) ได้สำรวจความชุกของโรคจิตเวชในประเทศไทยในปีพ.ศ.2546 พบว่าความชุกของปัญหาจากการดื่มแอลกอฮอล์พบสูงถึงร้อยละ 28.52 ปัญหาสุขภาพจิตที่เกิดจากผลของการดื่มแอลกอฮอล์จึงเป็นปัญหาที่สังคมไทยกำลังเผชิญอยู่และมีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรงมากขึ้นจากโครงการเฝ้าระวังพฤติกรรมเสี่ยงและการบาดเจ็บของสำนักโรคไม่ติดต่อกรมควบคุมโรคพบว่าประชากรไทยดื่มสุราร้อยละ 37.44 จากการสำรวจเกี่ยวกับการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ประชากรที่อายุ 15 ปีขึ้นไปของจังหวัดพิษณุโลก (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2555) พบว่าปี 2550 มีผู้ที่ระบุว่าปกติเป็นคนดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์สูงสุดเป็นลำดับที่ 8 ใน 10 จังหวัดแรกของประเทศคิดเป็นร้อยละ 41.5 ส่วนการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในกลุ่มเยาวชนไทยอายุ 15–19 ปีจังหวัดพิษณุโลกในปี 2550 สูงเป็นลำดับที่ 9 ใน 10 จังหวัดแรกของประเทศคิดเป็นร้อยละ 22.6 และจากการที่วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลกได้เก็บรวบรวมข้อมูลโรงเรียนบ้านเขาสมอแคลงริ้วศิริวัฒน์อุปถัมภ์ อำเภอวังทองจังหวัดพิษณุโลกพบว่านักเรียนมีความเสี่ยงต่อการบริโภคแอลกอฮอล์ประกอบกับข้อมูลของชุมชนหมู่ 8 บ้านเขาสมอแคลงปี 2558 พบว่ายังมีการขายบุหรี่ให้กับเด็กและเยาวชนดังนั้นผู้วิจัยจึงมีการศึกษาพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเขาสมอแคลงตำบลวังทองอำเภอวังทองจังหวัดพิษณุโลกเพื่อที่จะได้นำข้อมูลที่ค้นพบจากการวิจัยไปวางแผนหาแนวทางในการลดละเลิกการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในกลุ่มนักเรียนโรงเรียนบ้านเขาสมอแคลงอำเภอวังทองจังวัดพิษณุโลกต่อไป

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปของนักเรียนโรงเรียนบ้านเขาสมอแคลงตำบลวังทองอำเภอวังทองจังหวัดพิษณุโลก
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเขาสมอแคลงตำบลวังทองอำเภอวังทองจังหวัดพิษณุโลก

**วิธีการศึกษา**

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเขาสมอแคลงตำบลวังทองอำเภอวังทองจังหวัดพิษณุโลก ประชากรที่ศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนโรงเรียนบ้านเขาสมอแคลงตำบลวังทองอำเภอวังทองจังหวัดพิษณุโลกที่กำลังศึกษาในระดับ

มัธยมศึกษาตอนต้นจำนวนทั้งสิ้น85คนกลุ่มตัวอย่างคือประชาชนที่ดื่มแอลกอฮอล์ในหมู่ 8 บ้านเขาสมอแคลงตำบลวังทองอำเภอวังทองจังหวัดพิษณุโลกในช่วงเวลามกราคม-พฤษภาคม2559ที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและให้ความร่วมมือในการตอบคำถามได้จำนวนทั้งสิ้น80คนใช้วิธีการสุ่มแบบบังเอิญ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่แบบสอบถามซึ่งถูกพัฒนาขึ้นจากคณะผู้วิจัยเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลโดยจำแนกเป็นประเด็นได้ดังนี้

- ส่วนที่1ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วยเพศอายุระดับการศึกษาอาชีพหลักสถานภาพครอบครัวรายได้เฉลี่ยโรคประจำตัวบุคลิกภาพส่วนตัวความต้องการดื่มแอลกอฮอล์ความต้องการที่จะลดละเลิกเหล้า
- ส่วนที่2ข้อมูลพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน3ท่านเพื่อให้แบบสอบถามมีเนื้อหาครอบคลุมตรงประเด็นตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามปรับปรุงและแก้ไขแบบสอบถามและทำการตรวจสอบให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปทดสอบ (Try out)ได้ค่าความเที่ยงตรง0.73สถิติเชิงพรรณนาได้แก่จำนวนค่าเฉลี่ยร้อยละและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

**ผลการศึกษา**

*ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป*

**ตารางที่1** แสดงลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ (n=80)

| เพศ | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ชาย | 49 | 61.3 |
| หญิง | 31 | 38.8 |
| **รวม** | **80** | **100** |

จากตารางที่ 1 พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 61.3 รองลงมาคือ เพศหญิงร้อยละ 38.8 ตามลำดับ

**ตารางที่ 2** แสดงลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามช่วงอายุ (n=80)

| อายุ(ปี) | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| 12 ปี | 2 | 2.5 |
| 13 ปี | 12 | 15.0 |
| 14 ปี | 43 | 53.8 |
| 15 ปี | 19 | 23.8 |
| 16 ปี | 4 | 5.0 |
| **รวม** | **80** | **100** |

ตารางที่ 2 แสดงส่วนใหญ่อยู่ในช่วงที่มีอายุ12 ปี ร้อยละ 2.5 รองลงมาคืออายุ13ปีร้อยละ15.0รองลงมา 14 ปีร้อยละ 53.8 รองลงมาอายุ 15 ปี ร้อยละ 23.8 และอายุ16ปี ร้อยละ5.0 ตามลำดับ และจากตารางที่3พบว่าส่วนใหญ่ระดับการศึกษาคือมัธยมศึกษาปีที่1 ร้อยละ 25.0 รองลงมาระดับมัธยมศึกษาปีที่2 ร้อยละ 38.8 และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ร้อยละ36.3 ตามลำดับ

**ตารางที่ 3** แสดงลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับการศึกษา (n=80)

| ระดับการศึกษา | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| มัธยมศึกษาปีที่ 1 | 20 | 25.0 |
| มัธยมศึกษาปีที่ 2 | 31 | 38.8 |
| มัธยมศึกษาปีที่ 3 | 42 | 36.3 |
| **รวม** | **80** | **100** |

**ตารางที่ 4** แสดงลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสถานภาพ (n=80)

| สถานภาพ | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| พ่อ แม่อยู่ด้วยกัน | 37 | 46.3 |
| พ่อ แม่หย่าร้างกัน | 18 | 22.5 |
| พ่อ แม่แยกกันอยู่ | 13 | 16.3 |
| อื่น ๆ | 12 | 15.0 |
| **รวม** | **80** | **100** |

จากตารางที่ 4 พบว่าส่วนใหญ่พ่อและแม่อยู่ด้วยกันจำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 46.3 รองลงมาพ่อและแม่หย่าร้างกันจำนวน 18 คนคิดเป็นร้อยละ 22.5 พ่อและแม่แยกกันอยู่จำนวน 13 คนคิดเป็นร้อยละ 16.3 และอื่น ๆ จำนวน 12 คนคิดเป็นร้อยละ 15 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 แสดงส่วนใหญ่รายได้40 บาทขึ้นไปร้อยละ 3.8 รองลงมารายได้ 50 บาทร้อยละ 1.3 รายได้ 125 บาทร้อยละ 1.3 รายได้ 150บาทร้อยละ 2.5 รายได้ 175 บาทร้อยละ 2.5รายได้ 200 บาทร้อยละ 26.3 รายได้ 240บาทร้อยละ 2.5 รายได้ 250 บาทร้อยละ 18.8 รายได้ 280 บาทร้อยละ 3.8 รายได้ 300บาทร้อยละ 18.8 รายได้ 300 บาทร้อยละ 18.8 รายได้ 350 บาทร้อยละ 11.3 รายได้ 400บาทร้อยละ 1.3 รายได้ 420 บาท ร้อยละ 1.3 รายได้ 500 บาท ร้อยละ 3.8 และรายได้ 700 บาท ร้อยละ 1.3 ตามลำดับ

**ตารางที่ 5** แสดงลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรายได้เฉลี่ยต่อเดือน (n=80)

| รายได้(บาท) | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| 40 บาท | 3 | 3.8 |
| 50 บาท | 1 | 1.3 |
| 125 บาท | 1 | 1.3 |
| 150 บาท | 2 | 2.5 |
| 175 บาท | 2 | 2.5 |
| 200 บาท | 21 | 26.3 |
| 240 บาท | 2 | 2.5 |
| 250 บาท | 15 | 18.8 |
| 280 บาท | 3 | 3.8 |
| 300 บาท | 15 | 18.8 |
| 280 บาท | 3 | 3.8 |
| 300 บาท | 15 | 18.8 |
| 350 บาท | 9 | 11.3 |
| 400 บาท | 1 | 1.3 |
| 420 บาท | 1 | 1.3 |
| 500 บาท | 3 | 3.8 |
| 700 บาท | 1 | 1.3 |
| **รวม** | **80** | **100** |

**ตารางที่ 6** แสดงลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามโรคประจำตัว (n=80)

| โรคประจำตัว | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ไม่มี | 74 | 92.5 |
| มี | 6 | 7.5 |
| **รวม** | **80** | **100** |

จากตารางที่ 6 พบว่าส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัวร้อยละ 92.5 รองลงมามีโรคประจำตัวร้อยละ7.5 ตามลำดับ

**ตารางที่ 7** แสดงลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะบุคลิกภาพส่วนตัว(n=80)

| บุคลิกภาพส่วนตัว | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| สนุกสนานร่าเริง | 78 | 97.5 |
| เงียบขรึม | 2 | 2.5 |
| **รวม** | **80** | **100** |

จากตารางที่ 7 พบว่าส่วนใหญ่บุคลิกภาพส่วนตัวพบว่ามีลักษณะสนุกสนานร่าเริงร้อยละ 97.5 รองลงมามีลักษณะเงียบขรึมร้อยละ2.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 8 นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ต้องการดื่มแอลกอฮอล์ร้อยละ 85.0 รองลงมาต้องการดื่มแอลกอฮอล์จำนวน12 คนคิดเป็นร้อยละ 15.0 ตามลำดับ

**ตารางที่ 8** แสดงลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความต้องการดื่มแอลกอฮอล์(n=80)

| ความต้องการเลิกดื่มแอลกอฮอล์ | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ดื่ม | 12 | 15.0 |
| ไม่ดื่ม | 68 | 85.0 |
| **รวม** | **80** | **100** |

**ตารางที่ 9** แสดงลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความต้องการเลิกดื่มแอลกอฮอล์ )n=80(

| ความต้องการเลิกดื่มแอลกอฮอล์ | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ไม่ต้องการ | 2 | 2.5 |
| ต้องการ | 10 | 12.5 |
| **รวม** | **12** | **15.0** |

จากตารางที่ 9 พบว่าส่วนใหญ่ต้องการเลิกดื่มแอลกอฮอล์ปีนร้อยละ 12.5 รองลงมาไม่ต้องการดื่มแอลกอฮอล์ร้อยละ 2.5 ตามลำดับ

*ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์*

**ตารางที่10** แสดงจำนวนและร้อยละจำแนกตามพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ( N=80)

| ข้อที่ | ไม่ปฏิเสธ | ร้อยละ | ปฏิเสธบางครั้ง | ร้อยละ | ปฏิเสธทุกครั้ง | ร้อยละ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. เมื่อรุ่นพี่ของนักเรียนชวนให้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ นักเรียนจะทำอย่างไร | 2 | 2.5 | 16 | 20.0 | 62 | 77.5 |
| 2. เมื่อเพื่อนชวนไปเที่ยวสถานบันเทิง (ร้านเหล้า) นักเรียนจะทำอย่างไร | 3 | 3.8 | 16 | 20.0 | 61 | 76.3 |
| 3. เมื่อเพื่อนชวนให้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ นักเรียนจะทำอย่างไร | 1 | 1.3 | 17 | 21.3 | 62 | 77.5 |
| 4. เมื่อนักเรียนมีความทุกข์แล้วมีคนชวนให้นักเรียนดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ นักเรียนจะทำอย่างไร | 2 | 2.5 | 11 | 13.8 | 67 | 83.8 |
| 5. เมื่อญาติของนักเรียนชวนให้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ นักเรียนจะทำอย่างไร | 2 | 2.5 | 7 | 8.8 | 71 | 88.8 |
| 6. เมื่อเพื่อนยื่นดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ให้นักเรียนดื่ม นักเรียนจะทำอย่างไร | 1 | 1.3 | 18 | 22.5 | 61 | 76.3 |
| 7. เมื่อเพื่อนในกลุ่มคะยั้นคะยอให้นักเรียนลองดื่มเครื่องดื่ม | 3 | 3.8 | 18 | 22.5 | 59 | 73.8 |

| ข้อที่ | ไม่ปฏิเสธ | ร้อยละ | ปฏิเสธบางครั้ง | ร้อยละ | ปฏิเสธทุกครั้ง | ร้อยละ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| แอลกอฮอล์ นักเรียนจะทำอย่างไร | | | | | | |
| 8. ถ้านักเรียนเดินกลับบ้านเห็นคนข้างบ้านกำลังดื่มสุรา แล้วชวนให้นักเรียนดื่ม นักเรียนจะทำอย่างไร | - | - | 3 | 3.8 | 77 | 96.3 |
| 9. กรณีมีแฟนแล้วถ้าแฟนของนักเรียนชักชวนให้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ นักเรียนจะทำอย่างไร | 1 | 1.3 | 7 | 8.8 | 72 | 90.0 |
| 10. กรณีมีแฟนแล้วถ้านักเรียนทะเลาะกับแฟนแล้วเพื่อนแนะนำให้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ นักเรียนจะทำอย่างไร | - | - | 16 | 20.0 | 64 | 80.0 |

จากตารางที่ 10 พบว่านักเรียนไม่ปฏิเสธในข้อที่มากที่สุดคือข้อที่ 2 เมื่อเพื่อนชวนไปเที่ยวสถานบันเทิง (ร้านเหล้า) นักเรียนจะทำอย่างไร ร้อยละ3.8และข้อที่7เมื่อเพื่อนในกลุ่มคะยั้นคะยอให้นักเรียนลองดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์นักเรียนจะทำอย่างไรร้อยละ3.8รองลงมาคือข้อที่4เมื่อนักเรียนมีความทุกข์แล้วมีคนชวนให้นักเรียนดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์นักเรียนจะทำอย่างไรร้อยละ2.5และข้อที่5เมื่อญาติของนักเรียนชวนให้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์นักเรียนจะทำอย่างไรร้อยละ2.5และน้อยที่สุดคือข้อที่3เมื่อเพื่อนชวนให้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์นักเรียนจะทำอย่างไรร้อยละ1.3ข้อที่6เมื่อเพื่อนยื่นดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ให้นักเรียนดื่มนักเรียนจะทำอย่างไรร้อยละ1.3 และข้อที่ 9 กรณีมีแฟนแล้วถ้าแฟนของนักเรียนชักชวนให้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์นักเรียนจะทำอย่างไรร้อยละ1.3 ตามลำดับ

นักเรียนตอบปฏิเสธบางครั้งในข้อที่มากที่สุดคือข้อที่6เมื่อเพื่อนยื่นดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ให้นักเรียนดื่มนักเรียนจะทำอย่างไรร้อยละ22.5และข้อที่7เมื่อเพื่อนในกลุ่มคะยั้นคะยอให้นักเรียนลองดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์นักเรียนจะทำอย่างไรร้อยละ22.5รองลงมาคือข้อที่3เมื่อเพื่อนชวนให้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์นักเรียนจะทำอย่างไรร้อยละ21.3และข้อที่10กรณีมีแฟนแล้วถ้านักเรียนทะเลาะกับแฟนแล้วเพื่อนแนะนำให้สูบบุหรี่นักเรียนจะทำอย่างไรร้อยละ6.3และนักเรียนตอบน้อยที่สุดคือข้อที่8ถ้านักเรียนเดินกลับบ้านเห็นคนข้างบ้านกำลังดื่มสุราแล้วชวนให้นักเรียนดื่มนักเรียนจะทำอย่างไรร้อยละ 3.8 ตามลำดับ

นักศึกษาตอบปฏิเสธทุกครั้งในข้อที่มากที่สุดคือ ข้อที่ 8 ถ้านักเรียนเดินกลับบ้านเห็นคนข้างบ้านกำลังดื่มสุราแล้วชวนให้นักเรียนดื่มนักเรียนจะทำอย่างไร ร้อยละ 96.3 รองลงมาคือข้อที่ 9 กรณีมีแฟนแล้วถ้าแฟนของนักเรียนชักชวนให้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์นักเรียนจะทำอย่างไร ร้อยละ 90 และนักเรียนตอบน้อยที่สุดคือข้อที่ 7 เมื่อเพื่อนในกลุ่มคะยั้นคะยอให้นักเรียนลองดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์นักเรียนจะทำอย่างไร ร้อยละ 73.8 ตามลำดับ

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

จากการศึกษาพฤติกรรมในการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์พบว่าส่วนใหญ่ไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์แต่มีบางคนยังคงมีพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อาจจะเป็นเพราะความอยากลองเป็นธรรมชาติของมนุษย์ในการที่อยากจะลองหรือเผชิญกับสิ่งใหม่ๆโดยเฉพาะในวัยที่ความรู้สึกอยากลองเป็นเรื่องที่ท้าทายตื่นเต้นสนุกสนานเช่นในวัยรุ่นกลุ่มเพื่อนหลายคนไม่กล้าที่จะปฏิเสธเมื่อถูกเพื่อนชวนให้ดื่มแอลกอฮอล์หรือบางคนมีทัศนคติว่าการดื่มแอลกอฮอล์กับกลุ่มเพื่อนหมายถึงการรักพวกพ้องเป็นหนึ่งเดียวกันทำให้เกิดความเพลิดเพลินและความสนุกสนานหรืออาจจะเป็นเพราะสังคมและวัฒนธรรมมองเรื่องการดื่มแอลกอฮอล์ว่าเป็นเรื่องธรรมดาจะเห็นได้ว่างานสังสรรค์งานเลี้ยงงานฉลองและงานประเพณีต่างๆแทบทุกงานจะต้องมีเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นส่วนประกอบด้วยเสมอทำให้ผู้ที่เติบโตในสังคมลักษณะนี้มองว่าการดื่มเป็นเรื่องธรรมดาเพียงแต่ว่าสำหรับตนเองจะเป็นโอกาสใดเท่านั้นหรือความเครียดสามารถทำให้ผู้ดื่มเกิดความรู้สึกผ่อนคลายลืมความทุกข์และเกิดความคึกคะนองทำให้ในหลายๆครั้งการดื่มเพื่อลดความเครียดจึงเป็นเหตุผลอย่างหนึ่งของผู้ดื่มและยังเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้มีการดื่มอย่างต่อเนื่องหรือความเชื่อเมื่อใดที่คนเรามีความเชื่อว่าสิ่งที่ตนเองกำลังกระทำไม่เป็นอันตรายต่อตนเองและสามารถที่จะควบคุมสถานการณ์ได้เมื่อนั้นจะยิ่งทำให้ความกังวลใจหรือความกลัวที่จะกระทำสิ่งนั้นๆลดน้อยลงและเชื่อว่าการดื่มแอลกอฮอล์เป็นครั้งคราวหรือประเภทดีกรีอ่อนๆคงไม่น่าจะเป็นปัญหากับตนเองหรืออาจจะเป็นเพราะกระแสของสื่อโฆษณาจะเห็นว่ามีการแข่งขันทางการค้ากันสูงมากโฆษณาที่เกี่ยวกับเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มีอยู่มากมายซึ่งเป็นกลยุทธ์ที่จะต้องพยายามสร้างสื่อโฆษณาขึ้นเป็นจำนวนมากเพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความรู้สึกอยากลองและรู้สึกว่าการบริโภคแอลกอฮอล์นั้นเป็นเรื่องที่ดีงามหรือเป็นเรื่องที่ควรจะภูมิใจ (ซึ่งจริงๆแล้วไม่มีความเกี่ยวข้องกันเลย) หรือเป็นเรื่องที่ผู้ชายควรจะต้องลองเพื่อแสดงความเป็นลูกผู้ชายอย่างแท้จริงซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสันติ อุทรังษ์ (2552) ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของเยาวชนตำบลคำเหมือดแก้วอำเภอห้วยเม็ดจังหวัดกาฬสินธุ์พบว่าประชากรส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์แต่มีส่วนน้อยที่ดื่มแอลกอฮอล์และไม่ต้องการเลิกดื่มซึ่งหากนักเรียนยังคงดื่มอาจได้รับผลกระทบจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ได้แก่ด้านอุบัติเหตุมีค่าประมาณการเคยได้รับอุบัติเหตุเนื่องจากการดื่มเครื่องดื่ม

แอลกอฮอล์เท่ากับร้อยละ 14.1 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพงษ์เดชสารการและคณะ (2552) ศึกษาพฤติกรรมการดื่มและผลกระทบจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของกลุ่มแรงงานภาคอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมาพบว่ากลุ่มทดลองมีผลกระทบจากการเคยได้รับอุบัติเหตุเนื่องจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เท่ากับร้อยละ 14.3 และเมื่อพิจารณาผลกระทบทางด้านสุขภาพพบว่ามีอาการที่เป็นผลกระทบจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ได้แก่กระหายน้ำร้อยละ 37.3 ปวดศีรษะร้อยละ 30.3 เหนื่อยล้าร้อยละ 19.7 ใจสั่นร้อยละ 19 และเหงื่อออกร้อยละ 13.4 ซึ่งเป็นอาการที่เกิดขึ้นหลังจากดื่มแอลกอฮอล์เข้าไปและเมื่อพิจารณาผลกระทบด้านครอบครัวพบว่ามีค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายในการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ต่อเดือนเท่ากับ 1,162.46 บาทต่อเดือนซึ่งไม่สอดคล้องกับการสำรวจสถานการณ์การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์รายจังหวัดพ.ศ.2550 ของกมลาวัฒนพรและคณะ (2552) พบค่าใช้จ่ายในการซื้อเครื่องดื่มแอลกอฮอล์โดยเฉลี่ย 264 บาทต่อเดือนทั้งนี้อาจเนื่องจากความแตกต่างของกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาที่กล่าวไปข้างต้นขณะเดียวกันพบว่ามีค่าเฉลี่ยของการทะเลาะวิวาทกับคนในครอบครัวเนื่องจากสาเหตุการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เท่ากับร้อยละ 16.2 และการเคยถูกตำหนิหรือถูกว่ากล่าวจากบุคคลภายในครอบครัวเกี่ยวกับการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เท่ากัน ร้อยละ 42.3 ซึ่งตัวเลขปัญหาครอบครัวที่เกิดในกลุ่มเป้าหมายนี้ค่อนข้างมีการศึกษาน้อยแต่เมื่อเปรียบเทียบจากสถิติความรุนแรงในครอบครัวจากหนังสือพิมพ์ปี 2550-2551 ของมูลนิธิเพื่อนหญิงพบว่ามีการนำเสนอข่าวเกี่ยวกับความรุนแรงในครอบครัวในปี 2551 ร้อยละ 15.1 (ศูนย์วิจัยปัญหาสุรา, 2551) และเมื่อพิจารณาผลกระทบทางด้านสังคมพบว่าการเคยถูกว่ากล่าวจากบุคคลรอบข้างหรือเพื่อนบ้านใกล้เคียงในขณะหรือภายหลังการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เท่ากับร้อยละ 21.1 ขณะเดียวกันพบว่าการเคยเอะอะโวยวายทะเลาะวิวาทกับเพื่อนหรือคนภายนอกในขณะหรือภายหลังการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ส่วนใหญ่เท่ากับร้อยละ 9.2 ซึ่งเช่นเดียวกันเมื่อต้องการเปรียบเทียบตัวเลขปัญหาด้านสังคมที่เกิดขึ้นในกลุ่มเป้าหมายนี้ค่อนข้างมีข้อจำกัดเนื่องจากกลุ่มเป้าหมายมีน้อยแต่เมื่อเปรียบเทียบจากสถิติความรุนแรงในครอบครัวจากหนังสือพิมพ์ปี 2550-2551 ของมูลนิธิเพื่อนหญิงพบว่ามีการนำเสนอข่าวเกี่ยวกับความรุนแรงทั่วไปซึ่งได้แก่การทะเลาะวิวาทชกต่อยยกพวกตีกันในปี 2551 สูงเป็นอันดับหนึ่งถึงร้อยละ 35.4 (ศูนย์วิจัยปัญหาสุรา, 2551) และเมื่อพิจารณาผลกระทบทางด้านการทำงานพบว่ามีผลกระทบในการทำงานได้แก่ไปทำงานสายร้อยละ 16.2 คุณภาพงานลดลงร้อยละ 15.5 ปริมาณงานลดลงร้อยละ 12 และไม่ไปทำงานร้อยละ 10.6 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพงษ์เดช สารการและคณะ (2552) ศึกษาพฤติกรรมการดื่มและผลกระทบจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของกลุ่มแรงงานภาคอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมาพบว่ากลุ่มแรงงานภาคอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมามีผลกระทบในการทำงานได้แก่ไปทำงานสายร้อยละ 17.6 ไม่ไปทำงานร้อยละ 16.7 ปริมาณงานลดลงร้อยละ 20.8 และคุณภาพงานลดลงร้อยละ 17.5

**ข้อเสนอแนะ**

1. จำนวนการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ยังมีจำนวนไม่มากอย่างไรก็ตามโรงเรียนควรมีการกำหนดแนวทางและกิจกรรมที่ชัดเจนเพื่อป้องกันนักดื่มหน้าใหม่และป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น
2. ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้กับครอบครัวที่มีนักเรียนดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
3. ควรให้มีการจัดโครงการลดละเลิกเหล้าเนื่องจากกลุ่มนักเรียนยังถือได้ว่าเป็นกลุ่มเสี่ยงที่มีโอกาสในการดื่มแอลกอฮอล์และสามารถสร้างผลกระทบที่เกิดกับนักเรียนครอบครัวสังคมและชุมชนในวงกว้างรวมถึงเป็นอนาคตของประเทศชาติ
4. ควรกระตุ้นเตือนให้นักเรียนที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ได้รู้ถึงข้อเสียของการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และควรปรับพฤติกรรมใหม่เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงที่มาจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์แล้วส่งผลกระทบให้เกิดปัญหาทางด้านต่างๆขึ้น
5. ควรมีการศึกษาเชิงคุณภาพเพื่อศึกษาเชิงลึกลงเกี่ยวกับพฤติกรรมการดื่มและผลกระทบจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเขาสมอแคลงตำบลวังทองอำเภอวังทองจังหวัดพิษณุโลก
6. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการดื่มและผลกระทบจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านเขาสมอแคลงตำบลวังทองอำเภอวังทองจังหวัดพิษณุโลก
7. ควรจะมุ่งเน้นถึงการเปรียบเทียบพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในแต่ละโรงเรียน

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กมลา วัฒนพร, ประพักตร์ เนรมิตพิทักษ์กุล, ปนรรฐพร จงประเสริฐยิ่ง และทักษพล ธรรมรังสี(2550). สถานการณ์การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ราย พ.ศ. 2550. กรุงเทพมหานคร, ศูนย์วิจัยปัญหาสุรา.

กนิษฐา บุญเจริญธรรม และคณะ(2548). ภาระโรคจากพฤติกรรมและปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพ , ม.พ.ป.

ศูนย์วิจัยปัญหาสุรา(2551) สถานการณ์การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์รายจังหวัด พ.ศ. 2550. กรุงเทพมหานคร, ศูนย์วิจัยปัญหาสุรา.

พงษ์เดช สารการ และเยาวเรศ คำมะนาด(2552)พฤติกรรมบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์กับการกระทำความรุนแรงต่อสตรีใน

จังหวัดขอนแก่น.*วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข* ปีที่ 3 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2552.

พรเทพศริ วนารังสรรค์และคณะ(2557)ความชุกของโรคจิตเวชในประเทศไทย, *วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย*, ปีที่ 12, ฉบับที่ 3, กันยายน 2547, หน้า 177

สันติ อุทรังษ์ (2552) พฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของประชาชน ตำบลคำเหมือดแก้ว อำเภอห้วยเม็ด จังหวัดกาฬสินธุ์

สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (2555) รายงานข้อมูลการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พิษณุโลก สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

# ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงาน ระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตชุดสายไฟและมาตรวัดรถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ

# Factors Affecting to Safety Behavior of Wiring Harness Production Employees at Wiring Harness and Combination Meter Industry, Samutprakarn Province

วีรากร หนูนิล ,ศิวดา สาหร่าย, ลลิตา เพ็งสุริยา, นุชนาถ คำเที่ยง, บุษกร พวงพัฒน์,
อติวัชร รังสิมันตุ์วงศ์ และอัคราช ภมรพล*

Corresponding author E-mail: akkarat_ph@hotmail.com

สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

**บทคัดย่อ**

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ เพศ อายุการทำงาน ระดับการศึกษา รายได้ สถานภาพ และชั่วโมงการทำงาน, ระดับความรู้ และทัศนคติด้านความปลอดภัยกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานในบริษัทผลิตชุดสายไฟและมาตรวัดรถยนต์แห่งหนึ่ง ในจังหวัดสมุทรปราการ เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง ในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตชุดสายไฟ จำนวน 153 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบแบบไคสแควร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยผลการศึกษา พบว่า พนักงานส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 97.4) อายุตั้งแต่ 36 ปี ขึ้นไป (ร้อยละ 73.2) สถานภาพสมรส (ร้อยละ 58.8) มีอายุงาน 21-30 ปี (ร้อยละ 51.0) จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. (ร้อยละ 54.2) รายได้ต่อเดือนระหว่าง 10,001-20,000 บาท (ร้อยละ 70.6) ส่วนใหญ่ทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 97.4) ไม่มีการทำงานล่วงเวลา (ร้อยละ 54.2) มีความรู้ด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 99.3) มีทัศนคติด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับพอใช้ (ร้อยละ 67.3) และมีพฤติกรรมความปลอดภัยอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 87.6) จากผลการวิเคราะห์ พบว่า อายุงานมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้สามารถเป็นแนวทางให้บริษัทมีการเน้นการจัดกิจกรรมเฉพาะกลุ่ม เช่น การจัดกลุ่มคนที่มีอายุงานมากและกลุ่มคนที่มีอายุงานน้อย จัดให้มีการอบรมทางด้านความปลอดภัยเพิ่มมากขึ้นเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ

**Abstract**

The objective of the research was to study related factors that may take effect to safety behavior of production employees include: personal factors (age, gender, work experience, salary, marital status, working time), safety knowledge and safety attitude. The subjects participating in this study were 153 production employees working for Wiring harness and combination meter industry, Samutprakarn. The instrument used to collect the data was a questionnaire. The statistics utilized for data analysis by percentage, mean, standard deviation, and Chi-Square Test. The collect data were analyzed by statistical software package. The result of this research showed: There are 153 production employees. Most of them are female (97.4%). Their ages are over 36 years old (73.2%). Most are married (58.8%). Their working experience is about 21-30 years (51%). Graduate by senior high school vocational certificated (54.2%). Their present salary is around 10,001 - 20,000 baht (70.6%) and work 8 hours a day (97.4%). The subject's level of safety knowledge was found at a high level (99.3%). The subject's level of safety attitude was found at a moderate level (67.3%). There was good level of safety behavior (87.6%) Furthermore, it was found factor affected on safety behavior were work experience at the 0.05 level of significance. Factor affected on safety behavior were work experience at the 0.05 level of significance. The result of this research can be used as a guideline for accident reduction composed of specific group activity (low and high work experience), Set training course and safety campaign.

**คำสำคัญ**: พฤติกรรมความปลอดภัย, บริษัทชุดสายไฟและมาตรวัดรถยนต์

**Keywords:** Safety Behavior, Wiring Harness and Combination Meter Industry

**บทนำ**

ปัจจุบันอุตสาหกรรมในประเทศไทยได้มีการพัฒนาและก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง ทำให้สถานประกอบกิจการสามารถที่จะผลิตสินค้าที่มีคุณภาพสูงได้เกือบทุกชนิดเพื่อนำมาจำหน่ายภายในประเทศและส่งออกสู่ตลาดโลก ซึ่งการต่อสู้แข่งขันกันทางการตลาดทั้งในด้านคุณภาพและราคาของสินค้าก็มีเพิ่มมากขึ้น ด้วยเหตุนี้ผู้ผลิตในสถานประกอบกิจการต่าง ๆ จึงต้องมีการรับพนักงานใหม่เข้ามาทำงานและมีการใช้เครื่องจักรหรือเทคโนโลยีที่ทันสมัย ซึ่งมีระบบการทำงานที่ยุ่งยากซับซ้อนเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อที่จะผลิตสินค้าได้ตามความต้องการของตลาด จากการที่ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีซึ่งมีระบบการทำงานที่ยุ่งยากซับซ้อนเข้ามาช่วยในกระบวนการผลิต ทำให้มีความจำเป็นที่พนักงานต้องใช้เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งถ้าหากใช้งานไม่ถูกวิธีจะส่งผลให้มีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน เพราะสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในการทำงานส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของพนักงาน ร้อยละ 88 และสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยอีกร้อยละ 12 เป็นสาเหตุรอง (H.W.Heinrrich, 1959) ซึ่งหากสถานประกอบกิจการมีการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยที่ไม่รัดกุมเพียงพอ นอกจากจะก่อให้เกิดความสูญเสียกับตัวพนักงานแล้ว สถานประกอบกิจการยังเกิดความสูญเสียด้วยเช่นกัน ด้วยเหตุนี้การดำเนินการให้สภาพการทำงานมีความปลอดภัยจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะการที่พนักงานมีพฤติกรรมในการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย นอกจากจะป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุแล้วยังก่อให้เกิดผลผลิตเพิ่มขึ้น ต้นทุนการผลิตลดลง มีกำไรเพิ่มมากขึ้นและนอกจากนี้พนักงานก็มีความปลอดภัยในการดำรงชีวิตอีกด้วย (วิชูรย์ สิมะโชคดี และวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์,2547)

ทั้งนี้จากสถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน จำแนกตามความรุนแรงและประเภทกิจการปี 2558 จังหวัดสมุทรปราการพบว่ากิจการประเภทผลิตประกอบยานพาหนะติด 1 ใน 10 สถานประกอบกิจการที่มีความรุนแรงจากการเกิดอุบัติเหตุ (สำนักงานกองทุนเงินทดแทน, 2558) ซึ่งบริษัทผลิตชุดสายไฟและมาตรวัดรถยนต์แห่งหนึ่ง ในจังหวัดสมุทรปราการ ได้มีการใช้เทคโนโลยี เครื่องมือ เครื่องจักร ที่ทันสมัยและซับซ้อน จึงมีโอกาสเสี่ยงที่จะได้รับอันตรายจากการทำงานได้ ถ้าหากพนักงานมีพฤติกรรมในการทำงานที่ไม่ปลอดภัยและขาดความรู้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในโรงงานอุตสาหกรรมประเภทดังกล่าว จากสถิติจำนวนการเกิดอุบัติเหตุในการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิตในบริษัทผลิตชุดสายไฟและมาตรวัดรถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการในปีที่ผ่านมามีการเกิดอุบัติเหตุ 5 ครั้ง โดยฝ่ายผลิตชุดสายไฟเกิดอุบัติเหตุมากที่สุดคือ จำนวน 3 ครั้ง ซึ่งอุบัติเหตุในปีที่ผ่านมามีการเกิดอุบัติเหตุมากที่สุดและมีแนวโน้มสูงขึ้นเมื่อเทียบจากสถิติการเกิดอุบัติเหตุย้อนหลัง 3 ปี โดยพนักงานที่ได้รับอุบัติเหตุในแต่ละครั้งได้เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลและหยุดงานเกิน 3 วัน จากข้อมูลดังกล่าวพบว่าสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุเกิดจากพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของพนักงานและพนักงานที่ได้รับอุบัติเหตุนั้นอยู่ในฝ่ายการผลิต ถือเป็นแรงงานที่สำคัญของกระบวนการผลิตในบริษัท และยังพบหลายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน เช่น การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิต ของบริษัท ซีทีเอส อิเล็กทรอนิกส์ คอร์เปอร์เรชั่น(ประเทศไทย) พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งที่ปฏิบัติงาน และอายุงานที่ทำงานในบริษัทที่แตกต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานที่แตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (เสาวณีย์, 2554),

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท โคราชเดนกี จำกัด พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล คือ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ อายุงาน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ศุภวัฒน์, 2548) เป็นต้น จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ตระหนักได้ว่าพนักงานมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ก็จะทำให้เกิดความสูญเสียแก่บริษัทได้ ซึ่งทางบริษัทฯได้มีนโยบายด้านความปลอดภัยฯในการรณรงค์ลดการเกิดอุบัติเหตุถึงขั้นเสียชีวิตหรือทุพพลภาพที่เกิดจากเครื่องจักรและถึงขั้นหยุดงานจะต้องเป็นศูนย์ แต่จากสถิติการเกิดอุบัติเหตุในปีที่ผ่านมาไม่สอดคล้องกับนโยบายด้านความปลอดภัยฯของบริษัทฯที่ได้กำหนดไว้

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตชุดสายไฟ บริษัทผลิตชุดสายไฟและมาตรวัดรถยนต์แห่งหนึ่ง ในจังหวัดสมุทรปราการ เนื่องจากเป็นฝ่ายผลิตที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานให้ผู้ที่เกี่ยวข้องใช้เป็นแนวทางการบริหารงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของบริษัท ในการควบคุมป้องกันอุบัติเหตุไม่ให้เกิดขึ้น เพื่อลดจำนวนการเกิดอุบัติเหตุในบริษัทที่เกิดจากพฤติกรรมที่ไม่ปลอดภัยของพนักงาน

**วัตถุประสงค์**

วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตชุดสายไฟ บริษัทผลิตชุดสายไฟและมาตรวัดรถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ เพศ อายุการทำงาน ระดับการศึกษา รายได้ สถานภาพ และชั่วโมงการทำงานกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตชุดสายไฟ บริษัทผลิตชุดสายไฟและมาตรวัดรถยนต์แห่งหนึ่ง ในจังหวัดสมุทรปราการ
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้ด้านความปลอดภัยกับพฤติกรรมความ ปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตชุดสายไฟ บริษัทผลิตชุดสายไฟ และมาตรวัดรถยนต์แห่งหนึ่ง ในจังหวัดสมุทรปราการ
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติด้านความปลอดภัยของพนักงานกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตชุดสายไฟ บริษัทผลิตชุดสายไฟและมาตรวัดรถยนต์แห่งหนึ่ง ในจังหวัดสมุทรปราการ

**รูปแบบการวิจัย**

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive research) โดยวิธีการใช้แบบสอบถาม ถึงปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตชุดสายไฟในบริษัทผลิตชุดสายไฟและมาตรวัดรถยนต์แห่งหนึ่ง ในจังหวัดสมุทรปราการ ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2559

*ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง*

ประชากร คือ พนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตชุดสายไฟทั้งหมดของบริษัทผลิตชุดสายไฟและมาตรวัดรถยนต์ แห่งหนึ่ง ในจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 246 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้จากการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีของ Taro Yamane ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตชุดสายไฟ บริษัทผลิตชุดสายไฟและมาตรวัดรถยนต์แห่งหนึ่ง ในจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 153 คน และสุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย โดยการจับฉลาก

*เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษาจากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี กฎหมาย ข้อมูลโรงงาน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาปรับปรุงเพิ่มเติมให้เหมาะสมกับการวิจัยในครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงาน ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check - List) ประกอบด้วย ข้อคำถาม 10 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ อายุงาน ระดับการศึกษา รายได้ สถานภาพ ชั่วโมงการทำงาน ความถี่ในการทำงานล่วงเวลา โรคประจำตัว และการประสบอุบัติเหตุในการทำงาน

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความรู้ด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงาน ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบ (Check - List) ประกอบด้วย ข้อคำถาม 15 ข้อ โดยให้เลือกคำตอบใช่หรือไม่ใช่ ที่ถูกต้องมากที่สุด โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน โดยเกณฑ์การแปลผล ดังนี้ ระดับความรู้สูง 10–15 คะแนน, ระดับความรู้ปานกลาง 5–9 คะแนน, ระดับความรู้ต่ำ 0–4 คะแนน

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามทัศนคติด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานประกอบด้วยคำถามจำนวน 20 ข้อ แบ่งเป็นคำถามเชิงบวก 10 ข้อและคำถามเชิงลบ 9 ข้อ เกณฑ์การให้คะแนนลักษณะคำถามเชิงบวกของข้อความที่แสดงถึงทัศนคติด้านความปลอดภัยในการทำงานที่พนักงานเห็นด้วยอย่างยิ่ง จนถึงไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ให้คะแนน 4,3,2 และ1 ตามลำดับ ส่วนคำถามเชิงลบของข้อความที่แสดงถึงทัศนคติด้านความปลอดภัยในการทำงานที่พนักงานเห็นด้วยอย่างยิ่ง จนถึงไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ให้คะแนน 1,2,3 และ4 ตามลำดับ โดยเกณฑ์การแปลผล ใช้วิธีการแสดงระดับคะแนนเฉลี่ย พิจารณาจากคะแนนของคำตอบแล้วนำมาแบ่งอันตรภาคชั้นคะแนน กำหนดระดับทัศนคติด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานเป็น 4 ระดับ

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงาน จำนวน 20 ข้อ แบ่งเป็นคำถามเชิงบวก 14 ข้อ และคำถามเชิงลบ 6 ข้อ เกณฑ์การให้คะแนนลักษณะคำถามเชิงบวกของข้อความที่แสดงถึงพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานที่พนักงานปฏิบัติประจำ จนถึงไม่เคย ให้คะแนน 4,3,2 และ1 ตามลำดับ ส่วนคำถามเชิงลบของข้อความที่แสดงถึงพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานที่พนักงานปฏิบัติประจำจนถึงไม่เคยให้คะแนน 1,2,3 และ 4 ตามลำดับโดยเกณฑ์การแปลผล ใช้วิธีการแสดงระดับคะแนนเฉลี่ย พิจารณาจาก

คะแนนของคำตอบแล้วนำมาแบ่งอันตรภาคชั้นคะแนน กำหนดระดับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานเป็น 4 ระดับ

*การทดสอบคุณภาพเครื่องมือ*

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น สำหรับการศึกษาวิจัยไปทำการทดสอบหา ความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ดังนี้

การทดสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validity) ในการวิจัยครั้งนี้ได้ ทำการทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามให้คณะอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และความเหมาะสมของภาษาจำนวน 3 ท่าน หลังจากนั้นนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ ,2548)

การทดสอบหาค่าความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม (Reliability) โดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นและผ่านการตรวจสอบนำไปทดลองใช้กับพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตชุดสายไฟ บริษัทผลิตชุดสายไฟและมาตรวัดรถยนต์แห่งหนึ่ง ในจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 30 คน จากนั้นนำมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) เกณฑ์การแปลผลค่าระดับความเชื่อมั่นของแบบสอบถามมากกว่าหรือเท่ากับ 0.7 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.2 จึงจะถือได้ว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นสูง

*วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล*

1. ดำเนินการขอจริยธรรมการวิจัย
2. ทำหนังสือจากคณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ถึงผู้จัดการโรงงาน เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวมรวบข้อมูล
3. นำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวมรวมข้อมูลนั้นเสนอต่อผู้จัดการโรงงานเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. เมื่อได้รับการอนุญาตจากผู้จัดการโรงงานแล้วก็ดำเนินการเก็บข้อมูล
5. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนจากโรงงานมาทำการตรวจสอบเพื่อให้ได้มาซึ่งแบบสอบถามที่มีความครบถ้วนและสมบูรณ์
6. นำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

*สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์*

การวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statics) เพื่ออธิบายถึงปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ อายุงาน ระดับการศึกษา รายได้ สถานภาพ และชั่วโมงการทำงาน เพื่อให้ทราบลักษณะ พื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อใช้แปลความหมายข้อมูล เรื่องปัจจัยส่วนบุคคล ระดับความรู้ด้านความปลอดภัย ระดับทัศนคติด้านความปลอดภัย และระดับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงาน, ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) เพื่อใช้แปลความหมายข้อมูลระดับทัศนคติด้านความปลอดภัย และ ระดับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงาน, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อใช้แปลความหมายข้อมูล ระดับทัศนคติด้านความปลอดภัย และระดับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงาน

การวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ใช้วิธี Chi-square Test ในการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ระดับความรู้ด้านความปลอดภัย และทัศนคติด้านความปลอดภัย กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงาน

**ผลการศึกษา**

ผลการศึกษาข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงาน ซึ่งจำแนกตามเพศ อายุ สถานภาพอายุงาน ระดับการศึกษา รายได้ ชั่วโมงการทำงาน ความถี่ในการทำงานล่วงเวลา โรคประจำตัว และการประสบอุบัติเหตุในการทำงาน โดยวิเคราะห์ค่าร้อยละ (Percentage) พบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตชุดสายไฟส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 97.4, มีอายุตั้งแต่ 36 ปี ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 73.2, สถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 58.8, มีอายุงาน 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 51.0, จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช. คิดเป็นร้อยละ 54.2, มีรายได้ต่อเดือนระหว่าง 10,001-20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 70.6, ทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 97.4 และส่วนใหญ่ไม่มีการทำงานล่วงเวลา คิดเป็น ร้อยละ 54.2 จากการศึกษาระดับความรู้ด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน พบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตชุดสายไฟส่วนใหญ่มีความรู้อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 99.3 ส่วนการศึกษาระดับทัศนคติด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน พบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตชุดสายไฟส่วนใหญ่มีทัศนคติอยู่ในระดับพอใช้ คิดเป็นร้อยละ 67.3 และการศึกษาระดับพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน พบว่า พนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตชุดสายไฟส่วนใหญ่มีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานอยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 87.6 แสดงดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** แสดงผลการแจกแจงข้อมูลทั่วไปของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตชุดสายไฟ จำนวน 153 คน

| | ปัจจัย | จำนวนพนักงาน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|---|
| 1 | **เพศ** | | |
| | หญิง | 149 | 97.4 |
| | ชาย | 4 | 2.6 |
| 2 | **อายุ (ปี)** | | |
| | อายุ 25 ถึง 35 ปี | 41 | 26.8 |
| | อายุ 36 ถึง 45 ปี | 68 | 44.4 |
| | อายุตั้งแต่ 46 ปีขึ้นไป | 44 | 28.8 |
| | Mean = 41.22 S.D. = 6.447 Max =55 Min =25 | | |
| 3 | **สถานภาพ** | | |
| | สมรส | 90 | 58.8 |
| | โสด | 44 | 28.8 |
| | หย่าร้าง | 12 | 7.8 |
| | หม้าย | 7 | 4.6 |
| 4 | **อายุงาน (ปี)** | | |
| | อายุงาน 1 ถึง 10 ปี | 17 | 11.1 |
| | อายุงาน 11 ถึง 20 ปี | 53 | 34.6 |
| | อายุงาน 21 ถึง 30 ปี | 78 | 51.0 |
| | อายุงาน 31 ถึง 40 ปี | 5 | 3.3 |
| | Mean =19.22 S.D = .7.320 Max =36 Min =3 | | |
| 5 | **ระดับการศึกษา** | | |
| | มัธยมศึกษาตอนต้น | 48 | 31.4 |
| | มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. | 83 | 54.2 |
| | อนุปริญญา/ปวส. | 19 | 12.4 |
| | ปริญญาตรี | 3 | 2.0 |
| 6 | **รายได้ (เดือน/บาท)** | | |
| | ต่ำกว่า 10,000 บาท | 8 | 5.2 |
| | 10,001-20,000 บาท | 108 | 70.6 |
| | มากกว่า 20,000 บาท | 37 | 24.2 |
| | Mean =17,105.82 S.D = .4,892.019 Max =28,000 Min =8,000 | | |
| 7 | **ชั่วโมงการทำงาน** | | |
| | 8 ชั่วโมง | 149 | 97.4 |
| | มากกว่า 8 ชั่วโมง | 4 | 2.6 |
| 8 | **การทำงานล่วงเวลา** | | |
| | ไม่ได้ทำ | 83 | 54.2 |
| | สัปดาห์ละ 1-3 วัน | 66 | 43.2 |
| | มากกว่าสัปดาห์ละ3 วัน | 4 | 2.6 |
| 9 | **ระดับความรู้ด้านความปลอดภัย** | | |
| | สูง | 152 | 99.3 |
| | ปานกลาง | 1 | 0.7 |
| 10 | **ระดับทัศคติด้านความปลอดภัย** | | |
| | ดี | 50 | 52.7 |
| | พอใช้ | 103 | 67.3 |
| 11 | **ระดับพฤติกรรมด้านความปลอดภัย** | | |
| | ดี | 134 | 87.6 |
| | พอใช้ | 19 | 12.4 |

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ เพศ อายุการทำงาน ระดับการศึกษา รายได้ สถานภาพ และชั่วโมงการทำงาน, ระดับความรู้ และทัศนคติด้านความปลอดภัยกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงาน

ปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า อายุงานมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ สำหรับเพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ สถานภาพ และชั่วโมงการทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ความรู้ด้านความปลอดภัยไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ทัศนคติด้านความปลอดภัยไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล, ระดับความรู้ และทัศนคติด้านความปลอดภัยกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงาน จำนวน 153 คน

| | ปัจจัย | ระดับพฤติกรรมความปลอดภัย | | | $\chi^2$ | df | p-value |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ดี | พอใช้ | รวม | | | |
| 1 | **เพศ** | | | | | | |
| | หญิง | 130 | 19 | 149 | 0.582 | 1 | 1.000 |
| | ชาย | 4 | 0 | 4 | | | |
| 2 | **อายุ (ปี)** | | | | | | |
| | 25-35 ปี | 33 | 8 | 41 | 3.192 | 2 | 0.203 |
| | 36-45 ปี | 60 | 8 | 68 | | | |
| | >46 ปี | 41 | 3 | 44 | | | |

| | ปัจจัย | ระดับพฤติกรรมความปลอดภัย | | | $\chi^2$ | df | p-value |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ดี | พอใช้ | รวม | | | |
| 3 | **สถานภาพ** | | | | | | |
| | สมรส | 80 | 10 | 90 | 1.079 | 4 | 0.758 |
| | โสด | 37 | 7 | 44 | | | |
| | หย่าร้าง | 11 | 1 | 12 | | | |
| | หม้าย | 6 | 1 | 7 | | | |
| 4 | **อายุงาน (ปี)** | | | | | | |
| | 1-10 ปี | 12 | 5 | 17 | 12.171 | 3 | 0.005* |
| | 11-20 ปี | 45 | 8 | 53 | | | |
| | 21-30 ปี | 74 | 4 | 78 | | | |
| | 31-40 ปี | 3 | 2 | 5 | | | |
| 5 | **ระดับการศึกษา** | | | | | | |
| | มัธยมศึกษาตอนต้น | 43 | 5 | 48 | 4.166 | 3 | 0.300 |
| | มัธยมปลาย/ปวช. | 74 | 9 | 83 | | | |
| | อนุปริญญา/ปวส. | 14 | 5 | 19 | | | |
| | ปริญญาตรี | 3 | 0 | 3 | | | |
| 6 | **รายได้ (เดือน/บาท)** | | | | | | |
| | <10,000 | 5 | 3 | 8 | 5.163 | 2 | 0.084 |
| | 10,001-20,000 | 97 | 11 | 108 | | | |
| | >20,000 บ | 32 | 5 | 37 | | | |
| 7 | **ชั่วโมงการทำงาน** | | | | | | |
| | 8 ชั่วโมง | 130 | 19 | 149 | 0.582 | 1 | 1.000 |
| | >8 ชั่วโมง | 4 | 0 | 4 | | | |
| 8 | **การทำงานล่วงเวลา (ต่อสัปดาห์)** | | | | | | |
| | ไม่ได้ทำ | 71 | 12 | 83 | 1.084 | 2 | 0.779 |
| | 1-3 วัน | 59 | 7 | 66 | | | |
| | >3วัน | 4 | 0 | 4 | | | |
| 9 | **ระดับความรู้ด้านความปลอดภัย** | | | | | | |
| | สูง | 133 | 19 | 152 | 0.143 | 1 | 1.000 |
| | ปานกลาง | 1 | 0 | 1 | | | |
| 10 | **ระดับทัศนคติด้านความปลอดภัย** | | | | | | |
| | ดี | 42 | 8 | 50 | 0.876 | 1 | 0.349 |
| | พอใช้ | 92 | 11 | 103 | | | |

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

จากการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตชุดสายไฟ บริษัทผลิตชุดสายไฟและมาตรวัดรถยนต์แห่งหนึ่ง ในจังหวัดสมุทรปราการ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

เพศไม่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น (p-value > 0.05) ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากพนักงานกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 149 คน คิดเป็นร้อยละ 97.4 จึงไม่สามารถบอกความแตกต่างถึงพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของเพศได้อย่างชัดเจน ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของผู้วิจัยศุภวัฒน์ เดชะพิทักษ์ ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท โคราชเดนกี จำกัด พบว่า เพศ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อายุไม่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น (p-value > 0.05) ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากพนักงานทุกคน ทุกกลุ่มอายุ เมื่อเข้ามาปฏิบัติงานในบริษัทจะได้รับการอบรมและทดสอบทั้งทางภาคทฤษฎีและปฏิบัติก่อน จึงทำให้มีพฤติกรรมความปลอดภัยไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของพนักงาน ในโรงงานผลิตเตาอบไมโครเวฟ จำนวน 241 คน พบว่า อายุไม่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.05 (เสกสรรค์ ทองติ๊บ ,2539)

อายุการทำงานมีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น (p-value < 0.05) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัย ที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัท ซีทีเอส อิเล็กทรอนิกส์ คอร์เปอร์เรชั่น (ประเทศไทย) จำนวน 150 คน พบว่าอายุงานที่ทำงานในบริษัทที่แตกต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (เสาวณีย์ เผ่าเมือง,2554)

ระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น (p-value > 0.05) ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แม้ว่าพนักงานกลุ่มตัวอย่างจะมีระดับการศึกษาในระดับที่แตกต่างกัน แต่ทางบริษัทมีการอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานแก่พนักงานอย่างต่อเนื่อง ทำให้พนักงานกลุ่มตัวอย่างส่วน

ใหญ่มีระดับความรู้ด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน ดังนั้น ระดับการศึกษาจึงไม่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมด้านความปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานผลิตเตาอบไมโครเวฟ จำนวน 241 คน พบว่า ระดับการศึกษา ไม่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.05 (เสกสรรค์ ทองติ๊บ,2539)

รายได้ไม่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น (p-value > 0.05) ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และไม่สอดคล้องกับงานวิจัยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท โคราช เดนกี จำกัด พบว่า รายได้มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงาน (ศุภวัฒน์ เดชะพิทักษ์,2548)

สถานภาพไม่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น (p-value > 0.05) ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แต่สอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของพนักงาน ในโรงงานผลิตเตาอบไมโครเวฟ จำนวน 241 คน พบว่าสถานภาพไม่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.05 (เสกสรรค์ ทองติ๊บ, 2539)

ชั่วโมงการทำงานไม่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น (p-value > 0.05) ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากพนักงานกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่ทำงานไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 149 คน คิดเป็นร้อยละ 97.4 ทำให้ชั่วโมงการทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัย แต่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาพฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิต พบว่า จำนวนชั่วโมงการทำงาน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านความปลอดภัย (ธรรมรักษ์ ศรีมารุต, 2555)

ระดับความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงานไม่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น (p-value > 0.05) ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องมาจากการที่ทางบริษัท ได้มีการส่งเสริมและดำเนินกิจกรรมเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานให้กับพนักงานในบริษัทอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เช่น การอบรมก่อนเข้าทำงาน การจัดบอร์ดให้ความรู้เกี่ยวกับการทำให้ปลอดภัย การจัดสัปดาห์ความปลอดภัยในการทำงาน ฯลฯ จึงทำให้พนักงานกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีระดับความรู้ด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับสูง ( ร้อยละ 87.6 ) และใกล้เคียงกัน ดังนั้นระดับความรู้ด้านความปลอดภัยจึงไม่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมความปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานบริษัท เอสอีไอ อินเตอร์คอนเนคส์ โปรดักส์ (ประเทศไทย) พบว่า ความรู้ความเข้าใจและทัศนคติต่อกิจกรรมแตกต่างกัน มีพฤติกรรมความปลอดภัยไม่แตกต่างกัน (สุรีวัลย์ ใจกล้า, 2557)

ทัศนคติด้านความปลอดภัยในการทำงานไม่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น (p-value > 0.05) ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องมาจากการที่ทางบริษัท ได้มีการส่งเสริมและดำเนินกิจกรรมเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานให้กับพนักงานในบริษัทอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เช่น กิจกรรมความปลอดภัย กิจกรรม KYT Safety Mind ฯลฯ จึงทำให้พนักงานกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีระดับพอใช้ (ร้อยละ 67.3) ส่งผลให้พนักงานมีพฤติกรรมด้านความปลอดภัยที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานบริษัท เอสอีไอ อินเตอร์คอนเนคส์ โปรดักส์ (ประเทศไทย) พบว่า ความรู้ความเข้าใจและทัศนคติต่อกิจกรรมแตกต่างกัน มีพฤติกรรมความปลอดภัยไม่แตกต่างกัน (สุรีวัลย์ ใจกล้า,2557)

**ข้อเสนอแนะ**

*ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา*

จากปัจจัยเรื่องอายุงานที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัย แนะนำให้ความสำคัญกับการจัดกิจกรรมเฉพาะกลุ่ม เช่น การจัดกลุ่มคนที่มีอายุงานมาก หรือกลุ่มคนที่มีอายุงานน้อย มาทำการอบรม หรือกิจกรรมอื่นตามความเหมาะสมของแต่ละกลุ่มอายุงาน ส่งเสริมกิจกรรมด้านความปลอดภัยโดยเพิ่มความถี่มากยิ่งขึ้น เพิ่มเติมให้มีการวัดระดับความรู้ด้านความปลอดภัยให้กับพนักงานอย่างน้อยปีละ1ครั้ง เพื่อเป็นการรักษาระดับความรู้และประสิทธิภาพในการทำงานให้ดียิ่งขึ้น

*ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป*

ควรมีการศึกษาโดยใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลแบบอื่นๆ ร่วมกับการใช้แบบสอบถาม เช่น การสังเกต เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในตัวแปรอื่นที่อาจจะมีผลต่อพฤติกรรมด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงาน เช่น ปัจจัยขององค์กร บทบาทหัวหน้างาน พฤติกรรมเพื่อนร่วมงานและสิ่งจูงใจ และการรับรู้สภาพอันตราย การมีส่วนร่วมของพนักงานในทุกขั้นตอนของกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยต่างๆ ว่ามีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานหรือไม่

**กิตติกรรมประกาศ**

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้บริหารของบริษัทผลิตชุดสายไฟและมาตรวัดรถยนต์แห่งหนึ่ง ในจังหวัดสมุทรปราการ ที่ได้ให้ความ

ช่วยเหลือและให้ความร่วมมือกับผู้วิจัยได้ดีเสมอมา รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุน ได้แก่คุณรังสรรค์ เอี่ยมจำรัส ผู้จัดการแผนกความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม, คุณพงษ์สุระ สถาพร หัวหน้าแผนกและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน, คุณอภิชัย ทานะเวช เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน และพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิตชุดสายไฟของบริษัทผลิตชุดสายไฟและมาตรวัดรถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการทุกท่าน

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2554). สถิติสำหรับงานวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ธรรมสาร.

ธรรมรักษ์ ศรีมารุต และคณะ. (2555). พฤติกรรมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานของพนักงานระดับปฏิบัติการฝ่ายผลิต. คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2548). หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: เฮ้าส์ ออฟเคอร์มีสท์

วิฑูรย์ สิมะโชคดีและวีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์. (2547). วิศวกรรมและการบริหารความปลอดภัยในโรงงาน. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น.

ศุภวัฒน์ เตชะพิทักษ์. (2548). ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานบริษัท โคราช เดนกิ จำกัด. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

เสกสรร ทองติ๊บ. (2539). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานผลิตเตาอบไมโครเวฟ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.

เสาวนีย์ เผ่าเมือง. (2544). พฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิตบริษัทซีที เอสอิเล็กทรอนิกส์ คอร์เปอร์เรชั่น. งานนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรมธุรกิจ, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

สุรีวัลย์ ใจกล้า. 2557. พฤติกรรมความปลอดภัยในการทางานของพนักงานบริษัท เอสอีไอ อินเตอร์คอนเนคส์ โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด. งานนิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน, วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ, มหาวิทยาลัยบูรพา.

Heinrich HW (1959). Industrial accident prevention. A scientific approach (4th edition). New York: McGraw-Hill.

# เหตุผลที่ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายปฏิเสธการฟอกไต ณ โรงพยาบาลสมเด็จพระญาณสังวร จังหวัดเชียงราย และการใช้ชีวิตหลังปฏิเสธการฟอกไต

# Reasons of end stage chronic kidney disease patients to reject dialysis treatment at Somdejphrayannasangworn hospital, Chiang Rai and their life style after rejection to dialysis

ประติมี มีผล[1], ณัฐวรา หอมเกตุ[1], จิดาภา กระหมุดความ[2], มาลัย ใจสุดา[2], ฐาปกรณ์ เรือนใจ[1] และจงกล สายสิงห์*[1]

Corresponding author E-mail: jongkon.sai@mfu.ac.th

[1]สาขาสาธารณสุขศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

[2]โรงพยาบาลสมเด็จพระญาณสังวร อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย

**บทคัดย่อ**

โรคไตวายเรื้อรังเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลก โดยในระยะแรกมักไม่พบอาการผิดปกติ ทำให้ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ทราบและตรวจพบเมื่อโรคดำเนินไปมากแล้ว เมื่อโรคดำเนินเข้าสู่ไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย ผู้ป่วยจำเป็นจะต้องได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่อง หรือการผ่าตัดปลูกถ่ายไต จากสถิติผู้ป่วยที่มารับบริการให้คำปรึกษาบำบัดทดแทนไตที่หน่วยไตเทียมโรงพยาบาลสมเด็จพระญาณสังวร พบว่ายังมีผู้ป่วยมารับคำปรึกษาบำบัดทดแทนไต และเลือกการรักษาแบบประคับประคอง วัตถุประสงค์วิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาเหตุผลที่ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายปฏิเสธการรักษาฟอกไต ณ โรงพยาบาลสมเด็จพระญาณสังวร และการใช้ชีวิตของผู้ป่วยหลังปฏิเสธการฟอกไต ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงคุณภาพโดยการใช้ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ เก็บข้อมูลโดยการสังเกต การสัมภาษณ์ การบันทึก วิเคราะห์โดยการพรรณนา และสรุปเป็นความคิดเห็น มีการใช้ค่าสถิติร้อยละ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 57 มีอายุ 64 ปีขึ้นไป ผู้ป่วยที่เข้าร่วมศึกษาในครั้งนี้เป็นโรคโรคไตวายเรื้อรังมานานกว่า 1 ปี โดยมีโรคร่วมคือโรคเบาหวาน โรคความดัน และโรคเกาต์ ผู้ป่วยได้รับความรู้เรื่องโรคไตจากแพทย์ รายได้ส่วนใหญ่เป็นเงินจากเงินเดือนผู้สูงอายุ เหตุผลที่ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายปฏิเสธการรักษาฟอกไต คือ 1. มีสุขภาพดี ไม่มีอาการของโรคไต 2. ผู้ป่วยสามารถยอมรับความตายได้ 3. ผู้ป่วยให้ความสำคัญกับโรคร่วมมากกว่าโรคไต 4. ผู้ป่วยเห็นว่าการไม่ฟอกไตสามารถช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายของครอบครัว เวลา และการเดินทางไปโรงพยาบาล 5. ผู้ป่วยขาดความรู้เกี่ยวกับโรคไต หลังจากปฏิเสธการฟอกไต ผู้ป่วยมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในด้านสุขภาพ เศรษฐกิจ และสังคม

**Abstract**

Chronic kidney disease (CKD) is a major public health problem worldwide. Because an early stage of CKD usually has no symptom, the disease can be detected when it progresses to the end stage. Patients must be treated by peritoneal dialysis, hemodialysis or kidney transplant. In Somdejphrayannasangworn hospital, the number of patients who received kidney dialysis counseling services about renal replacement therapy chose the palliative treatment. This study aimed to investigate the reasons of end stage CKD patients to reject dialysis treatment at Somdejphrayannasangworn hospital and their lifestyles after rejection to dialysis. The study is qualitative research. In-depth interview and semi-structured interview were used for data collection. Quantitative data were presented with percentage. Most of patients (57%) were female aged over 64 years old. All of the participants were diagnosed to be end stage CKD patients longer than 1 year. Their comorbidities include diabetes, hypertension and gout. The patients received knowledge on chronic kidney disease from the physicians. The right for medical treatment is universal coverage for elderly. The income of most participants is from the allowance for elderly. Reasons of end stage CKD patients to reject dialysis treatment are 1) Patients are healthy without CKD symptoms 2) The patients accepted the death. 3) The patients pay more attention to comorbidity than CKD. 4) The patients would like to avoid the problems on the treatment cost, time, and the traveling to the hospital. 5) The patients lack CKD knowledge. After rejection to dialysis treatment, they change their lifestyle in health, economic, and social behaviors.

**คำสำคัญ**: ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย, การปฏิเสธการฟอกไต, เหตุผลม การใช้ชีวิต

**Keywords:** end stage chronic kidney disease, rejection to dialysis, reason, lifestyle

**บทนำ**

โรคไตวายเรื้อรัง (CKD) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลก ในระยะแรกผู้ป่วยมักไม่พบอาการผิดปกติของโรคไตวายเรื้อรังทำให้ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ทราบและสามารถตรวจพบเมื่อโรคดำเนินไปมากแล้ว เมื่อเข้าสู่ระยะไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย ผู้ป่วยจำเป็นจะต้องได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การล้างไตทางช่องท้องแบบต่อเนื่อง หรือการผ่าตัดปลูกถ่ายไต (รวีวรรณ พงศ์พุฒิพัชร, 2555)

ในประเทศไทย ผู้ป่วยจำนวนไม่น้อยทุกข์ทรมานกับอาการและภาวะ แทรกซ้อนของโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายโดยเฉพาะในกลุ่มที่ไม่ได้รับการฟอกไต เนื่องจากการบริหารจัดการโรคไตวายเรื้อรังในประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายสูง ปัญหาทางด้านการเงิน การขาดแคลนบุคลากร รวมทั้งเครื่องมือที่ทันสมัยและพอเพียง ทำให้ผู้ป่วยเกินกว่าครึ่งไม่ได้รับการบำบัดทดแทนไต (วณิชา พึ่งชมภู, 2557) การบำบัดทดแทนไตสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1. กลุ่มที่ปฏิเสธการบำบัดทดแทนไต 2. กลุ่มที่รอคอยคิวเพื่อรับการบำบัดทดแทนไตทั้งชนิดของการล้างไตทางช่องท้อง การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมหรือการผ่าตัดปลูกถ่ายไต และ 3. แพทย์วินิจฉัยว่าไม่เหมาะสมที่จะได้รับการบำบัดทดแทนไต เนื่องจากการบำบัดทดแทนไตเป็นปัญหาในเรื่องของค่าใช้จ่ายในการ รักษาที่มีราคาสูงในประเทศไทย (พรรณบุปผา ชูวิเชียร,2551 และ สุรศักดิ์ กันตชูเวสศิริ, 2555) นอกจากนี้การบำบัดทดแทนไตในประเทศไทยนำไปสู่ปัญหาต่อผู้ป่วยและครอบครัว ทั้งในด้านพยาธิสภาพของโรคการดูแลรักษาและปัญหา ด้านเศรษฐกิจ (อุษณีย์ เหมแหวน, 2551).

จากสถิติจำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการให้คำปรึกษาบำบัดทดแทนไตที่หน่วยไตเทียมโรงพยาบาลสมเด็จพระญาณสังวร พบว่ายังมีผู้ป่วยมารับคำปรึกษาบำบัดทดแทนไต และเลือกการรักษาแบบประคับประคองยังคงมีจำนวนมากแม้ว่าจะได้รับการสนับสนุนในเรื่องของการล้างไตทางช่องท้อง การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมหรือการผ่าตัดปลูกถ่ายไต

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาเหตุผลที่ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายปฏิเสธการรักษาฟอกไต ณ โรงพยาบาลสมเด็จพระญาณสังวร และศึกษาการใช้ชีวิตหลังปฏิเสธฟอกไตของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย

**วิธีการศึกษา**

*รูปแบบวิจัยและประชากรศึกษา*

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ (qualitative research) ดำเนินการระหว่างเดือนกันยายน ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 โดยใช้การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (in-depth interview) ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ปฏิเสธการฟอกไต ณ โรงพยาบาลสมเด็จพระญาณสังวร จำนวน 7 คน โดยผู้วิจัยได้กำหนดคุณสมบัติของผู้ให้ข้อมูลและใช้วิธีการเลือกผู้ให้ข้อมูลตามคุณสมบัติที่กำหนดแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) เกณฑ์การคัดเข้า คือ 1. ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่อาศัยอยู่ตำบลเวียงชัย อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย 2. สามารถสื่อสาร ฟัง พูดภาษาไทยได้ และ 3. ยินยอมเข้าร่วมการศึกษาวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบบกึ่งโครงสร้างประกอบด้วย ส่วนที่หนึ่ง คือ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล และส่วนที่สองเป็นแบบสัมภาษณ์ซึ่งได้จากการทบทวนวรรณกรรมในประเด็นที่เกี่ยวข้อง

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ที่ได้จากการบันทึก และถอดเทปในการสัมภาษณ์ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) และข้อมูลเชิงพรรณนาของข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย จำนวนและร้อยละ

**ผลการศึกษา**

จากการสัมภาษณ์เชิงลึก มีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 7 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุ 64 ปีขึ้นไปและมีสถานภาพสมรส ผู้ป่วยร้อยละ 57.1 มีระดับการศึกษาในระดับประถมศึกษา และ ไม่ได้ประกอบอาชีพ อาชีพที่พบมากสุดคืออาชีพรับจ้างพบร้อยละ 28.6 ในขณะที่รายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1,600 บาท ส่วนใหญ่ได้มาจากเงินเดือนผู้สูงอายุและเงินเดือนผู้พิการ สิทธิ์การรักษาพยาบาลผู้เข้าร่วมวิจัยใช้สิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า/บัตรทอง/สิทธิ์ผู้สูงอายุ ผู้ที่คอยช่วยเหลือและดูแลผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นคู่สมรสและลูกของผู้ป่วย ระยะเวลาการได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไตเรื้อรัง เฉลี่ยอยู่ที่ 1 ปีขึ้นไป โรคร่วมอื่นๆส่วนใหญ่เป็นโรคเบาหวานและโรคความดัน ร้อยละ 57 และส่วนใหญ่จะได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคไตจากแพทย์

**ตาราง 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย (n=7)

| ข้อมูลทั่วไป | จำนวน (ร้อยละ) |
|---|---|
| **เพศ** | |
| ชาย | 3 (42.9) |
| หญิง | 4 (57.1) |
| **อายุ** | |
| 64 ปีขึ้นไป | 7 (100) |
| **สถานะสมรส** | |
| สมรส | 4 (57.1) |
| หย่าร้าง/แยกกันอยู่ | 3 (42.9) |
| **ระดับการศึกษา** | |
| ไม่ได้เรียนหนังสือ | 3 (42.9) |
| ประถมศึกษา | 4 (57.1) |

| ข้อมูลทั่วไป | จำนวน (ร้อยละ) |
|---|---|
| **อาชีพ** | |
| ค้าขาย | 1 (14.3) |
| รับจ้าง | 2 (28.6) |
| ไม่ได้ทำงาน | 4 (57.1) |
| **รายได้ของผู้ป่วยต่อเดือนปัจจุบัน** | |
| 600-1600 บาท | 7 (100) |
| **แหล่งของรายได้** | |
| เงินเดือนผู้สูงอายุ | 6 (85.7) |
| เงินเดือนผู้สูงอายุและคนพิการ | 1 (14.3) |
| **ผู้ที่คอยช่วยเหลือดูแล** | |
| สามี/ภรรยา | 3 (42.9) |
| ลูกสาว/ลูกชาย | 3 (42.9) |
| สามี/ภรรยาและลูกสาว/ลูกชาย | 1 (14.3) |
| **ระยะเวลาได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไตวายเรื้อรัง** | |
| 1 ปีขึ้นไป | 7 (100) |
| **โรคร่วมอื่นๆ** | |
| เบาหวานและโรคความดัน | 4 (57.1) |
| เบาหวาน | 1 (14.3) |
| เบาหวาน ความดันและเกาสต์ | 1 (14.3) |
| ไม่มีโรคร่วม | 1 (14.3) |
| **ในระยะ 1 เดือนที่ผ่านมา เคยเข้านอนในโรงพยาบาล** | |
| ไม่ได้เข้าใช้บริการ | 6 (85.7) |
| ไข้หวัด | 1 (14.3) |
| **เคยได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการดูแลคนเองเมื่อเป็นโรคไตเรื้อรัง** | |
| แพทย์ | 6 (85.7) |
| แพทย์และสมาชิกในครอบครัว | 1 (14.3) |

จากการศึกษาจากแบบสัมภาษณ์เชิงลึกพบว่า

1. เหตุผลที่ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายปฏิเสธการฟอกไต มีดังต่อไปนี้

1. 1 ด้านสถานะทางสุขภาพ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นด้านสถานะทางสุขภาพ เป็นปกติดีไม่รบกวนในชีวิตประจำวัน คือ ผู้ป่วยสามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ไม่มีอาการของโรคไตที่เป็นปัญหาในการใช้ชีวิตประจำวัน โดยมุมมองของผู้ป่วยได้แสดงให้เห็นดังนี้ “คือบ่มีอาการอะหยังสักอย่าง (หัวเราะ)” (ผู้ป่วยเพศชาย คนที่ 2) “แม่ก็ไม่ได้ทรุดไม่ได้อะไร ก็เลยไม่อยากให้ฟอก ดูแลสุขภาพไปก่อน ดูแลอาหารการกิน ลดเครื่องปรุงต่างๆเงี้ย” (ผู้ป่วยเพศหญิง คนที่ 6) “บ่อยากไปนี้กะอยู่ดีสบายแล้ว” (ผู้ป่วยเพศชาย คนที่ 3) โดยสอดคล้องกับการศึกษาของอำนวยพร แดงสีบัว และคณะ (2558) ซึ่งเหตุผลที่ผู้ป่วยโรคไตเลือกการรักษาแบบประคับประคองแบบไม่ฟอกไต เพราะขาดคนดูแลและเพราะผู้ป่วยตัดสินใจเลือกที่จะไม่เข้ารับการฟอกไตเอง นอกจากนี้การศึกษาของ ธนวรรณ วุฒาพาณิชย์และคณะ (2557) รายงานว่าสาเหตุและปัจจัยที่ส่งผลให้ผู้ป่วยปฏิเสธการรักษาฟอกไตประกอบด้วยผู้ป่วยไม่มีอาการของโรคไตแสดง มีเพียงอาการจากโรคร่วมเท่านั้น จึงส่งผลให้ผู้ป่วยปฏิเสธการรักษาการฟอกไตและคิดว่าการฟอกไตไม่จำเป็นที่ต้องรักษาในเมื่อตนเองไม่มีอาการของโรค

1.2 การยอมรับความตาย คือผู้ป่วยยอมรับผลที่จะตามมากับการที่ไม่ได้ฟอกไต “ผ่าก้ะต๋าย บ่ผ่าก้ะต๋าย คนตี้ผ่าต๋ายไปเย้อะละ” (ลูกสาวของผู้ป่วยคนที่ 2)

1.3 การให้ความสำคัญกับโรคร่วมมากว่า คือ การให้ความสำคัญกับโรคที่แสดงอาการ แสดงผลที่ชัดเจนมากกว่า เช่น การมีโรคร่วมเป็นโรคความดัน โรคเบาหวาน เพราะโรคไตจะมีเพียงแพทย์เท่านั้นที่รู้และสามารถบอกกับผู้ป่วยได้ว่า ผู้ป่วยเป็นโรคไต และเป็นระยะใด “บ่มี โรคเก๊าท์ปะเดี๋ยวนี้ ไตดีแต่เจ็บโรคเก๊าท์” (ผู้ป่วยเพศชาย คนที่ 3) “ไปนอนอยู่ 2-3 คืน มันน๊อคน้ำต๋านมันลดลง”(ผู้ป่วยเพศชาย คนที่ 3)

1.4 การแบ่งเบาภาระของครอบครัว ผู้ป่วยให้ความคิดเห็นว่าการที่ตนปฏิเสธการรักษาฟอกไต เพราะเป็นการแบ่งเบาภาระของครอบครัวเรื่องค่าใช้จ่าย เรื่องเวลา และเรื่องการเดินทาง “กะบ่อยากเป็นภาระลูกเต้า” (ผู้ป่วยเพศชาย คนที่ 3) “ถ้าฟอกนิก้ะต้องแปงบ้านอ้ะ ยุ่งยาก” (ผู้ป่วยเพศชาย คนที่ 2) “อือต้าฟอกกะต้องไป๋ฟอกตล๊อดอ่ะ (หัวเราะ) ก็อย่างว่าหน่ะอยู่สองเฒ่าลูกหลานกะไป๋ยะการ ลูกกะบ่มีมีแต่หลานอยู่กั๋นคนล่ะตี้ล่ะแห่ง” (ผู้ป่วยเพศชาย คนที่ 5)

1.5 ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรค จากการสัมภาษณ์ ผู้ป่วยสอบถามเกี่ยวกับโรคไต เช่น โรคไตคืออะไร เป็นอย่างไร เคยได้เข้าอบรมรึเข้ารับความรู้เกี่ยวกับโรคไตหรือไม่ “บ่เกยมี่” (ลูกสาวผู้ป่วยคนที่ 1) “ตี้เขานัดไปเตื่อแล้วบ่ได้ไป” (ผู้ป่วยเพศหญิง คนที่ 4) “แต่โรคไตนี่ยังบ่ได๋ฟังกำเตื่อ” (ผู้ป่วยเพศหญิง คนที่ 4) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ธนวรรณ วุฒาพาณิชย์และคณะ (2557) พบว่าผู้ป่วยปฏิเสธการฟอกไตเพราะผู้ป่วยขาดความรู้และมีทัศนคติที่ผิดเกี่ยวกับการฟอกไต จึงเป็นหนึ่งเหตุผลที่จะปฏิเสธการฟอกไต”

1.6 ทัศนะคติของผู้เข้าร่วมวิจัยที่ป่วยเป็นโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยเกี่ยวกับการรักษาฟอกไต ผู้ป่วยเข้าใจว่าการเข้ารับการรักษาฟอกไตจำเป็นต้องฟอกตอนที่ร่างกายไม่ไหว คิดว่าคนที่ไปรับการรักษาฟอกไตต้องเสียชีวิตก่อนวัยอันควรทุกคน “ฟอกกะต๋าย บ่ฟอกกะต๋าย” (ผู้ป่วยเพศชาย คนที่ 3) “ก็รอมันถึงที่สุดก่อนเนอะ ถึงที่สุดถ้าจำเป็นจะหื้อฟอกก็ฟอกน่ะกะ”(ผู้ป่วยเพศหญิง คนที่ 4) “คนที่ฟอกไตก้ะต๋ายหมดละหน่อ” (ผู้ป่วยเพศชาย คนที่ 2)

2. การใช้ชีวิตหลังปฏิเสธฟอกไต พบว่า

2.1 พฤติกรรมสุขภาพ

2.1.1 การบริโภคอาหาร พบว่าผู้ป่วยมีการปรับเปลี่ยนวิธีการรับประทานอาหารโดยการลดเค็ม หวาน มัน และหันไปรับประทานอาหารที่มีรสชาติจืดแทน “ไม่ใส่นะ ที่บ้านไม่กินเค็ม ไม่กินมา 2 ปีแล้ว เน้อะ แม่เนอะ” (ผู้ป่วยเพศหญิง คนที่ 6) “บ่อเดวนี้ลด เป็นบอกหื้อลด เฮากินนักบ่ได๋หื้อลดกึ๋งนึง ลดลงกึ่งนึงหมอเป็นบอก” (ผู้ป่วยเพศชาย คนที่ 5) “ก้ะเผ็ดนี่บ่าได๋กินละ บ่กินเผ็ดกินเค็ม แต่ก่อนที่ฮู้ว่าเป่นไต๋นี่แกมักเผ็ด” (ผู้ป่วยเพศหญิง คนที่ 1)

2.1.2 การรักษา ผู้ป่วยมีวินัยในการรับประทานยาและไปตามแพทย์นัดทุกครั้ง “กะถ้าไป๋ง๋านแต่ง ง๋านศพ บางเตื้อลืมพกไป๋ก็บ่ได้กิ๋นหน่ะกะ แต่เดวนี้ตึงบ่มีพลาด” (ผู้ป่วยเพศชาย คนที่3) “ตามนัดทุกคั้งอ้ะ นี่วันที่ 1 เดือนหน้านี้กะไปเอาแห๋มแล้ว” (ผู้ป่วยเพศชาย คนที่ 2)

2.2 ด้านจิตใจของผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยไม่มีภาวะเครียดขณะที่ตนป่วยด้วยโรคไต “บ่มีเครียดอะหยังสักอย่าง เฉยๆ” (ผู้ป่วยเพศชาย คนที่ 2) “ดูแลตัวเองดีไม่ได้ว่างให้เครียด” (ผู้ป่วยเพศหญิง คนที่ 6) “ก็ทำใจ๋บ่เครียด พ่อทีวี” (ผู้ป่วยเพศหญิง คนที่ 4)

ในด้านอารมณ์ของผู้ป่วย พบว่าผู้ป่วยยังมีที่พึงทางใจ เช่น การเข้าวัด สวดมนต์ ไหว้พระเพื่อให้ตัวเองรู้สึกดี“ไปวัด วันศีล เข้าพรรษกะไปวัด” (ผู้ป่วยเพศชาย คนที่ 3) “สวดเจ้าตึงวัน” (ผู้ป่วยเพศหญิง คนที่ 4) “ว่าไป๋วัดกะมีไปอยู่กะวันศีลไปเตื้อ” (ผู้ป่วยเพศชาย คนที่ 5) ผู้ป่วยเข้าใจผู้ดูแลไม่ทำให้เครียด ผู้ป่วยยังสามารถช่วยเหลือตัวเอง ช่วยเหลือสมาชิกในครอบครัวได้ “ยะกิ๋นเองได๋หลู่ เมียนี่บ่อต้องห่วง” (ผู้ป่วยเพศชาย คนที่ 5) “ยายจั๊ดยาเองหมด บ่ต้องจัดหื้อ” (ผู้ป่วยเพศหญิง คนที่ 1)

นอกจากการปฏิบัติตนเองและการจัดการกับความเครียด ผู้ป่วยยังได้รับกำลังใจจากญาติที่คอยมาเยี่ยมคอยมาดูแล “ลูกหลานมาหาบางเตื่อก่ามีทิ้งตังไว้หื้อทีล่ะร้อยสองร้อย ก็ได๋ซื้อของหื้อยาย” (ผู้ป่วยเพศหญิง คนที่ 1) “บางเตื้อลูกหลานก็มาแอ่วหา” (ผู้ป่วยเพศหญิง คนที่ 1) “กะเป๊ิลขี้ใจ๋อ่อนบ่าดาย ขี้ร้องไห้ อะหยังน้อยกะร้องไห้ติกๆ แกกะมีกำลังใจ๋โตยเน๊อะ” (ภรรยาผู้ป่วย คนที่ 3) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ มีด๊ะ เหมมานและคณะ (2558) กล่าวว่า การดูแลผู้ป่วยที่เป็นโรคไตระยะสุดท้ายคือการส่งเสริมสุขอนามัยส่วนบุคคลและความสะดวกสบายและกระตุ้นให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามพระเจ้าตลอดเวลา

2.3 ด้านสังคม การเข้าร่วมกิจกรรมในสังคม พบว่าผู้ป่วยยังสามารถเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมได้ปกติ แต่ลดลงจากเมื่อก่อนที่จะป่วยโรคไต “จะขับรถไปเชียงคำไปแอ่วหาน้อง” (ภรรยาของผู้ป่วยคนที่ 3) “ตี๊ไปไกล๋ๆนี่บ่ได๋ไป ไปตี๊ใกล้ๆ” (ผู้ป่วยเพศหญิง คนที่ 4)

2.4 ด้านเศรษฐกิจ ยังคงเป็นปัญหาสำหรับผู้ป่วย เนื่องจากผู้ป่วยไม่สามารถทำงานหนัก หรือออกไปรับจ้างได้เหมือนเมื่อก่อน ทำให้ต้องขาดรายได้บางส่วนไป “บ่ปอก็ต้องใจ้หื้อพอ แม่ก็จะเอาเงิ๋นค่นพิก๋านมาใจ้ซื้อข้าวอะหยังประหยัดได๋” (ลูกสาวของผู้ป่วยคนที่ 1) “บางเตื่อเดือนนึงบ่ได๋สักบาทกะมี (หัวเราะ) ถ้าเป๊ิลมาจ้างกะบ่ได๋จักบาทต่อเดียวหนา” (ผู้ป่วยเพศชาย คนที่ 5) “เฮาจะไปยะก๋านหาเงินหาทองกะบ่ได๋ เมียต้องไปขายของ บางเตื้อก้ะฮ้องไห้สงสารเมียไป๋คนเดียว” (ผู้ป่วยเพศชาย คนที่ 3) “กะเฮาเป๋นโรคไต๋ เฮากะมีผ่อนงานลงบางเตื้อ” (ผู้ป่วยเพศชาย คนที่ 5)

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

เหตุผลที่ผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายปฏิเสธการรักษาฟอกไต ประกอบด้วย ผู้ป่วยมีสุขภาพดีไม่มีอาการของโรคไต ส่งผลให้ผู้ป่วยให้ความสำคัญกับโรคร่วมมากกว่าโรคไต ผู้ป่วยยอมรับได้ถ้าตนต้องเสียชีวิตจากการไม่ฟอกไต ส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่าการไม่ฟอกไตสามารถช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายของครอบครัว ทั้งนี้เพราะตัวของผู้ป่วยยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคไต ผู้ป่วยมองว่าโรคไตไม่ร้ายแรงเท่ากับโรคร่วมอื่นๆ จึงส่งผลให้ผู้ป่วยปฏิเสธการรักษาฟอกไต หลังจากปฏิเสธรับรักษาฟอกไตผู้ป่วยมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในด้านการรับประทานอาหารโดยเลือกอาหารที่มีรสชาติไม่เผ็ด ลดอาหารที่มีความเค็ม ในด้านสังคมชุมชนและเศรษฐกิจพบว่าการเข้าสังคมของผู้ป่วยน้อยลงและรายได้น้อยลงกว่าเดิม เนื่องจากผู้ป่วยไม่สามารถทำงานหนักได้เหมือนเดิม อย่างไรก็ตามผู้ป่วยได้รับกำลังใจจากคนในครอบครัวจากญาติและมีวิธีจัดการกับความเครียดของตนเพื่อให้มีความสุขใจตลอดเวลา เพราะผู้ป่วยเชื่อว่าถ้าใจเป็นสุขสุขภาพก็จะดี

**ข้อจำกัดวิจัย**

1. การเข้าถึงผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังขั้นสุดท้ายที่ปฏิเสธการรักษาฟอกไต เนื่องจากผู้วิจัยเป็นคนนอกพื้นที่ จึงค่อนข้างที่จะเข้าถึงผู้ป่วยได้ยาก
2. ภาษาในการสื่อสาร เนื่องจากผู้ป่วยใช้ภาษาเหนือในการสื่อสาร แต่ผู้วิจัยไม่ใช่คนในพื้นที่และใช้ภาษากลางในการสื่อสารกับผู้ป่วย
3. ญาติตอบคำถามแทนผู้ป่วย เนื่องจากเราไม่สามารถปฏิเสธบทสัมภาษณ์จากญาติของผู้ป่วยได้ เราจึงรับฟังและนำมาวิเคราะห์ร่วมกันกับคำสัมภาษณ์ของผู้ป่วย

**ข้อเสนอแนะ**

1. ควรจัดกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังขั้นสุดท้ายที่ปฏิเสธการรักษาฟอกไต ในเรื่องความรู้เกี่ยวกับโรคไตและการดูแลตัวเองหลังปฏิเสธฟอกไต
2. จัดตั้งทีมผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ความรู้พิเศษเพิ่มเติม เช่น การจำกัดปริมาณโซเดียม การบริโภคอาหารแต่ละมื้อ

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบคุณผู้เข้าร่วมวิจัยทุกท่านที่ได้ให้ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ ขอบคุณเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลสมเด็จพระพระญาณสังวรที่ช่วยให้การศึกษาในครั้งนี้สำเร็จดังเป้าหมาย

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

ธนวรรณ วุฒาพาณิชย์ , รุ่งทิวา กิจเพิ่มเกียรติ , วรรณภา ชาติเมธากุล , และ สุพิชฌา สาสนรักกิจ . (2557). การศึกษาเพื่อหาสาเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ การปฏิเสธการรักษาด้วยการล้างไตในผู้ป่วย ไตวายเรื้อรัง โรงพยาบาลด่านขุนทด. สืบค้นจาก http://med.mahidol.ac.th/commed/sites/default/files/public/pdf/pdf1/2.%20Executive%20summary%205-57.pdf เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2560

พรรณบุปผา ชูวิเชียร. (2551). Renal failure and indicator for dialysis. ใน ประเสริฐ ธนกิจจารุ, และสุพัฒน์ วานิชย์การ (บรรณาธิการ), การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการพยาบาล. (หน้า 1-14). กรุงเทพฯ: กรุงเทพเวชสาร.

มีต๊ะ เหมมาน, กิตติกร นิลมานัต ,และ เยาวรัตน์ มัชฌิม.(2558). การดูแลผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ได้รับการดูแลแบบประคับประคอง: ประสบการณ์ของผู้ดูแลหลักมุสลิม. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสชนครินทร์. 9(1): 50-59.

รวีวรรณ พงศ์พุฒิพัชร. (2555). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพชีวิตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังก่อนการบำบัดทดแทนไต. ๖(วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล).

วณิชา พึ่งชมภู . (2557). สถานการณ์การดูแลระยะสุดท้ายในผู้สูงอายุไทยโรคไตวายเรื้อรัง. พยาบาลสาร. 41(1):166-177.

สุรศักดิ์ กันตชูเวสศิริ.(2555). แนวทางการตรวจคัดกรองและดูแลรักษาภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง. สำนักงานบริหารยุทธศาสตร์สุขภาพดีวิถีชีวิตไทย สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

อำนวยพร แดงสีบัว , อัฉราวรรณ โตภาคงาม , สัจจะ ตติยานุพันธ์วงศ์ , และ จุฬาภรณ์ ลิมวัฒนานนท์ . (2558). การติดตามผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 5 ที่ เลือกการักษาแบบไม่ฟอกไต. สืบค้นจาก http://kb.hsri.or.th/dspace/bitstream/handle/11228/4288/ hsri_journal_v9n2_p181.pdf เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2560

อุษณีย์ เหมแหวน. (2551). ความเหนื่อยล้าและปัจจัยทำนายความเหนื่อยล้าของญาติผู้ดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม. (วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยมหิดล).

# การศึกษาเปรียบเทียบแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในตำบลช้างเผือกอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่

# A Comparative Study of Exercise Motivation among Elderly in Chang Phuak, Muang District, Chiang Mai Province

เชษฐ์สุดา พรมสาส์น และ สิวลี รัตนปัญญา*
Corresponding author E-mail: sirk2012@hotmail.com
ภาควิชาสาธารณสุขศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

**บทคัดย่อ**

แรงจูงใจคือส่วนประกอบของความกระตือรือร้นและการมีความรู้ในเรื่องนั้น ๆ ปัญหาที่ทำให้ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ขาดการออกกำลังกายก็คือขาดความกระตือรือร้นโดยผู้สูงอายุส่วนใหญ่ไม่เคยทราบเลยว่าการออกกำลังกายในผู้สูงอายุช่วยชะลอความเสื่อมของร่างกายทำให้ระบบไหลเวียนโลหิตแข็งแรง รวมถึงช่วยให้การทรงตัวดีขึ้นการศึกษาเกี่ยวกับแรงจูงใจจะเป็นข้อมูลสำหรับเจ้าหน้าที่ทางด้านสาธารณสุขเพื่อใช้เป็นแรงผลักดันในการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุออกกำลังกายต่อไปการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาภาคตัดขวางมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในตำบลช้างเผือกอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่จำแนกตามเพศอายุและการมีโรคประจำตัวกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุในตำบลช้างเผือกจำนวน 251 คนเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการใช้แบบประเมินแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุที่พัฒนามาจากแบบสอบถามแรงจูงใจในการออกกำลังกายฉบับที่ 2 (Exercise Motivation Inventory-2: EMI-2) และทดสอบความแตกต่างของแรงจูงใจในการออกกำลังกายด้วยสถิติแมนท์วิทนีย์ ผลการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุเพศชายมีแรงจูงใจในการออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสุขภาพทางกายสูงกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ยังพบว่าผู้สูงอายุที่มีอายุ60 -79ปีมีแรงจูงใจในการออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพร่างกายสูงกว่าผู้สูงอายุที่มีอายุ80 ปีขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผู้สูงอายุที่ไม่มีโรคประจำตัวมีแรงจูงใจในการออกกำลังกายทางด้านสังคมด้านการแพทย์ด้านร่างกายและด้านเสริมสร้างสมรรถภาพร่างกายสูงกว่าผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากการศึกษาพบว่าในผู้สูงอายุที่มีเพศอายุและสถานะทางสุขภาพที่แตกต่างกันมีแรงจูงใจในการออกกำลังกายแตกต่างกัน

**Abstract**

Motivation is equal parts enthusiasm and knowledge. Not only most of the elderly lack of exercise enthusiasm, but also they do not know that exercise can help to slow down the deterioration of body, maintain blood circulation function, and keep the body balance. Then, the study of exercise motivation will be used by health officials to provide incentives for elderly exercise. This research is a descriptive study with the purpose of comparative study of exercise motivation among elderly in Tambon Chang Phueak, Muang, Chiang Mai. It was classified by gender, age, and underlying disease. 251 Elderly people who resident in Chang Phueak sub-district, Muang district, Chiang Mai province were participated. The Data was collected by using Exercise Motivation Inventory-2 questionnaires. Mann-Whitney U test was used for testing the difference of exercise motivation between groups. Results showed that elderly with different age, gender, and health status had significantly in exercise motivational behaviors.

**คำสำคัญ**: แรงจูงใจในการออกกำลังกาย, เพศ, ผู้สูงอายุ,เขตเมือง
**Keywords:** exercise motivation, sex, elderly, urban area

## บทนำ

ปัญหาสุขภาพหลักของผู้สูงอายุคือปัญหาสุขภาพกายเนื่องจากร่างกายมีความเสื่อมถอยลงมีโรคภัยต่างๆมารุมเร้ารวมทั้งการมีข้อจำกัดหรือมีความยากลำบากในการเคลื่อนไหวร่างกายซึ่งในผู้สูงอายุมักเกิดจากความเสื่อมในการทำงานเกี่ยวข้องกับระบบสมอง (อาการเวียนศีรษะ) โรคกระดูกและข้อเสื่อมกล้ามเนื้ออ่อนแรงระบบประสาทเสื่อมโรคทางสมองทั้งนี้พบว่าความชุกของการหกล้มในผู้สูงอายุเพศหญิงสูงกว่าเพศชายคิดเป็นอัตราส่วน 1-1.5 เท่าและพบมากขึ้นเมื่ออายุเพิ่มขึ้น (นิพาศรีช้าง, 2560; Yin M, 2009) ทำให้ผู้สูงอายุเกิดความกลัวการล้ม (fear of falling) สูญเสียความมั่นใจในการเคลื่อนไหวขาดแรงจูงใจในการเคลื่อนไหวร่างกายการทำกิจกรรมต่างๆรวมทั้งกายออกกำลังกายและยังมีผู้สูงอายุส่วนหนึ่งมีความเชื่อว่าวัยนี้เป็นวัยที่ควรพักผ่อนไม่ควรออกกำลังกายเหมือนวัยอื่นแต่ในทางตรงกันข้ามผู้สูงอายุที่มีการออกกำลังกายเป็นประจำจะมีความสามารถในการดูแลตนเองการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันด้วยตนเองมีภาวะสุขภาพจิตที่ดีกว่าผู้สูงอายุที่ขาดการออกกำลังกาย (Yasunaga A และคณะ, 2001) และการออกกำลังกายสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายชะลอการเปลี่ยนแปลงตามกระบวนการสูงอายุ (ปราณี

หมื่นยา, 2557) นอกจากนี้การออกกำลังกายยังช่วยให้การพยากรณ์โรคเรื่องรังในผู้สูงอายุดีขึ้นได้แก่การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอสามารถช่วยควบคุมระดับความดันโลหิตได้ (อรพิน จุลมุสิ, 2551; อรทัย ชูเมือง, 2556)

จากข้อมูลประชากรผู้สูงอายุในจังหวัดเชียงใหม่พบว่าจำนวนผู้สูงอายุมีทั้งหมด 291, 801 คน (ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมผู้สูงอายุบ้านธรรมปกรณ์เชียงใหม่, 2559) โดยวิถีการดำรงชีวิตตามบริบทของแต่ละชุมชนแตกต่างกันออกไปโดยผู้สูงอายุในเขตอำเภอเมืองเชียงใหม่จำนวน 26,172 คนส่วนใหญ่มีชีวิตความเป็นอยู่ที่บ้านเรือนติดกันอาศัยอยู่ในพื้นที่แออัดเต็มไปด้วยร้านค้าและสถานที่ก่อสร้างต่างๆมากมายรวมไปถึงภาวะจราจรติดขัดทำให้เกิดปัญหาด้านมลภาวะทางเสียงและอากาศภาวะเร่งรีบในสังคมส่งผลต่อสภาพจิตใจของผู้สูงอายุจึงทำให้เกิดความตึงเครียดทำให้เกิดปัญหาสุขภาพตามมาจากปัญหาที่เกิดขึ้นทำให้ผู้สูงอายุส่วนใหญ่หมดกำลังใจขาดความกระตือรือร้นที่จะออกกำลังกายนอกจากนี้ภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุการมีทัศนคติด้านลบในการออกกำลังกายภาระหน้าที่รูปแบบกิจกรรมที่ไม่เหมาะสมการไม่ได้รับการสนับสนุนหรือขาดแรงจูงใจในการออกกำลังกายยังเป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในเขตเมืองอีกด้วย (ดลนภา สว่างไธสง, 2549)

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเปรียบเทียบแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในเขตเมืองเชียงใหม่จำแนกตามเพศอายุและการมีโรคประจำตัวเพื่อจะนำผลของการศึกษาในครั้งนี้ไปเป็นแนวทางสร้างแรงจูงใจในการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุให้ออกกำลังกายเพื่อการมีสุขภาพที่แข็งแรงและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นต่อไป

**วิธีการศึกษา**

ผู้วิจัยได้ใช้การศึกษาเชิงพรรณาภาคตัดขวาง (Cross- sectional Descriptive study) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องมีกระบวนการศึกษาดังนี้

*ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง*

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือผู้สูงอายุตำบลช้างเผือกอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่จำนวนรวมทั้งสิ้น1,167คนการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มหมู่บ้านใช้ขนาดกลุ่มที่คำนวณได้จากสูตรของ Cochran (1997) จำนวน 251 คนโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในระดับหมู่บ้านร้อยละ30จากทั้งหมด5หมู่บ้านใช้การสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random Sampling) โดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลากเพื่อเลือกพื้นที่สำหรับการเก็บข้อมูลคือหมู่ที่ 1 บ้านช่างเคี่ยน และหมู่ที่ 2 บ้านเจ็ดยอดกำหนดคำนวณค่าสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling) จากผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่60ปีที่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ในชีวิตประจำวันทั้งเพศชายและเพศหญิงให้มีสัดส่วนใกล้เคียงกันและใช้การสุ่มแบบบังเอิญตามเกณฑ์การคัดเข้าดังนี้

1) ผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปี
2) สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ในชีวิตประจำวัน
3) สามารถสื่อสารภาษาไทยได้
4) ยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย

*เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือแบบสอบถามซึ่งประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและ แบบประเมินแรงจูงใจในการออกกำลังที่พัฒนาจากแบบสอบถามแรงจูงใจในการออกกำลังกายฉบับที่ 2 (Exercise Motivation Inventory-2: EMI-2) ของมาร์คแลนด์และอินกรีดิว (Markland and Ingledew, 1997 อ้างถึงในวรรณี เจิมสุรวงศ์, 2547) โดยผ่านการพิจารณาความแม่นตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านได้ค่าดัชนีความสอดคล้องแบบสอบถามอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 จากนั้นนำไปทดสอบความเที่ยงของแบบสอบถามโดยการหา Alpha Coefficient (Cronbach, 1951) กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คนได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.96 โดยข้อคำถามที่เป็นแบบสอบถามของการตัดสินใจในการออกกำลังกาย แบ่งเป็น 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านจิตใจ 2) ด้านสังคม 3) ด้านการแพทย์ 4) ด้านร่างกาย และ 5) ด้านสมรรถภาพทางกาย คำตอบเป็นมาตราวัดแบบประมาณค่า ตามรูปแบบของ Likert's Scale แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปลานกลาง น้อยและน้อยที่สุดการแปลความหมายค่าเฉลี่ยน้ำหนักคะแนน เท่ากับ 1.00– 1.80 หมายถึง ผู้ตอบแบบสอบถามมีแรงจูงใจในการออกกำลังกายอยู่ในระดับที่น้อยที่สุด 1.81 – 2.60 หมายถึง ระดับน้อย 2.61 – 3.40 หมายถึง ระดับปานกลาง 3.41 – 4.20 หมายถึง ระดับมาก และ 4.21 – 5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด ทำการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุโดยสถิติ Mann Whitney test ทั้งนี้การศึกษาครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยภาควิชาสาธารณสุขศาสตร์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

**ผลการวิจัย**

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลส่วนบุคคลพบว่าผู้สูงอายุทั้งหมด 251 คนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 54.2 ที่มีอายุในช่วง 60-80 ปีร้อยละ 76.9 และอายุ 80 ปีขึ้นไปร้อยละ 23.1 มีโรคประจำตัวร้อยละ 65.3 และออกกำลังกายน้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ร้อยละ 79.7 โดยส่วนใหญ่ใช้เวลาในการออกกำลังกายระหว่าง 15-20 นาทีร้อยละ 63.6 รองลงมาคือออกกำลังน้อยกว่า 15 นาทีร้อยละ 30.4

**ตารางที่ 1** คุณลักษณะทางประชากรของผู้ตอบแบบสอบถาม (n = 251)

| คุณลักษณะ | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **เพศ** | | |
| ชาย | 115 | 45.8 |
| หญิง | 136 | 54.2 |
| **อายุ** | | |
| ปีขึ้นไป 80 | 58 | 23.1 |
| ปี 80-60 | 193 | 76.9 |
| **โรคประจำตัว** | | |
| มี | 164 | 65.3 |
| ไม่มี | 87 | 34.7 |
| **ออกกำลังกาย** | | |
| มากกว่า วันต่อสัปดาห์ 3 | 50 | 19.9 |
| น้อยกว่า วันต่อสัปดาห์ 3 | 200 | 79.7 |
| ไม่ออกกำลังกายเลย | 1 | 0.4 |
| **ระเวลาในการออกกำลังกาย** | | |
| มากกว่า นาที 30 | 15 | 6.0 |
| ระหว่าง นาที 30-15 | 159 | 63.6 |
| น้อยกว่า นาที 15 | 76 | 30.4 |

**ตารางที่ 2** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ

| รายการ | เขตเมือง (N=251) | | |
|---|---|---|---|
| | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับ |
| 1. แรงจูงใจด้านจิตใจในการออกกำลังกาย | 2.86 | 0.61 | ปานกลาง |
| 2. แรงจูงใจด้านสังคมในการออกกำลังกาย | 2.11 | 0.75 | น้อย |
| 3. แรงจูงใจด้านการแพทย์ในการออกกำลังกาย | 2.63 | 0.65 | ปานกลาง |
| 4. แรงจูงใจด้านร่างกายในการออกกำลังกาย | 2.84 | 0.62 | ปานกลาง |
| 5. แรงจูงใจด้านสมรรถภาพทางกายในการออกกำลังกาย | 3.00 | 0.60 | ปานกลาง |
| **เฉลี่ย** | **2.69** | **0.65** | **ปานกลาง** |

จากตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}$ = 2.69, S.D. = 0.65) โดยแรงจูงใจแรงจูงใจด้านจิตใจในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในเขตเมืองเชียงใหม่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 2.86, S.D. = 0.61) โดยผลของแรงจูงใจด้านจิตใจในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในเขตเมืองที่ผู้สูงอายุตอบมากที่สุด คือ เหตุผลที่ทำให้ท่านออกกำลังกายเพราะออกกำลังกายแล้วรู้สึกอารมณ์ดี ($\bar{X}$ = 2.92, S.D.=0.57) รองลงมาเหตุผลที่ทำให้ท่านออกกำลังกายเพราะออกกำลังกายแล้วทำให้ท่านสนุกสนานและเพลิดเพลิน ($\bar{X}$ = 2.90, S.D.=0.57) และข้อคำถามที่ผู้สูงอายุตอบน้อยที่สุด คือ เหตุผลที่ทำให้ท่านออกกำลังกายเพราะออกกำลังกายแล้วรู้สึกสบายใจ ($\bar{X}$= 2.75, S.D.=0.73) ตามลำดับ

แรงจูงใจด้านสังคมในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}$= 2.11, S.D. = 0.75) โดยของแรงจูงใจด้านสังคมในการออกกำลังกายที่ผู้สูงอายุตอบมากที่สุด คือ เหตุผลที่ทำให้ท่านออกกำลังกายเพราะท่านต้องการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกับคนในครอบครัว ( $\bar{X}$ = 2.21, S.D.=0.75) รองลงมาคือเหตุผลที่ทำให้ท่านออกกำลังกายเพราะท่านต้องการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกับคนในชุมชน ($\bar{X}$ = 2.14, S.D.=0.77) และข้อคำถามที่ผู้สูงอายุตอบน้อยที่สุด คือ เหตุผลที่ทำให้ท่านออกกำลังกายเพราะ การออกกำลังกายทำให้ท่านได้พบเจอกับเพื่อนใหม่ ๆ ( $\bar{X}$= 2.03, S.D.=0.75) ตามลำดับ

แรงจูงใจด้านการแพทย์ในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 2.63, S.D. = 0.65) โดยของแรงจูงใจด้านการแพทย์ในการออกกำลังกายที่ผู้สูงอายุตอบมากที่สุด คือเหตุผลที่ทำให้ท่านออกกำลังกายเพราะออกกำลังกายสามารถควบคุมน้ำหนักได้ ($\bar{X}$ = 2.84, S.D.=0.61) รองลงมา เหตุผลที่ทำให้ท่านออกกำลังกายเพราะหลีกเลี่ยงการเข้าโรงพยาบาล ($\bar{X}$ = 2.65, S.D.=0.69) และข้อคำถามที่ผู้สูงอายุตอบน้อยที่สุด คือ เหตุผลที่ทำให้ท่านออกกำลังกายเพราะช่วยลดความเสี่ยงจากการเกิดโรคเบาหวาน ($\bar{X}$= 2.54, S.D.=0.66) ตามลำดับ

แรงจูงใจด้านร่างกายในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$= 2.84, S.D. = 0.62) โดยของแรงจูงใจด้านร่างกายในการออกกำลังกายที่ผู้สูงอายุตอบมากที่สุด คือเหตุผลที่ทำให้ท่านออกกำลังกายเพราะช่วยให้ท่านมีสุขภาพทางกายที่ดี มีผิวพรรณผ่องใส ($\bar{X}$ = 2.89, S.D.=0.59) รองลงมา เหตุผลที่ทำให้ท่านออกกำลังกายเพราะ ช่วยให้ท่านเจริญอาหาร ($\bar{X}$= 2.88, S.D.=0.59) และข้อคำถามที่ผู้สูงอายุตอบน้อยที่สุดคือ เหตุผลที่ทำให้ท่านออกกำลังกายเพราะ ช่วยลดไขมันส่วนเกินของท่าน ($\bar{X}$= 2.81, S.D.=0.63) ตามลำดับ

แรงจูงใจด้านสมรรถภาพทางกายในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.00, S.D. = 0.60) โดยของแรงจูงใจด้านสมรรถภาพทางกายในการออกกำลังกายที่ผู้สูงอายุตอบ

มากที่สุด คือเหตุผลที่ทำให้ท่านออกกำลังกายเพราะ ช่วยให้ท่านเคลื่อนไหวได้คล่องตัวขึ้น ($\bar{X}$= 3.03, S.D.=0.59) รองลงมา เหตุผลที่ทำให้ท่านออกกำลังกายเพราะช่วยให้ท่านมีแรงเดินขึ้นลงบันไดด้วยตนเอง ($\bar{X}$ = 3.01 , S.D.=0.62) และเหตุผลที่ทำให้ท่านออกกำลังกายเพราะ ช่วยให้การทรงตัวของท่านดีขึ้น ($\bar{X}$ = 3.01 , S.D.=0.61) และข้อคำถามที่ผู้สูงอายุตอบน้อยที่สุด คือ เหตุผลที่ทำให้ท่านออกกำลังกายเพราะ ช่วยให้ท่านสามารถยกของได้ด้วยตนเอง ($\bar{X}$= 2.98, S.D.=0.61) ตามลำดับ

**ตารางที่ 3** เปรียบเทียบแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในเขตเมืองเชียงใหม่จำแนกตามเพศอายุและการมีโรคประจำตัว (n = 251)

| | n | Mean rank | z | p–value |
|---|---|---|---|---|
| **แรงจูงใจด้านจิตใจ** | | | | |
| **เพศ** | | | | |
| ชาย | 115 | 126.84 | -1.74 | 0.862 |
| หญิง | 136 | 125.29 | | |
| **อายุ** | | | | |
| >80 ปี | 58 | 121.33 | -0.577 | 0.564 |
| 60 ปี –79 ปี | 193 | 127.40 | | |
| **โรคประจำตัว** | | | | |
| มี | 164 | 123.5 | -0.774 | 0.439 |
| ไม่มี | 87 | 130.72 | | |
| **แรงจูงใจด้านสังคม** | | | | |
| **เพศ** | | | | |
| ชาย | 115 | 132.92 | -1.424 | 0.155 |
| หญิง | 136 | 120.15 | | |
| **อายุ** | | | | |
| >80 ปี | 58 | 118.75 | -0.890 | 0.374 |
| 60 ปี –79 ปี | 193 | 128.18 | | |
| **โรคประจำตัว** | | | | |
| มี | 164 | 116.80 | -2.827 | 0.005* |
| ไม่มี | 87 | 143.34 | | |
| **แรงจูงใจด้านการแพทย์** | | | | |
| **เพศ** | | | | |
| ชาย | 115 | 131.22 | -1.073 | 0.283 |
| หญิง | 136 | 121.59 | | |
| **อายุ** | | | | |
| >80 ปี | 58 | 124.25 | -0.215 | 0.830 |
| 60 ปี –79 ปี | 193 | 126.53 | | |
| **โรคประจำตัว** | | | | |
| มี | 164 | 120.29 | -1.752 | 0.030* |
| ไม่มี | 87 | 136.76 | | |
| **แรงจูงใจด้านร่างกาย** | | | | |
| **เพศ** | | | | |
| ชาย | 115 | 133.00 | -1.959 | 0.050* |
| หญิง | 136 | 117.72 | | |
| **อายุ** | | | | |
| >80 ปี | 58 | 115.69 | -1.455 | 0.146 |
| 60 ปี –79 ปี | 193 | 129.10 | | |
| **โรคประจำตัว** | | | | |
| มี | 164 | 118.73 | -1.507 | 0.032* |
| ไม่มี | 87 | 134.04 | | |
| **แรงจูงใจด้านสมรรถภาพร่างกาย** | | | | |
| **เพศ** | | | | |
| ชาย | 115 | 123.51 | -0.614 | 0.539 |
| หญิง | 136 | 128.10 | | |
| **อายุ** | | | | |
| >80 ปี | 58 | 109.82 | -2.382 | 0.017* |
| 60 ปี –79 ปี | 193 | 130.86 | | |
| **โรคประจำตัว** | | | | |
| มี | 164 | 119.72 | -2.316 | 0.021* |
| ไม่มี | 87 | 137.84 | | |

*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตารางที่3 แสดงการเปรียบเทียบแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในเขตเมืองเชียงใหม่จำแนกตามเพศอายุและการมีโรคประจำตัวพบว่าผู้สูงอายุเพศชายมีแรงจูงใจในการออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสุขภาพทางกายสูงกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ยังพบว่าผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-79 ปีมีแรงจูงใจในการออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพร่างกายสูงกว่าผู้สูงอายุที่มีอายุ80 ปีขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผู้สูงอายุที่ไม่มีโรคประจำตัวมีแรงจูงใจในการออกกำลังกายทางด้านสังคมด้านการแพทย์ด้านร่างกายและด้านเสริมสร้างสมรรถภาพร่างกายสูงกว่าผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**อภิปรายผลการศึกษา**

จากการศึกษาแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุทั้ง5ด้านได้แก่ด้านจิตใจด้านสังคมด้านการแพทย์ด้านร่างกายและด้านสมรรถภาพทางกายทำให้ทราบถึงแรงจูงใจในผู้สูงอายุที่มีลักษณะบุคคลที่แตกต่างกันเช่นอายุเพศหรือโรคประจำตัวที่แตกต่างกันไปในแต่ละตัวบุคคลส่งผลให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมในการออกกำลังกายที่ต่างกันไปและสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

แรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในเขตเมืองจังหวัดเชียงใหม่โดยรวมอยู่ในระดับปานกลางโดยแรงจูงใจด้านจิตใจด้าน

การแพทย์ด้านร่างกายและด้านสมรรถภาพอยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้องผลการวิจัยของบรรจง พลไชย (2558) เรียม นมรักษ์และคณะ (2558) และธาริน สุขอนันต์ และคณะ (2557) พบว่าพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในเขตเมืองในจังหวัดนครพนมจังหวัดชลบุรีและนครปฐมอยู่ในระดับปานกลางในส่วนของแรงจูงใจในการออกกำลังกายด้านสังคมอยู่ในระดับน้อยสามารถอธิบายจากลักษณะทั่วไปของสังคมเมืองคือชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนในชุมชนเมืองจะมีลักษณะเป็นแบบตัวใครตัวมันลักษณะความสัมพันธ์เป็นแบบทางการตามสถานภาพมีความผูกพันกับชุมชนน้อย (สนธยา พลศรี, 2547) ดังนั้นแรงจูงใจทางด้านสังคมจึงไม่ใช่สิ่งชักนำให้ประชาชนในเขตเมืองสนใจที่จะมาออกกำลังกาย

ในการศึกษาเปรียบเทียบครั้งนี้พบว่าผู้สูงอายุเพศชายมีแรงจูงใจในการออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสุขภาพทางกายสูงกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสอดคล้องกับผลการวิจัยของจินตนาทองสุขนอก (2551) พบว่าเพศชายมีพฤติกรรมการออกกำลังกายค่อนข้างถูกต้องมากกว่าเพศหญิงในส่วนของปัจจัยทางด้านอายุผู้สูงอายุพบว่าผู้สูงอายุที่มีอายุ 60-79 ปีมีแรงจูงใจในการออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพร่างกายสูงกว่าผู้สูงอายุที่มีอายุ 80 ปีขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสอดคล้องกับผลการวิจัยของธาริน สุขอนันต์ และคณะ (2557) ที่พบว่าอายุสามารถใช้ในการทำนายพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุได้ในทิศทางผกผันกันกล่าวคือเมื่ออายุเพิ่มขึ้นพฤติกรรมการออกกำลังกายก็ลดลงและสอดคล้องกับผลงานวิจัยของสุคีศิริ วงศ์พากร (2555) ที่กล่าวว่าอายุของผู้สูงอายุต่างกันมีพฤติกรรมการออกกำลังแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ผู้สูงอายุที่ไม่มีโรคประจำตัวมีแรงจูงใจในการออกกำลังกายทางด้านสังคมด้านการแพทย์ด้านร่างกายและด้านเสริมสร้างสมรรถภาพร่างกายสูงกว่าผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสามารถอธิบายได้จากสรีระที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้สูงอายุคือเมื่ออายุเกิน 60 ปีร่างกายเริ่มเสื่อมถอยไม่กระชับกระเฉงการตอบสนองต่อสิ่งเร้าจะช้าลงและจากการวิจัยเชิงคุณภาพของดลนภา สว่างไธสง (2549) ในผู้สูงอายุในเขตกรุงเทพมหานครพบว่าอุปสรรคในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในเขตเมืองคือภาวะสุขภาพ

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

จากผลการวิจัยพบว่าแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในตำบลช้างเผือกอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่ทำให้ทราบถึงแรงจูงใจในผู้สูงอายุที่มีลักษณะส่วนบุคคลที่แตกต่างกันเช่นอายุเพศหรือโรคประจำตัวที่แตกต่างกันไปในแต่ละตัวบุคคลดังนั้นหน่วยงานและบุคลากรด้านสาธารณสุขควรสนับสนุนให้นำข้อมูลการศึกษาฉบับนี้ไปเป็นข้อมูลเพื่อพัฒนาต่อไปดังนี้

1. หน่วยงานด้านสาธารณสุขสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ไปเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อการจัดโปรแกรมการสร้างแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในพื้นที่เพื่อการปรับเปลี่ยนและพัฒนาพฤติกรรมการออกกำลังกายให้กับผู้สูงอายุต่อไป
2. ครอบครัวของผู้สูงอายุสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ไปเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อการเข้าใจถึงเหตุผลและการสร้างแรงจูงใจในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในครอบครัวตนเองได้

**กิตติกรรมประกาศ**

วิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความร่วมมือของผู้สูงอายุในตำบลช้างเผือกอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่ที่เข้าร่วมงานทุกท่านและคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ที่ได้สนับสนุนทุนการนำเสนอผลงานวิจัยฉบับนี้

**เอกสารอ้างอิง**

จินตนา ทองสุขนอก, มณีรัตน์ ธีระวิวัฒน์, และนิรัตน์ อิมามี. (2551). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุชมรมผู้สูงอายุ โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์. *วารสารสุขศึกษา*, 31(110), 107-123

ดลนภา สว่างไธสง และ จีราพร เกศพิชญวัฒนา. (2549). ปัจจัยสนับสนุนและอุปสรรคในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ: การศึกษาเชิงคุณภาพแบบสนทนากลุ่ม.วิทยานิพนธ์ (พย.ม.) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธาริน สุขอนันต์, จารุณี ทรัพย์ประเสริฐ, สุภาวัลย์ จาริยะศิลป์, และอาภิสรา วงศ์สละ. (2557). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมืองบ้านสวนจังหวัดชลบุรี. *วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยบูรพา*, 9(2), 66-75.

นิพา ศรีช้าง และ วลวิตรา กำวี. (2560). รายงานพยากรณ์การพลัดตกหกล้มของผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีขึ้นไป) ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2560–2564. นนทบุรี: สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.

บรรจง พลไชย. (2558). พฤติกรรมการออกกำลังกายและปัจจัยเอื้อต่อการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ ในเขตเทศบาลเมืองนครพนม. *วารสารมหาวิทยาลัยพายัพ*, 25(1), 117-132

วรรณี เจิมสุรวงศ์. (2547). การพัฒนาแบบสอบถามแรงจูงใจในการออกกำลังกาย (EMI 2) ฉบับภาษาไทย.ศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการ สังคมผู้สูงอายุบ้านธรรมปกรณ์เชียงใหม่. (2559). ข้อมูลชมรมผู้สูงอายุจังหวัดเชียงใหม่ ประจำปี 2559. ค้นจาก http://thammapakorn.go.th/เข้าถึงข้อมูลวันที่ 23 เมษายน พ.ศ.2560

สุคีศิริ วงศ์พากร. (2555). อิทธิพลของสื่อและปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร (รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพฯ: คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.

สุปราณี หมื่นยา, ดวงดาว เทพทองคำ และ วัชรภรณ์ คำฟองเครือ (2558). ผลของโปรแกรมการเดินออกกำลังกายต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ.การประชุมวิชาการและการนำเสนอผลงานวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับชาติ ครั้งที่ 1, วันที่ 3 กรกฎาคม 2558 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สนธยา พลศรี. (2547). ทฤษฎีและหลักการพัฒนาชุมชน. กรุงเทพฯ: โอเดี่ยนสโตร์.

อรทัย ชูเมือง, ศิริรัตน์ ปานอุทัย และ ทศพร คำผลศิริ. (2556). ผลของการออกกำลังกายแบบโนราแขกต่อความดันโลหิตในผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง. *Nursing Journal*, 40(1), 11-22.

อรพิน จุลมุสิ. (2551). ผลของการออกกำลังกายแบบฟ้อนเจิง มช. ต่อความดันโลหิตในผู้สูงอายุที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง. พยาบาลสาร, 36(4), 46-58.

Cochran, W.G. (1977). Sampling Techniques. 3d ed. New York: John Wiley and Sons Inc.

Yin M, Ishikawa K, Wong W. H, &Shibata Y. (2009). A Clinical Epidemiologycal study in 2169 patients with Vertigo. Auris Nasus Larynx, 36, 30-35.

Yasunaga A & Tokunaga M. (2001). The relationships among exercise behaviour, functional ADL, and psychological health in the elderly. *J Physiol Anthropol.*, 20(6), 339-343.

# การประเมินสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยของสนามเด็กเล่นโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

# Assessment of the Environment and Safety of Playgrounds at Ubon Ratchathani University Network School, Ubon Ratchathani Province

ทวีชัย ศิริพวงสะกะ, จิราภรณ์ หลาบคำ, ลักษณีย์ บุญขาว* และฐิติรัช งานฉมัง

Corresponding author E-mail: lasans76@yahoo.com

วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

**บทคัดย่อ**

สนามเด็กเล่นเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ไม่ได้ให้เฉพาะประโยชน์เท่านั้น แต่ยังมีอันตรายแอบแฝง ซึ่งเกิดจากอุปกรณ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน สภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม ทำให้การเล่นของเด็กในสนามเด็กเล่นเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยของสนามเด็กเล่นในโรงเรียนเครือข่ายพันธมิตร มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวนทั้งสิ้น 23 โรงเรียน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียน หรือครูผู้รับผิดชอบสนามเด็กเล่น และแบบสำรวจสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยของสนามเด็กเล่น ผลการศึกษาพบว่า อุปกรณ์เครื่องเล่นผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยมากที่สุดในด้านการติดตั้งที่มีฐานมั่นคงแข็งแรง ไม่โยกคลอน ส่วนข้อกำหนดด้านความปลอดภัยที่ไม่ผ่านเกณฑ์มากที่สุดคือ พื้นที่ผิวรองรับการตกไม่เหมาะสม มีวัสดุที่รองรับการบาดเจ็บหรือทรายที่มีความหนาน้อยกว่า 20 เซนติเมตร และมีช่องว่างที่ปลอดภัยสำหรับเครื่องเล่นแต่ละเครื่องไม่เพียงพอ ผลการสำรวจสภาพแวดล้อมของสนามเด็กเล่น พบว่า สนามเด็กเล่นมีรากไม้ ก้อนหิน ที่กีดขวางการเล่นของเด็ก มีวัตถุแหลมคมเช่น เศษแก้ว โลหะ ในสนามเด็กเล่นซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ประเมินถึงร้อยละ 78.30 และ 69.60 ตามลำดับ ดังนั้น ผู้เกี่ยวข้อง จึงควรคำนึงถึงความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุต่อเด็กนักเรียน โดยเฉพาะการติดตั้งพื้นที่กันตก พื้นผิวรองรับการตก และไม่ควรนำเครื่องเล่นที่ไม่พร้อมใช้งานมาตั้งวางในสนามเด็กเล่น

**Abstract**

Playground is children learning facility, a substandard device and un appropriate environment may cause accident among children during play in the playground. The aims of this study were to assess the environment and safety of playgrounds in 23 Ubon Ratchathani University Network Schools. Data was collected using interview technique with school directors or the teacher who taking care the playground. An environmental and safety survey checklist of the playground was also used to collect the playground condition data. The study found that the devices which meet the safety requirement in term of stable installations of devices. The most unqualified safety requirements are: the surface area under devices is not suitable for fall. There was not supporting or sand materials for full surface cushioning and there was not enough safe space for each device. For the results of the environmental survey found that there were many roots of tree, rock (78.30%) and there were sharp objects such as metals, glasses scraps 69.60% in the surveyed playground Therefore, a concerned person should take consideration on the environmental and safety of playgrounds which may cause accident among children. We recommend installing full surface cushioning and do not put improper devices in the playgrounds.

**คำสำคัญ**: สนามเด็กเล่น สภาพแวดล้อม ความปลอดภัย โรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

**Keywords:** Children playground, Environment, Safety, Ubon Ratchathani University Network School

## บทนำ

เด็กกับการเล่นเป็นสิ่งควบคู่กันตั้งแต่อดีตจนมาถึงปัจจุบัน การเล่นเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตเด็ก จำเป็นสำหรับการพัฒนาการฝึกทักษะตลอดจนก่อให้เกิดการเรียนรู้ และเป็นบทเรียนที่สำคัญที่จะสร้างแรงจูงใจให้เกิดความอยากรู้ การฝึกฝนตนเอง เพื่อที่จะได้พัฒนาไปถึงทักษะที่ซับซ้อนได้ การเล่นที่สร้างสรรค์จำเป็นสำหรับพัฒนาการทางจิตใจและสติปัญญา (อดิศร์สุดา เฟื่องฟู, 2551) สนามเด็กเล่นเป็นแหล่งการเรียนรู้ไม่ได้ให้แต่เฉพาะประโยชน์เท่านั้น แต่ยังมีอันตรายแอบแฝงอยู่ด้วย ซึ่งเกิดจากอุปกรณ์ที่ขาดคุณภาพหรือไม่ได้มาตรฐานที่ถูกต้อง ทำให้การเล่นของเด็กเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดบ่อยครั้ง(อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์, 2548) จากข้อมูลของโครงการวิจัยเพื่อสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็ก ปี 2550 พบว่าการบาดเจ็บจากเครื่องเล่นต่างๆ ในสนามเด็กเล่นคิดเป็นร้อยละ 1.47 ของการบาดเจ็บทั้งหมดในเด็กอายุน้อยกว่า 15 ปี ที่มารับการตรวจที่ห้องฉุกเฉิน เมื่อประมาณการทั้งประเทศคาดว่าจะมีเด็กบาดเจ็บจากเครื่องเล่นในสนามเด็กเล่นปีละ 34,075 ราย การบาดเจ็บชนิดนี้มักเกิดขึ้นในเด็กอายุ 5-12 ขวบ ซึ่งเกิดจากกระดานลื่น ร้อยละ 44 ชิงช้า ร้อยละ 33 นอกจากนั้นเกิดจาก เครื่องปีนป่าย ม้าหมุน และอื่นๆ ส่วนใหญ่เป็นการบาดเจ็บของแขนขา ใบหน้า และศีรษะ การบาดเจ็บรุนแรงที่พบบ่อยคือ กระดูกแขนหรือข้อมือหัก และการบาดเจ็บที่ศีรษะ สาเหตุ

ส่วนใหญ่ของการบาดเจ็บจากเครื่องเล่น คือการพลัดตกหกล้ม พบถึงร้อยละ 70 (ศูนย์วิจัยเพื่อสร้างเสริมความปลอดภัยและป้องกันการบาดเจ็บในเด็ก ,2558) และจากการศึกษาสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยของสนามเด็กเล่นในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย ของ ประวัตร์ จันเทพ และกาญจนา นาถะพินธุ, 2555 เรื่อง พบว่าสนามเด็กเล่นของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และโรงเรียนประถมศึกษาส่วนใหญ่มีการจัดวางเครื่องเล่นใกล้กันทำให้ ร้อยละ 95.5 มีพื้นที่การตกไม่ปลอดภัย เนื่องจากพื้นที่ของสนามเด็กเล่นมีจำกัด สนามเด็กเล่นของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กร้อยละ 22.2 มีเครื่องเล่นสนามที่ไม่ควรจะมีเนื่องจากไม่เหมาะสมกับพัฒนาการทางร่างกายของเด็ก เช่น ราวโค้ง ราวโหน และห่วงโหน สนามเด็กเล่นส่วนใหญ่มีรั้วกั้นเพื่อป้องกันไม่ให้เด็กออกไปที่ถนนหรือแหล่งน้ำร้อยละ 95.5 สนามเด็กเล่นร้อยละ 31.8 มีต้นไม้ใหญ่เช่นต้นไทร เฟื่องฟ้า มีกิ่งแห้ง ผลที่อาจตกลงมาเป็นอันตรายต่อเด็กที่กำลังเล่นในสนามเด็กเล่น ร้อยละ 86.4 มีการระบายน้ำได้ดีไม่มีน้ำท่วมขัง พื้นผิวของสนามเด็กเล่นไม่ปลอดภัยร้อยละ 95.5 ส่วนใหญ่เป็นหินลูกรัง ร้อยละ 36.4 รองลงมาเป็นสนามหญ้าร้อยละ 27.3 พื้นทรายร้อยละ 22.7 และพื้นคอนกรีตร้อยละ 13.6 สนามเด็กเล่นส่วนใหญ่มีพื้นผิวราบเรียบ ไม่มีหลุมที่เป็นอุปสรรคต่อการวิ่งของเด็ก คิดเป็นร้อยละ 86.4 และจากการสำรวจบริเวณพื้นผิวสนามพบว่าสนามเด็กเล่นร้อยละ 22.7 มีวัตถุที่เป็นอุปสรรคต่อการวิ่งเล่นของเด็ก เช่นก้อนหิน รากไม้ มีวัตถุแหลมคม เช่น เศษแก้ว โลหะ

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เป็นสถาบันการศึกษา ที่มุ่งกระจายโอกาสทางการศึกษาแก่ประชาชนในท้องถิ่น ได้ให้ความสำคัญต่อการเสริมสร้างศักยภาพทางการศึกษาให้เกิดความมั่นคงแก่ชุมชนและท้องถิ่น ในปีงบประมาณ 2549 มหาวิทยาลัยได้จัดทำโครงการเพื่ออบรมแก่ครู และนักเรียนของโรงเรียนเครือข่ายพันธมิตร จนปัจจุบันมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีมีโรงเรียนเครือข่ายพันธมิตร ทั้งสิ้น 24 โรงเรียน ซึ่งทั้ง 24 โรงเรียนนี้มีการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนในช่วงวัยประถมศึกษาและบางส่วนถึงมัธยามต้น ซึ่งทุกโรงเรียน จัดสนามเด็กเล่นให้กับนักเรียน เพื่อฝึกทักษะและพัฒนาการของเด็กในโรงเรียนทั้งสิ้น จากประเด็นปัญหาดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยของสนามเด็กเล่น ในโรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เพื่อนำผลการศึกษาเป็นแนวทางประกอบการวางแผน และป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยในสนามเด็ก ของผู้เกี่ยวข้องต่อไป

**วิธีการดำเนินการวิจัย**

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) เพื่อ ศึกษาสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยของสนามเด็กในโรงเรียนเครือข่ายพันธมิตรมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวนทั้งสิ้น 23 โรงเรียน จาก 24 โรงเรียน ซึ่งสมัครใจเข้าร่วมโครงการฯ เก็บข้อมูลทั่วไปโดยใช้แบบสัมภาษณ์กับผู้อำนวยการโรงเรียนหรือครูผู้รับผิดชอบดูแลสนามเด็กเล่น และสำรวจสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยของสนามเด็กเล่นโดยใช้แบบสำรวจ เก็บข้อมูล ระหว่างเดือน สิงหาคม 2559 – เดือน ธันวาคม 2559

*ประชากรและตัวอย่าง*

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ โรงเรียนในเครือข่ายพันธมิตรมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ในเขตอำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 23 แห่ง 23 คน

*เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย*

1) แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปของสนามเด็กเล่น ประกอบด้วย คำถามจำนวน 17 ข้อ เช่น จำนวนนักเรียน จำนวนครู การเคยผ่านการอบรมเรื่องความปลอดภัยในสนามเด็กเล่น ขนาดของสนามเด็กเล่น การบาดเจ็บของนักเรียนจากเครื่องเล่น อุปกรณ์สำหรับการปฐมพยาบาลบันทึกการบาดเจ็บจากการเล่นในสนามเด็กเล่น แผนในการพัฒนาสนามเด็กเล่น งบประมาณในการพัฒนาสนามเด็กเล่น แผนการตรวจสอบและซ่อมแซมอุปกรณ์เครื่องเล่นในสนามเด็กเล่น เป็นต้น
2) แบบสำรวจสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยสนามเด็กเล่น ประกอบด้วย 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลสภาพแวดล้อมทั่วไปของสนามเด็กเล่น ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบเลือกตอบ ผ่าน และ ไม่ผ่าน ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับ ที่ตั้งของสนามเด็กเล่น พื้นผิวสนามเด็กเล่น และรั้วสนามเด็กเล่น จำนวน 10 ข้อ

ตอบผ่าน หมายถึง ถูกต้องตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของสนามเด็กเล่น

ตอบไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของสนามเด็กเล่น

ส่วนที่ 2 ข้อมูลสภาพความปลอดภัยของเครื่องเล่นสนาม ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบเลือกตอบ ผ่าน และ ไม่ผ่าน ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับ สภาพความปลอดภัยของเครื่องเล่นสนาม จากอุบัติเหตุต่างๆ อันจะเกิดแก่ ร่างกายในขณะเล่นของนักเรียนโรงเรียนเครือข่ายพันธมิตรมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ได้แก่ ชนิดของเครื่องเล่นสนาม จำนวนเครื่องเล่นสนาม การติดตั้ง พื้นผิวรองรับการตก พื้นที่การตกที่ปลอดภัย ความสูง ระยะว่างอิสระ ขนาดช่องว่างที่เหมาะสม ขนาดของชิ้นส่วนที่ใช้จับโหน หัวน๊อต และสกรู ระยะก้าวของขั้นบันได และวัสดุที่ทำให้กระแทกทิ่มแทง โดยข้อคำถามถูกจัดอยู่ในแบบสำรวจสภาพความปลอดภัยของเครื่องเล่นแต่ละชนิด จำนวน 12 ชนิด

*การตรวจสอบเครื่องมือวิจัย*

การสร้างเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาหลักการ ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำผลการศึกษามาสร้างเครื่องมือในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือ ที่สร้างขึ้นมาจากกรอบแนวคิด เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของสนามเด็กเล่น ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อสร้างเสริมความปลอดภัยและป้องกันการบาดเจ็บในเด็ก และปรับปรุงมาจาก แบบสัมภาษณ์ และแบบสำรวจของ ประวัตร์ จันเทพ, 2555
2. กำหนดกรอบแนวคิดในการสร้างเครื่องมือวิจัย
3. สร้างเครื่องมือในการวิจัย
4. เสนอร่างเครื่องมือต่อผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ
5. นำเครื่องมือที่ปรับปรุงแล้วเสนอให้คณะผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่านเพื่อตรวจสอบความตรงทางเนื้อหา (Content Validity) ปรับปรุงเครื่องมือให้ถูกต้องสมบูรณ์และจัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

*การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล*

เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียน หรือครูผู้ที่มีหน้าที่ดูแลสนามเด็กเล่น พร้อมทั้งสำรวจสนามเด็กเล่นโดยใช้แบบสำรวจด้านสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยที่จัดทำขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปจากการสัมภาษณ์ ข้อมูลทั่วไปเชิงคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ความถี่ และ ร้อยละ และข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด
2. ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและความปลอดภัยของเครื่องเล่นใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ

**สรุปผลการวิจัย**

ผลการศึกษาพบว่า โรงเรียนเครือข่ายพันธมิตรมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จำนวน 23 แห่ง เป็นโรงเรียนอยู่ในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาทุกโรงเรียน พบการได้รับบาดเจ็บจากการเล่นเครื่องเล่นในสนามเด็กเล่นใน 1 ปีที่ผ่านมาร้อยละ 78.0 โรงเรียนมีการจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการปฐมพยาบาล เช่น ผ้าก๊อซ ผ้าพันแผล พลาสเตอร์ น้ำยาทำแผลร้อยละ 95.7 โรงเรียนมีการบันทึกการบาดเจ็บจากการเล่นในสนามเด็กเล่นร้อยละ 52.2 โรงเรียนมีแผนในการพัฒนาปรับปรุงสนามเด็กเล่นร้อยละ 60.9 โรงเรียนได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาสนามเด็กเล่นร้อยละ 60.9 มีแผนการตรวจสอบและซ่อมแซมอุปกรณ์เครื่องเล่นในสนามเด็กเล่นของโรงเรียน ร้อยละ 60.9 และโรงเรียนได้รับการสนับสนุนช่างมาตรวจสอบสภาพการใช้งานของอุปกรณ์เครื่องเล่นในสนามเด็กเล่นของโรงเรียนร้อยละ 86.9

ซึ่งจากการสำรวจสนามเด็กเล่นทั้งหมด 23 แห่ง มีเครื่องเล่นทั้งหมด 12 ประเภท ได้แก่ ชิงช้า เครื่องแกว่ง ม้าหมุนหรือเครื่องเล่นที่มีลักษณะเป็นวงกลมหมุน ไม้กระดก กระดานลื่น โดมสำหรับปีน ราวโค้ง ราวโหน ห่วงโหน คานทรงตัว อุโมงค์ลอด กระบะทราย โดยแต่ละโรงเรียนมีเครื่องเล่นที่แตกต่างกันตามงบประมาณที่สามารถจัดหามาได้ สนามเด็กเล่นส่วนใหญ่มีเครื่องเล่นสนามประเภท กระดานลื่น ร้อยละ 86.9 รองลงมาเป็นชิงช้า ร้อยละ 73.9 และโดมสำหรับปีน ร้อยละ 69.6

เมื่อสำรวจด้านความปลอดภัยของเครื่องเล่นพบว่า เครื่องเล่นที่ผ่านข้อกำหนดด้านความปลอดภัย ได้แก่ กระดานลื่น (slides) ราวโค้ง (arch climber) ราวโหน(overhead horizontal ladder) ห่วงโหน (overhead horizontal ladder) และอุโมงค์ลอด (tunnel) ซึ่งผ่านชนิดละ 1 โรงเรียนเท่านั้น เครื่องเล่นชนิดอื่นที่ไม่ได้กล่าวมาไม่ผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดทั้งหมด รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

**ตาราง 1**แสดงอุปกรณ์เครื่องเล่นในโรงเรียนที่ผ่านและไม่ผ่านข้อกำหนดเกณฑ์ด้านความปลอดภัย

| ชนิดเครื่องเล่น | โรงเรียนที่ผ่าน (จำนวน) | โรงเรียนที่ไม่ผ่าน (จำนวน) |
|---|---|---|
| 1. ชิงช้า | - | 17 |
| 2. เครื่องแกว่ง | - | 8 |
| 3. ม้าหมุนหรือเครื่องเล่นที่มีลักษณะเป็นวงกลมหมุน | - | 7 |
| 4. ไม้กระดก (seesaw) | - | 11 |
| 5. กระดานลื่น (slides) | 1 | 19 |
| 6. โดมสำหรับปีน | - | 16 |
| 7. ราวโค้ง (arch climber) | 1 | 11 |
| 8. ราวโหน(overhead horizontal ladder) | 1 | 4 |
| 9. ห่วงโหน(overhead horizontal ladder) | 1 | 6 |
| 10. คานทรงตัว (balance beams) | - | 3 |
| 11. อุโมงค์ลอด (tunnel) | 1 | 10 |
| 12. กระบะทราย | - | 1 |

เมื่อพิจารณาความปลอดภัยของเครื่องเล่นแต่ละประเภทในสนามเด็กเล่นของโรงเรียนเครือข่ายพันธมิตรมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี พบว่า เครื่องเล่นที่มีในโรงเรียน 12 ประเภทจะมีข้อกำหนดด้านความปลอดภัยที่ผ่านเกณฑ์มากที่สุด และข้อกำหนดที่ไม่ผ่านเกณฑ์มากที่สุดของแต่ละประเภทเครื่องเล่น ดังแสดงในตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ข้อมูลด้านความปลอดภัยของอุปกรณ์เครื่องเล่นแต่ละประเภท

| ประเภทเครื่องเล่น | ข้อกำหนดที่ผ่านเกณฑ์ความปลอดภัยมากที่สุด | | ข้อกำหนดที่ไม่ผ่านเกณฑ์ความปลอดภัย มากที่สุด | |
|---|---|---|---|---|
| | รายละเอียด | ร้อยละ | รายละเอียด | ร้อยละ |
| ชิงช้า (n=17) | ไม่มีหัวน็อตโผล่เหนือพื้นผิวที่นั่งมากกว่า 8 มิลลิเมตร | 94.1 | ระยะห่างระหว่างที่นั่งของชิงช้าถึงเสาชิงช้าน้อยกว่า 75ซม. | 94.1 |
| เครื่องแกว่ง (n=8) | เครื่องเล่นติดตั้งฐานมั่นคง แข็งแรง ไม่โยกคลอนขณะเล่น | 87.5 | ไม่มีพื้นผิวรองรับใต้เครื่องเล่นประเภทแกว่ง ไม่มีวัสดุดูดซับพลังงานกันกระแทกใต้ที่นั่งเช่นทรายหนาอย่างน้อย 20 เซนติเมตร หรือวัสดุอื่นที่ได้รับรองมาตรฐานช่องว่างปลอดภัย | 62.5 |
| ม้าหมุนหรือเครื่องเล่นที่มีลักษณะเป็นวงกลม (merry go round) (n=7) | มีช่องว่างปลอดภัยโดยมีช่องรูขนาด 0.5 – 1.2 เซนติเมตร บริเวณที่จับ | 100.0 | ม้าหมุนตั้งอยู่ห่างจากวัตถุรอบข้างอื่นในระยะไม่เหมาะสม (อย่างน้อย 1.50 เมตร) | 85.0 |
| ไม้กระดก (seesaw) (n=11) | มือจับมีขนาดเหมาะสมกับเด็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 19 – 38 มิลลิเมตร | 100.0 | เครื่องเล่นไม้กระดกอยู่ห่างจากอุปกรณ์ สิ่งก่อสร้างอื่นรอบข้างน้อยกว่า 1.50 เมตร | 7.72 |
| กระดานลื่น (slides) (n=20) | ขอบทางออกของกระดานลื่นมีลักษณะโค้งมน | 95.0 | กระดานลื่นสำหรับเด็กวัยก่อนเรียนที่มีความสูงมากกว่า เซนติเมตร และสำหรับเด็กวัยเรียนที่มี 50 เซนติเมตร ไม่มีราวหรือผนัง 75 ความสูงมากกว่ากันตก | 0.75 |
| โดมสำหรับปีน (n=16) | โดมสำหรับปีนมีการติดตั้งฐานมั่นคง แข็งแรง ไม่โยกคลอนขณะเล่น | 87.5 | โดมสำหรับปีนติดตั้งอยู่ห่างจากวัตถุรอบข้าง ต่ำกว่าระยะที่เหมาะสม (ไม่ต่ำกว่าเมตร 50.1) | 3.81 |
| ราวโค้ง (arch climber) (n=12) | มีช่องว่างที่ปลอดภัย โดยมีระยะห่างระหว่างขั้นบันไดของราวโค้งแต่ละขั้นระหว่าง 32 – 23 เซนติเมตร | 0.100 | ไม่มีพื้นผิวรองรับใต้เครื่องเล่นประเภทราวโค้ง ไม่มีวัสดุดูดซับพลังงานกันกระแทกใต้ที่นั่งเช่นทรายหนาอย่างน้อย 20 เซนติเมตร หรือวัสดุอื่นที่ได้รับรองมาตรฐานช่องว่างปลอดภัย | 7.91 |
| ราวโหน (overhead horizontal ladder) (n=(5 | มีช่องว่างที่ปลอดภัย โดยมือจับปีนป่ายของราวโหนมีขนาดเหมาะสมกับมือของ เด็ก (ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางระหว่าง 19 -38 มิลลิเมตร ) | 0.100 | ราวโหนติดตั้งอยู่ห่างจากวัตถุรอบข้าง ต่ำกว่าระยะที่เหมาะสม (ไม่ต่ำกว่าเมตร 50.1) | 80.0 |
| ห่วงโหน (n=(7 | ห่วงโหนมีการติดตั้งฐานมั่นคง แข็งแรง ไม่โยกคลอนขณะเล่น | 7.85 | ห่วงโหนติดตั้งอยู่ห่างจากวัตถุรอบข้าง ต่ำกว่าระยะที่เหมาะสม(ไม่ต่ำกว่าเมตร 50.1) | 4.71 |
| คานทรงตัว (balance beams) (n=(3 | คานทรงตัวติดตั้งมั่นคง แข็งแรง ไม่โยกคลอนขณะเล่น | 0.100 | คานทรงตัวติดตั้งอยู่ห่างจากวัตถุรอบข้าง ต่ำกว่าระยะที่เหมาะสมคือ /เมตร 50.1 ไม่มีพื้นผิวรองรับการตกที่ปลอดภัย | 0.100/0.100 |
| อุโมงค์รอด (tunnel) (n=(11 | ความกว้างของเส้นผ่าศูนย์กลางของอุโมงค์ลอดมีความเหมาะสม | 100.0 | ไม่มีพื้นผิวรองรับใต้เครื่องเล่นประเภทอุโมงค์รอด ไม่มีวัสดุดูดซับพลังงานกันกระแทกใต้ที่นั่งเช่น ทรายหนาอย่างน้อย 20 เซนติเมตร หรือวัสดุอื่นที่ได้รับรองมาตรฐานช่องว่างปลอดภัย | 63.6 |
| กระบะทราย (n=(1 | กระบะทรายตั้งอยู่บริเวณที่มีร่มเงาขณะที่เด็กเล่น/ ในกระบะทรายไม่พบมูลสัตว์ | 100.0/ 100.0 | ในกระบะทรายพบวัตถุมีคมเช่นเศษแก้ว เศษโลหะ หนามแหลม | 100.0 |

จากการสำรวจสภาพแวดล้อมของสนามเด็กเล่นพบว่า โรงเรียนมีการจัดการเรื่อง ไม่มีต้นไม้ กิ่งแห้งหรือผล ที่อาจตกลงมาเป็นอันตรายต่อเด็ก รั้วสนามเด็กเล่นไม่มีส่วนประกอบที่เป็นอันตราย เช่นลวดหนาม เหล็กดัดที่แหลม คิดเป็นร้อยละ 69.60 ในทั้งสองประเด็น แต่พบว่าสนามเด็กเล่นส่วนใหญ่ มีรากไม้ ก้อนหิน กีดขวางการเล่นของเด็กมีวัตถุแหลมคมเช่นเศษแก้ว โลหะในสนามเด็กเล่น และการรักษาความ

สะอาดภายในสนามเด็กเล่นยังไม่ผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 78.30 69.60 และ 69.60 ตามลำดับ รายละเอียดในประเด็นอื่นๆ ดังแสดงในตารางที่ 3

**ตาราง 3** แสดงจำนวนและ ร้อยละ ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมทั่วไปของสนามเด็กเล่นจากการสำรวจ (N=23)

| ข้อมูลทั่วไป | ผ่าน จำนวน(ร้อยละ) | ไม่ผ่าน จำนวน(ร้อยละ) |
|---|---|---|
| **ที่ตั้งของสนามเด็กเล่น** | | |
| 1. สนามเด็กเล่นมีรั้วกั้นป้องกันเด็กวิ่งออกนอกบริเวณสนามเด็กเล่น | 14 (60.90) | 9 (39.10) |
| 2. สนามเด็กเล่นมีต้นไม้ที่มีกิ่งแห้งหรือผลที่อาจตกลงมาเป็นอันตรายต่อเด็กที่กำลังเล่นในสนาม | ) 1669.60) | 7 (30.40) |
| 3. สนามเด็กเล่นมีการระบายน้ำดีไม่มีน้ำท่วมขัง | 12 (52.20) | 11 (47.80) |
| **พื้นผิวสนามเด็กเล่น** | | |
| 4. พื้นผิวสนามโดยรวมปูด้วยวัสดุดูดซับพลังงาน เช่น ทรายหนาอย่างน้อย 20 เซนติเมตร | 13 (56.50) | 10 (43.50) |
| 5. มีหลุมที่เป็นอุปสรรคต่อการวิ่งของเด็ก | 9 (39.10) | 13(60.90) |
| 6. มีวัตถุกีดขวางการวิ่งเล่นของเด็ก เช่น รากไม้ ก้อนหินฯลฯ | 5 (21.70) | 18 (78.30) |
| 7. มีวัตถุแหลมคม เช่น เศษแก้ว โลหะ ในสนามเด็กเล่น | 7 (30.40) | 16 (69.60) |
| 8. มีการรักษาความสะอาดภายในบริเวณสนาม สังเกตจาก การตัดหญ้า เศษขยะในสนาม | 7 (30.40) | 16 (69.60) |
| 9. มีรั้วล้อมรอบสนามเด็กเล่นเพื่อแบ่งสนามเด็กเล่นกับพื้นที่ส่วนอื่น | 14 (60.90) | 9 (39.10) |
| 10. รั้วที่ติดกับสนามเด็กเล่นมีส่วนประกอบที่เป็นอันตราย เช่น ลวดหนาม เหล็กดัดที่มีส่วนแหลมคม หรือไม้ที่มีลักษณะมุมแหลม | (60.69) 16 | 7 (30.40) |

**สรุปและอภิปรายผล**

จากการสำรวจสนามเด็กเล่นส่วนใหญ่มีเครื่องเล่นสนามประเภท กระดานลื่น ชิงช้า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของประวัตร์ จันเทพ (2554) เรื่องการจัดสภาพแวดล้อมในสนามเด็กเล่นของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและโรงเรียนประถมศึกษาพบว่า สนามเด็กเล่น ส่วนใหญ่มีเครื่องเล่นสนามประเภท กระดานลื่น รองลงมาคือ เครื่องแกว่ง และชิงช้า พบว่า ข้อกำหนดที่ผ่านมากที่สุดคือ เครื่องเล่นติดตั้งฐานมั่นคงแข็งแรง ไม่โยกคลอนขณะเล่น เนื่องจากจะเห็นว่า โดยส่วนใหญ่โรงเรียนจะยึดฐานเครื่องเล่นอย่างมั่นคงแข็งแรงโดยใช้ปูนในการเทยึดเสา และข้อกำหนดที่ไม่ผ่านมากที่สุดคือ พื้นผิวรองรับใต้เครื่องเล่นไม่มีวัสดุดูดซับพลังงานกันกระแทกใต้ที่นั่งเช่นทรายหนาอย่างน้อย 20 เซนติเมตร หรือวัสดุอื่นที่ได้รับรองมาตรฐาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของประวัตร์ จันเทพ (2554) เรื่องการจัดสภาพแวดล้อมในสนามเด็กเล่นของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและโรงเรียนประถมศึกษาพบว่า สนามเด็กเล่นส่วนใหญ่มีพื้นที่รองรับการตกไม่ปลอดภัย ร้อยละ 96.6 พื้นคอนกรีต พื้นทรายมีความหนาไม่ถึงที่กำหนด

จากการสำรวจสภาพแวดล้อมของสนามเด็กเล่น พบว่าส่วนใหญ่มีสิ่งกีดขวางการวิ่งเล่น เช่น รากไม้ ก้อนหิน เศษไม้ และอื่นๆ เนื่องจากสนามเด็กเล่นส่วนใหญ่มีต้นไม้อยู่บริเวณรอบๆ ทำให้มีรากไม้ขึ้นมาอยู่บริเวณภายในพื้นที่สนามเด็กเล่น และมีวัตถุแหลมคมเช่น เศษแก้ว โลหะ ในสนามเด็กเล่น จากการสำรวจพบว่าเด็กมักจะนำสิ่งของวัสดุต่าง รวมทั้งขวดแก้วเข้าไปเล่นในสนามเด็กเล่น และยังพบว่าสนามเด็กเล่นไม่มีการรักษาความสะอาดภายในบริเวณสนาม สังเกตจากการตัดหญ้า และเศษขยะในสนาม ทั้งนี้ส่วนหนึ่งอาจเนื่องมาจากอยู่ในช่วงใกล้ปิดภาคเรียนจึงไม่มีการตัดหญ้าและทำความสะอาดสนามเด็กเล่น ซึ่งสภาพแวดล้อมที่กล่าวมาดังกล่าว อาจส่งผลต่อความปลอดภัยของนักเรียน เด็กอาจสะดุด หกล้ม หรือได้รับบาดเจ็บจากการเหยียบของมีคมและเศษแก้ว ทำให้ได้รับบาดเจ็บเมื่อเข้ามาเล่นภายในสนามเด็กเล่นได้ ดังนั้น ผู้เกี่ยวข้อง จึงควรพิจารณาให้ความสำคัญในการตรวจสอบความเรียบร้อยของสนามเด็กเล่นทั้งในด้านความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่ดีของสนามเด็กเล่น เครื่องเล่นแต่ละชนิดที่จัดตั้งในสนามเด็กเล่นควรคำนึงถึงความปลอดภัยของการติดตั้ง พื้นที่การตกพื้นผิวรองรับการตกที่ปลอดภัย ความสูงของเครื่องเล่น และขนาดของช่างว่างต่างๆ ไม่ควรนำเครื่องเล่นที่ไม่ปลอดภัยมาตั้งวางในสนามเด็กเล่น และครูหรือผู้รับผิดชอบในการดูแลสนามเด็กเล่นควรสำรวจบริเวณสนามเด็กเล่นและเครื่องเล่นต่างๆ ที่อยู่ในบริเวณสนามเด็กเล่นเป็นประจำ หากพบจุดที่อาจเป็นอันตรายควรรีบแก้ไขทันที

**กิตติกรรมประกาศ**

การวิจัยครั้งนี้ ได้รับการสนับสนุนจากวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ขอขอบคุณ โรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่กรุณาให้ข้อมูลและอำนวยความสะดวกในการเข้าไปเก็บข้อมูลในพื้นที่ จนแล้วเสร็จโครงการ

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

งานส่งเสริมและประสานงานวิจัยมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. โรงเรียนเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2549. [สืบค้นเมื่อ 5. ส.ค. 2559]. แหล่งสืบค้น http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:TGiYfk8Ee3EJ:www.ubu.ac.th

ศูนย์วิจัยเพื่อสร้างเสริมความปลอดภัยในเด็กและป้องกันการบาดเจ็บในเด็ก. ความปลอดภัยของสนามเด็กเล่น ,2541. [สืบค้นเมื่อ 5. ส.ค. 2559]. แหล่งสืบค้น http://www.csip.org/

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. เครื่องเล่นเด็กภัยร้ายใกล้บุตรหลาน, 2553. [สืบค้นเมื่อ 5. ส.ค. 2559]. แหล่งสืบค้น http://www.thaihealth.or.th

กรมการปกครองส่วนท้องถิ่น. ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของสนามเด็กเล่น, กรมการปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย,2550.

กรมอนามัย คู่มือการพัฒนาผู้ดูแลเด็ก, กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2549.

ประวัตร์ จันเทพ และกาญจนา นาถะพินธุ . สภาพแวดล้อมและความปลอดภัยของสนามเด็กเล่นในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย, 2555.

ดวงจันทร์ ยวงสุวรรณ์ . ศึกษาความสนใจของเด็กปฐมวัยที่มีต่อเครื่องเล่นสนาม อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด, 2541.

ยุทธชัย ทองอินทร์. ศึกษาสภาพการใช้อุปกรณ์สนามเด็กเล่นและการบริหารจัดการเกี่ยวกับ สนามเด็กเล่นภายในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาคือ โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2546.

อดิศร์สุดา เฟื่องฟู. การเล่นที่สร้างสรรค์จำเป็นสำหรับพัฒนาการทางจิตใจและร่างกาย. สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2551.

อดิศักดิ์ ผลิตผลการพิมพ์. การจัดการความรู้จากชุดโครงการวิจัยเพื่อสร้างเสริมควาปลอดภัยและป้องกันการบาดเจ็บในเด็กสู่นโยบายสาธารณะ. ศูนย์วิจัยเพื่อเสริมสร้างความปลอดภัยและป้องกันการบาดเจ็บในเด็ก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี, 2545.

# การศึกษาคุณค่าด้านโภชนาการของแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าบางส่วนในขนมช่อม่วงไส้หมูฮ้องภูเก็ต

# Study on the nutrition of Riceberry flour a substitute some Rice flour in Muhong Phuket of Kanom Chor Muang

ภคมน กุลนุวงค์*, ณัฐาภร อนิสงค์ และจีรภัทร พลอยขาว
Corresponding author E-mail: pakamon56@gmail.com
สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต 21 ม.6 ต.รัษฎา อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและปรับปรุงคุณภาพของขนมช่อม่วงโดยการทดแทนแป้งข้าวไรซ์เบอรี่ในอัตราส่วนที่เหมาะสมต่อเนื้อสัมผัสของขนมช่อม่วง โดยใช้แป้งข้าวไรซ์เบอรี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าในปริมาณร้อยละ 0, 15, 20 และ 25 (ของน้ำหนักแป้ง) ในการทำขนมช่อม่วงไส้หมูฮ้อง จากการประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัสโดยใช้สเกลวัดความชอบ 9 ระดับ (9-point hedonic scale) ประเมินลักษณะทางด้านสี กลิ่น กลิ่นรส รสชาติ เนื้อสัมผัส (ความนุ่มของแป้ง) และความชอบโดยรวมพบว่าการทดแทนแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ในอัตราส่วนร้อยละ 20 ได้รับคะแนนความชอบสูงสุด คือ 7.70, 7.80, 7.50, 8.00, 8.00, 8.00 ตามลำดับ มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติระดับความเชื่อมั่น 95% กับร้อยละของแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ในสูตรอื่นจึงคัดเลือกมาศึกษาขั้นต่อไปทำการทดสอบการยอมรับในผลิตภัณฑ์โดยใช้ผู้ทดสอบ 120 คน พบว่าความพึงพอใจของผู้บริโภคในด้าน สีอยู่ในระดับ 8.08 กลิ่นอยู่ในระดับ 7.83 กลิ่นรสอยู่ในระดับ 7.79 รสชาติอยู่ในระดับ 8.20เนื้อสัมผัส (ความนุ่ม) อยู่ในระดับ 7.48 และความชอบโดยรวมอยู่ในระดับ 7.98 และนำมาวิเคราะห์คุณสมบัติด้านเคมีของแป้งช่อม่วงพื้นฐานเปรียบเทียบแป้งช่อม่วงทดแทนแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ ปริมาณไขมัน โปรตีน และเถ้าเพิ่มสูงขึ้นคือ 35.33, 15.70 และ 1.53 ตามลำดับ และเมื่อนำมาวิเคราะห์คุณค่าด้านโภชนาการด้วยโปรแกรม Inmucal-nutrients v.3 เปรียบเทียบกับขนมช่อม่วงสูตรพื้นฐานพบว่าขนมช่อม่วงทดแทนผงข้าวไรซ์เบอร์รี่ มีพลังงาน ไขมัน โปรตีน วิตามินบี และเหล็กเพิ่มขึ้น ผลการวิจัยพบว่าผู้ทดสอบให้คะแนนความชอบขนมช่อม่วงที่ใช้แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าในอัตราส่วนร้อยละ 20 ในตัวแป้งช่อม่วงเมื่อนำไปนึ่งให้ความร้อนพบว่าคุณสมบัติของแป้งข้าวไรซ์เบอรี่มีผลทำให้แป้งไม่แห้งแตก แป้งมีความเหนี่ยวนุ่มมากกว่าสูตรมาตรฐาน และได้รับการยอมรับด้านสี กลิ่น กลิ่นรส รสชาติ เนื้อสัมผัส (ความนุ่มของแป้ง) และความชอบโดยรวม อีกทั้งช่วยเพิ่มคุณค่าด้านโภชนาให้กับขนมช่อม่วงมากยิ่งขึ้น

**Abstract**

This research was to study and improve the quality of the Kanom Chor Muang by Rice berry flour a substitute some Rice flour replacing the Rice berry flour with the appropriate ratio to the texture of the Rice berry flour was used as a substitute for rice flour at 0, 15, 20 and 25 percent (starch weight) for making Kanom chor Muang. While the responds from sensory evaluation using 9 scale hedonic scale, showed that the assessment of color, smell, flavor, the taste, texture (flour softness) and overall taste were evaluated. At 20 percent, the highest score was 7.70, 7.80, 7.50, 8.00, 8.00, 8.00 respectively. There was no statistically significant difference. To test the acceptance of the product using 120 testers, the consumer satisfaction in The color ,smell, flavor, taste texture (softness)and overall is 8.08, 7.83,7.79, 8.20, 7.48 and 7.98 respectively and the chemical characteristics of the basic starch powder compared with the Kanom chor muang rice flour and Kanom chor muang rice berry flour, found that fat, protein, ash, increased to 35.33 , 15.70 and 1.53 respectively, and when analyzed for nutritional value. Inmucal-nutrients v.3 Comparison with the basic recipe found that kanom chor muang substitute rice berry flour has increased energy, fat, protein, vitamin B and iron. The researcher found that the test subjects gave the Rice berry flour substitute rice flour at a ratio of 20 percent in the baking powder when steamed to heat the properties of Rice berry flour. The flour does not dry. The Rice berry flour is softer than the standard formula. The color, smell, taste, texture and overall of the dough It also improves the nutritional value of the Kanom Chor Muang.

**คำสำคัญ**: ขนมช่อม่วง, ผงข้าวไรซ์เบอร์รี่, หมูฮ้อง
**Keywords**: khanom Chor-Muang, rice berry powder, Muhong

**บทนำ**

อาหารว่างไทยเป็นอาหารที่อยู่คู่กับคนไทยมาช้านานเพราะเป็นวัฒนธรรมอย่างหนึ่งที่บ่งบอกว่าคนไทยเป็นคนที่มีลักษณะการรับประทานเป็นอย่างไร อาหารว่างไทยแต่ละชนิดในสมัยโบราณล้วนมีเสน่ห์และรสชาติที่แตกต่างกันออกไปแต่แฝงด้วยความละเมียดละไม ความวิจิตรบรรจงอยู่ในตัวรูปลักษณ์ กลิ่น รสของขนม ในสมัยโบราณคนไทยจะทำขนมก็เฉพาะในวาระสำคัญเท่านั้นเป็นต้นว่างานบุญ เทศกาลสำคัญ และต้อนรับแขกสำคัญเพราะขนมแต่ละอย่างต้องใช้เวลาในการทำอยู่พอสมควร สมบูรณ์ (เนตรนภิส วัฒนสุชาติ, 2550)

ขนมช่อม่วงเป็นอาหารว่างของชาววังสมัยโบราณชนิดหนึ่งที่แสดงเอกลักษณ์วัฒนธรรมอาหารไทยอย่างเด่นชัดศิลปะ ในสมัยรัชกาลที่ 2 พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัยได้ทรงประพันธ์ไว้ว่า “ช่อม่วงเหมาะมีรสหอมปรากฏกลโกสุม คิดสีสไบคลุมหุ้มห่อม่วงดวงพุดตาน” นั้น คือตัวอาหารนอกจากจะประกอบด้วยเครื่องปรุงที่มีคุณค่าทางโภชนาการแล้วยังมีศิลปะจากการประดิษฐ์ให้เป็นรูปดอกไม้สีม่วงสวยงามน่ารับประทานอีกด้วย ขนมช่อม่วงเป็นอาหารประเภทนึ่ง คือทำให้สุกโดยการใช้ความร้อนชื้นจากไอน้ำหรือน้ำเดือด ตัวอาหารมีลักษณะ 2 ส่วน คือส่วนแรกเป็นตัวแป้งที่มีลักษณะเหนียวนุ่มและมีสีม่วงใสของสีดอกอัญชัน ส่วนที่สองเป็นตัวไส้ ซึ่งมีไส้ 2 แบบแบบที่เป็นของคาว (ส่วนผสมหลักเป็นเนื้อสัตว์) หรือแบบที่เป็นของหวาน (ส่วนผสมหลักเป็นฟักเชื่อมและถั่ว ลิสง) ดังนั้นรสชาติของขนมจึงขึ้นอยู่กับชนิดของไส้ขนมช่อม่วงไส้คาวจะรับประทานกับเครื่องเคียงซึ่งได้แก่ผักกาดหอม ผักชี พริกขี้หนูเป็นต้น เนื่องจากขนมช่อม่วงต้องใช้ฝีมือและเวลาในการจับจีบตัวแป้งที่กึ่งดิบกึ่งสุกให้มีลักษณะเป็นดอกไม้ก่อนนำไปนึ่งสุก จึงทำให้ไม่ค่อยพบเห็นขนมชนิดนี้วางขายในท้องตลาด (วันดี ไทยพานิช, 2552)

ข้าวไรซ์เบอรี่มีลักษณะเรียวยาว ผิวมันวาว เป็นข้าวจ้าวสีม่วงเข้มคล้ายกับลูกเบอร์รี่ที่มีสีม่วงเข้มเมื่อสุก หากเป็นข้าวกล้องจะมีกลิ่นหอมที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว อีกทั้งยังมีรสชาติหอมมัน เนื้อสัมผัสเหนียวนุ่ม เนื่องจากผ่านการขัดสีเพียงแค่บางส่วนเท่านั้น จึงยังทำให้คงคุณค่าทางโภชนาการไว้ได้อย่างครบถ้วน ข้าวไรซ์เบอรี่ อุดมไปด้วยคุณค่าทางอาหารสูง โดยคุณประโยชน์ที่เด่นชัดที่สุดจะพบได้ในน้ำมันรำข้าว และรำข้าว มีคุณสมบัติต่อต้านอนุมูลอิสระได้ดี อุดมไปด้วยโฟเลตในปริมาณสูง นอกจากนั้นยังอุดมไปด้วยสารอาหารอื่นๆ ที่มีประโยชน์ต่อร่างกายมากมายหลายชนิด ได้แก่ เบต้าแคโรทีน, แกมมาโอไรซานอล, วิตามินอี, วิตามินบี 1, ลูทีน, แทนนิน, สังกะสี, โอเมก้า 3, ธาตุเหล็ก, โพลีฟีนอล และเส้นใย เป็นต้น ซึ่งสารอาหารเหล่านี้มีส่วนช่วยในการบำรุงร่างกาย(ศูนย์วิทยาศาสตร์ข้าว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)

ในโอกาสที่วันนี้เป็นวันสารทจีน อาหารที่นิยมมักจะทำในงานพิธีไหว้บรรพบุรุษ เมนูหนึ่ง ก็คือ หมูฮ้องหมูฮ้อง สำหรับชาวภูเก็ตเชื้อสายจีนแล้ว ไม่ว่างานไหว้ งานมงคล หรืองานอะไร ต้องมีเมนูนี้ เป็นอาหารประจำงานอยู่เสมอหมูฮ้อง มีลักษณะคล้ายๆ กับหมูพะโล้ แต่ไม่ใส่ผงพะโล้ ความหอมของเมนูนี้จะได้จากเครื่องเทศพวก รากผักชี กระเทียม โป๊ยกั๊ก พริกไทยดำ ปรุงรสด้วยซีอิ้วขาว และซีอิ้วดำ เพิ่มความหวานด้วยน้ำตาลปี๊บ บางบ้านอาจจะใส่เหล้าจีนเล็กน้อยเพื่อเพิ่มความหอมยิ่งขึ้น หลังจากผ่านกรรมวิธีการหมัก และการเคี่ยวกว่า 3 ชั่วโมง หมูฮ้องจะเหลือแค่น้ำขลุกขลิกเท่านั้น ทำให้รสชาติของหมูฮ้องเข้มข้นกลมกล่อม(คะนึงนิจ, 2542)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยวัตถุดิบทั้งสองชนิดจะช่วยเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ และเพิ่มมูลค่าของขนมช่อม่วง สามารถนำเสนอได้ถึงคุณค่า ในรูปของขนมไทยโบราณเพื่อให้ทันกับยุคสมัยและความต้องการของผู้บริโภค

**วิธีการศึกษา**

*การศึกษาปริมาณที่เหมาะสมการใช้ผงข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าบางส่วนในขนมช่อม่วงไส้หมูฮ้อง*

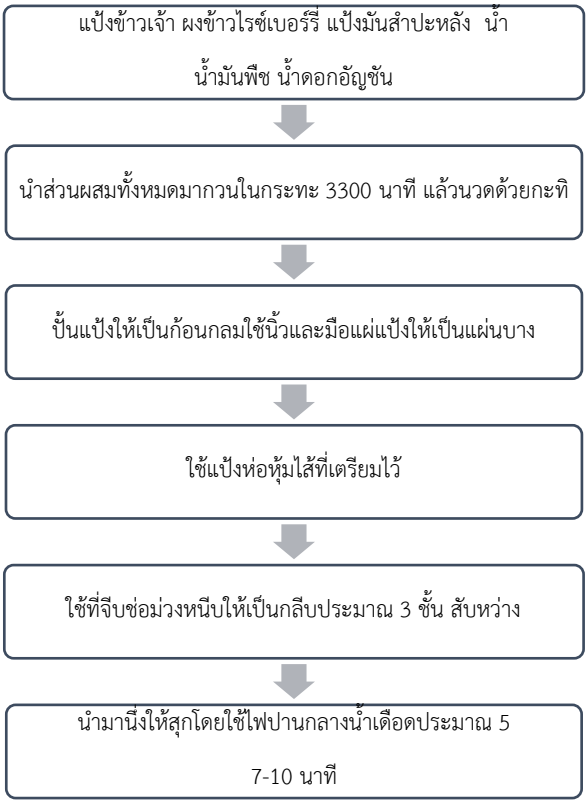
การทดลองครั้งนี้ได้นำสูตรพื้นฐานของขนมช่อม่วงไส้หมูฮ้องเลือกสูตรโดยอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญมาทำการทดลองการศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของผงข้าวไรซ์เบอร์รี่ในสูตรขนมช่อม่วงมาตราฐาน โดยผสมผงข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าในปริมาณ ร้อยละ 0, 15, 20 และ 25 ของน้ำหนักแป้ง (ผ่องศรี, 2525) จากนั้นนำขนมช่อม่วงไปประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสโดยผู้ชิมเป็นอาจารย์และนักศึกษาสาขาวิชา คหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จำนวน 30 คน 1 ซ้ำ ในด้าน สี กลิ่น กลิ่นรส รสชาติ เนื้อสัมผัส (ความนุ่ม) และความชอบโดยรวม โดยวิธีการให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9- point hedonic scale) (เพ็ญขวัญ, 2553).

**ตารางที่ 1** แสดงอัตราส่วนขนมช่อม่วงสูตรควบคุมและช่อม่วงที่ใช้แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าบางส่วน

| สูตรควบคุม | ส่วนผสมขนมช่อม่วงทดแทนผงข้าวไรซ์เบอร์รี่ (ร้อยละ) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | สูตรควบคุม RB0 รหัส914 | RB15 รหัส835 | RB20 รหัส637 | RB25 รหัส472 |
| แป้งข้าวเจ้า | 100 | 85 | 80 | 75 |
| ผงข้าวไรซ์เบอร์รี่ | - | 15 | 20 | 25 |
| แป้งมันสำปะหลัง | 45 | 45 | 45 | 45 |
| น้ำสะอาด | 435 | 435 | 435 | 435 |
| น้ำมันพืช | 45 | 45 | 45 | 45 |
| น้ำดอกอัญชัน | 30 | 30 | 30 | 30 |
| กะทิ | 15 | 15 | 15 | 15 |

**ที่มา**: อ้างโดย (ผ่องศรี, 2525)

*ขั้นตอนและวิธีการทำข่อม่วงที่ใช้แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าบางส่วน*




**ภาพที่ 1** ศึกษาการใช้ผงข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าบางส่วนในขนมข่อม่วงไส้หมูฮ้อง

*การทดสอบทางประสาทสัมผัส*

การทดลองครั้งนี้ได้นำสูตรพื้นฐานของขนมข่อม่วงไส้หมูฮ้องเลือกสูตรโดยอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญมาทำการทดลองการศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของผงข้าวไรซ์เบอร์รี่ในสูตรขนมข่อม่วงมาตรฐาน โดยผสมผงข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าในปริมาณ ร้อยละ 0, 15, 20 และ 25 ของน้ำหนักแป้ง (ผ่องศรี, 2525) จากนั้นนำขนมข่อม่วงไปประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสโดยผู้ชิมเป็นอาจารย์และนักศึกษาสาขาวิชา คหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จำนวน 30 คน 1 ซ้ำ ในด้าน สี กลิ่น กลิ่นรส รสชาติ เนื้อสัมผัส (ความนุ่ม) และความชอบโดยรวม โดยวิธีการให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9- point hedonic scale) (เพ็ญขวัญ, 2553)

*การศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคในขนมข่อม่วงที่ใช้แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าบางส่วน*

จากการทดลองได้นำสูตรผลิตภัณฑ์ขนมข่อม่วงทดแทนผงข้าวไรซ์เบอร์รี่บางส่วนมาทำการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสได้รับคะแนนความชอบสูงสุดการทดแทนในอัตราส่วนร้อยละ 20 นำสูตรที่ผ่านการคัดเลือกนำมาทำทดสอบการยอมรับในการซื้อผลิตภัณฑ์ขนมข่อม่วงโดยการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสโดยการสุ่มจำนวน 120 คนทำการทดสอบในด้านบรรจุภัณฑ์ปริมาณ ราคาและความชอบโดยรวมที่ 9 ระดับ (9- point hedonic scale) (เพ็ญขวัญ, 2553)

*การเปรียบเทียบคุณสมบัติทางเคมีแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่และแป้งข้าวเจ้าในขนมข่อม่วงที่ผ่านการคัดเลือก*

นำสูตรที่ใช้แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าบางส่วนของขนมข่อม่วงไส้หมูฮ้องได้การยอมรับมากที่สุดและสูตรแป้งข้าวเจ้าพื้นฐานมาทำการวิเคราะห์เปรียนเทียบคุณสมบัติทางเคมี ไขมัน (Soxhlet Extraction)คาร์โบไฮเดรต (Calculation) เถ้า (Dry 103 - 105 °C) ความชื้น (Dry 103 - 105°C)

*คุณค่าทางโภชนาการโดยโปรแกรมสำเร็จรูป Inmucal-nutrients v.3*

การศึกษาคุณสมบัติทางเคมีของแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่และแป้งข้าวเจ้าและคุณค่าทางโภชนาการของผงข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าบางส่วนในขนมข่อม่วงไส้หมูฮ้องด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Inmucal-nutrients v.3 นำสูตรที่แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าในบางส่วนของขนมข่อม่วงไส้หมูฮ้องได้การยอมรับมากที่สุด มาคำนวณคุณค่าทางโภชนาการโดยโปรแกรมสำเร็จรูป Inmucal-nutrients v.3 โดยวิเคราะห์ผลเปรียบเทียบกับสูตรควบคุม (สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2556)

**ผลการศึกษา**

*ผลการศึกษาการใช้ผงข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าบางส่วนในขนมข่อม่วงไส้หมูฮ้อง*

ผลการศึกษาการใช้ผงข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าบางส่วนโดยนำสูตรพื้นฐานของขนมข่อม่วงที่ผ่านการคัดเลือกโดยอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ นำมาศึกษาการใช้ผงข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้า 3 ระดับคือ 15, 20 และ 25 ของน้ำหนักแป้งข้าวเจ้าและเปรียบเทียบสูตรควบคุม ร้อยละ 0 (สัดส่วนตามตารางที่ 1) ทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัส เพื่อหาปริมาณผงข้าวไรซ์เบอร์รี่ที่ได้รับการยอมรับสูงสุด พบว่า ผงข้าวไรซ์เบอร์รี่ที่ทดแทนแป้งข้าวเจ้า ร้อยละ 20 ของน้ำหนักแป้งข้าวเจ้าทั้งหมดได้รับการยอมรับสูงสุด (ผลดังตารางที่ 2)

**ตารางที่ 2** คะแนนเฉลี่ยความชอบของขนมช่อม่วงสูตรพื้นฐานและขนมช่อม่วงใช้แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าบางส่วน

| คุณลักษณะ | สูตร | | | |
|---|---|---|---|---|
| | รหัส914 (สูตรพื้นฐาน) | รหัส835 (15%) | รหัส637 (20%) | รหัส472 (25%) |
| สี | 7.00±1.20$^{b}$ | 7.00±0.90$^{ab}$ | 7.70±0.60$^{a}$ | 7.50±0.90$^{a}$ |
| กลิ่น | 7.20±1.00$^{b}$ | 7.00±0.90$^{ab}$ | 7.80±0.60$^{a}$ | 7.77±0.80$^{a}$ |
| กลิ่นรส | 7.10±1.00$^{a}$ | 7.00±0.90$^{a}$ | 7.50±0.80$^{a}$ | 7.50±0.90$^{a}$ |
| รสชาติ | 7.40±1.00$^{a}$ | 7.80±0.70$^{*}$ | 8.00±0.70$^{a}$ | 7.80±0.90$^{a}$ |
| เนื้อสัมผัส | 7.50±1.10$^{b}$ | 8.00±1.00$^{ab}$ | 8.00±0.80$^{a}$ | 8.00±0.90$^{ab}$ |
| ความชอบโดยรวม | 7.30±1.00$^{b}$ | 8.00±0.90$^{ab}$ | 8.00±0.60$^{a}$ | 7.90±0.90$^{a}$ |

*ค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

**ตัวอักษรที่แตกต่างกันในแต่ละแถวแสดงถึงความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.05$)

จากตารางที่ 2 สรุปได้ว่าจากการศึกษาการยอมรับขนมช่อม่วงไส้หมูฮ้องทั้ง 4 ระดับพบว่าขนมช่อม่วงไส้หมูฮ้องรหัส637 ได้รับคะแนนการยอมรับ ด้านกลิ่นรส เนื้อสัมผัส (ความนุ่ม) และความชอบโดยรวมสูงกว่าชุดทดลองอื่นและในสูตรที่ใช้แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนบางส่วนทุกสูตรมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ดังเห็นได้จากคะแนนความชอบของขนมช่อม่วงไส้หมูฮ้องในด้านสีอยู่ในระดับ 7.70 ด้านกลิ่นอยู่ในระดับ 7.80 ด้านกลิ่นรสอยู่ในระดับ 7.50 ด้านรสชาติอยู่ในระดับ 8.00 ด้านเนื้อสัมผัส(ความนุ่ม)ในระดับ 8.00 ความชอบโดยรวมในระดับ 8.00 ตามลำดับ




**ภาพที่ 2** ลักษณะขนมช่อม่วงสูตรพื้นฐานและใช้แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าบางส่วนใช้ในการทดสอบความชอบทางประสาทสัมผัส

สีของขนมช่อม่วงไส้หมูฮ้องพบว่าความชอบด้านสีของช่อม่วงที่ใช้แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทั้ง 3 สูตรมีความชอบอยู่ที่คะแนนเฉลี่ย 8.00 มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)กลิ่น เนื้อสัมผัส (ความนุ่ม)พบว่าขนมช่อม่วงที่ใช้แป้งข้าวไรซ์เบอรีไส้หมูฮ้อง มีความแตกต่างจากขนมช่อม่วงสูตรพื้นฐาน รหัส 914 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$ตามลำดับความชอบโดยรวมพบว่า ขนมช่อม่วงไส้หมูฮ้อง ขนมช่อม่วงที่ใช้แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนทั้ง 3 สูตร ไม่มีความแตกต่างกับ แต่มีความต่างกับขนมช่อม่วง รหัส 914 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) โดยมีคะแนนความชอบโดยรวมเท่ากับ 7.30 , 8.00, 8.00 และ 7.90 ตามลำดับจากคะแนนเฉลี่ยคุณภาพทางประสาทสัมผัสของขนมช่อม่วงไส้หมูฮ้อง ผู้ทดสอบประสาทสัมผัสให้การยอมรับ รหัส 637 สูงสุด ดังนั้น ผู้ทดสอบจึงเลือก รหัส 637มาใช้ในการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการขนมช่อม่วงไส้หมูฮ้อง ด้วยโปรแกรม INMUCAL- Nutrients V.3 ในขั้นตอนต่อไป

*ผลการยอมรับและความพึงพอใจในขนมช่อม่วงที่ใช้แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าบางส่วนและการยอมรับในบรรจุภัณฑ์*

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้บริโภคจำนวน120คน เป็นเพศชายจำนวน 44 คน เพศหญิง71 คน ซึ่งจะมีช่วงอายุแตกต่างกันไปคือ อายุต่ำกว่า 21 ปี 4 คน อายุระหว่าง 21-30 ปี 70 คน อายุระหว่าง 31-40ปี 29 คน อายุระหว่าง 41-50 ปี 13 คน และ อายุมากกว่า50ปี 4 คน และระดับวุฒิการศึกษาแตกต่างกัน คือ ระดับต่ำกว่าปริญญาตรี 41 คน ปริญญาตรี 61 คน ปริญญาโท 13 ปริญญาเอก และอื่นๆ 4คน จากคะแนนความพึงพอใจของผู้บริโภคใน ด้านสีอยู่ในระดับ 8.08 กลิ่นอยู่ในระดับ 7.83 กลิ่นรสอยู่ในระดับ 7.79 รสชาติอยู่ในระดับ 8.20เนื้อสัมผัส (ความนุ่ม) อยู่ในระดับ 7.48 และความชอบโดยรวมอยู่ในระดับ 7.98 ตามลำดับ ผู้บริโภคให้การยอมรับในด้านผลิตภัณฑ์ร้อยละ 80 รูปแบบกล่องสี่เหลี่ยมโดยแบ่งเป็นช่อง 4 ช่อง ขนาด 5x5 เซนติเมตร และร้อยละ 63.33 ราคาเฉลี่ยประมาณ 30 บาทต่อกล่อง กล่องละ 4 ชิ้น

**ตารางที่ 3** คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจการใช้แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าบางส่วนในขนมช่อม่วงไส้หมูฮ้องภูเก็ต

| คุณลักษณะ | สูตรการใช้แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนร้อยละ 20 |
|---|---|
| สี | 8.08 ±1.20 |
| กลิ่น | 7.83±1.00 |
| กลิ่นรส | 7.79±1.00 |
| รสชาติ | 8.20±1.00 |
| เนื้อสัมผัส | 7.48 ±1.10 |
| ความชอบโดยรวม | 7.98 ±1.00 |

*ผลการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่และแป้งข้าวเจ้าในขนมช่อม่วงที่ผ่านการคัดเลือก*

จากตารางที่ 4 พบว่าขนมช่อม่วงที่ใช้แป้งข้าวไรซ์เบอร์ทดแทนแป้งสาลีบางส่วนให้ไขมันทั้งหมดไม่แตกต่างกันในทั้งสูตรพื้นฐานและสูตรทดแทนในอัตราส่วนต่อ 100 กรัม แต่มีคุณค่าด้านโปรตีนและเถ้าที่แตกต่างระหว่างการใช้แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่และแป้งข้าวเจ้าคือ 15.70, 5.25 ตามลำดับ และเถ้า 1.53,0.87 ตามลำดับ

**ตารางที่ 4** ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่และแป้งข้าวเจ้าที่ผ่านการคัดเลือก

| คุณสมบัติทางเคมี | ข่อม่วงแป้งข้าวเจ้าสูตรพื้นฐาน/100 กรัม | ข่อม่วงแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่/100 กรัม |
|---|---|---|
| ไขมันทั้งหมด | 33.75 | 35.33 |
| คาร์โบไฮเดรต | 70.23 | 69.53 |
| โปรตีน | 5.25 | 15.70 |
| เถ้า | 0.87 | 1.53 |
| ความชื้น | 93.50 | 90.78 |

*ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการโดยโปรแกรมสำเร็จรูป Inmucal-nutrients v.3*

**ตารางที่ 5** ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของแป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่และแป้งข้าวเจ้าที่ผ่านการคัดเลือก

| รายการทดสอบ | ขนมข่อม่วงสูตรมาตรฐาน ปริมาณ 100 กรัม | ขนมข่อม่วงสูตรทดแทนแป้งข้าวไรซ์เบอรี่ 20% ปริมาณ 100 กรัม |
|---|---|---|
| พลังงาน | 150.28 kcal | 224.28 kcal |
| คาร์โบไฮเดรต | 26.25 g | 35.26g |
| โปรตีน | 5.92 g | 12.02g |
| ไขมัน | 2.65 g | 5.10g |
| วิตามินบี | 0.12mg | 0.58 mg |
| วิตามินบี 2 | 0.06mg | 0.05 mg |
| เหล็ก | 1.47mg | 15 mg |
| ไนอะซิน | 2.25mg | 1.83 mg |

จากตารางที่ 5 พบว่า คุณค่าทางโภชนาการของขนมข่อม่วงการใช้แป้งข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้ามีพลังงานเพิ่มขึ้นจากสูตรมาตรฐานเป็น 224.28 กิโลแคลอรี และมีโปรตีนสูง 12.02 กรัม ไขมัน วิตามินบี และเหล็กเพิ่มสูงขึ้นคือ 5.10 0.58 และ 15 มิลลิกรัม ตามลำดับ

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

ผลการศึกษาปริมาณการใช้ผงข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าบางส่วนในผลิตภัณฑ์ขนมข่อม่วงไส้หมูฮ้อง ร้อยละ 0 15 20 และ 25 ของน้ำหนักแป้งข้าวเจ้า พบว่า สูตรที่ได้รับการยอมรับจากการทดสอบประสาทสัมผัสและทดสอบผู้บริโภคในจังหวัดภูเก็ต การใช้ผงข้าวไรซ์เบอร์รี่อยู่ที่ระดับ ร้อยละ 20 จากการศึกษาคุณค่าทางโภชนาการพบว่าการใช้ผงข้าวไรซ์เบอร์รี่ทดแทนแป้งข้าวเจ้าบางส่วนในผลิตภัณฑ์ขนมข่อม่วงมีวิตามิน โปรตีน และสารอาหารตัวอื่นๆเพิ่มขึ้นจากเดิม การทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค พบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้คะแนนการยอมรับไปในแนวทางที่ดี และมีแนวโน้มการซื้อผลิตภัณฑ์ขนมข่อม่วงผงข้าวไรซ์เบอร์รี่ไส้หมูฮ้อง ร้อยละ80

การทดแทนขนมข่อม่วงสามารถทดแทนได้ที่ระดับ ร้อยละ 20 เนื่องจากมีการเพิ่มปริมาณการทดแทนมากกว่านี้จะมีผลกระทบต่อความพึงพอใจคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสและการยอมรับผู้ทดสอบ ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้มีผลต่อการยอมรับผลิตภัณฑ์มีผลต่อ สี กลิ่น กลิ่นรสรสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม จึงต้องมีการพัฒนาศึกษาอุณหภูมิและระยะเวลาการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ยืดอายุให้มีการเก็บได้นานยิ่งขึ้น สร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์

**กิตติกรรมประกาศ**

งานวิจัยนี้สำเร็จเรียบร้อยด้วยดีได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจาก นางสาวจริญา ชนะกุล นางสาวรมย์นริน บุญโยม นางสาวอมรรัตน์ สุขเหลือง และนางสาวอารียา พินิจวรการที่ช่วยเหลือในการช่วยแบบสอบถามตลอดไปถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตที่ให้การสนับสนุนสถานที่ทำงานวิจัย ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณท่านที่กล่าวนามมานี้และผู้ที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของวิจัยนี้แต่ไม่ได้กล่าวนามไว้ทุกท่าน ณ ที่นี้ด้วย

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กรมวิทยาศาสตร์บริการ.(2553).แอนโทไซยานิน. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.เขตราชเทวี:กรุงเทพฯ.

กองบรรณาธิการการเกษตร. ไรซ์เบอร์รี่ ข้าวหอมสายพันธุ์ใหม่. พลิกชีวิตชาวนาไทย:สำนักพิมพ์ปัญญาชน.กรุงเทพฯ.

คนึงนิจ ภักดีวงศ์. (2542). อาหารพื้นเมืองภูเก็ต. โปรแกรมการอาหาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี:สถาบันราชภัฏภูเก็ต.

จริยา เดชกุลชร .(2549). ขนมไทย 1.เพชรการเรือน;กรุงเทพฯ.

จารุพรรณ ใบนาค และคณะ. (2013). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมจีนอบแห้งผสมข้าวไรซ์เบอรี่ ภาควิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ :มหาวิทยาลัยบูรพา บางแสน ชลบุรี.

ชุมพล เสมาขันธ์ .(2557). จุลสาร คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยพิบูลย์สงคราม ฉบับที่ 2 เดือนเมษายน – กันยายน.พิษณุโลก.

นิดา หงส์วิวัฒน์.(2553).ขนมไทย.สำนักพิมพ์แสงแดด;กรุงเทพฯ.

เนตรนภิส วัฒนสุชาติ และคณะ.(2550). ขนมทางเลือกเพื่อสุขภาพ : เทคโนโลยีการผลิตและต้นแบบผลิตภัณฑ์:สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร.กรุงเทพฯ.

ผ่องศรี ลิ่มวงศ์.(2542). ขนมไทย ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

เพ็ญขวัญ ชมปรีดา.2553. การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส. ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ .คณะอุตสาหกรรมเกษตร. กรุงเทพ .มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ฯ

ระวิวรรณ.(2558).ปริญญานิเทศศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจบันเทิงและการผลิต บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

วันดี ไทยพานิช. (2552). รายงานการวิจัยเรืองการพัฒนาขนมช่อม่วง
ใยอาหารสูงพร้อมบริโภคแช่เยือกแข็ง.ภาควิชาคหกรรม
ศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.กรุงเทพฯ

# การสร้างรูปแบบการนิเทศงานการพยาบาลของโรงพยาบาลตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์

# Creation of Nursing Supervision Model of Tron Hospital, Uttaradit Province

กัลยา หนูแก้ว*[1] และพงศ์พิษณุ บุญดา[2]

Corresponding author E-mail: jirapong_g@hotmail.com

[1]โรงพยาบาลตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์

[2]วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

มาตรฐานการพยาบาลในโรงพยาบาลของสภาการพยาบาล ด้านการบริหารการพยาบาล ด้าน ระบบการบริหารงานบุคคล องค์กรพยาบาลต้องมีหน้าที่ นิเทศติดตามประเมินผลการปฏิบัติการพยาบาลให้ถูกต้องตามมาตรฐานการปฏิบัติ โดยการนิเทศทางคลินิกเป็นกระบวนการหนึ่งที่สนับสนุนการเรียนรู้เพื่อให้พัฒนาความรู้ ความสามารถ รับผิดชอบการปฏิบัติงานของตนเอง ให้การพยาบาลแก่ผู้ป่วยอย่างปลอดภัยในทุกสถานการณ์ และเป็นกระบวนการที่ช่วยให้งานมีคุณภาพและปริมาณตามที่ต้องการ การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาล โรงพยาบาลตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์ การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา 2 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การศึกษาสถานการณ์ 2) การสร้างและตรวจสอบ โดยการศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (การทบวรรณกรรม) ผู้เชี่ยวชาญ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบวัดและประเมิน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ( ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการวิเคราะห์เอกสาร และเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาลของโรงพยาบาลตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์ มีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ผู้นิเทศ ผู้รับการนิเทศ เครื่องมือที่ใช้ในการนิเทศ กระบวนการนิเทศกิจกรรมการนิเทศ และด้านผลลัพธ์การนิเทศ และ กระบวนการนิเทศกิจกรรมการนิเทศ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ การวางแผนการนิเทศ การรับฟังและมีส่วนร่วม การกำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้นิเทศ การนำโน้มการปฏิบัติกิจกรรมการนิเทศ และการติดตาม ตรวจสอบประเมินผลการนิเทศ ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า รูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

**Abstract**

In the hospital nursing care standards. Personnel Management System Nursing organizations must supervise and evaluate the results of nursing practice in accordance with the standards of practice. Clinical supervision is one process that supports learning to develop knowledge, ability, responsibility for one's own performance. Provide nursing care to patients safely in all situations. It is a process that allows the quality and quantity of work required. The purpose of this study was to create a nursing supervision model of Tron Hospital, Uttaradit Province. This study was research and development and was conducted in two stages. The instruments used for data collection were evaluation and measurement form. Descriptive statistics such as content analysis, document analysis, means, standard deviations were computed. The findings were as follows: 1) the developed nursing supervision model consisted of 5 components; supervisor, supervisor tools used in supervision, supervision process of supervision activities, and the results of the supervision. And supervision process of supervision activities consisted of 5 stages; namely, supervision planning, hearing and participation determining roles and responsibilities of supervisors, supervision activities, supervision activities and monitoring, evaluation and supervision. 2) The quality of the model checked by experts was good. It can be confidently concluded that the nursing supervision procedure outlined here in is suitable and can be used for real trials.

**คำสำคัญ**: รูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาล, การพยาบาล

**Keywords:** nursing supervision model, nursing

## บทนำ

นโยบายของรัฐบาล ที่เกี่ยวข้องกับการยกระดับคุณภาพบริการด้านสาธารณสุขและสุขภาพของประชาชน ได้ วางรากฐานให้ระบบหลักประกันสุขภาพครอบคลุมประชากรในทุกภาคส่วนอย่างมีคุณภาพโดยไม่มีความเหลื่อมล้ำของคุณภาพบริการในแต่ละระบบ ( https://www.hfocus.org/content/2014/09/8127) แผนยุทธศาสตร์20ปี ของกระทรวงสาธารณสุข (2559-2579) มีเป้าหมายให้ประชาชนมีสุขภาพดี โดยมีค่านิยมของกระทรวงว่า MOPH ซึ่ง P

มาจาก People Centered Approach การใส่ใจประชาชน ยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง ให้ประชาชนได้รับการบริการที่มีคุณภาพ ได้มาตรฐาน และจากนโยบายระบบบริการสาธารณสุขการปฏิรูปสุขภาพตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2540 มาตรา 52 แสดงไว้ชัดเจนในการจัดบริการสุขภาพให้มีมาตรฐาน ประชาชนทุกคนมีสิทธิได้รับการดูแลที่เป็นองค์รวม (Holistic Care) บริการที่ทั่วถึง (Universal Coverage) และมีคุณภาพ (Good Quality)

วิชาชีพการพยาบาลเป็นวิชาชีพที่ให้บริการพยาบาลอันเป็นบริการหลักของโรงพยาบาล (สำนักการพยาบาล,2551 หน้า1) จึงมีความจำเป็นต้องมีการพัฒนาคุณภาพเพื่อให้การบริการที่มีคุณภาพตามมาตรฐานแก่ผู้มารับบริการโดยเท่าเทียมกัน จากมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการทางสุขภาพ ตอนที่ II-2.1 การกำกับดูแลด้านวิชาชีพด้านการพยาบาล จะต้องมีระบบบริหารการพยาบาลรับผิดชอบต่อการจัดบริการพยาบาลที่มีคุณภาพสูง เพื่อบรรลุพันธกิจขององค์กร มาตรฐานด้านการบริหารการพยาบาลระบุว่าระบบบริหารทางการพยาบาลต้องมีโครงสร้างและกลไกที่ทำหน้าที่นิเทศกำกับ ดูแลและส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพและความปลอดภัยของผู้ป่วย (สถาบันรับรองคุณภาพมาตรฐาน, 2558 หน้า 74-75) ตามมาตรฐานการพยาบาลในโรงพยาบาลของสภาการพยาบาล ด้านการบริหารการพยาบาล มาตรฐานที่9ระบบการบริหารงานบุคคล องค์กรพยาบาลต้องมีกลวิธีสนับสนุนการแก้ไขปัญหาระหว่างบุคลากรทางการพยาบาลกับทีมสหวิชาชีพอื่น ต้องมีการนิเทศติดตามประเมินผลการปฏิบัติการพยาบาลให้ถูกต้องตามมาตรฐานการปฏิบัติ (กรมการแพทย์ สำนักการพยาบาล, 2551 หน้า56) ตามมาตรฐานทั้งของโรงพยาบาลและมาตรฐานการพยาบาลของสภาการพยาบาลเห็นความสำคัญของการนิเทศทางการพยาบาลจำเป็นต้องมีระบบการนิเทศทางการพยาบาลในระบบการบริหาร ของโรงพยาบาล การนิเทศทางการพยาบาล สุพิศ กิตติรัชดาและวารี วณิชปัญจพล (2551) กล่าวว่า การนิเทศเป็นกระบวนการบริหารงาน มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพบุคลากรและการบริหารงานให้มีประสิทธิผล โดยใช้กระบวนการควบคุมกำกับงานที่ไม่หยุดนิ่ง มีกิจกรรมเกี่ยวกับการวางแผนให้คำแนะนำ การสอน การปรับปรุงให้เกิดการพัฒนาทักษะเพิ่มสมรรถนะและสร้างความสุขในการทำงาน มีการทำงานเป็นทีมร่วมมือแก้ไขปัญหา ร่วมพัฒนาเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ และวิเชียร ทวีลาภ (2534) กล่าวว่า การนิเทศเป็นการปฏิบัติงานที่ไม่หยุดนิ่ง มีการปรับปรุงเปลี่ยน แปลงกิจกรรมอยู่เสมอเพื่อที่จะสอนแนะนำ ประเมินผลการปฏิบัติงานโดยการจูงใจเพื่อให้คน ทำงานให้ดีขึ้นบรรลุตามเป้าหมายและเป็นไปตามมาตรฐาน DOH (1993 cited in Cindy Freeman ,2006) กล่าวว่า การนิเทศทางคลินิกเป็นกระบวนการสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อให้พัฒนาความรู้ ความสามารถรับผิดชอบการปฏิบัติงานของตนเอง ให้การพยาบาลแก่ผู้ป่วยอย่างปลอดภัยในทุกสถานการณ์ การนิเทศเป็นกระบวนการที่ช่วยให้งานมีคุณภาพและปริมาณตามที่ต้องการ(Dunn and Stephen,1971 อ้างในวารี วณิชปัญจพล, 2547 หน้า 108) จากการศึกษาของวันทนีย์ ตันติสุข (2556) เรื่อง การพัฒนาแบบแผนการนิเทศทางคลินิกแบบมีส่วนร่วมของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง ในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่าความพึงพอใจต่อการนิเทศทางคลินิกระยะหลังการทดลองการใช้แบบแผนการนิเทศทางคลินิกแบบมีส่วนร่วมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงกว่าระยะก่อนการทดลอง ช่วยสร้างสัมพันธภาพที่ดีในการทำงานร่วมกันและเข้าใจกันมากขึ้น ลดความวิตกกังวลของพยาบาล ทำให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการปฏิบัติการพยาบาลที่ดีขึ้น มุจลินทร์ บุญโอภาส (2557) ศึกษาเรื่องผลพัฒนาระบบนิเทศการพยาบาลกลุ่มงานผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี พบว่าพยาบาลหลังการพัฒนาระบบนิเทศทางการพยาบาล กลุ่มผู้ให้บริการมีความพึงพอใจสูงขึ้นและผู้รับบริการก็มีความพึงพอใจของสูงขึ้น

การนิเทศงานกลุ่มการพยาบาลของโรงพยาบาลตรอน พบว่าส่วนมากเป็นการนิเทศงานระดับต้นจากหัวหน้าตึก การนิเทศงานในระดับกลางและระดับสูงนั้นยังไม่มีการลงนิเทศตามแผนที่กำหนดไว้ จากการสนทนาแบบไม่เป็นทางการกับทีมผู้นิเทศ แบบสอบถามผู้รับการนิเทศ พบว่าด้านผู้นิเทศนั้นยังขาดทักษะในการนิเทศ ยังต้องการพัฒนาทั้งด้านความรู้และทักษะ บทบาทการนิเทศไม่ชัดเจน ไม่มีคู่มือการนิเทศ ด้านรูปแบบการนิเทศนั้นไม่มีรูปแบบที่แน่ชัด ขาดการวางแผนการนิเทศที่ชัดเจน ไม่มีการกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของการนิเทศ ระยะเวลาในการนิเทศที่ชัดเจน ขาดการประเมินผลและการติดตาม ขาดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันระหว่างผู้นิเทศ ผู้รับการนิเทศรู้สึกว่าการนิเทศเป็นการจับผิด ผู้นิเทศสนใจเรื่องอัตรากำลังมากกว่าเรื่องอื่นๆสัมพันธภาพในการนิเทศงานไม่ค่อยดี ซึ่งสอดคล้องกับผ่องศรี สุวรรณพายัพ (2556) พบว่าปัญหาสำคัญของการนิเทศคือขาดความรู้ ความเข้าใจเรื่องการนิเทศทั้งผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ นโยบายการนิเทศไม่ชัดเจน เจตคติไม่ดีต่อการนิเทศ ไม่มีรูปแบบการนิเทศที่ชัดเจน ไม่มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เน้นการนิเทศด้านการบริหารมากกว่าการพยาบาล จากการศึกษาของเผอิญ ณ พัทลุง (2559) พบว่าปัญหาของการนิเทศทางการพยาบาลนั้นทางด้านผู้นิเทศพบว่าผู้นิเทศขาดความรู้ ทักษะในการนิเทศ มีการสื่อสารนโยบายลงสู่การปฏิบัติน้อย ขาดการติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน ผู้นิเทศมีภาระงานมากทั้งด้านการให้ บริการและด้านบริหารไม่สามารถนิเทศงานตามแผนได้ ปัญหาทางด้านผู้รับการนิเทศพบว่า เจตคติต่อการนิเทศไม่ดี ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง ขาดการคิดเชิงบวก ขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ ขาดการคิดเชิงระบบ ขาดแรงจูงใจในการหาความรู้ใหม่ๆมาใช้ในการพัฒนางาน ปัญหาทางด้านสภาพแวดล้อมพบว่าการ

จัดอัตรากำลังไม่เหมาะสม แบบฟอร์มการบันทึกทางการพยาบาลมากเกินไป ขาดการบริหารจัดการเวลาในการนิเทศ จากการรายงานความเสี่ยงของโรงพยาบาลตรอน พบความเสี่ยงทางด้านระดับ G H I จำนวน 17 ความเสี่ยง เป็นความเสี่ยงทางคลินิก 15 ความเสี่ยง ทบทวนแล้วพบว่า เป็นความเสี่ยงที่เกิดจากการประเมินอาการผู้ป่วยผิดพลาด ขาดการเฝ้าระวังติดตามประเมินผลอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยหลังจากที่ได้รับการรักษาพยาบาล การไม่ปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการรักษา พยาบาลของโรค (รายงานสรุปผลความเสี่ยงประจำเดือนตุลาคม 2559 ถึงเดือนกรกฎาคม 2560) มีการขอรับค่าเสียหายของผู้รับบริการสิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้ากรณีได้รับความเสียหายจากการให้บริการทางการแพทย์ ตาม ม.41จำนวน 1 รายในปี 2559 ทบทวนแล้วพบว่าเกิดจากการไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ และจากข้อมูลการร้องเรียน ปี 2559 พบว่ามีการร้องเรียนเรื่อง การดูแลสิ่งแวดล้อมให้ผู้ป่วยไม่ยอมเปลี่ยนผ้าปูเตียงให้ผู้ป่วยตามที่ผู้ป่วยร้องขอ พฤติกรรมการบริการ ห้องน้ำไม่สะอาด ที่จอดรถไม่เพียงพอ และจากการตรวจสอบความสมบูรณ์ของการบันทึกเวชระเบียนด้านการบันทึกการพยาบาลจากหน่วยงานภายนอกระหว่างเดือน มกราคม 2560 ถึง31 มีนาคม 2560 พบว่ามีความสมบูรณ์เพียงร้อยละ 65

ผู้วิจัยปฏิบัติงานเป็นผู้ช่วยหัวหน้ากลุ่มการพยาบาล ร่วมเป็นทีมบริหารของกลุ่มการพยาบาลโรงพยาบาลตรอน ได้มีความสนใจในปัญหาของการนิเทศและตระหนักถึงความสำคัญของปัญหานี้ จึงได้สนใจการพัฒนารูปแบบการนิเทศงานการพยาบาลโรงพยาบาลตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์ขึ้น เพื่อให้องค์กรพยาบาลมีรูปแบบการนิเทศงานการพยาบาลที่เป็นระบบที่ชัดเจน มีการติดตามประเมินผล พัฒนาคุณภาพด้านการพยาบาลทั้งด้านบริหารการพยาบาล ด้านการปฏิบัติการพยาบาลและทางด้านมาตรฐานเชิงผลลัพธ์ องค์กรพยาบาลเป็นองค์กรที่มีคุณภาพ ได้มาตรฐาน บรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ พันธกิจ ทั้งของโรงพยาบาลตรอน

**วัตถุประสงค์การวิจัย**

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ ปัญหา และความจำเป็นในการนิเทศงานทางการพยาบาล และเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาล โรงพยาบาลตรอนโดยใช้แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศทางคลินิกของพรอคเตอร์และจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อสร้างและตรวจสอบรูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาลโดยใช้แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศทางคลินิกของพรอคเตอร์ แนวคิดการบริหารแบบมีส่วนร่วมของชาส์ชกิน และจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

**แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง/ กรอบแนวคิดการวิจัย**

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

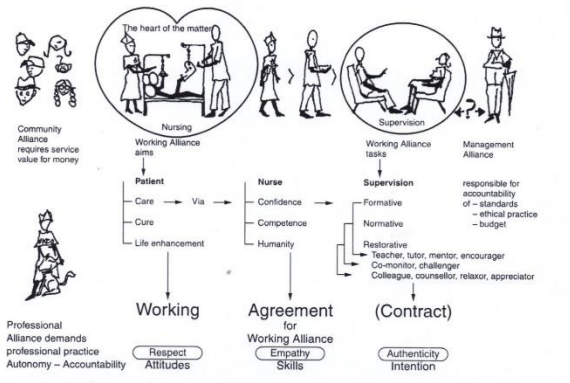
1. แนวคิดด้านการนิเทศงานทางการพยาบาลของพรอคเตอร์ (Proctor) เป็นแนวคิดที่เน้นการนิเทศทางคลินิกซึ่งมีผู้เกี่ยวข้องมากกว่าสองฝ่าย ในกระบวนการนิเทศ หัวใจของการนิเทศคือผู้ปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงานเป็นผู้ให้บริการแก่ประชาชนโดยตรง ผู้นิเทศมีหน้าที่รับผิดชอบในการสร้างบรรยากาศและสัมพันธภาพในการทำงานเพื่อที่จะให้ผู้ปฏิบัติงานสะท้อนการปฏิบัติงานอย่างมีอิสระ และมีความรับผิดชอบภายใต้ขอบเขตของแนวทางการปฏิบัติงาน หรือจริยธรรมวิชาชีพการนิเทศทางคลินิกตามแนวคิดของพรอคเตอร์ (Proctor, 2001) ประกอบด้วย

a) การนิเทศตามแบบแผน (Formative clinical supervision) เป็นการนิเทศที่มุ่งให้เกิดการเรียนรู้ พัฒนาความรู้ ทักษะในการปฏิบัติการพยาบาล จากการสะท้อนกลับการปฏิบัติการพยาบาล รู้จุดอ่อนจุดแข็งในงานเพื่อที่จะสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติในภาวะวิกฤติได้ โดยวิธีการสอน การให้คำแนะนำ การให้คำปรึกษา หรือเป็นพี่เลี้ยง
b) การนิเทศตามมาตรฐาน การรับรองผลการปฏิบัติงาน (Normative clinical supervision) เป็นการนิเทศที่มุ่งส่งเสริมให้พยาบาลปฏิบัติหน้าที่ทางคลินิกตามนโยบาย หรือมาตรฐานการปฏิบัติงาน ซึ่งจะต้องมีการกำหนดนโยบาย จัดทำมาตรฐานในการปฏิบัติการพยาบาล มีการติดตามประเมินผลในการปฏิบัติตามมาตรฐานนั้นๆ มุ่งเน้นการติดตาม ประเมินผล ควบคุมคุณภาพตามมาตรฐานวิชาชีพ การให้บริการที่ปลอดภัย รักษาระดับและพัฒนามาตรฐานให้ดียิ่งขึ้น
c) การนิเทศตามหลักสมานฉันท์ (Restorative clinical supervision) เป็นการนิเทศใช้หลักของ ความเข้าใจ สัมพันธภาพระหว่างบุคคลเพื่อเสริมสร้างความรู้สึกและทัศนคติที่ดีต่อการนิเทศและการ ปฏิบัติงาน มุ่งเน้นที่ภาวะสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของวิชาชีพที่ทำงานกับความเครียดและความทุกข์ทรมานเป็นเวลานาน ผู้ปฏิบัติงานสามารถตอบสนองต่ออารมณ์ ความเครียด สถานการณ์ที่ตึงเครียดได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือในการแก้ปัญหาโดยผู้นิเทศให้คำปรึกษา ให้กำลังใจหรือร่วมปฏิบัติด้วย

ภายใต้ข้อตกลงในการทำงานของผู้นิเทศและผู้ปฏิบัติงานนั้น ต้องมีการชี้แจง พูดคุยกันในประเด็นสำคัญ เช่น ความรับผิดชอบ บทบาทหน้าที่ในการทำงาน การบริหารจัดการ วิธีการนิเทศงาน วัตถุประสงค์และความต้องการการพัฒนาวิชาชีพ รูปแบบการเรียนรู้และทรัพยากร และต้องมีกระบวนการชี้แจง เจรจา เริ่มต้นสร้างความไว้วางใจ ความ

ปลอดภัย ความกังวลที่อาจเกิดขึ้นได้ในสัมพันธภาพในองค์กร กำหนดขอบเขตและบรรยากาศในการทำงาน

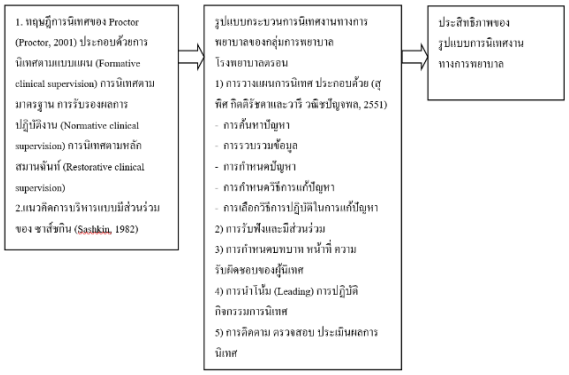
ข้อตกลงในการทำงาน ไม่ได้ถูกมองว่าเป็นสายงานบังคับบัญชา แต่เป็นการสร้างความปลอดภัยและความท้าทายซึ่งต้องเกี่ยวพันไปถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในองค์กรที่ดูแล ถือเป็นโอกาสและความรับผิด ชอบในการฝึกฝน เสนอบริการที่ดีขึ้น ข้อตกลงในการทำงานนั้นแสดงถึงบทบาทหน้าที่ที่สมบูรณ์ของแต่ละฝ่าย ขั้นตอนของการพูดคุย สร้างสัมพันธภาพ เป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่เป็นเอกลักษณ์ของผู้นิเทศและผู้ปฏิบัติงาน (Proctor.B, 2001:23-26)




**ภาพที่ 1** กรอบแนวคิดการนิเทศของพรอคเตอร์ ( Supervision; alliance towards reflective practice, Proctor.B,2001,24)

2. แนวคิดการบริหารแบบมีส่วนร่วมของ ซาส์ชกิน (Sashkin,1982) ผู้ใต้บังคับบัญชา สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารองค์กรโดยเข้ามาในระยะเวลาต่างๆเริ่มในขั้นตอนการทำงานตั้งแต่ 1) การมีส่วนร่วมในการตั้งเป้าหมาย (Participation in goal setting) หมายถึง การที่บุคคลในระดับต่างๆขององค์กรตั้งแต่ผู้บังคับบัญชา ระดับผู้ปฏิบัติการทุกหน่วยที่มีส่วนร่วมในการทำงาน ร่วมกันกำหนดเป้าหมาย เพื่อที่จะพยายามปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายที่ทุกคนร่วมกันวางไว้ 2) การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Participation in decision making) หมายถึง การที่บุคคลในระดับต่างๆขององค์กรมีส่วนร่วมในการให้คำปรึกษา มีส่วนร่วมในการรับผิดชอบทางเลือกของการตัดสินใจการตรวจสอบและประเมินทางเลือกนั้น 3) การมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา (Participation in problem solving) หมายถึง การมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาการทำงานใหม่ๆโดยอยู่บนพื้นฐานของข้อมูล การคิดค้นนวัตกรรม เพื่อพัฒนางานตลอดเวลา 4) การมีส่วนร่วมในการเปลี่ยนแปลง (Participation in charge) การมีส่วนร่วมด้านนี้มีความสำคัญ ยุ่งยาก ซับซ้อน เป็นการที่ผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชาต้องมาร่วมวิเคราะห์ปัญหา แปลความหมายข้อมูล สรุปผล เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนางาน สร้างนวัตกรรมใหม่ๆขึ้น ให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร

สิ่งสำคัญที่จะต้องมีในการมีส่วนร่วมในการตั้งเป้าหมาย การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การเปลี่ยนแปลงนั้น ผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา ต้องมีความเป็นมิตรต่อกัน ผู้บริหารต้องมีความเมตตากรุณา มีการให้ความเคารพ ให้เกียรติซึ่งกันและกัน ช่วยเหลือเกื้อกูล ให้การยอมรับ เปิดใจ พร้อมรับความคิดเห็นที่อาจจะแตกต่างกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการทำงานขององค์กร (สุพิศ กิตติรัชดาและวารี วณิชปัญจพล, 2551) จากแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้แสดงกรอบแนวคิดการวิจัยดังภาพที่ 2




**ภาพที่ 2** กรอบแนวคิดการวิจัย

**วิธีการศึกษา**

*ระเบียบวิธีวิจัย*

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) แบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One group pre-post test design) โดยจะทำการศึกษาเปรียบเทียบ ผลของการใช้รูปแบบการนิเทศงานการพยาบาลก่อนการพัฒนารูปแบบและหลังการพัฒนารูปแบบการนิเทศงานการพยาบาลของโรงพยาบาลตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสถานการณ์ ปัญหา ความจำเป็นและวิเคราะห์องค์ประกอบในการนิเทศงาน ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการนิเทศงานการพยาบาล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสถานการณ์ ปัญหา ความจำเป็นและวิเคราะห์องค์ประกอบในการนิเทศงานทางการพยาบาล โดยผู้วิจัยแบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 เป็นการศึกษาสภาพปัจจุบันของการนิเทศงานการพยาบาล ส่วนที่ 2 เป็นการศึกษาแนวทางในการนิเทศงานการพยาบาล

*ส่วนที่ 1* การประเมินสภาพปัจจุบันของรูปแบบการนิเทศงานการพยาบาลของ โรงพยาบาลตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์ จากบุคลากรที่เป็นผู้นิเทศงาน กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลตรอน จำนวน 11 คนและผู้รับนิเทศงาน ที่ปฏิบัติงานที่ตึกผู้ป่วยนอก ตึกผู้ป่วยใน งานอุบัติเหตุฉุกเฉินของกลุ่มการพยาบาลโรงพยาบาลตรอน จำนวน 32 คนเป็นการศึกษาจากเจ้าหน้าที่ทั้งหมดของโรงพยาบาล โดยใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบทดสอบความรู้เรื่องการนิเทศงานทางการพยาบาลแบบสอบถามผู้นิเทศงานทางการพยาบาลแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้รับการนิเทศงานทางการพยาบาล

*ส่วนที่ 2* ศึกษาแนวทางในการพัฒนารูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาลของ โรงพยาบาลตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์ เป็นการศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการนิเทศงานทางการพยาบาล โดยค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา บทความทางวิชาการรายงานการวิจัย และเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง จากฐานข้อมูลทางอินเตอร์เนต

ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจสอบรูปแบบการพัฒนารูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาล การดำเนินการในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยดำเนินการเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 การสร้างรูปแบบการพัฒนาการนิเทศงานทางการพยาบาล และส่วนที่2 ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการพัฒนาการนิเทศงานทางการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น

*ส่วนที่ 1* การสร้างรูปแบบการพัฒนาการนิเทศงานทางการพยาบาล

- ขั้นที่ 1 นำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 มาวิเคราะห์ เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดการนิเทศทางการพยาบาล ยกร่างรูปแบบ วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ นำมากำหนดองค์ประกอบการนิเทศทางการพยาบาล สร้างรูปแบบการนิเทศ ขั้นตอนการนิเทศ จนได้รูปแบบการนิเทศทางการพยาบาลฉบับร่าง
- ขั้นที่ 2 การทำเอกสารประกอบการนิเทศทางการพยาบาล ได้แก่ คู่มือการนิเทศงานทางการพยาบาล

*ส่วนที่ 2* ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น

- ขั้นที่ 1 ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาล โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินรูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาลแบบประเมินคู่มือการใช้รูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาลแบบประเมินแผนการพัฒนาการนิเทศงานทางการพยาบาล

**ผลการศึกษา**

*ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาล*

ผลการสร้างรูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาล คือ รูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาลของโรงพยาบาลตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์ มีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ผู้นิเทศ ผู้รับการนิเทศ เครื่องมือที่ใช้ในการนิเทศ กระบวนการนิเทศกิจกรรมการนิเทศ และด้านผลลัพธ์การนิเทศ

**ตารางที่ 1** แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบของการนิเทศทางการพยาบาล

| องค์ประกอบของการนิเทศทางการพยาบาล | สำนักการพยาบาล | สุพิศ กิตติรัชดา | ผ่องศรี สุวรรณพาย์พ | นิตยา ศรีญาณลักษณ์ | ภัทราวัตน์ ต้นมุกิจ | รวม | ร้อยละ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. ผู้บริหาร | | | | ✓ | | 1 | 20 |
| 2. ผู้นิเทศหน้าที่รับผิดชอบ บทบาทสมรรถนะ | ✓ | | | ✓ | ✓ | 3 | 60 |
| 3. ผู้รับการนิเทศ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 5 | 100 |
| 4. เครื่องมือที่ใช้ในการนิเทศ | ✓ | ✓ | | | ✓ | 3 | 60 |
| 5. กระบวนการหรือกิจกรรมการนิเทศ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 5 | 100 |
| 6. ผลลัพธ์การนิเทศ | ✓ | ✓ | ✓ | | | 3 | 60 |
| 7. แนวคิดปรัชญาการนิเทศ เป้าหมาย วัตถุประสงค์ | | ✓ | | | | 1 | 20 |
| 8. โครงสร้างการนิเทศ | | | | | ✓ | 1 | 20 |

จากแนวคิดของนักวิชาการและ ผู้ที่วิจัยเกี่ยวกับการนิเทศทางการพยาบาล ผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ประกอบของการนิเทศทางการพยาบาล เพื่อหาองค์ประกอบที่มีความถี่สอดคล้องกัน และมีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไป ได้เป็น 5องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านผู้นิเทศ (ร้อยละ 60) ด้านผู้รับการนิเทศ (ร้อยละ 100) ด้านเครื่องมือที่ใช้ในการนิเทศ (ร้อยละ 60) ด้านกระบวนการนิเทศ กิจกรรมการนิเทศ (ร้อยละ 100) และด้านผลลัพธ์การนิเทศ (ร้อยละ 60) ซึ่งตรงกับองค์ประกอบของสำนักการพยาบาล กล่าวโดยสรุปองค์ประกอบการนิเทศ ประกอบด้วย

1) ผู้นิเทศ
2) ผู้รับการนิเทศ
3) เครื่องมือที่ใช้ในการนิเทศ
4) กระบวนการนิเทศกิจกรรมการนิเทศ
5) ด้านผลลัพธ์การนิเทศ

**ตารางที่ 2** แสดงการวิเคราะห์กระบวนการการนิเทศทางการพยาบาล

| กระบวนการการนิเทศทางการพยาบาล | สุพิศ กิตติรัชตานนท์และวารี วณิชปัญจพล | ศันสนีย์ ปรีชาวงศ์ | จันทิพย์ จันทร์พงษ์ | ผ่องศรี สุวรรณพาณิช | เรืองศิริ ไกรคง | พิสมัย ร่วมจิตร | ทิพย์ภาพร คงนันทะ | ญาณนี รัตนโพศาลกิจ | Certo(1993 Hilgert and Lenard,1995) | มุจลินทร์ บุญโอภาส | รวม | ร้อยละ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ขั้นการวางแผน | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | 7 | 63.63 |
| การรับฟังและร่วมกำหนดประเด็นการนิเทศ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | 6 | 54.54 |
| การกำหนดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | 8 | 72.72 |
| การดำเนินกิจกรรมการนิเทศการนำโน้ม (leading) | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | | 6 | 54.54 |
| การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติ (Assessing Process ) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | 8 | 72.72 |

จากแนวคิดของนักวิชาการและ ผู้ที่วิจัยเกี่ยวกับการนิเทศทางการพยาบาล ผู้วิจัยได้ศึกษาและสังเคราะห์กระบวนการของการนิเทศทางการพยาบาล เพื่อหากระบวนการที่มีความถี่สอดคล้องกัน และมีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไป ได้เป็น 5 กระบวนการ 1) การวางแผนการนิเทศ (ร้อยละ 63.63) 2) การรับฟังและมีส่วนร่วม(ร้อยละ 54.54) 3) การกำหนดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของผู้นิเทศ (ร้อยละ 72.72 ) 4) การนำโน้ม(Leading) การปฏิบัติกิจกรรมการนิเทศ (ร้อยละ 54.54 ) 5) การติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผลการนิเทศ (ร้อยละ 72.72 ) กล่าวโดยสรุป กระบวนการของ การนิเทศทางการพยาบาล ประกอบด้วย

1) การวางแผนการนิเทศ
2) การรับฟังและมีส่วนร่วม
3) การกำหนดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของผู้นิเทศ
4) การนำโน้ม (Leading) การปฏิบัติกิจกรรมการนิเทศ
5) การติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผลการนิเทศ

ผลการตรวจคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า รูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาล มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

**อภิปรายผลการศึกษา**

รูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาลที่สร้างขึ้น ผู้วิจัยได้มาจากการสังเคราะห์เอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีองค์ประกอบต่างๆ ครอบคลุมครบถ้วนตามรูปแบบการนิเทศที่ดี และมีประสิทธิภาพผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งได้แก่ ผู้นิเทศ ผู้รับการนิเทศ เครื่องมือที่ใช้ในการนิเทศ กระบวนการนิเทศกิจกรรมการนิเทศ และด้านผลลัพธ์การนิเทศ องค์ประกอบเหล่านี้ ถูกจัดไว้อย่างเป็นระบบและสอดคล้อง ส่งเสริมซึ่งกันและกัน โดยมีการผสมผสานหลักการ แนวคิดที่เกี่ยวข้อง เป็นสำคัญ 2 หลักการ มาเป็นกรอบในการสร้างรูปแบบ ได้แก่ ทฤษฎีการนิเทศของ Proctor (Proctor, 2001) ประกอบด้วยการนิเทศตามแบบแผน (Formative clinical supervision) การนิเทศตามมาตรฐาน การรับรองผลการปฏิบัติงาน (Normative clinical supervision) การนิเทศตามหลักสมานฉันท์ (Restorative clinical supervision) และแนวคิดการบริหารแบบมีส่วนร่วมของ ซาส์ชกิน (Sashkin, 1982) เพื่อช่วยให้การนิเทศบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ การที่รูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาล มีลักษณะเช่นนี้ เป็นเพราะผู้วิจัยใช้แนวคิดเชิงระบบ (System approach) ซึ่งมีหลักการว่า การจัดองค์ประกอบต่างๆ ในระบบ หรือ ในรูปแบบต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน เพื่อก่อให้เกิดผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ นอกจากนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารทางการพยาบาล การวิจัยและพัฒนา และทางด้านสาธารณสุข ที่ผู้วิจัยนำรูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาล ที่สร้างไปเสนอ เพื่อให้พิจารณาตรวจสอบคุณภาพ ได้ประเมินในประเด็นเกี่ยวกับความครอบคลุมขององค์ประกอบต่างๆ ในรูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาล รวมทั้งกระบวนการของรูปแบบ ซึ่งผลการประเมินพบว่ารูปแบบมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ดังนั้น รูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาล ที่สร้างขึ้น จึงมีคุณภาพในการนำไปทดลองใช้จริงและศึกษาประสิทธิภาพของผลการใช้การนิเทศงานทางการพยาบาล

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาลไปใช้

การนำรูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาล ไปใช้ ควรมีการทดสอบรูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาล โดยการทดลองใช้นำ

ร่อง เพื่อให้สามารถนำไปทดลองใช้จริงและศึกษาประสิทธิภาพของผลการใช้รูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาลได้สมบูรณ์

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอให้ข้อเสนอแนะเพื่อทำการศึกษาและวิจัยในครั้งต่อไป คือการทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการนิเทศงานทางการพยาบาล ให้เป็นงานวิจัยและพัฒนาที่ครบถ้วนในขั้นตอน คือ การทดลองใช้ และการวัดและประเมินผล ใน 2 แบบการวิจัย คือ คือกลุ่มเดียว และ 2 กลุ่ม

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการ และทีมงานเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์ และหัวหน้ากลุ่มงานวิจัย ตำราและวิเทศสัมพันธ์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ในการสนับสนุนให้งานวิจัยเรื่องนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กนกรัตน์ แสงอำไพ, ดาริณี สุวภาพและมนสภรณ์ วิทูรเมธา. (2552). ผลของการนิเทศทางคลินิกต่อความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลเพื่อจัดการความปวดในผู้ป่วยหลังผ่าตัดและความพึงพอใจในการนิเทศของพยาบาล. วารสารกองการพยาบาล, 36(1), 1-14.

ทานตะวัน คำราช, จีระศักดิ์ เจริญพันธ์และสุรพร ลอยหา. (2555). การพัฒนาระบบการนิเทศเพื่อความเป็นเลิศทางการพยาบาลในโรงพยาบาลค่ายสรรพสิทธิประสงค์ อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี. วารสารพยาบาลทหารบก, 13(3), 60-71.

ธาริณีศิริวัลย์และคณะ. (2555). ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการนิเทศการพยาบาลของหัวหน้าหอผู้ป่วยกับประสิทธิผลการบันทึกการพยาบาลโรงพยาบาลชุมชนเขตตรวจราชการสาธารณสุขที่17. วารสารการพยาบาลและสุขภาพ,6(3), 76-84.

บุญใจ ศรีสถิตย์นรากูร. (2555), การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย:คุณสมบัติการวัดเชิงจิตวิทยา, กรุงเทพ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เบ็ญจพรไพบูลย์พลาย้อย. (2558). ผลของโปรแกรมการนิเทศการพยาบาลแบบมีส่วนร่วมของหัวหน้าหอผู้ป่วยต่อการปฏิบัติงานของพยาบาลวิชาชีพ ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งสังกัดกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. วารสารโรคมะเร็ง, 35(2), 46-49.

ผ่องศรี สุวรรณพายัพ, พรทิพย์ สุขอดิศัยและกรรณิกา อำพน. (2556). การพัฒนารูปแบบการนิเทศทางการพยาบาล กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลพระปกเกล้า. วารสารการพยาบาลและการศึกษา, 6(1), 12-26.

เผอิญ ณ พัทลุง. (2559). บทบาทการนิเทศของหัวหน้าหอผู้ป่วยที่เป็นจริงและที่คาดหวังด้านการใช้กระบวนการพยาบาล ด้านการบันทึกการพยาบาล และด้านการพัฒนาความรู้บุคลากรในโรงพยาบาลสงขลา. วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้, 3(1), 190-206.

มะลิ จันทร์ยาง, พูลสุข หิงคานนท์ และเรณุการ์ ทองคำรอด. (2554). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการนิเทศงานการพยาบาลของหัวหน้าหอผู้ป่วยโรงพยาบาลชุมชนเขตภาคเหนือ. การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มสธ.ครั้งที่ 1, 26 สิงหาคน 2554. กรุงเทพ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

มุจลินทร์ บุญโอภาส. (2557). ผลของการพัฒนาระบบนิเทศการพยาบาลกลุ่มงานผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี. วารสารวิชาการแพทย์เขต11,8(2), 343-358.

วันทนีย์ ตันติสุข. (2556). การพัฒนาแบบแผนการนิเทศทางคลินิกแบบมีส่วนร่วมของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาการบริหารการพยาบาล. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยคริสเตียน.

ศันสนีย์ ปรีชาวงศ์. (2555). การพัฒนารูปแบบการนิเทศการพยาบาลของกลุ่มการพยาบาลโรงพยาบาลบำเหน็จณรงค์ จังหวัดชัยภูมิ. การศึกษาอิสระปริญญาพยาบาลศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล(องค์กรมหาชน). (2558). มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพฉบับเฉลิมพระเกียรติฉลองศิริราชสมบัติครบ60ปี, กรุงเทพฯ:หนังสือดีวัน.

สำนักการพยาบาล. (2551). มาตรฐานการพยาบาลในโรงพยาบาล, นนทบุรี:โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

สุดารัตน์ วารรณสาร. (2555). การพัฒนาการนิเทศการพยาบาลของผู้ตรวจการพยาบาลนอกเวลาราชการโรงพยาบาลนครพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่. พยาบาลศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาการบริหารการพยาบาล. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สุพิศ กิตติรัชดาและวารี วณิชปัญจพล. (2551), การบริการพยาบาลสู่คุณภาพ การนิเทศการพยาบาล: NURSING SUPERVISION IMPLEMENTATION TO QUALITY.กรุงเทพ:สามเจริญ.

Freeman,C. (2006). Clinical Supervision Guidelines for Registered Nurses. 1-15. Retrieved on 10th October 2017. Retrieved from www.supervisionandcoaching.com.

Proctor,B. Training for the supervision alliance Attitude,
Skills and Intention. 23-32. Retrieved on 10th
October2017. Retrieved from
https://www.routledgehandbooks.com/doi

# การประเมินมาตรฐานตลาดสดน่าซื้อในชุมชน : กรณีศึกษา ตลาดสดแม่ข้าวต้มท่าสุด ตำบลท่าสุด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

# Healthy Market Evaluation in the Community Fresh Market: A Case Study of Mae Khaw Tom Tasud Community Fresh Market, Tasud sub-district, Muang, Chiang Rai Province

สุภาวดี กันพุ่ม, ศรัญย์พร เนื่องอุดม, ณัฏฐธิดา พัฒนเจริญ, ผุสดี ละออ, สุนทร สุดแสนดี, ไกรลักษณ์ ฟักแก้ว, วีรยุทธ สิริรัตน์เรืองสุข และวิวัฒน์ แก้วดวงเล็ก*

Corresponding author E-mail: vivat.kea@mfu.ac.th

สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

**บทคัดย่อ**

การศึกษาครั้งนี้ เป็นประเมินตลาดสดของชุมชน ให้สามารถได้รับมาตรฐานตลาดสดน่าซื้อ โดยเลือกตลาดสดชุมชนแม่ข้าวต้มท่าสุดเป็นกรณีศึกษา วิธีการศึกษาในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ใช้แบบประเมินตามมาตรฐานตลาดสดน่าซื้อ ซึ่งประกอบด้วยประเด็นในการประเมินทั้งหมด 6 ด้าน ได้แก่ หลักเกณฑ์การประเมินทางด้านกายภาพทั่วไป หลักเกณฑ์การประเมินด้านการจัดการขยะมูลฝอย หลักเกณฑ์การประเมินด้านการจัดการน้ำเสีย หลักเกณฑ์การประเมินด้านการจัดการทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม หลักเกณฑ์การประเมินด้านผู้จำหน่ายสินค้า และหลักเกณฑ์การประเมินด้านการมีส่วนร่วมระหว่างผู้ค้าและผู้ซื้อ และใช้สถิติเชิงพรรณา ได้แก่ ร้อยละ ในการอภิปรายผลการศึกษา ผลการศึกษา พบว่า ตลาดสดชุมชนแม่ข้าวต้มท่าสุด อยู่ในเกณฑ์การประเมินที่ต้องปรับปรุงตามมาตรฐานตลาดสดน่าซื้อ เนื่องจากคะแนนในการประเมินทุกด้านนั้นอยู่ในระดับต่ำ ดังนั้น ตลาดสดชุมชนแม่ข้าวต้มท่าสุด ควรมีการปรับปรุงวัสดุของอาคารบางชนิด เพื่อป้องกันการจุดติดประกายไฟ ปรับปรุงทางเดินตลาดให้มีระยะกว้างอย่างน้อย 2 เมตร ควรมีการปรับปรุงบริเวณจุดจำหน่ายสินค้าให้สูงจากพื้น 60 เซนติเมตร มีข้อกำหนดห้ามนำสัตว์เลี้ยงทุกชนิดเข้ามาในตลาด แบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารสดและอาหารปรุงสำเร็จให้แยกออกจากกัน จัดหาภาชนะในการคัดแยกขยะมูลฝอย จัดให้มีสบู่สำหรับล้างมือในห้องส้วม ตลอดจนระบบสำหรับการดูแลรักษาความสะอาดของตลาดสด มีติดตั้งตราชั่งส่วนกลางของตลาดเพื่อความเที่ยงตรงของการขายสินค้า รวมทั้งควรจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นจากผู้ประกอบการและผู้บริโภค

**Abstract**

The aim of this study is to evaluate the community fresh market associated with the healthy market criteria. The Mae Khaw Tom Tasud Community Fresh Market was conducted for the target group of this study. The methodologies of this study consist of the criteria evaluation according to the criteria of healthy market including; 1) the physical building of fresh market, 2) solid waste management, 3) wastewater management, 4) environmental health management, 5) good practice of distributer, and 6) the cooperation of the distributer and the consumer. The descriptive statistics that is the percentage was illustrated in this study for the conclusion and discussion. The results of this study shown that Mae Khaw Tom Tasud Community Fresh Market had the low percentage or less than 60 % for all of the good practice of the six criteria associated with the healthy market evaluation. To improve the sanitation of this fresh market, Mae Khaw Tom Tasud Community Fresh Market; therefore, should improve the environmental health practice and the construction as lists follow; 1) the construction should prevent for the fire hazard, 2) the corridor of fresh market should more than two meters, 3) the shall should higher than sixty centimeters from the floor, 4) the pet prohibition should provide for the fresh market, 5) the shall of ready-to-eat food and shall of raw food should separate to prevent the cross-contamination hazard, 6) solid waste separation should create in this fresh market, 7) hand-washing soap should provide in the toilet and the fresh market cleaning should generate in this site, 8) central calibration should provide for the product weigh rechecking, and 9) the public hearing from the consumer and the distributer should set-up in this fresh market.

**คำสำคัญ**: สุขาภิบาลตลาด, ความปลอดภัยในอาหาร, การปนเปื้อนข้ามผ่านในอาหาร

**Keywords:** Market Sanitation, Food Safety, Cross-Contamination

**บทนำ**

ตลาดเป็นแหล่งจำหน่ายสินค้าและอาหารแก่ประชาชน เป็นศูนย์กลางวิถีชีวิตของชุมชน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม อยู่คู่สังคมไทยมาโดยตลอด แต่ด้วยความเจริญของบ้านเมืองในปัจจุบันทำให้วิถีการดำเนินชีวิตของประชาชนเปลี่ยนแปลงไปส่งผลให้พฤติกรรมการจับจ่ายซื้อขายของผู้บริโภคและสภาพของตลาดก็เปลี่ยนแปลงตามไปด้วย (สำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร, 2555) อีกทั้งยังมีแหล่งจำหน่ายสินค้าขนาดใหญ่ เช่น ซุปเปอร์มาร์เก็ต ห้างสรรพสินค้า ตลอดจนร้านสะดวกซื้อเข้ามาแทนที่อย่างมากมายซึ่งส่งผลทำให้ตลาดสดตามแบบวิถีไทยเริ่มลดลง เนื่องด้วยสภาพโดยทั่วไปของตลาดอยู่ในลักษณะที่ไม่ถูกสุขลักษณะ กล่าวคือ มีพ่อค้าแม่ค้านำของวางขายกันเกะกะไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย การจัดจำหน่ายสินค้าแต่ละประเภทปะปนกัน ภายในตลาดมีมูลฝอยทิ้งเกลื่อนกลาด มีน้ำขังตามรางระบายน้ำเสียและที่รวบรวมมูลฝอยเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของแมลงหรือสัตว์พาหะ รวมถึงไม่มีการล้างตลาดตามหลักสุขาภิบาล ไม่มีบ่อดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียที่ถูกต้อง จึงทำให้ผู้บริโภคเลือกที่จะใช้บริการแหล่งอื่น ซึ่งการจะทำให้ตลาดสะอาดและเป็นไปตามมาตรฐานต้องมีการดำเนินการในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านสุขลักษณะทั่วไป ด้านการจัดการขยะมูลฝอย ด้านการจัดการน้ำเสีย ด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ด้านผู้จำหน่ายสินค้าและด้านการมีส่วนร่วมของผู้ค้าและผู้บริโภค (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, ระทรวงมหาดไทย,2547:32-33; วรรณธณี กองจันทร์ดี, วิสาขา ภู่จินดา และบุญจง ขาวสิทธิวงษ์, 2556, 77-85)

จังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในภูมิภาคภาคเหนือ เนื่องจากเป็นจังหวัดที่มีจำนวนประชาชากรมาก เป็นอันดับที่ 2 ของภาคเหนือ และเป็นศูนย์กลางทางสังคม ศิลปะและวัฒนธรรมล้านนา รวมทั้งเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ การค้า การคมนาคมและการท่องเที่ยวแห่งอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขงระหว่างพม่า จีน และลาว ทำให้จังหวัดเชียงรายเป็นจังหวัดที่มีขนาดใหญ่ในด้านความเจริญมากขึ้น แต่ในขณะเดียวกัน ปัญหาสุขภาพจากโรคและอันตรายที่เกิดจากอาหารและน้ำเป็นสื่อนั้น ยังเป็นปัญหาที่มีความสำคัญของจังหวัดเชียงรายเป็นอย่างมาก ดังจะเห็นได้จากรายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย (2558) ในเดือนเมษายน ปี 2558 พบว่า โรคอุจจาระร่วง ซึ่งส่วนใหญ่นั้นเกิดจากบริโภคอาหารและน้ำที่มีการปนเปื้อนเชื้อโรคดังกล่าว ยังเป็นโรคระบาดที่มีจำนวนผู้ป่วยสูงที่สุดเป็นอันดับแรก โดยมีอัตราผู้ป่วยทั้งสิ้น 2,543 ราย หรือคิดเป็นอัตราการเจ็บป่วยเท่ากับ 195.83 ต่อแสนประชากร ซึ่งตลาดสด เป็นอีกสถานที่หนึ่งที่มีการจำหน่ายอาหารตลอดจนสินค้าและบริการต่างๆ ให้กับผู้บริโภคในชุมชน จากการตรวจประเมินของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พบว่า ในปีงบประมาณ 2556 มีตลาดสดที่ผ่านมาตรฐานตลาดสดที่อยู่ในเกณฑ์ดีมากเพียง 8 แห่งเท่านั้น (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2556ก) ประกอบกับพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ได้ให้อำนาจกับท้องถิ่นในการควบคุมดูแลตลาดในพื้นที่ ดังนั้น การนำมาตรฐานตลาดสดน่าซื้อ (Healthy Market) มาใช้ในการจัดการตลาดสด จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่ง ที่จะสามารถยกระดับสุขลักษณะที่ดีของตลาดสด ในจังหวัดเชียงรายได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้ตลาดสดเป็นแหล่งจำหน่ายอาหารที่มีความสะอาดปลอดภัย รวมทั้งใส่ใจต่อผู้บริโภค ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของการที่จะทำให้ตลาดสดแม่ข้าวต้มท่าสุด ตำบลท่าสุด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย เพื่อยกระดับของตลาดสดให้เป็นไปตามมาตรฐานของตลาดสดน่าซื้อ จึงได้จัดการศึกษาทำการประเมินตลาดสดน่าซื้อ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาตลาดแม่ข้าวต้มให้ได้ตามมาตรฐานและเพื่อให้เกิดมีความตระหนักรวมถึงเห็นความสำคัญของการเป็นตลาดสดน่าซื้ออีกด้วย

**วิธีการศึกษา**

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงสำรวจตามมาตรฐานตลาดสดน่าซื้อ โดยใช้กรณีศึกษาของตลาดสดชุมชนแม่ข้าวต้มท่าสุด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย เป็นกรณีศึกษา ผู้ศึกษาได้ใช้แบบตลาดสดน่าซื้อ (Healthy Market) ซึ่งอ้างอิงจากกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ทำการสัมภาษณ์เจ้าของตลาดสดชุมชนแม่ข้าวต้มท่าสุด และทำการสำรวจร่วมกับสัมภาษณ์ผู้จำหน่ายสินค้าในตลาดสดชุมชนแม่ข้าวต้มท่าสุด โดยมีประเด็นข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจตามมาตราฐานของตลาดสดน่าซื้อ ดังต่อไปนี้ (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2556ข)

*หลักเกณฑ์การประเมินทางด้านกายภาพทั่วไป* ประกอบด้วย 1)โครงสร้างอาคารและหลังคาตลาด สร้างด้วยวัสดุทนไฟ แข็งแรง ทนทานและมีความสูงเหมาะสมพื้นและฝาผนังตลาดทำด้วยวัสดุถาวร แข็งแรง เรียบ ทำความสะอาด ได้ง่าย และภายในตลาดต้องมีการระบายอากาศอย่างเพียงพอ 2) มีทางเดินภายในอาคารตลาด มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร 3) สินค้าประเภทอาหารและเครื่องใช้เกี่ยวกับอาหารจะต้องวางสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร 4) ต้องจัดให้มีเครื่องดับเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นง่าย 5) มีการป้องกัน ควบคุมสัตว์และแมลงพาหะนำโรคอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง และ 6) การจัดจำหน่ายสินค้าแต่ละประเภทไม่ปะปนกัน

*หลักเกณฑ์การประเมินด้านการจัดการขยะมูลฝอย* ประกอบด้วย การมีที่รองรับมูลฝอยสาธารณะที่ถูกหลักสุขาภิบาลอย่างเพียงพอ และมีการแยกประเภทขยะมูลฝอยอย่างเป็นประจำ

*หลักเกณฑ์การประเมินด้านการจัดการน้ำเสีย* ประกอบด้วย รางระบายน้ำเสียเป็นชนิดรางเปิด มีตะแกรงเหล็กปิดสำหรับรางระบายน้ำรอบตลาด รวมทั้งการติดตั้งบ่อดักไขมัน

*หลักเกณฑ์การประเมินด้านการจัดการทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม* ประกอบด้วย 1) ห้องส้วมแยกเพศชาย-หญิง ออกจากกันเป็นสัดส่วน มีอ่างล้างมือพร้อมสบู่ ใช้การได้ มีจำนวนเพียงพอและต้องอยู่ในที่เหมาะสม 2)มีการจัดการควบคุมป้องกันสัตว์และแมลงพาหะนำโรคไม่ให้รบกวนและก่อความรำคาญ 3) มีผู้ดูแลรับผิดชอบในการรักษาความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อยและความปลอดภัยของตลาด 4) มีการทำความสะอาดตลาดเป็นประจำ และ 5) มีการล้างตลาดตามหลักสุขาภิบาล อย่างน้อยเดือนละครั้ง

*หลักเกณฑ์การประเมินด้านผู้จำหน่ายสินค้า* ประกอบด้วย 1) มีตราชั่งเพื่อคุ้มครองสิทธิผู้บริโภค 2) มีป้ายติดราคาสินค้าตามที่กฎหมายกำหนด และ 3) จัดให้มีการฝึกอบรมผู้ขายของในตลาดในด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

*หลักเกณฑ์การประเมินด้านการมีส่วนร่วมระหว่างผู้ค้าและผู้ซื้อ* ประกอบด้วย 1) มีระบบการรับฟังความคิดเห็นของผู้ซื้อ เช่น ตู้แสดงความคิดเห็น 2) ต้องมีการสำรวจความคิดเห็นจากผู้ขายเพื่อนำมาปรับปรุงตลาด และ 3) มีการประชุมชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้ขายให้ทราบความต้องการของผู้ซื้อ

สำหรับการวิเคราะห์และแปรผลของการศึกษาครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้นำแบบประเมินผลการพัฒนาและยกระดับตลาดสดน่าซื้อ (Healthy Market) มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณา ได้แก่ ค่าความถี่และร้อยละ (วิสาขา ภู่จินดา, 2554) โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ เกณฑ์ระดับดีมาก หมายถึง ผ่านตามข้อกำหนดของเกณฑ์การประเมินตลาดสดน่าซื้อ ร้อยละ 80 ขึ้นไป เกณฑ์ระดับดี หมายถึง ผ่านตามข้อกำหนดของเกณฑ์การประเมินตลาดสดน่าซื้อ ร้อยละ 60-79 และเกณฑ์ต้องปรับปรุง หมายถึง ผ่านตามข้อกำหนดของเกณฑ์การประเมินตลาดสดน่าซื้อ น้อยกว่าร้อยละ 60 จากนั้น ทำการเปรียบเทียบค่าร้อยละในการปะเมินแต่ละด้านกับเกณฑ์ที่กำหนด ได้แก่ ด้านกายภาพทั่วไป ด้านการจัดการขยะมูลฝอย ด้านการจัดการน้ำเสีย ด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ด้านผู้จำหน่ายสินค้าและด้านการมีส่วนร่วมของผู้ค้า และผู้ซื้อ ว่าตลาดสดชุมชนตำบลแม่ข้าวต้มท่าสุด ได้ปฏิบัติตามมาตรฐานตลาดสดน่าซื้อมากน้อยเพียงใด และจัดทำข้อเสนอแนะให้กับเจ้าของตลาดสดชุมชนตำบลแม่ข้าวต้มท่าสุด เพื่อนำไปปรับปรุงและแก้ไขให้เกิดการจัดการทางด้านสุขาภิบาลตลาดสดที่ดีขึ้น

**ผลการศึกษา**

*รายละเอียดของตลาดสด*

ตลาดแม่ข้าวต้ม ตั้งอยู่เลขที่ 27 ถนน พหลโยธินหมู่ที่ 3 ตำบลท่าสุด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โดยมีพื้นที่ทั้งหมด 25 งาน ได้เปิดทำการเมื่อปี พ.ศ. 2502 ตลาดสดดังกล่าวตั้งอยู่ในหมู่ที่ 3 ตำบลท่าสุด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย สำหรับรายละเอียดของแผงในการจัดจำหน่ายสินค้าภายในตลาดสดตำบลแม่ข้าวต้มท่าสุดนั้น มีจำนวนทั้งสิ้น 40 ราย ประกอบด้วย

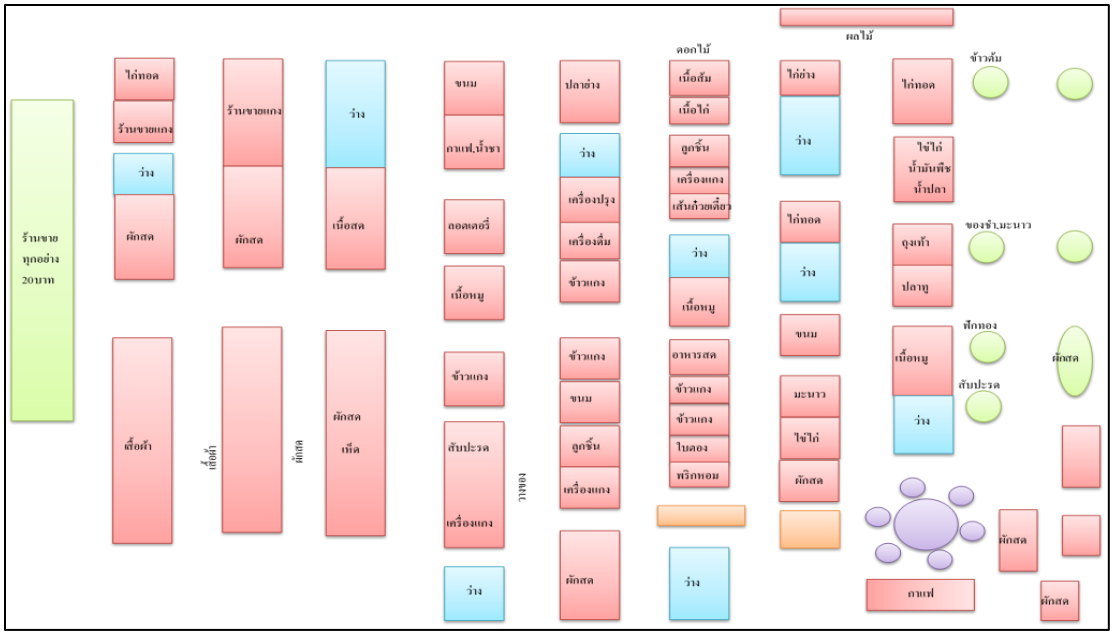
1) แผงจำหน่ายอาหารพร้อมรับประทาน จำนวน 12 ราย เช่น แผงจำาหน่ยข้าวแกง แผงจำหน่ายไก่ทอด แผงจำหน่ายลูกชิ้นทอด
2) แผงจำหน่ายผักสด พริกสด เห็ดสด และมะนาว จำนวน 11 ราย
3) แผงจำหน่ายเครื่องดื่ม ได้แก่ แผงจำหน่ายเครื่องดื่ม น้ำชา กาแฟ จำนวน 3 ราย
4) แผงจำหน่ายเนื้อสัตว์ เช่น เนื้อหมู ปลาสด เนื้อไก่ จำนวน 4 ราย
5) แผงจำหน่ายสินค้าที่เกี่ยวข้องกับอาหาร เช่น เส้นก๋วยเตี๋ยว เครื่องแกง ไข่ไก่ จำนวน 5 ราย
6) แผงจำหน่ายสับปะรด จำนวน 2 ราย
7) แผงจำหน่ายสินค้าเบ็ดเตล็ดและเสื้อผ้า จำนวน 3 ราย

จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่า ตลาดสดชุมชนตำบลแม่ข้าวต้มท่าสุดนั้น มีการจำหน่ายอาหารพร้อมรับประทานมากที่สุด รองลงมาเป็นแผงจำหน่ายผักสด สำหรับรายละเอียดของแผงจำหน่ายสินค้าในตลาดสดชุมชนแม่ข้าวต้มท่าสุดนั้น สามารถอธิบายได้ดังภาพที่ 1

*ผลการประเมินเกณฑ์มาตรฐานตลาดสดน่าซื้อ*

จากผลการประเมินตลาดสดน่าซื้อ ในตลาดสดชุมชนแม่ข้าวต้มท่าสุด โดยใช้แบบประเมินของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข และได้ทำการประเมินทั้งหมด 6 ด้าน คือ ด้านกายภาพทั่วไป ด้านการจัดการขยะมูลฝอย ด้านการจัดการน้ำเสีย ด้านการบริหารจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม ด้านผู้จำหน่ายสินค้าและ ด้านการมีส่วนร่วมของผู้ค้าและผู้ซื้อ ซึ่งผลการประเมินดังกล่าว มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ด้านกายภาพทั่วไป พบว่า ไม่ผ่านตามเกณฑ์ตลาดสดน่าซื้อ คิดเป็นร้อยละ 75 โดยข้อที่ไม่ผ่านตามเกณฑ์ตลาดสดน่าซื้อ ได้แก่ โครงสร้างอาคารและหลังคาของตลาดไม่ได้สร้างจากวัสดุทนไฟแข็งแรง มีทางเดินภายในอาคารตลาด มีความกว้างน้อยกว่า 2 เมตร ที่วางสินค้าสูงจากพื้นไม่ถึง 60 เซนติเมตร โดยเฉพาะผู้ค้าบางรายนั้นวางสินค้าไว้บนพื้นโดยตรง นอกจากนี้ ตลาดสดชุมชนแม่ข้าวต้มท่าสุดยังไม่มีเครื่องดับเพลิงติดตั้งบริเวณตลาด รวมทั้งไม่มีการป้องกันควบคุมสัตว์เลี้ยง เช่น สุนัขและแมวไม่ให้เข้ามาในตลาดสด ตลอดจนการจัดวางสินค้ามีการปะปนกันซึ่งทำให้เสี่ยงต่อการปนเปื้อน ดังปรากฏในภาพที่ 2




**ภาพที่ 1** แผนผังของผู้จำหน่ายสินค้า ในตลาดชุมชนตำบลแม่ข้าวต้มท่าสุด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย



ก.



ข.



ค.



ง.

**ภาพที่ 2** ก. โครงสร้างอาคารและหลังคาของตลาดไม่ได้สร้างจากวัสดุทนไฟ แข็งแรง ข. ทางเดินของตลาดสดมีความกว้างน้อยกว่า 2 เมตร ค. ที่วางสินค้าสูงจากพื้นไม่ถึง 60 เซนติเมตร ง. ตลาดสดยังไม่มีการควบคุมสัตว์เลี้ยง เช่น สุนัขและแมว ไม่ให้เข้ามาในตลาดสด

ด้านการจัดการขยะมูลฝอย พบว่า ไม่ผ่านเกณฑ์ของตลาดสดน่าซื้อ คิดเป็นร้อยละ 66.67 โดยข้อที่ไม่ผ่านตามเกณฑ์ตลาดสดน่าซื้อ ได้แก่ ตลาดสดแห่งนี้ยังไม่มีการแยกขยะมูลฝอยและมีที่รองรับมูลฝอยสาธารณะที่ถูกหลักสุขาภิบาลอย่างเพียงพอ และไม่มีการทำความสะอาดเนื่องจากพื้นตลาดยังเป็นพื้นดิน ตลอดจนไม่มีการแต่งตั้งหรือว่าจ้างเจ้าหน้าที่ในการทำความสะอาดแต่อย่างใด ดังภาพที่ 3



**ภาพที่ 3** ภาชนะรองรับขยะมูลฝอยตลาดสดชุมชนแม่ข้าวต้มท่าสุด

ด้านการจัดการน้ำเสีย พบว่า ไม่ผ่านเกณฑ์ของตลาดสดน่าซื้อ คิดเป็นร้อยละ 50 โดยข้อที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของตลาดสดน่าซื้อ ได้แก่ รางระบายน้ำเสียของตลาดไม่มีตะแกรงเหล็กปิดสำหรับรางระบายน้ำรอบตลาด แต่ตลาดสดได้มีการติดตั้งระบบบ่อบำบัดไขมันเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ดังภาพที่ 4




**ภาพที่ 4** ก. การติดตั้งบ่อดักไขมันของตลาดสดชุมชนแม่ข้าวต้มท่าสุด
ข. รางระบายน้ำของตลาดสดชุมชนแม่ข้าวต้มท่าสุด ยังไม่ได้ติดตั้งตะแกรงฝาปิด เพื่อป้องกันการอุดตันของท่อระบายน้ำ

ด้านการบริหารจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม พบว่า ไม่ผ่านตามเกณฑ์ตลาดสดน่าซื้อ คิดเป็นร้อยละ 75 โดยข้อกำหนดที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของตลาดสดน่าซื้อ ประกอบด้วย ห้องส้วมไม่มีสบู่ที่พร้อมใช้การได้ ตลาดสดไม่มีการจัดการควบคุมป้องกันสัตว์และแมลงพาหะ ไม่มีผู้ดูแลรับผิดชอบในการรักษาความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อย และความปลอดภัยของตลาด รวมทั้งไม่มีการล้างทำความสะอาด ดังภาพที่ 5

ด้านผู้จำหน่ายสินค้า พบว่า ไม่ผ่านตามเกณฑ์ตลาดสดน่าซื้อ คิดเป็นร้อยละ 75 โดยข้อกำหนดที่ไม่ผ่านตามเกณฑ์ตลาดสดน่าซื้อ ได้แก่ ยังไม่มีตราชั่งเพื่อคุ้มครองสิทธิผู้บริโภค ประกอบด้วยบางร้านยังไม่มี

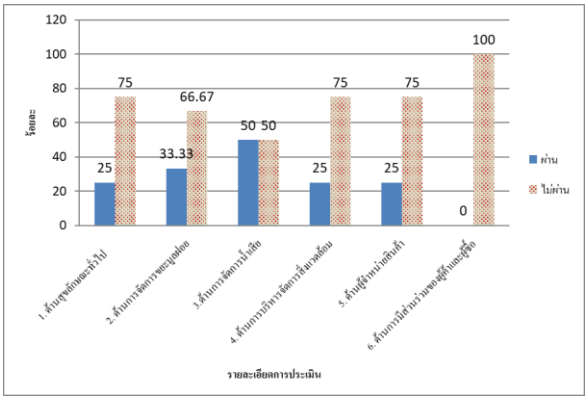


**ภาพที่ 5** ห้องส้วมของตลาดสด ยังไม่มีสบู่ล้างมือที่พร้อมใช้งานได้

ป้ายสินค้าบอกราคาสินค้า และ ไม่มีการฝึกอบรมผู้ขายของในตลาดในด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

ด้านการมีส่วนร่วมของผู้ค้าและผู้ซื้อ พบว่า ไม่ผ่านตามเกณฑ์ตลาดสดน่าซื้อ คิดเป็นร้อยละ 100 เนื่องจากตลาดสดแห่งนี้ ไม่มีตู้แสดงความคิดเห็นของผู้ค้าและผู้ซื้อ

จากข้อมูลการประเมินดังกล่าว สามารถสรุปได้ดังภาพที่ 6 โดยพบว่า ทุกข้อกำหนดในการขอรับมาตรฐานตลาดสดน่าซื้อ อยู่ในเกณฑ์ที่ต้องปรับปรุง เนื่องผ่านตามมาตรฐานตลาดสดน่าซื้อน้อยกว่าร้อยละ 60 ในทุกด้าน




**ภาพที่ 6** ผลการประเมินตลาดสดน่าซื้อ ของตลาดสดชุมชนแม่ข้าวต้มท่าสุด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

จากการประเมินความเป็นไปได้ของการขอรับมาตรฐานตลาดสดน่าซื้อ ของตลาดสดชุมชนแม่ข้าวต้มท่าสุดนั้น พบว่า ยังอยู่ในเกณฑ์ที่จะต้องปรับปรุง เนื่องจากมีผลการประเมินในทุกด้านน้อยกว่าร้อยละ 60 ดังนั้น หากตลาดสดชุมชนแม่ข้าวต้มท่าสุด มีความประสงค์ที่จะ

ขอรับมาตรฐานตลาดสด น่าซื้อ ควรมีการดำเนินการปรับปรุงดังต่อไปนี้

*1 การปรับปรุงตลาดสดในด้านกายภาพทั่วไป*

ตลาดสดชุมชนแม่ข้าวต้มท่าสุด ควรมีการปรับปรุงวัสดุของอาคารบางชนิด เพื่อป้องกันการจุดติดประกายไฟ โดยเฉพาะ วัสดุของอาคารที่เป็นผ้า และผ้าใบ ควรมีการขยายทางเดินให้มีขนาดใหญ่มากขึ้น โดยปรับปรุงทางเดินตลาดให้มีระยะกว้างอย่างน้อย 2 เมตร ควรมีการปรับปรุงบริเวณจุดจำหน่ายสินค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง แผงจำหน่ายอาหาร ให้สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร ควรมีการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ เพื่อให้สามารถระงับเหตุอัคคีภัยได้อย่างทันท่วงที (อนามัย (ธีรวิโรจน์) เทศกะทึก, 2553) และควรมีข้อกำหนดห้ามนำสัตว์เลี้ยงทุกชนิดเข้ามาในตลาด เนื่องจากจะเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคจากสัตว์จากมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ซื้อและผู้ขายในตลาดสดชุมชนแห่งนี้ นอกจากนี้ ควรมีการแบ่งบริเวณจำหน่ายอาหารสดและอาหารปรุงสำเร็จให้แยกออกจากกัน ไม่ปะปนหรืออยู่ใกล้ชิดกัน เพื่อลดการปนเปื้อนของเชื้อโรคจากอาหารสด ไปสู่อาหารปรุงสำเร็จ ซึ่งอาจก่อให้เกิดโรคที่เกิดจากอาหารเป็นสื่อ เช่น โรคอหิวาตกโรค หรือโรคอุจจาระร่วงได้ (McSwane, Rue, & Linton,2005)

*2 การปรับปรุงด้านการจัดการขยะมูลฝอย*

ตลาดสดชุมชนแม่ข้าวต้มท่าสุด ควรมีการจัดหาภาชนะในการคัดแยกขยะมูลฝอย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ควรมีการคัดแยกประเภทของขยะทั่วไป ขยะย่อยสลายได้ และขยะที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้ออกจากกัน เพื่อให้ง่ายต่อการนำขยะมูลฝอยไปใช้ประโยชน์ และง่ายต่อการกำจัด (นนทวรรณ อินทรวรรโณ และคณะ, 2559)

*3 การปรับปรุงด้านการจัดการน้ำเสีย*

ตลาดสดชุมชนแม่ข้าวต้มท่าสุด ได้มีการติดตั้งระบบบ่อดักไขมันเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งช่วยลดการปล่อยน้ำเสียที่มีไขมันลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะได้ (Metcalf & Eddy, 2003) อย่างไรก็ตาม ตลาดสดแห่งนี้ควรมีการปรับปรุงระบบท่อระบายน้ำ โดยติดตั้งตระแกรงฝาปิด เพื่อป้องกันการเศษขยะ เศษอาหาร ลงไปอุดตันท่อระบายน้ำในตลาดสด

*4 การปรับปรุงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม*

ตลาดสดชุมชนแม่ข้าวต้มท่าสุด ควรติดตั้งป้ายสัญลักษณ์แยกระหว่างห้องน้ำชาย-ห้องน้ำหญิงสำหรับการขาย และจัดให้มีสบู่สำหรับล้างมือ เพื่อสุขลักษณะที่ดีภายในตลาดสดหลังจากใช้ห้องส้วม สำหรับของสำเร็จรูป เช่น แกงถุง ไก่ทอด เป็นต้น หรือของสด พวกเนื้อสัตว์ ควรมีการปิดปกคลุมอาจจะปิดด้วยผ้า ฝา หรือพลาสติกเพื่อป้องกันสัตว์พาหะ เช่น แมลงหวี่ แมลงวัน ควรจัดระบบในการดูแลรักษาความสะอาดและความปลอดภัยโดยอาจจะแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบแก่ผู้ประกอบการคนละวันหรือสัปดาห์ นอกจากนี้ ควรมีการชี้แจงผู้ประกอบการให้มีการดูแลรักษาความสะอาดของแผงที่ตัวเองใช้ เช็ด ล้างทำความสะอาดก่อนและหลังขาย และจัดให้มีการทำความสะอาดครั้งใหญ่ประจำเดือน (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2558)

*5 การปรับปรุงด้านผู้จัดจำหน่ายสินค้า*

ตลาดสดชุมชนแม่ข้าวต้มท่าสุด ควรติดตั้งตราชั่งส่วนกลางของตลาดเพื่อความเที่ยงตรงของการขายสินค้า แต่ละร้านควรการติดป้ายราคาสินค้าเพื่อให้ผู้บริโภคได้รับทราบและมีสิทธิได้เลือกซื้อได้ ควรมีการจัดอบรม ชี้แจงให้ผู้ประกอบการเกี่ยวกับการจัดการ เช่น ขยะมูลฝอย ความสะอาด หรืออาจมีการติดป้าย หรือ ให้เอกสารความรู้แก่ผู้ประกอบการในตลาดสด

*6 การปรับปรุงด้านการมีส่วนร่วมของผู้ค้าและผู้ซื้อ*

ตลาดสดชุมชนแม่ข้าวต้มท่าสุด ควรมีการจัดตู้รับฟังความคิดเห็นจากผู้ประกอบการและผู้บริโภค หรือเจ้าของตลาดอาจจะต้องมีการสอบถามข้อมูลด้วยตัวเองเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ซื้อและผู้ค้า เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาตลาดสดให้มีคุณภาพที่ดีขึ้น และสามารถขอรับมาตรฐานตลาดสดน่าซื้อได้ในอนาคตต่อไป

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย. (2547). *มาตรฐานตลาด*. ค้นวันที่ 24 พฤศจิกายน 2560 จาก http://www.dla.go.th/work/e_book/eb1/std210550/23/23.htm

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2556ก). *รายชื่อตลาดสด*. ค้นวันที่ 24 พฤศจิกายน 2560 จาก http://foodsan.anamai.moph.go.th/download/D_market/market2556

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2556ข). *คู่มือตลาดสดน่าซื้อ*. กรุงเทพมหานคร: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2558). *คู่มือวิชาการ อนามัยสิ่งแวดล้อม สำหรับเจ้าพนักงานสาธารณสุข ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535*. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สื่อและสิ่งพิมพ์แก้วเจ้าจอม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

นนทวรรณ อินทรวรรโณ, ปฐมภรณ์ ไชยฤทธิ์,วิภารัตน์ คงภู,วิวัฒน์ แก้วดวงเล็ก, ผุสดี ละออ และอณุตรา หงษ์ทอง.(2559). การพัฒนาระบบการจัดการขยะมูลฝอยในเทศบาลตำบลแม่ยาว จังหวัดเชียงราย. บทความนำเสนอในการประชุมวิชาการนเรศววิจัย ครั้งที่ 12 ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร วันที่ 21-22 กรกฎาคม 2559.

วรรณธณี กองจันทร์ดี, วิสาขา ภู่จินดา และบุญจง ขาวสิทธิวงษ์. (2556). บทบาทของผู้ค้าในการจัดการขยะในตลาดสด ศึกษากรณีตลาดสดบางกะปิ เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร. *วารสารวิจัยรำไพพรรณี*, *7*(2), 77-85.

วิสาขา ภู่จินดา. (2554). *ระเบียบวิธีวิจัยและสถิติด้านสิ่งแวดล้อม*. กรุงเทพมหานคร: บางกอกบล็อก.

สำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร. (2555). *คู่มือการสุขาภิบาลอาหารในตลาด*. กรุงเทพมหานคร: กองสุขาภิบาลอาหาร สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร.

อนามัย (ธีรวิโรจน์) เทศกะทึก. (2553). *อาชีวอนามัยและความปลอดภัย*. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

McSwane, D., Rue, N.R., & Linton, R. (2005). *Essential of food safety and sanitation* (4th ed.). New jersey: Pearson Education.

Metcalf & Eddy. (2003). *Wastewater Engineering: Treatment and Reuse* (4th ed). New York: McGrawHill.

# การพัฒนารูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา ของโรงพยาบาลศรีสัชนาลัย อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

# Development of Group Counseling Model Reduces Alcohol Drinking Behaviors among Person with Alcohol Dependence of Si Satchanalai hospital, Si Satchanalai District, Sukhothai Province

ผกาทิพย์ สุขจิตร์*[1] และพงศ์พิษณุ บุญดา[2]

Corresponding author E-mail: phakatip99@gmail.com , phong2470@hotmail.com

[1]โรงพยาบาลศรีสัชนาลัย อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

[2]วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การดื่มสุราส่งผลกระทบต่อสังคม เศรษฐกิจของประเทศ กระบวนการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มสำหรับผู้ติดสุราจะเป็นการให้ความช่วยเหลือสมาชิกเป็นกลุ่ม ได้มีการเรียนรู้การสร้างสัมพันธภาพ ความเข้าใจตนเอง ความเข้าใจสิ่งแวดล้อม เข้าใจสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นตามความเป็นจริง และเรียนรู้ที่จะจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างถูกต้องและเหมาะสม จนนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดื่มสุรา การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนาประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ (1) ศึกษาและทบทวนเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (2) วิเคราะห์และสังเคราะห์ ข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 และออกแบบองค์ประกอบกระบวนการ (3) ทดลองใช้กระบวนการ ซึ่งเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยการเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการบำบัด ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ พฤติกรรมการดื่มสุราของผู้ติดสุรา คุณภาพชีวิตด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสัมพันธภาพทางสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตโดยรวม ก่อนและหลังการใช้กระบวนการ (4) ประเมินผลการดำเนินการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ กลุ่มผู้ติดสุราที่มีการดื่มแบบติด จำนวน 20 คน จากการสุ่มแบบเจาะจง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา และสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนเมื่อมีการวัดซ้ำ กระบวนการการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา และผลการใช้กระบวนการโดยเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ผู้ติดสุราที่ผ่านการบำบัดแตกต่างกันอย่างน้อย 2 ครั้ง มีพฤติกรรมการดื่มสุราที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ส่วนคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสัมพันธภาพทางสังคม ด้านสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตโดยรวมของผู้ติดสุราที่ผ่านการบำบัดไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขั้นตอนการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรานี้ มีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้กับหน่วยบริการอื่น ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการต่อไป

**Abstract**

Alcohol consumption affect the society, economy of the country both. Group counseling for alcohol addicts will help group membership for learning to build relationships, self-understanding understanding the environment understand the situation actual occurrence and learn to handle the problem properly and properly. It leads to a change in drinking habits and improve quality of life in all aspects. The purpose of this study was to develop group counseling process to reduce alcohol drinking behaviors among person with alcohol dependence. This study was researched and developed. A four stage procedures was conducted, as follows: (1) study and review of health screening and health promoting models from relevant documents and literatures; (2) analyzed and extracted all information, and developed the components of a process; (3) justified of the components of the proposed process compared the drinking of alcohol and alcoholics, quality of life in physical, psychological, social relationships, environment and overall quality of life before and after using process by quasi-experimental in 20 selected participants; (4) evaluated. Descriptive statistics and repeated measures ANOVA were used in analysis. The result showed that group counseling process to reduce alcohol drinking behaviors among people with alcohol dependence was effective compared before and after the program. Alcoholics treated with at least two different times had a different drinking significance (p-value< 0.05). Parts of quality of life in physical, psychological, social relationships, environment, and overall quality of life aspects was not statistically insignificant difference (p-value> 0.05). It can be confidently concluded that the counseling process to reduce alcohol drinking behaviors among person with alcohol dependence procedure outlined here in is suitable and can be applied successfully. The model developed by this work can be applied to other service units to increase the efficiency of the service.

**คำสำคัญ**: การให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม, พฤติกรรมการดื่มสุรา, ผู้ติดสุรา

**Keywords:** Group counseling, alcohol drinking behaviors, alcohol dependence

**บทนำ**

การดื่มสุรา พบได้ในทุกเพศทุกวัย ส่งผลต่อสังคม ประเทศชาติ เศรษฐกิจ การดื่มสุราพบสูงที่สุด คือ วัยผู้ใหญ่ (อายุ25-59 ปี) โดยดื่มใน 12 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 37.3 รองลงมาคือ กลุ่มเยาวชนผู้ที่อายุ 15-24 ปีนั้นดื่มร้อยละ 23.7 สำหรับวัยสูงอายุ (อายุ60 ปีขึ้นไป) ดื่มร้อยละ 16.6 โดยประชากรชายดื่มมากกว่าหญิงในทุกกลุ่มอายุ ผู้ดื่มทุกวัน และเกือบทุกวันเกือบ 2.8 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 18.3 ของผู้ดื่มทั้งหมดนักดื่มไทยจ่ายค่าเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เฉลี่ยเดือนละ 509.2 บาท ซึ่งครึ่งหนึ่งของนักดื่มจ่ายอย่างน้อยเดือนละ 300 บาทโดยเป็นค่าใช้จ่ายเพื่อการดื่มที่บ้านตนเอง/บ้านคนอื่น (ทักษพล ธรรมรังสี, 2556)

ผลกระทบที่เกิดขึ้น จากรายงานสถานการณ์การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และผลกระทบในประเทศไทย ปี 2556 ของศูนย์วิจัยปัญหาสุรา การดื่มแอลกอฮอล์ในช่วงเทศกาลเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้บาดเจ็บในช่วงเทศกาล ช่วงเทศกาลจะมีจำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บเพิ่มขึ้นร้อยละ 80 เมื่อเทียบกับเวลาปกติ สถานการณ์อุบัติเหตุในช่วงเทศกาลปีใหม่และสงกรานต์ ปี 2557 จากข้อมูลจากศูนย์อำนวยความปลอดภัยทางถนน พบว่าจำนวนอุบัติเหตุทางถนนในช่วงเทศกาลปีใหม่ จำนวน 3,174 ครั้ง จำนวนผู้เสียชีวิต 366 ราย จำนวนผู้บาดเจ็บ 3,345 ราย จำนวนอุบัติเหตุทางถนนในช่วงเทศกาลเทศกาลสงกรานต์ จำนวน 2,992 ครั้ง จำนวนผู้เสียชีวิต 303 ราย จำนวนผู้บาดเจ็บ 3,225 ราย

ผลกระทบจากการดื่มพบด้านอุบัติเหตุ ร้อยละ 14.3 ด้านสุขภาพ ร้อยละ 6.9 ด้านครอบครัว ร้อยละ 27.7 เคยถูกตำหนิจากคนในครอบครัว ด้านสังคม ร้อยละ 20.7 เคยถูก ตำหนิจากบุคคลรอบข้างหรือเพื่อนบ้าน ด้านการทำงาน ร้อยละ 17.6 เคยไปทำงานสาย และร้อยละ 16.7 เคยขาดงาน (พงษ์เดช สารการ, 2552)

สถานการณ์การดูแลผู้ติดสุรา โรคที่สำคัญของอำเภอศรีสัชนาลัย เช่น Head injury, การพยายามฆ่าตัวตาย,การฆ่าตัวตาย โรคหลอดเลือดสมอง โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง การใช้ความรุนแรงในครอบครัว ซึ่งสาเหตุกระตุ้นส่วนหนึ่งมาจากการดื่มสุรา ดังนั้นการวิจัยนี้จะนำไปสู่การบำบัดผู้ติดสุราในอำเภอศรีสัชนาลัยการใช้รูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม สัปดาห์ละ 1 รวมทั้งหมด 8 ครั้ง เป็นกระบวนการที่บุคคลตั้งแต่ 2คนขึ้นไปมีเป้าหมาย ความต้องการตรงกันที่จะปรับปรุง (อรพรรณ ลือบุญธวัชชัย,2553) ตนเองเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุรา เป็นกระบวนการที่เน้นความคิด พฤติกรรมที่รู้ตัว รู้จักตนเอง (self- underatanding) พัฒนาเอกลักษณ์แห่งตน (Self-identify) พัฒนาอัตมโนทัศน์(Self-concept)และพัฒนาความคิด(Cognitive &Creative thinking ) ซึ่งกระบวนการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มนั้นให้ความช่วยเหลือ สมาชิกเป็นกลุ่ม ได้มีการเรียนรู้การสร้างสัมพันธภาพ ความเข้าใจตนเอง ความเข้าใจสิ่งแวดล้อม เข้าใจสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นตามความเป็นจริง และเรียนรู้ที่จะจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างถูกต้องและเหมาะสม จนนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดื่มสุรา ซึ่งส่งผลต่อระดับคุณภาพชีวิต ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สัมพันธภาพทางสังคม (WHO, 2002)โดยผู้ให้คำปรึกษาทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) ในกลุ่ม (Corey ,1995 ใน ภัทราภรณ์ ทุ่งปันคำ, 2551)

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและแนวทางการพัฒนารูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา ของโรงพยาบาลศรีสัชนาลัย อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อสร้างและตรวจคุณภาพของรูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา ของโรงพยาบาลศรีสัชนาลัย อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย
3. เพื่อทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา ของโรงพยาบาลศรีสัชนาลัย อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา ของโรงพยาบาลศรีสัชนาลัย อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ของเจ้าหน้าที่ และผู้รับบริการ

**กรอบแนวคิดการวิจัย**

*1. แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและหลักการในการพัฒนารูปแบบ*

นักการศึกษาได้อธิบายถึงองค์ประกอบของรูปแบบได้ 4 องค์ประกอบดังนี้ ฮัสเซน และ โพสเล็ทเวท (Husen and Postlethwaite, 1994: 3865; ทิศนา แขมมณี, 2550: 220) 1) รูปแบบสามารถนำไปสู่การทำนายผลที่ตามมา สามารถทดสอบ/สังเกตได้ 2) มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ อธิบายปรากฏการณ์เรื่องนั้น/ ปรากฏกลไกเชิงสาเหตุที่ กำลังศึกษาและอธิบายเรื่องที่กำลังศึกษา 3) รูปแบบช่วยจินตนาการสร้างความคิดรวบยอดความสัมพันธ์ของสิ่งที่กำลังศึกษา/ ช่วยสืบเสาะความรู้ 4) รูปแบบมีความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างมากกว่าความสัมพันธ์เชิงเชื่อมโยง ส่วนประเภทของรูปแบบ นักวิชาการด้านต่างๆ ก็ได้จัดแบ่งประเภทต่างกัน ออกไปสำหรับรูปแบบทางการศึกษาและสังคมศาสตร์นั้น (Keeves, 1988: 561-565) ได้แบ่ง ออกเป็น 4 ประเภท คือ รูปแบบที่ใช้การอุปมาอุปมัยเทียบเคียงปรากฏการณ์ (Analogue Model) รูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยายหรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาด้วยภาษาแผนภูมิ หรือรูปภาพ (Semantic Model) รูปแบบที่ใช้สมการทางคณิตศาสตร์เป็นสื่อในการแสดง

ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ (Mathematical Model) และรูปแบบที่พัฒนามาจากเทคนิคที่เรียกว่า Path Analysis และหลักการสร้าง Semantic Model โดยการนำเอาตัวแปรต่างๆ มาสัมพันธ์กันเชิงเหตุและผลที่เกิดขึ้น (Causal Model) ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ Semantic Model เพื่อให้เห็นโครงสร้างทางความคิด องค์ประกอบ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของปรากฏการณ์นั้นๆ

2. *การทำกลุ่ม*

ตามแนวคิดของ ยาลอม (yalom,1995) และภัทราภรณ์ ทุ่งปันคำ (ภัทราภรณ์ ทุ่งปันคำ, 2551) มี 4 ขั้นตอน ขั้นเตรียมการ (Pre-orientation phase) ขั้นเริ่มกลุ่ม (Orientation phase ) ขั้นดำเนินการแก้ไขปัญหาร่วมกัน(Working phase ) และขั้นปิดกลุ่ม (Terminating phase)

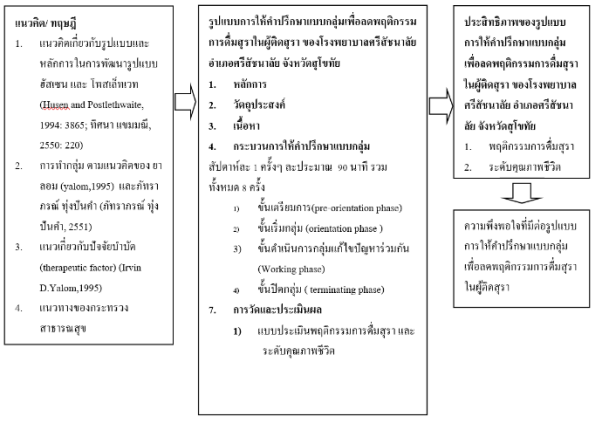
3. *แนวเกี่ยวกับปัจจัยบำบัด* (therapeutic factor) (Irvin D.Yalom,1995)

การทำกลุ่มตามแนวของยาลอม ได้เสนอปัจจัยบำบัดทั้งหมด 11 ปัจจัย โดยปัจจัยเหล่านี้จะขึ้นหลังจากได้รับการทำกลุ่มบำบัด แต่ปัจจัยทั้ง 11อาจจะเกิดขึ้นไม่ครบทั้ง 11 ปัจจัย

3.1. การเพาะความหวัง (instillation of hop)
3.2. ความเป็นสากล (universality)
3.3. การให้ข้อมูล (imparting of information)
3.4. การรู้สึกได้ทำคุณประโยชน์ (altruism)
3.5. การแก้ไขประสบการณ์เดิมจากครอบครัว (the corrective recapitulation of the primary family group)
3.6. การพัฒนาทักษะการเข้าสังคม (the development of socialization techniques)
3.7. พฤติกรรมการเลียนแบบ (imitative behavior)
3.8. การเรียนรู้สัมพันธภาพระหว่างบุคคล (interpersonal learning)
3.9. ความเป็นปึกแผ่น (group cohesiveness)
3.10. การได้ปลดปล่อยความรู้สึก (catharis)
3.11. การเรียนรู้สัจธรรมแห่งชีวิต (existential factor)

จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้แสดงกรอบแนวคิดการวิจัยดังภาพที่ 1

ตามกรอบแนวคิดการวิจัย เป็นการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม สัปดาห์ละ 1 ครั้งๆ ละประมาณ 90 นาที รวมทั้งหมด 8 ครั้ง เป็นกระบวนการที่บุคคลตั้งแต่ 2คนขึ้นไปมีความต้องการตรงกันที่จะปรับปรุง หรือพัฒนาตนเองในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือปัญหาใดปัญหาหนึ่ง โดยผู้ให้ปรึกษาทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในกลุ่มเป็นกระบวนการที่เน้นความคิด พฤติกรรมที่รู้ตัว รู้จักตนเอง พัฒนาเอกลักษณ์แห่งตน พัฒนาอัตมโนทัศน์ พัฒนาความคิด เข้าใจสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นตามความเป็นจริง และเรียนรู้ที่จะจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างถูกต้องและเหมาะสม จนทำให้มีผลต่อการลดพฤติกรรมการดื่มสุรา และมีคุณภาพชีวิตที่ดี




**ภาพที่ 1** กรอบแนวคิดการวิจัย

**วิธีการศึกษา**

การวิจัยนี้ ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา )Research and Development ประกอบด้วย (4 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวทางในการพัฒนารูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา ขั้นตอนที่ 3 ขั้นทดลองและศึกษาผลการใช้รูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา ที่พัฒนาขึ้น และขั้นตอนที่ 4 ขั้นการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้รูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา โดยมีรายละเอียดดังนี้

*ขั้นตอนที่ 1* การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 เป็นการประเมินพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา ส่วนที่ 2 เป็นการศึกษาแนวคิดในการรูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา

ส่วนที่ 1 การประเมินพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา เป็นการประเมินพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราจากกลุ่มตัวอย่าง ที่ได้มารับบริการที่คลินิกของโรงพยาบาล

ส่วนที่ 2 ศึกษาแนวคิด ในการพัฒนารูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราโดยศึกษาค้นคว้าจาก

เอกสารตำรา รายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง จากฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 สร้างรูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา ส่วนที่ 2 การตรวจสอบรูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา

ส่วนที่ 1 สร้างรูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา

- ขั้นที่ 1 นำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 มายกร่างรูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราโดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างรูปแบบกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ และสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล แล้วจึงเขียนรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบให้สมบูรณ์ จนได้รูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราฉบับร่าง
- ขั้นที่ 2 จัดทำเอกสารประกอบรูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราได้แก่ คู่มือการใช้รูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราและกิจกรรมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราตามรูปแบบที่พัฒนา จำนวน 1 แผน

*ส่วนที่ 2* การตรวจสอบรูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา

- ขั้นที่ 1 ตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา โดยพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบ และเอกสารประกอบรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบประเมินรูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา โดยพิจารณาจากความเหมาะสม แบบประเมินคู่มือการใช้รูปแบบ และแบบประเมินแผนกิจกรรมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราโดยมีรายละเอียดของรูปแบบดังนี้ คือ ความเป็นมาของระบบแนวคิดที่ใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบ การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ องค์ประกอบของรูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการให้คำปรึกษา และการวัดและประเมินผล
- ขั้นที่ 2 การทดลองนำร่องเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ โดยนำแผนกิจกรรมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา ที่เขียนขึ้นจำนวน 1 แผน ไปทดลองใช้กับ ผู้รับบริการ (ดื่มสุราในผู้ติดสุรา) ที่คลินิก ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริง โดยการจัดกิจกรรมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราตามลำดับขั้นตอนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ระหว่างทำการทดลองนำร่อง ผู้วิจัยทำการบันทึกสภาพการจัดกิจกรรมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา จากแบบบันทึกสภาพ พบว่าในขณะดำเนินกิจกรรม ผู้รับบริการให้ความสนใจ ซึ่งเป็นการจำลองสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน และใกล้เคียงเหตุการณ์จริง รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องการให้บริการต่างๆ เป็นอย่างดี
- ขั้นที่ 3 แก้ไขปรับปรุงรูปแบบ คู่มือการใช้รูปแบบ และแผนกิจกรรมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราตามผลการประเมินและจากข้อเสนอแนะในส่วนที่เป็นปลายเปิดของแบบประเมินที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอ

*ขั้นตอนที่ 3* ขั้นทดลองและศึกษาผลการใช้รูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราที่พัฒนาในการทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา หลังการการพัฒนาการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราตามรูปแบบที่พัฒนา กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้รับบริการที่คลินิก จำนวน 20 คน โดยเป็นการสุ่มแบบเจาะจง )Purposive Samplingมีแบบแผนการวิจัยเป็นแบบ ( กลุ่มเดียว ทดสอบหลังการให้บริการการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีแผนการให้บริการการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราตามรูปแบบที่พัฒนา จำนวน 1 แผน และแบบวัดและประเมินประสิทธิภาพของการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราโดยดำเนินการดังนี้

1. ก่อนดำเนินการจัดการบริการการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราทำการประเมินผู้รับบริการ ด้วยแบบประเมินที่กำหนด
2. ดำเนินการจัดการการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราโดยใช้การให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราตามกระบวนการของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งมี 4 ขั้นตอน คือ

   1) ขั้นเตรียมการ (pre-orientation phase)

2) ขั้นเริ่มกลุ่ม (orientation phase)

3) ขั้นดำเนินการกลุ่มแก้ไขปัญหาร่วมกัน (working phase)

4) ขั้นปิดกลุ่ม ( terminating phase) และทำการประเมินในระหว่างดำเนินการการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราผู้วิจัยบันทึกสภาพการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา โดยมีระยะเวลาในการทดลองการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา

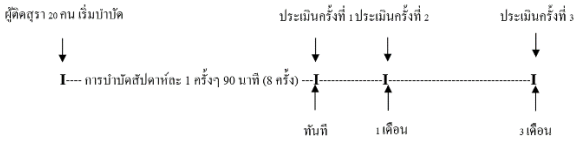
หลังดำเนินการจัดการการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราทำการประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราแล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ คำนวณค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยหลังการการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราโดยใช้ใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนเมื่อมีการวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA จากนั้นวิเคราะห์เนื้อหาที่ได้จากการบันทึกสภาพการการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราและสร้างข้อสรุป

การวิจัยนี้เป็นการศึกษากึ่งเชิงทดลอง (Quasi-Experimental Research) การศึกษาโดยใช้โปรแกรมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม โปรแกรมประกอบด้วย 1) ขั้นเตรียมการ (pre-orientation phase) 2) ขั้นเริ่มกลุ่ม (orientation phase) 3) ขั้นดำเนินการกลุ่มแก้ไขปัญหาร่วมกัน (working phase ) และ 4) ขั้นปิดกลุ่ม (terminating phase) ตามลำดับ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการบำบัด ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ สภาพการดื่มสุราของผู้ติดสุรา คุณภาพชีวิตด้านร่างกายของผู้ติดสุรา คุณภาพชีวิตด้านจิตใจของผู้ติดสุรา คุณภาพชีวิตด้านสัมพันธภาพทางสังคมของผู้ติดสุรา คุณภาพชีวิตด้านสิ่งแวดล้อมของผู้ติดสุรา และคุณภาพชีวิตโดยรวมของผู้ติดสุรา

วิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development) แบบกลุ่มเดียววัดผล 3 ครั้ง เพื่อศึกษาผลของการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา โดยแสดงเป็นไดอะแกรมได้ดังภาพที่ 2

*ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง*

ผู้ที่ติดสุราที่มารับบริการที่งานให้คำปรึกษา จากการประเมินพฤติกรรมการดื่มสุรา และมีคะแนนพฤติกรรมการดื่มสุรา (AUDIT) ได้คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 20 ได้ถูกวินิจฉัยว่าเป็นกลุ่มติดสุรา ผล




**ภาพที่ 2** รูปแบบการประเมินผล

การประเมินความรุนแรงของอาการถอนพิษสุราโดยใช้แบบประเมินอาการถอนพิษสุรา (AWS) ได้คะแนนน้อยกว่า 5 โดยใช้การสุ่มแบบเฉพาะเจาะจงและมีคุณสมบัติดังนี้ เพศชาย อายุ 30-60 ปี สามารถอ่านออก เขียนได้ และพูดคุยติดต่อสื่อสารได้ และยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาจากจากกลุ่มผู้ติดสุราที่มีการดื่มแบบติด ที่เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลศรีสัชนาลัย

*การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง*

งานวิจัยเรื่องนี้ได้ผ่านความเห็นชอบในการอนุมัติให้ดำเนินงานวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณา จริยธรรมในมนุษย์ ของวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ก่อนการจัดเก็บข้อมูลผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการดำเนินการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา ความสมัครใจของ และขณะเข้าร่วมการศึกษา สามารถยกเลิกให้ข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมในระหว่างการวิจัยได้ โดยจะไม่มีผลเสียใด ๆ ต่ออาสาสมัคร ทุกประเด็นคำถามคำตอบและการแสดงความคิดเห็นจะถือเป็นความลับ และนำเสนอผลการศึกษาออกมาเป็นภาพรวมเพื่อใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยเท่านั้น และอาสาสมัคร ต้องลงลายมือชื่อไว้เป็นลายลักษณ์อักษรในการให้ข้อมูลตอบแบบสอบถามและหรือเข้าร่วมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม

*เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*

ชุดที่ 1 เครื่องมือในการดำเนินการวิจัยการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน 11) .ขั้นเตรียมการ (pre-orientation phase) 2) ขั้นเริ่มกลุ่ม (orientation phase ) 3) ขั้นดำเนินการกลุ่มแก้ไขปัญหาร่วมกัน( working phase ) และ 4) ขั้นปิดกลุ่ม ( terminating phase) มีกิจกรรมการบำบัดทั้งหมด 8 ครั้ง ครั้งละ 90 นาที สัปดาห์ละ 1 ครั้ง และมีระยะเวลาที่ติดตามหลังสิ้นสุดการให้คำปรึกษาทันที 1 เดือน และ 3 เดือน

ชุดที่ 2 เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ การศึกษา อาชีพ รายได้ ปริมาณการดื่ม

จำนวนครั้งในการมารับการรักษา 2 ) แบบประเมินพฤติกรรมการดื่ม

พฤติกรรมการดื่ม มีข้อคำถามทั้งหมด 10 ข้อ ลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ โดยมีค่าคะแนนอยู่ในช่วง 0-40 คะแนน ค่าความเชื่อมั่น สัมประสิทธิ์อัลฟราคอนบราค 0.86 3) แบบวัดคุณภาพชีวิตของผู้ติดสุราเป็นแบบวัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อ ฉบับภาษาไทย (WHOQOL – BREF – THAI) (สุวัฒน์ มหัตนิรันดร์กุล และคณะ, 2540) เป็นแบบวัดที่ผู้ตอบสามารถประเมินได้ด้วยตนเอง ในผู้ที่มีอายุ 15-60 ปี ไม่จำกัดเพศ ประกอบด้วยองค์ประกอบของคุณภาพชีวิต 4 ด้าน ดังนี้ 1. ด้านร่างกาย 2. ด้านจิตใจ 3. ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม 4. ด้านสิ่งแวดล้อมข้อคำถามที่มีความหมายทางบวก 23 ข้อ และข้อคำถามที่มีความหมายทางลบ 3 ข้อ คือ ข้อ 2 9 11 แต่ละข้อเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ให้ผู้ตอบเลือกตอบ ตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบถามโดยการคำนวณหาค่า Cronbach's alpha (ครอนแบคอัลฟา) ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น (coefficient of reliability) $\alpha$-coefficient = 0.8406

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ได้นำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบคำบรรยาย โดยแบ่ง ดังนี้ 1) ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ติดสุรา วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่และร้อยละ 2) ผลการใช้โปรแกรมโดยเปรียบเทียบ ก่อน และหลังการทดลอง ผู้ติดสุราก่อนการบำบัด ในสุรา (AUDIT) (WHO, 2001) ซึ่งจำแนกปัญหาการดื่มสุราในลักษณะประเด็นของสภาพการดื่มสุรา คุณภาพชีวิตด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสัมพันธภาพทางสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิต 3) คะแนนพฤติกรรมการดื่มสุรา และ ระดับคุณภาพชีวิตผู้ติดสุรา ใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนเมื่อมีการวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA) กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ 0.05

ประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการในการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราที่มีต่อการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น โดยเป็นการประเมินโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจหลังจากเสร็จสิ้นการการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

**ผลการศึกษา**

ข้อมูลทั่วไปของผู้ติดสุราพบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายทั้งหมด อายุอยู่ระหว่าง 51-60 ร้อยละ 58.09 มีสถานภาพแยก/หย่าร้าง ร้อยละ 65 และมีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 95 ประกอบอาชีพ รับจ้างร้อยละ 55 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน น้อยว่า 5,000 บาท ร้อยละ 85 ผู้ติดสุราส่วนใหญ่ดื่มสุราเถื่อนทุกวัน วันละ ½ - 1 แบน ร้อยละ 55

**ตารางที่ 1** ผลการใช้โปรแกรม ให้คำปรึกษาแบบกลุ่มโดยเปรียบเทียบ ก่อน และหลัง ในด้านของพฤติกรรมการดื่มสุรา คุณภาพชีวิตด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสัมพันธภาพทางสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตโดยรวม (n=20)

| พารามิเตอร์ | ก่อนการบำบัด (n) | % | ผู้ติดสุราภายหลังผ่านการบำบัดตามโปรแกรม ผลการประเมินรอบที่ / ประสิทธิภาพการบำบัด (ร้อยละ) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | รอบที่ 1 (n) | % | รอบที่ 2 (n) | % | รอบที่ 3 (n) | % | เฉลี่ย 3 รอบ (n) | % |
| หยุดดื่ม | 0 | 0 | 6 | 30 | 8 | 40 | 1 | 5 | 5 | 25 |
| ดื่มแบบ low risk drinking | 0 | 0 | 10 | 50 | 8 | 40 | 17 | 85 | 12 | 58 |
| ดื่มแบบ hazardous drinking | 0 | 0 | 4 | 20 | 4 | 20 | 2 | 10 | 3 | 17 |
| ดื่มแบบ harmful drinking | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ดื่มแบบ alcohol dependence | 20 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| คุณภาพชีวิตโดยรวม | | | | | | | | | | |
| ไม่ดี | 6 | 30 | 8 | 40 | 8 | 40 | 9 | 45 | 8 | 42 |
| กลางๆ | 13 | 65 | 7 | 35 | 10 | 50 | 9 | 45 | 9 | 43 |
| ดี | 1 | 5 | 5 | 25 | 2 | 10 | 2 | 10 | 3 | 15 |
| คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพกาย | | | | | | | | | | |
| ไม่ดี | 8 | 40 | 3 | 15 | 6 | 30 | 7 | 35 | 5 | 27 |
| กลางๆ | 10 | 50 | 12 | 60 | 7 | 35 | 7 | 35 | 9 | 43 |
| ดี | 2 | 10 | 5 | 25 | 7 | 35 | 6 | 30 | 6 | 30 |
| คุณภาพชีวิตด้านจิตใจ | | | | | | | | | | |
| ไม่ดี | 8 | 40 | 1 | 5 | 5 | 25 | 6 | 30 | 4 | 20 |

| พารามิเตอร์ | ก่อนการบำบัด (n) | % | ผู้ติดสุราภายหลังผ่านการบำบัดตามโปรแกรม ผลการประเมินรอบที่ / ประสิทธิภาพการบำบัด (ร้อยละ) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | รอบที่ 1 (n) | % | รอบที่ 2 (n) | % | รอบที่ 3 (n) | % | เฉลี่ย 3 รอบ (n) | % |
| กลางๆ | 10 | 50 | 12 | 60 | 10 | 50 | 7 | 35 | 10 | 48 |
| ดี | 2 | 10 | 7 | 35 | 5 | 25 | 7 | 35 | 6 | 32 |
| คุณภาพชีวิตด้านสัมพันธภาพทางสังคม | | | | | | | | | | |
| ไม่ดี | 9 | 45 | 4 | 20 | 8 | 40 | 7 | 35 | 6 | 32 |
| กลางๆ | 10 | 50 | 11 | 55 | 7 | 35 | 6 | 30 | 8 | 40 |
| ดี | 1 | 5 | 5 | 25 | 5 | 25 | 7 | 35 | 6 | 28 |
| คุณภาพชีวิตด้านสิ่งแวดล้อม | | | | | | | | | | |
| ไม่ดี | 5 | 25 | 3 | 15 | 5 | 25 | 5 | 25 | 4 | 22 |
| กลางๆ | 13 | 65 | 12 | 60 | 10 | 50 | 8 | 40 | 9 | 47 |
| ดี | 2 | 10 | 5 | 25 | 5 | 25 | 7 | 35 | 6 | 28 |

จากตารางที่ 1 ผู้ติดสุราที่ผ่านการบำบัดอย่างน้อย 2 ครั้ง มีพฤติกรรมการดื่มสุราที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ส่วนคุณภาพชีวิตด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสัมพันธภาพทางสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตโดยรวมของผู้ติดสุรา ที่ผ่านการบำบัดไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบระดับคะแนนพฤติกรรมการดื่มสุราของผู้เข้าร่วมศึกษา ก่อนและหลังสิ้นสุดโปรแกรมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม ทันที 1 เดือน และ 3 เดือน ก่อนได้รับการบำบัดตามโปรแกรม ผู้เข้าร่วมศึกษามีคะแนนพฤติกรรมการดื่มสุราอยู่ในระดับดื่มแบบติด (alcohol dependence) 20 คน ภายหลังการบำบัดตามโปรแกรม พบระดับคะแนนหลังสิ้นสุดการบำบัดตามโปรแกรมทันที มีผู้หยุดดื่มได้ ร้อยละ 30 และผู้มีคะแนนพฤติกรรมดื่มแบบเสี่ยงต่ำ ร้อยละ 50 คน และผู้มีคะแนนพฤติกรรมดื่มแบบเสี่ยง ร้อยละ 20 หลังจากติดตามหลังสิ้นสุดโปรแกรม 1 เดือน พบว่า มีผู้มีคะแนนพฤติกรรมหยุดดื่มได้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 40 ส่วนการติดตามหลังสิ้นสุดโปรแกรม 3 เดือนพบว่า มีผู้มีคะแนนพฤติกรรมหยุดดื่มได้ร้อยละ 5 และเพิ่มระดับคะแนนพฤติกรรมการดื่มแบบเสี่ยงต่ำ เป็นร้อยละ 85 และ ไม่มีคะแนนพฤติกรรมติดสุรา หลังสิ้นสุดการบำบัด 3 เดือน

**ตารางที่ 2** เปรียบเทียบพฤติกรรมการดื่มสุราของผู้ติดสุราก่อนและหลังสิ้นสุดโปรแกรมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม ทันที 1 เดือน และ 3 เดือน

| แหล่งความแปรปรวน | SS | df | MS | F | p-value |
|---|---|---|---|---|---|
| Between Groups | 143.23 | 3 | 47.74 | 151.51 | <0.001 |
| Within Groups | 23.95 | 76 | 0.31 | | |
| **Total** | **167.18** | **79** | | | |

จากสมมติฐานที่ตั้งไว้ $H_0$ : พฤติกรรมการดื่มสุราของผู้ติดสุราไม่แตกต่างกัน $H_1$ : พฤติกรรมการดื่มสุราของผู้ติดสุราแตกต่างกันอย่างน้อยหนึ่งกลุ่ม ปฏิเสธสมมติฐานหลัก H0 ถ้าค่า P ที่คำนวณได้น้อยกว่า ระดับนัยสำคัญ ($\alpha$) ที่กำหนด (ค่า P น้อยกว่า $\alpha$ =0.05) แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐานหลัก $H_0$ ยอมรับสมมติฐานรอง $H_1$ : พฤติกรรมการดื่มสุราของผู้ติดสุรา แตกต่างกันอย่างน้อยหนึ่งกลุ่ม โดยพบว่า ผู้ติดสุราก่อนการบำบัด และหลังสิ้นสุดการบำบัด ประเมินทันทีมีพฤติกรรมการดื่มสุราแตกต่างกัน (ค่า P<.000) และประเมินหลังการบำบัดครั้งที่ 2 ที่ 1 เดือน มีพฤติกรรมการดื่มสุราแตกต่างกัน(ค่า P<.000) และประเมินหลังการบำบัด เป็นครั้งที่ 3 ที่ 3 เดือน พบมีพฤติกรรมการดื่มสุราแตกต่างกัน (ค่า P<.000)

ดังนั้นจึงสรุปผลได้ว่า ผู้ติดสุราก่อนการบำบัด ที่ผ่านการบำบัดกันอย่างน้อย 2 ครั้ง มีพฤติกรรมการดื่มสุราที่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

**ตารางที่ 3** เปรียบเทียบระดับคะแนนคุณภาพชีวิตด้านกาย ของผู้เข้าร่วมศึกษาก่อนและหลังสิ้นสุดโปรแกรมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม ทันที 1 เดือน และ 3 เดือน

| แหล่งความแปรปรวน | SS | df | MS | F | p-value |
|---|---|---|---|---|---|
| Between Groups | 7.60 | 3 | 2.53 | 1.14 | 0.335 |
| Within Groups | 167.60 | 76 | 2.20 | | |
| **Total** | **175.20** | **79** | | | |

จากสมมติฐานที่ตั้งไว้ $H_0$ : คุณภาพชีวิตด้านร่างกายของผู้ติดสุราไม่แตกต่างกัน $H_1$ : คุณภาพชีวิตด้านร่างกายของผู้ติดสุรา แตกต่างกันอย่างน้อยหนึ่งกลุ่ม ปฏิเสธสมมติฐานหลัก $H_0$ ถ้าค่า P ที่คำนวณได้

น้อยกว่า ระดับนัยสำคัญ ($\alpha$) ที่กำหนด (ค่า P มากกว่า $\alpha$= 0.05) แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐานรอง $H_1$ ยอมรับสมมติฐานหลัก $H_0$: คุณภาพชีวิตด้านร่างกายของผู้ติดสุราไม่แตกต่างกัน

ดังนั้นจึงสรุปผลได้ว่า ผู้ติดสุราก่อนการบำบัด ที่ผ่านการบำบัดแตกต่างกัน มีคุณภาพชีวิตด้านร่างกายไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

**ตารางที่ 4** เปรียบเทียบระดับคะแนนคุณภาพชีวิตด้านจิตใจ ของผู้เข้าร่วมศึกษาก่อนและหลังสิ้นสุดโปรแกรมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม ทันที 1 เดือน และ 3 เดือน

| แหล่งความแปรปรวน | SS | df | MS | F | p-value |
|---|---|---|---|---|---|
| Between Groups | 14.55 | 3 | 4.85 | 2.46 | 0.069 |
| Within Groups | 149.40 | 76 | 1.96 | | |
| **Total** | **163.95** | **79** | | | |

จากสมมติฐานที่ตั้งไว้ $H_0$ : คุณภาพชีวิตด้านจิตใจของผู้ติดสุราไม่แตกต่างกัน $H_1$ : คุณภาพชีวิตด้านจิตใจของผู้ติดสุรา แตกต่างกันอย่างน้อยหนึ่งกลุ่ม ปฏิเสธสมมติฐานหลัก $H_0$ ถ้าค่า P ที่คำนวณได้น้อยกว่า ระดับนัยสำคัญ ($\alpha$) ที่กำหนด (ค่า P มากกว่า $\alpha$= 0.05) แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐานรอง $H_1$ ยอมรับสมมติฐานหลัก $H_0$: คุณภาพชีวิตด้านจิตใจของผู้ติดสุราไม่แตกต่างกัน

ดังนั้นจึงสรุปผลได้ว่า ผู้ติดสุราก่อนการบำบัด ที่ผ่านการบำบัดแตกต่างกัน มีคุณภาพชีวิตด้านจิตใจไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

**ตารางที่ 5** เปรียบเทียบระดับคะแนนคุณภาพชีวิตโดยด้านสัมพันธภาพทางสังคม ของผู้เข้าร่วมศึกษาก่อนและหลังสิ้นสุดโปรแกรมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม ทันที 1 เดือน และ 3 เดือน

| แหล่งความแปรปรวน | SS | df | MS | F | p-value |
|---|---|---|---|---|---|
| Between Groups | 9.800 | 3 | 3.267 | 1.467 | .230 |
| Within Groups | 169.200 | 76 | 2.226 | | |
| **Total** | **179.000** | **79** | | | |

จากสมมติฐานที่ตั้งไว้ $H_0$ : คุณภาพชีวิตด้านสัมพันธภาพทางสังคมของผู้ติดสุราไม่แตกต่างกัน $H_1$ : คุณภาพชีวิตด้านสัมพันธภาพทางสังคมของผู้ติดสุรา แตกต่างกันอย่างน้อยหนึ่งกลุ่ม ปฏิเสธสมมติฐานหลัก $H_0$ ถ้าค่า P ที่คำนวณได้น้อยกว่า ระดับนัยสำคัญ ($\alpha$) ที่กำหนด (ค่า P มากกว่า $\alpha$= 0.05) แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐานรอง $H_1$ ยอมรับสมมติฐานหลัก $H_0$: คุณภาพชีวิตด้านสัมพันธภาพทางสังคมของผู้ติดสุราไม่แตกต่างกัน

ดังนั้นจึงสรุปผลได้ว่า ผู้ติดสุราก่อนการบำบัด ที่ผ่านการบำบัดแตกต่างกัน มีคุณภาพชีวิตด้านสัมพันธภาพทางสังคมไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

**ตารางที่ 6** เปรียบเทียบระดับคะแนนคุณภาพชีวิตด้านสิ่งแวดล้อมของผู้เข้าร่วมศึกษาก่อนและหลังสิ้นสุดโปรแกรมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม ทันที 1 เดือน และ 3 เดือน

| แหล่งความแปรปรวน | SS | df | MS | F | p-value |
|---|---|---|---|---|---|
| Between Groups | 3.35 | 3 | 1.11 | 0.58 | 0.625 |
| Within Groups | 144.60 | 76 | 1.90 | | |
| **Total** | **147.95** | **79** | | | |

จากสมมติฐานที่ตั้งไว้ $H_0$ : คุณภาพชีวิตด้านสิ่งแวดล้อมของผู้ติดสุราไม่แตกต่างกัน $H_1$ : คุณภาพชีวิตด้านสิ่งแวดล้อมของผู้ติดสุรา แตกต่างกันอย่างน้อยหนึ่งกลุ่ม ปฏิเสธสมมติฐานหลัก $H_0$ ถ้าค่า P ที่คำนวณได้น้อยกว่า ระดับนัยสำคัญ ($\alpha$) ที่กำหนด (ค่า P มากกว่า $\alpha$= 0.05) แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐานรอง $H_1$ ยอมรับสมมติฐานหลัก $H_0$: คุณภาพชีวิตด้านสิ่งแวดล้อมของผู้ติดสุราไม่แตกต่างกัน

ดังนั้นจึงสรุปผลได้ว่า ผู้ติดสุราก่อนการบำบัด ที่ผ่านการบำบัดแตกต่างกัน มีคุณภาพชีวิตด้านสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

**ตารางที่ 7** เปรียบเทียบระดับคะแนนคุณภาพชีวิตโดยรวม ของผู้เข้าร่วมศึกษาก่อนและหลังสิ้นสุดโปรแกรมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม ทันที 1 เดือน และ 3 เดือน

| แหล่งความแปรปรวน | SS | df | MS | F | p-value |
|---|---|---|---|---|---|
| Between Groups | 1.75 | 3 | .58 | .31 | 0.814 |
| Within Groups | 140.20 | 76 | 1.84 | | |
| **Total** | **141.95** | **79** | | | |

จากตาราง 7 ก่อนได้รับการเข้าร่วมศึกษา ส่วนใหญ่มีระดับคุณภาพชีวิต ระดับกลางๆ ร้อยละ65 และระดับคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี ร้อยละ30 หลังสิ้นสุดโครงการทันที มีระดับคุณภาพชีวิต ที่ไม่ดี ร้อยละจำนวน 35 และระดับคุณภาพชีวิต กลางๆร้อยละ35 และติดตามหลังสิ้นสุดโครงการ 1 เดือน พบว่าระดับคุณภาพชีวิตกลางๆ เพิ่มเป็นร้อยละ 50 ระดับคุณภาพชีวิต ที่ไม่ดี ร้อยละ 40 และเมื่อติดตามครบ 3 เดือน พบว่ามีระดับคุณภาพชีวิตที่ดี ร้อยละ 10 และมีคุณภาพชีวิตระดับกลางๆและระดับต่ำ ร้อยละ 45 จากสมมติฐานที่ตั้งไว้ $H_0$ : คุณภาพชีวิตโดยรวมของผู้ติดสุราไม่แตกต่างกัน $H_1$ : คุณภาพชีวิตโดยรวม ของผู้ติดสุรา แตกต่างกันอย่างน้อยหนึ่งกลุ่ม ปฏิเสธสมมติฐานหลัก $H_0$ ถ้าค่า P ที่คำนวณได้น้อยกว่า ระดับนัยสำคัญ ($\alpha$) ที่กำหนด (ค่า P มากกว่า $\alpha$ = 0.05) แสดงว่า ปฏิเสธสมมติฐานรอง H1 ยอมรับสมมติฐานหลัก $H_0$: คุณภาพชีวิตโดยรวมของผู้ติดสุราไม่แตกต่างกัน

ดังนั้นจึงสรุปผลได้ว่า ผู้ติดสุราก่อนการบำบัด ที่ผ่านการบำบัดแตกต่างกัน มีคุณภาพชีวิตโดยรวมของผู้ติดสุราไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

*ความพึงพอใจของพยาบาลผู้ใช้โปรแกรมให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา*

**ตารางที่ 8** ร้อยละความพึงพอใจของพยาบาลผู้ใช้โปรแกรมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา

| ความพึงพอใจ | ระดับความพึงพอใจ (n=2) | | |
|---|---|---|---|
| | มาก | ปานกลาง | น้อย |
| ความพึงพอใจในการใช้โปรแกรม | 2 | - | - |
| ความเหมาะสมในการนำมาใช้ในหน่วยงาน | 2 | - | - |
| ความมีประโยชน์ต่อพยาบาลในการปฏิบัติงาน | 2 | - | - |
| ความมีประโยชน์ต่อผู้ป่วยและญาติ | 2 | - | - |
| ความสะดวกและง่ายต่อการบันทึก | 1 | 1 | - |

พยาบาลผู้ใช้โปรแกรมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา เห็นว่ามีความเหมาะสมในการนำมาใช้ในหน่วยงาน เป็นประโยชน์ในการปฏิบัติงานต่อตัวผู้ป่วยและญาติ และมีที่เห็นว่าควรปรับปรุงแบบในการบันทึก และพยาบาลทุกคนมีความพึงพอใจในการใช้โปรแกรม

*ความพึงพอใจของผู้รับบริการโปรแกรมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา*

**ตารางที่ 9** ร้อยละความพึงพอใจของผู้รับบริการโปรแกรมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา

| ความพึงพอใจ | ระดับความพึงพอใจ(n=20) | | |
|---|---|---|---|
| | มาก | ปานกลาง | น้อย |
| ความพึงพอใจต่อโปรแกรม | 18 | 2 | - |
| ความเหมาะสมในการนำมาใช้กับผู้รับบริการ | 20 | - | - |
| ความมีประโยชน์ต่อตัวต่อผู้รับบริการ และญาติ | 20 | - | - |
| ความเหมาะสมของระยะเวลาในการทำกลุ่ม | 17 | 3 | - |
| ความสะดวกและง่ายต่อการมารับบริการ | 18 | 2 | - |

จากตารางที่ 9 จะเห็นได้ว่า ผู้รับบริการมีความพึงพอใจต่อโปรแกรมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุรา และมีความเหมาะสมและมีประโยชน์ต่อตัวผู้มารับบริการและญาติส่วนระยะเวลาในการทำกลุ่มและความสะดวกและง่ายต่อการมารับบริการมี 3 คนที่ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

ผู้วิจัยขออภิปรายผลตามสมมติฐานงานวิจัยดังนี้

1. จากผลการศึกษา คะแนนพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุราหลังจากได้รับการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม ลดลงกว่าก่อนได้รับคำปรึกษาแบบกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิชัย แสงชาญชัย ที่ผู้ติดสุรามีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดื่มสุราโดยการคำปรึกษาแบบกลุ่ม กับแนวคิดการจัดตั้งกลุ่มช่วยเหลือตนเอง (Self-help group and 12 step oriented treatments) เป็นกลุ่มที่จัดตั้งขึ้นเพื่อช่วยแก้ปัญหาพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการกลับไปเสพซ้ำ ได้แก่ กลุ่มผู้ติดสุรา โดยตั้งใจให้ช่วยประคับประคองผู้ป่วยติดสุราที่มีความพยายามจะหยุดดื่ม ช่วยให้เขาหยุดดื่มสุรานานที่สุดเท่าที่จะทำได้ การเข้ากลุ่มจะเป็นการมาเล่าประสบการณ์และความรู้สึกของตนให้เพื่อนสมาชิกฟัง ทุกคนต่างให้กำลังใจ ทำให้ตนเองละเลิกการดื่มสุราได้ เป็นการยอมรับตนเองว่ามีปัญหาติดสุรา และไม่สามารถแก้ปัญหาของตนได้ และส่งเสริมให้ผู้ติดสุรา มีความเคารพศรัทธา และ เชื่อมั่นใน พลังอำนาจของตนเอง (higher power) ที่ทุกคนมีความสามารถ มีศักยภาพ ที่จะปรับลดพฤติกรรมการดื่มลงได้ (พิชัย แสงชาญชัย ,2552).โดยให้กระบวนการกลุ่มช่วยปรับเปลี่ยน และแก้ไขปัญหาที่

นำไปสู่พฤติกรรมการหยุดดื่มสุรา (พิชัย แสงชาญชัย,2552)การทำกลุ่มบำบัด ช่วยให้ผู้ป่วยมีเป้าหมาย และได้มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดื่ม มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (ลษิตา ศรีธรรมชาติและคณะ,2552) และในการศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้ที่หยุดดื่มสุราได้นั้น มีเป้าหมายชีวิตที่ชัดเจน และหลีกเลี่ยงตัวกระตุ้นที่จะนำไปสู่การดื่ม เช่น หลีกเลี่ยงงานเลี้ยง งานสังสรรค์ หรือปฏิเสธโดยเด็ดขาด และต้องการมีชีวิตที่ดีขึ้น ต้องการยอมรับของครอบครัวและในชุมชน ส่วนกลุ่มที่ยังมีพฤติกรรมการดื่มนั้น จะไม่ปฏิเสธการดื่ม เมื่อถูกชักชวน และไม่หลีกเลี่ยงงานเลี้ยงงานสังสรรค์ หรือมีความเชื่อว่าการดื่มสุราและทำให้กินข้าวได้ ดื่มสุราเพราะรักษาอาการปวดเมื่อยจากการทำงาน และมักจะมีปัญหาในครอบครัว เช่น การขัดแย้งในครอบครัว การแยกทาง หย่าร้างในครอบครัว การอยู่คนเดียว จะดื่มสุราเพราะมีอารมณ์ เครียด กังวล และไม่มีเป้าหมายของชีวิต

2. ผลการศึกษาระดับคุณภาพชีวิตผู้ติดสุรา หลังจากได้รับการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม สูงกว่าก่อน ได้รับคำปรึกษาแบบกลุ่ม แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ถึงแม้ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ก็แตกต่างที่ส่งผลให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น โดยเฉพาะในด้านสุขภาพกาย เมื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรรมการดื่มได้ สุขภาพจะดีขึ้นรวมถึง ทั้งด้าน จิตใจ และด้านสัมพันธภาพทางสังคม เป็นที่ยอมรับในครอบครัว ชุมชน ครอบครัวมีความสุขมากขึ้น ซึ่งก็สอดคล้องกับงานวิจัยของพิชัย แสงชาญชัย (พิชัย แสงชาญชัย, 2552) และลษิตา ศรีธรรมชาติและคณะ (ลษิตา ศรีธรรมชาติและคณะ, 2552) เช่นเดียวกัน ซึ่งกระบวนการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มนั้นให้ความช่วยเหลือ สมาชิกเป็นกลุ่ม ได้มีการเรียนรู้การสร้างสัมพันธภาพ ความเข้าใจตนเอง ความเข้าใจสิ่งแวดล้อม เข้าใจสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นตามความเป็นจริง และเรียนรู้ที่จะจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างถูกต้องและเหมาะสม จนนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดื่มสุรา ซึ่งส่งผลต่อระดับคุณภาพชีวิต ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สัมพันธภาพทางสังคม (WHO, 2002)

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจพยาบาลผู้ใช้โปรแกรมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุราในผู้ติดสุรา เพยาบาลทุกคนมีความพึงพอใจในการใช้โปรแกรม และเห็นว่ามีความเหมาะสม ในการนำมาใช้ในหน่วยงาน เป็นประโยชน์ในการปฏิบัติงานต่อตัวผู้ป่วยและญาติ และมีที่เห็นว่าควรปรับปรุงแบบในการบันทึกให้ง่าย

4. ผลการศึกษาความคิดเห็นของ ผู้รับบริการมีความพึงพอใจต่อโปรแกรมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มเพื่อลดพฤติกรรมการดื่มสุรา และมีความเหมาะสมและมีประโยชน์ต่อตัวผู้มารับบริการและญาติ ส่วนระยะเวลาในการทำกลุ่มและความสะดวกและง่ายต่อการมารับบริการมี 3คนที่ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

**ข้อเสนอแนะ**

1. ด้านปฏิบัติการพยาบาล การให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม กระบวนการให้ความช่วยเหลือสมาชิกเป็นกลุ่มโดยสมาชิกโดยผู้ให้คำปรึกษาเป็นผู้อำนวยความสะดวกในกลุ่มในกระบวนการนี้สมาชิกกลุ่มได้มีการเรียนรู้การสร้างสัมพันธภาพ ความเข้าใจตนเองความเข้าใจสิ่งแวดล้อม ความสามารถในการตัดสินใจ และความสามารถในการเผชิญปัญหาและแก้ไขปัญหา สามารถลดพฤติกรรมการดื่มสุราลงได้ ดังนั้นบุคลากรในทีมบำบัดสุรา จึงควรนำ มาใช้ในหน่วยงานเพื่อช่วยเหลือผู้ที่เป็นโรคติดสุรา ในคลินิกบำบัดสุราต่อไป
2. ควรจะมีการทำกิจรรมให้คำปรึกษาอย่างต่อเนื่องต่อไป เพราะจากการศึกษา เมื่อระยะเวลานานขึ้น ผู้ป่วยจะมีพฤติกรรมกลับไปเสพซ้ำ
3. ควรส่งเสริมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มในระดับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพราะ ในอำเภอศรีสัชนาลัย มีบริบททางสังคมที่มีมาตั้งแต่ อดีต ในการใช้สุราในงานต่างๆ เช่น เวลาพบปะสังสรรค์ ดื่มสุราเพื่อเข้ากลุ่มในสังคม การเลี้ยง งานบุญต่างๆ และดื่มสุราตามสภาพอารมณ์ เช่น เครียด กังวล เศร้า หรือสนุกสนานรื่นเริง

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีสัชนาลัย แพทย์ หัวหน้าฝ่ายการพยาบาล ผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านปากคะยาง วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ที่มีส่วนร่วมในการวิจัยให้เสร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี คุณค่าและประโยชน์จากการวิจัยนี้ขอมอบแด่ผู้ติดสุราทุกท่าน

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

ทักษพล ธรรมรังสี และคณะ. (2556). ผลการศึกษาความสัมพันธ์เกี่ยวกับพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์กับการบาดเจ็บที่มาเข้ารับบริการที่แผนกอุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน. ศูนย์วิจัยปัญหาสุรา (ศวส.).

พงษ์เดช สารการ และคณะ. (2552). พฤติกรรมการดื่มและผลกระทบจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของกลุ่มแรงงานภาคอุตสาหกรรม จังหวัดนครราชสีมา. ศูนย์วิจัยปัญหาสุรา (ศวส.).

ทิศนา แขมมณี. (2548). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี ประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ด่านสุนธาการพิมพ์.

ภัทราภรณ์ ทุ่งปันคำ.(2551) การทำกลุ่มจิตบำบัดสำหรับบุคลากรทางสุขภาพ. เชียงใหม่:

พิชัย แสงชาญชัย. (2552). การทบทวนองค์ความรู้เรื่องจิตสังคมบำบัดสำหรับผู้ติดสุรา. เชียงใหม่: วนิดาการพิมพ์.

ลษิตา ศรีธรรมชาติ และคณะ.(2552). ผลของการพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของครอบครัวในกระบวนการบำบัดรักษาผู้ป่วยสุรา. ศูนย์บำบัดรักษายาเสพติดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่.

สุวัฒน์ มหัตนิรันดร์กุล และคณะ. (2540). เปรียบเทียบแบบวัดคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกทุก 100 ตัวชี้วัดและ 26 ตัวชี้วัด, โรงพยาบาลสวนปรุง จังหวัดเชียงใหม่.

สุวัฒน์ มหัตนิรันดร์กุล ปริทรรศ ศิลปกิจ และวนิดา พุ่มไพศาลชัย. (2541). คุณภาพชีวิตของคนไทยในภาวะวิกฤตเศรษฐกิจ. โรงพยาบาลสวนปรุง จังหวัดเชียงใหม่.

อรพรรณ ลือบุญธวัชชัย. (2549). การให้คำปรึกษาทางสุขภาพ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ธนาเพรส.

Corey, G. (2005). Theory and practice of counseling and psychotherapy(7thed.). Australia: Thomson & Brooks/Cole.

Keeves, P. J. (1988). Educational research methodology, and measurement: An international handbook. Oxford, England: Pergamon Press.: 561-565

Husen, T., & Postlethwaite, N. T. (1994). The International Encyclopedia of Education (7thed.). Great Britain: BPC Wheatons.

World Health Organization. (2001). The alcohol use disorders identification test: AUDIT. Geneva, WHO.The Integrated Community Management for Substance Abuse Program (I-MAP). Care model of alcohol dinking problems for public health system;2013.

Waleewong O, Thamarangsi T, Jankhotkaew J. Alcohol ‘s Harm to Others in Thailand: Concept, Situation and Gap in Knowledge. Health Promotion Policy Research Center, International Health Policy Program (IHPP);2015.

The Tntegrated Community Management For Substance Abuse Program ( I-MAP). Care model of alcohol dinking problems for public health system;2013.

Yalom, I.D. (1995). The theory and practice of group psychotherapy (4th ed.). New York: Basic Books, Inc.

# การศึกษาทัศนคติต่อการสูบบุหรี่ของประชากรในชุมชนบ้านสันต้นขาม หมู่ 16 ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

# A Study of Smoking Attitude of the Population in Ban San Ton Kham Community, Nanglae Subdistrict, Muang District, Chiang Rai Province

ณัฐอนงค์ ปันคำ, ทัศนีย์ ทองน้อย* , บุษยพรรณ แสนคำหล่อ, ภาวิดา รินล้อม และพัชรินทร์ วินยางค์กูล

Corresponding author E-mail: tassanee0439@hotmail.com

สาธารณสุขศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

**บทคัดย่อ**

บุหรี่เป็นปัญหาระดับประเทศและด้านสุขภาพก่อให้เกิดโรคต่างๆ การสูบบุหรี่มักเริ่มในช่วงวัยรุ่น เด็ก และเยาวชนจะเริ่มสูบบุหรี่ด้วยเหตุผลต่างๆ เช่น ความอยากรู้ อยากลอง เลียนแบบการสูบบุหรี่ของพ่อแม่และญาติ อยากแสดงว่าตนเองเป็นผู้ใหญ่ การศึกษานี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจในประชากรบ้านสันต้นขาม หมู่ 16 ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ จำนวน 217 คน โดยใช้สูตรการคำนวณของ Taro Yamane และสุ่มโดยวิธีการจับฉลากจากเลขบัตรประชาชนจากประชากรทั้งหมด 474 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือ แบบสอบถาม มีทั้งหมด 3 ส่วน และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ T-Test ผลการวิจัยพบว่า ผู้สูบบุหรี่ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 80.3) อยู่ในช่วงอายุ 26-40 ปี (ร้อยละ 42.1) ประกอบอาชีพรับจ้าง (40.8) มีรายได้ต่อเดือน 5001 – 1000 บาท (ร้อยละ 54.0) และทัศนคติต่อการสูบบุหรี่ของประชากรในชุมชนบ้านสันต้นขาม ส่วนใหญ่เชื่อว่าการสูบบุหรี่ช่วยผ่อนคลายความเครียด (ร้อยละ 39.5) การสูบบุหรี่เป็นพฤติกรรมปกติ (ร้อยละ 52.6) การสูบบุหรี่เป็นการเพิ่มโอกาสเสี่ยงที่จะลองยาเสพติดชนิดอื่น (ร้อยละ 55.3) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า เพศ ระดับการศึกษาและสถานภาพมีทัศนคติต่อการสูบบุหรี่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 เพศหญิงมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการสูบบุรี่มากกว่าเพศชาย และกลุ่มตัวอย่างทั้งชายและหญิงส่วนใหญ่คิดว่าการสูบบุหรี่ในปริมาณที่พอเหมาะไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ดังนั้นควรเน้นให้ความรู้และคำแนะนำแก่ประชากรในชุมชน และปรับทัศนคติของเพศชายเพื่อจะได้ตระหนักถึงโทษของการสูบบุหรี่ที่ส่งผลเสียต่อสุขภาพต่อไป

**Abstract**

Cigarettes are a nationally and health problem causing many diseases. Cigarettes often start during adolescence. Children and young teenager start smoking for reasons such as curiosity, trying to imitate smoking of parents and relatives and try to show that I am an adult. This study is survey researching for attitudes of smoking and comparison of attitudes of smoking among individual of population in Ban San Ton Kham community, Moo 16, Nanglae Subdistrict, Muang District, Chiang Rai Province The sample of this research was 217 people using the Taro Yamane formula and randomly from the 474 people of identification card numbers. The data collection instrument is a questionnaire with 3 parts. The statistical data analysis used number, percentage, arithmetic mean, standard of deviation T-Test and F-Test. Most smokers are male (80.3%), aged 26-40 years (42.1%), employed (40.8), earning 5,001 – 1,000 baht (54.0%). The attitude of smoking of population in Ban San Ton Kham. Mostly people believe that smoking help them relaxing (39.5%), Smoking is a normal behavior (52.6%). Smoking increases the risk of trying other drugs (55.3%). When compare with a personal factor of sex, education levels and status found that the smoking attitude are different at 0.05 of statistically. The trend of smoker age 16-20 years to start smoking and lead to addiction. This is importance of preventing further control. Female have a poor attitude toward smoking than male. Most male and female think that smoking in moderation is not harmful to health. It should focus on providing knowledge and advice to the population in the community and adjust the attitude of males to be aware of the consequences of smoking harm to health.

**คำสำคัญ**: ทัศนคติ, การสูบบุหรี่, จังหวัดเชียงราย, ตำบลนางแล

**Keywords:** Attitude, Smoking, Community, Nangla Subdistrict, Chiang Rai Province

## บทนำ

ปัจจุบันบุหรี่เป็นปัญหาด้านสุขภาพที่สำคัญของประเทศไทย ส่งผลให้เกิดการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร เนื่องจากสารประกอบที่อยู่ในบุหรี่หลายชนิดก่อให้เกิดโรคต่างๆ อาทิโรคหัวใจ หลอดเลือด โรคปอด และมะเร็ง เป็นต้น นอกจากจะเป็นปัญหาต่อสุขภาพแล้วยังส่งผลกระทบต่อปัญหาสังคมที่ก่อให้เกิดความสูญเสียในด้านต่างๆ

(สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2556) ซึ่งเป็นสาเหตุการตายที่สูงกว่าสาเหตุอื่นๆ การสูบบุหรี่มักเริ่มในช่วงวัยรุ่น เด็ก และเยาวชนจะเริ่มสูบบุหรี่ด้วยเหตุผลต่างๆ เช่น ความอยากรู้อยากเห็น อยากลอง การต่อต้าน เลียนแบบการสูบบุหรี่ของพ่อแม่และญาติ พลังผลักดันจากเพื่อน อยากแสดงว่าตนเองเป็นผู้ใหญ่ (ลักขณา เติมศิริกุลชัยและ คณะ, 2550)

การสูบบุหรี่และยาสูบอื่น ๆ เป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตที่สามารถป้องกันได้ การสูบบุหรี่เพิ่มโอกาสในการเป็นโรคมะเร็งปอด (ประมาณ 80-90% ของผู้ป่วยมะเร็งปอดมีสาเหตุมาจากการสูบบุหรี่) นอกจากนั้นยังเป็นสาเหตุของโรคปอดอื่น ๆ เช่น โรคถุงลมโป่งพอง (emphysema) หญิงมีครรภ์ที่สูบบุหรี่มีโอกาสแท้งลูกมากขึ้น และเด็กที่คลอดออกมาอาจมีน้ำหนักน้อยกว่าปกติ การสูบบุหรี่ยังเพิ่มโอกาสของอาการหัวใจวาย และโรคมะเร็งประเภทอื่น ๆ อีกด้วย ผู้สูบบุหรี่อาจดูแก่กว่าปกติเนื่องจากควันบุหรี่จะเพิ่มรอยเหี่ยวย่นบนผิวหนัง เนื่องจากการสูบบุหรี่มีผลเพิ่มอัตราเมตาบอลิซึม ดังนั้นอาจส่งผลให้ผู้สูบมีน้ำหนักลดลง (สารานุกรมเสรี, 2560)

จากการศึกษาสถิติการสูบบุหรี่ในจังหวัดเชียงรายพบว่ามีอายุเฉลี่ยที่เริ่มสูบบุหรี่ จำแนกตามเพศ พ.ศ.2550 อัตราการสูบบุหรี่ปัจจุบันของประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป พ.ศ. 2550 ร้อยละ 21 เพศชายอายุ 15 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 35.85 เพศหญิงอายุ 15 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 6.94 ซึ่งมีสาเหตุมาจากพฤติกรรมการสูบบุหรี่ที่แตกต่างกันและรวมถึงการประกอบอาชีพของแต่ละคนที่จะมีปัจจัยส่งผลให้เกิดการสูบบุหรี่เพิ่มขึ้นของวัยทำงาน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2550) ดังนั้นจึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจศึกษาว่าประชากรในชุมชนบ้านสันต้นขาม หมู่ 16 ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย มีทัศนคติต่อการสูบบุหรี่เป็นอย่างไร

**วิธีการศึกษา**

การศึกษางานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey Research Design) จำนวนประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ประชากรในชุมชนบ้านสันต้นขาม หมู่ 16 ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย จำนวนทั้งหมด 474 คน ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป โดยใช้สูตรการคำนวณของ Taro Yamane จึงได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจำนวน 217 คน และใช้การสุ่มแบบจับฉลากจากเลขบัตรประชาชน การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้ คือ ร้อยละ (percent), ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation), T-Test และ F-Test เก็บข้อมูลโดยการใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 7 ข้อ, ตอนที่ 2 แบบสอบถามทัศนคติเกี่ยวกับการสูบบุหรี่ จำนวน 18 ข้อ และตอนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมเกี่ยวกับการสูบบุหรี่ จำนวน 18 ข้อ

**ผลการศึกษา**

**ตารางที่ 1** การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของประชากรในชุมชนบ้านสันต้นขาม หมู่ 16 ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย จำนวน 217 คน โดยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของจำนวนและร้อยละ

| ปัจจัยส่วนบุคคล | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **เพศ** | | |
| ชาย | 119 | 54.8 |
| หญิง | 98 | 45.2 |
| **ช่วงอายุ** | | |
| 34-15 | 58 | 26.7 |
| 54-35 | 98 | 45.2 |
| 74-55 | 61 | 28.1 |
| **สถานภาพ** | | |
| โสด | 45 | 20.7 |
| สมรส | 139 | 64.1 |
| หย่าร้างแยกกันอยู่/ | 16 | 7.4 |
| หม้าย | 17 | 7.8 |
| **ระดับการศึกษา** | | |
| ไม่ได้เรียนหนังสือ | 10 | 4.6 |
| เรียนหนังสือ | 207 | 95.4 |
| ป1. – ป3. | 14 | 6.4 |
| ป4. – ป6. | 72 | 33.2 |
| ม1. – ม3. | 19 | 8.8 |
| ม4. – ม.ปวช/6. | 57 | 26.3 |
| ปริญญาตรี.ปวส/ | 45 | 20.7 |
| **อาชีพ** | | |
| รับจ้าง | 73 | 33.6 |
| รับราชการ | 19 | 8.8 |
| รัฐวิสาหกิจ | 9 | 4.1 |
| ค้าขาย | 43 | 19.8 |
| เกษตรกร | 49 | 22.6 |
| อื่นๆ เช่น แม่บ้าน พนักงานเอกชน | 24 | 11.1 |
| **ช่วงรายได้** | | |
| รายได้ต่ำกว่า 5000 | 77 | 35.5 |
| รายได้ตั้งแต่ 5001-10000 | 103 | 47.5 |
| รายได้มากกว่า 10001 | 37 | 17.0 |
| **โรคประจำตัว** | | |
| ไม่มีโรคประจำตัว | 163 | 73.8 |

| ปัจจัยส่วนบุคคล | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| มีโรคประจำตัว | 58 | 26.2 |
| โรคความดันโลหิตสูง | 30 | 13.5 |
| โรคเบาหวาน | 11 | 5.0 |
| โรคไขมันในเส้นเลือด | 5 | 2.3 |
| อื่นๆ เช่น หอบหืด | 12 | 5.4 |

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 54.8) อยู่ในช่วงอายุ 35-54 ปี (ร้อยละ 45.2) มีสถานภาพสมรส (ร้อยละ 64.1) ส่วนใหญ่เรียนหนังสือ (ร้อยละ95.4) ประกอบอาชีพรับจ้าง (33.6) มีรายได้ต่อเดือน 5001 – 1000 บาท (ร้อยละ 47.5) และไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 73.8)

**ตารางที่ 2** การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของทัศนคติเกี่ยวกับการสูบบุหรี่ของผู้ตอบแบบสอบถามของประชากรในชุมชนบ้านสันต้นขาม หมู่ 16 ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย จำนวน 217 คน โดยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

| ทัศนคติเกี่ยวกับบุหรี่ | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ระดับ |
|---|---|---|---|
| 1. การสูบบุหรี่เป็นพฤติกรรมปกติ | 3.40 | 1.155 | ไม่ดี |
| 2. การสูบบุหรี่ช่วยผ่อนคลายความเครียด | 3.19 | 1.250 | ไม่ดี |
| 3. ผู้ที่สูบบุหรี่มากเป็นผู้ที่ล่าสมัยในสังคมปัจจุบัน | 3.23 | 1.163 | ไม่ดี |
| 4. ผู้ที่ติดบุหรี่คือผู้ที่มีจิตใจอ่อนแอ | 3.27 | 1.107 | ไม่ดี |
| 5. การสูบบุหรี่ทำให้มีกลิ่นตัวแรงขึ้นกว่าปกติ | 3.86 | 1.369 | ปานกลาง |
| 6. ท่านรู้สึกรำคาญเมื่อต้องอยู่ใกล้ผู้ที่สูบบุหรี่ | 4.15 | 1.126 | ดี |
| 7. ผู้ที่สูบบุหรี่จะเข้าสังคมได้ง่ายและมีเพื่อนมาก | 3.25 | 1.112 | ไม่ดี |
| 8. การสูบบุหรี่ช่วยทำให้มีสมาธิมากขึ้น | 3.47 | 1.093 | ไม่ดี |
| 9. ผู้ที่สูบบุหรี่ส่วนใหญ่มักมีความเชื่อมั่นในตนเองสูง | 3.44 | 1.079 | ไม่ดี |
| 10. การสูบบุหรี่ในปริมาณที่พอเหมาะไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ | 4.00 | 1.106 | ปานกลาง |
| 11. ลักษณะที่สำคัญของผู้นำคือการไม่สูบบุหรี่ | 3.19 | 1.571 | ไม่ดี |
| 12. การสูบบุหรี่เป็นการเพิ่มโอกาสเสี่ยงที่จะลองยาเสพติดชนิดอื่น | 4.33 | 0.781 | ดี |
| 13. ท่านเห็นด้วยกับการห้ามโฆษณาบุหรี่ | 4.21 | 0.821 | ดี |
| 14. การรณรงค์ด้วยการเลิกสูบบุหรี่ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพทำให้ลดการสูบบุหรี่ | 3.76 | 1.103 | ปานกลาง |
| 15. การสูบบุหรี่เป็นพฤติกรรมที่ไม่ควรเลียนแบบ | 4.44 | 0.731 | ดี |
| 16. การสูบบุหรี่ทำให้สมรรถภาพทางเพศลดลง | 4.14 | 0.818 | ดี |
| 17. การสูบบุหรี่ทำให้ริมฝีปากดำคล้ำ | 4.38 | 0.705 | ดี |
| 18. การสูบบุหรี่ทำให้เกิดโรคต่างๆเช่น โรคมะเร็ง กล่องเสียง โรคถุงลมโป่งพอง เป็นต้น | 4.55 | 0.713 | ดี |

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทัศนคติเกี่ยวกับการสูบบุหรี่ โดยภาพรวมมีทัศนคติต่อการสูบบุหรี่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$= 3.79, S.D. = 0.539) เมื่อแยกเป็นรายข้อคำถามส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการสูบบุหรี่สูงสุดคือ การสูบบุหรี่ช่วยทำให้มีสมาธิมากขึ้น ($\bar{X}$= 3.47, S.D. = 1.093) รองลงมาคือ ผู้ที่สูบบุหรี่ส่วนใหญ่มักมีความเชื่อมั่นในตนเองสูง $\bar{X}$= 3.44, S.D. = 1.079) และน้อยที่สุดคือ การสูบบุหรี่ช่วยผ่อนคลายความเครียดและลักษณะที่สำคัญอย่างหนึ่งของผู้นำคือการไม่สูบบุหรี่ ($\bar{X}$= 3.19, S.D. = 1.250) ($\bar{X}$= 3.19, S.D. = 1.571) ตามลำดับ

**ตารางที่ 3** เปรียบเทียบทัศนคติการสูบบุหรี่ระหว่างผู้ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันของประชากรในชุมชนบ้านสันต้นขาม หมู่ 16 ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

| ข้อมูล | N | $\bar{X}$ | S.D. | t | P-value |
|---|---|---|---|---|---|
| **เพศ** | | | | | |
| ชาย | 119 | 3.70 | 0.555 | 2.824- | 0.005* |
| หญิง | 98 | 3.90 | 0.499 | | |
| **ช่วงอายุ** | | | | | |
| น้อยกว่า 50 ปี | 58 | 3.74 | 0.627 | 0.458 | 0.633 |
| มากกว่า 50 ปี | 98 | 3.82 | 0.546 | | |
| **สถานภาพ** | | | | | |
| โสด | 45 | 3.77 | 0.560 | -0.441 | *0.020 |
| สมรส | 139 | 3.82 | 0.530 | | |
| **ระดับการศึกษา** | | | | | |
| ไม่ได้เรียนหนังสือ | 10 | 3.27 | 0.442 | -3.811 | *0.030 |
| เรียนหนังสือ | 207 | 3.82 | 0.531 | | |
| **อาชีพ** | | | | | |
| รับจ้าง | 73 | 3.74 | 0.500 | 0.005 | 0.996 |
| รับราชการ | 19 | 3.74 | 0.531 | | |
| **รายได้** | | | | | |
| รายได้ต่ำกว่า 5,000 | 77 | 3.75 | 0.526 | 0.807 | 0.421 |
| รายได้มากกว่า5,000 | 103 | 3.82 | 0.569 | | |
| **โรคประจำตัว** | | | | | |
| ไม่มี | 163 | 3.77 | 0.562 | -1.163 | 0.248 |
| มีโรคประจำตัว | 54 | 3.86 | 0.461 | | |

จากตารางที่ 3 พบว่า เปรียบเทียบทัศนคติการสูบบุหรี่ระหว่างผู้ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันของกลุ่มตัวอย่างผลการเปรียบเทียบทัศนคติต่อการสูบบุหรี่ของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีปัจจัยส่วนบุคคล

พบว่า เพศ ระดับการศึกษาและ สถานภาพ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 และพบว่า ช่วงอายุ อาชีพ รายได้ และโรคประจำตัว แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ 0.05

**สรุปผลการศึกษา**

ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทัศนคติเกี่ยวกับการสูบบุหรี่ โดยภาพรวมมีทัศนคติต่อการสูบบุหรี่อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$= 3.79, S.D. = 0.539) เมื่อแยกเป็นรายข้อคำถามส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการสูบบุหรี่สูงสุดคือ การสูบบุหรี่ช่วยทำให้มีสมาธิมาก ($\bar{X}$= 3.47, S.D. = 1.093) รองลงมาคือ ผู้ที่สูบบุหรี่ส่วนใหญ่มักมีความเชื่อมั่นในตนเองสูง ($\bar{X}$ = 3.44, S.D. = 1.079) และน้อยที่สุดคือ การสูบบุหรี่ช่วยผ่อนคลายความเครียดและลักษณะที่สำคัญอย่างหนึ่งของผู้นำคือการไม่สูบบุหรี่ ($\bar{X}$ = 3.19, S.D. = 1.250) ($\bar{X}$ = 3.19, S.D. = 1.571) ตามลำดับ ผลการเปรียบเทียบทัศนคติต่อการสูบบุหรี่ของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า เพศระดับการศึกษาและสถานภาพมีทัศนคติในการสูบบุหรี่แตกต่างกัน

**อภิปรายผลการศึกษา**

1. ทัศนคติเกี่ยวกับการสูบบุหรี่ของประชากรในชุมชนบ้านสันต้นขาม จากการศึกษาส่วนใหญ่มีทัศนคติเกี่ยวกับการสูบบุหรี่โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.79, S.D. = 0.539) ทัศนคติเป็นสิ่งที่ทำให้บุคคลแตกต่างจากบุคคลอื่นเป็นการแสดงพฤติกรรมของบุคคลเกิดขึ้นจากการรับรู้แล้วพัฒนาผสมกับพฤติกรรมของตนเอง การรับรู้ของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกันเนื่องจากประสบการณ์ แรงจูงใจและสิ่งแวดล้อมของแต่ละคนต่างกันทำให้บุคคลเลือกที่จะรับรู้ต่างกันประกอบด้วยทัศนคติทั้งในทางบวกและทางลบ ซึ่งผลการศึกษานี้มีความแตกต่างกับผลการศึกษาของ สุภาวดี ศิริพิน (2550) ได้ศึกษาทัศนคติต่อการสูบบุหรี่ของนักเรียนอาชีวะ พบว่ากลุ่มตัวอย่าง มีทัศนคติต่อการสูบบุหรี่ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นเพราะ การนำเสนอถึงโทษและพิษภัยของบุหรี่ทั้งจากการเรียนการสอนจากสื่อต่าง ๆ ที่นำเสนอถึงผลเสียของการสูบบุหรี่ จึงทำให้ประชาชนส่วนใหญ่รู้ว่าบุหรี่เป็นสิ่งไม่ดี
2. เปรียบเทียบทัศนคติการสูบบุหรี่ระหว่างผู้ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันส่วนใหญ่เพศหญิงมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการสูบบุหรี่ ($\bar{X}$ =3.90, S.D. = 0.499) มากกว่าเพศชาย ($\bar{X}$= 3.70, S.D. = 90.555) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กมลทิพย์ วงษ์ลีธนาภรณ์ (2556) อธิบายว่า มนุษย์มีความแตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นความแตกต่างทางด้านร่างกาย เช่น รูปร่าง หน้าตา อายุ เพศ เป็นต้น ซึ่งจะแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ความแตกต่างทางอารมณ์ อารมณ์มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม และการทำกิจกรรมต่างๆของบุคคลเสมอ สำหรับในการเรียนรู้นั้น นักจิตวิทยาและนักการศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันว่า การที่ผู้เรียนมีอารมณ์ในทางที่ดีจะก่อให้เกิดผลดีในการเรียนรู้ ส่วนอารมณ์ในทางที่ไม่ดี มักเป็นตัวรบกวนความสามารถในการเรียนรู้ ความแตกต่างทางสังคม บุคคลที่อยู่ในสภาพสังคมที่ต่างกันย่อมมีลักษณะทางบุคลิกภาพและพฤติกรรมแตกต่างกัน เช่น ทัศนคติ ความเชื่อ ความสนใจ แรงจูงใจ และลักษณะอื่นๆ รวมทั้งลักษณะทางสติปัญญาซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการเรียนรู้ ความแตกต่างทางด้านสติปัญญา เป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของบุคคล และความแตกต่างทางด้านบุคลิกภาพอื่นๆ นอกจากบุคคลจะแตกต่างกันในด้านต่างๆ แล้ว ยังมีความแตกต่างกันด้านบุคลิกภาพอื่นๆ เช่น ความถนัดตามธรรมชาติ ความสนใจ ทัศนคติ แรงจูงใจ ความคิดสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบ มีผลต่อการเรียนรู้และการแสดงออกของพฤติกรรม จึงสรุปได้ว่าประชากรในชุมชนบ้านสันต้นขามที่มีเพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ หรือรายได้ที่แตกต่างกัน มีความรู้ความคิดและทัศนคติเกี่ยวกับการสูบบุหรี่ไม่เหมือนกัน

**ข้อเสนอแนะ**

1. จากการศึกษาพบว่าทัศนคติที่มีต่อการสูบบุหรี่ของประชากรในชุมชนบ้านสันต้นขาม หมู่ 16 ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ส่วนใหญ่เพศหญิงมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการสูบบุรี่มากกว่าเพศชายและ ส่วนใหญ่คิดว่าการสูบบุหรี่ในปริมาณที่พอเหมาะไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ดังนั้นควรให้นักวิชาการสาธารณสุขให้ความรู้และคำแนะนำแก่ประชากรในชุมชน และปรับทัศนคติของเพศชายเพื่อจะได้ตระหนักถึงโทษของการสูบบุหรี่ที่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ
2. จากการศึกษาพบว่ามีเด็กอายุต่ำกว่า 20 ปี สูบบุหรี่ ดั้งนั้นผู้ปกครองควรให้คำแนะนำตักเตือนและอธิบายถึงโทษของบุหรี่เพื่อลดความเสี่ยงอันนำไปสู่การอยากรู้อยากลองยาเสพติดชนิดอื่นๆ ที่ส่งผลเสียตามมา

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายที่สนับสนุนทุนในการทำวิจัย ขอขอบคุณหมู่บ้านสันต้นขาม ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม และขอขอบคุณคณาจารย์สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพที่ให้โอกาสในการมานำเสนอผลงาน

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กมลทิพย์ วงษ์ลีธนาภรณ์อธิบายความแตกต่างกันของมนุษย์ .(2556) . 19 สืบค้นเมื่อวันที่ .ทางด้านร่างกาย มกราคม 2560, จาก https://www.gotoknow.org

ลักขณา เติมศิริกุลชัย และคณะ.สาเหตุการสูบบุหรี่ .(2550) . กรุงเทพมหานคร.เจริญดีมั่นคงการพิมพ์ :

สารานุกรมเสรี. (2560). สาเหตุของการสูบบุหรี่ที่ส่งผลต่อสุขภาพ.
สืบค้นเมื่อวันที่ 2560 มกราคม 12, จาก
https://th.wikipedia.org/wiki/บุหรี่

สุภาวดี ศิริพินศึกษาทัศนคติต่อการสูบบุหรี่ของนักเรียน .(2550) .
ปี วิทยาลัยการอาชีพบางแก้วฟ้า ตำบล 20-15 อาชีวะอายุ
วิทยานิพนธ์ .บางพระ อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม
ปริญญาศิลปะศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศิลปากร

สำนักงานสถิติแห่งชาติ .(2550) .สถิติผู้สูบบุหรี่ในประเทศไทยสืบค้น .
2560 มกราคม 11 เมื่อวันที่, จาก
http://www.thaihealth.or.th

_____. (2556). ส่งผลกระทบของการสูบบุหรี่สืบค้นเมื่อ .
วันที่18 มกราคม 2560, จาก
http://www.thaihealth.or.th

# การนำใช้ทุนทางสังคมเพื่อการจัดการสุขภาวะชุมชน กรณีศึกษา ตำบลคอรุม อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์

# Social Capital Implementation for Community Health Management Case study: Kho Rum Sub-district, Phichai District, Uttaradit Province

ชยภรณ บุญเรืองศักดิ์*[1] และนัยนา ศรีเลิศ[2]

Corresponding author E-mail: dchayaporn@gmail.com

[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

[2]กองสวัสดิการสังคม องค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์

**บทคัดย่อ**

ชุมชนทุกชุมชนมีประวัติศาสตร์และทรัพยากรที่เป็นต้นทุนที่ต่างกัน และสามารถนำไปใช้ในวัตถุประสงค์และประเด็นที่ต่างกันการวิจัยเชิงคุณภาพนี้มุ่งบรรยายลักษณะของการนำใช้ทุนทางสังคมเพื่อการจัดการสุขภาวะชุมชน กรณีศึกษาในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลตำบลคอรุม อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทุนทางสังคมและศักยภาพของชุมชนในการจัดการสุขภาวะชุมชน และวิเคราะห์ศักยภาพของทุนทางสังคมในการจัดการสุขภาวะชุมชน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยกระบวนการวิจัยชุมชนเชิงชาติพันธุ์วรรณนาแบบเร่งด่วน โดยใช้แบบสัมภาษณ์มีโครงสร้างร่วมกับการสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์เชิงลึก และสนทนากลุ่มย่อย จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ บุคคล สถาบัน กลุ่มที่เป็นแกนกลาง และกลุ่มผู้สนใจ และใช้กระบวนการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาและวิเคราะห์เรื่องราว พบว่า ตำบลคอรุม มีทุนทางสังคมที่แสดงสถานะและศักยภาพของชุมชนในการจัดการสุขภาวะชุมชน ดังนี้ (1) ทุนบุคคล ที่เป็นคนดี คนเก่ง คนสำคัญ (2) ทุนแหล่งเรียนรู้ องค์กรชุมชน (3) ทุนหน่วยงาน ภาคีเครือข่าย (4) ทุนแหล่งประโยชน์ และ (5) หมู่บ้านจัดการตนเอง โดยพบทุนทางสังคมที่มีศักยภาพในการทำหน้าที่เป็นกลุ่มปฏิบัติการหรือแหล่งเรียนรู้ 39 กลุ่ม และจัดกลุ่มทุนทางสังคมในการจัดการสุขภาวะชุมชน ได้เป็น 5 กลุ่มสาระ ได้แก่ (1) การบริหารจัดการพื้นที่ (2) การจัดการข้อมูล (3) การพัฒนาระบบเกษตรกรรม (4) นวัตกรรมหมู่บ้านจัดการตนเอง และ (5) ปฏิบัติการอื่นๆ ที่สนับสนุนการจัดการสุขภาวะชุมชน การศึกษานี้ สะท้อนให้เห็นถึงการนำใช้ทุนทางสังคมและศักยภาพของชุมชนในการจัดการสุขภาวะชุมชน ที่เริ่มจากแนวคิดในการพัฒนาคน จนก่อให้เกิดการรวมกลุ่มและเกิดกิจกรรมในพื้นที่แบบมีส่วนร่วม โดยมีฐานทุนและศักยภาพของชุมชน เป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดกระบวนการพัฒนา 4 สร้าง เพื่อการจัดการสุขภาวะชุมชน ได้แก่ สร้างคน สร้างโอกาส สร้างงาน และสร้างสังคมอุดมปัญญา ที่สามารถบูรณาการงานและกิจกรรมให้เข้ากับภารกิจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

**Abstract**

Any community has its own history. Social asset is a resource that can be used for different purposes and different aspects. A qualitative method was used to understand of social assets utilization for community health management particularly in the potentials of social capital for community health management. The study was conducted in Kho Rum Sub-District Administrative Organization, Phichai District, Uttaradit Province. Community lessons were extracted by exercising rapid ethnographic community assessment process, target discussion together with participatory observation and focus group. Data were investigated in triangulation method in order to analyze contents and stories. Kho Rum Sub-district had a great social capital which presented in (1) smart and important personal capital, (2) learning source capital, (3) institute capital (4) benefit source capital, and (5) self-managing village. They have a social capital in performing duties as on an operating group activity for 39 groups, and among these 5 groups had arranged for social capital for community health management; (1) spatial management, (2) data management, (3) agricultural system management, (4) self-management village innovation and (5) supporting operations for community health management. This study reflects the utilization of social capital and community potentials in community health management which start from develop the framework to assembly and participatory activities. In this case, capital basis and community potentials are play a role as supporter factors for contributing to process of development in 4 terms for community health management; people, opportunity, work and intellectual society where works and activities can be integrated with the missions of Local Administrative Organization.

**คำสำคัญ**: ทุนทางสังคม, การจัดการสุขภาวะชุมชน

**Keywords:** Social Capital, Community Health Management

**บทนำ**

การพัฒนาตนเองสู่การเป็นตำบลสุขภาวะ เกิดขึ้นภายใต้แนวคิดของการค้นหารูปธรรมจากปฏิบัติการจริงในพื้นที่ที่แสดงให้เห็นถึง (1) กระบวนการต่างๆ ของปฏิบัติการและการจัดการ (2) องค์กรและกลุ่มปฏิบัติการพร้อมทั้งผู้เกี่ยวข้อง (3) ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการ และ (4) ผลผลิตและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงในทางบวก ทั้งการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงาน เปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินชีวิต เปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมในครอบครัวและชุมชน ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงคุณภาพชีวิตของประชาชน (ขนิษฐา นันทบุตร และคณะ, 2555) ซึ่งการค้นหารูปธรรมเหล่านี้ต้องอาศัยกระบวนการสำคัญ คือ กระบวนการเรียนรู้ศักยภาพชุมชนท้องถิ่นโดยชุมชนท้องถิ่นที่ประกอบด้วย 4 ภาคส่วน ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.), กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน, องค์กรชุมชน กลุ่มประชาชนที่ร่วมคิด ร่วมทำกิจกรรมของชุมชน และหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่

การขับเคลื่อนงานพัฒนาและสร้างเสริมสุขภาวะชุมชนให้บรรลุเป้าหมายได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมจากภาคีที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย Flynn, B.C., Rider, M.S., & Bailey, W.W. (1992) ได้เสนอยุทธศาสตร์ในการจัดการสุขภาวะชุมชนว่า ประกอบด้วย (1) ขยายพื้นที่ทางปัญญา (wisdom space) รวมทั้งพัฒนาความรู้ต่อเนื่องให้เท่าทันสถานการณ์ เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และบริบทองค์ความรู้ (body of knowledge) (2) ขยายพื้นที่การมีส่วนร่วมในกระบวนการนโยบายสาธารณะ (space of participatory policy process) หากนโยบายได้พัฒนาขึ้นมาโดยพื้นฐานทางปัญญา และทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมก็จะยิ่งเป็นที่ยอมรับ เกิดความร่วมมือดีในทางปฏิบัติ และมีความยั่งยืน และ (3) การขยายพื้นที่ทางสังคม (social space) ขยายเครือข่ายภาคี ก่อให้เกิดการระดมพลัง

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วอันเนื่องมาจากการปฏิรูประบบต่างๆ ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาในระดับชุมชนมากมาย อาทิ การให้องค์กรท้องถิ่นเป็นผู้มีภารกิจหลักในการพัฒนาคุณภาพชีวิตประชากรประชาชนในพื้นที่ การบริการสุขภาพชุมชนที่เสริมศักยภาพให้โรงพยาบาลเป็นหน่วยบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ รับผิดชอบการบริการด้านสุขภาพและขยายออกไปครอบคลุมการพัฒนา (Giles, W.H. & Liburd, L., 2007) ชุมชนบางส่วนที่เปิดพื้นที่การมีส่วนร่วมของภาคประชาชนให้เป็นเงื่อนไขสำคัญในการกำหนดนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาวะ สิ่งต่างๆ เหล่านี้ล้วนส่งสัญญาณให้องค์กรท้องถิ่นและหน่วยงานที่ต้องการร่วมพัฒนาสุขภาวะชุมชน ต้องปรับวิธีการทำงานให้สามารถใช้ปัจจัยร่วมที่มีอยู่มาผลักดันและเสริมกันอย่างต่อเนื่อง (Kelly, M.P., Bonnefoy, J., Morgan, A. & Florenzano, F., 2006)

องค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์ เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้นแบบในการทำหน้าที่เป็น “ศูนย์จัดการเครือข่ายสุขภาวะชุมชน” ของเครือข่ายร่วมสร้างชุมชนท้องถิ่นน่าอยู่ มีบทเรียนการจัดการตนเอง และมีขีดความสามารถในการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ มีรูปธรรมในการจัดการสุขภาวะชุมชนที่เกิดจากการนำใช้ข้อมูลมาประมวลและวิเคราะห์ทุนและศักยภาพของชุมชน เพื่อจัดกลุ่มปฏิบัติการหรือแหล่งเรียนรู้ที่มีแนวคิดและเป้าหมายเดียวกันให้อยู่ในกลุ่มสาระเดียวกัน จนสามารถถ่ายทอดเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ของตำบลหรือชุดความรู้ ที่นำไปสู่การจัดการสุขภาวะชุมชน

ด้วยลักษณะเด่นของผู้นำชุมชน ที่ประสานความร่วมมือเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกพื้นที่เข้ามาสนับสนุนการขับเคลื่อนงาน ส่งผลให้ทำให้องค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม มีกระบวนการพัฒนาตำบลที่สอดคล้องกับวิถีของชุมชน และมีองค์กร หน่วยงาน และบุคคลภายนอกเข้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในแหล่งเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรมของตำบลคอรุมอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2552 เป็นต้นมา อีกทั้งตำบลคอรุม ยังมีการทำงานร่วมกันขององค์กรในพื้นที่ 4 ภาคส่วนหลัก ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ท้องที่ (กำนัน, ผู้ใหญ่บ้าน) และองค์กรภาคประชาชน (แกนนำกลุ่ม, แหล่งเรียนรู้) รวมถึงหน่วยงานภาครัฐทั้งภายในตำบลและภายนอกตำบล (ชยภรณ บุญเรืองศักดิ์ และคณะ, 2558)

จากข้อมูลเบื้องต้นและกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยและตำบลคอรุม จึงเห็นความสำคัญและร่วมกันที่จะศึกษาวิจัยเพื่อถอดบทเรียนด้านการนำใช้ทุนทางสังคมเพื่อการจัดการสุขภาวะชุมชน ที่สะท้อนให้เห็นถึงทุนทางสังคมที่แสดงสถานะของตำบลและศักยภาพของชุมชน ในการจัดการสุขภาวะชุมชน รวมถึงการจัดการและนำใช้ข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยสามารถนำใช้ข้อมูลเพื่อต่อยอดการบริหารจัดการองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการสร้างเสริมสุขภาวะชุมชนด้วยตัวของชุมชนเอง อีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลไปใช้ดำเนินกิจกรรมต่างๆ จนเกิดเป็นแผนงานโครงการ แผนพัฒนาตำบล รวมถึงนำไปสู่การวางแผนเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณประจำปีในระยะยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ที่และสำคัญองค์การบริหารส่วนตำบลคอรุมสามารถสะท้อนผลการนำใช้ข้อมูลทุนทางสังคมและศักยภาพของชุมชนที่มีอย่างจำกัด ให้เกิดเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ทางวิชาการในการจัดการสุขภาวะชุมชนโดยชุมชนท้องถิ่น และเป็นรูปแบบให้พื้นที่อื่นๆ นำไปปรับใช้ในการวางแผนจัดการสุขภาวะชุมชนด้วยตนเองต่อไป

**วัตถุประสงค์การวิจัย**

1. เพื่อศึกษาทุนทางสังคมและศักยภาพของชุมชนในการจัดการสุขภาวะชุมชน ของตำบลคอรุม อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์
2. เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพของทุนทางสังคมในการจัดการสุขภาวะชุมชน ของตำบลคอรุม อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์

**ระเบียบวิธีวิจัย**

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ที่มุ่งบรรยายลักษณะเงื่อนไขและสภาพเหตุการณ์ที่เป็นจริงในปัจจุบันของการนำใช้ทุนทางสังคมเพื่อการจัดการสุขภาวะชุมชน ของตำบลคอรุม อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์ โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาเอกสาร การวิจัยครั้งนี้ ได้ใช้แนวคิดใน 4 เรื่องหลัก คือ การสร้างเสริมสุขภาวะชุมชน การศึกษาและถอดบทเรียนชุมชน การวิเคราะห์และนำใช้ข้อมูลพื้นฐานตำบล และการจัดการแหล่งเรียนรู้และตำบลศูนย์เรียนรู้เพื่อพัฒนาสู่ตำบลสุขภาวะ

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาภาคสนาม มีจุดมุ่งหมายเพื่อรวบรวมข้อมูลให้บรรลุวัตถุประสงค์การวิจัย ซึ่งมีสาระ ดังนี้

2.1 ระเบียบวิธีการวิจัย การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้กระบวนการสนทนาอย่างมีจุดมุ่งหมายเป็นหลัก ได้แก่ การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยใช้แบบสัมภาษณ์มีโครงสร้าง (Structured Interview) ที่ได้กำหนดล่วงหน้าสำหรับใช้ประกอบการสัมภาษณ์ ร่วมกับการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) และการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)

2.2 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Institution) ผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยจำแนกผู้ให้ข้อมูลสำคัญเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ (1) ตัวแทนจากปัจเจกบุคคลที่เป็นตัวหลัก (Key Individuals) จำนวน 31 คน ประกอบด้วย นายกองค์การบริหารส่วนตำบล ปลัดตำบล สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล หัวหน้าส่วนราชการ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน (2) ตัวแทนจากสถาบันต่างๆ ที่เป็นตัวหลัก (Key Institution) จำนวน 11 คน ประกอบด้วย ผู้อำนวยการและครูจากโรงเรียน, ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก, ผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่ประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล, ผู้อำนวยการศูนย์การศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.) (3) ตัวแทนจากกลุ่มที่เป็นแกนกลาง (Core Groups) จำนวน 167 คน ประกอบด้วย ประธาน คณะกรรมการ และสมาชิกองค์กรชุมชน, กลุ่ม/ชมรม, แหล่งเรียนรู้ และประชาชน และ (4) ตัวแทนกลุ่มผู้สนใจ (Wider Interests) จำนวน 5 คน ประกอบด้วย นักวิจัยชุมชนที่ผ่านกระบวนการอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการพัฒนาทักษะการวิจัยชุมชน

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้แบบสัมภาษณ์มีโครงสร้าง (Starred Interview) ในการเก็บข้อมูลทุนทางสังคมและศักยภาพของชุมชน มีรายละเอียด ดังนี้

2.3.1 เครื่องมือในการวิจัยชุมชนเชิงชาติพันธุ์วรรณนาแบบเร่งด่วน (Rapid Ethnography Community Appraisal Program: RECAP) เพื่อศึกษาทุนทางสังคมของตำบล ตามแนวทางของขนิษฐา นันทบุตร และคณะ (2558) ประกอบด้วย 4 ปฏิบัติการ ดังนี้ (1) การค้นหาศักยภาพและทุนทางสังคมของชุมชนท้องถิ่นในการจัดการตนเอง (2) การวิเคราะห์ปัญหาและการแก้ปัญหาของชุมชนท้องถิ่น (3) การวิเคราะห์ศักยภาพในการพัฒนางานต่อเนื่องและขยายผล และ (4) การสร้างและพัฒนานวัตกรรมของชุมชนท้องถิ่นโดยเอาพื้นที่เป็นตัวตั้ง

2.3.2 เครื่องมือการวิเคราะห์และนำใช้ข้อมูลตำบล ที่เป็นการประมวลและนำใช้ข้อมูลที่แสดงสถานะของตำบล และกระบวนการวิจัยชุมชน (RECAP) ของตำบลคอรุม เพื่อวิเคราะห์และนำใช้ข้อมูลตำบลตามแนวทางของ ขนิษฐา นันทบุตร และคณะ (2559) และจัดทำแนวทางการจัดการเรียนรู้ตำบลหรือชุดความรู้ตำบลตามแนวทางของ ชยภรณ บุญเรืองศักดิ์ และคณะ (2558)

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล ผู้วิจัยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา วิเคราะห์เปรียบเทียบ รวมถึงวิเคราะห์เรื่องราว (ชาย โพธิสิตา, 2549) เพื่อถอดข้อมูลด้านฐานคิดในการขับเคลื่อนงานด้านการจัดการสุขภาวะชุมชน วิเคราะห์ทุนทางสังคมที่แสดงสถานะของตำบลและศักยภาพของชุมชน และวิเคราะห์รูปแบบการจัดการสุขภาวะชุมชน เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนท้องถิ่น โดยข้อมูลที่ได้ผ่านการตรวจสอบแบบสามเส้า ใช้การเก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องหลายคน ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลแตกต่างกัน และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลมีหลายวิธีการ (สุภางค์ จันทวานิช, 2547) ผู้วิจัยได้คืนข้อมูลให้กับผู้ให้ข้อมูลสำคัญและผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อร่วมกันตรวจสอบและสอบทานข้อมูลก่อนนำไปจัดทำรายงานการวิจัย และหลักสูตรการเรียนรู้ของตำบลเพื่อสร้างการเรียนรู้ให้กับชุมชนต่อไป

**ผลการศึกษา**

ผลการวิจัยประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้ (1) ทุนทางสังคมที่แสดงสถานะของตำบล (2) ศักยภาพของทุนทางสังคมในการจัดการสุขภาวะชุมชน และ (3) ฐานคิดในการจัดการสุขภาวะชุมชนของตำบลคอรุม อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์

*(1) ทุนทางสังคมที่แสดงสถานะของตำบลคอรุม อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์*

ทุนและศักยภาพในการจัดการสุขภาวะชุมชนของตำบลคอรุม เกิดขึ้นจากกระบวนการและวิธีการทำงานแบบรวมตัว ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมแก้ปัญหา โดยนำใช้ทุนทางสังคมทุกระดับ ทั้งในระดับบุคคล ระดับองค์กรชุมชน แหล่งเรียนรู้ ระดับหน่วยงาน และระดับหมู่บ้าน รวมถึงมีการเชื่อมประสานแหล่งประโยชน์และทรัพยากรที่ส่งผลกระทบต่อคนในชุมชน เพื่อนำสู่การจัดการสุขภาวะชุมชนตามวิสัยทัศน์ของตำบลที่ว่า “สุขภาพดีถ้วนหน้า การศึกษาเด่น เน้นโครงสร้างพื้นฐานครอบคลุม นำใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” โดยมีรายละเอียดของทุนทางสังคมและศักยภาพของชุมชน ดังนี้

(1.1) การกระจายตัวของทุนทางสังคมและศักยภาพของชุมชน พบว่า ตำบลคอรุม มีทุนและศักยภาพต่างๆ ประกอบด้วย (1) ทุนบุคคล มีผู้นำ แกนนำ คนดี คนเก่ง คนสำคัญ อาสาสมัครด้านต่างๆ ที่เข้มแข็ง รวม 536 คน (2) กลุ่มองค์กรทางสังคม 167 กลุ่ม (3) หน่วยงาน/องค์กรภาคี ที่มีบทบาทในการร่วมหนุนเสริมการทำงานที่สำคัญภายในตำบล จำนวน 11 แห่ง (4) แหล่งประโยชน์ ที่เป็นทั้งโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ที่เอื้อให้เกิดการพัฒนาและแก้ไขปัญหาของชุมชน จำนวน 113 แหล่ง และ (5) หมู่บ้านจัดการตนเอง รวม 4 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 2 บ้านม่วงตาล ที่มีการจัดการตนเองด้านเกษตรอินทรีย์ หมู่ที่ 3 บ้านกองโค ที่เป็นหมู่บ้านอนุรักษ์วัฒนธรรม ประเพณีท้องถิ่น หมู่ที่ 8 บ้านคลองกล้วย ที่มีการจัดการตนเองร่วมกันทั้งหมู่บ้าน และหมู่ที่ 9 บ้านคลองน้ำไหล ที่มีการจัดการตนเองด้านกองทุนเกื้อกูลชุมชน รายละเอียดดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ภาพรวมทุนทางสังคมและศักยภาพของชุมชนในการจัดการสุขภาวะชุมชนของตำบลคอรุม อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์

| ทุนทางสังคม | หมู่บ้าน | | | | | | | | | | | | รวม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| .1บุคคลและครอบครัว | 42 | 33 | 51 | 60 | 38 | 33 | 65 | 64 | 50 | 26 | 45 | 29 | 536 |
| .2กลุ่มทางสังคม | 10 | 13 | 17 | 12 | 11 | 8 | 17 | 22 | 20 | 9 | 16 | 12 | 167 |
| .3หน่วยงาน | - | 2 | - | 7 | - | - | - | 1 | - | - | 1 | - | 11 |
| .4แหล่งประโยชน์ | 9 | 7 | 4 | 14 | 8 | 4 | 10 | 9 | 11 | 14 | 8 | 15 | 113 |
| .5หมู่บ้านจัดการตนเอง | - | 1 | 1 | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | 4 |
| **รวม** | **61** | **56** | **73** | **93** | **57** | **45** | **92** | **97** | **82** | **49** | **70** | **56** | **831** |

*(2) ศักยภาพของทุนทางสังคมในการจัดการสุขภาวะชุมชนของตำบลคอรุม อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์*

จากการวิจัยชุมชน (RECAP) ตำบลคอรุม พบว่า มีกลุ่มปฏิบัติการ/แหล่งเรียนรู้ ในพื้นที่ทั้งหมด จำนวน 167 กลุ่ม และจัดกลุ่มปฏิบัติการ/แหล่งเรียนรู้ ตามศักยภาพในการจัดการสุขภาวะชุมชนได้ 39 แหล่งเรียนรู้ และจัดเป็น 5 กลุ่มสาระ ประกอบด้วย (1) การบริหารจัดการพื้นที่ (2) การจัดการข้อมูล (3) การพัฒนาระบบเกษตรกรรม (4) นวัตกรรมหมู่บ้านจัดการตนเอง และ (5) ปฏิบัติการอื่นๆ ที่สนับสนุนการจัดการสุขภาวะชุมชน โดยสรุปการกระจายตัวของกลุ่มปฏิบัติการ/แหล่งเรียนรู้ ตามศักยภาพในการจัดการสุขภาวะชุมชน จำแนกตามกลุ่มสาระ และหมู่บ้าน ได้ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** การกระจายตัวของกลุ่มปฏิบัติการ/แหล่งเรียนรู้ ตามศักยภาพในการจัดการสุขภาวะชุมชน จำแนกตามกลุ่มสาระ และหมู่บ้าน

| กลุ่มสาระ (ชุดวิชาเรียนรู้) ในการจัดการสุขภาวะชุมชน | หมู่ที่/จำนวนกลุ่มปฏิบัติการ/แหล่งเรียนรู้ | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | รวม |
| 1. การบริหารจัดการพื้นที่ | | 6 | | | | | | | | | | | 6 |
| 2. การจัดการข้อมูล | | 7 | | | | | | | | | | | 7 |
| 3. การพัฒนาระบบเกษตรกรรม | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | | | 1 | 1 | 10 |
| 4. นวัตกรรมหมู่บ้านจัดการตนเอง | | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | | | | 4 |
| 5. ปฏิบัติการอื่นๆ ที่สนับสนุนการจัดการสุขภาวะชุมชน | 2 | 1 | 2 | | | | | 2 | 4 | 1 | | | 12 |
| **รวมทั้งสิ้น** | **2** | **16** | **3** | **1** | **1** | **1** | **1** | **6** | **5** | **1** | **1** | **1** | **39** |

การจัดกลุ่มสาระและแหล่งเรียนรู้ในตำบลคอรุม ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสุขภาวะชุมชน ประกอบด้วย 5 กลุ่มสาระ 39 แหล่งเรียนรู้ โดยกระจายตัวครบทั้ง 12 หมู่บ้าน (ดังภาพที่ 1) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(2.1) กลุ่มสาระที่ 1 การบริหารจัดการพื้นที่

การพัฒนาตำบลคอรุมภายใต้ทุนและศักยภาพของพื้นที่ ที่มุ่งเน้นการพร้อมรับสถานการณ์ปัญหาและความต้องการของชุมชน และน้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการตำบล ทั้งการพัฒนาศักยภาพในมิติทางสังคม และมิติทางการดำเนินชีวิต ส่งผลให้ตำบลคอรุมมีฐานคิดในการบริหารจัดการพื้นที่ อันประกอบไปด้วย 5 ฐานคิด ดังนี้ (1) มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพคน (2) เวทีทางความคิด (3) การทำงานในระบบปกติอย่างมีคุณภาพ (4) การใช้ประเพณีวัฒนธรรมหลอมรวมคน และ (5) นำใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ทั้งนี้ ในขบวนการขับเคลื่อนแต่ละเรื่องที่หนุนเสริมโดยองค์การบริหารส่วนตำบลคอรุมจะใช้ “ฐานคิด” ดังที่กล่าวมาข้างต้นเป็นตัวขับเคลื่อนการดำเนินการของชุมชนดังที่จะแสดงไว้ในทุนทางสังคมขององค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม โดยเน้นการพัฒนาให้ประชาชนในตำบลคอรุม “มีความอยู่เย็นเป็นสุขร่วมกัน”เพื่อมุ่งสู่วิสัยทัศน์ในการพัฒนาตำบลที่ว่า “ตำบลเกษตรอินทรีย์ สุขภาพดี เศรษฐกิจก้าวหน้าการศึกษาวัฒนธรรมเด่น เน้นโครงสร้างพื้นฐาน ครอบคลุม ชุมชนเข้มแข็ง” โดยมีแหล่งเรียนรู้ที่สามารถสร้างการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้ (1) การบริหารจัดการท้องถิ่นแบบมีส่วนร่วม (2) การพัฒนาศักยภาพคนในตำบล “เพชรคอรุม” (3) องค์กรสีเขียว (4) ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (5) กองทุนสวัสดิการชุมชนตำบลคอรุม และ (6) กองทุนหลักประกันสุขภาพตำบลคอรุม

(2.2) กลุ่มสาระที่ 2 การจัดการข้อมูล

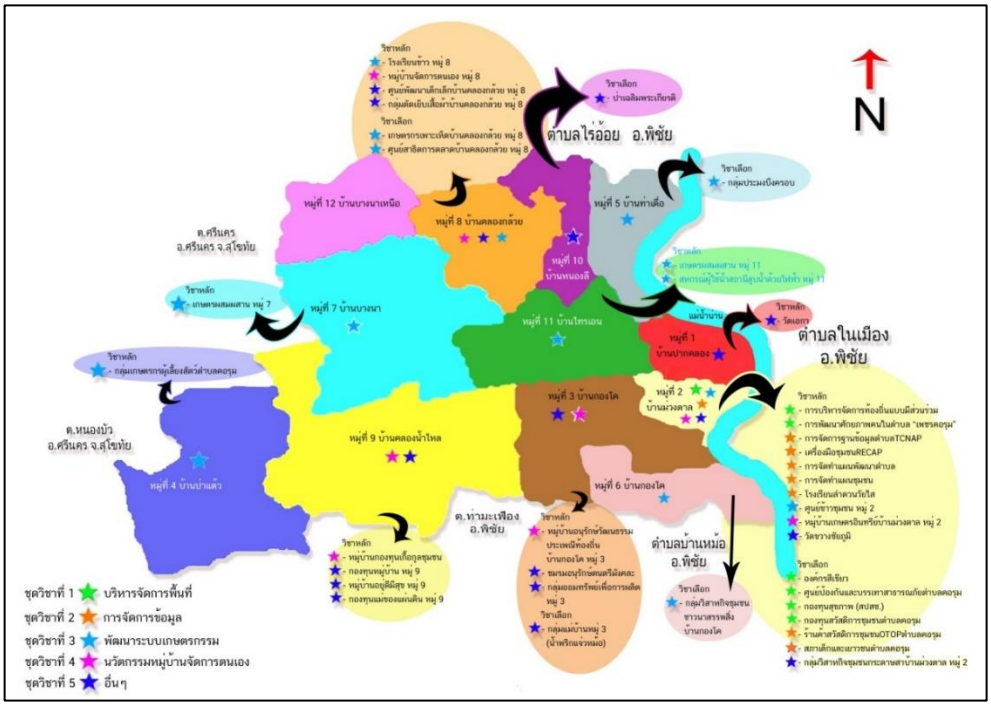
องค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม มุ่งเน้นและให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลของตำบล สืบเนื่องจาก การดำเนินงานของ อปท. ต้องมีแหล่งข้อมูลอ้างอิงที่น่าเชื่อถือ โดยการจัดทำแผนชุมชนเพื่อการพัฒนาที่ตรงจุด จากปัญหาและความต้องการของประชาชนโดยแท้จริง ประกอบกับทางสำนักสนับสนุนสุขภาวะชุมชน (สำนัก 3) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ได้มีการพัฒนาเครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลในการค้นหาทุนและศักยภาพของพื้นที่ เช่น ทุนบุคคล ทุนกลุ่มองค์กรแหล่งเรียนรู้ ทุนหน่วยงานแหล่งประโยชน์ หมู่บ้านจัดการตนเอง ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าดูและนำใช้ข้อมูลได้ทำให้พื้นที่เกิดความเป็นเจ้าของข้อมูลมากขึ้น และสามารถนำใช้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันมากขึ้น ทำให้การพัฒนาตำบลเข้ากลุ่มทุกกลุ่มประชากร โดยมีแหล่งเรียนรู้ที่สามารถสร้างการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้ (1) การจัดการข้อมูลตำบล TCNAP (2) เครื่องมือชุมชน RECAP (3) การจัดทำแผนพัฒนาตำบล (4) การจัดทำแผนชุมชน (5) โรงเรียนลำดวนวัยใส (6) ร้านค้าสวัสดิการชุมชนตำบลคอรุม OTOP และ (7) สภาเด็กและเยาวชนตำบลคอรุม ทั้งนี้ ในขบวนการขับเคลื่อนแต่ละด้านขององค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม มีการนำใช้ข้อมูลจากการรวบรวมและประมวลผลผ่านเครื่องมือต่างๆ ร่วมกัน ทำให้การดำเนินประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย และหนุนเสริมการดำเนินงานตามนโยบายให้ยั่งยืนต่อไป

(2.3) กลุ่มสาระที่ 3 การพัฒนาระบบเกษตรกรรม

ตำบลคอรุม เป็นพื้นที่เหมาะแก่การทำเกษตรกรรมและปศุสัตว์ โดยประชาชนในพื้นที่ ร้อยละ 80 ประกอบอาชีพทางเกษตรกรรมและการปศุสัตว์ ในพื้นที่มีทุนและศักยภาพ ด้านทรัพยากร มีศักยภาพด้านบริบทพื้นที่ ดังนั้นจึงมีการประกอบอาชีพเกษตรกรรมมีการพัฒนาเทคนิค วิธี ในการปรับเปลี่ยนระบบการเกษตร ทั้งการผลิตพืช ปศุสัตว์ ทุนทางสังคมที่เป็นแกนนำชุมชน มีแนวคิดการปรับเปลี่ยนวิถีการผลิตเกษตรปลอดภัย เกิดการรวมกลุ่ม สร้างกิจกรรม ตอบสนองต่อทุนและศักยภาพชุมชน การพัฒนาระบบการผลิต 4 ระดับ ได้แก่ (1) ระดับปัจเจก/ครัวเรือน การทำเศรษฐกิจพอเพียงในระดับครัวเรือน ได้แก่ การปลูกพืชสวนผสมในการบริโภคในครัวเรือน เมื่อเหลือจึงจำหน่าย (2) ระดับกลุ่มการรวมตัวของกลุ่มทุนทางสังคม ในการดำเนินงานร่วมกัน เพื่อแก้ไขปัญหาและความต้องการด้านเกษตรกรรม ทั้งกลุ่มที่จัดตั้งขึ้นโดยองค์กรชุมชน จากนโยบายของภาครัฐ และกลุ่มที่เกิดจากการร่วมกันของชุมชน ภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นกลไกการขับเคลื่อนภาคเกษตรกรรมในระดับพื้นที่ (3) ระดับหน่วยงาน องค์กรเป็นกลไกหนุนเสริมในการขับเคลื่อน โดยการพัฒนาองค์กรต้นแบบพัฒนาศักยภาพด้านองค์ความรู้ในพื้นที่โดยน้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปปรับใช้ พร้อมทั้งเป็นพื้นที่ในการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และ (4) ระดับชุมชน/ตำบล การส่งเสริมหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ได้แก่ การปลูกพืชผักสวนครัว การจัดทำบัญชีครัวเรือน ต้นทุนการผลิตของเกษตรกร และการประกวดหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียงเป็นการกระตุ้นให้ชุมชนเกิดการตระหนักในการน้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ โดยมีแหล่งเรียนรู้ที่สามารถสร้างการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้ (1) ศูนย์เรียนรู้ชุมชนบ้านคลองกล้วย (โรงเรียนข้าว) (2) ศูนย์ข้าวชุมชน หมู่ 2 (3) สหกรณ์ผู้ใช้น้ำสถานีสูบน้ำด้วยพลังงานไฟฟ้าตำบลคอรุม (4) เกษตรผสมผสาน หมู่ 11 (5) กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ตำบลคอรุม (6) เกษตรผสมผสาน หมู่ 7 (7) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนชาวนาสรรพสิ่งบ้านกองโค (8) กลุ่มประมงบึงครอบ หมู่ 5 (9) เกษตรกรเพาะเห็ดบ้านคลองกล้วย และ (10) ศูนย์สาธิตการตลาด หมู่ 8

(2.4) กลุ่มสาระที่ 4 นวัตกรรมหมู่บ้านจัดการตนเอง

จุดมุ่งหมายของการพัฒนานวัตกรรมหมู่บ้านจัดการตนเองก็เพื่อตอบสนองต่อการบูรณาการงานประจำกับภารกิจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งให้ความสำคัญกับการปรับวิธีคิดในการทำงาน แล้ว




**ภาพที่ 1** การกระจายตัวของกลุ่มสาระและแหล่งเรียนรู้ในตำบลคอรุม

นำมาวิเคราะห์เทียบเคียงแนวทางใหม่ตามประสบการณ์เดิมร่วมกับการนำใช้ชุดความรู้ ทั้งหลักวิชาการ หลักสังคมวัฒนธรรม หลักประสบการณ์ รวมทั้งสร้างกระบวนการเรียนรู้ใหม่ จนเกิดการเรียนรู้กระบวนการจัดการตนเองของชุมชน องค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม เป็นตำบลที่มีความหลากหลายในการประกอบอาชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาชีพเกษตรกรรม ทั้งพืช ปศุสัตว์ และการผสมผสานวัฒนธรรมที่มีความโดดเด่น ได้รับการสืบทอดมาจากบรรพบุรุษและได้สั่งสมความรู้มาด้วยตนเอง มีการอนุรักษ์และสืบทอดขนบธรรมเนียมประเพณีต่างๆ ให้คงไว้รวมถึงการค้นหาทุนทางสังคมที่อยู่ในชุมชน เพื่อนำใช้ทุนทางสังคมอย่างเป็นรูปธรรม โดยมีแหล่งเรียนรู้ที่สามารถสร้างการเรียนรู้ดังต่อไปนี้ (1) หมู่ที่ 2 บ้านม่วงตาล ที่มีการจัดการตนเองด้านเกษตรอินทรีย์ (2) หมู่ที่ 3 บ้านกองโค ที่เป็นหมู่บ้านอนุรักษ์วัฒนธรรมประเพณีท้องถิ่น (3) หมู่ที่ 8 บ้านคลองกล้วย ที่มีการจัดการตนเองร่วมกันทั้งหมู่บ้าน และ (4) หมู่ที่ 9 บ้านคลองน้ำไหล ที่มีการจัดการตนเองด้านกองทุนเกื้อกูลชุมชน

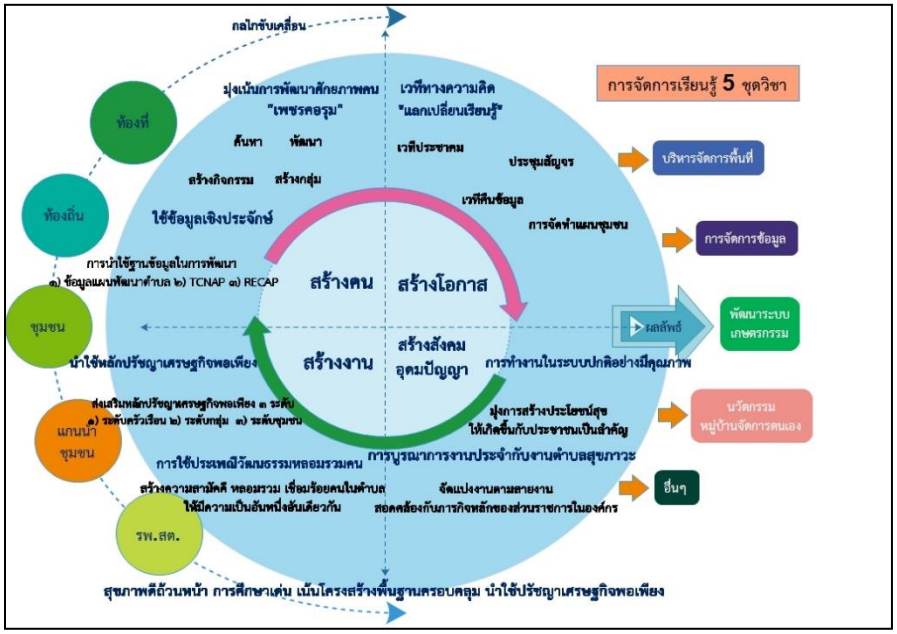
(2.5) กลุ่มสาระที่ 5 ปฏิบัติการอื่นๆ ที่สนับสนุนการจัดการสุขภาวะชุมชน

องค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม มีกระบวนการขับเคลื่อนงานด้านการบริหารจัดการท้องถิ่น การจัดการข้อมูล ระบบเกษตรกรรม หมู่บ้านจัดการตนเอง ที่สามารถสร้างกลไกในการพัฒนาตำบลสอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนในชุมชน นอกจากนี้ ในพื้นที่ตำบลคอรุม ยังมีการพัฒนาระบบอื่นๆอีกหลายระบบ คือ วัฒนธรรมท้องถิ่น เศรษฐกิจ องค์กรการเงิน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการเรียนรู้ของเด็กและเยาวชน เป็นการขับเคลื่อนงานร่วมกับองค์กรชุมชน กลุ่มต่างๆในชุมชน ร่วมกันผลักดันและพัฒนา จนประสบผลสำเร็จ เกิดเป็นกลไกสนับสนุนด้านกระบวนการพัฒนาเชิงพื้นที่ ทั้งในระดับบุคคล ระดับกลุ่ม รวมไปถึงระดับตำบล โดยมีแหล่งเรียนรู้ที่สามารถสร้างการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้ (1) ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านคลองกล้วย (2) วัดเอกา (3) วัดขวางชัยภูมิ (4) ชมรมอนุรักษ์ดนตรีมังคละ (5) กลุ่มตัดเย็บเสื้อผ้า (6) กลุ่มออมทรัพย์เพื่อการผลิต (7) กองทุนหมู่บ้าน (8) หมู่บ้านอยู่ดีมีสุข (9) กองทุนแม่ของแผ่นดิน (10) กลุ่มแม่บ้านทำน้ำพริก (11) กลุ่มกระดาษสา และ (12) ป่าเฉลิมพระเกียรติ

*(3) ฐานคิดในการจัดการสุขภาวะชุมชนของตำบลคอรุม อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์*

ตำบลคอรุม มีกระบวนการสร้างความสมัครสมานสามัคคี จากพื้นฐานวัฒนธรรมหล่อหลอม ความเป็นระบบเครือญาติ การทำงานเกิดจากความเชื่อในความเป็นพี่น้องเป็นเครือญาติ มีความเคารพและให้เกียรติซึ่งกันและกัน เพื่อเป็นฐานแห่งความศรัทธาในการนำและเป็นแรงขับเคลื่อนให้เกิดการบริหารจัดการแบบร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมกันลงมือปฏิบัติ และร่วมประเมินผล รวมถึงร่วมพัฒนาต่อยอด ให้

เกิดเป็นพลังเครือข่ายที่เชื่อมโยงกันภายในตำบลและในระดับเครือข่าย ร่วมแรงร่วมใจกันขับเคลื่อนภารกิจต่างๆ ที่มีอยู่ของชุมชน ดังนั้นการพัฒนาตำบลคอรุม จึงเป็นการพัฒนาเพื่อเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนด้วยกระบวนการ “สร้างขวัญและกำลังใจ” ให้กับประชาชนและผู้นำ โดยมีเป้าหมายของการใช้กระบวนการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนทุกคนภายในตำบลให้ได้รับโอกาสแสดงความคิดเห็นและเกิดการเรียนรู้สู่การจัดการด้วยตนเอง จากยุทธศาสตร์การพัฒนาตำบลคอรุมภายใต้ทุนและศักยภาพของพื้นที่ มุ่งเน้นในการพร้อมรับสถานการณ์ปัญหาและความต้องการของชุมชน และน้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการตำบล ส่งผลให้ตำบลคอรุมมีการขับเคลื่อนภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนา 4 สร้าง โดยมีฐานทุนและศักยภาพของชุมชนเป็นปัจจัยสนับสนุนนั้นก่อให้เกิดกระบวนการพัฒนา 4 สร้าง โดยมีรายละเอียดดังภาพที่ 2




**ภาพที่ 2** ฐานคิดในการจัดการสุขภาวะชุมชนของตำบลคอรุม อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์

(3.1) สร้างคน การพัฒนาศักยภาพคน “เพชรคอรุม” เพื่อเป็นกลไกในการขับเคลื่อนกิจกรรมการพัฒนาตามศักยภาพของแกนนำและทุนทางทางสังคมที่มีอยู่ในชุมชน ตำบลคอรุมมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพคนให้เป็นแกนนำการขับเคลื่อนงาน โดยการสนับสนุนให้คนได้ใช้ศักยภาพที่มีอยู่อย่างเต็มที่ผ่านโครงการ "เพชรคอรุม" โดยมีกระบวนการ "ค้นหา" แกนนำของตำบลที่มาจากหลากหลายภาคส่วน "การพัฒนา" โดยใช้กลยุทธ์การพัฒนาคนผ่านการทำให้เห็นเชิงประจักษ์ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากปฏิบัติการจริงและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานที่ดำเนินการหรือกำลังจะดำเนินการ "สร้างกิจกรรม" โดยนำความรู้ที่ได้รับจากการพัฒนาศักยภาพมาสร้างกิจกรรม นำสู่ปฏิบัติการจริงและมีการทำงานร่วมกัน ตลอดจนอาจมีการต่อยอดจากงานเดิมที่ดำเนินการอยู่ซึ่งจะเป็นการหนุนเสริมการทำงานให้ดีขึ้น และ "สร้างกลุ่ม" โดยแกนนำจะมีการสร้างกลุ่มกิจกรรมต่างๆ ตามความถนัดของตนเองเพื่อให้มีการทำงานอย่างเป็นระบบและมีความต่อเนื่อง โดยแกนนำที่มีอยู่จะไปค้นหาทุนคนในตำบลที่มีศักยภาพเป็นแกนนำต่อๆ ไปและในทุกกระบวนการในการสร้างคน จะมีการนำใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นกระบวนการสร้างระบบฐานข้อมูลตำบลภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนทั้งภาคประชาชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำ ท้องถิ่น และหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ มีการนำใช้ชุดเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูล เพื่อการสังเคราะห์และนำใช้ร่วมกัน

(3.2) สร้างโอกาส การมีเวทีทางความคิด เวทีประชาคม เวทีในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ก่อให้เกิดการสร้างโอกาสในการพัฒนาศักยภาพในเชิงปัจเจก กระบวนการกลุ่ม รวมถึงการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ร่วมกันในระดับตำบลเวทีทางความคิดการพัฒนาตำบลขององค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม มีการจัดเวทีทางความคิดซึ่งเป็นหนึ่งในเครื่องมือที่ใช้ขับเคลื่อนงานโดยเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนในตำบล เพื่อให้ได้ข้อมูลและนำใช้ข้อมูลในการวางแผนพัฒนาตำบล โดยข้อมูลที่ใช้มาจากการเก็บข้อมูลครัวเรือน ประกอบด้วย เวทีประชาคมหมู่บ้านของทุกหมู่บ้านซึ่งจัดเดือนละ 1 ครั้ง เป็นเวทีให้ประชาชนได้

เสนอปัญหาและความต้องการตลอดจนรับทราบข้อมูลข่าวสาร โดยแต่ละหมู่บ้านจะต้องจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและความต้องการเสนอมายัง อบต. และเวทีสัญจร อบต.พบปะประชาชน จัดขึ้นปีละ 1 ครั้ง เป็นเวทีนำเสนอปัญหาและความต้องการของหมู่บ้านต่างๆ และร่วมกันจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและความต้องการของตำบลตลอดจนมีการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภาวะคุกคามเพื่อใช้ในการวางแผนพัฒนาตำบล

(3.3) สร้างงาน การรวมกลุ่มของของแกนนำชุมชน องค์กรในชุมชนที่มาจากสภาพปัญหาและความต้องการ ก่อให้เกิดการสร้างกิจกรรมที่สร้างงานสร้างรายได้ให้แก่คนในชุมชนการทำงานในระบบปกติอย่างมีคุณภาพการบริหารจัดการท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม มุ่งดำเนินงานในระบบปกติตามภารกิจของ อบต.ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ และต่อยอดจากงานเดิมให้ดียิ่งขึ้น โดยเพิ่มการดำเนินการให้ครอบคลุมคุณภาพชีวิตของประชาชนจากเดิม 7 ด้านตามภารกิจของ อบต.เป็น 10 ด้าน เพิ่มเติมจากภารกิจหลัก 3 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน โดยส่งเสริมให้มีจุดบริการในช่วงเทศกาล วันสำคัญร่วมกับกลุ่มอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน และจัดเวรยามออกตรวจทุกหมู่บ้านในตำบลคอรุม กรณีเกิดเหตุด่วนเหตุร้าย มีศูนย์ป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนเป็นศูนย์ประสานงานให้ความช่วยเหลือตลอด 24 ชั่วโมง (2) ด้านการเกษตรและปศุสัตว์ โดยส่งเสริมการทำเกษตรตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ส่งเสริมการตั้งศูนย์การเรียนรู้ประจำตำบล เพื่อลดต้นทุนการผลิต เพิ่มรายได้ ส่งเสริมกองทุน ปุ๋ยยา และเมล็ดข้าวพันธุ์ดี (3) ด้านพลังงาน โดยส่งเสริมให้มีการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลชุมชน ส่งเสริมให้พึ่งพาตนเองด้านพลังงาน ในขณะเดียวกันได้ยึดหลักการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรให้มีสำนึกในหน้าที่ ทำงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ รู้บทบาทของตนเองเน้นทำงานเชิงรุกมากกว่าตั้งรับ มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามัคคีในหน่วยงานและองค์กรภายนอก มุ่งการสร้างประโยชน์สุขให้เกิดขึ้นกับประชาชนเป็นสำคัญ ตลอดจนมีจิตสาธารณะและมีการเสียสละเพื่อส่วนรวม

(3.4) สร้างสังคมอุดมปัญญา กระบวนการดำเนินเนินงานโดยทุนทางสังคมเป็นกลไกในการขับเคลื่อน ได้แก่ ทุนคน ทุนเงิน ทุนงาน และทุนทรัพยากร โดยใช้ทุนประเพณี ภูมิปัญญา วัฒนธรรมเป็นการเชื่อมร้อยให้คนในตำบลเกิดความรักสามัคคี การพัฒนาตำบลจึงมีจุดมุ่งหมายเดียวกันก่อให้เกิดการพัฒนาที่สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการสร้างความยั่งยืนแก่คนในพื้นที่

(3.4.1) การบูรณาการงานประจำกับงานตำบลสุขภาวะเนื่องจากกระบวนการเข้าร่วมการขับเคลื่อนงานตำบลสุขภาวะของ องค์การบริหารส่วนตำบลคอรุมเป็นงานที่ส่วนราชการในองค์กรทุกส่วนมีหน้าหน้าที่เกี่ยวข้อง และสามารถเชื่อมกับภารกิจของส่วนราชการได้ โดยทำหน้าที่ในการดูแลงานตามระบบและการสนับสนุนงานในระบบ ในพื้นที่ที่รับผิดชอบ จึงมีการแบ่งงานตามภารกิจที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการจัดแบ่งงานตามสายงานดังกล่าวทำให้สอดคล้องกับภารกิจหลักของส่วนราชการในองค์กรทำให้การทำงานเกิดการบูรณาการให้เข้ากับภารกิจและสายงานที่รับผิดชอบก่อให้เกิดการดำเนินงานที่เข้มแข็งและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

(3.4.2) การใช้ประเพณีวัฒนธรรมหลอมรวมคนในตำบลคอรุมเป็นพื้นที่ที่มีประวัติศาสตร์อันยาวนาน มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมและมีภาษาถิ่นที่แตกต่างกันภายในตำบลเดียวกัน จึงมีการใช้ประเพณีวัฒนธรรมและมรดกภูมิปัญญา ซึ่งเป็นความภาคภูมิใจของประชาชนตำบลคอรุมเป็นเครื่องมือในการสร้างความสามัคคี หลอมรวมและเชื่อมร้อยคนในตำบลให้มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ทำให้เกิดการร่วมกันพัฒนาและลดความขัดแย้งในชุมชนให้บรรเทาลง มีการช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่กัน เสมือนเป็นญาติพี่น้องกันและที่สำคัญ การพัฒนาทุกกระบวนงานเน้นการ

(3.4.3) นำใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ ซึ่งคอรุมมีนโยบายในการส่งเสริมแนวคิดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงทั้ง 3 ระดับ ได้แก่ (1) ระดับครัวเรือน (2) ระดับกลุ่ม และ (3) ระดับชุมชน ซึ่งการขับเคลื่อนดังกล่าว มีองค์การบริหารส่วนตำบลคอรุมเป็นกลไกสำหรับในการทำหน้าที่สร้างองค์ความรู้การถ่ายทอดความรู้ให้เกิดขึ้น โดยในระดับครัวเรือนมุ่งเน้นในการปลูกผักเพื่อบริโภคเองในครัวเรือน การจัดทำบัญชีครัวเรือน เพื่อให้เห็นถึงรายรับ– รายจ่าย ในระดับกลุ่มมุ่งส่งเสริมในด้านการพึ่งพาตนเองในระดับกลุ่มการรวมกลุ่มด้านเศรษฐกิจพอเพียง การทำเกษตรผสมผสาน และในระดับชุมชนมีการจัดทำโครงการชุมชนเศรษฐกิจพอเพียงที่มีการประกวดในระดับหมู่บ้าน ทั้งนี้ ยังมีการในระดับองค์กร ซึ่งองค์การบริหารส่วนตำบลคอรุมได้มีการจัดพื้นที่ต้นแบบด้านปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงให้เป็น “องค์กรสีเขียว” เพื่อเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้และเผยแพร่ความรู้ด้านปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงให้เกิดขึ้นในชุมชน ทั้งนี้ได้มีการจัดทำข้อตกลงในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงและด้านเกษตรกรรมยั่งยืนร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและแผนงานส่งเสริมการพัฒนาระบบเพื่อสุขภาวะของเกษตรกรและความเข้มแข็งของชุมชนและสังคม ก่อให้ตำบลเกิดพลังในการขับเคลื่อนงานได้อย่างเข้มแข็งและมีพลังมากยิ่งขึ้น

**อภิปรายผลการศึกษา**

การนำใช้ทุนทางสังคมเพื่อการจัดการสุขภาวะชุมชน ของตำบลคอรุม ประสบความสำเร็จในการขับเคลื่อนงานเพราะมีวิธีการสะสมทุนทางสังคมที่เป็นระบบและมีกระบวนการนำทุนมาใช้ในการสร้างเสริมสุขภาวะชุมชน ดังจะเห็นได้จากการมีผู้นำที่มีวิสัยทัศน์ที่ดี มีแกน

นำและนักวิจัยชุมชนที่มีศักยภาพในการวิเคราะห์เชื่อมโยงและนำใช้ข้อมูลของชุมชน เพื่อต่อยอดการบริหารจัดการงานอย่างเป็นระบบ ทำให้ชุมชนมีผู้นำ แกนนำ ที่มีคุณลักษณะพร้อมเป็นทีมขับเคลื่อน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ นิตยา ปรูกระโทก (2558) ที่พบว่า ทุนทางสังคมเป็นทุนประเภทหนึ่งที่เกิดจากการค้นหาศักยภาพของชุมชน ทั้งจากความสัมพันธ์ของคนในชุมชน วัฒนธรรมประเพณีและความเชื่อ เครือข่ายทางสังคม กลุ่มองค์กรในชุมชน และผู้นำชุมชน ที่จะนำไปสู่การสร้างเสริมสุขภาวะชุมชนทั้ง 4 มิติ อีกทั้งตำบลคอรุมยังมีแหล่งเรียนรู้ภายในตำบลที่สอดรับให้เกิดเป็นชุมชนพึ่งพาตนเอง รวม 39 แหล่งเรียนรู้ กระจายครอบคลุมทั้ง 12 หมู่บ้าน จนสามารถขับเคลื่อนให้เกิดกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่สร้างการเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอกพื้นที่ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ทรงรัตน์ ศรีสารคาม และคณะ (2558) ที่พบว่า การพัฒนาสุขภาวะชุมชนนั้น สามารถนำชุดองค์ความรู้ที่มีมาพัฒนาสุขภาวะของคนในชุมชนทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ร่างกาย จิตใจ สังคม สติปัญญา และสิ่งแวดล้อม โดยผ่านกิจกรรมการเรียนรู้จาก “แหล่งเรียนรู้” ที่มีอยู่ภายในชุมชน

การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมนี้ ทำให้ตำบลคอรุมมีศักยภาพในการขับเคลื่อนงานเชิงพัฒนาตามบทบาทของนักพัฒนาสุขภาวะชุมชน คือ นักบริหาร นักวิชาการ นักจัดการข้อมูล นักจัดการตำบล และนักสื่อสารชุมชน โดยสามารถเชื่อมการทำงานร่วมกันระหว่าง 4 องค์กร ได้แก่ ท้องถิ่น ท้องที่ หน่วยงาน และประชาชน ในการกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนงาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วริยา จันทร์ขำ (2558) ที่พบว่า การเชื่อมประสานบูรณาการคน เงิน งาน ร่วมกันทุกภาคส่วน ทั้งหน่วยงานภายในและภายนอก จะนำไปสู่การนำปัญหาและความต้องการของประชาชนในพื้นที่มาเป็นตัวตั้งในการทำงานและนำใช้ทุนทางสังคมมาร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมพัฒนาพื้นที่ได้อย่างเป็นระบบและมีรูปธรรม

ผลจากการวิจัยครั้งนี้ ยังก่อให้เกิดกระบวนการ “สร้างความยั่งยืน” จากการประสานใจร่วมกันระหว่างชุมชน องค์กร ผู้นำ หน่วยงาน และภาคีเครือข่าย ในการขับเคลื่อนการพัฒนาให้ประชาชนในตำบลคอรุม “มีความอยู่เย็นเป็นสุขร่วมกัน” โดยมุ่งสร้างการเปลี่ยนแปลงบนพื้นฐานของทุนทางสังคมและทรัพยากรที่มีอยู่ ผ่านการฝึกฝนและสร้างจิตสำนึกอาสาให้กับคนในชุมชน ให้มุ่งผลประโยชน์ส่วนรวม ปรับวิธีคิดและทัศนคติในการดำเนินชีวิตให้หันมาพึ่งพาตนเอง ก่อนพึ่งพาปัจจัยภายนอก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ เบญจมาภรณ์ ฮั่วเจียม (2559) ที่พบว่า การเสริมพลังเพื่อส่งเสริมสุขภาวะชุมชนแบบน้ำผุด คือ การสนับสนุนกิจกรรมที่เป็นการเสริมพลังเชิงบวกอย่างสม่ำเสมอและเสริมพลังเชิงลบตามสถานการณ์ จะสามารถพัฒนาชุมชนได้ดีและนำไปสู่การสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน พร้อมทั้งเป็นการเพิ่มมูลค่าให้แก่ทรัพยากรในท้องถิ่นให้สามารถบูรณาการเข้าสู่งานประจำและสะท้อนผลการพัฒนาที่ยั่งยืนในระดับชุมชนท้องถิ่นต่อไป

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

การนำใช้ทุนทางสังคมเพื่อการจัดการสุขภาวะชุมชน เป็นการสรุปบทเรียนจากเหตุการณ์จริงหรือแหล่งปฏิบัติการ แล้วจัดการความรู้ให้เห็นถึงเนื้อหา กระบวนการ และวิธีการ ทั้งนี้ ในการนำข้อมูลชุมชนไปจัดทำเป็นชุดความรู้ที่นำไปออกแบบกระบวนการเรียนรู้ของพื้นที่ ควรประกอบด้วย 2 สาระสำคัญ คือ (1) สาระที่เป็นเนื้อหาแสดงประเด็นการพัฒนาแหล่งเรียนรู้และผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน ซึ่งอาจสรุปตามระบบย่อยต่างๆ ที่รวมแหล่งเรียนรู้เอาไว้ เช่น สาระเกี่ยวกับสวัสดิการของชุมชนท้องถิ่น สาระการเรียนรู้ของเด็กและเยาวชน สาระการดูแลสุขภาพ สาระเศรษฐกิจครัวเรือนและชุมชน สาระการจัดการสิ่งแวดล้อมของชุมชน สาระเกษตรอินทรีย์ เป็นต้น และ (2) สาระที่เป็นการจัดการกลไกที่เอื้อให้การจัดการแหล่งเรียนรู้สามารถสร้างผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตและคุณภาพชีวิตประชาชน เช่น สาระการค้นหาและนำใช้ข้อมูลในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ สาระการพัฒนาสมรรถนะกำลังคนของแหล่งเรียนรู้ การจัดตั้งและนำใช้กองทุนต่างๆ ในชุมชน สาระการจัดการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการสนับสนุนและเสริมความเข้มแข็งของแหล่งเรียนรู้ต่างๆ สาระการพัฒนาอาสาสมัครเพื่อร่วมในกระบวนการเรียนรู้แหล่งเรียนรู้ต่างๆ เป็นต้น

แต่ทั้งนี้ การศึกษาในแต่ละพื้นที่มีความจำเพาะและบริบทที่แตกต่างกัน ดังนั้นในจัดเก็บและนำใช้ข้อมูลทุนทางสังคมของแต่ละพื้นที่ จึงจำเป็นที่จะต้องศึกษาเงื่อนไขและบริบทตามสภาพจริงที่ปรากฏในพื้นที่นั้นๆ เพราะการนำใช้ข้อมูลชุมชนเพื่อการจัดการสุขภาวะชุมชนจะมีอัตลักษณ์ของพื้นที่ มีทุนและศักยภาพ และรูปธรรมการดำเนินงานที่แตกต่างกันไป

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบพระคุณ สำนักสนับสนุนสุขภาวะชุมชน สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ที่มอบโอกาสในการสนับสนุนทางวิชาการให้แก่เครือข่ายร่วมสร้างชุมชนท้องถิ่นน่าอยู่ พื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ขอขอบพระคุณองค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม ผู้นำท้องที่ แกนนำชุมชน วิทยากรแหล่งเรียนรู้ในพื้นที่ตำบลคอรุม ตลอดจนผู้มีส่วนร่วมทุกท่านที่มิได้เอ่ยนามทั้งหมด ที่ร่วมให้ข้อมูล อำนวยความสะดวก และดูแลความปลอดภัย จนทำให้งานวิจัยนี้บรรลุผลสำเร็จเป็นอย่างดี

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

ขนิษฐา นันทบุตร และคณะ. (2555). *คู่มือการจัดการแหล่งเรียนรู้และตำบลศูนย์เรียนรู้เพื่อพัฒนาสู่ตำบลสุขภาวะ*. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ.

ขนิษฐา นันทบุตร และคณะ. (2558). *การพัฒนาทักษะกระบวนการวิจัยชุมชนเชิงชาติพันธุ์วรรณนาแบบเร่งด่วน (RECAP)*. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ.

ขนิษฐา นันทบุตร และคณะ. (2559). *การฟื้นฟูทักษะการวิเคราะห์และนำใช้ข้อมูลตำบล (TCNAP&RECAP Revitalization)*. [เอกสารประกอบการบรรยาย]. สำนักสนับสนุนสุขภาวะชุมชน สำนักงานกองทุน สนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ.

ชยภรณ บุญเรืองศักดิ์ และคณะ. (2558). *คู่มือการพัฒนาหลักสูตรเรียนรู้ภายในตำบล สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเครือข่าย*. (เอกสารอัดสำเนา).

ชาย โพธิสิตา. (2549). *ศาสตร์และศิลป์แห่งการวิจัยเชิงคุณภาพ*. สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.

ทรงรัตน์ ศรีสารคาม และคณะ. (2558). *เบญจสุขภาวะชุมชน เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของชุมชนบ้านเม่นใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม*. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 9(1); 147-157.

นิตยา ปรูกระโทก. (2558). *การสะสมทุนทางสังคมสู่การสร้างเสริมสุขภาวะชุมชน. วารสารวิชาการวิถีสังคมมนุษย์*. 3(2); 238-256.

เบญจมาภรณ์ ฮั่วเจียม. (2559). *การเสริมพลังเพื่อส่งเสริมสุขภาวะชุมชน. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร*. 7(1); 19-25.

วริยา จันทร์ขำ. (2558). *รูปแบบการดูแลผู้สูงอายุโดยชุมชนท้องถิ่นจัดการตนเอง กรณีศึกษา: องค์การบริหารส่วนตำบลท่างาม อำเภออินทร์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี. วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่*. 7(3); 22-41.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2558). *แผนหลัก สสส. 2558-2560*. กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ.

สุภางค์ จันทวานิช. (2547). *วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

องค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม. (2559). *หลักสูตรการเรียนรู้ตำบลสุขภาวะ : โครงการการจัดการตนเองของเครือข่ายตำบลสุขภาวะแบบบูรณาการ*. องค์การบริหารส่วนตำบลคอรุม. (เอกสารอัดสำเนา).

Flynn, B.C., Rider, M.S., & Bailey, W.W. (1992). *Developing community leadership in healthy cities: The Indiana model*. Nursing Outlook, 40(3), 121-126.

Giles, W.H. & Liburd, L. (2007). Achieving health equity and social justice: Prevention is primary. San Francisco: Jossey-Bass.

Kelly, M.P., Bonnefoy, J., Morgan, A. & Florenzano, F. (2006). The development of the evidence base about the social determinants of health. World Health Organization Commission on Social Determinants of Health Measurement and Evidence Knowledge Network.

# รูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c

# Practical Model of Diabetes Patients to Maintain HbA1c

สมโภชน์ รื่นรส*[1] และพงศ์พิษณุ บุญดา[2]

Corresponding author E-mail: khawpods@hotmail.com

[1]โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแม่สิน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

[2]วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การให้บริการตรวจรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง จากแบบบันทึกปัญหาด้านสุขภาพ โดยรับการสนับสนุนจากทีมแพทย์ เภสัชกร และการตรวจทางห้องปฏิบัติการในการตรวจเลือดผู้ป่วย ของโรงพยาบาลศรีสัชนาลัย การนำแนวคิด การออกกำลังกาย การบริโภคอาหารให้เหมาะสม การปรับอารมณ์ให้ไม่เครียด ลดการสูบบุหรี่ และลดการดื่มสุรามาจัดรูปแบบการปฏิบัติตัว ประกอบกับการใช้แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน จะช่วยการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน ที่มีระดับ HbA1c มากกว่า 7 mg% ตำบลแม่สิน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ รูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c แบบวัดและประเมินพฤติกรรมสุขภาพ และสอบถามความพึงพอใจ ต่อการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติการทดสอบ (t-test dependent sample) ผลการวิจัย พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวนมากมีความรู้ไม่เหมาะสม จำนวน คิดเป็นร้อยละ 72.4 มีทัศนคติไม่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 78.9 มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมจำนวน คิดเป็นร้อยละ 76.4 ตามลำดับ และปัจจัยด้านความรู้มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ( p-value < 0.001) ปัจจัยด้านทัศนคติมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001) ปัจจัยด้านพฤติกรรมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001) การสรุป ทบทวนประเมินผล ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ผลการทดลองใช้รูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c พบว่า กลุ่มผู้ป่วยมีค่าระดับน้ำตาล HbA1c หลังการทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มผู้ป่วยมีความพึงพอใจต่อการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานตามรูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c ที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมากจึงสามารถสรุปได้อย่างมั่นใจได้ว่าขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c นี้ มีความเหมาะสมและสามารถนำมาใช้ได้ประสบความสำเร็จ

**Abstract**

Providing services for diabetes and hypertension form the record of health problems. By supporting a team of pharmacists and laboratory staff in a patient's blood test of Si Satchanalai Hospital. Applying exercise ideas of food consumption, the mood is not stressful, reduce smoking, and reduce alcohol consumption to form a practice with the use of diabetes treatment guidelines, that helps control blood sugar levels. The aim of this study was to develop a practical model of diabetes patients to maintain HbA1c. The samples in this study research were the 25 Diabetes Mellitus Patients with HbA1c levels greater than 7 mg% of Mae Sin sub-district Si Satchanalai District, Sukhothai Province. The instruments used for data collection were a practical model of diabetes patients to maintain HbA1c. Descriptive statistics such as means, standard deviations were computed, and t-test dependent was used to compare pre-test and post-test means. The findings were as follows: 1) the results showed that many diabetic patients had a number of inappropriate knowledge. 72.4% had the wrong attitude. 78.9% had inappropriate behavior. The correlation coefficient (p-value <0.001) was statistically significant at 0.05 (p-value <0.001). <0.001). The behavioral variables were significantly different at 0.05 (p-value <0.001). 2) The quality of the model checked by experts was good. 3) The results of the experiment showed that the practical model of diabetes patients to maintain HbA1c following the stage was smooth. The Diabetes Mellitus Patient's health behavior after the intervention was significantly lower than before at 0.05. 4) The level of satisfaction towards the practical model of diabetes patients to maintain HbA1c was at a high level. It can conclude that the practical model of diabetes patients to maintain HbA1c in the diabetes mellitus patient procedure outlined here in is suitable and can be applied successfully.

**คำสำคัญ:** การปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวาน, กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน, ระดับน้ำตาล

**Keywords:** diabetes patients practice, diabetes mellitus patient, HbA1c

**บทนำ**

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กำหนดรายละเอียดตัวชี้วัดกระทรวงสาธารณสุข ประจำปีงบประมาณ 2560 ดังนี้ ร้อยละของผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมได้ ระดับค่าน้ำตาลอยู่ในเกณฑ์ที่ควบคุมได้ หมายถึง ค่าระดับ HbA1c ครั้งสุดท้าย น้อยกว่าหรือเท่ากับ 7 mg% ในปีงบประมาณที่วิเคราะห์ผู้ป่วยเบาหวานที่ลงทะเบียนและอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบ หมายถึง ผู้ป่วยที่ถูกวินิจฉัยด้วยรหัสโรค ICD10 = E10 - E14 และ Type area = 1 หรือ 3หมายเหตุ : ค่าเป้าหมายการควบคุมน้ำตาลในผู้ป่วยเบาหวานให้ใช้ตามแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2557 ซึ่งแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุมเข้มงวดมาก ควบคุมเข้มงวด และควบคุมไม่เข้มงวด แต่ในการวัดค่าเป้าหมายปี 2559 ให้ใช้แบบเดิม เพื่อเปรียบเทียบกับปีที่ผ่านมา สำหรับในปี 2560 อาจมีการปรับเปลี่ยนตามมาตรฐานแนวปฏิบัติ เกณฑ์เป้าหมาย : ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานที่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ ในปี 2560 เพิ่มขึ้นอย่างน้อย5% จากปี 2559 หรือ มากกว่า 40% เพื่อให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานสามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี วัดผลลัพธ์จากรายงานตัวชี้วัดร้อยละของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี (รายละเอียดตัวชี้วัดกระทรวงสาธารณสุข ประจำปีงบประมาณ, 2560)

จากข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแม่สิน ปี 2557 มีผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด160 คน ผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคแทรกซ้อน 124 คน ปี 2558 มีผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด 172 คน ผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคแทรกซ้อน 131 คน ปี 2559 มีผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด 180 คน ผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคแทรกซ้อน143 คนซึ่งมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี การให้บริการตรวจรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง จากแบบบันทึกปัญหาด้านสุขภาพ โดยรับการสนับสนุนจากทีมแพทย์ เภสัชกร และการตรวจทางห้องปฏิบัติการในการตรวจเลือดผู้ป่วย ของโรงพยาบาลศรีสัชนาลัย เพื่อลดความแออัดของผู้ป่วยในโรงพยาบาล ไม่สะดวกในการเข้ารับบริการในพื้นที่ห่างไกล รวมถึงการเพิ่มอัตราส่วนของผู้ป่วยที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแม่สินต่อโรงพยาบาลศรีสัชนาลัย พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานที่มีโรคแทรกซ้อนมีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีระดับ A1c มากกว่า 7 mg% จะมีโอกาสเกิดภาวะโรคแทรกซ้อนมากที่สุด และถูกส่งตัวกลับไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลศรีสัชนาลัยเพื่อตรวจปัญหาอื่นๆเพิ่มเติม มีดังนี้ ผู้ป่วยโรคเบาหวานในเขตรับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแม่สิน ปี 2559 จำนวน 37 คน มีระดับ A1c มากกว่า 7mg% จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 67.57

การนำแนวคิด 3อ.2ส. มาจัดรูปแบบการปฏิบัติตัวในการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ประกอบกับการใช้แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2557 การปรับวิถีการดำรงชีวิตประจำวันเพื่อช่วยการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ ประกอบด้วย การรับประทานอาหารตามหลักโภชนาการ การมีกิจกรรมทางกายและออกกำลังกายที่เหมาะสม ร่วมกับมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี คือ ไม่สูบบุหรี่ ไม่ดื่มสุรา แพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์ควรให้ความรู้และคำแนะนำแก่ผู้ป่วยทันทีที่ได้รับการวินิจฉัยโรค ควรทบทวนเป็นระยะเมื่อการควบคุมไม่เป็นไปตามเป้าหมาย หรืออย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน, 2557) รวมทั้งการใช้ธงโภชนาการเพื่อความสมดุลในการบริโภคอาหาร และแบบคัดกรองภาวะซึมเศร้าของกรมสุขภาพจิตในส่วนของ อ.3 อารมณ์

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสร้างเป็นรูปแบบการปฏิบัติตัวในการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ป่วยโรคเบาหวานในเขตรับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแม่สิน เพื่อรักษาระดับ A1c ของผู้ป่วยเบาหวานให้อยู่ในระดับไม่มากกว่า 7mg% ซึ่งจะส่งผลทำให้ลดภาวะโรคแทรกซ้อน ผู้ป่วยไม่ถูกส่งตัวกลับไปรักษาที่โรงพยาบาลทำให้เกิดความแออัดและความยากลำบากในการไปรับบริการของผู้ป่วย เป็นแนวทางปฏิบัติงานเพื่อใช้ในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานในชุมชนต่อไป

**วัตถุประสงค์**

1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการในการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับA1c
2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการรักษาระดับA1c
3) เพื่อสร้างและตรวจสอบรูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c
4) เพื่อทดลองใช้และศึกษารูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c
5) เพื่อประเมินผลรูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับHbA1c

**ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง**

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

*แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและหลักการในการพัฒนารูปแบบ*

นักการศึกษาได้อธิบายถึงองค์ประกอบของรูปแบบได้ 4 องค์ประกอบดังนี้ ฮัสเซน และ โพสเล็ทเวท (Husen and Postlethwaite, 1994: 3865; ทิศนา แขมมณี, 2550: 220)

1.1 รูปแบบสามารถนำไปสู่การทำนายผลที่ตามมา สามารถทดสอบ / สังเกตได้

1.2 มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ อธิบายปรากฏการณ์เรื่องนั้น/ ปรากฏกลไกลเชิงสาเหตุที่ กำลังศึกษาและอธิบายเรื่องที่กำลังศึกษา

1.3 รูปแบบช่วยจินตนาการสร้างความคิดรวบยอด ความสัมพันธ์ของสิ่งที่กำลังศึกษา หรือช่วยสืบเสาะความรู้

1.4 รูปแบบมีความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างมากกว่าความสัมพันธ์เชิงเชื่อมโยง

ส่วนประเภทของรูปแบบ นักวิชาการด้านต่างๆ ก็ได้จัดแบ่งประเภทต่างกัน ออกไปสำหรับรูปแบบทางการศึกษาและสังคมศาสตร์นั้น (Keeves, 1988: 561-565) ได้แบ่ง ออกเป็น 4 ประเภท คือ รูปแบบที่ใช้การอุปมาอุปมัยเทียบเคียงปรากฏการณ์ (Analogue Model) รูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยายหรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาด้วยภาษาแผนภูมิ หรือรูปภาพ (Semantic Model) รูปแบบที่ใช้สมการทางคณิตศาสตร์เป็นสื่อในการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ (Mathematical Model) และรูปแบบที่พัฒนามาจากเทคนิคที่เรียกว่า Path Analysis และหลักการสร้าง Semantic Model โดยการนำเอาตัวแปรต่างๆ มาสัมพันธ์กันเชิงเหตุและผลที่เกิดขึ้น (Causal Model) ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ Semantic Model เพื่อให้เห็นโครงสร้างทางความคิดองค์ประกอบ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของปรากฏการณ์นั้นๆ เช่น รูปแบบการสอนของ Joyce and Well (1985: 41)

*ทฤษฎีการจูงใจเพื่อการป้องกันโรค*

Rogers (1986) ได้พัฒนาทฤษฎีนี้ขึ้นครั้งแรก ในปี ค.ศ.1975 เพื่อช่วยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความกลัวของบุคคล ต่อมาได้มีการปรับปรุงพัฒนาทฤษฎีและนำมาใช้ในปี ค.ศ.1983 โดยได้นำหลักการสำคัญจาก 2 ทฤษฎี ได้แก่ แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) และ ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy Theory) มารวมปัจจัยที่ทำให้เกิดการรับรู้ในภาพรวมของบุคคล ซึ่งการรับรู้นี้เป็นตัวเชื่อมโยงที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรม ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อการป้องกันโรคนี้ได้เน้นเกี่ยวกับการตอบสนองเบื้องต้นทางด้านพุทธิปัญญา (Cognitive) ของบุคคล 2 ประการ ได้แก่ 1) การให้คุณค่าเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารที่เป็นความรู้หรือข้อมูลทางสุขภาพ 2) การให้ความสำคัญกับสิ่งที่มาคุกคามและการคิดแก้ปัญหาสิ่งที่คุกคามนั้น

*แบบจำลองการส่งเสริมสุขภาพ (Health Promotion Model)*

Pender (1987) ได้พัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม ซึ่งเน้นความสำคัญของสติปัญญาในการที่จะช่วยควบคุมพฤติกรรม แนวคิดนี้เชื่อว่าบุคคลจะลงมือกระทำกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ตลอดจนปฏิบัติกิจกรรมอย่างต่อเนื่องจนกลายเป็นแบบแผนในการดำเนินชีวิตนั้น เป็นผลจากการได้รับอิทธิพลของปัจจัย 3 ด้านด้วยกัน คือ ปัจจัยด้านความรู้-การรับรู้ (Cognitive perceptual factors) ของบุคคล ปัจจัยส่งเสริม (Modifying factors) และสิ่งชักนำในการปฏิบัติ (Cues to action)

**ระเบียบวิธีวิจัย**

การวิจัยนี้ ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ

1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวทางในพัฒนารูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับHbA1c

2 สร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับA1c

3 ขั้นทดลองและศึกษาผลการใช้รูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับA1c

4 ขั้นการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้รูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c

โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

*ขั้นตอนที่ 1* การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับA1cในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 เป็นการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการรักษาระดับ HbA1c ส่วนที่ 2 เป็นการศึกษาแนวคิด ในการพัฒนารูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับHbA1c โดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา รายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง จากฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

*ขั้นตอนที่ 2* สร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 สร้างรูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c

- ขั้นที่ 1 นำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 มายกร่างรูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างรูปแบบ กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ และสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล แล้วจึงเขียนรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบให้สมบูรณ์จนได้รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพฉบับร่าง
- ขั้นที่ 2 จัดทำเอกสารประกอบรูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c ได้แก่ คู่มือการใช้รูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c และแผนการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c ตามรูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c ที่พัฒนา จำนวน 1 แผน

ส่วนที่ 2 การตรวจสอบรูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c

- ขั้นที่ 1 ตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c โดย พิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบ และเอกสารประกอบรูปแบบ โดย ทีมสหวิชาชีพ จำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบประเมินรูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c โดยพิจารณาจากความเหมาะสม แบบประเมินคู่มือการใช้รูปแบบ และแบบประเมินแผนการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c โดยมีรายละเอียดของรูปแบบดังนี้ คือ ความเป็นมาของรูปแบบ แนวคิดที่ใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบ การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ
- ขั้นที่ 2 แก้ไขปรับปรุงรูปแบบ คู่มือการใช้รูปแบบ และแผนการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c ตามผลการประเมินและจากข้อเสนอแนะในส่วนที่เป็นปลายเปิดของแบบประเมินที่ทีมสหวิชาชีพ ให้ข้อเสนอ

*ขั้นตอนที่ 3* ขั้นทดลองและศึกษาผลการใช้รูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c ที่พัฒนา ในการทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c มีวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบระดับ HbA1c ก่อนและหลังการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c ตามรูปแบบที่พัฒนา กลุ่มตัวอย่าง เป็นกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน ที่มีระดับ HbA1c มากกว่า 7 mg% ตำบลแม่สิน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 25 คน ที่ได้มาจากการตรวจคัดกรองของสถานบริการ มีแบบแผนการวิจัยเป็นแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c (One group pretest-posttest design) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีแผนการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c ตามกระบวนการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c ที่พัฒนา จำนวน 1 แผน และแบบวัดและประเมินการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งพิจารณาจาก ค่า HbA1c โดยดำเนินการดังนี้

1) ก่อนดำเนินการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทำการประเมิน HbA1c ด้วยการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
2) ดำเนินการการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c และจัดกิจกรรมการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c ตามกระบวนการของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งมี 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ประเมินความพร้อมขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ขั้นที่ 2 สร้างความสัมพันธ์ ขั้นที่ 3 จัดกิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 3 อ. 2 ส. ขั้นที่ 4 ประเมินความก้าวหน้าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และขั้นที่ 5 สรุปทบทวนและประเมินผล แล้วสรุปความรู้ที่ได้รับจากการดำเนินงาน และทำการประเมินในระหว่างดำเนินการการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c และบันทึกสภาพการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c
3) หลังดำเนินการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c ทำการประเมิน HbA1c ของกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน ตำบลแม่สิน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย โดยใช้การทดสอบทางห้องปฏิบัติการ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ คำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยหลังการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c และก่อนการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c โดยใช้สถิติการทดสอบที (t-test dependent sample) จากนั้นวิเคราะห์เนื้อหาที่ได้จากการบันทึกสภาพการการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c และสร้างข้อสรุป

*ขั้นตอนที่ 4* ประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ที่มีต่อการจัดการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น โดยเป็นการประเมินโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจหลังจากเสร็จสิ้นการจัดการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

**ผลการวิจัย**

การศึกษารูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c ตำบลแม่สิน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการในการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1cศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการรักษาระดับ HbA1cสร้างและตรวจสอบรูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวาน เพื่อรักษาระดับ HbA1cทดลองใช้และศึกษารูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c เพื่อประเมินผลรูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

*ส่วนที่ 1 ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวาน*

พบว่า ผู้ป่วยเพศหญิงมีจำนวนมากที่สุดจำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 78.9 เพศชายจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 21.1 ตามลำดับ ผู้ป่วยมากที่สุดในในกลุ่มอายุ 46-55 ปี จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 38.21 อายุ 56-65 ปี จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 26.8 อายุ 66 ปีขึ้นไป จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 17.9 และอายุ 36-45 ปี จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 17.1 ตามลำดับ มีสถานภาพคู่มากที่สุด จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 85.4 สถานภาพหม้าย จำนวน 14 คน คิดเป็น

ร้อยละ 11.4 และสถานภาพโสด จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 ตามลำดับ มากที่สุดในระดับการศึกษา ประถมศึกษา จำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 77.2 มัธยมศึกษา จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 14.6 และไม่ได้รับการศึกษา จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 8.1 ตามลำดับ ระยะเวลาที่ผู้ป่วยเป็นโรคมีจำนวนมากที่สุด 5 ปี ขึ้นไป จำนวน 77 คน คิดเป็นร้อยละ 62.64 ปี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 13.83 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 10.62 ปี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 9.8 และ 1 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็น ร้อยละ 3.3ตามลำดับ มีการดูแลตนเองด้านการรักษาที่เหมาะสมมีจำนวนมากที่สุดจำนวน 117 คน คิดเป็นร้อยละ 95.1 ไม่เหมาะสมจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 4.9 ตามลำดับ พฤติกรรมการรับประทานอาหารที่เหมาะสมมากที่สุด จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 67.5 ไม่เหมาะสมจำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 32.5 ตามลำดับ พฤติกรรมการออกกำลังกายและอารมณ์ที่ไม่เหมาะสมมากที่สุดจำนวน 109 คน คิดเป็นร้อยละ 88.6 เหมาะสม จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 11.4 ตามลำดับ และพบว่า เพศไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value = 0.691) อายุไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value = 0.922) สถานภาพไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value = 0.043) ระดับการศึกษาไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value = 0.609) อาชีพไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value = 0.138) ระยะเวลาที่ป่วย ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value = 0.522) การดูแลตนเองด้านการรักษาไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value =0.002) ด้านพฤติกรรมการรับประทานอาหารมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001) ด้านการออกกำลังกายและอารมณ์ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value = 0.069) กับระดับ HbA1c ของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

*ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมของผู้ป่วยโรคเบาหวาน*

พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวนมากมีความรู้ไม่เหมาะสมจำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 72.4 มีความรู้เหมาะสมจำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 27.6 ตามลำดับ มีทัศนคติไม่เหมาะสมจำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 78.9 มีทัศนคติเหมาะสมจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 21.1 ตามลำดับ มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมจำนวน 94คน คิดเป็นร้อยละ 76.4 มีพฤติกรรมเหมาะสมจำนวน 29คน คิดเป็นร้อยละ 23.6ตามลำดับ และพบว่า ปัจจัยด้านความรู้มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ( p-value < 0.001) ปัจจัยด้านทัศนคติมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001) ปัจจัยด้านพฤติกรรมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001)

*ส่วนที่ 3 แบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c*

พบว่า ผู้ที่รับประทานอาหารครบ 3 มื้อ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ผู้ที่ไม่รับประทานอาหารอิ่มจนรู้สึกแน่นท้อง ทำได้จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 79.2 ทำไม่ได้จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 20.8 ตามลำดับ ผู้ที่รับประทานผักอย่างน้อย 4 ทัพพีใน 1 วัน ทำได้จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 79.2 ทำไม่ได้จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 20.8 ตามลำดับ ผู้ที่ไม่รับประทานขนมหวานทุกชนิด ทำได้จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ79.2 ทำไม่ได้จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 20.8 ตามลำดับ ผู้ที่ไม่รับประทานอาหารระหว่างมื้อ (เว้นผลไม้รสไม่หวาน) ทำได้จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ83.3 ทำไม่ได้จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 ตามลำดับ ผู้ที่ไม่รับประทานขนมปังและขนมขบเคี้ยว ทำได้จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ83.3 ทำไม่ได้จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 ตามลำดับ ผู้ที่ไม่ดื่มน้ำอัดลม เครื่องดื่มชูกำลัง และเครื่องดื่มปรุงสำเร็จ ทำได้จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ87.5 ทำไม่ได้จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 ตามลำดับ ผู้ที่ไม่ดื่มกาแฟใส่ครีมเทียมและไม่ใส่น้ำตาลเกิน 2 ชช./วัน ทำได้จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ83.3 ทำไม่ได้จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 ตามลำดับ ผู้ที่ไม่รับประทานผลไม้รสหวาน จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ผู้ที่รับประทานยาถูกชนิด จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ผู้ที่รับประทานยาถูกขนาด จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ผู้ที่รับประทานยาถูกเวลา จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ผู้ที่ออกกำลังกาย 20-40 นาที/วัน (วิ่งอยู่กับที่,วิ่งเหยาะๆ) ทำไม่ได้จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ54.2 ทำได้จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 45.8 ตามลำดับ นอนหลับอย่างน้อยวันละ 6-8 ชั่วโมง ทำได้จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ91.7 ทำไม่ได้จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 8.3 ตามลำดับ ผู้ที่นอนหลับไม่เกิน 22.00 น. จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ผู้ที่มีกิจกรรมผ่อนคลายอย่างน้อยวันละ 1 กิจกรรม จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ผู้ที่ไม่หดหู่ ไม่เศร้า หรือไม่ท้อแท้สิ้นหวัง จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ผู้ที่ไม่รู้สึกเบื่อ ทำกิจกรรมประจำวันได้ตามปกติ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ผู้ที่ไม่ดื่มสุรา จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และพบว่า ไม่รับประทานอาหารอิ่มจนรู้สึกแน่นท้องมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001)รับประทานผักอย่างน้อย 4 ทัพพีใน 1 วันมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001)ไม่รับประทานขนมหวานทุกชนิดมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001)ไม่รับประทานอาหารระหว่างมื้อ (เว้นผลไม้รสไม่หวาน) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001) ไม่รับประทานขนมปังและขนมขบเคี้ยวมีความแตกต่างอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001)ไม่ดื่มน้ำอัดลม เครื่องดื่มชูกำลัง และเครื่องดื่มปรุงสำเร็จไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value =0.002)ไม่ดื่มกาแฟใส่ครีมเทียมและไม่ใส่น้ำตาลเกิน 2 ชช./วันมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001)ออกกำลังกาย 20-40 นาที/วัน (วิ่งอยู่กับที่,วิ่งเหยาะๆ)ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value = 0.049)นอนหลับอย่างน้อยวันละ 6-8 ชั่วโมงไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value = 0.021)กับระดับ HbA1c

*ส่วนที่ 4 ความพึงพอใจผู้ใช้แบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c*

รูปแบบการปฏิบัติตัวผู้ใช้สามารถถ่ายทอดให้คนใกล้ชิดได้ง่ายไม่ยุ่งยาก ร้อยละ 95 การใช้ภาษาในรูปแบบการปฏิบัติตัวง่ายต่อความเข้าใจ ร้อยละ 95 รูปแบบการปฏิบัติตัวมีความน่าสนใจ ร้อยละ 94.2 กิริยามารยาทในการอธิบายรูปแบบการปฏิบัติตัวร้อยละ 94.2 ระยะเวลาในการบันทึกรูปแบบการปฏิบัติตัวต่อครั้งในแต่ละวันร้อยละ 94.2 รูปแบบการปฏิบัติตัวทำให้มีความตระหนักในการปฏิบัติตัวให้ถูกต้อง ร้อยละ 92.6 ได้รับคำอธิบายให้เข้าใจความหมายและข้อปฏิบัติของรูปแบบการปฏิบัติตัว ร้อยละ 91.6 มีการติดตามการใช้รูปแบบการปฏิบัติตัวอย่าสม่ำเสมอร้อยละ 91.6 รูปแบบการปฏิบัติตัวมีความสะดวกต่อการนำไปปฏิบัติร้อยละ 91.6 ระยะเวลาในการใช้รูปแบบการปฏิบัติตัวมีความเหมาะสม (3 เดือน) ร้อยละ 90.8 ตามลำดับ

**สรุปผลการวิจัย**

*ส่วนที่ 1 ข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวาน*

ผู้ป่วยเพศหญิงมีจำนวนมากที่สุดร้อยละ 78.9 ผู้ป่วยมากที่สุดในกลุ่มอายุ 46-55 ปี ร้อยละ 38.21 ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีสถานภาพคู่มากที่สุด ร้อยละ 85.4 พบผู้ป่วยโรคเบาหวานมากที่สุดในระดับการศึกษา ประถมศึกษา ร้อยละ 77.2 ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีจำนวนมากที่สุด ได้แก่อาชีพ ทำสวน ร้อยละ 81.3 ระยะเวลาที่ผู้ป่วยเป็นโรคมีจำนวนมากที่สุด 5 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 62.6 การดูแลตนเองด้านการรักษาที่เหมาะสมมีจำนวนมากที่สุดร้อยละ 95.1พฤติกรรมการรับประทานอาหารที่เหมาะสมมากที่สุดร้อยละ 67.5 พฤติกรรมการออกกำลังกายและอารมณ์ที่ไม่เหมาะสมมากที่สุดจำนวน ร้อยละ 88.6 พฤติกรรมการรับประทานอาหารมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ( p-value < 0.001)

*ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมของผู้ป่วยโรคเบาหวาน*

ผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวนมากมีความรู้ไม่เหมาะสมร้อยละ 72.4 ผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวนมากมีทัศนคติไม่เหมาะสมร้อยละ 78.9 ผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวนมากมีพฤติกรรมไม่เหมาะสมร้อยละ 76.4 ปัจจัยด้านความรู้มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001)ปัจจัยด้านทัศนคติมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001) ปัจจัยด้านพฤติกรรมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001)

*ส่วนที่ 3 แบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c*

ผู้ที่รับประทานอาหารครบ 3 มื้อ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 100ผู้ที่ไม่รับประทานอาหารอิ่มจนรู้สึกแน่นท้อง ทำได้ร้อยละ79.2 ผู้ที่รับประทานผักอย่างน้อย 4 ทัพพีใน 1 วัน ทำได้ร้อยละ79.2 ผู้ที่ไม่รับประทานขนมหวานทุกชนิด ทำได้เป็นร้อยละ79.2 ผู้ที่ไม่รับประทานอาหารระหว่างมื้อ (เว้นผลไม้รสไม่หวาน) ทำได้ร้อยละ 83.3 ผู้ที่ไม่รับประทานขนมปังและขนมขบเคี้ยว ทำได้ร้อยละ83.3 ผู้ที่ไม่ดื่มน้ำอัดลม เครื่องดื่มชูกำลัง และเครื่องดื่มปรุงสำเร็จ ทำได้ร้อยละ 87.5 ผู้ที่ไม่ดื่มกาแฟใส่ครีมเทียมและไม่ใส่น้ำตาลเกิน 2 ชช./วัน ทำได้ร้อยละ83.3 ผู้ที่ไม่รับประทานผลไม้รสหวาน ร้อยละ 100ผู้ที่รับประทานยาถูกชนิด ร้อยละ 100ผู้ที่รับประทานยาถูกขนาด ร้อยละ 100 ผู้ที่รับประทานยาถูกเวลา ร้อยละ 100ผู้ที่ออกกำลังกาย 20-40 นาที/วัน (วิ่งอยู่กับที่,วิ่งเหยาะๆ) ทำไม่ได้ร้อยละ54.2 นอนหลับอย่างน้อยวันละ 6-8 ชั่วโมง ทำได้ร้อยละ91.7 ผู้ที่นอนหลับไม่เกิน 22.00 น. ร้อยละ 100ผู้ที่มีกิจกรรมผ่อนคลายอย่างน้อยวันละ 1 กิจกรรม ร้อยละ 100ผู้ที่ไม่หดหู่ ไม่เศร้า หรือไม่ท้อแท้สิ้นหวัง ร้อยละ 100ผู้ที่ไม่รู้สึกเบื่อ ทำกิจกรรมประจำวันได้ตามปกติ ร้อยละ 100ผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 100ผู้ที่ไม่ดื่มสุรา ร้อยละ 100 ไม่รับประทานอาหารอิ่มจนรู้สึกแน่นท้องมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001)รับประทานผักอย่างน้อย 4 ทัพพีใน 1 วันมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001)ไม่รับประทานขนมหวานทุกชนิดมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001)ไม่รับประทานอาหารระหว่างมื้อ(เว้นผลไม้รสไม่หวาน)มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001)ไม่รับประทานขนมปังและขนมขบเคี้ยวมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001)ไม่ดื่มกาแฟใส่ครีมเทียมและไม่ใส่น้ำตาลเกิน 2 ชช./วันมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001)กับ ระดับ HbA1c

*ส่วนที่ 4 ความพึงพอใจผู้ใช้แบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c*

ผลความพึงพอใจในแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1cมากที่สุด คือรูปแบบการปฏิบัติตัวผู้ใช้สามารถถ่ายทอดให้คนใกล้ชิดได้ง่ายไม่ยุ่งยากและการใช้ภาษาในรูปแบบการปฏิบัติตัวง่ายต่อความเข้าใจ ร้อยละ 95

**อภิปรายผลการวิจัย**

พฤติกรรมการรับประทานอาหารมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001) กับ ระดับ HbA1c สอดคล้องกับผลการวิจัยของสุพรรณ เขตบรรจง (2555) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยความตระหนัก และการปฏิบัติของผู้ป่วยในการบริโภคอาหารและระดับนาตาลในเลือดลดลง หลังทดลองทันที และหลังทดลอง 2 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ปัจจัยด้านความรู้มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001)ปัจจัยด้านทัศนคติมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001)ปัจจัยด้านพฤติกรรมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value <0.001)สอดคล้องกับผลการวิจัยของทัศน์วรรณ พลอุทัย (2556) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลตนเองในผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ในตำบลห้วยเกิ้ง อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี พบว่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้โอกาสเสี่ยงการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน คะแนนเฉลี่ยความคาดหวังในความสามารถของตนเองต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของตนเองคะแนนความคาดหวังในผลลัพธ์ของการตอบสนองต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของตนเอง คะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติตัวในการดูแลสุขภาพของตนเองในด้าน การรับประทานอาหาร การออกกาลังกาย การรับประทานยา การไปพบแพทย์ตามนัดสูงกว่าก่อนการทดลองและมีค่าสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ไม่รับประทานอาหารอิ่มจนรู้สึกแน่นท้อง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value < 0.001) รับประทานผักอย่างน้อย 4 ทัพพีใน 1 วัน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value < 0.001) ไม่รับประทานขนมหวานทุกชนิด มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value < 0.001) ไม่รับประทานอาหารระหว่างมื้อ(เว้นผลไม้รสไม่หวาน) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value < 0.001) ไม่รับประทานขนมปังและขนมขบเคี้ยว มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value < 0.001) ไม่ดื่มกาแฟใส่ครีมเทียมและไม่ใส่น้ำตาลเกิน 2 ชช./วัน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (p-value < 0.001) กับ ระดับ HbA1c สอดคล้องกับผลการวิจัยของพัฒนา แสงศรี (2555) ได้ศึกษารูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลกำแมด อำเภอกุดชุม จังหวัดยโสธร พบว่า รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดำเนินงานป้องกันภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ด้านพฤติกรรมการควบคุมอาหาร การออกกาลังกาย การรับประทานยาและการไปพบแพทย์ตามนัด ส่งผลให้กลุ่มเป้าหมายลดภาวะเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ร้อยละ 30.77

**ข้อเสนอแนะ**

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c ไปใช้ เนื่องจากผลการนำรูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1cไปใช้ ปรากฏผลเป็นที่น่าพอใจว่าสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ จึงนับว่าเป็นรูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c อีกรูปแบบหนึ่งที่เป็นทางเลือกให้บุคลากรสาธารณสุขนำไปใช้ในดำเนินงาน และสามารถนำไปประยุกต์และปรับใช้ได้ตามสภาพและความเหมาะสมของบริบท
2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ข้อค้นพบที่น่าสนใจระหว่างทำการวิจัย จึงขอให้ข้อเสนอแนะเพื่อทำการศึกษาและวิจัยในครั้งต่อไป คือ ควรมีการพัฒนารูปแบบการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อรักษาระดับ HbA1c ในประเด็นอื่นๆ ด้านแบบแผนการวิจัย (Research design) ผู้วิจัยมีความสนใจการออกแบบการวิจัยเป็นแบบ two group มี control group ในการวิจัยครั้งต่อไปได้

**กิตติกรรมประกาศ**

งานวิจัยฉบับนี้ ดำเนินการสำเร็จได้นั้นด้วยความกรุณาจากอาจารย์พงศ์พิษณุ บุญดา มาตลอด ในทุกขั้นตอนของการดำเนินงานให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทาง และข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ ทำให้งานวิจัยเรื่องนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ข้าพเจ้าจึงขอขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้ ขอขอบพระคุณท่านสาธารณสุขอำเภอศรีสัชนาลัย นายประกอบแก้วทุ่ง และผู้ช่วยสาธารณสุขอำเภอ นางสาวอนันตมณี ไชยวงษ์ ที่อำนวยความสะดวกในการจัดทำงานวิจัยในครั้งนี้ ทั้งสถานที่และข้อมูลทางวิชาการ ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแม่สิน และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแม่สิน ช่วยในการค้นหาข้อมูลและจัดเก็บบันทึกข้องมูลในการทำวิจัยครั้งนี้

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

สุพรรณ เขตบรรจง. 2555. โปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์: สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

นฤมล ฮาตไชย. (2556). ได้ศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการจัดการตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีโรคไตเรื้อรังร่วมต่อพฤติกรรมการจัดการตนเอง: รายงานการศึกษาอิสระปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

พัฒนา แสงศรี. (2555). ได้ศึกษารูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลกำแมด อำเภอกุดชุม จังหวัดยโสธร: สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการระบบสุขภาพ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ทัศน์วรรณ พลอุทัย. (2556). ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลตนเองในผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ในตำบลห้วยเกิ้ง อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี: วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วรวาส เลิศฤทธิ์. (2556). ได้ศึกษาการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ในชุมชนของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลปาฝา อำเภอจังหาร จังหวัดร้อยเอ็ด: รายงานการศึกษาอิสระ ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

รื่นจิต เพชรชิต. (2558). พฤติกรรมการดูแลตนเองและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรงพยาบาลเคียนซา จังหวัดสุราษฎร์ธานี, วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้ ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2558

สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2557) แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2557 พิมพ์ครั้งที่ 1

คณะกรรมการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ สาขาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เขตบริการสุขภาพที่ 8. (2558). แผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (service plan) สาขาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังขึ้น

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. (2560). รายละเอียดตัวชี้วัดกระทรวงสาธารณสุขประจำปีงบประมาณ 2560

กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง สำนักโรคไม่ติด กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2558). ต่อคู่มือ

ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมคลินิก NCD คุณภาพ ปี 2558 พิมพ์ครั้งที่ 1 มีนาคม 2558

ธีรวุฒิ เอกะกลุ . (2543). ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตรและสังคมศาสตร อุบลราชธานี:สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.

Saowalak pisitpaiboon. (2558). คนไทยเป็นเบาหวานเพิ่ม กว่าครึ่งไม่รู้ตัว http://www.thaihealth.or.th/Content/29991-คนไทยเป็นเบาหวานเพิ่ม%20กว่าครึ่งไม่รู้ตัว.html .(Retrieved May 1, 2560).

# ระบาดวิทยาการฆ่าตัวตายอำเภอตรอนจังหวัดอุตรดิตถ์

# Epidemiology of suicide in Tron District, Uttaradit Province

รพีพร คำแก้ว*[1] และพงศ์พิษณุ บุญดา[2]

Corresponding author E-mail: r.kumkeaw@gmail.com

[1]โรงพยาบาลตรอนจังหวัดอุตรดิตถ์

[2]วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะประชากรที่เกี่ยวข้องลักษณะแบบแผนสาเหตุปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และพฤติกรรมการพยายามฆ่าตัวตายและฆ่าตัวตายสำเร็จของผู้มีพฤติกรรมการฆ่าตัวตายที่มารับบริการที่โรงพยาบาลตรอนและโรงพยาบาลอุตรดิตถ์จำนวน 79 ราย โดยใช้วิธีรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้พยายามฆ่าตัวตาย รายงานการเฝ้าระวังการฆ่าตัวตาย แบบรายงานมรณบัตร และแบบสัมภาษณ์สอบสวนการฆ่าตัวตายกรมสุขภาพจิต วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยายผลการวิจัย พบว่ากลุ่มผู้ฆ่าตัวตายสำเร็จเป็นเพศชายร้อยละ 68.75 เพศหญิงร้อยละ 31.25 ขณะที่กลุ่มผู้พยายามฆ่าตัวตายเป็น เพศหญิงมากกว่าเพศชายเป็นเพศหญิงร้อยละ57.14 เพศชาย42.86 ในกลุ่มผู้ฆ่าตัวตายสำเร็จพบว่าเป็นกลุ่มวัยทำงาน ผู้พยายามฆ่าตัวตายส่วนใหญ่เป็นวัยรุ่นและวัยทำงาน ส่วนระดับภาวะซึมเศร้าพบว่าผู้พยายามฆ่าตัวตายและฆ่าตัวตายสำเร็จมีภาวะซึมเศร้าร้อยละ 46.84 โดยแยกเป็นชาย 19 คนคิดเป็นร้อยละ 51.35 หญิง 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 48.65 พบว่าปัญหาที่ทำให้คิดทำร้ายตนเองคือทะเลาะกับคนใกล้ชิดถึงร้อยละ 37.97 และวิธีการฆ่าตัวตายสำเร็จที่พบมากคือการผูกคอตนเองร้อยละ 81.25 ขณะที่ผู้พยายามฆ่าตัวตายส่วนใหญ่ใช้วิธีกินยาเกินขนาดร้อยละ 40.50 และพบว่าผู้พยายามฆ่าตัวตายไม่มีโรคประจำตัวส่วนผู้ฆ่าตัวตายสำเร็จจะมีโรคประจำตัวซึ่งเป็นโรคเรื้อรังถึงร้อยละ 87.50 และพบว่าปัญหาที่ทำให้เกิดการพยายามฆ่าตัวตายที่สำคัญคือการทะเลาะกับคนใกล้ชิดจากสถานภาพคู่มากที่สุดผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการลดอัตราการฆ่าตัวตายนั้นควรทำร่วมกันหลายๆด้านทั้งทางสังคมเศรษฐกิจครอบครัวโดยเฉพาะการสร้างความรักความผูกพันในครอบครัวและในสังคมเพื่อลดความขัดแย้งเป็นสังคมที่น่าอยู่

**Abstract**

The purpose of this research was to study the demographic characteristics, causal factors, relationships and suicidal attempts and suicidal behaviors of suicidal persons at Tron Hospital Uttaradit Province, 79 cases were collected by in-depth interview. Suicide Surveillance Report of the Death Penalty And the interview questionnaire investigated suicide mental health department. Data were analyzed using descriptive statistics. The suicide group was 68.75% male and 31.25% respectively. Males were 57.14 males, 42.86 males. Most suicide attempts are youth and working age. The suicide group was found to be working age group. Most suicide attempts are youth and working age. Depression was found in 46.84% of males and 51.35% in males, 18% in females, 48.65% in males. Self-sufficiency is a quarrel with close relatives of 37.97% and suicide is the most common self-tie 81.25% while most suicide attempters used overdose method 40.50% and found that person Suicide victims have a chronic disease of 87.50 percent and found that the problem that caused suicide attempts is to fight the closest to the status of the couple. This study shows that the reduction of suicide rates should be done in many ways, both in terms of social, family, and economic. Around the kitchen and in society to reduce conflict is a living society.

**คำสำคัญ**: การฆ่าตัวตาย, ระบาดวิทยาการฆ่าตัวตาย

**Keywords:** Suicide, Suicide epidemiology

## บทนำ

จากสถานการณ์การพยายามฆ่าตัวตายและฆ่าตัวตายสำเร็จมีแนวโน้มสูงขึ้นจึงเป็นปัญหาสำคัญทางการสาธารณสุขและสังคมของทุกประเทศทั่วโลกองค์การอนามัยโลกรายงานว่าประชากรโลกราว 1 ล้านคนฆ่าตัวตายในทุกๆปีเฉลี่ย 3,000 รายต่อวันจากอุบัติการณ์การการฆ่าตัวตายของประชากรโลกการฆ่าตัวตายเป็นสาเหตุการตายใน 10 อันดับแรกของทุกประเทศในแต่ละปีมีการฆ่าตัวตายมากกว่า 800,000 คน (World Health Organization (WHO, ประเวชตันติพิพัฒน์และสุรสิงห์วิศรุตรัตน์, 2554) สถานการณ์ในประเทศไทยมีอัตราการฆ่าตัวตายเพิ่มมากขึ้นในปีพ.ศ.2557 - 2559 มีอัตราการฆ่า

ตัวตายมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 6.3 ต่อประชากรแสนคนคือ 6.80, 8.82 และ 9.02 ตามลำดับ (ศูนย์สุขภาพจิตที่ 2, 2558) ส่วนอัตราการพยายามฆ่าตัวตายในปีพ.ศ. 2555– 2558 ยกเว้นข้อมูลในเขตกรุงเทพมหานครมีอัตรา 38, 40, 49, 43 และ 51 ต่อแสนประชากรตามลำดับในเขตตรวจราชการที่ 2 ซึ่งประกอบด้วย 5 จังหวัดได้แก่ สุโขทัยอุตรดิตถ์พิษณุโลกตากเพชรบูรณ์พบว่าสถิติการฆ่าตัวตายของจังหวัดอุตรดิตถ์ในปีพ.ศ. 2558 สูงเป็นอันดับ 1 ของเขตคือ 11.49 ต่อแสนประชากร (สถิติสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุตรดิตถ์, 2558) อัตราการฆ่าตัวตายสำเร็จปีพ.ศ. 2557 ถึงพ.ศ. 2559 เท่ากับ 14.40 และ 05.58 ต่อแสนประชากรส่วนอัตราการพยายามฆ่าตัวตายในปีพ.ศ. 2556, 2557 และ2558 มีอัตรา 40.97, 32.00 และ31.62 ต่อแสนประชากรสูงกว่าที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้ไม่เกิน 40 ต่อแสนประชากร

อำเภอตรอนจังหวัดอุตรดิตถ์มีสถิติการพยายามฆ่าตัวตายในปีพ.ศ.2557ถึง2559จำนวน 8, 8 และ 10 คนตามลำดับเป็นอัตรา 22.14, 23.29และ 29.11 ต่อแสนประชากรตามลำดับและฆ่าตัวตายสำเร็จ 3 รายในปีพ.ศ. 2558 คิดเป็นอัตรา 5.54 ต่อแสนประชากรปี 2559 ฆ่าตัวตายสำเร็จ 1 รายคิดเป็นอัตรา 2.91 ส่วนในปีพ.ศ. 2560 มีจำนวนฆ่าตัวตายสำเร็จ 2 รายคิดเป็น 5.82 ต่อแสนประชากร(สถิติเดือนต.ค59- มีค.60) วัยแรงงาน 2 รายส่วนพยายามฆ่าตัวตาย 11 รายคิดเป็น 32.99 ต่อแสนประชากรสูงอายุ 1 รายวัยแรงงาน 9 รายเด็ก 1 ราย (ข้อมูลรายงานระดับอำเภอ, 2560) จากการรวบรวมข้อมูลสาเหตุของการพยายามฆ่าตัวตายและฆ่าตัวตายสำเร็จเช่นจากการศึกษาประวัติจากบัตรทะเบียนผู้ป่วยการพูดคุยกับญาติแกนนำในชุมชนเช่นอาสาสมัครสาธารณสุขชุมชน (อสม) ในปีพ.ศ. 2559 ในรายที่ฆ่าตัวตายสำเร็จพบว่าเกิดจากในปัญหาความขัดแย้งในครอบครัวและน้อยใจคนใกล้ชิดและเป็นโรคเรื้อรังทั้ง 3 รายคิดเป็นร้อยละ 100 ส่วนในปีพ.ศ.2550 มีจำนวนทั้งหมด 6 รายพบว่ามีปัญหาความขัดแย้งกับคนในครอบครัวมีจำนวน 3 รายคิดเป็นร้อยละ 50 ปัญหาโรคเรื้อรัง 2 รายคิดเป็นร้อยละ 33.33 ปัญหาด้านคดีความ 1 รายคิดเป็นร้อยละ 16.67 ส่วนปัญหาที่เป็นสาเหตุให้เกิดการพยายามฆ่าตัวตายในปีพ.ศ. 2559 มีจำนวน 8 รายปัญหาความขัดแย้งในครอบครัวมีจำนวน 4 รายคิดเป็นร้อยละ 50.00 ปัญหาโรคเรื้อรังและน้อยใจคนใกล้ชิด 2 รายคิดเป็นร้อยละ 25 ส่วนอีก 2 รายมีปัญหาในหลายๆด้านเช่นเศรษฐกิจการเจ็บป่วยโรคเรื้อรังและครอบครัวและการพยายามฆ่าตัวตายปีพ.ศ. 2560 มีจำนวน 10 รายพบว่ามีปัญหาความขัดแย้งในครอบครัวมีจำนวน 6 รายคิดเป็นร้อยละ 60.00 ปัญหาโรคเรื้อรัง 2 รายคิดเป็นร้อยละ 20.00 ส่วนอีก 2 รายมีปัญหาในหลายๆด้านเช่นเศรษฐกิจการเจ็บป่วยโรคเรื้อรังและครอบครัวคิดเป็นร้อยละ 20.00

จากการทบทวนวรรณกรรมปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการฆ่าตัวตายของประเทศไทยอภิชัยมงคลและคณะ (2553) ศึกษาวิจัยการป้องกันปัญหาการฆ่าตัวตายเขตภาคเหนือตอนบนพบว่าปัจจัยเสี่ยต่อการฆ่าตัวตายคือการมีปัญหาสุขภาพจิตดื่มสุราและติดสุราปัญหาจากการเจ็บป่วยทางกายเรื้อรังไม่มีงานทำเป็นหนี้ขณะที่ปัจจัยเสี่ยงด้านครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับการฆ่าตัวตายคือการทะเลาะกันในครอบครัวหรือสามีภรรยาคนในครอบครัวดื่มสุราการเลี้ยงลูกแบบเข้มงวดอยู่กันแบบครอบครัวเดี่ยวและไม่มีสัมพันธ์กับคนในชุมชนเช่นเดียวกับ (Durkheim,1996) อ้างในวราภรณ์ประทีปธีรรานันต์, 2557 ได้กล่าวว่าการฆ่าตัวตายเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อมในสังคมหากบุคคลขาดความผูกพันกับสังคมไม่สามารถเข้าสังคมได้ส่งผลให้ขาดเพื่อนไม่เป็นที่ยอมรับและรู้สึกตนเองไร้ค่าโดดเดี่ยวพึ่งพิงผู้อื่นได้น้อยทำให้เกิดพฤติกรรมการฆ่าตัวตายได้และนอกจากนี้พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการพยายามฆ่าตัวตายได้แก่ปัจจัยด้านชีวภาพมีประวัติทางพันธุกรรมหรือการใช้สารเสพติดหรือยาบางชนิดปัจจัยทางจิตวิทยาคือลักษณะของบุคคลด้านบุคลิกภาพคนที่มีอารมณ์หุนหันพลันแล่นเจ้าอารมณ์ (บุคลิกภาพแบบType B) ส่วนมากเมื่อเกิดปัญหาจะไม่ปรึกษาใครและสุดท้ายปัจจัยทางสังคมได้แก่การเลี้ยงดูในวัยเด็กความสัมพันธ์ในครอบครัวเช่นครอบครัวแตกแยกขาดการเอื้อเฟื้อต่อกันหรือครอบครัวที่ทะเลาะกันประจำทำให้ขาดความรู้สึกโดดเดี่ยวไร้ค่าและส่งผลให้เกิดพฤติกรรมการฆ่าตัวตายได้ส่งผลกระทบกับครอบครัวชุมชนและสังคมเพราะเมื่อเกิดแรงกดดันทางอารมณ์หาทางออกไม่ได้ขาดความเชื่อมั่นผลตามมารู้สึกไร้ค่าหาทางออกให้กับตนเองไม่ได้เกิดภาวะซึมเศร้าและเกิดการคิดพยายามฆ่าตัวตาย (กรมสุขภาพจิต, 2547)

ผู้วิจัยในบทบาทที่ทำงานด้านสุขภาพจิตและจิตเวชจึงมีความสนใจศึกษาระบาดวิทยาการฆ่าตัวตายอำเภอตรอนเพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องในทุกด้านโดยศึกษาทั้งด้านข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพเพื่อจะวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นและคาดว่าจะนำไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานการเฝ้าระวังและป้องกันปัญหาการฆ่าตัวตายของประชาชนในพื้นที่ต่อไป

**วัตถุประสงค์ในการวิจัย**

1. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยใดที่ส่งผลต่อการพยายามฆ่าตัวตายและฆ่าตัวตายสำเร็จในอำเภอตรอนจังหวัดอุตรดิตถ์
2. เพื่อศึกษาแนวทางการป้องกันและเฝ้าระวังการพยายามฆ่าตัวตายและฆ่าตัวตายสำเร็จในอำเภอตรอนจังหวัดอุตรดิตถ์

**วิธีการศึกษา**

การวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed-Method Research) โดยศึกษาข้อมูลผู้ฆ่าตัวตายสำเร็จในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพโดยมี

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่อการฆ่าตัวตายในพื้นที่ของอำเภอตรอนโดยแบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

- ส่วนที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี (2555 - 2559) จากรายงานการเฝ้าระวังภาวะเสี่ยงต่อการฆ่าตัวตาย (รง.506DS) แบบรายงานมบ.1 และแบบสัมภาษณ์สอบสวนการฆ่าตัวตายกรมสุขภาพจิตซึ่งเป็นข้อมูลของผู้มีพฤติกรรมการฆ่าตัวตายที่มารับบริการที่โรงพยาบาลตรอนและโรงพยาบาลอุตรดิตถ์จำนวน 79 คน
- ส่วนที่ 2 การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้พยายามฆ่าตัวตายญาติเครือข่ายที่เกี่ยวข้องซึ่งเลือกอย่างเจาะจง 60 คน

*เครื่องมือวิจัย*

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 ชุดดังนี้

- ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลจากแฟ้มประวัติผู้ป่วยตามรง. 506 ของกรมสุขภาพจิต, แบบแบบประเมินผู้พยายามฆ่าตัวตายและฆ่าตัวตายสำเร็จ, แบบรายงานการฆ่าตัวตายมบ.1 (ในช่วงปี 2555 - 2559) จำนวน 79 ชุด
- ส่วนที่ 2 แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (non – structured interview) พัฒนาโดยผู้วิจัยจากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการฆ่าตัวตายการศึกษาเชิงคุณภาพกลุ่มตัวอย่างได้แก่ญาติผู้ดูแลผู้ที่เกี่ยวข้องกับผู้พยายามฆ่าตัวตายและฆ่าตัวตายสำเร็จบุคลากรสาธารณสุขแกนนำผู้นำองค์กรและเครือข่ายในชุมชนโดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างรายละเอียด ได้แก่ สภาพภูมิศาสตร์เศรษฐกิจและสังคมของอำเภอตรอนสาเหตุปัจจัยของการพยายามฆ่าตัวตายโดยการกินยาและสารพิษแนวคิดมุมมองทัศนคติของผู้ป่วยและครอบครัวต่อการพยายามฆ่าตัวตายพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยและการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการดูแลผู้ป่วยนโยบายระบบบริหารงานและระบบบริการของโรงพยาบาลตรอนการประสานงานกับสอ. และระบบบริการเครือข่ายของโรงพยาบาลบทบาทของอาสาสมัครหมู่บ้าน / ชุมชนในการดูแลและคัดกรองผู้ป่วยและแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่พยายามฆ่าตัวตายเพื่อลดปัญหาการพยายามฆ่าตัวตายซ้ำและลดจำนวนผู้ป่วยลง

*การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง*

การศึกษาครั้งนี้ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุตรดิตถ์และในการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้วิจัยได้อธิบายให้ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์วิธีดำเนินการวิจัยความเสี่ยงที่อาจได้รับจากการวิจัยประโยชน์การรักษาความลับการปกป้องสิทธิ์ในการตัดสินใจเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการวิจัยได้ลงนามในเอกสารใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย

*วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล*

หลังผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุตรดิตถ์และได้ทำความเข้าใจกระบวนการวิจัยกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบได้แก่ผู้ป่วยและญาติเครือข่ายที่เกี่ยวข้องเช่นอาสาสมัครแกนนำชุมชนพร้อมดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วนดังนี้

- ส่วนที่1 เป็นการศึกษาย้อนหลังจากแฟ้มประวัติของผู้พยายามฆ่าตัวตายที่มารับบริการที่โรงพยาบาลตรอนและแบบบันทึกข้อมูลจากแฟ้มประวัติผู้ป่วยตามรง. 506 ของกรมสุขภาพจิต, แบบประเมินผู้พยายามฆ่าตัวตายและฆ่าตัวตายสำเร็จ, แบบรายงานการฆ่าตัวตายมบ.1 (ในช่วงปี 2555 - 2559) จำนวน 79 ชุดในช่วงเวลา 1 ตุลาคม 2554 ถึง 30 กันยายน 2559 จำนวน 79 คนซึ่งสอบถามเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของประชากรเพศอายุอาชีพสถานภาพสมรสสาเหตุการฆ่าตัวตายวิธีที่ใช้ประวัติปัญหาสุขภาพทั้งทางกายและทางจิตโดยผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป (SPSS)
- ส่วนที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้พยายามฆ่าตัวตายที่เข้ารักษาแผนกผู้ป่วยในโรงพยาบาลตรอนญาติที่เกี่ยวข้องและสนทนากลุ่มเครือข่ายในการหาข้อมูลปัญหาและแนวทางแก้ไขในระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2559 – กันยายน 2559 จำนวน 60 รายซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแฟ้มประวัติผู้ป่วยตามรง. 506 ของกรมสุขภาพจิต, แบบประเมินผู้พยายามฆ่าตัวตายและฆ่าตัวตายสำเร็จ, แบบรายงานการฆ่าตัวตายมบ.1 ด้วยสถิติบรรยาย
2. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และสนทนากลุ่มเครือข่ายในการหาข้อมูลปัญหาและแนวทางแก้ไข
3. นำมาตรวจสอบข้อมูลแบบ Triangulate ระหว่างกลุ่มตัวอย่างและการสังเกต
4. นำมาวิเคราะห์ข้อมูลตามประเด็นสัมภาษณ์และสังเกต (Content anysis)

**ผลการศึกษา**

อัตราการฆ่าตัวตายสำเร็จเพศชายจะใช้วิธีที่รุนแรงและได้ผลมากกว่าเพศหญิงทำให้การฆ่าตัวตายสำเร็จมากกว่าเพศหญิงกว่า 2 เท่าส่วนการพยายามฆ่าตัวตายพบว่าเพศหญิงมากกว่าเพศชายและพบการฆ่าตัวตายซ้ำ 1 รายคิดเป็นร้อยละ 6.25 (ตารางที่ 1)

สาเหตุการพยายามฆ่าตัวตายที่พบมากที่สุดพบว่าเป็นปัญหาทะเลาะกับคนใกล้ชิด30 รายคิดเป็นร้อยละ37.97 รองลงมาคือปัญหาโรคเรื้อรังทางกายจำนวน10 รายคิดเป็นร้อยละ12.66 และปัญหาน้อยใจถูดุด่าจำนวน11 รายคิดเป็นร้อยละ13.92 และปัญหาเศรษฐกิจรายได้ไม่เพียงพอมีจำนวนเท่ากันคือ9 รายคิดเป็นร้อยละ11.39 (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 1** จำนวนและอัตราต่อประชากรแสนคนของผู้มีพฤติกรรมการฆ่าตัวตายที่มารับบริการที่โรงพยาบาลตรอน ปีงบ 2555 - 2559 รวม 16 ราย (ทั้งหมด 79 ราย)

| พฤติกรรมการฆ่าตัวตาย | จำนวน (ราย) | ร้อยละ | อัตรา* |
|---|---|---|---|
| **ฆ่าตัวตายสำเร็จ** | | | |
| ชาย | 11 | 68.75 | 30.76 |
| หญิง | 5 | 31.25 | 13.98 |
| **รวม** | 16 | 13.92 | 44.74 |
| **พยายามฆ่าตัวตาย** | | | |
| ชาย | 29 | 46.03 | 81.08 |
| หญิง | 34 | 53.97 | 95.07 |
| **รวม** | 63 | 79.75 | 176.15 |

*อัตราการฆ่าตัวตายใช้ประชากรแสนคน2559 = 35,765 คน

**ตารางที่ 2** สาเหตุการพยายามฆ่าตัวตาย

| สาเหตุการพยายามฆ่าตัวตาย | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| น้อยใจถูกดุด่า ตำหนิ | 11 | 13.92 |
| ทะเลาะกับคนใกล้ชิด | 30 | 37.97 |
| โรคเรื้อรังทางกายพิการ/เอดส์/ | 10 | 12.66 |
| โรคจิต | 7 | 8.86 |
| โรคซึมเศร้า | 5 | 6.33 |
| ใช้สารเสพติด | 1 | 1.27 |
| ดื่มสุรา | 3 | 3.80 |
| ปัญหาเศรษฐกิจ รายได้ไม่เพียงพอ | 9 | 11.39 |
| ปัญหาอื่นๆ เช่นสูญเสียคนรัก | 3 | 3.80 |
| **รวม** | **79** | **100** |

**ตารางที่ 3** โรคประจำตัว

| สาเหตุการพยายามฆ่าตัวตาย | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| DM | 3 | 3.80 |
| HT | 11 | 13.92 |
| โรคเรื้อรัง เช่นมะเร็ง ตับ ไต ปอด | 19 | 24.05 |
| โรคจิต | 7 | 8.86 |
| เอดส์ | 1 | 1.27 |
| ซึมเศร้า | 8 | 10.13 |
| ไม่มีโรคประจำตัว | 30 | 37.97 |
| **รวม** | **79** | **100** |

ตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าโรคประจำตัวผู้ป่วยที่อาจเป็นสาเหตุให้มีการพยายามฆ่าตัวตายที่พบมากที่สุดคือโรคเรื้อรังเช่นมะเร็งตับปอด ซึ่งคุกคามชีวิตและการดำเนินชีวิตประจำวันมีจำนวน19 คนคิดเป็นร้อยละ24.05 รองลงมาคือโรคความดันโลหิตสูง(HT) มีจำนวน11 คน คิดเป็นร้อยละ13.92 และส่วนใหญ่ไม่พบมีโรคประจำตัวถึง30 คนคิดเป็นร้อยละ37.97

**ตารางที่ 4** ภาวะซึมเศร้า

| ภาวะซึมเศร้า | จำนวน; คน (ร้อยละ) | | รวม คน (ร้อยละ) |
|---|---|---|---|
| | ชาย | หญิง | |
| มีภาวะซึมเศร้า | 19 (51.35) | 18 (48.65) | 37 (46.84) |
| ไม่มีภาวะซึมเศร้า | 21 (50) | 21 (50) | 42 (53.16) |
| **รวม** | 40 (50.63) | 39 (49.37) | 79 (100) |

**ตารางที่ 5** วิธีการทำร้ายตนเอง

| วิธีการ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| กินยาเกินขนาด | 32 | 40.50 |
| กินสารกำจัดแมลง | 14 | 17.72 |
| กินสารกำจัดวัชพืช | 8 | 10.13 |
| สารเคมีอื่นๆ | 9 | 11.39 |
| ใช้ของมีคมของแข็ง/ | 1 | 1.27 |
| ใช้ปืน | 1 | 1.27 |
| ผูกคอ | 14 | 17.72 |
| **รวม** | **79** | **100** |

จากตารางที่ 4 และ ตารางที่ 5 พบว่าจำนวนผู้พยายามฆ่าตัวตายมีภาวะซึมเศร้า37 คิดเป็นร้อยละ46.84 ส่วนวิธีการทำร้ายตนเองที่พบมากที่สุดคือกินยาเกินขนาดพบจำนวน32 คนคิดเป็นร้อยละ40.50 รองลงมาคือการกินสารกำจัดแมลงและผูกคอมีจำนวนเท่ากันคือ 14 คนคิดเป็นร้อยละ17.72 จากข้อมูล (ตารางที่ 6) พบว่าช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไปมีจำนวนผู้พยายามฆ่าตัวตายสูงสุด คือ 18 คน คิดเป็นร้อยละ 22.84 รองลงมาคือช่วงอายุ 41 –50 ปี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 21.52

**ตารางที่ 6** ช่วงอายุ

| ช่วงอายุ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| 10 – 20 | 10 | 12.66 |
| 21 – 30 | 8 | 10.13 |
| 31 – 40 | 15 | 18.99 |
| 41 – 50 | 17 | 21.52 |
| 51 - 60 | 11 | 13.92 |
| 60 ปีขึ้นไป | 18 | 22.84 |
| **รวม** | **79** | **100** |

*ข้อมูลจากการสัมภาษณ์*

*สภาพภูมิศาสตร์เศรษฐกิจและสังคมของอำเภอตรอน*

อำเภอตรอนตั้งอยู่สองฝั่งแม่น้ำน่านทิศเหนือติดต่อกับอำเภอเมืองทิศใต้ติดต่อกับอำเภอพิชัยทิศตะวันออกติดต่อกับอำเภอทองแสนขันและอำเภอชาติตระการจังหวัดพิษณุโลกทิศตะวันตกติดต่อกับตำบลด่านแม่คำมันอำเภอลับแลและอำเภอศรีนครจังหวัดสุโขทัย วิถีชีวิตในปัจจุบันเป็นสังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบทประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพทำเกษตรกรรมดังคำกล่าวที่ว่า “...กึ่งเมืองตรงที่อยู่ใกล้เข้าถึงอำเภอเมืองประมาณยี่สิบกว่ากิโลเมตรก็ถึงรถยนต์ส่วนบุคคลค่อนข้างมากการคมนาคมก็สะดวกมีทั้งรถยนต์โดยสารประจำทางและรถไฟผ่านตำบลวังแดงและประกอบกับพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบคนส่วนใหญ่มีอาชีพทำนา”สภาพเศรษฐกิจมีทั้งระดับรวยปานกลางส่วนฐานะยากจนก็ยังคงมีอยู่มากแต่โดยส่วนใหญ่ก็จะเป็นระดับปานกลางรายได้ของคนในพื้นที่ส่วนใหญ่ก็จากการทำเกษตรคือทำนาหรือทำไร่อ้อยเลี้ยงเป็ดไล่ทุ่งดังคำกล่าวที่ว่า “ทำไงได้ร่างกายก้อแย่โรคประจำตัวไหนจะทำมาหากินเลี้ยงครอบครัวทำทุกอย่างยังไม่พอจะกินคงสู้เท่าที่ทนได้แหละ”

“...ระดับฐานะทางเศรษฐกิจคนส่วนใหญ่เป็นชาวนาที่มีฐานะยากจนต้องกู้มาทำนาหรือเช่านาคนอื่นทำรวยก็รวยมาก.....เช่นเจ้าของฟาร์มไก่....แต่ที่ยากจนก็ยังมีอยู่เยอะ...ยิ่งช่วงนี้ราคาข้าวตกต่ำส่งผลกระทบมากรายได้หดหายทำให้บางครั้งต้องกู้หนี้นอกระบบส่งผลให้เครียดตามมา”สังคมเกษตรกรรมซึ่งต้องคลุกคลีอยู่กับการใช้สารเคมียาฆ่าแมลงเป็นสิ่งที่หยิบง่ายใช้สะดวกผู้ป่วยในสังคมเกษตรกรรมส่วนใหญ่เมื่อเกิดปัญหาก็จะพยายามฆ่าตัวตายโดยการกินยาฆ่าแมลงดังคำกล่าวที่ว่า “..เพิ่งเอาไปโรยหญ้ามาเมื่อเช้านี่เองมันเหลือเลยตั้งไว้หน้ากระจก..แกคว้าได้ก็ตอกเข้าไปเลย” “...อีกอย่างสภาพอาชีพของเขาที่ทำด้านการเกษตรนะคะมันจึงเป็นหนึ่งในวิถีที่หยิบง่ายใช้สะดวกในการที่จะกินสารเคมีพวกยาฆ่าแมลงยาฆ่าหญ้าเพื่อฆ่าตัวตายเมื่อเกิดปัญหา”

*สาเหตุปัจจัยของการพยายามฆ่าตัวตาย*

สภาพครอบครัวและสังคมพบว่าแบบแผนครอบครัวไม่เอื้ออำนวยให้มีสุขภาพจิตที่ดีเช่นลักษณะของครอบครัวแตกแยกสามีไปมีผู้หญิงอื่นกินเหล้าเมาทำร้ายร่างกายทุบตีภรรยาทะเลาะขัดแย้งกันภายในครอบครัวและอยู่ในสภาพสังคมที่ไม่มีความเอื้อเฟื้อต่อกันแก่งแย่งแข่งขันกันทำมาหากินต่างคนต่างอยู่ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกันเมื่อประสบกับภาวะวิกฤติในชีวิตมีปัญหาไม่มีที่พึ่งพาไม่มีที่ปรึกษาดังคำกล่าวที่ว่า “ต้องรับผิดชอบทุกอย่างในครอบครัว...ผมคนเดียวไหนจะพ่อค่าใช้จ่ายในครอบครัวลูกต้องเรียนหนังสือ ...แล้วลูกก็เกเรไม่ได้ดังใจเลยผมตายไปเสียคนหนึ่งดูซิจะอยู่กันยังไง...” “...พ่อเขาไม่ไว้ใจผมพี่น้องหาว่าผมจะฮุบสมบัติน้องชายพูดอะไรเขาเชื่อหมดเวลายื่นเงินให้แกเอาแต่เวลาเราซื้อของไปให้กินเขาไม่กินกลัวเราจะวางยาเขาแต่กับน้องชายซื้อให้เขากิน”

ทางด้านเศรษฐกิจพบว่ามีหนี้สินขาดที่พึ่งทางการเงินไม่มีเงินล้มละลายเล่นการพนันโดยเฉพาะประชาชนที่มีอาชีพรับจ้างรายวันรายได้ของแรงงานไม่แน่นอนขึ้นกับจำนวนวันที่ถูกจ้างที่ไม่แน่นอนบางครั้งต้องถูกลดค่าแรงถูกพักงานหรือออกจากงานทำให้เกิดครอบครัวแตกแยกดังคำกล่าวที่ว่า“...ก็เขาไปมีเมียน้อยนะซิคะตอนนี้ก็ไปอยู่แต่ที่บ้านโน้นถ้าหนูไม่นอนโรงพยาบาลเขาก็ไม่มาหรอกเงินทองก็ไม่พอจ่ายเป็นหนี้เป็นสินเขาก็ไม่มีปัญญาจะใช้เขา ...หนูน้อยใจคะไปยืมตังเขามาสี่พันบาทเขาก็มาทวงก็ไม่มีให้เขาแม่ที่บ้านนอกก็โทรมาขอเงินให้ส่งเงินค่าเลี้ยงหลานไปให้จะกินยังไม่มีเลยคะลูกคนเล็กก็อยู่กับหนูอีกคนก็ไม่มีปัญญาเลี้ยงเขาไม่ช่วยอะไรเลย”

*สาเหตุปัจจัยของการพยายามฆ่าตัวตายโดยการกินยาเกินขนาดและการกินสารพิษ*

สภาพร่างกายเนื่องจากมีโรคประจำตัวความพิการไม่สามารถรักษาหายหรือยากแก่การรักษาไม่ต้องการที่จะมีชีวิตอยู่เพราะเกรงว่าจะเป็นภาระหรือสร้างความลำบากให้กับญาติพี่น้องดังคำกล่าวที่ว่า “...ฉันต้องรับภาระทุกอย่างในบ้านค่าใช้จ่ายต่างๆร่างกายก้อแย่เริ่มเสื่อม”พบว่าจากสภาพจิตใจใจร้อนเกิดอารมณ์ชั่ววูบหรือมีความเครียดความกดดันที่สะสมมาเป็นเวลานานเกิดความท้อแท้หมดกำลังใจรู้สึกว่าตนเองไร้ค่าด้อยค่าไม่มีใครมองเห็นความสำคัญทุกสิ่งทุกอย่างที่ทำหรือทุ่มเทไปเหมือนกับสูญเปล่าไม่สามารถที่จะแก้ไขปัญหาได้จึงเลือกวิธีทำลายตัวเองเพื่อหนีปัญหาดังคำกล่าวที่ว่า “...ปกติผมเป็นคนใจร้อนอยู่แล้วกล้าที่จะวัดอีกอย่างถ้าพูดแล้วไม่คืนคำ...” “...เขาเป็นคนขี้คิดมากขี้ใจน้อยจริงๆแล้วผมไม่ได้มีอะไรเลย ...ผมก็ดูแลรับผิดชอบเขา...ผู้ชายมันก็ต้องมีบ้างแหละของธรรมดาก็ไม่ได้

ไปจริงจังอะไร..." "คือมันวูบหนึ่งนะคะ...ในตอนนั้นคิดไม่ออกว่าจะทำยังไงดี...กินเป็ดไปสักสองฝาได้คะ..." "มันเหนื่อยกับการต้องทนอยู่กับโรคคุกคามสารพัด" "...แม่ก็บ่นแต่ขอเงินเงินทองไม่พอใช้ต้องไปหยิบยืมเขาสามีก็ไปมีเมียน้อยลูกเต้าไม่เคยดูแลเงินทองก็ไม่เคยหยิบยื่นให้เลยทำงานหาเงินอยู่คนเดียว"

ทางด้านวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมพบว่าเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นไม่มีทางออกขาดแหล่งข้อมูลที่เหมาะสมในการดูแลตนเองขาดที่ปรึกษาขาดบริการสุขภาพจิตที่จำเป็นในชุมชนถูกกดขี่ข่มเหงบังคับทำร้ายทารุณกรรมสภาพแวดล้อมกดดันให้กระทำไม่มีกิจกรรมที่ช่วยผ่อนคลายเช่นในสังคมเกษตรกรรมที่ลูกหลานต้องไปเรียนหนังสือในตัวเมืองและต่างจังหวัดผู้สูงอายุก็จะถูกทอดทิ้งไม่ได้รับการดูแลเอาใจใส่เกิดความน้อยเนื้อต่ำใจก็จะพบการทำร้ายตัวเองดังคำกล่าวที่ว่า ".. อายุมากโรคก้อมากทำอะไรก้อไม่ค่อยไหวมันเบื่อและกลัวเป็นภาระลูกหลาน.."

*แนวคิดมุมมองทัศนคติของผู้ป่วยและครอบครัวต่อการพยายามฆ่าตัวตาย*

พยายามฆ่าตัวตายเพื่อประชดพบว่าผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาลเป็นเพศหญิงอยู่ในช่วงวัยรุ่นที่เป็นนักเรียนนักศึกษาและวัยรุ่นที่รับจ้างทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมสำหรับกลุ่มนี้เมื่อเกิดปัญหาจะใช้วิธีพยายามฆ่าตัวตายโดยการกินยาที่นิยมที่สุดคือParacetamolและกินสารพิษที่หยิบง่ายใกล้ตัวที่สุดเมื่อไม่สามารถหาอะไรได้ทันในขณะนั้นจะกินสารพิษจำพวกน้ำยาล้างห้องน้ำกลุ่มHydrochloric acidซึ่งเป็นกรดเกลือเป็นสารลดแรงตึงผิวน้ำยาล้างจานหรือน้ำยาฉีดฆ่าเชื้อโรคในห้องแอร์ยาฉีดยุงและเป็นการกระทำเพียงเพื่อประชดกินเพียงแค่หนึ่งถึงสองอีกหรือฉีดเข้าปากหนึ่งถึงสองครั้งจะพบว่าในเขตจะพบผู้ป่วยกินยาและสารพิษประมาณ79.74%ดังคำกล่าวที่ว่า

"...หนูจะกินให้หมดเสียด้วยซ้ำไปแต่รสชาดมัน...บอกไม่ถูก...เลยกินหมดไม่ไหว..."

"...ตอนนั้นมันวุ่นวายใจมากกินพาราไปสิบเม็ดใจมันก็สั่น...เครียดก็เครียด...กินเป็ดไปอีกสองฝา...แต่มันอ๊วกออกมา...ก็เขานั้นแหละพาไปโรงพยาบาล...นอนอยู่สองคืนก็กลับบ้าน"

"...คนเราบางคนมันก็คิดไกลนั้นแหละแต่จังหวะอารมณ์ชั่ววูบในช่วงเวลานั้นกำลังโมโหหรือน้อยเนื้อต่ำใจมันทำอะไรไม่ได้คว้าได้ก็กินเลย"

"...ฆ่าตัวตายคิดสั้นคิดผิดแต่ถามว่าต้องช่วยมั๊ยต้องช่วยแต่พอช่วยมาได้แทนที่จะมีบุญคุณไม่ ..ถูกด่าอีก..,มึงช่วยกูทำไมถามว่าอยากตายจริงมั๊ยไม่หรอกจริงๆแล้วอยากประชดมากกว่า..."

พยายามฆ่าตัวตายจริงที่เป็นเพศชายอยู่ในช่วงวัยผู้ใหญ่วัยกลางคนและสูงอายุสำหรับกลุ่มนี้เมื่อเกิดปัญหามักจะพยายามฆ่าตัวตายโดยกินสารพิษที่มีความรุนแรงและกินปริมาณที่มากสารพิษที่ใช้เช่นยาฆ่าหญ้า (กรัมม๊อกโซน) ยาฆ่าแมลง (แลนเนส) พบในเขตพื้นที่ที่ทำเกษตรมีปัญหาทะเลาะกับลูกหลานทะเลาะกับคนในครอบครัวหรือถูกทอดทิ้งลูกหลานไม่ดูแลดังคำกล่าวที่ว่า

"..เราก็รู้สึกว่าไม่อยากอยู่แล้วไม่รู้ทำไปทำไมไม่อยู่แล้วเบื่อพ่อก็ไม่เชื่อพี่น้องก็หาว่าขี้โกง "

"เราก็บอกว่าลูกไม่เชื่อหรือลูกหนูจะเอาอะไรลูกหนูต้องการยังไงหละจะให้พ่อทำยังไงที่แสดงว่าพ่อรักหนู ช่วงนั้นเขาก็เมาแล้วเขาก็ขาดสติเราเครียดอยู่แล้วเขาก็มาสร้างความกดดันให้เราอีกมันก็อึดอัดมากตอนนั้นเราก็ขาดสติเหมือนกันก็เลยหลุดปากไปคือความที่ผมหลุดปากไปแล้วนี่ก็ไม่อยากคืนคำ"

*พฤติกรรมสุขภาพและการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการดูแลผู้ป่วย*

การมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยของครอบครัวพบว่าเกิดความเข้าใจมากขึ้นในการดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในครอบครัวภรรยาและสามีหรือพ่อแม่ของผู้ป่วยดูแลผู้ป่วยดีขึ้นโดยเฉพาะด้านจิตใจการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตัวเองเพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความไว้วางใจเพิ่มขึ้นมีความสุขมากขึ้นในการที่จะดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันดังคำกล่าวที่ว่า"...ก็อยู่ให้กำลังใจทุกอย่างคำน้อยไม่เคยว่าเลยญาติพี่น้องหนูมาก็ให้กำลังใจเขาชวนไป"

อีกมุมมองหนึ่งพบว่าปัญหาที่ไม่สามารถทำความเข้าใจกันได้จากสภาพพื้นฐานของครอบครัวหรือจากสภาพตัวผู้ป่วยเองที่ยังมีความเครียดมีความยึดมั่นถือมั่นหรือยังคงยึดตัวเองเป็นหลักไม่ยอมปรับเปลี่ยนตัวเองตรงจุดนี้อาจเป็นอีกมุมหนึ่งที่มีส่วนทำให้ผู้ป่วยพยายามฆ่าตัวตายซ้ำเป็นครั้งที่สองและสามดังคำกล่าวที่ว่า

"...นอนโรงพยาบาลสี่วันฉันไม่ไปดูเลยเดี๋ยวจะได้ใจโกรธโมโหมันที่ทำอย่างนั้นโน่น..พี่ๆน้องๆเขาแหละไปดู...ฉันก็เสียใจนะแต่ฉันตรงนะถ้าจะตายก็ตายไปเถอะในเมื่อลูกมันไม่เชื่อฟังก็ไม่รู้จะทำยังไง...เขาจะเป็นคนที่ดื้อดื้อมากมากเลย...มันเหลือเกินจริงๆสุดสุดเลย..."

การปฏิบัติตัวของผู้ป่วยพบว่าผู้ป่วยหลังจากพยายามฆ่าตัวตายแล้วรอดชีวิตจากการช่วยเหลือของแพทย์ผู้ป่วยบางกลุ่มจะเกิดความรู้สึกตัวว่าสิ่งที่ได้ทำไปเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้องพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตัวเองให้อยู่ในสังคมที่ไม่ว่าจะดีหรือเลวร้ายได้อย่างเข้มแข็งขึ้นทั้งนี้ส่วนหนึ่งจากการที่ได้กำลังใจจากครอบครัวการนึกถึงคนในครอบครัวมากขึ้นเช่นนึกถึงพ่อแม่ลูกๆหลังจากที่ได้รู้สึกว่าถ้าขาดตนเองไปครอบครัวจะอยู่อย่างไรอีกส่วนที่มีความสำคัญคือผู้ป่วยบาง

คนที่ก่อนกลับบ้านจะได้รับการให้คำปรึกษาจากเจ้าหน้าที่พยาบาลที่ทำงานด้านการให้คำปรึกษาได้รับการแนะนำก่อนกลับบ้านดังคำกล่าวที่ว่า “...ไม่ทำแล้วคะต้องเจ็บตัวแล้วต้องเสียเงินอีกแล้วยังทำให้พ่อแม่พี่น้องต้องเสียใจตอนนี้หนูทำใจได้แล้วคะอยู่กับพ่อกับแม่หนูก็สบายใจขึ้นหนูรู้สึกว่าหนูเข้มแข็งขึ้นเมื่อก่อนหนูคงจะอ่อนแอมากไปใช่มั๊ยคะ...” “...ตอนนั้นมันวูบหนึ่งคะกำลังโมโห...ตอนนี้คิดถึงลูกคะไม่ทำแล้ว...เจ็บตัวแล้วต้องมาเสียเงินเสียทองอีกเงินทองก็ไม่ค่อยจะมีอยู่...”

*นโยบายระบบการบริหารงานและระบบบริการของโรงพยาบาล*

การเข้าถึงบริการโรงพยาบาลพบว่าโรงพยาบาลตรอนเป็นโรงพยาบาลที่อยู่ตรงศูนย์กลางแหล่งชุมชนการเดินทางไปมาสะดวกใกล้อำเภอเมืองการคมนาคมสะดวกผ่านการรับรองคุณภาพHAนอกจากประชาชนในอำเภอตรอนแล้วอำเภอข้างเคียงมาใช้บริการค่อนข้างมากในเขตรอยต่อระหว่างอำเภอบางคนยอมย้ายสิทธิบัตรทองมาขึ้นกับญาติที่ตรอนเพื่อสะดวกในการรับยาดังคำกล่าวที่ว่า “ฉันสะดวกมาที่นี่ตอนนี้ย้ายสิทธิ์รักษามาอยู่ที่หาดสองแควล่ะบ้านญาติ ” “ไม่มีทางเลือกที่จะไปที่อื่นเพราะที่นี่สะดวกที่และใกล้ถ้าเลือกใช้บัตรได้ก็จะไม่ไปที่อื่นเพราะถ้าเขาไปที่อื่นได้ก็คงไม่ไปหรอกคะ ...”

*สภาพพื้นที่การให้บริการรวมทั้งศักยภาพของแพทย์และพยาบาล*

ในการให้บริการผู้ป่วยพบว่าพื้นที่บริเวณห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินมีความพร้อมในระดับหนึ่งในการให้บริการรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้เครื่องมืออุปกรณ์พร้อมสภาพหอผู้ป่วยในการที่จะรองรับผู้ป่วยทั้งหอผู้ป่วยชายและหญิงดังคำกล่าวที่ว่า “มาที่นี่ได้รับความสะดวกแพทย์พยาบาลก็บริการดีสถานที่ดูดีสะอาดและอุปกรณ์เครื่องมือก้อพร้อม”เจ้าหน้าที่พยาบาลมีน้อยดูแลผู้ป่วยไม่ทั่วถึงการแก้ปัญหาสำหรับผู้ป่วยที่พยายามฆ่าตัวตายนี้โดยการให้ญาติเฝ้าแต่บางครั้งญาติไม่สามารถเฝ้าผู้ป่วยได้จึงเป็นความเสี่ยงของเจ้าหน้าที่ที่อยู่เวรโดยเฉพาะในเวรบ่ายดึกซึ่งเจ้าหน้าที่จะมีน้อยดังคำกล่าวที่ว่า “...ต้องพยายามพูดให้เขาเข้าใจก่อนคะว่าต้องเฝ้าถ้าไม่เฝ้าอาจเกิดปัญหา...แต่ถ้าเขาไม่เฝ้าจริงๆก็เป็นหน้าที่ของเราจะต้องดูแลอย่างใกล้ชิดปัญหาคือเจ้าหน้าที่เราน้อยทำงานไม่ทันดูแลไม่ทั่วถึง...ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการSuicide ซ้ำถ้าไม่มีสารพิษให้เขากินเขาอาจจะหนีออกไปกระโดดสระน้ำหรือถูกรถชนได้มันก็เป็นความเครียดของเจ้าหน้าที่ที่ดูแลโดยเฉพาะเวลาอยู่เวรบ่ายดึก...”

เนื่องจากมีเจ้าหน้าที่จำนวนน้อยต่อจำนวนผู้ป่วยที่มานอนใช้บริการการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้จึงดูแลได้แต่เพียงด้านกายการดูแลทางด้านจิตสังคมยังทำได้น้อยเพราะมีเวลาน้อยพยาบาลบางกลุ่มยังไม่มีความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มที่พยายามฆ่าตัวตายพยาบาลส่วนใหญ่มีความต้องการในการที่จะได้รับการอบรมความรู้เรื่องการให้คำปรึกษาผู้ป่วยที่พยายามฆ่าตัวตายโดยเฉพาะดังคำกล่าวที่ว่า “...ต้องเข้าใจนะคะเราเป็นโรงพยาบาลกายเจ้าหน้าที่มีน้อยไม่พอต่อจำนวนผู้ป่วยเวลาก็มีน้อยถ้าจะดูแลทั้งด้านจิตใจด้วย ... แม้แต่แพทย์เองเขาก็ใช้เวลาRound อย่างรวดเร็วการSupport ด้านจิตใจนั้นต้องใช้เวลานะคะและได้ส่งต่อให้พยาบาลจิตเวชงานสุขภาพจิต...ทุกรายอยู่แล้ว” “...เจ้าหน้าที่บางคนก็ยังไม่เคยผ่านการอบรมการให้คำปรึกษามาก่อนเลยหรือที่ผ่านก็แค่เบื้องต้นเรื่องการให้คำปรึกษาผู้ป่วยเอดส์ ... สำหรับผู้ป่วยที่ฆ่าตัวตายยังไม่เคย...จึงยังไม่เพียงพอและไม่มีความมั่นใจพอที่จะนำเอาไปใช้ได้...” “...การอบรมการให้คำปรึกษาผู้ป่วยที่พยายามฆ่าตัวตายมีความจำเป็นมากเพราะการมีความรู้แค่เพียงการให้คำปรึกษาเบื้องต้นหรือเจ้าหน้าที่บางคนที่ยังไม่รู้ทำให้การดูแลผู้ป่วยไม่ครอบคลุมด้านจิตใจการให้คำปรึกษาจะไม่สามารถทำให้ผู้ป่วยเปิดใจกับเรา ...ปัญหาที่แท้จริงของผู้ป่วยจึงไม่ได้รับการแก้ไข...อาจเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยSuicide ซ้ำกลับมาอีก...”แพทย์โรงพยาบาลซึ่งส่วนหนึ่งจะเป็นแพทย์Part time ในมุมมองของเจ้าหน้าที่และผู้มาใช้บริการโรงพยาบาลยังขาดความมั่นใจในการดูแลผู้ป่วยควรมีการเพิ่มศักยภาพของแพทย์ในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มพยายามฆ่าตัวตายด้วยสารพิษดังคำกล่าวที่ว่า “...คนไข้ที่ก่อนที่จะฆ่าตัวตายก็ต้องมีปัญหาทางด้านจิตใจมาพบหมอไม่ใช่ว่าหมอคุยแค่คำสองคำเอ้าให้ยากลับบ้านไปเลยมันต้องมีคลินิกที่พูดคุยดูแลคนไข้โดยเฉพาะจริงๆคนไข้บางทีได้ระบายออกก็หายแล้วไม่ต้องกินยาเสียด้วยซ้ำไปแต่หมอเรามีเวลาให้คนไข้แค่ไม่ถึง5 นาทีตรวจเสร็จๆไปแล้วให้ยาจิตเวชไปกินกินไปเถอะถามว่าคนไข้ติดยาได้มั๊ยหนึ่งเกิดภาวะติดยาแล้วปัญหาตรงนั้นก็ไม่ได้แก้หรอกเพราะเราไม่ได้พูดคุยกับคนไข้ลึกๆเลย...”

*การประสานงานกับสอ. และเครือข่ายของโรงพยาบาล*

ระบบบริหารงานของโรงพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้พบว่าในมุมมองของผู้ให้บริการบางส่วนยังมีความเห็นว่าการให้ความสำคัญกับงานด้านนี้ยังมีน้อยส่วนหนึ่งจากการมองว่าผู้ป่วยที่มาใช้บริการในเรื่องของการพยายามฆ่าตัวตายยังไม่ถึงเกณฑ์ชี้วัดที่บ่งบอกว่ามีผู้ป่วยเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กรมสุขภาพจิตตั้งไว้ดังคำกล่าวที่ว่า “...ถามว่าทุกคนสนใจมั้ยผมคิดว่าทุกคนสนใจเพราะมันจากจำนวนผู้ป่วยแต่ที่ยังไม่นำปัญหาขึ้นมาแก้อย่างเต็มที่เพราะ...จากภาระงานที่ต้องรักษาคนไข้...ส่งเสริมสุขภาพควบคุมโรคอื่นๆที่มันรุนแรงและชัดเจนกว่า...น่าจะเป็นเชิงนโยบายเบื้องบนด้วยระดับชาติระดับรัฐบาลไปเลยว่าเขาให้ความสนใจเกี่ยวกับภาวะทางสังคมมากน้อยแค่ไหนตราบใดที่รัฐยังไม่ให้ความสนใจ...ออกมาพอเป็นกระแสแล้วมันก็จบไป...เพราะรัฐไม่ได้

กลับมาทบทวนปัญหาสังคมที่เกิดจากปัญหาเศรษฐกิจ...และส่งผลกระทบประชาชนอย่างไร”

“...การนำปัญหาของผู้ป่วยตามความเสี่ยงที่เกิดขึ้นเข้าสู่PCT และตกลงกันตามStep และมีการปรึกษารวมกับจิตเวชก็ออกมาเป็นGuide Line ว่าทำตามขั้นตอนอย่างไรแต่ก็ได้ในระดับหนึ่งต้องมีการติดตามเป็นระยะและมีการปรับจนเหมาะสม...”

การประสานงานกับเครือข่ายอื่นๆพบว่ามีการส่งต่อผู้ป่วยบางส่วนในการไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลสวนปรุง (ผู้ป่วยไปเอง)) แต่ผู้ป่วยไม่มีความมั่นใจในการรักษาของโรงพยาบาลอุตรดิตถ์จึงทำให้ผู้ป่วยบางส่วนไม่ไปตามที่แพทย์นัดหมายและยกเลิกการรักษาโดยการตัดสินใจของตัวเองและญาติไปโดยปริยายและหันกลับมาพึ่งพาเจ้าหน้าที่สาธารณสุขบางคนและคลินิกแพทย์ที่เขามองเห็นว่ามีความสามารถในการให้คำปรึกษาได้ดังคำกล่าวที่ว่า “...พี่ไปรักษากับอาจารย์หมอที่โรงพยาบาลมหาราชเชียงใหม่รู้สึกอาการดีขึ้นกว่ารักษาที่อุตรดิตถ์เดือนหน้าต้องไปอีก...” “...อยากมาคุยกับหมอ..คนนี้มากกว่าบางคนพูดไม่ค่อยเข้าใจ ...”

*บทบาทอสม. / ชุมชนในการดูแลและคัดกรองผู้ป่วย*

ประสิทธิภาพของการคัดกรองผู้ป่วยการดำเนินการจัดอบรมอสม. เพื่อให้ไปคัดกรองสุขภาพจิตในชุมชนโดยการจัดอสม. แต่ละชุมชนมาเข้ารับการอบรมและนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลในหมู่บ้านพบว่าในการสำรวจพบชาวบ้านต้องเป็นเวลาเย็นหรือค่ำซึ่งเป็นเวลาที่ชาวบ้านเลิกงานและก็ไม่มีเวลาเนื่องจากภาระหน้าที่อื่นๆที่มีเข้ามามากดังคำกล่าวที่ว่า “...เราก็ไม่มีเวลาลงไปตรงนั้นเพราะงานยุ่งส่วนอสม. เขาก็ไม่ค่อยมีเวลาเพราะฉะนั้นเขาเอาแบบสอบถามไปสะดวกตอนไหนเขาก็ทำกันเอง...” “ประชุมบ่อยมากจนน่าเบื่อมีมันแทบทุกวันหลายงานมากถึงกับแจ้งคิวล่วงหน้าบางวันสองงานวิ่งรอกคนก็น้อยคือปัญหามันมีอยู่ว่าทำไมเขาถึงไม่เอางานมารวมกันแล้วประชุมทีเดียวนี่เดี๋ยวเรียกเดี๋ยวเรียกงานเดียวกันนั้นแหละผู้บริหารManage ไม่เก่งเลยทำให้เสียเวลาแทนที่จะเอาเวลาไปตามเยี่ยมผู้ป่วย” “...ประชุมบ่อยๆนี่บางทีงานเยี่ยมบ้านต้องหยุดไปเป็นเดือนเลย...” “ต้องเข้าประชุมงานโครงการพิเศษที่เข้ามาเยอะมากเข้ามาทั้งปีแค่งานที่มีอยู่ทุกวันนี้ก็ทำแทบไม่ทันเยี่ยมบ้านนี่ไม่มีเวลาเยี่ยมเลย”

ปัญหาอุปสรรคของเจ้าหน้าที่ที่รับนโยบายก่อนการนำแบบคัดกรองสุขภาพจิตไปใช้เจ้าหน้าที่ที่รับนโยบายเรื่องงานคัดกรองสุขภาพจิตจากกรมสุขภาพจิตยังมีความเข้าใจไม่ตรงกันในการนำแบบสำรวจมาใช้และตัวเจ้าหน้าที่เองก็ยังไม่ชัดเจนกับเนื้อหาในแบบสำรวจจึงเป็นอุปสรรคในการนำแบบสำรวจไปถ่ายทอดทำความเข้าใจส่งต่อให้รพสต. และอสม. ในการนำไปใช้ในชุมชนดังคำกล่าวที่ว่า “...จริงๆแล้วมันไม่ใช่เรื่องง่ายเลยกับการสำรวจแบบฟอร์มสุขภาพจิตแล้วให้อสม. เป็นผู้สัมภาษณ์ถามว่าตัวเราเจ้าหน้าที่ลึกซึ้งกับแบบฟอร์มแค่ไหนกับแบบฟอร์มที่หลากหลายชุดจะเอาไปคัดความเครียดก่อนหรือคัดความสุขก่อนดีความเข้าใจก็ไม่ตรงกันแล้วนี่แค่สองชุดนะ...ตอนอบรมอสม. เขาสนใจฟังมากตั้งใจมากแต่พอกลับมาให้เขาไปทำทำไม่ถูกอธิบายเท่าไหร่กี่ครั้งๆเขาก็ไม่เข้าใจ...” “แล้วอสม. ที่เอาไปอบรมนะส่วนใหญ่พื้นฐานการศึกษาน้อยอายุเยอะที่พี่เก็บข้อมูลมานะแล้วจะเข้าใจได้อย่างไรในเวลาที่เร่งด่วนหรือเพียงสั้นๆมันยากน้อง..” อสม. บางคนไม่ค่อยเข้าใจในแบบสอบถามทำให้การเก็บข้อมูลที่ได้ไม่สมบูรณ์บางคนขาดทักษะในการใช้แบบสอบถามบางคนให้ญาติคนอื่นที่ไม่ได้เป็นอสม. เช่นลูกหลานไปเก็บแทนอสม. บางคนที่ไปเก็บข้อมูลไม่ได้รับการอบรมมาก่อนในขณะที่เจ้าหน้าที่สอ. ในเขตนั้นก็ไม่เคยได้รับการอบรมเช่นเดียวกันเมื่อเกิดปัญหาในแบบสอบถามต่างคนต่างก็ให้ความเข้าใจกันไม่ได้ผู้ตอบแบบสอบถามบางคนก็เอาแบบสอบถามไปเขียนให้เองโดยที่อสม. ไม่ต้องถามดังคำกล่าวที่ว่า “...ความน่าเชื่อถือของแบบสำรวจหรือคะ...ให้ได้ 50-70% เพราะอสม. ไม่เข้าใจแบบสอบถาม” “พอฉันเอาแบบสำรวจไปให้ดูบอกว่านี่นะเขามาให้เก็บข้อมูลเรื่องนี้นะเขาก็รับแบบสำรวจไปแล้วบอกว่าอ๋อเข้าใจแล้วเหมือนๆแบบสำรวจอื่นนั้นแหละ...แล้วแกก็ติ๊กๆให้เองเรียบร้อยเลย 5 นาทีเสร็จเร็วดี...”

การประสานงานกับอสม. บางพื้นที่จะมีปัญหาและยุ่งยากมากเนื่องจากผู้นำอสม. บางเขตค่อนข้างจะเข้มงวดและมีระเบียบมากในการที่จะขอช่วยอสม. เข้ามาทำงานในชุมชนรวมถึงความรู้อสมอายุและความสามารถที่ลดลงดังคำกล่าวที่ว่า “อบรมมาแล้วก้อลืมจำไม่ได้ตาไม่ค่อยดีให้หลานไปทำแทน...” ชาวบ้านบางหมู่บ้านไม่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลไม่มีเวลาให้ข้อมูลให้ข้อมูลที่บิดเบือนจากความเป็นจริงและตัวอาสาสมัครหมู่บ้านก็ยังขาดความเข้าใจในเรื่องสุขภาพจิตหรือภาวะความเครียดดังคำกล่าวที่ว่า “...เราไปถามที่ตัวคนไข้เองเขาก็ไม่ยอมรับทั้งๆที่เขามีปัญหาและมีประวัติแต่เขาจะตอบว่าเขาดีทุกอย่างเขาปกติทุกอย่าง...” “คนนี้ไม่เกี่ยวกับความเครียดนะครับเพราะเขาไม่เคยมีความเครียดมาก่อนเลยแค่เพียงทะเลาะกับแม่เขาคืนนั้นอยู่ๆเขาก็กินยาเลยเราก็เลยไม่ได้เอาชื่อเขาลงในแบบสำรวจ...” “...อันนี้นะคะไม่มีใครยอมรับตัวเองหรอกว่าเขาจะเป็นบ้าหรือไม่บ้าหรือสุขภาพจิตไม่ดีข้อมูลที่ได้ก็ใช่ว่าเขาจะเปิดเผยความจริงเป็นคุณคุณลองคิดดูอยู่ๆใครมาถามคุณปุ๊บปั๊บคุณจะบอกเขาหรือว่าคุณบ้าหรือคุณมีความเครียดมากเรื่องอะไร ....” ชาวบ้านบางหมู่บ้านไม่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลไม่มีเวลาให้ข้อมูลให้ข้อมูลที่บิดเบือนจากความเป็นจริงและตัวอาสาสมัครหมู่บ้านก็ยังขาดความเข้าใจในเรื่องสุขภาพจิตหรือภาวะความเครียดดังคำกล่าวที่ว่า “...เราไปถามที่ตัวคนไข้เองเขาก็ไม่ยอมรับทั้งๆที่เขามีปัญหาและมีประวัติแต่เขาจะตอบว่าเขาดีทุกอย่างเขาปกติทุกอย่าง...”“คนนี้ไม่เกี่ยวกับความเครียด

นะครับเพราะเขาไม่เคยมีความเครียดมาก่อนเลยแค่เพียงทะเลาะกับแม่เขาคืนนั้นอยู่ๆเขาก็กินยาเลยเราก็เลยไม่ได้เอาชื่อเขาลงในแบบสำรวจ..." "...อันนี้นะคะไม่มีใครยอมรับตัวเองหรอกว่าเขาจะเป็นบ้าหรือไม่บ้าหรือสุขภาพจิตไม่ดีข้อมูลที่ได้ก็ใช่ว่าเขาจะเปิดเผยความจริงเป็นคุณคุณลองคิดดูอยู่ๆใครมาถามคุณปุ๊บปั๊บคุณจะบอกเขาหรือว่าคุณบ้าหรือคุณมีความเครียดมากเรื่องอะไร ...."

ปัญหาแบบคัดกรองสุขภาพจิตพบว่าแบบคัดกรองสุขภาพจิตมีข้อคำถามมากเกินไปต้องใช้เวลาในการถามคำถามบางคำถามเข้าใจยากบางคำถามยากในการถามถามแล้วSensitive ในการให้คำตอบของผู้ตอบดังคำกล่าวที่ว่า "...ขนาดผมเป็นครูนะครับผมยังไม่เข้าใจแบบสอบถามเลยมันเหมือนข้อสอบที่เป็นทางการนะคุณเข้าใจไหมแล้วถามชาวบ้าน...เป็นคำถามตรงที่ไม่มีการอธิบายแบบชาวบ้านให้ชาวบ้านเข้าใจคือมันยากเป็นคำถามยากยากที่จะเข้าใจ..." "มันเยอะเกินไปคะถามไปได้ยังไงตั้งสองสามหน้า" ".เขาไม่ตอบหมดทุกข้อหรอกคะก็กลับมาใส่เองให้ครบปลอมลายเซ็นต์ให้เรียบร้อยคะก็เขาทำมาหากินกันทั้งนั้นไม่มีเวลา"

7.แนวทางในการดูแลผู้ป่วยที่พยายามฆ่าตัวตายเพื่อลดปัญหาการพยายามฆ่าตัวตายซ้ำและลดจำนวนผู้ป่วยลงระบบบริการของโรงพยาบาลมีการพัฒนาระบบบริการการดูแลผู้ป่วยในโรงพยาบาลอย่างเป็นระบบและครบองค์รวมมีการจัดทำClinical Practice Guideline การดูแลผู้ป่วยพยายามฆ่าตัวตายและเพิ่มความตระหนักในการนำไปใช้

การจัดการอบรมเจ้าหน้าที่พยาบาลบนหอผู้ป่วยให้มีความรู้เรื่องการให้คำปรึกษาผู้ป่วยที่พยายามฆ่าตัวตายมีความจำเป็นเพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจในการให้คำปรึกษาและทำให้ผู้ป่วยได้รับการให้คำปรึกษาทุกรายอย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่ต้องรอเจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาโดยตรงซึ่งในบางครั้งที่เจ้าหน้าที่ติดภารกิจอื่นๆดังคำกล่าวที่ว่า "...ไม่เคยได้รับการอบรมมาก่อน..ต้องประเมินตัวเองคะว่าเราทำได้แค่ไหนส่วนใหญ่ให้การพยาบาลด้านร่างกายจิตใจSupportได้เล็กน้อย" "...ถ้าไม่ได้รับการอบรมการให้คำปรึกษา..เวลาดูแลด้านจิตใจก็ได้เพียงเล็กน้อย..ไม่สามรถเข้าถึงภายในเบื้องลึกจิตใจเขาได้ผู้ป่วยก็ไม่เปิดใจกับเราปัญหาที่แท้จริงก็ไม่ได้รับการแก้ไขความคิดความเครียดก็ยังคงอยู่...นอนคิดไปคิดมาก็เหมือนพายเรือในอ่างน้ำถ้าอยู่โรงพยาบาลก็เสี่ยงต่อการSuicide ซ้ำหรือกลับไปอยู่บ้านไม่นานก็Suicide ซ้ำกลับมาอีก"

การสร้างความเข้มแข็งให้กับครอบครัวและสังคมการที่มีความเอื้ออาทรต่อกันร่วมใจกันปกป้องลูกหลานจากอิทธิพลของค่านิยมที่ไม่เหมาะสมพัฒนาโรงเรียนให้เอื้อต่อการพัฒนาสุขภาพกายและใจช่วยสังคมให้สมาชิกไม่รู้สึกโดดเดี่ยวหรือแปลกแยกให้ทุกคนได้ร่วมสร้างคุณค่าให้กับชุมชนจะเป็นเกราะป้องกันที่ดีของปัญหาการฆ่าตัวตายดังคำกล่าวที่ว่า "...สังคมเดี๋ยวนี้เป็นสังคมที่น่ากลัวถ้าเราไม่สร้างภูมิคุ้มกันให้กับลูกต่อไปเขาจะแย่เพราะฉะนั้นพ่อแม่มีบทบาทที่สำคัญที่จะสร้างภูมิคุ้มกันทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจตั้งแต่ในบ้านปลูกฝังตั้งแต่เด็กจนโตเขาจะได้ออกสู่สังคมภายนอกอย่างมีภูมิเมื่อเขาพบเจอปัญหาอะไรที่มันหนักหนาสาหัสเขาจะได้มีสติมีความนึกคิดที่จะต่อสู้กับมันได้ถึงแม้ว่าเขาจะอยู่เพียงลำพังณเวลานั้นเขาก็จะหนีรอดและหลุดพ้นออกมาได้..."

การจัดบริการปรึกษาปัญหาสุขภาพจิตการแก้ปัญหาให้กับประชาชนกลุ่มต่างๆในช่วงที่อยู่ในภาวะวิกฤติจะช่วยให้ตัดสินใจเลือกทางเดินที่เป็นประโยชน์ต่อตัวเขาในระยะยาวกลุ่มที่ควรได้รับการช่วยเหลือได้แก่คนว่างงานผู้ประสบปัญหาครอบครัวและชีวิตสมรสผู้เจ็บป่วยด้วยโรคทางกายโดยเฉพาะโรคเรื้อรังหรือร้ายแรงผู้ทำร้ายตนเองนอกจากนี้การจัดบริการอื่นๆเพิ่มเติมเพื่อตอบสนองต่อปัญหาที่มีลักษณะเฉพาะเช่นบริการโทรศัพท์สายด่วนการจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือจิตใจในภาวะวิกฤติการปรึกษาในโรงเรียนและสถานศึกษาดังคำกล่าวที่ว่า "..โรงพยาบาลน่าจะมีการบริการการให้คำปรึกษาโดยการมีHot line อย่างที่เคยทำน่าจะช่วยได้เพราะผู้ป่วยบางส่วนที่เราพบนี้เราอาจจะมองว่าส่วนหนึ่งเป็นปัญหาที่เป็นครอบครัวเดี่ยวที่ไม่มีใครให้คำปรึกษาแต่เราก็พบอีกว่าบางคนเครียดถ้าได้ระบายและมีคนชี้แนะทางออกที่เหมาะสมเขาจะสามารถหาทางออกให้ตัวเองได้..."

การเพิ่มมาตรการในการควบคุมยาและสารพิษที่ใช้ในการฆ่าตัวตายการควบคุมยาเช่นพาราเซตามอลที่นิยมใช้กันบ่อยและสารพิษพวกยาฆ่าหญ้ายาฆ่าแมลงนอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทำความสะอาดในครัวเรือนเช่นน้ำยาล้างจานน้ำยาล้างห้องน้ำฯลฯจะช่วยลดอัตราการพยายามฆ่าตัวตายลงได้ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการฆ่าตัวตายส่วนหนึ่งเป็นการกระทำที่หุนหันพลันแล่นโดยเฉพาะในหมู่ผู้ที่อายุน้อยหรือทำได้เพราะมีวิธีการที่ง่ายและไม่ทรมานหรือหยิบง่ายใช้สะดวกการมีมาตรการป้องกันจึงน่าจะช่วยลดอัตราการฆ่าตัวตายลงดังคำกล่าวที่ว่า "ตอนนั้นนึกอะไรไม่ออกมันสับสนไปหมดอยากจะหลับไปเลยนานๆไม่ต้องรับรู้เรื่องอะไรและมียา...อยู่จึงกิน..." "...สารเคมีที่หาง่าย...ใกล้ตัวเขาคือน้ำยาล้างจานน้ำยาล้างห้องน้ำพวกวิกซอลพวกเป็ดซึ่งมันหาซื้อได้โดยสะดวกไม่มีข้อจำกัดในการซื้อ...ตรงนี้ผมว่าควบคุมยาก..."

มีการพัฒนาระบบส่งต่อผู้ป่วยและมีการติดตามเยี่ยมผู้ป่วยอย่างเป็นระบบขึ้นโดยการประสานงานกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและกลุ่มเวชปฏิบัติครอบครัวและชุมชนการมีส่วนรวมของชุมชนในการสร้างเสริมสุขภาพจิตของคนในชุมชนการทำงานของเจ้าหน้าที่รพสต. ความร่วมมือของผู้นำชุมชนอสม. มีส่วนสำคัญในการสร้างชุมชนให้คนในชุมชนมีสุขภาพจิตที่เข้มแข็งและแข็งแรงการจัดกิจกรรมเพื่อผ่อนคลายความเครียดในชุมชนการจัดกิจกรรมทางพุทธศาสนาโดยมีวัดเป็นศูนย์กลางการใช้หลักธรรมคำสอนทางศาสนาเพื่อมา

จรรโลงใจและการคัดกรองสุขภาพจิตอย่างมีประสิทธิภาพของกลุ่มอสม. ดังคำกล่าวที่ว่า "...ญาติพี่น้องฉันมาก็พาเขาไปวัดไปทำบุญบ้างไหว้พระบ้างให้เขาได้สบายใจเขาก็ดีขึ้นนะกลับบ้านมาก็ดูแจ่มใสขึ้น...ดีขึ้นมากเลย..."

**อภิปรายผลการศึกษา**

1. เพศ: จะเห็นว่าเพศชายส่วนใหญ่จะฆ่าตัวตายสำเร็จในขณะที่เพศหญิงจะพยายามฆ่าตัวตายแต่ไม่สำเร็จเนื่องจากเพศชายมีการบุคลิกภาพและการตัดสินใจที่เด็ดเดี่ยวมากว่าจึงใช้วิธีการที่รุนแรงสอดคล้องกับแนวคิดที่กล่าวว่าเพศหญิงมักเผชิญปัญหาแบบหนีปัญหาส่วนเพศชายมักใช้วิธีการที่รุนแรงเผชิญปัญหาแบบต่อต้านคือแสดงอารมณ์โกรธไม่พอใจ (สุวนีย์เกี่ยวกิ่งแก้ว, 2545)
2. อายุ: ผู้พยายามฆ่าตัวตายพบว่าส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มวัยรุ่นและทำงานตอนต้นในขณะที่ผู้ฆ่าตัวตายสำเร็จจะพบในกลุ่มสูงอายุขึ้นไปรองลงมาวัยทำงานตอนปลาย (41-50 ปี)
3. เขตพื้นที่: ทั้งฆ่าตัวตายสำเร็จและพยายามฆ่าตัวตายติดตัวอำเภอสอดคล้องกับDurkeim (1996) ที่ได้กล่าวไว้ว่าปัญหาการฆ่าตัวตายมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมการเปลี่ยนแปลงทางสังคมวัฒนธรรมโดยเฉพาะเขตเมืองและกึ่งเมืองอาจส่งผลให้บุคคลไม่มีความรักความผูกพันใช้ชีวิตแบบตัวใครตัวมันไม่สามารถปรับตัวได้จึงเกิดปัญหาสุขภาพจิต
4. ปัญหาหรือสาเหตุกระตุ้นในการทำร้ายตนเอง: พบว่ากลุ่มผู้พยายามฆ่าตัวตายและฆ่าตัวตายสำเร็จส่วนใหญ่มีปัญหาทะเลาะกับคนใกล้ชิดและน้อยใจที่ถูกดุด่าสอดคล้องกับการศึกษาของศุภรัตน์เอกอัศริน (2545) ที่พบว่าบุคคลที่มีลักษณะเจ้าอารมณ์หุนหันพลันแล่นมักมีปัญหาด้านสัมพันธภาพกับผู้อื่นจนเกิดความรู้สึกตนเองว่าไร้ค่ามีความเสี่ยงต่อการทำร้ายตนเองถึง 4.62 เท่าอาจเพราะบุคคลที่พยายามฆ่าตัวตายมีบุคคลสนับสนุนทางสังคมน้อยกว่าบุคคลที่ไม่ฆ่าตัวตายจนทำให้รู้สึกโดดเดี่ยวไร้ค่า (Heikkinen,Isometsa,Martturnen,Aro,&Lonnqvist,1994 อ้างในวราภรณ์ประทีปธีรานันต์,2014 )
5. พฤติกรรมส่วนบุคคล: พบว่ากลุ่มผู้ฆ่าตัวตายสำเร็จมีปัญหาพฤติกรรมส่วนบุคคลที่ไม่เหมาะสมเพราะไม่สามารถควบคุมอารมณ์ตนเองเวลาทะเลาะเบาะแว้งกับบุคคลใกล้ชิดน้อยใจที่ถูกดุด่าจนทำให้เกิดภาวะเครียดและซึมเศร้าและตัดสินใจทำร้ายตนเองถึงร้อยละ 51.89 ส่วนพฤติกรรมที่มีการสูบบุหรี่ดื่มสุราใช้สารเสพติดแบบติดร้อยละ 5.07 สอดคล้องกับการศึกษาของประเวชตันติพิวัฒนสกุลและสุรีย์วิศรุตรัตน์ (2551) ที่พบว่าร้อยละ 26 ของผู้ติดสารเสพติดมีความเสี่ยงต่อการฆ่าตัวตายสูง
6. วิธีการทำร้ายตนเอง: พบว่ากลุ่มฆ่าตัวตายสำเร็จผู้ด้วยวิธีการที่รุนแรงหวังผลชีวิตได้แก่ผูกคอตายกินสารกำจัดแมลงและวัชพืชใช้ปืนและผู้พยายามฆ่าตัวตายส่วนใหญ่ทำร้ายตนเองด้วยกินยาเกินขนาดกินสารเคมีอื่นๆเนื่องจากสารเคมีหรือยามีในบ้านอยู่แล้วหาซื้อง่ายโดยเฉพาะพื้นที่ที่ทำเกษตรกรรม

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

*ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้*

1. ควรให้ความสำคัญกับพื้นที่ชุมชนเมืองหรือกึ่งเมืองกับชนบทโดยการรณรงค์คัดกรองค้นหาเฝ้าระวังผู้มีภาวะซึมเศร้าโดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยงต่างๆเช่นโรคเรื้อรังติดสารเสพติดผู้สูญเสียสูงอายุเป็นต้น
2. ควรมีการสะท้อนข้อมูลปัญหาเรื่องการใช้ยาหรือสารเคมีที่เป็นอันตรายแก่ชุมชนผ่านองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
3. การเสริมสร้างการเรียนรู้ทักษะชีวิตแก่นักเรียนและสร้างเสริมความเข้มแข็งทางใจให้แก่เยาวชนนักเรียนทุกแห่ง
4. สร้างเครือข่ายแกนนำสุขภาพจิตในทุกพื้นที่ทุกหมู่บ้านเพื่อให้การปรึกษาเบื้องต้นศูนย์Hot line สายด่วนสุขภาพจิต

*ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป*

1. ควรจัดทำโปรแกรมสร้างเสริมความเข้มแข็งทางใจทักษะชีวิตในการแก้ไขปัญหาในกลุ่มผู้พยายามฆ่าตัวตายเพื่อป้องกันการฆ่าตัวตายซ้ำ

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการและทีมงานเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลตรอนจังหวัดอุตรดิตถ์และหัวหน้ากลุ่มงานวิจัยตำราและวิเทศสัมพันธ์วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลกในการสนับสนุนให้งานวิจัยเรื่องนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กรมสุขภาพจิต. (2555). *แนวปฏิบัติบริการสุขภาพเรื่องการฆ่าตัวตาย.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว. .

กรมสุขภาพจิต. (2557). *กรอบการวิจัยสุขภาพจิต-* (พ.ศ. 2548-2552). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัดอุดมศึกษา

กรมสุขภาพจิต. (2557). *แนวการปฏิบัติบริการสุขภาพในโครงการหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า เรื่องการฆ่าตัวตาย*. กรมสุขภาพจิต. กระทรวงสาธารณสุข

กิตติกร มีทรัพย์ และคณะ. (2557, มิถุนายน). แนวทางการดำเนินงานในระบบการให้บริการสาธารณสุข

เพื่อป้องกันการฆ่าตัวตาย. *เอกสารประกอบการประชุมวิชาการกระทรวงสาธารณสุข ครั้งที่ 6*,กรุงเทพมหานคร.

การุณย์ หงส์กา, ศรีนวล เอี่ยมสนิทอมร และอรวรรณ ดวงมังกร. (2557). การเฝ้าระวังและการให้การดูผู้ที่ทำร้ายตนเองอย่างบูรณาการในโรงพยาบาลขอนแก่น. *เอกสารประกอบการประชุมวิชาการสุขภาพจิตนานาชาติ ครั้งที่ 3*, กรุงเทพมหานคร.

จินตนา ลี้จงเพิ่มพูน, บุญชัย นวมงคลวัฒนา, ชัยพร ยิ่งเจริญพาสุข และ เกตุสุดา ชินวัตร. (2547). ระบาดวิทยาการฆ่าตัวตายของผู้ป่วยในโรงพยาบาลจิตเวช. *เอกสารประกอบการประชุมวิชาการสุขภาพจิตนานาชาติ ครั้งที่ 3,* กรุงเทพมหานคร5

จิราภรณ์ ตั้งกิตติภาภรณ์. (2535). *ปัญหาทางจิตเวชในผู้ป่วยพยายามฆ่าตัวตาย*. คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชมัยพร ทิพย์สุวรรณ, ลัดดาวัลย์ พิบูลศรี และสุนทรี ศรีโกไสย. (2554). *การพัฒนารูปแบบการช่วยเหลือด้านจิตใจในผู้ที่มีความคิดฆ่าตัวตาย โรงพยาบาลสวนปรุง*. กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข

ดรุณี เสิศปรีชา. (2555). *การดูแลตนเองด้านสุขภาพจิตของผู้ที่พยายามฆ่าตัวตาย*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขภาพจิตและการพยาบาลจิตเวช บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ธนู ชาตินานนท์. (2555). *ภาวะเครียด กลไกจัดการกับความเครียดและความคิดอยากฆ่าตัวตายของคนไทยในภาวะวิกฤติทางเศรษฐกิจ*. กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข

ธาดา เจริญกุศล. (2545). *การทำหน้าที่ของครอบครัวตามการรับรู้ของผู้พยายามฆ่าตัวตาย*.วิทยานิพนธ์พยาบาลศษสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขภาพจิตและการพยาบาลจิตเวช บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

นิรา นรเดชวงศ์. (2539). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพยายามฆ่าตัวตายของผู้ป่วยโรงพยาบาลสังกัดกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ปริญญาสังคมสงเคราะห์ศาสตร์มหาบัณฑิต

บัวลอย นนทะนำ. (2545). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพยายามฆ่าตัวตาย: กรณีศึกษาจังหวัดนครสวรรค์ในสำนักพัฒนาสุขภาพจิต กรมสุขภาพจิต (บรรณาธิการ). *การประชุมวิชาการสุขภาพจิตนานาชาติ ประจำปี 2555.สุขภาพจิตกับยาเสพติด.* 129-130. กรุงเทพฯ.

ปราชญ์ บุญยวงศ์วิโรจน์, สมควร หาญพัฒนชัยกูร และบารมีจรัสสิงห์. (2547). ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำร้ายตนเองในประเทศไทย. *เอกสารประกอบการประชุมวิชาการนานาชาติ ครั้งที่ 3,*. กรุงเทพมหานคร.

ประเวช ตันติพิวัฒนสกุล และสุรสิงห์ วิศรุตรัตน์. (2551).*การฆ่าตัวตาย การสอบสวนสาเหตุและการป้องกัน*. กรุงเทพฯ: พลัสเพรส.

วราภรณ์ ประทีปธีรานันต์) .2556 .(*อัตราการฆ่าตัวตายและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมฆ่าตัวตายโรงพยาบาลเจ้าพระยายมราช จังหวัดสุพรรณบุรี*เอกสารประชุมวิชาการสุขภาพจิต . นานาชาติประจำปี2557 )90-103.กรุงเทพมหานคร (

ศุภรัตน์ เอกอัศวิน) .2545 (*การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการพยายามฆ่าตัวตายในจังหวัดสมุทรสงคราม*.นนทบุรี:กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข.

สมภพ เรืองตระกูล) .2553(. *ตำราจิตเวชศาสตร์* พิมพ์ครั้งที่) 2 .( กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์

สุวนีย์ เกี่ยวกิ่งแก้ว) .2545). *การพยาบาลจิตเวช*.พิษณุโลกคณะ : พยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.

American Psychiataic Association. (2003). *Practice guideline for the assessment and treatment*

Beck, A. T, Weissman, A. & Kovacs, M., (1976). *Alcoholism hopelessness and Suicide behavior*. Journal of Substance Abuse, 37(1), 66-77

World Health Organization. (2006). *Mental health*. Retrieved October17, 2006, from http://www.who.int/mental_health/Suicideprevent/Suicide

# ผลการให้ความรู้เรื่องลดเค็มจากผงปรุงรสต่อการควบคุมระดับโรคไตของผู้ป่วยโรคไตเสื่อม โรงพยาบาลศรีสัชนาลัย

# Impacts of Educational Program on Reduction of Salty Dietary to Control the Kidney Progressive among Renal Disease Patients in Si Sat Cha Na Lai Hospital

อรชร เดือนเด่น*[1] และพงศ์พิษณุ บุญดา[2]

Corresponding author E-mail: or-ach@hotmail.com

[1]โรงพยาบาลศรีสัชนาลัย อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

[2]วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

ผู้ป่วยที่ไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายมีขั้นตอนในการรักษายุ่งยากและเสียค่าใช้จ่ายสูง โรคกลุ่มนี้เกิดจากพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่ถูกต้อง เช่น การบริโภคอาหารที่ใช้ผงปรุงรสโดยไม่มีการควบคุมปริมาณ การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์การให้เพื่อศึกษาความรู้ของผู้ป่วยโรคไตเสื่อมก่อนและหลังการให้ความรู้รายบุคคล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เลือกแบบเจาะจงเป็นผู้ป่วยโรคไตเสื่อม โรงพยาบาลศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยทั้งหมด ในปี 2559 ซึ่งมีจำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังได้รับความรู้จำนวน 160 คนและมีการติดตามผลได้ 122 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐาน ความรู้เกี่ยวกับการลดเค็มจากผงปรุงรส ระดับของโรคไต โดยพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงค่า eGFR –EPI, ค่า Serum BUN, Serum Cr, Serum Na, Serum K โดยผ่านการตรวจสอบความเที่ยงจากผู้ทรงคุณวุฒิ หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาค และ KR-20 ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.95 และ 0.82 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า ความรู้เกี่ยวกับปริมาณโซเดียมเฉลี่ยในเครื่องปรุงรสของผู้ป่วยให้ความรู้รายบุคคล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.05 (SD=0.54) ภายหลังให้ความรู้รายบุคคลทันที มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.68 (SD=0.52) ส่วนหลังให้ความรู้รายบุคคล 2 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 (SD=0.51) ในขณะที่ความรู้เรื่องความเค็มในอาหารแปรรูป/ อาหารสำเร็จรูป ก่อนให้ความรู้รายบุคคล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 (SD=0.71) ภายหลังให้ความรู้รายบุคคลทันที มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 (SD=0.70) ส่วนหลังให้ความรู้รายบุคคล 2 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 (SD=0.51) สำหรับความรู้เรื่องสัดส่วนการใช้เครื่องปรุงเพื่อลดโซเดียมก่อนให้ความรู้รายบุคคล มีค่าเฉลี่ย 2.73 (SD=0.63) ภายหลังให้ความรู้รายบุคคลทันที มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 (SD=0.47) ส่วนหลังให้ความรู้รายบุคคล 2 สัปดาห์ มีค่า เฉลี่ยเท่ากับ 4.68 (SD=0.47) การส่งเสริมให้ความรู้รายบุคคลแก่ผู้ป่วยโรคไตเสื่อมที่ขึ้นทะเบียนรายใหม่ทุกคน ติดตามและประเมินผลร่วมกับทบทวนความรู้เป็นระยะ ๆ เพื่อให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวถูกต้องอย่างต่อเนื่อง

**Abstract**

Patients with chronic kidney disease are required steps for completion the process and costly. The illness is needed to improve personal health particularly in dietary behaviors. A quasi-experimental research was conducted which aimed improve personal knowledge through the designed educational program. A pre-posttest method was used for evaluation the improvement. Participants were new diagnosed patients with renal disease who registered to the renal disease clinic at Si Sat Cha Na Lai Hospital in 2016. A purposive sampling was used. Questionnaires were used for assessing the variables which consisted of three parts: 1) General information, Knowledge of the reduction of salty seasoning; and 3) Level of kidney disease based on changes in eGFR-EPI, Serum BUN, Serum Cr, Serum Na, and Serum K). Content validity of the questionnaire was confirmed by 3 experts. The reliability was tested using Cronbach's Alpha Coefficient and KR-20 (Kuder Ricardson-20) which yielded the values of 0.95 and 0.82, respectively. Data were analyzed using descriptive statistic: frequency, percentage, mean, and standard deviation. There were 122 of 160 patients recruited into the study. The mean score of the average amount of sodium in condiments knowledge before giving the individual education program was at 2.05 (SD= 0.54). Immediately after giving the individual education program and two weeks after participants received that program, the means core of average amount of sodium in condiments knowledge results were equal to 3.68 (SD=0.52), and 4.12 (SD=0.51), respectively. The mean score of salinity in processed foods / ready meals knowledge before education activity was equal to 2.51 (SD=0.71), while the mean score of immediately after it and two weeks later results were equal to 4.05 (SD=0.70), and 4.51 (SD=0.51), respectively. In what regards the mean score of knowledge of proportion of use of ingredients to reduce sodium, before education program it was equal to 2.73 (SD=0.63), while the mean score of immediately after and two weeks later that knowledge was equal to 4.18 (SD=0.47), and 4.68 (SD=0.47), respectively. Therefore, giving an individual education to all new cases of renal patients should be promoted to maintain their health before getting ne kidney from the donor.

**คำสำคัญ**: การลดเค็มจากผงปรุงรส, การควบคุมระดับโรคไต, โรคไตเสื่อม

**Keywords:** Salty dietary, Knowledge, Control, Renal disease

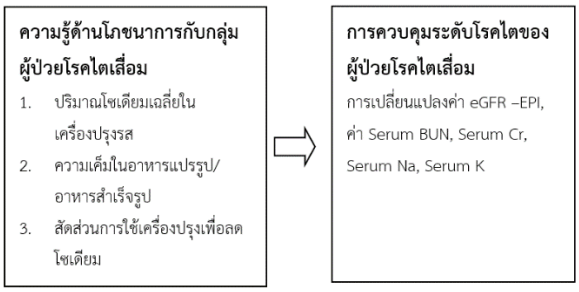
**บทนำ**

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข เผยคนไทยกินอาหารเค็มสูงเกินปริมาณกำหนดถึง 2 เท่า หวั่นส่งผลกระทบต่อสุขภาพและเสี่ยงโรคไตวาย ซึ่งพบผู้ป่วยเพิ่มขึ้นปีละกว่า 7,800 ราย แนะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมลดกินเค็มในอาหาร สำเร็จรูปแช่แข็ง อาหารกึ่งสำเร็จรูป หวังเลี่ยงร่างกายได้รับโซเดียมมากเกินไป ดร.นพ.พรเทพ ศิริวนารังสรรค์ อธิบดีกรมอนามัย เปิดเผยภายหลังวิกฤตปัญหาโรคไต “โรคไต: เสี่ยงทุกวัย เป็นได้ทุกคน” วันไตโลก และสัปดาห์ลดการบริโภคเค็ม ณ อาคารเฉลิมพระบารมี 50 ปี ซอยศูนย์วิจัย ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ ว่า จากข้อมูลล่าสุดพบคนไทยป่วยเป็นโรคไตเรื้อรังร้อยละ 17.6 ของประชากร หรือประมาณ 8 ล้านคน เป็นผู้ป่วยระยะสุดท้าย 2 แสนคน ป่วยเพิ่มปีละกว่า 7,800 ราย หากไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้องจะเกิดโรคแทรกซ้อนถึงเสียชีวิต มีผู้ป่วยที่ไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่รอการผ่าตัดเปลี่ยนไตใหม่ประมาณ 40,000 ราย ซึ่งมีขั้นตอนในการรักษายุ่งยากและเสียค่าใช้จ่ายสูงถึงปีละประมาณ 2 แสนบาทต่อคน ส่วนผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายไตมีเพียงปีละ 400 รายเท่านั้น นอกจากนี้ ยังมีข้อจำกัดคือขาดแคลนผู้บริจาคไต ผู้ป่วยจึงต้องรักษาเพื่อยืดอายุโดยวิธีฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม หรือล้างของเสียออกทางหน้าท้อง โดยในปี 2555 ใช้งบประมาณในการบำบัดทดแทนไตในสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าประมาณกว่า 3,000 ล้านบาทต่อปี และคาดว่าในปี 2560 อาจจะต้องใช้งบประมาณกว่า 17,000 ล้านบาท มีผู้เสียชีวิตจากไตวาย13,536 คน ประมาณ 1 ใน 3 ตายก่อนวัยอันควร อายุน้อยกว่า 60 ปี จากการรายงานของสถาบันโรคไตภูมิราชนครินทร์ พบผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังจำนวน 8 ล้านคน มีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นปีละประมาณ 10,000 คน ซึ่งโรคกลุ่มนี้เกิดจากพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่ถูกต้อง จากการให้ความรู้ด้านโภชนาการกับกลุ่มผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังปี 2558 ของนักโภชนาการโรงพยาบาลศรีสัชนาลัย พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการบริโภคอาหารที่ใช้ผงปรุงรสโดยไม่มีการควบคุมปริมาณ และเป็นผู้ป่วยโรคไตที่เป็นเบาหวานร่วมด้วยซึ่งจะมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยได้นำมาทบทวน และวางแผนในการดึงความสำคัญที่ตัวเอง (Patient Center) ในปี 2559 จึงมีการวางแผนการให้ความรู้เรื่องสัดส่วนการใช้เครื่องปรุงเพื่อลดโซเดียม กล่าวคือผู้ป่วยโรคไตเสื่อม จะต้องมีความรู้ ความสามารถดูแลตนเองได้ และมีโอกาสวางแผนหรือตัดสินใจในการดูแลตนเอง เพื่อให้เกิดความเข้าใจในกระบวนการรักษา วิธีการดูแลตนเองที่ถูกต้อง วิธีการที่จะช่วยให้ผู้ป่วยโรคไตเสื่อม สามารถนำความรู้ไปปฏิบัติ มีความสนใจศึกษาผลการให้ความรู้รายบุคคลต่อการควบคุมระดับโรคไตของผู้ป่วยโรคไตเสื่อม ทั้งนี้ ผู้ป่วยโรคไตเสื่อมมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อศึกษาความรู้ของผู้ป่วยโรคไตเสื่อมก่อนและหลังการให้ความรู้รายบุคคล

**กรอบแนวคิดการวิจัย**

ผู้วิจัยประยุกต์ทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม (Orem, 2001) กิจกรรมการดูแลตนเองเมื่อเกิดการเจ็บป่วยเป็นสาเหตุทำให้ความสามารถในการดูแลตนเองลดลง โดยแผนการสอนการให้ความรู้รายบุคคลครั้งนี้ ประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคไต การดูแลตนเองในชีวิตประจำวัน การดูแลตนเองเพื่อส่งเสริมการหาย และการดูแลตนเองเพื่อลดการแพร่กระจายเชื้อ เพื่อตอบสนองการแสวงหาความรู้ของผู้ป่วยเมื่อเกิดภาวะเบี่ยงเบนสุขภาพ ซึ่งการรับรู้ในเรื่องโรคที่เจ็บป่วยเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้บุคคลมีความเชื่อในการดูแลตนเองที่ถูกต้อง ตามภาพที่ 1




**ภาพที่ 1** กรอบแนวคิดการวิจัย

**วิธีการศึกษา**

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Design) เพื่อศึกษาความรู้ของผู้ป่วยโรคไตเสื่อมก่อนและหลังการให้ความรู้รายบุคคลที่ขึ้นทะเบียนการรักษาที่คลินิก

*ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง*

ประชากรที่ใช้ศึกษาครั้งนี้เป็นผู้ป่วยโรคไตเสื่อม โรงพยาบาลศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยทั้งหมด ในปี 2559 ซึ่งมีจำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังได้รับความรู้จำนวน 160 คนและมีการติดตามผลได้ 122 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 ส่วน คือ

1. แผนการสอนมีเนื้อหาเกี่ยวกับ ความรู้เกี่ยวกับ ปริมาณโซเดียมเฉลี่ยในเครื่องปรุงรสต่างๆ ความเค็มในอาหารแปรรูป/ อาหารสำเร็จรูป และสัดส่วนการใช้เครื่องปรุงเพื่อลดโซเดียม และทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง จากตำรา เอกสาร บทความ และงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการให้ความรู้
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐาน (เพศ อายุ ดัชนีมวลกาย (BMI), รอบเอว และระดับ FBS) ความรู้เกี่ยวกับการลดเค็มจากผงปรุงรส ระดับของโรคไต โดยพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงค่า eGFR –EPI, ค่า Serum BUN, Serum Cr, Serum Na, Serum K )

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

1. แผนการสอนได้ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ให้ถูกต้อง และความเหมาะสมจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์ 1 ท่าน เภสัชกร 1 ท่าน และพยาบาลคลินิกโรคไตเสื่อม 1 ท่าน แล้วจึงนำมาทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มที่มีลักษณะเหมือนกับกลุ่มตัวอย่าง ที่คลินิกโรคไตเสื่อม โรงพยาบาลศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 5 คน
2. แบบสอบถามความรู้เรื่องโรคไต และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคไตเสื่อม ผ่าน พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ให้ถูกต้อง และความเหมาะสมจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ อาจารย์พยาบาล 1 ท่าน แพทย์ผู้รับผิดชอบงานคลินิกโรคไตเสื่อม 1 ท่าน และ พยาบาลประจำคลินิกโรคไตเสื่อม 1 ท่าน แล้วจึงนำมาทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มที่มีลักษณะเหมือนกับ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลตัวเองของผู้ป่วยโรคไตเสื่อมโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) และแบบสอบถาม ความรู้เรื่องลดเค็มจากผงปรุงรสใช้ KR-20 (Kuder Ricardson-20) ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .95 และ .82 ตามลำดับ

*การเก็บรวบรวมข้อมูล*

- ขั้นที่ 1 สร้างสัมพันธ์ภาพกับผู้ป่วยแนะนำตนเอง และแจ้งรายละเอียดข้อมูลก่อนให้ความรู้ (Pre-test) โดยการสัมภาษณ์ตามแบบสอบถามความรู้คำถามเกี่ยวกับ ความรู้เกี่ยวกับปริมาณโซเดียมเฉลี่ยในเครื่องปรุงรส ความเค็มในอาหารแปรรูป/ อาหารสำเร็จรูป และสัดส่วนการใช้เครื่องปรุงเพื่อลดโซเดียมใช้ระยะเวลา 10 นาที
- ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยให้ความรู้ประกอบด้วยเนื้อหา 3 หัวข้อ ความรู้เกี่ยวกับปริมาณโซเดียมเฉลี่ยในเครื่องปรุงรส ความเค็มในอาหารแปรรูป/ อาหารสำเร็จรูป และสัดส่วนการใช้เครื่องปรุงเพื่อลดโซเดียมพร้อมกับแจกเอกสารแผ่นพับ ใช้ระยะเวลา 15 - 20 นาที
- ขั้นที่ 3 ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามชุดเดิมสัมภาษณ์ผู้ป่วยอีกครั้ง (Post-test) ทันทีหลังการสอนสุขศึกษารายบุคคล ใช้ระยะเวลา 5 นาที
- ขั้นที่ 4 ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้ผู้ป่วยซักถาม และให้คำแนะนำเพิ่มเติม ระยะเวลา 5-10 นาที
- ขั้นที่ 5 ผู้วิจัยนัดผู้ป่วยเข้ารับการรักษาครั้งต่อไปอีก 2 สัปดาห์ ที่คลินิกและทำการสัมภาษณ์ซ้ำ (Post-test) ด้วยแบบสอบถามชุดเดิมอีกครั้ง

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และแบบสอบถามความรู้เรื่อง ลดเค็มจากผงปรุงรสเชิงพรรณนาโดยการหาค่าความถี่ ร้อยละ คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

*การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง*

ผู้วิจัยดำเนินการโดยยึดหลักการพิทักษ์สิทธิของกลประโยชน์ในการทำวิจัยแก่กลุ่มตัวอย่าง ขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในเข้าร่วมโปรแกรม และขอความอนุเคราะห์การตอบแบบสอบถามทั้งก่อนและหลังต่อกลุ่มตัวอย่างในการเข้าร่วม และคำตอบหรือข้อมูลทุกข้อผู้วิจัยถือว่าเป็นความลับ ระบุชื่อของกลุ่มตัวอย่างโดยจะระบุเป็นรหัสของแบบสอบถามข้อมูลที่นำมาใช้เฉพาะการศึกษาเท่านั้น กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิทีแจ้งเหตุผล และการกระทำดังกล่าวจะไม่มีผลต่อกลุ่มตัวอย่างแต่อย่างใด

**ผลการศึกษา**

*ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง*

**ตารางที่ 1** จำนวน ร้อยละ ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยโรคไตเสื่อมที่ได้รับการให้ความรู้

| ข้อมูลทั่วไป | | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|---|
| เพศ | ชาย | 5 | 16.67 |
| | หญิง | 25 | 83.33 |
| อายุ | 35-49 ปี | 5 | 16.67 |
| | 50-64 ปี | 14 | 46.67 |
| | 65-79 ปี | 10 | 33.33 |
| | 80-90 ปี | 1 | 3.33 |
| BMI | < 18.5 (ผอม) | 2 | 6.25 |
| | 18.5-22.9 (ปกติ) | 7 | 21.88 |
| | 23.0-24.9 (ท้วม) | 7 | 21.88 |
| | 25.0-29.9 (อ้วน) | 12 | 37.5 |
| | ≥ 30.0 (โรคอ้วน) | 4 | 12.5 |
| ชาย | รอบเอวไม่เกิน 90 ซม. | 3 | 9.38 |
| | รอบเอวเกิน 90 ซม. | 2 | 6.25 |
| หญิง | รอบเอวไม่เกิน 80 ซม. | 3 | 9.38 |
| | รอบเอวเกิน 80 ซม. | 21 | 65.63 |
| | ไม่ได้วัด | 3 | 9.38 |
| ระดับ FBS | 70-100 mg/dl | 1 | 3.13 |
| | 100-125 mg/dl | 4 | 12.5 |
| | 126-140 mg/ dl | 1 | 3.13 |
| | 141-199 mg/ dl | 1 | 3.13 |
| | ≥200 mg/ dl | 22 | 68.75 |
| | ไม่ได้วัด | 3 | 9.38 |

| ข้อมูลทั่วไป | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| พฤติกรรมการทำกับข้าว | | |
| ทำกับข้าวเอง | 15 | 46.88 |
| ญาติทำให้ | 11 | 34.38 |
| สลับทำเอง/ญาติ และซื้อจากตลาด | 6 | 18.75 |
| พฤติกรรมการปรุงอาหาร | | |
| ใช้ผงชูรส | 7 | 21.88 |
| ใช้ผงรสดี | 0 | 0 |
| ใช้ซุปก้อน | 0 | 0 |
| ใช้ทั้ง 3อย่าง (ผงชูรส, ผงรสดี,ซุปก้อน) แล้วแต่ประเภทอาหาร | 20 | 62.5 |
| ไม่มีเลย | 5 | 15.63 |

จากตารางที่ 1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ประกอบอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 63.41 สถานภาพสมรสคู่ 78.05 นับถือศาสนาพุทธ ส่วนระดับการศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา 9,000 บาทขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 39.02

**ตารางที่ 2** เวลาการกินอาหาร 3 มื้อของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ให้ความรู้เรื่องลดเค็มจากผงปรุงรส (n = 30)

| เวลาการกินอาหาร | ตรงเวลา | | ไม่ตรงเวลา | |
|---|---|---|---|---|
| | (คน) | ร้อยละ | (คน) | ร้อยละ |
| มื้อเช้า ( ไม่เกิน 08.00 น. ) | 22 | 68.75 | 10 | 31.25 |
| มื้อกลางวัน ( ไม่เกิน 13.00 น. ) | 16 | 50 | 16 | 50 |
| มื้อเย็น ( ไม่เกิน 18.00 น.) | 13 | 40.63 | 19 | 59.37 |

จากตารางที่ 2 เวลาการกินอาหาร 3 มื้อของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ให้ความรู้เรื่องลดเค็มจากผงปรุงรส พบว่า ตรงเวลามากที่สุดคือมื้อเช้า กินอาหารไม่เกินเวลา 08.00 น. ร้อยละ 68.75 ไม่ตรงเวลามากที่สุดคือมื้อเย็น กินอาหารเกินเวลา 18.00 น. ร้อยละ 59.37

*ความรู้ของผู้ป่วยก่อนและหลังการให้ความรู้รายบุคคล*

**ตารางที่ 3** เปรียบเทียบความรู้เรื่องปริมาณโซเดียมเฉลี่ยในเครื่องปรุงรสของผู้ป่วยก่อนและหลังได้รับการให้ความรู้รายบุคคล

| การประเมินความรู้ | N | *M* | *S.D.* |
|---|---|---|---|
| ก่อนให้ความรู้รายบุคคล | 30 | 2.05 | 0.54 |
| หลังให้ความรู้รายบุคคลทันที | 30 | 3.68 | 0.52 |
| หลังให้ความรู้รายบุคคล 2 สัปดาห์ | 30 | 4.12 | 0.51 |

จากตาราง 3 พบว่า ความรู้เรื่องปริมาณโซเดียมเฉลี่ยในเครื่องปรุงรสของผู้ป่วยก่อนให้ความรู้รายบุคคลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.05 (SD=0.54) ภายหลังจากการให้ความรู้รายบุคคลทันที พบว่าค่าเฉลี่ยเท่ากับ คะแนนหลังจากการให้ความรู้รายบุคคล 2 สัปดาห์ ผู้ป่วยมีความรู้เฉลี่ย 4.12 (SD=0.51)

**ตารางที่ 4** เปรียบเทียบความรู้เรื่องความเค็มในอาหารแปรรูป/อาหารสำเร็จรูปก่อนและหลังได้รับการให้ความรู้รายบุคคล

| การประเมินความรู้ | N | *M* | *S.D.* |
|---|---|---|---|
| ก่อนให้ความรู้รายบุคคล | 30 | 2.51 | 0.71 |
| หลังให้ความรู้รายบุคคลทันที | 30 | 4.05 | 0.70 |
| หลังให้ความรู้รายบุคคล 2 สัปดาห์ | 30 | 4.51 | 0.50 |

จากตาราง 4 พบว่าความรู้เรื่องความเค็มในอาหารแปรรูป/อาหารสำเร็จรูปก่อนให้ความรู้เฉลี่ยเท่ากับ 2.51(SD=0.71) ภายหลังจากการให้ความรู้รายบุคคลทันที พบว่าค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05(SD=0.70) ส่วนคะแนน หลังจากการให้ความรู้รายบุคคล 2 สัปดาห์ ผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51(SD=0.50)

**ตารางที่ 5** เปรียบเทียบความรู้เรื่องสัดส่วนการใช้เครื่องปรุงเพื่อลดโซเดียมก่อนและหลังได้รับการให้ความรู้รายบุคคล

| การประเมินความรู้ | N | *M* | *S.D.* |
|---|---|---|---|
| ก่อนให้ความรู้รายบุคคล | 30 | 2.73 | 0.63 |
| หลังให้ความรู้รายบุคคลทันที | 30 | 4.18 | 0.47 |
| หลังให้ความรู้รายบุคคล 2 สัปดาห์ | 30 | 4.68 | 0.47 |

จากตาราง 5 พบว่าความรู้เรื่องสัดส่วนการใช้เครื่องปรุงเพื่อลดโซเดียมก่อนให้ความรู้เฉลี่ยเท่ากับ 2.73(SD=0.63) ภายหลังจากการให้ความรู้รายบุคคลทันที พบว่าค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18(SD=0.47) ส่วนคะแนน หลังจากการให้ความรู้รายบุคคล 2 สัปดาห์ ผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 (SD=0.47)

**อภิปรายผลการศึกษา**

ผลการศึกษาความรู้ของผู้ป่วยโรคไตเสื่อมก่อน และหลังการให้ความรู้รายบุคคล รายบุคคลแก่ผู้ป่วยโรคไตเสื่อม โดยการให้ความรู้ประกอบด้วย 3 หัวข้อ ความรู้เรื่องปริมาณโซเดียมเฉลี่ยในเครื่องปรุงรส ความรู้เรื่องความเค็มในอาหารแปรรูป/ อาหารสำเร็จรูป และความรู้เรื่องสัดส่วนการใช้เครื่องปรุงเพื่อลดโซเดียม ซึ่งภายหลังการให้ความรู้รายบุคคลแล้ว ทำกลุ่มตัวอย่างมีความรู้โดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับความรู้สอดคล้องกับ วชิรญาณ์ การเกษ (2553) ที่ทำการศึกษาผลของการให้ความรู้การดูแลเท้า นวดเท้าด้วยตนเองต่อสภาวะเท้าในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่าการได้รับความรู้เรื่องการดูแลเท้า และการนวดเท้าด้วยตนเองดีกว่าก่อนได้รับการนวดเท้าด้วยตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ มีนาเนตร (2553) ซึ่งพบว่าการใช้โปรแกรมสุขศึกษาต่อการพัฒนาพฤตโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายในหอผู้ป่วยหนัก มีการเปลี่ยนแปลงพฤตกับโรคกล้ามเนื้อหัวใจตาย

ในทางที่ดีขึ้น ในด้านการปฏิบัติ สามารถของตนเอง มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยรวม และรายด้านไปในทิศทางเดียวกันในทางที่ดีขึ้น อยู่ในระดับดี และมากตามลำดับ และเมื่อติดตามผลวัดระดับคะแนนภายหลัง 2 สัปดาห์ ซึ่งผลการวัดระดับคะแนน พบว่าระดับคะแนนความรู้เฉลี่ยความรู้ก่อน และหลังการประเมินการให้ความรู้รายบุคคลทันที ซึ่งพบว่าระดับความรู้ของผู้ป่วยเบาหวานในเรื่องการรับประทานอาหาร การรับประทานยา และการออก กำลังกายภายหลังการหลังให้สุขศึกษา และหลังการสอนสุขศึกษาแล้ว สอนสุขศึกษา แต่ไม่สอดคล้องกับ อริณรดา ลาดลา (2554) ที่ทำเรื้อรังที่มารับบริการที่แผนกผู้ป่วยใน โรงพยาบาลอุบลรัตน์ ภายหลังออกจากโรงพยาบาล 2 สัปดาห์

**สรุปผลการศึกษา**

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปพบว่าเป็นเพศชายร้อยละ 15.63 อายุเฉลี่ย 61.31 อายุน้อยสุด 47 ปี และมากที่สุด 86 ปี ส่วนใหญ่อายุระหว่า 60- 70 ปีร้อยละ 34.38 มีดัชนีมวลกาย ( BMI ) ระดับอ้วนมากที่สุดร้อยละ 37.5 เพศหญิงมีรอบเอวเกิน 80 ซม.มากที่สุด ร้อยละ 65.63 มีระดับ FBS มากกว่าหรือเท่ากับ 200 mg/ dl มากที่สุดร้อยละ 68.75 ที่มาของอาหารพบมากที่สุดคือ ทำกับข้าวกินเองร้อยละ 46.88 ประเภทการใช้ผงปรุงรสที่มากที่สุดคือ มีการใช้ทั้ง 3อย่าง (ผงชูรส, ผงรสดี,ซุปก้อน) แล้วแต่ประเภทอาหารร้อยละ 62.5 เวลาการกินอาหาร 3 มื้อพบว่า มื้อเช้ากินอาหารตรงเวลาไม่เกิน 08.00 น. ร้อยละ 68.75 ไม่ตรงเวลามากที่สุดมื้อเย็นกินอาหารไม่ตรงเวลามากที่สุดคือเกินเวลา 18.00 น. ร้อยละ 59.37

ระยะโรคของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ให้ความรู้เรื่องลดเค็มจากผงปรุงรส พ.ศ.2559 พบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงระยะโรค การเปลี่ยนแปลงค่า eGFR –EPI พบว่าค่า eGFR –EPI ระยะที่ 1, 2, 4 มีร้อยละ ค่า eGFR –EPI เพิ่มขึ้น มากกว่า ลดลง แต่ค่า eGFR –EPI ระยะที่ 3, 5 มีร้อยละค่า eGFR –EPI ลดลงมากกว่าเพิ่มขึ้น ค่า Serum BUN ค่าของเสียในเลือดพบว่าอยู่ในค่า BUN ปกติ จำนวน 21 คน และมีค่า BUN สูงกว่าค่าปกติ จำนวน 9 คน พบมากในกลุ่มระยะที่ 3 จำนวน 5 คน ค่า Serum Cr ครีอะตินีน พบว่ามีค่า Serum Cr ครีอะตินีนค่าปกติ จำนวน 9 คน และมีค่าSerum Cr ครีอะตินีนสูงกว่าค่าปกติ จำนวน 23 คน พบมากในระยะที่ 3 จำนวน 16 คน ค่า Serum Na โซเดียมในเลือด พบว่ามีค่าSerum Na โซเดียมในเลือดค่าปกติ จำนวน 25 คน และมีค่า Serum Na โซเดียมในเลือด น้อยกว่าค่าปกติ จำนวน 4 คนพบมากในระยะที่ 2,3 จำนวน 4 คน ค่า Serum K โพแทสเซียมในเลือดพบว่ามีค่า Serum K โพแทสเซียมในเลือด ค่าปกติ จำนวน 28 คน และมีค่า Serum K โพแทสเซียมในเลือดน้อยกว่าค่าปกติ จำนวน 1 คน พบในระยะที่ 4 จำนวน 1 คน

**ข้อเสนอแนะ**

ควรทำการศึกษาแนวทางการให้ความรู้ด้านอาหารผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ในเรื่องการควบคุมระดับน้ำตาล ควบคุมโซเดียม โพแทสเซียม และโปรตีน เพื่อชะลอการเสื่อมของไต พัฒนาแนวทางการให้ความรู้เรื่องการลดโปรตีนในอาหารผู้ป่วยโรคไต เนื่องจากผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยมีค่า Serum Cr ครีอะตินีนสูงกว่าค่าปกติ และการพัฒนาอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในโรงพยาบาล ในกลุ่มผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่มีค่า Serum Cr ครีอะตินีน สูงกว่าค่าปกติร่วมกับการมีค่า ค่า Serum BUN ค่าของเสียในเลือดสูงกว่าค่าปกติ

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลศรีสัชนาลัย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ที่มีส่วนร่วมในการวิจัยให้เสร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

ผศ.ดร.ชนิดา ปโชติการ, ผศ.ดร.สุนาฏ เตชางาม และ พ.อ.นพ. อุปถัมภ์ ศุภสินธุ์. กินอย่างไรเมื่อไตเสื่อม :สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล, สมาคมนักกำหนดอาหารแห่งประเทศไทย และหน่วยโรคไต รพ.พระมงกุฎเกล้า

ผศ.ดร.ชนิดา ปโชติการ และ ผศ.ดร.สุนาฏ เตชางาม. ตารางการคำนวณอาหารโรคไตเรื้อรัง: สมาคมนักกำหนดอาหารแห่งประเทศไทย

สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2555). คู่มือดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะเริ่มต้น.กรุงเทพมหานคร:สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย

# รูปแบบการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุของโรงพยาบาลวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

# A Model of Emergency Medical Services Systems Development at the Scene of Wangthong Hospital in Phitsanulok Province

วรรณพร บุญดา*[1]และพงศ์พิษณุ บุญดา[2]

Corresponding author E-mail: snow2470cc@gmail.com

[1]โรงพยาบาลวังทองจังหวัดพิษณุโลก

[2]วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุของโรงพยาบาลวังทองจังหวัดพิษณุโลกเป็นการวิจัยและพัฒนาประกอบด้วย4 ขั้นตอนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นอาสาสมัครผู้แสดงบทบาทการบาดเจ็บ จำนวน15 คนของประชาชนในเขตอำเภอวังทอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แผนการให้บริการ แบบวัดและประเมินประสิทธิภาพและสอบถามความพึงพอใจต่อระบบบริการตามรูปแบบที่พัฒนา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการวิจัยพบว่าระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุของโรงพยาบาลวังทองมีองค์ประกอบ9 องค์ประกอบคือ1) รับแจ้งเหตุ2) สอบถามรายละเอียดข้อมูล3) ประเมินสถานการณ์เพื่อออกปฏิบัติงาน4) รายงานศูนย์สั่งการ5) ทีม ALS ออกปฏิบัติงาน6) ทีมFR และอื่นๆออกปฏิบัติงาน7) ประเมินสถานการณ์ที่เกิดเหตุและแจ้งกลับขอความช่วยเหลือ8) ปฐมพยาบาลและเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บตามระดับความรุนแรงและ9) รายงานสถานการณ์มายังห้องฉุกเฉิน ผลการตรวจสอบคุณภาพของระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุโดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ผลการทดลองใช้ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุพบว่าสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กลุ่มอาสาสมัครผู้แสดงบทบาทการบาดเจ็บมีความพึงพอใจต่อระบบบริการตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก จึงสามารถสรุปได้อย่างมั่นใจได้ว่าขั้นตอนการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุนี้มีความเหมาะสมและสามารถนำมาใช้ได้ประสบความสำเร็จรูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้กับหน่วยบริการอื่นๆเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการต่อไป

**Abstract**

The aim of this study was to develop a emergency medical service systems at the scene of Wangthong Hospital in Phitsanulok Province. This study was research and development and was conducted in four stages. The samples in this study research were volunteers who perform the role of injury at the scene (15 persons) by purposive sampling technique of the Wangthong Hospital in Phitsanulok Province. The instruments used for data collection were emergency medical service plan, skill test, and satisfaction interviews. Descriptive statistics such as means, standard deviations were computed, and t-test dependent was used to compare post-test and criteria means. The findings were as follows: 1) the developed emergency medical service systems at the scene of Wangthong Hospital consisted of nine components; 1) get notified, 2) inquiries for information 3) assess the situation to work out. 4) reporting command center 5) operations of ALS Team 6) operations of FR team and others, 7) assess the situation at the scene. And ask for help 8) first aid and transport of injured persons according to severity level, and 9) Report the situation to the emergency room. 2) The quality of the systems checked by experts was good. 3) The results of the experiment showed that the emergency medical service systems after the intervention were significantly higher than criteria at 0.01. 4) The level of satisfaction towards the emergency medical service of volunteers was at a high level. It can be concluded that the emergency medical service systems at the scene development procedure outlined here in is suitable and can be applied successfully. The model developed by this work can be applied to other service units to increase the efficiency of the service.

**คำสำคัญ**: ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ, รางวัลคุณภาพแห่งชาติของประเทศอเมริกา

**Keywords:** emergency medical service systems at the scene, Malcolm Baldrige National Quality Award

**บทนำ**

การเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้งทำให้เกิดการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินต่อมาการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินได้ครอบคลุมการเจ็บป่วยฉุกเฉินอื่นๆและการช่วยเหลือเบื้องต้น ณ จุดเกิดเหตุและการส่งต่อนับเป็นขั้นตอนที่สำคัญถ้าหากวิธีการที่ไม่ถูกต้องไม่เหมาะสมผู้ป่วยอาจถึงแก่ชีวิตก่อนมาถึงโรงพยาบาลได้หรือได้รับความพิการและบาดเจ็บมากขึ้นเป็นการทำอันตรายซ้ำเติมต่อผู้ป่วยหากมีความล่าช้าผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินจะเสียโอกาสในการอยู่กับการช่วยเหลือเบื้องต้นที่ถูกต้องมีประสิทธิภาพและนำส่งโรงพยาบาลอย่างรวดเร็วถูกต้องตามหลักวิชาการหากได้รับการรักษาภายใน 24 ชั่วโมงหลังเกิดเหตุพบว่ามีอัตราร้อยละ 30 แต่ถ้าได้รับการรักษาหลัง 4 ชั่วโมงหลังเกิดเหตุหากไม่ได้รับการรักษาจะมีอัตราการตายถึงร้อยละ 90 (อดิศักดิ์ผลิตผลผลิต, กิ่งแก้วอุดมชัยและจิราวรรณ กล่อมเมฆ, 2544: 56)

ในพ.ศ. 2551 ได้มีการจัดตั้งสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติขึ้นมาเพื่อเป็นหน่วยงานรับผิดชอบการบริหารจัดการในระดับประเทศโดยทำการประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติงานด้านการแพทย์ฉุกเฉินแต่ทั้งนี้ก็ยังประสบปัญหาในการบริหารจัดการเนื่องจากหน่วยงานต่างๆมองว่างานการแพทย์ฉุกเฉินเป็นงานที่ใหม่และไม่มีรูปแบบที่ชัดเจนซึ่งโรงพยาบาลวังทองก็เป็นหน่วยงานหนึ่งที่ยังต้องมีการพัฒนารูปแบบการแพทย์ฉุกเฉินให้มีความชัดเจนและเป็นระบบมากขึ้นเนื่องจากพบว่าข้อมูลอุบัติเหตุจราจร 5 ปี (2555-2559) ที่ผ่านมาผู้ที่ได้รับบาดเจ็บและเสียชีวิตส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการขับขี่รถจักรยานยนต์เป็นอันดับที่ 1 รถกระบะอับดับที่ 2 และรถเก๋งอันดับ 3 ตามลำดับและไม่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันการสวมหมวกนิรภัยคาดเข็มขัดนิรภัยเมาแล้วขับขี่รถและง่วงแล้วขับขับรถเร็วเกินกว่าที่กฎหมายกำหนดและแซงทางโค้งในที่คับขันทั้งนี้ยังพบว่าประชาชนทั่วไปยังไม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (สรุปผลงานโรงพยาบาลวังทองประจำปี 2559, 2559)

จากสาเหตุการเจ็บป่วยฉุกเฉินที่กล่าวมาข้างต้นกิจกรรมการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุที่ทุกหน่วยงานต้องดำเนินการประกอบด้วย 6 ขั้นตอนได้แก่ 1) การพบเหตุ (Detection) 2) การแจ้งเหตุขอความช่วยเหลือ (Reporting) 3) การออกปฏิบัติการของหน่วยปฏิบัติการ (Response) 4) การรักษาพยาบาลฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ (On scene care) 5) การลำเลียงขนย้ายและการดูแลระหว่างนำส่ง (Care in transit) และ 6) การนำส่ง (Sending patients) โดยที่ขั้นตอนการพบเหตุ (Detection) หรือการดูแลก่อนถึงโรงพยาบาล (Pre-hospital care) เป็นขั้นตอนแรกที่มีความสำคัญและนับว่าเป็น “golden hour” ซึ่งเป็นเวลาที่มีค่ามากที่สุดที่จะทำให้ผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินรอดชีวิตหรือรอดจากความพิการดังนั้นการรับผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุหรือเมื่อรับแจ้งเหตุการณ์นำส่งของรถหน่วยฉุกเฉินซึ่งเป็นการดูแลก่อนถึงโรงพยาบาลและระบบบริการในโรงพยาบาล ( hospital care) ณ ห้องบริการฉุกเฉิน (Emergency Room) รวมทั้งการประเมินความรู้ของบุคลากรที่ปฏิบัติงานการบริหารจัดการและการจัดระบบบริการซึ่งนับว่ามีความสำคัญต่อความอยู่รอดและคุณภาพชีวิตของผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินอย่างต่อเนื่องเป็นกระบวนการ

ในการนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุของโรงพยาบาลวังทองจังหวัดพิษณุโลกขึ้นเพื่อตอบสนองนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขในการปฏิรูประบบบริการสุขภาพต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและแนวทางการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุของโรงพยาบาลวังทองจังหวัดพิษณุโลกจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อสร้างและตรวจคุณภาพของระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุของโรงพยาบาลวังทองจังหวัดพิษณุโลก
3. เพื่อทดลองใช้และศึกษาผลการใช้ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุของโรงพยาบาลวังทองจังหวัดพิษณุโลกที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุของโรงพยาบาลวังทองจังหวัดพิษณุโลกของอาสาสมัครผู้แสดงบทบาทการบาดเจ็บ

**แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง/ กรอบแนวคิดการวิจัย**

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

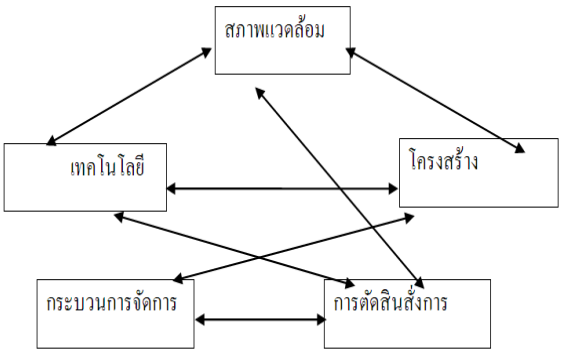
1. แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและหลักการในการพัฒนารูปแบบ

นักการศึกษาได้อธิบายถึงองค์ประกอบของรูปแบบได้4องค์ประกอบดังนี้ฮัสเซนและโพสเล็ทเวท) Husen and Postlethwaite, 1994: 3865; ทิศนาแขมมณี , 2550: 220) 1) รูปแบบสามารถนำไปสู่การทำนายผลที่ตามมาสามารถทดสอบ / สังเกตได้ 2) มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุอธิบายปรากฏการณ์เรื่องนั้น / ปรากฏกลไกเชิงสาเหตุที่กำลังศึกษาและอธิบายเรื่องที่กำลังศึกษา3) รูปแบบช่วยจินตนาการสร้างความคิดรวบยอดความสัมพันธ์ของสิ่งที่กำลังศึกษา /ช่วยสืบเสาะความรู้ 4) รูปแบบมีความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างมากกว่าความสัมพันธ์เชิงเชื่อมโยง

2. แนวคิดการกำหนดองค์ประกอบรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดองค์การและการบริหารจัดการ (The Model of Organization and Management)

ได้ใช้แนวคิดของบราวน์และโมเบริกส์Brown and Moberg (1980: 98) ซึ่งได้สังเคราะห์รูปแบบขึ้นมาจากแนวคิดเชิงระบบ (Systems Approach) กับหลักการบริหารตามสถานการณ์ (Contingency Approach) และองค์ประกอบตามรูปแบบของBrown และMoberg ประกอบด้วยสภาพแวดล้อม (Environment) เทคโนโลยี (Technology) โครงสร้าง (Structure) กระบวนการจัดการ (Management Process) และการตัดสินใจสั่งการ (Decision making) ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดรางวัลคุณภาพแห่งชาติของประเทศอเมริกา (Malcolm Baldrige National Quality Award: MBNQA)

ส่วนประเภทของรูปแบบนักวิชาการด้านต่างๆก็ได้จัดแบ่งประเภทต่างกันออกไปสำหรับรูปแบบทางการศึกษาและสังคมศาสตร์นั้น (Keeves, 1988: 561-565) ได้แบ่งออกเป็น4 ประเภทคือรูปแบบที่ใช้การอุปมาอุปมัยเทียบเคียงปรากฏการณ์ (Analogue Model) รูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยายหรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาด้วยภาษาแผนภูมิหรือรูปภาพ (Semantic Model) รูปแบบที่ใช้สมการทางคณิตศาสตร์เป็นสื่อในการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ (Mathematical Model) และรูปแบบที่พัฒนามาจากเทคนิคที่เรียกว่าPath Analysis และหลักการสร้างSemantic Model โดยการนำเอาตัวแปรต่างๆมาสัมพันธ์กันเชิงเหตุและผลที่เกิดขึ้น (Causal Model) ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้Semantic Model เพื่อให้เห็นโครงสร้างทางความคิดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของปรากฏการณ์นั้นๆ




**ภาพที่1**รูปแบบเชิงระบบและสถานการณ์
(Systems/Contingency Model)
ที่มา: Brown and Moberg (1980: 98)

3. กรอบแนวคิดรางวัลคุณภาพแห่งชาติของประเทศอเมริกา (Malcolm Baldrige National Quality Award: MBNQA)

แนวคิดรางวัลคุณภาพแห่งชาติของประเทศอเมริกา ถูกนำมาใช้เพื่อประเมินองค์การต่างๆและมอบรางวัลซึ่งเป็นรางวัลคุณภาพแห่งชาติในลักษณะเกี่ยวกับรางวัลเดมมิ่งของประเทศญี่ปุ่นก่อตั้งโดยสภาCongress ในปี1987โดยตั้งชื่อรางวัลเพื่อเป็นเกียรติให้กับเลขาธิการกระทรวงพาณิชย์Mr. Malcolm Baldrige ซึ่งเป็นผู้สนับสนุนการจัดการที่มีคุณภาพว่าเป็นกุญแจสำคัญที่จะนำพาประเทศไปสู่ความเจริญรุ่งเรืองและความแข็งแกร่งที่ยั่งยืนดูแลควบคุมโดยThe U.S. Commerce Department's National Institute of Standards and Technology (NIST) โดยรัฐบาลของประเทศสหรัฐอเมริกาได้ตราเป็นกฎหมายเมื่อวันที่20สิงหาคมค.ศ.1987เพื่อมอบให้แก่องค์การที่ประสบความสำเร็จดียิ่งตามเกณฑ์ต่างๆที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละปี (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ,2545 : 13) แบ่งออกเป็น7หมวดด้วยกันคือ1) การนำองค์กร2) การวางแผนเชิงกลยุทธ์3) การมุ่งเน้นลูกค้า4) การวัดการวิเคราะห์และการจัดการความรู้5) การมุ่งเน้นบุคลากร6) การมุ่งเน้นการปฏิบัติการ7) ผลลัพธ์ (สำนักงานรางวัลคุณภาพแห่งชาติ, 2555)

4. เทคนิคคุณภาพWhy-Why Analysis, Critical-to-Quality และ Service Quality Model

4.1 หลักการวิเคราะห์ปรากฏการณ์แบบWhy-Why Analysis เป็นเทคนิคการวิเคราะห์หาปัจจัยที่เป็นต้นเหตุให้เกิดปรากฏการณ์อย่างเป็นระบบมีขั้นตอนการวิเคราะห์แบบWhy-Why Analysis เริ่มจากการกำหนดปรากฏการณ์ที่ต้องการวิเคราะห์แล้วพิจารณาว่าอะไรเป็นปัจจัยหรือสาเหตุที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์นั้นโดยการตั้งคำถามว่า "ทำไม"สมมุติว่าผลการพิจารณาทำให้ได้ปัจจัยหรือสาเหตุ2ข้อคือ1และ2แล้วจึงทำการพิจารณาต่อไปอีกว่าอะไรเป็นปัจจัยหรือสาเหตุที่ทำให้เกิด1และ2โดยการตั้งคำถามว่า "ทำไม"

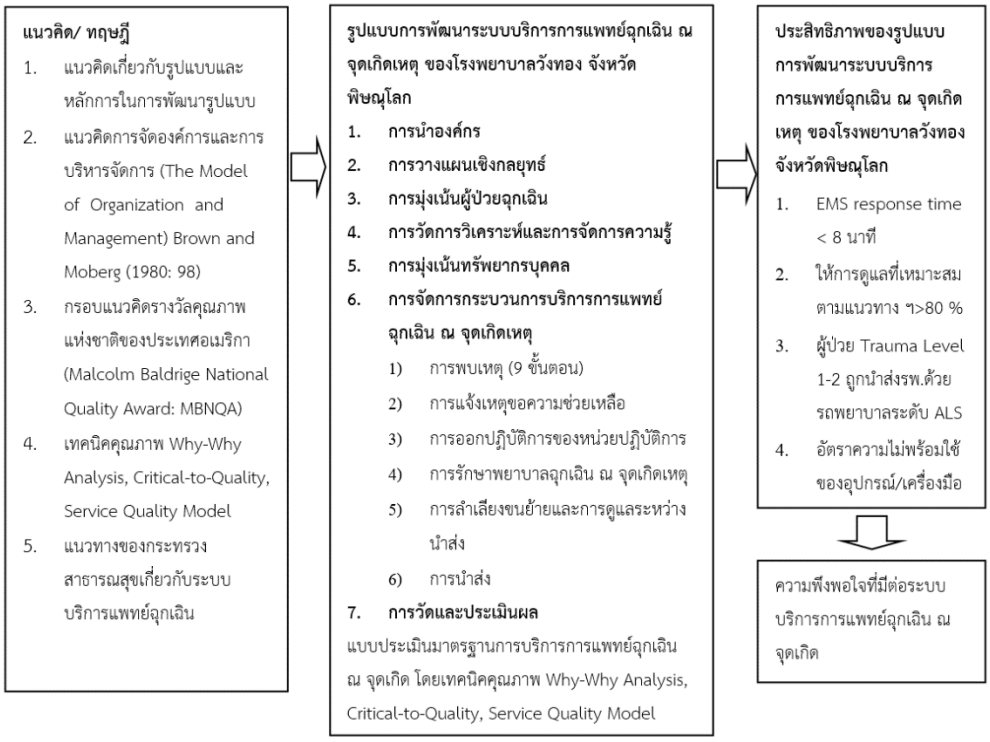
4.2 หลักการวิเคราะห์Critical to Quality (CTQ) คือจุดวิกฤตต่อคุณภาพซึ่งหมายถึงวิธีการปฏิบัติงานที่มีผลโดยตรงต่อความต้องการของลูกค้าโดยการทำCTQ นั้นจะเริ่มต้นที่ว่าลูกค้าต้องการอะไรต้องการเมื่อไรต้องการแบบไหนให้เรากำหนดเป็นมาตรฐานความต้องการของลูกค้าไว้ทุกครั้งที่ทำพลาดจากมาตรฐานที่ลูกค้าต้องการจะนับเป็น1 defectซึ่งถ้าเราลดลด defect นั้นลงได้ก็จะมีโอกาสเข้าถึงความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้นช่วยเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อสินค้าและบริการของเราได้ในที่สุด

4.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับคุณภาพการบริการ( Service Quality Model) คุณภาพในการบริการ (Service quality) ถูกคำนิยามและสร้างเป็นแบบจำลองไว้โดยงานวิจัยSeth et al. (Seth N., Deshmukh S.G., and Vrat, P.,2005 Seth N., Deshmukh S.G., and Vrat, P.,2005) ได้ทำบทความเชิงสำรวจ (Survey paper) เกี่ยวกับคุณภาพในการบริการไว้โดยได้สรุปรวบรวมและเปรียบเทียบแบบจำลอง19โมเดลที่เกี่ยวกับคุณภาพในการบริการเช่น 1) Technical and Functional quality model 2) Gap model 3) Attribute service quality model 4) Synthesis model of service quality 5) Performance only model ฯลฯสำหรับแบบจำลองที่เป็นที่นิยมในการประเมินคุณภาพการบริการ ได้แก่แบบจำลอง Technical and Functional quality model และ Gap model ซึ่งGap Model หรือSERVQUAL (Service quality) โดยParasuraman et al (Parasuraman, A., Zeithaml,V.A., and Berry, L.L., 1985) จะขึ้นกับสองส่วนที่แตกต่างกันคือความคาดหวังของลูกค้า (Customer expectation) และการรับรู้ที่ลูกค้าได้รับ (Customer perception) (Parasuraman, A., Zeithaml,V.A., and Berry, L.L., 1985) โดยความคาดหวังของลูกค้าคือความต้องการของลูกค้าที่รู้สึกว่าควรจะได้รับจากผู้ให้บริการส่วนการที่ลูกค้าได้รับรู้หมายถึงการประเมินหรือตัดสินผู้ให้บริการจากการรับรู้ของผู้รับบริการ (Lim, P.C. and Tang, N.K.H., 2000) ดังนั้นหากองค์กรทราบถึงความคาดหวังในการได้รับบริการของลูกค้าว่าคืออะไรก็จะสามารถออกแบบการบริการให้ตรงกับความต้องการหรือมหวังของลูกค้าได้ (Pizam, A., 2005) คุณภาพการบริการนั้นขึ้นอยู่กับการรับรู้ต่อบริการที่จัดให้ว่าสามารถตอบสนองความต้องการและความคาดหวังได้มากน้อยเพียงใดซึ่งคุณภาพบริการจะมีค่าสูงขึ้นหรือต่ำลงขึ้นกับว่าผู้รับรู้บริการประเมินการรับรู้บริการที่ได้รับจริงว่าตรงกับความคาดหวังหรือไม่ (Zeithaml,V.A., Parasuraman, A., and Berry, L.L., 1990) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคาดหวังของผู้รับบริการที่จะทำให้มีความคาดหวังแตกต่างกันออกไปในแต่ละบุคคลสำหรับการวัดคุณภาพของระบบบริการสุขภาพแต่เดิมจะวัดคุณภาพจากใบอนุญาตประกอบกิจการและการรับรองคุณภาพจากสถาบันรับรองต่อมาได้มีการพัฒนาแบบประเมินคุณภาพการบริการที่เรียกว่าSERVQUAL ขึ้นเพื่อประเมินความคาดหวังในบริการและการรับรู้ของผู้รับบริการต่อบริการที่ได้รับรู้จริง (Parasuraman, A., Zeithaml,V.A., and Berry, L.L., 1988) ถ้าคะแนนการรับรู้มากกว่าหรือเท่ากันในคุณภาพบริการหมายถึงผู้รับบริการมีความพึงพอใจแต่ถ้าคะแนนการรับรู้น้อยกว่าคุณภาพบริการจะหมายถึงผู้รับบริการไม่พึงพอใจในบริการที่ได้รับดังที่กล่าวข้างต้นเนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่สามารถประเมินคุณภาพในเชิงเทคนิคได้จึงไม่เหมาะสมที่จะใช้แบบจำลองTechnical and functional quality ในการประเมินคุณภาพการบริการนอกจากนี้โรงพยาบาลยังเป็นหน่วยงานที่ผู้ให้บริการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้รับบริการมากจึงมีความเหมาะสมที่จะใช้แบบจำลองSERVQUAL

5. แนวคิดเกี่ยวกับระบบบริการแพทย์ฉุกเฉินระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS System)

ระบบบริการแพทย์ฉุกเฉินระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS System) หมายถึง ระบบที่มีการจัดวางอย่างเป็นระเบียบ (Organized) ครอบคลุม (Integrated) เป็นไปเพื่อให้ความช่วยเหลือภาวะเร่งด่วนทางการแพทย์สำหรับบุคคลแต่ละคนเพื่อเข้าถึง (Assess) และเข้าสู่ (Enter) ระบบการให้การดูแลสุขภาพในเวลาอันรวดเร็ว (ศูนย์กู้ชีพนเรนทร, 2554) แนวคิดการจัดระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินในปัจจุบันมาจากการพยายามจะต่อสู้กับความสูญเสียจากอุบัติเหตุจราจรจากสถิติของการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมดพบว่าอุบัติเหตุที่เกิดจากการขนส่งพบมากที่สุดและเป็นปัญหาที่สุดสำคัญของประเทศไทยการเสียชีวิตของผู้บาดเจ็บส่วนใหญ่เกิดขึ้นก่อนถึงโรงพยาบาลแต่ในประเทศพัฒนาที่แล้วการเสียชีวิตจากการบาดเจ็บสามารถป้องกันได้15-20% (สุรเชษฐ์ สถิตนิรามัย, 2549 :32)

จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยได้แสดงกรอบแนวคิดการวิจัยดังภาพที่ 2




**ภาพที่ 2** กรอบแนวคิดการวิจัย

**ระเบียบวิธีวิจัย**

การวิจัยนี้ ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวทางในการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจสอบคุณภาพระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุขั้นตอนที่ 3 ขั้นทดลองและศึกษาผลการใช้ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ ที่พัฒนาขึ้นและขั้นตอนที่ 4 ขั้นการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุโดยมีรายละเอียดดังนี้

*ขั้นตอนที่ 1* การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวคิดในการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ส่วน

- ส่วนที่ 1 การประเมินระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุเป็นการประเมินประสิทธิภาพระบบงานด้วยเทคนิคคุณภาพ คือ MBNQA คือ Why-Why Analysis Critical-to-Quality และ Service Quality Model จากบุคลากรของโรงพยาบาลวังทอง จังหวัดพิษณุโลกที่เกี่ยวข้อง จำนวน 15 คนโดยเทคนิคการจัดสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)และใช้แบบบันทึกการประชุมกลุ่มในการประเมิน
- ส่วนที่ 2 ศึกษาแนวคิด ในการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุโดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสารตำรา รายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องจากฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

*ขั้นตอนที่ 2* สร้างและตรวจสอบคุณภาพระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน คือ

- ส่วนที่ 1 สร้างระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ

ขั้นที่ 1 นำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 มายกร่างระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างระบบ กำหนดองค์ประกอบของระบบ และสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล แล้วจึงเขียนรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบให้สมบูรณ์ จนได้ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุฉบับร่าง

ขั้นที่ 2 จัดทำเอกสารประกอบระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ ได้แก่ คู่มือการใช้ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ และแผนการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุตามรูปแบบที่พัฒนา จำนวน 1 แผน

- ส่วนที่ 2 การตรวจสอบระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ

เป็นการตรวจสอบคุณภาพระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุโดยพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบของระบบ และเอกสารประกอบระบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบประเมินระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุโดยพิจารณาจากความเหมาะสม แบบประเมินคู่มือการใช้ระบบ และแบบประเมินแผนการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุโดยมีรายละเอียดของระบบดังนี้ คือ ความเป็นมาของระบบแนวคิดที่ใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาระบบการกำหนดองค์ประกอบของระบบ องค์ประกอบของระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุประกอบด้วย9 องค์ประกอบคือ 1) รับแจ้งเหตุ2) สอบถามรายละเอียดข้อมูล3) ประเมินสถานการณ์เพื่อออกปฏิบัติงาน 4) รายงานศูนย์สั่งการ5) ทีม ALS ออกปฏิบัติงาน 6) ทีม FR และอื่นๆ ออกปฏิบัติงาน 7) ประเมินสถานการณ์ที่เกิดเหตุ และแจ้งกลับขอความช่วยเหลือ8) ปฐมพยาบาล และเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บตามระดับความรุนแรง และ 9) รายงานสถานการณ์มายังห้องฉุกเฉินซึ่งเป็นองค์ประกอบย่อยของการพบเหตุ ในระบบการแพทย์และฉุกเฉิน 6 องค์ประกอบ คือ 1) การพบเหตุ 2) การแจ้งเหตุขอความช่วยเหลือ 3) การออกปฏิบัติการของหน่วยปฏิบัติการ 4) การรักษาพยาบาลฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ 5) การลำเลียงขนย้ายและการดูแลระหว่างนำส่ง และ 6) การนำส่ง

*ขั้นตอนที่ 3* ขั้นทดลองและศึกษาผลการใช้รูปแบบการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุที่พัฒนา ในการทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ มีวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบประสิทธิภาพของระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุหลังการการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุตามรูปแบบที่พัฒนากับเกณฑ์

ขั้นที่ 1 การทดลองนำร่องเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ โดยนำแผนการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุที่เขียนขึ้นจำนวน 1 แผน ไปทดลองใช้กับอาสาสมัครผู้แสดงบทบาทการบาดเจ็บ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริง มีแบบแผนการวิจัยเป็นแบบกลุ่มเดียว ทดสอบหลังการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ กับเกณฑ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีแผนการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ ตามรูปแบบที่พัฒนาจำนวน 1 แผนและแบบวัดและประเมินประสิทธิภาพของระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ โดยดำเนินการดังนี้

1. ก่อนดำเนินการจัดการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ ทำการประเมินประสิทธิภาพระบบงานด้วยเทคนิคคุณภาพ MBNQA ด้วยแบบประเมินประสิทธิภาพระบบงานด้วยเทคนิคคุณภาพ MBNQA คือ Why-Why Analysis Critical-to-Quality และ Service Quality Model
2. ดำเนินการจัดการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ โดยใช้แผนการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุตามกระบวนการของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งมี 9 องค์ประกอบคือ 1) รับแจ้งเหตุ2) สอบถามรายละเอียดข้อมูล3) ประเมินสถานการณ์เพื่อออกปฏิบัติงาน4) รายงานศูนย์สั่งการ5) ทีม ALS ออกปฏิบัติงาน 6) ทีม FR และอื่นๆออกปฏิบัติงาน 7) ประเมินสถานการณ์ที่เกิดเหตุ และแจ้งกลับขอความช่วยเหลือ8) ปฐมพยาบาล และเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บตามระดับความรุนแรง และ 9) รายงานสถานการณ์มายังห้องฉุกเฉินและทำการประเมินในระหว่างดำเนินการจัดการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุผู้วิจัยบันทึกสภาพการจัดการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ ด้วยแบบบันทึกสภาพการจัดการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ โดยมีระยะเวลาในการทดลองการจัดการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ 3 ชั่วโมง
3. หลังดำเนินการจัดการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุทำการประเมินประสิทธิภาพระบบงานด้วยเทคนิคคุณภาพ MBNQA โดยใช้แบบประเมินประสิทธิภาพระบบงานด้วยเทคนิคคุณภาพ MBNQA ซึ่งเป็นการทดสอบเชิงปฏิบัติการ โดยใช้หลัก Why-Why Analysis Critical-to-Quality และ Service Quality Model แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ คำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยหลังการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ กับเกณฑ์ โดยใช้สถิติการทดสอบที (t-test dependent sample) จากนั้นวิเคราะห์เนื้อหาที่ได้จากการบันทึกสภาพการจัดการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุและสร้างข้อสรุป

ขั้นที่ 2 แก้ไขปรับปรุงรูปแบบ คู่มือการใช้รูปแบบ และแผนการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุตามผลการประเมินและจากข้อเสนอแนะในส่วนที่เป็นปลายเปิดของแบบประเมินที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอ

*ขั้นตอนที่ 4* ประเมินความพึงพอใจของอาสาสมัครผู้แสดงบทบาทการบาดเจ็บที่มีต่อการจัดการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น โดยเป็นการประเมินโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจหลังจากเสร็จสิ้นการจัดการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

**ผลการวิจัย**

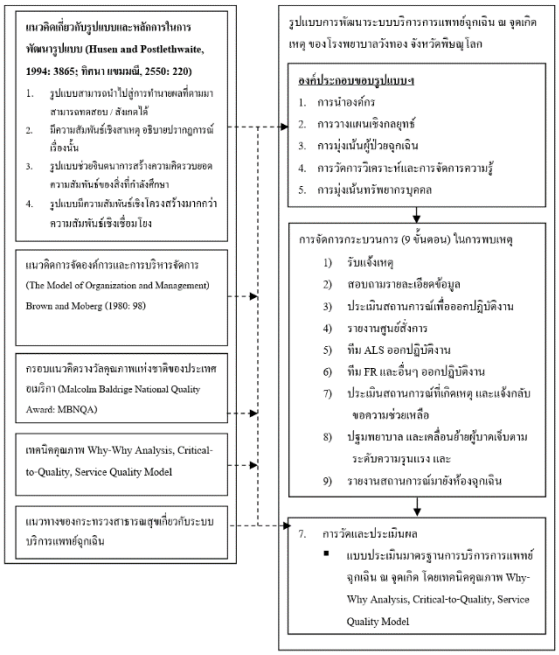
*1.ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน*ประกอบด้วย

1.1 การประเมินการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุโดยอิงตามหมวดของMBNQA เป็นพื้นฐานสำคัญในการดำเนินกิจกรรมต่างๆภายในองค์กรซึ่งระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุของโรงพยาบาลวังทองมีโอกาสในการปรับปรุงในด้านการนำองค์กรมุ่งเน้นผู้ป่วยฉุกเฉินและการจัดกระบวนการระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ

1.2 ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนารูปแบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุของโรงพยาบาลวังทองจังหวัดพิษณุโลกกิจกรรมการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุประกอบด้วย6ขั้นตอน ได้แก่1) การพบเหตุ (Detection) 2) การแจ้งเหตุขอความช่วยเหลือ (Reporting) 3) การออกปฏิบัติการของหน่วยปฏิบัติการ (Response) 4) การรักษาพยาบาลฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ (On scene care) 5) การลำเลียงขนย้ายและการดูแลระหว่างนำส่ง (Care in transit) และ6) การนำส่ง (Sending patients)

*2. ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ* ดังนี้

2.1 ผลการสร้างรูปแบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุยึดตามหลักการของฮัสเซนและโพสเล็ทเวท (Husen and Postlethwaite, 1994: 3865; ทิศนาแขมมณี, 2550: 220) โดยผสานแนวคิดรางวัลคุณภาพแห่งชาติของประเทศอเมริกา (Malcolm Baldrige National Quality Award: MBNQA) แนวคิดการจัดองค์การและการบริหารจัดการ (The Model of Organization and Management) เทคนิคคุณภาพWhy-Why Analysis, Critical-to-Quality, Service Quality Model และแนวทางของกระทรวงสาธารณสุขเกี่ยวกับระบบบริการแพทย์ฉุกเฉินมาเป็นกรอบในการพัฒนา ได้แก่ 1) การนำองค์กร 2) การวางแผนเชิงกลยุทธ์ 3) การมุ่งเน้นผู้ป่วยฉุกเฉิน 4) การวัดการวิเคราะห์และการจัดการความรู้ 5) การมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล และ6) การจัดการกระบวนการซึ่งภายในองค์ประกอบที่ 6 นั้นเป็นส่วนของกระบวนการบริการการแพทย์ฉุกเฉินจะมี 6 องค์ประกอบย่อยคือ1) การพบเหตุ 2) การแจ้งเหตุขอความช่วยเหลือ 3) การออกปฏิบัติการของหน่วยปฏิบัติการ 4) การรักษาพยาบาลฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ 5) การลำเลียงขนย้ายและการดูแลระหว่างนำส่ง และ 6) การนำส่งโดยที่องค์ประกอบย่อยที่1 คือการพบเหตุที่เป็นกระบวนการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุจะมี 9 ขั้นตอนดังภาพที่ 4




**ภาพที่ 3** ภาพแสดงความสัมพันธ์ของแนวคิดและองค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ โรงพยาบาลวังทองจังหวัดพิษณุโลก

2.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่ารูปแบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุมีคุณภาพอยู่ในระดับดีและผลการทดลองใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการนำรูปแบบที่พัฒนาไปทดลองใช้พบว่ากิจกรรมตามกระบวนการจัดการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุของรูปแบบเป็นขั้นตอนที่สามารถดำเนินการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุได้อย่างต่อเนื่อง

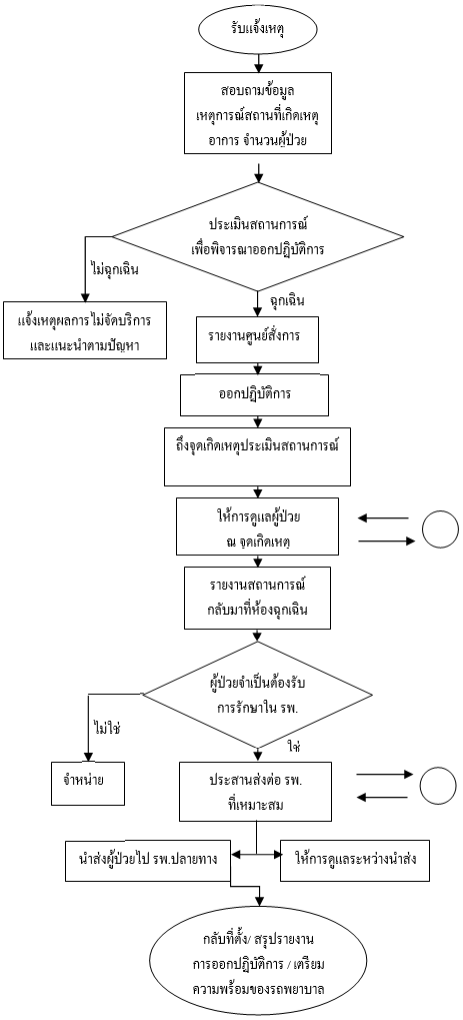
*3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุที่พัฒนา*

3.1 ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของรูปแบบด้วยเทคนิคคุณภาพ MBNQA หลังการทดลองกับเกณฑ์แสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1**แสดงผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของรูปแบบด้วยเทคนิคคุณภาพMBNQA ภายหลังการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ

| การทดสอบ | n | เกณฑ์ (%) | $\bar{X}$ | S.D | t | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| EMS response time < 8 นาที | 15 | 100 | 115 | 11.01 | 5.272* | .000 |

*p< .01




**ภาพที่ 4** 9 ขั้นตอนการให้บริการของรูปแบบการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุโรงพยาบาลวังทองจังหวัดพิษณุโลก

ตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของ EMS response time < 8 นาที ภายหลังการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ ($\bar{X}$ = 115) สูงกว่าเกณฑ์การบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ (100) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การให้การดูแลที่เหมาะสมตามแนวทางฯ (>80 %) ภายหลังการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ (100 %) สูงกว่าเกณฑ์การบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุผู้ป่วยTrauma Level 1-2ถูกนำส่งโรงพยาบาลด้วยรถพยาบาลระดับALS ภายหลังการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุจำนวน4รายและอัตราความไม่พร้อมใช้ของอุปกรณ์/เครื่องมือภายหลังการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุได้ตามมาตรฐานที่กำหนด

*4. ผลการประเมินความพึงพอใจ*

ผลการประเมินความพึงพอใจของอาสาสมัครผู้แสดงบทบาทการบาดเจ็บที่มีต่อการจัดการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุตามรูปแบบพบว่าอาสาสมัครผู้แสดงบทบาทการบาดเจ็บมีความพึงพอใจต่อการจัดการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.89)

**อภิปรายผลการวิจัย**

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองใช้รูปแบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุที่พัฒนาขึ้นพบว่าอาสาสมัครผู้แสดงบทบาทการบาดเจ็บที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตามรูปแบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุนี้สามารถทำให้ประสิทธิภาพระบบงานด้วยเทคนิคคุณภาพMBNQA ภายหลังการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุสูงกว่าเกณฑ์แสดงว่ารูปแบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุนี้มีประสิทธิภาพในการให้การบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุของโรงพยาบาลวังทองจังหวัดพิษณุโลกเพิ่มขึ้นซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ทั้งนี้เป็นเพราะรูปแบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุดังกล่าวสร้างขึ้นโดยมีหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาความรู้ความเข้าใจในการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินซึ่งเป็นกระบวนการในการจัดการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุที่เป็นระบบและมีการจัดองค์ประกอบของรูปแบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุทั้งหมดอย่างมีระบบสอดคล้องสัมพันธ์กันซึ่งบุคลากรสาธารณสุขส่วนใหญ่เห็นพร้องกันว่าการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุที่จะช่วยให้มีประสิทธิภาพนั้นควรจะต้องเป็นการพัฒนาที่มีการจัดการระบบที่ดีโดยมีทฤษฎีหลักการและแนวคิดเป็นพื้นฐานในการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ
2. ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพระบบงานภายหลังการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นพบว่าทีมบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุสามารถทำให้ประสิทธิภาพระบบงานด้วยเทคนิคคุณภาพMBNQA ภายหลังการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุในด้านEMS response time < 8นาทีสูงกว่าเกณฑ์การบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01และการให้การดูแลที่เหมาะสมตามแนวทางฯ (>80 %) ภายหลังการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ (100 %) สูงกว่าเกณฑ์การบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุผู้ป่วยTrauma Level 1-2ถูกนำส่งรพ. ด้วยรถพยาบาลระดับALS ภายหลังการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุและอัตราความไม่พร้อมใช้ของ

อุปกรณ์/เครื่องมือภายหลังการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุได้ตามมาตรฐานที่กำหนด

3. รูปแบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยยึดหลักการพัฒนารูปแบบการพัฒนาระบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุตามแนวคิดฮัสเซนและโพสเล็ทเวท (Husen and Postlethwaite, 1994: 3865; ทิศนาแขมมณี, 2550: 220) มีองค์ประกอบต่างๆครอบคลุมครบถ้วนตามรูปแบบการพัฒนาที่ดีและมีประสิทธิภาพผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิและการทดลองใช้ (Tryout) ซึ่งได้แก่ได้แก่1) การนำองค์กร2) การวางแผนเชิงกลยุทธ์3) การมุ่งเน้นผู้ป่วยฉุกเฉิน4) การวัดการวิเคราะห์และการจัดการความรู้ 5) การมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคลและ6) การจัดการกระบวนการองค์ประกอบเหล่านี้ถูกจัดไว้อย่างเป็นระบบและสอดคล้องส่งเสริมซึ่งกันและกันโดยมีการผสมผสานหลักการแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุที่เน้นผู้รับบริการเป็นศูนย์กลางและคำนึงถึงประโยชน์ของผู้รับบริการเป็นสำคัญ โดยผสานแนวคิดรางวัลคุณภาพแห่งชาติของประเทศอเมริกา ( Malcolm Baldrige National Quality Award: MBNQA) แนวคิดการจัดองค์การและการบริหารจัดการ (The Model of Organization and Management) เทคนิคคุณภาพWhy-Why Analysis, Critical-to-Quality, Service Quality Model และแนวทางของกระทรวงสาธารณสุขเกี่ยวกับระบบบริการแพทย์ฉุกเฉินมาเป็นกรอบในการพัฒนาเพื่อช่วยให้ระบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุของโรงพยาบาลวังทองจังหวัดพิษณุโลกมีประสิทธิภาพในการให้การบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุการณ์ที่รูปแบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุมีลักษณะเช่นนี้เป็นเพราะผู้วิจัยใช้แนวคิดเชิงระบบ (System approach) ซึ่งมีหลักการว่าการจัดองค์ประกอบต่างๆในระบบหรือในรูปแบบต้องสอดคล้องสัมพันธ์กันเพื่อก่อให้เกิดผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้นอกจากนี้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการแพทย์พยาบาลและทางด้านสาธารณสุขที่ผู้วิจัยนำรูปแบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุที่พัฒนาไปเสนอเพื่อให้พิจารณาตรวจสอบคุณภาพได้ประเมินในประเด็นเกี่ยวกับความครอบคลุมขององค์ประกอบต่างๆในรูปแบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุรวมทั้งกระบวนการของรูปแบบซึ่งผลการประเมินพบว่ารูปแบบมีคุณภาพอยู่ในระดับดีและผู้วิจัยยังได้นำไปทดลองนำร่องเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติการและทำการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิดังนั้นรูปแบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุที่พัฒนาขึ้นจึงมีประสิทธิภาพในการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุเป็นอย่างดี

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของทีมบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุและอาสาสมัครผู้แสดงบทบาทการบาดเจ็บที่มีต่อการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่เป็นดังนี้อาจเป็นเพราะการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุตามกระบวนการของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้ทีมบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุได้รับการกระตุ้นและการเตรียมพร้อมด้านต่างๆของความรู้ในการปฏิบัติงานเป็นการสร้างความสนใจและสร้างความเชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ซึ่งจะช่วยพัฒนาทักษะในการเรียนรู้ให้สูงขึ้นรวมทั้งการเตรียมความพร้อมทางด้านร่างกายสติปัญญาและสังคมเป็นการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และแสดงออกถึงทักษะในการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุการณ์ให้ข้อมูลย้อนกลับและการวัดประเมินผลตามสภาพจริงซึ่งเน้นผู้รับบริการและบุคลากรเป็นสำคัญส่งผลให้บุคลากรสาธารณสุขมีทักษะในการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุขเพิ่มขึ้น

**สรุปผลการวิจัย**

1. ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ

1.1 ผลการสร้างรูปแบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุคือรูปแบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุของโรงพยาบาลวังทองจังหวัดพิษณุโลกมีองค์ประกอบ9องค์ประกอบได้แก่1) รับแจ้งเหตุ2) สอบถามรายละเอียดข้อมูล3) ประเมินสถานการณ์เพื่อออกปฏิบัติงาน4) รายงานศูนย์สั่งการ5) ทีมALS ออกปฏิบัติงานภายใน5-10นาที6) ทีมFR, อาสมัครฯมูลนิธิ อบต. เทศบาล ออกปฏิบัติงานภายใน5-10นาที7) ถึงที่เกิดเหตุประเมินสถานการณ์และแจ้งกลับขอความช่วยเหลือ8) ปฐมพยาบาลและเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บตามระดับความรุนแรงและ9) รายงานสถานการณ์มายังห้องฉุกเฉิน

1.2 ผลการตรวจคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่ารูปแบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุมีคุณภาพอยู่ในระดับดีและผลการทดลองใช้รูปแบบนำร่องเพื่อความเป็นไปได้ของการนำรูปแบบที่พัฒนาไปทดลองใช้พบว่ากิจกรรมตามกระบวนการการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุของรูปแบบเป็นขั้นตอนที่สามารถดำเนินการจัดการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุได้อย่างต่อเนื่อง

2. ผลการทดลองใช้รูปแบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุที่พัฒนา

2.1 ผลการทดลองใช้รูปแบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุที่พัฒนาขึ้นพบว่าประสิทธิภาพระบบงานด้วยเทคนิคคุณภาพ MBNQA ภายหลังการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของอาสาสมัครผู้แสดงบทบาทการบาดเจ็บที่มีต่อการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุตามรูปแบบพบว่ามีความพึงพอใจต่อการจัดการการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก

**ข้อเสนอแนะ**

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

*1. ข้อเสนอแนะในการนำระบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุไปใช้*

เนื่องจากผลการนำระบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุปรากฏผลเป็นที่น่าพอใจว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพระบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุได้จึงนับว่าเป็นระบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุอีกรูปแบบหนึ่งที่เป็นทางเลือกให้โรงพยาบาลวังทองจังหวัดพิษณุโลกและบุคลากรสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในการให้บริการทางการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุและสามารถนำไปประยุกต์และปรับใช้ได้ตามสภาพและความเหมาะสมของบริบทของหน่วยบริการทางสุขภาพอื่นๆได้

*2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป*

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ข้อค้นพบที่น่าสนใจระหว่างทำการวิจัยจึงขอให้ข้อเสนอแนะเพื่อทำการศึกษาและวิจัยในครั้งต่อไปคือควรมีการพัฒนาระบบการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุโดยทดลองใช้ในสถานการณ์จริงที่มีผู้ได้รับการบาดเจ็บและเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีความจำเพาะแตกต่างกันไปพร้อมทั้งทดลองใช้ในหน่วยบริการระดับตติยภูมิเช่นโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลศูนย์หน่วยบริการระดับปฐมภูมิเช่นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบลด้านแบบแผนการวิจัย (Research design) ผู้วิจัยมีความสนใจการออกแบบการวิจัยเป็นแบบtwo group มีcontrol group ในการวิจัยครั้งต่อไปได้

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการและทีมงานเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลวังทองจังหวัดพิษณุโลกและหัวหน้ากลุ่มงานวิจัยตำราและวิเทศสัมพันธ์วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลกในการสนับสนุนให้งานวิจัยเรื่องนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

ทิศนา แขมมณี. (2550). ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: ด่านสุทธาการพิมพ์จำกัด.

โรงพยาบาลวังทอง, (2559). สรุปผลงานโรงพยาบาลวังทองประจำปี2559

ศูนย์กู้ชีพนเรนทร. [ออนไลน์]. (2560, 12กุมภาพันธ์). ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS system). เข้าถึงได้จาก http://www.narenthorn.or.th/node/40.

สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2545). คู่มือการดำเนินกิจกรรม 5ส โครงการส่งเสริมการเพิ่มผลผลิราชการ. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ

สุรเชษฐ์ สถิตนิรามัย. (2549). เอกสารประกอบการบรรยายเวทีถอดบทเรียนการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาลวันที่14 พฤศจิกายน2549ณสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. บุรีรัมย์ : สำนักงานสาธารณสุขบุรีรัมย์.

อดิศักดิ์ ผลิตผลผลิต, กิ่งแก้ว อุดมชัย และจิราวรรณ กล่อมเมฆ, (2544). ระบบบริการสุขภาพในภาวะฉุกเฉินในประเทศที่พัฒนา, นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.

Brown, Warren B., and Moberg, Denis J. (1980). Organizational Theory and Management: A Macro Approach. New York: John Wiley & Sons.

Husen, T and Postlethwaite, N.T. (1994) The international encyclopedia of education. 2nd ed New York : Pergawon press Inc.

Keeves, P. J. (1988). Educational research methodology, and measurement: An international handbook. Oxford, England: Pergamon Press.

Lim,P.C. and Tang, N.K.H., (2000). “A study of patients' expectations and satisfaction in Singapore hospitals”, International Journal of Health Care Quality Assurance, Vol.13, No.7, pp. 290-299.

Parasuraman, A.,Zeithaml, V.A., and Berry, L.L.,(1985). “A conceptual model of service quality and its implications for future research”, Journal of Marketing, Vol. 49, No. 1, pp. 41-50.

Parasuraman, A.,Zeithaml,V.A., and Berry, L.L., (1988). "SERVQUAL: A Multiple-item scale for mearsuring consumer perceptions of service quality", Journal of Retailing, Vol. 64, No.1, pp.12-40.

Pizam, A., (2005). The Encyclopaedia of Hospitality, Oxford: Butterworth-Heinemann.

Seth N., Deshmukh S.G., and Vrat, P.,(2005). "Service quality models: a review",International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 22, No.9, pp. 913-949.

Zeithaml, V.A., Parasuraman, A.,and Berry, L.L., (1990). Delivering quality service: balancing customer perceptions and expectations, New York: Free Press.

# การสร้างรูปแบบการวิเคราะห์งานโดยใช้หลักการการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข สำหรับบุคลากรในสำนักงานเขตบริการสุขภาพเสมือนจริง

# Creation of Task Analysis Model Based on Problem Based Learning Principles to Enhance Public Health Information Management Problem Solving Skill for Personnel in the Virtual Service Provider Office

พงศ์พิษณุ บุญดา

Corresponding author E-mail: phong2470@hotmail.com

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินทร จ.พิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

สำนักงานเขตบริการสุขภาพเสมือนจริงเป็นกลไกการบริหารจัดการที่สำคัญที่สร้างขึ้นเพื่อให้บรรลุแผนการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ อย่างไรก็ตาม การบริหารแบบองค์กรเสมือนจริง (Virtual Organization) ส่วนสนับสนุนที่สำคัญ คือ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข และการปฏิบัติงานดังกล่าวให้ได้ดีนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่บุคลากรจะต้องมีทักษะในการวิเคราะห์งาน เพื่อปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพการศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบการวิเคราะห์งานโดยใช้หลักการการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข สำหรับบุคลากรในเขตบริการสุขภาพเสมือนจริง การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา 2 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การศึกษาสถานการณ์ 2) การสร้างและตรวจสอบ โดยการศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (การทบวรรณกรรม) ผู้เชี่ยวชาญ และการทดลองใช้นำร่องจากกลุ่มตัวอย่างบุคลากรสาธารณสุขที่เหมือนกลุ่มทดลองจริง จำนวน 1 กลุ่ม (15 คน) ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดและประเมินทักษะ ต่อการวิเคราะห์งานตามรูปแบบการวิเคราะห์งานที่พัฒนา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติการทดสอบ (t-test dependent sample) ผลการวิจัย พบว่า บุคลากรมีทักษะเทียบเท่า ผบต. รูปแบบการวิเคราะห์งาน มีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า รูปแบบการวิเคราะห์งานที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ผลการทดลองใช้นำร่องรูปแบบการวิเคราะห์งาน พบว่า บุคลากรสาธารณสุขมีทักษะในการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข หลังการทดลองสูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงสามารถสรุปได้อย่างมั่นใจได้ว่าขั้นตอนการพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุขนี้ มีความเหมาะสมและสามารถนำมาทดลองใช้จริงได้

**Abstract**

Virtual Regional Service Provider is a key management mechanism created to realize the health service system development plans. However, the main support is the implementation of information management in public health. And operation of such a well is essential that personnel must have the task analysis' skills to work effectively. The purpose of this study was to create a task analysis model based on problem-based learning principles to enhance public health information management problem solving skill for personnel in the Virtual Service Provider Office. This study was research and development and was conducted in two stages. The samples in this study research were one group of public health personnel (15 persons) who same true samples by purposive sampling technique from the Lampang Provincial Health Office. The instruments used for data collection was lesson plan, and skill test. Descriptive statistics such as means, standard deviations were computed, and t-test dependent was used to compare pre-test and post-test means. The findings were as follows: 1) the developed task analysis model consisted of 5 components; principles, objectives, contents, instructional procedures, assessment and evaluation. 2) The quality of the model checked by experts was good and the results of the pilot experiment showed that the task analysis model following the stage was smooth. The public health personnel's skill after the intervention was significantly higher than criteria at 0.01. It can be confidently concluded that the public health information management problem solving skill development procedure outlined here in is suitable and can be used for real trials.

**คำสำคัญ**: รูปแบบการวิเคราะห์งาน, จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน, การแก้ปัญหาการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข, ทักษะ, สำนักงานเขตบริการสุขภาพเสมือนจริง

**Keywords:** Task analysis model, Problem based learning, Public health information management problem solving, Skill, Virtual Service Provider Office

**บทนำ**

ในปี 2014 สภาพของการดำเนินงานของเขตบริการสุขภาพทั่วประเทศไทย พบว่า (Boonda P. and etc., 2014) โดยมีลักษณะคล้ายกับองค์กรเสมือนจริง (Virtual Organization) ซึ่งมีเพียงผู้ตรวจราชการกระทรวง สาธารณสุขนิเทศก์ และคณะกรรมการบริหารเขตบริการสุขภาพ เป็นผู้บริหารงานของเขต สำนักงานเขตบริการสุขภาพที่จะทำหน้าที่สนับสนุนการทำงานของผู้บริหาร ยังไม่มีสำนักงานเป็นศูนย์กลางในการบริหารงานที่ชัดเจน และมีผู้ปฏิบัติงานที่เป็นบุคลากรประจำของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และหน่วยงานต่างๆ ในจังหวัด ของแต่ละจังหวัดในเขต โดยจัดทำเป็นคำสั่งแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการเขตสุขภาพ ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับองค์กรเสมือนจริง (Virtual Organization) ที่ว่า 1) มีความยืดหยุ่น โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องสถานที่ และเวลาในการปฏิบัติงานในองค์กร นอกจากนี้ อาจจะมีการจ้างบุคคลภายนอก และกลยุทธ์การสร้างพันธมิตรระหว่างองค์กรมาใช้ 2) มีความไว้วางใจ ซึ่งต้องการความไว้วางใจที่สูงกว่าองค์กรแบบเดิมและสมาชิกในองค์กรต้องมีความไว้วางใจกันในงานที่ได้รับมอบหมาย 3) การบริหารตนเองการปฏิบัติงานของสมาชิกองค์กร มีความเป็นอิสระมากขึ้นเพราะสายบังคับบัญชาไม่ชัดเจน การทำงานขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของสมาชิก 4) ขอบเขตองค์กรไม่แน่ชัด องค์กรเสมือนจริงใช้ความร่วมมือระหว่างองค์กรเป็นลักษณะเครือข่าย 5) ไม่มีสถานที่ตั้งขององค์กร ปฏิบัติโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Punyanuchj, 2016 : Online) สอดคล้องกับเขตบริการสุขภาพเป็นเรื่องใหม่ (สำนักสารนิเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2556 ตุลาคม : 11(1) : 2)ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านการบริหารจัดการและการบริการ ทำให้บุคลากรในพื้นที่ส่วนหนึ่งอาจรู้สึกว่านโยบายยังไม่ชัดเจน และมีปัญหาสำคัญที่ประเทศไทยยังไม่เคยดำเนินการและไม่มีประสบการณ์ ในการที่จะช่วยให้นโยบายการบริหารงานแบบเขตสุขภาพดำเนินต่อไปได้ ส่วนสำคัญที่สุดที่จะเป็นกลไกขับเคลื่อนองค์กรในรูปแบบสำนักงานเขตบริการสุขภาพ คือการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพการดำเนินงานของบุคลากรอย่างจำเป็นและเร่งด่วนคือจะต้องให้บุคลากรมีความรู้และ ทักษะในการปฏิบัติงานในสำนักงานเขตบริการสุขภาพที่มีการบริหารงานแบบองค์กรเสมือนจริง (เขตบริการสุขภาพที่ 2, 2557)

แต่เนื่องจากสำนักงานเขตบริการสุขภาพทั้ง 12 แห่งของประเทศมีภารกิจหลักที่ต้องดำเนินการอยู่ 5 ด้าน ประกอบด้วย การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบริหารทั่วไป การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบริหารบุคลากร การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบริหารงบประมาณ และการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบริหารตรวจสอบภายในและความเสี่ยง ซึ่งเป็นการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบบริการสุขภาพ (Service Plan; SP) และ 1 ในงาน 5 ด้านหลักของเขตบริการสุขภาพที่มีความสำคัญ คือ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่ง เป็นส่วนสำคัญของการบริหารแบบองค์กรเสมือนจริง (Virtual Organization) ในการเป็นสิ่งสนับสนุนในงานอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี เหตุเพราะ ในการจะเริ่มดำเนินงานต่างๆ นั้น จำเป็นที่สุดที่ต้องนึกถึงเป็นลำดับแรก ก็คือ ข้อมูล (Data) และในการจะใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ (Decision) ที่ผู้บริหารส่วนใหญ่ต้องใช้ จำเป็นต้องมีการจัดการข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ (Information) ก่อน อีกทั้งการจัดการสารสนเทศในด้าน Hardware, Software, People ware ก็ต้องดำเนินการควบคู่ไปพร้อมๆ กันกับการสนับสนุนงานอื่นๆ ด้วย โดยเฉพาะการดำเนินงานในสำนักงานเขตบริการสุขภาพเสมือนจริง ซึ่งการดำเนินงานการจัดการสารสนเทศนั้น People ware ยังคงมีความสำคัญในลำดับต้นๆ ซึ่งจะส่งผลต่อการมี Hardware, Software ที่มีประสิทธิภาพด้วย และในการที่จะทำให้บุคลากร (people ware) มีทักษะการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศได้ดีนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีทักษะในการวิเคราะห์งาน เพื่อที่จะสามารถวิเคราะห์ข้อมูล (Data) ของงานสาธารณสุขด้านต่างๆ ในระบบบริการสุขภาพ ให้เป็นสารสนเทศ (Information) ที่มีคุณภาพ และในการที่จะพัฒนาทักษะในการวิเคราะห์งานก็ต้องมีกระบวนการเรียนสอนที่เหมาะสม ซึ่งจะสอดคล้องกับการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ที่เป็นการสอนที่มุ่งสร้างความเข้าใจ และหาทางแก้ไขปัญหา โดยปัญหาจะเป็นจุดตั้งต้นของกระบวนการเรียนรู้ และเป็นตัวกระตุ้นต่อไปในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยเหตุผล และการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการ เพื่อสร้างความเข้าใจกลไกของตัวปัญหารวมทั้งวิธีแก้ปัญหา (Barrows and Tamblyn, 1980) เงื่อนไขที่สนับสนุนการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน ประกอบด้วยเงื่อนไข 3 ประการ คือ 1) มีการประตุ้นให้ผู้เรียนคิดและแสดงออกซึ่งความรู้เดิมก่อน (activation of prior knowledge) 2) การเรียนในสิ่งที่เหมือนจริงมากที่สุด จะช่วยให้การเรียนรู้บรรลุเป้าหมาย ผู้สอนจึงต้องตั้งโจทย์ปัญหาให้เหมือนจริง (encoding spectificity) และ 3) การทำความเข้าใจข้อมูลต่างๆ ให้สมบูรณ์ (elaboration of knowledge) โดยให้ผู้เรียนมีโอกาสเสริมต่อความเข้าใจนั้น ด้วยการกระทำหลายอย่าง (Hmelo-Silver & Barrows, 2006)

ในการนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างรูปแบบการวิเคราะห์งานโดยใช้หลักการการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข สำหรับบุคลากรในเขตบริการสุขภาพเสมือนจริง” ขึ้น เพื่อตอบสนองนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข ในการปฏิรูประบบบริการสุขภาพต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและแนวทางการสร้างรูปแบบการวิเคราะห์งานโดยใช้หลักการการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อสร้างและตรวจคุณภาพของรูปแบบการวิเคราะห์งานโดยใช้หลักการการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุขสำหรับบุคลากรในเขตบริการสุขภาพเสมือนจริง

**แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง/ กรอบแนวคิดการวิจัย**

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. แนวคิดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านสื่อกลาง (Mediated Learning Experience)

เป็นแนวคิดที่เกิดขึ้นจากการศึกษาค้นคว้าของ รีวเวน เฟอร์ติน (Reuven Feuerstein) เป็นนักจิตวิทยาและนักการศึกษาชาวอิสราเอล (Feuerstein, 1991, pp. 1-2) โดยเชื่อว่า การเรียนรู้ของเด็กตั้งแต่แรกเกิดเป็นต้นมาเกิดจากการช่วยเสริมสร้างอย่างมีความหมายของผู้ใหญ่ โดยการเรียนรู้ของเด็กนั้นจะมีลักษณะเป็นการเรียนรู้โดยมีคนกลางช่วยเสริมสร้าง (Mediator) หรือมีผู้ใหญ่ช่วยเป็นสื่อกลางในการเรียนรู้ (Mediating Adults) และเรียกประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นว่า “ประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านสื่อกลาง” (Mediated Learning Experience) ซึ่งบุคคลที่ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางช่วยเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ในช่วงแรกนั้นได้แก่ พ่อแม่ และเมื่อเด็กเข้าสู่วัยเรียนครูถือว่าเป็นบุคคลที่สำคัญยิ่งในการช่วยเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ ซึ่งวิธีการในการช่วยเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียนนั้น อาจจะใช้ ตัวแบบ การให้คำแนะนำ ชี้แนะ ใช้คำถามกระตุ้นตลอดจนการจัดสภาพการณ์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ (Seng, 1997, pp. 1-2, Feuerstein, 1998, p.2, Ross, 1991, p.1) นอกจากนี้ เฟอร์ติน (Feuerstein) ยังมีความเชื่อว่าการถ่ายทอดทางวัฒนธรรมจากพ่อแม่หรือผู้ใหญ่ไปสู่เด็กเป็นสิ่งที่จำเป็นในการพัฒนาทางปัญญาของเด็ก ทั้งนี้เพราะปฏิสัมพันธ์ที่มีความหมายระหว่างผู้ใหญ่กับเด็กนั้นจะช่วยพัฒนาสติปัญญา ตลอดจนอารมณ์และสังคมของเด็กได้ (Kozulin and Presseisen, 1995, pp. 67-68, Tiatri, 2000, p.15; Tzuriel, 1999, p.3) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านสื่อกลาง หมายถึง ประสบการณ์หรือผลที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ ซึ่งเด็กหรือผู้เรียนได้รับจากการที่มีผู้ใหญ่หรือครูคอยช่วยเหลือแนะนำเพื่อให้เกิดการเรียนรู้

เฟอร์ติน (Feuerstein, 1991, pp.1 – 2) ได้เชื่อว่าการเรียนรู้ที่มีประสิทธิผลนั้น แบบแผนของการเรียนรู้จะต้องมีลักษณะดังนี้

S – H – O – H – R

โดย

| | | | |
|---|---|---|---|
| S | Stimuli | หมายถึง | สิ่งเร้า |
| H | Human Mediator | หมายถึง | ผู้เป็นสื่อกลาง |
| O | Organism | หมายถึง | อินทรีย์หรือผู้เรียน |
| R | Response | หมายถึง | การตอบสนอง |

จากแบบแผนการเรียนรู้ดังกล่าวอธิบายได้ว่า การที่บุคคลจะเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องมีผู้ที่ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางคอยให้ความช่วยเหลือ ประคับประคองสอดแทรก แนะนำในการที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเร้าต่าง ๆ และในการที่จะตอบสนองออกมาโดยผู้ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางจะคอยให้ความช่วยเหลือในการเรียนรู้ทั้งระหว่างผู้เรียนกับสิ่งเร้าและระหว่างผู้เรียนกับการตอบสนอง และบทบาทของครูผู้ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางการเรียนรู้ (Mediator) นั้น มีบทบาทสำคัญในการเลือกและเสริมแต่ง (Shaping) ประสบการณ์ในการเรียนรู้ ตลอดจนการตอบสนองของผู้เรียนโดยจุดหมายปลายทางของการเรียนรู้นั้นมุ่งเน้นที่ความเป็นอิสระของผู้เรียน ความร่วมมือในการเรียนรู้เป็นสำคัญ และถ่ายทอดทางวัฒนธรรมอีกด้วย ครูจึงนับว่าเป็นบุคคลสำคัญที่จะช่วยทำให้การเรียนรู้นั้นเกิดประสิทธิผล (Ben-Hur, 1998, p.661; Ross, 1991, p. 1)

อังคณา อ่อนธานี (2552) กล่าวถึงบทบาทของผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ในการเรียนรู้เป็นหน้าที่สำคัญของครู เพื่อสามารถจัดกระบวนการเรียนรู้พัฒนาผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพ บทบาทของผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ แบ่งได้เป็น 4 บทบาทหลัก คือ

1) บทบาทในการวางแผนการจัดการเรียนรู้
2) บทบาทในการดำเนินการจัดการเรียนรู้
3) บทบาทการประเมินผลและให้ข้อมูลย้อนกลับ
4) บทบาทที่เป็นปัจจัยสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน

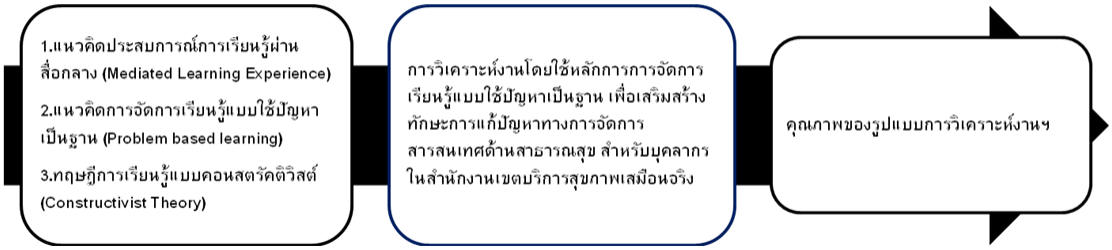
2. แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based learning)

การเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เป็นการสอนที่มุ่งสร้างความเข้าใจ และหาทางแก้ไขปัญหา โดยปัญหาจะเป็นจุดตั้งต้นของกระบวนการเรียนรู้ และเป็นตัวกระตุ้นต่อไปในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยเหตุผล และการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการ เพื่อสร้างความเข้าใจกลไกของตัวปัญหารวมทั้งวิธีแก้ปัญหา (Barrows and Tamblyn, 1980) เงื่อนไขที่สนับสนุนการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐานประกอบด้วยเงื่อนไข 3 ประการ คือ 1) มีการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดและแสดงออกซึ่งความรู้เดิมก่อน (activation of prior knowledge) 2) การเรียนในสิ่งที่เหมือนจริงมากที่สุด จะช่วยให้การเรียนรู้บรรลุเป้าหมาย ผู้สอนจึงต้องตั้งโจทย์ปัญหาให้เหมือนจริง (encoding spectificity) และ 3) การทำความเข้าใจข้อมูลต่างๆ ให้สมบูรณ์ (elaboration of knowledge) โดยให้ผู้เรียนมีโอกาสเสริมต่อความ

เข้าใจนั้น ด้วยการกระทำหลายอย่าง (Hmelo-Silver & Barrows, 2006) รูปแบบการสอนของทิศนา แขมมณี (ทิศนา แขมมณี, 2557) เสนอหลักการในการจัดการเรียนรู้พอสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนั้นจำเป็นต้องบูรณาการกิจกรรม วิธีสอน รูปแบบการเรียนการสอน เทคนิค การสอน หลักการ แนวคิด จิตวิทยา และทฤษฎีการเรียนรู้ที่หลากหลายเข้าไปช่วยในการกำหนดกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อเป็นการเสริมสร้างและช่วยผู้เรียนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งใน การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารนั้น นวัตกรรมการสอนประเภท “รูปแบบการสอน” จัดเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ลักษณะหนึ่งที่ผ่านการพัฒนาตามกระบวน การของการวิจัยและพัฒนาที่เริ่มจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน การกำหนดหลักการ จุดมุ่งหมาย และองค์ประกอบต่างๆ ภายในรูปแบบการสอน ต่อจากนั้นกำหนดแนวทางการน รูปแบบการสอนไปใช้ ทำการประเมินความเป็นไปได้ของรูปแบบการสอนทั้งในเชิงทฤษฎีและในเชิงปฏิบัติการ หลังจากนั้นนำมา แก้ไขปรับปรุงทั้งก่อนและหลังการนำไปทดลองใช้

3. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory)

เป็นทฤษฎีที่ว่าด้วยการสร้างความรู้ของผู้เรียน ซึ่งมีรากฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการเชาว์ปัญญาของ Jean Piaget ที่เรียกว่า คอนสตรัคติวิสต์เชิงปัญญา (Cognitive constructivism) และของ Lev Vygotsky ที่เรียกว่า คอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม (Social constructivism) ซึ่งเน้นเกี่ยวกับบริบทเชิงสังคม แนวคิดของทฤษฎีนี้มุ่งเน้นการสร้างความรู้มากกว่าการรับรู้ (Duffy and Cunningham, 1996) โดยมีความเชื่อว่า การเรียนรู้ หรือการสร้างความรู้ เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน โดยที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้โดยการนำประสบการณ์หรือสิ่งที่พบเห็นในสิ่งแวดล้อมหรือสารสนเทศใหม่ที่ได้รับมาเชื่อมโยงกับ ความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม มาสร้างเป็น ความเข้าใจของตนเอง หรือ เรียกว่า โครงสร้างทางปัญญา (Cognitive structure) หรือที่เรียกว่า สกีมา (Schema) ซึ่งนั่นคือความรู้ นั่นเอง ซึ่งอาจมิใช่เป็นเพียงการจดจำสารสนเทศมาเท่านั้น แต่จะประกอบด้วย โดยที่แต่ละบุคคลนำประสบการณ์เดิม หรือความรู้ความเข้าใจเดิมที่ตนเองมีมาก่อน มาสร้างเป็นความรู้ความเข้าใจที่มีความหมายของตนเองเกี่ยวกับสิ่งนั้นๆ ซึ่งแต่บุคคลอาจสร้างความหมายที่แตกต่างกัน เพราะมีประสบการณ์ หรือ ความรู้ความเข้าใจเดิมที่แตกต่างกันจากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้แสดงกรอบแนวคิดการวิจัยดังภาพที่ 1




**ภาพที่ 1** กรอบแนวคิดการวิจัย

**วิธีการดำเนินการวิจัย**

การวิจัยนี้ ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวทางในสร้างรูปแบบการวิเคราะห์งาน ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการวิเคราะห์งาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวคิดในการสร้างรูปแบบการวิเคราะห์งาน ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 เป็นการประเมินการวิเคราะห์งาน และการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข ส่วนที่ 2 เป็นการศึกษาแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการวิเคราะห์งาน

*ส่วนที่ 1* การประเมินการวิเคราะห์งาน และการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข เป็นการประเมินการวิเคราะห์งาน และการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข จากบุคลากรสาธารณสุข จำนวน 15 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง โดยเทคนิคการจัดสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) และใช้แบบบันทึกการประชุมกลุ่มในการประเมิน

*ส่วนที่ 2* ศึกษาแนวคิด ในการพัฒนารูปแบบการวิเคราะห์งานโดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสารตำรารายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง จากฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการวิเคราะห์งาน ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการ ดำเนินการเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 สร้างรูปแบบการวิเคราะห์งาน

*ขั้นที่ 1* นำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 มายกร่างรูปแบบการวิเคราะห์งาน โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างรูปแบบ กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ และสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล แล้วจึงเขียนรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบให้สมบูรณ์ จนได้รูปแบบการวิเคราะห์งานฉบับร่าง

*ขั้นที่ 2* จัดทำเอกสารประกอบรูปแบบการวิเคราะห์งาน ได้แก่ คู่มือการใช้รูปแบบการวิเคราะห์งาน และแผนการจัดการวิเคราะห์งานตามกระบวนการวิเคราะห์งานตามรูปแบบที่สร้างจำนวน 1 แผน

ส่วนที่ 2 การตรวจสอบรูปแบบการวิเคราะห์งาน

*ขั้นที่ 1* ตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการวิเคราะห์งาน โดยพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบ และเอกสารประกอบรูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบประเมินรูปแบบการวิเคราะห์งานโดยพิจารณาจากความเหมาะสม แบบประเมินคู่มือการใช้รูปแบบ และแบบประเมินแผนการจัดการวิเคราะห์งาน โดยมีรายละเอียดของรูปแบบดังนี้ คือ ความเป็นมาของรูปแบบ แนวคิดที่ใช้เป็นพื้นฐานในการสร้างรูปแบบ การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ องค์ประกอบของรูปแบบการวิเคราะห์งาน หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการการวิเคราะห์งาน และการวัดและประเมินผล

*ขั้นที่ 2* การทดลองนำร่องเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ โดยนำแผนการจัดการวิเคราะห์งานที่เขียนขึ้นจำนวน 1 แผน ไปทดลองใช้กับบุคลากรสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริง โดยการจัดการวิเคราะห์งานตามลำดับขั้นตอนของกระบวนการวิเคราะห์งานตามรูปแบบที่สร้างขึ้น ระหว่างทำการทดลองนำร่อง ผู้วิจัยทำการบันทึกสภาพการจัดการวิเคราะห์งานจากแบบบันทึกสภาพการจัดการวิเคราะห์งาน พบว่า ในขณะดำเนินกิจกรรมการวิเคราะห์งาน ผู้เข้ารับการเสริมสร้างทักษะให้ความสนใจในกิจกรรมการวิเคราะห์งาน และเนื้อหาซึ่งเป็นสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นปัจจุบัน รวมทั้งสื่อการวิเคราะห์งานเป็นอย่างดี ผู้เข้ารับการเสริมสร้างทักษะทุกคนให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมและแสดงออกถึงทักษะการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข สำหรับบุคลากรในสำนักงานเขตบริการสุขภาพเสมือนจริง

*ขั้นที่ 3* แก้ไขปรับปรุงรูปแบบ คู่มือการใช้รูปแบบ และแผนการจัดการวิเคราะห์งานตามผลการประเมินและจากข้อเสนอแนะในส่วนที่เป็นปลายเปิดของแบบประเมินที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอ

**ผลการวิเคราะห์ข้อมูล**

*ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วย*

1 การประเมินการวิเคราะห์งาน และการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ภายในองค์กร

2 ผลการศึกษาแนวทางการสร้างรูปแบบการวิเคราะห์งานโดยใช้หลักการการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุขสำหรับบุคลากรในเขตบริการสุขภาพเสมือนจริง กิจกรรมการวิเคราะห์งานควรมีวิทยากรกระบวนการทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการช่วยผู้เข้ารับการเสริมสร้างทักษะตามรูปแบบการวิเคราะห์งานโดยใช้หลักการการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข สำหรับบุคลากรในเขตบริการสุขภาพเสมือนจริง ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การแนะนำปัญหา 2) การระบุประเด็นปัญหา 3) การตั้งสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา 4) กำหนดงานที่ต้องดำเนินการ 5) การเลือกวิธีการในการแก้ปัญหา 6) การตัดสินใจหาทางแก้ปัญหา และ 7) สรุปความรู้ที่ได้รับจากการแก้ปัญหา

3 ผลการศึกษาแนวคิดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านสื่อกลาง วิทยากรกระบวนการทำหน้าที่เป็นสื่อกลางคอยให้ความช่วยเหลือในการเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนกับสิ่งเร้าและระหว่างผู้เรียนกับการตอบสนอง โดยใช้แบบแผนของการเรียนรู้ S – H – O – H – R ซึ่ง S ย่อมาจาก Stimulus หมายถึง สิ่งเร้าในการเรียนการสอนที่ผู้สอนจัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ O ย่อมาจาก Organism หมายถึง ผู้เรียนแต่ละคนเมื่อผู้สอนส่งสิ่งเร้ามาให้ผู้เรียน ผู้เรียนจะใช้อวัยวะรับสัมผัส (ตา หู จมูก ลิ้น ผิวหนัง) รับสิ่งเร้าเพื่อให้เกิด “การรับ” จากนั้นผู้เรียนจะใช้กระบวนการภายในสมอง “ทำความเข้าใจ” เพื่อให้เกิด “การรับรู้” และเมื่อผู้เรียนรับรู้สิ่งที่ผู้สอนให้แล้วสมองจะบันทึกเป็น “ความจำ” ซึ่งความจำนี้จะนำไปใช้ในการทำความเข้าใจในสิ่งที่ได้รับโดยอวัยวะรับสัมผัสเพื่อให้เกิดการรับรู้ต่อไป R ย่อมาจาก Response หมายถึง การตอบสนองเป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออก บ่งบอกว่าเกิดการเรียนแล้วโดยทางวาจาหรือการกระทำ เช่น บอกได้ถูกต้อง อธิบายได้ ปฏิบัติได้ H ย่อมาจาก Human Mediator หมายถึง ครูทำหน้าที่เป็นตัวกลางของการเรียนรู้ (Mediator) คอยให้ความช่วยเหลือในการเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนกับสิ่งเร้าและระหว่างผู้เรียนกับการตอบสนอง โดยผู้สอนกระตุ้นช่วยให้ผู้เรียนเกิดความตั้งใจ และการตอบสนอง ตระหนักในคุณค่าของการเรียนรู้ ความสามารถเชื่อมโยง การกำกับตนเอง ความรู้สึกเชื่อมั่นในตนเอง การมีส่วนร่วม ความเป็นปัจเจกบุคคล

วางแผนในการเรียนรู้ของตน ความรู้สึกท้าทายในการเรียนรู้และการปรับเปลี่ยนตนเอง

*ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการวิเคราะห์งาน*

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการวิเคราะห์งาน ปรากฏผล ดังนี้

1 ผลการสร้างรูปแบบการวิเคราะห์งานยึดตามหลักการพัฒนารูปแบบการสอนของทิศนา แขม-มณี (ทิศนา แขมมณี, 2557) โดยผสานแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 3 แนวคิด มาเป็นกรอบในการพัฒนา ได้แก่ แนวคิดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านสื่อกลาง (Mediated Learning Experience) แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based learning) และทฤษฎีการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) ภายในรูปแบบมีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนรู้ หรือการจัดการวิเคราะห์งาน และการวัดและประเมินทักษะการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข ภายในองค์ประกอบของกระบวนการวิเคราะห์งานมี 7 ขั้น ดังภาพที่ 2 และ ภาพที่ 3

2 ผลการตรวจสอบคุณภาพ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่ารูปแบบการวิเคราะห์งานมีคุณภาพ อยู่ในระดับดี

3 ผลการทดลองใช้นำร่องเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการนำรูปแบบที่สร้างไปทดลองใช้ พบว่า กิจกรรมตามกระบวนการจัดการวิเคราะห์งานของรูปแบบเป็นขั้นตอนที่สามารถดำเนินการจัดกิจกรรมการวิเคราะห์งานได้อย่างต่อเนื่อง

**ตารางที่ 1** ผลการเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุขของบุคลากรสาธารณสุขที่เข้ารับการทดลองใช้นำร่องการเสริมสร้างทักษะตามรูปแบบการวิเคราะห์งานโดยใช้หลักการการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข สำหรับบุคลากรในเขตบริการสุขภาพเสมือนจริง (N=15)

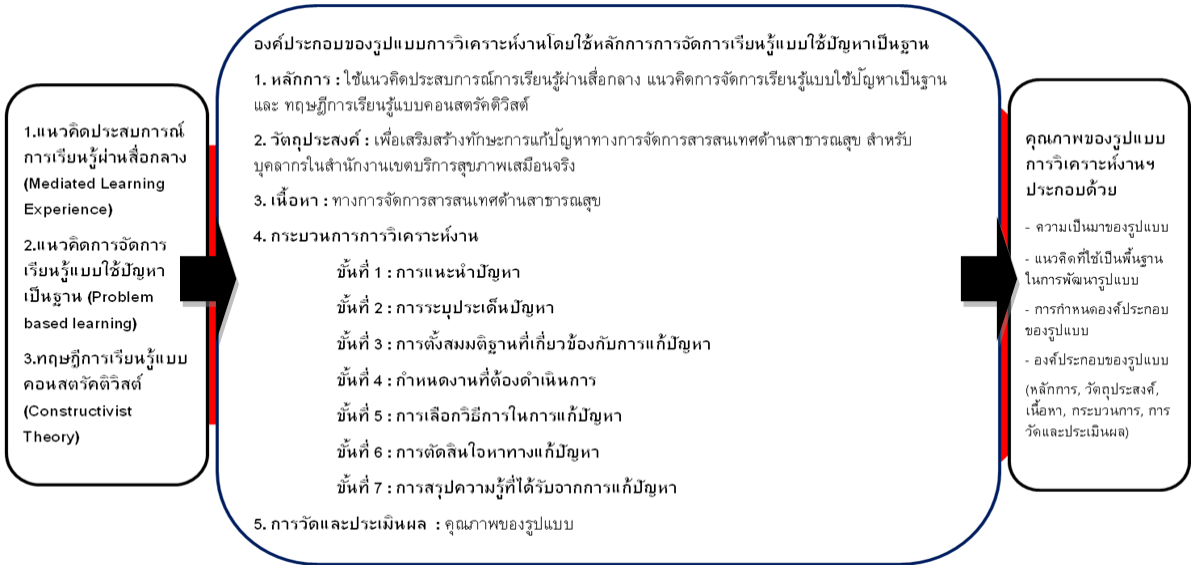
| การทดสอบ | คะแนนเต็ม | $\bar{X}$ | S.D. | t | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|
| หลังการเสริมสร้างทักษะ | 20 | 17.10 | 1.00 | 65.95* | 0.000 |

*p< .01

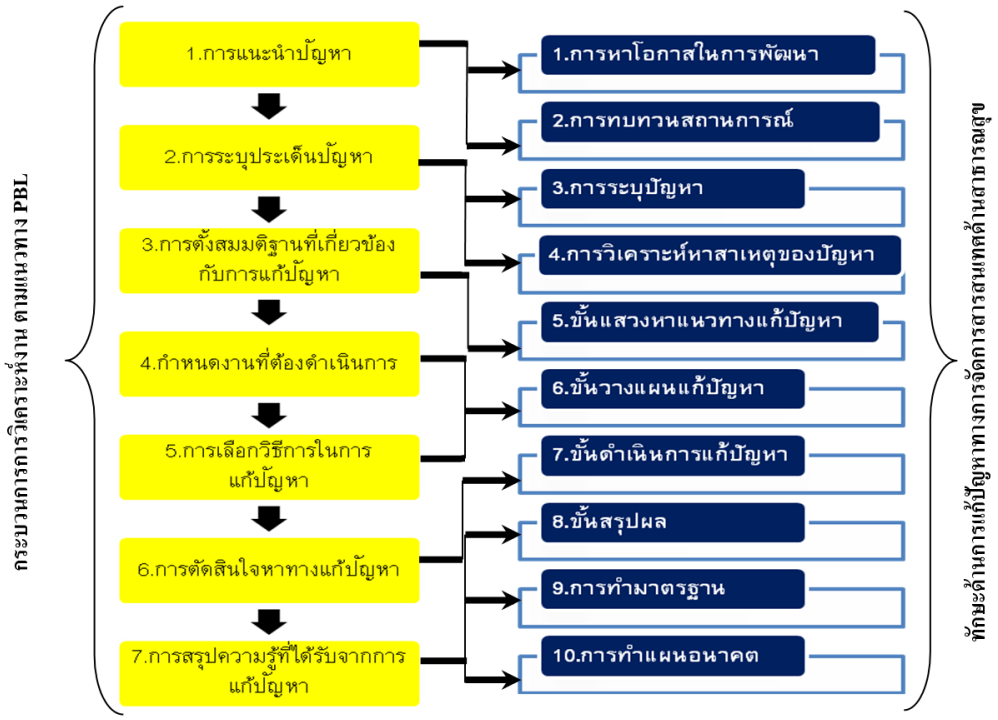
ตารางที่ 1 ผลการทดลองใช้นำร่องแสดงให้เห็นว่า บุคลากรสาธารณสุขที่เข้ารับการเสริมสร้างทักษะตามรูปแบบการวิเคราะห์งานโดยใช้หลักการการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข สำหรับบุคลากรในเขตบริการสุขภาพเสมือนจริง มีทักษะในการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุขหลังการเสริมสร้างทักษะ ($\bar{X}$ = 17.10) สูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองนำร่องการใช้รูปแบบการวิเคราะห์งานที่สร้างขึ้น พบว่าบุคลากรสาธารณสุขที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการเสริมสร้างทักษะ ตามรูปแบบการวิเคราะห์งานนี้ มีคะแนนทักษะในการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข สูงขึ้นกว่า ก่อนการทดลองทุกคน แสดงว่ารูปแบบการวิเคราะห์งานนี้ ช่วยพัฒนาบุคลากรสาธารณสุขให้มีทักษะในการวิเคราะห์งานเพื่อแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุขเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะ รูปแบบการวิเคราะห์งานดังกล่าว สร้างขึ้นโดยมีหลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ ในแก้ปัญหางาน และทักษะในการแก้ปัญหางาน ซึ่งเป็นกระบวนการในการจัดการสารสนเทศที่ต้องเริ่มต้นจากบุคลากรสาธารณสุข (People ware) และมีการจัดองค์ประกอบของรูปแบบการวิเคราะห์งานทั้งหมด อย่างมีระบบสอดคล้องสัมพันธ์กัน ซึ่งบุคลากรสาธารณสุขส่วนใหญ่ เห็นพร้องกันว่า การเสริมสร้างหรือการสอนที่จะช่วยให้บุคลากรบรรลุวัตถุประสงค์ของการเข้ารับการเสริมสร้างหรือการเรียนนั้น ควรจะต้องเป็นเสริมสร้างที่มีการจัดการระบบที่ดี โดยมีทฤษฎี หลักการ และแนวคิดเป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรมการเสริมสร้าง หรือการเรียนการสอน (Joyce, and Weil, 1996; ทิศนา แขมมณี, 2557)
2. รูปแบบการวิเคราะห์งานที่สร้างขึ้น ผู้วิจัยยึดหลักการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดของ ทิศนา แขมมณี (ทิศนา แขมมณี, 2555) มีองค์ประกอบต่างๆ ครอบคลุมครบถ้วนตามรูปแบบการสอนที่ดี และมีประสิทธิภาพผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และการทดลองใช้ (Tryout) ซึ่งได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล องค์ประกอบเหล่านี้ ถูกจัดไว้อย่างเป็นระบบและสอดคล้องส่งเสริมซึ่งกันและกัน โดยมีการผสมผสานหลักการ แนวคิดที่เกี่ยวข้อง กับการจัดการเรียนรู้หรือการวิเคราะห์งานที่เน้น ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และคำนึงถึงประโยชน์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ 3 หลักการ มาเป็นกรอบในการสร้างรูปแบบ ได้แก่ แนวคิดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านสื่อกลาง (Mediated Learning Experience) แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based learning) และทฤษฎีการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) เพื่อช่วยให้บุคลากรสาธารณสุขบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือ มีทักษะในการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข การที่รูปแบบการเรียน




**ภาพที่ 2** ภาพแสดงองค์ประกอบของรูปแบบการวิเคราะห์งานโดยใช้หลักการการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน




**ภาพที่ 3** ภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการการวิเคราะห์งาน กับ ทักษะด้านการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข

การสอนหรือการวิเคราะห์งาน มีลักษณะเช่นนี้ เป็นเพราะผู้วิจัยใช้แนวคิดเชิงระบบ (System approach) ซึ่งมีหลักการว่า การจัดองค์ประกอบต่างๆ ในระบบ หรือ ในรูปแบบต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน เพื่อก่อให้เกิดผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

นอกจากนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรและการสอน การวัดและประเมินผล และทางด้านสาธารณสุข ที่ผู้วิจัยนำรูปแบบการวิเคราะห์งานที่สร้างไปเสนอ เพื่อให้พิจารณาตรวจสอบคุณภาพ ได้ประเมินในประเด็นเกี่ยวกับความครอบคลุมขององค์ประกอบต่างๆ ในรูปแบบการเรียนการสอน หรือการวิเคราะห์งาน รวมทั้งกระบวนการของรูปแบบ ซึ่งผลการประเมินพบว่า รูปแบบมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ดังนั้น รูปแบบการวิเคราะห์งานที่สร้างขึ้น จึงมีคุณภาพในการนำไปทดลองใช้จริงและศึกษาประสิทธิภาพของผลการใช้สอน หรือเสริมสร้างทักษะในการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข

**สรุปผลการวิจัย**

ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการวิเคราะห์งาน

1. ผลการสร้างรูปแบบการวิเคราะห์งาน คือ รูปแบบการวิเคราะห์งานโดยใช้หลักการการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข สำหรับบุคลากรในเขตบริการสุขภาพเสมือนจริง มีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลผล
2. การตรวจคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า รูปแบบการวิเคราะห์งาน มีคุณภาพอยู่ในระดับดี และผลการทดลองใช้รูปแบบนำร่องเพื่อความเป็นไปได้ของการนำรูปแบบที่สร้างไปทดลองใช้ พบว่า กิจกรรมตามกระบวนการการวิเคราะห์งานของรูปแบบเป็นขั้นตอนที่สามารถดำเนินการจัดกิจกรรมการวิเคราะห์งานได้อย่างต่อเนื่อง
3. ผลการทดลองนำร่องการใช้รูปแบบการวิเคราะห์งานที่สร้างพบว่า ทักษะในการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุขของบุคลากรสาธารณสุข หลังการเสริมสร้างทักษะ สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

**ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย**

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. *ข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบการวิเคราะห์งานไปใช้*

เนื่องจากผลการนำรูปแบบการวิเคราะห์งานโดยใช้หลักการการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข สำหรับบุคลากรในเขตบริการสุขภาพเสมือนจริงไปใช้ ปรากฏผลเป็นที่น่าพอใจว่าสามารถนำไปทดลองใช้จริงและศึกษาประสิทธิภาพของผลการใช้สอนหรือเสริมสร้างทักษะในการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุขได้

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ข้อค้นพบที่น่าสนใจระหว่างทำการวิจัย จึงขอให้ข้อเสนอแนะเพื่อทำการศึกษาและวิจัยในครั้งต่อไป คือ ควรมีการพัฒนารูปแบบการวิเคราะห์งานโดยใช้หลักการการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุข ที่เสริมสร้างตัวแปรในด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ตัวแปรด้านทักษะการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุขสำหรับบุคลากรสาธารณสุขระดับสูง

2.2 ตัวแปรด้านทักษะการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุขสำหรับบุคลากรสาธารณสุขในระดับเก่ง ระดับปานกลาง ระดับอ่อน

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

เขตบริการสุขภาพที่ 2. (2557). *สรุปผลการตรวจราชการของเขตบริการสุขภาพที่ 2 ปีงบประมาณ 2557*.

ทิศนา แขมมณี. (2555). *บัณฑิตศึกษาในศตวรรษที่ 21 : การปรับหลักสูตรและการสอน*. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการของราชบัณฑิตยสถานร่วมกับมหาวิทยาลัยวไลยอลงกรณ์.

ทิศนา แขมมณี. (2557). *ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.แนวคิดการจัดการเรียนรู้สำหรับครูในศตวรรษที่ 21. เข้าถึงเมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม 2560, จาก https://teacherweekly.wordpress.com/2013/09/25/constructivist-theory/

สำนักสารนิเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2556, ตุลาคม). “เครือข่ายสุขภาพระดับอำเภอ”. หนึ่งกลไกสำคัญของการปฏิรูประบบสุขภาพ เพื่อลดป่วย ลดโรคของประชาชน. *สารสธ. (MOPH Newsletter).* ISSN: 1686–2236. 11(1): 2.

อังคณา อ่อนธานี. (2552). บทความวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้โดยอิงแนวคิดการจัดการความรู้สำหรับนิสิตผู้สอน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, (2552), 33-52.

Barrows, H.S. and Tamblyn R.M. (1980). Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education, New York, Springer Publishing Company.

Ben-Hur, Meir. (1998). *Mediation of cognitive competencies for students in need*. PHI DETA KAPPAN, 79(9). 661-667.

Boonda P., Markmee P., Preedeekul A., Nissayan J., Saksripanich S. (2014). *Developing an appropriate Virtual Service Provider Office Management Model for Service Plan in the Second Regional Health Service of Ministry of Public Health in Thailand*, Paper Proceedings of Second International Conference on Global Public Health 2014(9), pp: 54-59

Duffy, T., & Cunningham D. (1996). Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction. In Jonassen, D. H. (Ed.), *Handbook of Research for Educational Communications and Technology*, New York: Simon and Schuster, 170-198.

Feuerstein, R. Klein and Tanmenbaum. (1991). *Mediated learning experience: theoretical, psychological and learning implications*. London: Ferund.

Feuerstein, R. (1998). The Building Tool Room. Retrieve December,28,2013, from http://www.blarg/trm-Feuerstein.html.

Hmelo-Silver, C. E. & Barrows, H. S. (2006). Goals and strategies of a problem-based learning facilitator. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning, 1*. 21-39.

Joyce, B. & Weil, M. (1996). Models of teaching. (5th ed). Boston: Allyn and Bacon.

Kozulin, A. and Presseisen, B.Z. (1995). *Mediated learning experience and psychological tools*: *vygotsky's perspectives in a study of student learning*. Educational Psychologist, 30(2), 67-68.

Punyanuchj. (2016). *Virtual organization*. http://punyanuchj.blogspot.com/2012/03/virtual-organization_25.html.

Ross, L. (1991). Mediating Science Learning: promoting the acquisition and transfer of biological concepts (Social Constructivism). Dissertation Abstracts International. 52(11), 3869.

Seng, Seok Hoon. (1997). *Mediated learning experience : application across diverse group preservice teacher in singapore.*[CD-ROM] Abstract from : ERIC File : ED AN : ED584791 CHN : PS 037553.

Tiatri, S. (2000). *Mediated learning experience and frustration exercise.* International Conference on Reforming Teacher Education for the New Millenium: Searching for the New Dimensions. Bangkok, Thailand.

Tzuriel, D. and Kanfman, R. (1999). *Mediated learning and Cognitive modifiability.* Journal of Cross-Culture Psychology, 30(3), 359-381

# ประสบการณ์การสูบบุหรี่ของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่ง ในจังหวัดนครศรีธรรมราช

# Tobacco Smoking Experiences among High School Students in Nakhon Si Thammarat Province

พิมลพรรณ ศรีสงคราม

Corresponding author E-mail: hasnahakeem@hotmail.com

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านยางยวน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครศรีธรรมราช

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้นี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายประสบการณ์การสูบบุหรี่ของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่ง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยใช้วิธีการศึกษาเชิงปรากฏการณ์วิทยา ผู้ให้ข้อมูลคือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาของโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ถูกคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวข้องกับประสบการณ์การสูบบุหรี่ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีวิเคราะห์ประเด็นหรือแก่นสาระ ตรวจสอบความน่าเชื่อถือด้วยวิธีการวิเคราะห์สามเส้า (Triangulation) ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกขจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวน 7 คน พบว่า มี 6 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1) การสูบบุหรี่ของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาไม่ได้สูบบุหรี่เฉพาะในโรงเรียนเท่านั้น แต่ยังมีการสูบตามสถานที่ต่างๆอีกด้วย 2) ครูเป็นบุคคลสำคัญที่ดูแลนักเรียนให้รอดพ้นจากการสูบบุรี่ 3) เพื่อนเป็นบุคคลสำคัญที่สนับสนุนและในการตัดสินใจเริ่มต้นการสูบบุหรี่ 4) เมื่อเริ่มสูบบุหรี่แล้วจะมีความต้องการในปริมาณที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ 5) ความรู้ยังเป็นอาวุธสำคัญในการหยุดยั้งการสูบบุหรี่ 6) มาตรการที่เข้มงวดของโรงเรียนมีผลต่อการสูบบุหรี่ของโรงเรียน ผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการสูบบุหรี่และแผนการจัดรูปแบบการบริการดูแลนักเรียนที่ติดบุหรี่ได้อย่างเหมาะสมทั้งยังเป็นแนวทางการส่งเสริมความเข้มแข็งของครอบครัว

**Abstract**

This research aimed to explain the experiences of smoking among high school students in Nakhon Si Thammarat. This study used phenomenology method and the key informants were seven high school students in Nakhon Si Thammarat selected by purposive sampling method. The studied instrument was interviewing questionnaire relating smoking experience; 1) Smoking among high school students was not smoking only in schools, there are smoking other places. 2) The teacher is a very important person who affects students' smoking, taking care of students seriously will prevent the problem of smoking. 3) Friends are the key people to support and make the decision to start smoking. 4) When start smoking will increasing demand. 5) Students had knowledge about the severity of smoking that has a fatal impact. 6) Students are afraid of school measures that may don't have the right to an exam when smoking is found in schools. The data were analyzed by thematic analysis technique and checked validity of information with literary review and speech information. The results of seven in-depth interviews revealed 6 key The results can be used as data to prevent and solve smoking problems in students and to design a service plan for the proper care of students who smoke cigarettes. Encouragement strengthens the family and guideline for research to the development of quality in the treatment or prevention of new smokers.

**คำสำคัญ**: ประสบการณ์การสูบบุหรี่, นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา

**Keywords:** smoking experiences, Secondary school students

## บทนำ

ปัจจุบันบุหรี่และยาสูบอื่นๆ เป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิต เนื่องจากในบุหรี่มีสารเคมีมากกว่า 7,000 ชนิด เป็นสารพิษมากกว่า 250 ชนิด และเป็นสารก่อมะเร็งมากกว่า 70 ชนิด (ทัศนา บุญทอง, 2551) บุหรี่จัดเป็นยาเสพติดประเภทกระตุ้นประสาทที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญในด้านสาธารณสุขอย่างมาก และเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบระดับโลก เพราะการสูบบุหรี่มีผลกระทบต่อสุขภาพทั้งผู้สูบและผู้อยู่ใกล้ชิด ก่อให้เกิดโรคที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ โดยเฉพาะเป็นสาเหตุของการเกิดโรคร้ายแรง รวมทั้งโรคมะเร็ง โรคหัวใจ หลอดเลือดสมอง โรคถุงลมโป่งพอง และโรคปอดเรื้อรัง เป็นต้น โดยผู้สูบบุหรี่จะมีอายุสั้นลงเฉลี่ย 12 ปี และจะป่วยหนักทรมานประมาณ 2 ปี ก่อนเสียชีวิต ซึ่งบุหรี่เป็นสิ่งเสพติดประเภทเดียวที่สูบได้อย่างถูกกฎหมายและบุหรี่ก็เป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สามารถป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นได้มากที่สุด จากสถานการณ์การสูบบุหรี่ทั่วโลก พบว่า พ.ศ.2558 บุหรี่ทำให้ประชาชนทั่วโลกเสียชีวิตถึงปีละ 6 ล้านคน โดยกว่า 5 ล้านคนเป็นผู้สูบบุหรี่โดยตรง และมีผู้เสียชีวิตจากควัน

บุหรี่มือสองมากถึงปีละ 6 แสนคน มีการคาดการณ์ว่าจะมีจำนวนผู้เสียชีวิตเพิ่มขึ้นเป็น 8 ล้านคน ในปี 2573 (World Health Organization, 2015) ซึ่งถือว่าเป็นจำนวนที่มากกว่าผู้เสียชีวิตจากโรควัณโรค โรคเอดส์ และ ไข้มาลาเรีย รวมกัน (กรมควบคุมโรค, 2558)

สถานการณ์การบริโภคบุหรี่ของประชากรไทยเมื่อเปรียบเทียบอัตราการสูบบุหรี่ พ.ศ.2556 กับ พ.ศ.2557 พบว่ามีอัตราการสูบเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 20.7 ทั้งเพศชายและหญิงมีอัตราการสูบบุหรี่เพิ่มสูงขึ้น ผู้ชายเพิ่มจากร้อยละ 39.0 เป็น 40.5 ผู้หญิงเพิ่มเพียงเล็กน้อยจากร้อยละ 2.1 เป็น 2.2 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2557) ผลสำรวจใน พ.ศ.2558 พบว่าประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป ทั้งสิ้น 54.8 ล้านคน เป็นผู้ที่สูบบุหรี่จำนวน 10.9 ล้านคน (ร้อยละ 19.9) ผลจากการสำรวจแสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป เมื่อเทียบกับ พ.ศ.2557 อัตราการสูบบุหรี่มีแนวโน้มลดลงจากร้อยละ 20.7 เป็น ร้อยละ 19.9 และมีอัตราการสูบบุหรี่ของผู้ชายมากกว่าผู้หญิง 20 เท่า (สถานการณ์การควบคุมการบริโภคยาสูบของประเทศไทย, 2559) เมื่อพิจารณาอัตราการสูบบุหรี่ตามกลุ่มวัย จาก พ.ศ. 2556 ในทุกกลุ่มอายุมีอัตราการสูบบุหรี่ลดลง ยกเว้นกลุ่มอายุ 19-24 ปี และ กลุ่มอายุ 41-59 ปี ซึ่งแนวโน้มการสูบบุหรี่ในผู้ใหญ่ลดลง แต่แนวโน้มการสูบบุหรี่ในเยาวชนกลับเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับ พ.ศ. 2550 พบว่าทุกกลุ่มวัยมีอายุเฉลี่ยที่เริ่มสูบบุหรี่น้อยลง โดยเฉพาะกลุ่มเยาวชน (15-24 ปี) เริ่มสูบบุหรี่เมื่ออายุน้อยลงค่อนข้างมากกว่ากลุ่มอื่น คือจากปี 2550 เยาวชนเริ่มสูบบุหรี่เมื่ออายุ 16.8 ปี ใน พ.ศ.2557 และ พ.ศ.2558 ลดลงเป็น 15.6 ปี (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2557) จากผลการสำรวจชี้ให้เห็นว่า แม้ว่าแต่ละปีคนไทยเลิกสูบบุหรี่ได้มากกว่า 200,000 คน หรือเฉลี่ยวันละ 584 คน แต่คนไทยที่สูบบุหรี่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีนักสูบหน้าใหม่เกิดขึ้น 2-3 แสนคนต่อปี อายุของนักสูบหน้าใหม่ลดลง ปัญหาการสูบบุหรี่เริ่มเป็นปัญหาของเยาวชนมากขึ้น เนื่องจากบุหรี่เป็นยาเสพติดที่หาซื้อได้ง่าย เสพติดง่ายแต่เลิกยาก ผู้ที่สูบบุหรี่แทบทั้งหมดเริ่มติดบุหรี่ตั้งแต่วัยรุ่น

ส่วนแต่ละภูมิภาคมีอัตราการสูบบุหรี่ในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทยลดลงอย่างต่อเนื่องจนถึงจุดต่ำสุดใน พ.ศ.2552 แต่ใน พ.ศ.2554 และ พ.ศ.2557 มีอัตราการสูบบุหรี่ที่สูงขึ้นทุกภาค ยกเว้นภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยในปีพ.ศ. 2558 ภาคใต้ยังมีอัตราการสูบบุหรี่ที่สูงที่สุด รองลงมาเป็นภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคกลางและกรุงเทพมหานคร โดยมีอัตราการเปลี่ยนแปลงภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรุงเทพมหานครและภาคใต้เท่ากับร้อยละ 48.48, 39.54, 39.51, 23.34 และ 20.52 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า มาตรการในการควบคุมยาสูบได้ผลน้อยในภาคใต้และกรุงเทพมหานคร แต่ได้ผลดีใน ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (สถานการณ์การควบคุมการบริโภคยาสูบของประเทศไทย, 2559) ปริมาณการสูบบุหรี่ของกลุ่มผู้สูบบุหรี่ปัจจุบันประชากรรวมจำแนกรายจังหวัดพบว่าใน พ.ศ. 2544 จังหวัดลำดับแรกที่มีปริมาณการสูบบุหรี่เฉลี่ยต่อวันสูงสุดของประชากรรวม ส่วนใหญ่อยู่ในภาคกลาง ได้แก่ สุพรรณบุรี กาญจนบุรี และชลบุรี อีก 2 จังหวัดอยู่ในภาคใต้และภาคเหนือ ได้แก่ ชุมพรและพิจิตร ตามลำดับ ขณะที่ พ.ศ.2550 กลับพบว่า 5 จังหวัดลำดับแรกล้วนอยู่ในภาคใต้ทั้งสิ้น ได้แก่ พังงา ระนอง สตูล นครศรีธรรมราช และชุมพร ผลการวิเคราะห์อัตราการสูบบุหรี่รายจังหวัดใน พ.ศ.2544 เปรียบเทียบกับ พ.ศ.2550 มีการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์การสูบบุหรี่จากภาคเหนือและภาคอีสานสู่ภาคใต้อย่างชัดเจน และจากข้อมูลการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติใน พ.ศ.2556 พบว่าภาคใต้มีอัตราการบริโภคยาสูบปัจจุบันเปลี่ยนแปลงลดลงน้อยที่สุด เมื่อเทียบกับทุกภูมิภาค แสดงให้เห็นว่ามาตรการในการควบคุมยาสูบของประเทศไทยที่ผ่านมาได้ผลน้อยในภาคใต้ อายุที่เริ่มบริโภคยาสูบครั้งแรกจากการสำรวจการสูบบุหรี่และดื่มสุรา พ.ศ.2554 พบว่าผู้ที่บริโภคยาสูบอายุน้อยที่สุดเพียง 6 ปี (กรมควบคุมโรค, 2553)

สถานการณ์การบริโภคยาสูบของประชากรในจังหวัดนครศรีธรรมราช จากการสำรวจพบว่าประชาชนที่สูบบุหรี่ส่วนใหญ่อายุ 15 ปีขึ้นไป ตั้งแต่ พ.ศ. 2544 พบว่า มีอัตราการสูบบุหรี่ร้อยละ 27.92 และ พ.ศ. 2550 มีอัตราการสูบบุหรี่ร้อยละ 24.42 โดยจังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นจังหวัดอันดับต้นๆที่มีอัตราการสูบบุหรี่ของประชากรสูงจังหวัดหนึ่งในภาคใต้ ซึ่งจากการสำรวจอัตราการสูบบุหรี่ของประชากรในจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ความชุกของผู้สูบบุหรี่ของประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป ปีงบประมาณ 2560 ของผู้สูบบุหรี่อายุ 15-70 ปี สามอันดับแรกคืออำเภอนบพิตำมีจำนวนประชากรทั้งหมด 18,694 คน สูบบุหรี่จำนวน 2,527 คน อำเภอชะอวดมีจำนวนประชากรทั้งหมด 54,351 คน สูบบุหรี่จำนวน 6,795 คน อำเภอจุฬาภรณ์ มีจำนวนประชากรทั้งหมด 20,269 คน สูบบุหรี่จำนวน 2,359 คน เท่ากับร้อยละ 13.52, 12.50 และ 11.64 ตามลำดับ (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช, 2560)

จากสถานการณ์การสูบบุหรี่ที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่ากลุ่มเยาวชนเป็นกลุ่มที่เสี่ยงต่อการมีพฤติกรรมการเสพติด เนื่องจากเยาวชนเป็นช่วงวัยของวัยรุ่นอยู่ในวัยศึกษาเล่าเรียนและเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นหลายด้าน โดยจะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากทั้งทางร่างกาย ทางจิตใจ ทางอารมณ์ สังคมและสติปัญญา อันเป็นผลมาจากการเจริญเติบโตและพัฒนาการตามวัย ทำให้ต้องมีการปรับตัวหลายด้านพร้อมๆกัน ทำให้เกิดความเครียดในการปรับตัวมากขึ้นเพื่อพัฒนาตนเองเข้าสู่ความเป็นผู้ใหญ่ มีความเป็นตัวของตัวเองสูง ต้องการเป็นอิสระ อยากรู้ อยากเห็น อยากทดลองทำในสิ่งแปลกใหม่

มีความขัดแย้งในตนเองเนื่องจากมีความสับสนในการปรับตัว จึงเป็นวัยที่จะเกิดปัญหาได้มาก ส่งผลให้ต้องหาทางออกด้วยวิธีต่างๆ เช่น การหันไปพึ่งพาบุหรี่ ดื่มสุรา และใช้สารเสพติด สอดคล้องกับการศึกษาการดูแลวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ ว่ามีหลายปัจจัยที่ส่งเสริมให้วัยรุ่นสูบบุหรี่ด้วยกัน เนื่องจากวัยนี้เป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกาย อารมณ์และจิตสังคมมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับวัยอื่น จึงมีความอยากรู้อยากลอง ต้องการทดสอบความเข้มแข็งทางใจของตนเอง ต้องการการยอมรับจากบุคคลอื่น เริ่มพัฒนาความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับเพศตรงข้าม โดยเฉพาะอย่างยิ่งวัยรุ่นตอนกลางอายุ13 - 15 ปี ที่มีพัฒนาการด้านอารมณ์ที่มีลักษณะแปรปรวน ผู้เชี่ยวชาญบางท่านเรียกช่วงวัยนี้ว่าเป็นวัยพายุบุแคม มักตัดสินใจด้วยอารมณ์ จึงเป็นช่วงวัยที่ถูกชักจูงได้ง่าย บางครั้งประสบกับความเครียดและไม่สามารถจัดการด้วยตนเองได้ จึงหันไปสูบบุหรี่เพื่อลดความเครียดของตนเอง อีกทั้งมีความเชื่อผิดๆ เช่น สูบแล้วเท่ สูบแล้วไม่ติด ช่วยดึงดูดความสนใจจากเพศตรงข้าม ทำให้มีสมาธิ มีความมั่นใจในตนเองเพิ่มขึ้น สามารถลดความวิตกกังวลได้ ทั้งนี้บุหรี่ยังเป็นสารเสพติดที่ถูกกฎหมายราคาไม่แพงมาก สามารถหาซื้อและเข้าถึงได้ง่าย รวมถึงการพัฒนาส่วนประกอบของบุหรี่ที่ยั่วยุความต้องการของวัยรุ่น เช่น บุหรี่ที่มีรสชาติแปลกใหม่ กลิ่นหอม ไร้ควัน วัสดุหีบห่อที่ดึงดูดใจ ทำให้วัยรุ่นเริ่มต้นทดลองสูบบุหรี่จนกลายเป็นผู้เสพติดบุหรี่ในที่สุด (ฉันทนา แรงสิงห์, 2556)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสูบบุหรี่ในกลุ่มนักเรียนมัธยมศึกษาก่อให้เกิด ปัญหาต่อการศึกษาเล่าเรียน ทั้งต่อตัวผู้สูบเองและคนรอบข้าง โดยนักเรียนอาจจะชักชวนเพื่อนๆ หนีเรียนเพื่อไปสูบบุหรี่จนทำให้เกิดปัญหาในการเรียนและไม่สามารถเรียนหนังสือได้สำเร็จในที่สุด ทำให้ขาดทรัพยากรบุคคลที่จะไปช่วยกันพัฒนาประเทศชาติ จากที่กล่าวมาแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นจะต้องศึกษาประสบการณ์การสูบบุหรี่ของนักเรียนที่มีประสบการณ์ตรงในปรากฏการณ์นั้นๆ (ศิริพร จิรวัฒน์กุล, 2553) ผู้วิจัยเชื่อว่านักเรียนมัธยมศึกษาเป็นทรัพยากรบุคคลที่สำคัญที่จะไปช่วยกันพัฒนาประเทศชาติในอนาคต หากการสูบบุหรี่ในนักเรียนนั้นนำไปสู่ปัญหาหลายอย่าง โดยเฉพาะปัญหาต่อสุขภาพ ทั้งสุขภาพของผู้สูบและคนรอบข้าง

ดังนั้น จากสถานการณ์ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยเห็นถึงสถานการณ์และความสำคัญของปัญหาจากการบริโภคยาสูบของเยาวชนในจังหวัดนครศรีธรรมราช ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะอธิบายประสบการณ์การสูบบุหรี่ของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อเป็นความรู้ที่สำคัญยิ่ง ที่จะช่วยให้เกิดความเข้าใจการสูบบุหรี่ของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งมีเหตุ ปัจจัยและเส้นทางที่แตกต่างจากกัน ความรู้ที่มาจากการรับรู้ของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาจึงต้องมีลักษณะเฉพาะที่มาจากประสบการณ์และมุมมองของนักเรียนโดยตรง ความรู้ที่ได้จากการศึกษานี้ จะเป็นพื้นฐานสำคัญในการหาแนวทางการป้องกัน ลด ละ เลิกการสูบบุหรี่ที่เหมาะสมกับนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่สนองต่อความต้องการนักเรียนในอนาคต โดยตรง และเพื่อให้นักเรียนเข้าใจประสบการณ์ ไม่สนับสนุนเพื่อนให้สูบบุหรี่และผู้เกี่ยวข้องมีความเข้าใจ ส่งเสริมความรู้ สร้างมาตรการ ความตระหนัก และป้องกันการเกิดนักสูบหน้าใหม่ในโรงเรียน

**คำถามการวิจัย**

ประสบการณ์การสูบบุหรี่ของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นอย่างไร

**วัตถุประสงค์การวิจัย**

เพื่ออธิบายประสบการณ์การสูบบุหรี่ของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช

**คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย**

ประสบการณ์การสูบบุหรี่ของนักเรียน หมายถึง การรับรู้และการเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับประสบการณ์การสูบบุหรี่ ได้แก่ สถานการณ์บุหรี่ในโรงเรียน การรับรู้เรื่องบุหรี่ มาตรการห้ามสูบบุหรี่ในสถานศึกษา ประสบการณ์การสูบบุหรี่ เหตุผลสำคัญที่ทำให้สูบบุหรี่ ลักษณะการสูบบุหรี่ ผลกระทบจากการสูบบุหรี่ ในช่วงการศึกษาระดับมัธยมศึกษาของนักเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช

นักเรียนมัธยมศึกษา หมายถึง นักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 ที่มีพฤติกรรมสูบบุหรี่ในโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่ง จังหวัดนครศรีธรรมราช

A1-A7 หมายถึง ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 1 ถึง 7 ให้รหัสเป็น A1 A2 A3 A4 A5 A6 และ A7 ตามลำดับ

**ขอบเขตของโครงการวิจัย**

ขอบเขตด้านพื้นที่ ดำเนินการศึกษาในโรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่ง จังหวัดนครศรีธรรมราช

ขอบเขตด้านเนื้อหา ศึกษาประสบการณ์การสูบบุหรี่ เช่น ความรู้ รูปแบบการสูบบุหรี่ สาเหตุของการเริ่มต้นสูบบุหรี่

**วิธีการศึกษา**

การศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีปรากฏการณ์วิทยา (Phenomenology) ซึ่งเป็นการอธิลายความเชื่อของมนุษย์ซึ่งเป็นผู้มีความใกล้ชิดกับสิ่งแวดล้อมทำให้ประสบการณ์ของบุคคลในปรากฏการณ์หนึ่งๆ มีความเฉพาะ และปัญหาการวิจัยจะเป็นตัวกำหนดระเบียบวิธีวิจัยและแนวทางการวิจัยเชิงคุณภาพเหมาะกับปัญหาที่ต้องการสร้างความรู้ สร้างสมมติฐาน หรือสร้างทฤษฎีใหม่ และศึกษากระบวนการเปลี่ยนแปลงในสังคมที่มุ่งศึกษาปัจจัยหรือเงื่อนไขที่ก่อให้เกิดการ

เปลี่ยนแปลง ตลอดทั้งต้องการทำความเข้าใจปรากฏการณ์ในระดับลึก เพื่อค้นหาความหมายของปรากฏการณ์นั้นๆ (อรุณี อ่อนสวัสดิ์, 2551)

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) คือ นักเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 7 คน แบ่งเป็นเพศชาย 6 คน และเพศหญิง 1 คน ที่มีประสบการณ์การสูบบุหรี่ ถูกคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling)

*เครื่องที่ใช้ในมือวิจัย*

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่ผู้สร้างขึ้นภายใต้คำปรึกษาของอาจารย์ที่มีประสบการณ์วิจัยและมีผลงานตีพิมพ์ของวิจัยเชิงคุณภาพ มีข้อคำภามจำนวน 5 ข้อเกี่ยวกับประสบการณ์การสูบบุหรี่ สาเหตุและผลกระทบจากการสูบบุหรี่ แนวคำถามดังกล่าวคือ ซึ่งมีข้อคำถามดังนี้ 1) น้องคิดว่าสถานการณ์การสูบบุหรี่ในโรงเรียนเป็นอย่างไร 2) น้องมีประสบการณ์การสูบบุหรี่ครั้งแรกเป็นอย่างไร (ก่อนสูบ ขณะสูบ หลังสูบ ชนิดและแหล่งที่มา) 3) น้องเคยได้รับข้อมูลเกี่ยวกับบุหรี่หรือไม่ อย่างไร (โทษ กฎหมาย มาตรการ) 4) น้องคิดว่าสาเหตุสำคัญที่ทำให้น้องสูบบุหรี่คืออะไร (พ่อ แม่ เพื่อน ตัวเอง) และ 5) น้องคิดว่าการสูบบุหรี่มีผลกระทบกับน้องอย่างไรบ้าง

**การเก็บรวบรวมข้อมูล**

1. ผู้วิจัยเลือกผู้ให้ข้อมูลในการเข้าร่วมการวิจัยตามคุณสมบัติที่กำหนด ซึ่งเป็นนักเรียนมัธยมโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช ที่มีประสบการณ์การสูบบุหรี่
2. ผู้วิจัยดำเนินชี้แจงการพิทักษ์สิทธิ์นักเรียนที่ให้ข้อมูลให้เข้าใจในกระบวนการวิจัยและขอผู้ให้ข้อมูลมีความยินยอมและสมัครใจที่จะให้ข้อมูล
3. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก ดำเนินการประสานผู้ให้ข้อมูลที่โรงเรียน ชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยและนัดหมายเวลาผู้ให้ข้อมูลที่ยินดีให้ข้อมูล ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกคนละ 45-60 นาที
4. ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลแบบตัวต่อตัว จนกระทั่ง า ข้อมูลอิ่มตัว (Data Saturation)

**การวิเคราะห์ข้อมูล**

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีถอดประเด็นหรือแก่นสาระ (Thematic analysis) ตามแนวทางของ ศิริพร จิรวัฒน์กุล (2553) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) อ่านและทำความเข้าใจข้อความที่ถอดเทปซึ่งได้จากการสนทนากลุ่ม 2) ระบุข้อความที่สำคัญแล้ว กำหนดคำสำคัญหรือดัชนี (Keywords/ indexes) และให้รหัส (Coding key words) 3) จัดหมวดหมู่คำสำคัญ (Categories) ที่มีความหมายเชื่อมโยงกันและจำแนกประเภท(ร่างประเด็น) 4) ตีความ โดยพยายามดึงความหมายและเชื่อมโยงข้อมูล ความสอดคล้องโดยเขียนให้เห็นภาพของปรากฏการณ์ และ 5) สร้างข้อสรุปเป็นประเด็น (Themes) จากคำสำคัญและ หมวดหมู่ และนำประเด็นที่ได้ตรวจสอบความหมายกับผู้ให้ข้อมูลและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

**การตรวจความน่าเชื่อถือของข้อมูล**

ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Data triangulation) เพื่อให้เห็นว่าเป็นข้อสรุปที่ได้จากประสบการณ์ของผู้ให้ข้อมูล และยืนยันข้อสรุปด้วยการตรวจสอบกับข้อมูลที่ได้จากการถอดเทป การฟังเทป และการใช้คำพูดของผู้ให้ข้อมูลในการนำเสนอผลการศึกษา

**ผลการศึกษา**

จากการศึกษาประสบการณ์การสูบบุหรี่ของนักเรียนในโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาแห่งหนึ่ง จังหวัดนครศรีธรรมราชพบว่า มีผู้ให้ข้อมูลจำนวน 7 คน เป็นเพศชาย 6 คน เพศหญิง 1 คน อายุเฉลี่ย 15 ปี การสัมภาษณ์ประมาณ 45-60 นาที จากการสัมภาษรและนำผลมาวิเคราะห์หาประเด็นของประสบการณ์ (Themes) ที่สำคัญ คือ

1) “สถานที่สูบตามสถานะ” หมายถึง โรงเรียนเป็นสถานที่เขตปลอดบุหรี่ มีนักเรียนที่สูบบุหรี่ในโรงเรียน เมื่อนักเรียนที่สูบบุหรี่ออกนอกรั้วโรงเรียน อยู่ที่บ้านก็สูบที่บ้าน ทำสวนก็สูบในสวน ไม่ได้จำกัดการสูบเฉพาะในโรงเรียน ดังคำกล่าว "ไม่ใช่ว่าต้องสูบบุหรี่ที่โรงเรียน แต่ต้องสูบระหว่างวันอยู่แล้ว แค่สถานะคนสูบคือนักเรียน นักเรียนต้องอยู่ในโรงเรียน สถานที่สูบก็เลยเป็นในโรงเรียนก็แค่นั้น" (A4)
2) “ร่วมมือใส่ใจด้านภัยบุหรี่” หมายถึง คุณครูทุกท่านเอาใจใส่อย่างจริงใจ จริงจัง ที่จะป้องกันปัญหานักสูบหน้าใหม่ในโรงเรียน ครูเป็นคนสำคัญอย่างยิ่งในโรงเรียน ในเวลาเดียวกันยังเป็นกำลังสำคัญของพ่อแม่ผู้ปกครองที่จะช่วยอบรมบ่มนิสัยมิให้เด็กๆ กลับไปทำที่บ้านอีกด้วย ดังคำกล่าว "อาจารย์รู้ว่ามีนักเรียนสูบบุหรี่ในห้องน้ำโรงเรียน แต่อาจารย์ไม่เข้าห้องน้ำรวมกับนักเรียนอยู่แล้ว และรู้ว่าห้องน้ำก็เป็นแหล่งสูบ แต่อาจารย์คงไม่มายืนเฝ้าห้องน้ำมั่งครับ" (A7)
3) “ยื่นให้มาก็จัดไป” หมายถึง แหล่งที่มาของบุหรี่ สิ่งที่สนับสนุนในการเริ่มสูบบุรี่ ดังคำกล่าว "เพื่อนกลุ่มอื่นเขายื่นให้...กลัวเสียฟอร์มก็เลยรับ รักศักดิ์ศรีจัดก็เลยต้องลอง" (A2), "...พี่ร่วมหอยื่นให้ลอง ก้อลองๆ..." (A3)
4) “บุหรี่เหลือร้ายเทียบเท่าได้ยาเสพติด” หมายถึง บุหรี่มีโทษเหมือนยาเสพติดที่ติดแล้วจะมีความต้องการในปริมาณที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ติดง่ายเลิกยาก ดังคำกล่าว "แต่ก่อนผมสูบนานๆครั้ง เดี๋ยวนี้ต้องสูบทุกวัน เพิ่มปริมาณมากขึ้นเรื่อยๆกว่าแต่ก่อน...ถ้าไม่ได้สูบมันจะหงุดหงิด" (A1)

5) “บุหรี่สูบแล้วได้ตายทัน” หมายถึง อาการแสดงที่เกิดขึ้นต่อสุขภาพจากการสูบบุหรี่ ถ้าไม่หยุดสูบหรือรักษาก็มีโอกาสตายได้ ดังคำกล่าว "เมื่อก่อนไม่เป็นอะไรเพราะยังเด็ก...แต่ครั้งนั้นไม่สบายเจ็บหน้าอก หายใจไม่ออก นึกว่าตายแล้ว" (A5)

6) ประเด็น “ลดบุหรี่ด้วยมาตรการ” หมายถึง มาตรการหรือบทลงโทษหากสูบบุหรี่ในสถานศึกษา ดังคำกล่าว "ในโรงเรียนถ้าถูกครูจับได้โดนเรียกผู้ปกครอง...ก็มีการหักคะแนนจนหมดสิทธิ์สอบครูตัดคะแนนหมดผมก็จบเลย" (A6) ประสบการณ์การสูบบุหรี่ของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยสรุปรวม 6 ประเด็นหลัก โดยรวมนักเรียนมีประสบการณ์ที่หลากหลายเกี่ยวกับ “สถานที่สูบตามสถานะ” “ร่วมมือใส่ใจต้านภัยบุหรี่” “ยื่นให้มาก็จัดไป” “บุหรี่เหลือร้ายเทียบเท่าได้ยาเสพติด” “สูบบุหรี่ได้ตายทัน” และ “ลดบุหรี่ด้วยมาตรการ”

**อภิปรายผลการศึกษา**

จากการศึกษาประสบการณ์การสูบบุหรี่ของนักเรียนผู้ให้ข้อมูลทั้ง 7 คน พบว่ามี 6 ประเด็นหลัก ประกอบด้วยประเด็นเกี่ยวกับ ” สถานที่สูบตามสถานะ” เป็นประสบการณ์การสูบบุหรี่ของนักเรียนที่สูบบุหรี่ตามสถานที่ต่างๆเห็นได้ว่า นักเรียนมีการสูบบุหรี่ในสถานที่ต่างๆ ซึ่งไม่ใช่เพียงแค่สูบในโรงเรียนเท่านั้น แต่ที่มีการสูบในโรงเรียนเพราะช่วงเวลากลางวันอยู่ในสถานภาพนักเรียนที่ใช้ชีวิตในโรงเรียน และยังมองว่ายังคงเป็นหน้าที่หรือเรื่องของอาจารย์ที่จะควบคุมดูแลนักเรียนที่สูบบุหรี่ในโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของเรณู บุญจันทร์ และคณะ (2552) กล่าวว่าบริบทการสูบบุหรี่ของเยาวชนส่วนใหญ่สูบบุหรี่ที่บ้านเพื่อน รองลงมาสูบบุหรี่ที่โรงเรียน ดังนั้นการสูบบุหรี่ของนักเรียนขึ้นอยู่กับสถานที่ที่ๆมีเพื่อนอยู่ด้วย ไม่ได้สูบเพียงลำพัง และสอดคล้องกับการศึกษาของสุขุมาลย์ ประสมศักดิ์ (2552) กล่าวว่าการสูบบุหรี่ของเยาวชนมักเข้าไปสูบในห้องน้ำ จะไม่สูบเมื่อเห็นป้ายห้ามหรือเป็นเขตปลอดบุหรี่อีกทั้งส่วนใหญ่จะไม่สูบบุหรี่ต่อหน้าผู้ปกครองขณะอยู่ที่บ้าน ส่วนประเด็น “ร่วมมือใส่ใจต้านภัยบุหรี่” เป็นประสบการณ์การสูบบุหรี่ของนักเรียนที่เกิดขึ้นในโรงเรียน ครูเป็นผู้ควบคุมดูแลความประพฤติของเด็กนักเรียนในโรงเรียน เห็นได้ว่าครูเป็นบุคคลสำคัญอย่างยิ่งในโรงเรียนที่มีผลต่อการสูบบุหรี่ของนักเรียนในโรงเรียน ครูทุกคนต้องเอาใจใส่เรื่องบุหรี่ในโรงเรียนอย่างจริงใจจริงจัง ร่วมมือกันที่จะป้องกันปัญหาการสูบ บุหรี่ของนักเรียนถึงจะได้ผล โดยจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้ความรู้แก่นักเรียนมากขึ้นโดยเฉพาะในโรงเรียน และควรหามาตรการกระตุ้นนักเรียนให้มีความสนใจในปัญหาบุหรี่มากขึ้น ได้แก่ การประกวด การแข่งขัน การมอบรางวัล ต้นแบบนักเรียน เป็นต้น อีกทั้งเป็นป้องกันการเกิดนักสูบหน้าใหม่ในโรงเรียนได้ ดังรายงานการถอดบทเรียนและจัดทำข้อเสนอในการพัฒนาตัวแบบ “โรงเรียนปลอดบุหรี่” พบว่า โรงเรียนคือฐานปฏิบัติการสำคัญในการปกป้องเยาวชนจากการติดบุหรี่ ซึ่งรายงานสำนักงานนายแพทย์ใหญ่ของสหรัฐอเมริกา ปี 2537 อธิบายว่านโยบายปลอดบุหรี่ในโรงเรียนสามารถลดจำนวนการเสพติดบุหรี่ของเยาวชนได้ จากหลักคิดดังกล่าวได้ประมวลสู่กิจกรรมสำคัญในการพัฒนา “โรงเรียนปลอดบุหรี่” ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ คือ การสนับสนุนให้เกิดเครือข่ายครูเพื่อโรงเรียนปลอดบุหรี่ เพื่อให้เกิดแกนนำครูที่มีความรู้ ความตระหนักต่อความสำคัญของการทำให้โรงเรียนปลอดบุหรี่ รวมทั้งมีศักยภาพ และความกระตือรือร้นในการจัดกิจกรรมรณรงค์และสนับสนุนให้โรงเรียนเป็นเขตปลอดบุหรี่ ซึ่งหากมีแกนในกิจกรรมรณรงค์ไม่สูบบุหรี่ในโรงเรียนก็จะมีประสิทธิภาพอย่างยิ่งต่อการป้องกันนักเรียนไม่ให้เริ่มต้นสูบบุหรี่ และช่วยให้นักเรียนเลิกสูบบุหรี่ได้ เพราะกิจกรรมรณรงค์ไม่สูบบุหรี่จะช่วยให้เยาวชนตระหนักในอันตรายที่เกิดจากการสูบบุหรี่มากยิ่งขึ้น และได้เรียนรู้จากประสบการณ์ของเขาเองเมื่อทำกิจกรรมรณรงค์ไม่สูบบุหรี่ (อภิญญา ตันทวีวงศ์ และคณะ, 2552)

ประเด็น “ยื่นให้มาก็จัดไป” เป็นประสบการณ์ของนักเรียนที่ได้รับการสนับสนุนให้สูบบุหรี่ ล้วนแล้วแต่เป็นบุคคลที่ใกล้ชิดและมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจสูบของนักเรียนคือครอบครัวและเพื่อน การมีบุคคลภายในครอบครัวสูบบุหรี่ การมีเพื่อนสนิทสูบบุหรี่ มีแนวโน้มที่จะสูบบุหรี่มากขึ้น การคบเพื่อนสนิทของนักเรียนส่วนใหญ่จะคบเพื่อนที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งคล้ายคลึงกัน เพื่อต้องการให้เพื่อนยอมรับและเป็นส่วนหนึ่งของสมาชิกในกลุ่ม ดังนั้น นักเรียนที่มีเพื่อนที่สูบบุหรี่ก็จะมีพฤติกรรมการสูบบุหรี่ด้วยเช่นเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของกิตติพงษ์ ทองเหลือ (2550) พบว่า จำนวนเพื่อนสนิทที่สูบบุหรี่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายระดับอาชีวศึกษา การศึกษาของเสาวนีย์ อินมั่นคง (2551) พบว่านักเรียนหญิงที่มีพฤติกรรมการสูบบุหรี่ ได้รับอิทธิพลของกลุ่มเพื่อนเช่นเดียวกับการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของวัยรุ่นหญิง อายุ 13-24 ปี ดำเนินการศึกษาในวัยรุ่นหญิงของสถาบันการศึกษาในระบบ 3 ระดับได้แก่ มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลายและอุดมศึกษา ทั้งในกรุงเทพฯ และปริมณฑล และต่างจังหวัดโดยสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่มชั้นภูมิ หลายขั้นตอน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามกับตัวอย่าง จำนวน 3,093 คน ในส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการสูบบุหรี่ของวัยรุ่นหญิง จากการวิเคราะห์ปัจจัยนำเข้าจำนวน 13 ตัวแปร เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของวัยรุ่นหญิงพบปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุด คือการมีเพื่อนสนิทที่สูบบุหรี่จะสูบบุหรี่สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีเพื่อนสนิทสูบบุหรี่ถึง 18 เท่า (ธราดล เก่งการพานิช และคณะ, 2551) และสอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยและผลที่เกี่ยวข้องกับการสูบบุหรี่และพฤติกรรมการเลิกสูบบุหรี่ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเอกชน ในเขต

กรุงเทพมหานคร พบว่า นักศึกษาที่สูบบุหรี่ได้รับบุหรี่มวนแรกจากเพื่อนสนิท บุหรี่ที่สูบเป็นชนิดก้นกรองและสูบทุกวัน บิดาและพี่ชายของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่สูบบุหรี่ทุกวัน แต่มารดาของนักศึกษาส่วนใหญ่จะไม่สูบ นักศึกษาส่วนใหญ่มีเพื่อนสนิทที่สูบบุหรี่อยู่ด้วยจำนวน 2 คน (สุขุมาลย์ ประสมศักดิ์, 2552)

ประเด็นบุหรี่เหลือร้ายเทียบเท่าได้ยาเสพติดเป็นประสบการณ์ของนักเรียนที่สูบบุหรี่แล้วได้รับผลกระทบหรือโทษจากบุหรี่ หากยังคงสูบไปนานๆ ต่อไปก็จะยิ่งติดหนักขึ้นจนไม่สามารถเลิกได้ และมีความต้องการสูบบุหรี่ในปริมาณที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ดังความหมายของยาเสพติดขององค์การอนามัยโลก หมายถึง สิ่งที่เสพเข้าไปแล้วจะเกิดความต้องการทั้งทางร่างกายและจิตใจโดยไม่สามารถหยุดเสพได้และจะต้องเพิ่มปริมาณมากขึ้นเรื่อยๆจนในที่สุดจะทำให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บต่อร่างกายและจิตใจขึ้นซึ่งสอดคล้องกับบันทึกจากบริษัทบุหรี่ชิ้นหนึ่งบันทึกไว้ว่า “เป็นที่ทราบกันอยู่แล้วว่า บุหรี่เป็นสิ่งเสพติด ที่ผู้สูบบุหรี่จำนวนมากยังคงสูบบุหรี่ต่อไป เพราะไม่สามารถเลิกได้ ถ้าเลิกได้ก็คงเลิกไปแล้ว เดี๋ยวนี้บุหรี่ไม่ใช่สิ่งที่แสดงความเป็นผู้ใหญ่” (บริษัท บริติช อเมริกันโทแบคโค ผู้ผลิตบุหรี่ยี่ห้อ 555 พ.ศ. 2523) “ทำไมผู้คนจึงสูบบุหรี่? ....เพื่อผ่อนคลาย เพื่อรสชาติ เพื่อฆ่าเวลา เพื่อให้มือไม่ว่าง ...แต่ที่สำคัญที่สุด ผู้คนยังคงสูบบุหรี่ต่อไปก็เพราะว่า จะรู้สึกไม่มีความสุขหากหยุดสูบบุหรี่” (จากการประชุมเป็นการภายในของบริษัทฟิลลิปมอร์ริส ผู้ผลิตบุหรี่ยี่ห้อมาร์ลโบโร และแอล แอนด์เอ็ม 20 มีนาคม พ.ศ. 2527) “นิโคตินเป็นสิ่งเสพติด เพราะฉะนั้น เราจึงอยู่ในธุรกิจของการขายนิโคติน ซึ่งเป็นยาเสพติด” (คำพูดของ Addison Yeaman จากบริษัท บราวน์ แอนด์ วิลเลียมสัน ผู้ผลิตบุหรี่ยี่ห้อ... วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2506) “ผมจะบอกให้ว่าทำไมผมจึงทำธุรกิจบุหรี่ เพราะมันใช้เงินลงทุนเพียงไม่กี่เพ็นนี แต่สามารถขายได้หลายดอลลาร์ มันเป็นยาเสพติด และมันก็ทำให้คนที่ติดแล้วไม่สามารถเปลี่ยนใจไปสูบยี่ห้ออื่นได้ (วอร์เรน บัฟเฟต อดีตผู้ถือหุ้นรายใหญ่ของบริษัทอาร์ เจ เรย์โนลด์ ผู้ผลิตบุหรี่ยี่ห้อ คาเมล วินสตัน) “ยอมรับความจริงดีกว่า ว่าบุหรี่มีผลต่อร่างกาย นิโคตินเป็นยาที่มีอานุภาพ พวกหมอ นักพิษวิทยา และนักเคมีทั้งหลายเขารู้กันทั้งนั้นเป็นความลับเสียเมื่อไร” (ซี แอล ชาร์ลส บริษัทฟิลลิป มอร์ริส ปี 1982) นี่คือเรื่องจริงที่ผู้สูบ เสพ หรือผู้ที่อยู่รอบข้างผู้สูบหรือเสพ ต้องทำความเข้าใจเพราะบุหรี่ ยาเสพติดในปัจจุบันมีการปรุงแต่งมากขึ้น สารพิษและสารเสพติดก็มากขึ้น ทำให้เลิกได้ยากกว่าสมัยก่อน อุปสรรคสำคัญที่ทำให้การรณรงค์ลดจำนวนผู้สูบบุหรี่เป็นไปด้วยความยากลำบาก ก็เพราะอำนาจของสารเสพติดที่รุนแรงของบุหรี่ ที่เป็นกลยุทธ์ของบริษัทบุหรี่โดยการเพิ่มอำนาจการเสพติดของบุหรี่เข้าไป มีการเติมสารแอมโมเนียในกระบวนการผลิต ทำให้สารนิโคติดถูกดูดซึมเข้าสู่สมองเร็วขึ้น ทำให้ฤทธิ์ในการเสพติดเพิ่มขึ้น (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2556)

ประเด็นบุหรี่สูบแล้วได้ตายทัน เป็นประสบการณ์ของนักเรียนที่มีอาการแสดงที่เกิดขึ้นต่อสุขภาพจากการสูบบุหรี่ ถ้าไม่หยุดสูบหรือรักษาก็มีโอกาสตายได้ เห็นได้ว่านักเรียนมีการรับรู้ถึงความรุนแรงของการสูบบุหรี่ ทั้งที่เจอด้วยตนเองและจากคนอื่นๆ แต่หากการรับรู้ถึงผลเสียหรือผลกระทบไม่ได้เกิดจากประสบการณ์ตรงที่เกิดขึ้นกับตัวเองก็จะดีกว่า ดังนั้นควรมีส่งเสริมความรู้ถึงอันตรายและความรุนแรงให้มากกว่านี้ทั้งในสถานศึกษาและในชุมชน การสอนสุขศึกษาให้แก่นักเรียนจะทำให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับโทษและพิษภัยของการสูบบุหรี่ ช่วยให้นักเรียนสามารถตัดสินใจได้อย่างมีเหตุผล รอบคอบว่าควรจะดำเนินชีวิตโดยการไปยุ่งเกี่ยวกับการสูบบุหรี่หรือควรหนีห่างจากการสูบบุหรี่ ดังนั้นการถ่ายทอดความรู้เรื่องบุหรี่ให้นักเรียน จึงช่วยป้องกันไม่ให้เยาวชนเริ่มสูบบุหรี่ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการศึกษาในสหรัฐอเมริกาพบว่า ในกลุ่มผู้สูบบุหรี่จะมีโอกาส หรือความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจขาดเลือดมากกว่าคนไม่สูบบุหรี่ถึง 2.4 เท่า และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้สูบบุหรี่ที่เป็นโรคความดันเลือดสูงหรือมีไขมันในเลือดสูง จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจขาดเลือดถึง 1.5 เท่า แต่หากผู้สูบบุหรี่นั้นเป็นทั้งความดันเลือดและไขมันในเลือดสูง จะเสี่ยงต่อโรคหัวใจถึง 8 เท่าของคนทั่วไป โดยเฉลี่ยแล้วผู้ติดบุหรี่จะทำให้เส้นเลือดเสื่อมและเกิดความตีบตันเร็วมากกว่าผู้ไม่สูบถึง 10-15 ปี นอกจากนี้มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหัวใจวายเฉียบพลันมากกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่ถึง 10 เท่า โดยความเสี่ยงจะเพิ่มจากจำนวนบุหรี่ที่สูบ และในกลุ่มผู้ที่เกิดภาวะหัวใจวายเฉียบพลันนั้น ร้อยละ 50 จะเสียชีวิตในที่เกิดเหตุเลย และอีกร้อยละ 25 จะไปเสียชีวิตที่โรงพยาบาล นั่นคือ หากเกิดภาวะหัวใจวายเฉียบพลันขึ้นแล้ว โอกาสจะมีชีวิตอยู่จะน้อยลงและมีปัญหาเรื่องคุณภาพชีวิตต่อไปด้วย ผลจากการสูบบุหรี่ต่อการทำงานของหัวใจนั้น เมื่อมีการดูดซึมนิโคตินเข้ากระแสเลือด มีผลตรงต่อต่อมหมวกไตก่อให้เกิดการหลั่งสารเอฟิเนฟริน (Epinephrine) ทำให้เกิดโรคความดันโลหิตสูง หัวใจเต้นเร็วขึ้น หลอดเลือดแดงหดตีบตัน เพิ่มไขมันในเลือด ทั้งนี้ ปัจจัยเสี่ยงมีมากในผู้ป่วยเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง โรคอ้วน ความเครียด การไม่ออกกำลังกาย สำหรับการหยุดสูบบุหรี่ช่วยลดการตายจากโรคหัวใจขาดเลือด ลดการตายจากกล้ามเนื้อหัวใจตายซ้ำหรือตายทันที (คริสตัสไดแอกนอสติก, 2547)

ประเด็น ลดบุหรี่ด้วยมาตรการ เป็นประสบการณ์ของนักเรียนที่สูบบุหรี่ในโรงเรียนแล้วโดนคุณครูจับได้ โดนลงโทษตามบทลงโทษหรือมาตรการทางกฎหมายที่โรงเรียนได้กำหนดไว้ เห็นได้ว่านักเรียนมีความกลัวในผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อผลการเรียน ดังนั้นทางโรงเรียนควรมีมาตรการที่เข้มงวดเพื่อช่วยให้นักเรียนมีตระหนักถึงผลกระทบที่

จะตามมาและ ลด ละ เลิก บุหรี่ ซึ่งสอดคล้องกับศึกษามาตรการจำกัดการเข้าถึงยาสูบของเยาวชนและมาตรการการจำกัดการเข้าถึงบุหรี่ของเยาวชน พบว่า ประกอบด้วย 5 มาตรการ ได้แก่ 1) มาตรการให้ความรู้เป็นมาตรการที่มีต้นทุนประสิทธิผลต่ำที่สุด โดยเงื่อนไขความสำเร็จประกอบด้วย การมีเนื้อหาที่ดีและมีวิธีการถ่ายทอดความรู้ที่ดี 2) มาตรการทางกฎหมายเป็นมาตรการที่ใช้กันอย่างแพร่หลายและได้รับการยอมรับว่ามีประสิทธิผล เป็นเงื่อนไขความสำเร็จที่สนับสนุนในการป้องกันการเข้าถึงบุหรี่ของเยาวชนที่ดี 3) มาตรการการใช้สื่อสาธารณะ การเผยแพร่รายชื่อและรายละเอียดเกี่ยวกับการกระทำความผิดของผู้ประกอบการ ร้านค้าปลีกในชุมชน มีต้นทุนประสิทธิภาพสูงกว่าการเพิ่มอัตราการปฏิบัติตามกฎหมาย การห้ามจำหน่ายบุหรี่ให้เยาวชน 4) มาตรการการเสริมแรงทางบวกและการเตือนความจำ และ 5) มาตรการแบบผสมผสานและการมีส่วนร่วมของชุมชน สามารถดึงดูดความสนใจจากคนในชุมชนได้โดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมรับรู้ปัญหาที่เกิดขึ้น จึงจะทำให้เกิดประสิทธิผลในการลดการเข้าถึงบุหรี่ของเยาวชนที่ดีและมีความสัมพันธ์กับการลดลงของอัตราการสูบบุหรี่ของเยาวชนในชุมชนด้วย (จักรพันธ์ เพ็ชรภูมิ, 2558)

**ข้อเสนอแนะการนำไปใช้ประโยชน์**

ข้อมูลที่ได้แสดงให้เข้าใจถึงประสบการณ์การสูบบุหรี่ของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่ง จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการสูบบุหรี่ในนักเรียน ดังนี้

1) การแก้ไขปัญหาในนักเรียนที่สูบบุหรี่แล้ว การจัดบริการ ลด ละ เลิก บุหรี่ การส่งเสริมความเข้มแข็งของครอบครัว การสร้างความอบอุ่นในครอบครัว ให้เวลาและเข้าใจในวัยนี้ ดังคำกล่าว "ส่วนใบจากก็มีอยู่ที่บ้าน" "บุหรี่พ่อจะซื้อมาเอง เหลือจากซองก็เอามาใส่ไว้ในกล่อง" "นั่งอยู่ในวงกับผู้ใหญ่ด้วย เขานั่งคุยนั่งสูบกันผมก็เลยลองเอามาจุดดูเล่นๆ" ทั้งนี้ครอบครัวเป็นสิ่งสำคัญที่จะสนับสนุนให้นักเรียนห่างไกลบุหรี่
2) สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ การสะท้อนคิดและประสบการณ์การสูบบุหรี่ของนักเรียนไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการทำความเข้าใจการสูบบุหรี่ของนักเรียนได้ตรงตามมุมมองของนักเรียนเอง และนำไปวางแผนการจัดรูปแบบการบริการเพื่อให้การดูแลนักเรียนที่ติดบุหรี่ได้อย่างเหมาะสม
3) นำองค์ความรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ และการสะท้อนคิดในการสูบบุหรี่ของนักเรียนไปเป็นข้อมูลพื้นฐานให้อาจารย์ผู้สอนได้ทำความเข้าใจและนำไปบูรณาการในกระบวนการเรียนการสอนทั้งในหลักสูตรหรือกิจกรรมเสริม โดยเพาะอย่างยิ่งหลักสูตรระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น
4) ควรเคร่งครัดการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนมากขึ้น เช่น ห้ามจำหน่ายบุหรี่ให้เด็กอายุต่ำกว่า 18 ปี การกำหนดรัศมีห้ามจำหน่ายบุหรี่ในบริเวณใกล้เคียงสถานศึกษา การติดตามการบังคับใช้กฎหมายห้ามสูบบุหรี่ในสถานศึกษาต่ำกว่าระดับอุดมศึกษาทั้งหมด
5) นำองค์ความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ และการสะท้อนคิดในการสูบบุหรี่ของนักเรียนไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานและเป็นแนวทางการทำวิจัยในนักเรียนเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่ชัดเจนในประเด็นหรือบริบทที่ศึกษาซึ่งมีความแตกต่างกัน และก่อให้เกิดการวิจัยเพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพในการให้การรักษาหรือการดูแลป้องกันการเกิดนักสูบหน้าใหม่ต่อไป

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบคุณนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งอำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช ทุกคนที่เข้าร่วมศึกษา ซึ่งได้ถ่ายทอดประสบการณ์ชีวิตอันมีค่ากับผู้วิจัย ได้เรียนรู้และทำความเข้าใจประสบการณ์ที่เป็นความรู้ที่มีค่ายิ่ง และขอขอบคุณ เพื่อนๆร่วมชั้นเรียนที่ช่วยวิพากษ์งานวิจัย ตลอดจนครอบครัวสำหรับความห่วงใยกำลังใจและสนับสนุนส่งเสริมมาโดยตลอดซึ่งเป็นแรงสำคัญจนทำให้การทำวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2558). สถิติการเสียชีวิตของประชาชน. นนทบุรี:กรมควบคุมโรค.

กิติพงษ์ ทองเหลือ. (2550). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่ของนักเรียนชายระดับอาชีวศึกษา จังหวัดสมุทรสงคราม. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สุขศึกษา) สาขาวิชาสุขศึกษา ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

คริสตัสไดแอกนอสติก. (2547). บุหรี่กับโรคร้าย. สืบค้นเมื่อ 18 ตุลาคม 2560, สืบค้นจาก http://tobaccontrol.org/tobacco/topic2.html.

จักรพันธ์ เพ็ชรภูมิ. (2558). ศึกษาการทบทวนวรรณกรรมมาตรการจำกัดการเข้าถึงยาสูบของเยาวชน. สืบค้นเมื่อ 20 กันยายน 2560, สืบค้นจาก: http://www.trc.or.th/th.

ฉันทนา แรงสิงห์. (2556). การดูแลวัยรุ่นที่สูบบุหรี่ : บทบาทที่ท้าทายของพยาบาล. วารสารพยาบาลทหารบก. 14(2) : 17-24.

ทัศนา บุญทอง. (2551). บุหรี่กับสุขภาพ บทบาทพยาบาลต่อการสร้างสังคมไทยปลอดบุหรี่.นนทบุรี:กรรมการเครือข่ายพยาบาลเพื่อสังคมไทยปลอดบุหรี่ สมาคมพยาบาลแห่งประเทศไทย.

ธราดล เก่งการพานิช, มณฑา เก่งการพานิช และ ลักขณา เติมศิริกุลชัย. (2551). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของวัยรุ่นหญิง. มหาวิทยาลัยมหิดล.

ศิริพร จิรวัฒน์กุล. (2553). การวิจัยเชิงคุณภาพด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ. กรุงเทพฯ: ออฟเซ็ด ครีเอชั่น.

ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ. (2555). สรุปสถานการณ์การควบคุมการบริโภคยาสูบของประเทศไทย พ.ศ.2555. กรุงเทพฯ : เจริญดีมั่นคงการพิมพ์.

ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ. (2558). รายงานสรุปสถานการณ์เฝ้าระวังเพื่อควบคุมการบริโภคยาสูบ 5 มิติ พ.ศ. 2558. กรุงเทพฯ: เจริญดีมั่นคงการพิมพ์.

ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ. (2559). สถานการณ์การควบคุมการบริโภคยาสูบของประเทศไทย พ.ศ. 2559. กรุงเทพฯ : เจริญดีมั่นคงการพิมพ์.

สุขุมาลย์ ประสมศักดิ์. (2552). “ปัจจัยและผลที่เกี่ยวข้องกับการสูบบุหรี่และพฤติกรรมการเลิกบุหรี่ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร” รายงานการวิจัยคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเซ็นต์จอห์น.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2551). ทันกระแสสุขภาพ. สืบค้นเมื่อ 20 กันยายน 2560, สืบค้นจาก http://www.thaihealth.or.th/content/20058.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2556). สืบค้นเมื่อ 11 กันยายน 2560, สืบค้นจาก http://www.thaihealth.or.th.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2557). การสำรวจพฤติกรรมการ สูบบุหรี่และการดื่มสุราของประชากร พ.ศ. 2557. กรุงเทพฯ: เท็กซ์แอนด์เจอร์นัล.

เสาวนีย์ อินมั่นคง. (2551). การศึกษาพฤติกรรมการสูบบุหรี่และการพัฒนาโปรแกรมเพื่อลดพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของนักเรียนหญิง. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (จิตวิทยาการแนะแนว) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อภิญญา ตันทวีวงศ์และคณะ. (2552). รายงานการถอดบทเรียนและจัดทำข้อเสนอในการพัฒนาตัวแบบ “โรงเรียนปลอดบุหรี่” ระยะที่ 2. มูลนิธิรณรงค์เพื่อการไม่สูบบุหรี่.

อรุณี อ่อนสวัสดิ์. (2551). ระเบียบวิธีวิจัย. ภาควิชาการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.

เรณู บุญจันทร์และคณะ. (2552). พฤติกรรมการสูบบุหรี่ของเยาวชนจังหวัดระนอง. ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมยาสูบ.

World Health Organization. (2015). WHO global report on trends in tobacco smoking 2000-2025. Geneva: WHO.

.

# ผลของรูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่ 3 ของการคลอดโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก

# Effects of Third Stage Labour Care Model in SomdejphrajaotaksinMaharaj Hospital,Tak Province

ดารารัตน์ บุญยรัตน์*[1], วรณัน จิรเดชพิทักษ์[1], ศศิธร ปาระมีสา[1]และพงศ์พิษณุ บุญดา[2]

Corresponding author E-mail:dararatta@gmail.com

[1]งานห้องคลอดโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชจ.ตาก

[2]วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินทรจ.พิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

ในระยะที่ 3 ของการคลอดการเกิดภาวะตกเลือดหลังคลอดสาเหตุส่วนใหญ่จากการหดรัดตัวของมดลูกไม่ดีในปัจจุบันใช้วิธีประเมินการเสียเลือดด้วยตาเปล่าซึ่งผลต่ำกว่าความเป็นจริงดังนั้นงานอนามัยแม่และเด็กมีนโยบายใช้ถุงตวงเลือดประเมินการเสียเลือดแม่นยำกว่าจึงได้วิจัยและพัฒนาการใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่ 3 ของการคลอดร่วมกับการใช้ถุงตวงเลือดเพื่อประเมินและป้องกันการตกเลือดหลังคลอดระยะแรกได้รวดเร็วขึ้นพัฒนารูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่ 3 ของการคลอดด้วยการเร่งคลอดรกActive management of the third stage of labor ( AMTSL ) ร่วมกับใช้ถุงตวงเลือดประกอบด้วยคู่มือการใช้และแผนการจัดการ 1 แผนผ่านการประเมินโดยสูติแพทย์ 5 ท่านทดลองนำร่อง ( Try out) กับผู้คลอดจำนวน 30 คนหลังจากนั้นผู้ร่วมวิจัยนำไปใช้กับผู้คลอดจำนวน 280 คนช่วงเวลา 1 เมษายน – 31 กรกฎาคม 2560 ศึกษาเปรียบเทียบย้อนหลังกับกลุ่มผู้คลอดจำนวน 318 คนวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติทดสอบทีแบบไม่อิสระผลการใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่ 3 ของการคลอดมีสัดส่วนการตกเลือดหลังคลอดเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญp <.05 สูติแพทย์และพยาบาลห้องคลอดมีความพึงพอใจมากถึงมากที่สุดและมีประโยชน์ต่อผู้คลอดมากที่สุดในการป้องกันภาวะตกเลือดหลังคลอดระยะแรกกลุ่มที่ใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดในระยะที่ 3 ของการคลอดมีEarly warning sign เป็นการป้องกันการตกเลือดหลังคลอดระยะแรกจากสาเหตุมดลูกหดรัดตัวไม่ดีสามารถใช้เป็นมาตรฐานในทางปฏิบัติทางคลินิกในผู้คลอดระยะที่ 3

**Abstract**

At the third stage of labour, the postpartum hemorrhage (PPH) cause of Uterine Atony and use visual assessment regularly that this evaluated strategy is not accuracy and practical. Therefore, the maternal and child committee set the policy to evaluate PPH using plastic film collector bag for the measurement postpartum blood loss. Research and development was model to develop model of the active management of the third stage of labour (AMTSL) and using plastic film collector bag for the measurement postpartum blood loss. For PPH assessment and early PPH prevention is immediately. The methodology to develop model of the active management of the third stage of labour (AMTSL) and using plastic film collector bag for the measurement postpartum blood loss. This model included technical manuals and management nursing This model care plan was approved by 5 obstetricians then it was try out with 30 postpartum women. This model were implemented during April 1 - July 31, 2017 with 280 participants. The results were compared with retrospective data from 318 participants who delivered before this model implementation. The statistical analysis was applied descriptive statics and dependent T –test. The model of the active management of the third stage of labour (AMTSL) and using plastic film collector bag for the measurement postpartum blood loss can evaluate PPH significantly at $p < .05$. The ratio of PPH is increasingly and the staffs of multidisciplinary team appreciated this model and all satisfaction aspects were high to highest levels. This model was effective to prevent early postpartum hemorrhages. The model of the active management of the third stage of labour (AMTSL) is effectiveness model comprised early PPH prevention and early warning signs of PPH assessment. It was recommended to other institutions to apply this standard intervention to prevent and to evaluate an early postpartum hemorrhage among the third stage of labour women.

**คำสำคัญ**: รูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่ 3 ของการคลอดประเมินการเสียเลือดห้องคลอด

**Keywords:** The third stage of labor/delivery model, PPH assessment, Labour room

## บทนำ

นโยบายของกระทรวงสาธารณสุขในส่วนแผนงานการดูแลหญิงตั้งครรภ์อย่างมีคุณภาพเป็นแผนที่ตอบสนองเน้นการส่งเสริมสุขภาพเพื่อการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการการดูแลมารดาและทารกพัฒนาระบบบริการของสถานบริการสาธารณสุขให้ได้มาตรฐานตามเกณฑ์โรงพยาบาลสายใยรักแห่งครอบครัวกรมอนามัยพบว่า

อัตราส่วนการตายมารดาในปี 2558 อยู่ที่ 20 ต่อการเกิดมีชีพแสนคนโดยสาเหตุการตายส่วนใหญ่มาจากหญิงตั้งครรภ์มีภาวะเสี่ยงและมารดาตกเลือดหลังคลอด

จากสถิติการคลอด ของงานห้องคลอดโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก (2559) ในปีงบประมาณ 2557 , 2558 , 2559 เท่ากับ 2188 , 1897 , 1842 รายตามลำดับพบอุบัติการณ์การเกิดภาวะตกเลือดหลังคลอดในปีงบประมาณ 2557, 2558 , 2559 เท่ากับร้อยละ 0.55 , 0.63 และ 0.98 ตามลำดับซึ่งเป็นอัตราที่ต่ำมาก งานห้องคลอดโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชมีการประเมินการเสียเลือดในระยะที่ 3 ของการคลอดด้วยวิธีการคาดคะเนด้วยตาเปล่าแม้ว่าอัตราการเกิดภาวะตกเลือดหลังคลอดของงานห้องคลอดไม่เกินตัวชี้วัดของโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชจ.ตากที่ตั้งเป้าอัตราการเกิดภาวะตกเลือดหลังคลอดน้อยกว่าร้อยละ 1 และตัวชี้วัดระดับเขตที่ตั้งเป้าอัตราการเกิดภาวะตกเลือดหลังคลอดน้อยกว่าร้อยละ 5 อีกทั้งนโยบายการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ (Service plan ) ในสาขาสูติกรรมที่จะต้องไม่มีมารดาเสียชีวิตจากภาวะตกเลือดหลังคลอดจึงเป็นความท้าทายในการป้องกันมารดาเสียชีวิตจากภาวะตกเลือดหลังคลอดสำหรับพยาบาลผู้ปฏิบัติและผู้บริหารทางการพยาบาล

จากปัญหาดังกล่าวจึงได้ทำวิจัยและพัฒนารูปแบบการดูแลผู้คลอดในระยะที่ 3 ของการคลอดโดยการเร่งคลอดรกด้วยการทำ Active management of the third stage of labor ( AMTSL ) ร่วมกับนวัตกรรมการใช้ถุงตวงเลือดในการประเมินการสูญเสียเสียเลือดที่แท้จริงโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและวิเคราะห์องค์ประกอบการดูแลผู้คลอดระยะที่ 3 ของการคลอดเพื่อสร้างและตรวจสอบรูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่ 3 ของการคลอดเพื่อทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่ 3 ของการคลอดและประเมินความพึงพอใจของสูติแพทย์และพยาบาลที่ใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่ 3 ของการคลอดงานห้องคลอดรพ.สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชจ.ตาก

**วิธีการดำเนินงานวิจัย**

**ตารางที่ 1** กรอบแนวคิดการวิจัย

| Input<br>ทฤษฎี/ แนวทาง/นโยบาย | Process<br>องค์ประกอบของรูปแบบดูแลผู้คลอดระยะที่ 3 ของการคลอดงานห้องคลอด รพตาก.สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จ. | Output<br>ผลของรูปแบบ |
|---|---|---|
| 1. คู่มือเวชปฏิบัติการคลอดมาตรฐาน(กรมการแพทย์ , 2558)<br>2. แนวทางเวชปฏิบัติของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทยเรื่องการดูแลและรักษาภาวะตกเลือดหลังคลอดจากมดลูกไม่หดรัดตัว (ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย, 2558)<br>3. นโยบายกระทรวงสาธารณสุข และผลการดำเนินงานอนามัยแม่และเด็กเขตสุขภาพที่ 2 (เขตสุขภาพที่ 2, 2559) ยุทธศาสตร์ตัวชี้วัดและคำรับรองการปฏิบัติราชการ (กลุ่มพัฒนาระบบบริหารกรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข. ,2559)<br>4. ภาวะวิกฤตทางสูติกรรม Obstetric Crisis ตำราประกอบภาพ:An Illustrated (วิทยา ถิฐาพันธ์ ,2559 ) | 1. หลักการเพื่อใช้เป็นมาตรฐานแนวทางการดูแลระยะที่ 3 ของการคลอดงานห้องคลอด รพ.สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จ.ตาก<br>2. วัตถุประสงค์ป้องกันการตกเลือดหลังคลอดระยะแรก<br>3. เนื้อหาประกอบด้วย<br>3.1การให้ยาOxytocin กระตุ้นการหดรัดตัวของมดลูก<br>3.2การหนีบสายสะดือ (Cordclampin g)<br>3.3ใช้ถุงตวงเลือด<br>3.4ทำคลอดรกโดยวิธีcontrolled cord traction<br>3.5การคลึงมดลูก (Uterine massage)<br>3.6การประเมินการสูญเสียเลือด<br>3.7 ชนิดของยาที่ใช้กระตุ้นการหดรัดตัวของมดลูก<br>4. กระบวนการใช้การเร่งคลอดรกActive management of the third stage of labor(AMTSL) ร่วมกับการใช้ถุงตวงเลือด<br>5. การวัดและประเมินผลเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้รูปแบบดูแลผู้คลอดระยะที่3 ของการคลอด | 1. มาตรฐานการดูแลการคลอดระยะที่3 แบบ Active management of the third stage of labor (AMTSL)<br>2. มีการวัดปริมาตรการสูญเสียเลือดที่แท้จริงโดยการใช้ถุงตวงเลือดแทนการคาดคะเนด้วยสายตา<br>3. มีเกณฑ์การวินิจฉัยตกเลือดหลังคลอดปริมาตรเลือดมากกว่า500มิลลิลิตร ได้รับการดูแลที่รวดเร็วมากขึ้น (Early management)<br>4. ได้รับยากระตุ้นการหดรัดตัวของมดลูกตามแนวทางการให้ยาที่ใช้ในภาวะตกเลือดหลังคลอดจากมดลูกหดรัดตัวไม่ดี |

ระเบียบวิธีวิจัยแบ่งเป็น4ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่1การศึกษาข้อมูลพื้นฐานการดูแลผู้คลอดระยะที่3ของการคลอดงานห้องคลอดรพ.สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จ.ตากและวิเคราะห์องค์ประกอบการดูแลผู้คลอดระยะที่3ของการคลอดงานห้องคลอดรพ.สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

ขั้นตอนที่2สร้างและตรวจสอบรูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่3ของการคลอดที่ใช้กระบวนการคลอดรกแบบActivemanagement of the third stage of labor (AMTSL) ร่วมกับใช้ถุงตวงเลือด

ขั้นตอนที่3ทดลองใช้และศึกษาผลการใช้การประเมินFormative Evaluation ( ประเมินระหว่างทดลอง )

มีเกณฑ์ดังนี้

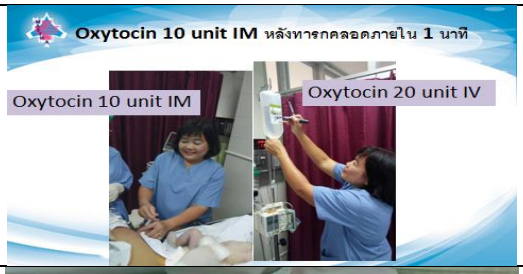
1. ให้Oxytocin 20-unit ผสมในสารละลาย5%D/N/2 1,000 ml IV drip 60มิลลิลิตร/ชั่วโมงหลังทารกคลอดอย่างต่อเนื่อง
2. การวัดปริมาตรการสูญเสียเลือดโดยการใช้ถุงตวงเลือด
3. เกณฑ์การวินิจฉัยตกเลือดหลังคลอดปริมาตรเลือดมากกว่า 500มิลลิลิตร
4. และหรือความเข้มข้นของเลือดลดลง ต้องได้รับเลือดทดแทน

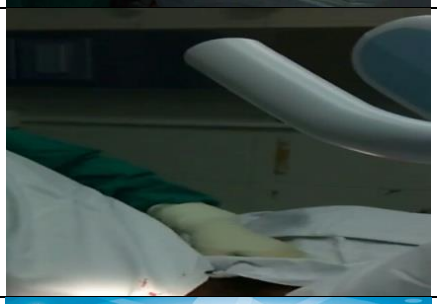
ขั้นตอนที่ 4 ประเมินความพึงพอใจของสหวิชาชีพที่ใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่3ของการคลอดงานห้องคลอดรพ.สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชจ.ตาก

*เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*

1. แบบบันทึกข้อมูลผู้คลอดที่ใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่3ของการคลอดตั้งแต่วันที่1เมษายน2560 - 31กรกฎาคม2560จำนวน 280 คนและศึกษาย้อนหลังผู้คลอดตั้งแต่ 1 ตุลาคม2559 – 28 กุมภาพันธ์2560จำนวน318คนเป็นกลุ่มเปรียบเทียบ
2. การใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่3ของการคลอดที่ผ่านการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิสูติแพทย์5ท่าน
3. จัดทำคู่มือการใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่3ของการคลอด (ตารางที่ 2)
4. แบบประเมินความพึงพอใจของสหวิชาชีพใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่ 3 ของการคลอดจำนวน 15 ท่าน

**ตารางที่ 2** คู่มือการใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่3 ของการคลอด

| รายละเอียด | ภาพแสดง |
|---|---|
| 1. การให้ยาOxytocin กระตุ้นการหดรัดตัวของมดลูกโดยการฉีดOxytocin 10 unit ที่กล้ามเนื้อต้นขาผู้คลอดและให้ Oxytocin 20 unitผสมในสารละลาย 5%D/N/2 1,000 ml IV drip 60 มิลลิลิตร/ชั่วโมงหลังทารกคลอดภายใน 1 นาทีเพื่อป้องกันการตกเลือดหลังคลอดระยะแรก (Early PPH) |  |
| 2. การหนีบสายสะดือ( Cord clamping ) ใช้Umbilical Cord clamp หนีบสายสะดือแล้วตัดสายสะดือทารกภายใน 1 นาที ( กรณีทารกต้องการการช่วยเหลือเร่งด่วนเกิดภาวะขาดออกซิเจนหรือจำเป็นต้องได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพให้ตัดสายสะดือทันที ) |  |
| 3. ใช้ถุงตวงเลือดที่มีหน่วยปริมาตรที่ขัดเจนสเกลวัดปริมาตร 50 มิลลิลิตรถึง 2,000 มิลลิลิตรใช้เมื่อเด็กคลอดแล้วก่อนทำคลอดรกจนกระทั่งเย็บแผลฝีเย็บเสร็จเพื่อเป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินการเสียเลือดในระยะที่สามของการคลอดที่คลอดทางช่องคลอด |   |

| รายละเอียด | ภาพแสดง |
|---|---|
| 4. ทำคลอดรกโดยวิธีcontrolled cord traction การทำคลอดรกโดยรอให้มดลูกหดรัดตัวอย่างแรงแล้วใช้มือข้างหนึ่งดึงสายสะดือเบาๆขณะที่มืออีกข้างกดที่เหนือกระดูกหัวเหน่าผลักส่วนล่างของมดลูกที่อยู่บริเวณเหนือกระดูก หัวเหน่าขึ้นไปทางศีรษะมารดาพร้อมดึงสายสะดือลงและออกจากช่องคลอดเบาๆถ้ารกไม่เคลื่อนลงต่ำให้หยุดดึงแล้วรอมดลูกหดรัดตัว ครั้งต่อไปจึงเริ่มทำคลอดรกใหม่ไปเรื่อยๆจนรกสามารถคลอดออกมาได้ |  |
| 5. การคลึงมดลูก (Uterine massage) หลังรกคลอดวางมือบนยอดมดลูกเพื่อตรวจการหดรัดตัวของมดลูกหากไม่แข็งตัวให้ดันไล่ก้อนเลือดและใช้มือคลึงยอดมดลูกเบาๆเพื่อให้มดลูกหดรัดตัวได้ดีและตรวจสอบระดับยอดมดลูก |  |
| 6. การประเมินการสูญเสียเลือดดูปริมาณการเสียเลือด ( Blood loss )ที่วัดได้จากขีดสเกลของถุงตวงเลือด |  |

7. ชนิดของยาที่ใช้กระตุ้นการหดรัดตัวของมดลูก

| ชนิดของยา | ขนาดสำหรับการป้องกัน PPH | ขนาดสำหรับการรักษา PPH |
|---|---|---|
| Oxytocin (Syntocinon) | 1. Oxytocin 10-unit IM<br>2. Oxytocin 2-5 unit IV unit IV ช้าๆนานกว่า1นาที Oxytocin 20 unit ในสารน้ำ1000 ml. IV drip 60 ml./hr | 1. Oxytocin 40 unit in isotonic solutionIV drip 125 ml/min<br>2. Oxytocin 10 unit IM<br>3. Oxytocin 2-5 unit IVช้าๆนานกว่า1นาทีพิจารณาให้ยาซ้ำได้หลังจาก 20นาที |
| Methylergometrine (Methergine) | 0.2 mg. IM or IV | 0.2 mg. IM ทุก 5 ไม่เกิน .ชม 4-2 ครั้ง |
| Misoprostol (Cytotec) | ไมโครกรัม 600 Oral | 1. Cytotec 800 ไมโครกรัมอมใต้ลิ้น<br>2. Cytotec 800-1000 ไมโครกรัม เหน็บทวารหนัก |

**ผลการวิจัย**

**ตารางที่ 1** จำนวนและร้อยละของกลุ่มที่ใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอระยะที่3ของการคลอดและกลุ่มเปรียบเทียบจำแนกตามข้อมูลทั่วไป

| ลักษณะข้อมูลทั่วไป | กลุ่มที่ใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่ 3 ของการคลอด (n=280) | | กลุ่มเปรียบเทียบ (n=318) | | p-value |
|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | |
| **อายุ** | | | | | 0.643 |
| ต่ำกว่า 20 ปี | 79 | 28.2 | 73 | 23 | |
| 20-29 ปี | 127 | 45.4 | 166 | 52.2 | |
| 30- 39ปี | 65 | 23.2 | 65 | 20.4 | |
| มากกว่า 39ปี | 9 | 3.2 | 14 | 4.4 | |
| **อาชีพ** | | | | | 0.562 |
| แม่บ้าน | 133 | 47.5 | 160 | 50.3 | |
| รับจ้าง | 77 | 27.5 | 68 | 21.4 | |
| ทำไร่ เกษตรกรรม | 43 | 15.4 | 51 | 16.1 | |
| ค้าขาย | 14 | 5.0 | 21 | 6.6 | |
| รับราชการ | 7 | 2.5 | 8 | 2.5 | |
| นักเรียน นักศึกษา | 6 | 2.1 | 10 | 3.1 | |
| **การศึกษา** | | | | | 2.103 |
| ไม่ได้เรียน | 20 | 7 | 20 | 6.3 | |
| ประถมต้น | 6 | 2 | 8 | 2.5 | |
| ประถมปลาย | 56 | 20 | 50 | 15.72 | |
| ม.ต้น | 102 | 36.4 | 121 | 38.1 | |
| ม.ปลาย | 48 | 17.1 | 64 | 20.1 | |
| ต่ำกว่าปริญญาตรี | 18 | 6.4 | 27 | 8.5 | |
| ปริญญาตรี | 30 | 10.7 | 27 | 8.5 | |
| ปริญญาโท | 1 | 0.4 | 1 | 0.3 | |

**ตารางที่ 2** จำนวนและร้อยละของกลุ่มที่ใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดในระยะที่3ของการคลอดและกลุ่มเปรียบเทียบจำแนกตามการฝากครรภ์

| ลักษณะการฝากครรภ์ | กลุ่มที่ใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่ 3 ของการคลอด (n=280) | | กลุ่มเปรียบเทียบ (n=318) | | p-value |
|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | |
| **สถานที่ฝากครรภ์** | | | | | 0.232 |
| ไม่ได้ฝากครรภ์ | 3 | 1.1 | 3 | | |
| รพ.สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช | 66 | 23.6 | 61 | | |
| รพ.สต.ในเครือข่าย | 38 | 13.6 | 38 | | |
| รพ.สต.นอกครือข่าย | 44 | 15.7 | 41 | | |
| คลินิกในอำเภอเมือง | 95 | 33.9 | 115 | | |
| รพ.บ้านตาก | 2 | 0.7 | 2 | | |
| รพ.สามเงา | 4 | 1.43 | 9 | 21.4 | |
| รพ.วังเจ้า | 17 | 6.1 | 19 | 16.1 | |
| ฝากครรภ์ที่อื่น | 11 | 3.9 | 30 | 6.6 | |
| **รูปแบบการฝากครรภ์** | | | | | |
| ฝากครรภ์คุณภาพ 5 ครั้ง | 116 | 41.4 | 150 | 2.5 | |
| ฝากครรภ์ก่อน 12 สัปดาห์ | 162 | 57.9 | 188 | 3.1 | |

**ตารางที่ 3** จำนวนและร้อยละของกลุ่มที่ใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดในระยะที่ 3 ของการคลอดและกลุ่มเปรียบเทียบจำแนกตามข้อมูลสูติศาสตร์

| ลักษณะทางสูติศาสตร์ | กลุ่มที่ใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่ 3 ของการคลอด (n=280) | | กลุ่มเปรียบเทียบ (n=318) | | p-value |
|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | |
| **การตั้งครรภ์** | | | | | 0.094 |
| ครรภ์แรก | 106 | 37.9 | 136 | 42.8 | |
| ครรภ์หลัง | 174 | 62.1 | 182 | 57.2 | |
| **อายุครรภ์(สัปดาห์)** | | | | | 0.425 |
| < 37สัปดาห์ | 14 | 5 | 17 | 5.3 | |
| 37 – 42สัปดาห์ | 266 | 95 | 301 | 94.7 | |
| >42สัปดาห์ | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| **วิธีการคลอดทางช่องคลอด** | | | | | 1.09 |
| คลอดปกติ | 258 | 92.2 | 297 | 93.4 | |
| ใช้เครื่องดูดสูญญากาศ | 20 | 7.1 | 18 | 5.7 | |
| ช่วยคลอดท่าก้น | 2 | 0.7 | 1 | 0.3 | |
| ใช้คีม | 0 | 0 | 2 | 0.6 | |
| **การฉีกขาดของฝีเย็บ** | | | | | 1.062 |
| ไม่ฉีกขาด | 8 | 2.9 | 7 | 2.2 | |
| ระดับที่ 1 | 15 | 5.4 | 6 | 1.9 | |
| ระดับที่ 2 | 256 | 91.4 | 304 | 95.6 | |
| ระดับที่ 3 | 1 | 0.3 | 1 | 0.3 | |
| **น้ำหนักเด็กทารก(กรัม)** | | | | | 0.809 |
| น้อยกว่า 2500 กรัม | 22 | 7.9 | 23 | 7.2 | |
| 2500-2999 กรัม | 97 | 34.6 | 114 | 35.9 | |
| 2999-4000 กรัม | 157 | 56.1 | 175 | 55 | |
| >4000 กรัม | 4 | 1.4 | 6 | 1.9 | |

เมื่อนำทั้งสองกลุ่มเปรียบเทียบลักษณะข้อมูลทั่วไป(ตารางที่ 1) ข้อมูลตามการฝากครรภ์ (ตารางที่ 2) ข้อมูลลักษณะทางสูติศาสตร์ (ตารางที่ 3) โดยใช้สถิติทดสอบทีแบบไม่อิสระ (t-test dependent) พบว่าไม่แตกต่างกัน

**ตารางที่ 4** จำนวนและร้อยละของกลุ่มที่ใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดในระยะที่ 3 ของการคลอดและกลุ่มเปรียบเทียบจำแนกตามการวัดปริมาณการเสียเลือด

| ปริมาณการเสียเลือด(มิลลิลิตร) | กลุ่มที่ใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่ 3 ของการคลอด (n=280) | | กลุ่มเปรียบเทียบ (n=318) | | p-value |
|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | |
| 50-150ml | 15 | 5.4 | 2 | 0.6 | 0.009 |
| 160-200ml | 60 | 21.4 | 89 | 28 | |
| 210-300ml | 171 | 61 | 199 | 62.6 | |
| 310-400ml | 14 | 5 | 25 | 7.9 | |
| 410-500ml | 11 | 3.9 | 1 | 0.3 | |
| 510-600ml | 2 | 0.7 | 1 | 0.3 | |
| 610-700 ml | 4 | 1.4 | 0 | 0 | |
| 710-800ml | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 810-900 ml | 1 | 0.4 | 0 | 0 | |
| 910-1000 ml | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 1010-1100ml | 1 | 0.4 | 1 | 0.3 | |
| 1110-1200ml | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 1210-1300 ml | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 1310-1400 ml | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 1410-1500 ml | 1 | 0.4 | 0 | 0 | |

จากตารางที่4 พบว่ากลุ่มที่ใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดในระยะที่3 ของการคลอดส่วนใหญ่เสียเลือด210-300มิลลิลิตรมากที่สุด ร้อยละ61 (171 คน) รองลงมาเสียเลือด160-200 มิลลิลิตร ร้อยละ21.4 (60 คน) และเสียเลือด50-150 มิลลิลิตรร้อยละ5.4 (15คน) ตามลำดับกลุ่มเปรียบเทียบส่วนใหญ่เสียเลือด210-300 มิลลิลิตรมากที่สุดร้อยละ62.6 (199 คน) รองลงเสียเลือด160-200 มิลลิลิตรร้อยละ28 ( 89 คน) และเสียเลือด310-400 มิลลิลิตรร้อยละ7.9 (25คน) ตามลำดับเมื่อใช้สถิติทดสอบทีแบบไม่อิสระ (t-test dependent) พบว่าp-value 0.009 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ p <.05

ตารางที่5 แสดงกลุ่มที่ใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดในระยะที่3ของการคลอดตกเลือดหลังคลอด> 500มิลลิลิตรร้อยละ3.21 ( 9คน ) มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบร้อยละ0.63 ( 2คน ) กลุ่มที่ใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดในระยะที่3ของการคลอดเสียเลือดตั้งแต่300มิลลิลิตรขึ้นไป (Early warning sign ) ร้อยละ12.14 ( 34คน ) มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบร้อยละ9.12 ( 29คน) เมื่อใช้สถิติทดสอบทีแบบไม่อิสระ (t-test dependent) พบว่าp-value 0.007แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญp <.05

**ตารางที่ 5** การประเมินรูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่3 ของการคลอด (มีคู่มือการใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่3 ของการคลอด)

| ข้อ | ผลการวิเคราะห์ | | | |
|---|---|---|---|---|
| | คะแนนรวม | คะแนนต่ำสุด | คะแนนสูงสุด | ค่าเฉลี่ย |
| ข้อที่ 1 | 21 | 4 | 5 | 4.2 |
| ข้อที่ 2 | 19 | 3 | 5 | 3.8 |
| ข้อที่ 3 | 21 | 4 | 5 | 4.2 |
| ข้อที่ 4 | 21 | 4 | 5 | 4.2 |
| ข้อที่ 5 | 20 | 3 | 5 | 4 |
| ข้อที่ 6 | 21 | 4 | 5 | 4.2 |
| ข้อที่ 7 | 21 | 4 | 5 | 4.2 |
| ข้อที่ 8 | 21 | 4 | 5 | 4.2 |
| ข้อที่ 9 | 21 | 4 | 5 | 4.2 |
| ข้อที่ 10 | 21 | 4 | 5 | 4.2 |
| ข้อที่ 11 | 19 | 3 | 5 | 3.8 |

*จำนวน (N) = 5 คน

จากการประเมินรูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่3 ของการคลอด (มีคู่มือการใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่3 ของการคลอด)พบว่าการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือส่วนใหญ่ค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.20 (ตารางที่ 5)

**ตารางที่6**แสดงผลการวิเคราะห์Rating scale 5 ระดับของความพึงพอใจของทีมสหวิชาชีพที่มีต่อรูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่3 ของการคลอด

| ผลการวิเคราะห์ | ข้อที่ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| คะแนนรวม | 69 | 60 | 70 | 69 | 68 | 67 |
| คะแนนต่ำสุด | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| คะแนนสูงสุด | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| ค่าเฉลี่ย | 4.60 | 4.00 | 4.67 | 4.60 | 4.53 | 4.47 |
| ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | 0.51 | 0.53 | 0.62 | 0.51 | 0.52 | 0.64 |
| C.V.(%) | 11.02 | 13.36 | 13.23 | 11.02 | 11.39 | 14.33 |
| แปลผล | มากที่สุด | มาก | มากที่สุด | มากที่สุด | มากที่สุด | มาก |

*จำนวน (N) = 15 คน

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของทีมสหวิชาชีพที่มีต่อรูปแบบการดูแลผู้คลอดระยะที่ 3 ของการคลอด พบว่าค่าคะแนนค่าเฉลี่ยในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ได้แก่ข้อที่3 มีประโยชน์ต่อผู้รับบริการในการป้องกันภาวะตกเลือดหลังคลอดระยะแรก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ข้อที่1 เรื่องการสามารถนำไปใช้ได้มีความเหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลข้อที่4 มีประโยชน์ต่อผู้ให้บริการในการปฏิบัติงานทางการพยาบาล มีค่าเฉลี่ย 4.60ข้อที่ 5 ความพึงพอใจในภาพรวมของการใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดในระยะที่ 3 ของการคลอด และข้อ 6 ความพึงพอใจต่อในการใช้ถุงตวงเลือดใช้ง่ายสะดวกในการใช้มี

ค่าเฉลี่ย 4.53 โดย ข้อที่ 2 สามารถปฏิบัติตามแนวทางได้ง่ายและมีความสะดวกในการใช้งานไม่ซับซ้อนเนื้อหามีความครอบคลุมมีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.0 แต่ยังถือว่าอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

**อภิปรายผลการวิจัย**

ผลการใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดในระยะที่ 3 ของการคลอดที่ใช้ยากระตุ้นการหดรัดตัวของมดลูกอย่างต่อเนื่องช่วยป้องกันการตกเลือดหลังคลอดที่มีสาเหตุจากมดลูกหดรัดตัวไม่ดีร่วมการใช้ถุงตวงเลือดวัดปริมาณการเสียเลือดมากกว่า300 มิลลิลิตรขึ้นไปเป็นEarly warning sign ของภาวะตกเลือดหลังคลอด และการเสียเลือดมากกว่า 500 มิลลิลิตรได้รับเลือดทดแทนคิดเป็นร้อยละ15.4 ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการดูแลผู้คลอดในระยะที่ 3 ของการคลอดมีสัดส่วนการตกเลือดหลังคลอดมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบที่ได้ข้อสรุปเช่นนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มที่ใช้รูปแบบการดูแลผู้คลอดในระยะที่ 3 ของการคลอดกับกลุ่มเปรียบเทียบเมื่อใช้สถิติทดสอบทีแบบไม่อิสระ (t-test dependent) พบว่าp-value 0.007 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ p<.05โดยข้อสังเกตนี้สอดคล้องกับแนวคิดของนวววรรณ มณีจันทร์และอุบลแจ่มนาม (2560) คือผลการวิจัยพบว่ามารดากลุ่มที่ได้รับการดูแลโดยใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกมีสัดส่วนการตกเลือดหลังคลอดในระยะแรกมากกว่ามารดาในกลุ่มที่ได้รับการดูแลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p< .05)

**สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ**

รูปแบบการดูแลผู้คลอดในระยะที่ 3 ของการคลอดโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชจ.ตากสามารถใช้เป็นมาตรฐานการดูแลผู้คลอดในระยะที่ 3 ของการคลอดเกณฑ์การวินิจฉัยตกเลือดหลังคลอดปริมาตรเลือดมากกว่า 500 มิลลิลิตรจะได้รับการดูแลที่รวดเร็วมากขึ้น (Early management) ช่วยให้การรักษาทันเวลาก่อนที่จะเกิดความรุนแรงดังนั้นควรถูกนำไปใช้ในการดูแลผู้ที่คลอดทางช่องคลอดทุกราย

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอแสดงความขอบคุณ อ.ดร.พงศ์พิษณุบุญดาหัวหน้ากลุ่มงานวิจัยวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินทรจังหวัดพิษณุโลกอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยสูติแพทย์กลุ่มงานสูติกรรมทุกท่านที่ให้คำแนะนำและเจ้าหน้าที่งานห้องคลอดทุกท่านที่มีส่วนร่วมทำให้การศึกษาครั้งนี้สำเร็จลงด้วยดี

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กรมการแพทย์กระทรวงสาธารณสุข. (2558). คู่มือเวชปฏิบัติการคลอดมาตรฐาน. เกษมเสรีพรเจริญกุล (กรมการแพทย์บรรณาธิการ), พิมพ์ครั้งที่ 4, 13 – 15.

กลุ่มพัฒนาระบบบริหารกรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข. (2559). ยุทธศาสตร์ตัวชี้วัดและคำรับรองการปฏิบัติราชการกรมอนามัย. [ออนไลน์ ].สืบค้นจาก http://psdg.anamai.moph.go.th/download/D_seminar/seminar6_0159/9_Strategy.pdf.

เขตสุขภาพที่ 2. (2559). นโยบายกระทรวงสาธารณสุข และผลการดำเนินงานอนามัยแม่และเด็กเขตสุขภาพที่ 2. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก http://www.rh2.go.th/www/about.php?MsID=28.

งานห้องคลอด. (2559). สรุปผลงานประจำปี 2559. ตาก: โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช.

นวววรรณ มณีจันทร์ และอุบล แจ่มนาม. (2560). ศึกษาประสิทธิผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิกเพื่อป้องกันการตกเลือดหลังคลอดในระยะแรกโรงพยาบาลราชบุรี(รายงานผลการวิจัย). วารสารวิชาการแพทย์เขต 11, 143 – 155.

ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย. (2558). การดูแลและรักษาภาวะตกเลือดหลังคลอดจากมดลูกไม่หดรัดตัวRTCOG Clinical Practice Guideline Management of Atonic. แนวทางเวชปฏิบัติของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย, 113 – 134.

วิทยา ถิฐาพันธ์ และตรีภพ เลิศบรรณพงษ์. (2559). ภาวะวิกฤตทางสูติกรรม Obstetric Crisis : ตำราประกอบภาพ An Illustrated Textbook :กรุงเทพ : บริษัทพี.เอ.ลีฟวิ่งจำกัด กรุงเทพฯ, 19 – 32.

# การสร้างรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

# Development of the Solid Waste Management Model for Maesum Sub-District, Si Satchanalai District, Sukhothai Province

เตชทัต หอมบุปผา*[1] และพงศ์พิษณุ บุญดา[2]

Corresponding author E-mail: koko204@gmail.com

[1]โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

[2]วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

ปัจจุบันมลพิษจากขยะมูลฝอยเป็นหนึ่งในปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ทวีความรุนแรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสังคมเมืองที่ขยายตัวอย่างรวดเร็ว จากประชากรที่เพิ่มมากขึ้น การดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม และเป็นการแก้ไขปัญหาผลกระทบอันเนื่องจากการจัดการขยะในระยะยาวอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพื่อคุณภาพชีวิตและสุขอนามัยของประชาชน การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยของตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย วิธีดำเนินการวิจัย เป็นการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ (1) ศึกษาและทบทวนเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (2) พัฒนาองค์ประกอบของรูปแบบ โดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 ร่วมกับการสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม และการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ (3) ยืนยันองค์ประกอบของรูปแบบ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ กลุ่มผู้บริหาร และผู้นำในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ที่สุ่มแบบเฉพาะเจาะจง เก็บข้อมูลโดยใช้ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา และสถิติเชิงยืนยันอันดับสอง (2nd Order Confirmatory Factor Analysis) ผลการศึกษา พบว่า องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบดังนี้ คือ (1) สิ่งที่เอื้ออำนวยในการเกิดขยะ (2) สาเหตุของการเกิดขยะ (3) แหล่งขยะที่สำคัญ (4) จัดการขยะขั้นแรกที่จุดกำเนิด (5) หน่วยงานรองรับขยะ (6) ศูนย์รองรับขยะ และ (7) การกำจัด และสรุปผลการวิจัยได้ว่า รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยของตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย มีความเหมาะสม ในการนำไปทดลองจริงได้ จึงสามารถสรุปได้ว่ารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยนี้ มีความเหมาะสมและสามารถนำมาทดลองใช้ และพัฒนาอย่างต่อเนื่องได้

**Abstract**

Currently, pollution from solid waste is one of the most damaging environmental problems especially in fast-growing urban society that the growing population. Solid waste management requires the cooperation of various agencies to lead concrete action. It is a long-term solution to the effects of long-term waste management to ensure the quality of life and improved public health. The purpose of this study was to develop an appropriate solid waste management model. This study was research and development which was conducted in three stages, as follows: (1) study and review of solid waste management models from related documents and literatures; (2) creation of the components of a model with analysis and synthesis of data gathered from the first stage, questionnaire scales and consideration of experts; and (3) confirmation the components of a model. Data were collected with semi-structured interview by executives and leaders who were selected by purposive sampling and were analyzed using descriptive statistics and with the 2nd Order Confirmatory Factor Analysis. The research found that the elements of solid waste management model was composed of 7 factors as follows: (1) conditions for the emergence of solid waste; (2) solid waste causes; (3) main source of solid waste; (4) solid waste management at the source; (5) solid waste units; (6) solid waste Center; and (7) solid waste disposal. It could be concluded that the forms of solid waste management of Maesum Sub-District, Si Satchanalai District, Sukhothai Province is appropriate in the real experiment. It can be confidently concluded that the solid waste management model of Maesum Sub-District, Si Satchanalai District, Sukhothai Province is suitable and can be used for trial and continue to develop.

**คำสำคัญ**: ขยะมูลฝอย, การจัดการขยะมูลฝอย

**Keywords:** solid waste, solid waste management

**บทนำ**

ปัจจุบันมลพิษจากขยะมูลฝอยเป็นหนึ่งในปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ทวีความรุนแรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสังคมเมืองที่ขยายตัวอย่างรวดเร็ว จากประชากรที่เพิ่มมากขึ้น กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้มีนโยบายการจัดการขยะมูลฝอยให้ความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมห่างชาติและนโยบายต่างๆ ในการผลักดันให้การจัดการขยะมูลฝอยเป็นวาระแห่งชาติ ภายในปี 2559 ตั้งเป้าอัตราการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ของเสียที่เป็นอันตรายของชุมชน และมูลฝอยที่ติดเชื้ออย่างถูกหลักวิชาการทั่วประเทศ

การดำเนินงานเพื่อจัดการขยะมูลฝอยในอดีตที่ผ่านมา ท้องถิ่นส่วนใหญ่สามารถให้บริการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยได้มากขึ้น ทำให้ปัญหาขยะตกค้างน้อยลง แต่ยังมีปัญหากำจัดขยะมูลฝอยไม่ถูกสุขลักษณะอยู่มากตกค้างน้อยลง แต่ยังมีปัญหากำจัดขยะมูลฝอยไม่ถูกสุขลักษณะอยู่มาก แม้จะมีการจัดสรรงบประมาณ เพื่อก่อสร้างระบบกำจัดที่ถูกสุขลักษณะมากขึ้น แต่ยังมีหลายพื้นที่ที่ยังไม่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณ และยังมีท้องถิ่นหลายแห่งที่มีระบบแล้วก็ไม่สามารถกำจัดขยะมูลฝอยได้ถูกสุขลักษณะตามที่ได้ออกแบบไว้ได้ และบางแห่งได้รับการต่อต้านคัดค้านจากประชาชนจนไม่สามารถเข้าใช้พื้นที่ได้ ทั้งนี้เนื่องจากการทำโครงการที่ผ่านมามักไม่ได้คำนึงถึงการเตรียมพร้อมที่จะดำเนินงานดูแลรักษาระบบอย่างต่อเนื่องทำให้มีข้อจำกัดทางด้านบุคลากรและองค์กรบริหารจัดการที่ชัดเจน นอกจากนี้การดำเนินงานที่ผ่านมา ส่วนใหญ่มีลักษณะต่างคนต่างทำ ทำให้มีสถานที่กำจัดมูลฝอยที่ไม่ถูกสุขลักษณะขนาดต่าง ๆ กันกระจายทั่วไป ทำให้สิ้นเปลืองงบประมาณโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงวิกฤติเศรษฐกิจของประเทศ มีผลทำให้การจัดสรรงบประมาณจากส่วนกลางมีจำกัดและไม่ต่อเนื่องซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการจัดการขยะมูลฝอย

จากการศึกษาความเป็นไปได้ของการจัดตั้งศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยในหลาย ๆ พื้นที่ของประเทศ ได้ข้อสรุปว่า รูปแบบศูนย์การจัดการขยะมูลฝอยชุมชน เป็นแนวทางหนึ่งในการจัดการขยะมูลฝอยที่จะแก้ไขสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น โดยเป็นการมุ่งเน้นให้ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงกันนำขยะมูลฝอยมากำจัดร่วมกัน ซึ่งแนวทางนี้จะช่วยแก้ไขปัญหาได้ในระยะยาว และเพื่อเป็นการลดภาระของรัฐบาลด้านการลงทุนและการบริหารจัดการ อีกทั้งสนับสนุนให้ภาคเอกชนเข้ามามีบทบาทร่วมลงทุนและดำเนินการ โดยรูปแบบการลงทุนและดำเนินการศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยอาจทำได้หลายวิธี อาทิ เอกชน เป็นผู้ลงทุนและดำเนินการเองทั้งหมด รัฐร่วมลงทุนกับภาคเอกชน รัฐลงทุนการก่อสร้างระบบและให้เอกชนดำเนินการ เป็นต้น อย่างไรก็ตามการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยร่วมกันต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานต่าง ๆ ดังนั้นจำเป็นต้องกำหนดแนวทางและทิศทางในการดำเนินงานและการจัดสรรงบประมาณโดยใช้รูปแบบศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยร่วมกันเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมในโอกาสต่อไป และเป็นการแก้ไขปัญหาผลกระทบอันเนื่องจากการจัดการขยะในระยะยาวอย่างมีประสิทธิภาพ และถูกหลักสุขาภิบาล สามารถช่วยแก้ไขปัญหาการขาดแคลนสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของชุมชนต่าง ๆ โดยเฉพาะชุมชนขนาดเล็ก และยังประหยัดงบประมาณ บุคลากร พื้นที่ในการทำจัดขยะมูลฝอย ทั้งนี้เพื่อคุณภาพชีวิตและสุขอนามัยของประชาชน

ทางสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสุโขทัย ได้ร่วมกับสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง ในการจัดทำฐานข้อมูลขยะมูลฝอยจังหวัดสุโขทัย ภายใต้โครงการเมืองสวยใส ไร้มลพิษ เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความรู้ ความเข้าใจ ในการจัดทำและสำรวจข้อมูลการจัดการขยะมูลฝอย รวมถึงข้อมูลและสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของจังหวัด ตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยก็เป็นพื้นที่หนึ่งที่ต้องดำเนินการ เพื่อเป็นพื้นฐานในการสร้างรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ด้วยเหตุนี้ คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาวิจัยในการสร้างรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยของตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

เพื่อสร้างรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

**ระเบียบวิธีวิจัย**

วิธีดำเนินการวิจัย การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ (1) ศึกษาและทบทวนเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับการสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม (2) พัฒนาองค์ประกอบของรูปแบบ โดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 และการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ 10 คน (3) ยืนยันองค์ประกอบของรูปแบบด้วยสถิติเชิงยืนยันอันดับสอง (2nd Order Confirmatory Factor Analysis) และ (4) ประเมินรูปแบบโดยผู้บริหาร

โดยในขั้นตอนที่ 1-3 เป็นการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) และใช้รูปแบบความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง (Structural Relationship Model) กระบวนการวิจัยประกอบด้วย 3 ตอนดังนี้

1. การสร้างองค์ประกอบต้นแบบจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้ววิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ Content Analysis
2. การพัฒนาองค์ประกอบของรูปแบบโดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 และการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ และนำองค์ประกอบที่เป็นผลการพัฒนา มาเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างแบบสอบถามและนำแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มประชาชนในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

3. การเชิงยืนยันโดยการวิเคราะห์ข้อมูลจากขั้นตอนที่ 2 ด้วยสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (Second Order Confirmatory Factor Analysis: 2ndOrder CFA)

ขั้นตอนที่ 4 เป็นการประเมินรูปแบบ โดยการสัมภาษณ์กลุ่มผู้บริหาร และผู้นำในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย และ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ Content Analysis

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยมี 2 กลุ่มคือ

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาองค์ประกอบผู้ทรงคุณวุฒิคือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการขยะมูลฝอย และระดับที่ใกล้เคียง จำนวน 10 คนได้มาโดยการเลือกแบบเครือข่าย (Network Sampling)
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาองค์ประกอบเชิงยืนยันคือประชาชนในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยจำนวน 489 คน จากตัวแทนของ 2,247 หลังคาเรือน ได้มาจากการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้สูตรคำนวณและการเลือกตัวอย่างโดยวิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)

*เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยคือแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 2 ฉบับคือแบบสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิและแบบสอบถามประชาชนในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยดังนี้

1. แบบสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการพัฒนาองค์ประกอบมีลักษณะเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อรายการตัวแปรเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 54 ตัว ครอบคลุมองค์ประกอบหลัก 2 ด้านจำแนกเป็นองค์ประกอบต้นแบบรวม 6 องค์ประกอบดังแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** โครงสร้างต้นแบบองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

| ด้าน (Side) | องค์ประกอบ (Core Component) |
|---|---|
| 1) แหล่งขยะ | 1. สิ่งที่เอื้ออำนวยในการเกิดขยะ |
| | 2. สาเหตุของการเกิดขยะ |
| 2) การบำบัด | 3. จุดที่ควรมีการเก็บขยะเป็นขั้นแรก |
| | 4. จุดที่ควรมีศูนย์รับขยะเป็นขั้นที่สอง |
| | 5. การบำบัดน้ำเสีย |
| | 6. ความต่อเนื่องและยั่งยืน |

2. แบบสอบถามประชาชนในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการพัฒนาองค์ประกอบเชิงยืนยันมีลักษณะเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของประชาชนในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยในมิติสภาพที่พึงประสงค์เพื่อให้ได้องค์ประกอบที่สามารถนำไปใช้ศึกษารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างตามโครงสร้างที่ได้จากการพัฒนาองค์ประกอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิในข้อ 1. ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรคัดสรรจำนวน 54 ตัว ครอบคลุมประเด็น 3 ด้านจำแนกเป็นองค์ประกอบ 6 องค์ประกอบดังแสดงในตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** โครงสร้างองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

| ด้าน (Side) | องค์ประกอบ (Core Component) |
|---|---|
| 1) แหล่งขยะ | 1. สิ่งที่เอื้ออำนวยในการเกิดขยะ |
| | 2. สาเหตุของการเกิดขยะ |
| | 3. แหล่งขยะที่สำคัญ เช่น ร้านค้าต่างๆ |
| 2) การบำบัด | 4. การจัดการขยะขั้นแรกที่จุดกำเนิด |
| | 5. หน่วยงานรองรับขยะ |
| | 6. ศูนย์รองรับขยะ |
| | 7. การกำจัด |

*การเก็บรวบรวมข้อมูล*

การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 ครั้งคือการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ทรงคุณวุฒิและจากกลุ่มตัวอย่างประชาชนในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ทรงคุณวุฒิเป็นการนำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตอบและรับคืนโดยตรงได้รับแบบสอบถามกลับมาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 10 คน
2. การเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างประชาชนในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย โดยการให้อาสมัครที่ผ่านการอบรมเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม จำนวน 344 คน คิดเป็นร้อยละ 70.35 โดยมีโครงสร้างของแบบสอบถามความคิดเห็นของประชาชนต่อร่างโมเดลหรือรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย จำนวน 43 ข้อ ดังนี้

1. สิ่งที่เอื้ออำนวยให้เกิดขยะในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ได้แก่

1.1 ภูมิประเทศ
1.2 สภาพอากาศ
1.3 การคมนาคม
1.4 การประชาสัมพันธ์
1.5 ค่านิยม
1.6 นโยบาย
1.7 อื่นๆ

2. สาเหตุของการเกิดขยะในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ได้แก่
2.1 บริษัทแหล่งสินค้าและบริการจากนอกตำบลที่เข้ามา
2.2 บริษัทขนส่งสินค้าและบริการที่เข้ามา
2.3 ผู้ส่งสินค้าและบริการ (ผู้ค้าปลีกในตำบล)
2.4 ผู้รับสินค้าและบริการ (ผู้ค้ารายย่อยในตำบล)
2.5 นักท่องเที่ยว
2.6 หน่วยงานต่างๆ
2.7 ประชาชน
2.8 อื่นๆ

3. จุดที่ควรมีการเก็บขยะและมีการกำจัดเป็นขั้นแรก ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ได้แก่
3.1 บ้าน
3.2 โรงแรม
3.3 รีสอร์ท
3.4 สถานที่ท่องเที่ยว
3.5 สถานศึกษา
3.6 วัด
3.7 สถานบันเทิง
3.8 ร้านค้าทุกประเภท
3.9 7-eleven
3.10 ห้างสรรพสินค้า
3.11 หน่วยงานต่างๆ
3.12 อื่นๆ

4. จุดที่ควรมีการเก็บขยะและมีการกำจัดเป็นขั้นที่สอง ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ได้แก่
4.1 สถานีอนามัยหรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบลทุกแห่ง
4.2. เทศบาล/ อบต. ทุกแห่ง
4.3 หมู่บ้านทุกหมู่บ้าน
4.4 มีโครงสร้างของศูนย์ฯ

5. การบำบัดของเสีย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ได้แก่
5.1 ขยะแห้งที่เผาได้ กำจัดเองโดยให้เผาอย่างถูกวิธี
5.2 ขยะแห้งเผาไม่ได้ ใช้เป็นฟืน ถมที่ บดเป็นส่วนผสมต่างๆ
5.3 ขยะเปียก ใช้ย่อยสลายโดยธรรมชาติ ทำปุ๋ย อาหารสัตว์ แก๊สชีวภาพ ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ
5.4 น้ำเสีย ให้ใช้อีเอ็มบำบัด รดต้นไม้
5.5 ขยะติดเชื้อ ให้เผาด้วยเตาเผาไฟฟ้า
5.6 ขยะอันตราย ใช้วิธีฝังกลบ เอกชนกำจัด
5.7 ขยะขายได้ ให้ส่งวงษ์พาณิชย์ ธนาคารขยะ สิ่งประดิษฐ์จากวัสดุรีไซเคิล
5.8 อื่นๆ

6. ความต่อเนื่องและยั่งยืน ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย
6.1 จัดทำคู่มือการคัดแยกขยะประจำบ้าน
6.2 การจัดทำหลักสูตรเสริมการจัดการขยะนักเรียน นักศึกษาในตำบล
6.3 การจัดตั้งชมรมจัดการขยะในตำบลและมี อาสาสมัครนักจัดการขยะในเยาวชนประจำหมู่บ้าน
6.4 มีการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ตอนตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยคือการวิเคราะห์องค์ประกอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันดังนี้

1. วิเคราะห์องค์ประกอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิจากข้อมูลผู้ทรงคุณวุฒิ
2. วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ด้วยสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจโดยสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักและหมุนแกนองค์ประกอบแบบมุมฉากด้วยวิธีแวริแมกซ์โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันจากข้อมูล ด้วยสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองโดยใช้โปรแกรม AMOS

**ผลการวิจัย**

*1. ผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA)*

1.1 ผลการทดสอบความเหมาะสมของชุดตัวแปรที่นำมาศึกษาโดยการวิเคราะห์ Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy พบค่า KMOหรือ MSA เท่ากับ 0.923 ซึ่งมากกว่า 0.80 แสดงว่าตัวแปรชุดนี้มีความเหมาะสมที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบในระดับดีมากตามเกณฑ์ของ Kim and Mueller [Kim, Jae-on & Charles W. Mueller 1978] และผลการทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity พบว่าตัวแปรต่างๆมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .000 แสดงว่าตัวแปรต่างๆสามารถนำไปใช้วิเคราะห์องค์ประกอบได้

1.2 ผลการสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis) พบค่าความร่วมกัน (Communality) ของตัวแปรแต่ละตัวที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย รวมทั้งหมดจำนวน 54 ตัวมีค่าอยู่ระหว่าง 0.619 - 0.887 เป็นขนาดปานกลาง-มาก มีแนวโน้มที่น่าจะสามารถเข้าอยู่ในองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งได้

1.3 ผลการหมุนแกนองค์ประกอบแบบมุมฉาก (Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีแวริแมกซ์ (Varimax) แสดงในตารางที่ 3

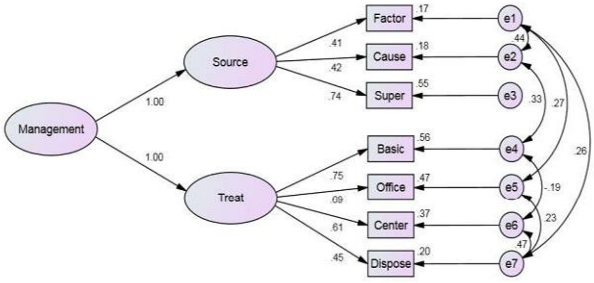
1.4 ผลการจัดตัวแปรเข้าองค์ประกอบปรับโครงสร้างและตั้งชื่อองค์ประกอบ จากตารางที่ 3 พบว่าตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ทั้งหมดจำนวน 54 ตัว สามารถจัดกลุ่มเข้าองค์ประกอบ (Component) ได้จำนวน 9 องค์ประกอบที่มีค่าไอเกน (Eigen value) เกิน 1.00 ซึ่งแสดงว่าแต่ละองค์ประกอบสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรทั้งหมด 54 ตัว ได้มากกว่า 1.00 องค์ประกอบทั้งหมด 9 องค์ประกอบสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรทั้งหมด 54 ตัวได้ร้อยละ 78.830

เมื่อพิจารณาจัดให้ตัวแปรแต่ละตัวเข้าอยู่ในองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งเพียงองค์ประกอบเดียวที่ตัวแปรนั้นมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) สูงสุดแล้วพบว่าสามารถจัดเข้าองค์ประกอบทั้ง 9 องค์ประกอบได้ครบทั้ง 54 ตัวโดยที่แต่ละองค์ประกอบประกอบด้วยตัวแปรจำนวน 1-13 ตัวตัวแปรแต่ละตัวที่จัดเข้าองค์ประกอบแล้วมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.301 ถึง 0.890 แต่เนื่องจากผู้วิจัยต้องการใช้เฉพาะตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปซึ่งมีอยู่จำนวน 51 ตัวโดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.577 ถึง 0.890 จึงได้ตัวแปรคัดสรรที่ต้องการใช้จำนวน 51 ตัวใน 8 องค์ประกอบ (ส่วนตัวแปรอีก 2 ตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบไม่ถึง 0.50 และองค์ประกอบที่ 9 ไม่มีตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบถึง 0.50 อยู่เลยจึงไม่ได้นำตัวแปร 2 ตัวนั้นและองค์ประกอบที่ 9 มาใช้) ผลการจัดตัวแปรเข้าองค์ประกอบดังกล่าวพบว่าในบางองค์ประกอบประกอบด้วยตัวแปรจำนวนมากถึง 13 ตัวและเป็นตัวแปรจากด้านที่ต่างกันในขณะที่บางองค์ประกอบประกอบด้วยตัวแปรเพียงตัวเดียวผู้วิจัยจึงได้ปรับโครงสร้างองค์ประกอบเล็กน้อยให้แต่ละองค์ประกอบประกอบด้วยตัวแปรจากด้านเดียวกันและมีจำนวนตัวแปรไม่ต่างกันมากนักได้องค์ประกอบลดลงเป็น 7 องค์ประกอบจาก 50 ตัวแปร องค์ประกอบจำนวน 7 องค์ประกอบที่ปรับแล้วนี้ได้รับการตั้งชื่อให้สื่อความหมายได้สอดคล้องครอบคลุมรายการตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบดังรายละเอียดในตารางที่ 4

*2. ผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (2nd Order CFA)*

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองเป็นการวิเคราะห์เพื่อยืนยันใน 2 ประเด็นคือ ประเด็นที่ 1 เพื่อยืนยันว่า 7 องค์ประกอบข้างต้นจัดเป็นองค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบหลัก 2 ด้าน ประเด็นที่ 2 เพื่อยืนยันว่าองค์ประกอบหลัก 3 ด้านข้างต้นประกอบกันเป็นรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยโดยรวม

ผลการวิเคราะห์พบว่า 7 องค์ประกอบดังกล่าวจัดเป็นองค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบหลัก 2 ด้านจริงและองค์ประกอบหลัก 2 ด้านประกอบกันเป็นรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยโดยรวมจริง ในโมเดลรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ที่พึงประสงค์ดังรายละเอียดในรูปที่ 1 ดังนี้




Chi-square= 6.492, Degrees of freedom (DF)= 7, Probability level (p-value)= 0.484, RMSEA= 0.000

**ภาพที่ 1** แผนภาพโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยที่พึงประสงค์

จากภาพที่ 1 และตารางที่ 4 พบว่าโมเดลองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยที่พึงประสงค์ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของผู้ทรงคุณวุฒิ และประชาชนในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยในเกณฑ์ดีเนื่องจากมีค่าสถิติวัดความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ดีทุกตัวแสดงว่าโมเดลมีความตรงเชิงโครงสร้างดี

จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบหลักของรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยที่พึงประสงค์ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 2 ด้าน คือ แหล่งขยะ (Source) และการบำบัด (Treat)

**ตารางที่ 3** ผลการหมุนแกนองค์ประกอบแบบมุมฉากด้วยวิธีแวริแมกซ์

| Component | Extraction Sums of Squared Loadings | Rotation Sums of Squared Loadings |
|---|---|---|

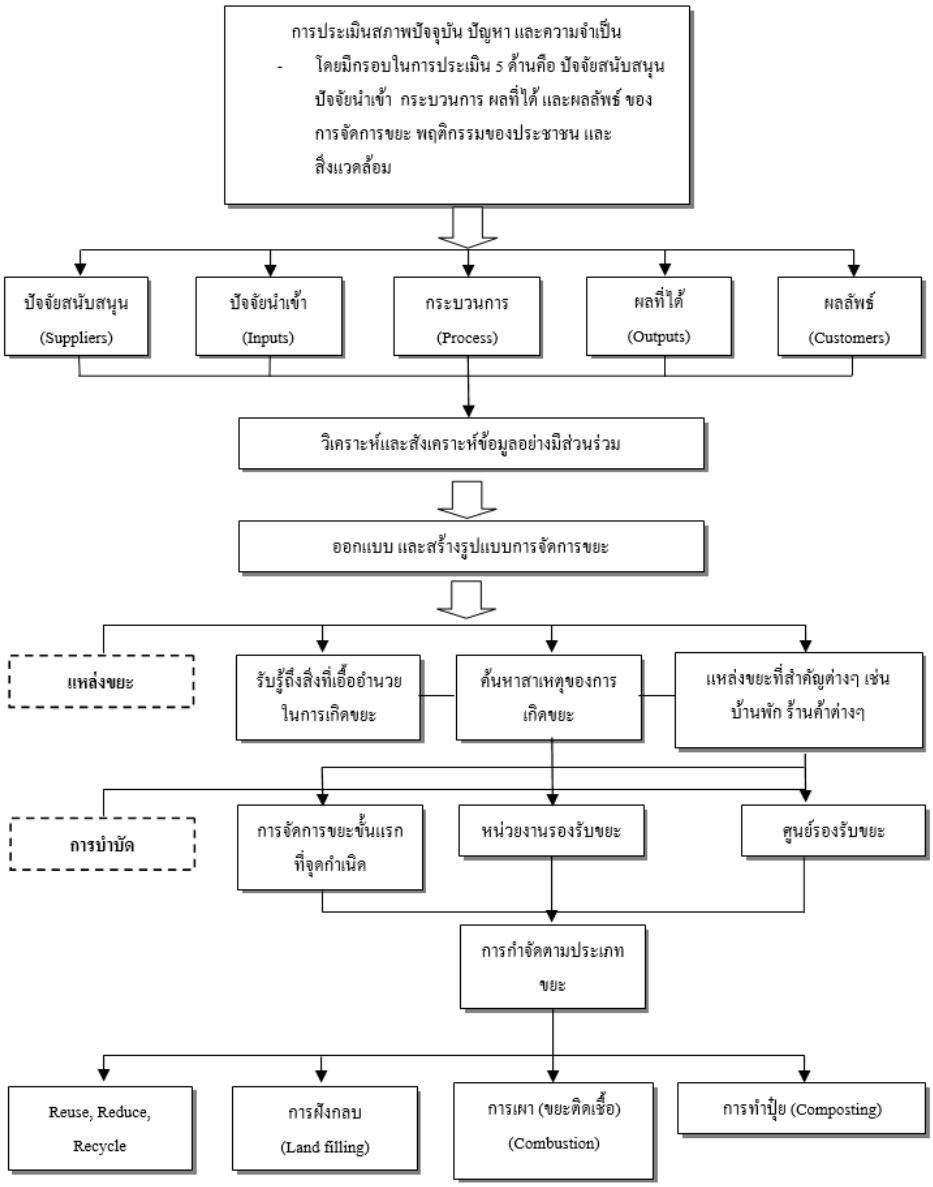
| | Total (Eigen value) | % of Variance | Cumulative % | Total (Eigen value) | % of Variance | Cumulative % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 20.527 | 38.013 | 38.013 | 10.198 | 18.884 | 18.884 |
| 2 | 7.015 | 12.990 | 51.003 | 10.057 | 18.624 | 37.508 |
| 3 | 4.677 | 8.660 | 59.663 | 6.950 | 12.871 | 50.379 |
| 4 | 3.641 | 6.742 | 66.405 | 4.433 | 8.209 | 58.588 |
| 5 | 1.854 | 3.434 | 69.839 | 3.995 | 7.399 | 65.987 |
| 6 | 1.531 | 2.836 | 72.675 | 2.242 | 4.152 | 70.139 |
| 7 | 1.155 | 2.138 | 74.813 | 2.079 | 3.849 | 73.988 |
| 8 | 1.096 | 2.029 | 76.842 | 1.346 | 2.493 | 76.482 |
| 9 | 1.073 | 1.987 | 78.830 | 1.268 | 2.348 | 78.830 |

**ตารางที่ 4** ค่าสถิติวัดความกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยที่พึงประสงค์

| ดัชนีความกลมกลืน (Fit Index) | เกณฑ์ดี (Acceptable Threshold Levels) | ค่าที่ได้ (The values obtained) | ผลการพิจารณา (Consideration) | สรุป (Decision) |
|---|---|---|---|---|
| Chi-Square $\chi 2$ | > 0.05 | .484 | ผ่านเกณฑ์ดี | ดี |
| CMIN/DF | < 2.00 | 0.927 | ผ่านเกณฑ์ดี | ดี |
| GFI | > 0.90 | .994 | ผ่านเกณฑ์ดี | ดี |
| AGFI | > 0.90 | .978 | ผ่านเกณฑ์ดี | ดี |
| ECVI | <ECVI for Saturated Model (0.290) | 0.163 | ผ่านเกณฑ์ดี | ดี |
| Model AIC | <Saturated AIC (110.00) | 56.00 | ผ่านเกณฑ์ดี | ดี |
| NFI | > 0.90 | .993 | ผ่านเกณฑ์ดี | ดี |
| CFI | > 0.90 | 1.000 | ผ่านเกณฑ์ดี | ดี |
| RMR | < 0.05 | .019 | ผ่านเกณฑ์ดี | ดี |
| RMSEA | < 0.05 | .000 | ผ่านเกณฑ์ดี | ดี |

ซึ่งมาจากองค์ประกอบย่อยในด้าน แหล่งขยะ 3 องค์ประกอบ และด้านการบำบัด 4 องค์ประกอบรวมเป็น 7 องค์ประกอบ คือ สิ่งที่เอื้ออำนวยในการเกิดขยะ (Factor) สาเหตุของการเกิดขยะ (Cause) แหล่งขยะที่สำคัญ (Super) เช่น ร้านค้าต่างๆ การจัดการขยะขั้นแรกที่จุดกำเนิด (Basic) หน่วยงานรองรับขยะ (Office) ศูนย์รองรับขยะ (Center) และการกำจัด (Dispose)

จากข้อมูลที่วิเคราะห์และสังเคราะห์ได้ เอกสารวิชาการต่างๆ และประสบการณ์ในพื้นที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องคณะผู้วิจัยได้จัดทำสรุปเป็นภาพใหญ่ของรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย และเสนอให้ผู้บริหาร ผู้นำขององค์กรที่เกี่ยวข้องในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ได้ประเมินผลเบื้องต้นเพื่อให้ความเห็นชอบในการนำไปทดลองใช้อีกครั้ง ก่อนนำไปใช้จริงอย่างเต็มรูปแบบ โดยพบว่า ผู้บริหาร ผู้นำเห็นด้วยอย่างยิ่งในรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยที่พึงประสงค์ โดยมีรายละเอียดตาม ภาพที่ 2




**ภาพที่ 2** แผนภาพใหญ่ของรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยที่พึงประสงค์

**อภิปรายผลการศึกษา**

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยพบว่าตัวแปรที่ศึกษาทั้งหมด 54 ตัวสามารถจัดกลุ่มเป็นองค์ประกอบได้ 9 องค์ประกอบโดยที่แต่ละองค์ประกอบมีค่าไอเกนมากกว่า 1.00 และองค์ประกอบทั้งหมดสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรทั้งหมดได้ร้อยละ 78.830 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแต่ละตัวมีค่าตั้งแต่ 0.301 ถึง 0.890 แสดงว่าตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์สามารถใช้ศึกษาการจัดการขยะมูลฝอยได้ ทั้งนี้เนื่องจากตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรที่มีเอกสารและงานวิจัยรองรับโดยผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างกว้างขวางจึงได้ตัวแปรสำคัญที่สอดคล้องและครอบคลุมโครงสร้างใหญ่ของประเด็น 2 ด้านคือด้านแหล่งขยะ ด้านการบำบัด

จากตัวแปรทั้งหมด 54 ตัวที่สามารถจัดกลุ่มเข้าองค์ประกอบได้ 9 องค์ประกอบแล้วนั้น ผู้วิจัยได้เลือกมาใช้เฉพาะตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเกิน 0.50 คือ 0.577 ถึง 0.890 ซึ่งมีอยู่ 51 ตัวใน 8 องค์ประกอบและได้ปรับโครงสร้างองค์ประกอบเล็กน้อยเพื่อให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้นได้เป็น 7 องค์ประกอบ (จากตัวแปรคัดสรร 50 ตัว) ครอบคลุมโครงสร้างใหญ่ 3 ด้านแล้วจึงนำไปตรวจสอบความเที่ยงตรง

เชิงโครงสร้างอีกครั้งโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยพบว่าโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ด้านและองค์ประกอบย่อย 7 องค์ประกอบโดยที่โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของประชาชนในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย อยู่ในเกณฑ์ดีโดยมีค่าสถิติวัดความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ดีทุกตัวในรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ที่พึงประสงค์ แสดงว่าองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองที่พัฒนาขึ้นนี้มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างดีสามารถใช้ศึกษารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ที่พึงประสงค์ได้ การที่พบว่าโมเดลมีความเที่ยงตรงดีเนื่องจากตัวแปรและองค์ประกอบที่นำมาวิเคราะห์ดังกล่าวมีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องรองรับและผ่านการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจมาแล้ว เมื่อนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันจึงพบว่ามีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งควรแก่การนำเข้าในภาพใหญ่ของรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยที่จะดำเนินการทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบ พร้อมกับประเมินผลการดำเนินการรูปแบบต่อไป

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

1. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยจากข้อมูลประชาชนในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย พบว่าโครงสร้างใหญ่ของรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย 3 ด้านคือ ด้านกำจัดที่แหล่งกำเนิด ด้านศูนย์รองรับ ด้านความยั่งยืนจัดเป็นองค์ประกอบได้ 7 องค์ประกอบจากตัวแปรคัดสรร 51 ตัว
2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยจากข้อมูลประชาชนในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย พบว่าโมเดลองค์ประกอบรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ที่ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ด้านจากองค์ประกอบย่อย 7 องค์ประกอบมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างดีเนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดีโดยมีค่าสถิติวัดความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ดีทุกตัวทั้ง 2 กรณีดังนี้

   2.1 โมเดลองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยที่พึงประสงค์ค่า $\chi^2$ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ p-value = 0.484 (Barrett, 2007) ค่า CMIN/DF=0.927 (Wheaton et al, 1977), (Tabachnick and Fidell, 2007) ค่าGFI = 0.994 ค่า AGFI = 0.978 (Miles and Shevlin, 1998) ค่า ECVI= 0.163 (ค่า ECVI for Saturated Model) (Byrne,1998) ค่า Model AIC =56.000 (ค่า Saturated AIC) (Akaike, 1974), (Diamantopoulos and Siguaw, 2000) ค่า NFI = 0.993 (Hu and Bentler, 1999) ค่า CFI = 1.000 (Hu and Bentler, 1999) ค่า RMR= 0.019 (Byrne,1998; Diamantopoulos and Siguaw, 2000) และค่า RMSEA = 0.000 (Hu and Bentler, 1999), (Steiger, 2007) โดยมีความสำคัญขององค์ประกอบในด้าน แหล่งขยะและด้านการบำบัดเท่ากัน

*ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์*

องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยที่พัฒนาขึ้นนี้มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องรองรับและได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบ 2 ครั้งคือการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองและพบว่ามีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างดีจึงสามารถนำไปใช้ศึกษารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยที่พึงประสงค์ได้

*ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป*

องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้เน้นให้เหมาะสมกับนโยบายการจัดการขยะ และประเภทของขยะ หากต้องการใช้องค์ประกอบที่คำนึงถึงนโยบายการจัดการขยะ และประเภทของขยะที่กว้างขวางหรือซับซ้อนมากกว่านี้อาจเพิ่มเติมองค์ประกอบนโยบายการจัดการขยะ และประเภทของขยะที่มีความละเอียดเข้ามาได้อีก เช่น ขยะติดเชื้อ ขยะที่อาจเกิดขึ้นใหม่ ฯลฯเพื่อให้สอดคล้องและครอบคลุมกับในความรับผิดชอบมากขึ้นและนำองค์ประกอบที่ปรับแล้วนี้ไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างใหม่โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เชิงสำรวจและ/หรือองค์ประกอบเชิงยืนยัน

องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้เหมาะสำหรับศึกษารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ในตำบลแม่สำ อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยหากต้องการศึกษารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยในตำบลอื่น ในพื้นที่อื่นๆจำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไขตัวแปรและองค์ประกอบให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่นั้นๆโดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวแปรและองค์ประกอบการแปรรูปขยะ ซึ่งจะแตกต่างกันตามนโยบายการจัดการขยะ และประเภทของขยะได้ และนำตัวแปรและองค์ประกอบที่ปรับแล้วนี้ไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

ใหม่โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบผู้ทรงคุณวุฒิ เชิงสำรวจและ/หรือองค์ประกอบเชิงยืนยัน

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ สาธารณสุขอำเภอศรีสัชนาลัย และเจ้าหน้าที่สำนักงานสาธารณสุขอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ที่มีส่วนร่วมในการวิจัยให้เสร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

Akaike, H. (1974). A New Look at the Statistical Model Identification. *IEE Transactions on Automatic Control*, 19 (6),716-23.

Barrett, P. (2007). Structural Equation Modeling: Adjudging Model Fit. *Personality and Individual Differences*, 42 (5),815-24.

Byrne, B.M. (1998). Structural Equation Modeling with LISREL, PRELIS and SIMPLIS: Basic Concepts, Applications and Programming. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Diamantopoulos, A. and Siguaw, J.A. (2000). Introducing LISREL. London: Sage Publications.

Hu, L.T. and Bentler, P.M. (1999). Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling,* 6 (1), 1-55.

Kim, Jae-on & Charles W. Mueller. (1978). Introduction to factor analysis: what it is and how to do it. Beverly Hills, Calif.: Sage Publications. (HA29.Q35/VOL 13)

Malone, M. and Davidow, W. (1992). *Virtual Corporation. Forbes*, 150, 102–107.

Miles, J. and Shevlin, M. (1998). Effects of sample size, model specification and factor loadings on the GFI in confirmatory factor analysis. *Personality and Individual Differences,* 25, 85-90.

Steiger, J.H. (2007). Understanding the limitations of global fit assessment in structural equation modeling. *Personality and Individual Differences*, 42 (5), 893-98.

Tabachnick, B.G. and Fidell, L.S. (2007). Using Multivariate Statistics (5th ed.). New York: Allyn and Bacon.

Wheaton, B., Muthen, B., Alwin, D., F., and Summers, G. (1977). Assessing Reliability and Stability in Panel Models. *Sociological Methodology*, 8 (1), 84-136.

# มุมมองการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนในตำบลแห่งหนึ่งในอำเภอกันตัง จังหวัดตรัง

# A View into Using Local Wisdom on Dengue Prevention of People in a Sub-district, Kantang District, Trang Province

กมลวรรณ สุกแดง*[1], จรวย สุวรรณบำรุง[2] และสุปรีชา แก้วสวัสดิ์[1]

Corresponding author E-mail: kamolwan@scphtrang.ac.th

[1]สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

[2]หน่วยวิจัยและบริการวิชาการโรคเลือดออก สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

**บทคัดย่อ**

ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นแนวทางหนึ่งที่ใช้ในการป้องกันไข้เลือดออก สามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ ทั้งนี้ประชาชนในแต่ละพื้นที่จะมีประสบการณ์การใช้ที่หลากหลาย วัตถุประสงค์เพื่ออธิบายมุมมองผ่านประสบการณ์การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนในตำบลแห่งหนึ่ง อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง โดยมีรูปแบบการศึกษาปรากฏการณ์วิทยา เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสังเกต การสนทนากลุ่ม และสัมภาษณ์ในกลุ่มผู้ให้ข้อมูลเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจากประชาชนที่มีประสบการณ์ ใช้แนวคำถามที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการป้องกันโรคไข้เลือดออก วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์ประเด็น และตรวจสอบความน่าเชื่อถือด้วยการตรวจสอบข้อมูลกับวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและการนำเสนอข้อมูลโดยมีคำพูดประกอบ จากการสนทนากลุ่ม 2 กลุ่ม และการสัมภาษณ์ 2 คน พบ 3 ประเด็นหลัก และ 5 ประเด็นย่อย ได้แก่ 1) “ภูมิปัญญาท้องถิ่นของดีต้องบอกต่อ” มี 2 ประเด็นย่อย คือ (1) “ภูมิปัญญาท้องถิ่น คือของที่ชุมชนมีอยู่และปู่ย่าให้มา” และ (2) “ของใกล้ตัวรู้ใช้ได้ประโยชน์” 2) “สมุนไพรใกล้ครัวไล่ยุงดี” มี 3 ประเด็นย่อย คือ (1) “ตะไคร้หอมไล่ยุงดีนักแล” (2) “ทลายปาล์มควันดี ยุงหนี” และ (3) “กาบมะพร้าว ควันที่อยู่นาน” และ 3) “ใช้ยาฆ่าแมลงไล่ยุงได้ผลเร็ว แต่คนตายไว” ข้อค้นพบช่วยให้เข้าใจประสบการณ์การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการป้องกันโรคไข้เลือดออกของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ในชุมชน ชุมชนสามารถนำไปส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น และลดการใช้ยาฆ่าแมลงในการป้องกันการโรคไข้เลือดออก

**Abstract**

Local wisdom is a channel for dengue prevention, decreasing disease’s impacts. However, people in each area had been several experience’s using local wisdom. The objective of this study was to describe the local wisdom’s experience for dengue prevention through a view of people in a sub-district, a Sub-district, Kantang District, Trang Province. The study was phenomenology approach design. Collecting data was observations, focus group discussion, and interview on participant who selected based on purposive sampling technique with using local wisdom. Question guidelines were related local wisdom’s experiences for dengue prevention. Data analysis used thematic analysis technique, and trustworthiness with literature review, and present with participant’s word. Results from two focus group discussions and two interviews explained dengue experiences based on three main themes and 5 sub-themes: 1) “local wisdom is good need telling more” consisted of two sub-themes such as (1) “local wisdom is something in community which grandmother and grandfather give”, and (2) “something in life style, know used for utilities”; 2) “herb in chicken is good to dispel mosquito” was three sub-themes such as (1) “Citronella dispel mosquito”, (2) “good smoke from palm bunch mosquito escape”, and “smoke from the shell of coconut is permanent” and 3) “rapid results from insecticide, but human more quickly death” The finding can help us understanding local wisdom’s experience for dengue prevention of participants in community. Community could be promoting and using the local wisdom and decreasing insecticide in dengue prevention.

**คำสำคัญ**: ภูมิปัญญาท้องถิ่น, ไข้เลือดออก, ปรากฏการณ์วิทยา

**Keywords:** Local wisdom, Dengue, Phenomenology

**บทนำ**

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อน มีความชื้นสูง จึงเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงพาหะที่นำโรคสำคัญหลายชนิด และโรคไข้เลือดออกโรค เป็นโรคติดเชื้อไวรัสเดงกี่ ที่มียุงลายเป็นพาหะนำโรค โรคนี้ได้กลายเป็นปัญหาสาธารณสุขในหลายประเทศทั่วโลก เนื่องจากโรคได้แพร่กระจายอย่างกว้างขวางและจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างมาก (วัชรพงษ์ แสงนิล, 2555) ใน 30 ปีที่ผ่านมามากกว่า 100 ประเทศที่โรคนี้กลายเป็นโรคประจำถิ่น และโรคนี้ยังคุกคามต่อสุขภาพของประชากรโลกมากกว่าร้อยละ 40 (2,500 ล้านคน) สำหรับในทวีปเอเชีย โดยเฉพาะเอเชียใต้และเอเชียอาคเนย์มีผู้ป่วยเพิ่มขึ้นเกือบทุกประเทศ (กังสดาล สุวรรณรงค์, 2547) การระบาดของไข้เลือดออกในประเทศไทยพบได้ตลอดปี แต่ในฤดูฝนจะพบผู้ป่วยมากกว่าฤดูร้อนและฤดูหนาว การระบาดมักจะเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมของทุกปี แต่จะพบผู้ป่วยสูงที่สุดในช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนสิงหาคมของทุกปี (องอาจ เจริญสุข, 2546) ผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกส่วนใหญ่อยู่ ในกลุ่มอายุ 5-9 ปี รองลงมาได้แก่กลุ่มอายุ 10-14 ปี

อำเภอกันตัง เป็นอำเภอหนึ่งของจังหวัดตรัง แบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น 14 ตำบล 83 หมู่บ้าน ที่ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำตรัง ห่างจากตัวเมืองตรังเพียง 24 กิโลเมตร ในอดีตกันตังเป็นเมืองท่าสำคัญแห่งหนึ่งทางฝั่งมหาสมุทรอินเดีย เป็นศูนย์กลางการคมนาคมทางน้ำสำคัญมาแต่โบราณของจังหวัดตรัง ซึ่งเป็นอำเภอที่ติดหนึ่งในสามของอัตราป่วยจากไข้เลือดออกมากที่สุด จากสถานการณ์ทางการระบาดทางวิทยาของจังหวัดตรัง ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 10 พฤษภาคม 2560 มีรายงานไข้เลือดออกจำนวน 88 ราย ไม่มีผู้เสียชีวิต จากสถานการณ์ทางการโรคระบาดปี 2535-2559 มีแนวโน้มการระบาดแบบ 2 ปี เว้น 1 ปี และในปี 2560 มีผู้ป่วยไข้เลือดออกรายอำเภอ 3 อันดับแรก พบว่ามีผู้ป่วยสูงสุดที่อำเภอย่านตาขาว รองลงมา อำเภอเมืองตรัง และอำเภอกันตัง (สาธารณสุขจังหวัดตรัง, 2560)

การควบคุมยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออกในปัจจุบันที่ได้ผลคือการควบคุมยุงพาหะนำโรคให้น้อยลงทำได้โดยการควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ การกำจัดยุงตัวเต็มวัยและลูกน้ำ ซึ่งมีหลายวิธีด้วยกัน แต่วิธีที่เป็นที่นิยม ใช้มากที่สุด คือการใช้สารเคมีหรือยาฆ่าแมลง เนื่องจากเห็นผลรวดเร็ว แต่จากการใช้อย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดการต้านทานต่อสารเคมีหรือยาฆ่าแมลงโดยเฉพาะยุงที่มีนิสัยหากินและเกาะพักในบ้าน เช่น ยุงลายบ้าน พบรายงานการต้านทานของลูกน้ำยุงลายต่อสารเคมีหรือยาฆ่าแมลง (Braga et al., 2004) ในประเทศไทยมีการต้านทานต่อเพอร์มิทริน กระจายทั่วภูมิภาคของประเทศไทย และมีแนวโน้มต้านทานต่อสารเคมีหรือยาฆ่าแมลงอีกหลายชนิด เช่น เฟนิโตรไธออน เดลต้ามิทริน ไซฟลูทริน เป็นต้น การใช้สารเคมีหรือยาฆ่าแมลงควบคุมยุงพาหะนำโรค นอกจากจะก่อให้เกิดปัญหายุงต้านทานต่อสารเคมีหรือยาฆ่าแมลงแล้ว ยังเกิดปัญหาการตกค้างของสารเคมีในสภาพแวดล้อม สัตว์และอาหาร นอกจากนั้นยังอาจมีผลต่อการเป็นโรคผื่นแพ้ โรคทางเดินหายใจ เป็นต้น (สำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2559)

ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นแนวทางหนึ่งที่ใช้ในการป้องกันไข้เลือดออก ซึ่งสามารถลดผลกระทบที่เกิดขึ้น จากการใช้สารเคมีหรือยาฆ่าแมลงควบคุมยุงพาหะนำโรคดังกล่าวแล้ว ยังช่วยลดการนำเข้าและลดอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับมนุษย์ สัตว์ และส่งแวดล้อม การเลือกใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการควบคุมยุงลายพาหะนำโรคไข้เลือดออก จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำมาทดแทนการใช้สารเคมีหรือยาฆ่าแมลงได้ทางหนึ่ง เพราะเป็นสิ่งที่มีอยู่ในท้องถิ่น หาได้ง่าย สะดวกและไม่มีฤทธิ์ตกค้างในสิ่งแวดล้อม และเป็นภูมิปัญญาที่สืบทอดผ่านประสบการณ์ของชาวบ้านรุ่นต่อรุ่น (ภัทรวดี แก้วกุญชร, 2556)

รูปแบบวิจัยแนวปรากฏการณ์วิทยา (Phenomenology) เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพรูปแบบหนึ่งที่อาศัยแนวความคิดและโลกทัศน์จากปรัชญาปรากฏการณ์วิทยาเป็นเครื่องมือในการศึกษาปรากฏการณ์และประสบการณ์ของมนุษย์ ปรากฏการณ์วิทยาเป็นปรัชญาหรือทัศนะต่อภาวการณ์มีอยู่ ดำรงอยู่ของมนุษย์ ไม่ใช่วิธีการวิจัย แต่ถูกนักวิจัยนำมาใช้เสมือนว่าเป็นวิธีการ เพื่อศึกษาปรากฏการณ์ชีวิตที่บุคคลได้ประสบมา (Lived experience) การวิจัยแบบนี้มุ่งทำความเข้าใจความหมายประสบการณ์ชีวิตที่บุคคลได้ประสบมาเป็นหลัก (ชาย โพธิ์สิตา, 2554) ตามความเป็นจริงอย่างลึกซึ้ง จนสามารถเข้าใจความหมายตามประสบการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน (ประณีต ส่งวัฒนาและคณะ, 2543) มีจุดมุ่งมายเพื่อทำความเข้าใจให้ได้อย่างลึกซึ้ง โดยการบรรยายอธิบายและสะท้อนคิดพิจารณาอย่างมีสติเพื่อค้นหาความหมายของประสบการณ์นั้นๆ (Van Manan, 1990) รวมทั้งบรรยายและค้นหาสาระสำคัญของประสบการณ์ชีวิตของมนุษย์ตามที่มีชีวิตอยู่ และส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจในประสบการณ์ของมนุษย์

ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงเลือกใช้วิธีการศึกษาแบบแนวปรากฏการณ์วิทยา (Phenomenology) ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพที่ให้ความสำคัญกับการให้ความหมาย การรับรู้ และตระหนักถึงการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนในตำบลควนธานี ซึ่งเป็นตำบลหนึ่งในอำเภอกันตัง จังหวัดตรัง เพื่ออธิบายมุมมองผ่านประสบการณ์การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการป้องกันโรคไข้เลือดออกของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ในตำบลควนธานี อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง

**วิธีการศึกษา**

รูปแบบการศึกษาเชิงปรากฏการณ์วิทยา (Phenomenology) ซึ่งมีความเชื่อว่า มนุษย์มีความใกล้ชิดกับสิ่งแวดล้อมทำให้ประสบการณ์ของบุคคลในปรากฏการณ์ หนึ่งๆ มีความเฉพาะ กลุ่ม

ผู้ให้ข้อมูล กำหนดการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) เป็นประชาชนในตำบลควนธานี ที่มีประสบการณ์การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการป้องกันโรคไข้เลือดออกในตำบลควนธานี อำเภอกันตัง จังหวัดตรังแบ่ง 2 กลุ่ม คือกลุ่มแม่บ้าน และกลุ่มชมรมผู้สูงอายุ กลุ่มละ 5 คน

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือผู้วิจัยหลักที่ได้รับการฝึกทักษะและดำเนินการภายใต้คำปรึกษาของผู้วิจัยที่มีประสบการณ์และมีผลงานตีพิมพ์ของวิจัยเชิงคุณภาพ แนวคำถามจำนวน 5 ข้อจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องโดยเน้นประสบการณ์ของการได้รับความรู้ ทัศนคติต่อการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการป้องกันโรคไข้เลือดออก ดำเนินการทวนสอบกับผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับวิจัยเชิงคุณภาพ และการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น แนวคำถามดังกล่าวคือ 1) ท่านให้ความหมายของภูมิปัญญาท้องถิ่นว่าอย่างไรและมีอะไรบ้าง 2) มีภูมิปัญญาท้องถิ่นอะไรบ้างที่ใช้การป้องกันโรคไข้เลือดออก 3) ท่านได้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการป้องกันโรคไข้เลือดออกนี้มาอย่างไรบ้าง 4) ประสบการณ์ในการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการป้องกันโรคไข้เลือดออกของท่านมีอะไรบ้าง 5) ผลของการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการป้องกันโรคไข้เลือดออกมีข้อดี-ข้อเสียอย่างไรบ้าง

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดย 1) ขอความยินยอมจากผู้ให้ข้อมูลโดยการบอกกล่าววัตถุประสงค์ การรักษาความลับ และข้อประโยชน์และความเสี่ยงตามหลักการวิจัยในมนุษย์ 2) ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยการสนทนากลุ่ม และสัมภาษณ์ ดำเนินการประสานกลุ่มผู้ให้ข้อมูลตามสถานที่นัดหมาย ชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย และนัดหมายเวลาผู้ให้ข้อมูลที่ยินดีให้ข้อมูล ดำเนินการสนทนากลุ่มๆ จำนวน 2 กลุ่ม และสัมภาษณ์ตัวแทนกลุ่ม แต่ละกลุ่ม ดำเนินการสนทนากลุ่ม กลุ่มละ 45-60 นาที สัมภาษณ์คนละ 1 ชั่วโมง ถึง 1 ชั่วโมง 30 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์จากการสนทนากลุ่มแต่ละหลักสูตรจนกว่าข้อมูลจะอิ่มตัว (Data Saturation) โดยประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์ประเด็นหรือแก่นสาระ (Thematic analysis) ซึ่งมี 5 ขั้นตอน (ศิริพร จิรวัฒน์กุล, 2553) คือ 1) อ่านและทำความเข้าใจข้อความที่ถอดเทปซึ่งได้จากการสนทนากลุ่ม 2) ระบุข้อความที่สำคัญแล้ว กำหนด คำสำคัญหรือดัชนี (Keywords/ indexes) และให้รหัส (Coding key words) 3) จัดหมวดหมู่คำสำคัญ (Categories) ที่มีความหมายเชื่อมโยงกันและจำแนกประเภท 4) ตีความ โดยพยายามดึงความหมายและเชื่อมโยงข้อมูล ความสอดคล้อง โดยเขียนให้เห็นภาพของปรากฏการณ์ และ 5) สร้างข้อสรุปจากคำสำคัญและหมวดหมู่เป็นประเด็น (Themes) ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล (Trustworthiness) ด้วยการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) ด้านข้อมูล (Data triangulation) และด้านวิธีการรวบรวมข้อมูล (Methodology triangulation) ซึ่งเป็นการตรวจสอบคุณภาพข้อมูลเชิงคุณภาพนำประเด็นที่สรุปตรวจสอบกับวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และผู้ทรงคุณวุฒิ ตลอดถึงการยืนยันข้อสรุปด้วยการตรวจสอบ กับข้อมูลที่ได้จากการถอดเทป การฟังเทป และนำเสนอผลการศึกษาด้วยการใช้คำพูดของผู้ให้ข้อมูล

**ผลการวิจัย**

มุมมองการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการป้องกันโรคไข้เลือดออกผ่านประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ของประชาชนในตำบลควนธานี อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง จากการสนทนากลุ่ม 2 กลุ่ม และสัมภาษณ์ของผู้ให้ข้อมูล 10 คน เพศชาย 1 คน เพศหญิง 9 คน จำแนกเป็นกลุ่มแม่บ้าน จำนวน 5 คน และกลุ่มชมรมผู้สูงอายุจำนวน 5 คน โดยใช้เวลาในการดำเนินการสนทนา อยู่ใน ช่วง 45-60 นาที ผลการศึกษาพบ 3 ประเด็นหลัก และ 5 ประเด็นย่อยที่สำคัญ คือ

1) ประเด็นหลัก “ภูมิปัญญาท้องถิ่นของดีต้องบอกต่อ” ผู้ให้ข้อมูลทั้ง 2 กลุ่ม มีประสบการณ์การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เป็นพืชสมุนไพรและนวัตกรรมท้องถิ่น ที่ได้จากการสืบต่อกันมาและจากการแนะนำของนักวิชาการสาธารณสุขและอาสาสมัครสาธารณสุข โดยมี 2 ประเด็นย่อย

(1) “ภูมิปัญญาท้องถิ่น คือของที่ชุมชนมีอยู่และปู่ย่าให้มา” หมายถึง การนำสิ่งที่มีอยู่ในชุมชนมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และเป็นสิ่งที่สืบทอดกันมารุ่นต่อรุ่น ซึ่งมาจากการสั่งสมความรู้ ความคิด ผ่านประสบการณ์การทดลองใช้ของบรรพบุรุษ ดังคำกล่าว “การนำของที่มีอยู่ในหมู่บ้านมาใช้ประโยชน์ และที่มีมานานแล้วบอกต่อกันรุ่นสู่รุ่น” (ประชาชนกลุ่ม B) “แต่ก่อนเราใช้ดินเหนียวมาถู (แปรง) ฟัน เอามาย่างไฟแล้วเอามาถู (แปรง) ฟัน โต๊ (ปู่) เราเอาดินเหนียวในคลองมาย่างกิน โต๊ (ปู่)ได้มาจากแหนะ (ทวด) แต่นุ้ย (หนู) เอามาถู(แปรง)ฟันหนอน (เชื้อโรค) กะไม่กินฟัน ฟันกะไม่ผุหลาว (อีก) ” (ประชาชนกลุ่ม A)

(2) “ของใกล้ตัวรู้ใช้ได้ประโยชน์” หมายถึง ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นสิ่งที่ผูกพันกับเรามาช้านาน เป็นสิ่งที่หาได้รอบๆ ตัวในหมู่บ้าน สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้หลายรูปแบบ ดังคำกล่าว “ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นของที่อยู่แค่ๆ ตัวเราเพนิ อยู่ที่ว่าเราอิรู้จักเอามาใช้ม้ายหรอกและ” (ประชาชนกลุ่ม A) “ถ้ารู้จักใช้ป้าว่า ทำได้นิ หว่างนี้แลเอาจากโทรทัศน์กะทำได้แล้ว ไม่ต้อง จ่ายเบี้ย (จ่ายเงิน) หลาว” (ประชาชนกลุ่ม B)

2) ประเด็นหลัก “สมุนไพรใกล้ครัวไล่ยุงดี” เป็นประสบการณ์การใช้สมุนไพรในการไล่ยุง ทั้งไล่ยุงให้สัตว์ลี้ยง และไล่ให้ตัวเอง ซึ่ง มี 3 ประเด็นย่อย คือ

(1) “ตะไคร้หอมไล่ยุงดีนักแล” หมายถึง ประชาชนส่วนใหญ่ในหมู่บ้านจะใช้ตะไคร้หอมในการไล่ยุง ซึ่งตะไคร้หอม มีกลิ่นหอมฉุนที่แรง ใช้วิธีการทุบลำต้น นำทำธูป หรือนำทั้งต้นทั้งใบไปเผาไฟใช้ควัน

ไล่ยุง ดังคำกล่าว “ไคร้หอมกานแดงๆ แกงไม่ได้ ที่บ้านใช้ทุกวันใบไคร้เอาไปเผาไฟ ไล่ยุงให้วัว” (ประชาชนกลุ่ม A)

(2) “ทลายปาล์มควันดี ยุงหนี” หมายถึง การนำทลายปาล์มน้ำมันเปล่าๆ ที่ไม่มีเมล็ดแล้ว นำมาใส่ภาชนะหรือกองรวมๆกัน แล้วนำมาจุดเผาไฟ ควันที่ได้จากการจุดทลายปาล์มจะมีคุณสมบัติไล่ยุง ดังคำกล่าว “เอาดอกปาล์มแห้งมาเผาทำยากันยุงได้ ควันดีหลาวยุงไม่ เข้าแค่ (เข้าใกล้) และ” (ประชาชนกลุ่ม A) “ป้าเลี้ยงวัวนานแล้ว ใช้ดอกปาล์มนั่นและกลิ่นจะเหม็นๆ หวา (กว่า) พดพร้าว (กาบมะพร้าว) พด (กาบมะพร้าว) กลิ่นหอม หวา (กว่า) พอเผาถึงยุงหายหมด” (ประชาชนกลุ่ม B)

(3) “กาบมะพร้าว ควันที่อยู่นาน” หมายถึง การใช้กาบ (คือเปลือกชั้นกลาง ที่เรียกว่า Mesocarp เป็นชั้นที่อยู่ถัดจากเปลือกนอกเข้ามา เป็นชั้นของเส้นใย มีความหนาประมาณ 4-8 เซนติเมตร) มะพร้าวแห้ง มาใส่ในกองไฟจะทำให้มีควันไฟมากขึ้นช่วยไล่ยุง และจะไม่กล้าบินเข้าใกล้อีกเลย ดังคำกล่าว “ก่อไฟไว้ใต้ถุนนิแล้วใส่พด (กาบมะพร้าว) หน่อยๆ รับรองยุงไม่มาแน่” (ประชาชนกลุ่ม B) “ถ้าให้ควันอยู่นานๆ ใช้พด (กาบมะพร้าว) ที่ ไม่สุกดี (กึ่งสดกึ่งแห้ง) นั่นอยู่นานแน่ ได้ทั้งคืน ควันกะมากหลาว” (ประชาชนกลุ่ม A)

3) ประเด็นหลัก “ใช้สารเคมีไล่ยุงได้ผลเร็วแต่คนตายไว” ระหว่างการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการใช้สารเคมีหรือยากันยุง ในการป้องกันโรคไข้เลือดออกนั้น การใช้สารเคมีหรือยากันยุงจะให้ผลเร็วกว่าการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น แต่ก็อันตรายกว่าการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น แต่ในปัจจุบันประชาชนเลือกใช้สารเคมีมากกว่าเพราะสะดวกและเห็นผลรวดเร็ว ดังคำกล่าว “เดี่ยวนี้เค้าทันสมัยกันแล้ว ไปซื้อมาแล้วฉีดเลย สะดวกและเห็นผลเร็วหลาว (ปัจจุบันนี้มีความสะดวกสบายขึ้น ใช้วิธีการไปซื้อยาฉีดกันยุงมาแล้วฉีดได้เลย และเห็นผลเร็วด้วย) แต่นั้นและเสี่ยงอันตราย ทำให้คนกะตายเร็วขึ้น” (ประชาชนกลุ่ม A)

**อภิปรายผลการศึกษา**

ประสบการณ์ของประชาชนในตำบลควนธานี เกี่ยวกับการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการป้องกันโรคไข้เลือดออก โดยรวมมี 3 ประเด็นหลักและ 5 ประเด็นย่อย กล่าวคือ

ประเด็นการให้ความหมายของภูมิปัญญาท้องถิ่น “ภูมิปัญญาท้องถิ่นของดีต้องบอกต่อ” ผู้ให้ข้อมูลทั้ง 2 กลุ่ม มีประสบการณ์การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เป็นพืชสมุนไพร และนวัตกรรมท้องถิ่น ที่ได้จากการสืบต่อกันมาและจากการแนะนำของนักวิชาการสาธารณสุขและอาสาสมัครสาธารณสุข โดยมี 2 ประเด็นย่อย คือ “ภูมิปัญญาท้องถิ่นคือของที่ชุมชนมีอยู่และปู่ย่าให้มา” และ“ของใกล้ตัวรู้ใช้ได้ประโยชน์” เห็นว่าสอดคล้องกับ ความหมายของภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่น คือ เป็นองค์ความรู้ความสามารถของชาวบ้านที่สั่งสม สืบทอดกันมาอันเป็นศักยภาพหรือความสามารถที่จะใช้แก้ปัญหา ปรับตัวเรียนรู้ และมีการสืบทอดไปสู่คนรุ่นใหม่ หรือคือแก่นของชุมชนที่จรรโลงชุมชนให้อยู่รอดถึงปัจจุบัน (กฤษณา วงษาสันต์ และคณะ, 2542) และสอดคล้องกับการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นอาจจะไม่พบรูปแบบและวิธีการสำเร็จรูปตายตัว ในการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นจะใช้รูปแบบและวิธีการที่หลากหลายมา ผสมผสานทั้งเก่าและใหม่มาใช้ ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการวิเคราะห์บริบทชุมชน ปัจจัยภายในและปัจจัย ภายนอก สถานการณ์แวดล้อม (ธีรยุทธ เสนีวงศ์ ณ อยุธยา, 2550)

ประเด็น “สมุนไพรใกล้ครัวไล่ยุงดี” เป็นประสบการณ์การใช้สมุนไพรในการไล่ยุง ทั้งไล่ยุงให้สัตว์เลี้ยง และไล่ให้ตัวเอง ซึ่ง มี 3 ประเด็นย่อย คือ “ตะไคร้หอมไล่ยุงดีนักแล” “ทลายปาล์มควันดี ยุงหนี” “กาบมะพร้าว ควันที่อยู่นาน” จากประสบการณ์การใช้ตะไคร้หอมในการไล่ยุงสอดคล้องกับมีการศึกษาฤทธิ์ไล่ยุงของตำรับน้ำมันตะไคร้หอม (Citronella oil) ที่มีส่วนประกอบที่สำคัญคือ Citronella, Geraniol และ Citronellol ในรูปแบบของครีม พบว่าตำรับที่มีน้ำมันตะไคร้หอม 17% ป้องกัน ยุงลายได้นานประมาณ 3 ชั่วโมง ครีมที่มีน้ำมันตะไคร้หอม 14% ลดจำนวนยุงรำคาญที่มาเกาะภายใน 1 ชั่วโมงหลังทาครีม นอกจากนี้สารสกัดเอทานอลของตะไคร้หอมผสมกับน้ำมันมะกอกสามารถไล่ ยุงลายและยุงรำคาญได้นาน 2 ชั่วโมง ครีมที่มีน้ำมันหอมระเหยจากใบตะไคร้หอมที่ความเข้มข้น 1.25, 2.5 และ 5.0% ป้องกันยุงก้นปล่องได้ประมาณ 2 ชั่วโมง ขณะที่ความเข้มข้น 10% ให้ผลได้นานกว่า 4 ชั่วโมง (สุวรรณ ธีระวรพันธ์, 2550)

ประเด็น “ใช้ยาฆ่าแมลงไล่ยุงได้ผลเร็วแต่ตายไว” ระหว่างการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการใช้สารเคมีหรือยาฆ่าแมลงในการป้องกันโรคไข้เลือดออกนั้น การใช้ยาฆ่าแมลงจะให้ผลเร็วกว่าการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น แต่ก็อันตรายกว่าการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น แต่ในปัจจุบันประชาชนเลือกใช้สารเคมีมากกว่าเพราะสะดวกและเห็นผลรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารสกัดจากเมล็ดพริกไทยสด ผิวมะกรูด และทรายทีมีฟอส พบว่าทรายทีมีฟอสมีประสิทธิภาพในการกำจัดลูกน้ำยุงลายบ้านได้ดีกว่าสารสกัดจากเมล็ดพริกไทยสด และผิวมะกรูด อย่างไรก็ตามเมื่อนำผลอัตราการตายที่ 1,440 นาที หรือ 24 ชั่วโมง มาทำการเปรียบเทียบความแตกต่างทางสถิติ จะพบว่าสารสกัดจากเมล็ดพริกไทยสด ผิวมะกรูด และทรายเทมีฟอส ให้ผลอัตราการตายไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ แต่เนื่องจากทรายเทมีฟอสเป็นสารเคมีชนิดออร์กาโนฟอสเฟต จัดเป็นวัตถุอันตรายประเภทที่ 3 ตาม พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ซึ่งมีผลต่อระบบประสาทและทางเดินหายใจของสิ่งมีชีวิต และมีกลิ่นเหม็น (ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตราย, 2559) ประกอบกับการศึกษาความเป็นพิษของพริกไทยและผิวมะกรูดพบว่าไม่มีความเป็นพิษ ต่อหนูถีบจักร (คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2559) ดังนั้นเมล็ด

พริกไทยสดและผิวมะกรูด จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจในการนำใช้ทดแทนทรายทีมีฟอส เนื่องจากมีความปลอดภัยสูงต่อสิ่งมีชีวิต จึงควรมี การวิจัยและพัฒนานำสารสกัดจากเมล็ดพริกไทยสดและผิวมะกรูดไปใช้ในการกำจัดลูกน้ำยุงลายบ้านต่อไป

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

ประสบการณ์การในการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนในตำบลควนธานี อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง เป็นประสบการณ์ที่ได้มาจากบรรพบุรุษได้รับสืบต่อกันมารุ่นต่อรุ่น และเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ใช้แล้วได้ผลในการไล่ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออก คือ การใช้สมุนไพรที่มีอยู่ในชุมชน เช่น การใช้ตะไคร้หอมตากแห้งมาเผาไฟ การใช้ทะลายปาล์มเผาไฟ การใช้กาบมะพร้าวใส่ในกองไฟ ซึ่งเป็นวิธีไล่ยุงที่ใช้กันในหมู่บ้านและไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ และสิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะจากการศึกษาคือ ภูมิปัญญาท้องถิ่นของการใช้สุมนไพรในการไล่ยุง เป็นทางเลือกในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติแทนการใช้ยาฆ่าแมลง การใช้ยาฆ่าแมลงควบคุมหรือกำจัดยุง นอกจากจะก่อให้เกิดปัญหายุงต้านทานต่อสารเคมีแล้ว ยังเกิดปัญหาการตกค้างในสภาพแวดล้อม สัตว์และอาหาร นอกจากนั้นยังอาจมีผลต่อการเป็นโรคผื่นแพ้ และโรคทางเดินหายใจ เป็นต้น

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบคุณความร่วมมือและเสียสละเวลาของกลุ่มแม่บ้านและกลุ่มชมรมผู้สูงอายุผู้ให้ข้อมูล ขอบคุณมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ วิทยาลัยสาธารณสุขสิรินธร และขอขอบคุณผู้ช่วยวิจัยที่ช่วยจดบันทึก ถ่ายภาพ ถ่ายวิดีโอ

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กังสดาล สุวรรณรงค์. (2546). โรคไข้เลือดออก: มติการป้องกันควบคุมโรค. (พิมพ์ครั้งที่ 1). ขอนแก่น: คลังนานา วิทยา.

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2559). ฤทธิ์ของสาระสำคัญจากเมล็ดพริกไทยในการฆ่าลูกน้ำยุงลายที่เป็นพาหะของโรคไข้เลือดออก. สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2560, จาก http://www.medplant.mahidol.ac.th/active/shownews.asp?id=936

ชาย โพธสิตา. (2554). ศาสตร์และศิลป์แห่งการวิจัยเชิงคุณภาพ. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนพับลิชชิ่ง.

ธีรยุทธ เสนีวงศ์ ณ อยุธยา. (2550). การถ่ายทอดภูมิปัญญาผู้สูงอายุ. ในเอกสารการสอนชุดวิชา การศึกษาจิตสังคมผู้สูงอายุ. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ประณีต ส่งวัฒนา, วิภาวี คงอินทร์, เพลินพิศ ฐานิวัฒนานนท์. (2543). ความเหมือนและความแตกต่างในการวิจัยเชิงคุณภาพการพยาบาล: ปรากฏการณ์วิทยา, ทฤษฎีพื้นฐาน และชาติพันธ์วรรณา. *วารสารสภาการพยาบาล*, 15(2), 12-24.

ภัทรวดี แก้วกุญชร, นุชรี รอดคุ้ม, วันเพ็ญ ตรงต่อกิจ, เชาวลิต พึ่งแตง รำไพ โกฏสืบ และพิสิษฐ์ พูลประเสริฐ. (2556). การประยุกต์ใช้สารสกัดสมุนไพรในการควบคุมลูกน้ำยุงลาย. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการงานเกษตรนเรศวร ครั้งที่ 11, 304-309.

วัชรพงษ์ แสงนิล และจารุวรรณ์ วงบุตดี. (2555). ความชุกของลูกน้ำยุงลาย และพฤติกรรมการป้องกันโรค ไข้เลือดออก กรณีศึกษา: หมู่บ้านนาโหนนน้อย อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี. สืบค้นเมื่อ 22 พฤศจิกายน 2560, จาก https://cscd.kku.ac.th/2016/database

ศิริพร จิรวัฒน์กุล. (2553). การวิจัยเชิงคุณภาพด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ. กรุงเทพฯ : ออฟเซ็ต ครีเอชั่น.

ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตราย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. (2559). ทรายกำจัดลูกน้ำ. สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2560, จาก http://webdb.dmsc.moph.go.th/ifc_cosmetic/news/cos_0951/ha_1002.htm

สุวรรณ ธีระวรพันธ์. (2550). สมุนไพรป้องกันยุง. *จุลสารข้อมูลสมุนไพร*, 20(3), 1-15.

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง. (2560). สถิติการป่วยและป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก. รายงานการเฝ้าระวังโรคติดต่อจังหวัดตรัง, 23-27.

สำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2559). คู่มือวิชาการโรคติดเชื้อเดงกีและโรคไข้เลือดออกเดงกี ด้านการแพทย์และสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์.

องอาจ เจริญสุข. (2546). ความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก. เอกสารประกอบการประชุมชี้แจงโครงการประเมินผลกิจกรรมการควบคุมโรคไข้เลือดออก ระหว่างวันที่ 23-24 มกราคม 2546.

Braga, IA., J.B.P. Lima, S.S Soares &D. Valle, (2004). Aedes aegypti resistance to temephos during 2001 in several municipalities of Rio de Janeio, Sergipe and Alagoas, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 99(2), 199-203.

Van Manen, M. (1990). Researching lived experience: Human science for an action sensitive pedagogy. London: Aithouse Press.

# การสร้างรูปแบบการปรับเปลี่ยนทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักศึกษา วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลก

# Creating an Alcoholic Beverages Consumption Attitude Changing Model of Students from Sirindhorn College of Public Health Phitsanulok

ประดิษฐ์ ชาลีเครือ* และนันทวรรณ ธีรพงศ์
Corresponding author E-mail: praditchal@hotmail.com
วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การปรับเปลี่ยนทัศนคติของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขต่อการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เป็นฐานในการเป็นบุคลากรสาธารณสุขที่มีคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบการปรับเปลี่ยนทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก โดยการวิจัยและพัฒนา 2 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การศึกษาสถานการณ์ 2) การสร้างและตรวจสอบโดยการศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และผู้เชี่ยวชาญ 5 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบประเมินรูปแบบการปรับเปลี่ยนทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่พัฒนาขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย เช่น การวิเคราะห์ เอกสาร การวิเคราะห์เนื้อหา ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value=0.05) คือ ชั้นปี ที่พัก และสถานที่ดื่ม ส่วนความรู้เกี่ยวกับการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อยู่ในระดับมาก (77.5%) ความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อยู่ในระดับปานกลาง (49.2%) มีทัศนคติเกี่ยวกับการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ระดับปานกลาง (S.D.=0.341) มีทัศนคติเกี่ยวกับพระราชบัญญัติเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อยู่ในระดับปานกลาง (S.D.=0.583) มีพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในระดับการปฏิบัติที่น้อย (S.D.=670) และการสร้างรูปแบบการปรับเปลี่ยนทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มี 4 กิจกรรม ได้แก่ 1. กิจกรรม Walk Rally สร้างทักษะการรับรู้ สนองตอบสิ่งเร้า 2.กิจกรรมการให้ความรู้เกี่ยวกับโอกาสเสี่ยงความรุนแรงและผลกระทบจากการดื่มแอลกอฮอล์ 3.กิจกรรม แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากผู้อื่นและการเลียนแบบ 4. กิจกรรมทดสอบทัศนคติส่วนผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า รูปแบบการปรับเปลี่ยนทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ผลการศึกษา นำไปสู่การสร้างรูปแบบ ซึ่งมีความเหมาะสม ในการนำไปทดลองจริงได้ สามารถสรุปได้ว่ารูปแบบการปรับเปลี่ยนทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์นี้ มีความเหมาะสมและสามารถนำมาทดลองใช้ และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

**Abstract**

Changing attitudes of students in the colleges on alcoholic beverages consumption to be the base for quality public health personnel. The objective of this study was to create an alcoholic beverages consumption attitude changing model of students from Sirindhorn College of Public Health, Phitsanulok. This study was based on research and development and was conducted in two stages: (1) to study situations and 2) creation and audit by studying documents, books, research and interviews/ consultations from five (5) experts. Data were collected with an alcoholic beverages consumption attitude evaluation form by descriptive statistics such as document analysis, content analysis, means, and standard deviations were computed. The findings were as follows: factors related to behavior of alcoholic beverages consumption were year class, dormitory and drinking places at significant level .05; knowledge of the alcohol act was moderate (49.2%); attitude toward alcohol consumption and the attitude toward alcoholic beverage were moderate (S.D. = 0.341) and (S.D. = 0.583) respectively; alcohol consumption behavior was low (S.D. = 670). Alcoholic beverages consumption attitude changing model was composed of 4 activities: (1) Walk Rally creates skills to respond to stimuli; (2) activities to educate people about risk, violence, and the impact of alcohol; (3) exchange activities, learn from others, and imitate; and (4) Attitude test activities. And this model was improved at a good level by experts. From the study of knowledge, attitudes and behaviors of alcohol consumption among students at Sirindhorn College of Public Health, Phitsanulok Province and application of concepts, theories, and related research led to the creation of the model that is appropriate in the real experiment. It can be confidently concluded that the alcoholic beverages consumption attitude changing model is suitable and can be used for trial and continue to develop.

**คำสำคัญ**: รูปแบบการปรับเปลี่ยนทัศนคติ, การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์, เครื่องดื่มแอลกอฮอล์
**Keywords:** attitude changing model, alcoholic beverages consumption, alcoholic beverages

**บทนำ**

สถานการณ์การบริโภคแอลกอฮอล์ในปัจจุบันมีแนวโน้มการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จากรายงานสถานการณ์สถานการณ์การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของประชากรไทย จากข้อมูลการสำรวจสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2557) ซึ่งทำการสำรวจประชากรไทยทั้งเพศชายและเพศหญิงอายุ 15 ปีขึ้นไปพบว่า กลุ่มประชากร อายุ 15 ปีขึ้นไป ราว 1 ใน 3 มีผู้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์จำนวนประมาณ 17.7 ล้านคนหรือคิดเป็นร้อยละ 32.3 และที่น่าเป็นห่วงมากที่สุด คือการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของวัยรุ่นเพศชายอายุ 11-19 ปี มีจำนวนประมาณ 1.06 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 21.2 ของประชากรในกลุ่มอายุนี้ สำหรับภาคเหนือ มีผู้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์จำนวน 3.7 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 39.2 ผู้ที่มีการศึกษาสายอาชีพมีสัดส่วนของนักดื่มสูงที่สุดที่ร้อยละ 50.3 (ศูนย์วิจัยปัญหาสุรา,2558)

การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นสาเหตุของโรคมะเร็งถึงร้อยละ 30 และเป็นสาเหตุการตายถึง 1.8 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 3.2 ของประชากรทั้งหมดและเกิดภาวะทุพพลภาพร้อยละ 58.3ล้านคน (WHO, 2004) สาเหตุหลัก 3 อันดับแรก ที่เริ่มดื่ม คือ เพื่อเข้าสังคม/สังสรรค์ ตามอย่างเพื่อน/เพื่อนชวนดื่ม และอยากทดลองดื่ม นอกจากนี้ ผู้ที่ดื่มสุราตั้งแต่อายุยังน้อย ย่อมส่งผลกระทบต่อสมอง กระบวนการคิด ความจำ และการตัดสินใจบกพร่อง ส่งผลกระทบต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิต ปัญหาการมีงานทำ และการดูแลของครอบครัว รวมทั้งเป็นจุดเริ่มต้นของปัญหาติดสุราเรื้อรัง (ศูนย์วิจัยปัญหาสุรา, 2558)ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประดิษฐ์ ชาลีเครือและนันทวรรณ ธีรพงศ์ (2560) ที่ได้ทำการศึกษา เรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลกพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ได้แก่ ชั้นปีของนักศึกษา โดยชั้นปีที่ 3 มีพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มากกว่าชั้นปีอื่นๆ สถานที่ดื่มที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ โดยหอพักในวิทยาลัยเป็นสถานที่ดื่มที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

ดังนั้น ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักศึกษา จึงได้ทำการศึกษาการสร้างรูปแบบ(Model)การปรับเปลี่ยนทัศนคติการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลกโดยนำหลักการ Walk Rallyมาสร้างรูปแบบการปรับเปลี่ยนทัศนคติ อันจะช่วยป้องกันผลกระทบในเชิงลบที่อาจเกิดขึ้นจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และยังช่วยสร้างเสริมให้นักศึกษามีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ พร้อมที่จะก้าวสู่วัยผู้ใหญ่อย่างมีคุณภาพต่อไป

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ ปัญหา ความจำเป็น ของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก
2. เพื่อสร้างและตรวจสอบรูปแบบ(Model)การปรับเปลี่ยนทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลก

**แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง**

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model : HBM) เป็นทฤษฎีที่ใช้ในการอธิบายและทำนายพฤติกรรมของบุคคลในการที่จะปฏิบัติเพื่อป้องกันโรคว่าบุคคลจะต้องมีการรับรู้โอกาสเสี่ยง ความรุนแรงของโรค ซึ่งการรับรู้นี้จะผลักดันให้บุคคลหลีกเลี่ยงจากภาวะคุกคามของโรคโดยเลือกวิธีปฏิบัติที่คิดว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุด โดยการเปรียบเทียบประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติกับผลเสียค่าใช้จ่าย หรืออุปสรรคที่จะเกิดขึ้น ดังนั้นในการที่จะเปลี่ยนแปลพฤติกรรมได้นั้นจะต้องมีการจัดกิจกรรมการให้คำแนะนำที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดการรับรู้ที่ถูกต้อง มีส่วนร่วมในการค้นหาศักยภาพของตนเอง รับรู้ปัญหา กำหนดแนวทางและเป้าหมายที่ถูกต้องเหมาะสม รวมทั้งมีการเปลี่ยนแปลงความเชื่อด้านสุขภาพในทางที่ดีขึ้นและเป็นแรงจูงใจให้เกิดพฤติกรรมที่ดี (สินศักดิ์ชนม์ อุ่นพรมมี และศรีเสาวลักษณ์อุ่นพรมมี, 2556)

2. ทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม(Transtheoretical Model / Stage of Change: TTM) เป็นทฤษฎีที่อธิบายความตั้งใจหรือความพร้อมของบุคคลที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเอง โดยเน้นที่กระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการตัดสินใจ (Decisional making) ของบุคคล เป็นทฤษฎีที่มีขั้นตอนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ชัดเจนสามารถวัดความก้าวหน้าของแต่ละบุคคลได้ และมีกระบวนการในด้านความสัมพันธ์แบบช่วยเหลือ การเสริมแรงซึ่งกระบวนการที่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลให้ดีขึ้น ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาสุขภาพของบุคคลโดยรวมลดลงและยังช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตได้อีกด้วยการใช้ทฤษฎีTTM ในประเทศไทยมีการใช้ในงานวิจัยพฤติกรรมการสูบบุหรี่ พบว่าได้ผลลัพธ์ออกมาค่อนข้างดีเมื่อมีการนำทฤษฎีนี้ไปประยุกต์ใช้ในการให้intervention อาทิการศึกษาในกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเพศชายในกรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียนมีทัศนคติในด้านบุหรี่ดีขึ้นมีการรับรู้ความเสี่ยงของการเกิดโรคที่สัมพันธ์กับการสูบบุหรี่สามารถหยุดสูบบุหรี่ได้มากขึ้น มีพฤติกรรมการเลิกสูบบุหรี่ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (Nakkarug, 1997)

3. แนวคิดทัศนคติมีองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ 3 ประการ (Johns, 1996: 131 – 133) ได้แก่ สิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลเกิดทัศนคติ

ต่อสิ่งต่าง ๆ แล้วจึงนำไปสู่การตอบสนองอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างก็ได้ที่เป็นอารมณ์และความรู้สึก (Affective) ความคิด (Cognitive) หรือพฤติกรรม(Behavioral)

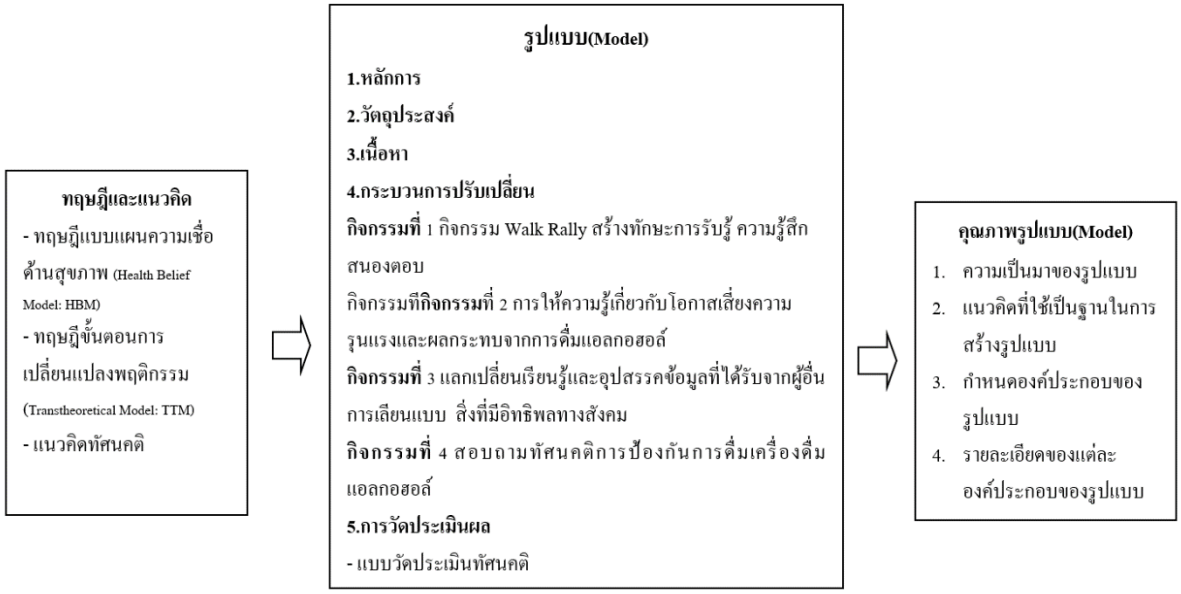
3.1 องค์ประกอบด้านที่ เกี่ยวกับอารมณ์และความรู้สึก) Affect) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของทัศนคติที่เชื่อว่าเป็นผลของการเรียนรู้

3.2 องค์ประกอบด้านที่ เกี่ยวกับความนึกคิด) Cognition) เป็นอีกส่วนหนึ่งของทัศนคติที่ เป็นด้านความรู้ การรับรู้ ความเห็นและความเชื่อของบุคคล ซึ่งมีที่ มาจากกระบวนการทางความคิดที่ ใช้เหตุผลเชิงตรรกะเป็นหลัก จึงเป็นทัศนคติที่ผ่านการประเมินของบุคคลนั้นแล้ว

3.3 องค์ประกอบด้านที่ เกี่ยวกับพฤติกรรม)Behavior) เป็นทัศนคติอีกส่วนหนึ่งของบุคคลที่ตั้งใจที่ จะกระทำต่อคนอื่นหรือวัตถุสิ่งของด้วยวิธี ใดวิธี หนึ่งโดยเฉพาะ

4. แนวคิดกิจกรรม Walk Rally การเรียนรู้ที่ดีที่สุดของมนุษย์ คือ การเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ซึ่งไม่มีใครสอนประสบการณ์นั้นให้ได้แต่ประสบการณ์ตรงต้องเกิดจากการได้ลงมือปฏิบัติจริง ทดลอง หรือการลองผิดลองถูก หรือที่เรียกว่า “Learning by Doing"ผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมจะได้ลงมือทำกิจกรรมและสามารถเรียนรู้จากสิ่งที่ปรากฏในกรณีต่างๆ (https://www.วอล์คแรลลี่.com)

กรอบแนวคิดพัฒนามาจากแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model : HBM) และขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Transtheoretical Model: TTM)ทฤษฎีการวัดทัศนคติ (Theories of Attitude Measurement)และแนวคิดกิจกรรม Walk Rallyจากการทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีต่างๆผู้วิจัยได้กรอบแนวคิดดังภาพที่ 1




**ภาพที่ 1** กรอบแนวคิดการวิจัย

**ระเบียบวิธีวิจัย**

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวทางในพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนทัศนคติ ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการปรับเปลี่ยนทัศนคติ

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความรู้ ทัศนคติและพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์นักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลกและแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนทัศนคติเป็นการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีในการพัฒนารูปแบบจากเอกสารตำรา รายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ผลงานวิจัยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลกกลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อยู่ในระดับปานกลาง มีทัศนคติเกี่ยวกับการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และทัศนคติคติเกี่ยวกับพระราชบัญญัติควบคุมเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อยู่ในระดับไม่แน่ใจส่วนพฤติกรรมการดื่ม

เครื่องดื่มแอลกอฮอล์อยู่ในระดับน้อยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด พบว่า หากเพื่อนคนใดไม่ดื่มหรือดื่มแต่ไม่เมา แสดงให้เห็นว่าเพื่อนคนนั้นไม่ใช่พรรคพวกเดียวกันนักศึกษาจะดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ก่อนจะมีเพศสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก ชั้นปีที่ 3 มีพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มากกว่าชั้นปีอื่นๆและสถานที่ดื่มจะดื่มในหอพัก อีกทั้งยังพบการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักศึกษาในวิทยาลัย และได้มีการแต่งตั้งกรรมการสอบสวนความผิดทางวินัย

2. ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model: HBM) การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรค การรับรู้ความรุนแรงของการเกิดโรค การรับรู้ประโยชน์ที่จะได้รับการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติ สิ่งชักนำสู่การปฏิบัติ และการรับรู้ความสามารถของตนเอง

3. ทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Transtheoretical Model: TTM) ขั้นไม่สนใจปัญหา (Precontemplation)ขั้นลังเลใจ/ชั่งใจ (Contemplation)ขั้นเตรียมตัว (Preparation)ขั้นลงมือปฏิบัติ (Action)และขั้นดำรงการปฏิบัติตัว (Maintenance)

4. แนวคิดทัศนคติมีองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ 3 ประการของ (Johns, 1996: 131 – 133) ได้แก่สิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลเกิดทัศนคติต่อสิ่งต่าง ๆ แล้วจึงนำไปสู่การตอบสนองอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างก็ได้ที่เป็นอารมณ์และความรู้สึก (Affective) ความคิด (Cognitive) หรือพฤติกรรม(Behavioral)

5. แนวคิดกิจกรรม Walk Rally การเรียนรู้ที่ดีที่สุดของมนุษย์ คือการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง “Learning by Doing"ซึ่งเกิดจากการได้ลงมือปฏิบัติจริง ทดลอง หรือการลองผิดลองโดยวิทยากร (Facilitator)มีบทบาทที่สำคัญในการจัดกระบวนการเรียนรู้พัฒนาผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบ(Model)การปรับเปลี่ยนทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 สร้างรูปแบบ(Model) การปรับเปลี่ยนทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 นำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 มายกร่างรูปแบบการวิเคราะห์งาน โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างรูปแบบ กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ และสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลตามแนวคิดทฤษฎี แล้วจึงเขียนรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบให้สมบูรณ์ จนได้รูปแบบการปรับเปลี่ยนทัศนคติฉบับร่างการปรับเปลี่ยนทัศนคติ ซึ่งขั้นตอนกิจกรรมปรับเปลี่ยนทัศนคติมีกิจกรรมดังต่อไปนี้

- กิจกรรมที่ 1 กิจกรรม Walk Rallyเพื่อฝึกให้เปิดใจ ยอมรับตนเองและผู้อื่น เกิดทักษะการรับรู้ เรียนรู้การเคารพรักษา กฎ กติกา มารยาท มีความสามัคคี มีการเรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์ การบริหารเวลามีความอดทน ความพยายาม และ มีความรับผิดชอบร่วมกัน การช่วยเหลือกัน การสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า การกำหนดบทบาท การคิดทบทวนไตร่ตรอง ละเอียดรอบครอบ รู้หน้าที่ การทำงานเป็นทีม
- กิจกรรมที่ 2 การให้ความรู้เกี่ยวกับโอกาสเสี่ยงความรุนแรงและผลกระทบจากการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ด้านต่างๆ
- กิจกรรมที่ 3 แลกเปลี่ยนเรียนรู้และอุปสรรคข้อมูลที่ได้รับจากผู้อื่นมีการเลียนแบบ สิ่งที่มีอิทธิพลทางสังคม ในการปรับเปลี่ยนทัศนคติ
- กิจกรรมที่ 4 สอบถามทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

ขั้นที่ 2 จัดทำเอกสารประกอบรูปแบบ(Model)การปรับเปลี่ยนทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ได้แก่ คู่มือการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีกิจกรรมดังต่อไปนี้

- กิจกรรมที่ 1 คู่มือการจัดกิจกรรม Walk Rally
- กิจกรรมที่ 2 และ กิจกรรมที่ 3 คู่มือและตารางการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับโอกาสเสี่ยงความรุนแรงและผลกระทบจากการดื่มแอลกอฮอล์การจัดกลุ่มการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และอุปสรรคในการปรับเปลี่ยนทัศนคติ
- กิจกรรมที่ 4 สร้างเครื่องมือสัมภาษณ์/แบบสอบถามทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

ส่วนที่ 2 การตรวจสอบรูปแบบ (Model) การปรับเปลี่ยนทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ตรวจสอบคุณภาพรูปแบบ(Model) การปรับเปลี่ยนทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ โดยพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบ และเอกสารประกอบรูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบประเมินรูปแบบโดยพิจารณาจากความเหมาะสม แบบประเมินคู่มือการใช้รูปแบบ โดยมีรายละเอียดของรูปแบบดังนี้ คือ ความเป็นมาของรูปแบบแนวคิดที่ใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ องค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะหลักการวัตถุประสงค์เนื้อหา กระบวนการพัฒนาสมรรถนะ และการวัดและประเมินผล

**ผลการวิจัย**

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วย

1.1 การประเมินข้อมูลพื้นฐานพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ

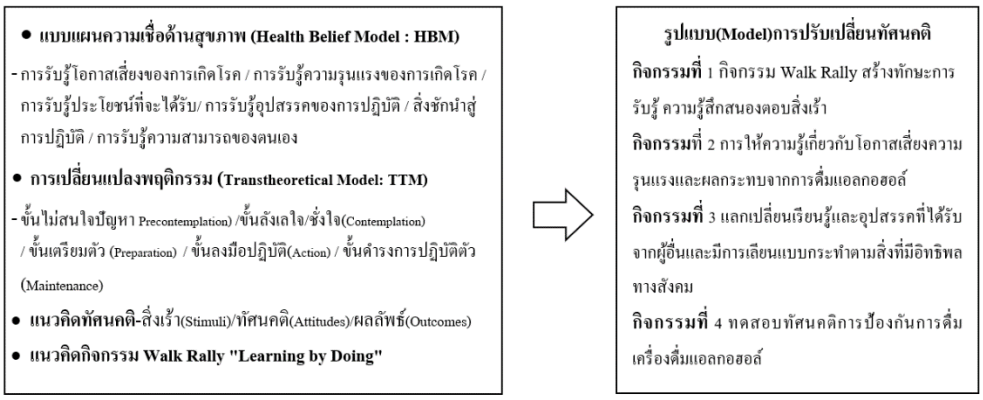
ทางสถิติ (p-value=0.05) คือ ชั้นปี ที่พัก และสถานที่ดื่ม ส่วนความรู้ความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อยู่ในระดับปานกลาง (49.2%) มีทัศนคติเกี่ยวกับการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ระดับปานกลาง (S.D.=0.341) มีทัศนคติเกี่ยวกับพระราชบัญญัติเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อยู่ในระดับปานกลาง (S.D.=0.583) มีพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอลในระดับการปฏิบัติที่น้อย (S.D.=670) จึงเป็นข้อมูลนำเข้าในการสร้างรูปแบบ(Model)การปรับเปลี่ยนทัศนคติการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เพื่อจะได้รูปแบบ(Model)การจัดกิจกรรมที่สามารถนำไปใช้แก้ไขปัญหาต่างๆได้ถูกต้อง

1.2 ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนารูปแบบ(Model) การปรับเปลี่ยนทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์โดยใช้กระบวนการ Walk Rally เพื่อเสริมสร้างทักษะความเชื่อมั่นในตนเอง ตระหนักรู้ คุณค่าของตนเอง การยอมรับในตนเองและผู้อื่น การเรียนรู้ผ่านกระบวนการกลุ่ม ควรมีวิทยากรกระบวนการ Walk Rally ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการช่วยผู้เข้ารับการเสริมสร้างทักษะตามรูปแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะการปรับเปลี่ยนทัศนคติทั้งหมด 4กิจกรรมคือ กิจกรรมที่ 1) กิจกรรม Walk Rally กิจกรรมที่ 2) การให้ความรู้เกี่ยวกับโอกาสเสี่ยงความรุนแรงและผลกระทบจากการดื่มแอลกอฮอล์ กิจกรรมที่ 3) แลกเปลี่ยนเรียนรู้และปัญหาอุปสรรค กิจกรรมที่ 4) ทดสอบทัศนคติการป้องกันการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

1.3 ผลการศึกษาแนวคิดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านกระบวนการ Walk Rally วิทยากรกระบวนการจะทำหน้าที่คอยให้ความช่วยเหลือในการเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนกับสิ่งเร้าที่เป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลเกิดทัศนคติต่อสิ่งต่าง ๆ แล้วจึงนำไปสู่การตอบสนองอย่างใดอย่างหนึ่ง เป็นอารมณ์และความรู้สึก (Affective) ความคิด(Cognitive) หรือพฤติกรรม(Behavioral)โดยวิทยากรจะกระตุ้นช่วยให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเกิดความตั้งใจ และมีการตอบสนอง การตระหนักในคุณค่าของการเรียนรู้ ความสามารถในการเชื่อมโยงสิ่งๆต่างๆแบบองค์รวมเกี่ยวกับการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อยู่ในระดับมาก (77.5%) สามารถควบคุมกำกับตนเอง มีความรู้สึกเชื่อมั่นในตนเอง การมีส่วนร่วมคิด วางแผน และปฏิบัติ แสดงบทบาทมีความรับผิดชอบหน้าที่ในทีม ความเป็นปัจเจกบุคคล สามารถออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ของตน สร้างความรู้สึกท้าทายในการเรียนรู้และการปรับเปลี่ยนตนเอง

2. ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการปรับเปลี่ยนทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

2.1 ผลการสร้างรูปแบบ(Model) การปรับเปลี่ยนทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การสร้างรูปแบบยึดตามคู่มือการอบรมหลักสูตรผู้บริหารการสาธารณสุขระดับกลางของวิทยาลัยนักบริหารสาธารณสุข สถาบันพระบรมราชชนก สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข(วิทยาลัยนักบริหารสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข, 2559) และได้ผสานแนวคิดการจัดการเรียนรู้ การปรับเปลี่ยนทัศนคติ 3 แนวคิด มาเป็นกรอบในการพัฒนา ได้แก่แนวคิดแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model : HBM)ภายในรูปแบบมีองค์ประกอบ6 องค์ประกอบได้แก่การรับรู้/โอกาสเสี่ยงของการเกิดโรค/การรับรู้ความรุนแรงของการเกิดโรค/การรับรู้ประโยชน์ที่จะได้รับ/การรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติ/สิ่งชักนำสู่การปฏิบัติ/ การรับรู้ความสามารถของตนเอง แนวคิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Transtheoretical Model: TTM)ภายในรูปแบบมีองค์ประกอบ5 องค์ประกอบได้แก่ขั้นไม่สนใจปัญหา (Precontemplation)/ขั้นลังเลใจ/ชั่งใจ(Contemplation)/ขั้นเตรียมตัว (Preparation)/ขั้นลงมือปฏิบัติ(Action)/ขั้นดำรงการปฏิบัติตัว (Maintenance) และแนวคิดทัศนคติภายในรูปแบบมีองค์ประกอบ 3องค์ประกอบได้แก่สิ่งเร้า (Stimuli)/ทัศนคติ(Attitudes)/ผลลัพธ์(Outcomes)และแนวคิดกิจกรรม Walk Rally "Learning by Doing"สร้างทักษะการรับรู้ และรู้สึกสนองตอบต่อสิ่งเร้าที่เหมาะสม




**ภาพที่ 2** ภาพแสดงองค์ประกอบของรูปแบบการปรับเปลี่ยนทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

2.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่ารูปแบบ (Model) การปรับเปลี่ยนทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มีคุณภาพ อยู่ในระดับดี และ กิจกรรมตามกระบวนการปรับเปลี่ยนทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นขั้นตอนที่สามารถดำเนินการจัดกิจกรรมปรับเปลี่ยนทัศนคติได้อย่างต่อเนื่อง

**อภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

รูปแบบ(Model) การปรับเปลี่ยนทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์สร้างมาจาก แนวคิด ทฤษฎีและทบทวนเอกสารผลงานวิจัยต่างๆแล้วจึงนำเอากิจกรรมการปรับเปลี่ยนทัศนคติที่ใช้มากที่สุด(matrix)มาเป็นรูปแบบรูปแบบ(Model)การปรับเปลี่ยนทัศนคติบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ครั้งนี้และ ผู้ทรงคุณวุฒิได้ตรวจสอบแล้วให้ความเห็นว่ารูปแบบ(Model)การปรับเปลี่ยนทัศนคติมีคุณภาพ อยู่ในระดับดีเป็นขั้นตอนที่จัดกิจกรรมปรับเปลี่ยนทัศนคติได้ โดยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบ(Model) การปรับเปลี่ยนทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ไปใช้โดยการใช้กิจกรรม Walk Rallyเป็นกระบวนการกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้เปิดใจเรียนรู้เพิ่มทักษะการแก้ไขปัญหา ต่อสิ่งเร้าที่เป็นสิ่งกระตุ้นให้บุคคลเกิดทัศนคติต่อสิ่งต่าง ๆ จึงนำไปสู่การตอบสนองอย่างใดอย่างหนึ่งนั้นปรากฏผลเป็นที่น่าพอใจว่าสามารถพัฒนาทักษะการปรับเปลี่ยนทัศนคติไปในทิศทางที่ดี จึงนับว่าเป็นรูปแบบ(Model) การปรับเปลี่ยนทัศนคติการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อีกรูปแบบหนึ่งที่เป็นทางเลือกให้ผู้สอน หรือวิทยากรสามารถนำไปนำไปประยุกต์ใช้ในการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ได้หรือการจัดกิจกรรมปรับเปลี่ยนทัศนคติสำหรับบุคคลระดับต่างๆ
2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ข้อค้นพบที่น่าสนใจระหว่างทำการวิจัย จึงขอให้ข้อเสนอแนะเพื่อทำการศึกษาและวิจัยในครั้งต่อไป คือ ควรมีการพัฒนารูปแบบ (Model) การปรับเปลี่ยนทัศนคติการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่เสริมสร้างตัวแปรในด้านต่าง ๆ ดังนี้
   2.1 ตัวแปรด้านทักษะของวิทยากร(Facilitator) จะต้องมีความเชี่ยวชาญในกระบวนการ ตามลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมในการสร้างสิ่งเร้ากระตุ้นให้เกิดการตอบสนองที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนทัศนคติเป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง
   2.2 ตัวแปรด้านสถานที่และสิ่งแวดล้อมต้องมีความเหมาะสม เอื้อต่อสร้างสถานการณ์ จนก่อให้เกิดการเรียนรู้ทักษะชีวิต ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล เกิดมุมมองในการแก้ไขปัญหาต่างๆ แบบองค์รวม มีความรักความสามัคคีในหมู่คณะ เกิดความท้าทายในตน มีความอดทนรอที่ก้าวข้ามปัญหาอุปสรรค มีการแสดงบทบาทด้วยความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง ต่อผู้อื่น เพื่อพัฒนาการจนบรรลุเป้าหมายที่คาดหวังไว้
   2.3 ด้านแบบแผนการวิจัย ผู้วิจัยมีความสนใจจะทำการออกแบบการวิจัยเป็นแบบเชิงทดลองโดยนำรูปแบบ(Model) การปรับเปลี่ยนทัศนคติไปทดลองใช้ในการวิจัยครั้งต่อไป

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบคุณ แหล่งทุนอุดหนุนการวิจัยประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2560 วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลก และ ดร.พงศ์พิษณุ บุญดา ดร.อรวิลาสินี สจ๊วต Mr. John Cameron Stewart ที่มีส่วนช่วยให้การวิจัยครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

**เอกสารอ้างอิง**

ประดิษฐ์ ชาลีเครือ และนันทวรรณ ธีระพงศ์. (2560). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลก (รายงานผลการวิจัย).พิษณุโลก: วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก.

กิจกรรม Walk Rally. สืบค้นเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2560, จาก https://www.วอล์คแรลลี่.com WalkRally-TeamBuilding.html

กระทรวงสาธารณสุข. (2559). ตารางการอบรมในคู่มืออบรมหลักสูตรผู้บริหารการสาธารณสุขระดับกลาง2559 สถาบันพระบรมราชนก นนทบุรี:กระทรวงสาธารณสุข.

ศูนย์วิจัยปัญหาสุรา. (2558). สถานการณ์การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ภาคเหนือ 2558.กรุงเทพมหานคร: ศูนย์วิจัยปัญหาสุรา (Center for Alcohol Studies).

สินศักดิ์ชนม์ อุ่นพรมมี และศรีเสาวลักษณ์ อุ่นพรมมี. (2556). ทฤษฎีการสร้างเสริมสุขภาพ: ฉบับสรุปสาระสำคัญ. นนทบุรี : โครงการสวัสดิการวิชาการ สถาบันพระบรมราชชนก.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2557).การสำรวจพฤติกรรมการสูบบุหรี่และการดื่มสุราของประชากร พ.ศ. 2557. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานสถิติแห่งชาติ

Nakkarug, K. (1997). The stages of Change Model Applied to a Smoking Cessation Program among Male Junior High School Students in Bangkok. Mahidol University, Bangkok.

World Health Organization (WHO). (2004). Global Status Report on Alcohol 2004. Retrieved October 27, 2017, from http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241562722_(425KB).pdf.

Johns, G. (1996). Organizational behavior. (4thed.). Montreal: Harper Collins College. Robbins, P. (1998). Organizational behavior. (8thed.). New Jersey: Prentice-Hall.

# รูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก ตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง

# A Model of Dengue Hemorrhagic Fever Prevention of Nasak Sub-District, Maemoh District, Lampang Province

วิชิตพงษ์ วงศ์เรือน*[1] และพงศ์พิษณุ บุญดา[2]

Corresponding author E-mail: vcp99@hotmail.com

[1]สำนักงานสาธารณสุขอำเภอสบปราบ จังหวัดลำปาง

[2]วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินทร จ.พิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก ตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ซึ่งเป็นการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ (1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและแนวทางการพัฒนารูปแบบ (2) สร้างและตรวจคุณภาพของรูปแบบ (3) ทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบ และ (4) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ กลุ่มผู้บริหาร และผู้นำในตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง เก็บข้อมูลโดยใช้ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง และแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา และสถิติเชิงยืนยันอันดับสอง (2nd Order Confirmatory Factor Analysis) ผลการศึกษา พบว่า รูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก ตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ประกอบด้วย 12 องค์ประกอบ คือ (Role2) การทำลายแหล่งเพาะพันธุ์, (Role3) การขัดล้างภาชนะ, (Role4) การกำจัดลูกน้ำยุงลาย, (Process2) การประเมินตนเอง, (Process3) การจัดทำแผนงาน, (Process4) ดำเนินการตามแผน, (Process5) การติดตาม และประเมินผล, (Process6) การสรุปผล, (Add6) การสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง, (Add7) การป้องกันเชื้อโรคไข้เลือดออกของโรงเรียน, (Attitude7) การสนับสนุนงบประมาณของสถานพยาบาลในตำบล และ (Attitude8) การสนับสนุนงบประมาณของหน่วยงานท้องถิ่นในตำบล ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า รูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ผลการทดลองใช้รูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก พบว่า อัตราป่วยโรคไข้เลือดออกไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนด (ไม่เกิน 50 ราย/ แสนประชากร) และไม่พบผู้ป่วยเสียชีวิต และบุคลากรสาธารณสุข และเครือข่าย มีความพึงพอใจต่อรูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมาก จึงสามารถสรุปได้อย่างมั่นใจได้ว่าขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกนี้ มีความเหมาะสมและสามารถนำมาใช้ได้ประสบความสำเร็จ รูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้กับหน่วยบริการอื่น ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการต่อไป

**Abstract**

The research was aimed to develop the dengue hemorrhagic fever prevention model of Nasak Sub-District in Mae Moh District, Lampang province. This research and development consisted of 4 steps: 1) study basic information and development guidelines; (2) create and test the quality of the model; (3) trial and study the results; and (4) study the satisfaction with the model by the administrators and leaders in Nasak Sub-District, Mae Moh District, Lampang Province. Semi-structured interview and questionnaire were analyzed with descriptive statistics and with the 2nd order confirmatory factor analysis. The results showed that the components of dengue hemorrhagic fever prevention model in Mae Moh District, Lampang province consisted of 12 components as follow: (1) (Role2) destruction of breeding sites; (2) (Role3) container washing; (3) (Role4) Removal of larval ants; (4) (Process2) self-assessment; (5) (Process3) Planning; (6) (Process4) implemented the plan; (7) (Process5) Monitoring and evaluation; (8) (Process6) Conclusion; (9) (Add6) Support from related agencies; (10) (Add7) School Dengue Prevention; (11) (Attitude7), budget support of district hospitals; and (12) (Attitude8) Budget support of local authorities in the parish. 2) The quality of the model checked by experts was good; 3) The results of the experiment showed that the dengue hemorrhagic fever prevention model developed was of good quality and the prevalence of dengue hemorrhagic fever was not exceeded that no more than 50 cases/100,000 population and no patient died; and 4) health personnel and network were satisfied towards the dengue hemorrhagic fever prevention model developed at high level. It can be confidently concluded that the dengue hemorrhagic fever prevention model-based procedure outlined here in is suitable and can be applied successfully. The model developed by this work can be applied to other service units to increase the efficiency of the service.

**คำสำคัญ**: รูปแบบ, การป้องกันโรคไข้เลือดออก, โรคไข้เลือดออก

**Keywords:** Model, prevention of dengue fever, dengue hemorrhagic fever

**บทนำ**

ในปัจจุบันมีการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออกอย่างกว้างขวาง ในประเทศไทย สามารถพบได้ในทุกกลุ่มอายุ ปัจจัยที่ทำให้การระบาดของโรคไข้เลือดออก มีการขยายพื้นที่การระบาดกระจายออกไปอย่างกว้างขวาง ได้แก่ การมีชุมชนเมืองเพิ่มขึ้นการเคลื่อนไหวของประชากรและจำนวนยุงลายที่มากขึ้นตามการเพิ่มของภาชนะขังน้ำที่มนุษย์ทำขึ้นการคมนาคมที่สะดวกทำให้มีการเดินทางมากขึ้น ปัจจัยเหล่านี้ทำให้การแพร่กระจายของเชื้อไวรัสเดงกี่ เป็นไปได้อย่างรวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงในชนิดของเชื้อไวรัสเดงกี่ ซึ่งมีอยู่ในแต่ละพื้นที่ก็มีความสำคัญต่อการเกิดโรค การที่พื้นที่มีเชื้อไวรัสเดงกี่ชุกชุม และมีมากกว่าหนึ่งชนิดในเวลาเดียวกัน (Hyperendemicity with Multiple Serotypes) หรือมีการระบาดทีละชนิดตามกันในเวลาที่เหมาะสม (Sequential Infection) ก็เป็นปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิดโรคไข้เลือดออกที่สำคัญอีกด้วย

จากสถานการณ์โรคไข้เลือดออกของประเทศไทย ณ วันที่ 27 พ.ย. 2558 พบว่ามีผู้ป่วยทั่วประเทศ 117,013 ราย เสียชีวิต 113 ราย โดยจังหวัดลำปางมีผู้ป่วยไข้เลือดออกอยู่ในลำดับที่ 32 ของประเทศ และอยู่ในลำดับที่ 4 ของจังหวัดภาคเหนือตอนบน ส่วนอันดับหนึ่งได้แก่ จ. แพร่, เชียงใหม่, แม่ฮ่องสอน และลำปาง และจากการติดตามการระบาดของโรคไข้เลือดออกตั้งแต่ พ.ศ. 2554-2558 ของลำปางจะพบว่ามีการกระจายของโรคเพิ่มขึ้น กลุ่มอายุผู้ที่ป่วยจะพบว่าเป็นได้ทุกเพศทุกวัย และผู้ป่วยจะเพิ่มปีเว้นปี และแม้ว่าจะยังไม่มีผู้เสียชีวิต การเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่จังหวัดลำปางยังคงต้องเฝ้าระวัง และติดตามสถานการณ์ ดังนั้นคาดการณ์ว่าในปี 2560 อาจจะมีผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม (กลุ่มงานควบคุมโรค, 2559)

อำเภอแม่เมาะยังคงมีผู้ป่วยในอัตราที่สูง เป็นอันดับต้นๆ ของจังกวัดลำปาง และประชาชนยังไม่ตื่นตัวในการป้องกัน ในการช่วยกันดูแลบ้านเรือนของตนเอง ในปีงบประมาณ 2559 สำนักงานสาธารณสุขอำเภอแม่เมาะ จึงได้กำหนดเป็นปัญหาของพื้นที่ที่ต้องเตรียมดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วน โดยได้จัดทำแผนงานโครงการรองรับตามนโยบายของทางจังหวัด พร้อมทั้งให้หน่วยบริการในอำเภอแม่เมาะได้มีการศึกษาวิจัยควบคู่ไปกับงานประจำ เพื่อหาแนวทางแก้ไขอย่างถูกต้อง และการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านใหม่รัตนโกสินทร์ เป็นหนึ่งในหน่วยบริการของอำเภอแม่เมาะที่ได้ดำเนินการสนองต่อนโยบายของทางจังหวัดและของอำเภอ โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับสถานการณ์และบริบทของพื้นที่อันจะนำไปสู่มาตรการป้องกนโรคไข้เลือดออก ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ จึงได้ดำเนินการศึกษาวิจัยควบคู่ไปกับงานประจำเพื่อต้องการพัฒนาระบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก ตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง อันจะนำไปสู่รูปแบบที่เหมาะสมของระบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก ตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปางต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและแนวทางการพัฒนารูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก ตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง
2. เพื่อสร้างและตรวจคุณภาพของรูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก ตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง
3. เพื่อทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก ตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก ตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง

**แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง/ กรอบแนวคิดการวิจัย**

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและหลักการในการพัฒนารูปแบบ

นักการศึกษาได้อธิบายถึงองค์ประกอบของรูปแบบได้ 4 องค์ประกอบดังนี้ ฮัสเซน และ โพสเล็ทเวท (Husen and Postlethwaite, 1994: 3865; ทิศนา แขมมณี, 2550: 220)

1.1 รูปแบบสามารถนำไปสู่การทำนายผลที่ตามมาสามารถทดสอบ / สังเกตได้

1.2 มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุอธิบายปรากฏการณ์เรื่องนั้น/ปรากฏกลไกเชิงสาเหตุที่กำลังศึกษาและอธิบายเรื่องที่กำลังศึกษา

1.3 รูปแบบช่วยจินตนาการสร้างความคิดรวบยอดความสัมพันธ์ของสิ่งที่กำลังศึกษา/ ช่วยสืบเสาะความรู้

1.4 รูปแบบมีความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างมากกว่าความสัมพันธ์เชิงเชื่อมโยง

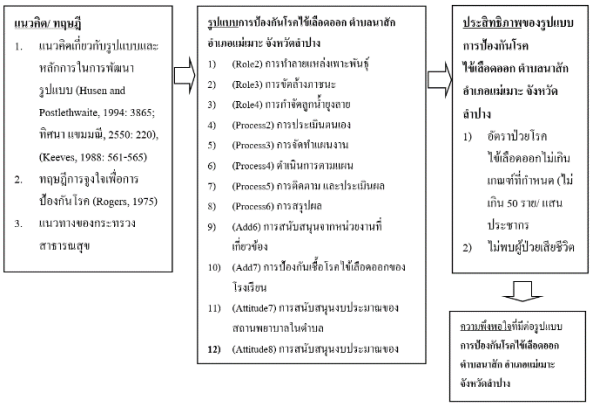
ส่วนประเภทของรูปแบบนักวิชาการด้านต่าง ๆ ได้จัดแบ่งประเภทต่างกันออกไปสำหรับรูปแบบทางการศึกษาและสังคมศาสตร์นั้น เช่น (Keeves, 1988: 561-565) ได้แบ่ง ออกเป็น 4 ประเภท คือ รูปแบบที่ใช้การอุปมาอุปมัยเทียบเคียงปรากฏการณ์ (Analogue Model) รูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยายหรืออธิบาย ปรากฏการณ์ที่ศึกษาด้วยภาษาแผนภูมิ หรือรูปภาพ (Semantic Model) รูปแบบที่ใช้สมการทางคณิตศาสตร์เป็นสื่อในการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ (Mathematical Model) และ รูปแบบที่พัฒนามาจากเทคนิคที่เรียกว่า Path Analysis และ หลักการสร้าง Semantic Model โดยการนำเอาตัวแปรต่างๆ มาสัมพันธ์กันเชิงเหตุและผลที่เกิดขึ้น (Causal Model) ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ Semantic Model เพื่อให้เห็นโครงสร้างทางความคิด องค์ประกอบ และความสัมพันธ์ของ

องค์ประกอบของปรากฏการณ์นั้นๆ เช่น รูปแบบการสอนของ Joyce and Well (1985: 41)

2. ทฤษฎีการจูงใจเพื่อการป้องกันโรค

Rogers (1975) ได้พัฒนาทฤษฎีนี้ขึ้นครั้งแรก ในปี ค.ศ.1975 เพื่อช่วยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความกลัวของบุคคล ต่อมาได้มีการปรับปรุงพัฒนาทฤษฎีและนำมาใช้ในปี ค.ศ.1983 โดยได้นำหลักการสำคัญจาก 2 ทฤษฎี ได้แก่ แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) และ ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy Theory) มารวมปัจจัยที่ทำให้เกิดการรับรู้ในภาพรวมของบุคคล ซึ่งการรับรู้นี้เป็นตัวเชื่อมโยงที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรม ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อการป้องกันโรคนี้ได้เน้นเกี่ยวกับการตอบสนองเบื้องต้นทางด้านพุทธิปัญญา (Cognitive) ของบุคคล 2 ประการ ได้แก่ 1) การให้คุณค่าเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารที่เป็นความรู้หรือข้อมูลทางสุขภาพ 2) การให้ความสำคัญกับสิ่งที่มาคุกคามและการคิดแก้ปัญหาสิ่งที่คุกคามนั้น

จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้แสดงกรอบแนวคิดการวิจัยดังภาพที่ 1




**ภาพที่ 1** กรอบแนวคิดการวิจัย

**ระเบียบวิธีวิจัย**

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาประกอบด้วย 4 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวคิดในการพัฒนา ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและแนวทางการพัฒนารูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ส่วน

- ส่วนที่ 1 การประเมินสถานการณ์โรคไข้เลือดออก จากบุคลากรสาธารณสุข จำนวน 10 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ของสำนักงานสาธารณสุขอำเภอแม่เมาะ โดยเทคนิคการจัดสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) และใช้แบบบันทึกการประชุมกลุ่มในการประเมิน
- ส่วนที่ 2 ศึกษาแนวคิด ในการพัฒนารูปแบบการวิเคราะห์งานโดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสารตำรา รายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง จากฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและตรวจคุณภาพของรูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก ตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน

- ส่วนที่ 1 สร้างรูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก

1. พัฒนาองค์ประกอบของรูปแบบ โดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 และการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเครือข่าย (Network Sampling) มายกร่างรูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างรูปแบบ กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ และสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลแล้วจึงเขียนรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบให้สมบูรณ์ จนได้รูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก ฉบับร่าง
2. จัดทำเอกสารประกอบรูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกได้แก่ คู่มือการใช้รูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก และแผนการจัดการป้องกันโรคไข้เลือดออกตามกระบวนการป้องกันโรคไข้เลือดออก ตามรูปแบบที่พัฒนา จำนวน 1 แผน
3. การยืนยันองค์ประกอบของรูปแบบด้วยสถิติเชิงยืนยันอันดับสอง ($2^{nd}$ Order Confirmatory Factor Analysis) กลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชนในตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง จำนวน 571 คน จากตัวแทนของ 1,653 หลังคาเรือน ได้มาจากการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้สูตรคำนวณ กรณีทราบจำนวนประชากร (6,661คน) และการยอมรับค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นระหว่างร้อยละ 1-5 (ค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 96) และการเลือกตัวอย่างโดยวิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) โดยใช้สูตรดังสมการที่ 1

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2} \qquad (1)$$

โดยที่

n แทนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

N แทนขนาดของประชากรที่ต้องใช้ในงานวิจัย

e แทนค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นระหว่างร้อยละ 1-5 ที่ยอมให้เกิดขึ้นได้

1. ขอบเขตของเนื้อหา เนื้อหาของระบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกในตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะจังหวัดลำปาง คือ ด้านบทบาท ด้านปัจจัยเอื้อ ด้าน ด้านปัจจัยเสริม ด้านทัศนคติ และด้านบุคคล

2. ขอบเขตประชากร ประชากรที่ใช้ในตอนนี้มี 2 กลุ่มคือ ประชากรที่ใช้ในการพัฒนาองค์ประกอบ คือผู้ทรงคุณวุฒิด้านการป้องกันโรคไข้เลือดออก และระดับที่ใกล้เคียง และประชากรที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันคือประชาชนในตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยมี 2 กลุ่มคือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาองค์ประกอบผู้ทรงคุณวุฒิ คือผู้ทรงคุณวุฒิด้านการป้องกันโรคไข้เลือดออก และระดับที่ใกล้เคียง จำนวน 5 คนได้มาโดยการเลือกแบบเครือข่าย (Network Sampling) และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันคือประชาชนในตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ที่ได้มาดังนี้
3. วิธีดำเนินการวิจัย การศึกษาในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ (1) ศึกษาและทบทวนเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับการสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม (2) พัฒนาองค์ประกอบของรูปแบบ โดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 และการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน (3) ยืนยันองค์ประกอบของรูปแบบด้วยสถิติเชิงยืนยันอันดับสอง (2nd Order Confirmatory Factor Analysis) ซึ่งเป็นการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) และใช้รูปแบบความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง (Structural Relationship Model) และ (4) ประเมินองค์ประกอบรูปแบบโดยผู้บริหารและผู้นำ โดยการสัมภาษณ์กลุ่มผู้บริหาร และผู้นำในตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง และ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ Content Analysis
4. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ตอนตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือการวิเคราะห์องค์ประกอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันดังนี้
   4.1 วิเคราะห์องค์ประกอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิจากข้อมูลผู้ทรงคุณวุฒิ
   4.2 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ด้วยสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจโดยสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักและหมุนแกนองค์ประกอบแบบมุมฉากด้วยวิธีแวริแมกซ์ และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันจากข้อมูล ด้วยสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง

ส่วนที่ 2 การตรวจสอบการป้องกันโรคไข้เลือดออก

1. ตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก โดยพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบ และเอกสารประกอบรูปแบบ ประเมินรูปแบบโดยผู้บริหารและผู้นำ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบประเมินรูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกโดยพิจารณาจากความเหมาะสม แบบประเมินคู่มือการใช้รูปแบบ และแบบประเมินแผนการจัดการป้องกันโรคไข้เลือดออก วิเคราะห์ข้อมูลด้วย Content Analysis โดยมีรายละเอียดของรูปแบบดังนี้ คือ ความเป็นมาของรูปแบบ แนวคิดที่ใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบ การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ และ 12 องค์ประกอบของรูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก คือ (Role2) การทำลายแหล่งเพาะพันธุ์, (Role3) การขัดล้างภาชนะ, (Role4) การกำจัดลูกน้ำยุงลาย, (Process2) การประเมินตนเอง, (Process3) การจัดทำแผนงาน, (Process4) ดำเนินการตามแผน, (Process5) การติดตาม และประเมินผล, (Process6) การสรุปผล, (Add6) การสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง, (Add7) การป้องกันเชื้อโรคไข้เลือดออกของโรงเรียน, (Attitude7) การสนับสนุนงบประมาณของสถานพยาบาลในตำบล และ (Attitude8) การสนับสนุนงบประมาณของหน่วยงานท้องถิ่นในตำบล
2. แก้ไขปรับปรุงรูปแบบ คู่มือการใช้รูปแบบ และแผนการป้องกันโรคไข้เลือดออกตามผลการประเมินและจากข้อเสนอแนะในส่วนที่เป็นปลายเปิดของแบบประเมินที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอ

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นทดลองและศึกษาผลการใช้รูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก ที่พัฒนา ในการทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก มีวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบอัตราป่วยโรคไข้เลือดออกไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนด (ไม่เกิน 50 ราย/ แสนประชากร) และไม่พบผู้ป่วยเสียชีวิต ภายหลังการจัดการป้องกันโรคไข้เลือดออกตามรูปแบบที่พัฒนา กลุ่มตัวอย่าง เป็นประชาชนในเขตตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ที่ตรวจพบตามนิยามโรค ว่าป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก และมารับการรักษาที่โรงพยาบาลแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ในปีงบประมาณ 2560 มีแบบแผนการวิจัยเป็นแบบกลุ่มเดียวทดสอบหลังการใช้รูปแบบ (One group posttest design) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีแผนการจัดการจัดการป้องกันโรค ตามกระบวนการจัดการป้องกันโรค ตามรูปแบบที่พัฒนา จำนวน 1 แผน และประเมินผู้ป่วยโดยแพทย์ประจำโรงพยาบาลแม่เมาะ จังหวัดลำปาง

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกที่พัฒนาขึ้น โดยเป็นการประเมินโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจหลังจากเสร็จสิ้นการจัดการป้องกันโรคไข้เลือดออกตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

**ผลการวิจัย**

1. ผลการประเมินสถานการณ์โรคไข้เลือดออก จากบุคลากรสาธารณสุข พบว่า ในพื้นที่ตำบลนาสัก เภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง มีเชื้อไวรัสเดงกี่ชุกชุม และมีมากกว่าหนึ่งชนิดในเวลาเดียวกัน (Hyperendemicity with Multiple Serotypes) และมีการระบาดทีละชนิดตามกันในเวลาที่เหมาะสม (Sequential Infection) ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิดโรคไข้เลือดออก

2. ผลการศึกษาแนวคิด ในการพัฒนารูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก พบว่า รูปแบบ (Keeves, 1988: 561-565) ที่ใช้หลักการสร้าง Semantic Model โดยการนำเอาตัวแปรต่างๆ มาสัมพันธ์กันเชิงเหตุและผลที่เกิดขึ้น (Causal Model) เพื่อให้เห็นโครงสร้างทางความคิด องค์ประกอบ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของปรากฏการณ์นั้นๆ และใช้ทฤษฎีการจูงใจเพื่อการป้องกันโรค Rogers (1975) มาเป็นฐานในการพัฒนารูปแบบ ซึ่งได้นำหลักการสำคัญจาก 2 ทฤษฎี ได้แก่ แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) และ ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy Theory) มารวมปัจจัยที่ทำให้เกิดการรับรู้ในภาพรวมของบุคคล ซึ่งการรับรู้นี้เป็นตัวเชื่อมโยงที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรม ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อการป้องกันโรคนี้ ได้เน้นเกี่ยวกับการตอบสนองเบื้องต้นทางด้านพุทธิปัญญา (Cognitive) ของบุคคล 2 ประการ ได้แก่ 1) การให้คุณค่าเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารที่เป็นความรู้หรือข้อมูลทางสุขภาพ 2) การให้ความสำคัญกับสิ่งที่มาคุกคามและการคิดแก้ปัญหาสิ่งที่คุกคามนั้น

3. ผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA)

3.1 ผลการทดสอบความเหมาะสมของชุดตัวแปรที่นำมาศึกษาโดยการวิเคราะห์ Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy พบค่า KMO หรือ MSA เท่ากับ 0.908 ซึ่งมากกว่า 0.80 แสดงว่าตัวแปรชุดนี้มีความเหมาะสมที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบในระดับดีมากตามเกณฑ์ของ Kim and Mueller (Kim, Jae-on & Charles W. Mueller 1978) และผลการทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity พบว่าตัวแปรต่างๆมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.000 แสดงว่าตัวแปรต่างๆสามารถนำไปใช้วิเคราะห์องค์ประกอบได้

3.2 ผลการสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis) พบค่าความร่วมกัน (Communality) ของตัวแปรแต่ละตัวที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบระบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกในตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปางรวมทั้งหมดจำนวน 59 ตัวมีค่าอยู่ระหว่าง 0.411 - 0.787 เป็นขนาดปานกลาง-มาก มีแนวโน้มที่น่าจะสามารถเข้าอยู่ในองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งได้

3.3 ผลการหมุนแกนองค์ประกอบแบบมุมฉาก (Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีแวริแมกซ์ (Varimax) แสดงในตารางที่ 1

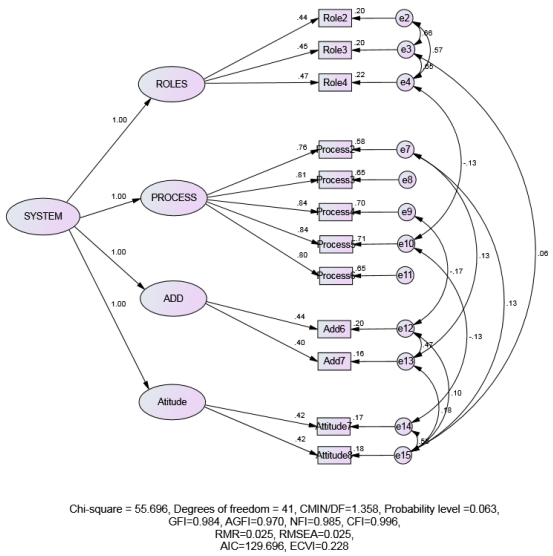
**ตารางที่ 1** ผลการหมุนแกนองค์ประกอบแบบมุมฉากด้วยวิธีแวริแมกซ์

| Component | Extraction Sums of Squared Loadings | | | Rotation Sums of Squared Loadings | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Total (Eigen value) | % of Variance | Cumulative % | Total (Eigen value) | % of Variance | Cumulative % |
| 1 | 13.214 | 22.397 | 22.397 | 5.827 | 9.876 | 9.876 |
| 2 | 3.393 | 5.751 | 28.148 | 4.967 | 8.418 | 18.294 |
| 3 | 2.232 | 3.784 | 31.931 | 4.642 | 7.869 | 26.163 |
| 4 | 1.931 | 3.273 | 35.204 | 3.142 | 5.326 | 31.489 |
| 5 | 1.752 | 2.969 | 38.173 | 2.445 | 4.144 | 35.633 |
| 6 | 1.732 | 2.935 | 41.108 | 1.903 | 3.226 | 38.859 |
| 7 | 1.560 | 2.644 | 43.752 | 1.695 | 2.872 | 41.731 |
| 8 | 1.485 | 2.517 | 46.269 | 1.645 | 2.788 | 44.519 |
| 9 | 1.405 | 2.382 | 48.650 | 1.460 | 2.475 | 46.994 |
| 10 | 1.380 | 2.339 | 50.990 | 1.387 | 2.351 | 49.345 |
| 11 | 1.252 | 2.122 | 53.112 | 1.380 | 2.339 | 51.684 |
| 12 | 1.187 | 2.013 | 55.124 | 1.376 | 2.332 | 54.016 |
| 13 | 1.174 | 1.990 | 57.114 | 1.330 | 2.254 | 56.270 |
| 14 | 1.139 | 1.931 | 59.045 | 1.316 | 2.230 | 58.500 |
| 15 | 1.100 | 1.865 | 60.910 | 1.246 | 2.112 | 60.612 |
| 16 | 1.027 | 1.741 | 62.651 | 1.203 | 2.039 | 62.651 |

3.4 ผลการจัดตัวแปรเข้าองค์ประกอบปรับโครงสร้างและตั้งชื่อองค์ประกอบ จากตารางที่ 3 พบว่าตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ทั้งหมด จำนวน 59 ตัว สามารถจัดกลุ่มเข้าองค์ประกอบ (Component) ได้จำนวน 16 องค์ประกอบที่มีค่าไอเกน (Eigen value) เกิน 1.00 ซึ่งแสดงว่าแต่ละองค์ประกอบสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรทั้งหมด 59 ตัว ได้มากกว่า 1.00 องค์ประกอบทั้งหมด 16 องค์ประกอบสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรทั้งหมด 59 ตัวได้ร้อยละ 62.651

เมื่อพิจารณาจัดให้ตัวแปรแต่ละตัวเข้าอยู่ในองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งเพียงองค์ประกอบเดียวที่ตัวแปรนั้นมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) สูงสุดแล้วพบว่าสามารถจัดเข้าองค์ประกอบทั้ง 16 องค์ประกอบได้ครบทั้ง 59 ตัวโดยที่แต่ละองค์ประกอบประกอบด้วยตัวแปรจำนวน 1-7 ตัวตัวแปรแต่ละตัวที่จัดเข้าองค์ประกอบแล้วมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.345 ถึง 0.821 แต่เนื่องจากผู้วิจัยต้องการใช้เฉพาะตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปซึ่งมีอยู่จำนวน 46 ตัวโดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.503 ถึง 0.821 จึงได้ตัวแปรคัดสรรที่ต้องการใช้จำนวน 46 ตัวใน 16 องค์ประกอบ (ส่วนตัวแปรอีก 13 ตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบไม่ถึง 0.50 จึงไม่ได้นำตัวแปร 13 ตัวนั้น มาใช้) ผลการจัดตัวแปรเข้าองค์ประกอบดังกล่าวพบว่าในบางองค์ประกอบประกอบด้วยตัวแปรจำนวนมากถึง 7 ตัวและเป็นตัวแปรจากด้านที่ต่างกันในขณะที่บางองค์ประกอบ (องค์ประกอบที่ 13-16)ประกอบด้วยตัวแปรเพียงตัวเดียวผู้วิจัยจึงได้ปรับโครงสร้างองค์ประกอบเล็กน้อยให้แต่ละองค์ประกอบประกอบด้วยตัวแปรจากด้านเดียวกันและมีจำนวนตัวแปรไม่ต่างกันมากนักได้องค์ประกอบลดลงเป็น 6 องค์ประกอบ จาก 31 ตัวแปร องค์ประกอบจำนวน 6 องค์ประกอบที่ปรับแล้วนี้ได้รับการตั้งชื่อให้สื่อความหมายได้สอดคล้องครอบคลุมรายการตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบ

4. ผลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (2nd Order CFA) เป็นการวิเคราะห์เพื่อยืนยันใน 2 ประเด็นคือ ประเด็นที่ 1 เพื่อยืนยันว่า 12 องค์ประกอบข้างต้นจัดเป็นองค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบหลัก 4 ด้าน ประเด็นที่ 2 เพื่อยืนยันว่าองค์ประกอบหลัก 4 ด้านข้างต้นประกอบเข้าเป็นระบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกโดยรวม ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า 12 องค์ประกอบดังกล่าวจัดเป็นองค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบหลัก 5 ด้านจริง และองค์ประกอบหลัก 4 ด้านประกอบกันเป็นระบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกโดยรวมจริง ในโมเดลระบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกที่พึงประสงค์ดังรายละเอียดในภาพที่ 2 และตารางที่ 2 ดังนี้




**ภาพที่ 2** แผนภาพโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของระบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกในตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปางที่พึงประสงค์

จากภาพที่ 2 พบว่าโมเดลองค์ประกอบของรูปแบบที่พึงประสงค์ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของผู้ทรงคุณวุฒิและประชาชนในตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปางในเกณฑ์ดี เนื่องจากมีค่าสถิติวัดความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ดีทุกตัวแสดงว่าโมเดลมีความตรงเชิงโครงสร้างดี จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบหลักของรูปแบบที่พึงประสงค์ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 ด้าน คือ ด้านบทบาท (Role), ด้านกระบวนการ (Process), ด้านปัจจัยเสริม (ADD) และด้านทัศนคติ (Attitude) ซึ่งมาจากองค์ประกอบย่อยในด้าน บทบาท 3 องค์ประกอบ ด้านกระบวนการ 5 องค์ประกอบ ด้านปัจจัยเสริม 2 องค์ประกอบ และด้านทัศนคติ 2 องค์ประกอบ รวมเป็น 12 องค์ประกอบ คือ (Role2) การทำลายแหล่งเพาะพันธุ์, (Role3) การขัดล้างภาชนะ, (Role4) การกำจัดลูกน้ำยุงลาย, (Process2) การประเมินตนเอง, (Process3) การจัดทำแผนงาน, (Process4) ดำเนินการตามแผน, (Process5) การติดตาม และประเมินผล, (Process6) การสรุปผล, (Add6) การสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง, (Add7) การป้องกันเชื้อโรคไข้เลือดออกของโรงเรียน, (Attitude7) การสนับสนุนงบประมาณของสถานพยาบาลในตำบลและ (Attitude8) การสนับสนุนงบประมาณของหน่วยงานท้องถิ่นในตำบล

จากข้อมูลที่วิเคราะห์และสังเคราะห์ได้ เอกสารวิชาการต่างๆ และประสบการณ์ในพื้นที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องคณะผู้วิจัยได้จัดทำสรุปและเสนอให้ผู้บริหาร ผู้นำขององค์กรที่เกี่ยวข้องในตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ได้ประเมินผลเบื้องต้นเพื่อให้ความเห็นชอบใน

**ตารางที่ 2** ค่าสถิติวัดความกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2 กับข้อมูลเชิง ประจักษ์ระบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก ในตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปางที่พึงประสงค์

| ดัชนีความกลมกลืน (Fit Index) | | เกณฑ์ดี (Acceptable Threshold Levels) | ค่าที่ได้ (The values obtained) | ผลการพิจารณา (Consideration) | สรุป (Decision) |
|---|---|---|---|---|---|
| - | Chi-Square $\chi 2$ | > 0.05 | 55.986 | ผ่านเกณฑ์ดี | ดี |
| - | CMIN/DF | < 2.00 | 1.358 | ผ่านเกณฑ์ดี | ดี |
| - | GFI | > 0.90 | 0.984 | ผ่านเกณฑ์ดี | ดี |
| - | AGFI | > 0.90 | 0.970 | ผ่านเกณฑ์ดี | ดี |
| - | ECVI | <ECVI for Saturated Model (0.290) | 0.228 | ผ่านเกณฑ์ดี | ดี |
| - | Model AIC | <Saturated AIC (110.00) | 129.696 | ผ่านเกณฑ์ดี | ดี |
| - | NFI | > 0.90 | 0.985 | ผ่านเกณฑ์ดี | ดี |
| - | CFI | > 0.90 | 0.996 | ผ่านเกณฑ์ดี | ดี |
| - | RMR | < 0.05 | 0.025 | ผ่านเกณฑ์ดี | ดี |
| - | RMSEA | < 0.05 | 0.025 | ผ่านเกณฑ์ดี | ดี |

AGFI, adjusted goodness-of-fit index; AIC, Akaike information criterion; CFI, comparative fit index; CMIN/DF, $\chi 2$ statistics and degrees of freedom ratio; ECVI, expected cross-validation index; GFI, goodness-of-fit index; NFI, normed-fit index; RMR, root mean square residual; RMSEA, root mean square error of approximation.

การนำไปทดลองใช้อีกครั้ง ก่อนนำไปใช้จริงอย่างเต็มรูปแบบโดย พบว่า ผู้บริหาร ผู้นำเห็นด้วยอย่างยิ่งในระบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกในตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปางที่พึงประสงค์ โดยมีรายละเอียดตามภาพที่ 3 ถึงภาพที่ 5

**อภิปรายผล**

1.ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของระบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก ในตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปางพบว่าตัวแปรที่ศึกษาทั้งหมด 59 ตัวสามารถจัดกลุ่มเป็นองค์ประกอบได้ 16 องค์ประกอบโดยที่แต่ละองค์ประกอบมีค่าไอเกนมากกว่า 1.00 และองค์ประกอบทั้งหมดสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรทั้งหมดได้ร้อยละ 62.651 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแต่ละตัวมีค่าตั้งแต่ 0.345 ถึง 0.821 แสดงว่าตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์สามารถใช้ศึกษาระบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกได้ ทั้งนี้เนื่องจากตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรที่มีเอกสารและงานวิจัยรองรับโดยผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างกว้างขวางจึงได้ตัวแปรสำคัญที่สอดคล้องและครอบคลุมโครงสร้างใหญ่ของประเด็น 4 ด้าน คือด้านบทบาท ด้านกระบวนการ ด้านปัจจัยเสริม และด้านทัศนคติ

จากตัวแปรทั้งหมด 59 ตัวที่สามารถจัดกลุ่มเข้าองค์ประกอบได้ 16 องค์ประกอบแล้วนั้น ผู้วิจัยได้เลือกมาใช้เฉพาะตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเกิน 0.50 คือ 0.503 ถึง 0.821ซึ่งมีอยู่ 46 ตัวใน 16 องค์ประกอบและได้ปรับโครงสร้างองค์ประกอบเล็กน้อยเพื่อให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้นได้เป็น 6 องค์ประกอบ (จากตัวแปรคัดสรร 31 ตัว) ครอบคลุมโครงสร้างใหญ่ 4 ด้านแล้วจึงนำไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างอีกครั้งโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง

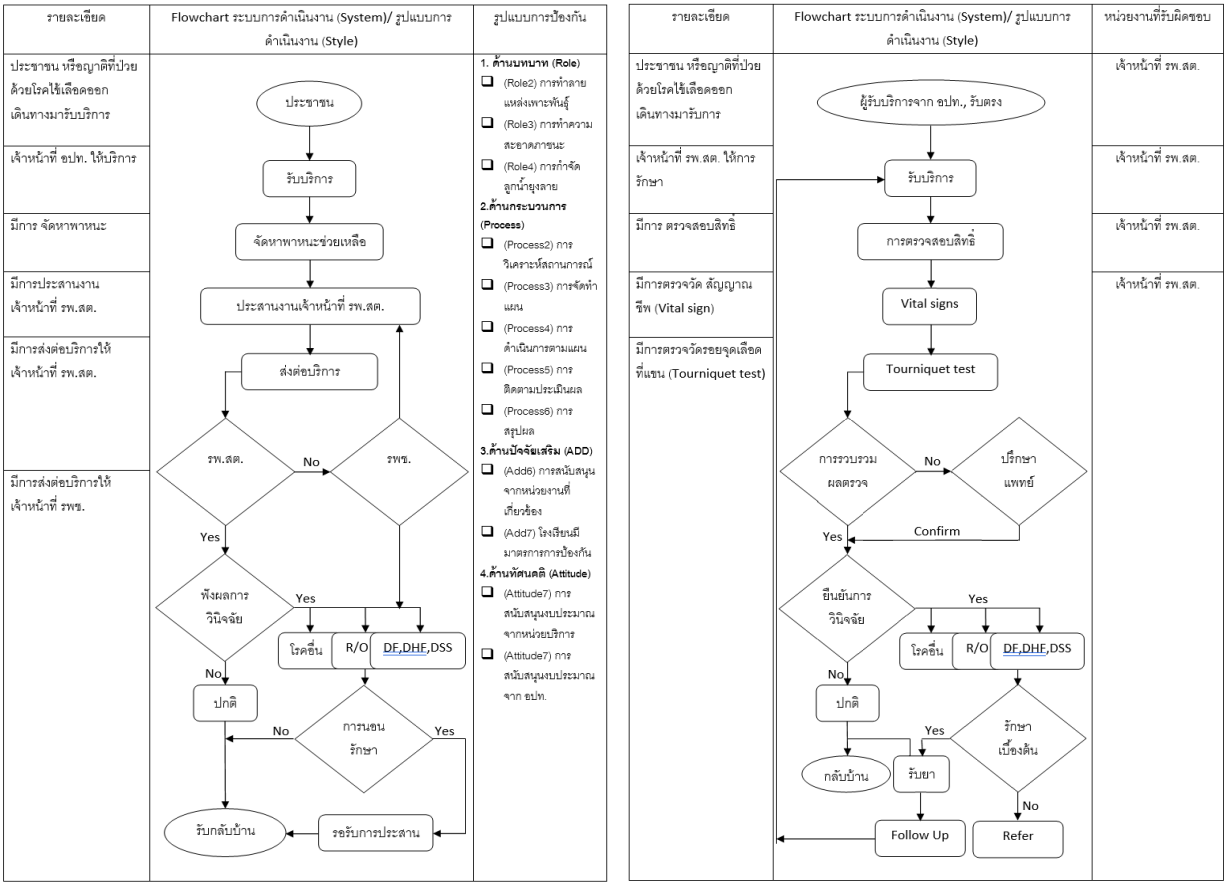
2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของรูปแบบนี้ พบว่าโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของระบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 ด้านและองค์ประกอบย่อย 12 องค์ประกอบ โดยที่โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของประชาชนในตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง อยู่ในเกณฑ์ดีโดยมีค่าสถิติวัดความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ดีทุกตัวในระบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก ที่พึงประสงค์ แสดงว่าองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองที่พัฒนาขึ้นนี้มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างดีสามารถใช้ศึกษาระบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกที่พึงประสงค์ได้ การที่พบว่าโมเดลมีความเที่ยงตรงดีเนื่องจากตัวแปรและองค์ประกอบที่นำมาวิเคราะห์ดังกล่าวมีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องรองรับและผ่านการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจมาแล้ว เมื่อนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันจึงพบว่ามีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งควรแก่การนำเข้าในภาพใหญ่ของระบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกในตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปางที่จะดำเนินการทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบ พร้อมกับประเมินผลการดำเนินการรูปแบบ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤตย์ติวัฒน์ ฉัตรทอง และคณะ (Krittiwat C. et al., 2011)ในหลายประเด็น ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกในชุมชน นาชะอัง จังหวัดชุมพร โดยพบว่า การพัฒนารูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกในชุมชนมีกระบวนการปฏิบัติงาน 9 ขั้นตอน คือ 1) การเตรียมการก่อนการวิจัยโดยการเตรียมผู้ช่วยวิจัย การคัดเลือกชุมชนและเครือข่ายสุขภาพในชุมชนและการศึกษาบริบทของชุมชน 2) การศึกษาดูงานในพื้นที่ที่มีการดำเนินงานป้องกันไข้เลือดออกที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน 3) การประชุมเชิงปฏิบัติการ

เพื่อพัฒนาความรู้เรื่องไข้เลือดออกของกลุ่มเครือข่ายสุขภาพในชุมชน การวิเคราะห์สวอท และร่วมสร้างแผนงานโครงการด้วยเทคนิคเอไอซี 4) การพัฒนาเครือข่ายสุขภาพในชุมชนด้านมนุษยสัมพันธ์และการสร้างเจตคติในการทำงาน 5) การจัดกิจกรรมโครงการสร้างกระแสเผยแพร่ความรู้การควบคุมป้องกันโรคไข้เลือดออก และโครงการรณรงค์กำจัดต้นเหตุของการเกิดโรคไข้เลือดออก 6) การประเมินผลโครงการ 7) การปรับปรุงแผนและกำหนดกิจกรรมการประกวดบ้าน 8) การจัดกิจกรรมการประกวดบ้าน และ 9) การประเมินผลการพัฒนารูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกในชุมชน และผลจากการวิจัยครั้งนี้ ทำให้เกิดการพัฒนาศักยภาพของกลุ่มเครือข่ายแกนนำสุขภาพในชุมชน เกิดการมีส่วนร่วมและการประสานการทำงานของผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และเครือข่ายสุขภาพในชุมชน ในการร่วมกันวางแผน แก้ไขปัญหาสุขภาพของชุมชน ส่งผลให้เกิดพลังในชุมชนที่สามารถร่วมกันป้องกันโรคไข้เลือดออกในชุมชนได้

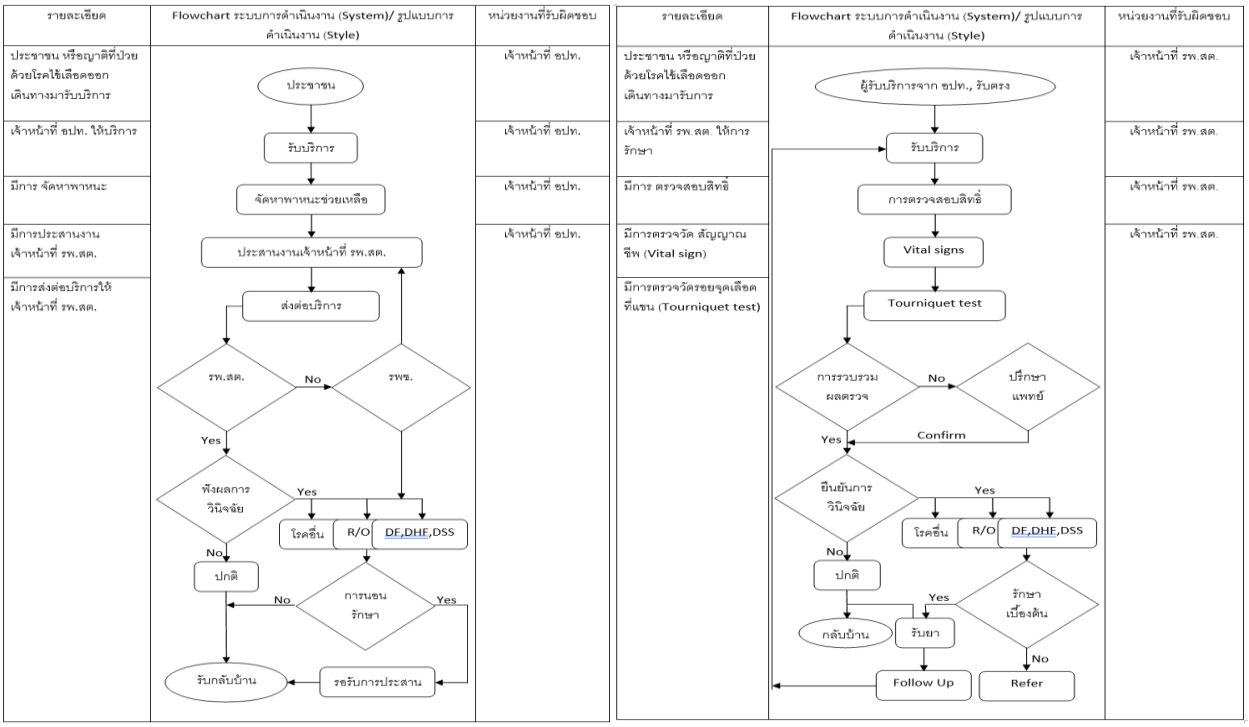
3. ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่ารูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

4. ผลการทดลองและการศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการป้องกันโรค พบว่า อัตราป่วยโรคไข้เลือดออกไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนด (ไม่เกิน 50 ราย/ แสนประชากร) และไม่พบผู้ป่วยเสียชีวิต

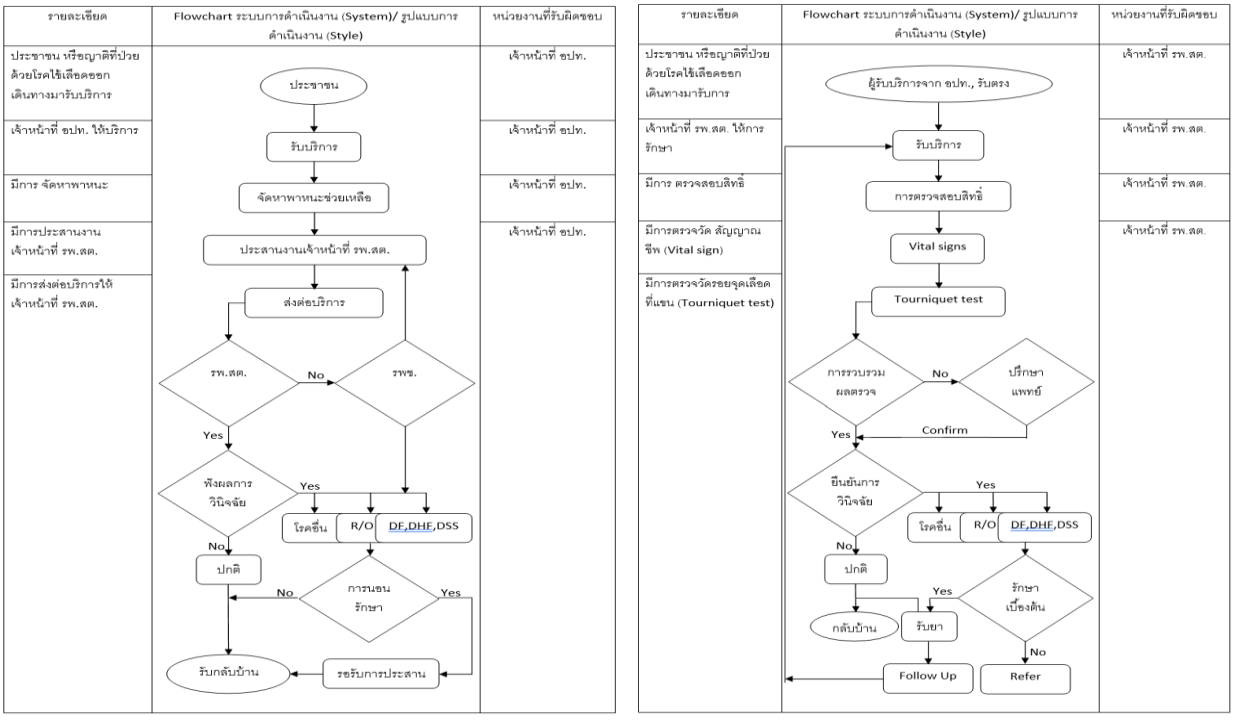
5. ผู้ป่วยและบุคลากรสาธารณสุข และภาคีเครือข่ายมีความพึงพอใจต่อการจัดการพัฒนาสมรรถนะตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมาก




**ภาพที่ 3** Sub-System ระบบป้องกันโรคไข้เลือดออก ตำบลนาสัก (ในเวลาปกติ)




**ภาพที่ 4** Sub-System ระบบป้องกันโรคไข้เลือดออก ตำบลนาสัก (นอกเวลาปกติ)




**ภาพที่ 5** Sub-System ระบบป้องกันโรคไข้เลือดออก ตำบลนาสัก (นอกเวลาวันหยุด)

**สรุปและข้อเสนอแนะ**

1. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของโมเดล จากข้อมูลประชาชนในตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง พบว่าโครงสร้างใหญ่ของระบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก 6 ด้านคือ คือ ด้านบทบาท ด้านปัจจัยเอื้อ ด้านกระบวนการ ด้านปัจจัยเสริม ด้านทัศนคติ และด้านบุคคล จัดเป็นองค์ประกอบได้ 31 องค์ประกอบจากตัวแปรคัดสรร 59 ตัว
2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลจากข้อมูลประชาชนในตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง พบว่าโมเดลองค์ประกอบระบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกที่ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 ด้านจากองค์ประกอบย่อย 12 องค์ประกอบมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างดีเนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดีโดยมีค่าสถิติวัดความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ดีทุกตัวทั้ง 2 กรณี โดย โมเดลองค์ประกอบของรูปแบบที่พึงประสงค์ มีค่า $\chi^2$ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ p-value = 0.063 (Barrett, 2007) ค่า CMIN/DF=1.358 (Wheaton et al, 1977), (Tabachnick and Fidell, 2007] ค่า GFI = 0.984 ค่า AGFI = 0.970 [Miles and Shevlin, 1998] ค่า ECVI= 0.228 (ค่า ECVI for Saturated Model) (Byrne,1998) ค่า Model AIC =129.696 (ค่า Saturated AIC) (Akaike, 1974), (Diamantopoulos and Siguaw, 2000) ค่า NFI = 0.985 (Hu and Bentler, 1999) ค่า CFI = 0.996 (Hu and Bentler, 1999 ค่า RMR= 0.025 (Byrne,1998; Diamantopoulos and Siguaw, 2000) และค่า RMSEA = 0.025 (Hu and Bentler, 1999), (Steiger, 2007) โดยมีความสำคัญขององค์ประกอบในด้านบทบาท ด้านกระบวนการ ด้านปัจจัยเสริม และด้านทัศนคติเท่ากัน
3. โมเดลขององค์ประกอบนี้ มีความเหมาะสม ในการนำไปออกแบบระบบการป้องกันโรคไข้เลือดออก โดยทำการทดลอง และปรับใช้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นได้ และรูปแบบการป้องกันโรคไข้เลือดออกตำบลนาสัก อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง มีความเหมาะสมและสามารถนำมาใช้ได้ประสบความสำเร็จ รูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ขยายผลกับพื้นที่อื่น ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกต่อไป

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาสักและทีมงานเจ้าหน้าที่ และเจ้าหน้าที่สำนักงานสาธารณสุขอำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปางทุกท่าน และหัวหน้ากลุ่มงานวิจัย ตำรา และวิเทศสัมพันธ์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ในการสนับสนุนให้งานวิจัยเรื่องนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

**เอกสารอ้างอิง**

กลุ่มงานควบคุมโรค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง. (2559). สรุปผลงานกลุ่มงานควบคุมโรค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำปาง ประจำปี 2559.

ทิศนา แขมมณี. (2550). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: ด่านสุทธากาการพิมพ์ จำกัด.

Akaike, H. (1974). A New Look at the Statistical Model Identification. *IEE Transactions on Automatic Control, 19 (6)*,716-23.

Barrett, P. (2007). Structural Equation Modeling: Adjudging Model Fit. *Personality and Individual Differences, 42 (5)*,815-24.

Byrne, B.M. (1998). *Structural Equation Modeling with LISREL, PRELIS and SIMPLIS: Basic Concepts, Applications and Programming.* Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Diamantopoulos, A. and Siguaw, J.A. (2000). Introducing LISREL. London: Sage Publications.

Hu, L.T. and Bentler, P.M. (1999). Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis:

Conventional Criteria Versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling, 6 (1)*, 1-55.

Husen,T., & Postlethwaite, N. T. (1994). The international encyclopedia of education. (7th ed.). Great Britain: BPC Wheatons.

Joyce, B & Weil, M. (1985). Models of teaching. 2 nd ed. New Delhi: Prentice–Hall.

Keeves, P. J. (1988). Educational research methodology, and measurement: An international handbook. Oxford, England: Pergamon Press.

Kim, Jae-on & Charles W. Mueller. (1978). Introduction to factor analysis: what it is and how to do it.

Beverly Hills, Calif.: Sage Publications. (HA29.Q35/VOL 13)

Krittiwat C. et al. (2011). The Development of a Dengue Hemorrhagic Fever Prevention Model in Nacha-Ung Community, Chumphon Province, Thailand. Journal of Behavioral Science, 17(1), 79-92.

Malone, M. and Davidow, W. (1992). Virtual Corporation. *Forbes, 150*, 102–107.

Miles, J. and Shevlin, M. (1998). Effects of sample size, model specification and factor loadings on the GFI in confirmatory factor analysis. *Personality and Individual Differences, 25*, 85-90.

Rogers, R. W. (1975). A protection motivation theory of fear appeals and attitude change. *Journal of Psychology*, 91(1), 93-114.

Steiger, J.H. (2007). Understanding the limitations of global fit assessment in structural equation modeling. *Personality and Individual Differences, 42 (5)*, 893-98.

Tabachnick, B.G. and Fidell, L.S. (2007). Using Multivariate Statistics (5th ed.). New York: Allyn and Bacon.

Wheaton, B., Muthen, B., Alwin, D., F., and Summers, G. (1977). Assessing Reliability and Stability in Panel Models. *Sociological Methodology, 8 (1)*, 84-136.

# ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความเมื่อยล้าสายตาจากการใช้คอมพิวเตอร์ ของเจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการประจำคณะ ทุกคณะในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

## Visual Fatigue Related Factors among Secretary in Huachiew Chalermprakiat University

นันทิกา ชำนาญไพร, เบญจวรรณ บุญขำ, ญาสุมินธ์ แสงขาว, พาฝัน จาระสี, พรรณนิภา โถวสกุล
ณัฐษวี นพเกียรติ, แพรพรรณ ด่านส่งเสบียง, ฐิตาภรณ์ เหลืองวิลัย, และอุมารินทร์ พูลพานิชอุปถัมย์*
Corresponding author E-mail: umarintemee@hotmail.com
สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนามีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้าสายตา จากการใช้คอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการประจำคณะทุกคณะในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ทำการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการประจำคณะทุกคณะในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ที่มีการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า 2 ชั่วโมง จำนวนทั้งสิ้น 41 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ส่วนที่เป็นแบบสอบถาม และส่วนที่เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด ประกอบด้วย เครื่องมือวัดความเมื่อยล้าสายตา (Flicker instrument) เครื่องมือตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง (Digital lux meter) และสายวัดระยะห่างสายตา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ ไคสแควร์ (Chi-Square Test) ในการวิเคราะห์ผล ผลการศึกษาพบว่ามีความเมื่อยล้าสายตาร้อยละ 14.6 จำนวน 6 คน จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ปัจจัยด้านบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ อายุการทำงานกับคอมพิวเตอร์ จำนวนชั่วโมงการนอนหลับ ความผิดปกติทางสายตา ไม่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้าสายตา ปัจจัยด้านงาน ได้แก่ ระยะเวลาในการพักเบรก ระยะเวลาในการใช้คอมพิวเตอร์ต่อเนื่อง และระยะห่างระหว่างคอมพิวเตอร์กับระดับสายตา ไม่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้าสายตา และผลการประเมินความเข้มของแสงสว่างไม่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้าสายตา อย่างไรก็ตามควรจัดอบรมความรู้เรื่องการทำงานกับคอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี การป้องกันความเมื่อยล้าสายตา การนวดบริหารดวงตาหลังการทำงาน เพื่อเป็นการคลายความเมื่อยล้าทางสายตาที่สามารถทำได้ด้วยตัวเองให้แก่เจ้าหน้าที่ จัดการปรับปรุงความเข้มแสงสว่าง ณ จุดปฏิบัติงานที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานกำหนดและปรับปรุงแสงสว่างให้เหมาะสมกับจุดปฏิบัติงานอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการเกิดความเมื่อยล้าสายตาในผู้ปฏิบัติงาน

**Abstract**

This descriptive research aimed to study the factors related to visual fatigue. We included 41 computer using secretary from various faculties in Huachiew Chalermprakiat University. They used computer more than 2 hours. Questionnaire was used to collect data on secretary characteristic and working factors. Eye fatigue was classified based on flicker fusion instrument. Light intensity was measured by Lux meter. Data analysis was done by Statistical Package for Social science. The result of the study showed that the prevalence of visual fatigue was 14.6%. None of studied factor was related to visual fatigue; including light intensity, personal factors, breaking time, computer using period, distance between the computer and eye. Even a significant contribution factor was not identified in this study, an appropriate computer using technique should be provided to prevent a further eye fatigue. Eye muscle exercise and relaxation after work will be advantage for relieve eye fatigue. Increase lighting intensity at critical work station will also be required at a curtained critical eye work.

**คำสำคัญ**: ความเมื่อยล้าสายตา, Critical fusion frequency (CFF), เจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการประจำคณะ
**Keywords:** Visual Fatigue, Critical fusion frequency (CFF), Secretary of the faculty

**บทนำ**

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้มีบทบาทเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของมนุษย์ และถูกนำมาประยุกต์ ใช้กับงานหลายประเภทอย่างแพร่หลาย ทั้งที่ทำงาน โรงเรียน และบ้าน ทั้งผู้ใหญ่และเด็ก เมื่อพิจารณาแนวโน้มการใช้เทคโนโลยีของประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป ในช่วงระยะเวลา 5 ปี ระหว่างปี 2554-2558 พบว่าผู้ใช้คอมพิวเตอร์มีสัดส่วนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 32.0 เป็นร้อยละ 34.9 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ,2558) ดังนั้นคอมพิวเตอร์จึงเป็นสิ่งสำคัญของการดำเนินชีวิตประจำวัน ทำให้เราต้องอยู่กับหน้าจอภาพเกือบตลอดระยะเวลาการทำงานโดยที่เราไม่ทันสังเกตว่าการทำงานกับ

คอมพิวเตอร์เป็นระยะเวลานานติดต่อกัน ส่งผลให้เกิดอาการที่เรียกว่า ความเมื่อยล้าสายตา (Visual fatigue) หรือ มักจะมีอาการปวดตา แสบตา ตามัว และบ่อยครั้งที่จะมีอาการปวดหัวร่วมด้วย ทั้งนี้อาการทางสายตาเหล่านี้เกิดจากการจ้องดูข้อมูลบนคอมพิวเตอร์ติดต่อกันเป็นเวลานานเกิน (จามรี สอนบุตร,2552) อาการเหล่านี้เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยที่สุดโดยร้อยละ 90 ของผู้ใช้คอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปผู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน จะไม่ค่อยกระพริบตา ทำให้อัตราการกระพริบตาลดลง ประกอบกับแสงสะท้อนจากจอคอมพิวเตอร์ ทำให้ตาเมื่อยล้าได้ (แพทย์หญิงอุชณีย์ เหรียญประยูร,2557)

การใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานอาจส่งผลกระทบต่อสภาพร่างกายและประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ใช้งาน อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ซึ่งมีงานวิจัยอยู่ไม่น้อยที่พบว่าการปฏิบัติงานที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานทำให้เกิดความเมื่อยล้าสายตา บางครั้งเรียกว่า อาการตาล้า (Eye Strain) กล้ามเนื้อตาเกร็งจนเกิดอาการอ่อนล้า ตาแห้ง น้ำตาไหล ระคายเคืองตา ปวดตา และลามไปถึงปวดศีรษะ จากการศึกษาความเมื่อยล้าสายตาในผู้ปฏิบัติงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของ คุณจามรี สอนบุตร พบว่า ความชุกของอาการเมื่อยล้าสายตา ร้อยละ 40.8 เป็นผลจากการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า 2 ชั่วโมง โดยจำแนกตามอาการแสดงที่พบ 3 อันดับแรก ได้แก่ แสบตา ร้อยละ 55.0 ปวดตา ร้อยละ 53.9 มองเห็นภาพไม่ชัด ร้อยละ 40.8 อาการส่วนใหญ่จะหายไปหลังจากพักสายตาสักครู่ (จามรี สอนบุตร และคณะ ,2552) ซึ่งมีความใกล้เคียงกับงานวิจัยของ คุณเนสินี ไชยเอีย พบอาการทางตาที่พบมาก 3 อันดับแรก คือ แสบตา/เคืองตา ร้อยละ 80.2 สายตาพร่ามัวเป็นพักๆ ร้อยละ 79.0 และปวดตา ร้อยละ 75.4 (เนสินี ไชยเอีย ,2548) นอกจากนี้ยังพบงานวิจัยของ คุณสุปราณี จันทรโชติ ที่ศึกษาความสัมพันธ์ของระยะเวลาต่อการเกิดความเมื่อยล้าของสายตาในการทำงานตรวจสอบด้วยกล้องไมโครสโคป พบว่าระยะเวลาที่เหมาะสมในการพักเบรก คือ 5 นาทีหลังการทำงาน 3 ชั่วโมง (สุปราณี จันทรโชติ,2546) จะชี้ให้เห็นตรงกันว่าผู้ที่

ใช้งานคอมพิวเตอร์มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องตามากที่สุด

จากผลการวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการใช้คอมพิวเตอร์ติดต่อกันเป็นระยะเวลานานๆ มีผลกระทบต่อความเมื่อยล้าสายตา ในกลุ่มผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ในทุกสาขาอาชีพ รวมถึงเจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการ ที่ผู้วิจัยทำการศึกษา ซึ่งการทำงานของเลขานุการ มีความจำเป็นที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์ ในการปฏิบัติงาน เช่น การพิมพ์เอกสาร รายงาน และงานต่างๆของสำนักประกันคุณภาพการศึกษา งานที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการประกันคุณภาพการศึกษา ซึ่งผู้ที่ดำเนินงานในตำแหน่งเลขานุการ เป็นตำแหน่งที่มีความสำคัญ และความจำเป็นต่อหน่วยงานต่างๆ ดังนั้นผู้วิจัยจึงให้ความสนใจเจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการประจำคณะทุกคณะที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานเป็นประจำ ผู้วิจัยจึงมีความต้องการที่จะศึกษาเกี่ยวกับ “ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความเมื่อยล้าสายตาจากการใช้คอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการประจำคณะทุกคณะ ในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ” ที่มีการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่าร้อยละ 80 ของการทำงานทั้งหมดเพื่อใช้ในการส่งเสริมสุขภาพทางด้านสายตาการหาแนวทางในการป้องกัน และเป็นแนวทางในการศึกษาเรียนรู้ต่อไป

**วิธีการศึกษา**

เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research) ในเจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการประจำคณะทุกคณะในมหาวิทยาลัย หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ จำนวน 41 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย

1. แบบสอบถามประกอบด้วย 2 ส่วน คือ
   ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
   ส่วนที่ 2 ปัจจัยการใช้คอมพิวเตอร์
2. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ
   ส่วนที่ 1 เครื่องมือวัดความเมื่อยล้าสายตา คือ Flicker instrument
   ส่วนที่ 2 เครื่องมือตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง คือ Digital lux meter
   ส่วนที่ 3 เครื่องมือตรวจวัดระยะห่างสายตา คือ สายวัดระยะห่างสายตา

การแปลผลจากการตรวจวัด แปลผลจากเครื่อง Flicker instrument ซึ่งเป็นการวัดที่อาศัยการทำงานร่วมกันของตาและสมอง โดยเป็นการวัดความถี่วิกฤตของแสงกะพริบ (Critical flicker frequency = CFF) ซึ่งเป็นการวัดปฏิกิริยาที่บุคคลมีต่อสิ่งกระตุ้นโดยให้ผู้ทดสอบมองแถบสีที่กระพริบด้วยความถี่ที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนผู้ถูกทดสอบไม่สามารถเห็นแถบสีกระพริบอีกต่อไป เมื่อตายังไม่ล้าตาจะรับรู้ถึงการกระพริบที่ความถี่สูงได้ดี ค่า CFF จะสูง แต่เมื่อเกิดอาการตาล้า การทดสอบจะให้ค่า CFF ที่ลดลง แสดงดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** การแปลผลจากค่า Critical flicker frequency (CFF)

| ค่า CFF (รอบต่อวินาที) | การแปลผล |
|---|---|
| ≤ 30 | มีความเมื่อยล้าสายตา |
| > 30 | ไม่มีความเมื่อยล้าสายตา |

ที่มา : กนิษฐา และคณะ, 2556

การแปลผลจากเครื่อง Digital lux meter จากงานวิจัยของ ปาจรา โพธิหัง และคณะ (2552) ได้ระบุไว้ว่าควรมีปริมาณความเข้มแสงสว่าง 300-500 ลักซ จึงจะเหมาะสม

สถิติที่ใช้ในการวิจัย แสดงผลเป็นจำนวน ค่าเฉลี่ย การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ วิเคราะห์ความสัมพันธ์

ของปัจจัยประชากรที่มีความสัมพันธ์ต่อความเมื่อยล้าสายตาของเจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการประจำคณะทุกคณะในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ โดยใช้ไคสแควร์ (Chi-Square Test)

**ผลการศึกษา**

การวิเคราะห์ข้อมูลได้มาจากการตอบแบบสอบถาม และการวัดความเมื่อยล้าสายตาของกลุ่มตัวอย่างแบ่งผลการศึกษา ได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านปัจจัยการใช้คอมพิวเตอร์

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความเมื่อยล้าสายตา

ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน โปรแกรม SPSS

*ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป*

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามจำนวน 41 คน พบว่าเป็นเพศหญิง 40 คน เพศชาย 1 คน คิดเป็นร้อยละ 97.6 และร้อยละ 2.4 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีอายุ 34 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 61.0 รองลงมามีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 34 ปี คิดเป็นร้อยละ 39.0 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีการทำงานอยู่ในคณะบริหารธุรกิจ คิดเป็นร้อยละ 12.2 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุการทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์อยู่ระหว่าง 14-27 ปี คิดเป็นร้อยละ 51.2 และอายุการทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 0-13 ปี คิดเป็นร้อยละ 48.8 กลุ่มตัวอย่างไม่มีโรคประจำตัวคิดเป็นร้อยละ 85.4 และมีโรคประจำตัวคิดเป็นร้อยละ 14.6 กลุ่มตัวอย่างที่มีความผิดปกติทางสายตาคิดเป็นร้อยละ 78.1 และกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีความผิดปกติทางสายตาคิดเป็นร้อยละ 22.1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสายตาเอียงคิดเป็นร้อยละ 68.3 รองลงมาคือสายตาสั้น สายตายาว และความผิดปกติอื่นๆ (แพ้แสง) คิดเป็นร้อยละ 39.0, 31.7 และ 2.4 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างตามอาการที่พบเกี่ยวกับสายตาขณะปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมีอาการไม่ปกติทางสายตาคิดเป็นร้อยละ 78.0 และมีความผิดปกติทางสายตา คิดเป็นร้อยละ 22.0 โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาการระคายเคืองคิดเป็นร้อยละ 80.5 รองลงมาคือ อาการแสบตา ,มองภาพไม่ชัด ,ปวดตา ,น้ำตาไหล ,มองเห็นภาพซ้อน ,อาการอื่นๆ (ตาแห้ง,ปวดหัว) คิดเป็นร้อยละ 46.3, 39.0, 26.8, 19.5, 17.1 และ 4.9 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างตามจำนวนชั่วโมงการนอนหลับในแต่ละวัน โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีจำนวนชั่วโมงในการนอนหลับมากกว่าหรือเท่ากับ 7 ชั่วโมงขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 53.7 รองลงมาคือมีจำนวนชั่วโมงในการนอนหลับน้อยกว่า 7 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 76.3 กลุ่มตัวอย่างมีการสวมใส่อุปกรณ์ช่วยในการมองเห็น คิดเป็นร้อยละ 65.9 และไม่สวมใส่อุปกรณ์ช่วยในการมองเห็น คิดเป็นร้อยละ34.1 โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างสวมใส่แว่นตาคิดเป็นร้อยละ 61.0 และสวมใส่คอนแทคเลนส์ คิดเป็นร้อยละ 4.9 กลุ่มตัวอย่างไม่มีการใช้ยาในกลุ่มที่ทำให้เกิดอาการง่วงคิดเป็นร้อยละ 97.1 และมีการใช้ยาในกลุ่มที่ทำให้เกิดอาการง่วงคิดเป็นร้อยละ 2.4 กลุ่มตัวอย่างมีการใช้โทรศัพท์มือถือขณะทำงานคิดเป็นร้อยละ 82.9 และไม่มีการใช้โทรศัพท์มือถือขณะทำงานคิดเป็นร้อยละ 17.1

*ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านปัจจัยด้านการใช้คอมพิวเตอร์*

จากการศึกษาข้อมูลปัจจัยด้านการใช้คอมพิวเตอร์ในแบบสอบถาม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลปัจจัยด้านการใช้คอมพิวเตอร์

| การใช้คอมพิวเตอร์ | จำนวน (คน) | ร้อยละ (N=41) |
|---|---|---|
| ระยะเวลาในการทำงานโดยเฉลี่ยในแต่ละวัน (ชั่วโมง) | | |
| น้อยกว่า 8 | 6 | 14.6 |
| มากกว่าหรือเท่ากับ 8 | 35 | 85.4 |
| ระยะห่างระหว่างจอคอมพิวเตอร์กับสายตา (เซนติเมตร) | | |
| ไม่เหมาะสม (< 50 และ > 70) | 13 | 31.7 |
| เหมาะสม (50 – 70) | 28 | 68.3 |
| ความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน (Lux) | | |
| ไม่เหมาะสม | 25 | 61.0 |
| เหมาะสม | 16 | 39.0 |
| **รวม** | **41** | **100** |

*ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความเมื่อยล้าสายตา*

พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ทำงานกับคอมพิวเตอร์มีความเมื่อยล้าสายตาจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 14.6 และไม่มีความเมื่อยล้าสายตาจำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 85.4 ดังแสดงในตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** แสดงจำนวนและร้อยละของความเมื่อยล้าสายตา (CFF)

| ความเมื่อยล้าสายตา | จำนวน (คน) | ร้อยละ (N=41) |
|---|---|---|
| เมื่อยล้าสายตา (ค่า CFF ≤ 30) | 6 | 14.6 |
| ไม่เมื่อยล้าสายตา (ค่า CFF > 30) | 35 | 85.4 |
| **รวม** | **41** | **100** |

*ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน*

เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ทาง พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ อายุ อายุการใช้งานกับคอมพิวเตอร์ ความผิดปกติทางสายตา และจำนวนชั่วโมงการนอนหลับไม่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้าสายตาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value > 0.05) ดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับการเกิดความเมื่อยล้าสายตา

| ปัจจัยส่วนบุคคล | จำนวนผู้ที่มีความเมื่อยล้าสายตา (ร้อยละ) | | | $\chi^2$ | df | p-value |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | เมื่อยล้า | ไม่เมื่อยล้า | รวม | | | |
| เพศ | | | | | | |
| ชาย | 0 (0.00) | 1 (2.4) | 1 (2.4) | 0.176 | 1 | 1.000* |
| หญิง | 6 (14.6) | 34 (82.9) | 40 (97.6) | | | |
| อายุ (ปี) | | | | | | |
| ≤ 34 | 1 (2.4) | 15 (36.6) | 16 (39.0) | 1.476 | 1 | 0.376* |
| > 34 | 5 (12.2) | 20 (48.8) | 25 (61.0) | | | |
| อายุการทำงานกับคอมพิวเตอร์ (ปี) | | | | | | |
| 0 – 13 | 2 (4.9) | 18 (43.9) | 20 (48.8) | 0.671 | 1 | 0.663* |
| 14 - 27 | 4 (9.8) | 17 (41.5) | 21 (51.2) | | | |
| ความผิดปกติทางสายตา | | | | | | |
| มี | 6 (14.6) | 26 (63.4) | 32 (78.0) | 1.977 | 1 | 0.309* |
| ไม่มี | 0 (0.0) | 9 (22.0) | 9 (22.0) | | | |
| จำนวนชั่วโมงการนอนหลับ (ชั่วโมง) | | | | | | |
| น้อยกว่า 7 | 1 (2.4) | 18 (43.9) | 19 (46.3) | 2.489 | 1 | 0.191* |
| มากกว่าหรือเท่ากับ 7 | 5 (12.2) | 17 (41.5) | 22 (53.7) | | | |
| **รวม** | **6 (14.6)** | **35 (85.4)** | **41 (100)** | | | |

*หมายถึง ใช้ Fisher's Exact test

**ตารางที่ 5** แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการใช้คอมพิวเตอร์กับการเกิดความเมื่อยล้าสายตา

| ปัจจัยด้านการใช้คอมพิวเตอร์ | จำนวนผู้ที่มีความเมื่อยล้าสายตา (ร้อยละ) | | | $\chi^2$ | df | p-value |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | เมื่อยล้า | ไม่เมื่อยล้า | รวม | | | |
| **ปัจจัยด้านการใช้งานคอมพิวแตอร์** | | | | | | |
| ระยะเวลาในการพักเบรก (นาที) | 4 (9.8) | 13 (31.3) | 17 (41.5) | 1.839 | 1 | 0.212* |
| ไม่เหมาะสม (<10) | 2 (4.9) | 22 (53.7) | 24 (58.5) | | | |
| เหมาะสม (≥10) | | | | | | |
| ระยะเวลาในการใช้คอมพิวเตอร์ต่อเนื่อง (ชั่วโมง) | | | | | | |
| น้อยกว่า 2 | 0 (0) | 8 (19.5) | 8 (19.5) | 1.704 | 1 | 0.323* |
| มากกว่าหรือเท่ากับ 2 | 6 (14.6) | 27 (65.9) | 33 (80.5) | | | |
| ระยะห่างคอมพิวเตอร์กับระดับสายตา (เซนติเมตร) | | | | | | |
| ไม่เหมาะสม (< 50 และ > 70) | 1 (2.4) | 12 (29.3) | 13 (31.7) | 0.734 | 1 | 0.645* |
| เหมาะสม (50 – 70) | 5 (12.2) | 23 (56.1) | 28 (68.3) | | | |
| **รวม** | **6 (14.6)** | **35 (85.4)** | **41 (100)** | | | |

*หมายถึง ใช้ Fisher's Exact test

**ตาราง 6** แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มของแสงสว่างกับการเกิดความเมื่อยล้าสายตา

| ความเข้มของแสงสว่าง (Lux) | จำนวนผู้ที่มีความเมื่อยล้าสายตา (ร้อยละ) | | | $x^2$ | df | P-value |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | เมื่อยล้า | ไม่เมื่อยล้า | รวม | | | |
| ไม่เหมาะสม (< 300 และ > 500) | 4 (9.8) | 21 (51.2) | 25 (61.0) | 0.096 | 1 | 1.000* |
| เหมาะสม (300 – 500 ) | 2 (4.9) | 14 (34.1) | 16 (39.0) | | | |
| **รวม** | **6 (14.6)** | **35 (85.4)** | **41 (100)** | | | |

*หมายถึง ใช้ Fisher's Exact test

เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ปัจจัยด้านการใช้คอมพิวเตอร์ พบว่า ด้านระยะเวลาในการพักเบรก ระยะเวลาในการใช้คอมพิวเตอร์ต่อเนื่อง ระยะจากคอมพิวเตอร์กับระยะสายตา ความเข้มแสงสว่างไม่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้าสายตา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value > 0.05) ดังตารางที่ 5 และเมื่อทดสอบความสัมพันธ์ทางสถิติด้วยโปรแกรม SPSS โดยใช้การทดสอบความสัมพันธ์ Chi-square พบว่า ปัจจัยด้านความเข้มแสงสว่าง ณ จุดปฏิบัติงาน ไม่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้าสายตา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value > 0.05) ดังตารางที่ 6

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

จากการศึกษาโดยการใช้แบบสอบถามเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ความผิดปกติทางสายตา จำนวนชั่วโมงการนอนหลับ อายุการทำงานกับคอมพิวเตอร์กับความเมื่อยล้าสายตา ในกลุ่มเจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการประจำคณะทุกคณะ ในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ จำนวน 41 คน พบว่า

เพศ ผลการศึกษาพบว่า เพศของเจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการประจำคณะ ไม่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้าสายตา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของคุณ ผศ.รุจิจันทร์ วิชิวานิเวศ (2555) ที่ได้ทำการศึกษาในกลุ่มบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ จำนวน 312 คน พบว่า เพศไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์

อายุ ผลการศึกษาพบว่า อายุของเจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการประจำคณะ ไม่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้าสายตา เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ มากกว่า 34 ปี โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา มีอายุเฉลี่ย 38 ปี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของคุณจรูญ ชิดนายี (2556) ที่ได้ทำการศึกษาในกลุ่มผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ จำนวน 127 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอายุระหว่าง 20 – 39 ปี ซึ่งมีกล้ามเนื้อตาแข็งแรงและมีประสิทธิภาพดี จึงทำให้ไม่มีความเมื่อยล้าสายตา

ความผิดปกติทางสายตา ผลการศึกษาพบว่า ความผิดปกติทางสายตา ของเจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการประจำคณะ ไม่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้าสายตา เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการสวมใส่อุปกรณ์ช่วยในการมองเห็น ได้แก่ แว่นตา และ คอนแทคเลนส์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของคุณจามรี สอนบุตร และคณะ (2552) ที่ได้ศึกษาในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ของคณะแพทย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 169 คน พบว่า กลุ่มที่มีสายตาผิดปกติส่วนหนึ่งได้รับการแก้ไขความผิดปกติโดยการใส่แว่น หรือใส่เลนส์สัมผัสแล้ว ในขณะที่กลุ่มที่ไม่สวมใส่อุปกรณ์ในการมองเห็นอาจมีปัญหาสมรรถภาพตาแบบไม่รุนแรงมาก ทำให้ตายังสามารถปรับตัวได้ดี นอกจากนั้นตัวแปรบางตัวแปรมีปัญหาเนื่องจากจำนวนตัวอย่างน้อยเกินไป

จำนวนชั่วโมงการนอนหลับ ผลการศึกษาพบว่า จำนวนชั่วโมงการนอนหลับ ของเจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการประจำคณะไม่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้าสายตา เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีจำนวนชั่วโมงการนอนหลับที่เหมาะสม ตั้งแต่ระยะเวลา 7 ชั่วโมง หรือมากกว่า 7 ชั่วโมงขึ้นไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของคุณจรูญ ชิดนายี (2556) ที่ได้ทำการศึกษาในกลุ่มผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ จำนวน 127 คน พบว่า จำนวนชั่วโมงการนอนหลับไม่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้าสายตา

อายุการทำงานกับคอมพิวเตอร์ ผลการศึกษาพบว่า อายุการทำงานกับคอมพิวเตอร์ ของเจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการประจำคณะไม่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้าสายตา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของคุณสุปราณี จันทรโชติ (2546) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของระยะเวลาต่อการเกิดความเมื่อยล้าของสายตา ในการทำงานตรวจสอบด้วยกล้องไมโครสโคป พบว่า จำนวนปีในการทำงานไม่มีผลต่อการเกิดความเมื่อยล้าสายตา

จากการศึกษาโดยการใช้แบบสอบถามเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านการใช้งานคอมพิวแตอร์ ได้แก่ ระยะเวลาในการพักเบรก ระยะเวลาในการใช้คอมพิวเตอร์ติดต่อกัน และระยะห่างจากจอคอมพิวเตอร์กับระดับสายตา (เซนติเมตร) กับความเมื่อยล้าสายตาในกลุ่มเจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการประจำคณะทุกคณะ ในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ จำนวน 41 คน พบว่า

ระยะเวลาในการพักเบรก ผลการศึกษาพบว่า ระยะเวลาในการพักเบรก ของเจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการประจำคณะ ไม่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้าสายตา เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการพักเบรกที่เหมาะสม ตั้งแต่ระยะเวลา 10 นาที หรือมากกว่า 10 นาที ขึ้นไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของคุณปาจรา โพธิหัง และคณะ (2559) ได้ทำการศึกษาปัจจัยเสี่ยงของกลุ่มอาการจอภาพคอมพิวเตอร์ ของบุคลากรสายการสอน ในมหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี จำนวน 210 คน พบว่า ระยะเวลาในการพักสายตา ไม่มีความสัมพันธ์ของกลุ่มอาการทางตา (CVS) เนื่องมาจากบุคลากรสายการสอน ส่วนใหญ่มีจำนวนชั่วโมงการนอนหลับที่เพียงพอ และระยะเวลาในการพักเบรกที่เหมาะสม

ระยะเวลาในการใช้คอมพิวเตอร์ต่อเนื่อง ผลการศึกษาพบว่า ระยะเวลาในการใช้คอมพิวเตอร์ต่อเนื่อง ของเจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการประจำคณะ ไม่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้าสายตา เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า 2 ชั่วโมง แต่มีระยะเวลาในการพักเบรก ระหว่างการทำงานกับคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม ตั้งแต่ระยะเวลา 10 นาที หรือมากกว่า

10 นาทีขึ้นไป ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของคุณเนสินี ไชยเอีย และคณะ (2548) ที่ได้ศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพและความชุกของกลุ่มอาการที่เกิด เนื่องจากการใช้คอมพิวเตอร์ของพนักงานธนาคารพาณิชย์ไทย จำนวน 446 คน กล่าวว่า การใช้คอมพิวเตอร์เป็นระยะเวลานาน จะทำให้เกิดกลุ่มอาการทางตาจากคอมพิวเตอร์ (CVS) และจากการศึกษาดังกล่าวได้ให้คำแนะนำว่า ควรมีการพักสายตาอย่างน้อย 5 นาที ในการจ้องมองจอคอมพิวเตอร์ จะดีต่อสายตามากกว่าการทำงานไปนานๆแล้วค่อยพักสายตาและสามารถลดการเกิดกลุ่มอาการทางตาจากคอมพิวเตอร์ (CVS)

ระยะห่างจากจอคอมพิวเตอร์กับระดับสายตา ผลการศึกษาพบว่าระยะห่างจากจอคอมพิวเตอร์กับระดับสายตา ของเจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการประจำคณะ ไม่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้าสายตา เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่ได้ทำการศึกษา มีระยะห่างจากหน้าจอคอมพิวเตอร์ที่ 50 - 70 เซนติเมตร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของคุณรุ่งโรจน์ เตชะช่วย (2558) ที่ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพทางกายที่ใช้คอมพิวเตอร์ของนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 50 คน พบว่าระยะห่างระหว่างจอและตาที่เหมาะสม คือ ระยะ 50 - 70 เซนติเมตรและจากการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบ ระยะห่างตากับจอภาพช่วง 50-100,63 -92 และ 66-98 เซนติเมตร พบว่าผู้ใช้คอมพิวเตอร์ที่มีระยะห่างสั้นมีอาการปวดตา มากกว่าผู้ใช้ระยะไกลกว่า เนื่องจากการมองระยะใกล้ทำให้กล้ามเนื้อตาต้องเกร็งตัวเพื่อเพิ่มกำลังเพ่งของตาและจัดระยะมากกว่าปกติอย่างต่อเนื่อง จึงเกิดอาการตาล้า

จากการศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มของแสงสว่าง ณ จุดปฏิบัติงานกับการเกิดความเมื่อยล้าสายตาในกลุ่มเจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการประจำคณะทุกคณะในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ จำนวน 41 คน พบว่า ผลการประเมินความเข้มแสงสว่างไม่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้าสายตาของเจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการประจำคณะถึง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจามรี สอนบุตร (2552) ที่ได้ศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อความล้าสายตาในผู้ปฏิบัติงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พบว่า ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมงาน แสงสว่างในการทำงาน ไม่มีความสัมพันธ์ต่อความเมื่อยล้าสายตา ควรปรับสถานีงานให้ได้สภาพแวดล้อมการทำงานที่เหมาะสม

ถึงแม้ยังไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความเมื่อยล้ากับปัจจัยต่าง ๆ ที่ศึกษาในครั้งนี้ แต่เนื่องจากงานเอกสารของสำนักงานมีแนวโน้มที่จะเพิ่มมากขึ้น มีเวลาในการทำงานน้อย แสงสว่าง และการมองเห็นเป็นสมรรถนะที่สำคัญของเจ้าหน้าที่เลขานุการ จึงยังคงต้องมีการศึกษาและปรับปรุงสภาพการทำงานให้ดีอยู่ เพื่อสร้างกิจกรรมความปลอดภัย ที่จะก่อให้เกิดประสิทธิผลต่อการทำงาน และสร้างขวัญกำลังใจที่ดีในคนทำงานต่อไปในอนาคต

**ข้อเสนอแนะ**

1. ควรจัดอบรมความรู้เรื่องการทำงานกับคอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธีให้เจ้าหน้าที่ทราบถึงอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทำงานกับคอมพิวเตอร์
2. มีการแนะนำวิธีการป้องกันความเมื่อยล้าสายตาอย่างถูกวิธี และอบรมให้เจ้าหน้าที่นวดบริหารดวงตาหลังการทำงานเพื่อเป็นการคลายความเมื่อยล้าทางสายตาที่สามารถทำได้ด้วยตัวเอง
3. จัดการปรับปรุงความเข้มแสงสว่าง ณ จุดปฏิบัติงานที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานกำหนดและปรับปรุงแสงสว่างให้เหมาะสมกับจุดปฏิบัติงานอยู่เสมอ
4. แนะนำให้มีการตรวจสายตาประจำปีให้แก่เจ้าหน้าที่เป็นประจำทุกปี เพื่อเป็นการเฝ้าระวังสุขภาพสายตาของเจ้าหน้าที่
5. ควรจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสมกับการทำงานกับคอมพิวเตอร์
6. แนะนำให้มีการรณรงค์จัดกิจกรรม 5 ส โดยการดูแลบำรุงรักษาระบบแสงสว่างอย่างเหมาะสม ให้มีการเช็ดฝุ่นหรือสิ่งสกปรกที่ติดอยู่บนหลอดไฟซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ระบบการส่องสว่างลดลง และเปลี่ยนหลอดไฟก่อนที่หลอดจะขาดหรือหมดอายุการใช้งาน ของแหล่งกำเนิดแสง รวมถึงการจัดสิ่งของต่างๆ ที่วางกีดขวางทางเข้าแสงสว่าง หรือบังทางที่แสงสว่างผ่านมายังบริเวณที่ปฏิบัติงาน

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการประจำคณะทุกคณะ ในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเข้าเก็บตัวอย่าง และให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

*การมองเห็นภาพ*. สืบค้นเมื่อ 4 กันยายน 2559, จาก http://www.neutron.rmutphysics.com/news.

กนิษฐา บุญภา.(2556). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความเมื่อยล้าในพนักงานขับรถโดยสารประจำทางขนส่งมวลชนกรุงเทพ เขตการเดินรถแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร. *วารสารสาธารณสุข มหาวิทยาลัยบูรพา,* 8(2), 54-66.

กรรณิการ์ นาคเครือ และคณะ. (2553). *ความเมื่อยล้าของสายตาและสมรรถภาพการมองเห็นของพนักงานในสำนักงาน ที่ทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ กรณีศึกษา บริษัทขนส่งแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ.* ภาคนิพนธ์วิทยาศาสตรบัณฑิตอาชีวอ

นามัยและความปลอดภัย ไม่ได้ตีพิมพ์, มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.

ขวัญฤทัย สิงห์ฮวบ และคณะ. (2548). *ศึกษาความเมื่อยล้าทางสายตาของพนักงานในแผนก QA ที่ตรวจสอบคุณภาพของกระดาษขาว และพนักงานในแผนก QA.* ภาคนิพนธ์วิทยาศาสตรบัณฑิตอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ไม่ได้ตีพิมพ์, มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.

ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. (2556). *เครื่องทดสอบความเมื่อยล้าของและสายตา* (2556). สืบค้นเมื่อ 3 กันยายน 2559, จาก http://www.cste.sut.ac.th.com/articles.

จามรี สอนบุตร และคณะ. (2552). ความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อความล้าของสายตาในผู้ปฏิบัติงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ของคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. *สงขลานครินทร์เวชสาร*, 7(2), 91-104.

จิรเมธ กุลวุติพงษ์และคณะ. (2556). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการทางตาจากคอมพิวเตอร์ (Computer Vision Syndrome; CVS) ในกลุ่มศึกษาผู้ใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์.* ภาคนิพนธ์วิทยาศาสตรบัณฑิตอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ไม่ได้ตีพิมพ์, มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.

จรูญ ชิดนายี และคณะ. (2556). ความสัมพันธ์ระหว่างความล้าของสายตากับการตรวจสมรรถภาพทางสายตา ในกลุ่มผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ ในโรงพยาบาลอุตรดิตถ์. *วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ*, 7(2), 47-56.

ดร.วิทยา อยู่สุข. (2544). *แสงสว่างในที่ทำงาน.* สืบค้นเมื่อ 5 กันยายน 2559, จาก http://wwwoshthai.org.com .

ดร.ปฐมา เชิดชูเกียรติสกุล. (2558). *ความสามารถของสายตาในการมองเห็น (Visual Acuity).* สืบค้นเมื่อ 2 กันยายน 2559, จาก http://www.isoptik.com/isoptik.

ทีมจักษุแพทย์ โรงพยาบาลรัตนิน.(2547). *รอบรู้เรื่องตา* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: เรือนปัญญา.

เนสินี ไชยเอีย และคณะ. ผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้คอมพิวเตอร์ของพนักงานธนาคารพาณิชย์ไทยใน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น. (2548). *ศรีนครินทร์เวชสาร*, 20, 3-10.

ปาจรา โพธิหัง. (2550). *ปัจจัยเสี่ยงของกลุ่มอาการจอภาพคอมพิวเตอร์ในพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับ การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ.* วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาล อาชีวอนามัย ไม่ได้ตีพิมพ์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

ผศ.ศักดิ์สิทธิ์กุลวงษ์.(2559). *Visual display Terminals*. เอกสารประกอบการสอน. ภาควิชาสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัยคณะสาธารณสุขศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

แพทย์หญิงพวงทอง ไกรพิบูลย์. (2556). *ปวดตา ตาพร่า*. สืบค้นเมื่อ 2 กันยายน 2559, จาก http://www.haamor.com.

โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2555). *ภาวะสายตาผิดปกติและวิธีแก้ไข.* สืบค้นเมื่อ 2 กันยายน 2559, จาก www.metta.go.th/knowledge.com./knowledge/knoweye.

รศ.ดร.วันทนี พันธุ์ประสิทธิ์. (2549). *เสนอแนะการตรวจวัดความรอนแสง และเสียงตามกฎหมาย*. มหาวิทยาลัยมหิดล.

ศาสตร์ตราจารย์เกียรติคุณแพทย์หญิงพวงทอง ไกรพิบูลย์. (2556). *โรคของดวงตา* (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์พรินท์ติ้งแอนด์พับบลิชชิ่ง.

ศาสตราจารย์เกียรติคุณแพทย์หญิงพวงทองไกรพิบูลย์. (2556). *โรคคอมพิวเตอร์วินชั่นซินโดรม (Computer vision syndrome).* สืบค้นเมื่อ 7 กันยายน 2559 จาก http://www.oknationtv.com.

ศาสตราจารย์เกียรติคุณแพทย์หญิงสการัตน์ คุณาวิศรุต. (2556). *กายวิภาคและสรีรวิทยาของตา (Anatomy and physiology of the eye).* สืบค้นเมื่อ 2 กันยายน 2559 จาก http://www.haamor.com/th.

ศศิธร ชิดนายี. (2558). ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการจอภาพคอมพิวเตอร์และความชุกปัญหาทางสายตาของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์. *วารสารการพยาบาล การสาธารณสุข และการศึกษา*, 16(2), 13-22.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 2558. *สรุปผลที่สำคัญสำตรวจการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน*. สืบค้นเมื่อ 2 กันยายน 2559 จาก http://webcache.googleusercontent.com.

สุนันทา เกตุอดิศร. (2535). *ความเมื่อยล้าของสายตาในพนักงานที่ปฏิบัติงานกับเครื่องวีดีที.* วิทยาพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต (สุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย). มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ.

สุปราณี จันทร์โชติ. (2549). *ความสัมพันธ์ของระยะเวลาต่อการเกิดความล้าของสายตาในการทำงานตรวจสอบด้วยกล้อง ไมโครสโคป.* วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมความปลอดภัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อภิญญา สังข์เมือง. (2550). *การออกแบบเลขศิลป์เพื่อลดความเมื่อยล้าทางสายตา. วิทยานิพนธ์ศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบนิเทศน์ศิลป์*. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปาก

# ผลของรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก

# Effects of Elderly Dependents Long Term Care Giver Skill Development Model in the Community Based, Watbot District, Phitsanulok Province

สิตานัน จันทร์โต*[1], พงศ์พิษณุ บุญดา[2]

Corresponding author E-mail: sita_nan@hotmail.com

[1]โรงพยาบาลวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก

[2]วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก โดยเป็นการวิจัยและพัฒนาประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ (1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและแนวทางการพัฒนารูปแบบ (2) สร้างและตรวจคุณภาพของรูปแบบ (3) ทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบ โดยการฝึกอบรม และ (4) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นกลุ่มประชาชน ที่มีคุณสมบัติในการเป็นผู้ดูแล อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 18 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดและประเมินทักษะ และสอบถามความพึงพอใจ ต่อการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนตามรูปแบบที่พัฒนา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ( ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติการทดสอบ (t-test dependent sample) ผลการวิจัย พบว่า ผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนยังขาดความรู้ และทักษะในการดูแล รูปแบบการพัฒนาทักษะมี 8 ขั้นตอน ได้แก่ คือ 1) การแนะนำปัญหา 2) การระบุประเด็นปัญหา 3) การตั้งสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา 4) กำหนดงานที่ต้องดำเนินการ 5) การแสวงหาความรู้ 6) การตัดสินใจหาทางแก้ปัญหา 7) ขั้นวิเคราะห์และประเมินผลการทำงาน และ 8) สรุปความรู้ที่ได้รับจากการแก้ปัญหา ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ผลการทดลองใช้รูปแบบ พบว่า ผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนมีทักษะการดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนภายหลังการทดลองสูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความพึงพอใจต่อการพัฒนาทักษะตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมาก จึงสรุปได้อย่างมั่นใจได้ว่าขั้นตอนการพัฒนารูปแบบนี้ มีความเหมาะสมและสามารถนำมาใช้ได้ประสบความสำเร็จ สามารถนำไปใช้กับหน่วยบริการอื่น ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการต่อไป

**Abstract**

The main aim of this study was to develop Elderly Dependents Long Term Care Giver Skill Development Model in the community based in the Watbot District of Phitsanulok Province. This study was research and development and was conducted in four steps: (1) study basic information and development guidelines; (2) create and test the quality of the model; (3) trial and study the results by training program; and (4) study the satisfaction with the model. Samples (18 persons) were randomized with purposive sampling technique as inclusion criteria from Watbot District, Phitsanulok Province. The instruments for data collection were lesson plan, skill test, and satisfaction questionnaires. Descriptive statistics such as means, standard deviations were computed, and t-test dependent was used to compare pre-test and post-test means. The findings were as follows: 1) Elderly dependents long term care giver's skill in the community-based lack of knowledge and care skills. The model consisted of 8 steps: (1) Introduction to Problems; (2) Identifying issues; (3) Assumptions related to problem solving; (4) Determine the work to be done; (5) The pursuit of knowledge; (6) The decision to seek a solution; (7) Analyze and evaluate the work; and (8) Summarize knowledge gained from problem solving. 2) The quality of the model checked by experts was good. 3) The results of the experiment showed that the long-term care giver's skill after the intervention was significantly higher than criteria at 0.01. 4) The level of satisfaction towards the long-term care skill development was at a high level. It can be confidently concluded that this model-based procedure outlined here is suitable and can be applied successfully and can be applied to other service units to increase the efficiency of the service.

**คำสำคัญ**: รูปแบบการพัฒนาทักษะ, ผู้ดูแลระยะยาว, ผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน

**Keywords:** skill development model, long term care giver, community based elderly dependents

**บทนำ**

ประเทศที่มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้น ไป มีสัดส่วนเกินร้อยละ 10 หรือประชากรที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป เกินร้อยละ 7 ของประชากรทั้งประเทศ ถือว่าประเทศนั้นได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) และประเทศนั้นจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ โดยสมบูรณ์ (Aged Society) หากพบว่าประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป มีสัดส่วนเกินร้อยละ 20 หรืออายุ 65 ปี ขึ้นไป เกินร้อยละ 14 ของประชากรทั้งประเทศ ซึ่ง จากข้อมูลขององค์การสหประชาชาติ พ.ศ. 2558 พบว่า มีจำนวนผู้สูงอายุทั่วโลกประมาณ 900 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 12.3 ของประชากรทั่ว โลก และเมื่อพิจารณาข้อมูลจากตารางที่ 1 การจัด อันดับจากสัดส่วนประชากรผู้สูงอายุต่อประชากร ในประเทศ พ.ศ. 2558 พบว่า ประเทศญี่ปุ่นมี สัดส่วนของประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ต่อ ประชากรในประเทศคิดเป็นร้อยละ 33.1 สูงเป็น ลำดับที่ 1 ของโลก ขณะที่ประเทศไทยมีสัดส่วนของ ประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ต่อประชากรใน ประเทศคิดเป็นร้อยละ 15.8 อยู่ในลำดับที่ 63 จากจำนวน 201 ประเทศ (United Nations, 2015)

จากโครงสร้างประชากรโลก และ ประชากรไทย พบว่า ประสบปัญหาเดียวกัน คือ ประชากรวัยเด็ก และวัยแรงงานมีแนวโน้มที่ลดลง ขณะที่ประชากร สูงอายุมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สำหรับประเทศไทย พบว่า ได้เริ่มเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) ตั้งแต่ พ.ศ. 2548 เนื่องจากขณะ นั้นประเทศไทยมีประชากรตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไปต่อ ประชากรในประเทศ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10.3 อันเป็นผลมาจากการดำเนินนโยบายด้านประชากร และการวางแผนครอบครัว ความก้าวหน้าทางด้าน การแพทย์และสาธารณสุข ตลอดจนความก้าวหน้า ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย ส่งผลให้คนไทยมีความรู้ในการดูแลสุขภาพเพิ่ม มากขึ้น ทำให้มีอายุยืนยาวขึ้น (ชมพูนุท พรหมภักดิ์, 2556) เมื่อพิจารณา จากตัวเลขการคาดประมาณประชากร พบว่า พ.ศ. 2568 ประชากรในประเทศไทยที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จะมีจำนวนเพิ่มขึ้น คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 20.0 ของประชากรทั้งหมด เท่ากับว่าประเทศไทยจะกลาย เป็น “สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์” ภายในระยะ เวลานับจากนี้อีก 9 ปี

จากการสำรวจข้อมูลผู้สูงอายุอำเภอวัดโบสถ์ ปี 2559 พบว่า มีประชากรที่อยู่ในวัยสูงอายุ ทั้งชายและหญิง จำนวน 5,998 คน คิดเป็นร้อยละ 17.91 ของประชากรทั้งหมด โดยมีผู้สูงอายุกลุ่มที่พึ่งตนเองได้ ช่วยเหลือผู้อื่นและสังคมได้ ร้อยละ96.77 ผู้สูงอายุกลุ่มที่พึ่งตนเองได้บ้าง ช่วยเหลือตนเองได้บ้าง (ติดบ้าน) ร้อยละ2.48 และผู้สูงอายุกลุ่มพึ่งตนเองไม่ได้ ช่วยเหลือตนเองไม่ได้ พิการ หรือทุพพลภาพ (ติดเตียง) ร้อยละ 0.75 (รายงานประจำปี 2559 คณะทำงานประสานงานสาธารณสุขอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก, 2559)

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ผู้สูงอายุอำเภอวัดโบสถ์มีทั้งพึ่งตนเองได้พึ่งตนเองได้บ้าง และพึ่งตนเองไม่ได้การจะดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนโดยผู้สูงอายุเอง หรือโดยบุคคลในครอบครัว คงมีข้อจำกัดในเรื่องของพยาธิสภาพของผู้สูงอายุที่หลากหลาย ความรู้ความเข้าใจ และทักษะที่ควรมีของผู้สูงอายุ และครอบครัว เป็นอันมากในการที่จะดูแลให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนา รูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก ขึ้นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยการศึกษาสถานการณ์ปัญหา ความจำเป็นความต้องการ การสร้างและตรวจสอบรูปแบบการทดลองใช้และศึกษาผลการทดลองใช้ และการวัดและประเมินผลรูปแบบ เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาที่เหมาะสมกับพื้นที่ และตอบสนองนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข ในการพัฒนาระบบบริการดูแลผู้สูงอายุระยะยาวให้ครอบคลุมทุกตำบล ผู้สูงอายุเข้าถึงบริการสุขภาพอย่างถ้วนหน้าเท่าเทียมและมีคุณภาพชีวิตที่ดีและส่งผลต่อการปฏิรูประบบบริการสุขภาพของประเทศต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวทางการการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก
2. เพื่อสร้างและตรวจคุณภาพของรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก
3. เพื่อทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน ตามรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกบุคลากรสาธารณสุข

**แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง/ กรอบแนวคิดการวิจัย**

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและหลักการในการพัฒนารูปแบบนักการศึกษาได้อธิบายถึงองค์ประกอบของรูปแบบได้ 4 องค์ประกอบ ดังนี้ฮัสเซนและ โพสเล็ทเวท (Husen and Postlethwaite, 1994: 3865) (ทิศนา แขมมณี, 2550)
   1.1 รูปแบบสามารถนำไปสู่การทำนายผลที่ตามมาสามารถทดสอบ / สังเกตได้

1.2 มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุอธิบายปรากฏการณ์เรื่องนั้น/ปรากฏกลไกเชิงสาเหตุที่ กำลังศึกษาและอธิบายเรื่องที่กำลังศึกษา

1.3 รูปแบบช่วยจินตนาการสร้างความคิดรวบยอดความสัมพันธ์ของสิ่งที่กำลังศึกษา/ ช่วยสืบเสาะความรู้

1.4 รูปแบบมีความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างมากกว่าความสัมพันธ์เชิงเชื่อมโยง

ส่วนประเภทของรูปแบบ นักวิชาการด้านต่างๆก็ได้จัดแบ่งประเภทต่างกัน ออกไปสำหรับรูปแบบทางการศึกษาและสังคมศาสตร์นั้น (Keeves, 1988: 561-565) ได้แบ่ง ออกเป็น 4 ประเภท คือ รูปแบบที่ใช้การอุปมาอุปมัยเทียบเคียงปรากฏการณ์ (Analogue Model) รูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยายหรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาด้วยภาษาแผนภูมิ หรือรูปภาพ (Semantic Model) รูปแบบที่ใช้สมการทางคณิตศาสตร์เป็นสื่อในการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ (Mathematical Model) และ รูปแบบที่พัฒนามาจากเทคนิคที่เรียกว่า Path Analysis และ หลักการสร้าง Semantic Model โดยการนำเอาตัวแปรต่างๆมาสัมพันธ์กันเชิงเหตุและผลที่เกิดขึ้น (Causal Model)

คุณลักษณะของรูปแบบที่ดี (Keeves, 1988: 560) กล่าวว่า รูปแบบที่ใช้ประโยชน์ได้ ควรจะมีข้อกำหนด (requirement) 4 ประการ คือ

1. รูปแบบ ควรประกอบด้วยความสัมพันธ์อย่างมีโครงสร้าง (structural relationship) มากกว่าความสัมพันธ์ที่เกี่ยวเนื่องกันแบบรวม ๆ (associative relationship)
2. รูปแบบ ควรใช้เป็นแนวทางการพยากรณ์ผลที่จะเกิดขึ้นสามารถถูกตรวจสอบได้โดยการสังเกต ซึ่งเป็นไปได้ที่จะทดสอบรูปแบบพื้นฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์ได้
3. รูปแบบ ควรจะต้องระบุหรือชี้ให้เห็นถึงกลไกเชิงเหตุผลของเรื่องที่ศึกษา ดังนั้นนอกจากรูปแบบจะเป็นเครื่องมือในการพยากรณ์ได้ควรใช้อธิบายปรากฏการณ์ได้ด้วย
4. รูปแบบ ควรเป็นเครื่องมือในการสร้างมโนทัศน์ใหม่ และสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรในลักษณะใหม่ ซึ่งเป็นการขยายในเรื่องที่กำลังศึกษา

ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ Semantic Model เพื่อให้เห็นโครงสร้างทางความคิด องค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของปรากฏการณ์นั้นๆเช่นรูปแบบการสอนของ Joyce and Well (1985: 41)

2. ทฤษฎีการดูแลของวัตสัน (Watson's Caring theory) (Watson, 2008) เป็นทั้งปรัชญา และทฤษฎี

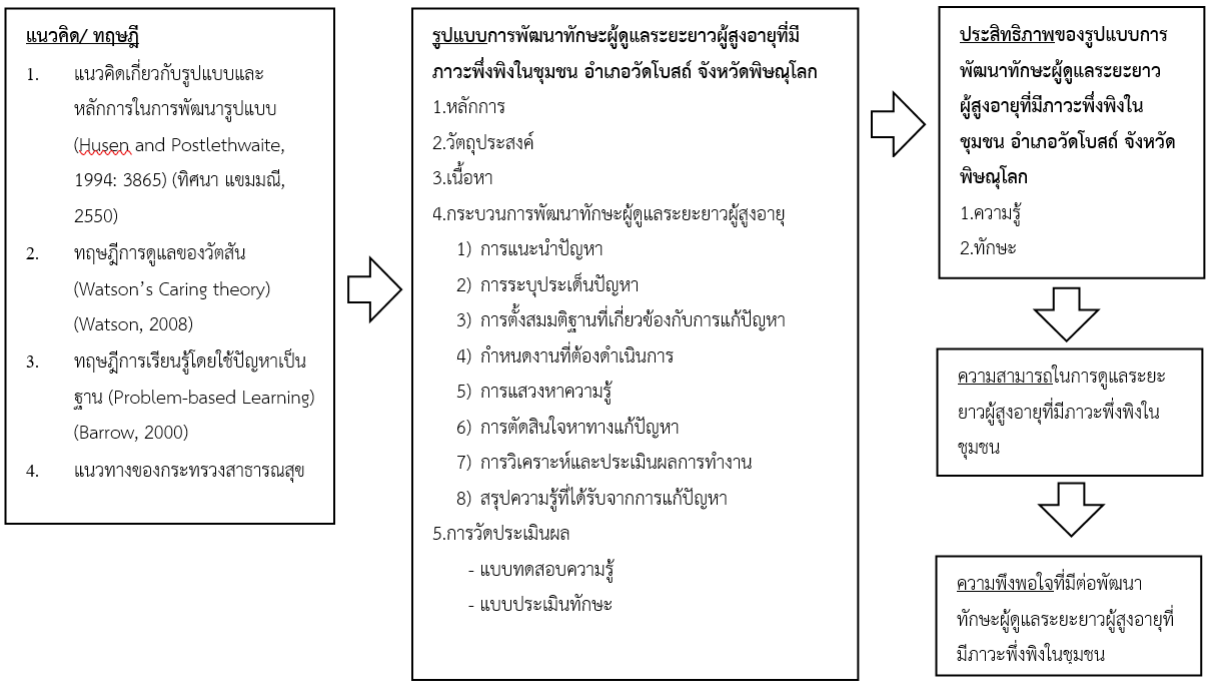
ทางการพยาบาล ที่มีจุดเน้นที่การดูแล (Caring) ซึ่งพัฒนามาตั้งแต่ปี ค.ศ.1979 ภายใต้อิทธิพลทางด้านมานุษยวิทยา รวมทั้งความรู้สึกผูกพันต่อบทบาทการดูแลเพื่อการฟื้นหายของผู้ป่วยที่วัตสันประจักษ์ด้วยตัวเอง ประกอบกับประสบการณ์ของวัตสันขณะเผชิญความเจ็บป่วย เผชิญการสูญเสียบุคคลอันเป็นที่รัก ปัจจุบันทฤษฎีนี้ได้รับการพัฒนาจนวัตสันเรียกว่าเป็น ศาสตร์การดูแลมนุษย์ (Human Caring Science) และมีการจัดตั้งศูนย์การดูแลมนุษย์ (Human science caring center) ที่คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยโคโรลาโด รวมทั้งได้จัดตั้งสถาบันวิทยาศาสตร์การดูแลวัตสัน (The Watson Caring Science Institute) ซึ่งมีลักษณะเป็นมูลนิธิที่มุ่งเน้นการพัฒนาทฤษฎีการดูแล การปฏิบัติการพยาบาล การวิจัย บนปรัชญาการดูแลมนุษย์ ทฤษฎีการดูแลของวัตสันได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งนำไปใช้ในการพยาบาลที่เน้นรูปแบบการดูแลที่เข้าถึงจิตใจกันระหว่างคนสองคน (Transpersonal caring model) เพื่อให้เกิดการฟื้นหาย (Healing) และมีการใช้เป็นแนวคิดเพื่อการศึกษาวิจัยในวงกว้างทั้งการวิจัยเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ

3. ทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) (Barrow, 2000) หมายถึง วิธีการเรียนรู้บนหลักการของการใช้ปัญหาเป็นจุดเริ่มต้นในการเชื่อมโยง ความรู้ที่มีอยู่เดิม ให้ผสมผสานกับข้อมูลใหม่ แล้วประมวล เป็นกับความรู้ใหม่ โดยมีเทคนิควิธีการสอนแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นฐาน สรุปได้ว่าประกอบด้วย 4 แนวทาง ได้แก่ (1) การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ (เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ) (student-centered) (2) เรียนโดยแบ่งเป็น กลุ่มย่อย (small group tutorial) (3) การใช้ปัญหาจริง เป็นตัวกระตุ้น (problem-solving based) และ (4) การจัดการบูรณาการของเนื้อหาความรู้ (integration) โดยผู้เรียนเป็นฐาน

จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้แสดงกรอบแนวคิดการวิจัยดังภาพที่ 1

**ระเบียบวิธีวิจัย**

การวิจัยนี้ ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวทางในพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนขั้นตอนที่ 3 ขั้นทดลองและศึกษาผลการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนและขั้นตอนที่ 4 ขั้นการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้




**ภาพที่ 1** กรอบแนวคิดการวิจัย

รูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนโดยมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ส่วน

*ส่วนที่ 1* การประเมินทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนเป็นการประเมินทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนจากกลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 18 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ในเขตรับผิดชอบของหน่วยบริการปฐมภูมิ ตำบลวัดโบสถ์โดยกิจกรรมการเยี่ยมบ้าน (Home health care) และใช้การสังเกตตามเกณฑ์การการประเมิน

*ส่วนที่ 2* ศึกษาแนวคิด ในการพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนโดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสารตำรา รายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องจากฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน คือ

*ส่วนที่ 1* การสร้างรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน

- ขั้นที่ 1 นำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 มายกร่างรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนโดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างรูปแบบ กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ และสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล แล้วจึงเขียนรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบให้สมบูรณ์ จนได้รูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนฉบับร่าง
- ขั้นที่ 2 จัดทำเอกสารประกอบรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนได้แก่ คู่มือการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน และรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนตามกระบวนการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนตามรูปแบบที่พัฒนา จำนวน 1 แผน

*ส่วนที่ 2* การตรวจสอบรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน โดยพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบ และเอกสารประกอบรูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบประเมินรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่

มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนโดยพิจารณาจากความเหมาะสม แบบประเมินคู่มือการใช้รูปแบบ และแบบประเมินแผนการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนโดยมีรายละเอียดของรูปแบบดังนี้ คือ ความเป็นมาของรูปแบบแนวคิดที่ใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ องค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนประกอบด้วย หลักการวัตถุประสงค์เนื้อหา กระบวนการพัฒนาทักษะ และการวัดและประเมินผล โดยในส่วนของกระบวนการพัฒนาทักษะ ประกอบด้วยขั้นตอน 8 ขั้นตอน คือ 1) การแนะนำปัญหา 2) การระบุประเด็นปัญหา 3) การตั้งสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา 4) กำหนดงานที่ต้องดำเนินการ 5) การแสวงหาความรู้ 6) การตัดสินใจหาทางแก้ปัญหา 7) ขั้นวิเคราะห์และประเมินผลการทำงาน และ 8) สรุปความรู้ที่ได้รับจากการแก้ปัญหา ซึ่งมีที่มาจากการสังเคราะห์แนวทางของกระบวนการพัฒนาทักษะโดยใช้ปัญหาเป็นหลักตามแนวคิดของนักวิชาการตามตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** แสดงการสังเคราะห์แนวทางของกระบวนการพัฒนาทักษะโดยใช้ปัญหาเป็นหลักตามแนวคิดของนักวิชาการ

| กระบวนการพัฒนาทักษะโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก | Arends | Schwartz | A.K.A. PBL (2010) | ยุรวัฒน์ คล้ายมงคล | วัฒนา รัตนพรหม | ทองจันทร์ หงส์ลดารมภ์ | สำนักวิจัย ม.อีสเทิร์นเอเชีย | จำนวน | ร้อยละ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - แนะนำปัญหาเพื่อแจ้งจุดมุ่งหมายของการเรียน/ เผชิญกับปัญหา/ เตรียมปัญหา | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | 5 | 71.43 |
| - ระบุสถานการณ์ที่เป็นปัญหา/ ระบุประเด็นปัญหา | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 6 | 85.71 |
| - ทำความเข้าใจกับปัญหาและแนวคิด | | | | | | ✓ | ✓ | 2 | 28.57 |
| - วิเคราะห์ประเด็นปัญหา | | | | | | ✓ | ✓ | 2 | 28.57 |
| - ตั้งสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา/ ตั้งสมมติฐาน | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | 4 | 57.14 |
| - จัดลำดับความสำคัญของสมมติฐาน | | | | | | ✓ | | 1 | 14.29 |
| - กำหนดงานที่ต้องดำเนินการ/ ระบุสิ่งที่จำเป็นต้องเรียนรู้เพิ่มเติม/ สร้างกรอบของการศึกษา/ สร้างวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 7 | 100 |
| - รวบรวมข้อมูล/ แบ่งกลุ่มย่อยเพื่อค้นคว้าหาข้อมูล/ ศึกษาค้นคว้าโดยกลุ่มย่อย/ ศึกษาสิ่งที่ต้องการเรียนรู้/ แสวงหาความรู้ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | 6 | 85.71 |
| - รวบรวมความรู้ที่ได้มาจากการค้นคว้ากลุ่มย่อยมาใช้กับปัญหา/ รวบรวมความรู้ที่ได้มานำเสนอ/ ประยุกต์ใช้ความรู้ในการวางแผนแก้ไขปัญหา/ ตัดสินใจหาทางแก้ปัญหา | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 6 | 85.71 |
| - สร้างผลงานเพื่อสร้างชิ้นงาน | | | ✓ | ✓ | | | | 2 | 28.57 |
| - เตรียมนำเสนอผลงาน/ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหา | ✓ | | | | ✓ | | | 2 | 28.57 |
| - วิเคราะห์และประเมินผลการทำงาน/ ประเมินผลการเรียนรู้ | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | 3 | 42.86 |
| - สรุปความรู้ที่ได้ทั้งด้านเนื้อหาและกระบวนการ | | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | 4 | 57.14 |

จากตารางที่ 1 แนวคิดของนักการศึกษา และนักวิชาการ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขั้นตอนของกระบวนการพัฒนาทักษะโดยใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อหากระบวนการที่มีความถี่สอดคล้องกัน และมีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไป ได้เป็น 8 ขั้น คือ 1) ขั้นการแนะนำปัญหา (71.43%) 2) ขั้นการระบุประเด็นปัญหา (85.71%) 3)ขั้นการตั้งสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา (57.14%) 4) ขั้นกำหนดงานที่ต้องดำเนินการ (100%) 5) ขั้นแสวงหาความรู้ (85.71%) 6) ขั้นการตัดสินใจหาทางแก้ปัญหา (85.71%) 7) ขั้นวิเคราะห์และประเมินผลการทำงาน (42.86%) ซึ่งผู้วิจัยขอนำมาใช้ เนื่องจากเป็นหนึ่งในกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่รับรู้กันโดยทั่วไปในทางวิชาการ และ 8) ขั้นสรุปความรู้ที่ได้รับจากการแก้ปัญหา (57.14%) ซึ่งกล่าว โดยสรุป รูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก มี 8 ขั้นตอน

จากกระบวนการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุ โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก 8 ขั้นตอน ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ปัจจัยการดูแล 10 ประการ (Ten carative factors) ร่วมกับกระบวนการปฏิบัติการด้วยความรักเพื่อการดูแล (Clinical caritas process) ที่วัตสันพัฒนาเพิ่มเติมตั้งแต่ปี 2002 (Watson, 2008) มีรายละเอียดดังนี้

1. การแนะนำปัญหา
2. การระบุประเด็นปัญหา
3. การตั้งสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา
4. กำหนดงานที่ต้องดำเนินการ
   1) สร้างระบบค่านิยมการเห็นแก่ประโยชน์ของผู้อื่น
   2) สร้างความศรัทธาและความหวัง / มีชีวิตอยู่กับความจริง
   3) ปลูกฝังความไวต่อความรู้สึกของตนเองและผู้อื่น
   4) สร้างสัมพันธภาพการช่วยเหลืออย่างไว้วางใจ
   5) ส่งเสริมและยอมรับความรู้สึกทางบวกและทางลบ
   5. การแสวงหาความรู้
6. การตัดสินใจหาทางแก้ปัญหา
   1) ใช้วิธีการแก้ปัญหาและตัดสินใจอย่างเป็นระบบ เพื่อการตัดสินใจ
   2) ส่งเสริมการเรียนการสอนที่เข้าถึงจิตใจผู้อื่น
   3) ประคับประคอง สนับสนุน และแก้ไขสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ จิตสังคม และจิตวิญญาณ
7. ขั้นวิเคราะห์และประเมินผลการทำงาน
   1) พึงพอใจที่จะช่วยเหลือเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคคลอื่น
   2) ยอมรับสิ่งที่เกิดขึ้น-พลังที่มีอยู่
8. สรุปความรู้ที่ได้รับจากการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 2 การทดลองนำร่องเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ โดยนำแผนการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนที่เขียนขึ้นจำนวน 1 แผน ไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริง โดยการจัดการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนตามลำดับขั้นตอนของกระบวนการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ระหว่างทำการทดลองนำร่อง ผู้วิจัยทำการบันทึกสภาพการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนจากแบบบันทึก พบว่าในขณะดำเนินกิจกรรมแผนการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน ผู้เข้ารับการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนให้ความสนใจในกิจกรรม และเนื้อหาซึ่งเป็นสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริง รวมทั้งสื่อการพัฒนาทักษะเป็นอย่างดีผู้เข้ารับการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนทุกคนให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมและแสดงออกถึงทักษะในการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน

ขั้นที่ 3 แก้ไขปรับปรุงรูปแบบ คู่มือการใช้รูปแบบ และแผนการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนตามผลการประเมินและจากข้อเสนอแนะในส่วนที่เป็นปลายเปิดของแบบประเมินที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอ

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นทดลองและศึกษาผลการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนที่พัฒนา ในการทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนมีวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบระดับความรู้ก่อนและหลังการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนตามรูปแบบที่พัฒนากลุ่มตัวอย่าง เป็นกลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 18 คน ที่สุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) มีแบบแผนการวิจัยเป็นแบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนและหลังการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน (One group pretest-posttest design) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีแผนการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนตามกระบวนการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนตามรูปแบบที่พัฒนา จำนวน 1 แผนและแบบวัดและประเมินการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนซึ่งพิจารณาจากระดับความรู้โดยดำเนินการดังนี้

1. ก่อนดำเนินการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนทำการประเมินระดับความรู้ด้วยแบบทดสอบระดับความรู้
2. ดำเนินการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนโดยใช้แผนการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนและจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนตามกระบวนการของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งมี 8 ขั้นตอน คือ 1) การแนะนำปัญหา 2) การระบุประเด็นปัญหา 3) การตั้งสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา 4) กำหนดงานที่ต้องดำเนินการ 5) การแสวงหาความรู้ 6) การตัดสินใจหาทางแก้ปัญหา 7) ขั้นวิเคราะห์และประเมินผลการทำงาน และ 8) สรุปความรู้ที่ได้รับจากการแก้ปัญหา และทำการ

ประเมินในระหว่างดำเนินการจัดการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน ผู้วิจัยบันทึกสภาพการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน ด้วยแบบบันทึกสภาพการจัดการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนโดยมีระยะเวลาในการทดลองการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน 10 วัน

3. หลังดำเนินการจัดการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนทำการวัดระดับความรู้ และทักษะของกลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก โดยใช้แบบทดสอบความรู้ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ คำนวณค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยหลังการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนและก่อนการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนและทำการประเมินทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนเปรียบเทียบกับเกณฑ์โดยใช้แบบประเมินทักษะ ซึ่งเป็นการทดสอบเชิงปฏิบัติการ โดยมีแบบสังเกตพฤติกรรม เป็นแบบ Rubric Scores แล้วใช้สถิติการทดสอบที (t-test dependent sample)จากนั้นวิเคราะห์เนื้อหาที่ได้จากการบันทึกสภาพการจัดการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนและสร้างข้อสรุป

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก ที่มีต่อการจัดการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น โดยเป็นการประเมินโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจหลังจากเสร็จสิ้นการจัดการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

**ผลการวิจัย**

*ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน* ซึ่งประกอบด้วย

1. การประเมินการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์จังหวัดพิษณุโลกเป็นพื้นฐานสำคัญในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ภายในหน่วยงาน
2. ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน ระบบการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิง ต้องอยู่บนพื้นฐาน 7 องค์ประกอบหลักของ Six buildings block plus ตามแนวทางระบบบริการสุขภาพขององค์การอนามัยโลก (WHO) คือ กำลังคนด้านสุขภาพ ระบบข้อมูลข่าวสาร เทคโนโลยีสารสนเทศ ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ ภาวะผู้นำ และธรรมาภิบาล การมีส่วนร่วมของชุมชนและภาคส่วนต่างๆ และระบบบริการด้านสุขภาพ โดยในส่วนของระบบบริการด้านสุขภาพ จะประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 5 ด้าน คือ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการ และการวัดและประเมินผล ในส่วนองค์ประกอบย่อยด้านกระบวนการ ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน คือ ) การแนะนำปัญหา 2) การระบุประเด็นปัญหา 3) การตั้งสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา 4) กำหนดงานที่ต้องดำเนินการ 5) การแสวงหาความรู้ 6) การตัดสินใจหาทางแก้ปัญหา 7) ขั้นวิเคราะห์และประเมินผลการทำงาน และ 8) สรุปความรู้ที่ได้รับจากการแก้ปัญหา
3. ผลการศึกษาแนวคิดการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุมชนเป็นฐานการเรียนรู้ (Community-Based Learning; CBL) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้จากการได้ปฏิบัติงานจากสถานการณ์จริงของชุมชนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจกระบวนการเรียนรู้ พัฒนาทักษะทางวิชาชีพ ทักษะทางสังคม และความรับผิดชอบต่อสังคม โดยมีส่วนร่วมกับชุมชนในการพัฒนาการศึกษาอย่างยั่งยืน
4. ผลการศึกษาแนวคิดปัจจัยการดูแล 10 ประการ (Ten Carative factors) ร่วมกับกระบวนการปฏิบัติการด้วยความรักเพื่อการดูแล (Clinical caritas process) ที่วัตสันพัฒนาเพิ่มเติมตั้งแต่ปี 2002 (Watson, 2008) ประกอบด้วย 1) สร้างระบบค่านิยมการเห็นแก่ประโยชน์ของผู้อื่น 2) สร้างความศรัทธาและความหวัง / มีชีวิตอยู่กับความจริง 3) ปลูกฝังความไวต่อความรู้สึกของตนเองและผู้อื่น 4) สร้างสัมพันธภาพการช่วยเหลืออย่างไว้วางใจ 5) ส่งเสริมและยอมรับความรู้สึกทางบวกและทางลบ 6) ใช้วิธีการแก้ปัญหาและตัดสินใจอย่างเป็นระบบ เพื่อการตัดสินใจ 7) ส่งเสริมการเรียนการสอนที่เข้าถึงจิตใจผู้อื่น 8) ประคับประคอง สนับสนุน และแก้ไขสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ จิตสังคม และจิตวิญญาณ 9) พึงพอใจที่จะช่วยเหลือเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคคลอื่น และ 10) ยอมรับสิ่งที่เกิดขึ้น-พลังที่มีอยู่

*ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน*

ยึดตามแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและหลักการในการพัฒนารูปแบบ (Husen and Postlethwaite, 1994: 3865; ทิศนา แขมมณี, 2550: 220) เป็น Semantic Model เพื่อให้เห็นโครงสร้างทางความคิด องค์ประกอบ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของปรากฏการณ์นั้นๆ โดยผสานแนวคิด 4 แนวคิด มาเป็นกรอบในการพัฒนา ได้แก่ รูปแบบการสอนของ Joyce and Well (1985: 41) ทฤษฎีการดูแลของวัตสัน (Watson's Caring theory) การประเมินแบบเสริมพลังของ David M. Fetterman และแนวทางของกระทรวงสาธารณสุข

ภายในรูปแบบมีองค์ประกอบ 7 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ กำลังคนด้านสุขภาพ ระบบข้อมูลข่าวสาร เทคโนโลยีสารสนเทศ ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพ ภาวะผู้นำ และธรรมาภิบาล การมีส่วนร่วมของชุมชนและภาคส่วนต่างๆ และระบบบริการด้านสุขภาพ โดยในส่วนของระบบบริการด้านสุขภาพ จะประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 5 ด้าน คือ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการ และการวัดและประเมินผล ในส่วนองค์ประกอบย่อยด้านกระบวนการ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน

*ผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนที่พัฒนา*

ผลการเปรียบเทียบระดับความรู้ของกลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกก่อนและหลังการทดลอง แสดงในตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ผลการเปรียบเทียบระดับความรู้ของกลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก ก่อนและหลังการพัฒนาทักษะ (n=18, คะแนนเต็ม 20)

| การทดสอบ | $\bar{X}$ | S.D | t | Sig. |
|---|---|---|---|---|
| ก่อนพัฒนาทักษะ | 8.10 | 0.97 | | |
| หลังพัฒนาทักษะ | 18.20 | 1.00 | 63.76* | 0.000 |

*p< .01

ตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกที่เข้ารับการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนตามรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนก่อนและหลังการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนมีระดับความรู้ภายหลังการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน ($\bar{X}$ =18.20) สูงกว่าก่อนการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน ($\bar{X}$ =8.10) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการเปรียบเทียบทักษะของกลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกหลังการทดลอง แสดงในตารางที่ 3 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกที่เข้ารับการพัฒนาทักษะตามรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก ภายหลังการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนกับเกณฑ์มีระดับทักษะภายหลังการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน ($\bar{X}$=17.1) สูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

**ตารางที่ 3** ผลการเปรียบเทียบทักษะของกลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก ก่อนและหลังการพัฒนาทักษะ (n=18, คะแนนเต็ม 20)

| การทดสอบ | $\bar{X}$ | S.D | t | Sig. |
|---|---|---|---|---|
| หลังพัฒนาทักษะ | 17.1 | 1.00 | 85.50 | 0.000 |

*p< .01

ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์จังหวัดพิษณุโลกที่มีต่อการจัดการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงตามรูปแบบ พบว่ากลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกมีความพึงพอใจต่อการจัดการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนตามรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=4.20)

**อภิปรายผลการวิจัย**

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองใช้รูปแบบจัดการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนที่พัฒนาขึ้น พบว่ากลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกที่เข้ารับการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนตามรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนนี้ มีความรู้และทักษะแสดงว่ารูปแบบจัดการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนนี้ช่วยพัฒนากลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกให้มีระดับความรู้ดีขึ้น ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะ รูปแบบจัดการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนดังกล่าว สร้างขึ้นโดยมีหลักการ แนวคิดและมีการจัดองค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนทั้งหมด อย่างมีระบบสอดคล้องสัมพันธ์กัน ซึ่งกลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก ส่วนใหญ่ เห็นพร้องกันว่าการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนที่จะช่วยให้กลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนบรรลุวัตถุประสงค์ของการเข้ารับการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน นั้น ควรจะต้องเป็นการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนที่มีการ

จัดการระบบที่ดี โดยมีทฤษฎี หลักการ และแนวคิดเป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรม

2. ผลการเปรียบเทียบความรู้ ของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก ที่ได้รับการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนตามรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนที่พัฒนาขึ้น พบว่า กลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนมีความรู้ ภายหลังการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน ดีกว่า ก่อนการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
3. ผลการเปรียบเทียบทักษะของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก ที่ได้รับการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนตามรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนที่พัฒนาขึ้น พบว่า กลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนมีทักษะ ภายหลังการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน ดีกว่า ก่อนการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
4. รูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยยึดหลักการพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนตามแนวคิดของ ทิศนา แขมมณี (ทิศนา แขมมณี, 2555) มีองค์ประกอบต่างๆ ครอบคลุมครบถ้วนตามรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนที่ดี และมีประสิทธิภาพผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิและการทดลองใช้ (Tryout) ซึ่งได้แก่ หลักการวัตถุประสงค์เนื้อหากระบวนการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลองค์ประกอบเหล่านี้ ถูกจัดไว้อย่างเป็นระบบและสอดคล้อง ส่งเสริมซึ่งกันและกัน โดยมีการผสมผสานหลักการ แนวคิดที่เกี่ยวข้อง กับการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนที่เน้น กลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกเป็นศูนย์กลาง และคำนึงถึงประโยชน์ของกลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนเป็นสำคัญ และได้นำ 5 หลักการมาเป็นกรอบในการสร้างรูปแบบ ได้แก่ แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและหลักการในการพัฒนารูปแบบ (Husen and Postlethwaite, 1994: 3865) (ทิศนา แขมมณี, 2550) รูปแบบการสอนของทิศนา แขมมณี (ทิศนา แขมมณี, 2557) ปัจจัยการดูแล 10 ประการ (Ten carative factors) ร่วมกับกระบวนการปฏิบัติการด้วยความรักเพื่อการดูแล (Clinical caritas process) ของวัตสัน (Watson, 2008) และแนวทางของกระทรวงสาธารณสุขเพื่อช่วยให้กลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือ มีระดับความรู้ได้ตามเกณฑ์ การที่รูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนมีลักษณะเช่นนี้ เป็นเพราะผู้วิจัยใช้แนวคิดเชิงระบบ (System approach) ซึ่งมีหลักการว่า การจัดองค์ประกอบต่างๆ ในระบบ หรือ ในรูปแบบต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน เพื่อก่อให้เกิดผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ นอกจากนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการแพทย์ การพยาบาล การสาธารณสุข และการพัฒนารูปแบบที่ผู้วิจัยนำรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนที่พัฒนาไปเสนอ เพื่อให้พิจารณาตรวจสอบคุณภาพ ได้ประเมินในประเด็นเกี่ยวกับความครอบคลุมขององค์ประกอบต่างๆ ในรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนรวมทั้งกระบวนการของรูปแบบ ซึ่งผลการประเมินพบว่า รูปแบบมีคุณภาพอยู่ในระดับดี และผู้วิจัยยังได้นำไปทดลองนำร่อง เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติการ และทำการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และจากการทดลองนำร่อง ดังนั้น รูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนที่พัฒนาขึ้น จึงมีประสิทธิภาพในการนำไปใช้ในการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนในกลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนให้มีระดับความรู้ที่ดีตามเกณฑ์
5. ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก ที่มีต่อการจัดการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนตามรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ที่เป็นดังนี้ อาจเป็นเพราะการจัดกิจกรรมตามกระบวนการของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้กลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนได้รับการกระตุ้น และการเตรียมพร้อมด้านต่างๆ ของการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนเป็นการสร้างความสนใจ และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ซึ่งจะช่วยปรับระดับความรู้ และทักษะให้ดีขึ้น

**สรุปผลการวิจัย**

1. ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน

1.1 ผลการสร้างรูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน คือ รูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนกลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกมีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์เนื้อหา กระบวนการ และการวัดและประเมินผล โดยในส่วนของกระบวนการ ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน คือ 1) การแนะนำปัญหา 2) การระบุประเด็นปัญหา 3) การตั้งสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา 4) กำหนดงานที่ต้องดำเนินการ 5) การแสวงหาความรู้ 6) การตัดสินใจหาทางแก้ปัญหา 7) ขั้นวิเคราะห์และประเมินผลการทำงาน และ 8) สรุปความรู้ที่ได้รับจากการแก้ปัญหา

1.2 ผลการตรวจคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า รูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนมีคุณภาพอยู่ในระดับดี และผลการทดลองใช้รูปแบบนำร่องเพื่อความเป็นไปได้ของการนำรูปแบบที่พัฒนาไปทดลองใช้ พบว่า กิจกรรมตามกระบวนการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนของรูปแบบเป็นขั้นตอนที่สามารถดำเนินการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนได้อย่างต่อเนื่อง

2. ผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนที่พัฒนา

2.1 ผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนที่พัฒนาขึ้น พบว่า ระดับความรู้ของกลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก หลังการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนสูงกว่าก่อนการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 ผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนที่พัฒนาขึ้น พบว่า ทักษะของกลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก หลังการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกที่มีต่อการจัดการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนตามรูปแบบพบว่า กลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกมีความพึงพอใจการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก

**ข้อเสนอแนะ**

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบจัดการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนไปใช้ เนื่องจากผลการนำรูปแบบจัดการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนกลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกไปใช้ ปรากฏผลเป็นที่น่าพอใจว่ากลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนสามารถที่จะดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนได้ จึงนับว่าเป็นรูปแบบจัดการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนกลุ่มผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน อีกรูปแบบหนึ่งที่เป็นทางเลือกให้บุคลากรสาธารณสุขนำไปใช้ในดำเนินงาน หรือการจัดกิจกรรมในระดับอื่นๆได้ และสามารถนำไปประยุกต์และปรับใช้ได้ตามสภาพและความเหมาะสมของบริบททางการจัดกิจกรรมในหลาย ๆ ด้าน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ข้อค้นพบที่น่าสนใจระหว่างทำการวิจัย จึงขอให้ข้อเสนอแนะเพื่อทำการศึกษาและวิจัยในครั้งต่อไป คือ ควรมีการพัฒนารูปแบบจัดการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนในด้านแบบแผนการวิจัย (Research design) เป็นแบบ two group มี control group ในการวิจัยครั้งต่อไป

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลวัดโบสถ์ สาธารณสุขอำเภอวัดโบสถ์ ทีมงานเจ้าหน้าที่เครือข่ายอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลกและหัวหน้ากลุ่มงานวิจัย ตำรา และวิเทศสัมพันธ์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลกในการสนับสนุนให้งานวิจัยเรื่องนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

คณะทำงานประสานงานสาธารณสุขอำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก. (2559). งานผู้สูงอายุและผู้พิการ. หน้า 29 -33. รายงานประจำปี 2559. โรงพยาบาลวัดโบสถ์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก.

ชมพูนุท พรหมภักดิ์. (2556). การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของประเทศไทย. ใน บทความวิชาการ. หน้า 1-2, 18. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา.

ทองจันทร์ หงศ์ลดารมภ์. (2538). การเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก. ข่าวสารกองบรรณาธิการ การศึกษา. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ปี ที่ 6 ฉบับที่ 58.

ทิศนา แขมมณี. (2550).ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.(พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ยุรวัฒน์ คล้ายมงคล. (2545). การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยการประยุกต์แนวคิดการใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางคณิตศาสตรของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์. ปริญญานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วัฒนา รัตนพรหม. (2544). การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. 20(1), 33-40.

สำนักวิจัย มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย. (2553). สังเคราะห์ขั้นตอนการใช้ปัญหาเป็นฐาน. มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย

Arends, S. R.& Kerr, L.N. (2001). Learning to Teach. 3rd ED. New York: McGraw-Hill.

Barrows, H.S. (2000). Problem based learning applied to medical education. Springfield IL: Southern Illinois University Press.

Elvan GNCE AKA et.al. (2010). Effect of Problem Solving Method on Science Process Skills and Academic Achievement. Journal of Turkish Science Education. Volume 7, Issue 4, Dec 2010.

Husen, T. & Postlethwaite, N.T. (1994). The international encyclopedia of education. Oxford, England: Pergamon

Joyce, B. & Weil, M. (1996). Models of teaching. (5th ed). Boston: Allyn and Bacon.

Keeves, P. J. (1988). Educational research methodology, and measurement: An international handbook. Oxford, England: Pergamon Press.

Schwartz, P., Mennin, S., & Webb, G. (Eds.). (2001). Problem-based learning: Case studies, experience and practice. London: Kogan Page.

Watson, J. (2008). Nursing: The philosophy and science of caring. Boulder, Cololado.: University Press of Colorado.

United Nations. (2015). Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population Ageing 2015. Retrieved April 21, 2016, from www.un.org/en/development/desa/population/.../pdf/ageing/WPA2015_Report.pdf

# การพัฒนารูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ของโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

# Development of a Controlling Intradialytic Hypertension Model in Patients with End-Stage Renal Diseaseof Somdejphrajaotaksin Maharaj Hospital

กาญจนา เพิ่มพูล*[1], นิศารัตน์ รุจิโรจน์วงษ์[1] และพงศ์พิษณุ บุญดา[2]

Corresponding author E-mail: kratae4757@hotmail.com

[1]โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก

[2]วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นการรักษาที่มีประสิทธิภาพสูงเพื่อลดการคั่งของ ของเสีย น้ำ และเกลือแร่ ในร่างกายความดันโลหิตสูงเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้มากในขณะฟอกเลือดจากหลายปัจจัย และอาจส่งผลให้เกิด ภาวะโรคหลอดเลือดสมองและภาวะ Left ventricular hypertrophy ซึ่งเป็นเหตุให้เกิดการเสียชีวิตได้ การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม เป็นการวิจัยและพัฒนา 2 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษา ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และ 2) การทดลองใช้นำร่องผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่มีความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือด จำนวน 1 กลุ่ม (8คน) ของหน่วยไตเทียม โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบประเมินการใช้รูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือด แบบบันทึกการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติการทดสอบ(Paired t-test) ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ประกอบด้วย 1) การควบคุมน้ำและเกลือแร่ในร่างกายของผู้ป่วย 2) การใช้ยาความดันโลหิตให้เหมาะสม 3) การปรับเทคนิคการฟอกเลือด 4) การเพิ่มระยะเวลาการฟอกเลือด 5) การบริหารยา ESA และ 6) การปรับลดน้ำหนักตัวหลังฟอกเลือด หลังการทดลองพบว่าระดับความดันโลหิตซิสโตลิคเฉลี่ยระหว่างฟอกเลือดของกลุ่มตัวอย่างลดลงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สรุปได้ว่า รูปแบบมีประสิทธิภาพในการลดความดันโลหิต การศึกษาครั้งต่อไปควรเป็นวิจัยเชิงทดลองเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบ

**Abstract**

Hemodialysis is a highly effective treatment that reduces the accumulation of wastes, water and minerals in the body. Complications of intradialytic hypertensionmay occur during hemodialysis and long-term complications are stroke and left ventricular hypertrophy, which results in death. The purpose of this study was to develop the controlling intradialytic hypertension model in patients with end-stage chronic kidney disease of Somdejphrajaotaksin Maharaj Hospital. This study was a research and development and was conducted in 2 stages: (1) situational analysis; (2) model development the controlling intradialytic hypertension in end-stage of chronic kidney disease patients treated with hemodialysis. The quality of the model was checked by experts. The sample in this study research was one group of 8 ESRD –HD patients with intradialytic hypertension at Somdejphrajaotaksin Maharaj Hospital. The instruments controlling intradialytic hypertension model, and hemodialysis record. The analysis of this study used descriptive statistics and dependent t-test. The results showed that controlling intradialytic hypertension model in end-stage renal disease patients consisted of: (1) restrict water and dietary salts; (2) proper antihypertensive drugs; (3) hemodialysis technical; (4) increase duration of dialysis; (5) erythropoietin stimulating agent management; and 6) reduce weight after hemodialysis. The average blood pressure before and after hemodialysis of end-stage renal disease patients was significantly decreased at p-value 0.05. Inclusion, the model was effective to control intradialytic hypertension. The next study experimental research design needs to be tested the effectiveness of the model

**คำสำคัญ**: ความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือด, โรคไตเรื้อรังระยะสุดท้าย, การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

**Keywords:** Intradialytic hypertension, End stage renal disease, Hemodialysis

## บทนำ

โรคไตเรื้อรังเป็นหนึ่งในโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง(Non-communicable disease,NCD) ที่เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของโลก เนื่องจากเป็นโรคที่มีความชุกเพิ่มขึ้นในอัตราก้าวหน้าและมีผลกระทบต่อสุขภาวะของผู้ป่วยอย่างมาก จากการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา พบความชุกของโรค จากร้อยละ12.3ของ

ประชากรในปี พ.ศ.2532-2537และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 14.0 ของประชากรในปี พ.ศ.2548-2553(U.S. Renal Data System, USRDS 2013)ในประเทศไทย จากการศึกษาของ Thai SEEK Study โดยสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยในปี พ.ศ.2552(Thai SEEK study. Nephrol Dial Transplant,2010)โดยอาศัยการคำนวณอัตราการกรองของไตจากสมาคม Modification of Diet in renal Disease (MDRD) พบว่ามีความชุกของโรคไตเรื้อรังในระยะที่1-5ร้อยละ17.5 ของประชากรและที่สำคัญที่สุดคือประชากรส่วนใหญ่ไม่รู้ตัวว่าตนมีโรคไตเรื้อรังอยู่ ทำให้การดำเนินโรคเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วจนเข้าสู่ไตเรื้อรังระยะสุดท้าย จากสถิติโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตากพบว่าผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมีจำนวนเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยในปีพ.ศ.2557-2559 มีจำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาจำนวน 489,650และ1147รายตามลำดับ(สถิติผู้ป่วยโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช,2557-2559)จำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วส่งผลให้รัฐต้องสูญเสียทรัพยากรจำนวนมากในการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ จากรายงานผลการลงทะเบียนการรักษาด้วยการบำบัดทดแทนไตของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยในปีพ.ศ.2558 ( Thailand Renal Replacement Therapy Registry, 2015 : online)พบว่าการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (Hemodialysis)การล้างไตทางช่องท้องแบบถาวร(Continuous ambulatory peritoneal Dialysis)หรือการปลูกถ่ายไต(Kidney Transplantation) มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากระหว่างปีพ.ศ.2555 ถึงปีพ.ศ.2558ในปีพ.ศ.2555มีความชุก90.73ต่อแสนประชากรในปีพ.ศ.2557มีความชุก119.88ต่อแสนประชากรและเพิ่มมากขึ้นในปีพ.ศ.2558เป็น130.66ต่อแสนประชากร จากการบำบัดทดแทนไตทั้งหมด พบว่าการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมีสัดส่วนมากที่สุดคือ82.35ต่อแสนประชากรในปีพ.ศ.2558

หน่วยไตเทียมโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช พบว่ามีสถิติการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในปีพ.ศ.2557-2559 มีจำนวนเพิ่มขึ้น คือ 3667,4477 และ 4397 ครั้งตามลำดับ(ทะเบียนผู้ป่วยนอกหน่วยไตเทียม,2557-2559) การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นการรักษาที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถลดการคั่งของ ของเสีย น้ำ และเกลือแร่ในร่างกายได้ ในระยะเวลาค่อนข้างรวดเร็ว แต่อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนขณะทำการฟอกเลือดและภาวะแทรกซ้อนในระยะยาวได้

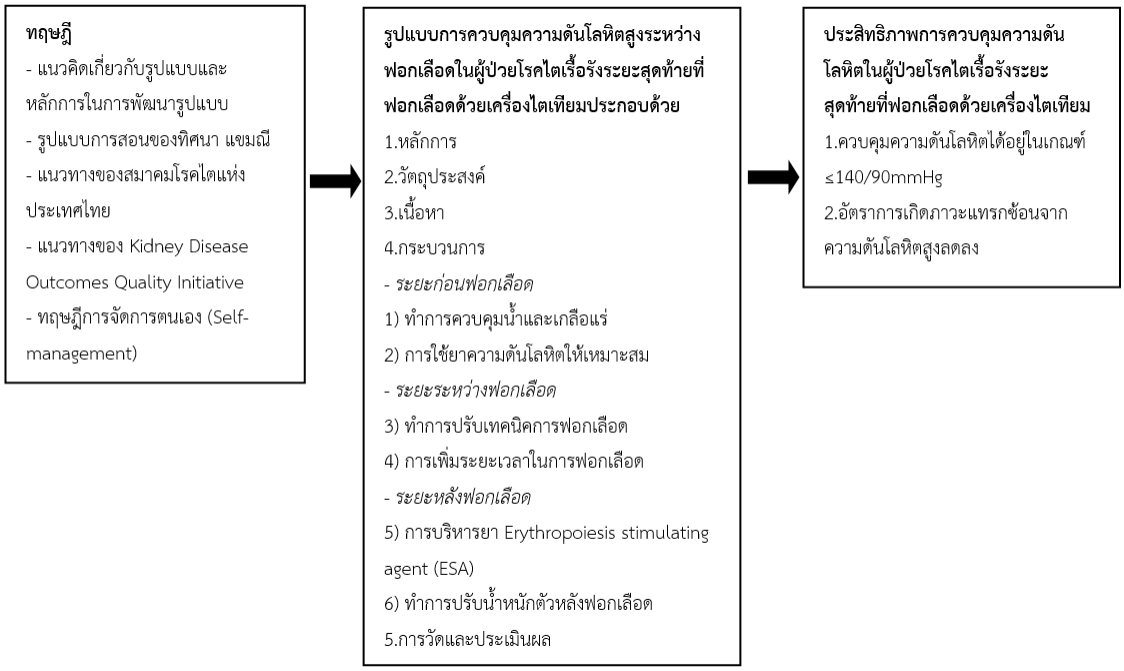
ภาวะความดันโลหิตสูงและโรคไตเรื้อรังเป็นภาวะที่มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด กล่าวคือความดันโลหิตสูงเป็นได้ทั้งสาเหตุและภาวะแทรกซ้อนของโรคไตเรื้อรังโดยพบความดันโลหิตสูงมากกว่า 140/90 mmHg ได้ร้อยละ 50-75 ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังทั่วไป (Am J Kidney Dis, 2004) หรือร้อยละ 85-95 ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ระยะที่ 3-5 (Rao MV, Qiu Y, Wang C& Bakris G,2008)นอกจากนี้ความดันโลหิตสูงยังเป็นภาวะที่สำคัญ ที่เพิ่มความสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆในผู้ป่วยเหล่านี้ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 80-90 มักมีความดันโลหิตสูงเมื่อเข้าสู่ระยะที่ต้องทำ Dialysis พบว่าเกิด Left ventricular hypertrophy สูงถึงร้อยละ 75.0 ( Levin A, Singer J, Thompson CR, Ross H & Lewis M,2008) แม้ว่าจะมีปัจจัยอื่น ที่ทำให้เกิดLeft ventricular hypertrophy แต่สาเหตุสำคัญของผู้ป่วยเหล่านี้ คือความดันโลหิตสูง การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมหากควบคุมความดันโลหิตไม่ได้จะส่งผลให้ไม่สามารถฟอกเลือดได้อย่างเพียงพอและอาจเกิดโรคหลอดเลือดสมองขณะทำการฟอกเลือดอาจเสียชีวิตก่อนวัยอันควรจากสถิติของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยพบอุบัติการณ์การเกิดความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดร้อยละ5-15 หน่วยไตเทียมโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตากเป็นหน่วยไตเทียมที่รับการรักษาผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมีผู้ป่วยรับไว้รักษาจำนวนทั้งหมด 50 ราย ในปีพ.ศ.2559(ทะเบียนผู้ป่วยนอกหน่วยไตเทียม,2559)ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดพบ ร้อยละ 28.69 เกิดภาวะแทรกซ้อน คือ มีภาวะโรคหลอดเลือดสมอง 1 ราย เป็นเหตุให้เกิดอัตราการตายเพิ่มขึ้นดังนั้นการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือด จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่มีผลต่อสุขภาพประกอบกับการดูแลผู้ป่วยในหน่วยไตเทียมยังไม่มีแนวทางปฏิบัติในการดูแลเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมจึงสนใจที่จะทำการวิจัยโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และเพื่อสร้างและตรวจสอบรูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมให้มีประสิทธิภาพและนำไปใช้ได้ลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนทำให้ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องได้แสดงกรอบแนวคิดดัง ภาพที่ 1

**ระเบียบวิธีวิจัย**

การวิจัยนี้ได้ดำเนินการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนโดยมีโครงสร้างของการดำเนินงานวิจัยและพัฒนา ดังนี้

*ขั้นตอนที่ 1* ศึกษาสถานการณ์ ปัญหา ความจำเป็นของรูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก วิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการ




**ภาพที่ 1** กรอบแนวคิดการวิจัย

ควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตากและแนวทางการพัฒนารูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก

- ส่วนที่ 1 ศึกษาสถานการณ์ ปัญหา ความจำเป็นของรูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก
- ส่วนที่ 2 วิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก
- ส่วนที่ 3 ศึกษาแนวทางการพัฒนารูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก

*ขั้นตอนที่ 2* สร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก

ส่วนที่ 1 สร้างรูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก

- ขั้นที่ 1 นำข้อสรุปที่ได้จากการศึกษาในขั้นตอนที่1มากำหนดเป็นแนวทางในการสร้างรูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก
- ขั้นที่ 2 ยกร่างรูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม
- ขั้นที่ 3 การจัดทำเอกสารประกอบรูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

ส่วนที่ 2 ตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก

- ขั้นที่ 1 ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมตามหลักการพัฒนารูปแบบโดยพิจารณาองค์ประกอบของรูปแบบได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการและการวัดและประเมินผลและเอกสารประกอบรูปแบบได้แก่ องค์ประกอบของคู่มือการใช้รูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูง

ระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและแผนการสอนเรื่อง การปฏิบัติตัวเกี่ยวกับโรคไตเรื้อรังที่มีภาวะความดันโลหิตสูง

- ขั้นที่ 2 การทดลองนำร่องรูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้การทดลองนำร่องเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ เป็นการนำรูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและเอกสารประกอบที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่มีความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม จำนวน 8 คนเพื่อตรวจสอบว่ารูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและเอกสารประกอบรูปแบบที่จัดทำขึ้นมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้เพียงใด กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่มีความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่ได้รับการดูแลตามรูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมบรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่และระหว่างทำการทดลองใช้รูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมทำการเก็บข้อมูลปัญหาที่พบเพื่อปรับปรุงต่อไป
- ขั้นที่ 3 การแก้ไขปรับปรุงรูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและเอกสารประกอบรูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเป็นการแก้ไขปรับปรุงตามผลที่ได้จากการทดลองนำร่องและจากข้อเสนอแนะในส่วนที่เป็นปลายเปิดของแบบประเมินที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สถิติที่ใช้ ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติการทดสอบ (Paired t-test) เปรียบเทียบความดันโลหิตซิสโตลิคเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลอง

**ผลการวิจัย**

*ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน* ประกอบด้วย

1. ผลการศึกษาสถานการณ์ ปัญหา ความจำเป็นของรูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตากพบว่า ภาวะความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยอันดับ 1ของหน่วยไตเทียม โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดอาการปวดมึนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียนและเสี่ยงต่อการเกิดภาวะโรคหลอดเลือดสมองได้ ทำให้ต้องยุติการฟอกเลือดก่อนครบเวลาทำให้เกิดความไม่เพียงพอในการฟอกเลือด คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยแย่ลง แนวทางการควบคุมความดันโลหิตที่มีอยู่ในหน่วยงานเป็นแนวทางในการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ไม่เฉพาะเจาะจงในการควบคุมความดันโลหิตระหว่างฟอกเลือดจึงมีความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

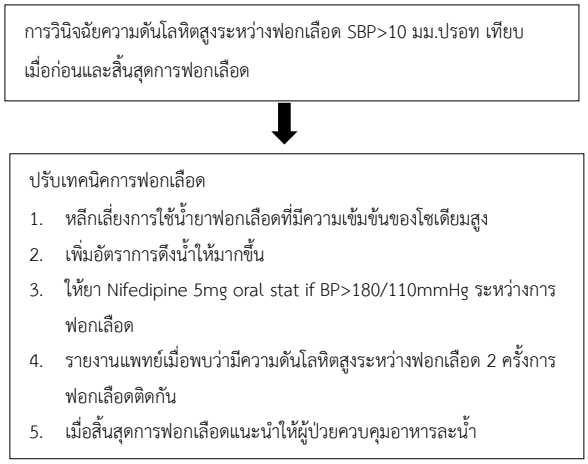
2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของการพัฒนารูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก จากการศึกษาเอกสาร ตำรา บทความวิชาการที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ หลักการวัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการ และการวัดประเมินผล ซึ่งในส่วนของกระบวนการประกอบด้วย ระยะก่อนการฟอกเลือด ระยะระหว่างการฟอกเลือดและระยะหลังการฟอกเลือด โดยระยะก่อนการฟอกเลือด 1) ทำการควบคุมน้ำและเกลือแร่ โดยใช้ทักษะการจัดการตนเองในการปรับพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วย 2) การใช้ยาความดันโลหิตให้เหมาะสม ระยะระหว่างการฟอกเลือด 3) ทำการปรับเทคนิคการฟอกเลือด โดยปรับรูปแบบการดึงน้ำ ปรับน้ำยาฟอกเลือด และปรับอุณหภูมิของน้ำยาฟอกเลือด รวมถึง 4) การเพิ่มระยะเวลาในการฟอกเลือด ระยะหลังการฟอกเลือด 5) การบริหารยา Erythropoiesis stimulating agent (ESA) และ 6) ทำการปรับน้ำหนักตัวหลังฟอกเลือด

3. ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนารูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตากจากเอกสาร ตำรา บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การพัฒนารูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ป่วย ญาติ และเจ้าหน้าที่ในหน่วยไตเทียมในการปฏิบัติตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น แนวทางในการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การควบคุมเกลือและน้ำในร่างกาย 2)การเลือกใช้ยาลดความดันโลหิตให้เหมาะสม 3) การปรับเทคนิคการฟอกเลือด 4) การเพิ่มระยะเวลาในการฟอกเลือด 5) การบริหารยา Erythropoiesis stimulating agent (ESA) และ 6) การปรับลดน้ำหนักตัวหลังฟอกเลือด

*ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบ*

ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมปรากฏผลดังนี้

1. ผลการสร้างรูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม




**ภาพที่ 2** รูปแบบการควบคุมความดันโลหิตระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชรูปแบบเดิม

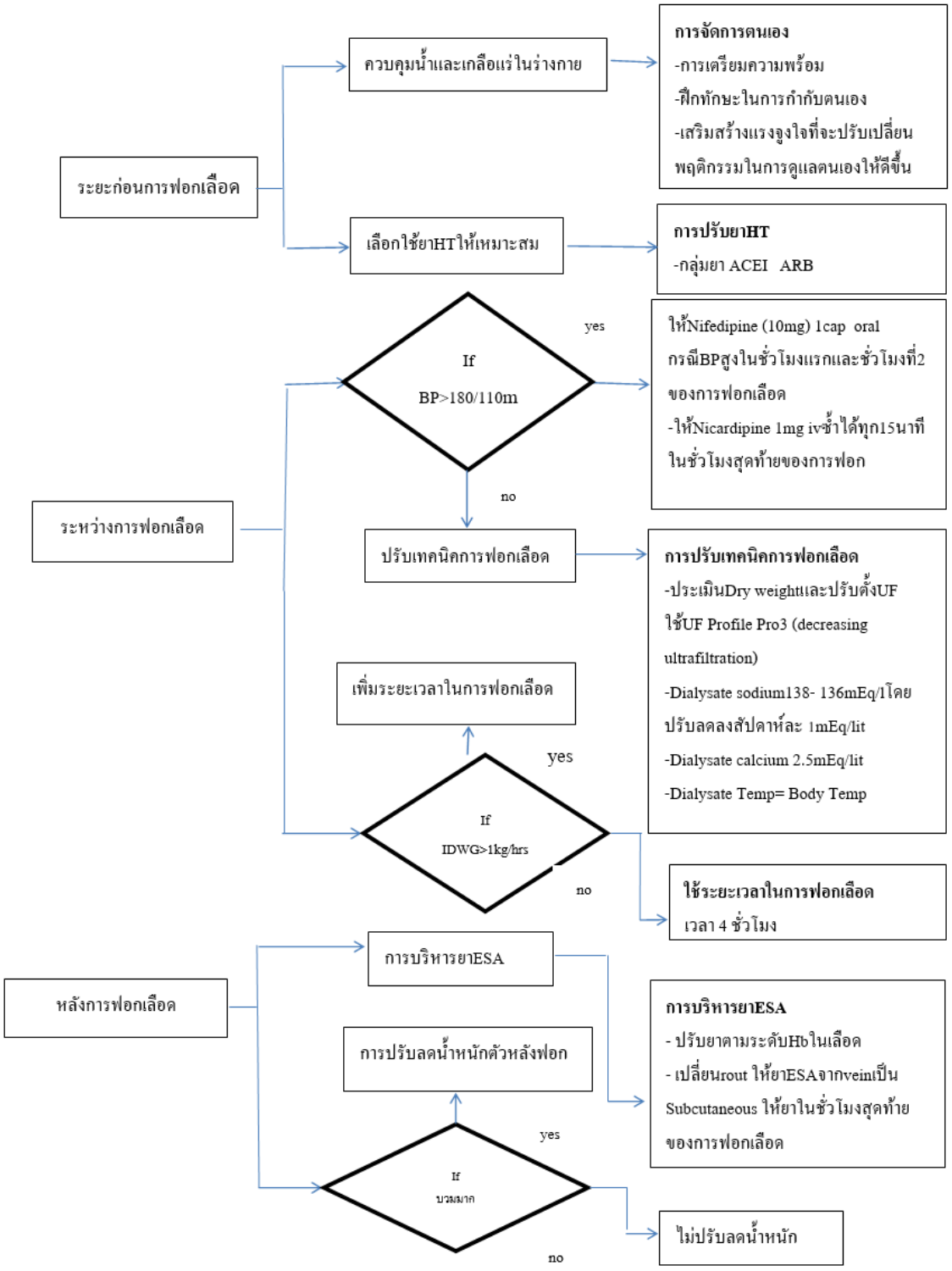
2. ผลการตรวจสอบคุณภาพ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน3คน พบว่ารูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มีคุณภาพอยู่ในระดับดีและผลการทดลองใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการนำรูปแบบที่พัฒนาไปทดลองใช้พบว่ากระบวนการตามรูปแบบเป็นขั้นตอนที่สามารถดำเนินการควบคุมความดันโลหิตระหว่างฟอกเลือดได้อย่างต่อเนื่อง

3. การทดลองนำร่องในการใช้รูปแบบการควบคุมความดันโลหิตระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

**อภิปรายผลการวิจัย**

ภาวะความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดเป็นปัญหาที่พบในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ผลกระทบจากภาวะความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดมึนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน เสี่ยงต่อการเกิดภาวะโรคหลอดเลือดสมองได้ จึงต้องยุติการฟอกเลือดก่อนครบเวลาทำให้เกิดความไม่เพียงพอในการฟอกเลือด คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยแย่ลง

สำหรับรูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในหน่วยไตเทียมโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช เป็นการเตรียมความพร้อมพยาบาลผู้ให้การดูแลผู้ป่วยโดยพยาบาลต้องผ่านการอบรมเฉพาะทางการพยาบาลเวชปฏิบัติการบำบัดทดแทนไตจากการตรวจสอบและประเมินพยาบาลผู้ให้การดูแลผู้ป่วยพบว่าผ่านการอบรมเฉพาะทางการพยาบาลเวชปฏิบัติการบำบัดทดแทนไตร้อยละ 100 การจัดการตนเองของผู้ป่วย(กลุ่มตัวอย่าง)โดยการให้ความรู้ในการปฏิบัติตนเกี่ยวกับโรค การควบคุมการรับประทานอาหาร เกลือและน้ำ การรับประทานยาที่ถูกต้อง การฝึกทักษะการกำกับตนเองโดยการจดบันทึกรายการอาหาร น้ำดื่มตลอดจนปริมาณปัสสาวะ ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างร่วมกันสะท้อนพฤติกรรม เสริมทักษะในการกำกับตนเองอย่างต่อเนื่องพร้อมทั้งเสริมสร้างแรงจูงใจที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดูแลตนเองให้ดีขึ้นประเมินจากน้ำหนักตัวที่มาในวันฟอกไม่เกิน1 กิโลกรัมต่อวันหลังการใช้รูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในส่วนของการจัดการตนเองซึ่งสอดคล้องกับ Barnett et al. ที่พบว่าการให้ความรู้และให้แรงเสริมตนเองแก่ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในการควบคุมการรับประทานอาหาร น้ำดื่มอย่างต่อเนื่องทำให้ผู้ป่วยมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นระหว่างการฟอกเลือดลดลง สำหรับการเลือกใช้ยาความดันโลหิตที่เหมาะสม ซึ่งพบว่าในผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่าง ได้รับยากลุ่ม Angiotensin converting enzyme inhibitors (ACEI) และ Angiotensin II receptor blockers (ARB)ทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งสอดคล้องกับข้อแนะนำเวชปฏิบัติการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมที่แนะนำให้ใช้ยาลดความดันโลหิตกลุ่ม Angiotensin converting enzyme inhibitors (ACEI)และ Angiotensin II receptor blockers(ARB)ACEI ซึ่ง Inhibit renin angiotensin aldosterone system การปรับเทคนิคการฟอกเลือดโดยรูปแบบการดึงน้ำออกจากร่างกายโดยใช้รูปแบบการดึงน้ำโดยดึงน้ำมากในช่วงแรกแล้วค่อยลดลงจนครบเวลาการฟอกเลือด (decreasing ultrafiltration mode) การใช้Dialysate sodium 138-135mEq/l(KDOQI Guideline,2012)การใช้ Dialysate calcium 2.5mEq/lโดยการใช้ Low calcium Dialysate ( 2.5mEq/l)พบว่ามีการลดลงของระดับความดันโลหิต(ข้อแนะนำการปฏิบัติการล้างไตโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม,2555,pp15)ผลจากการปรับ Dialysate sodium และDialysate calcium ทำให้ออสโมลาลิตี้ของน้ำนอกเซลล์ลดลงมีการลดของปริมาตรน้ำนอกเซลล์คือการลดของพลาสมาและน้ำระหว่างเซลล์ปริมาณเลือดดำที่ไหลกลับเข้าหัวใจลดลงความดันโลหิตลดลง(สร้อยสะอาง สร้างสมวงษ์,2552,pp.1-25) การใช้




**ภาพที่ 3** รูปแบบการควบคุมความดันโลหิตระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชรูปแบบใหม่ที่พัฒนา

**ตารางที่ 1** ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลการรักษาของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 ราย

| ข้อมูลทั่วไป | | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|---|
| **เพศ** | ชาย | 6 | 75 |
| | หญิง | 2 | 25 |
| **อายุ** | อายุเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) | 47.75 (13.57) | |
| | ช่วงอายุ (ต่ำสุด:สูงสุด) | (21:65) | |
| **ภาวะโรคร่วม** | ความดันโลหิตสูง | 7 | 87.5 |
| | เบาหวาน | 1 | 1.25 |
| **จำนวนครั้งการฟอกเลือด(ครั้ง/สัปดาห์)** | 2 ครั้ง/สัปดาห์ | 5 | 62.5 |
| | 3 ครั้ง/สัปดาห์ | 3 | 37.5 |
| **ปริมาณยา Erythropoiesis stimulating agent(ESA)ที่ได้รับ** | 8,000 ยูนิต/สัปดาห์ | 6 | 75 |
| | 12,000 ยูนิต/สัปดาห์ | 2 | 25 |
| **ชนิดของยาลดความดันโลหิตที่ได้รับ** | Angiotensin converting enzyme inhibitors(ACEI) | 8 | 100 |
| | Angiotensin II receptor blockers(ARB) | 8 | 100 |
| **การปฏิบัติตนของผู้ป่วย** | ไม่ควบคุมอาหาร/น้ำหนักเกิน1กิโลกรัม/วัน | 8 | 100 |
| | รับประทานยาไม่ถูกต้อง | 2 | 25 |

**ตารางที่ 2** การเปรียบเทียบความดันโลหิตSBPของกลุ่มตัวอย่างทั้ง3ระยะ ก่อนและหลังการทดลอง(n=8)

| ความดันโลหิต SBP ทั้ง 3 ระยะ (Pre-dialysis, During dialysis, Post-dialysis) | Mean | SD | t | df | p |
|---|---|---|---|---|---|
| Pre-dialysis ก่อนการทดลอง | 159.25 | 5.45 | 2.86* | 7 | .024 |
| Pre-dialysis หลังการทดลอง | 150.75 | 9.03 | | | |
| During dialysis ก่อนการทดลอง | 174.25 | 6.32 | 10.56* | 7 | .000 |
| During dialysis หลังการทดลอง | 136.25 | 7.90 | | | |
| Post-dialysis ก่อนการทดลอง | 170.13 | 10.85 | 4.35* | 7 | .003 |
| Post-dialysis หลังการทดลอง | 141.75 | 14.19 | | | |

*p<.05 กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตSBPหลังการทดลองทั้ง3ระยะน้อยกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ0.05

น้ำยาล้างไตที่อุณหภูมิกายของผู้ป่วย ทำให้อุณหภูมิกายเพิ่มขึ้น0.5-1 องศาเซลเซียสทำให้หลอดเลือดขยายส่งผลให้ความดันโลหิตลดลงซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเรื่องExploration of a reasonable dialysate temperature setting in Hemodialysis for Patients with Hypertension(Lin-Fang Xu, Chun-Lei Wu,2016) ที่พบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการตั้งDialysate Temperatureเท่ากับอุณหภูมิกายหรืออุณหภูมิกาย-0.5องศาเซลเซียส ส่งผลให้ความดันโลหิตลดลงและสามารถควบคุมความดันโลหิตให้คงที่ ลดภาวะแทรกซ้อนผู้ป่วยทนต่อการฟอกเลือดได้ดีผลจากการปรับเทคนิคการฟอกเลือดพบว่าความดันโลหิตsystolicลดลง แต่ยังพบอาการปวดมึนศีรษะอยู่ ไม่พบการใช้ยาลดความดันโลหิตระหว่างการฟอกเลือด มีการเพิ่มระยะเวลาในการฟอกเลือด1ราย ในผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างที่น้ำหนักตัวมาเกินกว่า4กิโลกรัมการบริหารยา Erythropoiesis stimulating agent(ESA) ปรับตามระดับฮีโมโกลบิน (Hb) และฮีมาโตคริต (HCT) เปลี่ยนวิธีการให้ยาจากเส้นเลือดดำเป็นฉีดยาเข้าชั้นไขมัน ทุกรายทำให้ลดการกระตุ้นEndothelium-1ลดการหดตัวของหลอดเลือด (Matt Sparks & Gearoid McMahon,2011:online)ทำควบคู่กันไป ผลจากการใช้รูปแบบทั้ง6ขั้นตอนพบว่าสามารถลดความดันโลหิตระหว่างฟอกเลือดได้และในขั้นตอนการจัดการตนเองโดยใช้เทคนิคการกำกับตนเองช่วยให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมการจัดการตนเองที่ดีและสามารถดำเนินชีวิตได้สอดคล้องกับโรค (Kanfer HF & Gaelick BL,1991)

**สรุปและข้อเสนอแนะ**

ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม

1. ผลการสร้างรูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมโดยใช้หลักการเรียนรู้จากปัญหาที่เกิดขึ้นจากงานประจำเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนางานบริการให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น รูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมมีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการและการวัดและประเมินผล ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ในส่วนของกระบวนการ 3 ระยะการฟอกไต ได้แก่ 1) การควบคุมเกลือและน้ำในร่างกาย 2)การเลือกใช้ยาลดความดันโลหิตให้เหมาะสม 3) การปรับเทคนิคการฟอกเลือด 4) การเพิ่มระยะเวลาในการฟอกเลือด 5) การบริหารยา Erythropoiesis stimulating agent (ESA) และ 6) การปรับลดน้ำหนักตัวหลังฟอกเลือด

2. ผลการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่ารูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม มีคุณภาพอยู่ในระดับดีและผลการทดลองใช้รูปแบบนำร่องเพื่อความเป็นไปได้ของรูปแบบที่พัฒนาไปทดลองใช้กระบวนการตามรูปแบบเป็นขั้นตอนที่สามารถดำเนินการควบคุมความดันโลหิตระหว่างฟอกเลือดได้อย่างต่อเนื่องไม่เกิดอันตรายกับผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิตระหว่างฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมโดยระดับความดันโลหิตซิสโตลิคลดลงจากก่อนการใช้รูปแบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ทำให้ได้รูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม ซึ่งจากการทดลองความเป็นไปได้ของรูปแบบกับผู้ป่วยที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง(กลุ่มTry out)สามารถลดความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดได้ การวิจัยครั้งต่อไปควรมีการวิจัยเชิงทดลองโดยศึกษาผลการใช้รูปแบบการควบคุมความดันโลหิตสูงระหว่างฟอกเลือดในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม โดยมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อขยายผลการวิจัยให้มีความตรงภายในยิ่งขึ้น

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบคุณ นายแพทย์จรัล วิวัฒน์คุณูปการ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช คณะแพทย์และทีมพยาบาลโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชทุกท่าน และขอบคุณ อ.ดร.พงศ์พิษณุ บุญดา ที่ช่วยเสนอแนะข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในครั้งนี้

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

ชัชวาล วงค์สารี.(2558). บทบาทพยาบาลไตเทียมกับการป้องกันและการจัดการภาวะน้ำเกินของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม.วารสารเกื้อการุณย์,22(2),30-39

ทิศนา แขมณี.(2555). บัณฑิตศึกษาในศตวรรษที่21:การปรับหลักสูตรและการสอน.เอกสารประกอบการประชุมวิชาการของราชบัณฑิตยสถานร่วมกับมหาวิทยาลัยวไลยอลงกรณ์.

ประเสริฐ ธนกิจจารุ.(2558). การรักษาความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยไตเรื้อรัง.วารสารกรมการแพทย์,40(5),36-47.

พงศธร คชเสนี,ขจร ตีรณธนากุล,ทวี ชาญชัยรุจิรา,ธนันดา ตระการวนิช,ทวีพงษ์ ปาจรีย์และเกรียงศักดิ์ วารีแสงทิพย์.(บรรณาธิการ).(2557). Essentials in Hemodialysis. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอน เจอร์นัล พับลิเคชั่น

พรรณบุปผา ชูวิเชียร.(2551). Renal failure and indication for dialysis. ใน ประเสริฐ ธนกิจจารุและสุพัฒน์ วานิชย์การ(บรรณาธิการ),การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมและการพยาบาล(หน้า1-14).กรุงเทพฯ:กรุงเทพเวชสาร.

วลี กิตติรักษ์ปัญญา,นิภาวรรณ สามารถกิจและเขมารดี มาสิงบุญ.(2556). ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองร่วมกับการจัดการทางคลินิกต่อพฤติกรรมการจัดการตนเอง น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นและภาวะความดันโลหิตต่ำขณะฟอกเลือดผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม.วารสารสภาการพยาบาล,28(2),109-122.

วาโร เพ็งสวัสดิ์.(2553). การวิจัยพัฒนารูปแบบ.วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร,2(4),1-15

สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย.(2557). ข้อแนะนำเวชปฏิบัติการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม.(พิมพ์ครั้งที่1) กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์เดือนตุลา

สารสนเทศโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช.(2557-2559). สถิติผู้ป่วยโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช: โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก.

สารสนเทศหน่วยไตเทียม โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช.(2557-2559). ทะเบียนผู้ป่วยนอกหน่วยไตเทียม:โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก.

อารีย์ เสนีย์.(2557). โปรแกรมการจัดการตนเองในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง. วารสารพยาบาลทหารบก,15(2),129-134.

Ingsathit A et al., (2010). Prevalence and risk factors of chronic kidney disease in the Thai adult population. Thai SEEK study. Nephrol Dial Transplant ,25, 1567-1575.

Jula K. Inrig.(2010).Intradialytic Hypertension: A Less-Recognized Cardiovascular Complication of

Hemodialysis. HHS Public Access,55(3),580-589.Retrieved from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2830363/

Lin-Fang Xu.,Chun-Lei Wu.,Hong-Mei Sun.,&Tong-Qiang Liu(2016).Exploration of a reasonable dialysate temperature setting in hemodialysis for patients with hypertension. Chinese Nursing Research,3(3).133-136. Retrieved from http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/s2095771816300810

Matthew J.Oliver,Lloyd J.Edwards & David N.Churchill.(2001).Impact of Sodium and Ultrafiltration Profiling on Hemodialysis-Related Symptoms. Journal of the American Society of Nephrology,12(1),151-156. Retrieved from http://jasn.asnjournals.org/content/12/1/151.long

NKF.K/DOQI clinical practice guidelines for cardiovascular disease in dialysis patients. Am J Kidney Dis 2005;45(4 Suppl 3):S1-153.Retrieved from http://www.ajkd.org/article/S0272-6386(05)00092-2/full text

# การพัฒนาแนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อผ่าตัด โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

# Development of General Anesthesia guidelines in Hypertensive patients to surgery operation in Somdejphrachaotaksinmaharaj Hospital

กัลยา ท้วมโคกหม้อ*[1] และพงศ์พิษณุ บุญดา[2]

Corresponding author E-mail: kallayatom@gmail.com

[1]โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก

[2]วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

ความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมักพบได้บ่อย การบริหารความดันโลหิตเป็นปัจจัยสำคัญในการดูแลผู้ป่วยสำหรับการผ่าตัดเนื่องจากความไม่เสถียรภาพของการไหลเวียนโลหิตภายหลังการผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนโรคหลอดเลือดหัวใจ หลอดเลือดสมองและไตวาย วัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อพัฒนาแนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อผ่าตัด เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยศึกษาข้อมูลย้อนหลังในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงอายุ 18 ปีขึ้นไปรับการผ่าตัดไม่เร่งด่วน (Elective case) เตรียมผ่าตัดล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน รับบริการระงับความรู้สึกทั่วไป ทุกแผนกยกเว้น สูติกรรม 111 คน จำนวน 1 กลุ่ม โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช เครื่องมือ ได้แก่ แนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อผ่าตัด แบบวัดและประเมินแนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อผ่าตัด เก็บข้อมูลจาก บันทึกการเยี่ยมผู้ป่วยก่อนมาระงับความรู้สึก และ Anesthetic record วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ผลการวิจัยพบว่าแนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อผ่าตัด มี 5 องค์ประกอบได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการ การวัดและประเมินผล ภายในกระบวนการประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก การพยาบาลก่อนให้บริการวิสัญญี การพยาบาลระหว่างให้บริการวิสัญญี และการพยาบาลหลังให้บริการวิสัญญี ผลการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า แนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อผ่าตัดมีคุณภาพระดับดีมาก (4.71) การทดสอบแนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อผ่าตัด พบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงรับบริการระงับความรู้สึกทั่วไปเพื่อผ่าตัดมีค่าความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ปกติทั้ง 3 ระยะหลังใช้แนวทางสูงกว่าก่อนใช้แนวทาง และไม่พบภาวะแทรกซ้อนหลังจากใช้แนวทางดังกล่าว สรุปได้ว่าแนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อผ่าตัดนี้ มีความเหมาะสมและสามารถนำมาทดลองใช้จริงได้

**Abstract**

Perioperative hypertension is commonly encountered in patients that undergo. Perioperative blood pressure management is a key factor of patient care for anesthetists, as perioperative hemodynamic instability is associated with cardiovascular complications. The aim of this study was to develop the general anesthesia guidelines in Hypertensive patients to surgery operation in Somdejphrachaotaksinmaharaj Hospital. This study was conducted in two stages. Retrospective in patients with hypertension aged 18 years and over who underwent elective surgery were scheduled for at least one day in advance of the study of all departments except obstetric section 111 persons one group in Somdejphrachaotaksinmaharaj Hospital. The instruments used for data collection were: General anesthesia guidelines in Hypertensive patients to surgery operation in Somdejphrachaotaksinmaharaj Hospital. Measurement and evaluation of General anesthesia guidelines in Hypertensive patients to surgery operation in Somdejphrachaotaksinmaharaj Hospital by recording with visiting patients before anesthesia form, anesthetic record. Data were analyzed using mean and percentage. The findings were as follows: 1 General anesthesia guidelines in Hypertensive patients to surgery operation in Somdejphrachaotaksinmaharaj Hospital consisted of 5 components; principles, objectives, contents, instructional procedures, assessment and evaluation with in the component consists of 3 main stages; nursing before anesthesia services, Inter nursing services, and nursing after anesthesia services. 2) The quality of the guidelines checked by experts was very good (4.71) and the results of the pilot experiment of the general anesthesia guidelines in Hypertensive patients to surgery operation in Somdejphrachaotaksinmaharaj Hospital showed that percentage of patients who received this general anesthesia for surgery had normal blood pressure values at 3 post-test periods. And no complication after used this guideline. It can be confidently concluded that general anesthesia guidelines in Hypertensive patients to surgery operation in Somdejphrachaotaksinmaharaj Hospital procedure outlined here in is suitable and can be used for real trials.

**คำสำคัญ**: แนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไป, การผ่าตัด, ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง, การควบคุมความดันโลหิต

**Keywords:** general anesthesia guidelines, surgery, hypertensive patients, blood pressure control

**บทนำ**

โรคความดันโลหิตสูงเป็นหนึ่งในโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-communicable disease , NCD) ที่เป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของโลก องค์การอนามัยโลก(WHO) รายงานว่าทั่วโลกมีผู้ที่มีความดันโลหิตสูงมากถึงพันล้านคน และได้คาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2568 (ค.ศ. 2025) ประชากรวัยผู้ใหญ่ทั่วทั้งโลกจะป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง 1.56 พันล้านคน ประเทศไทยข้อมูลจากกระทรวงสาธารณสุขรายงานว่า จำนวนผู้ป่วยและอัตราการเสียชีวิตจากโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ.2550 พบอัตราผู้ป่วยในต่อประชากรแสนคนจาก 1,025.44 เพิ่มขึ้นเป็น 1,561.42 ในปี พ.ศ.2557 และมีอัตราการเสียชีวิตด้วยโรคนี้ต่อประชากรแสนคนเป็น 3.64 ในปี พ.ศ.2550 ก็เพิ่มขึ้นเป็น 10.95 ในปี พ.ศ.2557 จังหวัดตากพบสาเหตุการป่วยผู้ป่วยในเป็นโรคความดันโลหิตสูงอันดับ 3 (1500:แสนประชากร) พบสาเหตุการเสียชีวิตเป็นอันดับ 1 คือโรคความดันโลหิตสูง (71:แสนประชากร)โดยพบว่าภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูง อาจคุกคามขั้นรุนแรง ถึงความพิการต่อ หลอดเลือดสมอง หลอดเลือดหัวใจ ไตวายและอาจสูญเสียชีวิตได้ (Goldman et al ,1997 และสมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย ,2015) โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่พบบ่อยที่สุดในกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด ในผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดที่ไม่ใช่การผ่าตัดหัวใจและหลอดเลือด จากการศึกษา Thai study พบโรคความดันโลหิตสูงร้อยละ 40 และพบเป็นอันดับ 1 ใน 5 อันดับโรคผู้ป่วยที่มารับบริการทางวิสัญญี โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ในปี 2559-2560 จากความชุกของประชากรโรคความดันโลหิตที่เพิ่มมากขึ้นและความเจริญก้าวหน้าทางการแพทย์ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีโอกาสเข้ารับการผ่าตัดมากขึ้น จากข้อมูลสถิติปี 2558-2560 งานวิสัญญี โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช การให้บริการทางวิสัญญีมากกว่า ร้อยละ 70 เป็นการระงับความรู้สึกทั่วไป ในผู้ป่วยที่มีประวัติความดันโลหิตสูงมักพบภาวะความดันโลหิตสูงระหว่างผ่าตัด( McKillion และ Dellinger 1997 ) ภาวะความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเกิดขึ้นประมาณ 25% ที่ได้รับการผ่าตัด ( Prys-Roberts et al 1971 ; Goldman and Caldera 1979 ) ภาวะความดันโลหิตที่ไม่เสถียรภาพเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนขณะผ่าตัดและหลังผ่าตัด มีการศึกษาพบว่าในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและเบาหวานที่มีความดันเลือดเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลงมากกว่า 20% มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะแทรกซ้อนในระยะผ่าตัด (สหัสา หมั่นดี ,2555) การควบคุมความดันเลือดในขณะผ่าตัด ในผู้ป่วยความดันเลือดสูงมีเป้าหมายในการควบคุมความดันเลือดให้อยู่ในช่วง 20% ของค่า mean arterial pressure (อนันตโชติ วิมุกตะนันทน์ ,2558 ). โดยผู้ป่วยความดันโลหิตสูงมีโอกาสเกิดความดันเลือดเปลี่ยนแปลงในหลายระยะด้วยกันได้แก่ระหว่างการนำสลบและใส่ท่อหายใจ ระหว่างผ่าตัด และในช่วงหลังการผ่าตัด ในระหว่างการนำสลบและใส่ท่อหายใจ ความดันเลือดที่สูงขึ้นมีความสัมพันธ์กับการกระตุ้น reflex ในทางเดินหายใจ สำหรับในขณะผ่าตัดมักมีความสัมพันธ์กับการเจ็บปวดที่กระตุ้นให้เกิดการกระตุ้น sympathetic และในช่วงหลังผ่าตัดผู้ป่วยอาจมีความดันเลือดสูงได้จากความเจ็บปวด ภาวะตัวเย็น ขาดออกซิเจน การได้รับสารน้ำมากเกินไปในช่วงขณะผ่าตัด และผลจากการขาดยาลดความดันเลือดที่ปกติเคยได้รับ (สหัสา หมั่นดี ,2555) จากการสังเกตและสอบถามในทีมงานวิสัญญี และสหสาขาวิชาชีพ พบปัญหาการควบคุมความดันโลหิตในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดและรับบริการทางวิสัญญี และมีแนวทางปฏิบัติที่หลากหลายไม่ครอบคลุม ได้แก่การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด การบริหารยาระงับความรู้สึกทั่วไป การดูแลต่อเนื่องหลังผ่าตัด

ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นผู้ให้การบริการพยาบาลวิสัญญี โดยให้การพยาบาลผู้ป่วยระยะก่อนให้บริการทางวิสัญญี ระยะให้บริการทางวิสัญญีและระยะหลังให้บริการทางวิสัญญีครอบคลุมถึงการประสานงานกับทีมพยาบาลผ่าตัด ทีมแพทย์ผ่าตัดและพยาบาลประจำหอผู้ป่วย นอกจากวิสัญญีพยาบาลจะมีความรู้พื้นฐานทางการพยาบาลแล้ว จำเป็นต้องมีความรู้ ความชำนาญเฉพาะทางวิสัญญี (ศิริมา ลีละวงศ์ ,2551) ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการพัฒนาแนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อควบคุมความดันโลหิตให้เสถียรภาพป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงและเป็นอันตรายต่อชีวิต อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานบริการเพื่อเพิ่มความปลอดภัยและความพึงพอใจให้กับผู้ป่วยและผู้มารับบริการโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชและเป็นแนวทางปฏิบัติให้กับทีมงานวิสัญญีและสหสาขาวิชาชีพต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและพัฒนาแนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เพื่อผ่าตัด โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพและทดสอบแนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดัน โลหิตสูงเพื่อผ่าตัด โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช
3. เพื่อควบคุมความดันโลหิตให้เสถียรภาพและป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการระงับความรู้สึกทั่วไป

**ระเบียบวิธีวิจัย**

การวิจัยนี้ ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development) อิงกรอบแนวคิดของ ศาสตราจารย์ ดอกเตอร์ รัตนะ บัวสนธ์ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและแนวคิดการพัฒนาแนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไป

ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อผ่าตัด โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบคุณภาพและทดสอบแนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อผ่าตัด โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช โดยมีรายละเอียดดังนี้

*ขั้นตอนที่ 1* การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวคิดการพัฒนาแนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อผ่าตัด โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและวิเคราะห์องค์ประกอบของแนวทาง ส่วนที่ 2 ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาพัฒนาแนวทาง ส่วนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและวิเคราะห์องค์ประกอบของแนวทาง โดยศึกษาข้อมูลย้อนหลังในผู้ป่วยแพทย์นัดผ่าตัดและได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูง Inclusion Criteria เป็นผู้ป่วยแพทย์นัดผ่าตัดล่วงหน้า 1 วัน และรับบริการระงับความรู้สึกทั่วไปทุกแผนกยกเว้นแผนกสูติกรรม อายุ 18 ปีขึ้นไปไม่มีปัญหาระบบทางเดินหายใจ Exclusion criteria ผู้ป่วยที่รับบริการทางวิสัญญีชนิดอื่นและหรือผู้ป่วยฉุกเฉิน จำนวน 111 ราย 1 กลุ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายน – กันยายน 2560 โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบบันทึกการเยี่ยมผู้ป่วยก่อนมารับการระงับความรู้สึก และ Anesthetic Record งานวิสัญญี โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ส่วนที่ 2 ศึกษาแนวคิด ในการพัฒนาแนวทางโดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสารตำรา รายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องจากฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

*ขั้นตอนที่ 2* ตรวจสอบคุณภาพและทดสอบแนวทางในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการเป็น 4 ส่วน คือ

- ส่วนที่ 1 การตรวจสอบคุณภาพ แนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เพื่อผ่าตัด โดยพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบของแนวทาง ซึ่งได้จากการสังเคราะห์ความเป็นมาของแนวทางแนวคิดที่ใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาแนวทาง การกำหนดองค์ประกอบของแนวทางการพัฒนาซึ่งได้จากการทำ matrix โดยมีรายละเอียดของแนวทางดังนี้ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการ การวัดและประเมินผล และแบบประเมินแนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อผ่าตัด โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่านเป็นผู้ประเมินคู่มือการใช้แนวทาง
- ส่วนที่ 2 เพื่อเป็นการพิทักษ์สิทธิผู้ป่วยที่เข้าร่วมโครงการ ภายหลังจากได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรม จากวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก EC.No SCPHPL 1/2560-13(4) ผู้วิจัย ได้ทำการขออนุญาตจากผู้ป่วยโดยได้อธิบาย ให้คำแนะนำและสิทธิประโยชน์ที่ผู้ป่วยจะได้รับและสามารถออกจากการทดลองได้ระหว่างการดำเนินการวิจัย และให้ผู้ป่วยได้ลงใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย และทดสอบแนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เพื่อผ่าตัด จำนวน 7 ราย 1 กลุ่ม ในผู้ป่วยแพทย์นัดผ่าตัดล่วงหน้า 1 วันได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่มีปัญหาระบบทางเดินหายใจ รับบริการระงับความรู้สึกทั่วไปทุกแผนกยกเว้นแผนกสูติกรรมอายุ 18 ปีขึ้นไปและนำข้อมูลของผลการดำเนินงานต่างๆ มาวิเคราะห์ สรุปและนำไปปรับปรุงให้ได้แนวทางที่ดีและเหมาะสม
- ส่วนที่ 3 แก้ไขปรับปรุง แนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อผ่าตัด ตามผลการประเมินและจากข้อเสนอแนะในส่วนที่เป็นปลายเปิดของแบบประเมินที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอ
- ส่วนที่ 4 ประเมินภายหลังการใช้แนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เพื่อผ่าตัด วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) for window version 21.0 แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ คำนวณค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และร้อยละและใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics ) เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของโครงสร้างประชากร ได้แก่การแจกแจงจำนวน ร้อยละ

**ผลการศึกษา**

ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพการพัฒนาแนวทางให้ยาระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อผ่าตัด ปรากฏผลดังนี้

**ตารางที่ 1** ลักษณะทั่วไปของโครงสร้างประชากรและการรักษา

| ข้อมูลทั่วไป | กลุ่มก่อนการใช้แนวทาง (n=111) | | กลุ่มทดสอบการใช้แนวทาง (n=7) | |
|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| **เพศ** | | | | |
| ชาย | 28 | 25.2 | 2 | 28.5 |
| หญิง | 83 | 74.8 | 5 | 71.5 |
| **อายุ** | | | | |
| >18-40 ปี | 8 | 7.2 | 2 | 28.5 |
| >40-60 ปี | 48 | 43.2 | 2 | 28.5 |
| >60-80 ปี | 49 | 44.1 | 3 | 42.9 |
| >80 ปีขึ้นไป | 6 | 5.4 | 0 | 0 |
| Range | 23-89 | | 33-74 | |
| $\bar{X}$ (S.D.) | 60.30 (14.173) | | 53.71 (14.694) | |
| **แผนกการรักษา** | | | | |
| ศัลยกรรมกระดูกทั่วไป | 55 | 49.5 | 4 | 57.1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ศัลยกรรมทั่วไป | 25 | 22.5 | 2 | 28.5 |
| นรีเวช | 13 | 11.7 | 1 | 14.2 |
| หู ตา คอ จมูก ใบหน้า | 18 | 16.2 | 0 | 0 |
| **โรคอื่นร่วม** | | | | |
| โรคเดียว | 49 | 44.1 | 2 | 85.7 |
| มากกว่า/เท่ากับ 2 โรค | 62 | 55.9 | 5 | 14.3 |
| **ASA classification** | | | | |
| Class 2 | 63 | 56.8 | 4 | 57.1 |
| Class 3 | 46 | 41.4 | 3 | 42.9 |
| Class 4 | 2 | 1.8 | 0 | 0 |
| **Body Mass Index (BMI)** | | | | |
| น้อยกว่า 30 | 93 | 83.7 | 6 | 85.7 |
| 30 ขึ้นไป | 18 | 17.3 | 1 | 14.3 |
| **Smoke &Alcohol** | | | | |
| ไม่สูบไม่ดื่ม | 76 | 68.5 | 4 | 57.1 |
| สูบและหรือดื่ม | 14 | 12.6 | 2 | 28.5 |
| เคยสูบและหรือเคยดื่ม | 21 | 18.9 | 1 | 14.3 |
| **การรักษาด้วยยาลดความดันโลหิต** | | | | |
| 1 ชนิด | 57 | 51.4 | 6 | 85.7 |
| 2 ชนิดขึ้นไป | 54 | 48.7 | 1 | 14.3 |
| **ได้รับยานอนหลับคืนก่อนผ่าตัด** | | | | |
| ได้รับ | 2 | 1.8 | 7 | 100 |
| ไม่ได้รับ | 109 | 98.2 | 0 | 0 |
| **ได้รับยาลดความดันโลหิตเช้าวันผ่าตัด** | | | | |
| ได้รับ | 100 | 90.1 | 7 | 100 |
| ไม่ได้รับ | 11 | 9.9 | 0 | 0 |
| ระยะเวลาการผ่าตัด | | | | |
| 0-1 ชั่วโมง | 42 | 37.8 | 1 | 14.3 |
| 0-2>1 ชั่วโมง | 69 | 62.2 | 6 | 85.7 |
| Range | 20-490 | | 30-220 | |
| $\bar{X}$ (S.D.) | 104.41 (71.361) | | 107.14(68.365) | |
| **การสูญเสียเลือด** | | | | |
| 0-500 cc | 102 | 91.9 | 6 | 85.7 |
| >500 cc. | 9 | 8.1 | 1 | 14.3 |

การพัฒนาแนวทางให้ยาระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อผ่าตัด ยึดหลักการและแนวคิดจากมาตรฐานการระงับความรู้สึกทั่วไป ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์ แห่งประเทศไทย (ฉบับที่ 4/2558) และมาตรฐานการบริการพยาบาลวิสัญญี (2551) พบว่าภายในแนวทางมี 5 องค์ประกอบได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการ การวัดและประเมินผล ภายในกระบวนการ มี 3 ขั้นตอนหลัก ที่พัฒนาขึ้นโดยมีรายละเอียดของการพัฒนาแนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อผ่าตัด ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** รายละเอียดของการพัฒนาแนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อผ่าตัด

| **มาตรฐานการให้ยาระงับความรู้สึกทั่วไปราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์และมาตรฐานการบริการพยาบาลวิสัญญี** | **แนวทางให้ยาระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง (ที่ปรับปรุงขึ้นจากเดิม)** |
|---|---|
| การพยาบาลก่อนให้บริการวิสัญญี ประเมินและเตรียมสภาพผู้ป่วย (pre-anesthetic evaluation) และจำแนกผู้ ป่วยตามเกณฑ์ของสมาคมวิสัญญีแพทย์อเมริกา (American Society of Anesthesiologists Physical Status) | การพยาบาลก่อนให้บริการวิสัญญี<br>1. การให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงและการสอนการประเมินความปวดและการจัดการความปวดหลังผ่าตัดกับผู้ป่วยโดยวิสัญญีพยาบาล<br>2. การให้ผู้ป่วยพักผ่อนอย่างเพียงพอคืนก่อนผ่าตัดโดยการรับประทานยานอนหลับและการรักษาโรคความดันโลหิตต่อเนื่องโดยการรับประทานยารักษาความดันโลหิตเดิมผู้ป่วยเช้าวันผ่าตัด |
| การพยาบาลระหว่างให้บริการวิสัญญี เฝ้าระวังผู้ป่วยตลอดเวลาโดยติดตามสภาวะออกซิเจนของร่างกาย (oxygenation) สภาวะการหายใจ (ventilation) สภาวะการไหลเวียนเลือด (circulation) และบันทึกรายละเอียดการระงับความรู้สึก วิธีการยาอุปกรณ์สภาวะต่าง ๆ ที่เฝ้าระวังสัญญาณชีพ ภาวะแทรกซ้อนและการแก้ไขในแบบบันทึกการระงับความรู้สึก (anesthetic record) | การพยาบาลระหว่างให้บริการวิสัญญี โดยประเมินและปรับตามความเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละรายดังนี้<br>1. การปรับเทคนิคการบริหารยาระงับความรู้สึก<br>2. การเลือกชนิดยาระงับความรู้สึก<br>3. การปรับขนาดและปริมาณยาระงับความรู้สึก |
| การพยาบาลหลังบริการวิสัญญี ดูแลผู้ป่วยหลังการระงับความรู้สึกในห้องพั กฟื้น (post anesthetic care) เป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 1 ชั่วโมง โดยมีบุคลากรทางวิสัญญี หรือบุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมเรื่องการดูแลผู้ป่วยหลังการระงับ ความรู้สึกของแต่ละสถานพยาบาล | การพยาบาลหลังบริการวิสัญญี<br>1. การดูแลและให้การพยาบาลในห้องพักฟื้นการประเมินความปวดและการจัดการความปวด ผู้ป่วยต้องได้รับการจัดการความปวดที่ pain score >3 ขึ้นไป<br>2. การแก้ไขและจัดการอาการรบกวน เช่น ภาวะ hypothermia hypoxia nausea vomiting<br>3. การส่งผู้ป่วยออกจากห้องพักฟื้นที่ PAR score ≥9<br>4. การเยี่ยมหลังผ่าตัด 24 ชั่วโมง เพื่อติดตามภาวะแทรกซ้อนโดยวิสัญญีพยาบาล |

ผลการตรวจสอบคุณภาพ โดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่าแนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อผ่าตัด มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดีมาก (4.71) ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** การตรวจสอบคุณภาพแนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อผ่าตัด

| ที่ | รายการประเมิน | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ความเป็นมาของแนวทาง | 4.76 | .21 | ดีมาก |
| 2 | แนวคิดที่ใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาแนวทาง | 4.84 | .21 | ดีมาก |
| 3 | การกำหนดองค์ประกอบของแนวทาง | 4.52 | .50 | ดีมาก |
| 4 | องค์ประกอบของแนวทางแต่ละองค์ประกอบ | 4.75 | .18 | ดีมาก |
| | เฉลี่ย | 4.71 | .28 | ดีมาก |

ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2. เรื่องการปรับยาลดความดันโลหิตเดิมผู้ป่วยให้เหมาะสมเช่นใช้รูปแบบออกฤทธิ์สั้นได้นำมาปรึกษาวิสัญญีแพทย์มีความเห็นว่าอาจต้องใช้เวลาและต้องมีการประสานงานหลายฝ่ายให้เป็นโอกาสพัฒนาต่อไป
2. ผู้ทรงคุณวุฒิท่าน 3 อยากให้มีกลุ่มเปรียบเทียบผู้ป่วยได้รับยานอนหลับและ ยาลดความดันโลหิตกับกลุ่มที่ไม่ได้รับยาทั้งสองอย่าง เนื่องจากมีข้อมูลเปรียบเทียบผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยาทั้ง 2 อย่างอยู่แล้วในรายผู้ป่วยที่มาผ่าตัดฉุกเฉิน

ผลการทดสอบการใช้แนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อผ่าตัด ผู้ป่วยมีค่าความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ปกติทั้ง 3 ระยะหลังการใช้แนวทางสูงกว่าก่อนการใช้แนวทางดังตารางที่ 4 และ 5

**ตารางที่ 4** จำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงรับบริการระงับความรู้สึกทั่วไปเพื่อผ่าตัดที่มีภาวะความดันโลหิตต่างๆ ก่อนการใช้แนวทาง

| Blood Pressure | Pre-Operation | | Intra-Operation | | Post-Operation | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | % | จำนวน | % | จำนวน | % |
| Normal | 89 | 80.2 | 87 | 78.4 | 105 | 94.6 |
| Hypertension | 22 | 19.8 | 11 | 9.9 | 3 | 2.7 |
| Hypotension | 0 | 0 | 5 | 4.5 | 0 | 0 |
| other | 0 | 0 | 8 | 7.2 | 3 | 2.7 |

พบภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดสมอง หลอดเลือดหัวใจและไตวายเรื้อรังร้อยละ 19 ก่อนการใช้แนวทางจากการติดตามเยี่ยมหลังผ่าตัดและติดตามต่อเนื่อง 6 เดือนหลังผ่าตัด

**ตารางที่ 5** แสดงจำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงรับบริการระงับความรู้สึกทั่วไปเพื่อผ่าตัดที่มีภาวะความดันโลหิตต่างๆหลังการใช้แนวทาง

| Blood Pressure | Pre-Operation | | Intra-Operation | | Post-Operation | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | จำนวน | % | จำนวน | % | จำนวน | % |
| Normal | 7 | 100 | 6 | 85.7 | 7 | 100 |
| Hypertension | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hypotension | 0 | 0 | 1 | 14.3 | 0 | 0 |
| other | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

ไม่พบภาวะแทรกซ้อนหลังจากใช้แนวทางจากการติดตามเยี่ยมหลังผ่าตัดและติดตามต่อเนื่อง 6 เดือนหลังผ่าตัด

ผลการพัฒนาแนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เพื่อผ่าตัด พบว่าประชากรในกลุ่มตัวอย่างมีค่าความดันโลหิตทั้ง 3 ระยะอยู่ในเกณฑ์ปกติก่อนการใช้แนวทางร้อยละ 80.2, 78.4 และ 94.6 พบภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดสมอง หลอดเลือดหัวใจ ไตวายร้อยละ 19 หลังการทดสอบใช้แนวทางมีค่าความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ปกติทั้ง 3 ระยะร้อยละ 100, 85.7 และ 100 ไม่พบภาวะความดันโลหิตสูง และพบภาวะความดันโลหิตต่ำลดลง และไม่พบภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว

**อภิปรายผลการศึกษา**

การศึกษาครั้งนี้เพื่อพัฒนาแนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพื่อผ่าตัด โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ซึ่งเกิดจากปัญหาความดันโลหิตที่ไม่เสถียรภาพจำนวนมากขณะมารับบริการระงับความรู้สึกทั่วไป และเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงแก่ชีวิต จากการปฏิบัติที่หลากหลาย ไม่ครอบคลุมชัดเจนของบุคลากรทีมงานวิสัญญี และสหสาขาวิชาชีพ จากการศึกษาข้อมูลย้อนหลังผู้ป่วยมารับบริการยาระงับความรู้สึกทั่วไปมักเกิดภาวะความดันโลหิตสูงในเพศหญิงซึ่งไม่สัมพันธ์กับงานวิจัยของ (Dannenberg et al 1988 ; Borzecki et al 2003 ) ซึ่งมักเกิดในเพศชายแต่มีอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นตามอายุเช่นเดียวกัน จากการทดสอบใช้แนวทางปฏิบัติในผู้ป่วย 7 คน ไม่พบภาวะความดันโลหิตสูงใน 3 ระยะการให้บริการทางวิสัญญีจากการควบคุมความดันโลหิตมาอย่างดีก่อนผ่าตัดโดยการให้ยานอนหลับคืนก่อนผ่าตัดเพื่อให้ผู้ป่วยพักผ่อน คลายความวิตกกังวล และการรับประทานยาลดความดันโลหิตต่อเนื่องถึงเช้าวันผ่าตัด สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Goldberg and Larijani 1998 ;Chobanian et al 2003a ) ระหว่างผ่าตัดไม่พบภาวะความดันโลหิตสูง และพบภาวะความดันโลหิตต่ำลดลงแสดงให้เห็นว่าการ

ควบคุมรักษาความดันโลหิตมาอย่างดีก่อนผ่าตัดการประเมินภาวะเสี่ยงและปรับเปลี่ยน เทคนิคการบริหารยาระงับความรู้สึกทั่วไปที่เหมาะสมมีผลดีต่อการควบคุมระบบไหลเวียนเลือด ระยะหลังผ่าตัดไม่พบภาวะความดันโลหิตสูงหรือความดันโลหิตต่ำเลยโดยเฉพาะขณะอยู่ในห้องพักฟื้นการสอนและให้คำแนะนำเรื่องการประเมินความปวดและการจัดการความปวดก่อนมาผ่าตัดทำให้ผู้ป่วยสามารถจัดการความปวดหลังผ่าตัดได้ การดูแลและประเมินภาวะหนาวสั่น ภาวะขาดออกซิเจน ภาวะปัสสาวะคั่ง และอาการไม่สุขสบายของผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยมีภาวะความดันโลหิตปกติและสุขสบายจากการผ่าตัด ส่งผลต่อการดูแลต่อเนื่องหลังผ่าตัดในหอผู้ป่วยสอดคล้องกับงานวิจัยของ( Goldman L, Caldera DL 1979) และ( Towne and Bernhard 1980 ; Asiddao et al 1982 )ว่าผู้ป่วยที่ได้รับการควบคุมความดันโลหิตที่ดีตลอดการผ่าตัดจะสามารถลดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงได้ แสดงว่าแนวทางปฏิบัติดังกล่าวครอบคลุม ชัดเจน สามารถใช้เป็นแนวทางปฏิบัติให้กับทีมงานวิสัญญี และสหสาขาวิชาชีพต่อไปได้

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่พบบ่อยในปัจจุบันจากความเจริญก้าวหน้าทางการแพทย์ทำให้ผู้ป่วยกลุ่มนี้เข้ารับการผ่าตัดมากขึ้น การควบคุมความดันโลหิตให้เสถียรภาพขณะผ่าตัดช่วยลดและป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงได้ Robert B Schonberger (2018) การควบคุมรักษาภาวะความดันโลหิตสูงอย่างต่อเนื่อง การคลายความวิตกกังวลและการพักผ่อนอย่างเพียงพอก่อนผ่าตัด การบริหารการระงับความรู้สึกทั่วไปอย่างเหมาะสมและการส่งต่อการดูแลต่อเนื่องหลังผ่าตัด รวมถึงการสอนและให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวต่อโรคและการผ่าตัด ทำให้การควบคุมความดันโลหิตมีเสถียรภาพ ไม่เกิดภาวะแทรกซ้อน เป็นการให้บริการผู้ป่วยแบบองค์รวมครอบคลุม 4 มิติเพิ่มมาตรฐานการบริการให้กับทีมงานวิสัญญี สหสาขาวิชาชีพ และโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ข้อเสนอแนะเพื่อทำการศึกษาและวิจัยในครั้งต่อไปคือด้านแบบแผนการวิจัย (Research design) ผู้วิจัยมีความสนใจการออกแบบการวิจัยเป็นแบบ two group มี control group และเพิ่มจำนวนกลุ่มประชากรในการวิจัยครั้งต่อไป และบูรณาการแนวทางการระงับความรู้สึกทั่วไปในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงให้ครอบคลุมทุกโรคและทุกชนิดการผ่าตัดในเรื่องระบบไหลเวียนโลหิตเพื่อเป็นการเพิ่มคุณภาพการบริการให้กับโรงพยาบาลต่อไป

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบคุณ นายแพทย์จรัล วิวัฒน์คุณูปการ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช แพทย์หญิงมัสติกา โพธิ์สระ วิสัญญีแพทย์โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ขอบคุณวิสัญญีพยาบาลโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ทุกท่านที่ช่วยลงบันทึกข้อมูลและขอบคุณ ดร.พงศ์พิษณุ บุญดา ช่วยเสนอแนะข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในครั้งนี้

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

ราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทย (ฉบับที่ 4/2558). มาตรฐานการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป. สืบค้นจาก http://anesthai.org/public/rcat/Documents/document/1452148784annouce1.pdf

สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย (ฉบับปรับปรุง 2558) Guidelines on The Treatment of Hypertension ในเวชปฏิบัติทั่วไป. Retrieved from http://www.thaihypertension.org/files/GL%20HT%202015.pdf

สหัสา หมั่นดี. (2555). ตำราฟื้นฟูวิชาการวิสัญญีวิทยา การให้ยาระงับความรู้สึกผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง.(หน้า 167-168). กรุงเทพมหานคร.

ศิริมา ลีละวงศ์. (2551). มาตรฐานการบริการพยาบาลวิสัญญี มาตรฐานการพยาบาลในโรงพยาบาล. สำนักงานการพยาบาล. กรมการแพทย์. (หน้า 283). กรุงเทพมหานคร.

อนันตโชติ วิมุกตะนันทน์. (2558). ตำราฟื้นฟูวิชาการวิสัญญีวิทยา การให้ยาระงับความรู้สึกผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง. (หน้า 205). กรุงเทพมหานคร.

Joseph Varon. (2008). Perioperative hypertension management. Retrieved from https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2515421/

Laurent Lonjaret. (2014). Optimal perioperative management of arterial blood pressure Retrieved from https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4178624/

Robert B Schonberger. (2018). Anesthesia for adult patients with hypertension. Retrieved from https://www.uptodate.com/contents/anesthesia-for-adult-patients-with-hypertension?topicRef=3868&source=see_link

# ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมัน ของผู้ประกอบอาชีพขายอาหารปรุงสำเร็จ ในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติและบริเวณโดยรอบ

# Factors Related to Preventive Behavior from Exposure to Cooking Oil Mist among of Food Cooking Vendors in Huachiew Chalermprakiet University and the Surrounding Areas

ธนบดี แสงอ่อน, สุมารินทร์ วงษ์วัฒนะ, ณรินทร์ จันทรชู, นรินทร์ ทรงศรี, กมลชนก บำรุงจิตร, กานต์ประดับ ประดับการ, อัญชุลี การดี และสุรวิทย์ นันตะพร*

Corresponding author E-mail: surawitnanta@hotmail.com

สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมันของผู้ประกอบอาชีพขายอาหารปรุงสำเร็จในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติและบริเวณโดยรอบ จำนวน 88 คน โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลวิจัย ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ 1.) ข้อมูลส่วนบุคคล 2.) ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากการสูดดมไอละอองน้ำมัน 3.) ข้อมูลทัศนคติเกี่ยวกับอันตรายจากการสูดดมไอละอองน้ำมัน 4.) ข้อมูลพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมันและทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและไคว์ – สแควร์ เพื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา ผลการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่ ร้อยละ 67.0 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 72.7 เป็นผู้ขายอาหารในสถานประกอบการร้านค้า ร้อยละ 64.8 ขายอาหารประเภทอาหารตามสั่งส่วนใหญ่ ร้อยละ 78.40 มีระดับความรู้เกี่ยวอันตรายจากการสูดดมไอละอองน้ำมัน อยู่ในระดับปานกลาง ค่าคะแนนเฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 85.20 มีทัศนคติเกี่ยวอันตรายจากการสูดดมไอละอองน้ำมัน อยู่ในระดับดีค่าคะแนนเฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี และ ร้อยละ 63.6 มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมันอยู่ในระดับดี มีค่าคะแนนเฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี เมื่อทำการวิเคราะห์เพื่อทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา พบว่าปัจจัยส่วนบุคคลไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนข้อมูลด้านความรู้ และทัศนคติเกี่ยวกับอันตรายของไอละอองน้ำมันไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากอันตรายของไอละอองน้ำมันต่อผู้ประกอบอาชีพขายอาหารปรุงสำเร็จอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ผลการศึกษาครั้งนี้สามารถนำมาใช้ในการสร้างเสริมพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการจากการสูดดมไอละอองน้ำมันให้ดียิ่งขึ้นเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงที่เกิดจากการประกอบอาชีพขายอาหารสำเร็จรูปให้น้อยลง

**Abstract**

This research aimed to associated factor with preventive behavior from exposure to cooking oil mist among of food cooker vendors and conclude around 88 people. This research used questionnaires to collect data consists of four parts 1.) the personal data of food cooking vendors 2.) Knowledge about the dangers of associated factor with preventive behavior from exposure to cooking oil mist among of food cooker vendors 3.) Attitude information on the dangers of associated factor with preventive behavior from exposure to cooking oil mist among of food cooker vendors 4.) Behaviors to preventive from exposure to cooking oil mist among of food cooker vendors and analyzed using descriptive statistics and chi-square. The study sample who participated in this research. Most sample were female 67.0%. Cooking vendors in restaurant 72.7 % and sale food on order 64.8 %. For knowledge about the dangers of preventive from exposure to cooking oil mist among of food cooker vendors were moderate level 78.4% and mean scores were at a moderate level too. For attitudes about the dangers of preventive from exposure to cooking oil mist among of food cooker vendors were a good level 85.20% and mean scores were a good level too. For behaviors to preventive from exposure to cooking oil mist among of food cooker vendors were a good level 63.6% and mean scores were at a good level too. When analyzed relationship that no relationship between personal factors and behaviors to preventive from exposure to cooking oil mist among of food cooker vendors were significant difference at 0.05 level (p-Value <0.05). For knowledge and attitudes about the dangers of preventive from exposure to cooking oil mist among of food cooker vendors that no relationship between personal factors and behaviors to preventive from exposure to cooking oil mist among of food cooker vendors were significant difference at 0.05 level (p-Value <0.05). So that, should promote knowledge about prevention in order to result in self-behavior about danger of preventive from exposure to cooking oil mist to a good level for reduce exposure cooking oil mist among of food cooking.

**คำสำคัญ**: อาหารปรุงสำเร็จ, อันตรายจากไอละอองน้ำมัน, พฤติกรรมการป้องกันตนเอง

**Keywords:** food cooked, oil mist, preventive behavior

**บทนำ**

จากการเปลี่ยนแปลงของสภาพทางสังคมเศรษฐกิจการเมือง วัฒนธรรมและความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้ประชาชนในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของบุคคลและครอบครัวกล่าวคือการดำรงชีวิตของสภาพสังคมไทยในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปจากที่เคยอยู่กันแบบครอบครัวใหญ่ได้เปลี่ยนไปเป็นการอยู่อาศัยแบบครอบครัวเดี่ยวมากขึ้น มีการเพิ่มขึ้นของคนโสด ผู้หญิงต้องออกไปทำงานนอกบ้าน และสูญเสียเวลาไปกับเวลาการเดินทาง ทำให้ไม่มีเวลาเตรียมและปรุงอาหารรวมทั้งกิจกรรมระหว่างวันที่มากมายทำให้ไม่ชอบทำอาหารรับประทานเอง ดังนั้นเพื่อความสะดวกและต้องประหยัดเวลาให้มากที่สุด ปัจจุบันผู้บริโภคจึงนิยมอาหารปรุงสำเร็จรูปมากขึ้น (ดวงใจ หทัยวิวัฒน์กุล,2554)

การประกอบอาชีพขายอาหารปรุงสำเร็จรูปเป็นที่นิยมอย่างมากในสังคมเมือง ซึ่งจะมีกระบวนการผลิตอาหารที่หลายขั้นตอนและอาจมีอันตรายที่เกิดขึ้นกับผู้ประกอบการได้มากมาย เช่น อันตรายจากการปฏิบัติงาน ได้แก่ อันตรายจากไฟลุกไหม้ อันตรายที่ทำให้เกิดควันจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ และอันตรายจากการสูดดมไอละอองน้ำมันทอดซ้ำ ไอละอองน้ำมันทอดซ้ำหากสูดดมเป็นระยะเวลานานๆอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพและระบบทางเดินหายใจ ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดและลักษณะของไอละอองน้ำมันที่ผู้ประกอบอาชีพ น.ศ.พ. สุรัมภา ประภัสสรวิจิตร และคณะ (2548) นายวิวรรธน์ ก่อวิริยกมล (2554) นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดเลย ได้รับเปิดเผยถึงอันตรายจากไอละอองน้ำมันหากรับสัมผัสจากสูดดมเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจทำให้เกิดอาการระคายเคืองที่ลำคอเป็นอันตรายต่อสุขภาพและเกิดความเสี่ยงอาจเป็นมะเร็งปอดได้ เนื่องจากในน้ำมันที่ผ่านกระบวนการให้ความร้อนที่อุณหภูมิสูงเป็นระยะเวลานานจะมีสารก่อให้เกิดมะเร็งหลายชนิด เช่นสาร Benzo (a) pyrene, Benzo (a) anthracene, Chrysene และ Benzofluoranthenes ซึ่งเป็น Polycyclic Aromatic Hydrocarbon (PAH) ชนิดก่อให้เกิดมะเร็งปริมาณสูง และหากมีการใช้น้ำมันทอดซ้ำร่วมด้วยยิ่งเป็นปัจจัยเสริมให้มีโอกาสเกิดโรคมะเร็งสูงยิ่งขึ้น ไม่ใช่เฉพาะผู้บริโภคที่รับประทานอาหารจากการใช้น้ำมันทอดซ้ำเสื่อมสภาพเท่านั้นที่จะเสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็ง ผู้ประกอบอาชีพ พ่อค้า แม่ค้าที่อยู่หน้าเตา กระทะทอดอาหารเพื่อจำหน่ายและใช้น้ำมันทอดซ้ำเป็นประจำก็ยังเสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็งด้วยเช่นกัน จากการศึกษามะเร็งปอดในผู้หญิงไต้หวันและจีนผู้หญิงเหล่านี้ไม่สูบบุหรี่ แต่มีความถี่ของโรคมะเร็งปอดสูง จากการสำรวจทางระบาดวิทยาพบว่าการปนเปื้อนของอากาศในที่ร่มอันเกิดจากการปฏิบัติในการปรุงอาหารเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญสำหรับการเกิดโรคมะเร็งปอด 8.3 เท่าของความเสี่ยงเกิดมะเร็งปอดในกลุ่มผู้หญิงไม่สูบบุหรี่สูดดมไอละอองน้ำมันจากการปรุงอาหารที่ไม่มีการระบายอากาศในขณะประกอบอาหาร มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติเป็นพื้นที่มีนักศึกษาเข้ามาศึกษาเป็นจำนวนมาก รวมทั้งมีผู้ประกอบการเข้ามาดำเนินการทางธุรกิจหลายกิจการ และหนึ่งในนั้นมีการประกอบกิจการร้านขายอาหารเพิ่มขึ้นเพื่อตอบสนองผู้บริโภค โดยปัจจุบันได้มีการสำรวจสถานประกอบการทั้งในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติและบริเวณโดยรอบประมาณ 88 คนซึ่งผู้ประกอบการเหล่านี้มีโอกาสเสี่ยงต่อการรับสัมผัสอันตรายจากการสูดดมไอละอองน้ำมันในกระบวนการผลิตอาหารสำเร็จ โดยเฉพาะไอละอองน้ำมันจากการประกอบอาหารโดยตรงจากสภาพปัญหาในขั้นตอนการประกอบอาหารปรุงสำเร็จ จะทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของไอละอองน้ำมัน ซึ่งผู้ประกอบอาชีพจะรับสัมผัสการสูดดมไอละอองน้ำมันได้เป็นระยะเวลานานจะสามารถก่อให้เกิดโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับโรคมะเร็งปอด จากเหตุผลข้างต้นนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเพื่อให้ทราบถึงพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมันที่ผู้ประกอบอาชีพขายอาหารปรุงสำเร็จ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเฝ้าระวังทางอาชีวอนามัยและเฝ้าระวังโรคจากการประกอบอาชีพต่อไป

**วิธีการศึกษา**

รูปแบบการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research ) โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมันของผู้ประกอบอาชีพขายอาหารปรุงสำเร็จ ในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ โดยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นผู้ประกอบขายอาหารปรุงสำเร็จในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติและบริเวณโดยรอบ จำนวน 88 คน ทำการศึกษาตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 ใช้แบบสอบถามเพื่อเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัย ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล 4 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากการสูดดมไอละอองน้ำมัน ข้อมูลทัศนคติเกี่ยวกับอันตรายจากการสูดดมไอละอองน้ำมัน และ ข้อมูลพฤติกรรมของการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมัน และนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) โดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน เพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและนำไป Try-Out เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) ได้ค่าแอลฟา คอนบราค เท่ากับ 0.70 ผู้วิจัยได้ตรวจสอบการกระจายของข้อมูลก่อนนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนสถิติเชิงวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการ

ป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมันจากการประกอบอาชีพขายอาหารปรุงสำเร็จ ใช้สถิติไคสแควร์ กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**ผลการศึกษา**

จากการศึกษาตัวอย่างที่เข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้ประกอบอาชีพขายอาหารปรุงสำเร็จ ในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติและบริเวณโดยรอบ จำนวนวน 88 คน พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 67.0 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 65.2 มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 27.3 มีอายุอยู่ระหว่าง 20-29 ปี (Mean = 39.56, SD = 1.271) ร้อยละ 26.1 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 72.7 มีประวัติการป่วยเป็นโรคประจำตัว ร้อยละ 51.1 มีประวัติการเข้ารับการตรวจสุขภาพ ร้อยละ 83.0 ประกอบอาชีพขายอาหารปรุงสำเร็จอยู่ระหว่าง 1-10 ปี (Mean = 8.10 ,SD = 0.858) ร้อยละ 27.3 มีระยะเวลาในการประกอบอาชีพ 65-75 ชั่วโมง / สัปดาห์ (Mean = 59.66 ,SD =1.977) ร้อยละ 72.7 เป็นผู้ขายอาหารอยู่ในลักษณะที่เป็นสถานประกอบการร้านค้า ร้อยละ 64.8 ขายอาหารประเภท อาหารตามสั่ง ร้อยละ 63.6 เป็นร้านที่ไม่มีระบบการระบายอากาศ และ ร้อยละ 27.3 มีทิศทางของการวางพัดลม คือ วางด้านหน้าของผู้ประกอบอาหาร ความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากการสูดดมไอละอองน้ำมันส่วนใหญ่ ร้อยละ 78.4 มีระดับความรู้เกี่ยวอันตรายจากการสูดดมไอละอองน้ำมัน อยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาคือ ความรู้อยู่ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 11.4 และมีความรู้อยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 10.2 และ ค่าคะแนนเฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.81 คะแนน จากคะแนนเต็ม 18 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.309) ส่วนทัศนคติเกี่ยวอันตรายจากการสูดดมไอละอองน้ำมันของผู้ประกอบอาชีพ ส่วนใหญ่ ร้อยละ 85.20 มีทัศนคติเกี่ยวอันตรายจากการสูดดมไอละอองน้ำมัน อยู่ในระดับดี และมีทัศนคติอยู่ในระดับไม่ดี คิดเป็นร้อยละ 14.8 และค่าคะแนนเฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ( มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 42.75 คะแนน จากคะแนนเต็ม 54 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.136) และพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมัน ส่วนใหญ่ร้อยละ 63.6 มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมันอยู่ในระดับดี และ ร้อยละ 36.40 มีพฤติกรรมอยู่ในระดับไม่ดี และค่าคะแนนเฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ( มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 20.23 คะแนน จากคะแนนเต็ม 36 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.339) ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา พบว่า ข้อมูลส่วนบุคคล ด้านเพศ และ ด้านอายุการประกอบอาชีพไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมันจากการประกอบอาชีพขายอาหารปรุงสำเร็จ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ( $\chi^2$= 1.339 , P-value =0.247 และ $\chi^2$ =2.493,P-value =0.287 ตามลำดับ) ส่วนข้อมูลด้านทัศนคติและระดับความรู้ ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมันจากการประกอบอาชีพขายอาหารปรุงสำเร็จอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ($\chi^2$= 0.029 ,P-value =1.000 และ $\chi^2$= 0.064 ,P-value =1.000)

**อภิปรายผลการศึกษา**

จากการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างประกอบอาชีพขายอาหารปรุงสำเร็จในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติและบริเวณโดยรอบ มีความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากการสูดดมไอละอองน้ำมันอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ส่วนใหญ่ใช้เวลาอยู่กับการทำงานทำเพื่อหารายได้ทำให้การเข้าถึงข้อมูลด้านการดูแลสุขภาพค่อนข้างจำกัด การประกอบอาชีพขายอาหารปรุงสำเร็จเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็ก การแสวงหาความรู้ด้วยตนเองหรือจากเพื่อนร่วมงานในเรื่องการป้องกันตนเองจากการทำงานอาจไม่เพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติให้ถูกต้องจำเป็นต้องอาศัยการชี้แนะแนวทางหรือการฝึกอบรมเพิ่มเติมจากเจ้าหน้าที่สาธารสุขในพื้นที่ที่อาศัยอยู่ ส่วนในด้านทัศนคติต่อการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมันอยู่ในระดับดี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการป้องกันตนเองจากการประกอบอาชีพทั้งในด้าน วิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง การจัดสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงานให้ถูกต้องเหมาะสม และ การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งในขณะทำงาน เพราะจะช่วยลดปัจจัยเสี่ยงจากการสัมผัสเสี่ยงที่เกิดจากการทำงานได้ และพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมันอยู่ในระดับดี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเป็นกฎระเบียบหรือเป็นวัฒนธรรมยึดถือเป็นแนวทางการปฏิบัติของร้านที่ทำสืบทอดกันมาเป็นรุ่นๆ เพื่อเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับร้าน ในด้านโภชนาการการประกอบอาหารที่ถูกสุขลักษณะเพื่อเป็นการดึงดูดลูกค้า เช่น การสวมใส่ผ้าปิดจมูกป้องกันสิ่งแปลกปลอมปนเปื้อนตกหล่นลงในขณะปรุงอาหาร หรือป้องกันตนเองจากการสูดดมกลิ่นอาหารแล้วทำให้แสดงอาการ ไอ จาม แสบจมูกในขณะปรุงอาหาร การติดตั้งหรือใช้ระบบดูดควันป้องกันการฟุ้งกระจายของควันหรือไอระเหยจากการปรุงอาหาร เป็นต้น จึงส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการปฏิบัติพฤติกรรมดังกล่าวอยู่เป็นประจำ ถึงแม้ว่าพฤติกรรมที่เกิดขึ้นนั้น กลุ่มตัวอย่างอาจจะไม่ทราบหรือไม่มีความรู้มาก่อนว่าเป็นการช่วยลดการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคจากการประกอบอาชีพได้ เช่น โรคมะเร็งปอด แต่ถือเป็นพฤติกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมันจากการปรุงอาหารสำเร็จได้

สรุปผลการทดสอบเพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษาพบว่าไม่มีปัจจัยใดที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมัน ซึ่งอภิปรายผลได้ดังนี้ ข้อมูลส่วนบุคคล ด้าน

เพศ และ ด้านอายุการประกอบอาชีพไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมันจากการประกอบอาชีพขายอาหารปรุงสำเร็จ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ( $\chi^2$= 1.339 , P-value =0.247 และ $\chi^2$= 2.493,P-value =0.287 ตามลำดับ) เนื่องมาจากระดับพฤติกรรมที่วัดจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ประเมินจากการตอบแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างเพียงอย่างเดียวทำให้ข้อมูลระดับพฤติกรรมที่ประเมินได้ส่วนใหญ่มีผลเป็นไปในแนวเชิงบวก กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จึงมีพฤติกรรมอยู่ในระดับดีเกือบทั้งหมด ทำให้ไม่สามารถจำแนกความแตกต่างของพฤติกรรมระหว่างกลุ่มทั้งในด้านเพศ และ อายุการประกอบอาชีพได้ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานสอดคล้องกับการศึกษาของณัฐธญา วิไลวรรณ )2559) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มเกษตรกรอำเภอเมือง จังหวัด ปทุมธานี พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้าน เพศ ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ แก้วฤทัย แก้วชัยเทียม (2548) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การรับรู้การจัดการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ พบว่า อายุการทำงานที่แตกต่างกันไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมความปลอดภัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ส่วนทัศนคติไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมันจากการประกอบอาชีพขายอาหารปรุงสำเร็จอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ($\chi^2$= 0.029 ,P-value = 1.000) เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากไอละอองน้ำมันอยู่ในระดับดี ทำให้ไม่สามารถจำแนกความแตกต่างของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างกลุ่มที่มีทัศนคติดีและไม่ดีได้ เพราะทั้งกลุ่มที่มีทัศนคติทั้งที่ดี และ ไม่ดี ส่วนใหญ่มีระดับพฤติกรรมความปลอดภัยที่ดีทั้งสองกลุ่ม ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้และความรู้ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมันจากการประกอบอาชีพขายอาหารปรุงสำเร็จอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ($\chi^2$= 0.064 ,P-value = 1.000) โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความรู้อยู่ในระดับปานกลางและมีพฤติกรรมการป้องกันตนเองอยู่ในระดับดี อาจเนื่องมาจากกลุ่มผู้ประกอบอาชีพขายอาหารปรุงสำเร็จอาจมีพฤติกรรมป้องกันตนเองที่ดีซึ่งเกิดจากการยึดถือเป็นแนวทางการปฏิบัติที่ทำสืบทอดกันมาทั้งในด้านวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้อง การจัดสถานที่ทำงานให้เหมาะสม และการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ทั้งนี้มีเป้าหมายที่เน้นและให้ความสำคัญทางด้านการประกอบอาหารให้ถูกสุขลักษณะเพื่อดึงดูดลูกค้าเข้าร้าน พฤติกรรมดังกล่าวส่วนใหญ่อาจไม่ได้เกิดจากความรู้ ความเข้าใจที่เพียงพอเกี่ยวกับการป้องกันตนเองจากการไอระเหยของน้ำมันที่เกิดจากการปรุงอาหาร แต่ถือเป็นพฤติกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมันจากการปรุงอาหารสำเร็จได้ ผลการทดสอบสมมติฐานของผลงานวิจัยในครั้งนี้ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มธุริน เถียรประภากุล (2556) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานหน่วยงานผลิตโอเลฟิ นส์ 1 บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 2 โรงโอเลฟินส์ ไอ – หนึ่ง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างความรู้ความเข้าใจในกิจกรรมส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยกับพฤติกรรมความปลอดภัย พบว่า พนักงานที่มีความรู้ความเข้าใจในกิจกรรมส่งเสริมพฤติกรรมความปลอดภัยที่แตกต่างกันมีพฤติกรรมความปลอดภัยไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

**ข้อเสนอแนะ**

*ข้อเสนอแนะจากผลงานวิจัย*

ควรใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการแนะนำหรือให้ความรู้เพิ่มเติม ในเรื่องการเลือกใช้น้ำมัน ชนิดของน้ำมันและภาชนะที่ช่วยในการลดการเกิดไอละอองน้ำมัน การเลือกประเภทและวิธีการสวมใส่หน้ากากป้องกันไอระเหยจากน้ำมันที่ถูกต้อง ระยะเวลาการรับสัมผัสไอระเหยจากน้ำมัน รวมทั้งการออกแบบสถานที่ปรุงอาหารให้มีอากาศถ่ายเทสะดวก และการจัดให้มีท่อ หรือปล่องระบายควัน หรือไอระเหยจากการปรุงอาหารที่ใช้น้ำมัน ทั้งที่เพื่อเป็นการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการป้องกันตนเองและนำไปปฏิบัติเพื่อลดการรับสัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงจากการประกอบอาชีพได้อย่างถูกต้อง

*ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป*

ควรมีการศึกษาไปข้างหน้า (Prospective study) เพื่อติดตามการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมัน จากการขายอาหารปรุงสำเร็จ เพราะการศึกษาไปข้างหน้าจะทำให้ได้ข้อมูลในแง่ของความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล ระหว่างปัจจัยที่สงสัยว่าจะทำให้ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมัน ซึ่งต้องการเวลาในการศึกษาที่นานเพียงพอมากกว่ารูปแบบการศึกษาที่วัดเพียงครั้งเดียว รวมทั้งควรมีการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบอาชีพอื่นๆ ที่มีลักษณะงานคล้ายเคียงกันเพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากการสูดดมไอละอองน้ำมัน

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบพระคุณผู้ประกอบอาชีพขายอาหารปรุงสำเร็จ ในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติและบริเวณโดยรอบทุกคนที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทำแบบสอบถามเพื่อได้มาซึ่งข้อมูลในการ

ดำเนินงานวิจัย และขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องในงานวิจัยครั้งนี้จนทำให้การศึกษาครั้งนี้สำเร็จตามวัตถุประสงค์

**เอกสารอ้างอิง**

แก้วฤทัย แก้วชัยเทียม. (2548). *การรับรู้การจัดการความปลอดภัยและพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ.*กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมและองค์การ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ดวงใจ หทัยวิวัฒน์กุล.(2554). *พฤติกรรมการซื้ออาหารสำเร็จรูปของผู้บริโภคในจังหวัดสุราษฎร์ธานี.* สุราษฎ์ธานี: วิทยานิพนธ์หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.

ณัฐธญา วิไลวรรณ. (2559). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในกลุ่มเกษตรกรอำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี.* รายงานการประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 3 ก้าวสู่ทศวรรษที่ 2: บูรณาการงานวิจัย ใช้องค์ความรู้ สู่ความยั่งยืน. ณ วิทยาลัยนครราชสีมา. 7 มิถุนายน 2559 หน้า 394 - 400

เติมศักดิ์ คทวณิช.(2546). *จิตวิทยาทั่วไป.* กรุงเทพฯ:ซีเอ็ดยูเคชั่น.

นงลักษณ์ ไหว้พรหม.(2552). *จิตวิทยาทั่วไป.* กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

น.ศ.พ. สุรัมภา ประภัสสรวิจิตร และคณะ. (2548). *การศึกษาความชุก ความรู้ และพฤติกรรมในการใช้น้ำมันทอดซ้ำที่เสื่อมคุณภาพของผู้ประกอบการร้านขายอาหารทอดในเขตมหาวิทยาลัยขอนแก่นและบริเวณโดยรอบ.*ขอนแก่น: คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ภก.วรวิทย์ กิตติวงศ์สุนทร, รศ.ดร.วงศ์วิวัฒน์ ทัศนียกุล, รศ.ดร.วิทยา กุลสมบูรณ์. (2550). *หยุดมหันตภัยน้ำมันทอดซ้ำถวายแม่ของแผ่นดิน ในโครงการ ทำดีเพื่อแม่ 12 สิงหา ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ อุบลราชธานี.* (ออนไลน์) . แหล่งที่มา : เว็บไซต์เดลินิวส์.

มธุริน เถียรประภากุล. (2556). *ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความปลอดภัยของพนักงานหน่วยงานผลิต โอเลฟินส์ 1 บริษัท พีทีที ทีโกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขาที่ 2 โรงโอเลฟินส์ไอ–หนึ่ง.* กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม) คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

สุรพงษ์ โสธนะเสถียร. (2533). *แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ทัศนคติ และพฤติกรรมการป้องกันตนเอง.* (ออนไลน์) . แหล่งที่มา : https://www.novabizz.com/NovaAce/Attitude.htm

Sindre Svedahl. (2009).Short term exposure to cooking fumes and pulmonary function. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2685804.

# การพัฒนาโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

# Development of a diet program for Chronic Kidney Disease to slow down the kidney degeneration of Somdejphrajaotaksin Maharaj Hospital

พงศ์ลดา ศรีสุขา*[1]และพงศ์พิษณุ บุญดา[2]

Corresponding author E-mail: ponglada72@gmail.com

[1]โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก

[2]วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต ก่อนและหลังการใช้โปรแกรม ในการควบคุมระดับโรคไตของผู้ป่วยโรคไตเสื่อมที่คลินิก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เลือกแบบเจาะจงเป็นผู้ป่วยโรคไตเสื่อม โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช, จังหวัดตากในปี 2558-2560 ซึ่งมีจำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังได้รับความรู้จำนวน 86 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบบันทึกประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐาน ระดับของโรคไต โดยพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงค่า eGFR วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ ความแปรปรวนเมื่อมีการวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA) ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยการกรองของไต (eGFR) ก่อนการทดลอง (O1)/ ปี 2558 และค่าเฉลี่ยการกรองของไต (eGFR) ภายหลังการทดลอง/ การวัดซ้ำครั้งที่ 1 (O2)/ ปี 2559 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 (p=0.733> $\alpha$) ค่าเฉลี่ยการกรองของไต (eGFR) ภายหลังการทดลอง/ การวัดซ้ำครั้งที่ 2 (O3)/ ปี 2560 ดีกว่าค่าเฉลี่ยการกรองของไต (eGFR) ภายหลังการทดลอง/ การวัดซ้ำครั้งที่ 1 (O2) / ปี 2559 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 (p=0.001< $\alpha$) ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้ผู้ป่วยใช้โปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต และติดตาม ประเมินผลร่วมกับทบทวนความรู้เป็นระยะ ๆ เพื่อให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวถูกต้องอย่างต่อเนื่อง

**Abstract**

This quasi-experimental research aimed to develop the diet program of chronic kidney disease to slow down the kidney degeneration before and after educating individuals to control kidney disease levels in patients with diabetic nephropathy at a clinic. Sample was new Patients with Renal Disease who registered to the clinic of Patients with Renal Disease of Somdejphrajaotaksin Maharaj Hospital in 2015-2017 that there were 86 patients with chronic kidney disease was used by purposive sampling with a record form consists in two parts: 1) general information, 2) Level of kidney disease based on changes in eGFR. Data were analyzed using descriptive statistic: frequency, percentage, mean, and standard deviation and Repeated Measures ANOVA. The results showed that average renal filtration (Estimated Glomerular filtration rate; eGFR) before trial (O1) / in 2015 there was no statistically significant difference at 0.05 (p = 0.733> $\alpha$) with after the first experiment (O2) / in 2016, and average renal filtration/ secondary trial (O3) / in 2017 was significantly better than the mean renal filtration (eGFR) after the first experiment (O2)/ in 2016 at 0.05 (p = 0.001 <$\alpha$). Therefore, eating program of Chronic Kidney Disease to slow down the kidney degeneration should be promoted. And monitoring, evaluation, and periodic knowledge booster should also be done. So, patients with Renal Disease are able to practice properly and consistently.

**คำสำคัญ**: โปรแกรมการรับประทานอาหาร, ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง, ชะลอความเสื่อมของไต

**Keywords:** Diet program, chronic kidney disease patients, slow down kidney degeneration

## บทนำ

โรคไตเรื้อรัง (chronic kidney disease,CKD) เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลก สาเหตุของโรคไตเรื้อรังที่พบบ่อยเกิดจากโรคเบาหวานและภาวะความดันโลหิตสูง อีกทั้งโรคไตเรื้อรังในระยะแรกมักไม่พบอาหารผิดปกติทำให้ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่ทราบว่าตนเองป่วยเป็นโรคไต โดยมักตรวจพบเมื่อโรคดำเนินไปมากแล้วหรือเมื่อโรคดำเนินเข้าสู่ระยะไตวายเรื้อรังระยะสุดท้าย ซึ่งเป็นระยะที่ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการรักษาบำบัดทดแทนไต ได้แก่ การฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม การล้างไตทางช่องท้อง หรือการผ่าตัดปลูกถ่ายไต ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และโดย

ปัจจุบันบันค่าใช้จ่ายในการบำบัดทดแทนไตโดยการล้างไตทางช่องท้อง หรือการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมเฉลี่ยประมาณ 240,000 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งค่าใช้จ่ายนี้ยังไม่รวมถึงค่าใช้จ่ายด้วยยา ค่าใช้จ่ายทางอ้อมอื่นๆ โดยสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติต้องใช้งบประมาณการล้างไตเป็นการเฉพาะแยกจากงบบริการทางการแพทย์เหมารายหัว (Capitation)โดยในปีงบประมาณ 2558 สูงถึง 5247 ล้านบาท และจะเพิ่มสูงขึ้นเป็น 6318 ล้านบาท ในปี 2559 ซึ่งถ้ารวมงบประมาณสำหรับบริการผู้ป่วยไตวายเรื้อรังในสิทธิ์อื่นๆ ได้แก่ สิทธิประกันสังคม และสวัสดิการข้าราชการแล้วผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเพิ่มเกินกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ทุกปี โดยจำนวนผู้ป่วยโรคไตวายระยะสุดท้ายทั้งหมดต้องการรักษาด้วยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม หรือล้างไตทางช่องท้อง หรือปลูกถ่ายไตเพิ่มขึ้นจาก 419.9 ในปี 2550 เป็น 905.9 ต่อประชากร 1,000,000 คน ในปี 2555 จากการศึกษาในประเทศไทย พบว่าความชุกของโรคไตเรื้อรังตั้งแต่ระยะที่ 3 ขึ้นไปมีการประมาณร้อยละ 2.9 – 13 จากประชากรทั้งประเทศประมาณ 70 ล้านคน หรืออยู่ในช่วงประมาณตั้งแต่ 2 ล้าน ถึงกว่า 9 ล้านคน สาเหตุของการเกิดโรคไตเรื้อรังของประเทศไทย เกิดจากเบาหวาน ร้อยละ 36.3 ความดันโลหิตสูงร้อยละ 23.3 ภาวะทางเดินปัสสาวะอุดกั้น ร้อยละ 4.79 และโรคหลอดเลือดฝอยไตอักเสบ ร้อยละ 2.43 ปี 2552 ยิ่งไปกว่านั้นมีผู้ป่วยเพียงร้อยละ 1.9 เท่านั้นที่ทราบว่าตนเองป่วยเป็นโรคไตวายเรื้อรัง สถิติโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช พบว่าผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังมีจำนวนเพิ่มขึ้นเช่นกันโดยในปีพ.ศ. 2557-2559 มีจำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่เข้ารับการรักษาจำนวน 489, 650 และ 1147 รายตามลำดับ จำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วส่งผลให้รัฐต้องสูญเสียทรัพยากรจำนวนมากในการดูแลรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ และพบว่ามีสถิติการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียมในปีพ.ศ.2557-2559 มีจำนวนเพิ่มขึ้น คือ 3667, 4477 และ 4397 ครั้งตามลำดับ (สรุปผลงานโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ประจำปี 2559, 2559)

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนา การพัฒนาโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ขึ้น เพื่อแก้ปัญหาข้อจำกัดดังกล่าว โดยการศึกษาสถานการณ์ ปัญหาความจำเป็นความต้องการ การสร้างและตรวจสอบรูปแบบ การทดลองใช้และศึกษาผลการทดลองใช้ และการวัดปละประเมินผลรูปแบบ เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาที่เหมาะสมกับพื้นที่ และตอบสนองนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข ในการพัฒนาระบบบริการดูแลผู้สูงอายุระยะยาวให้ครอบคลุมทุกตำบล ผู้สูงอายุเข้าถึงบริการสุขภาพอย่างถ้วนหน้าเท่าเทียมและมีคุณภาพชีวิตที่ดี และส่งผลต่อการปฏิรูประบบบริการสุขภาพของประเทศต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและแนวทางการพัฒนาโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อสร้างและตรวจคุณภาพของโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช
3. เพื่อทดลองใช้และศึกษาผลการใช้โปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

**แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง/ กรอบแนวคิดการวิจัย**

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและหลักการในการพัฒนารูปแบบ

นักการศึกษาได้อธิบายถึงองค์ประกอบ ของรูปแบบได้ 4 องค์ประกอบดังนี้ ฮัสเซน และ โพสเล็ทเวท (Husen and Postlethwaite, 1994: 3865; ทิศนา แขมมณี, 2550: 220)

1.1 รูปแบบสามารถนำไปสู่การทำนายผลที่ตามมา สามารถทดสอบ / สังเกตได้

1.2 มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ อธิบายปรากฏการณ์เรื่องนั้น/ ปรากฏกลไกลเชิงสาเหตุที่ กำลังศึกษาและอธิบายเรื่องที่กำลังศึกษา

1.3 รูปแบบช่วยจินตนาการสร้างความคิดรวบยอด ความสัมพันธ์ของสิ่งที่กำลังศึกษา/ ช่วยสืบเสาะความรู้

1.4 รูปแบบมีความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างมากกว่าความสัมพันธ์เชิงเชื่อมโยง

ส่วนประเภทของรูปแบบ นักวิชาการด้านต่างๆ ก็ได้จัดแบ่งประเภทต่างกัน ออกไปสำหรับรูปแบบทางการศึกษาและสังคมศาสตร์นั้น (Keeves, 1988: 561-565) ได้แบ่ง ออกเป็น 4 ประเภท คือ รูปแบบที่ใช้การอุปมาอุปมัยเทียบเคียงปรากฏการณ์ (Analogue Model) รูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยายหรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาด้วยภาษาแผนภูมิ หรือรูปภาพ (Semantic Model) รูปแบบที่ใช้สมการทางคณิตศาสตร์เป็นสื่อในการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ (Mathematical Model) และ รูปแบบที่พัฒนามาจากเทคนิคที่เรียกว่า Path Analysis และ หลักการสร้าง Semantic Model โดยการนำเอาตัวแปรต่างๆ มาสัมพันธ์กันเชิงเหตุและผลที่เกิดขึ้น (Causal Model) ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ Semantic Model เพื่อให้เห็นโครงสร้างทางความคิด องค์ประกอบ

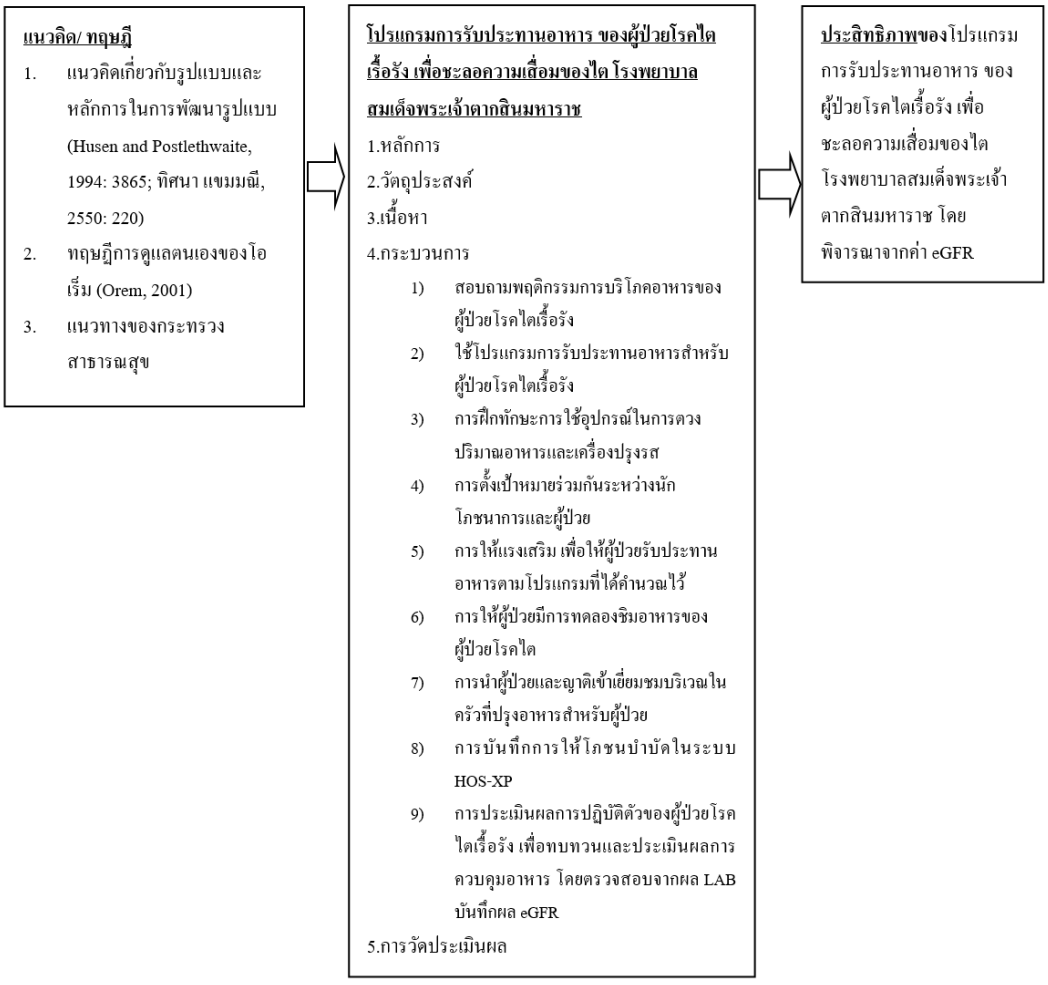
และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของปรากฏการณ์นั้นๆ เช่น รูปแบบการสอนของ Joyce and Well (1985: 41)

2. ผู้วิจัยประยุกต์ทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเร็ม (Orem, 2001) กิจกรรมการดูแลตนเองเมื่อเกิดการเจ็บป่วยเป็นสาเหตุทำให้ความสามารถในการดูแลตนเองลดลง โดยแผนการสอนการให้ความรู้รายบุคคลครั้งนี้ ประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้เรื่องวัณโรค ตนเองในชีวิตประจำวัน การดูแลตนเองเพื่อส่งเสริมการหาย และการดูแลตนเองเพื่อลดการแพร่กระจายเชื้อ เพื่อตอบสนองการแสวงหาความรู้ของผู้ป่วยเมื่อเกิดภาวะเบี่ยงเบนสุขภาพ ซึ่งการรับรู้ในเรื่องโรคที่เจ็บป่วยเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้บุคคลมีความเชื่อในการดูแลตนเองที่ถูกต้อง

จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้แสดงกรอบแนวคิดการวิจัยดังภาพที่ 1

**ระเบียบวิธีวิจัย**

การวิจัยนี้ ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวทางในพัฒนาโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจสอบคุณภาพโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต และขั้นตอนที่ 3 ขั้นทดลองและศึกษาผลการใช้โปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต โดยมีรายละเอียดดังนี้




**ภาพที่ 1** กรอบแนวคิดการวิจัย

**ขั้นตอนที่ 1** การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 เป็นการประเมินความเสื่อมของไต ส่วนที่ 2 เป็นการศึกษาแนวคิดในการโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต

*ส่วนที่ 1* การประเมินความเสื่อมของไต เป็นการประเมินความเสื่อมของไต จำนวน 86 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และใช้การตรวจทางห้องปฏิบัติการในการประเมิน

*ส่วนที่ 2* ศึกษาแนวคิด ในการพัฒนาโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตโดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสารตำรา รายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง จากฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

**ขั้นตอนที่ 2** สร้างและตรวจสอบคุณภาพโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 สร้างโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตส่วนที่ 2 การตรวจสอบโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต

*ส่วนที่ 1* การสร้างโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต

- ขั้นที่ 1 นำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 มายกร่างโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตโดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างรูปแบบ กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ และสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล แล้วจึงเขียนรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบให้สมบูรณ์ จนได้โปรแกรมการรับประทานอาหารของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตฉบับร่าง
- ขั้นที่ 2 จัดทำเอกสารประกอบโปรแกรมการรับประทานอาหารของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตได้แก่ คู่มือการใช้โปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตและโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตตามกระบวนการพัฒนาโปรแกรมการรับประทานอาหารของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตที่พัฒนาจำนวน 1 แผน

*ส่วนที่ 2* การตรวจสอบโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต

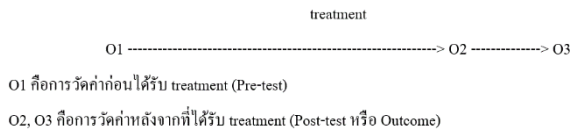
- ขั้นที่ 1 ตรวจสอบคุณภาพโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตโดยพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบ และเอกสารประกอบรูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบประเมินโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตโดยพิจารณาจากความเหมาะสม แบบประเมินคู่มือการใช้รูปแบบและแบบประเมินโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตโดยมีรายละเอียดของรูปแบบดังนี้ คือ ความเป็นมาของรูปแบบ แนวคิดที่ใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบ การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ องค์ประกอบของโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผล
- ขั้นที่ 2 การทดลองนำร่องเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ โดยนำแผนโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตที่เขียนขึ้นจำนวน 1 แผน ไปทดลองใช้กับกลุ่มป่วย ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริง ตามลำดับขั้นตอนของกระบวนการตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ระหว่างทำการทดลองนำร่อง ผู้วิจัยทำการบันทึกสภาพจากแบบบันทึก พบว่า ในขณะดำเนินกิจกรรมโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตผู้ป่วย ให้ความสนใจในกิจกรรม เป็นอย่างดี ผู้ป่วยทุกคนให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม
- ขั้นที่ 3 แก้ไขปรับปรุงรูปแบบ คู่มือการใช้รูปแบบ และแผนการโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตตามผลการประเมินและจากข้อเสนอแนะในส่วนที่เป็นปลายเปิดของแบบประเมินที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอ

**ขั้นตอนที่ 3** ขั้นทดลองและศึกษาผลการใช้โปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเพื่อชะลอความเสื่อมของไตที่พัฒนา ในการทดลองใช้และศึกษาผลการใช้โปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต มีวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบระดับ eGFR หลังการใช้โปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตตามรูปแบบที่พัฒนา กลุ่มตัวอย่าง เป็นกลุ่มผู้ป่วย จำนวน 86 คน ที่สุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นผู้ป่วยที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4 [Stage 3: GFR 30-59 (moderate decline in kidney

function), Stage 4: GFR 15-29 (severe decline in kidney function)] (คนปกติค่า GFR เท่ากับ 125 milliliters per minute หมายถึงไตสามารถกรองได้ปริมาตร 125 มิลลิลิตรต่อนาที) ที่เข้ามารับการรักษาที่คลินิกโรคไต แผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช โดยผู้ป่วยทุกรายได้รับการเจาะเลือดเพื่อตรวจหาค่า BUN และครีเอตินินทุกครั้ง เมื่อมารับการตรวจเพื่อติดตามการกรองของไต มีแบบแผนการวิจัยเป็นแบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนและหลังแบบวัดซ้ำการใช้โปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีแผนโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต ตามกระบวนการตามรูปแบบที่พัฒนา จำนวน 1 แผน และแบบวัดและประเมิน ซึ่งพิจารณาจากระดับความรู้โดยดำเนินการดังนี้

1) ก่อนดำเนินโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต ทำการประเมิน ระดับ eGFR
2) ดำเนินโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต โดยใช้แผนการโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต ตามกระบวนการของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น และทำการประเมินในระหว่างดำเนินการ

รูปแบบการทดลองแบบ Repeated Measures design เป็นการวัดซ้ำในหน่วยตัวอย่างเดิม เป็นรูปแบบที่สมาชิกกลุ่มได้รับ Treatment เดียวกัน แต่มีการวัดค่าที่ได้เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของค่า response (Outcome) แต่ละช่วงเวลา ซึ่งเป็น Quantitative Data รูปแบบการทดลองดังกล่าว เป็นรูปแบบการทดลองซึ่งมีการวัดค่าต่าง ๆ ก่อนที่จะให้ Treatment เมื่อตัวอย่างได้รับ Treatment แล้วจะมีการวัดค่านั้นซ้ำอีกอย่างน้อย 1 ครั้ง แบบแผนการทดลองนี้ที่คุ้นเคยกันดีคือ Pre-test Post-test Design เป็นกรณีมีการให้ treatment เพียงชนิดเดียวในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และมีการวัดค่าก่อนที่จะให้ treatment และมีการวัดค่าหลังจากให้ treatment อีก 2 ครั้ง ดังภาพที่ 2




**ภาพที่ 2** รูปแบบการทดลองแบบ Repeated Measures design

3) หลังดำเนินการโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต ทำการวัดระดับ eGFR แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ ความแปรปรวนเมื่อมีการวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA)

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบหลายตัวแปร (Multivariate Analysis of Variance) ในการทดสอบ โดยมีตัวสถิติให้ผู้ใช้ทำการเลือก 4 ตัว คือ ค่าสถิติ Pillai's Trace ค่าสถิติ Wilk's Lambda ค่าสถิติ Hotelling's Trace และค่าสถิติ Roy's Largest Root โดยทั่วไปค่าสถิติทั้ง 4 ค่า มักจะให้ผลของการคำนวณมีค่าเท่ากันหรือใกล้เคียงกัน โดย ส่วนใหญ่มักเลือกใช้ตัวสถิติ Pillai, Wilk, หรือ Hotelling ตัวใดตัวหนึ่ง ส่วนตัวสถิติ Roy มักให้ค่าคลาดเคลื่อนจากตัวอื่นๆ ค่อนข้างมาก จึงไม่นิยมใช้ (ในที่นี้ เนื่องจากเป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวเมื่อมีการวัดซ้ำซึ่งสามารถอ่านผลจากตารางค่าสถิติที่ ตรงกับรูปแบบที่ใช้จากการคำนวณโดยการวิเคราะห์ ความแปรปรวนแบบตัวแปรเดียวได้ จึงไม่ขออธิบายการอ่านผลในลักษณะของการวิเคราะห์ ความแปรปรวนแบบหลายตัวแปร)

การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น เรื่อง Compound Symmetry สำหรับการวิเคราะห์ ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ผู้วิเคราะห์สามารถตรวจสอบ ข้อตกลงในเรื่อง Compound Symmetry ได้โดยกำหนดสมมติฐานของการทดสอบดังนี้

H0: ความแปรปรวนมีลักษณะเป็น Compound Symmetry

H1: ไม่เป็น Compound Symmetry

ระดับนัยสำคัญ กำหนดให้ $\alpha$ = .05

หากการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น พบว่าความแปรปรวนมีลักษณะเป็น Compound Symmetry ในการอ่านผลการวิเคราะห์จะเลือกใช้วิธีการคำนวณแบบ Sphericity แต่หากผลการ ทดสอบพบว่าไม่เป็น Compound Symmetry ในการอ่านผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้วิธีการคำนวณแบบปรับแก้ซึ่งสามารถเลือกอ่านผลการวิเคราะห์ได้ 3 รูปแบบ คือ Greenhouse- GeisserHuynh-Feldt หรือ Lower-bound

จากผลการวิเคราะห์ค่าสถิติ Mauchly's W = .738 (หรือค่าสถิติไคสแควร์ 25.477) และมี ค่า Sig. = .000 ซึ่งน้อยกว่า $\alpha$ = .05 ซึ่งปฏิเสธ H0 (ภาพที่ 3)

สรุปได้ว่า ความแปรปรวนไม่เป็น Compound Symmetry ดังนั้นในการอ่านผลจะต้อง เลือกอ่านวิธี Greenhouse-Geisser, Huynh-Feldt หรือ Lower-bound ชนิดใดชนิดหนึ่ง ในที่นี้จะ เลือกอ่านวิธีหรือใช้การทดสอบของ Huynh-Feldt เนื่องจากค่า Epsilon

**Mauchly's Test of Sphericity[a]**

Measure: MEASURE_1

| Within Subjects Effect | Mauchly's W | Approx. Chi-Square | df | Sig. | Epsilon[b] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Greenhouse-Geisser | Huynh-Feldt | Lower-bound |
| CKD | .738 | 25.477 | 2 | .000 | .793 | .805 | .500 |

Tests the null hypothesis that the error covariance matrix of the orthonormalized transformed dependent variables is proportional to an identity matrix.

a. Design: Intercept

Within Subjects Design: CKD

b. May be used to adjust the degrees of freedom for the averaged tests of significance. Corrected tests are displayed in the Tests of Within-Subjects Effects table.

**ภาพที่ 3** ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติ Mauchly's

(ระดับการได้รับผลกระทบจากการละเมิดข้อตกลงเบื้องต้น) น้อยกว่า 1 แต่มากกว่า หรือเท่ากับ 0.75 จากนั้นวิเคราะห์เนื้อหาที่ได้จากการบันทึกสภาพการจัดการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชนและสร้างข้อสรุป

**ผลการวิจัย**

ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน พบว่า ผู้ป่วยโรคไตเสื่อมโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช, จังหวัดตาก ในปี 2558-2560 ซึ่งมีจำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังได้รับความรู้จำนวน 103 ราย ชะลอไตเสื่อมได้ 86 ราย คิดเป็นร้อยละ 83.50 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ไม่ได้เรียนหนังสือเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 29.07 สถานภาพสมรสคู่ร้อยละ 29.07 86.05 อยู่บ้านเฉยๆ คิดเป็นร้อยละ 50 ดังรายละเอียดตามตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** จำนวน และร้อยละของข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ได้รับโปรแกรมการรับประทานอาหาร

| ข้อมูลส่วนบุคคล | จำนวน (N=86) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| อายุ | | |
| น้อยกว่า 30 ปี | 1 | 1.16 |
| 30ปี – 60 ปี | 11 | 12.79 |
| มากกว่า 60 ปี | 14 | 86.05 |
| เพศ | | |
| ชาย | 37 | 43.02 |
| หญิง | 49 | 56.98 |
| สถานภาพสมรส | | |
| โสด | 4 | 4.65 |
| คู่ | 74 | 86.05 |
| หม้าย หย่า | 8 | 9.30 |
| ระดับการศึกษา | | |
| ไม่ได้เรียนหนังสือ | 25 | 29.07 |
| ชั้นประถมศึกษา | 25 | 29.07 |
| มัธยมศึกษาตอนต้น | 22 | 25.58 |
| มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. | 7 | 8.14 |
| อนุปริญญา/ปวส. | 3 | 3.49 |
| ปริญญาตรีหรือสูงกว่า | 4 | 4.65 |
| อาชีพหลักของท่าน | | |
| เกษตรกรรม | 11 | 11.79 |
| ค้าขาย | 3 | 3.49 |
| รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ/ | 10 | 11.63 |
| ธุรกิจส่วนตัว | 0 | 0 |
| ช่วยเหลืองานในครอบครัว | 0 | 0 |
| เช่นทำงานบ้านดูแลบุตรหลาน | | |
| รับจ้าง | 16 | 18.60 |
| อยู่บ้านเฉยๆ | 43 | 50.00 |
| อื่นๆ | 3 | 3.49 |
| สิทธิด้านการรักษาพยาบาลของท่าน | | |
| เบิกได้ | 24 | 27.90 |
| ประกันสังคม | 2.33 | 2.33 |
| บัตรประกันสุขภาพ | 60 | 69.77 |
| ชำระเงินเอง | 0 | 0 |
| อื่นๆ | 0 | 0 |

ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาโปรแกรมการรับประทานอาหารของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต โดยมีขั้นตอนการให้คำปรึกษาสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ซึ่งผู้วิจัยได้ให้ความรู้เรื่องโภชนบำบัดสำหรับผู้ป่วยโรคไตดังต่อไปนี้

1. บันทึกแบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง
2. ใช้โปรแกรมการรับประทานอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในการเลือกรับประทานอาหารดังต่อไปนี้
   - 2.1 เลี่ยง/ลดการรับประทานอาหารที่มีโปแตสเซียมสูง
   - 2.2 เลี่ยง/ลดการรับประทานอาหารที่มีฟอสฟอรัสสูง
   - 2.3 เลี่ยง/ลดการรับประทานอาหารที่มีโซเดียมสูง เช่นการลดการเติมน้ำปลา ซีอิ้ว เกลือ ในอาหาร และลดอาหาร

ประเภทหมักดอง และอาหารถนอมทั้งหลาย เช่นกะปิ ปลาร้า ไข่เค็ม หมูหยอง กุนเชียง ผักกาดกระป๋อง เป็นต้น

2.4. ลดการรับประทานอาหารประเภทโปรตีนลดลง และ เลือกชนิดของโปรตีนที่มีคุณภาพดี พร้อมทั้งกำหนดปริมาณในการรับประทานในแต่ละวัน ตามระยะการเสื่อมของไต เพื่อให้ไตไม่ต้องทำงานหนักมากยิ่งขึ้น

2.5. คำนวณพลังงานที่ควรได้รับแต่ละวันเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกายพื่อป้องกันภาวะทุพโภชนาการ

2.6. การเลือกรับประทานไขมันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เช่น ไขมันไม่อิ่มตัว (น้ำมันมะกอก น้ำมันดอกคำฝอย น้ำมันรำข้าว น้ำมันถั่วเหลือง) โดยมีคู่มือโรคไตเรื้อรัง การรับประทานอาหารเฉพาะโรค เช่น การควบคุมอาหารโปรตีน ไขมัน เกลือ โปแตสเซียม ปริมาณพลังงานที่ควรได้รับ และแบบจำลองอาหาร เช่น เนื้อสัตว์ แป้ง ผัก ผลไม้ แป้งปลอดโปรตีน โดยใช้แบบจำลองอาหารที่สร้างโดยสมาคมนักกำหนดอาหารแห่งประเทศไทย

3. การฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์ในการตวงปริมาณอาหารและเครื่องปรุงรส เช่นทัพพี ช้อนกินข้าว ช้อนชา
4. การตั้งเป้าหมายร่วมกันระหว่างนักโภชนาการและผู้ป่วยเพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งกำหนดปริมาณที่ควรได้รับในแต่ละมื้อ เพื่อผู้ป่วยนำกลับไปปฏิบัติที่บ้านได้อย่างสะดวก
5. การให้แรงเสริม เพื่อให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารตามโปรแกรมที่ได้คำนวณไว้ อย่างมุ่งมั่นตั้งใจ ตลอดจนให้การช่วยเหลือผู้ป่วยในการแก้ไขปัญหาอุปสรรคต่างๆ
6. การให้ผู้ป่วยมีการทดลองชิมอาหารของผู้ป่วยโรคไต ที่กลุ่มงานโภชนศาสตร์ได้ผลิตเพื่อบริการผู้ป่วยใน
7. การนำผู้ป่วยและญาติเข้าเยี่ยมชมบริเวณในครัวที่ปรุงอาหารสำหรับผู้ป่วยใน เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติเห็นถึงความจำเป็นต้องผลิตอาหารเฉพาะโรคต่างๆ แยกกันจากผู้ป่วยทั่วไป เมื่อผู้ป่วยและญาติกลับบ้าน จะได้ให้ความสำคัญของการปรุงอาหารสำหรับโรคไตเรื้อรัง ไม่ใช่การรับประทานอาหารร่วมกันทั้งบ้านทั้งคนไม่ป่วยและคนป่วย ซึ่งจะได้เห็นความสำคัญของการบำบัดโรคด้วยอาหารนั้นมีความสำคัญยิ่งสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ซึ่งจะช่วยชะลอการเสื่อมของไตได้เป็นอย่างดี
8. การบันทึกการให้โภชนบำบัดในระบบ HOS-XP
9. การประเมินผลการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อทบทวนและประเมินผลการ
10. ควบคุมอาหาร โดยตรวจสอบจากผล LAB บันทึกผล eGFR

ผลการสร้างและรวจสอบรูปแบบการพัฒนาโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและหลักการในการพัฒนารูปแบบ และแนวทางของกระทรวงสาธารณสุข ภายในรูปแบบมีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล โดยในส่วนของกระบวนการเรียนรู้มี 9 กระบวนการ คือ 1) สอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง 2) ใช้โปรแกรมการรับประทานอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง 3) การฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์ในการตวงปริมาณอาหารและเครื่องปรุงรส 4) การตั้งเป้าหมายร่วมกันระหว่างนักโภชนาการและผู้ป่วย 5) การให้แรงเสริม เพื่อให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารตามโปรแกรมที่ได้คำนวณไว้ 6) การให้ผู้ป่วยมีการทดลองชิมอาหารของผู้ป่วยโรคไต 7) การนำผู้ป่วยและญาติเข้าเยี่ยมชมบริเวณในครัวที่ปรุงอาหารสำหรับผู้ป่วย 8) การบันทึกการให้โภชนบำบัดในระบบ HOS-XP และ 9) การประเมินผลการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อทบทวนและประเมินผลการควบคุมอาหาร โดยตรวจสอบจากผล LAB บันทึกผล eGFR

ผลการทดลองใช้โปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังเพื่อชะลอความเสื่อมของไตที่พัฒนา

**ตารางที่ 2** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการกรองของไต (eGFR) ในแต่กลุ่ม (ปี)

| ความสามารถในการกรองของไต (eGFR) | ค่าเฉลี่ย | SD |
|---|---|---|
| การกรองของไต (eGFR) ก่อนการทดลอง (O1) | 41.44 | 12.82 |
| การกรองของไต (eGFR) ภายหลังการทดลอง/ การวัดซ้ำครั้งที่ 1 (O2) | 39.97 | 9.81 |
| การกรองของไต (eGFR) ภายหลังการทดลอง/ การวัดซ้ำครั้งที่ 2 (O3) | 43.17 | 11.21 |

พบว่า ค่าเฉลี่ยการกรองของไต (eGFR) ก่อนการทดลอง (O1) มีค่าเท่ากับ 41.44 (S.D.=12.82) ภายหลังการทดลอง/ การวัดซ้ำครั้งที่ 1 (O2) มีค่าเท่ากับ 39.97 (S.D.=9.81) และภายหลังการทดลอง/ การวัดซ้ำครั้งที่ 2 (O3) มีค่าเท่ากับ 43.17 (S.D.=11.21)

**ตารางที่ 3** เปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ย eGFR ระหว่างกลุ่ม (ปี) โดยใช้สถิติ Repeated Measures ANOVA

| ความสามารถในการกรองของไต (eGFR) | ค่าเฉลี่ย | SD | ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย | *P* (1-tailed) |
|---|---|---|---|---|
| การกรองของไต (eGFR) ก่อนการทดลอง (O1) / ปี 2558 | 41.44 | 12.82 | | |
| การกรองของไต (eGFR) ภายหลังการทดลอง/ การวัดซ้ำครั้งที่ 1 (O2) / ปี 2559 | 39.97 | 9.81 | 1.465 | .733 |
| การกรองของไต (eGFR) ก่อนการทดลอง (O1) / ปี 2558 | 41.44 | 12.82 | | |
| การกรองของไต (eGFR) ภายหลังการทดลอง/ การวัดซ้ำครั้งที่ 2 (O3) / ปี 2560 | 43.17 | 11.21 | 1.730 | .602 |
| การกรองของไต (eGFR) ภายหลังการทดลอง/ การวัดซ้ำครั้งที่ 1 (O2) / ปี 2559 | 39.97 | 9.81 | | |
| การกรองของไต (eGFR) ภายหลังการทดลอง/ การวัดซ้ำครั้งที่ 2 (O3) / ปี 2560 | 43.17 | 11.21 | 3.195* | .001 |

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

ผลการเปรียบเทียบรายคู่ซึ่งค่า p ถูกปรับด้วยวิธีของ Bonferroni แล้ว สมมติฐาน H0: U1 = U2 = U3 (ทั้ง 3 Conditions มีค่าเฉลี่ย eGFR ไม่แตกต่างกัน) H1: มีอย่างน้อย 1 Conditions ที่มีค่าเฉลี่ย eGFR แตกต่างกัน Repeated Measure ANOVA มีค่า F(2,170)=3,794, p=0.033, $\alpha$=0.05 เมื่อ p<$\alpha$ แสดงว่าที่ ระดับนัยสำคัญ .05 มีอย่างน้อย 1 Conditions ที่มีค่าเฉลี่ย eGFR แตกต่างกัน นั่นคือ ค่าเฉลี่ยการกรองของไต (eGFR) ก่อนการทดลอง (O1) และค่าเฉลี่ยการกรองของไต (eGFR) ภายหลังการทดลอง/ การวัดซ้ำครั้งที่ 1 (O2) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 (p=0.733> $\alpha$) ค่าเฉลี่ยการกรองของไต (eGFR) ภายหลังการทดลอง/ การวัดซ้ำครั้งที่ 2 (O3) ดีกว่า ค่าเฉลี่ยการกรองของไต (eGFR) ภายหลังการทดลอง/ การวัดซ้ำครั้งที่ 1 (O2) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 (p=0.001< $\alpha$) โดยที่ในปี 2558 (การกรองของไต (eGFR) ก่อนการทดลอง (O1)) ผู้ป่วยที่เป็นโรคไตเรื้อรังมีค่าเฉลี่ยการกรองของไตได้ปริมาตร (eGFR) =41.44 milliliters per minute (มิลลิลิตร/นาที) ในปี 2559 (การกรองของไต (eGFR) ภายหลังการทดลอง/ การวัดซ้ำครั้งที่ 1 (O2)) ผู้ป่วยที่เป็นโรคไตเรื้อรังมีค่าเฉลี่ยการกรองของไตได้ปริมาตร (eGFR) =39.97 milliliters per minute (มิลลิลิตร/นาที) และในปี 2560 (การกรองของไต (eGFR) ภายหลังการทดลอง/ การวัดซ้ำครั้งที่ 2 (O3)) ผู้ป่วยที่เป็นโรคไตเรื้อรังมีค่าเฉลี่ยการกรองของไตได้ปริมาตร (eGFR) =43.17 milliliters per minute (มิลลิลิตร/นาที)

จึงสรุปได้ว่า ผู้ป่วยที่เป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4 [Stage 3: GFR 30-59 (moderate decline in kidney function), Stage 4: GFR 15-29 (severe decline in kidney function)] ที่ได้รับโปรแกรมการรับประทานอาหารของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต ในปี 2560 (การกรองของไต (eGFR) ภายหลังการทดลอง/ การวัดซ้ำครั้งที่ 2) มีค่าเฉลี่ยการกรองของไต (eGFR) สูงกว่า ในปี 2559 (การกรองของไต (eGFR) ภายหลังการทดลอง/ การวัดซ้ำครั้งที่ 1 (O2)) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ที่ ระดับนัยสำคัญ .05 มีอย่างน้อย 1 Conditions ที่มีค่าเฉลี่ย eGFR แตกต่างกัน) แต่ทั้งปี 2559 และ 2560 มีค่าเฉลี่ยการกรองของไต (eGFR) ไม่แตกต่างกันกับปี 2558 ที่ ระดับนัยสำคัญ .05

**อภิปรายผลการวิจัย**

การเปลี่ยนแปลงรูปแบบอาหาร หรือคำแนะนำช่วยปรับปรุงสุขภาพของผู้ป่วยหรือไม่ การศึกษานำเข้าทั้งบุรุษและสตรีซึ่งส่วนใหญ่มีความรุนแรงของโรคไตในระดับปานกลางหรือในระดับรุนแรง อาหารเกี่ยวข้องกับการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้ การเพิ่มปริมาณสัตว์ปีกและปลา เพิ่มการใช้น้ำมันถั่วและน้ำมันมะกอกและเพิ่มธัญพืชและพืชตระกูลถั่ว (เช่น ถั่ว) และลดการบริโภคเนื้อแดง น้ำตาลและเกลือ เราสนใจเฉพาะสามผลลัพธ์ที่สำคัญ ได้แก่ ความเสี่ยงของการเสียชีวิต ความเสี่ยงของการเกิดโรคไตรุนแรงถึงขั้นต้องฟอกไต และคุณภาพชีวิต

การที่โปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตมีลักษณะเช่นนี้ เป็นเพราะผู้วิจัยใช้แนวคิดเชิงระบบ (System approach) ซึ่งมีหลักการว่า การจัดองค์ประกอบต่างๆ ในระบบ หรือ ในรูปแบบต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน เพื่อก่อให้เกิดผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

นอกจากนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการแพทย์ การพยาบาล การสาธารณสุข และการพัฒนารูปแบบ ที่ผู้วิจัยนำโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตที่พัฒนาไปเสนอ เพื่อให้พิจารณาตรวจสอบคุณภาพ ได้ประเมินในประเด็นเกี่ยวกับความครอบคลุมขององค์ประกอบต่างๆ ในโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตรวมทั้งกระบวนการของรูปแบบ ซึ่งผลการประเมินพบว่ารูปแบบมีคุณภาพอยู่ในระดับดี และผู้วิจัยยังได้นำไปทดลองนำร่อง

เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติการ และทำการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และจากการทดลองนำร่อง ดังนั้น โปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตที่พัฒนาขึ้น จึงมีประสิทธิภาพในการนำไปใช้ ให้ผู้ป่วยมีระดับ eGFR ที่ดีตามเกณฑ์

จากผลการวิจัย ค่าเฉลี่ยการกรองของไต (eGFR) ก่อนการทดลอง (O1)/ ปี 2558 และค่าเฉลี่ยการกรองของไต (eGFR) ภายหลังการทดลอง/ การวัดซ้ำครั้งที่ 1 (O2)/ ปี 2559 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ($p=0.733 > \alpha$) ค่าเฉลี่ยการกรองของไต (eGFR) ภายหลังการทดลอง/ การวัดซ้ำครั้งที่ 2 (O3)/ ปี 2560 ดีกว่า ค่าเฉลี่ยการกรองของไต (eGFR) ภายหลังการทดลอง/ การวัดซ้ำครั้งที่ 1 (O2) / ปี 2559 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ($p=0.001 < \alpha$) ซึ่งสอดคล้อง และชัดเจนกว่า (บอกถึงความแตกต่าง) 2 รายงานการวิจัย คือ พิมพ์สุภัค ปานเพียรกุล ศึกษาเรื่อง ผลของโปรแกรมควบคุมอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ในคลินิกชะลอไตเสื่อม โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา (พิมพ์สุภัค ปานเพียรกุล, 2559) และ สุขฤทัย ฉิมชาติ ศึกษาเรื่อง ผลของโปรแกรมการชี้แนะเพื่อสุขภาพต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารและผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยโรคไตเรื้องรัง (สุขฤทัย ฉิมชาติ, 2556) ซึ่งพบแต่เพียงว่าค่าเฉลี่ย eGFR ก่อนและหลัง การทดลองไม่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย โดยที่ค่า eGFR ไม่เปลี่ยนแปลง น่าจะเป็นผลมาจากการที่กลุ่มตัวอย่างนั้นมีพฤติกรรมการควบคุมอาหารที่ดีขึ้น ทำให้สามารถชะลอหรือยับยั้งการเสื่อมของไต แต่การศึกษา 2 เรื่องนี้มีข้อจำกัด ตรงที่ระยะเวลาการศึกษาที่สั้นเพียง 3 เดือน จึงอาจทำให้ไม่สามารถเห็นความเปลี่ยนแปลงของค่า eGFR ได้ ซึ่งสอดคล้องกับ 3 งานวิจัย คือ ภทรพรรณ อุณาภาค และขวัญชัย รัตนมณี ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลตนเอง เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังของโรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า จังหวัดสมุทรสงคราม (ภทรพรรณ อุณาภาค และขวัญชัย รัตนมณี, 2558), รสสุคนธ์ วาริทสกุล ศึกษาเรื่อง การจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจากเบาหวาน (รสสุคนธ์ วาริทสกุล, 2557) และสุนิสา สีผม ศึกษาเรื่อง การจัดการตนเองในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง (สุนิสา สีผม, 2556) ที่ว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารหรือการมีพฤติกรรมการควบคุมอาหาร จะสามารถชะลอความเสื่อมของไตได้

สำหรับการศึกษาเรื่องนี้ ที่สามารถบอกถึงความแตกต่างของการทดลองได้ ก็อาจเป็นเพราะระยะเวลาของการทดลองยาวนาน พอที่จะจำแนกพฤติกรรมการควบคุมอาหารของผู้ป่วยที่ดีขึ้นชัดเจน ภายหลังจากที่ได้ปฏิบัติตามโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ทำให้สามารถชะลอหรือยับยั้งการเสื่อมของไต และสามารถมองเห็นถึงความเปลี่ยนแปลงของค่า eGFR ได้

**สรุปผลการวิจัย**

1. ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต
   1.1 ผลการสร้างโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมมีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผล
   1.2 ผลการตรวจคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า โปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตมีคุณภาพอยู่ในระดับดี และผลการทดลองใช้รูปแบบนำร่องเพื่อความเป็นไปได้ของการนำรูปแบบที่พัฒนาไปทดลองใช้ พบว่า กิจกรรมตามของรูปแบบเป็นขั้นตอนที่สามารถดำเนินการจัดกิจกรรมโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตได้อย่างต่อเนื่อง
2. ผลการทดลองใช้โปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตที่พัฒนาขึ้น พบว่า ระดับ eGFR ของกลุ่มผู้ป่วยภายหลังสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เราไม่มั่นใจว่าการปรับเปลี่ยนอาหารและโภชนาการจะช่วยเพิ่มความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นสำหรับผู้ป่วยโรคไต เนื่องจากการศึกษาที่มีอยู่ไม่ได้ออกแบบมาเพื่อศึกษาเกี่ยวกับเรื่องเหล่านี้ การปรับเปลี่ยนอาหารและโภชนาการอาจช่วยลดความดันโลหิตและคอเลสเตอรอลลง แต่ผลกระทบในระยะยาวต่อความเป็นอยู่ยังไม่ได้รับการพิสูจน์ ซึ่งหมายความว่าเรายังต้องการการศึกษาที่มีขนาดใหญ่และมีคุณภาพดีเพื่อช่วยให้เข้าใจผลของอาหารและโภชนาการต่อสุขภาพของผู้ป่วยโรคไต

การแทรกแซงด้านอาหารและโภชนาการเพื่อการรักษามีผลกระทบที่ไม่ชัดเจนต่ออัตราการเสียชีวิต การเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด และ ESKD ในผู้ป่วย CKD เนื่องจากมีการวัดและรายงานผลของผลลัพธ์เหล่านี้น้อยมาก การแทรกแซงด้านอาหารและโภชนาการเพื่อการรักษาอาจช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตในแง่ของสุขภาพ, eGFR, ซีรั่มอัลบูมิล และการลดลงของความดันโลหิตและระดับคอเลสเตอรอลในเลือด

จากการจัดลำดับความสำคัญของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในงานวิจัยในกลุ่มผู้ป่วย CKD และหลักฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับผลกระทบที่เป็นประโยชน์ต่อปัจจัยเสี่ยงสำหรับผลลัพธ์ทางคลินิก RCTs ขนาดใหญ่

ในทางปฏิบัติเพื่อทดสอบผลกระทบของการแทรกแซงด้านอาหารและโภชนาการเพื่อการรักษาต่อผลลัพธ์ของผู้ป่วยจึงเป็นสิ่งที่ต้องการ

**ข้อเสนอแนะ**

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตไปใช้ เนื่องจากผลการนำโปรแกรมการรับประทานอาหาร ของผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง เพื่อชะลอความเสื่อมของไตไปใช้ ปรากฏผลเป็นที่น่าพอใจว่ากลุ่มผู้ป่วยมีระดับ eGFR ดีขึ้น จึงนับว่าเป็นรูปแบบหนึ่งที่เป็นทางเลือกให้บุคลากรสาธารณสุขนำไปใช้ในดำเนินงาน หรือการจัดกิจกรรมในระดับอื่นๆได้ และสามารถนำไปประยุกต์และปรับใช้ได้ตามสภาพและความเหมาะสมของบริบททางการจัดกิจกรรมในหลาย ๆ ด้าน
2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป
การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ข้อค้นพบที่น่าสนใจระหว่างทำการวิจัย จึงขอให้ข้อเสนอแนะเพื่อทำการศึกษาและวิจัยในครั้งต่อไป คือ ควรมีการพัฒนารูปแบบจัดการพัฒนาทักษะผู้ดูแลระยะยาวผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในชุมชน ในด้านแบบแผนการวิจัย (Research design) เป็นแบบ two group มี control group ในการวิจัยครั้งต่อไป

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการ และทีมงานเจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก และหัวหน้ากลุ่มงานวิจัย ตำรา และวิเทศสัมพันธ์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ในการสนับสนุนให้งานวิจัยเรื่องนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

**เอกสารอ้างอิง**

โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช. (2559). สรุปผลงานโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ประจำปี 2559.

ทิศนา แขมมณี. (2550). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: ด่านสุทธากาพิมพ์ จำกัด.

พิมพ์สุภัค ปานเพียรกุลภัค. (2559). ผลของโปรแกรมควบคุมอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ในคลินิกชะลอไตเสื่อม โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา. *วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย.* 2559, 6(3) : 206-15.

ภทรพรรณ อุณาภาค และขวัญชัย รัตนมณี. (2558). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลตนเองเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังของโรงพยาบาลสมเด็จพระพุทธเลิศหล้า จังหวัดสมุทรสงคราม. *วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยบูรพา.* 10(2): 44-5.

รสสุคนธ์ วาริทสกุล. (2557). การจัดการอาหารเพื่อชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังจากเบาหวาน. *วารสารพยาบาลทหารบก.* 15(1): 22-8.

สุขฤทัย ฉิมชาติ. (2556). ผลของโปรแกรมการชี้แนะเพื่อสุขภาพต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารและผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยโรคไตเรื้องรัง. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

สุนิสา สีผม. (2556). การจัดการตนเองในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง. วารสารการพยาบาลสภากาชาดไทย. 6(1): 12-8.

Husen,T., & Postlethwaite, N. T. (1994). The international encyclopedia of education. (7th ed.). Great Britain: BPC Wheatons.

Keeves, P. J. (1988). Educational research methodology, and measurement: An international handbook. Oxford, England: Pergamon Press.

Joyce, B & Weil, M. (1985). Models of teaching. 2 nd ed. New Delhi: Prentice–Hall.

Orem, D. (2001). Nursing concepts of practice (6thedition). St. Louis: Mosby.

# ผลของการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช

# The Effects of Authentic Learning to Enhance Self-Directed Learning in Nursing Student, Boromarajajonani College of Nursing, Nakhon Si Thammarat

เบญจวรรณ ถนอมชยธวัช* และรัถยานภิศ พละศึก

Corresponding author E-mail: benjawan255.bt@gmail.com

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช

**บทคัดย่อ**

ความสามารถในการเรียนรู้ไม่จำกัดเวลาสถานที่และแหล่งข้อมูลการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลต้องให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนเป็นผู้ค้นหา แสวงหา และสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง ที่เรียกว่าการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองหากได้รับการส่งเสริมให้มีขึ้นในตัวผู้เรียนจะนำไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learner) การศึกษานี้มีรูปแบบการศึกษาเป็นเชิงพรรณนา (Descriptive Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา และประเมินความสุข ในการเรียนรู้ตามสภาพจริงของนักศึกษา กลุ่มตัวอย่างการศึกษาเป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 จำนวน 110 คน ขั้นตอนการวิจัยประกอบด้วย 1) วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ 2) ศึกษาแนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงและการเรียนรู้ด้วยตนเอง 3) เตรียมแผนการจัดการเรียนรู้ 4) การจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงและ 5) การประเมินผล เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถามสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Enhance Self-Directed Learning) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82 และแบบสอบถามการประเมินความสุข (The Happiness Evaluation) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ค่าร้อยละค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการศึกษาพบว่าสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=4.02 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน=0.66) และนักศึกษามีความคิดเห็นว่าการเรียนรู้เป็นเครื่องมือสำคัญในการดำเนินชีวิต ส่วนผลการประเมินความสุขของนักศึกษาพยาบาลต่อการเรียนรู้ตามสภาพจริงในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย=4.08 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน=0.63) และนักศึกษามีความคิดเห็นมากที่สุดในประเด็นการเรียนจากสถานการณ์จริงสภาพจริงหรือการฝึกปฏิบัติสามารถเข้าใจบทเรียนได้มากขึ้น สรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้นักศึกษามีความสุขและส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการของตนเองเข้าใจบทเรียนมากขึ้น

**Abstract**

The ability of learning in nowadays is not limit of time, place and resources. The management of learning in nursing students focused on self-directed learning by using authentic learning. It will make lifelong learners. This study is a descriptive research in a classroom. The purposes of this research were to study Self-Directed Learning competency and evaluate happiness of authentic learning in nursing students. The subjects of this study were 110 first year nursing students, Boromarajajonani College of Nursing, Nakhon Si Thammarat. The research process was composed of 5 steps; 1) problem analysis and need assessment, 2) reviewing the concept of authentic learning and Self-Directed Learning, 3) preparing instructional plan, 4) implementation of plan using instructional authentic learning and Self-Directed Learning, and 5) evaluating. Data were collected by using questionnaire of Enhance Self-Directed Learning and the happiness evaluation. The questionnaires were piloted and tested for reliability of part 1 was 0.82, and part 2 was 0.85. The descriptive statistics were used in data analyzing including of frequency, percentage, mean, and standard deviation. The results showed the high level of authentic learning (Mean 4.02, SD=0.66) and learners thought that learning is the important keys to success. The happiness of nursing students was in high level (Mean=4.08, SD=0.63). The students suggested that authentic learning or practice help them to understand the lessons. In conclusion, the authentic learning is a method which makes learners happy and encourages them for self-directed learning and more understood the lessons.

**คำสำคัญ**: การเรียนรู้ตามสภาพจริง, การเรียนรู้ด้วยตนเอง, นักศึกษาพยาบาล

**Keywords:** Authentic Learning, Self-Directed Learning, Nursing students

**บทนำ**

การศึกษาเป็นกระบวนการที่สำคัญที่มุ่งพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่มีคุณภาพ มีความสามารถเต็มศักยภาพ มีพัฒนาการที่สมดุลทั้งทางด้านสติปัญญาจิตใจร่างกายอารมณ์และสังคม การศึกษาเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนา “คน” อันเป็นทรัพยากรที่ทรงคุณค่าของสังคมให้มีคุณภาพ และมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์ นั่นคือต้องปรับเปลี่ยนให้ทันและสอดคล้องกับกระแสการเปลี่ยนแปลงของประเทศชาติและสังคมโลกอยู่ตลอดเวลาจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 กำหนดไว้ว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุดกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2550) จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 นี้เองทำให้เกิดการปฏิรูปการศึกษาขึ้นและการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นประเด็นสำคัญ ประเด็นหนึ่งในการปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับดังกล่าวได้กำหนดนโยบายในการจัดการศึกษาที่เน้นให้ผู้เรียนคิดเป็นทำเป็นแก้ปัญหาเป็นสามารถช่วยเหลือตนเองและสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข การจัดการศึกษาแบบเดิมให้ครูผู้สอนเป็นศูนย์กลางเป็นผู้ถ่ายทอดทางเดียวไม่สามารถพัฒนาเด็กได้ครบทุกด้านดังนั้นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือวิธีการสำคัญที่สามารถสร้างและพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณลักษณะต่างๆที่ต้องการในยุคโลกาภิวัตน์ เนื่องจากเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียนส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและพัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มที่ (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2552) การจัดการเรียนรู้ผู้เรียนจะได้รับความสนุกสนานจากการเรียนหากได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ได้ทำงานร่วมกับเพื่อนๆได้ค้นพบข้อคำถามและคำตอบใหม่ๆสิ่งใหม่ๆประเด็นที่ท้าทายความสามารถในเรื่องใหม่ๆที่เกิดขึ้น รวมทั้งการบรรลุผลสำเร็จของงานที่เขาริเริ่มด้วยตนเองและจะทำให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้เรียนด้วยกันและอาจารย์ผู้สอนซึ่งจะช่วยส่งเสริมความเจริญงอกงามการพัฒนาความเป็นผู้ใหญ่การปรับปรุงการทำงานและการจัดการกับชีวิตของแต่ละบุคคลช่วยส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันของผู้เรียนและพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนหลายๆด้านไปพร้อมกัน เช่น ด้านความคิด ด้านการปฏิบัติ ด้านอารมณ์ความรู้สึก เพราะฉะนั้นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีประโยชน์ต่อผู้เรียนและผลผลิตที่ดีคือผู้เรียนมีความรู้เก่งดีมีสุขตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ

การจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง (Authentic Learning) มีแนวคิดจากปรัชญาConstructivism ที่เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในผู้เรียนผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้โดยผ่านกระบวนการคิดด้วยตนเองโดยผู้สอนไม่สามารถเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive structure) ของผู้เรียนได้แต่ผู้สอนสามารถช่วยผู้เรียนปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาได้โดยจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเกิดความขัดแย้งทางปัญญาหรือเกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น (Disequilibrium) ซึ่งเป็นสภาวะที่ประสบการณ์ใหม่ไม่สอดคล้องกับประสบการณ์เดิมผู้เรียนต้องพยายามปรับข้อมูลใหม่กับประสบการณ์ที่มีอยู่เดิมแล้วสร้างเป็นความรู้ใหม่การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญคือแนวการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่และสิ่งประดิษฐ์ใหม่โดยใช้กระบวนการทางปัญญา (กระบวนการคิด) กระบวนการทางสังคม (กระบวนการกลุ่ม) และให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์และมีส่วนร่วมในการเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้โดยอาจารย์ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต้องจัดให้สอดคล้องกับความสนใจความสามารถและความถนัดเน้นการบูรณาการในศาสตร์ความรู้ในสาขาต่างๆใช้หลากหลายวิธีสอน หลากหลายแหล่งความรู้ สามารถพัฒนาปัญญาอย่างหลากหลาย คือพัฒนาพหุปัญญารวม ทั้งเน้นการใช้วิธีการวัดผลอย่างหลากหลายวิธี การสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้สอนสามารถใช้วิธีการสอนวิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายๆวิธีในการสอนครั้งหนึ่งๆ (พิมพันธ์ เตชะคุปต์, 2554)

ลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนส่วนมากมักจะได้รับจากกิจกรรมที่ผู้สอนจัดขึ้นหรือเตรียมไว้ล่วงหน้าตามแผนการสอนหากผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในการคิดกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอนให้สนองความสนใจความต้องการของผู้เรียนรวมทั้งการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนร่วมกันการปฏิบัติในกิจกรรมต่างๆจะช่วยให้ผู้เรียนมีความสุขสนุกต่อการเรียนรู้ ที่ได้มีโอกาสแสดงออกทั้งทางกาย ความคิด และการกระทำ นำสู่การเรียนรู้อย่างมีความสุขสอดคล้องกับการศึกษาของ สุดหทัย รุจิรัตน์ (2558) พบว่า ความสุขที่เกิดจากเรียนรู้ ทำให้เกิดปัญญา เข้าใจคุณค่าของสิ่งต่างๆ และตอบสนองความใฝ่รู้ ความใฝ่รู้จะทำให้เราเกิดความสุขที่ได้เรียนรู้ ทำให้เกิดคุณค่าแก่ชีวิต ดังนั้นอาจารย์ผู้สอนจึงมีบทบาทและหน้าที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาการเรียนรู้ตามสภาพจริงเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา ในการสร้างสรรค์คุณภาพชีวิตของผู้เรียนให้ประสบความสำเร็จ จากการพัฒนาผู้เรียนที่ได้เรียนรู้อย่างมีความสุขและทำให้เกิดนิสัยการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

ตลอดชีวิตต่อไป (ภูริวัจน์ วงศ์เลย, 2554) ในปัจจุบันต้องให้ความสำคัญ กับกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เพราะโลกปัจจุบันความสามารถที่สำคัญที่สุดกลายเป็นความสามารถในการเรียนรู้ที่ไม่จำกัดเวลาสถานที่และแหล่งข้อมูล อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกผู้เรียนเป็นผู้ค้นหาและแสวงหาและสร้างความรู้ได้ด้วยตนเองที่เรียกว่าการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องรับผิดชอบในการวางแผนการปฏิบัติและการประเมินผลความก้าวหน้าในการเรียนของตนเองวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเองนี้เป็นวิธีการเรียนรู้วิธีหนึ่งที่นักการศึกษาให้ความสำคัญและเป็นสิ่งที่ควรส่งเสริมให้มีขึ้นในตัวผู้เรียนเพราะเมื่อใดก็ตามที่ผู้เรียนมีใจรักที่จะศึกษาค้นคว้าตามความต้องการก็จะเกิดการศึกษาต่อเนื่องโดยไม่ต้องบอกและมีแรงกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นไม่สิ้นสุดซึ่งจะนาไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learner) หรือบุคคลเป็นเป้าหมายสูงสุดของการศึกษา

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราชได้จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ.2542โดยยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาของวิทยาลัยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเต็มตามศักยภาพใช้กระบวนการเรียนรู้ตามสภาพจริงสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง การสืบค้นหาวิธีการรูปแบบและเทคนิคการเรียนรู้ท่ามกลางความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบันที่มีส่วนในการสร้างสภาวะที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) นักศึกษาหาความรู้ ใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและที่สำคัญมุ่งมั่นที่จะจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะ มีสมรรถนะ มีคุณภาพ จิตใจดี และเรียนรู้อย่างมีความสุข (Happiness Learning) ความสำคัญดังที่กล่าวมา ตระหนักให้เกิดการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ตามสภาพจริงมาอย่างต่อเนื่อง เพื่อกระตุ้นและส่งเสริม ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างมีความสุข และการเรียนรู้ตลอดชีวิตของนักศึกษา ดังนั้นหากทราบผลของการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่มีต่อการเสริมสร้างสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา และสร้างความสุขในการเรียนรู้ตามสภาพจริงแล้วนั้น จะเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อศึกษาสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในการเรียนรู้ตามสภาพจริงของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช
2. เพื่อประเมินความสุขในการเรียนรู้ตามสภาพจริงของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช

**ขอบเขตของการวิจัย**

การกำหนดขอบเขตในการวิจัยเป็นการกำหนดประเด็นต่างๆที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาดังนั้นในการวิจัยในครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1. มุ่งเน้นศึกษาสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองและประเมินความสุขของนักศึกษาชั้นปีที่ 1วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราชที่ได้เรียนรู้ตามสภาพจริง
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้เป็นนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ที่ศึกษาในรายวิชามนุษย์และการอยู่ร่วมกันและวิชาภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต

**วิธีดำเนินการวิจัย**

การวิจัยเรื่องผลของการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราชครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาหลังจากจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงและประเมินความสุขของนักศึกษาในการเรียนรู้ตามสภาพจริง

*ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง*

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช จำนวน 110 คน

*เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยแบบสอบถาม แบ่งเป็น 4 ส่วนดังนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ ศาสนา ภูมิลำเนา การได้รับเงินจากผู้ปกครอง การใช้จ่ายเงิน แหล่งเรียนรู้ที่นักศึกษาเลือกใช้
- ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองในการเรียนรู้ตามสภาพจริง การสร้างแบบสอบถามโดยใช้แนวคิดของ Garrison (1997) มิติการเรียนรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วย 4 มิติ ได้แก่ 1) แรงจูงใจในการเรียนรู้ด้วยตนเอง 2) การจัดการตนเอง 3) การเรียนรู้ด้วยตนเอง และ 4) การควบคุมตนเองและความรับผิดชอบ มีจำนวนข้อคำถามทั้งหมด 25 ข้อ ใช้มาตรวัดแบบลิเคิร์ต (Likert's scale) 5 ระดับ สำหรับให้นักศึกษาประเมินตนเอง มีเกณฑ์การให้คะแนนตามสภาพความเป็นจริงโดยนักศึกษาประเมินสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| มากที่สุด | ให้คะแนน | 5 คะแนน |
| มาก | ให้คะแนน | 4 คะแนน |
| ปานกลาง | ให้คะแนน | 3 คะแนน |
| น้อย | ให้คะแนน | 2 คะแนน |
| น้อยที่สุด | ให้คะแนน | 1 คะแนน |

- ส่วนที่ 3 แบบประเมินความสุขของนักศึกษาในการเรียนรู้ตามสภาพจริง โดยดัดแปลงจาก แบบประเมินการเรียนรู้อย่างมีความสุขของ สุดหทัย รุจิรัตน์ (2558) ประกอบด้วย 1) ด้านการใฝ่รู้และการเห็นคุณค่าในตนเอง 2) ด้านการเรียนรู้ 3) ด้านสัมพันธภาพ มีเกณฑ์การให้คะแนนการประเมินความสุขของนักศึกษาในการเรียนรู้ตามสภาพจริง โดยนักศึกษาประเมินตนเองดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| มากที่สุด | ให้คะแนน | 5 คะแนน |
| มาก | ให้คะแนน | 4 คะแนน |
| ปานกลาง | ให้คะแนน | 3 คะแนน |
| น้อย | ให้คะแนน | 2 คะแนน |
| น้อยที่สุด | ให้คะแนน | 1 คะแนน |

- ส่วนที่ 4 แนวทางการสนทนากลุ่ม (Focus Group) ประเด็นผลของการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช

*การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ*

หลังจากการสร้างเครื่องมือเสร็จแล้วผู้ศึกษาได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาตรวจสอบความสมบูรณ์ความครบถ้วนของเนื้อหาแล้วนำข้อเสนอแนะดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลจำนวน 30 คนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟา ($\alpha$-Coefficient) ของ Cronbach (Mehrens & Lehmann, 1957) ได้ค่าความเชื่อมั่นดังนี้

- แบบสอบถามส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองในการเรียนรู้ตามสภาพจริง ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82
- แบบสอบถามส่วนที่ 3 แบบประเมินความสุขในการเรียนรู้ตามสภาพจริง ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85

*การเก็บรวบรวมข้อมูล*

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองดังนี้ แบบสอบถามส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองในการเรียนรู้ตามสภาพจริง ส่วนที่ 3 แบบประเมินความสุขของนักศึกษาในการเรียนรู้ตามสภาพจริงผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการเรียนการสอนตามสภาพจริง และส่วนที่ 4 การสนทนากลุ่ม (Focus Group) ประเด็นผลของการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช เก็บข้อมูลหลังจากกระบวนการเรียนการสอนตามสภาพจริงเสร็จสิ้นในสัปดาห์ที่ 15

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาตรวจสอบความสมบูรณ์ปรากฏว่ามีความสมบูรณ์ทุกฉบับหลังจากนั้นจึงนำไปวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้คือ

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์หาค่าจำนวนและร้อยละ
- ส่วนที่ 2 สมรรถนะการการเรียนรู้ด้วยตนเองในการเรียนรู้ตามสภาพจริง ใช้เกณฑ์การแปลความหมายสมรรถนะการการเรียนรู้ด้วยตนเองในการเรียนรู้ตามสภาพจริง ของ Best (1997) ดังนี้

| ค่าเฉลี่ย | หมายถึง |
|---|---|
| 3.67 - 5.00 | สมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ระดับมาก |
| 2.34 - 3.66 | สมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ระดับปานกลาง |
| 1.00 - 2.33 | สมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ระดับน้อย |

- ส่วนที่ 3 แบบประเมินความสุขของนักศึกษาในการเรียนรู้ตามสภาพจริง วิเคราะห์หาค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้เกณฑ์การแปลความหมายคะแนน ของ Best (1997) ดังนี้

| ค่าเฉลี่ย | หมายถึง |
|---|---|
| 3.67 - 5.00 | ความสุขในการเรียนรู้ ระดับมาก |
| 2.34 - 3.66 | สมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ระดับปานกลาง |
| 1.00 - 2.33 | สมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ระดับน้อย |

- ส่วนที่ 4 ผลของการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราชและวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

*การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง*

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง โดยการชี้แจงรายละเอียดในการดำเนินงานวิจัย ซึ่งครอบคลุมในประเด็นต่อไปนี้ 1) ชื่อและข้อมูลเกี่ยวกับผู้วิจัย 2) วัตถุประสงค์ของการวิจัย 3) ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย 4) ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 5) ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล 6) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ทั้งนี้จะไม่มีการระบุชื่อของกลุ่มตัวอย่าง ผลที่ได้ ไม่มีผลกระทบต่อคะแนนการประเมินผลการเรียนของนักศึกษา และนำเสนอข้อมูลในภาพรวมเพื่อนำผลไปพัฒนาการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรพยาบาลศาสตร์

**ผลการวิจัย**

การวิจัยเรื่องผลของการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาวิทยาลัย

พยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยดังนี้

*ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง*

จากผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ทั้งหมดมีจำนวน 110 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 95.46 อายุ 19 ปี จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 80.91 ศาสนาพุทธ จำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 88.18 ภูมิลำเนา จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 54.55 รายรับที่นักศึกษาได้รับต่อเดือน รวมทั้งที่ได้รับจากผู้ปกครอง จำนวนเงิน 3,001-4,000 บาท จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 30.91 นักศึกษามีการใช้ห้องสมุดทุกสัปดาห์ จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 62.73 แหล่งเรียนรู้ที่นักศึกษาใช้บ่อย คือ ห้องสมุด จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 66.36

*สมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช*

**ตารางที่ 1** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองตามสภาพจริงของนักศึกษาพยาบาล จำแนกรายด้าน

| สมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเอง | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | แปลผล |
|---|---|---|---|
| 1. ด้านแรงจูงใจ ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง | 4.36 | 0.62 | มาก |
| 2. ด้านการจัดการตนเองในการเรียนรู้ด้วยตนเอง | 3.91 | 0.61 | มาก |
| 3. ด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง | 3.92 | 0.47 | มาก |
| 4. ด้านการควบคุมตนเองและความรับผิดชอบในการเรียนรู้ด้วยตนเอง | 4.01 | 0.56 | มาก |
| **ค่าเฉลี่ย** | **4.02** | **0.66** | **มาก** |

จากตาราง 1 พบว่าความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่1ที่มีต่อการประเมินสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ภาพรวมอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ย = 4.02 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน=0 .66 หากพิจารณารายด้านพบว่าด้านแรงจูงใจในการเรียนรู้ด้วยตนเองอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย= 4.36 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.62 รองลงมา ด้านการควบคุมตนเองและความรับผิดชอบ ค่าเฉลี่ย= 4.01 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.56 ส่วนด้านการจัดการตนเองในการเรียนรู้ด้วยตนเองมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ค่าเฉลี่ย= 3.91 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน= 0.61

*ผลการประเมินความสุขของนักศึกษาในการเรียนรู้ตามสภาพจริง*

**ตาราง 2** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเกี่ยวกับการประเมินความสุขของนักศึกษาพยาบาล ในการเรียนรู้ตามสภาพจริง จำแนกรายด้าน

| ความสุขในการเรียนรู้ตามสภาพจริง | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | แปลผล |
|---|---|---|---|
| 1. ด้านการใฝ่รู้และเห็นคุณค่าในตนเอง | 4.00 | 0.63 | มาก |
| 2. ด้านการเรียนรู้ | 4.07 | 0.61 | มาก |
| 3. ด้านสัมพันธภาพ | 4.18 | 0.66 | มาก |
| **ค่าเฉลี่ย** | **4.08** | **0.63** | **มาก** |

จากตาราง 2 พบว่าความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 ที่มีความสุขในการเรียนรู้ตามสภาพจริง ภาพรวมอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ย = 4.08 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.63 หากพิจารณารายด้านพบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ด้าน สัมพันธภาพ ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ที่ดีกับอาจารย์และความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อน ค่าเฉลี่ย = 4.18 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.66 รองลงมา คือ ความสุขด้านการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย = 4.07 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.61 ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ด้านการใฝ่รู้และเห็นคุณค่าในตนเอง มีค่าเฉลี่ย = 4.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.63

*ผลการสนทนากลุ่ม*

ผลการสนทนากลุ่มผู้เรียนพบว่าการเรียนรู้ตามสภาพจริงเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการทำงานร่วมกันได้เรียนรู้ด้วยตนเองส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการวางแผนการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะการเก็บข้อมูลตามสภาพจริงมีอิสระในการตั้งคำถามในสิ่งที่อยารู้ได้ตรงประเด็นการวิเคราะห์ข้อมูลวิธีการในการแสวงหาข้อมูลการประเมินคุณค่าของผลงานตนเองและปรับปรุงผลการเรียนรู้ของตนเองตลอดเวลาทักษะการอภิปรายในกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกกรณีศึกษาตามสภาพจริงตามความสนใจและความถนัดของตนเองและกลุ่มอาจารย์กระตุ้นให้ผู้เรียนค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเองสามารถคิดหาทางเลือกในการแก้ปัญหาของตนเองและกลุ่มเข้าใจสภาพการดำเนินชีวิตและความเป็นอยู่ของกรณีศึกษาเรียนรู้ในการปรับตัวการเข้าชุมชนและเรียนรู้เรื่องราวที่อยู่รอบตัวเราและนำมาประยุกต์ให้ตนเองอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างมีความสุขนักศึกษาส่วนใหญ่ชอบที่จะเรียนรู้แบบนี้ทำเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงทั้งหมดมีความหมายต่อการเสริมสร้างสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองทักษะชีวิตและการทำงาน

ผลการสนทนากลุ่มอาจารย์พบว่าการเรียนรู้ตามสภาพจริงได้นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ในรายวิชามนุษย์และการอยู่ร่วมกันและรายวิชาภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิตเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยตนเองเสริมสร้างให้นักศึกษาเข้าใจผู้อื่นรับรู้ความเป็นจริงของวิถีชีวิตของคนในสังคมและเชื่อว่าการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริงจะเสริมสร้างสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนเข้าใจชีวิตคนอาจารย์ประจำกลุ่มมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งที่ช่วยให้นักศึกษาพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเองสร้างทักษะทางปัญญาเข้าใจความเป็นจริงที่ศึกษาอาจารย์ประจำกลุ่มจะต้องมีความสามารถในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพและมีความสามารถในการชี้ประเด็นเพื่อสะท้อนคิดหรือถ่ายทอดมุมมองของกรณีศึกษานอกเหนือจากประเด็นดังกล่าวแล้วและอาจารย์ประจำกลุ่มได้ให้ความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริงในประเด็นการจัดตารางเรียนควรจัดให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนตามสภาพจริงเพื่ออำนวยความสะดวกในการให้นักศึกษาเก็บข้อมูลตามสภาพจริงและอาจารย์ประจำกลุ่มต้องใช้เวลาค่อนข้างมากในการอภิปรายในกลุ่มย่อยเพราะฉะนั้นสมาชิกกลุ่มไม่ควรเกิน 10คนเพื่อความเหมาสมในการประชุมกลุ่มอภิปรายและสะท้อนคิดการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง

**การอภิปรายผลการศึกษา**

ผลการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราชโดยมีการสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาดังนี้

จากผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงสามารถเสริมสร้างสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช ในระดับมากทั้งนี้อาจเนื่องมากจากการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง (Authentic Learning) ที่นำมาใช้ในครั้งนี้ได้แบ่งกลุ่มนักศึกษาออกเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ10คนทำให้สามารถดูแลนักศึกษาได้อย่างทั่วถึงสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับได้ทันทีและทำให้ผู้เรียนมีส่วมร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น (Participatory Learning) (บุญชิต มณีโชติ,2540) สำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้นการจัดทำกิจกรรมต่างๆที่หลากหลายตามที่ได้ออกแบบไว้ในมคอ.3ทำให้นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาได้ตามที่ตนเองและกลุ่มสนใจส่วนการลงพื้นที่ศึกษาในชุมชนนักศึกษาสามารถเลือกกรณีศึกษาในชุมชนตามที่ตนเองและกลุ่มสนใจเช่นเดียวกันหลังจากที่เลือกแล้วแต่ละกลุ่มจะดำเนินการประชุมกลุ่มเพื่อวางแผนการศึกษาในแต่ละครั้งซึ่งในแต่ละครั้งอาจารย์ผู้สอนจะกำหนดวัตถุประสงค์ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome) เพื่อให้นักศึกษาได้ออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงตามที่กลุ่มได้วางแผนไว้ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงโดยใช้หลักการที่สำคัญคือการจัดสภาพแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ตามสภาพจริงโดยอาจารย์ผู้สอนสำรวจชุมชนที่มีความเหมาะสมกับเรื่องที่นักศึกษาสนใจศึกษาและให้นักศึกษาเลือกชุมชนและกรณีศึกษาเพื่อที่จะลงไปศึกษาและหาข้อมูลทั้งนี้ พิมพันธ์ เตชะคุปต์ (2544) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงมีลักษณะเฉพาะดังนี้คือสภาพแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้การเตรียมผู้เรียนให้เรียนรู้แบบค่อยเป็นค่อยไปและสามารถช่วยผู้เรียนเมื่อต้องการความช่วยเหลือและผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมได้สำเร็จด้วยตัวเขาเองและประเด็นสำคัญที่เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ตามสภาพจริงจะช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้1) การคิดระดับสูงเป็นการเรียนที่เกี่ยวข้องกับการใช้ข้อมูลความคิดโดยการสังเคราะห์แยกแยะอธิบายและสรุปซึ่งก่อให้เกิดความรู้ใหม่2)ความรู้ลึกเป็นการสอนที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดหลักการเพื่อสร้างความเข้าใจที่มีความซับซ้อนมากขึ้น3) การสนทนาระหว่างผู้เรียนผู้สอนเกี่ยวกับเนื้อหาเพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น4) การเชื่อมโยงโลกนอกชั้นเรียนผู้เรียนจะเชื่อมโยงระหว่างความรู้ที่มีอยู่เข้ากับปัญญาและประสบการณ์ปัจจัยเหล่านี้ช่วยให้สร้างโอกาสการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากความคิดริเริ่มหรือความต้องการของผู้เรียนเองโดยผู้เรียนจะกำหนดเป้าหมายในการเรียนกำหนดแหล่งข้อมูลในการศึกษากำหนดวิธีการและกระบวนการแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการของตนเองและกลุ่มผู้เรียนรับผิดชอบกระบวนการเรียนรู้โดยดำเนินการวางแผนในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลสรุปผลนำเสนอผลการศึกษาและจัดทำรายงาน

ส่วนผลการประเมินความสุขของนักศึกษาพยาบาลต่อการเรียนรู้ตามสภาพจริงภาพรวมอยู่ในระดับมากและนักศึกษามีความคิดเห็นมากที่สุดประเด็นการเรียนจากสถานการณ์จริงสภาพจริงหรือการฝึกปฏิบัติสามารถเข้าใจบทเรียนได้มากขึ้นรองลงมาข้าพเจ้ารู้สึกว่าการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริงเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ทำให้ข้าพเจ้ามีความสุขทั้งนี้เนื่องจากนักศึกษาชั้นปีที่1 ยังไม่มีโอกาสได้ออกไปเรียนรู้ข้างนอกวิทยาลัยเพราะฉะนั้นการจัดการรียนรู้ที่ให้นักศึกษาได้ออกไปเรียนรู้ในชุมชนได้พบปะและสนทนากับบุคคลที่ไม่เคยรู้จักมาก่อนทำให้นักศึกษาตื่นตัวและเตรียมตัวในการที่จะได้ออกไปเรียนรู้ภายนอกวิทยาลัยสอดคล้องกับการวิจัยของ กิติยวดี บุญซื่อ (2540) ได้สรุปหลักการสำคัญของการเรียนรู้อย่างมีความสุขว่าจะต้องมีแนวคิดพื้นฐานสำคัญที่จะต้องสร้างความรักและศัทธาให้เกิดกับผู้เรียนเพราะความศัทธาเป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ที่ดีที่สุดและการเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการได้สัมผัสสัมพันธ์กับของจริงและธรรมชาติการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนบนได้เรียนรู้ด้วยตนเองและบุคคลรอบข้างช่วยให้เขาปรับตัวได้อย่างเหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวและกระบวนทัศน์ใหม่ทางการศึกษาการพัฒนาให้ผู้เรียนเก่งดีและมีความสุขได้นั้นจะต้องมีความ

สมดุลในการจัดกระบวนการเรียนการสอนบรรยากาศและสภาพแวดล้อมจัดกิจกรรมที่เสริมสร้างประสบการณ์ที่สร้างสรรค์ให้ผู้เรียนมีความสุขจากการช่วยเหลือเอื้ออาทรและร่วมมือร่วมใจกันสามารถจัดระบบโดยร่วมมือกันรับผิดชอบปฏิบัติตามข้อตกลงสร้างวินัยในตนเองและให้ผู้เรียนสนใจใฝ่รู้ซึ่งต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic Learning)

**ข้อเสนอแนะ**

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงสามารถเสริมสร้างสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาลผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้ในดังนี้

1. ควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในชั้นปีอื่นๆเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. ควรส่งเสริมให้นักศึกษาวิเคราะห์วิพากษ์ความคิดเห็นของตนเองและผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ฝึกให้นักศึกษายอมรับข้อเสนอแนะจากคนอื่นเมื่อตนเองมีข้อผิดพลาด
3. ควรฝึกให้นักศึกษาได้มีโอกาสเป็นผู้นำกลุ่มในแต่ละสัปดาห์โดยให้สมาชิกในกลุ่มมีโอกาสสลับปรับเปลี่ยนกันเป็นผู้นำผู้ตามเพื่อให้เข้าใจการเป็นบทบาทของผู้นำและผู้ตาม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยในอนาคตควรมีกลุ่มเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาล

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

กิติยวดี บุญซื่อและคณะ. (2540). *ทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความสุข.* กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติสำนักนายกรัฐมนตรี.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2550). *แนวทางการปฏิรูปการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ.* กรุงเทพฯ : ทีเอสบีโปรดักส์.

กระทรวงศึกษาธิการสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติสำนักนิเทศและพัฒนามาตรฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.2542. *ชุดพัฒนาการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.* กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

บุญชิต มณีโชติ. (2540).*ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมกับพฤติกรรมการใฝ่รู้ของนักศึกษาพยาบาล*. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลอนามัยชุมชน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล.

พิมพันธ์ เตชะคุปต์.2554. *การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : แนวคิดวิธีและเทคนิคการสอน.*กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์จำกัด

ภูริวัจน์ วงศ์เลย. (2554). *กลวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษของบุคลากรคนไทยในโรงเรียนนานาชาตินครพายัพจังหวัดเชียงใหม่.* วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ราชกิจจานุเบกษา. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ. 2542.* กรุงเทพมหานครสำนักนายกรัฐมนตรี.

วัฒนาพร ระงับทุกข์.2542. *การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนศูนย์กลาง.* กรุงเทพมหานคร: แอลทีเพรสจำกัด.

สุดหทัย รุจิรัตน์. (2558). *รูปแบบการเสริมพลังเพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูที่ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความสุขของนักเรียนระดับประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยศิลปากร.

Best, J. (1997*). Research in Education*. 3rd ed. New York: Prentice Hall

Borich,G.D. Effective .(1992).*Teaching Method*. New York: Macmilland Publishing Company.

Garrison D.R. (1997). *Self-Directed Learning: Toward a Comprehensive Model.* Adult Education Quarterly.48(1) 18-33.

Mehrens,W.A., &Lehmann,I.J (1991). *Measurement and Evaluation in Education and Psychology* (4th ed). Orlando,FL : Harcout Brace Jovanvoich.

Newmann,F.M.Secada,W,G.and Wehlage,G.G.(1995). *A guide to authentic instruction and assessment: vision, standards and scoring*. Madison: Wiscinsin Center for Educational Research.

# การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรใน ตำบลท่าชัย อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

# Model Development for Promoting Behavior of Pesticide Use of Farmers in Thachai Sub-District, Si Satchanalai District, Sukhothai Province

ธนากร เกื้อกูล*[1] และพงศ์พิษณุ บุญดา[2]

Corresponding author E-mail:tkbas_624@hotmail.com

[1]โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลท่าชัยอำเภอศรีสัชนาลัยจังหวัดสุโขทัย

[2]วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การใช้สารเคมีเกษตรอย่างถูกต้องเหมาะสมก็มีคุณอนันต์ ในส่วนของปุ๋ยเคมีก็มีประโยชน์ในการเพิ่มธาตุอาหารให้กับดินและเร่งอัตราการเจริญเติบโตของพืชการใช้สารเคมีควบคุมและกำจัดศัตรูพืชช่วยลดความเสี่ยงในเรื่องความเสียหายที่จะมีต่อผลผลิตทำให้ผลิตภาพทางการเกษต รเพิ่มสูงขึ้นสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรและเศรษฐกิจของประเทศแต่การใช้สารเคมีเป็นจำนวนมากและใช้ไม่ถูกต้องเหมาะสมทำให้เกิดพิษภัยตกค้างและศัตรูพืชหลายชนิดมีความต้านทานต่อสารเคมีทำให้การใช้สารเคมียิ่งต้องเพิ่มปริมาณมากขึ้นส่งผลต่อสุขภาพทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในเขตพื้นที่ตำบลท่าชัยอำเภอศรีสัชนาลัยจังหวัดสุโขทัย การศึกษาในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา2 ขั้นตอนประกอบด้วย1) การศึกษาสถานการณ์ 2) การสร้างและตรวจสอบโดยการศึกษาเอกสารตำราง านวิจัยที่เกี่ยวข้องและผู้เชี่ยวชาญ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แผนการจัดการเรียนรู้แบบวัดและประเมินตามรูปแบบที่พัฒนา วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เอกสาร และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่าสร้างรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรประกอบด้วย 10 ขั้นตอนได้แก่ 1) การปรับปรุง 2) ความเป็นเจ้าของชุมชน 3) การรวม 4)การมีส่วนร่วมแบบประชาธิปไตย 5) ความเป็นธรรมทางสังคม 6) องค์ความรู้ชุมชน 7) ยุทธวิธีที่เน้นหลักฐานเป็นองค์ความรู้ 8) การสร้างสมรรถนะ 9) การเรียนรู้ขององค์กร และ 10) ความรับผิดชอบที่สามารถตรวจสอบได้ ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่าการสร้างรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดีจึงสามารถสรุปได้อย่างมั่นใจได้ว่ารูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรนี้มีความเหมาะสมและสามารถนำมาทดลองใช้จริงได้

**Abstract**

Using the appropriately agricultural chemicals is beneficial and the part of chemical fertilizer is useful for increasing soil nutrients and accelerating plant growth rates. The use of pest control and pesticides reduces the risk of product loss and increases the agricultural productivity. Theses increase farmer income and improve the country economics. The excess and improper chemical use cause toxic residues and lead to the chemical resistance of pests. These increase the use of chemicals and affect the health of both manufacturers and consumers. Therefore, the purpose of this study was to develop a model for promoting behavior of chemical use in farmers in Thachai Sub-District, Si Satchanalai District, Sukhothai Province. Two steps of research and development consisted of 1) case study, 2) creation and validation by studying related research papers and experts. The instruments used in the research were: learning management plan measure and evaluate according to the developed model. Data were analyzed with document and content analysis. The results showed that the model promoting the use of pesticide in farmers was composed of 10 steps as follow: (1) Improvement; (2) Community Ownership; (3) Inclusion; (4) Democratic Participation; (5) Social Justice; (6) Community Knowledge; (7) Evidence-Based Strategies; (8) Capacity Building; (9) Organizational Learning; and (10) Accountability. The quality of the model checked by experts was good. This model promotes the behaviors of pesticide use in farmers. It is suitable and can be used for real trials.

**คำสำคัญ**: การส่งเสริมพฤติกรรม,สารเคมีกำจัดศัตรูพืช, เกษตรกร

**Keywords:** behavioral promotion, pesticides, farmers

**บทนำ**

ปัจจุบันเกษตรกรมีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกันมากขึ้นจากรายงานขององค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) เมื่อปีพ.ศ. 2543 พบว่าประเทศไทยมีพื้นที่ทำการเกษตรมากเป็นอันดับที่ 48 ของโลกแต่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชมากเป็นอันดับ 4 ของโลกและใช้สารเคมีกำจัดแมลงมากเป็นอันดับ 5 ของโลก (ชมรมนักข่าวสิ่งแวดล้อม,2547) อย่างไรก็ตามการใช้สารเคมีเกษตรถ้าใช้อย่างถูกต้องเหมาะสมก็มีคุณอนันต์ในส่วนของปุ๋ยเคมีก็มีประโยชน์ในการเพิ่มธาตุอาหารให้กับดินและเร่งอัตราการเจริญเติบโตของพืชการใช้สารเคมีควบคุมและกำจัดศัตรูพืชช่วยลดความเสี่ยงในเรื่องความเสียหายที่จะมีต่อผลผลิตทำให้ผลิตภาพทางการเกษตรเพิ่มสูงขึ้นสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรและเศรษฐกิจของประเทศแต่การใช้สารเคมีเป็นจำนวนมากและใช้ไม่ถูกต้องเหมาะสมทำให้เกิดพิษภัยตกค้างศัตรูพืชหลายชนิดมีความต้านทานต่อสารเคมีทำให้การใช้สารเคมียิ่งต้องเพิ่มปริมาณมากขึ้นส่งผลต่อสุขภาพทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค

จากการศึกษาปัจจัยที่ทำให้สารเคมีมีผลต่อสุขภาพของคนของผู้เชี่ยวชาญทางด้านพิษวิทยาจากโครงการ Community IPM จากองค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ(FAO พบว่าปัจจัยเสี่ยงอันดับต้นๆของสารเคมีที่มีต่อสุขภาพของคนคือเกษตรกรใช้สารเคมีที่องค์การอนามัยโลกจำแนกไว้ในกลุ่ม IAและ IB ที่มีพิษร้ายแรงมากและร้ายแรงซึ่งมีความเสี่ยงสูงทำให้เกษตรกรเกิดการเจ็บป่วยจากการใช้สารพิษโดยเฉพาะสารพิษทั้งสองกลุ่มนี้การผสมสารเคมีหลายชนิดฉีดพ่นในครั้งเดียวเป็นลักษณะที่ทำให้เกิดความเข้มข้นสูงเกิดการแปรสภาพโครงสร้างของสารเคมีเมื่อเกิดการเจ็บป่วยแพทย์ไม่สามารถรักษาคนไข้ให้หายได้เนื่องจากไม่มียารักษาโดยตรงทำให้คนไข้มีโอกาสเสียชีวิตสูงความถี่ของการฉีดพ่นสารเคมีเมื่อฉีดพ่นบ่อยโอกาสที่จะสัมผัสสารเคมีก็เป็นไปตามจำนวนครั้งที่ฉีดพ่นทำให้ผู้ฉีดพ่นได้รับสารเคมีในปริมาณที่มากและสะสมในร่างกายและผลผลิตหากผู้ฉีดพ่นสารเคมีไม่มีการป้องกันหรือเสื้อผ้าเปียกสารเคมีทำให้มีความเสี่ยงสูงง่ายต่อการดูดซึมเข้าทางผิวหนังผ่านต่อมเหงื่อพฤติกรรมการเก็บสารเคมีและทำลายภาชนะบรรจุไม่ถูกต้องทำให้เป็นอันตรายต่อผู้อยู่อาศัยโดยเฉพาะเด็กและสัตว์เลี้ยงเป็นที่ยอมรับกันว่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นสิ่งที่มีพิษอาการพิษที่เกิดขึ้นกับมนุษย์มีทั้งชนิดเฉียบพลันและแบบเรื้อรังตลอดจนผลต่อสุขภาพระยะยาวพิษเฉียบพลันได้แก่อาการคลื่นไส้อาเจียนหายใจขัดแน่นหน้าอกน้ำลายไหลผิดปกติหนังตากระตุกระคายเคืองผื่นแดงกล้ามเนื้ออ่อนแรงเหนื่อยง่ายหัวใจเต้นช้าเวียนศีรษะมือสั่นกล้ามเนื้อกระตุกเดินโซเซชักหมดสติและเสียชีวิตถ้าได้รับสารในปริมาณมากพิษเรื้อรังได้แก่ตับวายไตวายแผลพุพองเล็บหักประสาทส่วนปลายเสื่อม (ปัตพงษ์เกษสมบูรณ์, 2546) นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้แก่ปัญหาการพังทลายของหน้าดินดินเลื่อมความอุดมสมบูรณ์ปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมและปัญหาการระบาดของโรคและแมลง

ส่วนผลกระทบด้านเศรษฐกิจพบว่าเกษตรกรจำนวนมากประสบปัญหาภาวะขาดทุนและหนี้สินเกิดความล้มเหลวทางเศรษฐกิจเนื่องมาจากต้นทุนการผลิตที่สูงและราคาผลิตที่ตกต่ำเป็นการผลักดันให้เกษตรกรต้องตกอยู่ภายใต้การครอบงำของบริษัทเนื่องจากต้องพึ่งพาปัจจัยการผลิตและเทคโนโลยีต่างๆจากบริษัทไม่ว่าจะเป็นเมล็ดพันธุ์ปุ๋ยหรือสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเป็นการทำการเกษตรที่ถูกผูกขาดจากบริษัทขนาดใหญ่ซึ่งเป็นการสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรขนาดใหญ่มากกว่าเกษตรกรรายย่อยรวมทั้งยังส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตและมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความคิดที่มีต่อภูมิปัญญาพื้นบ้านของไทย (อานัฐ ตันโช, 2551) นอกจากปัญหาทางด้านสารเคมีแล้วลักษณะการทำงานของเกษตรกรรมยังมีการออกแรงของกล้ามเนื้อที่แตกต่างกันเช่นการยกของหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเกษตรการเคลื่อนย้ายวัสดุการทำงานที่มีการก้มเงยซ้ำซากและการทำงานแบบอยู่กับที่ทำให้เกษตรกรเกิดปัญหาด้านระบบโครงสร้างกล้ามเนื้อได้

เขตพื้นที่ตำบลท่าชัยอำเภอศรีสัชนาลัยจังหวัดสุโขทัยประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพในภาคเกษตรกรรมโดยมีพื้นที่ที่ใช้ในการเกษตรร้อยละ 75 ของพื้นที่ทั้งหมดซึ่งประกอบด้วยพื้นที่ทำไร่อ้อยร้อยละ 60 ทำนาข้าวร้อยละ 10 และทำเกษตรแบบผสมผสานร้อยละ 5 โดยมีการใช้สารเคมีในการควบคุมและกำจัดกำจัดศัตรูพืชจึงกระจายขยายเป็นวงกว้างและเป็นที่นิยมของเกษตรกร

จากการจัดทำโครงการเกษตรกรปลอดโรคผู้บริโภคปลอดภัยถวายแด่พ่อหลวงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลท่าชัยโดยการเจาะเลือดผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรจำนวน 800 คนเพื่อตรวจหาระดับโคลีนเอสเตอเรสในซีรั่มโดยใช้ Reactive Paper พบว่าเกษตรกรที่มีระดับโคลีนเอสเตอเรสในซีรั่มอยู่ในระดับไม่ปลอดภัย 347 คนร้อยละ 43.37 ระดับมีความเสี่ยง 226 คนร้อยละ 28.25 ระดับปลอดภัย 110คนร้อยละ13.75 ระดับปกติ 117 คนร้อยละ 14.62

ผู้ศึกษาในฐานะเจ้าหน้าที่สาธารณสุขปฏิบัติงานในระดับตำบลมีบทบาทในการดำเนินการวางแผนและประเมินผลงานสาธารณสุขครอบคลุมทั้ง 4 มิติทั้งการส่งเสริมสุขภาพการป้องกันสุขภาพการรักษาพยาบาลและการฟื้นฟูสุขภาพมีความสนใจที่จะศึกษาพฤติกรรมและผลกระทบจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในตำบลท่าชัยอำเภอศรีสัชนาลัยจังหวัดสุโขทัยเพื่อนำผลการศึกษาครั้งนี้ไปเป็นแนวทางในการดำเนินงานสร้างเสริมพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและเพื่อได้ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของเกษตรกรในตำบลท่าชัยต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและแนวทางการสร้างรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อสร้างและตรวจคุณภาพของรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในตำบลท่าชัยอำเภอศรีสัชนาลัยจังหวัดสุโขทัย

**แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง/ กรอบแนวคิดการวิจัย**

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. แนวคิดการประเมินแบบเสริมพลังเป็นแนวคิดของDavid M. Fettermanมีจิตวิทยาชุมชน (Community Psychology) มานุษยวิทยาปฏิบัติการ (Action Anthropology) และการวิจัยปฏิบัติการ (Action Research) เป็นแนวคิดที่มีชื่อเสียงขึ้นในเวลาต่อมาเมื่อFettermanนำเสนอในที่ประชุมAmerican Evaluation Association (AEA) ประจำปี 1993 (Fetterman, 2001)

ระเบียบวิธีการประเมินแบบเสริมพลังระเบียบวิธีการประเมินแบบเสริมพลังประกอบด้วย3ขั้นตอน (Fetterman, แบบเสริมพลังที่ปรับปรุงจากวิธีที่Fettermanและคณะได้เสนอไว้ในปีดำเนินงาน3 ขั้นตอน (The Three Steps Approach) คือขั้นตอนที่1การกำหนดพันธกิจหรือเป้าหมายโครงการ (Establishing Mission) ขั้นตอนที่2 การตรวจสอบต้นทุน (Taking Stock) และ ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนสำหรับอนาคต (Planning for the Future) ซึ่งทุกขั้นตอนต้องเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีคุณภาพเชื่อถือได้ผู้ให้ข้อมูลเช่นไม่ถ่ายทำวิดีโอเพราะอาจทำให้การอภิปรายไม่เป็นธรรมชาติ (Dwyer, 2006)

**วิธีการดำเนินการวิจัย**

การวิจัยนี้ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development)ประกอบด้วย2 ขั้นตอนคือขั้นตอนที่1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและแนวทางในการสร้างรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรขั้นตอนที่2 สร้างและตรวจสอบคุณภาพการสร้างรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรโดยมีรายละเอียดดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1**การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวคิดในการสร้างรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 เป็นการประเมินพฤติกรรมการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรส่วนที่ 2 เป็นการศึกษาแนวคิดในการสร้างรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

*ส่วนที่ 1* การประเมินพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรเป็นการประเมินการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรจากเกษตรกร จำนวน 30 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเทคนิคการจัดสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) และใช้แบบบันทึกการประชุมกลุ่มในการประเมิน

*ส่วนที่ 2* ศึกษาแนวคิด ในการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรโดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสารตำรา รายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องจากฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

**ขั้นตอนที่ 2** สร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 สร้างรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ส่วนที่ 2 การตรวจสอบรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

*ส่วนที่ 1* สร้างรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

- ขั้นที่ 1 นำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 มายกร่างรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างรูปแบบ กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ และสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล แล้วจึงเขียนรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบให้สมบูรณ์ จนได้รูปแบบฉบับร่าง
- ขั้นที่ 2 จัดทำเอกสารประกอบรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ได้แก่ คู่มือการใช้รูปแบบ และแผนตามกระบวนการการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร จำนวน 1 แผน

*ส่วนที่ 2* การตรวจสอบรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

- ขั้นที่ 1 ตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรโดยพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบ และเอกสารประกอบรูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบประเมินรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรโดยพิจารณาจากความเหมาะสม แบบประเมินคู่มือการใช้รูปแบบ และแบบประเมินการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรโดยมีรายละเอียดของรูปแบบดังนี้ คือ ความเป็นมาของรูปแบบ แนวคิดที่ใช้เป็นพื้นฐานในการสร้างรูปแบบ การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ
- ขั้นที่ 2 การทดลองนำร่องการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่สร้างขึ้น โดยกลุ่ม

ตัวอย่างเป็นเกษตรกรกลุ่มเดียวกับที่ถูกประเมิน จำนวน 30 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

**ผลการวิจัย**

1.ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานซึ่งประกอบด้วย

1.1 การประเมินพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรเป็นพื้นฐานสำคัญในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร โดยพบว่า กลุ่มตัวอย่างยังมีพฤติกรรมเลี่ยง

1.2 ผลการศึกษาแนวทางการสร้างรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรประกอบด้วยกิจกรรม 10 ขั้นตอน ตามรูปแบบ ได้แก่

1. การปรับปรุง (Improvement)
2. ความเป็นเจ้าของชุมชน (Community Ownership)
3. การรวม (Inclusion)
4. การมีส่วนร่วมแบบประชาธิปไตย (Democratic Participation)
5. ความเป็นธรรมทางสังคม (Social Justice)
6. องค์ความรู้ชุมชน (Community Knowledge)
7. ยุทธวิธีที่เน้นหลักฐาน (Evidence-Based Strategies) เป็นองค์ความรู้
8. การสร้างสมรรถนะ (Capacity Building)
9. การเรียนรู้ขององค์กร (Organizational Learning)
10. ความรับผิดชอบที่สามารถตรวจสอบได้ (Accountability)




**ภาพที่ 1** รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ในตำบลท่าชัย อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

1.3 ผลการศึกษาแนวคิดการประเมินแบบเสริมพลัง (Empowerment Evaluation) การประเมินแบบเสริมพลังยังเป็นเสมือน “ความกระจ่าง”และ “ความมีอิสระ”แก่ผู้มีของโครงการเพราะเป็นการส่งเสริมให้เขาตรวจสอบโครงการของเขาเพื่อให้โครงการมีประสิทธิภาพต่อผู้รับบริการและสอดคล้องกับนโยบายจะเป็นการแก้ปัญหาเพื่อการเปลี่ยนแปลงในสังคมโดยที่ประชาชนมีส่วนร่วมการประเมินผลแบบเสริมพลังเป็นวิธีการที่ได้รับความสนใจเพราะสามารถเชื่อมโยงผลการประเมินต่อกิจกรรมเชิงนโยบาย (Secret, Jordan & Ford, 1999) ความสำเร็จของการมีส่วนร่วมในความร่วมมือในกระบวนการประเมินผลขึ้นอยู่กับการขยายขอบเขตของความเต็มใจและความสามารถของผู้ประเมินที่จะร่วมแลกเปลี่ยนความเชี่ยวชาญในการวิจัยการสื่อสารที่มีคุณค่าและกลวิธีที่เกี่ยวข้องในการประเมินและการมีเวลาในการฝึกอบรมแก่บุคลากรและทำกิจกรรมต่างๆกับทีมสร้างความร่วมมือระดับชุมชนที่เข้มแข็งเน้นที่ผลลัพธ์ของครอบครัวและการพัฒนาหน่วยงานภาครัฐระดับชุมชนและการริเริ่มการรู้สึกเป็นเจ้าของร่วมในโครงการ ( Weil, 1996)

2.ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการวิเคราะห์งานปรากฏผลดังนี้

2.1 ผลการสร้างรูปแบบการวิเคราะห์งานยึดตามหลักการพัฒนารูปแบบและการประเมินผลโดยเสนอมุมมองในอีกลักษณะหนึ่งที่เป็นทางเลือกที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนางานด้านสาธารณสุขได้ตั้งแต่ระดับนโยบายแผนงานและโครงการโดยเฉพาะในระดับโครงการที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยให้บุคคลหรือผู้เกี่ยวข้องในโครงการได้มีส่วนร่วมมีการพัฒนาตนเองและปรับปรุงการดำเนินงานในโครงการของตนเองให้ต่อเนื่องโดยจะเรียกการประเมินลักษณะนี้ว่า“ การประเมินเสริมพลัง”

การประเมินเสริมพลังถูกคิดค้นโดยDr.DavidFettermanจากมหาวิทยาลัยStanford University ในสหรัฐอเมริกาในปีค.ศ.1993ซึ่งใช้ทฤษฎีการสร้างพลัง (Empowerment Theory) เป็นแนวคิดในการพัฒนาโดยจะเน้นไปที่กระบวนการที่ส่งเสริมให้บุคคลและผู้เกี่ยวข้องร่วมมือกันระบุปัญหาวิเคราะห์ปัญหาค้นหาสาเหตุมองภาพอนาคตและการดำเนินการให้บรรลุถึงภาพอนาคตโดยใช้หลักของประชาธิปไตยในทุกขั้นตอนซึ่งในกระบวนการนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนจะต้องเข้าใจในงานของตนเองมีความซื่อสัตย์และความจริงใจที่จะแลกเปลี่ยนความจริงที่เกิดขึ้นกับบุคคลอื่นเพื่อที่บุคคลอื่นจะสามารถเข้าใจในเหตุการณ์และแลกเปลี่ยนความรู้หรือข้อคิดเห็นต่างๆร่วมกันได้อย่างชัดเจน

การประเมินเสริมพลังมีจุดเริ่มต้นที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับระดับของการนำไปใช้เช่นระดับองค์กรอาจจะเริ่มต้นจากการกำหนดวิสัยทัศน์

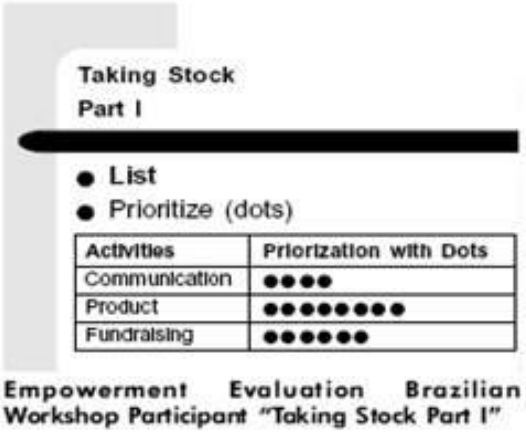
พันธกิจเป็นต้นแต่ในที่นี้ผู้เขียนได้เน้นไปที่ระดับโครงการที่ต้องการปรับปรุงหรือพัฒนางานในโครงการให้ดีขึ้นดังนั้นจึงมีขั้นตอนที่เริ่มจาก

1. การคัดเลือกประเด็นหรือโครงการที่ต้องการพัฒนา
2. การรวบรวมกิจกรรมและผลการประเมินที่เกิดขึ้นทั้งในระดับกิจกรรมและโครงการ
3. การตรวจสอบสถานะของตนเอง (Taking Stock)
4. การวางแผนงานในอนาคต (Planning for the Future)

ในงานวิจัยเรื่องนี้จะขยายรายละเอียดโดยเริ่มจากขั้นตอนการตรวจสอบสถานะของตนเองที่ดำเนินการหลังจากได้เลือกโครงการและมีผลการประเมินแล้ว

การตรวจสอบสถานะของตนเอง (Taking Stock)
มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. จัดผู้เข้าร่วมกระบวนการประเมินเสริมพลังเป็นกลุ่มระบุโครงการที่ต้องการพัฒนาและเป้าหมายที่ต้องการให้บรรลุผลในเบื้องต้นรวมทั้งแจ้งผลการประเมินให้กลุ่มทราบ
2. ให้กลุ่มช่วยกันระบุกิจกรรมที่สำคัญในการดำเนินงานของโครงการนั้นๆโดยต้องไม่น้อยและไม่มากเกินไป (ประมาณ10-20กิจกรรมที่สำคัญ)
3. จัดลำดับความสำคัญของกิจกรรมเพื่อดูว่ากิจกรรมอะไรที่สำคัญที่สุดและกิจกรรมอะไรมีความสำคัญรองลงไปโดยอาจอาศัยเครื่องมือให้สมาชิกกลุ่มลงมติเช่นให้Stickers ที่แต่ละคนสามารถเอาไปวางบนกิจกรรมที่คิดว่าสำคัญที่สุดเป็นต้น




**ภาพที่ 2** ตัวอย่างกิจกรรมและการให้คะแนนเพื่อจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรม

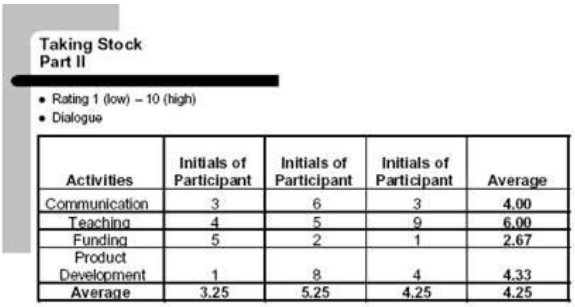
จากตัวอย่างจะมีกิจกรรมอยู่ 3 กิจกรรมโดยกิจกรรมที่ผู้มีส่วนร่วมได้ให้คะแนนหรือให้ความสำคัญมากที่สุดคือกิจกรรม “Product” ซึ่งมีข้อควรระวังคือเมื่อได้ว่ากิจกรรมหนึ่งสำคัญกว่ากิจกรรมหนึ่งแล้วควรให้ทุกคนยอมรับโดยการร่วมกันให้เหตุผลเพื่อป้องกันข้อโต้แย้งที่จะเกิดขึ้น

4. ประเมินสภาพการณ์จริงของกิจกรรมที่ได้จากการลำดับความสำคัญไว้แล้วโดยให้สมาชิกกลุ่มพิจารณาว่าในแต่ละกิจกรรมที่เกิดขึ้นจะสามารถทำให้ดีได้เท่าไรโดยการให้คะแนนในทุกกิจกรรมตั้งแต่1 (ต่ำ) ไปจนถึง10 (สูง)หลังจากนั้น

1) นำคะแนนของแต่ละคนในทุกกิจกรรมมารวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ยรวมทุกกิจกรรมของแต่ละคนเพื่อดูว่าแต่ละคนมีการให้คะแนนที่แตกต่างกันอย่างไร

2) นำคะแนนของทุกคนในแต่ละกิจกรรมมารวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ยของแต่ละกิจกรรมเพื่อดูว่ากิจกรรมไหนมีความเป็นไปได้สูงสุดโดยจากรูปจะพบว่ากิจกรรมที่มีความเป็นได้สูงสุดในการดำเนินงานคือTeaching ส่วนกิจกรรมที่มีความสำคัญที่สุดคือProduct Development มีความเป็นไปได้รองลงมาแต่ก็มีข้อสังเกตคือสมาชิกที่ให้คะแนนคนที่1 กับคนที่2 มีการให้คะแนนที่ต่างกันมาก (1 กับ8) กรณีนี้ต้องให้ทั้ง2 คนอธิบายถึงเหตุผลว่าทำไมจึงให้คะแนนเช่นนั้นและสามารถที่จะเปลี่ยนคะแนนได้หลังจากที่ได้ฟังถึงเหตุผลของกันและกันแล้วส่วนคนอื่นๆก็สามารถที่จะแก้ไขคะแนนได้เช่นกัน

ในขั้นตอนนี้อาจจะเรียกว่าเป็นขั้นตอนการประเมินตนเองในสถานภาพปัจจุบันว่าการดำเนินงานของตนเองมีกิจกรรมอะไรที่สำคัญบ้างและมีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติอยู่ในระดับใดซึ่งเมื่อการให้คะแนนได้รับความเห็นชอบแล้วจะต้องนำไปเปรียบเทียบกับการบรรลุเป้าหมายว่าจากความเป็นไปได้นี้จะสามารถทำให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้อย่างไรซึ่งจะต้องถูกนำไปกำหนดเป็นแผนการดำเนินงานในขั้นตอนการวางแผนงานในอนาคต




**ภาพที่ 3** ตัวอย่างกิจกรรมและการให้คะแนนแต่ละกิจกรรม

การวางแผนงานในอนาคต (Planning for the Future) หมายถึงการนำข้อมูลสถานภาพที่ได้จากการขั้นตอนTaking stock มาวางแผนพัฒนาการดำเนินงานซึ่งมีขั้นตอนย่อย 4 ขั้นตอนคือ

1. การทบทวนเป้าหมาย (Goals) และกำหนดกลยุทธการพัฒนา (Strategies) โดยให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันคิดว่า

เป้าหมายการดำเนินงานที่ต้องการในอนาคตควรเป็นอย่างไรโดยอาจจะใช้เทคนิคBrainstorming มาช่วย

2. กำหนดกลยุทธ์ในการดำเนินการว่าจะใช้กลยุทธ์อะไรที่จะทำให้เป้าหมายนั้นประสบผลสำเร็จโดยจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบและอธิบายเหตุผลการการกำหนดกลยุทธ์ต่างๆไว้ด้วย
3. การเตรียมเอกสารหลักฐานต่างๆ (Evidence) และการลงรายละเอียดของกิจกรรมในแบบฟอร์มแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ซึ่งเป็นเอกสารที่แสดงกิจกรรมและกลยุทธวิธี/รูปแบบ/ขั้นตอนการพัฒนาต่างๆที่ตรง/สอดคล้องกับเป้าหมาย (แบบฟอร์มแผนปฏิบัติการอาจจะมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปได้)
4. วิธีการประเมินผลซึ่งอาจเป็นการประเมินเป็นระยะๆโดยใช้วิธีการต่างๆมาช่วยในการประเมินเช่นใช้การสัมภาษณ์หรือใช้การสำรวจเป็นต้นเพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องกับโครงการใช้เป็นข้ออ้างอิงหรือเทียบเคียงความก้าวหน้าในระหว่างการดำเนินงานโดยนำมาเปรียบเทียบกับผลตามกิจกรรมที่เคยทำไว้เดิมว่ามีความก้าวหน้าอย่างไรเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ทั้งนี้ในระหว่างการประเมินผลอาจจะมีการปรับปรุงเป้าหมายกลยุทธ์หรือวิธี/รูปแบบการปฏิบัติงานให้เหมาะสมอีกครั้งหนึ่งได้เมื่อได้รายละเอียดที่ครบถ้วนแล้วก็จะต้องนำกิจกรรมในแผนปฏิบัติการที่เกิดขึ้นไปปฏิบัติและเมื่อปฏิบัติแล้วจะต้องถูกประเมินผลโดยบุคคลที่เรียกว่าผู้ประเมินภายในและผู้ประเมินภายนอกที่เป็นบุคคลสำคัญที่จะนำเอาผลการประเมินมาให้สมาชิกร่วมกันเสริมพลังกันอีกครั้งเพื่อให้งานมีการพัฒนาที่ต่อเนื่อง

2.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่ารูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรมีคุณภาพอยู่ในระดับดี และผลการทดลองนำร่องการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่สร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจใน 10 ขั้นตอน

**อภิปรายผลการวิจัย**

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองนำร่องการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่สร้างขึ้น

พบว่ารูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรนี้จะช่วยพัฒนาประชาชนให้มีพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรขึ้นได้ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ทั้งนี้เป็นเพราะรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรดังกล่าวสร้างขึ้นโดยมีหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาความรู้ความเข้าใจซึ่งเป็นกระบวนการในการจัดการรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่ต้องเริ่มต้นจากบุคลากร (People ware)และมีการจัดองค์ประกอบของรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรทั้งหมดอย่างมีระบบสอดคล้องสัมพันธ์กันซึ่งบุคลากรส่วนใหญ่เห็นพร้องกันว่าการเสริมสร้างหรือการสอนที่จะช่วยให้บุคลากรบรรลุวัตถุประสงค์นั้นควรจะต้องเป็นเสริมสร้างที่มีการจัดการระบบที่ดีโดยมีทฤษฎีหลักการและแนวคิดเป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรมการเสริมสร้างหรือการเรียนการสอน (Joyce, and Weil, 1996; ทิศนาแขมมณี, 2557)

2. รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่สร้างขึ้นผู้วิจัยยึดหลักการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดของทิศนาแขมมณี) ทิศนาแขมมณี, 2555) มีองค์ประกอบต่างๆครอบคลุมครบถ้วนตามรูปแบบการสอนที่ดีและมีประสิทธิภาพผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิและการทดลองใช้) Tryout) ซึ่งได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล ซึ่งในส่วนของกระบวนการ ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย 10 ขั้นตอน คือ 1) การปรับปรุง 2) ความเป็นเจ้าของชุมชน 3) การรวม 4)การมีส่วนร่วมแบบประชาธิปไตย 5) ความเป็นธรรมทางสังคม 6) องค์ความรู้ชุมชน 7) ยุทธวิธีที่เน้นหลักฐานเป็นองค์ความรู้ 8) การสร้างสมรรถนะ 9) การเรียนรู้ขององค์กร และ 10) ความรับผิดชอบที่สามารถตรวจสอบได้ องค์ประกอบเหล่านี้ถูกจัดไว้อย่างเป็นระบบและสอดคล้องส่งเสริมซึ่งกันและกันโดยมีการผสมผสานหลักการแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้หรือการวิเคราะห์งานที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและคำนึงถึงประโยชน์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ3หลักการมาเป็นกรอบในการสร้างรูปแบบได้แก่แนวคิดประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านสื่อกลาง )Mediated Learning Experience) แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน) Problem based learning) และทฤษฎีการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์)Constructivist Theory) เพื่อช่วยให้บุคลากรสาธารณสุขบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้คือมีทักษะในการแก้ปัญหาทางการจัดการสารสนเทศด้านสาธารณสุขการที่รูปแบบการเรียนการสอนหรือการวิเคราะห์งานมีลักษณะเช่นนี้เป็นเพราะผู้วิจัยใช้แนวคิดเชิงระบบ )System approach) ซึ่งมีหลักการว่าการจัดองค์ประกอบต่างๆในระบบหรือในรูปแบบต้องสอดคล้องสัมพันธ์กันเพื่อก่อให้เกิดผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

นอกจากนี้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรและการสอนการวัดและประเมินผลและทางด้านสาธารณสุขที่ผู้วิจัยนำรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรที่สร้างไปเสนอเพื่อให้พิจารณาตรวจสอบคุณภาพได้ประเมินในประเด็นเกี่ยวกับความครอบคลุมขององค์ประกอบต่างๆในรูปแบบการเรียนการสอนหรือรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรรวมทั้งกระบวนการของรูปแบบซึ่งผลการประเมินพบว่ารูปแบบมีคุณภาพอยู่ในระดับดีดังนั้นรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรขึ้นจึงมีคุณภาพในการนำไปทดลองใช้จริงและศึกษาประสิทธิภาพของผลการใช้สอน

**สรุปผลการวิจัย**

ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร พบว่า รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรมี 10 ขั้นตอนได้แก่1) การปรับปรุง 2) ความเป็นเจ้าของชุมชน 3) การรวม 4)การมีส่วนร่วมแบบประชาธิปไตย 5) ความเป็นธรรมทางสังคม 6) องค์ความรู้ชุมชน 7) ยุทธวิธีที่เน้นหลักฐานเป็นองค์ความรู้ 8) การสร้างสมรรถนะ 9) การเรียนรู้ขององค์กร และ 10) ความรับผิดชอบที่สามารถตรวจสอบได้ ผลการตรวจคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่าส่งเสริมพฤติกรรมในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

จะเห็นได้ว่าขั้นตอนต่างๆในการประเมินผลแบบเสริมพลังนั้นขั้นตอนต่างๆเหล่านี้ล้วนแต่เป็นขั้นตอนที่ช่วยทำให้อย่างเป็นระบบในขณะเดียวกันก็ปล่อยให้เป็นหน้าที่หรือเป็นบทบาทของผู้ดำเนินโครงการ/ แผนงานให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ทั้งขั้นตอนและแง่มุมต่างๆของการประเมินแบบเสริมพลังคือใช้การประเมินเพื่อช่วยให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสทำโครงการไปสู่เป้าหมายได้ในที่สุดโดยมีความเชื่อพื้นฐานว่าพฤติกรรมของบุคคลไม่สามารถจัดกระทำหรือสั่งการจากเงื่อนไขภายนอกได้ที่เอื้ออำนวยให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการเรียนรู้ประสบการณ์ตรง

**ข้อเสนอแนะ**

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้การประเมินแบบเสริมพลังเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดังนั้นหากผู้บริหารองค์กรนำแนวคิดการประเมินแบบเสริมพลังมาใช้ในโครงการต่างวัฒนธรรมและวิถีชีวิตในโครงการจะส่งผลให้เกิดวงจรพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่องผู้บริหารต้องเปลี่ยนวิธีคิดค่านิยมให้ความไว้วางใจต่อผู้มีส่วนร่วมตั้งแต่ขั้นการวางแผนการลงมือปฏิบัติและการประเมินผลสำหรับการนำแนวคิดการประเมินแบบเสริมพลังมาประยุกต์ใช้ในงานสาธารณสุขหากมีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชนรู้สึกเป็นเจ้าของชุมชนแล้วจะทำให้เขาอยากพัฒนาตนเองความสำเร็จของโครงการต่างๆนอกจากนี้หากนำแนวคิดการประเมินผลแบบเสริมพลังมาใช้ในการศึกษาเป็นกลวิธีที่ทำให้เกิดความร่วมมือที่ดีในองค์กรโดยเฉพาะการนำทุกคนมีอิสระในการคิดวางแผนงานของตนเองโดยมีผู้ประเมินคอยให้คำปรึกษาอย่างเป็นกัลยาณมิตรเกิดการสร้างวัฒนธรรมที่มีความพร้อมและสนใจในการพัฒนางานหากมีความโครงการก็จะทำให้วงจรการประเมินแบบเสริมพลังครั้งนี้กลายเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) หรือ PAR ไปในที่สุด

**เอกสารอ้างอิง**

จิราภาแย้มแสง, อารีย์พุ่มประไวทย์และอติญาณ์ศรเกษตริน. (2558). ศึกษาผลของโปรแกรมสร้างพลังอำนาจต่อการปรับพฤติกรรมการออกกำลังกายและการบริโภคอาหารของเด็กนักเรียนที่มีภาวะอ้วน. วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้, 2(2): 48.

พิกุลทิตยกุล. (2552). การประเมินโครงการโรงเรียนวิถีพุทธของโรงเรียนราชประชานุเคราะห์แม่แจ่มจังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรบัณฑิตสาขาการบริหารศึกษา, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

พิมพรใจงามและพรชัยหนูแก้ว. (2557).การประเมินนักเรียนด้านการคิดวิเคราะห์ของผู้บริหารและครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรีเขต3ตามแนวคิดประเมินแบบเสริมพลัง.วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์วิจัย, 6(1): 273 – 284.

พงศ์เทพสุธีรวุฒิ. (2557).หลักการติดตามสนับสนุนและประเมินผลโครงการปรีดารัตน์ศรัทธานนท์กุลและวินิจชุมนูรักษ์. (บรรณาธิการ). การผลโครงการพัฒนาสุขภาวะชุมชน. (หน้า 12-24).สงขลา: โฟ-บาร์ด.

ผ่องศรีแก้วชูเสน, วรรณดีแสงประทีปทอง, สมคิดพรมจุ้ยและจุฬารัตน์วัฒนะ. (2556). การประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาโดยใช้การประเมินแบบเสริมพลังสำหรับวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี. วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์, 8(22): 1-14.

มณีรัตนาโนนหัวรอ. (2557). การพัฒนารูปแบบการประเมินเสริมพลังเพื่อเพิ่มสมรรถนะด้านการวัดและประเมินผลการศึกษาของครูประจำการสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปราจีนบุรีเขต . ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิตสาขาการทดสอบและวัดผลการศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สาธิดาสกุลรัตนกุลชัย. (2554).การประเมินแบบเสริมพลังในการเรียนการสอนแบบสตูดิโอทางสถาปัตยกรรม.SDU Research Journal, 7(2): 143-151.

สวัสดิ์ชัยศรีพนมธนากร. (2549).การพัฒนารูปแบบการประเมินเสริมพลังสำหรับการประเมินระบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร.

Fetterman, D. M. (1994a). Empowerment Evaluation: Collaboration, Action Research, and a Case Example.Retrieved March,3, 2016, from Re5.file:///D:/Empowerment%20evaluation,Evaluation%20research/Fetterman%201994a.pdf

Fetterman, D. M. (1997). Empowerment Evaluation and Accreditation in Higher Education. In Evaluation for the 21Century: A Handbook. Editors by Chelimsky, E and Shadish, W.R. Sage Publication, Inc: p.381-396.

Fetterman, D. M. (2001). Foundations of Empowerment Evaluation.California: Sage Publication, Inc.
Fetterman, D. M. &Wandersman, A. (2005). Empowerment Evaluation: Principle in Practice.st
New York: Guilfoed. Secret, M., Jordan, A. & Ford, J. (1999). Empowerment Evaluation. as a Social Work Strategy. Health and Social Work,24(2): 120-127.

Weil, M. O. (1996). Community Building: Building Community Practice. Social Work, 41: 481-499.
Wandersman, A., Keener, D. C., Snell-Johns, J., Miller, R. L., Flaspohler, P., Livet-Day, M., et al.
2016). Empowerment Evaluation: Principles and Action. Retrieved March 3, 2016, from https://people.ucsc.edu/~ktellez/266Readings/Empowerment%20Evaluation. PDF

David M. Fetterman. (2005). Conceptualizing Empowerment in Terms of Sequential Time and Social Space. in: Empowerment Evaluation Principles in Practice. New York: The Guilford Press.

Marvin C. Alkin. (2004). Evaluation Root: Tracing Theorists' Views and Influences. California: Sage Publications, Inc.

Scriven, M. (1997). Empowerment Evaluation Examined. Evaluation Practice. 18 (2): 165- 175.

Stufflebeam, D.L. (1994). Empowerment Evaluation, Objectivist Evaluation, and Evaluation Standard: Wherethe Future of Evaluation Should Not Go and Where It Need to Go. Evaluation Practice. 15 (3): 321-338.

# ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

# Factors affecting the readiness to enter the ASEAN Economic Community (AEC) of health personnel working in the District Health Promotion Hospital, Si Satchanalai District, Sukhothai Province

สงกรานต์ พัฒนาดิษฐกุล

Corresponding author E-mail: PHAPA060160@gmail.com

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านป่าคา ตำบลบ้านแก่ง อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

**บทคัดย่อ**

จังหวัดสุโขทัย เป็นจังหวัดที่มีแหล่งท่องเที่ยวมากมาย ต้องมีการต้อนรับนักท่องเที่ยว โดยเฉพาะประเทศที่เป็นสมาชิกของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) และสิ่งที่จะตามมาอีกหนึ่งปัญหาคือ ปัญหาด้านสาธารณสุข โดยเฉพาะ โรคติดต่อข้ามชาติ การสื่อสารกับผู้รับบริการต่างชาติ เป็นต้น การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ใช้ประชากรในการศึกษาทั้งสิ้นจำนวน 120 คน จากบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม 5 ระดับ วิเคราะห์ด้วย สถิติแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้วิธีวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุปกติ (Multiple Regression Analysis หรือ MRA) ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรต้นคือความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ที่สัมพันธ์กับความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) โดยเป็นความสัมพันธ์ในทางบวกที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และตัวแปรที่มีอิทธิพลสูงสุด คือ ด้านสังคมและวัฒนธรรม (Beta = 0.02) ตัวแปรต้นทั้งหมดร่วมกันทำนายตัวแปรตามได้ถูกต้อง ถึงร้อยละ 52 ($R^2$=0.52) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ด้านสังคมและวัฒนธรรม มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) จึงควรให้ความสำคัญกับการส่งเสริมและสนับสนุน การเตรียมตัวด้านการศึกษาทางสังคมและวัฒนธรรม เพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ต่อไป

**Abstract**

Sukhothai Province has many attractions. It must be welcomed by many foreign tourist countries that are members of the ASEAN Economic Community (AEC) and what is to come is another issue public health problem especially problem of transnational diseases, communication with foreign recipients. The purpose of this study was to determine the factors influencing the readiness to enter into the ASEAN Economic Community (AEC) of health personnel working in the district health promotion hospitals,Si Satchanalai District, Sukhothai Province. This study was survey research used a total of 120 people from health personnel working in district health promotion hospitals in Si Satchanalai District, Sukhothai Province.The instruments used for data collection in this study was 5-level questionnaire. Descriptive statistics such as frequency, percentage, mean, arithmetic mean, standard deviation and the multiple regression analysis (MRA). The research found that the first is the knowledge of the ASEAN Economic Community (AEC) relative to its readiness to enter the ASEAN Economic Community (AEC), which is positively correlated at a significant level of 0.05. And culture (Beta = 0.02). All variables predicted the variance by 52% ($R^2$=0.52). Knowledge and understanding of the ASEAN Economic Community (AEC)that related with the readiness to enter the ASEAN Economic Community (AEC) should be promoted and supported in preparation for social and cultural studies to enter the ASEAN Economic Community for Public health personnel working in district health promotion hospital, Si Satchanalai District, Sukhothai Province.

**คำสำคัญ**: ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน, บุคลากรสาธารณสุข, โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

**Keywords:** ASEAN Economic Community, health personnel working, District Health Promotion Hospital

**บทนำ**

อาเซียน (ASEAN) หรือสมาคมประชาชาติเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of Southeast Asian Nations) ก่อตั้งขึ้นตามปฏิญญากรุงเทพฯ เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2510 โดยมีสมาชิกก่อตั้ง 5 ประเทศ ได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และไทย ซึ่งในการริเริ่มก่อตั้งอาเซียนที่นำโดยประเทศไทยโดย พ.อ. (พิเศษ) ดร. ถนัด คอมันต์ ได้เชิญรัฐมนตรีต่างประเทศของทั้ง 5 ประเทศในขณะนั้น ให้มาพบปะหารือกันที่บ้านแหลมแท่น บางแสน จังหวัดชลบุรี ในวันเสาร์-อาทิตย์ที่ 5-6 สิงหาคม 2510 จนได้ข้อตกลงร่วมกัน จึงไปลงนามปฏิญญากันที่วังสราญรมณ์ในวันที่ 8 สิงหาคม 2510 เรียกการลงนามเพื่อก่อตั้งอาเซียนครั้งนี้ว่าปฏิญญากรุงเทพฯ (Bangkok Declaration) อาเซียนจึงถือเอาวันที่ 8 สิงหาคมของทุกปีเป็นวันอาเซียน

AEC ย่อมาจากคำว่า ASEAN Economic Community หมายถึงประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ซึ่งมีกรอบความร่วมมือของประเทศในอาเซียน 10 ชาติ คือ ไทย อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ บรูไน ดารุสซาลาม เวียดนาม ลาว พม่า และกัมพูชา ซึ่งอยู่ในภูมิภาคเดียวกัน นับเป็นกรอบความร่วมมือระหว่างประเทศที่ใกล้ชิดไทยมากที่สุด มีเพื่อนบ้านหลายประเทศที่พรมแดนติดต่อกันประชากรในอาเซียนส่วนใหญ่มีวัฒนธรรมและการบริโภคที่คล้ายคลึงกัน มีสินค้าและบริการที่สามารถส่งเสริมเกื้อกูลซึ่งกันและกันได้ ทั้งนี้ การรวมตัวกันของประชาคมอาเซียนจะต้องเกิดจากการรวมตัวกันในทุกระดับและทุกด้านของทุกภาคส่วนในประชาคมอาเซียน จึงจะเป็นการรวมตัวกันที่สมบูรณ์และเกิดประโยชน์สุขแก่ประชากรอาเซียนได้อย่างแท้จริง ตามคำขวัญอาเซียนที่ว่า "One Vision, One Identity, One Community" (หนึ่งวิสัยทัศน์ หนึ่งเอกลักษณ์หนึ่งประชาคม)สำหรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community : AEC) นั้น เน้นการทำให้อาเซียนเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียว โดยมีการเปิดเสรีใน 5 ด้านด้วยกัน คือ การเปิดเสรีการค้าสินค้า การเปิดเสรีการค้าภาคบริการ การเปิดเสรีด้านการลงทุน การเปิดเสรีการเคลื่อนย้ายเงินทุน และการเปิดเสรีการเคลื่อนย้ายแรงงานมีฝีมือ ภาพรวมสำหรับผลกระทบในภาพรวมนั้น ผลกระทบในเชิงบวกคือเมื่อเกิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC ขึ้น จะทำให้ตลาดมีขนาดใหญ่และหลากหลาย สามารถรองรับผลผลิตที่มีคุณภาพแตกต่างกัน ประชาชนมีทางเลือกสินค้าและบริการมากขึ้นความร่วมมือและปฏิสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจระหว่างไทยกับประเทศสมาชิกอาเซียนมากขึ้นและไทยจะกลายเป็นศูนย์กลางทางด้านเศรษฐกิจของอาเซียน โดยเฉพาะในสาขาที่ไทยมีความได้เปรียบและพร้อม สำหรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community : AEC) อย่างไรก็ตาม ผลกระทบในเชิงลบของ AEC ต่อไทย คือ การแข่งขันทางการค้า การลงทุน และการท่องเที่ยว จะเพิ่มขึ้นในอาเซียน และเกิดการแข่งขันเพื่อเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ ระหว่างไทยกับประเทศสมาชิกอาเซียนด้วยกันเอง

ระบบสาธารณสุขของไทย ก็เป็นอีกหนึ่งด้านที่น่าจะได้รับแรงกระเพื่อมไปด้วย เห็นได้จากความเคลื่อนไหวของคนในแวดวง "หมอ - พยาบาล" ที่เริ่มออกมาพูดเรื่องนี้กันมากขึ้น โดยเฉพาะเมื่อพรมแดนของทั้ง 10 ประเทศทลายลง วิกฤตหมอ พยาบาลไทย อาจเกิดขึ้นได้หากนโยบายภาครัฐในด้านการขยายความคุ้มครองด้านสุขภาพ การส่งเสริมไทยสู่การเป็นเมดิคอล ฮับ (Medical Hub) การขยายตัวของโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ทั้งภาครัฐและเอกชน รวมทั้งการพัฒนาคุณภาพชีวิตบุคลากรทางการแพทย์ (ในภาครัฐ) ที่ยังไม่ชัดเจนเพียงพอ เนื่องจากการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน อาชีพแพทย์ (Medical Practitioners) อาชีพทันตแพทย์ (Dental Practitioners) และอาชีพพยาบาล (Nursing Services) ได้มีการกาหนดให้จัดทาข้อตกลงยอมรับร่วมกัน (Mutual Recognition Arrangements : MRAs) ให้เป็น 3 ใน 7 วิชาชีพที่สามารถเคลื่อนย้ายแรงงานเชี่ยวชาญได้อย่างเสรี นี่เท่ากับว่า หมอ พยาบาลบ้านเราสามารถไปทำงานในอาเซียนได้ง่ายขึ้น หากปัญหาเรื่องมาตรฐานใบประกอบวิชาชีพของแต่ละประเทศได้ข้อสรุป และหากสถานการณ์ด้านคุณภาพชีวิตของหมอ พยาบาล ยังไม่ได้รับการแก้ไขอย่างจริงจัง พร้อมๆ กับภาระงานที่เพิ่มขึ้น จะเป็นแรงผลักดันให้บุคลากรเหล่านี้ ไหลเข้าสู่ภาคเอกชน และส่วนหนึ่งอาจเคลื่อนย้ายไปสถานพยาบาลในประเทศเพื่อนบ้านได้ในอนาคต ซึ่งแน่นอนว่าจะกระทบต่อระบบสาธารณสุขของไทยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เพราะลำพังในปัจจุบันหมอ พยาบาล และบุคลากรด้านการแพทย์อื่นๆ ก็แทบจะผลิตไม่ทันอยู่แล้ว แม้เรื่องนี้หลายฝ่ายได้ออกมาสรุปว่า คงเป็นไปได้น้อย เพราะไม่ใช่เรื่องง่ายๆ ที่หมอ พยาบาล จะไปทำงานนอกประเทศ เพราะนอกจากโรค "คิดถึงบ้าน" แล้วยังอาจติดขัดเรื่องข้อกำหนดต่างๆ อีกทั้งในอาเซียนประเทศไทยก็เป็นประเทศที่มีเศรษฐกิจอยู่ในอันดับต้นๆ การเคลื่อนย้ายแรงงานของหมอพยาบาลจึงไม่น่าเป็นห่วง และในปัจจุบันบุคลากรทางด้านสาธารณสุข ทั้ง 3 วิชาชีพที่มีการเคลื่อนย้ายนั้น ยังมีความรู้ความเข้าใจเรื่องของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) จำนวนน้อยมาก โดยเฉพาะ สาขาของวิชาพยาบาล ซึ่งมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องนี้เพียง ร้อยละ 20 เท่านั้น (ศูนย์ศึกษาการค้าระหว่างประเทศ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย,มิถุนายน 2555)

จังหวัดสุโขทัย เป็นจังหวัดที่มีแหล่งท่องเที่ยวมากมายเช่น อุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย อุทยานประวัติศาสตร์ศรีสัชนาลัย อุทยานแห่งชาติศรีสัชนาลัย ซึ่งก็จะต้องมีการต้อนรับนักท่องเที่ยวจากต่างประเทศมากมาย โดยเฉพาะประเทศที่เป็นสมาชิกของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ทั้งอาจจะเข้ามาท่องเที่ยวหรือมาเปิดธุรกิจ

ต่างๆก็ตาม ซึ่งสิ่งที่จะตามมาอีกหนึ่งปัญหาก็คือ ปัญหาด้านสาธารณสุข โดยเฉพาะปัญหาเรื่องโรคติดต่อข้ามชาติ เรื่องการสื่อสารกับผู้รับบริการต่างชาติ เป็นต้น ซึ่งจากการสอบถามกับบุคลากรด้านสาธารณสุข โดยเฉพาะในอำเภอศรีสัชนาลัยแล้ว พบว่ายังมีบุคลากรสาธารณสุขอีกมากที่ยังไม่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ที่เริ่มเข้ามาในปี 2558 เท่าที่ควร เนื่องจากผู้วิจัยเป็นเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ปฏิบัติงานอยู่ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อีกทั้งยังมีการปฏิบัติงานด้านบริการสุขภาพและมีพื้นที่บางส่วนที่อาจจะมีการหลั่งไหลเข้ามาของกลุ่มคนที่อยู่ในประเทศสมาชิกดังกล่าว จึงเห็นว่าควรมีการศึกษาถึงความพร้อมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ปฏิบัติงานเช่นเดียวกัน เพื่อเป็นการค้นหาแนวทางในการเตรียมความพร้อมของบุคลากรสาธารณสุขในการก้าวสู่ในยุคของประชาคมเศรษฐกิจเอเชียน (AEC) ดังกล่าว ซึ่งเป็นการตอบรับในการให้บริการด้านสุขภาพกับกลุ่มคนของประเทศเพื่อนบ้านและพัฒนาการปฏิบัติงานให้มีมาตรฐานต่อกลุ่มคนของประเทศสมาชิกที่จะเข้ามารับบริการในสถานบริการได้อย่างครอบคลุมมาก

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย
2. เพื่อศึกษาระดับความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกับระดับความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

**วิธีการศึกษา**

การศึกษาครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ บุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 120 คน โดยใช้วิธีการเลือกประชากรแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยใช้ทุกหน่วยประชากร

**การสร้างเครื่องมือ**

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. กำหนดขอบเขตในการออกแบบแบบสอบถามตามกรอบแนวคิดการศึกษา
2. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยปัจจัยที่มีผลต่อความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ตอน ได้แก่

- ตอนที่ 1 ข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย 5 ข้อคำถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งในการทำงาน ประสบการณ์ในการทำงาน
- ตอนที่ 2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) มีลักษณะเป็นข้อคำถามเพื่อสอบถามเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 30 ข้อ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความเป็นมา ด้านการเมืองการปกครอง ด้านเศรษฐกิจ และด้านสังคมและวัฒนธรรม
- ตอนที่ 3 ความพร้อมของบุคลากรสาธารณสุข มีลักษณะเป็นข้อคำถามเพื่อสอบถามเกี่ยวกับความพร้อมของบุคลากรสาธารณสุขสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วน (Likert Scale) ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 28 ข้อ แบ่งออกเป็น 4 ด้านได้แก่ ด้านบริการสุขภาพ ด้านภาษา ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลง โดยในแต่ละข้อคำถามแบ่งระดับคะแนนความพร้อมของบุคลากรสาธารณสุขสู่ประชาคมเศรษฐกิจ ออกเป็น 5 ระดับ (rating scale)
- ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ มีลักษณะเป็นข้อคำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ ประกอบด้วยข้อคำถาม 3 ข้อ ได้แก่ ด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ด้านความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และด้านอื่น ๆ

**การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity)**

เมื่อสร้างเครื่องมือครอบคลุมตัวแปรทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความชำนาญเฉพาะด้านงานสาธารณสุข จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหาและความชัดเจนของภาษาที่ใช้ในแบบสอบถาม เพื่อลงความเห็นแล้วให้คะแนนค่าความสอดคล้องของเนื้อหาของ

แบบสอบถาม (Index of Item Objective Congruence: IOC) (ผศ. สุรพงษ์ คงสัตย์ และคณะ, 2551) โดยใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

ผลการวิเคราะห์การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ข้อคำถามที่นำมาใช้ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง/ตรงตามนิยาม ตั้งแต่ 0.5 ขึ้น ไปทุกข้อ สามารถนำไปใช้ได้ ข้อคำถามตอนที่ 2 สอบถามเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน แบ่งออกเป็น 4 ด้าน รวม 30 ข้อ มีค่าดัชนีความความสอดคล้อง/ตรงตามนิยาม ระหว่าง 0.60 – 1.00 ข้อคำถามตอนที่ 3 ความพร้อมของบุคลากรสาธารณสุขสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ประกอบด้วย 4 ด้าน รวม 28 ข้อ มีค่าดัชนีความความสอดคล้อง/ตรงตามนิยาม ระหว่าง 0.60 – 1.00

**การทดสอบความเที่ยงของเครื่องมือ ตามสูตร KR - 20 ของ Kuder Richardson**

เพื่อเป็นการทดสอบวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (r) โดยค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง (p) 0.20 – 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป (Kbel and Frisbie, 1986: 77-78) ตามสูตรได้ค่าความเชื่อมั่น ตามสูตร KR-20 = 0.96

$$r_{KR\text{-}20} = \frac{K}{K-1}\left(1-\frac{\sum pq}{S^2}\right)$$

**การทดสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability)**

หลังจากตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และคัดเลือกข้อคำถามที่สามารถนำไปใช้ได้แล้ว จึงนำไปตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม โดยนำแบบสอบถามที่ได้ออกแบบไว้ นำไปพัฒนาเครื่องมือโดยการทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะหรือบริบทใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอทุ่งเสลี่ยม จังหวัดสุโขทัย จำนวน 30 ชุด เพื่อตรวจสอบภาษาที่ใช้ให้เป็นที่เข้าใจและมีความชัดเจน ทดสอบระยะเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม เพื่อให้เกิดความสะดวกและมีคุณภาพ เมื่อนำแบบสอบถามไปใช้จริงกับประชากรและกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตามวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบราค (Cronbach, s alpha coefficient) (ผศ.สุรพงษ์ คงสัตย์ และคณะ, 2551) โดยใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\alpha = \frac{n}{n-1}\left\{1-\frac{\sum s_i^2}{s_t^2}\right\}$$

**ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์การทดสอบความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability)**

| ตัวแปร / ด้าน | ค่าความเที่ยง |
|---|---|
| ตัวแปรตาม – ความพร้อมของบุคลากรสาธารณสุขสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน | 0.93 |
| 1. ด้านบริการสุขภาพ | 0.83 |
| 2. ด้านภาษา | 0.88 |
| 3. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ | 0.93 |
| 4. ด้านทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลง | 0.72 |

**การเก็บรวบรวมข้อมูล**

โดยดำเนินการร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขอำเภอศรีสัชนาลัย ที่ได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา และทำความเข้าใจในการตอบแบบสอบถามให้สอดคล้องถูกต้องตามนิยาม โดยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามที่สร้างขึ้นสำหรับใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากร คือ บุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จำนวน 120 คน โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ผู้ศึกษาทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูล จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสุโขทัย เสนอต่อสาธารณสุขอำเภอศรีสัชนาลัย เพื่อขออนุญาตเข้าดำเนินการเก็บข้อมูลจากบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ทุกคน
2. ผู้ศึกษาชี้แจงวัตถุประสงค์การศึกษา ดำเนินการประสานกำหนดการ วันเวลาและสถานที่ ที่มีความเหมาะสมในการเก็บข้อมูล กับสาธารณสุขอำเภอศรีสัชนาลัย
3. ผู้ศึกษาลงพื้นที่ ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการชี้แจงวัตถุประสงค์และประโยชน์ แจกแบบสอบถาม อธิบายรายละเอียดแต่ละข้อคำถามตามลำดับ และจัดเก็บแบบสอบถามพร้อมขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามที่กรุณาสละเวลาในการให้ข้อมูล
4. ตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลที่ได้รับ ทำการลงรหัสตามคู่มือการลงรหัสและบันทึกข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

**การพิทักษ์สิทธิ์ของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

การพิทักษ์สิทธิ์ของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง รวมถึงผู้มีส่วนร่วมในการศึกษา ดำเนินการยึดหลักพิทักษ์สิทธิ์ คือ ผู้ศึกษาได้เข้าพบประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แนะนำตนเอง พร้อมชี้แจงวัตถุประสงค์และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการตอบแบบสอบถามให้ทราบทุก

ราย และขอความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูลโดยชี้แจงให้ทราบถึงสิทธิที่จะตอบรับ หรือปฏิเสธในการตอบแบบสอบถามในการศึกษาครั้งนี้ โดยไม่เกิดความเสียหายแต่อย่างใด ในระหว่างการตอบคำถามหากไม่พอใจหรือไม่ต้องการตอบคำถาม สามารถออกจากการศึกษาได้โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล ข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับ ผู้ศึกษาจะเก็บไว้เป็นความลับ ไม่มีผลต่อการปฏิบัติงาน และนำมาใช้เฉพาะในการศึกษาครั้งนี้เท่านั้น การนำเสนอผลการศึกษาเป็นลักษณะภาพรวม เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการทราบปัจจัยที่มีผลต่อความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

**การวิเคราะห์ข้อมูล**

การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาดำเนินการประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งในการทำงาน และประสบการณ์ในการทำงาน วิเคราะห์ด้วย สถิติแจกแจงความถี่ (Frequency) หาค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าสูงสุด (Maximum) และค่าต่ำสุด (Minimum)
2. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ประกอบด้วย ด้านความเป็นมา ด้านการเมืองการปกครอง ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและวัฒนธรรม วิเคราะห์ด้วยสถิติ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย
3. ระดับความพร้อมของบุคลากรสาธารณสุขสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ประกอบด้วย ด้านบริการสุขภาพ ด้านภาษา ด้านเทคโนโลยี ด้านทัศนคติในการเปลี่ยนแปลง วิเคราะห์ด้วยสถิติค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย
4. ความคิดเห็นข้อเสนอแนะ อื่นๆ วิเคราะห์ด้วยสถิติแจกแจงความถี่ (Frequency) หาค่าร้อยละ (Percentage) แล้วนำเสนอเป็นรายด้าน
5. การทดสอบสมมุติฐาน ใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ ดังนี้

สมมุติฐานที่ 1: ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย โดยใช้วิธีวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุปกติ (Multiple Regression Analysis หรือ MRA)

**ผลการวิจัย**

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 5 ตอนคือ ตอนที่ 1 คุณลักษณะส่วนบุคคล ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เพื่อวัตถุประสงค์ข้อ 2 เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เพื่อวัตถุประสงค์ข้อ 3 เพื่อศึกษาการระดับความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์เพื่อวัตถุประสงค์ข้อ 4 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน(AEC)ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลกับระดับความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน(AEC) ของอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

*ตอนที่ 1* คุณลักษณะส่วนบุคคล เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งในการทำงาน ประสบการณ์ในการทำงาน โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา แสดงด้วย ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีรายละเอียด ดังตาราง 2

**ตารางที่ 2** คุณลักษณะส่วนบุคคลของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

| คุณลักษณะส่วนบุคคล | จำนวน (n=120) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **เพศ** | | |
| ชาย | 40 | 33.33 |
| หญิง | 80 | 66.67 |
| **รวม** | 120 | 100.00 |
| **อายุ** | | |
| น้อยกว่า 32 ปี | 54 | 45.00 |
| 33-45 ปี | 47 | 39.20 |
| 45 ปี ขึ้นไป | 19 | 15.80 |
| **รวม** | **120** | **100.00** |
| $\bar{X}$ = 34.73, S.D. = 9.328, Min = 19, Max = 60 | | |
| **ระดับการศึกษา** | | |
| อนุปริญญาหรือเทียบเท่า | 44 | 36.7 |
| ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า | 64 | 53.3 |

| | | |
|---|---|---|
| ปริญญาโทหรือสูงกว่า | 12 | 10.0 |
| **รวม** | **120** | **100** |
| **ตำแหน่งในการทำงาน** | | |
| ผอ.รพ.สต.,นวก.สาธารณสุข | 44 | 36.7 |
| พยาบาล,จพ.ทันตาภิบาล,จพ.สาธารณสุข | 38 | 31.60 |
| จนท.บันทึกข้อมูล,ผู้ช่วยสาธารณสุข,-แพทย์แผนไทย,แม่บ้านทำความสะอาด | 38 | 31.70 |
| **รวม** | **120** | **100** |
| **ประสบการณ์การทำงาน** | | |
| น้อยกว่า 15 ปี | 89 | 74.20 |
| 16-30 ปี | 25 | 20.80 |
| มากกว่า 30 ปี | 6 | 5.00 |
| **รวม** | **120** | **100** |

$\bar{X}$= 10.65, S.D. = 9.438, Min = 1 , Max = 40

จากตาราง 1 พบว่า บุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 66.67 อายุน้อยกว่า 32 ปี มากที่สุด ร้อยละ 45.00 อายุต่ำสุด 19 ปี อายุสูงสุด 60 ปี อายุเฉลี่ย 34 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าร้อยละ 53.30 รองลงมาจบอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ร้อยละ 36.70 และ จบปริญญาโทหรือสูงกว่าร้อยละ 10.00 มีตำแหน่งการทำงานมากที่สุด คือ กลุ่มของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและนักวิชาการสาธารณสุข ร้อยละ 36.70 นอกจากนั้นคือ กลุ่มของพยาบาล,เจ้าพนักงานทันตาภิบาล,เจ้าพนักงานสาธารณสุขร้อยละ 31.60 และกลุ่มเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล,ผู้ช่วยสาธารณสุข,แพทย์แผนไทย และแม่บ้านทำความสะอาดร้อยละ 31.70 มีประสบการณ์การทำ งานใน ส่วนใหญ่มีประสบการณ์น้อยกว่า 15 ปี ร้อยละ 74.20 รองลงมาอยู่ ระหว่าง 16-30 ปี ร้อยละ 20.80 และมากกว่า 30 ปี ร้อยละ 5.00 ซึ่งมีประสบการณ์ต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 40 ปี

*ตอนที่ 2* ผลการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ข้อ 2 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย แบ่งเป็น 4 ด้าน คือ (1) ด้านความเป็นมา (2) ด้านการเมืองการปกครอง (3) ด้านเศรษฐกิจ (4) ด้านสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 และเมื่อจำแนกรายด้านพบว่า ด้านสังคมและวัฒนธรรมมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาเป็น ด้านเศรษฐกิจ ด้านการเมืองการปกครอง และด้านความเป็นมา โดยมีค่าเฉลี่ย 5.52, 4.47, 4.03, 3.62 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

**ตารางที่ 2** ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

| ความรู้ความเข้าใจ | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับ |
|---|---|---|---|
| 1. ด้านความเป็นมา | 3.62 | 1.62 | ปานกลาง |
| 2. ด้านการเมืองการปกครอง | 4.03 | 2.03 | ปานกลาง |
| 3. ด้านเศรษฐกิจ | 4.47 | 2.07 | ปานกลาง |
| 4. ด้านสังคมและวัฒนธรรม | 5.52 | 2.93 | ปานกลาง |
| **เฉลี่ย** | **4.41** | **1.63** | **ปานกลาง** |

*ตอนที่ 3* ผลการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ผลการวิเคราะห์เพื่อวัตถุประสงค์ข้อ 3 เพื่อศึกษาการระดับความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ด้วยตาราง 3

**ตารางที่ 3** ผลศึกษาการระดับความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติในโรงพยาบาลส่งเสริมวัตถุประสงค์สุขภาพตำบล

| ความพร้อมในการเข้าสู่ AEC | Min | Max | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. ด้านบริการสุขภาพ | 1.2 | 5 | 3.82 | 0.86 | มาก |
| 2. ด้านภาษา | 1.2 | 6 | 3.78 | 1.35 | มาก |
| 3.ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ | 1 | 5 | 3.49 | 0.99 | มาก |
| 4. ทัศนคติที่ดีในการเปลี่ยนแปลง | 1 | 5 | 3.78 | 0.67 | มาก |
| **รวมเฉลี่ย** | **1.1** | **5.25** | **3.75** | **0.83** | **มาก** |

จากตาราง 3 พบว่า ความพร้อมของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีความพร้อมโดยรวมอยู่ในระดับความพร้อมมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 และเมื่อจำแนกรายด้านพบว่าความพร้อมด้านบริการสุขภาพมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาคือความพร้อมด้านการมีทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลง ความพร้อมด้านภาษา ความพร้อมด้านเทคโนโลยี โดยมีค่าเฉลี่ย 3.82, 3.78, 3.77, 3.49 ตามลำดับ

*ตอนที่ 4* ผลการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 4 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย โดยใช้วิธีวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุปกติ (Multiple Regression Analysis หรือ MRA)

**ตารางที่ 4** สถิติพรรณนาและค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) กับความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) บุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

| | ด้านความเป็นมา | ด้านการเมืองการปกครอง | ด้านเศรษฐกิจ | ด้านสังคมและวัฒนธรรม |
|---|---|---|---|---|
| ด้านความเป็นมา | 1 | 0.66 | 0.19 | 0.20 |
| ด้านการเมืองการปกครอง | | 1 | 0.17 | 0.39 |
| ด้านเศรษฐกิจ | | | 1 | 0.51 |
| ด้านสังคมและวัฒนธรรม | | | | 1 |
| Mean | 3.62 | 4.03 | 4.47 | 3.00 |
| S.D. | 1.61 | 2.03 | 2.07 | 0.62 |

จากตาราง 4 พบว่า ตัวแปรต้นมีความสัมพันธ์กันในทางบวกทั้งหมด โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ปานกลาง 0.17 – 0.66 (ซึ่งไม่เกิน 0.80 สุชาติ, 2545, หน้า 90) สรุปได้ว่าไม่มีตัวแปรอิสระตัวใดที่มีความสัมพันธ์กันมากกว่า 0.80 ดังนั้น จึงสามารถนำตัวแปรต้นทั้งหมดมาสร้างสมการถดถอยได้

**ตารางที่ 5** ผลการวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุปกติ ตัวแปรที่มีผลต่อความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) บุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

| ตัวแปร | B | β | t | Sig. |
|---|---|---|---|---|
| ค่าคงที่ | 2.65 | | 1.42 | 0.00 |
| ด้านความเป็นมา | -0.00 | -0.01 | 0.13 | 0.90 |
| ด้านการเมืองการปกครอง | 0.04 | 0.13 | 1.17 | 0.25 |
| ด้านเศรษฐกิจ | 0.05 | 0.15 | 1.27 | 0.21 |
| ด้านสังคมและวัฒนธรรม | -0.00 | 0.02 | 1.45 | 0.00* |
| $R^2$=0.52 SE = 0.66 R = 0.23 | | F = 2.13 | Sig. = .000 | |

*ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ถดถอยแบบปกติ พบว่า ตัวแปรต้นคือความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ที่สัมพันธ์กับความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) โดยเป็นความสัมพันธ์ในทางบวกที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และตัวแปรที่มีอิทธิพลสูงสุด คือ ด้านสังคมและวัฒนธรรม (Beta = 0.02) ตัวแปรต้น ทั้งหมดร่วมกันทำนายตัวแปรตามได้ถูกต้อง ถึงร้อยละ 52 (R2=0.52)

จากการวิเคราะห์และพิสูจน์สมมติฐานดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) คือด้านสังคมและวัฒนธรรม มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย และตัวแปรทั้งหมดร่วมพยากรณ์ความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยได้ร้อยละ 52

**อภิปรายผล**

จากสรุปผลการศึกษาที่กล่าวมาแล้ว มีประเด็นที่นำมาอภิปรายเพื่อตอบคำถามการศึกษา ดังนี้

ตอนที่ 1 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของคุณลักษณะส่วนบุคคลที่มีผลกับการมีส่วนร่วมในงานของบุคลากร พบประเด็นน่าสนใจ คือ บุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ซึ่งบุคลากรเพศหญิงเป็นบุคลากรที่มองถึงสังคมและวัฒนธรรมของการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนอยู่ ซึ่งเป็นการมองถึงเรื่องของการแต่งกาย การมีวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี มากกว่าด้านความเป็นมา ด้านเศรษฐกิจ และด้านการเมืองการปกครอง

สรุปได้ว่า จากการทดสอบสมมุติฐาน ความรู้ความเข้าใจว่าความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) คือด้านสังคมและวัฒนธรรม ตัวแปรทั้งหมดร่วมพยากรณ์ความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ได้ศึกษาไว้แล้วสอดคล้องกับทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

สอดคล้องกับทฤษฎี ของ ปาจรีย์ รุจิแสง (การเตรียมตัวด้านการศึกษาเพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน , 2555, หน้า 26) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการเตรียมตัวด้านการศึกษา เพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ทางด้านสังคมและวัฒนธรรมของนักศึกษามีความสำคัญอยู่ในระดับมาก เมื่อแยกพิจารณาแต่ละปัจจัยแล้วพบว่ามีปัจจัยที่มีความสำคัญในระดับปานกลาง อันได้แก่ มหาวิทยาลัยบังคับให้เตรียมตัวด้านการศึกษาเพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และเพื่อการตื่นตัว ที่มีผลต่อการศึกษา มหาวิทยาลัยควรให้ความสำคัญกับการส่งเสริมและสนับสนุน การเตรียมตัวด้านการศึกษาทางสังคมและวัฒนธรรม เพื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนให้มากกว่านี้

สอดคล้องกับทฤษฎีของ วีระยุทธ และคณะ (ความคิดเห็นของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเพิ่มมูลค่าของผู้

ประกอบวิชาชีพบัญชี เพื่อเตรียมความพร้อมสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)) ได้กล่าวว่าความสามารถในการเรียนรู้เพื่อปรับตัวให้เข้ากับสังคมและวัฒนธรรมของกลุ่มประเทศอาเซียนนั้น ต้องอาศัยการส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้เพื่อปรับตัวให้เข้ากับสังคมและวัฒนธรรมของกลุ่มประเทศอาเซียน ซึ่งมีผลต่อการเพิ่มมูลค่าของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี เพื่อเตรียมความพร้อมสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

สอดคล้องกับบทความของ กรมอาเซียน กระทรวงการต่างประเทศ (2553) เรื่อง ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน คืออะไร และมีเป้าหมาย อย่างไร กล่าวว่า อาเซียนมุ่งหวังประโยชน์จากการรวมตัวกันเป็นประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียนเพื่อให้ประชาชนมีความอยู่ดีกินดีปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ มีสิ่งแวดล้อมที่ดีและมีความรู้สึกเป็นหนึ่งเดียวกันโดยเน้นการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจระหว่างประเทศสมาชิกในด้านความเชื่อมโยงทางประวัติศาสตร์มรดกทางวัฒนธรรมและอัตลักษณ์ระดับภูมิภาคร่วมกัน ทั้งนี้ การเสริมสร้างรากฐานและความเชื่อมโยงระหว่างกันที่แข็งแกร่งนำไปสู่ความเข้าใจของการเป็นเพื่อนบ้านที่ดีการรู้เขารู้เรา และมีความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างประเทศสมาชิกภายใต้สังคมที่เอื้ออาทรและเน้นให้มีการส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเขียน นักคิดและศิลปินในภูมิภาคตลอดจนการเสริมสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับอาเซียนในภูมิภาคโดยเฉพาะในระดับประชาชนทั้งนี้ ไทยจะได้ประโยชน์อย่างมากจากการที่รากฐานสำคัญของประชาคมอาเซียนที่ประชาชนมีความเข้าใจซึ่งกันและกันและเข้าใจถึงผลประโยชน์ที่มีร่วมกัน ซึ่งจะมีส่วนช่วยให้การสร้างประชาคมอาเซียนสามารถประสบความสำเร็จด้วย

**สรุปและข้อเสนอแนะ**

ผลการศึกษา สามารถสรุปตามวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล พบว่า บุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 66.67 อายุน้อยกว่า 32 ปี มากที่สุด ร้อยละ 45.00 อายุต่ำสุด 19 ปี อายุสูงสุด 60 ปี อายุเฉลี่ย 34 ปี จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ร้อยละ 53.30 รองลงมาจบอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ร้อยละ 36.70 และ จบปริญญาโทหรือสูงกว่าร้อยละ 10.00 มีตำแหน่งการทำงานมากที่สุด คือ กลุ่มของผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและนักวิชาการสาธารณสุข ร้อยละ 36.70 นอกจากนั้นคือ กลุ่มของพยาบาล,เจ้าพนักงานทันตาภิบาล,เจ้าพนักงานสาธารณสุขร้อยละ 31.60 และกลุ่มเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล,ผู้ช่วยสาธารณสุข,แพทย์แผนไทย และแม่บ้านทำความสะอาดร้อยละ 31.70 มีประสบการณ์การทำ งานใน ส่วนใหญ่มีประสบการณ์น้อยกว่า 15 ปี ร้อยละ 74.20รองลงมาอยู่ระหว่าง 16-30 ปี ร้อยละ 20.80 และมากกว่า 30 ปี ร้อยละ 5.00 ซึ่งมีประสบการณ์ต่ำสุด 1 ปี สูงสุด 40 ปี
2. ปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 และเมื่อจำแนกรายด้านพบว่า ด้านสังคมและวัฒนธรรมมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาเป็น ด้านเศรษฐกิจ ด้านการเมืองการปกครอง และด้านความเป็นมา โดยมีค่าเฉลี่ย 5.52, 4.47, 4.03, 3.62 ตามลำดับ
3. ปัจจัยระดับความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีความพร้อมโดยรวมอยู่ในระดับความพร้อมมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 และเมื่อจำแนกรายด้านพบว่า ความพร้อมด้านบริการสุขภาพมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาคือความพร้อมด้านการมีทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลง ความพร้อมด้านภาษา ความพร้อมด้านเทคโนโลยี โดยมีค่าเฉลี่ย 3.82, 3.78, 3.78, 3.49 ตามลำดับ
4. การทดสอบสมมติฐาน จากการวิเคราะห์และพิสูจน์สมมติฐานความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน(AEC)ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย สรุปได้ว่าความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ในด้านสังคมและวัฒนธรรม มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน(AEC) โดยมีอิทธิพลทางบวกต่อ ตัวแปรทั้งหมดร่วมพยากรณ์ความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ของบุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาครั้งนี้ทำเฉพาะในกลุ่มบุคลากรสาธารณสุขอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ซึ่งเป็นกลุ่มที่ศึกษาเฉพาะ จึงควรมีการศึกษาในกลุ่มบุคลากรสาธารณสุขอำเภออื่น ๆ เพื่อเป็นภาพรวมในระดับจังหวัดต่อไป
2. ควรมีระยะเวลาในการศึกษาให้เหมาะสม เพื่อเป็นการค้นคว้าที่มีมาตรฐานและนำไปพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**เอกสารอ้างอิง**

กาญจนา เกียรติธนาพันธุ์. (2542). *บรรยากาศองค์การที่เอื้อต่อการ*

*พัฒนานำไปสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ กรณีศึกษา กอง สาธารณสุขภูมิภาค สำนักงานปลัดกระทรวง สาธารณสุข*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ชฎานันท์ สุวรรณมณี. (2549). *บรรยากาศองค์กรที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงาน กรณีศึกษา: สายบัตรเครดิต ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

บุณฑริกา วรรณกลึง ชื่นจิตร โพธิศัพท์สุข และวงเดือน ปั้นดี. (2554). ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการปฏิบัติงาน การได้รับการอบรม บรรยากาศองค์การกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาลของพยาบาลประจำการ โรงพยาบาลชุมชน จังหวัดชัยนาท . *วารสารวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช*, *2*(1), 9-11

ภิพาภรณ์ โมราราช. (2555). *ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการจัดการความเสี่ยงจากการทำงานของบุคลากรโรงพยาบาลบ้านตาก จังหวัดตาก*. สารนิพนธ์สาธารณสุขศาสตร์มหาบัณฑิต(บริหารสาธารณสุข) มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ยุพาพร รูปงาม. (2545). *การมีส่วนร่วมของข้าราชการสำนักงบประมาณ ในการปฏิรูประบบราชการ*. ภาคนิพนธ์ศิลปะศาสตร์มหาบัณฑิต, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

โรงพยาบาลบ้านตาก. (2556). *รายงานอุบัติการณ์และความเสี่ยงของโรงพยาบาลบ้านตาก*: ผู้แต่งโรงพยาบาลบ้านตาก. (2557). *งบประมาณและแผนปฏิบัติงานโรงพยาบาลบ้านตาก*:ผู้แต่ง

ลัดดา พัชรวิภาส. (2550). *บรรยากาศองค์กร ที่มีผลต่อแรงจูงใจในการทำงาน และประสิทธิภาพในการทำงาน กรณีศึกษา: พนักงานชั่วคราว บริษัท ทรู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

สิรินทิพย์ สิทธิศักดิ์. (2554). *การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการบริหารโรงเรียนอาชีวศึกษา กรณีศึกษาเขตภาษีเจริญและเขตบางกอกใหญ่*. วิทยานิพนธ์ มหาบัณฑิต ศิลปะศาสตร์มหาบัณฑิต (พัฒนาสังคม), สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

Stringer, R. (2002). *Leadership and organizational climate*. New Jersey: McGraw-Hill.

Sashkin, M. (1982). *a manager's guide to participative management*. New York: AMA Membership Publications Division.

# กิจกรรม และผลการดำเนินกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์แก่ผู้สูงอายุและเด็กในชุมชนเมือง: กรณีศึกษาชุมชนท่าอิฐล่าง ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์

# Activities and Outputs of Creative Space for Ageing and Children Population in an Urban Community: A case study of Tha-It Lang Community, Tha-It District, Uttaradit Province

ดวงกมล ภูนวล[1], เตือนจิตร แขรั้ง[2] และพงศ์พิษณุ บุญดา[3]

Corresponding author E-mail: duang66@hotmail.com

[1]กลุ่มงานสุขศึกษา โรงพยาบาลอุตรดิตถ์

[2] ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพชุมชนเมือง 2 โรงพยาบาลอุตรดิตถ์

[3] วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การสร้างพื้นที่ทำให้คนใช้ชีวิตอย่างมีความสุข ส่งเสริมการอยู่ร่วมกันอย่างเข้าใจ เป็นพื้นที่สำหรับผู้สูงอายุ และเยาวชน สามารถสร้างความรู้สึกร่วมและก่อให้เกิดความผูกพันของกลุ่มคน และชุมชน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการดำเนินกิจกรรม ผลการดำเนินกิจกรรม ปัญหาอุปสรรค และแนวทางการพัฒนาการดำเนินกิจกรรมของโครงการพื้นที่สร้างสรรค์แก่ผู้สูงอายุและเด็กในชุมชนท่าอิฐล่าง เป็นการศึกษาแบบบรรยาย (descriptive study) ใช้วิธีการศึกษาเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ศึกษาความพึงพอใจต่อกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ ศึกษาพฤติกรรมสุขภาพผู้สูงอายุ จำนวน 43 คน ศึกษาทักษะชีวิตของเด็ก จำนวน 11 คน โดยศึกษาข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมในช่วงเดือนเมษายน 2559 ถึง มกราคม 2560 ศึกษาเชิงคุณภาพ ใช้สัมภาษณ์เชิงลึก ผู้สูงอายุ เด็กนักเรียน และครู และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ที่ดำเนินกิจกรรม การศึกษาความพึงพอใจต่อกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ในแต่ละเดือน อยู่ในระดับมาก ร้อยละ 89.5 กิจกรรมทัศนศึกษา มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 86.9 กิจกรรมเทศกาลพื้นที่สร้างสรรค์ มีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 100 การประเมินพฤติกรรมสุขภาพผู้สูงอายุพบว่า กลุ่มเตรียมสู่วัยผู้สูงอายุ (อายุ 40-59 ปี) และกลุ่มผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปี ขึ้นไป) พฤติกรรมสุขภาพโดยรวม ได้แก่ ด้านอาหาร ด้านอารมณ์และสังคม ด้านการดื่มสุราและสูบบุหรี่ และการออกกำลังกาย เหมาะสมในระดับ มาก ปัญหาพฤติกรรมที่พบคือ การกินอาหารที่มีรสเค็ม อาหารที่มีไขมันสูง อาหารรสหวาน และผู้สูงอายุมีคะแนนเฉลี่ยรายข้อต่ำในเรื่องการออกกำลังกาย และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ข้อมูลทักษะชีวิตของเด็กพบว่า เด็กมีทักษะชีวิตที่เหมาะสมในระดับมากทุกด้าน มีคะแนนเฉลี่ยรายข้อต่ำสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านความภูมิใจในตนเอง ด้านการจัดการอารมณ์และเครียด และด้านความคิดสร้างสรรค์ การจัดกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์เป็นกิจกรรมที่ได้รับความร่วมมือจากเครือข่ายต่างๆ ได้รับความพึงพอใจในระดับมาก สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้สูงอายุและเด็ก ควรมีการจัดกิจกรรมและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง ควรมีการศึกษาพฤติกรรมสุขภาพ และสภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุและเด็กอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาทักษะชีวิตของเด็กควรมีกิจกรรมเฉพาะร่วมกับเครือข่ายจะที่สนับสนุนติดตามให้เด็กมีทักษะชีวิตอย่างรอบด้าน

**Abstract**

Creating space makes people live happily and promotes mutual understanding. It is an area for the elderly and children to create a sense of togetherness and engagement of people and communities. The purposes of this study were to describe activities, outputs, problems, obstacles and developmental approach of creative space for ageing and children in an urban community. This descriptive study used quantitative and qualitative technique. The outputs included satisfaction, health behavior of 43 the elders and life skills of 11 children. Data were collected in April, 2016 to January, 2017. The qualitative data were collected using in-depth interview in ageing, children, teacher and Uttaradit hospital staff. The participant was satisfied with creative space activities at a high level, monthly activities (89.5 %), field trip (86.9 %) and creative space festival (100 %). The health behavior assessment of the preparing to ageing group (40-59 years old) and ageing group (60 years old and upper) showed that the high level of health behavior included eating food, emotion and social, drinking alcohol, smoking and exercise. The behavioral problem of ageing associated with eating salty, high fat, high sweet as well as low exercise and stretching. The life skills of children resulted high level in every side but the 3 lowest of mean items were self-esteem, emotional and stress management and creative thinking. The accomplishments resulted from participation of the networks and the good relationship of ageing and children. Results suggest that assessing health behavior and health status of ageing and children continuously and supporting with the networks for developing life skills in every side of children.

**คำสำคัญ**: กิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์, ผู้สูงอายุ, เด็ก, ชุมชนเมือง

**Keywords:** creative space activity, ageing, children, urban community

**บทนำ**

ประเด็นประชากรที่ประเทศต่างๆ ในโลกพูดถึงกันมากในสหัสวรรษที่ 2000 นี้ ได้แก่ การสูงวัยของประชากร โครงสร้างอายุของประชากรโลก และของประเทศต่างๆ กำลังเปลี่ยนไปในทิศทางที่มีอายุสูงขึ้น ปรากฏการณ์ทางประชากรนี้เป็นผลสืบเนื่องมาจากอัตราเกิดของประชากรทั่วโลกได้ลดลง ในขณะที่ผู้คนมีอายุยืนยาวขึ้น ในปี 2558 ประชากรไทยมีจำนวน 65.1 ล้านคน ในจำนวนนี้เป็นประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป 11 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 16 ของประชากรทั้งหมด ผู้สูงอายุกำลังเพิ่มขึ้นด้วยอัตราที่เร็วมากคือ สูงกว่าร้อยละ 4 ต่อปี ในขณะที่ประชากรรวม เพิ่มขึ้นด้วยอัตราเพียงร้อยละ 0.5 เท่านั้น ตามการคาดประมาณประชากรของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ประเทศไทยจะกลายเป็นสังคมสูงวัย อย่างสมบูรณ์ คือมีสัดส่วนประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปสูงถึงร้อยละ 20 ในปี 2564 และจะเป็นสังคมสูงวัยระดับสุดยอด เมื่อมีสัดส่วนประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปสูงถึงร้อยละ 28 ในปี 2574 (มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย, 2559)

จากข้อมูลการสำรวจภาวะการทำงานของประชากร พบว่าจำนวนเด็กและเยาวชนมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2552 มีเด็กร้อยละ 25.7 และเยาวชนร้อยละ 11.0 ซึ่งสัดส่วน เหล่านี้ลดลงเรื่อยๆ เหลือเด็ก ร้อยละ 22.1 และเยาวชน ร้อยละ 10.3 ในปี 2557 โดยจะเห็นได้ว่าเด็กมีสัดส่วนลดลงมากกว่า เยาวชน ดังที่กล่าวมาแล้วว่าการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรของประเทศไทยจากการเกิดที่ลดลง ทำให้จำนวนเด็กน้อยลง ซึ่งสิ่งที่จะส่งผลกระทบต่อไปคือ ส่งผลให้วัยแรงงานในอนาคตลดลงตามไปด้วย และในอนาคตอันใกล้นี้ เด็กและเยาวชนเหล่านี้จะต้องเติบโตเป็นวัยแรงงานต้องรับภาระดูแลผู้สูงอายุที่มีจำนวนมหาศาลในอีกไม่ช้า อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่ากังวลว่าแรงงานในอนาคตนอกจากจะมีจำนวนลดน้อยลงเรื่อยๆ แล้ว จะมีคุณภาพมากน้อยแค่ไหนในการดูแลผู้สูงอายุ (สำนักสถิติพยากรณ์ สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2558)

จากข้อมูลประชากรของสำนักบริหารงานทะเบียน กรมการปกครอง ในปี 2556 พบว่า จังหวัดอุตรดิตถ์ มีจำนวนประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปจำนวน 76,917 คน มีจำนวนประชากรเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี จำนวน 79,740 คน มีดัชนีการสูงวัยอยู่ที่ร้อยละ 96.46 [ดัชนีสูงวัย = ร้อยละของอัตราส่วนจำนวนประชากรสูงอายุ (60 ปีขึ้นไป) ต่อจำนวนประชากรวัยเด็ก (ต่ำกว่า 15 ปี)] มีลำดับความรุนแรงอยู่ในลำดับที่ 10 ของประเทศไทย นอกจากนี้ข้อมูลประมาณการดัชนีการสูงวัย พ.ศ.2563-2573 พบว่า ในปี 2563 จังหวัดอุตรดิตถ์ มีดัชนีการสูงวัยร้อยละ 179.91 ถือว่าเป็นสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ (ดัชนี 120-199.9) ในปี 2568 มีดัชนีการสูงวัยเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 235.38 และเพิ่มมากยิ่งขึ้นเป็นร้อยละ 276.23 ในปี 2573 ซึ่งถือว่าเป็นสังคมสูงวัยระดับสุดยอด (ดัชนี 200 ขึ้นไป) (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, 2557)

ชุมชนท่าอิฐล่างเป็นชุมชนหนึ่งในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ ในปี 2558 มีผู้สูงอายุตามทะเบียนราษฎร์ เขตตำบลท่าอิฐ จำนวน 165 คน คิดเป็นร้อยละ 15.92 ของประชากรทั้งหมด มีดัชนีการสูงวัยร้อยละ 78.94 ถือว่าเป็นสังคมผู้สูงวัย (ดัชนี 50-119.9) (ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง 2, 2558) ในปี 2559 มีผู้สูงอายุตามทะเบียนราษฎร์ จำนวน 162 คน คิดเป็นร้อยละ 15.97 ของประชากรทั้งหมด มีดัชนีการสูงวัยร้อยละ 76.41 ถือว่าเป็นสังคมผู้สูงวัย (ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง 2, 2559) สำหรับในปี 2560 ข้อมูลจากการสำรวจประชากร (อาศัยอยู่จริง) ชุมชนท่าอิฐล่างมีผู้สูงอายุจำนวน 157 คน คิดเป็นร้อยละ 19.82 ของประชากรทั้งหมด มีดัชนีการสูงวัยร้อยละ 93.45 (ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง 2, 2560) จะเห็นได้ว่าข้อมูลจากสำรวจประชากรชุมชนท่าอิฐล่างมีผู้สูงอายุอาศัยอยู่จริงเกือบร้อยละ 20 ถือว่าเป็นสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ ส่วนค่าดัชนีการสูงวัย ชุมชนท่าอิฐล่าง จัดว่าอยู่ในสังคมสูงวัย

จากการศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมือง: กรณีศึกษาชุมชนท่าอิฐล่าง ผู้ให้ข้อมูลที่มีอายุระหว่าง 46-85 ปี จำนวน 34 คน พบว่า ความต้องการของผู้สูงอายุได้แก่ (1) ด้านสุขภาพกาย (มีสุขภาพแข็งแรง ไม่เจ็บป่วย ลูกหลานดูแล/เอาใจใส่ ) (2) ด้านจิตใจ (อยู่บ้านเดิมของตนเองกับลูกหลาน มีครอบครัวอบอุ่น ได้ทำบุญ) (3) ด้านสังคม (กลุ่ม/ชมรมผู้สูงอายุมีกิจกรรมที่หลากหลายต่อเนื่อง มีความปลอดภัยในชุมชน) (4) ด้านเศรษฐกิจ (มีรายได้เพียงพอ ไม่มีหนี้สิน มีอาชีพเสริม มีเงินออม) (5) ด้านบริการสุขภาพ (มีบริการเชิงรุกสู่ชุมชนอย่างต่อเนื่อง ปรับระบบบริการให้สะดวก รวดเร็ว มีป้ายบอกเส้นทางและปรับปรุงอาคารสถานที่ให้ความสะดวกแก่ผู้สูงอายุ) (6) ด้านสภาพแวดล้อม (ที่อยู่อาศัยเป็นบ้านชั้นเดียวหรือเรือนไทยแบบโปร่งโล่ง มีสวนสาธารณะใกล้บ้าน มีที่พักผ่อนและออกกำลังกาย ชุมชนมีเส้นทางการจราจรที่สะดวกปลอดภัย มีแสงสว่างทั่วถึง) ข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไขปัญหาและตอบสนองความต้องการของผู้สูงอายุ ได้แก่ (1) ส่งเสริมอาชีพเพื่อเสริมรายได้ในระดับบุคคล เช่น งานฝีมือ งานจักสาน (2) สร้างเสริมการรวมกลุ่ม/ชมรมที่เข้มแข็งทั้งด้านสังคมและเศรษฐกิจในชุมชน (3) เพิ่มแรงสนับสนุนทางสังคมจากบุคลากรสาธารณสุข และอาสาสมัครในชุมชนที่มีการผสมผสานระหว่างภาคสุขภาพและสังคม (4) ส่งเสริมให้บุคลากรภาครัฐ และประชาชนมีการรับรู้ การเข้าถึงสิทธิต่างๆในเรื่อง การเมือง สุขภาพ และการศึกษา (5) ปรับปรุงโครงสร้างกายภาพ ที่อยู่อาศัย อาคารสถานที่ ระบบการคมนาคมขนส่ง และสิ่ง

อำนวยความสะดวกสาธารณะให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุและคนทุกวัย (ดวงกมล ภูนวล, 2557)

โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ได้พัฒนาคุณภาพองค์กร มีนโยบายและแนวปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการดำเนินงานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ โดยเน้นการสร้างการมีส่วนร่วมระหว่างโรงพยาบาลและภาคีเครือข่าย โดยนำแนวคิดและวิธีการจัดกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ ร่วมกับโครงการอุตรดิตถ์ติดยิ้ม พื้นที่สร้างสรรค์ หรือพื้นที่สุขภาวะคือ การสร้างพื้นที่ทำให้คนใช้ชีวิตอย่างมีความสุข ส่งเสริมการอยู่ร่วมกันอย่างเข้าใจ เป็นพื้นที่สำหรับคนทุกเพศ ทุกวัย ทุกกลุ่ม สามารถสร้างความรู้สึกร่วมและก่อให้เกิดความผูกพันของกลุ่มคน/ชุมชน โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ได้ดำเนินโครงการพื้นที่สร้างสรรค์แก่ผู้สูงอายุและเด็กในชุมชนท่าอิฐล่างมาตั้งแต่ปี 2558 และดำเนินกิจกรรมมาอย่างต่อเนื่องร่วมกับภาคีเครือข่าย คณะผู้วิจัยจึงได้ร่วมกันศึกษากิจกรรมและผลการดำเนินกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์แก่ผู้สูงอายุและเยาวชนอย่างรอบด้าน เพื่อพัฒนากระบวนการจัดกิจกรรมให้ประสิทธิผลยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้สูงอายุ เด็ก เยาวชน ครอบครัว ชุมชน เจ้าหน้าที่ทีมงานสุขภาพ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อศึกษาการดำเนินกิจกรรมของโครงการพื้นที่สร้างสรรค์แก่ผู้สูงอายุและเด็กชุมชนท่าอิฐล่าง
2. เพื่อศึกษาผลของการดำเนินกิจกรรมของโครงการพื้นที่สร้างสรรค์แก่ผู้สูงอายุและเด็กชุมชนท่าอิฐล่างในด้านความพึงพอใจ พฤติกรรมสุขภาพผู้สูงอายุ ทักษะชีวิตของเด็ก
3. เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรค และแนวทางพัฒนาการดำเนินกิจกรรมโครงการพื้นที่สร้างสรรค์แก่ผู้สูงอายุและเด็กชุมชนท่าอิฐล่าง

**กรอบแนวคิดการวิจัย**

การศึกษาครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดการประเมินคุณภาพการบริการของโดนาบีเดียน (Donabedian, 2003) โดยมีแนวคิดในการประเมินคุณภาพการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพ แบ่งได้เป็น 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) โครงสร้าง หมายถึง สภาวะที่เกี่ยวข้องกับบริการ หรือระบบของบริการสุขภาพ ได้แก่ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวก บุคลากรที่เกี่ยวข้อง คุณสมบัติที่เกี่ยวข้องกับองค์กร เช่น ระบบงานต่างๆ 2) กระบวนการ หมายถึง กิจกรรมที่ให้การดูแลหรือบริการสุขภาพ ซึ่งเป็นกิจกรรมของบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับการให้บริการผู้ป่วย ญาติ และประชาชน และ 3) ผลลัพธ์ หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยหรือกลุ่มเป้าหมาย และเป็นผลมาจากการดูแล/ให้บริการ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงด้านสุขภาพ การเปลี่ยนแปลงระดับความรู้หรือความเชื่อต่างๆ ความพึงพอใจในการรับบริการ ผลลัพธ์ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่บ่งบอกว่าการบริการนั้นมีคุณภาพมากน้อยเพียงใด อีกทั้งโครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์นั้น ต่างก็มีความสัมพันธ์เกี่ยวโยงกัน โครงสร้างและกระบวนการที่ดีนั้นย่อมส่งผลต่อผลลัพธ์ที่ดีด้วย (ธีรพร สถิรอังกรูและคณะ, 2556, ชนนิพัทธ์ ประเสริฐพรรณและคณะ, 2557) การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นการศึกษาที่กระบวนการและผลลัพธ์ โดยกระบวนการของกิจกรรมโครงการพื้นที่สร้างสรรค์แก่ผู้สูงอายุและเด็ก ประกอบด้วย กิจกรรมชมรมผู้สูงอายุ โดยมีการจัดกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์แก่เด็กควบคู่ไปด้วย และผลการดำเนินกิจกรรมประกอบด้วย ความพึงพอใจต่อการดำเนินกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ พฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุ และทักษะชีวิตของเด็ก ปัญหาอุปสรรค ข้อเสนอแนะ แนวทางปรับปรุง/พัฒนาการดำเนินกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์แก่ผู้สูงอายุและเด็ก

**ระเบียบวิธีวิจัย**

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบบรรยาย (descriptive study) ใช้วิธีการศึกษาเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ประชากรคือผู้สูงอายุชุมชนท่าอิฐล่างจำนวน 162 คน ตัวอย่างจำนวน 43 คน เลือกแบบเจาะจงตามเกณฑ์คัดเข้าคือ ผู้สูงอายุที่เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุชุมชนท่าอิฐล่างที่เข้าร่วมกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง 3 ครั้งขึ้นไป เพื่อศึกษาพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุ ส่วนเยาวชนคือ หลานของผู้สูงอายุที่มาเข้าร่วมกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ และเด็กจากโรงเรียนเทศบาลวัดไผ่ล้อมท่าอิฐล่างที่สมัครใจเข้าร่วมกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ 1 ครั้งขึ้นไป เพื่อศึกษาทักษะชีวิตของเด็ก จำนวน 11 คน ศึกษาข้อมูลความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ของผู้เข้าร่วมโครงการ ในช่วงเดือนเมษายน 2559 ถึง มกราคม 2560 ส่วนการศึกษาเชิงคุณภาพ เป็นการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้สูงอายุจำนวน 5 คน เด็กนักเรียนโรงเรียนเทศบาลวัดไผ่ล้อมจำนวน 5 คน ครูจำนวน 2 คน และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ที่ดำเนินกิจกรรม จำนวน 2 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมของผู้สูงอายุและเด็ก ประกอบ ด้วย (1) ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ หน่วยงาน/องค์กร (2) คำถามปลายปิด จำนวน 7 ข้อ ครอบคลุมเนื้อหาด้าน รูปแบบกิจกรรม ความรู้และแง่คิดที่ได้จากเข้าร่วมกิจกรรม ความสุขและความประทับใจที่ได้รับ ประโยชน์ที่จะนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน การสนับสนุนให้เกิดพื้นที่สร้างสรรค์ การจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง และสถานที่จัดกิจกรรม ลักษณะการตอบเป็นลิเคิร์ท (Likert Scale) เป็นระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด การตรวจสอบความเที่ยง ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.786 และ (3) คำถามปลายเปิดจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ 1) ประโยชน์ คุณค่า และสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการเข้าร่วมกิจกรรม 2) เนื้อหาและรูปแบบที่ต้องการให้จัดกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ในครั้งต่อไป และ3) ความรู้สึก/ข้อเสนอแนะ/ความคิดเห็นอื่นๆ

ส่วนที่ 2 แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุ พัฒนาโดยผู้วิจัย ประกอบด้วย (1) ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ การอาศัยอยู่กับครอบครัว โรคประจำตัว (2) ข้อมูลพฤติกรรมการรับประทานอาหาร (3) พฤติกรรมด้านอารมณ์และการผ่อนคลายความเครียด (4) พฤติกรรมการดื่มสุราและสูบบุหรี่ (5) พฤติกรรมการออกกำลังกาย ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ .617

ส่วนที่ 3 แบบสัมภาษณ์ทักษะชีวิตของเด็ก พัฒนาโดยผู้วิจัย ประกอบด้วย (1) ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกกลุ่ม/ชมรม (2) ทักษะชีวิตของเด็ก จำนวน 29 ข้อ ครอบคลุมเนื้อหา 8 ด้าน คือ ด้านความคิดวิเคราะห์ วิจารณ์ (3 ข้อ) ด้านความคิดสร้างสรรค์ (3 ข้อ) ด้านการตระหนักรู้ในตนเอง (3 ข้อ) ด้านความภูมิใจในตนเอง (3 ข้อ) ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ (5 ข้อ) ด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา (3 ข้อ) ด้านการจัดการอารมณ์และความเครียด (3 ข้อ) ด้านสังคมและสำนึกความเป็นพลเมือง (6 ข้อ) ลักษณะการตอบเป็นลิเคิร์ท (Likert Scale) เป็นระดับข้อเท็จจริง/การปฏิบัติ 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด การตรวจสอบความเที่ยง ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.873

ส่วนที่ 4 แนวการสัมภาษณ์เชิงลึกความรู้สึกต่อกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ของผู้สูงอายุและเด็ก ประกอบ ด้วย ความรู้สึก/ความประทับใจ/ความสำเร็จ ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปรับปรุง ในเรื่อง 1) การจัดกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์แก่ผู้สูงอายุและเด็ก 2) ความรู้สึกต่อกิจกรรมที่จัดร่วมกันของผู้สูงอายุและเด็ก 3) ความรู้สึกต่อผู้สูงอายุในการเข้าร่วมกิจกรรม และ 4) ความรู้สึกต่อเด็กในการเข้าร่วมกิจกรรม

*วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล*

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์จากแบบสัมภาษณ์แบบสอบถาม การสัมภาษณ์เชิงลึก การสังเกต โดยทำการรวบรวมในระหว่างเดือนเมษายน 2559 ถึง มกราคม 2560 มีผู้ช่วยวิจัย 3 คน เป็นเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ ได้รับชี้แจงและอธิบายก่อนเก็บรวบรวมข้อมูล ในเรื่องวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล การสัมภาษณ์ด้วยแบบสัมภาษณ์ใช้เวลาประมาณ 20-30 นาทีต่อคน สำหรับการสังเกตกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์และการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้สูงอายุ เด็ก ครู และเจ้าหน้าที่ ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมด้วยตนเอง ใช้เวลาสัมภาษณ์ 30-60 นาทีต่อคน

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณในการศึกษาครั้งนี้ใช้สถิติบรรยาย (descriptive statistics) ประกอบด้วย ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) โดยการจัดกลุ่มและสรุปประเด็น

**ผลการศึกษา**

ผลการศึกษาแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

**ส่วนที่ 1 กิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์แก่ผู้สูงอายุและเด็ก**

คณะกรรมการชมรมผู้สูงอายุชุมชนท่าอิฐล่างและเครือข่าย จำนวน 15 คน ร่วมประชุมเพื่อวางแผนการดำเนินกิจกรรมร่วมกันทุก 2 – 3 เดือน เครือข่ายประกอบด้วย ตัวแทนเครือข่ายอุตรดิตถ์ติดยิ้ม เจ้าหน้าที่กลุ่มงานสุขศึกษา เจ้าหน้าที่ศูนย์สุขภาพชุมชน รพ. อุตรดิตถ์ 2 ครูโรงเรียนเทศบาลวัดไผ่ล้อม จิตอาสาแพทย์วิถีธรรม ทีมงานห้องสมุดลูกข่าง เป็นต้น

การดำเนินงานพื้นที่สร้างสรรค์ในแต่ละเดือน มีสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ ญาติของผู้สูงอายุ คณะกรรมการชุมชน อสม. เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 42- 78 คน มีเด็กเข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 4-15 คน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นลูกหลานของผู้สูงอายุ กิจกรรมสำหรับผู้สูงอายุประกอบด้วย การสวดมนต์ไหว้พระ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของผู้สูงอายุในเรื่องที่สนใจ ได้แก่ อาหารสำหรับผู้สูงอายุ/อาหารส่งเสริมสุขภาพ การออกกำลังกาย การฟังธรรมะ การดูแลตนเองสำหรับผู้ที่เป็นโรคเรื้อรัง การแพทย์วิถีธรรม (ยา 9 เม็ดหมอเขียว) การอนุรักษ์และฟื้นฟูภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น การทำอาหารท้องถิ่น การทำพวงเต่ารั้ง การสานปลาตะเพียน กิจกรรมสรงน้ำพระและรดน้ำดำหัวในวันสงกรานต์ เป็นต้น การอวยพรวันเกิดในแต่ละเดือน การจัดกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์แก่เด็ก ได้แก่ วาดภาพ ระบายสี เล่านิทาน เล่นเกมส์ ทำงานประดิษฐ์และงานศิลปะ การบำเพ็ญประโยชน์ เช่น ช่วยเหลือผู้สูงอายุ ทำความสะอาดวัด เป็นต้น มีกิจกรรมทุกวันเสาร์ที่ 2 ของเดือน เวลา 13.00 - 16.00 น. ที่บริเวณศาลาวัดไผ่ล้อมท่าอิฐล่าง

จัดทัศนศึกษาไหว้พระ 5 วัด ดูงานเกษตรอินทรีย์ ในเดือนกันยายน (ปีละ 1 ครั้ง) มีรายละเอียดกิจกรรมดังนี้ คณะกรรมการชมรมผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุ เด็กและครอบครัว ชุมชนท่าอิฐล่าง เจ้าหน้าที่จากโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ พร้อมกัน ณ บริเวณวัดไผ่ล้อมท่าอิฐล่าง โดยมีมัคคุเทศก์น้อยเล่าประวัติความเป็นมาของวัดต่างๆ ที่ไปนมัสการ จำนวน 3 คน และมีกิจกรรมสร้างสรรค์ในระหว่างการทัศนศึกษาแก่เยาวชน โดยทีมงานจากห้องสมุดลูกข่าง นมัสการไหว้พระสองพี่น้อง นำสวดมนต์ที่โบสถ์ วัดไผ่ล้อมท่าอิฐล่างโดยพระอธิการสิลาฐานะปุญโญ ออกเดินทางโดยรถราง 3 คัน ไหว้พระ สวดมนต์ที่วัดธรรมาธิปไตย ชมบานประตูไม้แกะสลักของวิหารวัดพระฝางสวางคบุรี มุนีนาถ ศึกษาดูงานเกษตรอินทรีย์ที่ ขุนฝางสวนม้าโฮมสเตย์ ต.ขุนฝาง อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ ชมธรรมชาติขุนเขา ให้อาหารแกะ พักรับประทานอาหารกลางวันที่ขุนฝางบ้านสวนฮารีน ต.ขุนฝาง อ.เมือง

จ.อุตรดิตถ์ ไหว้พระสวดมนต์ที่วัดพระฝางสวางคบุรีมุนีนาถ บ้านฝาง ต.ผาจุก อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ ไหว้พระสวดมนต์ ชมศาลาไม้สัก ที่วัดหาดงิ้ว ต. ผาจุก อ.เมือง อุตรดิตถ์ ไหว้พระ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชมรมผู้สูงอายุบ้านปากสิงห์ ที่วัดสิงห์ศรีสว่าง บ้านปากสิงห์ ต.แสนตอ อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ ชมบรรยากาศของเขื่อนทดน้ำผาจุก เส้นทางผ่านระหว่างเดินทางกลับ

จัดกิจกรรมเทศกาลพื้นที่สร้างสรรค์ในชุมชนท่าอิฐล่างและเครือข่าย ที่วัดไผ่ล้อมท่าอิฐล่าง ในเดือนมกราคม (ปีละ 1 ครั้ง) ช่วงเวลา 15.00-21.00 น. เกิดจากการรวมพลังความร่วมมือในการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ให้เกิดความหลากหลายของกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ของคนในชุมชนท่าอิฐล่าง ร่วมกับหน่วยงาน/องค์กรภาครัฐ และเอกชน ได้แก่ ศ บ้านนอก (กิจกรรมวิ่งเว่า เป่ากบ) ห้องสมุดลูกข่าง (อ่านหนังสือนิทาน ประดิษฐ์หุ่นก้านเชิด ทำของเล่นจากกระดาษ ทำกระป๋องดนตรี สร้อยร้อยจากลูกปัด) อาชาบำบัดบ้านตะวันยิ้ม (ขี่ม้า การดูแลม้าโดยนักกิจกรรมบำบัด) สำนักกิจกรรมกิ่งก้านใบ (กิจกรรมใบไม้แปลงร่าง) รายการอุตรดิตถ์ติดดาว (นำเสนอภาพชุมชนท่าอิฐล่าง และจังหวัดอุตรดิตถ์ ณ ปัจจุบัน)เครือข่ายจิตอาสาแพทย์วิถีธรรม (สาธิตการกัวซา และยา 9 เม็ดหมอเขียว) สมาคมคนตาบอดจังหวัดอุตรดิตถ์ (นวดแผนไทยฟรี) สถาบันพลังจิตตานุภาพสาขา 115 วัดท่าทอง จ.อุตรดิตถ์ (ประชาสัมพันธ์หลักสูตรครูสมาธิ) กศน. อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ (สาธิตการทำการบูร ถุงหอม ยาดมสมุนไพร) ศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองอุตรดิตถ์ สาขา 2 (ทำโรงทานหมี่คลุก หมี่พัน) ตลาดนัดสุขภาพ รพ.อุตรดิตถ์ (สาธิตการทำมาลัยตุ้มและทำกรวยดอกไม้ถวายพระ) ฝ่ายโภชนาการโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ (สาธิตอาหารส่งเสริมสุขภาพ) กลุ่มงานสุขศึกษา โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ (นิทรรศการเมืองอุตรดิตถ์ ท่าอิฐล่างในอดีต และภาพกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ชุมชนท่าอิฐล่าง) การแสดงบนเวทีได้แก่ ฟ้อนขันดอก และร้อง เล่น เต้น รำ เพลงพื้นบ้าน โดย นักเรียนโรงเรียนเทศบาลวัดไผ่ล้อมท่าอิฐล่าง การแสดงวิถีชีวิต หาดท่าอิด เมื่อวันวาน โดย ชุมชนท่าอิฐล่าง การเต้นไลน์แดนซ์ โดย อสม. เทศบาลเมืองอุตรดิตถ์ การแสดงของชุมชนไผ่สีทอง ชุมชนสำราญฤทัย ชุมชนเจริญธรรม เป็นต้น

**ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์แก่ผู้สูงอายุและเด็ก**

2.1 การประเมินความพึงพอใจในกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์แก่ผู้สูงอายุและเด็ก

การประเมินความคิดเห็นจากแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้สูงอายุและเด็ก ที่เข้าร่วมกิจกรรมในแต่ละเดือน จำนวน 57 คน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 66.7 มีอายุระหว่าง 70-79 ปี ร้อยละ 36.8 รองลงมามีอายุ 60-69 ปี ร้อยละ 36.3 มีความพึงพอใจในระดับมาก (คะแนนมากกว่าร้อยละ 80) คิดเป็นร้อยละ 89.5 เมื่อเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจในภาพรวมจากมากไปหาน้อย มีดังนี้ 3 อันดับแรก คือ 1) ได้รับความสุข ความประทับใจจากการเข้าร่วมกิจกรรม 2) สถานที่จัดกิจกรรมมีความเหมาะสม 3) ต้องการให้มีการจัดกิจกรรมนี้อย่างต่อเนื่อง คะแนนเฉลี่ยของสูงสุดของกลุ่มเด็กคือ พึงพอใจสถานที่จัดกิจกรรมและรูปแบบการจัดกิจกรรม คะแนนเฉลี่ยของสูงสุดของกลุ่มเตรียมผู้สูงอายุ คือ ต้องการให้มีการจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง และคะแนนเฉลี่ยของสูงสุดของกลุ่มผู้สูงอายุ คือ ได้รับความสุข ความประทับใจจากการเข้าร่วมกิจกรรม ผู้สูงอายุและเด็กแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมในกิจกรรมแต่ละเดือนดังนี้ 1) ประโยชน์ คุณค่า และสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการเข้าร่วมกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ ได้แก่ ได้พบปะสังสรรค์พูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ได้เพื่อน ได้สังคมใหม่ ทำให้ไม่เหงา รู้ความเดือนร้อนของคนในชุมชน ได้ความรู้ดีมาก หลากหลาย มีประโยชน์มาก นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ นำไปสอนคนที่บ้านได้ มีความสุข อบอุ่น มีคุณค่าด้านจิตใจ ผ่อนคลายความเครียด ฟื้นฟูจิตใจผู้สูงอายุ ได้สุขภาพดี ได้ประโยชน์จากท่ากายบริหาร ออกกำลังกาย ป้องกันสมองเสื่อม เกิดความสามัคคีในหมู่คณะ 2) เนื้อหาและรูปแบบที่ต้องการให้จัดในกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ครั้งต่อไป พบว่ากิจกรรมที่ผ่านมามีเนื้อหาสาระและรูปแบบเหมาะสมดีแล้ว เน้นความหลากหลายของกิจกรรม เด็กๆ ต้องการให้สอนปั้นดินเหนียว ดินน้ำมัน ทำจักสาน พับกระดาษรูปต่างๆ ผู้สูงอายุต้องการให้มีการตรวจสุขภาพ 3 เดือน/ครั้ง มีวัดความดันโลหิต ตรวจน้ำตาล ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุ กิจกรรมรื่นเริง รำวง ร้องเพลง กิจกรรมออกกำลังกาย ความรู้หรือกิจกรรมของผู้สูงอายุในอดีต การทำขนมไทย 3) ความรู้สึก / ข้อเสนอแนะ / ความคิดเห็นอื่นๆ คือ รู้สึกดีมากแล้ว รู้สึกสนุก มีความสุขมาก อยากให้จัดไปตลอด ทำต่อเนื่อง ดีใจที่ผู้สูงอายุได้มีโอกาสแสดงความสามารถ และความคิดเห็น อบอุ่นใจที่ผู้สูงอายุในชุมชนไม่ได้ถูกทอดทิ้ง

ความคิดเห็นต่อกิจกรรมทัศนศึกษาไหว้พระ 5 วัด และศึกษาดูงานเกษตรอินทรีย์ วันที่ 10 กันยายน 2559 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 123 คน เยาวชนเข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 31 คน มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 61 คน ส่วนใหญ่เพศหญิง ร้อยละ 68.9 มีอายุระหว่าง 10-19 ปี ร้อยละ 31.1 รองลงมาคือ อายุ 50-59 ปี ร้อยละ 18 อายุเฉลี่ย 37 ปี อายุต่ำสุด 5 ปี อายุสูงสุด 80 ปี พบว่า มีความพึงพอใจในระดับมาก (คะแนนมากกว่าร้อยละ 80) คิดเป็นร้อยละ 86.9 เมื่อเรียง ลำดับคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจจากมากไปหาน้อย 3 อันดับแรก คือ 1) สถานที่จัดกิจกรรมมีความเหมาะสม 2) ต้องการให้มีการจัดกิจกรรมนี้อย่างต่อเนื่อง 3) ความสุข ความประทับใจ ความคิดเห็นเพิ่มเติมจากการเข้าร่วมกิจกรรมมีดังนี้ 1. ประโยชน์ คุณค่า และสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการเข้าร่วมกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ 1) ได้รับความรื่นรมย์ ได้บรรยากาศแบบธรรมชาติ มีความสุขมาก

สนุกสนาน สถานที่จัดกิจกรรมดี 2) ได้รับความรู้เกี่ยวกับประวัติของวัดต่างๆ ได้เรียนรู้ประวัติศาสตร์ ศิลปะ วัฒนธรรมอันมีคุณค่าควรแก่การอนุรักษ์สืบต่อไปอีกชั่วลูกชั่วหลาน ได้รู้จักสถานที่ท่องเที่ยวของจังหวัดอุตรดิตถ์ เป็นประโยชน์ดีมาก 3) คนในชุมชนได้พบปะพูดคุยกับเพื่อนสมาชิก คนในชุมชนหลายช่วงวัยได้ทำกิจกรรมและอยู่ด้วยกัน ผู้สูงอายุและเด็กมีมิตรสัมพันธ์อย่างใกล้ชิด 4) ได้มีการเสียสละ การอยู่ร่วมกัน การทำงานเป็นทีม เกิดความสามัคคีกัน 5) ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ 6) มีความยินดีที่เด็กได้ประสบการณ์ในการเดินทาง มีบรรยากาศที่แตกต่างจากโรงเรียน ทำให้มีแรงกระตุ้นในการเรียนรู้ และเด็กๆจะเกิดความประทับใจ 2. เนื้อหาและรูปแบบที่ควรจัดกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ในครั้งต่อไป 1) ดีอยู่แล้ว จัดในลักษณะเดิม 2) กิจกรรมช่วยเหลือสังคม/เด็กน้อย/คนพิการ/คนสูงอายุ 3) อยากให้ดูงานเกี่ยวกับฝึกอาชีพ เพื่อจะได้นำมาประยุกต์ใช้หรือสามารถทำเป็นอาชีพเสริมได้ 3. ความรู้สึก/ข้อเสนอแนะ 1) มีความสุข สนุก ประทับใจ 2) ขอให้จัดกิจกรรมต่อไป จัดกิจกรรมอย่างนี้ทุกปี 3) รู้สึกภูมิใจและดีใจที่ได้เข้าร่วมกิจกรรม มีความรู้เกี่ยวกับประวัติวัดเก่าที่ไม่เคยรู้มาก่อน ซึ่งสมควรอนุรักษ์และช่วยกันรักษาไว้ ให้ลูกหลานได้ศึกษาต่อไป

ความคิดเห็นต่องานเทศกาลพื้นที่สร้างสรรค์ชุมชนท่าอิฐล่าง วันที่ 28 มกราคม 2560 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 172 คน เยาวชนเข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 33 คน มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 47 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 80.9 มีอายุระหว่าง 10-19 ปี ร้อยละ 37 รองลงมาคือ อายุ 50-59 ปี ร้อยละ 15.2 อายุเฉลี่ย 32 ปี อายุต่ำสุด 8 ปี อายุสูงสุด 88 ปี พบว่า มีความพึงพอใจในระดับมาก (คะแนนมากกว่าร้อยละ 80) คิดเป็นร้อยละ 100 เมื่อเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจจากมากไปหาน้อย มีดังนี้ ลำดับที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากัน 3 ข้อ คือ 1) ได้รับความสุข ความประทับใจจากการเข้าร่วมกิจกรรม ต้องการให้มีการจัดกิจกรรมนี้อย่างต่อเนื่อง ควรมีการสนับสนุนให้เกิดพื้นที่สร้างสรรค์ 2) รูปแบบกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์มีความเหมาะสม 3) ได้ความรู้และแง่คิดจากการเข้าร่วมกิจกรรม

ความคิดเห็นเพิ่มเติมจากการเข้าร่วมกิจกรรมมีดังนี้ 1. ประโยชน์คุณค่า และสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการเข้าร่วมกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ 1) ทุกกิจกรรมมีประโยชน์ดีมาก ได้เรียนรู้ ได้รับความรู้/ความคิดสร้างสรรค์ นำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ 2) รู้สึกดี ได้ความสุข สนุกสนาน 3) ทำให้คนรุ่นใหม่ได้รู้จัก/ได้เรียนรู้วิถีชีวิตแบบชาวบ้าน คนสมัยก่อนเขาอยู่กันแบบพอเพียง ได้ย้อนระลึกถึงสมัยพ่อแม่ สมัยหนุ่มๆ ได้แสดงออกให้ผู้ที่มาเที่ยวในงานได้เรียนรู้ คนรุ่นหลานจะได้สืบสานประเพณี วิถีชีวิตของหาดท่าอิดต่อไป มีของพื้นบ้าน ได้จับจ่ายสินค้าพื้นเมือง 4) เห็นความสามัคคีของชุมชน ความสัมพันธ์ที่ดี ความผูกพันของคนในชุมชน 2. เนื้อหาและรูปแบบที่ควรจัดกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ในครั้งต่อไป 1) กิจกรรมแบบเดิมดีแล้ว 2) อยากให้มีการละเล่นพื้นบ้านของไทย แบบวิถีชาวบ้าน แบบย้อนยุค 3) แยกโซนวิถีชีวิตบ้านหาดท่าอิด โซนอาหารหวาน อาหารคาว พื้นบ้าน ควรมีขนมแบบโบราณ อาหารแปลกๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อน 4) อยากให้ผู้มาร่วมงานมีส่วนร่วมมากขึ้น

3. ความรู้สึก/ข้อเสนอแนะ 1) สนุกสนาน มีความสุขมาก ประทับใจ เป็นกิจกรรมที่ดีมาก ได้เห็นทุกคนมีความสุข ดีใจมากที่หน่วยงานและชุมชนมีกิจกรรมแบบนี้ 2) ควรจัดต่อไป ควรมีกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง 3) ได้ชมการแสดง การเล่นพื้นบ้าน รู้สึกชอบ นึกถึงอดีตตอนเป็นเด็ก ได้เห็นท่าอิฐล่างในอดีต ได้รับรู้ถึงวัฒนธรรมเก่าๆ ของชุมชน และได้เห็นการถ่ายทอดวัฒนธรรมสู่รุ่นหลัง 4) มีความรู้สึกมีส่วนร่วม อยากให้มีผู้ร่วมงาน และองค์กรอื่นๆ มากันเยอะๆ 5) เป็นการจัดงานที่ดีมาก 1 ปี ได้รวบรวมผลงานของทุกเดือน เพื่อย้อนรำลึกวันวานที่ได้มาทำกิจกรรมดีๆ เพื่อคนในชุมชนได้พบปะ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำกิจกรรมร่วมกัน เมื่อพูดคุยกันบ่อยๆ ก็จะทำให้เกิดความสามัคคี ทำอะไรก็จะง่าย มีความปรองดองเกิดขึ้น

2.2 การประเมินพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุ

ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุ มีผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ จำนวน 43 คน ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลแยกออกเป็น 2 กลุ่มอายุ ได้แก่ 1) กลุ่มเตรียมสู่วัยผู้สูงอายุ มีอายุระหว่าง 40-59 ปี จำนวน 2) กลุ่มผู้สูงอายุ มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จากการศึกษาข้อมูลส่วนบุคคลพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีลักษณะใกล้เคียงกัน จึงขอรายงานข้อมูลโดยรวม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 69.8 มีอายุ ระหว่าง 60-69 ปี ร้อยละ 48.8 มีสถานภาพ คู่ ร้อยละ 44.2 รองลงมา หม้าย ร้อยละ 27.9 ระดับการศึกษา ส่วนใหญ่จบชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 60.5 รองลงมาคือ มัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 14 ด้านอาชีพ กลุ่มเตรียมสู่วัยผู้สูงอายุ ส่วนใหญ่ค้าขาย/ทำธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 54.5 ส่วนกลุ่มผู้สูงอายุ ส่วนใหญ่ไม่ได้ประกอบอาชีพ ร้อยละ 34.4 รองลงมาคือ รับจ้าง ร้อยละ 25 ความเพียงพอของรายได้ในการดำรงชีวิตโดยรวม พบว่า ส่วนใหญ่ตอบว่า เพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บ ร้อยละ 39.5 รองลงมา คือ เพียงพอและเหลือเก็บ ร้อยละ 27.9 เมื่อถามถึงการทำงานเพื่อหารายได้เพิ่มเติม กลุ่มเตรียมสู่วัยผู้สูงอายุ ส่วนใหญ่ตอบว่า ต้องการ ร้อยละ 54.5 ส่วนกลุ่มผู้สูงอายุ ส่วนใหญ่ตอบว่าไม่ต้องการ ร้อยละ 65.6 สำหรับผู้ที่ต้องการหารายได้เพิ่มเติม ตอบว่าต้องการค้าขาย ทำอาหาร ขนม ดอกไม้ ข้อมูลโดยรวมของทั้งสองกลุ่ม พบว่า มีบุตร ร้อยละ 83.7 ส่วนใหญ่มีบุตร 2 คน ร้อยละ 52.8 จำนวนบุตรมีค่าเฉลี่ย 2.58 ผู้สูงอายุเป็นหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 44.2 เป็นบิดา/มารดาของหัวหน้าครัวเรือน ร้อยละ 20.9 ที่บ้านอยู่ด้วยกันหลายคน ร้อยละ 93 จำนวนคนที่อยู่อาศัยด้วยมีค่าเฉลี่ย 4.45 ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 46.5 รองลงมาเป็นโรคความดัน

เป็นความดันโลหิตสูง ร้อยละ 11.6 เป็นโรคเบาหวาน ร่วมกับความดันโลหิตสูง ร้อยละ 7 และเป็นโรคเบาหวาน ร่วมกับความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 7

การศึกษาค่าเฉลี่ยข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ ด้านอาหาร (ดังแสดงในตารางที่ 1) พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมด้านอาหารมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก กลุ่มเตรียมเข้าสู่ผู้สูงอายุ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดในเรื่อง การกินอาหารไขมันสูง คือ 3.59 เมื่อศึกษารายข้อพบว่า ชอบกินหรือขนมหวานที่ปรุงด้วยกะทิ และกินอาหารหรือขนมประเภทเบเกอรี่ที่ปรุงด้วยเนย มาการีน นอกจากนี้ยังชอบดื่มเครื่องที่มีรสหวาน เช่น น้ำหวาน ชา กาแฟ และไม่ค่อยดื่มนมจืด หรือนมพร่องมันเนยหรือนมถั่วเหลือง ส่วนกลุ่มผู้สูงอายุมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดในเรื่อง การกินอาหารเค็ม มีพฤติกรรมเหมาะสมในระดับปานกลาง เมื่อศึกษารายข้อพบว่า ผู้สูงอายุยังชอบเติมน้ำปลา/น้ำปลาพริกในการกินอาหาร และกินอาหารที่มีเครื่องปรุงรส เช่น ผงชูรส รสดี คนอร์ นอกจากนี้ยังชอบดื่มเครื่องที่มีรสหวาน เช่น น้ำหวาน ชา กาแฟด้วย

พฤติกรรมด้านอารมณ์ทั้งสองกลุ่มมีพฤติกรรมเหมาะสมในระดับมาก เมื่อศึกษารายข้อพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยด้านอารมณ์ต่ำสุดในเรื่อง การมีกิจกรรมสันทนาการกับกลุ่มเครือข่ายของตนเอง เช่น เพื่อนเก่า เพื่อนร่วมงาน ชมรมต่างๆ เมื่อศึกษาข้อมูลวิธีการผ่อนคลายความเครียดพบว่า ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่ใช้วิธีการไหว้พระ/สวดมนต์/ทำสมาธิ และใช้การปรึกษาพูดคุยกับเพื่อนหรือสมาชิกในครอบครัว (ดังแสดงในตารางที่ 2)

สำหรับด้านการดื่มสุรา และการสูบบุหรี่ทั้งสองกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยเหมาะสมในระดับมากที่สุด สำหรับพฤติกรรมด้านการออกกำลังกายทั้งสองกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยเหมาะสมในระดับมาก แต่กลุ่มผู้สูงอายุมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า กลุ่มเตรียมสู่วัยผู้สูงอายุ เมื่อศึกษารายข้อพบว่า กลุ่มผู้สูงอายุมีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดในเรื่อง การออกกำลังหรือเล่นกีฬาอย่างน้อยน้อยสัปดาห์ละ 3 วันๆ ละ 30 นาที และถัดมาคือ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

**ตารางที่ 1** การประเมินพฤติกรรมสุขภาพผู้สูงอายุ

| พฤติกรรมสุขภาพ | ช่วงอายุ | | | | | | ระดับความเหมาะสมของพฤติกรรม |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 40-59 ปี (11 คน) | | 60 ปีขึ้นไป (32 คน) | | รวม (43 คน) | | |
| | Mean | SD | Mean | SD | Mean | SD | |
| **ภาพรวมทั้งหมด** | 3.92 | .24 | 3.83 | .30 | 3.85 | .29 | มาก |
| อาหารส่งเสริมสุขภาพ | 3.85 | .47 | 3.98 | .46 | 3.95 | .49 | มาก |
| อาหารไขมันสูง | 3.59 | .45 | 3.71 | .42 | 3.68 | .42 | มาก |
| อาหารเค็ม | 3.75 | .78 | 3.21 | .76 | 3.36 | .79 | ปานกลาง |
| อาหารหวาน | 3.84 | .64 | 3.53 | .76 | 3.61 | .73 | มาก |
| ภาพรวมด้านอาหาร | 3.77 | .38 | 3.69 | .34 | 3.71 | .34 | มาก |
| ด้านอารมณ์ | 4.07 | .37 | 4.05 | .51 | 4.05 | .47 | มาก |
| ด้านสังคม | 3.94 | .81 | 4.05 | .86 | 4.02 | .84 | มาก |
| ภาพรวมด้านอารมณ์และสังคม | 4.01 | .39 | 4.05 | .53 | 4.04 | .50 | มาก |
| การดื่มสุรา | 4.64 | .92 | 4.62 | .94 | 4.63 | .93 | มากที่สุด |
| การสูบบุหรี่ | 5.00 | .00 | 4.84 | .57 | 4.88 | .50 | มากที่สุด |
| การออกกำลังกาย | 3.96 | .66 | 3.44 | .99 | 3.58 | .93 | มาก |

**ตารางที่ 2** วิธีการผ่อนคลายความเครียดของผู้สูงอายุ

| พฤติกรรม ด้านการผ่อนคลายความเครียด | ช่วงอายุ 40-59 ปี (11 คน) | | 60 ปีขึ้นไป (32 คน) | | รวม (43 คน) | | ความถี่ในการปฏิบัติ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mean | SD | Mean | SD | Mean | SD | |
| **วิธีการผ่อนคลายความเครียด** | | | | | | | |
| - ไหว้พระ/สวดมนต์/ทำสมาธิ | 4.09 | .94 | 3.91 | 1.17 | 3.95 | 1.11 | มาก |
| - ดูหนัง/ฟังเพลง/ร้องเพลง | 3.00 | 1.09 | 3.63 | 1.33 | 3.47 | 1.29 | ปานกลาง |
| - ปลูกต้นไม้ | 3.18 | .87 | 2.94 | 1.16 | 3.00 | 1.09 | ปานกลาง |
| - ออกกำลังกาย | 3.82 | .98 | 3.66 | 1.15 | 3.70 | 1.10 | มาก |
| - ปรึกษาพูดคุยกับเพื่อนหรือสมาชิกในครอบครัว | 4.00 | 1.00 | 3.94 | 1.16 | 3.95 | 1.11 | มาก |
| - สูบบุหรี่ | 1.00 | .60 | 1.22 | .79 | 1.16 | .69 | |
| - ดื่มสุราหรือเครื่องดื่ม | 1.18 | .60 | 1.41 | .95 | 1.35 | .87 | น้อยที่สุด |
| - แอลกอฮอล์ ใช้ยานอนหลับ/ยาระงับประสาท | 1.00 | .00 | 1.31 | .59 | 1.23 | .53 | น้อยที่สุด |

2.3 การประเมินทักษะชีวิตของเด็ก

ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ทักษะชีวิตของเด็ก จำนวน 11 คน ที่เข้าร่วมกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์สำหรับเด็กมากกว่า 1 ครั้ง พบว่า เด็กมีทักษะชีวิตที่เหมาะสมในระดับมากในทุกด้าน เด็กมีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดในด้านความภูมิใจในตนเอง เมื่อศึกษาค่าเฉลี่ยเป็นรายข้อ พบว่า มีคะแนนต่ำในเรื่อง การแสดงความสามารถและความดีงามที่ตนเองภูมิใจให้ผู้อื่นรับรู้ และการกล้าแสดงออกทางความคิด ความรู้สึก และการกระทำของตนเองด้วยความมั่นใจ นอกจากนี้เด็กยังมีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดในด้านการจัดการอารมณ์และความเครียด เมื่อศึกษาค่าเฉลี่ยเป็นรายข้อ พบว่า เด็กมีคะแนนเฉลี่ยต่ำในเรื่องความสามารถในการควบคุมอารมณ์โกรธ เมื่อเกิดการโต้เถียงและขัดแย้ง และวิธีการผ่อนคลายความเครียดที่เหมาะสมโดยไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน นอกจากนี้เด็กยังมีคะแนนเฉลี่ยรายข้อต่ำสุดคือ การสร้างผลงานในรูปแบบใหม่ๆ อยู่เสมอ

**ตารางที่ 3** การประเมินทักษะชีวิตของเด็ก

| ทักษะชีวิตของเด็ก จำนวน)11 คน( | Min-Max | Mean | SD | ระดับความเหมาะสม ของพฤติกรรม |
|---|---|---|---|---|
| ภาพรวมทั้งหมด | 3.62-4.79 | 4.24 | .37 | มาก |
| ด้านความคิด วิเคราะห์ วิจารณ์ | 3.33-5.00 | 4.27 | .76 | มาก |
| ด้านความคิดสร้างสรรค์ | 3.33-5.00 | 4.15 | .58 | มาก |
| ด้านการตระหนักรู้ในตนเอง | 3.00-5.00 | 4.18 | .69 | มาก |
| ด้านความภูมิใจในตนเอง | 2.67-5.00 | 4.03 | .88 | มาก |
| ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ | 3.60-5.00 | 4.47 | .39 | มาก |
| ด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา | 3.67-5.00 | 4.21 | .43 | มาก |
| ด้านการจัดการอารมณ์และความเครียด | 3.00-5.00 | 4.03 | .59 | มาก |
| ด้านสังคมและสำนึกความเป็นพลเมือง | 3.83-5.00 | 4.33 | .38 | มาก |

3. การสัมภาษณ์เชิงลึกความรู้สึกต่อกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ของผู้สูงอายุและเด็ก

สัมภาษณ์เชิงลึกผู้สูงอายุที่เข้าร่วมกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ จำนวน 5 คน ความรู้สึกของผู้สูงอายุต่อกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ พบว่า ผู้สูงอายุชอบกิจกรรมให้ความรู้ ในเรื่องต่างๆ ได้แก่ การออกกำลังกาย และการเคลื่อนไหวร่างกาย การได้ความรู้ช่วยกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติตัว รู้สึกรักตัวเองมากขึ้น ผู้สูงอายุรอคอยที่จะเข้าร่วมกิจกรรม มีการถามถึงกำหนดวันที่นัดพบ เมื่อถึงกำหนดก็จะความกระตือรือร้นมาตรงเวลา รู้สึกมีความสุข มีกำลังใจ ไม่เหงา ไม่ซึมเศร้า มีประทับใจและชื่นชมวิทยากรแต่ละคน วิทยากรน่ารัก และรู้สึกอบอุ่นที่ได้เข้าร่วมกิจกรรม ปัญหาอุปสรรค คือ สถานที่จัดกิจกรรม ผู้สูงอายุไม่ค่อยสะดวกในการขึ้นลงบันไดของวัด ข้อเสนอแนะ คือ ต้องการความรู้เพิ่มเติม เกี่ยวกับ การเจ็บป่วยของผู้สูงอายุ เกี่ยวกับ โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง มะเร็ง เป็นต้น วิธีการป้องกันและดูแลตนเองตามฤดูกาล เช่น ฤดูหนาว ฤดูร้อน ต้องป้องกันและปฏิบัติตัวอย่างไรจึงจะเหมาะสม ผู้สูงอายุต้องการให้จัดกิจกรรมเกี่ยวกับการฝึกอาชีพ เพื่อเสริมรายได้ของผู้สูงอายุ หรือมีรายได้เป็นสวัสดิการของชุมชน เช่น ทำดอกไม้จันทน์จำหน่าย ทำดอกไม้โปรยทาน เป็นต้น ต้องการให้มีการจัดกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ในแต่ละเดือนให้แก่คนทั้ง 3 วัย คือ วัยเด็กและวัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุ เข้ามาร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ความรู้สึกของผู้สูงอายุต่อกิจกรรมของเด็ก พบว่า ผู้สูงอายุคิดว่าเป็นกิจกรรมที่ดีมาก ช่วยให้เด็กกล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออก ปัญหาอุปสรรค คือ เด็กมาร่วมกิจกรรมน้อย เนื่องจากเด็กส่วนใหญ่เรียนพิเศษในช่วงวันเสาร์ อาทิตย์ อยากให้เด็กมาร่วมกิจกรรมมากกว่านี้ เพราะเป็นกิจกรรมที่ดี มีประโยชน์สำหรับเด็ก ข้อเสนอแนะ คือ ควรมีการประสานกับคุณครูในโรงเรียนเทศบาลวัดไผ่ล้อม ให้มีการประชาสัมพันธ์ให้เด็กมาเข้าร่วมกิจกรรม โดยโรงเรียนต้องให้ความสำคัญกับกิจกรรมนี้ด้วย เพื่อส่งเสริมให้เด็กมาร่วมกิจกรรมมากขึ้น ควรมีกิจกรรมประดิษฐ์ของจากวัสดุเหลือใช้ เช่น กล่องนม การพับกระดาษ เช่น พับนก ควรมีการสอนเทคนิคการวาดภาพและระบายสีอย่างเป็นขั้นตอน ควรมีกิจกรรมที่หลากหลาย จะช่วยกระตุ้นให้เด็กมาร่วมกิจกรรมมากขึ้น

สัมภาษณ์เชิงลึกเด็กที่เคยเข้าร่วมกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ จำนวน 5 คน พบว่า ความรู้สึกต่อกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ของเด็ก คือ รู้สึกสนุกที่ได้เข้าร่วมกิจกรรม มีฝึกให้อ่านนิทานและนำมาอ่านให้ผู้สูงอายุฟัง มีการประดิษฐ์สิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ ทำให้รู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลิน ความรู้สึกของเด็กต่อผู้สูงอายุ คือ รู้สึกมีความสุข ที่ได้รู้จักผู้สูงอายุมากขึ้น สามารถทำตัวให้เข้ากับผู้สูงอายุได้ มีการปรับตัวช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ผู้สูงอายุมีน้ำใจ เอ็นดู ไม่รังเกียจเรา เห็นเราเป็นลูกเป็นหลาน เป็นคนบ้านเดียวกัน ความรู้สึกต่อผู้สูงอายุที่บ้าน คือ รู้สึกรักอบอุ่น อยากแสดงความกตัญญู เช่น ช่วยดูแล ช่วยเหลืองานบ้าน นวดให้ผู้สูงอายุ อยากพาไปเที่ยว ปัญหาอุปสรรค คือ พวกเด็กๆ ไม่ค่อยทราบว่าจัดกิจกรรมเมื่อไร และผู้ปกครองไม่ว่างที่จะมาส่งเข้าร่วมกิจกรรม ความรู้สึกต่อผู้สูงอายุที่บ้าน เช่น ตา ยาย ขี้บ่น บางครั้งรู้สึกรำคาญ ข้อเสนอแนะ คือ อยากให้มีกิจกรรม ได้แก่ การทำอาหารเป็นกลุ่ม โดยให้เด็กฝึกหัดทำอาหาร มีการสกรีนเสื้อ ออกกำลังกาย ปลูกต้นไม้ อยากให้มีทัศนศึกษานอกสถานที่ มีเดินทางไกล เป็นต้น

สัมภาษณ์เชิงลึก คุณครูโรงเรียนเทศบาลวัดไผ่ล้อมที่เคยเข้าร่วมกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง จำนวน 2 คน ความรู้สึกต่อกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ของผู้สูงอายุ พบว่า เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้สูงอายุรู้สึกว่าตนเองมีคุณค่า รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ไม่เหงา ทำให้มีผู้สูงอายุมีความสุข ความรู้สึกต่อกิจกรรมของเด็ก คือ เด็กได้รับความรู้นอกห้องเรียนที่นอกเหนือจากตำราเรียน ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ จะได้ห่างไกลจากยาเสพติด ข้อเสนอแนะ คือ ต้องการให้ผู้สูงอายุและเด็กทำขนม/อาหารร่วมกัน มีการสาธิตโดยให้ผู้สูงอายุสอน และฝึกทำร่วมกัน เพื่อสร้างสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน ควรมีการทำงานประดิษฐ์จากวัสดุ และของเหลือใช้ เช่น สานเป็นชะลอม หรือตะกร้า

สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ที่ร่วมจัดกิจรรมพื้นที่สร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง จำนวน 2 คน ความรู้สึกต่อกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ของผู้สูงอายุ พบว่า เป็นกิจกรรมที่ดี มีประโยชน์ มีการสอบถามความคิดเห็น และความต้องการของผู้สูงอายุ ก่อนนำมาวางแผนจัดกิจกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการผู้สูงอายุ และตอบสนองความต้องการของชุมชน ความรู้สึกต่อกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ของเยาวชน พบว่า เป็นกิจกรรมที่ดีมาก ได้ความร่วมมือจากห้องสมุดลูกข่าง ซึ่งองค์กรเอกชน มีความเข้าใจเด็กและเยาวชน มีกิจกรรมที่หลากหลาย คอยเป็นพี่เลี้ยง กระตุ้นให้เด็กกล้าแสดงออก ให้กำลังใจ เป็นกลุ่มบุคคลที่เด็กๆ ชื่นชอบ ปัญหาอุปสรรค คือ ผู้สูงอายุที่ไม่ค่อยแข็งแรงมาร่วมกิจกรรมไม่ได้ ลูกหลานมาส่งไม่ได้ ถ้าสามารถดึงผู้สูงอายุที่มีอาการซึมเศร้าเข้ามาร่วมกิจกรรมด้วยจะดีมาก สถานที่จัดกิจกรรมมีบันไดสูง ผู้สูงอายุบางคนมีความลำบากในการขึ้นไปร่วมกิจกรรม สำหรับกิจกรรมของเด็ก มีผู้เข้าร่วมน้อย ต้องการให้ผู้ปกครองและเด็กเห็นความสำคัญของกิจกรรมมากกว่านี้ ข้อเสนอแนะ คือ ควรมีการประชาสัมพันธ์ในช่องทางที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้สูงอายุและเด็กได้มาร่วมกิจกรรมมากขึ้น ควรมีการประสานงานกับครูในโรงเรียนในการประชาสัมพันธ์ และควรเชิญชวนให้ครูเข้ามาร่วมกิจกรรมด้วย

**การอภิปรายผล**

ผลการจัดกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์แก่ผู้สูงอายุและเด็ก มี 3 กิจกรรมหลัก คือ การจัดกิจกรรมในแต่ละเดือนมีการจัดกิจกรรมสร้าง

การเรียนรู้ด้านสุขภาพ และด้านสังคมให้แก่ผู้สูงอายุ สำหรับเด็กเน้นกิจกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เด็กๆมีโอกาสได้แสดงความสามารถ มีโอกาสได้ใกล้ชิดและทำกิจกรรมร่วมกับผู้สูงอายุ ซึ่งจะเป็นพื้นฐานในการสร้างความผูกพันของผู้สูงอายุและเด็ก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาสถานการณ์ครอบครัวของเด็กไทย พบว่า เด็กซึ่งมีความสัมพันธ์อันดีกับครอบครัวจะส่งผลต่อระดับสัมฤทธิ์ทางการศึกษาและพฤติกรรมของเด็กและเยาวชน ซึ่งหากพ่อแม่ ผู้ปกครอง ในปัจจุบันในฐานะ รั้วแรก ให้เวลาแสดงความรัก ใส่ใจเพื่อพูดคุย และทำกิจกรรมร่วมกันกับบุตรหลานของตนให้บ่อยครั้งยิ่งขึ้น จะช่วยให้เด็กและเยาวชนอยู่ห่างไกลจากปัจจัยเสี่ยงที่จะเข้ามาทำร้าย และนำพาเด็กไปสู่ทางเสี่ยงได้ (ศูนย์ข้อมูลและข่าวสืบสวนเพื่อสิทธิพลเมือง, 2558) การจัดกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ในแต่ละเดือน การจัดเทศกาลพื้นที่สร้างสรรค์ และการจัดทัศนศึกษา ซึ่งมีการจัดกิจกรรมที่มีความหลากหลาย สร้างการมีส่วนร่วมจากองค์กรและเครือข่ายของผู้สูงอายุ ถือเป็นการจัดกิจกรรมทั้งในเชิงสังคม และเชิงสุขภาพ ซึ่งเป็นการบูรณาการกิจกรรมทางสุขภาพเข้ากับกิจกรรมทางสังคม เมื่อพิจารณาตามกรอบแนวคิดในการประเมินคุณภาพบริการของโดนาบีเดียน (Donabedian, 2003) พบว่า การจัดกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ภายใต้กิจกรรมของชมรมผู้สูงอายุนี้ มีการดำเนินการแบบมีส่วนร่วม เนื่องจากมีโครงสร้างชมรมที่เข้มแข็ง มีการจัดตั้งชมรมผู้สูงอายุเป็นฐานในการสร้างและขยายเครือข่ายชมรมผู้สูงอายุ ไปสู่การจัดกิจกรรมพัฒนาเด็กและเยาวชน ซึ่งเป็นกำลังสำคัญในการดูแลผู้สูงอายุในอนาคต การดำเนินการเป็นไปตามความต้องการของผู้สูงอายุ และคนในชุมชน ทำให้การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี มีการเรียนรู้ ปรับเปลี่ยนกิจกรรมตามความต้องการของสมาชิก สมาชิกมีส่วนร่วมในการคิด และตัดสินใจด้วยตนเอง สำหรับกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ของเด็กร่วมกับกิจกรรมผู้สูงอายุ ทำให้ผู้สูงอายุและเด็กเห็นคุณค่าของกันและกัน เรียนรู้ซึ่งกันและกัน และปรับตัวเข้าหากัน จะทำให้อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข การกระตุ้นและส่งเสริมสัมพันธภาพทั้งในการเข้าร่วมกิจกรรมและส่งเสริมสัมพันธภาพในครอบครัว จะช่วยให้ผู้สูงอายุและหลานมีความเข้าใจซึ่งกันและกันมากยิ่งขึ้น ซึ่งการสื่อสารที่ดีก่อให้เกิดสัมพันธภาพที่ดี (กาญจนา แก้วเทพ, 2555) การจัดกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ระหว่างผู้สูงอายุกับเด็ก แม้จะมีเด็กบางคนรู้สึกรำคาญเมื่อ ปู่ ยา ตา ยาย บ่น แต่เด็กก็รู้สึกว่า ตนเองต้องกตัญญูเพื่อตอบแทนบุญคุณที่ผู้สูงอายุดูแล ให้ความรัก ความห่วงใย โดยจะตอบแทนด้วยการช่วยเหลือ ดูแล ช่วยงานบ้าน พาไปเที่ยว ซึ่งถือว่าเป็นความตั้งใจที่ดี และเป็นพื้นฐานในการดูแลผู้สูงอายุในอนาคต

จากการศึกษาพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุ พบว่า ทั้งกลุ่มเตรียมเข้าสู่ผู้สูงอายุ และกลุ่มผู้สูงอายุมีโรคประจำตัว เป็นโรคเรื้อรัง ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ไขมันในเลือดสูง และพบว่ามีพฤติกรรมการกินอาหารไขมันสูง อาหารเค็ม และอาหารที่มีรสหวาน โดยเฉพาะเครื่องดื่มที่มีรสหวาน ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ จึงต้องมีการพัฒนาทักษะในการเลือกอาหารส่งเสริมสุขภาพ อาหารที่มีไขมันต่ำ และอาหารที่มีรสเค็ม และรสหวานลดลง เพื่อให้สามารถควบคุมภาวะโรคเรื้อรังของผู้สูงอายุได้ โดยต้องมีการประเมินพฤติกรรมพฤติกรรมสุขภาพเป็นระยะๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพโดยเฉพาะด้านพฤติกรรมด้านการกินอาหาร นอกจากนี้กลุ่มผู้สูงอายุยังมีการออกำลังกายน้อยกว่ากลุ่มเตรียมผู้สูงอายุ โดยเสก อักษรนุเคราะห์ (2552) ได้กล่าวไว้ว่า คนเราไม่ควรอ้างว่าแก่เกินไป หรืออ่อนแอเกินไป จนทำให้ผู้สูงอายุไม่สามารถดำเนินกิจกรรมต่างๆ หรือออกกำลังกายได้ ควรกระตุ้นให้ผู้สูงอายุ คึกคัก กระฉับกระเฉงยิ่งขึ้น และควรคำนึงว่าการออกกำลังกายเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับผู้สูงอายุ สำหรับความต้องการด้านสังคมของผู้สูงอายุ พบว่า ผู้สูงอายุต้องการให้มีการรวมกลุ่ม/ชมรมผู้สูงอายุ มีกิจกรรมที่หลากหลายและต่อเนื่อง ต้องการให้ครอบครัว ชุมชน และสังคมร่วมกันดูแลผู้สูงอายุ ชุมชนมีความรักสามัคคีกัน ผู้สูงอายุมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน มีแกนนำชุมชนที่เข้มแข็ง ครอบครัว ชุมชน และสังคมเห็นความสำคัญให้เกียรติยกย่องผู้สูงอายุ สอดคล้องกับการศึกษาของ วิลาวัลย์ ต่อปัญญาและคณะ (2547) เรื่อง ปัญหาและความต้องการด้านกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและสังคมของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุจังหวัดลำปาง พบว่า ผู้สูงอายุต้องการให้บุคลากรสาธารณสุขจัดกิจกรรมที่ทำให้มีสุขภาพดี เช่น การออกกำลังกายที่หลากหลาย ต้องการให้จัดกิจกรรมส่งเสริมอารมณ์ จิตวิญญาณและสังคม เช่น กิจกรรมสันทนาการ กิจกรรมทางศาสนาต้องการให้มีการพบปะกันระหว่างสมาชิก

จากการศึกษาทักษะชีวิตของเด็ก พบว่า เด็กที่เข้าร่วมกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ ควรได้รับการพัฒนาในด้านการสร้างความภูมิใจในตนเอง การจัดการอารมณ์และความเครียด และการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้นการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้เด็กได้ทำกิจกรรมชิ้นเล็กๆ สามารถทำได้สำเร็จ และได้รับคำชื่นชมจากผู้ปกครองและผู้สูงอายุ จะช่วยให้เด็กเกิดความภูมิใจในตนเอง ซึ่งถือว่าเป็นพื้นฐานในการพัฒนาทักษะชีวิตด้านอื่นๆด้วย รวมทั้งในด้านการจัดการด้านอารมณ์และความเครียด จากวัยเด็กเข้าสู่วัยรุ่นเป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นหลายด้าน ทำให้ต้องมีการปรับตัวหลายด้านพร้อมกัน เป็นวัยที่จะเกิดปัญหามาก การปรับตัวได้สำเร็จจะช่วยให้วัยเด็กและวัยรุ่นได้พัฒนาตนเองจนเกิดบุคลิกภาพที่ดี มีการพัฒนาจิตใจมีความคิดเกี่ยวกับตนเอง มีเอกลักษณ์ มีภาพลักษณ์ของตนเอง ต้องการการยอมรับจากผู้อื่น มีความภาคภูมิใจในตนเอง ด้านอารมณ์มีการเปลี่ยนแปลงง่าย การพัฒนาด้านจริยธรรมและด้านสังคมจึงเป็นเรื่อง

จำเป็นสำหรับเด็กและวัยรุ่น ผู้สูงอายุมีบทบาทสำคัญในการขัดเกลาด้านคุณธรรม และจริยธรรมของเด็กและเยาวชน การจัดกิจกรรมให้ผู้สูงอายุและเด็กได้มีกิจกรรมร่วมกันจึงถือว่า เป็นการถ่ายทอดภูมิปัญญา คุณธรรม จริยธรรมให้แต่เด็กและเยาวชนในชุมชนโดยตรง เป็นรากฐานในการสร้างความรักความผูกพันของคนในชุมชน ที่ปรารถนาให้เกิดเชื่อมโยงกิจกรรมของกลุ่มคน 3 วัย คือ วัยเด็กและวัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ และวัยผู้สูงอายุ ดังนั้นการประชาสัมพันธ์ให้เด็กในชุมชน ในโรงเรียน ผู้ปกครอง ครู ได้ร่วมกันพัฒนาทักษะชีวิตให้ครอบคลุมทุกด้าน ได้แก่ ด้านความคิด วิเคราะห์ วิจารณ์ ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านการตระหนักรู้ในตนเอง ด้านความภูมิใจในตนเอง ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ ด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา ด้านการจัดการอารมณ์และความเครียด ด้านสังคมและสำนึกความเป็นพลเมือง จึงเป็นโจทย์ใหญ่ในการพัฒนาเด็กและเยาวชนอย่างรอบด้านด้วยความร่วมมือจากทุกฝ่าย ตั้งแต่ในระดับครอบครัว โรงเรียน ชุมชน หน่วยงานราชการ เอกชน และองค์กรภาคประชาชน

จากผลการศึกษาครั้งนี้ จะเห็นได้ว่า การมีโครงสร้างชมรมผู้สูงอายุเป็นฐานในการพัฒนาผู้สูงอายุ เด็ก เยาวชน และคนทุกวัยให้เข้ามามีส่วนร่วมในการกิจกรรมของชุมชน ในรูปแบบที่มีความหลากหลาย ได้ช่วยทำให้กลุ่มสูงอายุ กลุ่มเตรียมสู่วัยผู้สูงอายุ ได้มีบทบาทในการพัฒนาเยาวชน ผ่านกิจกรรมพื้นที่สร้างสรรค์ในแต่ละเดือน กิจกรรมเทศกาลพื้นที่สร้างสรรค์ และกิจกรรมทัศนศึกษา ซึ่งได้ก่อให้เกิดความสัมพันธ์อันดีของกลุ่มวัยต่างๆ สร้างความพร้อมของคนในชุมชนในการพัฒนาพื้นที่ในชุมชน ไม่ว่าจะเป็น บ้าน วัด โรงเรียนให้เป็นพื้นที่ในการสร้างการเรียนรู้ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้ทุกกลุ่มวัยต่อไป

**ข้อเสนอแนะในการวิจัย**

1. ควรมีการประเมินโครงสร้างการดำเนินงาน เพื่อทบทวนบทบาทของผู้รับผิดชอบการจัดกิจกรรมและเครือข่ายการดำเนินงานให้มีความชัดเจน สามารถวางแผน และจัดกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น
2. การประเมินความพึงพอใจในกิจกรรมควรมีการประเมินเป็นระยะๆ โดยแยกเป็น กลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มผู้ใหญ่ และกลุ่มเด็กให้มีความชัดเจน เพื่อให้สามารถนำไปปรับกระบวนการจัดกิจกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของแต่ละกลุ่มวัยได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น
3. ควรมีการประเมินสภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุ และสภาวะสุขภาพของเยาวชนควบคู่ไปด้วย เพื่อให้ครอบคลุมถึงผลลัพธ์ด้านการมีสุขภาพดีให้ครอบคลุมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคมอย่างครบถ้วน
4. ควรมีการประเมินพฤติกรรมสุขภาพทั้งก่อนและหลังการจัดกิจกรรม เพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุได้ชัดเจน เพื่อให้สามารถพัฒนาพฤติกรรมได้อย่างต่อเนื่อง
5. การพัฒนาทักษะชีวิตของเด็กและเยาวชน ควรมีกิจกรรมเฉพาะที่สามารถสนับสนุนติดตามเด็กให้มีทักษะชีวิตในแต่ละด้านอย่างต่อเนื่อง และมีการประเมินผลก่อนและหลังจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะชีวิตแก่เด็กและเยาวชน

**เอกสารอ้างอิง**

กาญจนา แก้วเทพ. (2555). การสื่อสารกับผู้สูงอายุ. ในกาญจนา แก้วเทพ นันทกา สุธรรมประเสริฐ เอกธิดา เสริมทอง. ผู้คนที่หลากหลายในการสื่อสาร : เด็ก สตรี และผู้สูงวัย. ฝ่ายวิชาการ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).

ชนนิพัทธ์ ประเสริฐพรรณ, นพวรรณ เปียซื่อ, สุจินดา จารุพัฒน์ มารุโอ และกมลรัตน์ กิตติพิมพานนท์. (2557). กิจกรรมและผลการดำเนินกิจกรรมของชมรมผู้สูงอายุในชุมชนเมือง: กรณีศึกษา. รามาธิบดีพยาบาลสาร. 20 (กันยายน-ตุลาคม 2557), 388-400.

ดวงกมล ภูนวล. (2557). ปัญหาและความต้องการของผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมือง: กรณีศึกษาชุมชนท่าอิฐล่าง ตำบลท่าอิฐ อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์. กลุ่มงานสุขศึกษาโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุตรดิตถ์

ธีรพร สถิรอังกรู, ขวัญนภา ขวัญสถาพรกุล, สมจิตต์ วงศ์สุวรรณสิริ และพัชรีย์ กลัดจอมพงษ์. (2556). แนวทางการจัดบริการพยาบาลเพื่อการปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง. นนทบุรี: สำนักการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข.

มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. (2559). สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ. 2558. กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.

วิลาวัลย์ ต่อปัญญา และคณะ. (2547). ปัญหาและความต้องการด้านกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและสังคมของผู้สูงอายุในชมรมผู้สูงอายุจังหวัดลำปาง. รายงานการวิจัยศูนย์ศึกษาผู้สูงอายุ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครลำปาง.

ศูนย์ข้อมูลและข่าวสืบสวนเพื่อสิทธิพลเมือง. (2558). สถานการณ์ครอบครัวของเด็กและเยาวชนไทย. สืบค้นจาก: http://www.tcijthai.com/news/2015/08/watch/574

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2557). ประชากรผู้สูงอายุไทย: ปัจจุบันและอนาคต (เอกสารประมวลสถิติด้านสังคม 1/2558).

กรุงเทพมหานคร: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อาคารซีพีทาวเวอร์ 3 อาคาร เอ ชั้น 14.

ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพชุมชนเมือง 2. (2558). ข้อมูลประชากรแยกกลุ่มอายุตามทะเบียนราษฎร์ เขตตำบลท่าอิฐ อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ ข้อมูล ณ วันที่ 1 กรกฎาคม 2558.

ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพชุมชนเมือง 2. (2559). ข้อมูลประชากรแยกกลุ่มอายุตามทะเบียนราษฎร์ เขตตำบลท่าอิฐ อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ ข้อมูล ณ วันที่ 1 กรกฎาคม 2559.

ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพชุมชนเมือง 2. (2560). แบบสำรวจข้อมูลประชากร(อาศัยอยู่จริง) แยกกลุ่มอายุ อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ ข้อมูล ณ วันที่ 1 กรกฎาคม 2560.

เสก อักษรานุเคราะห์. (2552). การออกกำลังกายในผู้สูงอายุ. ใน อรรณพ ใจสำราญ และคณะ (บรรณาธิการ). สังคมสูงวัยเปี่ยมสุขด้วยวิถีสุขภาพและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: บริษัท คอนเซ็พท์เมดิคัส จำกัด.

สำนักสถิติพยากรณ์ สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2558). วิเคราะห์เด็กและเยาวชน. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด บางกอกบล็อก.

Donabedian, A. (2003). An Introduction to Quality Assurance in Health Care. International Journal for Quality in Health Care, 15(4), 357-358.

# การมีส่วนร่วมในชุมชน เพื่อพัฒนาสมรรถนะพยาบาลชุมชนในการเสริมสร้างเครือข่ายระบบจัดการสุขภาพอำเภอ

# Using a Community - Based Participatory (CBP) for Strengthening Community Nurses' Competency to Enhance District Health System

พนารัตน์ เจนจบ

Corresponding author E-mail: panarat0923@gmail.com

[1]วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช จ.พิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การมีส่วนร่วมในชุมชน เพื่อพัฒนาสมรรถนะพยาบาลชุมชนในการจัดการสุขภาพชุมชนสู่ระบบสุขภาพอำเภอ วัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของพยาบาลชุมชน บุคลากรในระบบบริการปฐมภูมิและภาคีเครือข่าย ให้สามารถสนับสนุนการจัดการสร้างเสริมสุขภาพ แบบมีส่วนร่วมในชุมชน วิธีการศึกษานี้มีการประเมินผลการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยใช้ CIPP Model และความสอดคล้องของยุทธศาสตร์ แผนกลยุทธ์ วัตถุประสงค์ของโครงการ กิจกรรม และผลลัพธ์ที่ได้ ชุดการเรียนรู้ และนวตกรรม กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ได้แก่ พื้นที่เครือข่ายเดิม 7 จังหวัด 11 อำเภอ พื้นที่ใหม่ 1 อำเภอ รวม 12 อำเภอ โดยดำเนินการในเขตสุขภาพที่ 1, 2 และ 3 ตั้งแต่ 30 มิถุนายน 2558 ถึง 30 มิถุนายน 2560 การศึกษาอำเภอที่พัฒนารูปแบบและกลไกระบบสุขภาพชุมชนสู่ระดับอำเภอจำนวน 12 อำเภอ พยาบาลชุมชน 40 คน ทีมสุขภาพจำนวน 16 ทีม สหวิชาชีพและภาคีเครือข่ายจำนวน 106 คน รวบรวมข้อมูล และถอดบทเรียนจากการเรียนรู้จากการแก้ไขปัญหาและพัฒนาในพื้นที่ โดยวิเคราะห์ข้อมูล เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่ได้จากเนื้อหา กิจกรรมปัญหาและข้อเสนอแนะ และได้จากการศึกษาจากเอกสาร โดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหา ผลการศึกษาพบว่าการพัฒนาศักยภาพระบบบริการปฐมภูมิและภาคีเครือข่ายระบบสุขภาพอำเภอ คือ 1) การพัฒนาศักยภาพพยาบาลให้เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านการสร้างเสริมสุขภาพแบบมีส่วนร่วม 2) การสนับสนุนแนวคิดการดำเนินงานสร้างเสริมสุขภาพภายใต้บริบทของชุมชน 3) การวิเคราะห์ปัญหา วิเคราะห์ทุนชุมชน ด้วยเครื่องมือ 4 หลัก 3 รอง 4) ส่งเสริมบทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และแกนนำภาคประชาชนในการบูรณาการการทำงานและมีเป้าหมายร่วมกัน 5) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเครือข่าย โดยสรุปควรสนับสนุนให้มีกลไกหนุนเสริมพยาบาลและบุคคลากรในระบบปฐมภูมิและภาคีร่วมพัฒนากระบวนการดำเนินงานแบบมีส่วนร่วม และติดตามประเมินผลที่สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของชุมชน เพื่อเป็นการสร้างระบบสุขภาพอย่างยั่งยืน

**Abstract**

The purpose of this participatory action research was to enhance the community nurses' performance and heath care providers in primary health care system and community health network in order to support and develop District Health System (DHS). This research and development along with Evaluation Participatory Action Research by using the CIPP Model and the consistency of the strategy plan. The purpose of this study was to evaluate both activities and result and a process of learning and innovation. The sample in this study was recruited from the original network 7 provinces including of 11 districts and one of the new district. This study involved the primary health care and community health network in DHS at the public health region 1st, 2nd, and 3rd and it was carried out during June 2015 - 2017. The result showed that 12 districts achieved in to develop a community health and promote health-promotion behaviors, including 40 community nurses, 106 participants in 16 interdisciplinary teams and 72 community health networks. The result of this study suggest that the approach to primary care system development and health, community, which contained important elements was 1 ) the development of the potential of primary care nurses in the participant of health-promotion; 2) the encouragement for health-promotion based on the community context learning; 3) the development process with tools "four main and three sub-components" in order to analyst the problem, foundation and communication of community; 4) the encouragement of the local government and public sector for integration in the common goal; 5) facilitator for sharing and learning in the health care provider between community health networks. This result can inform health care providers and researchers interested in enhancing the community nurses competency. The encouragement for nurses and health care providers and community health networks should be supported based on the context based of community in order to create a sustainable health system.

**คำสำคัญ**: การมีส่วนร่วมในชุมชน, สมรรถนะของพยาบาลชุมชน, ระบบสุขภาพอำเภอ

**Keywords:** Community - Based Participatory (CBPR), Community Nurses' Competency, District Health System

**บทนำ**

เครือข่ายชมรมพยาบาลชุมชนภาคเหนือ เริ่มก่อตั้งในปี 2551 โดยทำหน้าที่พัฒนาพื้นที่เรียนรู้ด้านการสร้างเสริมสุขภาพในพื้นที่ เขตบริการสุขภาพ ที่ 1 2 และ 3 ภายใต้แนวคิดการพัฒนาระบบสุขภาพชุมชน โดยในปี 2558ถึง2560มีการดำเนินงานในพื้นที่เครือข่าย 11 จังหวัดรวม 18 อำเภอ จำนวน 31 พื้นที่ เกิดการขับเคลื่อนงานด้านสุขภาพและประเด็นการแก้ไขปัญหาที่สอดคล้องกับบริบทใน 4 ประเด็นหลัก คือการพัฒนาสุขภาพชุมชน โรคเรื้อรัง ผู้สูงอายุผู้พิการและเยาวชน แบ่งเป็น 3 เขตบริการสุขภาพ (คำสั่งกระทรวงสาธารณสุขที่ 209/2555 เรื่องการบริหารจัดการเครือข่ายบริการสุขภาพ) รวม 18 จังหวัด 204 อำเภอ มีประชากรรวม 12,159,127 คน (ที่มา: ข้อมูลกลางปีทะเบียนราษฎร์ปี 2556 สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงมหาดไทย) จำนวนสถานบริการประกอบด้วยโรงพยาบาลศูนย์จำนวน 6 แห่งโรงพยาบาลทั่วไป 14 แห่ง โรงพยาบาลชุมชนจำนวน 187 แห่ง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจำนวน 2,303 แห่ง พื้นที่ทั้งหมด 106 ล้านไร่ (169,600 ตารางกิโลเมตร) หรือประมาณ 1 ใน 3 ของประเทศ ลักษณะภูมิประเทศมีความแตกต่างกันพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเทือกเขาสูงสลับที่ราบหุบเขามีความหลากหลายทางวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์เชื่อมโยงสู่ประเทศเพื่อนบ้าน

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างครอบครัวในพื้นที่เขตภาคเหนือมาเป็นครอบครัวเดี่ยวมากขึ้น รวมถึงปรากฏการณ์การย้ายถิ่นทั้งการย้ายถิ่นเพื่อไปหางานทำ หรือการย้ายถิ่นชั่วคราวเพื่อไปศึกษาต่อในต่างอำเภอของเด็กและเยาวชน ปัญหาการหย่าร้าง ปัญหาเศรษฐกิจและสังคมที่พ่อแม่ต้องเร่งหารายได้ ส่งผลทำให้สถาบันครอบครัวในบทบาทพ่อแม่ทำหน้าที่ในการปลูกฝังจริยธรรมให้กับสมาชิกครอบครัวน้อยลง ปัญหาวัยรุ่นตั้งครรภ์ไม่พร้อม รวมไปถึงปัญหายาเสพติด ปัญหาแรงงานข้ามชาติ การค้ามนุษย์ แรงงานต่างด้าวที่อพยพเข้ามาทำงานอย่างผิดกฎหมาย และการกลับมาระบาดใหม่ของโรคดั้งเดิม อาทิ โรคเท้าช้าง และวัณโรค และมีอัตราการป่วยร้อยละ 34.2 สูงเป็นอันดับหนึ่งของประเทศไทยในปี 2552

นอกจากนี้ยังพบว่า ในพื้นที่ภาคเหนือมีภาวะเจ็บป่วยที่สำคัญได้แก่ โรคทางเดินหายใจ ที่พบมากที่สุดคิดเป็น ร้อยละ 40.1 นอกจากนี้ยังพบว่าอุบัติการณ์โรคธาลัสซีเมีย และการเจ็บป่วยจากสารเคมีทางการเกษตรสูงเป็นอันดับหนึ่งของประเทศ โรคจากพฤติกรรมใน 5 โรค ได้แก่ โรคมะเร็ง โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจขาดเลือด และหลอดเลือดสมอง พบว่าในปี 2552 มีอัตราการเจ็บป่วยต่อแสนประชากรคิดเป็น 2729.7 เพิ่มขึ้นจาก ปี 2549ที่มีอัตราการป่วยที่ 1886.7 ต่อแสนประชากร และในรอบ 4 ปีที่ผ่านมา พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ปีละ 5,000-7,000 ราย ซึ่งปัจจุบันโรคมะเร็งนับเป็นสาเหตุการเสียชีวิตของคนไทยมากเป็นอันดับหนึ่งติดต่อกันมากว่า 10 ปี นอกจากนี้ปัญหาสุขภาพจิตในพื้นที่ภาคเหนือยังเป็นปัญหาสุขภาพที่ต้องเร่งแก้ไข โดยเฉพาะปัญหาการฆ่าตัวตาย โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดลำพูนและเชียงใหม่ อัตราการสูบบุหรี่และดื่มสุราในกลุ่มเยาวชนภาคเหนือซึ่งพบว่ามีสถิติการดื่มสุราสูงเป็นอันดับ 1 ของประเทศ

จากสถานการณ์ปัญหาด้านสุขภาพที่เกิดขึ้นกับคนไทยที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรังทั้งระดับพฤติกรรมและการเปลี่ยนแปลงทางพยาธิวิทยา จำนวนผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้น อัตราการเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง และโรคไม่ติดต่อโดยเพาะกลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด มะเร็ง เบาหวาน เป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้คนไทยเสียชีวิตเพิ่มขึ้น (สถานการณ์สุขภาพไทย, 2556) ประเทศไทย มีภาระโรคจากกลุ่มโรคเรื้อรังในสัดส่วนที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยนานาชาติ โดยเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตถึง 304,656 ราย ในปี 2552 หรือร้อยละ 73.3 ของการเสียชีวิตทั้งหมด โดยค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของประเทศนั้นเพิ่มขึ้นอย่างมากในช่วงสามทศวรรษที่ผ่านมา คือจาก 147,837 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2538 เป็น 248,079 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2548 โดย 3 ใน 4 ของ ค่าใช้จ่ายสุขภาพเป็นการรักษาพยาบาล มีเพียงร้อยละ 5 เท่านั้นที่ใช้ในการป้องกันโรค และส่งเสริมสุขภาพ ดังนั้นการลงทุนเกี่ยวกับโครงการด้านการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค น่าจะเป็นมาตรการที่สำคัญที่ควร และในการจัดสรรในสัดส่วนที่เพิ่มขึ้น

จากปัญหาสุขภาพในพื้นที่ที่กล่าวมาแล้วนั้น พยาบาลชุมชนมีบทบาทของการเป็นคนในชุมชน มีความใกล้ชิด และรู้ถึงบริบทปัญหาในพื้นที่ จึงเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้กลไกการทำงานด้านการแก้ไขสุขภาพ เกิดการขับเคลื่อนงานสร้างเสริมสุขภาพที่มีความเฉพาะเจาะจงในแต่ละบริบท การสนับสนุนให้พยาบาลชุมชนพัฒนาศักยภาพ เกิดการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลชุมชนในการดำเนินงานแก้ไขปัญหาสุขภาพที่สอดคล้องกับบริบท โดยใช้เครื่องมือและกระบวนการทำงานร่วมกับทีมสหสาขา และภาคีเครือข่าย องค์กรต่างๆ ในพื้นที่ นำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมสุขภาพชุมชนที่ยั่งยืนต่อไป

พัฒนาวิธีการทำงานร่วมกับภาคีเครือข่ายในพื้นที่ของตนเอง เครือข่ายพยาบาลชุมชนภาคเหนือ

การพัฒนากลไกการดำเนินงานที่ผ่านมายังให้ความสำคัญกับกระบวนการเชื่อมโยงการทำงานระหว่างพยาบาลกับเครือข่ายต่างๆในพื้นที่ การออกแบบการทำงานที่ใช้ทุนทางสังคมและความเข้มแข็งของชุมชนมาเป็นตัวช่วยหนุนเสริม จาก 3 ภาคส่วนได้แก่ องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น ทีมสุขภาพและภาคประชาชน มีการขับเคลื่อนการสร้างสุขภาพชุมชนและแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองให้สอดคล้องกับบริบทในพื้นที่ ด้วยกระบวนการเสริมพลังอำนาจ สร้างคุณค่าให้กับคนทำงานซึ่งพบว่า มีพื้นที่เข้าร่วมดำเนินการครอบคลุมทั้ง 3 เขต

บริการสุขภาพ สรุปการดำเนินเครือข่ายพยาบาลชุมชนภาคเหนือ มีพื้นที่เครือข่าย 11 จังหวัด 18 อำเภอ ดำเนินการใน 31 พื้นที่

สรุปมีประเด็นท้าทายเพื่อการพัฒนาของเครือข่ายภาคเหนือ ใน 2 ประเด็นที่สำคัญได้แก่ 1) การขับเคลื่อนงานโครงการในระดับพื้นที่ ยังอยู่ในวงจำกัด แม้มีการขยายผลการทำงานแต่ยังไม่มีพลังมากพอในการขับเคลื่อนการดำเนินงานข้ามพื้นที่ ขาดการสื่อสารนวัตกรรมสุขภาพเพื่อใช้ในการขับเคลื่อน และ 2) มีเพียงบางพื้นที่ที่สามารถขยายผลไปสู่การขับเคลื่อนงาน บูรณาการงานในเชิงยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนนโยบาย DHS ในระดับพื้นที่ จึงจัดทำโครงการพัฒนาเครือข่ายพยาบาลชุมชนในการขับเคลื่อนระบบสุขภาพอำเภอ (District Health System) ขึ้นดังนั้น เพื่อให้การจัดการระบบสุขภาพในรูปแบบการพัฒนาเครือข่ายพยาบาลชุมชนในการขับเคลื่อนระบบสุขภาพอำเภอ (District Health System) มีศักยภาพในการรองรับนโยบายประสานให้เกิดการมีส่วนร่วมของการทำงาน แบบบูรณาการทั้งเชิงปฏิบัติการและการบริหารจัดการ และการพัฒนาโครงสร้าง แนวทางการดำเนินงานมีเอกภาพและประสิทธิภาพ ในระบบบริการจึงได้ดำเนินการศึกษาประเมินผลการโครงการพัฒนาเครือข่ายพยาบาลชุมชน ในการขับเคลื่อนระบบสุขภาพอำเภอ (District Health System) เครือข่ายเหนือ เนื่องจากแนวทางในการดูแลสุขภาพประชาชน จึงต้องปรับเปลี่ยนมุมมองสุขภาพจากการดูแลรักษาโรค มาที่การจัดการกับปัจจัยกำหนดสุขภาพ การสร้างความเข้มแข็งให้กับสถานบริการสาธารณสุข การสร้างความร่วมมือระหว่างภาคีเครือข่าย และการมีระบบบริการสุขภาพที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล อย่างยั่งยืนได้ ต้องอาศัยหลักการที่ว่าด้วย สุขภาพเป็นของทุกคนในชุมชน ชุมชนต้องมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพประชาชนและมีการผสมสานระหว่างการรักษาโรค กับการป้องกันและการสร้างเสริมสุขภาพไปอย่างสอดคล้องกัน (Chan M., 2007) ซึ่งการดูแลสุขภาพเป็นการร่วมกันรับผิดชอบระหว่างสถานบริการสุขภาพกับการจัดการตนเอง ตามบริบทชุมชนมาบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดูแลสุขภาพของประชาชน

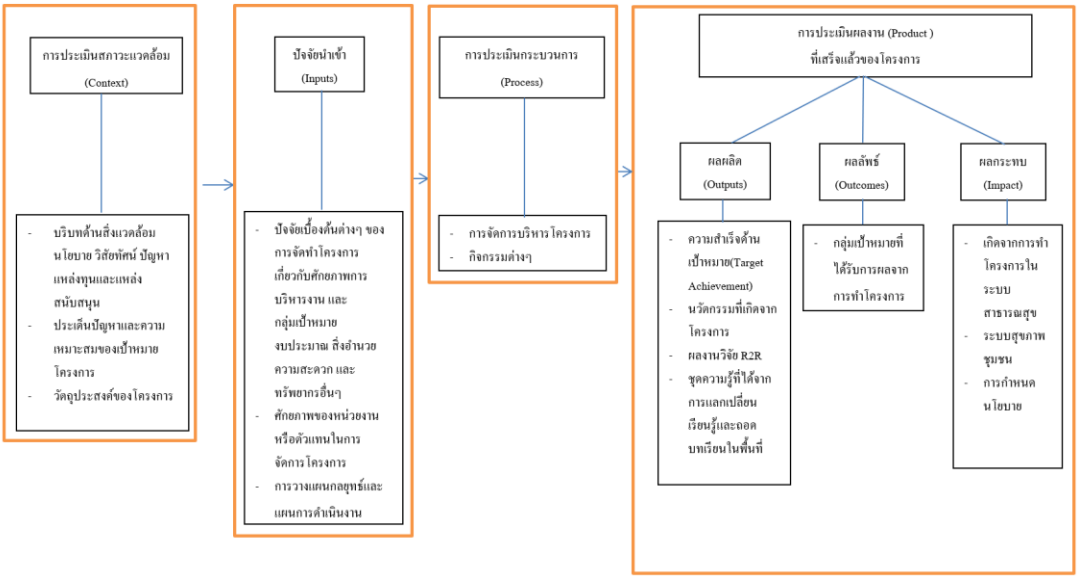
ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการจัดการและการบริหารโครงการ มีศักยภาพในการรองรับนโยบายประสานให้เกิดการมีส่วนร่วมของการทำงาน แบบบูรณาการ ทั้งเชิงปฏิบัติการและบริหารจัดการ และการพัฒนาโครงสร้าง แนวทางดำเนินงานที่มีเอกภาพและประสิทธิภาพ ในระบบการจัดการสุขภาพชุมชน จึงได้ดำเนินการศึกษาประเมินผลการพัฒนาระบบสุขภาพอำเภอ (District Health System: DHS) ในพื้นที่เครือข่ายเครือข่ายพยาบาลชุมชน ในการขับเคลื่อน ระบบสุขภาพอำเภอ (District Health System) เครือข่ายภาคเหนือ

**วัตถุประสงค์**

1.1 วัตถุประสงค์หลัก (Primary objectives)

1.1.1 เพื่อประเมินผล กิจกรรมและกระบวนการบริหารจัดการโครงการพัฒนาเครือข่ายพยาบาลชุมชนในการขับเคลื่อนระบบสุขภาพอำเภอ (District Health System) เครือข่ายภาคเหนือ

1.1.2 เพื่อศึกษาการพัฒนาศักยภาพ และรูปแบบในการบริหารจัดการและการมีส่วนร่วมในโครงการพัฒนาเครือข่ายพยาบาลชุมชนในการขับเคลื่อน ระบบสุขภาพอำเภอ (District Health System) เครือข่ายภาคเหนือ ตามสภาพปัญหาบริบทในพื้นที่




**ภาพที่ 1** กรอบแนวคิดในการประเมินผลโดยใช้ การบริหารงานแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ (CIPP Model)

**วิธีการศึกษา**

รูปแบบการวิจัย (Research Design)

เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยเน้นการประเมินผลการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Evaluation Participatory Action Research) ด้วยทฤษฎีการประเมินผล CIPP Model (Stuffebeam, D.L., 1971) ประกอบกับพิจารณาความสอดคล้องของยุทธศาสตร์ แผนกลยุทธ์วัตถุประสงค์ของโครงการ กิจกรรม และผลลัพธ์ที่ได้ ตลอดจนชุดการเรียนรู้ และนวตกรรมที่ได้จากการดำเนินโครงการ พัฒนาเครือข่ายพยาบาลชุมชน ในการขับเคลื่อน ระบบสุขภาพอำเภอ เครือข่ายภาคเหนือ ระหว่าง 30 มิถุนายน 2558 ถึง 30 มิถุนายน 2560 มีการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนของแนวทางการประเมินเครือข่ายสุขภาพอำเภอและแผนงานการดำเนินงานตามกระบวนการพัฒนาเครือข่ายสุขภาพระดับอำเภอ กระบวนการพัฒนาเครือข่ายบริการปฐมภูมิ (Primary care Award : PCA) ภายใต้แผนยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุขและแผนงานสาธารณสุขระดับเครือข่าย และถอดบทเรียนจากการเรียนรู้จากการแก้ไขปัญหาและพัฒนาในพื้นที่ (Context Base Learning :CBL) ตามกรอบการประเมินของ CIPP Model โดยรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่ได้จากแบบสอบถามในเนื้อหา กิจกรรมปัญหาและข้อเสนอแนะ และข้อมูลทุติยภูมิที่ได้จากการศึกษาจากเอกสาร วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ตามองค์ประกอบดังนี้

Context –นโยบายระบบสุขภาพระดับ ส่วนกลาง เขต จังหวัด อำเภอ ตำบล หมู่บ้าน บริบทพื้นที่ สถานการณ์การจัดบริการด้านสาธารณสุข ระดับอำเภอและปฐมภูมิที่มีอยู่ก่อนดำเนินงานโครงการบริหารจัดการเครือข่ายสุขภาพระดับอำเภอ (District Health System: DHS) ในพื้นที่

Input - แผนระบบบริการสุขภาพระดับจังหวัด (Service Plan) กิจกรรม โครงการพัฒนาเครือข่ายสุขภาพระดับอำเภอ กระบวนการพัฒนาคุณภาพเครือข่ายบริการปฐมภูมิ งบประมาณ บุคลากร ทีมงาน วัสดุอุปกรณ์ และกิจกรรมการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ฯลฯ

Process – กระบวนการ 5 ขั้นตอน DHS ด้วยกลไกบันได 5 ขั้น ตั้งแต่การมอบนโยบาย และการปฏิบัติ ระดับจังหวัด อำเภอ ตำบล กิจกรรม การบริหารจัดการ การมีส่วนร่วม การดำเนินการตามแผนงาน โครงการประเด็นการพัฒนางานสาธารณสุขในพื้นที่ ระดับอำเภอ การควบคุม ติดตาม ประเมินผล

Product – ผลลัพธ์การดำเนินงานตามโครงการ กิจกรรมของเครือข่ายสุขภาพระดับอำเภอ ผลลัพธ์ความสำเร็จตามประเด็นการขับเคลื่อนการพัฒนางานสาธารณสุข การบูรณาการ องค์กรในระดับอำเภอ ตำบล หมู่บ้าน การจัดการสุขภาพ กระบวนการทำแผนชุมชนแบบมีส่วนร่วม นวัตกรรมชุมชนที่แก้ปัญหาได้ กิจกรรมการดูแลตนเองและพึ่งตนเองด้านสุขภาพ ชุมชนเข้มแข็ง

Impact –ผลกระทบต่อ การดำเนินงาน ในระบบสาธารณสุขในพื้นที่ การพึ่งตนเองด้านสุขภชุมชนเข้มแข็ง การแก้ไขปัญหาอุปสรรค สภาพพื้นที่ การเมือง การสื่อสาร เทคโนโลยี ฯลฯ

ประชากร (Population) และกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา (Sample)

- พื้นที่ ในเครือข่ายเดิม 7 จังหวัด 11 อำเภอ พื้นที่ใหม่ 1 อำเภอ รวม 12 อำเภอ คัดเลือกเข้าร่วมโครงการเพื่อการเรียนรู้โดยความสมัครใจของทีมสร้างเสริมสุขภาพชุมชน โดยมีพื้นที่เป้าหมายประกอบด้วย เขตสุขภาพที่ 1 จ.เชียงใหม่ (อ.ฝาง) จ.ลำพูน (อ. ทุ่งหัวช้าง เวียงหนองล่อง ) จ. ลำปาง (อ.เถิน แม่พริก ) (พื้นที่ใหม่) เขตสุขภาพที่ 2 จ.ตาก (อ.เมืองตาก บ้านตากวังเจ้า) จ.สุโขทัย (อ.สวรรคโลก) จ. พิษณุโลก (อ.บางระกำ) เขตสุขภาพที่ 3 จ.พิจิตร (อ. เมืองโพทะเล)

กลุ่มเป้าหมายดำเนินการ จำนวน 106 คน ดังนี้

1. พี่เลี้ยงทีมสุขภาพ ซึ่งประกอบไปด้วย พยาบาลชุมชน และนักวิชาการสาธารณสุข หรือ เจ้าพนักงานสาธารณสุขชุมชนของชุมชนหรือแกนนำทีมที่สามารถประสานการทำงานในระดับอำเภอ พื้นที่ละ 2 คน มี 12 อำเภอ รวมจำนวน 24 คน

2. คณะทำงานเครือข่ายพื้นที่ปฏิบัติการ ประกอบด้วย บุคลากรขององค์การบริหารส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ที่เป็นทางการและผู้นำตามธรรมชาติ อาสาสมัครสาธารณสุข แกนนำผู้สูงอายุ แกนนำเยาวชน อำเภอละ 6 คน 12 อำเภอ รวมจำนวน 72 คน

3. คณะกรรมการบริหารเครือข่าย ซึ่งประกอบด้วยคณะกรรมการบริหารทีมภาคเหนือ คณะทำงานแกนนำเครือข่ายเขต 1 เขต 2 เขต 3 เขตละ 6 คน รวม 20 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Method of Recruitment) กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ผู้จัดการเครือข่ายเหนือ คณะกรรมการบริหารเครือข่าย จำนวน 20 คน พี่เลี้ยงทีมสุขภาพ จำนวน 12 คน ในระดับอำเภอทุกแห่ง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ที่มีการดำเนินการตำบลจัดการสุขภาพ คณะทำงานเครือข่ายพื้นที่ปฏิบัติการ จำนวน 5 คน และกรณีศึกษา รายอำเภอ จำนวน 1 อำเภอ พยาบาลชุมชน จำนวน 40 คน ภาคีเครือข่าย 72 คน ภาคีองค์กร 16 แห่ง

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์เนื้อหา (content Analysis) และวัดผล ในกระบวนการพัฒนา ตามลำดับการพัฒนา 5 ขั้นตอนคือ กลไก 5 ขั้น การพัฒนาเครือข่ายสุขภาพระดับอำเภอ วัดผลจากการ

เรียนรู้ระหว่างเครือข่ายปฐมภูมิระดับอำเภอและโรงพยาบาลระดับอำเภอในบริบทของพื้นที่ มีการพัฒนาตนเอง ด้วยกระบวนการพัฒนาคุณภาพอย่างผสมผสาน ด้านทรัพยากร บุคลากร ทีมสหสาขาวิชาชีพ ( Interdisciplinary team ) โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ตามบันได 5 ขั้น และ มีประเด็นสุขภาพในการขับเคลื่อน ระบบ (One District One Project) พัฒนาและแก้ไขปัญหาในพื้นที่ให้เป็นหนึ่งเดียวกันไม่แยกส่วนการพัฒนา

**ผลการศึกษา**

ข้อมูลทั่วไปของทีมบริหารจัดการ ประกอบด้วย ผู้จัดการเครือข่าย จำนวน 1 คน รองผู้จัดการเครือข่ายจำนวน 1 คน ฝ่ายวิชาการจำนวน 3 คน ฝ่ายสารสนเทศจำนวน 2 คน ฝ่ายกิจการ จำนวน 2 คน และฝ่ายธุรการ จำนวน 2 คน และทีมที่ปรึกษาจำนวน 2 คน ซึ่งมีได้กำหนดบทบาทหน้าที่กำหนดไว้ ส่วนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 75 คน ซึ่งเป็น แกนนำในจัดการสุขภาพระดับชุมชน 72 คน ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 40 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 15 คน ผู้นำชุมชน จำนวน 20 คน ภาคีเครือข่ายองค์กร จำนวน 16 องค์กร

**1. ผลการประเมินด้านบริบทพื้นที่ (Context)**

ผลการประเมินด้านบริบทพื้นที่ พบว่ามีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ทุกระดับ ตั้งแต่ระดับกระทรวง ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ ระดับท้องถิ่น และโครงการพัฒนาเครือข่ายพยาบาลชุมชนในการขับเคลื่อน ระบบสุขภาพอำเภอ เครือข่ายภาคเหนือ โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาศักยภาพทีมทำงาน และการจัดการให้ประชาชนสามารถพึ่งตนเองทางด้านสุขภาพได้ โดยใช้กระบวนการการพัฒนาระบบสุขภาพอำเภอ ด้วยกลไกตำบลจัดการสุขภาพ เป็นเครื่องมือมีการนำนโยบายสู่การปฏิบัติตั้งแต่ผู้รับผิดชอบงานระดับอำเภอ และตำบล ได้มีการทำงานและวางระบบร่วมกันในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของคนในชุมชน ซึ่งมีการขยายผลไปยังพื้นที่ต่างๆ โดยอาศัยทีมพื้นที่ที่พร้อมและสมัครใจในการเข้าร่วม ซึ่งเครือข่ายภาคเหนือ แบ่งเป็น 3 เขตบริการสุขภาพ (รวม 18 จังหวัด 204 อำเภอ มีประชากรรวม 12,159,127 คน จำนวนสถานบริการ ประกอบด้วยโรงพยาบาลศูนย์ จำนวน 6 แห่งโรงพยาบาลทั่วไป 14 แห่ง โรงพยาบาลชุมชนจำนวน 187 แห่ง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน2,303 แห่ง พื้นที่ทั้งหมด 106 ล้านไร่ (169,600 ตารางกิโลเมตร) หรือประมาณ 1 ใน 3 ของประเทศ ลักษณะภูมิประเทศมีความแตกต่างกันพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเทือกเขาสูงสลับ ที่ราบหุบเขามีความหลากหลายทางวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์เชื่อมโยงสู่ประเทศเพื่อนบ้าน

**2. ด้านปัจจัยนำเข้า**

2.1 ระบบบริหารจัดการแผนงาน

การดำเนินงานที่ผ่านมาของเครือข่ายพยาบาลชุมชนภาคเหนือได้ร่วมกับชมรมพยาบาลชุมชนแห่งประเทศไทย ในฐานะตัวแทนการขับเคลื่อนงานสร้างเสริมสุขภาพในบริบทพยาบาลในพื้นที่ภาคเหนือได้รับการสนับสนุนทั้งด้านการพัฒนาศักยภาพบุคลากรทีมงาน และการจัดกิจกรรมหนุนเสริมทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค โดยเน้นให้เครือข่ายได้มีการออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับทุนเดิมในลักษณะแบบ “CONTECT” กล่าวคือ ทุกพื้นที่มีวัฒนธรรมการทำงาน (Civil Culture Base) ด้วยกระบวนการเรียนรู้ปัญหากับประชาชนในพื้นที่ (Context Base Learning: CBL) เกิดเป็นกลไกการหนุนเสริม 4 สมรรถนะ ได้แก่ สมรรถนะเชิงวิชาการ/เชิงวิชาชีพ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การเสริมพลัง การสร้างสัมพันธภาพภายในทีม (Team Building) และการสื่อสารประชาสัมพันธ์ รวมถึงให้ความสำคัญในการเป็นนักจัดกระบวนการเรียนรู้ในพื้นที่ของตนเอง ซึ่งเป็นการสนับสนุนให้เกิดสมรรถนะที่หลากหลายไปพัฒนาวิธีการทำงานร่วมกับภาคีเครือข่ายในพื้นที่ของตนเอง เครือข่ายพยาบาลชุมชนภาคเหนือ การพัฒนากลไกการดำเนินงานที่ผ่านมายังให้ความสำคัญกับกระบวนการเชื่อมโยงการทำงานระหว่างพยาบาลกับเครือข่ายต่างๆในพื้นที่ การออกแบบการทำงานที่ใช้ทุนทางสังคมและความเข้มแข็งของชุมชนมาเป็นตัวช่วยหนุนเสริม จาก 3 ภาคส่วนได้แก่ องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น ทีมสุขภาพและภาคประชาชน มีการขับเคลื่อนการสร้างสุขภาพชุมชนและแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองให้สอดคล้องกับบริบทในพื้นที่ ด้วยกระบวนการเสริมพลังอำนาจ สร้างคุณค่าให้กับคนทำงานร่วมทำงานดูแลสุขภาพประชาชน ซึ่งพบว่า มีพื้นที่เข้าร่วมดำเนินการครอบคลุมทั้ง 3 เขตบริการสุขภาพ องค์กรมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กรให้สอดคล้องเหมาะสมกับสถานการณ์ การจัดการแนวใหม่อยู่เสมอ การมีระบบเครือข่าย (Network) ที่ประสานการทำงานอย่างแนบแน่น (Strange Association) เพื่อคอยเกื้อหนุนกันและกัน ประกอบด้วยหน่วยงานต่างๆ เช่น เครือข่าย อสม. ผู้ทรงคุณค่า หรือปราชญ์ชาวบ้าน รวมถึงสถาบันทางวิชาการในพื้นที่ เป็นต้น

**3. ด้านกระบวนการ (Process)**

พบว่าการถ่ายทอดการดำเนินงานโครงการ เจ้าหน้าที่ทุกระดับได้รับการถ่ายทอดโครงการ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นภายหลังการทำโครงการ สำหรับการคัดเลือกพื้นที่ดำเนินการในโครงการนี้ พบว่า เหตุผลส่วนใหญ่ในการคัดเลือกพื้นที่ ที่มีต้นทุนทางสังคมสูง มีการพัฒนาด้านต่างๆ มีความพร้อม มีความเข้มแข็ง นอกจากนี้ยังได้มีการบูรณาการกิจกรรมของกลุ่มงานต่างๆ กระบวนการบริหารจัดการในระดับพื้นที่ตามนโยบายการพัฒนาระบบสุขภาพระดับอำเภอในครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ วัฒนา นันทะเสน (2558) ซึ่งได้ทำการประเมินผลการพัฒนางานระบบสุขภาพอำเภอของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

มหาสารคาม ได้สรุปกระบวนการบริหารจัดการในระดับอำเภอ แบ่งออกเป็น 9 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ศึกษาบริบทของพื้นที่ 2) ประชุมสรุปประเด็นปัญหา 3) คืนข้อมูลให้พื้นที่รับรู้ปัญหา 4) ประชุมเชิงปฏิบัติการ 5) มอบหมายภารกิจที่รับผิดชอบ 6) ดำเนินการตามแผนที่กำหนด 7) ติดตามและประเมินผล 8)จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 9) ถอดบทเรียน ซึ่งกระบวนการดังกล่าวส่งผลให้กลุ่มเป้าหมายมีส่วนร่วม นอกจากนี้ยังพบว่าการติดตามประเมินผล การพัฒนาและการแก้ไขปัญหา โดยการวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย เพื่อหาส่วนขาด เพื่อนำมาพัฒนาระบบบริการรองรับได้ตรงตามความต้องการที่จำเป็นของกลุ่มเป้าหมาย โดยมีเครือข่ายการดูแลสุขภาพของคนในชุมชน โดยการขยายแนวทางการดำเนินงานสู่ประเด็นสุขภาพอื่นๆ หรือสามารถเป็นแบบอย่างที่ดี ให้กับหน่วยงานอื่นๆได้ ในระดับหน่วยบริการเดียวกัน การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และให้ความสำคัญในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การคัดเลือกปัญหาพื้นที่ระดับอำเภอ โดยเน้นการมีส่วนร่วมภาคประชาชนและภาคีสุขภาพอื่น

การพัฒนาศักยภาพพยาบาลชุมชนภาคเหนือ ได้มีกลไกการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลชุมชนภาคเหนือ

การพัฒนาศักยภาพของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้ได้มาซึ่ง ผลลัพธ์ของการทำหน้าที่ของแต่ละบุคคล ให้ความสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จริง เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้แสดงความสามารถในการทำหน้าที่ของตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพ เพื่อการพัฒนาศักยภาพของตนเอง ในมุมมองของการพัฒนาศักยภาพจะต้องได้รับการพัฒนาทางด้านความรู้ ทักษะและพฤติกรรมที่จำเป็นสำหรับการประยุกต์ใช้ในการทำงานในสถานการณ์จริงตามบริบทพื้นที่ โดยจะสามารถนำมากำหนดเป็นโครงร่างการจัดการเรียนรู้ ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาสมรรถนะของกลุ่มเป้าหมาย และสามารถหาแหล่งทรัพยากร เพื่อการเรียนรู้ และมีการวัดพัฒนาการ หรือการเปลี่ยนแปลงจากการพัฒนา (CDC, 2004)

กระบวนการจัดโครงการพัฒนาเครือข่ายพยาบาลชุมชน ในการขับเคลื่อน ระบบสุขภาพอำเภอ เครือข่ายภาคเหนือ อยู่บนพื้นฐานของการจัดทำโครงการในแต่ละพื้นที่ โดยใช้บริบทเป็นฐาน (Context Based Learning: CBL) โดยกิจกรรมการดำเนินการส่วนใหญ่ เกิดขึ้นในบริบทระบบสุขภาพอำเภอของทีมที่เข้าร่วมโครงการ คือ การดำเนินโครงการในพื้นที่ ซึ่งเป็นกิจกรรม ที่ใช้ในการขับเคลื่อนและเป็นกิจกรรมหลักของกระบวนการจัดทำโครงการในครั้งนี้ รวมถึงการให้ความสำคัญกับการเรียนรู้จากบริบทที่ใกล้เคียง เช่น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เชื่อมโยงทฤษฎี แนวคิดที่ใช้ร่วมกัน โดยมีผลต่อการกำหนดทิศทางของการพัฒนา ซึ่งสามารถเชื่อมโยงกับการดำเนินการในพื้นที่ ซึ่งการดำเนินการอาจมีความแตกต่างกันตามความจำเพาะของแต่ละบริบท โดยกลไกการพัฒนาที่สำคัญใช้รูปแบบการจัดการปัญหาตามบริบทของพื้นที่ โดยนำเครื่องมือที่ชมรมพยาบาลชุมชนแห่งประเทศไทยพัฒนาขึ้นนำไปจัดการสุขภาพชุมชน ได้แก่ 1) การวิจัยเชิงคุณภาพทำให้เข้าใจบริบทและชุมชนมากขึ้นเข้าถึงปัญหาของชุมชน วิเคราะห์ปัญหาตามความเป็นจริงมีส่วนร่วมในการเก็บข้อมูลและแก้ปัญหาพัฒนาตนเองการคืนข้อมูลการมีเครือข่ายด้านสุขภาพ 2) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ชุมชน เช่น ต้นไม้ปัญหา (รากเหง้าของปัญหา โดยชุมชน + ตัวเรา) ตุ๊กตาชุมชน (วิเคราะห์ปัญหาชุมชน เห็นเป้าหมายและแนวทางแก้ไขชัดเจน ) แผนที่ชุมชน (ภาคีเครือข่ายและแหล่งทุนชุมชน ) จุดอ้างอิงของทุกภาคส่วนในการระบุทรัพยากร ทางวัฒนธรรม อันเป็นทุนทางสังคมที่สำคัญของชุมชน โดยมีพื้นฐานมาจากแนวคิดเรื่องการอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมที่มีชีวิต (Living Heritage) เกิดความภาคภูมิใจในชุมชนตนเองเห็นคุณค่าชุมชนเห็นทุนที่มีอยู่ในชุมชน พื้นที่ตอบสนองเครื่องมือเกิดการเปลี่ยนแปลงเกิดการมีส่วนร่วม การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการวิเคราะห์ชุมชนของตนเองแล้วเกิดความสุขแบบทำงานร่วมกัน 3) การสื่อสารและการประชาสัมพันธ์การผลิตสื่อเพื่อการน าเสนอและสรุปงาน (สามารถใช้ได้ทั้งในส่วนของแผนงานชมรมพยาบาลและ งานประจำ) และนำเสนอผลงานทาง Social Network และทุกเครื่องมือ สามารถปรับเปลี่ยนวิธีคิดการทำงานและแก้ปัญหาในพื้นที่ได้จริง

ในส่วนการทำงานกับภาคีเครือข่าย ซึ่งประกอบด้วย 1) ภาคีเครือข่ายที่มาหนุนเสริมโครงการ การดำเนินการแก้ปัญหาด้านสุขภาพประชาชน ภาคเหนือได้นำนโยบาย สู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะในระดับปฐมภูมิ เป็นการเชื่อมโยงนโยบายกระทรวงสาธารณสุข โดยมีภาคีเครือข่ายดำเนินงานในพื้นที่การจัดการระบบสุขภาพอำเภอ กับการสนับสนับสนุนจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ 2) ภาคีพันธกิจ ได้แก่ สถาบันการศึกษาเช่น มหาวิทยาลัยที่ตั้งในพื้นที่ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร และวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี เป็นหน่วยงานที่เป็นที่ปรึกษาด้านวิชาการ และเป็นพี่เลี้ยงในพื้นที่ วิทยาลัยสาธารณสุข สิรินธร จ.พิษณุโลก โรงพยาบาลจิตเวช กรมการแพทย์กระทรวงสาธารณสุข เป็นหน่วยงานดูแลผู้ป่วยจิตเวชและรับส่งต่อผู้ป่วยในชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์การบริหารส่วนจังหวัด เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนงบประมาณในพื้นที่ ให้มีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง กรมพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (ศูนย์รับเรื่องราวร้องทุกข์เช่น ผู้พิการ ผู้สูงอายุ ผู้ติดเชื้อ / ผู้ป่วยเอดส์ ฯลฯ) เป็นหน่วยงานที่ให้การช่วยเหลือด้านสังคม โดยการประสานงานจากพยาบาลและภาคีเครือข่าย สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สนับสนุนงบประมาณ และการพัฒนาบุคลากรในรูปแบบกองทุนย่อยๆ ต่างๆ สมัชชาสุขภาพ (ระดับจังหวัด, อำเภอ) เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนให้มีการเปิดเวทีให้ภาคีสามภาค ส่วนมีส่วนร่วมในการ

แก้ปัญหาในพื้นที่ให้เกิดนโยบายสาธารณะ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเป็นหน่วยควบคุมกำกับนโยบาย การบริหารจัดการ และวิชาการ โรงพยาบาลชุมชน, สาธารณสุขอำเภอเป็นหน่วยงานควบคุมกำกับการนำนโยบายสู่การปฏิบัติ การบริหารจัดการ และวิชาการระดับพื้นที่หน่วยบริการปฐมภูมิ ดูแลประชาชนกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่รับผิดชอบ และประสานงานหลักของชุมชนทั้งแนวดิ่ง แนวราบ 3) ภาคียุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานในระดับอำเภอที่เกี่ยวข้อง เครือข่ายสาธารณสุข ประชาคม สมัชชาสุขภาพในพื้นที่ตลอดจนภาคประชาชนที่มีการรวมตัวในพื้นที่ให้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงาน กองทุนสปสช. ตำบล เครือข่ายผู้สูงอายุ เครือข่ายเด็กและเยาวชน

4) ภาคีหนุนเสริมหลัก วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีพุทธชินราช พิษณุโลก มีบทบาทเป็นผู้ประเมินภายในและด้านวิชาการของโครงการ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีอุตรดิตถ์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสวรรค์ประชารักษ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช วิทยาลัยสาธารณสุขสิรินธร

กระบวนการ (Process) ที่เป็นกลไกแห่งการขับเคลื่อนการทำงาน DHS ในโครงการนี้ เป็นกระบวนการใหม่ที่เรียกว่า PILAC ได้แก่ การมีส่วนร่วม (Participation) การมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) เสริมสร้างการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Learning) ร่วมลงมือปฏิบัติจริง (Action) ภายใต้การประเมินตนเองและการตรวจเยี่ยม (Checking) จนเกิดผลผลิตที่คุ้มค่า โดยมีประเด็นข้อค้นพบในแต่ละกระบวนการ ดังนี้ 1) การมีส่วนร่วม (Participatory) การดำเนินงานแบบมีส่วนร่วม เริ่มจากการความทีมแบบมีส่วนร่วม 2) การมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ในการประสานงานเพื่อสนับสนุนให้เกิดการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายด้วยกลวิธีที่เรียบง่าย ผ่านกระบวนการทำงานร่วมอย่างต่อเนื่อง เกิดการทำงานแบบไร้รอยต่อ 3) กระบวนการสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Learning & Sharing) ด้วยการจัดการความรู้ (KM) การศึกษาวิจัยจากงานประจำให้เป็นงานวิจัย (R2R) การลงมือปฏิบัติจริง (Action & Development) จนเกิดการหยั่งรู้ สู่การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยกิจกรรมที่ทำสะท้อนได้จากโครงการเด่นที่เป็น ODPO หรือกิจกรรมอื่นๆ 5) กระบวนการตรวจสอบ (Checking) เป็นอีกส่วนหนึ่งที่สำคัญในการขับเคลื่อน DHS เนื่องจากทุกพื้นที่ในเครือข่ายภาคเหนือ อำเภอได้ใช้กระบวนการตรวจประเมินผลเป็นเกณฑ์ในการกำกับงาน กระตุ้นการทำงาน และใช้เป็นทิศทางการมุ่งเป้าหมาย สู่ความสำเร็จ เช่น

สรุปมีประเด็นท้าทายเพื่อการพัฒนาของเครือข่ายภาคเหนือ ใน 2 ประเด็นที่สำคัญได้แก่ 1) การขับเคลื่อนงานโครงการในระดับพื้นที่ ยังอยู่ในวงจำกัด แม้มีการขยายผลการทำงานแต่ยังไม่มีพลังมากพอในการขับเคลื่อนการดำเนินงานข้ามพื้นที่ ขาดการสื่อสารนวัตกรรมสุขภาพเพื่อใช้ในการขับเคลื่อน และ 2) มีเพียงบางพื้นที่ที่สามารถขยายผลไปสู่การขับเคลื่อนงาน บูรณาการงานในเชิงยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนนโยบาย DHS ในระดับพื้นที่ จึงจัดทำโครงการพัฒนาเครือข่ายพยาบาลชุมชนในการขับเคลื่อนระบบสุขภาพอำเภอ (District Health System) ขึ้น

**4. ผลผลิตที่ได้จากการดำเนินงาน (Products)**

ผลผลิตของการพัฒนาเครือข่ายบริการสุขภาพอำเภอ พิจารณาได้จาก One District One Project (ODOP) เป็นโครงการแก้ปัญหาชุมชน แล้วหน่วยงานภาคีเครือข่ายระดับตำบล อำเภอ จังหวัดร่วมสนับสนุน จนเกิดเป็นองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ ส่วนมากเป็นปัญหาโรคเรื้อรัง ได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคมะเร็ง การดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะติดบ้าน ติดเตียง ผลการดำเนินงานก่อให้เกิดการขยายผลไปสู่การแก้ปัญหาสุขภาพในพื้นที่ วิทยากระบวนการ ได้ให้เครื่องมือ ในการนำประเด็นการทำงานมาเป็นประเด็นหลักในการที่จะทำให้เกิดการวิเคราะห์การทำงาน ภายใต้การดำเนินงานโครงการโดยแบ่งออกเป็น 1) งานเครือข่ายการบริการสุขภาพ ได้แก่พื้นที่ตำบลโพทะเล ,ท่าสองยาง,สวรรคโลก, 2) งานผู้ป่วยติดบ้าน ติดเตียง ได้แก่พื้นที่ พบพระ , ตาคลี ,เมืองตาก, 3) งานผู้สูงอายุ ได้แก่ พื้นที่บ้านตาก, เวียงหนองล่อง

ผลผลิต (Outputs)

1. เกิดแผนงานโครงการหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ มีเครือข่ายขับเคลื่อน เครือข่ายดูแลผู้สูงอายุ /ผู้พิการ เครือข่ายเศรษฐกิจพอเพียง เครือข่ายหมออาสา เครือข่ายผู้สูงอายุ (เพื่อนช่วยเพื่อน) พระสงฆ์ มาตรการตำบล
2. เกิดแกนนำในการดูแลผู้ป่วย มีภาคีเครือข่ายในการดูแลผู้ป่วยทุกระดับ เกิดศูนย์ประสานงาการดูแลผู้ป่วยที่รพ.สต. ผู้ป่วยได้รับการดูแลต่อเนื่อง เกิดจิตอาสาในการดูแลผู้ป่วยในชุมชน ผู้ป่วยได้รับการดูแลครบทุกบ้าน มีระบบการส่งต่อผู้ป่วยที่ขอรับการขึ้นทะเบียนผู้พิการ
3. ชุมชนสามารถวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากชุมชนเองทั้ง 7 ปัญหา มีชุมชนต้นแบบ 1 ชุมชนคือ หมู่บ้าน ศิริมังคลาจารย์ จัดการขยะโดยมีการจัดกิจกรรม อย่างต่อเนื่อง โดยชุมชนเอง แต่ทั้งนี้ยังไม่สิ่งที่ไม่สำเร็จ ชุมชนเลือกจัดการปัญหาที่วิเคราะห์โดยชุมชน คือ ปัญหาขยะ

ผลลัพธ์ (Outcomes)

โครงการพัฒนาเครือข่ายพยาบาลชุมชนในการขับเคลื่อน ระบบสุขภาพอำเภอ (District Health System) เครือข่ายภาคเหนือ เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ 3 ด้าน คือ การพัฒนาการพัฒนาศักยภาพคน การพัฒนางาน และการพัฒนาเครือข่ายหรือทีม

**อภิปรายผลการศึกษา**

จากการวิจัยประเมินผล โครงการพัฒนาเครือข่ายพยาบาลชุมชนในการขับเคลื่อน ระบบสุขภาพอำเภอ (District Health System) เครือข่ายภาคเหนือ พบว่า โดยภาพรวมผลการดำเนินงานการเคลื่อนไหวในการพัฒนาการของกระบวนการพัฒนาระบบสุขภาพอำเภอ (DHS) มีกลไกความร่วมมือแบบบูรณาการระดับตำบล เนื่องจากมีการบูรณาการในระดับตำบลจัดการสุขภาพ ซึ่งมีบทบาทในการกำหนดให้มีกระบวนการจัดการสุขภาพทั้งด้านการส่งเสริมสุขภาพ การเฝ้าระวังป้องกันโรค การรักษาพยาบาลและการฟื้นฟูสภาพ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ เบิรกและโอเนล (Bueke & O'Neill, 2014) ได้ศึกษาการทำงานเป็นทีมของพยาบาลที่ทำงานในหน่วยปฐมภูมิ ได้ข้อสรุปว่า พยาบาลต้องการเป็นส่วนหนึ่งของทีม (Being part of the team) การมีปฏิสัมพันธ์กับสหสาขาวิชาชีพ (Interdisciplinary Relationships) และการแสดงบทบาทในทีมการดูแลปฐมภูมิ (Nurses' role in the primary care team) โดยชุมชนและท้องถิ่นมีกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันสิ่งที่ทำสิ่งที่เรียน และต่อยอดความสำเร็จของการพัฒนาระบบสุขภาพชุมชนและนวัตกรรมด้านสุขภาพ ประชาชนกลุ่มเป้าหมาย ได้รับบริการสุขภาพที่เหมาะสมและมีการดูแลตนเอง ซึ่งในแต่ละพื้นที่ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมทั้งกระบวนการคิด วางแผนดำเนินการในกิจกรรมชุมชน และมีการขยายเครือข่ายวิสาหกิจชุมชน ซึ่งเป็นกระบวนการนโยบายสาธารณะแบบมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นกระบวนการทางปัญญา กระบวนการทางสังคม และกระบวนการทางศีลกรรม ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ไม่ต้องเร่งรัด แต่ควรเน้นการมีส่วนร่วมเรียนรู้ของทุกฝ่ายอย่างกว้างขวางจนเกิดความเข้าใจ เป็นคุณค่าทางสังคม เป็นการปฏิบัติโดยคนในสังคม เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นไปสู่การจัดการเชิงยุทธศาสตร์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในโอกาสที่ทำให้เกิดการทำงานขับเคลื่อนแบบบูรณาการในทุกภาคส่วน เปิดพื้นที่อิสระให้ชุมชนและท้องถิ่นได้เป็นผู้กำหนดนโยบายสาธารณะ (สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ, 2550) ซึ่งจากการศึกษาจะเห็นได้ว่าพยาบาลชุมชน มีประสบการณ์ที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง และเป็นการสร้างทีมจัดการสุขภาพระดับปฐมภูมิในพื้นที่ต่างๆ ทั่วภาคเหนือ ซึ่งการทำงานเพื่อขับเคลื่อนงานในระบบสุขภาพ พยาบาลต้องการการพัฒนาศักยภาพที่มีประสิทธิภาพ (effective training) และทิศทางที่ชัดเจนในการทำงานกับสหสาขาวิชาชีพ (multidisciplinary teamwork) เพื่อกำหนดบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบให้ชัดเจน ตลอดจนพยาบาลชุมชนต้องการแหล่งสนับสนุนเพื่อเพิ่มเติม เพื่อที่จะบริหารจัดการในเพื่อที่ และการกระตุ้นและส่งเสริมที่เกี่ยวกับการทำงานกับทีมปฐมภูมิ นอกจากนี้ การพัฒนาระบบสุขภาพ รวมทั้งการสนับสนุนการพัฒนาในมิติอื่นๆ อย่างครบวงจร ให้ความสำคัญกับประชาชน/ชุมชน/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เครือข่าย ทั้งภาครัฐและเอกชน ในการเป็นเจ้าของและเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาสุขภาวะชุมชนอย่างเข้มแข็ง และขับเคลื่อนพลังชุมชนร่วมกันอย่างต่อเนื่อง เกิดความเชื่อมโยงการดำเนินงานด้านสุขภาพทั้งระบบ

การดำเนินงานของโครงการพัฒนาเครือข่ายพยาบาลชุมชนในการขับเคลื่อน ระบบสุขภาพอำเภอ (District Health System) เครือข่ายภาคเหนือ ได้มีการกำหนดประเด็นการประเมินผลโครงการ พบว่า การระบุเป้าหมายและสถานะความสำเร็จของแต่ละเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ได้แก่ 1) พัฒนาศักยภาพทีมสร้างสุขภาพในชุมชน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ ถอดบทเรียนการทำงานและพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย เพื่อให้ทีมสามารถขับเคลื่อนการจัดบริการหมอครอบครัวตามประเด็นเชิงพื้นที่ในหน่วยบริการปฐมภูมิ ส่งผลต่อการพัฒนาระบบการจัดสุขภาพ ชุมชนระดับอำเภอ 2) เกิดการสื่อสารนวัตกรรมสุขภาพในอำเภอที่เข้าร่วมโครงการ 3) เกิดอำเภอจัดการสุขภาพที่มีการทำงานของทีมหมอครอบครัวและเกิดการจัดการสุขภาพโดยประชาชนและภาคีเครือข่าย และ 4) สุขภาวะของประชาชนด้านการสร้างเสริมสุขภาพเชิงประเด็นผู้สูงอายุ ผู้พิการและโรคเรื้อรัง

ในส่วนของการการปฏิบัติงานนั้น ผู้จัดการและคณะทำงานได้แสดงถึง ความมีทักษะ ในการเป็นผู้นำในการบริหารโครงการที่ชัดเจนในการคาดการณ์ โอกาส และลำดับความสำคัญของโครงการส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการและอย่างถูกต้อง โดยทีมสามารถแปลงหรือปรับแผนปฏิบัติที่เป็นไปได้เพื่อบรรลุผลสำเร็จของโครงการได้อย่างชัดเจน ควรมีการเตรียมงานในการออกแบบการทำงาน (sessions designs) โดยการมีส่วนร่วมของทีม

ในการกำหนดกลยุทธ์ในการทำงาน ทีมสามารถพัฒนาแผนยุทธศาสตร์ที่ชัดเจนที่สามารถสนองความต้องการของ สำนักงานสร้างเสริมสุขภาพ(สสส.) ได้ นอกจากนี้ควรมีแผนยุทธศาสตร์ที่ชัดเจนจากทีมกลาง และสื่อสารให้กับโหนดเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปในแนวทางเดียวกัน สามารถระบุและวิเคราะห์ปัญหาและประเด็นที่ทีมต้องเผชิญอยู่อย่างถูกต้อง โดยการกำหนดและประเมินปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญเพื่อกำหนดกิจกรรมของโครงการได้อย่างถูกต้อง

**สรุปผลการวิจัย**

ผลการประเมินด้านบริบทพื้นที่ ทุกพื้นที่มีวัฒนธรรมการทำงาน (Civil Culture Base) ด้วยกระบวนการเรียนรู้ปัญหากับประชาชนในพื้นที่ (Context Base Learning: CBL) มีคณะบุคคลที่รวมตัวกันและแบ่งหน้าที่กันตามความเหมาะสมในพื้นที่อยู่แล้ว พร้อมรองรับ และปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กรให้สอดคล้องเหมาะสมกับสถานการณ์การจัดการแนวใหม่อยู่เสมอ

ปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนเข้าสู่ระบบการทำงาน คือ 1) การส่งเสริมให้มีโครงสร้าง (Structure) และกำหนดบทบาทหน้าที่ (Function) ในรูปแบบ คณะกรรมการมีการปฏิบัติงานตามบทบาทโดยสมบูรณ์แบบและต่อเนื่อง 2) การเสริมสร้างการรับรู้ (Perception of Social Problem) 3) การกระตุ้นการตอบสนอง(Responsiveness) เพื่อให้เกิดการตอบสนอง (Responsiveness) เพื่อให้เกิดการเร่งรัดดำเนินการตามนโยบาย หรือตอบสนองต่อปัญหาชุมชน 4) การสนับสนุนอย่างเป็นระบบ (Supporting System) ทุกพื้นที่จังหวัด อำเภอ มีการสนับสนุนปัจจัยด้านการบริหาร เข้าสู่ระบบการขับเคลื่อนนโยบาย DHS

**ข้อเสนอแนะ**

1. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

1.1 ทุกพื้นที่อำเภอมีต้นทุนเดิมในการทำงาน พื้นที่ได้บูรณาการใช้ต้นทุนเหล่านั้น ในระดับที่มากน้อย แตกต่างกัน ดังนั้นจึงควรมีแนวทางสนับสนุนให้พื้นที่ได้มีโอกาสต่อยอดจากทุนเดิมอย่างต่อเนื่อง

1.2 ข้อค้นพบเชิงประจักษ์ จากการศึกษาครั้งนี้ สะท้อนให้ทราบถึงปัจจัยสำคัญสู่ความสำเร็จ (Key Success Factors) ที่จะป้อนเข้าสู่ระบบการดำเนินงาน DHS ประกอบด้วย 1) Structure and Function การมีคำสั่งโครงสร้าง และกำหนดบทบาทหน้าที่ของบุคคล องค์กรจากพื้นที่ 2) Perception สร้างการรับรู้นโยบายและแนวทางดำเนินงาน 3) Responsiveness การสนับสนุนเพื่อตอบสนองนโยบาย และปัญหาพื้นที่ 4) Supporting การสนับสนุน ด้าน คน เงิน วัสดุ เทคโนโลยีวิชาการ ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรตระหนักและให้การสนับสนุนปัจจัยเหล่านี้ เข้าสู่ระบบการขับเคลื่อนงาน DHS ต่อไป

2. ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

2.1 สำนักงานส่งเสริมสุขภาพ (สสส.) หรือหน่วยงานเครือข่ายพยาบาลชุมชน หน่วยงานวิชาการ ควรร่วมมือกันทำการศึกษาวิจัยเชิงพัฒนา (R&D) แบบควบคู่ หรือส่งเสริมให้เกิดการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) ทั้งระดับประชาชนหน่วยงาน เพื่อให้เกิดพัฒนาปรับปรุงผลงานและเกิดการเรียนรู้ร่วม

2.2 ควรสนับสนุนให้มีการศึกษาพัฒนางาน DHS ในลักษณะการวิจัยเชิงเปรียบเทียบพื้นที่ ระหว่างพื้นที่อำเภอ ที่มีความหลากหลายของบริบทพื้นที่ เพื่อค้นหาระบบการจัดการหรือกลไกขับเคลื่อนในการดำเนินงานว่ามีความแตกต่างอย่างไร

3. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

3.1 การกำหนดนโยบาย เพื่อการสนับสนุนงานในพื้นที่ ควรพิจารณาในเชิงยุทธศาสตร์การเสริมแรงด้านโครงสร้าง (Structure) และบทบาทหน้าที่ของกรรมการในพื้นที่ ส่งเสริมการรับรู้ (Perception) ต่อนโยบายและปัญหาสังคม (Perception of social Problem) เพื่อให้เกิดการตอบสนองและการสนับสนุน (Supporting) อย่างมีส่วนร่วมจากภาคีเครือข่ายในพื้นที่

3.2 การกำหนดนโยบายใดๆเกี่ยวกับการพัฒนาเครือข่ายบริการสุขภาพของหน่วยงานระดับพื้นที่ หน่วยงานส่วนกลางหรือระดับชาติ ควรพิจารณาถึงความสอดคล้องและการส่งเสริมเพื่อสานต่อต้นทุนบริบทในแต่ละพื้นที่

**กิตติกรรมประกาศ**

ขอขอบคุณสำนักงานส่งเสริมสุขภาพ (สสส.) ชมรมพยาบาลชุมชนแห่งประเทศไทย และเครือข่ายชมรมพยาบาลชุมชนภาคเหนือ ที่สนับสนุนงบประมาณในการวิจัยในครั้งนี้

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

Burke, T., & O' Neill, C. (2010). Community nurses working in piloted primary care teams: Irish Republic. British *Journal of Community Nursing*, 15(8), 398-404.

Cacari-Stone, L., Wallerstein, N., Garcia, A. P., & Minkler, M. (2014). The Promise of Community-Based Participatory Research for Health Equity: A Conceptual Model for Bridging Evidence with Policy. *American Journal of Public Health*, 104(9), 1615-1623. doi:10.2105/AJPH.2014.301961

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) and the Association of Teachers of Preventive Medicine (ATPM). (2004). The Competency-to-Curriculum Toolkit. Retrieved date May 09, 2017 from: http://cphp.sph.unc.edu/lifelonglearning/toolkit/Competency_to_Curriculum_toolkit.pdf

Chan M., (2007). Public Health in the 21st Century: Optimism in the midst of precedence challenges. Retrieved date May 09, 2017 from: http://www.who.int/dg/speeches/2007/030407/en?#

Freudenberg, N., & Tsui, E. (2014). Evidence, Power, and Policy Change in Community-Based Participatory Research. *American Journal of Public Health*, 104(1), 11-14. doi:10.2105/AJPH.2013. 301471

Frerichs, L., Hassmiller Lich, K., Dave, G., & Corbie-Smith, G. (2016). Integrating Systems Science and Community-Based Participatory Research to Achieve Health Equity. *American Journal of Public Health*, 106(2), 215-222. doi:10.2105/AJPH.2015.302944

Graves, B. A., Hamner, K., Nikles, S., & Wells, H. (2015). Use of Community-Based Participatory Research toward Eliminating Rural Health Disparities. *Online Journal of Rural Nursing & Health Care*, 15(2), 63-87. doi:10.14574/ojrnhc.v15i2.353

วัฒนา นันทะเสน. (2558). การประเมินผลการพัฒนางานระบบสุขภาพอำเภอ (District Health System: DHS) ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม. *วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ*. 7(3) หน้า : 105-113.

สุรีย์ภรณ์ เลิศวัชรสกุล และสิทธิพร ชมภู .(2556). กระบวนการจัดการ การบริหารงานเครือข่ายสุขภาพระดับอำเภอ (District Health System: DHS) อย่างเป็นเอกภาพ (Unity District Health Team) จังหวัดพะเยา (District Health System: DHS Participatory Action on Unity District Health Team in Phayao Province.)

# ผลของการพัฒนารูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค โรงพยาบาลอุตรดิตถ์

# Effects of the Tuberculosis Patients Care Model Development in Uttaradit Hospital

วิทยา กาพิน[1] และ พงศ์พิษณุ บุญดา[2]

Corresponding author E-mail: witayakaphin@gmail.com

[1]โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

[2]วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

วัณโรคเป็นโรคติดต่อที่กำลังเป็นปัญหาสาธารณสุขอย่างกว้างขวางทั่วทุกภูมิภาคของโลก ปัจจัยที่ทำให้การดำเนินงานของแต่ละโรงพยาบาลไม่ประสบความสำเร็จ คือ ความไม่จริงจังในการกำกับดูแลการรับประทานยาของผู้ป่วยแบบมีพี่เลี้ยง ความร่วมมือของชุมชน และภาคประชาสังคมไม่เพียงพอ และการมีจำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวี ที่เพิ่มสูงขึ้น ทำให้ระบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคในปัจจุบันยังไม่เข้มแข็งเพียงพอ ส่งกระทบให้ผู้ป่วยวัณโรคจำนวนมากขาดการดูแลตนเองหรือมารับการรักษาไม่ต่อเนื่อง ก่อให้เกิดเชื้อวัณโรคดื้อยา การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาพัฒนารูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ และศึกษาผลลัพธ์ของการพัฒนารูปแบบเริ่มดำเนินการตั้งแต่ 2549 ถึง ธันวาคม 2559 การดำเนินการประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ (1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สำหรับการพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงาน (2) การสร้างและศึกษาคุณภาพรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงาน (3) การทดลองและศึกษาผลการใช้รูปแบบ และ (4) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการใช้รูปแบบ กลุ่มตัวอย่าง คือ ทีมสหสาขาวิชาชีพ จำนวน 89 คน และกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ จำนวน 35 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยทีมสหสาขาวิชาชีพโดยมีพยาบาล เป็นผู้ประสานงานระหว่างทีมสหสาขาวิชาชีพ รวมถึงมีระบบการส่งต่อผู้ป่วยเครือข่ายในชุมชน รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ มีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผล ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า รูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ผลการทดลองใช้รูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคพบว่า กลุ่มผู้ป่วยมี อัตราการรักษาหายขาดของผู้ป่วยวัณโรค อัตราการเปลี่ยนเสมหะพบเชื้อเป็นไม่พบเชื้อภายหลังการกินยาวัณโรค และอัตราการขาดยาภายหลังการรักษา หลังการทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มผู้ป่วย และทีมสหวิชาชีพมีความพึงพอใจต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคตามรูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมากจากผลการ ศึกษาครั้งนี้ ชี้ให้เห็นว่าการพัฒนารูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคส่งผลในการเพิ่มความสำเร็จในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นควรนำรูปแบบดังกล่าวไปกำหนดเป็นนโยบายใช้ในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคต่อไป

**Abstract**

Tuberculosis is a contagious disease that is a widespread public health problem in every region of the world. Factors that make the operation of each hospital unsuccessful are the inadequacy of directly observed treatment (DOT), civil society is not enough, and increasing number of people infected with HIV. The current system of treatment for tuberculosis patients is not strong enough. Many TB patients lack self-care or discontinued treatment causing drug-resistant tuberculosis. The purpose of this action research was to develop the tuberculosis patients care model development in Uttaradit Hospital and to study the result of implementation. The research was conducted from October 2006 to December 2016. The research methodology was conducted into four stages of research and development: (1) study basic data; (2) creation and justification of the operational competency development model components by 5 experts and then a pilot study was conducted from 15 persons; (3) implementation and dissemination of results; and (4) study satisfaction towards using the developed model. The sample groups were 89 members from multidisciplinary care team and 35 patients who were first diagnosed with tuberculosis. Frequency, percentage, mean, standard deviation, pair-sample t-test were used for data analysis. The results of the study found that 1) the tuberculosis patients care model which developed by researcher consisted of the patient care plan which collaborated between the multidisciplinary team, and a nurse acts as a liaison of a team including a system to refer patients back to the community. The tuberculosis patients care model consisted of 5 components: principles, objectives, contents, competency development procedures, assessment and evaluation. 2) The quality of the model checked by experts was good. 3) The results of the experiment showed that the tuberculosis patients care model following the stage was smooth. The tuberculosis patients group's the rate of cured for tuberculosis, the rate of sputum conversion was not found after receiving tuberculosis treatment, and defaulted rate was significantly lower than before model development at p-value <0.05. 4) The level of satisfaction towards the tuberculosis patients care model was at a high level. It could be concluded that the development of tuberculosis patients cares model increased success rate for tuberculosis patients caring and decreased defaulted rate. Therefore, the model should be applied to the policy for tuberculosis patient care group.

**คำสำคัญ**: การดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค, วัณโรค

**Keywords:** tuberculosis patients care, tuberculosis

**บทนำ**

วัณโรคเป็นโรคติดต่อที่กำลังเป็นปัญหาสาธารณสุขอย่างกว้างขวางทั่วทุกภูมิภาคของโลก ซึ่งจากรายงานขององค์การอนามัยโลกได้จัดให้ไทยอยู่ในอันดับที่ 18 จาก 22 ประเทศที่ยังสามารถควบคุมวัณโรคได้เนื่องจากประเทศไทยมีจำนวนผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ทุกประเภทประมาณ 91,000 คนต่อปี และจากการวิเคราะห์การดำเนินงานควบคุมวัณโรคของประเทศในปี พ.ศ. 2553 พบว่าปัจจัยที่ทำให้การดำเนินงานของแต่ละโรงพยาบาลไม่ประสบความสำเร็จ คือ ความไม่จริงจังในกากำกับดูแลการรับประทานยาของผู้ป่วยแบบมีพี่เลี้ยง (directly observed treatment : DOT) ความร่วมมือของชุมชน และภาคประชาสังคมไม่เพียงพอ และการมีจำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวี ที่เพิ่มสูงขึ้น จึงทำให้ระบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคในปัจจุบันยังไม่เข้มแข็งเพียงพอ ส่งกระทบให้ผู้ป่วยวัณโรคจำนวนมากขาดการดูแลตนเองหรือมารับการรักษาไม่ต่อเนื่อง ก่อให้เกิดเชื้อวัณโรคดื้อยา โดยเฉพาะวัณโรคดื้อยาหลายขนาน (multi – drug resistant tuberculosis หรือ MDR TB) ที่มีโอกาสรักษาให้หายได้ยากขึ้นและต้องใช้จ่ายค่ายาสำรองแพงขึ้นไม่ต่ำกว่า 40-50 เท่า และต้องใช้เวลาในการรักษานานถึง 18-24 เดือน

สถานการณ์วัณโรคในจังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่า ปี 2549 - 2550 มีอัตราการรักษาสำเร็จ (success rate) เท่ากับร้อยละ 81.99 และ 79.30 ตามลำดับ และในส่วนของโรงพยาบาลอุตรดิตถ์เป็นโรงพยาบาลศูนย์ที่อยู่ในเขตเมืองที่มีบริบทของประชากรที่มีความหลากหลายทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจและวัฒนธรรม ส่งผลให้การดำเนินงานป้องกันและควบคุมวัณโรคตลอดจนการรักษาเป็นไปด้วยความยากลำบาก จากสถานการณ์วัณโรคในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ ปี 2549 – 2550 พบว่า มีอัตราการรักษาสำเร็จ (success rate) เท่ากับร้อยละ 57.65 และ 80.50 ตามลำดับ ซึ่งยังต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ คือ มากกว่าร้อยละ 85 (สำนักวัณโรค กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ; 2551) จากการวิเคราะห์พบปัญหาที่ทำให้ผู้ป่วยไม่ประสบผลสำเร็จในการกินยา อันดับ 1 คือ ผู้ป่วยวัณโรคที่มีโรคร่วมขาดความเข้าใจและเกิดการสับสนในการกินยา (12.16%) อันดับ 2 คือ ผู้ป่วยบางส่วนไม่สามารถกินยาภายใต้ระบบ DOT ได้ (23.43%) อันดับ 3 คือ การเก็บรักษายาวัณโรคที่บ้านไม่ถูกต้องและเสื่อมคุณภาพ (7.61%) อันดับที่ 4 ผู้ป่วยบางรายเกิดอาการข้างเคียงภายหลังการกินยาไม่มีผู้แนะนำที่ถูกต้อง (15.85%) อันดับที่ 5 ผู้ป่วยวัณโรคที่มีอาการภูมิคุ้มกันบกพร่องร่วมเกิดความท้อแท้ในการกินยา (13.90%) อันดับที่ 6 การมีส่วนร่วมของหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้องเป็นไปค่อนข้างน้อย (สรุปผลการดำเนินงานวัณโรค CUP เมืองอุตรดิตถ์ ; 2550)

ในการนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ขึ้น โดยการศึกษาสถานการณ์ปัญหา ความจำเป็นความต้องการ การสร้างและตรวจสอบรูปแบบการทดลองใช้และศึกษาผลการทดลองใช้ และการวัดปละประเมินผลรูปแบบ เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาที่เหมาะสมกับพื้นที่ และตอบสนองนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข ในการปฏิรูประบบบริการสุขภาพต่อไป

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและแนวทางการพัฒนารูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อสร้างและตรวจคุณภาพของรูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค โรงพยาบาลอุตรดิตถ์
3. เพื่อทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค โรงพยาบาลอุตรดิตถ์
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการรูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค โรงพยาบาลอุตรดิตถ์

**ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง/กรอบแนวคิดการวิจัย**

1. แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model)

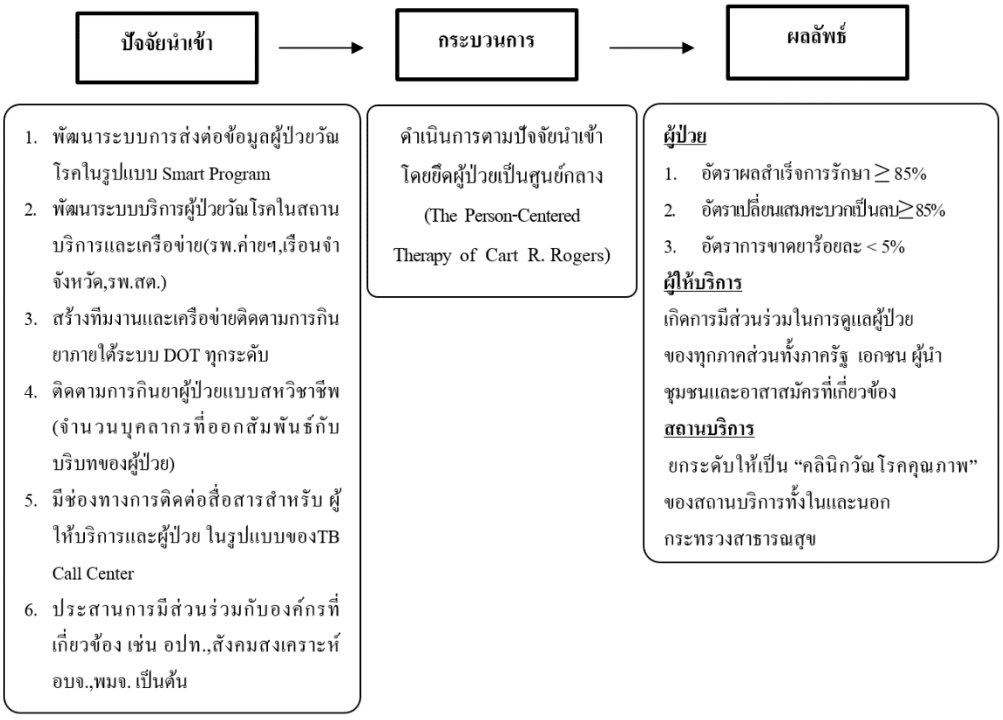
แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ ได้รับการพัฒนาโดย Rosenstock เพื่อที่จะใช้อธิบายพฤติกรรมการป้องกันโรคของบุคคล (Rosenstock ,1966 อ้างใน Kemm and Close, 1995) แบบจำลองนี้ประกอบด้วยมโนทัศน์ที่เกี่ยวกับการรับรู้ของบุคคล (Individual perception) ปัจจัยร่วม (Modifying factors) และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเป็นไปได้ของการปฏิบัติพฤติกรรม รายละเอียดเป็นดังนี้

1) การรับรู้ของบุคคล (Individual Perception) ประกอบด้วยตัวแปรย่อย 3 ตัว ได้แก่ 1) การรับรู้โอกาสเสี่ยง 2) การรับรู้ความรุนแรง 3) การรับรู้ภาวะคุกคาม
2) ปัจจัยร่วม (Modifying Factors) เป็นปัจจัยที่กระทบต่อความโน้มเอียงที่จะปฏิบัติพฤติกรรม โดยมีอิทธิพลทั้งต่อการรับรู้ของบุคคลและการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติ ประกอบด้วยปัจจัยย่อย 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านประชากร 2) ปัจจัยด้านจิตสังคม 3) ปัจจัยด้านโครงสร้าง และ 4) ปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติ
3) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเป็นไปได้ของการปฏิบัติพฤติกรรม (Likelihood of Action) ประกอบด้วย 2 ปัจจัยย่อย ที่มีผลต่อโอกาสที่จะปฏิบัติพฤติกรรมของบุคคล ได้แก่ 1) การรับรู้ประโยชน์ (Perceive benefits) และ 2) การรับรู้อุปสรรค (Perceive barriers)

อาจกล่าวได้ว่า การรับรู้หรือความเชื่อด้านสุขภาพของบุคคล เป็นปัจจัยสำคัญในการกระตุ้นหรือจูงใจให้บุคคลปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ ทั้งนี้ความเป็นไปได้ในการปฏิบัติจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับการรับรู้โอกาสเสี่ยง ความรุนแรง อุปสรรค และการรับรู้ประโยชน์ของการกระทำ ในขณะที่ปัจจัยกระตุ้นการปฏิบัติ เช่น การกระตุ้นเตือน การให้ข้อมูลที่ชัดเจน การสร้างความตระหนักจะเป็นสิ่งเน้นย้ำให้บุคคลปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพได้ดียิ่งขึ้น

2. ทฤษฎีแรงสนับสนุนทางสังคม (Social Support Theory)

แรงสนับสนุนทางด้านสังคม (Social Support) (House, 1985 อ้างใน สรงค์กฎณ์ ดวงคำสวัสดิ์, 2539: 29 – 35) ความหมาย แรงสนับสนุนทางด้านสังคม หมายถึง สิ่งที่ผู้รับได้รับแรงสนับสนุนทางสังคมในด้านความช่วยเหลือทางด้านข้อมูล ข่าวสาร วัตถุสิ่งของ หรือการสนับสนุนทางด้านจิตใจจากผู้ให้การ สนับสนุน ซึ่งอาจเป็นบุคคลหรือกลุ่มคน และเป็นผลให้ผู้รับได้ปฏิบัติหรือแสดงออกทางพฤติกรรมไปในทางที่ผู้รับต้องการองค์ประกอบของการสนับสนุนทางสังคม (Pilisuk,1982:20) หลักการที่สำคัญของแรงสนับสนุนสังคมประกอบด้วย 1) ต้องมีการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ให้และผู้รับ 2) ลักษณะของการติดต่อสัมพันธ์นั้น จะต้องประกอบด้วย ข้อมูลข่าวสารที่ว่ามีความเอาใจใส่ และมีความรัก ความหวังดีในสังคมอย่างจริงใจ รู้สึกว่าตนเองมีค่า และเป็นที่ยอสังคม เชื่อว่าเขาเป็นส่วนหนึ่งของสังคมและมีประโยชน์แก่สังคม 3) ปัจจัยนำเข้าของการสนับสนุนทางสังคมอาจอยู่ ข่าวสาร วัสดุสิ่งของ หรือด้านจิตใจ จะต้องช่วยให้ผู้รับได้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่เขาต้องการ




**ภาพที่ 1** กรอบแนวคิดการวิจัย

**วิธีการศึกษา**

การวิจัยนี้ ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วย 4 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 เป็นการประเมินการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ส่วนที่ 2 เป็นการศึกษาแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค

- ส่วนที่ 1 การประเมินการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค เป็นการประเมินการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค จากกลุ่มผู้ป่วยที่มารับบริการ

- ส่วนที่ 2 ศึกษาแนวคิด ในการพัฒนารูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค โดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสารตำรา รายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง จากฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 สร้างรูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ส่วนที่ 2 การตรวจสอบรูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค

- ส่วนที่ 1 สร้างรูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค

*ขั้นที่ 1* นำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 มายกร่างรูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค โดยนำข้อมูล
ที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างรูปแบบ กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ และสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล แล้วจึงเขียนรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบให้สมบูรณ์ จนได้รูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ฉบับร่าง

*ขั้นที่ 2* จัดทำเอกสารประกอบรูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ได้แก่ คู่มือการใช้รูปแบบการดูแล
รักษาผู้ป่วยวัณโรค และแผนการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ตามกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ตามรูปแบบที่พัฒนา จำนวน 1 แผน

- ส่วนที่ 2 การตรวจสอบรูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค

*ขั้นที่ 1* ตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค โดยพิจารณาความเหมาะสมของ
องค์ประกอบของรูปแบบ และเอกสารประกอบรูปแบบ โดย ทีมสหวิชาชีพของโรงพยาบาลอุตรดิตถ์ และผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบประเมินรูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค โดยพิจารณาจากความเหมาะสม แบบประเมินคู่มือการใช้รูปแบบ และแบบประเมินแผนการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค โดยมีรายละเอียดของรูปแบบดังนี้ คือ ความเป็นมาของรูปแบบ แนวคิดที่ใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบ การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ องค์ประกอบของรูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผล

*ขั้นที่ 2* แก้ไขปรับปรุงรูปแบบ คู่มือการใช้รูปแบบ และแผนการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ตามผล
การประเมินและจากข้อเสนอแนะในส่วนที่เป็นปลายเปิดของแบบประเมินที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอ

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นทดลองและศึกษาผลการใช้รูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ที่พัฒนา ในการทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค มีวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบตัวชี้วัดก่อนและหลังการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ตามรูปแบบที่พัฒนา
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย 1) ผู้ป่วยวัณโรคที่เข้ามารับบริการ 2) ทีมสหสาขาวิชาชีพผู้พัฒนาระบบและให้การดูแลผู้ป่วย กลุ่มตัวอย่างสุ่มแบบเจาะจงตามคุณสมบัติได้แก่ ทีมสหสาขาวิชาชีพ 89 คน ประกอบด้วยพยาบาลวิชาชีพที่ดูแลผู้ป่วย 60 คน แพทย์ 5 คน เภสัชกร 3 คน เจ้าหน้าที่พยาธิวิทยาคลินิก 1 คน นักวิชาการสาธารณสุข 2 คน โภชนากร 1 คน นักสังคมสงเคราะห์ 1 คน พยาบาลประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพในเขตอำเภอเมือง 16 คน และผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ที่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์จำนวน 35 คน รวมทั้งสิ้น 124 คน
เครื่องมือที่ใช้ในการ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา 2 ประเภท คือ
ประเภทที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ คือ ระบบบริการพยาบาลผู้ป่วยวัณการมีส่วนร่วมของทีมสหสาขาวิชาชีพ ได้แก่ 1) แนวทางการคัดกรองผู้ป่วยที่มีอาการน่าสงสัยว่าเป็นวัณโรค 2) แผนการดูแลผู้ป่วยวัณโรค (care map) 3) แนวทางการดูแลผู้ป่วยวัณโรคตามระบบ DOTS 4) แนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยวัณโรค แบบมีพี่เลี้ยงโดยผู้ป่วย ประเภทที่ 2 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

1. แบบสอบถามการปฏิบัติตัวตนเองของผู้ป่วยวัณโรค ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีลักษณะเป็นแบบประเมินความถี่และความต่อเนื่องค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาค มีค่าเท่ากับ 0.76
2. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ป่วยวัณโรค พัฒนามาจากแนวคิดของ Davis and Bush มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาคมีค่าเท่ากับ 0.93
3. แบบสอบถามความพึงพอใจของทีมสหสาขาวิชาชีพ พัฒนามาจากแนวคิดของ Specto มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ค่า สัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาคมีค่าเท่ากับ 0.9
4. แบบประเมินผลแนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยวัณโรค โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีลักษณะเป็นแบบประเมินรายการ (check list) กิจกรรมตามแนวทางการดูแลผู้ป่วยวัณโรคหาค่า ความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต ( inter-rater reliability) เท่ากับ 0.93 และ 0.9

มีแบบแผนการวิจัยเป็นแบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนและหลังการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค (One group pretest-posttest design) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีแผนการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ตามกระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ตามรูปแบบที่พัฒนา จำนวน 1 แผน และแบบวัดและประเมินการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ซึ่งพิจารณาจาก อัตราการรักษาหายขาดของผู้ป่วยวัณโรค อัตราการเปลี่ยนเสมหะ

พบเชื้อเป็นไม่พบเชื้อภายหลังการกินยาวัณโรค และอัตราการขาดยาภายหลังการรักษา

**การดำเนินการ**

1) ก่อนดำเนินการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ทำการประเมิน อัตราการรักษาสำเร็จของผู้ป่วยวัณโรค อัตราการเปลี่ยนเสมหะพบเชื้อเป็นไม่พบเชื้อภายหลังการกินยาวัณโรค และอัตราการขาดยาภายหลังการรักษา

2) ดำเนินการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค โดยใช้แผนการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค และจัดกิจกรรมการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ตามกระบวนการของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งมี 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. พัฒนาระบบการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยวัณโรคโดยประสานข้อมูลกับสถานบริการในพื้นที่ เพื่อให้ เกิดการรักษาที่ต่อเนื่อง และเป็นการสื่อสารสองทาง (Two-way communication) ทำให้เกิดความรวดเร็วในการค้นหาผู้สัมผัสร่วมบ้านและการป้องกันการแพร่กระจายของโรค ในรูปแบบ Smart Program (Home Health Care Program)
2. พัฒนาระบบบริการผู้ป่วยวัณโรคในสถานบริการและเครือข่าย (รพ.อุตรดิตถ์, รพ.ค่ายพิชัยดาบหัก เรือนจำจังหวัดอุตรดิตถ์รพ.สต. ในเขตอำเภอเมืองอุตรดิตถ์) ให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน “คลินิกวัณโรคคุณภาพ” เพื่อให้บุคลากรใช้เป็นแนวทางในการพัฒนางานด้านการดูแลและรักษาผู้ป่วยวัณโรค ตลอดจนเป็นแนวทางการเฝ้าระวังป้องกัน และควบคุม ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการควบคุมวัณโรคระดับประเทศ และเพื่อให้ประชาชนได้รับประโยชน์สูงสุดจากการจัดบริการที่ได้มาตรฐานและมีคุณภาพของสถานบริการสาธารณสุขในเขตอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ทุกระดับ
3. สร้างทีมงานและเครือข่ายติดตามการกินยาภายใต้ระบบ DOT โดยสร้างเครือข่าย Mr.TB ในชุมชน (อสม.เชี่ยวชาญวัณโรค) รวมถึงผู้นำชุมชนที่ประชาชนยอมรับ เพื่อติดตามการกินยาของผู้ป่วยตลอดระยะเวลาการรักษา
4. ติดตามการกินยาผู้ป่วย (จำนวนบุคลากรที่ออกสัมพันธ์กับบริบทของผู้ป่วย) โดยการสร้างเครือข่าย การออกเยี่ยมติดตามการกินยาของผู้ป่วยวัณโรคแบบสหวิชาชีพ (กรณีผู้ป่วยยินยอมให้เยี่ยมติดตาม) โดยผู้ที่ออกเยี่ยมจะออกตามพยาธิสภาพและบริบทของผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งจะไม่ออกรวมกันทั้งหมดทุกวิชาชีพ
    1) อายุรแพทย์และพยาบาลวิชาชีพจากคลินิกวัณโรค
    2) เภสัชกร
    3) เจ้าหน้าที่จากคลินิกผู้ติดเชื้อเอดส์
    4) เจ้าหน้าที่จากกลุ่มงานเวชกรรมสังคม
    5) พยาบาลวิชาชีพจากกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมจากเทศบาลเมืองอุตรดิตถ์
    6) นักสังคมสงเคราะห์และผู้เกี่ยวข้อง
    7) นักโภชนาการ
5. มีช่องทางการติดต่อสื่อสารสำหรับผู้ให้บริการและผู้ป่วย ในรูปแบบของ TB Call Center โดยสร้างระบบการติดตามการกินยาในผู้ป่วยวัณโรค (กรณีผู้ป่วยไม่ยินยอมให้ออกเยี่ยม) ติดตามแบบ TB Call Center โดยให้บริการในการให้คำปรึกษาจากการรักษาวัณโรคทางโทรศัพท์ตลอดระยะเวลาการรักษาของผู้ป่วย
6. ประสานการมีส่วนร่วมกับองค์กรที่เกี่ยวข้อง เช่น อปท. สังคมสงเคราะห์ อบจ. พมจ. เป็นต้น เพื่อขอความร่วมมือและช่วยเหลือปัจจัยพื้นฐานต่างๆ ตามบริบทของผู้ป่วยแต่ละราย เนื่องจากประชาชนในเขตอำเภอเมืองอุตรดิตถ์ มีความหลากหลายด้านสังคม ประเพณี วัฒนธรรม เศรษฐานะและอื่นๆ

แล้วสรุปความรู้ที่ได้รับจากการดำเนินงาน และทำการประเมินในระหว่างดำเนินการจัดการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค และบันทึกสภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค หลังดำเนินการจัดการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ทำการประเมิน อัตราการรักษาสำเร็จของผู้ป่วยวัณโรค อัตราการเปลี่ยนเสมหะพบเชื้อเป็นไม่พบเชื้อภายหลังการกินยาวัณโรค และอัตราการขาดยาภายหลังการรักษา ของผู้ป่วยวัณโรค แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ คำนวณค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ทดสอบ (paired-samples t-test) จากนั้นวิเคราะห์เนื้อหาที่ได้จากการบันทึกสภาพการจัดการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค และสร้างข้อสรุป ขั้นตอนที่ 4 ประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วยวัณโรค ผู้ป่วยวัณโรคและทีมสหสาขาวิชาชีพ ที่มีต่อการจัดการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรครูปแบบที่พัฒนาขึ้น โดยเป็นการประเมินโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจหลังจากเสร็จสิ้นการจัดการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

**ผลการวิจัย**

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วย

1.1 การประเมินการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค เป็นพื้นฐานสำคัญในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ภายในองค์กร จากผลการประชุมกลุ่มทีมสหสาขาวิชาชีพ ในการวิเคราะห์สถานการณ์บริการพยาบาลที่ปฏิบัติ พบว่า โรงพยาบาลมีนโยบายในการนำแผนควบคุมวัณโรคแห่งชาติ สู่การปฏิบัติ แต่แนวทางปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคของทีมการพยาบาลและทีมสหสาขาวิชาชีพยังไม่ชัดเจนเป็นมาตรฐานเดียวกัน

ขาดการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างทีมสหสาขาวิชาชีพ การมีส่วนร่วมของทีมสหสาขาวิชาชีพมีน้อยและไม่มีการกำหนดผลลัพธ์ในการดูแลร่วมกันของทีมสหสาขาวิชาชีพ ผู้ป่วยวัณโรคและญาติไม่ได้รับการเตรียมพร้อม ด้านร่างกายและจิตใจทำให้มีความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติตัวไม่ถูกต้อง ส่งผลให้ต้องกลับมารักษาซ้ำ ผู้ป่วยและญาติขาดการมีส่วนร่วมในการรักษา โดยเฉพาะการคัดเลือกพี่เลี้ยงดูแลกำกับการรับประทานยาส่งผลให้ผู้ป่วยบางรายไม่มาตรวจตามนัดและขาดการรักษาอย่างต่อเนื่อง

1.2 ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนารูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค กิจกรรมการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ พัฒนาระบบการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยวัณโรค พัฒนาระบบบริการผู้ป่วยวัณโรคในสถานบริการและเครือข่าย, สร้างทีมงานและเครือข่ายติดตามการกินยาภายใต้ระบบ DOT ติดตามการกินยาผู้ป่วย (จำนวนบุคลากรที่ออกสัมพันธ์กับบริบทของผู้ป่วย) มีช่องทางการติดต่อสื่อสารสำหรับผู้ให้บริการและผู้ป่วย ในรูปแบบของ TB Call Center และประสานการมีส่วนร่วมกับองค์กรที่เกี่ยวข้อง

2. ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ปรากฏผล ดังนี้

2.1 ผลการสร้างรูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ยึดตามหลักการพัฒนารูปแบบการสอนของ ทิศนา แขมมณี (ทิศนา แขมมณี, 2557) โดยผสานแนวคิดมาเป็นกรอบในการพัฒนา โดยพยาบาลแก่ผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งมีกระบวนการในการนำสู่การปฏิบัติที่เน้นการมีส่วนร่วมของทีมสหสาขาวิชาชีพ หลังจากนั้น ได้นำเอาผลการสรุปบทเรียนและผลการดำเนินงานที่ยังสามารถพัฒนาต่อได้มาทบทวนและหาแนวทางพัฒนาต่อไป การเรียนรู้ที่ได้จากจากการศึกษา คือ ระบบของการจัดการดูแลที่เกิดขึ้นมีปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพภายใต้การมีส่วนร่วมของทีมสหสาขาวิชาชีพและพยาบาลเป็นผู้ประสานงาน ระหว่างทีมสหสาขาวิชาชีพ ซึ่งแผนการดูแล (care map) และระบบการส่งต่อผู้เครือข่ายในชุมชนมีการพัฒนาทดลองใช้ และติดตามประเมินผลจนมีกระบวนการที่ชัดเจน ในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคอย่างต่อเนื่องและเป็นแผนเดียวกันทั้งระบบ ซึ่งภายในรูปแบบมีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผล ภายในองค์ประกอบของปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน มี 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย

1) พัฒนาระบบการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยวัณโรค
2) พัฒนาระบบบริการผู้ป่วยวัณโรคในสถานบริการและเครือข่าย
3) สร้างทีมงานและเครือข่ายติดตามการกินยาภายใต้ระบบ DOT
4) ติดตามการกินยาผู้ป่วย (จำนวนบุคลากรที่ออกสัมพันธ์กับบริบทของผู้ป่วย)
5) มีช่องทางการติดต่อสื่อสารสำหรับผู้ให้บริการและผู้ป่วย ในรูปแบบของ TB Call Center
6) ประสานการมีส่วนร่วมกับองค์กรที่เกี่ยวข้อง

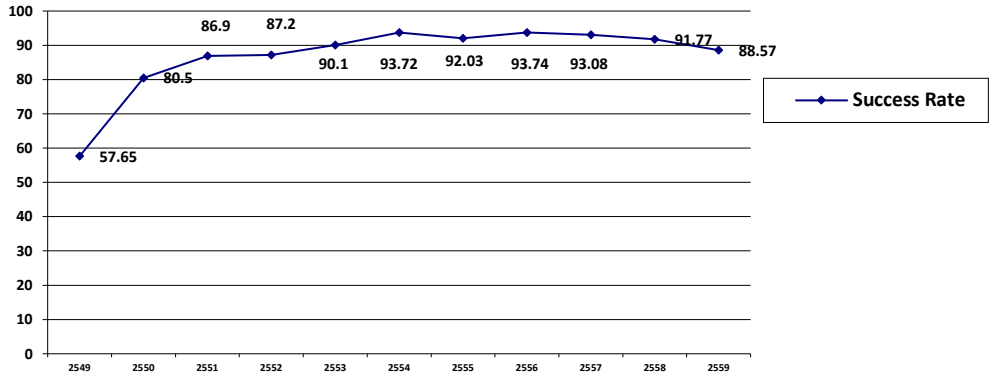
2.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่ารูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค มีคุณภาพ อยู่ในระดับดี และผลการทดลองใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการนำรูปแบบที่พัฒนาไปทดลองใช้ พบว่า กิจกรรมตามกระบวนการการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ของรูปแบบเป็นขั้นตอนที่สามารถดำเนินการจัดกิจกรรมการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ได้อย่างต่อเนื่อง

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรคที่พัฒนาประเมินผลลัพธ์รูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ ได้ผลดังนี้

อัตราการรักษาสำเร็จของผู้ป่วยวัณโรคเพิ่มขึ้น จากการดำเนินงานแก้ไขปัญหาวัณโรคตั้งแต่ ปี 2549 พบว่า อัตราการรักษาสำเร็จมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี และสูงกว่าเป้าหมายที่จังหวัดอุตรดิตถ์กำหนดไว้ คือ มากกว่าร้อยละ 85 (ภาพที่ 2) อัตราการเปลี่ยนเสมหะพบเชื้อเป็นไม่พบเชื้อภายหลังการกินยาวัณโรคครบ 2 เดือน เป้าหมายของกระทรวงสาธารณสุข มากกว่าร้อยละ 85 (ภาพที่ 3) และอัตราการขาดยาภายหลังการรักษา ของกระทรวงสาธารณสุข น้อยกว่าร้อยละ 5 (ภาพที่ 4) ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ ตามรูปแบบ พบว่า มีความพึงพอใจต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ตามรูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.65)

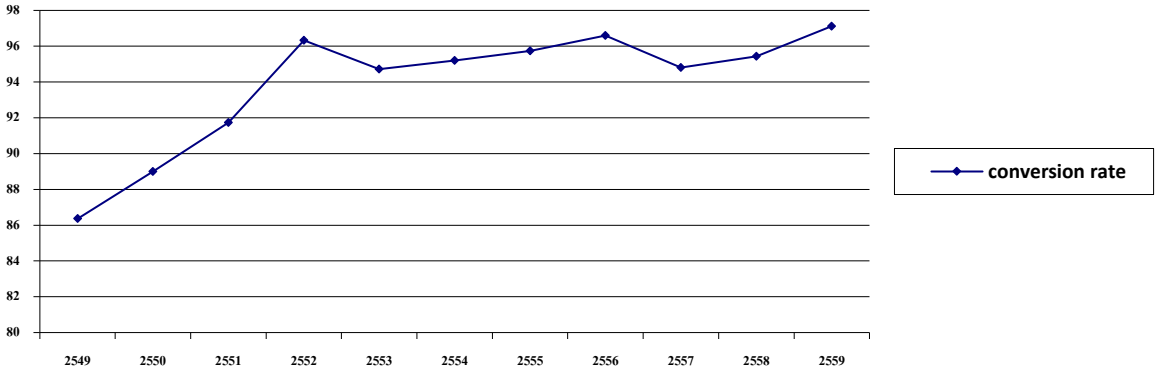
**อภิปรายผล**

จากการศึกษาพบว่ารูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ ใช้หลักการการมีส่วนร่วมของทีมสหสาขาวิชาชีพทุกขั้นตอนโดยเริ่มจากการวิเคราะห์สถานการณ์ ปัญหาการดูแลผู้ป่วยวัณโรค การร่วมกันหาแนวทางปฏิบัติที่มีความชัดเจนและสอดคล้องกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แสดงความคิดเห็นในการพัฒนาและมีแผนการดูแลผู้ป่วยวัณโรค (care plan) ของทีมสหสาขาวิชาชีพโดยมีพยาบาล เป็นผู้ประสานงาน มีการเตรียมพร้อมผู้ป่วยก่อนจำหน่ายเพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจในการ ปฏิบัติตัวได้อย่างถูกต้อง เน้นการมีส่วนร่วมของ ผู้ป่วยและญาติ รวมถึงการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยเชื่อมโยง ชุมชนเพื่อติดตามดูแลอย่างต่อเนื่อง มีการติดตามประเมินผลและนำผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นมาใช้เป็นข้อมูลใน การปรับปรุงรูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค ให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีขึ้นอย่าง ต่อเนื่อง ทำให้เกิดการดูแลผู้ป่วยวัณโรคครอบคลุมองค์รวมและเป็นระบบ การติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกในทีมสุขภาพเป็นไปอย่างราบรื่นมากขึ้น



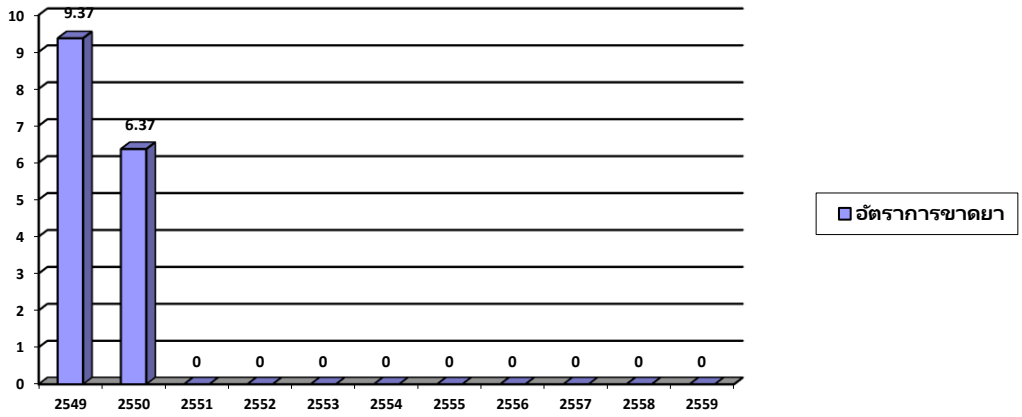

**ภาพที่** 2 แสดงร้อยละผลสำเร็จจากการกินยาของผู้ป่วยวัณโรค อำเภอเมืองอุตรดิตถ์

**ที่มา :** งานป้องกันและควบคุมวัณโรค โรงพยาบาลอุตรดิตถ์




**ภาพที่** 3 แสดงร้อยละของอัตราการเปลี่ยนเสมหะบวกเป็นลบภายหลังการรักษาของผู้ป่วยวัณโรค อำเภอเมืองอุตรดิตถ์

**ที่มา :** งานป้องกันและควบคุมวัณโรค โรงพยาบาลอุตรดิตถ์




**ภาพที่** 4 แสดงร้อยละของการขาดยาของผู้ป่วยวัณโรค อำเภอเมืองอุตรดิตถ์

**ที่มา :** งานป้องกันและควบคุมวัณโรค โรงพยาบาลอุตรดิตถ์

ส่งผลให้การนำรูปแบบไปใช้ในกลุ่มวัณโรคของพยาบาลวิชาชีพสามารถปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดได้เป็นอย่างดี ตามระบบที่พัฒนาขึ้น และการที่ทีมสหสาขาวิชาชีพมีโอกาสแสดงความคิดเห็นและพัฒนาปรับปรุงการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค จนได้แนวทางที่ชัดเจนร่วมกัน ย่อมทำให้เกิดความภาคภูมิใจและพึงพอใจในงานซึ่งผลพบว่า ความพึงพอใจของทีมสหสาขาวิชพัฒนารูปแบบการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค สูงกว่าก่อนดำเนินการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การดำเนินการรักษาผู้ป่วยวัณโรคโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (The Person-Centere Therapy of Cart R. Rogers) ก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกภาคส่วนรวมถึงองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ที่ช่วยเพิ่มอัตราความสำเร็จของการรักษา อัตราการขาดยาและอัตราการเปลี่ยนเสมหะพบเชื้อเป็นไม่พบเชื้อต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ ส่งผลผู้ป่วยมีกำลังใจที่ดูแลตัวเองไม่ให้เป็นภาระสังคมและเป็นแหล่งแพร่โรค สามารถประคับประคองตัวเองรักษาให้หายขาด และอยู่ในสังคมได้อย่างสมศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์และคืนสู่สังคมอย่างปกติสุข จากผลการดำเนินงานดังกล่าว ส่งผลให้พัฒนาเป็นรูปแบบของ CUP MUANG UTTARADIT MODEL เป็นต้นแบบของทุกอำเภอในจังหวัดอุตรดิตถ์ ก่อให้เกิดการพัฒนาจนประสบผลสำเร็จทั้งจังหวัด

**สรุปและข้อเสนอแนะ**

เชิงนโยบาย

1) การดูแลผู้ป่วยโดยการใช้หลักการร่วมของทีมสหสาขาวิชาชีพทำให้คุณภาพด้านคลินิกมีคุณภาพมากขึ้น ดังนั้นควรขยายผลโดยการกำหนดเป็นนโยบายของโรงพยาบาล ให้ดำเนินงานครอบคลุมทุกหน่วยงานและหอผู้ป่วย มีการวิเคราะห์กลุ่มผู้ป่วยที่มีปัญหา และนำมาพัฒนา มีการนิเทศติดตามประเมินผลการพัฒนาคุณภาพอย่างสม่ำเสมอ

2) ผู้บริหารทางการพยาบาลระดับหอผุ้ป่วยควรให้ความสำคัญกับกระบวนการการมีส่วนร่วมของบุคลากรทางการพยาบาลในการพัฒนาคุณภาพการพยาบาล เพื่อให้ผู้ปฏิบัติได้แสดงความคิดเห็นและเป็นการพัฒนางานที่มีความยั่งยืนเพราะได้มาซึ่งการยอมรับของผู้ปฏิบัติ เป็นแนวทางที่สามารถแก้ไขปัญหาในหน่วยงาน ผู้ให้บริการมีความเต็มใจและ ภาคภูมิใจ มีผลให้ผู้รับบริการเกิดการยอมรับ

ด้านการปฏิบัติ

1) เพิ่มประสิทธิภาพในการส่งต่อและติดตามดูแลผู้ป่วยวัณโรคอย่างต่อเนื่องที่บ้าน โดยมีการวางแผนจำหน่ายและติดตามเยี่ยมบ้านผู้ป่วยร่วมกันระหว่างพยาบาล full time TB manager กับพยาบาลโรงพยาบาลสุขภาพตำบลในชุมชน เพื่อติดตามการปฏิบัติที่สะท้อนถึงความถูกต้องและเหมาะสมกับภาวะโรคของผู้ป่วย

2) มีการจัดเวทีเสวนาเพื่อแลกเละพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยวัณโรคในชุมชนโดยใช้หลักการมีส่วนร่วมในโรงครือข่ายจังหวัดอุตรดิตถ์

3) การวางระบบการเทียบเคียง (benchmarking) กับองค์กรอื่นๆ นอกหน่วยงานในเครือข่ายการพัฒนาคุณภาพการพยาบาล เพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยวัณโรคอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1) การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาที่เน้นการมีส่วนร่วมของทีมสหสาขาวิชาชีพในการพัฒนาการดูแลรักษาผู้ป่วยวัณโรค โดยมีการกำหนดแนวทางการดูแลร่วมกันของสหสาขาวิชาชีพจากโรงพยาบาล เชื่อมโยงสู่ชุมชน ดังนั้นควรนำผลการศึกษาครั้งนี้ไปพัฒนาระบบบริการพยาบาลผู้ป่วยวัณโรคอย่างต่อเนื่องโดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการระบบฐานข้อมูลของผู้ป่วยวัณโรค เพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดตรงกันและเป็นปัจจุบัน

2) ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้ กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ในการ จัดการดูแลผู้ป่วยวัณโรคในบริบทอื่นๆ หรือโรคอื่นๆ

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการ และทีมงานเจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ และหัวหน้ากลุ่มงานวิจัย ตำรา และวิเทศสัมพันธ์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ในการสนับสนุนให้งานวิจัยเรื่องนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

**เอกสารอ้างอิง**

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือโครงการเรื่อง “ การเสริมสร้างความเข้มแข็งการควบคุ อย่างมีคุณภาพในกลุ่มประชากรด้อยโอกาสและการเสริมสร้างพลังชุมชนเพื่อ”. พิมพ์ครั้ง1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2553.

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ, 2548.

พันธ์ชัย รัตนสุวรรณ. หลักการควบคุมวัณโรค ประสบการณ์ 10 ปี. พิมพ์ครั้งที่ 1. นครศรีธรรมราช: โรงพิมพ์เม็ดทราย, 2547.

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดำเนินงานควบคุมวัณโรคแห่งชาติ. พิมพ์ครั้งที่ 3 (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำ, 2551.

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุตรดิตถ์.สรุปผลการดำเนินงานควบคุมวัณโรคจังหวัดอุตรดิตถ์ 2551. ระนอง : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุตรดิตถ์, 2552.

คลินิกวัณโรค โรงพยาบาลพยาบาลอุตรดิตถ์. สถิติผู้ป่วยวัณโรค ปีงบประมาณ 2545-2548. (เอกสารอัดสำเนา). อุตรดิตถ์ : โรงพยาบาลอุตรดิตถ์, 2549.

คลินิกวัณโรค โรงพยาบาลพยาบาลอุตรดิตถ์. สถิติผู้ป่วยวัณโรค ปีงบประมาณ 2549. (เอกสารอัดสำเนา). อุตรดิตถ์ : โรงพยาบาลอุตรดิตถ์, 2550.

คลินิกวัณโรค โรงพยาบาลพยาบาลอุตรดิตถ์. สถิติผู้ป่วยวัณโรค ปีงบประมาณ 2550. (เอกสารอัดสำเนา). อุตรดิตถ์ : โรงพยาบาลอุตรดิตถ์, 2551.

วิจิตรา เชาว์พานนท์ และ สุวรรณา วิภาคสงเคราะห์. การพัฒนาแผนการดูแลผู้ป่วยโรคหลอ โดยการมีส่วนร่วมของทีมสหสาขาวิชาชีพ สถาบันประสาทวิทยา. วารสารกองการพยาบาล 2550 ; 34:19.

เครือวัลย์ เปี่ยมบริบูรณ์ และ จรูญรัตน์ ป้ องเจริญ.การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหล โรงพยาบาลเจ้าพระยายมราชสุพรรณบุรี.วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข 2554 ; 21 : 4-21.

สารสนเทศ กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลระนอง.(เอกสารอัดสำเนา).ระนอง : โรงพยาบาลระนอง, 2549.

วราภรณ์ ประทุมนันท์. รูปแบบการบริหารทีมสุขภาพแบบสหสาขาวิชาชีพในการพัฒนาโดยมุ่งเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง : ศึกษากรณีโรงพยาบาลขอนแก่น. (รายงานการศึกษาอิสระ) . ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น ; 2545.

Davis BA, Bush HA. Developing effective measurement: a case study of consumer emergency care satisfaction scale. Journal of Nursing Care Quality 1995; 9:26-35.

Spector PE. Job satisfaction: application, assessment, cause and consequences. London: SAGE, 1997.

Kemmis S, McTaggart R. The action research planner.3rd ed. Victoria: Brown Prior Anderson, 1990.

# แนวทางการเพิ่มคุณภาพทางการให้บริการทางการแพทย์ของโรงพยาบาลเอกชนในกรุงเทพมหานคร

# Increasing quality of medical services in private hospital in Bangkok

พุทธธิดา นุชนาฏ*, สโรชา ภู่อมรรัตน์ และพรทิพย์ ชุ่มเมืองปัก
Corresponding author E-mail: putthida.n@gmail.com
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาระดับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 8P ปัจจัยคุณภาพการบริการ ปัจจัยการสร้างเครือข่ายระดับสังคม และกระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร 2) วิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 8P ที่ส่งผลต่อกระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร 3) วิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยคุณภาพการบริการที่ส่งผลต่อกระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร และ 4) วิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยการสร้างเครือข่ายระดับสังคมที่ส่งผลต่อกระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มประชากรในเขตกรุงเทพมหานครที่เคยใช้บริการโรงพยาบาลเอกชน จำนวน 405 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน ผลการวิจัย พบว่า 1) ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ปัจจัยคุณภาพการบริการในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ปัจจัยการสร้างเครือข่ายระดับสังคมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และกระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานครในภาพรวมอยู่ในระดับมาก 2) ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่สามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร ประกอบไปด้วยปัจจัยด้านราคา ด้านสถานที่ ด้านบุคลากร และ ด้านกระบวนการ 3) ปัจจัยคุณภาพการบริการสามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร ประกอบไปด้วยปัจจัย ด้านความเป็นรูปธรรม ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า ด้านความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจ ปัจจัยการสร้างเครือข่ายระดับสังคมสามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร ประกอบไปด้วยปัจจัย ด้านการรับรู้มุมมองร่วมกัน ด้านการปฏิสัมพันธ์เชิงแลกเปลี่ยน ด้านการมีผลประโยชน์และความสนใจร่วมกัน และด้านการพึ่งพิงร่วมกัน

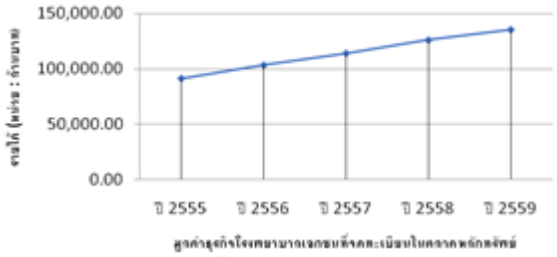
**Abstract**

The objectives of this research are 1) to study the level of 8P marketing mix factors , the quality of service factors, social networking factors and process of decision making to use the service of private hospital in Bangkok.2) to analyze of 8P marketing mix factors effecting process of decision making to use the service of private hospital in Bangkok. 3) to analyze of quality of service factors effecting process of decision making to use the service of private hospital in Bangkok. And 4) to analyze of social networking factors effecting process of decision making to use the service of private hospital in Bangkok. The samples were 405 persons in Bangkok area. The data were collected by questionnaire. The data were analyzed with percentage, mean, standard deviation and Stepwise Multiple Regression Analysis. The results were showed as follow: 1) 8P marketing mix factors, the quality of service factors, social networking factors and process of decision making to use the service of private hospital in Bangkok area were at a high level, 2) there were four variables of marketing mix that were able to predict process of decision making to use the service of private hospital in Bangkok, 1. price, 2. place, 3. people and 4. process. 3)there were three variables of quality of service that were able to predict process of decision making to use the service of private hospital in Bangkok, 1. Tangibility, 2. Responsiveness and 3. Empathy. 4)there were two variables of social networking that were able to predict process of decision making to use the service of private hospital in Bangkok, 1. common perception and 2. Interaction 3. mutual interests/benefit 4. Interdependence.

**คำสำคัญ**: ส่วนประสมทางการตลาด 8 P คุณภาพการบริการ การสร้างเครือข่ายระดับสังคม กระบวนการตัดสินใจซื้อ โรงพยาบาลเอกชน
**Keywords:** Marketing mix factors 8P, The quality of service, Social networking, The process of decision making, Private hospital

## บทนำ

ช่วงไม่กี่ปีผ่านมาประเทศไทยก้าวเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนอย่างเป็นทางการระบบการค้าการลงทุนระหว่างประเทศสมาชิกจะมีอุปสรรคลดลง ตลาดมีขนาดใหญ่ขึ้นเป็นตลาดระดับประชาคม นักลงทุนจากต่างชาติสามารถเข้ามาลงทุนในประเทศไทยได้ง่าย และการให้บริการด้านสุขภาพก็เป็นอีกภาคธุรกิจที่มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้ประกอบธุรกิจโรงพยาบาลเอกชนต้องปรับตัวและเร่งสร้างความแข็งแกร่งให้กับธุรกิจเพื่อรองรับการแข่งขันที่มีมากขึ้น สำหรับธุรกิจโรงพยาบาลเอกชนยังมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ตามการเพิ่มขึ้นและการเติบโตของกลุ่มผู้ป่วยชาวต่างชาติที่เข้ามาทั้งรูปแบบของการรักษาและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ดังภาพที่ 1




**ภาพที่ 1** กราฟแสดงมูลค่าธุรกิจโรงพยาบาลเอกชนที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์
ที่มา : ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ทั้งนี้ การที่โรงพยาบาลเอกชนมีผลการดำเนินงานที่ดีนั้นมีปัจจัยสนับสนุนจากกระแสความนิยมการดูแลสุขภาพ ที่เพิ่มขึ้น ซึ่งในปัจจุบันพบว่าประชากรในประเทศ ให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดความต้องการใช้บริการทางการแพทย์เพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย รวมถึงการสนับสนุนจากภาครัฐเพื่อให้ประเทศไทยเป็น Medical Hub ของเอเชีย โดยกำหนดและดำเนินการตามแผนพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ (Medical Hub) (พ.ศ. 2559 -2568)

แต่ว่าการเติบโตของธุรกิจโรงพยาบาลเอกชนที่คาดว่าจะมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง กลับเติบโตในอัตราที่ลดลง ซึ่งโดยปกติ ต้องเป็นการเติบโตแบบเพิ่มขึ้น การสร้างเครือข่ายพันธมิตรทางธุรกิจและการควบรวมกิจการ เน้นการให้บริการโดยแพทย์ผู้มีฝีมือ เทคโนโลยีที่ทันสมัยแบบครบวงจร และการจัดตั้งศูนย์การแพทย์เฉพาะทางเพื่อเจาะตลาดกลุ่มเป้าหมาย แรงกดดันที่ทำให้เกิดการแข่งขันที่รุนแรง จากการที่โรงพยาบาลรัฐขนาดใหญ่ที่มีชื่อเสียงเปิดให้บริการทางการแพทย์ที่มีมาตรฐานเดียวกับเอกชน รวมทั้งโรงพยาบาลเอกชนพยายามขยายฐานลูกค้ากลุ่มใหม่ ๆ เพื่อแย่งชิงส่วนแบ่งการตลาดจากกระแสความนิยมในการรักษาสุขภาพของ คนไทยที่เพิ่มสูงขึ้น ดังภาพที่ 2




**ภาพที่ 2** กราฟแสดงอัตราการขยายตัวของธุรกิจโรงพยาบาลเอกชนที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (ปี 2555-2559)
ที่มา : ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

จากปัญหาข้างต้นกลุ่มผู้วิจัยจึงทำการวิจัยในหัวข้อเรื่องแนวทางการเพิ่มคุณภาพการให้บริการทางการแพทย์ของโรงพยาบาลเอกชนในกรุงเทพมหานคร เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาด้านคุณภาพและการให้บริการของโรงพยาบาลเอกชน รวมถึงการนำผลที่ได้มาไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการกำหนดกลยุทธ์และแผนงานที่เหมาะสม เพื่อใช้ในการแข่งขันและเพื่อให้เกิดความได้เปรียบในการดำเนินธุรกิจ

**วัตถุประสงค์การวิจัย**

1. เพื่อศึกษาระดับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 8P ปัจจัยคุณภาพการบริการ ปัจจัยการสร้างเครือข่ายระดับสังคม และกระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 8P ที่ส่งผลต่อกระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร
3. เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยคุณภาพการบริการ ที่ส่งผลต่อกระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร
4. เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยการสร้างเครือข่ายระดับสังคม ที่ส่งผลต่อกระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร

**สมมติฐานของการวิจัย**

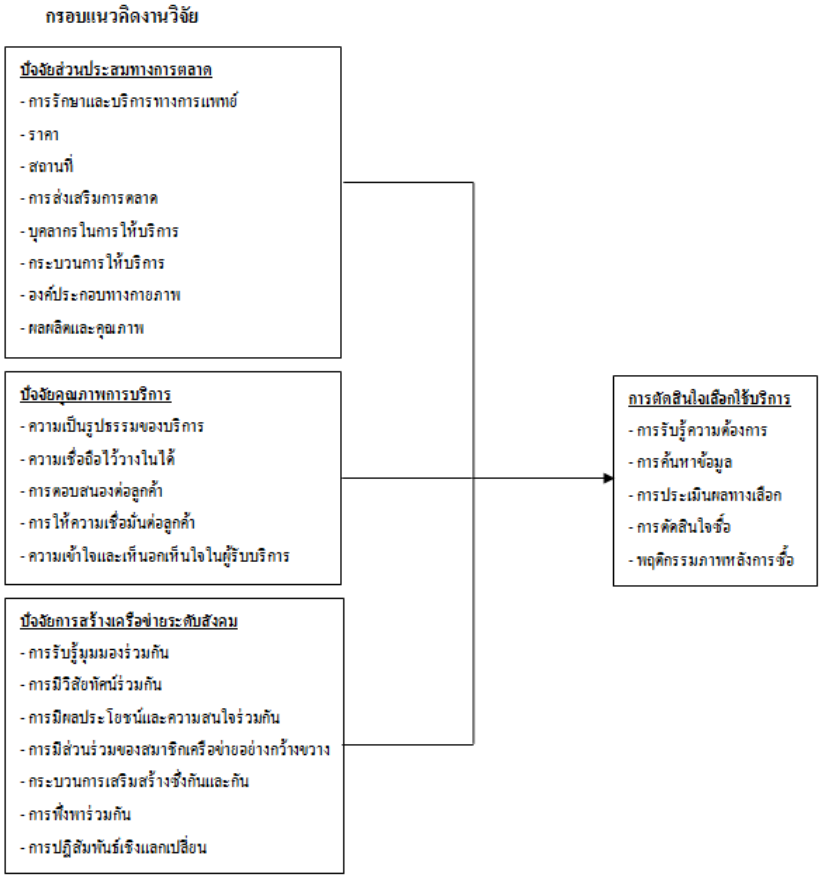
1. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดอย่างน้อย 1 ตัวแปร สามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานครได้
2. ปัจจัยคุณภาพการบริการอย่างน้อย 1 ตัวแปร สามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานครได้

3. ปัจจัยการสร้างเครือข่ายระดับสังคมอย่างน้อย 1 ตัวแปร สามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานครได้

**ขอบเขตของการวิจัย**

การศึกษาแนวทางการเพิ่มคุณภาพการให้บริการทางการแพทย์ของโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร มีขอบเขตการวิจัยดังนี้

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ปัจจัยคุณภาพการบริการ ปัจจัยการสร้างเครือข่ายระดับสังคมที่มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชน
2. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ประชากรซึ่งเป็นกลุ่มประชากรในเขตกรุงเทพมหานครที่เคยใช้บริการโรงพยาบาลเอกชน จำนวน 405 ตัวอย่าง
3. ขอบเขตด้านพื้นที่ ครอบคลุมพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร
4. ขอบเขตด้านระยะเวลา ผู้วิจัยได้ใช้ระยะเวลาตลอดการวิจัย ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2560 ถึง เดือนธันวาคม 2560




**ภาพที่ 3** กรอบแนวคิดการวิจัย

**นิยามศัพท์เฉพาะ**

โรงพยาบาลเอกชน หมายถึง สถานพยาบาลที่สร้างขึ้นจากการร่วมทุนของกลุ่มบุคคล มีการบริหารงานโดยมุ่งหวังผลกำไร ให้บริการด้านการรักษาพยาบาลแก่ประชาชนหรือผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา ซึ่งมีเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2556)

ผู้รับบริการ หมายถึง ประชาชนหรือผู้ป่วยที่มารับบริการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาลเอกชน (สุนทรีย์ ทวนหอม, 2553)

การบริการ หมายถึง การกระทำหรือปฏิบัติที่ฝ่ายหนึ่งทำการเสนอให้อีกฝ่ายหนึ่ง ในการรับบริการรักษาพยาบาล ในโรงพยาบาลเอกชน (สุนทรีย์ ทวนหอม, 2553)

ส่วนประสมทางการตลาด หมายถึง เครื่องมือทางการตลาดที่โรงพยาบาลเอกชนนำมาใช้ในการนำเสนอต่อผู้รับบริการรักษาพยาบาล เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางการตลาด โดยการบริการมีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ และจำเป็นต้องมีการทำการตลาดที่แตกต่างกัน (Kar, 2011)

คุณภาพการบริการ หมายถึง การบริการอย่างดีเลิศ ที่ตรงตามความต้องการหรือเกินความต้องการของผู้เข้าใช้บริการ คุณภาพบริการเกิดจากผลลัพธ์ระหว่างความคาดหวัง (Expected) และการรับรู้ (Perceived) ของผู้ใช้บริการ (สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น, 2554)

การสร้างเครือข่ายระดับสังคม หมายถึง รูปแบบหนึ่งของการประสานงานของบุคคล กลุ่ม หรือองค์กรหลาย ๆ องค์กร (กาญจนา แก้วเทพ, 2538)

การตัดสินใจเลือกใช้บริการ หมายถึง การใช้หลักการและเหตุผลในกระบวนการเลือกทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง ที่เหมาะสมที่สุดในการตัดสินใจของผู้รับบริการในการเลือกเข้ารับบริการรักษาพยาบาลที่โรงพยาบาลเอกชน (อำไพ ทองยศ, 2550)

**ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1. เพื่อเป็นข้อมูลแนวทางในการเพิ่มคุณภาพการให้บริการของโรงพยาบาลเอกชน
2. เป็นแนวทางในการเพิ่มข้อมูลแก่ผู้บริหารโรงพยาบาลเอกชน สามารถนำผลระดับการศึกษาไปใช้ในการวางแผนทางการตลาดหรือปรับปรุงกลยุทธ์ของโรงพยาบาลเอกชน
3. เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันในธุรกิจโรงพยาบาลเอกชน

**เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาแนวทางการเพิ่มคุณภาพการให้บริการทางการแพทย์ของโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร ครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้งานวิจัยเกิดประสิทธิภาพและประโยชน์สูงสุด เป็นไปตามกรอบแนวความคิดและประเด็นในการศึกษาวิจัยที่กำหนดไว้โดยมีรายละเอียดดังนี้

*แนวคิดและทฤษฎี ส่วนประสมทางการตลาด 8P (Marketing mix 8Ps)*

Kar (2011) กล่าวว่า การบริการแตกต่างจากผลิตภัณฑ์และจะต้องมีการทำการตลาดที่แตกต่างกันมาก ดังนั้นโครงสร้างส่วนประสมการตลาด 4Ps ควรเพิ่มเติมให้เหมาะสมสู่ 8Ps ซึ่งประกอบด้วย

ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) คือ เป็นสิ่งซึ่งสนองความจำเป็นและความต้องการของมนุษย์ได้คือ สิ่งที่ผู้ขายต้องมอบให้แก่ลูกค้าและลูกค้าจะได้รับผลประโยชน์และคุณค่าของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ

- ด้านราคา (Price) หมายถึงคุณค่าผลิตภัณฑ์ในรูปตัวเงิน
- ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) เป็น กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับบรรยากาศสิ่งแวดล้อมในการนำเสนอบริการให้แก่ลูกค้า
- ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotions) เป็นเครื่องมือหนึ่งที่มีความสำคัญในการติดต่อสื่อสารให้ผู้ใช้บริการ
- ด้านบุคลากร (People) คือการคัดเลือก การฝึกอบรม การจูงใจเพื่อให้สามารถสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าได้แตกต่างเหนือคู่แข่งขัน
- ด้านลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence) แสดงให้เห็นถึงลักษณะทางกายภาพและการนำเสนอให้กับลูกค้าให้เห็นเป็นรูปธรรม โดยพยายามสร้างคุณภาพโดยรวมทั้งทางด้ายกายภาพและรูปแบบการให้บริการเพื่อสร้างคุณค่าให้กับลูกค้า
- ด้านกระบวนการ (Process) เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวิธีการและงานปฏิบัติในด้านการบริการ ที่นำเสนอให้กับผู้ใช้บริการเพื่อมอบการให้บริการอย่างถูกต้องรวดเร็ว และทำให้ผู้ใช้บริการเกิดความประทับใจ
- ด้านผลผลิตและคุณภาพ (Productivity and Quality) คุณภาพตามที่ถูกกำหนดโดยลูกค้า ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการให้บริการในการสร้างความแตกต่างจากผู้ให้บริการอื่นๆ ซึ่งถือเป็นสิ่งจำเป็นในการให้บริการ ในการสร้างความแตกต่างจากคู่แข่ง

*แนวคิดและทฤษฎี คุณภาพการบริการ*

Parasuraman, Zeithaml, and Berry (1988) ศึกษาถึงการประเมินคุณภาพของการบริการ ตามการได้รับของผู้บริโภคโดยพยายามนิยามคุณภาพของการบริการและปัจจัยที่กำหนดคุณภาพของการบริการ และสร้างแบบวัดคุณภาพของการบริการที่มีชื่อว่า SERVQUAL (Service Quality) โดยนำเอาปัจจัยกำหนดคุณภาพของการบริการทั้ง 10 ประการ จากการวิจัยในกลุ่มผู้บริโภคจากบริการประเภทต่างๆ ปี ค.ศ. 1988 มายุบรวมกันเหลือเพียง 5 ด้าน ประกอบด้วย

- ความเป็นรูปธรรมของบริการ (Tangibility) ได้แก่ สิ่งที่สัมผัสได้ ลักษณะทางกายภาพที่ปรากฏให้เห็นถึงสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น อาคาร สถานที่ อุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ การแต่งกายของบุคลากร รวมถึงสภาพแวดล้อมที่ทำให้ ผู้เข้ารับบริการรู้สึกถึงการดูแล เอาใจใส่ และความตั้งใจบริการจากผู้ให้บริการ
- ความเชื่อถือไว้วางใจได้ (Reliability) คือ ความสามารถในการให้บริการตามที่ผู้รับบริการต้องการหรือที่ได้สัญญาไว้ และควรเป็นไปได้ตามวัตถุประสงค์ของการบริการนั้นได้อย่างถูกต้อง ภายในระยะเวลาที่เหมาะสม ทำให้ผู้รับบริการสามารถไว้วางใจได้

- การตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness) คือ การตอบสนองในการให้บริการจากผู้ให้บริการอย่างไม่รีรอ ความพร้อมที่จะให้การบริการให้แก่ผู้รับบริการได้อย่างรวดเร็วโดยที่ผู้รับบริการใช้ระยะเวลาในการรอคอยไม่นาน และผู้รับบริการสามารถเข้าถึงการบริการได้ง่าย
- การให้ความเชื่อมั่นต่อลูกค้า (Assurance) คือ การรับประกันว่าผู้ให้บริการมีทักษะความรู้ และความสามารถในการให้บริการรวมทั้งมีจริยธรรมในการให้บริการ เพื่อให้ผู้รับบริการมั่นใจได้ว่าการบริการมีความปลอดภัย และเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้
- ความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจในผู้รับบริการ (Empathy) คือการดูแลและให้บริการอย่างเอาใจใส่ มีความเข้าใจปัญหาและความต้องการของผู้รับบริการ โดยเน้นการให้บริการและแก้ปัญหาแก่ผู้รับบริการเป็นรายบุคคล

*แนวคิดและทฤษฎี การสร้างเครือข่ายระดับสังคม*

กาญจนา แก้วเทพ ได้ให้ความหมายว่า “เครือข่าย” หมายถึงรูปแบบหนึ่งของ การประสานงานของบุคคล กลุ่ม หรือองค์กรหลาย ๆ องค์กรที่ต่างมีทรัพยากรของตนเอง มีเป้าหมาย มีวิธีการทำงาน และกลุ่มเป้าหมายของตนเอง บุคคลหรือกลุ่มเหล่านี้ได้มาประสานงานกัน มีระยะเวลานานพอสมควร แม้อาจจะไม่มีกิจกรรมร่วมกันอย่างสม่ำเสมอก็ตาม แต่ก็มีการวางรากฐานเอาไว้ เมื่อฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งมีความต้องการที่จะขอความช่วยเหลือ ก็สามารถติดต่อไปได้ในการเข้าร่วมเป็นองค์กร เครือข่าย แม้ว่าองค์กรเหล่านี้จะมีบางอย่างร่วมกัน เช่น มีเป้าหมายร่วมกัน มีประโยชน์ร่วมกัน องค์กร เหล่านี้ ก็ยังคงความเป็นเอกเทศอยู่ เพราะการเข้าร่วมเป็นเครือข่ายเป็นการเข้าร่วมเพียงบางส่วนขององค์กรเท่านั้น เครือข่ายแท้มีองค์ประกอบที่สำคัญอย่างน้อย 7 ประการ คือ

- การรับรู้มุมมองร่วมกัน (common perception) การที่สมาชิกที่เข้ามาอยู่ในเครือข่าย ต้องมีความรู้สึกนึกคิดและการรับรู้ร่วมกันถึงเหตุการณ์เข้าร่วมเป็นเครือข่าย อาทิ มีความเข้าใจในปัญหา มีสำนึกในการแก้ไขปัญญาร่วมกัน และมีความต้องการความช่วยเหลือในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลให้สมาชิกเครือข่ายเกิดความรู้สึกผูกพันในการดำเนิน กิจกรรมบางอย่างเพื่อแก้ปัญหาความเดือนร้อนที่เกิดขึ้น
- การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน (common vision) การมองเห็นจุดมุ่งหมายในอนาคตร่วมกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม การรับรู้เข้าใจถึงทิศทางเดียวกัน และมีเป้าหมายที่จะดำเนินไปด้วยกัน จะช่วยทำให้ขบวนการเคลื่อนไหวของเครือข่ายมีพลัง เกิดเอกภาพ และช่วยบรรเทาความขัดแย้งอันเกิดจากมุมมองที่แตกต่างลงไป
- การมีผลประโยชน์และความสนใจร่วมกัน (mutual interests/benefit) การที่สมาชิกแต่ละคนมาร่วมกัน เพื่อประสานผลประโยชน์และความต้องการซึ่ง ผลประโยชน์ และความต้องการนั้นจะไม่สามารถบรรลุผลสำเร็จได้หากสมาชิกต่างคนต่างอยู่ ดังนั้น จึงมีการรวมตัวกันบนผลประโยชน์ร่วมที่มากเพียงพอจะดึงดูดให้รวมเป็นเครือข่าย
- การมีส่วนร่วมของสมาชิกเครือข่ายอย่างกว้างขวาง (all stakeholder participation) การมีส่วนร่วมของสมาชิกมีความสำคัญต่อการพัฒนาความเข้มแข็งของเครือข่าย เพราะกระบวนการมีส่วนร่วมเป็นเงื่อนไขที่ทาให้เกิดการร่วมรับรู้ ร่วมความคิด ร่วมตัดสินใจ และร่วมลงมือกระทำอย่างแข็งขัน ดังนั้น สมาชิกในเครือข่ายจึงควรเสริมสร้างความสัมพันธ์ ในลักษณะของ ความเท่าเทียมกันและในฐานะหุ้นส่วนของเครือข่าย และควรสานต่อความสัมพันธ์ในแนวราบ
- กระบวนการเสริมสร้างซึ่งกันและกัน (complementary relationship) การที่สมาชิกในเครือข่ายต่างก็ต้องเสริมสร้างกระบวน การทำงานของกันและกัน โดยที่ใช้จุดแข็งของฝ่ายหนึ่งไปช่วยเหลืออีกฝ่ายหนึ่งที่มีจุดอ่อน ซึ่งจะทำให้เกิดการประสานผลประโยชน์ร่วมกัน การเสริมสร้างต่อกันนั้นเกิดขึ้นจากการรวมตัวเป็นเครือข่าย ซึ่งมีผลดีมากกว่าการไม่ร่วมเป็นเครือข่าย
- การพึ่งพิงร่วมกัน (interdependence) การเติมเต็มในส่วนที่ขาดของแต่ละฝ่ายเนื่องจากทุกฝ่ายต่างก็มีข้อจากัดในกระบวนการทางาน มีความรู้ประสบการณ์ที่แตกต่าง ดังนั้น จึงมีการพึ่งพาอาศัยระหว่างสมาชิกในเครือข่าย
- การปฏิสัมพันธ์เชิงแลกเปลี่ยน (interaction) การที่สมาชิกในเครือ ข่ายมีการทำกิจกรรมร่วมกันเพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิก และผลการปฏิสัมพันธ์เชิงแลกเปลี่ยนระหว่างกันนั้นก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเครือข่าย

*แนวคิดและทฤษฎี กระบวนการตัดสินใจ*

Kotler และ Keller (2006) กล่าวว่าบทบาทสำคัญของจิตวิทยาขั้นพื้นฐานของกระบวนการนั้นเราจะต้องเข้าใจก่อนว่ากระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคนั้นทำกันอย่างไร โดยที่ โมเดล 5ขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจซื้อนั้นจะประกอบไปด้วย การรับรู้ปัญหา การค้นหาข้อมูล การประเมินผลทางเลือกการตัดสินใจซื้อ และพฤติกรรมภายหลังการซื้อ ไม่จำเป็นจะต้องทำตามกระบวนการตามลำดับก็ได้ บางครั้งอาจจะข้ามขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งไป หรือว่าย้อนกลับกระบวนการก็ได้

ขั้นที่ 1 การรับรู้ปัญหา (Problem Recognition) คือการที่ผู้บริโภครับรู้ความจำเป็น และความต้องการของสินค้าว่าต้องการสินค้าใด การที่บุคคลรับรู้ถึงความต้องการภายในของตนซึ่งอาจจะ

เกิดขึ้นเองหรือเกิดจากสิ่งกระตุ้นจากทั้งภายในและภายนอก ซึ่งรวมถึงความต้องการของร่างกาย (Physiological Needs) และความต้องการที่เป็นความปรารถนา (Acquired Needs) อันเป็นความต้องการด้านจิตวิทยา (Psychological Needs) สิ่งเหล่านี้เกิดขึ้นเมื่อถึงระดับหนึ่งจะกลายเป็นสิ่งกระตุ้น บุคคลจะเรียนรู้ถึงวิธีการจัดการกับสิ่งกระตุ้นจากประสบการณ์ในอดีตทำ ให้รู้ว่าจะตอบสนองสิ่งกระตุ้นอย่างไร

ขั้นที่ 2 การค้นหาข้อมูล (Information Search) ถ้าความต้องการถูกกระตุ้นมากพอ และสิ่งที่สามารถตอบสนองความต้องการอยู่ใกล้กับผู้บริโภค ผู้บริโภคจะดำเนินการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องมากขึ้น แต่ในบางครั้งความต้องการที่เกิดขึ้น ไม่สามารถตอบสนองได้ทันที ความต้องการจะถูกจดจำไว้ เพื่อหาทางสนองความต้องการภายหลัง เมื่อความต้องการได้ถูกสะสมไว้มากๆ จะทำให้เกิดปฏิบัติการในภาวะอย่างหนึ่ง คือ ความตั้งใจให้ได้รับการสนองความต้องการ ผู้บริโภคจะพยายามค้นหาข้อมูลเพื่อหาทางสนองความต้องการที่ถูกกระตุ้น

ขั้นที่ 3 การประเมินทางเลือก (Evaluation of Alternatives) ผู้บริโภคจะนำ ข้อมูลที่ได้มาพิจารณาความสำคัญ และประโยชน์ที่จะได้รับก่อนการตัดสินใจซื้อ นักการตลาดจำเป็นต้องรู้ถึงวิธีการต่างๆที่ผู้บริโภคใช้ในการประเมินผลทางเลือก ซึ่งประบวนการประเมินผลพฤติกรรมผู้บริโภค

ขั้นที่ 4 การตัดสินใจซื้อ (Purchase Decision) เป็นการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ใดผลิตภัณฑ์หนึ่ง หลังจากได้มีการประเมินผลจากขั้นที่ 3 โดยที่จะมีปัจจัยที่เกิดขึ้นระหว่างความตั้งใจซื้อ(Purchase Intention) 3 ปัจจัยซึ่งนำไปสู่การตัดสินใจซื้อ (Purchase Decision) คือทัศนคติของบุคคลอื่น ปัจจัยสถานการณ์ที่คาดคะเนไว้ และปัจจัยสถานการณ์ที่ไม่ได้คาดคะเนไว้

ขั้นที่ 5 พฤติกรรมภายหลังการซื้อ (Post purchase Behavior) หลังจากใช้สินค้าที่ซื้อไปแล้วผู้บริโภคจะตรวจสอบผลการใช้ ถ้าพอใจก็จะบริโภคซ้ำอีก ซึ่งทำให้มีผลต่อการตัดสินใจซื้ออีกในครั้งต่อไป แต่ถ้าไม่พอใจก็จะไม่บริโภคสินค้านั้นอีกต่อไปเช่นกัน

*งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง*

สมฤดี ธรรมสุรัติ (2554) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยคุณภาพบริการที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริการและความภักดีต่อตราสินค้าของโรงพยาบาลเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าปัจจัยคุณภาพบริการทั้ง 4 ด้าน ซึ่งได้แก่ ด้านความเชื่อถือในการให้บริการ ด้านการตอบสนองความต้องการ ด้านการสร้างความเชื่อมั่น และด้านความเห็นอกเห็นใจโดยรวมนั้นผู้บริโภคให้ความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุด

รตนพร บุริประเสริฐ (2550) ศึกษาเรื่อง คุณภาพการบริการโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง : กรณีศึกษา ผู้ป่วยนอกนรีเวชกรรม พบว่า เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้ วิธีการชำระค่ารักษา และจำนวนครั้งที่เข้ารับบริการ ในด้านความคิดเห็นต่อคุณภาพบริการ ไม่มีความแตกต่างกัน

ธนนพภา สุวดิษฐ์ (2554) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและสิ่งแวดล้อมทางการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมการเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชน ในเขตจังหวัดชลบุรี พบว่าปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการบริการ ด้านราคา ด้านสถานที่/ช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านบุคลากร และด้านกระบวนการให้บริการ โดยรวมนั้นผู้บริโภค ให้ความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุด

**วิธีดำเนินการวิจัย**

การศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร ในครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้ระเบียบวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

*ประชากรกลุ่มตัวอย่าง*

ประชากร ได้แก่ กลุ่มประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร ที่เคยใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนซึ่งไม่ทราบจำนวนที่แน่นอน ผู้วิจัยจึงใช้วิธีการกำหนดขนาดตัวอย่าง โดยใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่างแบบไม่ทราบประชากรของ Taro Yamane (1973) ได้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เท่ากับ 385 คน แต่เพื่อป้องกันการผิดพลาดของข้อมูลผู้วิจัยจึงทำการเก็บข้อมูลทั้งสิ้น จำนวน 405 คน โดยการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างโดยไม่อาศัยความน่าจะเป็นแบบสะดวก (Convenience Sampling)

*เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการทดสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย โดยทำการทดสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องสอดคล้อง (IOC: Index of Item-Objective Congruence) โดยเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่า 0.5 จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน และความน่าเชื่อถือ (Reliability) โดยการนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) จำนวน 30 ชุด จากนั้นทำการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือ โดยใช้ Cronbach's Alpha Coefficient ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.986 ซึ่งเป็นค่าที่เชื่อถือได้ ผู้วิจัยได้กำหนดลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List) มีข้อคำถามจำนวน 6 ข้อ ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี

คำถามจำนวน 40 ข้อ ซึ่งมีเกณฑ์ในการกำหนดค่าน้ำหนักของการประเมินเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert) (ธานินทร์, 2557) ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยคุณภาพการบริการ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีคำถามจำนวน 20 ข้อ ซึ่งมีเกณฑ์ในการกำหนดค่าน้ำหนักของการประเมินเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert) (ธานินทร์, 2557) ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยการสร้างเครือข่ายระดับสังคม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีคำถามจำนวน 14 ข้อ ซึ่งมีเกณฑ์ในการกำหนดค่าน้ำหนักของการประเมินเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert) (ธานินทร์, 2557) ตอนที่ 5 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชน ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีคำถามจำนวน 10 ข้อ ซึ่งมีเกณฑ์ในการกำหนดค่าน้ำหนักของการประเมินเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert) (ธานินทร์, 2557) ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับ ปัญหาและข้อเสนอแนะอื่นๆของผู้มาใช้บริการ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด (Open End) มีจำนวน 3 ข้อ

*วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล*

ผู้วิจัยได้ทำการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นที่ในการเก็บแบบสอบถามให้ครอบคลุมพื้นที่ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมาณ 7 วัน และนำแบบสอบถามที่ได้มาทำการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

*การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้*

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Science for Windows) ซึ่งมีการประมวลข้อมูลเป็นขั้นตอนดังนี้ หลังจากตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว จึงนำข้อมูลที่ได้มาเปลี่ยนแปลงเป็นรหัสตัวเลข (Code) แล้วบันทึกรหัสลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ และเขียนโปรแกรมสั่งงานโดยใช้สถิติตามลำดับดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation))
2. การพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานครโดยปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด โดยใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)
3. การพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานครโดยปัจจัยส่วนคุณภาพการบริการ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)
4. การพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานครโดยปัจจัยการสร้างเครือข่ายระดับสังคม โดยใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis)

**ผลการศึกษา**

การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือ บุคคลที่เคยเข้ารับบริการในโรงพยาบาลเอกชนในกรุงเทพมหานครซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 405 คน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 286 คน คิดเป็นร้อยละ 70.6 ด้านอายุพบว่าส่วนใหญ่ มีช่วงอายุมากกว่า 40 ปี จำนวน 195 คน คิดเป็นร้อยละ 48.1 ในด้านสถานภาพการสมรส ส่วนใหญ่มีสถานภาพโสด จำนวน 250 คน คิดเป็นร้อยละ 61.7 ระดับการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรี มีจำนวน 314 คน คิดเป็นร้อยละ 77.5 รายได้เฉลี่ยต่อเดือนส่วนใหญ่อยู่ที่ 15,000 – 30,000 บาท จำนวน 194 คน คิดเป็นร้อยละ 47.9 ส่วนอาชีพผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าเป็นอาชีพพนักงานบริษัทเอกชนซึ่งมีจำนวนเท่ากับราชการ/รัฐวิสากิจ จำนวน 151 คน คิดเป็นร้อยละ 37.3

ผลวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.16 SD = .516) ปัจจัยคุณภาพการบริการในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.32 SD = .546) ปัจจัยการสร้างเครือข่ายในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.99 SD = .641) กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานครในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.26 SD = .557) ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ปัจจัยคุณภาพการบริการ ปัจจัยการสร้างเครือข่ายระดับสังคม โดยจำแนกเป็นภาพรวม รายด้าน และกระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานครในภาพรวม

| ตัวแปร | $\bar{x}$ | S.D. | แปลผล (ระดับ) |
|---|---|---|---|
| **ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด** | **4.16** | **.516** | **มาก** |
| - ด้านการรักษาและบริการทางการแพทย์ | 4.37 | .572 | มาก |
| - ด้านราคา | 4.08 | .732 | มาก |
| - ด้านสถานที่ | 3.96 | .630 | มาก |

| ตัวแปร | $\bar{x}$ | S.D. | แปลผล (ระดับ) |
|---|---|---|---|
| - ด้านการส่งเสริมการตลาด | 3.93 | .671 | มาก |
| - ด้านบุคลากรในการให้บริการ | 4.37 | .586 | มาก |
| - ด้านกระบวนการให้บริการ | 4.31 | .659 | มาก |
| - ด้านองค์ประกอบทางกายภาพ | 4.27 | .555 | มาก |
| - ด้านผลผลิตและคุณภาพ | 4.03 | .635 | มาก |
| **ปัจจัยคุณภาพการบริการ** | **4.32** | **.546** | **มาก** |
| - ด้านความเป็นรูปธรรมของบริการ | 4.33 | .543 | มาก |
| - ด้านความเชื่อถือไว้วางใจได้ | 4.32 | .593 | มาก |
| - ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า | 4.36 | .628 | มาก |
| - ด้านการให้ความเชื่อมั่น | 4.41 | .646 | มาก |
| - ด้านความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจ | 4.20 | .678 | มาก |
| **ปัจจัยการสร้างเครือข่ายระดับสังคม** | **3.99** | **.641** | **มาก** |
| - ด้านการรับรู้มุมมองร่วมกัน | 4.04 | .668 | มาก |
| - ด้านการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน | 4.03 | .696 | มาก |
| - ด้านการมีผลประโยชน์ร่วมกัน | 3.99 | .735 | มาก |
| - ด้านการมีส่วนร่วมของสมาชิกเครือข่าย | 3.94 | .763 | มาก |
| - ด้านกระบวนการเสริมสร้างซึ่งกันและกัน | 3.88 | .801 | มาก |
| - ด้านการพึ่งพิงร่วมกัน | 4.14 | .769 | มาก |
| - ด้านการปฏิสัมพันธ์เชิงแลกเปลี่ยน | 3.92 | .810 | มาก |
| **กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการ** | **4.26** | **.557** | **มาก** |

*ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบสมมติฐาน*

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดอย่างน้อย 1 ตัวแปร สามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในกรุงเทพมหานครได้ ผลการวิจัย ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** การวิเคราะห์การถดถอยแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) 2 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดอย่างน้อย 1 ตัวแปรสามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร

| ขั้นที่ | ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด | R | $R^2$ | $Adj^2$ | F | P |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ด้านบุคลากร | .712 | .507 | .505 | 413.835 | 000. |
| 2 | ด้านกระบวนการ | .777 | .603 | .601 | 305.711 | .000 |
| 3 | ด้านราคา | .783 | .613 | .610 | 212.061 | .000 |
| 4 | ด้านสถานที่ | .788 | .620 | .617 | 163.466 | .000 |

ตัวแปรปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านบุคลากร ด้านกระบวนการ ด้านราคา และด้านสถานที่มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร และได้รับการคัดเลือกเข้าสู่สมการถดถอยทั้ง 4 ตัว ใน 4 ขั้นตอน โดยพิจารณาค่า F มีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (AdjR2) พบว่า

- ขั้นที่ 1 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านบุคลากร สามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร ร้อยละ 50.5
- ขั้นที่ 2 เมื่อเพิ่มตัวแปรปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านกระบวนการ สามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร ร้อยละ 60.1
- ขั้นที่ 3 เมื่อเพิ่มตัวแปรปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านราคา สามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร ร้อยละ 61.0
- ขั้นที่ 4 เมื่อเพิ่มตัวแปรปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านสถานที่ สามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร ร้อยละ 61.7

ดังนั้น สมการถดถอยที่เหมาะสม คือกระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการ = a + b1 (ส่วนประสมทางการตลาดด้านบุคลากร) + b2 (ส่วนประสมทางการตลาดด้านกระบวนการ) + b3(ส่วนประสมทางการตลาดด้านราคา) + b4 (ส่วนประสมทางการตลาดด้านสถานที่)

**ตารางที่ 3** การวิเคราะห์การถดถอยแบบขั้นตอนเพื่อหารูปแบบสมการพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนจากปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของกลุ่มตัวอย่าง

| ตัวแปรที่มีอิทธิพล | b | S.E.b | B | t | p |
|---|---|---|---|---|---|
| – ค่าคงที่ | 880. | 138. | | 6.384 | 000. |
| – ด้านบุคลากร | 351. | 047. | 370. | 7.451 | 000. |
| – ด้านราคา | 221. | 033. | 290. | 6.654 | 000. |
| – ด้านกระบวนการ | 128. | 042. | 151. | 3.011 | 003. |
| – ด้านสถานที่ | 099. | 036. | 112. | 2.729 | 007. |

จากการวิเคราะห์ถดถอยแบบขั้นตอน สามารถสร้างสมการพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชน จากปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ของกลุ่มตัวอย่างในเขตกรุงเทพมหานครในรูปคะแนนดิบ ได้ดังนี้

กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการ = .880 + .351 (ส่วนประสมทางการตลาดบุคลากร) + .221 (ส่วนประสมทางการตลาดด้านราคา) + .128 (ส่วนประสมทางการตลาดด้านกระบวนการ) + .099 (ส่วนประสมทางการตลาดด้านสถานที่) เมื่อแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (Z-Score) จะได้สมการพยากรณ์กระบวนการเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชน จากปัจจัยส่วนประสม

ทางการตลาด ของกลุ่มตัวอย่างในเขตกรุงเทพมหานครในรูปคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการ = .370 (ส่วนประสมทางการตลาดบุคลากร) + .290 (ส่วนประสมทางการตลาดด้านราคา) + .151 (ส่วนประสมทางการตลาดด้านกระบวนการ) + .112 (ส่วนประสมทางการตลาดด้านสถานที่)

ดังนั้น มีตัวแปรพยากรณ์ 4 ตัวที่สามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชน คือ ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านบุคลากร ส่วนประสมทางการตลาดด้านราคา ส่วนประสมทางการตลาดด้านกระบวนการ ส่วนประสมทางการตลาดด้านสถานที่ ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณจึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยคุณภาพการบริการอย่างน้อย 1 ตัวแปรสามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในกรุงเทพมหานครได้ ผลการวิจัย ดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** การวิเคราะห์การถดถอยแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) 2 ปัจจัยคุณภาพการบริการอย่างน้อย 1 ตัวแปรสามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร

| ขั้นที่ | ปัจจัยคุณภาพการบริการ | R | $R^2$ | $Adj^2$ | F | P |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ด้านความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจ | .764 | 584. | 583. | 556.576 | 000. |
| 2 | ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า | .795 | 632. | 630. | 344.931 | 000. |
| 3 | ด้านความเป็นรูปธรรม | .802 | 643. | 640. | 240.537 | 000. |

ตัวแปรปัจจัยคุณภาพการบริการ ด้านความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจ ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า และด้านความเป็นรูปธรรม มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร และได้รับการคัดเลือกเข้าสู่สมการถดถอยทั้ง 3 ตัว ใน 3 ขั้นตอน โดยพิจารณาค่า F มีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (AdjR2) พบว่า

- ขั้นที่ 1 ปัจจัยคุณภาพการบริการด้านความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจ สามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร ร้อยละ 58.3
- ขั้นที่ 2 เมื่อเพิ่มตัวแปรปัจจัยคุณภาพการบริการด้านการตอบสนองต่อลูกค้า สามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร ร้อยละ 63.0
- ขั้นที่ 3 เมื่อเพิ่มตัวแปรปัจจัยคุณภาพการบริการด้านความเป็นรูปธรรม สามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร ร้อยละ 64.0

ดังนั้น สมการถดถอยที่เหมาะสม คือกระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการ = a + b1(คุณภาพการบริการด้านความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจ) + b2 (คุณภาพการบริการด้านการตอบสนองต่อลูกค้า) + b3(คุณภาพการบริการด้านความเป็นรูปธรรม)

**ตารางที่ 5** การวิเคราะห์การถดถอยแบบขั้นตอนเพื่อหารูปแบบสมการพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนจากปัจจัยคุณภาพการบริการของกลุ่มตัวอย่าง

| ตัวแปรที่มีอิทธิพล | b | S.E.b | B | t | p |
|---|---|---|---|---|---|
| - ค่าคงที่ | .951 | .138 | | 6.865 | 000. |
| - ด้านความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจ | 400. | 037. | 487. | 10.677 | 000. |
| - ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า | 225. | 043. | 253. | 5.209 | 000. |
| - ด้านความเป็นรูปธรรม | 150. | 043. | 146. | 3.510 | 000. |

จากการวิเคราะห์ถดถอยแบบขั้นตอน สามารถสร้างสมการพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนจากปัจจัยคุณภาพการบริการ ของกลุ่มตัวอย่างในเขตกรุงเทพมหานครในรูปคะแนนดิบ ได้ดังนี้

กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการ = .951 + .400 (คุณภาพการบริการด้านความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจ) +.225 (คุณภาพการบริการด้านการตอบสนองต่อลูกค้า) + .150 (คุณภาพการบริการด้านความเป็นรูปธรรม) เมื่อแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (Z-Score) จะได้สมการพยากรณ์กระบวนการเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชน จากปัจจัยคุณภาพการบริการ ของกลุ่มตัวอย่างในเขตกรุงเทพมหานครในรูปคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการ = .487 (คุณภาพการบริการด้านความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจ) + .253 (คุณภาพการบริการด้านการตอบสนองต่อลูกค้า) + .146 (คุณภาพการบริการด้านความเป็นรูปธรรม)

ดังนั้น มีตัวแปรพยากรณ์ 3 ตัวที่สามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชน คือ ปัจจัยคุณภาพ การบริการด้านความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจ คุณภาพการบริการด้านการตอบสนองต่อลูกค้าด้านความเป็นรูปธรรม ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณจึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สมมติฐานที่ 3 ปัจจัยส่วนการสร้างเครือข่ายระดับสังคมอย่างน้อย 1 ตัวแปร สามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในกรุงเทพมหานครได้ ผลการวิจัย ดังตารางที่ 6

**ตารางที่ 6** การวิเคราะห์การถดถอยแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) 2 ปัจจัยการสร้างเครือข่ายระดับสังคม อย่างน้อย 1 ตัวแปรสามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร

| ขั้นที่ | การสร้างเครือข่ายระดับสังคม | R | $R^2$ | $Adj^2$ | F | P |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ด้านรับรู้มุมมองร่วมกัน | 656. | 430. | 429. | 304.232 | 000. |
| 2 | ด้านการปฏิสัมพันธ์เชิงแลกเปลี่ยน | 686. | 471. | 468. | 178.983 | .000 |
| 3 | ด้านการมีผลประโยชน์ร่วมกัน | 700. | 491. | 487. | 128.692 | .000 |
| 4 | ด้านการพึ่งพิงร่วมกัน | 704. | 496. | 491. | 98.408 | .000 |

ตัวแปรปัจจัยการสร้างเครือข่ายระดับสังคม ด้านการรับรู้มุมมองร่วมกัน ด้านการปฏิสัมพันธ์เชิงแลกเปลี่ยน ด้านการมีผลประโยชน์ร่วมกัน และด้านการพึ่งพิงร่วมกัน มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร และได้รับการคัดเลือกเข้าสู่สมการถดถอยทั้ง 4 ตัว ใน 4 ขั้นตอน โดยพิจารณาค่า F มีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ ($AdjR^2$) พบว่า

- ขั้นที่ 1 ปัจจัยการสร้างเครือข่ายระดับสังคมด้านการรับรู้มุมมองร่วมกัน สามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร ร้อยละ 42.9
- ขั้นที่ 2 เมื่อเพิ่มตัวแปรปัจจัยการสร้างเครือข่ายระดับสังคมด้านการปฏิสัมพันธ์เชิงแลกเปลี่ยน สามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร ร้อยละ 46.8
- ขั้นที่ 3 เมื่อเพิ่มตัวแปรปัจจัยการสร้างเครือข่ายระดับสังคมด้านการมีผลประโยชน์ร่วมกันสามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร ร้อยละ 48.7
- ขั้นที่ 4 เมื่อเพิ่มตัวแปรปัจจัยการสร้างเครือข่ายระดับสังคมด้านพึ่งพิงร่วมกัน สามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร ร้อยละ 49.1

ดังนั้น สมการถดถอยที่เหมาะสม คือกระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการ = a + b1(การสร้างเครือข่ายระดับสังคมด้านการรับรู้มุมมองร่วมกัน) + b2 (การสร้างเครือข่ายระดับสังคมด้านการปฏิสัมพันธ์เชิงแลกเปลี่ยน) + b3(การสร้างเครือข่ายระดับสังคมด้านการ มีผลประโยชน์ร่วมกัน) + b4(การสร้างเครือข่ายระดับสังคมด้านการพึ่งพิงร่วมกัน)

**ตารางที่ 7** การวิเคราะห์การถดถอยแบบขั้นตอนเพื่อหารูปแบบสมการพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนจากปัจจัยการสร้างเครือข่ายระดับสังคมของกลุ่มตัวอย่าง

| ตัวแปรที่มีอิทธิพล | b | S.E.b | B | t | p |
|---|---|---|---|---|---|
| – ค่าคงที่ | 1.756 | .130 | | 13.534 | .000 |
| – ด้านรับรู้มุมมองร่วมกัน | .298 | .045 | .358 | 6.563 | .000 |
| – ด้านการปฏิสัมพันธ์เชิงแลกเปลี่ยน | .113 | .039 | .164 | 2.925 | .004 |
| – ด้านการมีผลประโยชน์ร่วมกัน | .129 | .039 | .171 | 3.284 | .001 |
| – ด้านการพึ่งพิงร่วมกัน | .082 | .039 | .113 | 2.083 | .038 |

จากการวิเคราะห์ถดถอยแบบขั้นตอน สามารถสร้างสมการพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนจากปัจจัยการสร้างเครือข่ายระดับสังคมของกลุ่มตัวอย่างในเขตกรุงเทพมหานครในรูปคะแนนดิบ ได้ดังนี้

กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการ = 1.756 + .298 (การสร้างเครือข่ายระดับสังคมด้านการรับรู้มุมมองร่วมกัน) + .113 (การสร้างเครือข่ายระดับสังคมด้านการปฏิสัมพันธ์เชิงแลกเปลี่ยน) ) + .129 (การสร้างเครือข่ายระดับสังคมด้านการมีผลประโยชน์ร่วมกัน) + .082 (การสร้างเครือข่ายระดับสังคมด้านการพึ่งพิงร่วมกัน) เมื่อแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (Z-Score) จะได้สมการพยากรณ์กระบวนการเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชน จากปัจจัยการสร้างเครือข่ายระดับสังคม ของกลุ่มตัวอย่างในเขตกรุงเทพมหานครในรูปคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการ = .358 (การสร้างเครือข่ายระดับสังคมด้านการรับรู้มุมมองร่วมกัน) + .164 (การสร้างเครือข่ายระดับสังคมด้านการปฏิสัมพันธ์เชิงแลกเปลี่ยน) ) + .171 (การสร้างเครือข่ายระดับสังคมด้านการ มีผลประโยชน์ร่วมกัน) + .113 (การสร้างเครือข่ายระดับสังคมด้านการพึ่งพิงร่วมกัน)

ดังนั้น มีตัวแปรพยากรณ์ 4 ตัวที่สามารถพยากรณ์กระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชน คือ ปัจจัยการสร้างเครือข่ายระดับสังคมด้านการรับรู้มุมมองร่วมกัน การสร้างเครือข่ายระดับสังคมด้านการปฏิสัมพันธ์เชิงแลกเปลี่ยน การสร้างเครือข่ายระดับสังคมด้านการมีผลประโยชน์ร่วมกัน และการสร้างเครือข่ายระดับสังคมด้านการพึ่งพิงร่วมกัน ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณจึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

**อภิปรายและสรุปผลการวิจัย**

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านผลิตด้านราคา ด้านสถานที่ ด้านลักษณะบุคลากรและด้านกระบวนการ มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร สอดคล้องกับงานวิจัยของธนนพภา สุวดิษฐ์ (2554) ที่ศึกษาเรื่องปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและสิ่งแวดล้อมทางการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมการเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชน ในเขตจังหวัดชลบุรี ที่พบว่าปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดโดยรวมและรายด้านมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเลือกใช้บริการโรงพยาบาลภาคเอกชนในเขตจังหวัดชลบุรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อกลับมามองที่ผลวิจัยต่อในด้านราคาอภิปรายได้ว่าอาจเป็นเพราะการเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนนั้นจะมีค่าใช้จ่ายสูงมากกว่าโรงพยาบาลรัฐ ผู้ที่ไปใช้บริการจึงให้ความสำคัญกับราคา นอกจากด้านราคาแล้วกลุ่มตัวอย่างยังให้ความสนใจในส่วนของด้านสถานที่ รวมถึงด้านบุคลากร เนื่องจากผู้บริโภคส่วนใหญ่ชื่นชอบบริการที่มีราคาเหมาะสมกับคุณภาพ สามารถเดินทางไปใช้บริการได้สะดวก และได้รับบริการที่ดีจากบุคลากรทางการแพทย์ทั้งด้านกิริยามารยาทและการกระทำ ส่วนปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดตัวสุดท้ายที่มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร คือ ด้านกระบวนการ อาจเป็นเพราะในปัจจุบันการใช้ชีวิตประจำวันของผู้คนเต็มไปด้วยความเร่งรีบ ทั้งการทำงาน ทั้งกิจกรรมที่ต้องทำในแต่ละวัน ดังนั้นในชีวิตประจำวันของผู้บริโภค จึงมีความเร่งรีบและวุ่นวาย ในกระบวนการการให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ คือ ทางโรงพยาบาลควรให้บริการอย่างถูกต้องและรวดเร็ว เพื่อที่ผู้ใช้บริการจะได้มีเวลาเหลือเพียงพอที่จะไปทำกิจกรรมอื่นๆ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีส่วนประสมทางการตลาด 8Ps ของ Kar (2011) ที่กล่าวว่า “ด้านกระบวนการบริการ เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวิธีการ และงานปฏิบัติในด้านการบริการ ที่นำเสนอให้กับผู้ใช้บริการ เพื่อมอบการให้บริการอย่างถูกต้องรวดเร็ว และทำให้ผู้ใช้บริการเกิดความประทับใจ” ซึ่งปัจจัยที่ได้กล่าวมาจะมีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคเป็นอย่างมาก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค (Buying Decision Process) ของ วิทวัส (2553) ได้อธิบายไว้ว่า การแสวงหาทางเลือก (Identification of Alternative) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายหลังการยอมรับความต้องการของผู้บริโภค โดยผู้บริโภคจะแสวงหาทางเลือก ซึ่งระดับการแสวงหาทางเลือกหรือความต้องการข้อมูลของผู้บริโภค มีความแตกต่างกัน จะมากจะน้อยขึ้นอยู่กับระดับความเกี่ยวพัน (Involvement Level) ของแต่ละคน ระดับความเกี่ยวพันจะสูงหรือต่ำนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะความสำคัญที่มีต่อผู้บริโภค ใน 4 ประการ คือ 1)ข้อมูลที่ผู้บริโภคมีเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์นั้น ๆ 2) ราคาของผลิตภัณฑ์ 3)ความสำคัญต่อการยอมรับของสังคม และ4) ความสำคัญทางกายภาพต่อผู้บริโภค

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยคุณภาพการบริการด้านความเป็นรูปธรรม ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า และด้านความเข้าใจและ เห็นอกเห็นใจ มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากโรงพยาบาลเอกชนทุกที่พยายามให้การรักษาที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ รวมถึง รวมถึงการอำนวย ความสะดวกต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านสถานที่ เครื่องมือที่ทันสมัย และสภาพแวดล้อมที่ทำให้ผู้เข้ารับบริการรู้สึกถึงการดูแล เอาใจใส่ และความตั้งใจบริการจากผู้ให้บริการ ซึ่งจะมีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้โรงพยาบาลเอกชน สอดคล้องกับงานวิจัยของ วนัสนันท์ โลกคาลือ (2550) ศึกษา การตัดสินใจเลือกใช้บริการในโรงพยาบาลเปาโล เมโมเรียล พหลโยธิน พบว่าส่วนประสมด้านผลิตภัณฑ์ได้แก่ การมีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา โรงพยาบาลมีเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ให้บริการที่ทันสมัยนั้นมีความสัมพันธ์กบการตัดสินใจเลือกใช้บริการในโรงพยาบาลเปาโล เมโมเรียลอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ มัทนา โสพิพัฒน์ (2552) ศึกษา การรับรู้คุณภาพบริการของผู้ใช้บริการโรงพยาบาลพญาไท ศรีราชา พบว่าการรับรู้คุณภาพบริการด้านการเอาใจใส่ เช่น ความเอาใจใส่ของเจ้าหน้าที่ในอาการเจ็บป่วย การให้ความช่วยเหลือและให้บริการ การที่แพทย์ในโรงพยาบาลได้มีการอธิบายถึง อาการของโรคที่เป็น และการดูแลปฏิบัติตนอย่างละเอียด การจัดให้มีบริการที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ป่วยและญาติเช่น บริการส่งยาทางไปรษณีย์มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก

สรุปผลได้ว่า ปัจจัยการสร้างเครือข่ายระดับสังคมด้านการรับรู้มุมมองร่วมกัน ด้านการปฏิสัมพันธ์เชิงแลกเปลี่ยน ด้านการ มีผลประโยชน์ร่วมกัน และด้านพึ่งพิงร่วมกัน มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร

อาจเป็นเพราะผู้ใช้บริการเห็นความสำคัญของการมีสำนึกในการแก้ไขปัญหาร่วมกันของบุคลากรในโรงพยาบาลเอกชน แลกเปลี่ยนและใช้ประสบการณ์ที่แตกต่างกันให้เป็นประโยชน์ รวมถึงการทำกิจกรรมร่วมกันเพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกซึ่งจะส่งผลให้บุคลากรเกิดความรู้สึกผูกพันในการให้บริการ เป็นตัวสร้างความสามัคคีเพื่อให้การบริการนั้นมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ส่งผลให้ผู้ใช้บริการเห็นความตั้งใจมั่นใจในการบริการว่าจะดีขึ้นไปเรื่อย ๆ และตัดสินใจที่จะเลือกใช้บริการ

**เอกสารอ้างอิง**

ธานินทร์ ศิลป์จารุ (2557). การวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS. พิมพ์ครั้งที่ 15 นนทบุรี : บริษัท เอส.อาร์.พริ้นติ้งแมสโปรดักส์ จำกัด

สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น. (2554). คุณภาพการให้บริการ. สืบค้นจาก http://www.tpa.or.thตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย สืบค้นจาก https://www.set.or.th/set/mainpage.do?language=th&country=TH

วนัสนันท์ โลกคำลือ. (2550). การตัดสินใจเลือกใช้บริการในโรงพยาบาลเปาโล เมโมเรียล พหลโยธิน. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

มัทนา โสพิพัฒน์. (2552). การรับรู้ คุณภาพบริการของผู้ใช้บริการโรงพยาบาลพญาไท ศรีราชา. การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

ธนนพภา สุวดิษฐ์. (2554) ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและสิ่งแวดล้อมทางการตลาดที่มีผลต่อพฤติกรรมการเลือกใช้บริการโรงพยาบาลเอกชน ในเขตจังหวัดชลบุรี. สหศาสตร์ศรีปทุม ชลบุรี.

รตนพร บุริประเสริฐ. (2550) คุณภาพการบริการโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง : กรณีศึกษา ผู้ป่วยนอกนรีเวชกรรม. การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.

สมฤดี ธรรมสุรัติ (2554) ปัจจัยคุณภาพบริการที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริการและความภักดีต่อตราสินค้าของโรงพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร. การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

Kotler, P. & Keller, K.L. (2006). Marketing management (12th ed.). NJ : Pearson International.

Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Berry, L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. Journal of Marketing, 49, 41-50

# ผลของรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

# Effects of a Changing Health Behavior Model in the Diabetes Mellitus Risk Group, Si Satchanalai District, Sukhothai Province

โฉมพร คลังอาวุธ*[1] และพงศ์พิษณุ บุญดา[2]

Corresponding author E-mail: chomporn.kl@gmail.com

[1]สำนักงานสาธารณสุขอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

[2]วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

ปัจจุบันสาเหตุการตายที่สำคัญ ได้แก่ โรคมะเร็ง โรคหลอดเลือดสมอง โรคหัวใจ ความดันเลือด เบาหวาน อุบัติเหตุ การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจึงไม่ไม่อาจที่จะใช้วิธีการให้ความรู้แต่เพียงอย่างเดียว การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนาประกอบด้วย 4 ขั้นตอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ที่ได้รับการตรวจคัดกรองจากสถานบริการ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน ของอำเภอศรีสัชนาลัย แบบวัดและประเมินพฤติกรรมสุขภาพ และสอบถามความพึงพอใจ ต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่พัฒนา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติการทดสอบ (t-test dependent sample) ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มเสี่ยง มีปัจจัยเสี่ยงเพิ่มขึ้นดังนี้ ด้านดัชนีมวลกายเกินปีงบประมาณ 2556-2560 เพิ่มขึ้นร้อยละ 28.25, 38.94 และ 49.59 ตามลำดับ มีรอบเอวเกิน เพิ่มขึ้นร้อยละ 23.29, 36.24 และ 46.50 ตามลำดับ รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ มีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผล ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ผลการทดลองใช้รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ พบว่า กลุ่มเสี่ยงมีค่าระดับน้ำตาล ( FBS ) หลังการทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มเสี่ยงมีความพึงพอใจต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมาก จึงสามารถสรุปได้อย่างมั่นใจได้ว่าขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน นี้ มีความเหมาะสมและสามารถนำมาใช้ได้ประสบความสำเร็จ รูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้กับหน่วยบริการอื่น ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการต่อไป

**Abstract**

At present, Major causes of death include; cancer, stroke, heart disease, blood pressure, diabetes, and accidents. The problem solved so it may not be the only way to educate. The aim of this study was to develop a changing health behavior model in the Diabetes Mellitus Risk Group, Si Satchanalai District, Sukhothai Province. This study was research and development and was conducted in four stages. The samples in this study research were the Diabetes Mellitus Risk Group, Si Satchanalai District, Sukhothai Province who have been screened by a service. The instruments used for data collection were a changing health behavior model in the Diabetes Mellitus Risk Group, Si Satchanalai District, Sukhothai Province, health assessment and evaluation forms, and satisfaction questionnaires. Descriptive statistics such as means, standard deviations were computed, and t-test dependent was used to compare pre-test and post-test means.The findings were as follows: 1) In 2013-2017, there are additional risk factors in the body mass index increased by 28.25%, 38.94% and 49.59%, respectively and waist circumference increased by 23.29, 36.24 and 46.50, respectively. The developed changing health behavior model consisted of 5 components; principles, objectives, contents, instructional procedures, assessment and evaluation. 2) The quality of the model checked by experts was good. 3) The results of the experiment showed that the changing health behavior model following the stage was smooth. The Diabetes Mellitus Risk Group's health behavior after the intervention was significantly lower than before at 0.05. 4) The level of satisfaction towards the changing health behavior was at a high level. It can be confidently concluded that the changing health behavior model in the diabetes mellitus risk group procedure outlined here in is suitable and can be applied successfully. The model developed by this work can be applied to other service units to increase the efficiency of the service.

**คำสำคัญ**: การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ, กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน

**Keywords:** changing health behavior, diabetes mellitus risk group

**บทนำ**

การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างและลักษณะของประชากรไทยในมิติต่าง ๆ การคาดการณ์เกี่ยวกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นและการวางแผนเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือโดยเฉพาะในประเด็นด้านสุขภาพเป็นสิ่งที่สำคัญและท้าทายต่อสังคมไทย ผลการวิเคราะห์ของสถาบันวิจัยประชากรและสังคมมหาวิทยาลัยมหิดล, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ และสำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ (2555) ในรายงานสุขภาพคนไทย ปี พ.ศ. 2551 พบว่า สาเหตุการตายของประชากรไทยได้เปลี่ยนไปจากเดิมมาก ในอดีตคนไทยตายมากเพราะโรคติดเชื้อที่แพร่ระบาดไปได้ทั้งทางน้ำ อากาศ หรือโดยพาหะนำโรคชนิดต่าง ๆ ปัจจุบันการตายของประชากรไทยส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากพฤติกรรมการกินอยู่และการใช้ชีวิตของตนเอง สาเหตุการตายที่สำคัญในปัจจุบัน ได้แก่ โรคมะเร็ง โรคหลอดเลือดสมอง โรคหัวใจ ความดันเลือด เบาหวาน อุบัติเหตุ ซึ่งโรคเหล่านี้ป้องกันหรือหลักเลี่ยงได้ด้วยการเปลี่ยนพฤติกรรมส่วนบุคคล เช่น พฤติกรรมการกินอาหาร การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ ดื่มสุรา ความไม่ประมาท เมื่อเทียบสัดส่วนการตายของประชาชนของไทยกับของประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งมีสาเหตุการตายด้วยโรคไม่ติดต่อและการได้รับบาดเจ็บ สูงกว่าภูมิภาค ข้อมูลดังกล่าวนี้แสดงให้เห็นว่าโครงสร้างทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปดังกล่าว มีความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ และวิทยาศาสตร์การแพทย์ของประเทศไทยส่งผลทำให้การควบคุมการระบาดของโรคได้ดีขึ้น แต่ในขณะเดียวกันก็พบว่า พฤติกรรมด้านสุขภาพของประชาชนไทยกลับพัฒนาไปในทิศทางที่สวนกัน กลับไม่ได้มีทิศทางด้านเดียวกับองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เพิ่มมากขึ้น

โดยเฉพาะปัญหาโรคอ้วน ซึ่งเป็นปัญหามาจากพฤติกรรมการกินและการออกกำลังกายโดยตรง ตามที่สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข ได้รายงานสถิติสถานะสุขภาพคนไทย จาก The Nation Household Education Surveys Program (NHES) ครั้งที่ 4 ปี 2551-2552 พบว่า ภาวะไขมันคอเลสเตอรอลในเลือดสูงมีอัตราความชุกเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 15.5 เป็น 19 ในขณะที่กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ระบุว่า ผลการสำรวจล่าสุดใน พ.ศ. 2555 พบคนไทยมีปัญหาภาวะโภชนาการเกิน และกลายเป็นโรคอ้วนเพิ่มสูงมากที่สุดในรอบ 10 ปี โดยเด็กแรกเกิดไปจนถึงอายุ 12 ปี มีความอ้วนพุ่งสูงถึงร้อยละ 40 รองลงมาคือช่วงอายุ 40-50 ปี อ้วนเพิ่มสูงขึ้นเกือบ 2 เท่า และช่วงอายุ 20-29 ปี มีความอ้วนอยู่ที่ร้อยละ 21.7 และที่น่าตกใจคือ ข้อมูลทางการแพทย์ยืนยันว่าเด็กไทยที่อ้วนกว่าครึ่งหนึ่ง เมื่อเจาะเลือดหาไขมันในร่างกาย พบว่าร้อยละ 70 มีปัญหาไขมันสูงเกินมาตรฐาน คนไทยอายุ 15 ปี ขึ้นไปเป็นโรคอ้วน ติดอันดับ 5 ของเอเชียแปซิฟิก โดยมีคนอ้วนมากถึง 17 ล้านคนทั่วประเทศ และยังมีแนวโน้มเป็นโรคอ้วนเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 4 ล้านคนต่อปี ทำให้รัฐบาลต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลมากกว่าปีละ 1 แสนล้านบาท (สำนักงานส่งเสริมสุขภาพ, 2555: Online) นอกจากนี้ยังพบว่า สถานการณ์โรคอ้วนของไทยเพิ่มขึ้นจนน่าตกใจ เนื่องจากการใช้ชีวิตประจำวันมีความเสี่ยง ทั้งการบริโภคอาหารเกินความจำเป็น มีพฤติกรรมกินหวานเพิ่มขึ้น นำมาสู่สาเหตุการเกิดโรคอ้วน เบาหวาน ไขมัน และความดันเลือดสูง ซึ่งในอนาคตอีก 10-20 ปี รัฐบาลต้องจ่ายค่ารักษาอาการแทรกซ้อนจาก “โรคกินเกิน” เป็นเงินมหาศาล (สำนักงานส่งเสริมสุขภาพ, 2555: Online)

ปัญหาที่มีต้นเหตุมาจากพฤติกรรมสุขภาพไม่เหมาะสม ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่สวนกับกระแสโลกาภิวัฒน์ ที่ความรู้มีการถ่ายโอนระหว่างกันอย่างอิสระเสรี การแสวงหาความรู้ไม่ใช่เรื่องที่ยากเกินไป ดังนั้น โจทย์ใหญ่ของปัญหาดังกล่าวจึงไม่ใช่เรื่องความรู้เกี่ยวกับสุขภาพโดยตรง เพราะองค์ความรู้นั่นมีอยู่ทั่วไป แต่เป็นเรื่องของจุดเริ่มต้นของการรู้คิดหรือความตระหนักและการกระทำพฤติกรรมมากกว่า ดังนั้นการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจึงไม่ไม่อาจที่จะใช้วิธีการให้ความรู้แต่เพียงอย่างเดียว บุคลากรด้านการแพทย์และการสาธารณสุขซึ่งมีบทบาทสำคัญในการดูแลสุขภาพของประชาชนโดยตรง จึงมีความตระหนักในปัญหาดังกล่าวด้วยการจัดทำโครงการสร้างเสริมด้านสุขภาพที่ถูกต้อง ถึงแม้จะเป็นสิ่งที่สำคัญแต่ต้องดำเนินการควบคู่กับการเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนด้วย (Modification Behavioral) มิคูลัส (Mikulas, 1978: 2)ได้อธิบายว่า การปรับพฤติกรรมเป็นประยุกต์หลักแห่งพฤติกรรมที่ได้จากการทดลองเพื่อแก้ปัญหาพฤติกรรม เช่นเดียวกับความหมายที่คาลิช และวอล์ป (Kalish, 1981; Wolpe, 1968 อ้างใน สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2549: 3) ในลักษณะคล้ายกันว่า การปรับพฤติกรรมเป็นการนำเอาหลักแห่งพฤติกรรมมาประยุกต์ใช้อย่างเป็นระบบในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เป็นการใช้ผลที่ได้จากการทดลองตามหลักการเรียนรู้ เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลที่ไม่เหมาะสมให้เหมาะสมขึ้น เป็นการประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้และข้อค้นพบจากจิตวิทยาเพื่อใช้ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์ ดังนั้นการปรับพฤติกรรมจึงไม่ใช่เป็นเพียงกิจกรรมให้ความรู้แต่เพียงความเดียว แต่ยังเป็นกระบวนการที่เข้าไปปรับเปลี่ยนถึงระดับจิตใจของผู้ที่ถูกปรับพฤติกรรม ซึ่งจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพทั้งด้านจิตใจและร่างกายอย่างยั่งยืน

จากสถิติผู้ป่วยโรคเบาหวานรายใหม่ ปีงบประมาณ 2556-2560 จำนวน 14, 10 และ 6 ราย เพิ่มขึ้นร้อยละ 28.25, 38.94 และ 49.59 เทียบจากปีที่ผ่านมาตามลำดับตามลำดับและผลการคัดกรอง

โรคเบาหวานอายุ 35 ปีขึ้นไป มีปัจจัยเสี่ยงเพิ่มขึ้นดังนี้ ด้านดัชนีมวลกายเกินปีงบประมาณ 2556-2560 เพิ่มขึ้นร้อยละ 28.25, 38.94 และ 49.59 ตามลำดับ มีรอบเอวเกิน เพิ่มขึ้นร้อยละ 23.29, 36.24 และ 46.50 ตามลำดับ (ฐานข้อมูล 43 แฟ้ม 59-60) ซึ่งกลุ่มเสี่ยงดังกล่าวอยู่ในช่วงวัยทำงานต้องทำงานหาเลี้ยงครอบครัว ไม่ค่อยมีเวลาในการปรุงหรือประกอบอาหารจึงซื้ออาหารปรุงสำเร็จซึ่งสะดวกกว่า ขาดการออกกำลังกายที่เหมาะสม อีกทั้งสังคมวัฒนธรรม งานบุญประเพณีต่างๆมักจัดเลี้ยงอาหารที่มีไขมันสูง รสจัดและเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ส่งผลให้มีดัชนีมวลกายเกิน รอบเอวเกิน เสี่ยงต่อภาวการณ์เกิดโรคเบาหวานโรคความดันโลหิตสูง และจากการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานในการป้องกันและควบคุมโรคดังกล่าวที่ผ่านมา (ปีงบประมาณ2556 – 2560) ประชาชนทั้งกลุ่มปกติ กลุ่มเสี่ยงและกลุ่มป่วย ส่วนใหญ่ยังพึ่งพาเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ขาดการตระหนักในการดูแลสุขภาพตนเองที่เหมาะสมอย่างยั่งยืน

ในการนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนา รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ขึ้น โดยการศึกษาสถานการณ์ ปัญหา ความจำเป็นความต้องการ การสร้างและตรวจสอบรูปแบบ การทดลองใช้และศึกษาผลการทดลองใช้ และการวัดปละประเมินผลรูปแบบ เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาที่เหมาะสมกับพื้นที่ และตอบสนองนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข ในการปฏิรูประบบบริการสุขภาพต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและแนวทางการพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อสร้างและตรวจคุณภาพของรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย
3. เพื่อทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยบุคลากรสาธารณสุข

**แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง/ กรอบแนวคิดการวิจัย**

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและหลักการในการพัฒนารูปแบบ นักการศึกษาได้อธิบายถึงองค์ประกอบของรูปแบบได้ 4 องค์ประกอบ ดังนี้ ฮัสเซน และ โพสเล็ทเวท (Husen and Postlethwaite, 1994: 3865; ทิศนา แขมมณี, 2550: 220)
   1.1 รูปแบบสามารถนำไปสู่การทำนายผลที่ตามมา สามารถทดสอบสังเกตได้
   1.2 มีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ อธิบายปรากฏการณ์เรื่องนั้น ปรากฏกลไกลเชิงสาเหตุที่ กำลังศึกษาและอธิบายเรื่องที่กำลังศึกษา
   1.3 รูปแบบช่วยจินตนาการสร้างความคิดรวบยอด ความสัมพันธ์ของสิ่งที่กำลังศึกษา ช่วยสืบเสาะความรู้
   1.4 รูปแบบมีความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างมากกว่าความสัมพันธ์เชิงเชื่อมโยง

   ส่วนประเภทของรูปแบบ นักวิชาการด้านต่างๆ ก็ได้จัดแบ่งประเภทต่างกัน ออกไปสำหรับรูปแบบทางการศึกษาและสังคมศาสตร์นั้น (Keeves, 1988: 561-565) ได้แบ่ง ออกเป็น 4 ประเภท คือ รูปแบบที่ใช้การอุปมาอุปมัยเทียบเคียงปรากฏการณ์ (Analogue Model) รูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยายหรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาด้วยภาษาแผนภูมิ หรือรูปภาพ (Semantic Model) รูปแบบที่ใช้สมการทางคณิตศาสตร์เป็นสื่อในการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ (Mathematical Model) และ รูปแบบที่พัฒนามาจากเทคนิคที่เรียกว่า Path Analysis และ หลักการสร้าง Semantic Model โดยการนำเอาตัวแปรต่างๆ มาสัมพันธ์กันเชิงเหตุและผลที่เกิดขึ้น (Causal Model) ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ Semantic Model เพื่อให้เห็นโครงสร้างทางความคิด องค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของปรากฏการณ์นั้นๆ เช่น รูปแบบการสอนของ Joyce and Well (1985: 41)

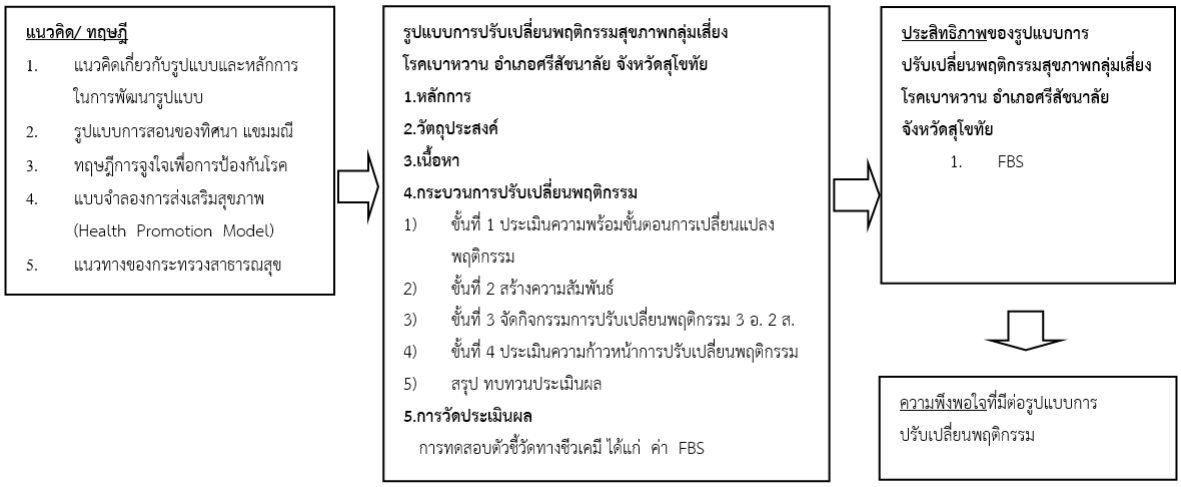
2. รูปแบบการสอนของทิศนา แขมมณี (ทิศนา แขมมณี, 2557) เสนอหลักการในการจัดการเรียนรู้พอสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ที่ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางนั้นจำเป็นต้องบูรณาการกิจกรรม วิธีสอน รูปแบบการเรียนการสอน เทคนิค การสอน หลักการ แนวคิด จิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้ที่หลากหลายเข้าไปช่วยในการกำหนดกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อเป็นการเสริมสร้างและช่วยผู้เรียนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งใน การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารนั้น นวัตกรรมการสอนประเภท “รูปแบบการสอน” จัดเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ลักษณะหนึ่งที่ผ่านการพัฒนาตามกระบวน การของการวิจัยและพัฒนาที่เริ่มจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน การกำหนดหลักการ จุดมุ่งหมาย และองค์ประกอบต่างๆ ภายในรูปแบบการสอน ต่อจากนั้นกำหนดแนวทางการน รูปแบบการสอนไปใช้ ทำการประเมินความเป็นไปได้ของรูปแบบการสอนทั้งในเชิงทฤษฎีและในเชิงปฏิบัติการ หลังจากนั้นนำมา แก้ไขปรับปรุงทั้งก่อนและหลังการนำไปทดลองใช้

3. ทฤษฎีการจูงใจเพื่อการป้องกันโรค Prentice-Dunn, S., & Rogers, R.W. (1986) ได้พัฒนาทฤษฎีนี้ขึ้นครั้งแรกในปี ค.ศ.1975 เพื่อช่วยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความกลัวของบุคคล ต่อมาได้มีการปรับปรุง

พัฒนาทฤษฎีและนำมาใช้ในปี ค.ศ.1983 โดยได้นำหลักการสำคัญจาก 2 ทฤษฎี ได้แก่ แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model) และ ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self Efficacy Theory) มารวมปัจจัยที่ทำให้เกิดการรับรู้ในภาพรวมของบุคคล ซึ่งการรับรู้นี้เป็นตัวเชื่อมโยงที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรม ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อการป้องกันโรคนี้ได้เน้นเกี่ยวกับการตอบสนองเบื้องต้นทางด้านพุทธิปัญญา (Cognitive) ของบุคคล 2 ประการ ได้แก่ 1) การให้คุณค่าเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารที่เป็นความรู้หรือข้อมูลทางสุขภาพ 2) การให้ความสำคัญกับสิ่งที่มาคุกคามและการคิดแก้ปัญหาสิ่งที่คุกคามนั้น

4. แบบจำลองการส่งเสริมสุขภาพ (Health Promotion Model) Pender (1987) ได้พัฒนารูปแบบการส่งเสริมสุขภาพจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม ซึ่งเน้นความสำคัญของสติปัญญาในการที่จะช่วยควบคุมพฤติกรรม แนวคิดนี้เชื่อว่าบุคคลจะลงมือกระทำกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ตลอดจนปฏิบัติกิจกรรมอย่างต่อเนื่องจนกลายเป็นแบบแผนในการดำเนินชีวิตนั้น เป็นผลจากการได้รับอิทธิพลของปัจจัย 3 ด้านด้วยกัน คือ ปัจจัยด้านความรู้-การรับรู้ (Cognitive perceptual factors) ของบุคคล ปัจจัยส่งเสริม (Modifying factors) และสิ่งชักนำในการปฏิบัติ (Cues to action)

จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้แสดงกรอบแนวคิดการวิจัยดังภาพที่ 1




**ภาพที่ 1** กรอบแนวคิดการวิจัย

**ระเบียบวิธีวิจัย**

การวิจัยนี้ ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวทางในพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ขั้นตอนที่ 3 ขั้นทดลองและศึกษาผลการใช้รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และขั้นตอนที่ 4 ขั้นการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 เป็นการประเมินการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ส่วนที่ 2 เป็นการศึกษาแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

**ส่วนที่ 1** การประเมินการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เป็นการประเมินการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
สุขภาพ จากกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 9,980 คน ที่ได้มาจากการตรวจคัดกรองของสถานบริการ

**ส่วนที่ 2** ศึกษาแนวคิด ในการพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสารตำรา รายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง จากฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

**ขั้นตอนที่ 2** สร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 สร้างรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ส่วนที่ 2 การตรวจสอบรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

**ส่วนที่ 1** สร้างรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

ขั้นที่ 1 นำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 มายกร่างรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างรูปแบบ กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ และสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล แล้วจึงเขียนรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบให้สมบูรณ์ จนได้รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพฉบับร่าง

ขั้นที่ 2 จัดทำเอกสารประกอบรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ คู่มือการใช้รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามรูปแบบที่พัฒนา จำนวน 1 แผน

**ส่วนที่ 2** การตรวจสอบรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบ และเอกสารประกอบรูปแบบ โดย คปสอ.ศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย และผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยพิจารณาจากความเหมาะสม แบบประเมินคู่มือการใช้รูปแบบ และแบบประเมินแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยมีรายละเอียดของรูปแบบดังนี้ คือ ความเป็นมาของรูปแบบ แนวคิดที่ใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบ การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ องค์ประกอบของรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผล

ขั้นที่ 2 แก้ไขปรับปรุงรูปแบบ คู่มือการใช้รูปแบบ และแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ตามผลการประเมินและจากข้อเสนอแนะในส่วนที่เป็นปลายเปิดของแบบประเมินที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอ

**ขั้นตอนที่ 3** ขั้นทดลองและศึกษาผลการใช้รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ที่พัฒนา ในการทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบตัวชี้วัดทางชีวเคมี ได้แก่ ค่า FBS ก่อนและหลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามรูปแบบที่พัฒนา กลุ่มตัวอย่าง เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย จำนวน 9,980 คน ที่ได้มาจากการตรวจคัดกรองของสถานบริการ มีแบบแผนการวิจัยเป็นแบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนและหลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ (One group pretest-posttest design) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ตามกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ตามรูปแบบที่พัฒนา จำนวน 1 แผน และแบบวัดและประเมินการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งพิจารณาจาก ค่า FBS โดยดำเนินการดังนี้

1) ก่อนดำเนินการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทำการประเมิน FBS ด้วยการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
2) ดำเนินการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพโดยใช้แผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพและจัดกิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ตามกระบวนการของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งมี 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ประเมินความพร้อมขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ขั้นที่ 2 สร้างความสัมพันธ์ ขั้นที่ 3 จัดกิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 3 อ. 2 ส. ขั้นที่ 4 ประเมินความก้าวหน้าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และขั้นที่ 5 สรุปทบทวนและประเมินผล แล้วสรุปความรู้ที่ได้รับจากการดำเนินงาน และทำการประเมินในระหว่างดำเนินการจัดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และบันทึกสภาพการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ
3) หลังดำเนินการจัดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทำการประเมิน FBS ของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย โดยใช้การทดสอบทางห้องปฏิบัติการ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ คำนวณค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยหลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และก่อนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยใช้สถิติการทดสอบที (t-test dependent sample) จากนั้นวิเคราะห์เนื้อหาที่ได้จากการบันทึกสภาพการจัดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และสร้างข้อสรุป

**ขั้นตอนที่ 4** ประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ที่มีต่อการจัดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น โดยเป็นการประเมินโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจหลังจากเสร็จสิ้นการจัดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

**ผลการวิจัย**

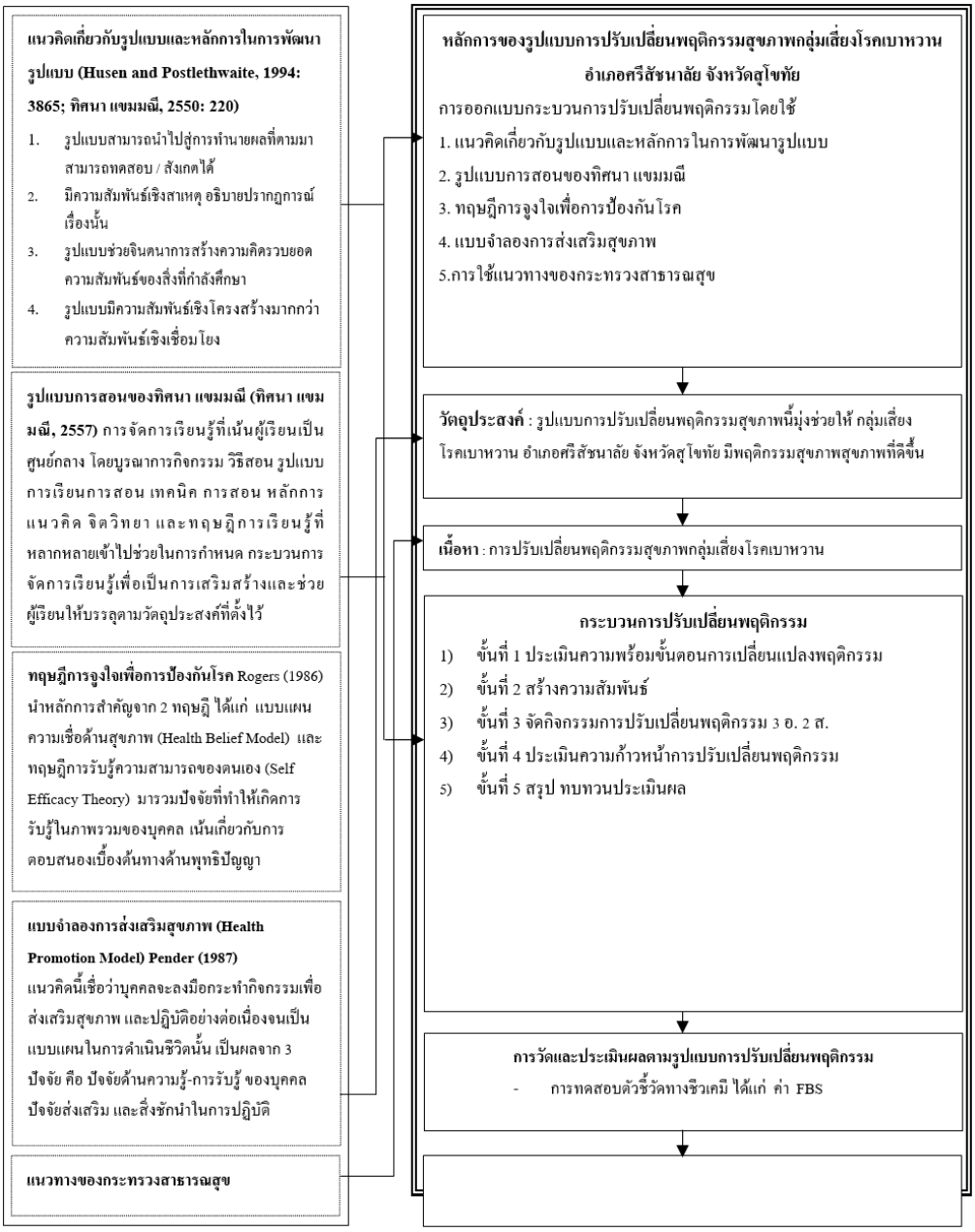
1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วย

1.1 การประเมินการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย เป็นพื้นฐานสำคัญในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ภายในองค์กร และ

1.2 ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ กิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ประเมินความพร้อมขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ขั้นที่ 2 สร้างความสัมพันธ์ ขั้นที่ 3 จัดกิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 3 อ. 2 ส. ขั้นที่ 4 ประเมินความก้าวหน้าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และขั้นที่ 5 สรุปทบทวนและประเมินผล

2. ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ปรากฏผล ดังนี้

2.1 ผลการสร้างรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน ยึดตามหลักการพัฒนารูปแบบการสอนของทิศนา แขมมณี (ทิศนา แขมมณี, 2557) โดยผสาน 5 แนวคิดมาเป็นกรอบในการพัฒนา ได้แก่ แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและหลักการในการพัฒนารูปแบบ รูปแบบการสอนของทิศนา แขมมณี ทฤษฎีการจูงใจเพื่อการป้องกันโรค Rogers (1986) แบบจำลองการส่งเสริมสุขภาพ (Health Promotion Model) Pender (1987) และแนวทางของกระทรวงสาธารณสุข ภายในรูปแบบมีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผล ภายในองค์ประกอบของปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน มี 5 ขั้นตอน ดังภาพที่ 2




**ภาพที่ 2** ภาพแสดงองค์ประกอบของรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

2.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่ารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพมีคุณภาพ อยู่ในระดับดี และผลการทดลองใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการนำรูปแบบที่พัฒนาไปทดลองใช้ พบว่า กิจกรรมตามกระบวนการจัดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของรูปแบบเป็นขั้นตอนที่สามารถดำเนินการจัดกิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพได้อย่างต่อเนื่อง

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่พัฒนา

3.1 ผลการเปรียบเทียบระดับ FBS ก่อนและหลังการทดลอง แสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** แสดงผลการเปรียบเทียบระดับ FBS ของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ที่เข้ารับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ก่อนและหลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

| การทดสอบ | n | เกณฑ์ ระดับน้ำตาล | $\bar{X}$ | S.D | t | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ก่อนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ | 9,980 | 100 | 55.81 | 66.42 | | |
| หลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ | 9,980 | 100 | 42.20 | 65.76 | -9.304 | 000 |

**p< .05

ตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยที่เข้ารับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ก่อนและหลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ มีระดับ FBS หลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ($\bar{X}$ = 42.20) ต่ำกว่าก่อนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ( $\bar{X}$ = 55.81) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยที่มีต่อการจัดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามรูปแบบ พบว่า กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยมีความพึงพอใจต่อการจัดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ตามรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.59)

**สรุปผลการวิจัย**

1. ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

1.1 ผลการสร้างรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ คือ รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย มีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผล

1.2 ผลการตรวจคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพมีคุณภาพอยู่ในระดับดี และผลการทดลองใช้รูปแบบนำร่องเพื่อความเป็นไปได้ของการนำรูปแบบที่พัฒนาไปทดลองใช้ พบว่า กิจกรรมตามกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของรูปแบบเป็นขั้นตอนที่สามารถดำเนินการจัดกิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพได้อย่างต่อเนื่อง

2. ผลการทดลองใช้รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่พัฒนา

2.1 ผลการทดลองใช้รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่พัฒนาขึ้น พบว่าระดับ DTX, A1C, FBS ของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยหลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ สูงกว่าก่อนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัยจังหวัดสุโขทัยที่มีต่อการจัดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ตามรูปแบบพบว่า กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยมีความพึงพอใจต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ตามรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก

**อภิปรายผลการวิจัย**

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองใช้รูปแบบจัดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ที่พัฒนาขึ้น พบว่ากลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัยจังหวัดสุโขทัย ที่เข้ารับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพตามรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ นี้ มีระดับ FBS แสดงว่า รูปแบบจัดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ นี้ ช่วยพัฒนากลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัยจังหวัดสุโขทัยให้มีระดับน้ำตาลดีขึ้น ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะ รูปแบบจัดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ดังกล่าว สร้างขึ้นโดยมีหลักการ และแนวคิด และมีการจัดองค์ประกอบของรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทั้งหมด อย่างมีระบบสอดคล้องสัมพันธ์กัน ซึ่งกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัยจังหวัดสุโขทัย ส่วนใหญ่ เห็นพ้องกันว่า การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ที่จะช่วยให้กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานบรรลุวัตถุประสงค์ของการเข้ารับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ นั้น ควรจะต้องเป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

สุขภาพ ที่มีการจัดการระบบที่ดี โดยมีทฤษฎี หลักการ และแนวคิดเป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรม

2. ผลการเปรียบเทียบระดับ FBS ของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ที่ได้รับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ตามรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ที่พัฒนาขึ้น พบว่า กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานมีระดับ FBS ภายหลังการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ดีกว่า ก่อนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยยึดหลักการพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ตามแนวคิดของ ทิศนา แขมมณี (ทิศนา แขมมณี, 2555) มีองค์ประกอบต่างๆ ครอบคลุมครบถ้วนตามรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่ดีและมีประสิทธิภาพผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งได้แก่ FBS องค์ประกอบเหล่านี้ ถูกจัดไว้อย่างเป็นระบบและสอดคล้อง ส่งเสริมซึ่งกันและกัน โดยมีการผสมผสานหลักการ แนวคิดที่เกี่ยวข้อง กับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เน้น กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน และคำนึงถึงประโยชน์ของกลุ่มเสี่ยงโรค5 แนวคิดมาเป็นกรอบในการพัฒนา ได้แก่ แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและหลักการในการพัฒนารูปแบบ รูปแบบการสอนของทิศนา แขมมณี ทฤษฎีการจูงใจเพื่อการป้องกันโรค Rogers (1986) แบบจำลองการส่งเสริมสุขภาพ (Health Promotion Model) Pender (1987) และแนวทางของกระทรวงสาธารณสุข เพื่อช่วยให้กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือ มีระดับน้ำตาลไม่เกินเกณฑ์ การที่รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ มีลักษณะเช่นนี้ เป็นเพราะผู้วิจัยใช้แนวคิดเชิงระบบ (System approach) ซึ่งมีหลักการว่า การจัดองค์ประกอบต่างๆ ในระบบ หรือ ในรูปแบบต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน เพื่อก่อให้เกิดผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ นอกจากนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการแพทย์ และทางด้านสาธารณสุข ที่ผู้วิจัยนำรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ที่พัฒนาไปเสนอ เพื่อให้พิจารณาตรวจสอบคุณภาพได้ประเมินในประเด็นเกี่ยวกับความครอบคลุมขององค์ประกอบต่างๆ ในรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ รวมทั้งกระบวนการของรูปแบบ ซึ่งผลการประเมินพบว่า รูปแบบมีคุณภาพอยู่ในระดับดี และผู้วิจัยยังได้นำไปทดลองนำร่อง เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติการ และทำการแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และจากการทดลองนำร่อง ดังนั้น รูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ที่พัฒนาขึ้น จึงมีประสิทธิภาพในการนำไปใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานให้มีระดับน้ำตาลที่ดีตามเกณฑ์

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัยที่มีต่อการจัดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ตามรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ที่เป็นดังนี้ อาจเป็นเพราะการจัดกิจกรรมตามกระบวนการของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานได้รับการกระตุ้น และการเตรียมพร้อมด้านต่างๆ ของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เป็นการสร้างความสนใจ และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิม กับความรู้ใหม่ ซึ่งจะช่วยปรับระดับน้ำตาล ให้ดีขึ้น

**ข้อเสนอแนะ**

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพไปใช้เนื่องจากผลการนำรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อำเภอศรีสัชนาลัยจังหวัดสุโขทัย ไปใช้ ปรากฏผลเป็นที่น่าพอใจว่าสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ จึงนับว่าเป็นรูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน อีกรูปแบบหนึ่งที่เป็นทางเลือกให้บุคลากรสาธารณสุขนำไปใช้ในดำเนินงาน หรือการจัดกิจกรรมในระดับอื่นๆได้ และสามารถนำไปประยุกต์และปรับใช้ได้ตามสภาพและความเหมาะสมของบริบท

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ข้อค้นพบที่น่าสนใจระหว่างทำการวิจัย จึงขอให้ข้อเสนอแนะเพื่อทำการศึกษาและวิจัยในครั้งต่อไป คือ ควรมีการพัฒนารูปแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ด้านแบบแผนการวิจัย (Research design) ผู้วิจัยมีความสนใจการออกแบบการวิจัยเป็นแบบ two group มี control group ในการวิจัยครั้งต่อไปได้

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

ทิศนา แขมมณี. (2550).ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.(พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (2557). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ส านักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2555). สถิติสถานะสุขภาพคนไทย. Online สืบค้นเมื่อ 24 สิงหาคม 2560 จาก http://www.thaihealth.or.th/taxonomy/term/5181.

Husen, T. & Postlethwaite, N.T. (1994). The international encyclopedia of education. Oxford, England: Pergamon

Joyce, B. & Weil, M. (1996). Models of teaching. (5th ed). Boston: Allyn and Bacon.

Kalish, Harry I. (1981). From Behavioral Science to Behavior Modification. New York: SWO.

Keeves, P. J. (1988). Educational research methodology, and measurement: An international handbook. Oxford, England: Pergamon Press.

Mikulas, W.L.(1978). Behavior Modification. NY: Harper & Row Publishers.

Pender, N.J. (1987). Health Promotion in Nursing Practice. 2nd (ed). Connecticut: Appleton & Lange.

Prentice-Dunn, S., & Rogers, R.W. (1986). Protection motivation theory and preventive health: Beyond the health belief model. Health Education Research, 1(3), 153-161.

Wolpe, J. (1969). The Practice of Behavior Therapy. Elmsford, NY: Pergamom.

# ระบบเฝ้าระวังโรคความดันโลหิตสูงและเบาหวาน โดยประยุกต์ใช้ Vichai's 7 color balls Model

# A surveillance system for hypertension and diabetes using Vichai's 7 color balls Model

ธุวานันท์ บวรวิทย์โชติการ

Corresponding author E-mail: thuvanan.bo@gmail.com

ศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา

**บทคัดย่อ**

วัตถุประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคความดันโลหิตสูงและเบาหวาน โดยประยุกต์ใช้ Vichai's 7 color balls model ในการวิเคราะห์ความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง โดยจำแนกผู้รับการตรวจออกเป็น 7 กลุ่มตามปิงปองจราจรชีวิต วิธีการศึกษาได้แก่ การพัฒนาระบบดำเนินตามหลักการ SDLC และทำการทดสอบระบบที่พัฒนาคือ 1) จากการกำหนดเคสข้อมูล 7 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน 2) ประเมินความถูกต้องการคัดกรอง โดยการสุ่มแบบมีระดับแบบแบ่งชั้น จำนวนการสุ่ม 290 ราย และ 3)ทำการประเมินความพึงพอใจโดยแบบสอบถาม ผลการศึกษา พบว่าภาพรวมของความถูกต้องในการคัดกรองกลุ่มผู้รับการตรวจสุขภาพ ตามเกณฑ์ของปิงปองจราจรชีวิต 7 สี ความถูกต้องโดยรวมกลุ่มปกติ ร้อยละ 98.57 กลุ่มโรคประจำตัว/โรคแทรกซ้อน ความถูกต้อง ร้อยละ 97.14 และผลจากการสุ่มตรวจผลที่วิเคราะห์โดยระบบ เมื่อทำการตรวจสุขภาพเสร็จสิ้น ความถูกต้องในการคัดกรอง ถูกต้องร้อยละ 99.14 โดยผลการประเมินระดับน้ำตาลในเลือดมีความถูกต้องร้อยละ 99.31 และคัดกรองระดับความดันโลหิต ถูกต้องร้อยละ 97.97 ภาพรวมของการประเมินความพึงพอใจต่อระบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.13) สรุปคือระบบเฝ้าระวังโรคความดันโลหิตสูง และเบาหวานที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองการใช้งานได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบเฝ้าระวังฯ

**Abstract**

The purpose of this research: To develop a surveillance system for hypertension and diabetes using Vichai's 7 color balls model to analyze the risk of diabetes and high blood pressure. Methodology is system develops based on SDLC concept and testing system follows as: 1) define population into 7 groups and each group of 5 people 2) to investigate the accuracy by using 290 samples 3) To evaluate the satisfaction by questionnaire. Overall of accuracy in this evaluation, the accuracy of the normal group was 98.57% and the Disease / complication group was 97.14% and, Overall contentment of the system was high (4.13). The developed system can respond to the good use. It is consistent with the effectiveness of the surveillance system.

**คำสำคัญ**: วิชัยโมเดล, โรคความดันโลหิตสูง, โรคเบาหวาน

**Keywords:** Vichai's 7 color balls Model, hypertension, diabetes

## บทนำ

สถานการณ์โรคเบาหวานซึ่งเป็นปัญหาสำคัญทางด้านสาธารณสุขของโลก รายงานของสมาพันธ์เบาหวานนานาชาติ พบว่า ปัจจุบันทั่วโลกมีผู้เสียชีวิตด้วยโรคเบาหวาน 4 ล้าน คนต่อปี เฉลี่ย 8 วินาที ต่อ 1 คน และพบว่ามีผู้ป่วยเบาหวานมากกว่า 300 ล้านคน ซึ่งคนที่อยู่ในประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลางมีโอกาสเป็นเบาหวานเร็วกว่าคนที่อยู่ในประเทศที่มีรายได้สูง โดยพบมากขึ้นในวัยทำงาน ในด้านโรคความดันโลหิตสูง รายงานขององค์การอนามัยโลก (WHO) พบว่า ทั่วโลกมีผู้ที่เป็นความดันโลหิตสูงเกือบถึง 1,000 ล้านคน สองในสามของจำนวนนี้อยู่ในประเทศกำลังพัฒนา โดยคนในวัยผู้ใหญ่ของเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมถึงประเทศไทย ประชากร 1 ใน 3 คน จะมีภาวะความดันโลหิตสูง แต่ละปีประชากรในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีผู้เสียชีวิตจากโรคความดันโลหิตสูงประมาณ 1.5 ล้านคน (วิชัย เทียนถาวร, 2556)

ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา ตระหนักถึงความสำคัญ และความจำเป็นในการดูแล เอาใจใส่สุขภาพของบุคลากรมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญ ที่มหาวิทยาลัยจะต้องเอาใจใส่ให้บุคลากร มีสุขภาพ ร่างกายแข็งแรง ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น กับตัวของบุคลากรเอง จึงจัดให้มีการดูแลด้านสุขภาพของบุคลากรในมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับไขมันในเลือดเบาหวานและความดันโลหิต โดยมอบให้ ดร.นายแพทย์วิชัย เทียนถาวร รองอธิการบดีและรักษาการแทนคณบดีคณะแพทยศาสตร์ดำเนินโครงการตรวจสุขภาพประจำปีแก่รองอธิการบดี คณบดี ผู้อำนวยการ และบุคลากรของมหาวิทยาลัย

การนำเอาระบบสารสนเทศเพื่อมาช่วยสนับสนุนในการคัดกรองโรค จะทำให้สะดวก รวดเร็วในการจัดการข้อมูลการตรวจสุขภาพ ผู้วิจัยจึงได้นำเอาวิชัยโมเดล (Vichai's 7 color balls model) ซึ่งเป็นเครื่องมือวิเคราะห์สถานภาพ สำหรับการตรวจคัดกรอง การเฝ้าระวังการป้องกัน การควบคุม และการแก้ปัญหาเกี่ยวกับเบาหวานและความดันโลหิตสูง (วิชัย เทียนถาวร, 2553) มาใช้เป็นเงื่อนไขในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อเฝ้าระวังโรคความดันสูง และเบาหวานแก่บุคลากร มหาวิทยาลัยพะเยา โดยแยกแยะ คัดกรองกลุ่มผู้ป่วยตามแนวคิดของวิชัยโมเดล เพื่อดูแลด้านสุขภาพของบุคลากรในมหาวิทยาลัยให้มีประสิทธิภาพต่อไป

นายแพทย์วิชัย เทียนถาวร (2553)ได้เสนอวิชัยโมเดล ซึ่งเป็นหลักการ แนวคิด แนวทางการเฝ้าระวัง ควบคุม ป้องกัน โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิต ซึ่งเมื่อนำไปดำเนินงานในเชิงระบบตามงานเฝ้าระวังและระบาดวิทยา จะสามารถเฝ้าระวัง คัดกรอง แยกคนปกติ คนเสี่ยง คนป่วย แบ่งระดับความรุนแรงเป็น 3 ระดับ ด้วย "ปิงปองจราจรชีวิต 7 สี" ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** การแบ่งประเภทความดันโลหิตสูงและเบาหวาน (วิชัย เทียนถาวร, 2553)

| กลุ่มสี | ความดันโลหิตสูง | เบาหวาน |
|---|---|---|
| | ความดันโลหิต (มม. ปรอท) | ระดับน้ำตาล (มก. ต่อเดซิลิตร) |
| 1. ขาว (ปกติ) | น้อยกว่า 120/80 | เท่ากับหรือน้อยกว่า 100 |
| 2. เขียวอ่อน (ปกติ/ กินยาคุมอาการ) | 120/80 ถึง 139/89 | 100 ถึง 125 |
| 3. เขียวเข้ม (ป่วยระดับ 0) | 139/89 ถึง 140/89 | 125 |
| 4. เหลือง (ป่วยระดับ 1) | 140/89 ถึง 159/99 | 125 ถึง 154 |
| 5. ส้ม (ป่วยระดับ 2) | 160/100 ถึง 179/109 | 155 ถึง 183 |
| 6. แดง (ป่วยระดับ 3) | มากกว่า 180/110 | มากกว่า 183 |
| 7. ดำ (ป่วยระดับ 4 และมีภาวะแทรกซ้อน*) | - | - |

* โรคหัวใจ/หลอดเลือด สมอง ไต ตา เท้า

## วิธีการศึกษา

วิธีการดำเนินการพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคความดันโลหิตสูง และเบาหวาน ของบุคลากร มหาวิทยาลัยพะเยา โดยประยุกต์ใช้ Vichai's 7 color balls model ผู้พัฒนาได้ดำเนินการพัฒนาตามขั้นตอนการพัฒนาระบบ โดยแบ่งขั้นตอนวิธีการพัฒนาดังนี้

ขั้นตอนการพัฒนาระบบ ในการพัฒนาระบบได้ดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนาระบบแบบ SDLC ดังนี้

- กำหนดปัญหาและวิเคราะห์ วิเคราะห์ระบบงานการตรวจสุขภาพบุคลากรปัจจุบัน เพื่อออกแบบระบบการทำงานใหม่ นอกจากออกแบบสร้างระบบงานใหม่แล้ว เป้าหมายในการวิเคราะห์ระบบเพื่อปรับปรุงพัฒนาระบบงานเดิมให้ดีขึ้น
- ออกแบบระบบออกแบบระบบโดยการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบ มาพัฒนาเป็นการออกแบบทางกายภาพให้สอดคล้องกัน โดยการออกแบบข้อมูลนำเข้า รับข้อมูล แสดงผลลัพธ์ข้อมูล หน้าจอสำหรับผู้ใช้ ผังระบบ รวมไปถึงการออกแบบฐานข้อมูล
- พัฒนาระบบสร้างระบบโดยใช้วิธีการพัฒนาคือ การใช้โปรแกรม Microsoft Visual Studio 2013 ร่วมกับ Dev Express Version 15
- ติดตั้ง และทดสอบนำระบบที่พัฒนาขึ้นทำการติดตั้ง และทดสอบโดยพิจารณาความสามารถของระบบ ร่วมกับเจ้าหน้าที่ศูนย์การแพทย์ มหาวิทยาลัยพะเยา เพื่อหาความผิดพลาดของระบบและนำไปแก้ไขปรับปรุงให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ประเมินผลประเมินผลระบบเฝ้าระวังฯ เพื่อตรวจสอบความสามารถของระบบ สามารถใช้งานตรงตามวัตถุประสงค์ความต้องการของผู้ใช้ ผู้ใช้มีความพึงพอใจกับระบบเฝ้าระวังฯ มากน้อยเพียงใด มีปัญหาอุปสรรคอย่างไร โดยใช้แบบสอบถามผู้ใช้งานระบบเฝ้าระวังฯ

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ประกอบด้วย

- เครื่องมือด้าน Hardware: CPU intel core i7 2.5 GHz; RAM 8.00 GB; Hard disk 250 GB; LAN Card; จอภาพ
- เครื่องมือด้าน Software: Microsoft Windows 10 สำหรับใช้ผู้บริการระบบ; Microsoft SQL server 2014 สำหรับจัดทำฐานข้อมูล; Microsoft Visual Studio 2013 ร่วมกับ Dev Express version 15 สำหรับพัฒนาโปรแกรม
- เครื่องมือที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพของระบบ; แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพของระบบ

## ผลการศึกษา

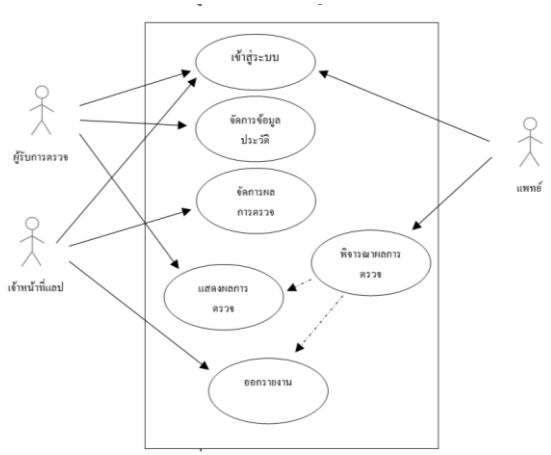
การพัฒนาระบบเฝ้าระวังโรคความดันโลหิตสูงและเบาหวาน โดยประยุกต์ใช้วิชัยโมเดล มีขอบเขตของระบบ เพื่อให้สามารถรองรับการทำงานของการตรวจสุขภาพประจำปี และต้องสามารถคัดกรองสถานะโรคตามเกณฑ์วิชัยโมเดล โดยมีขอบเขตการทำงาน ดังนี้

*ส่วนที่ 1* ส่วนการจัดการข้อมูลบุคลากร ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์ประวัติโรค และการรักษาพยาบาล

*ส่วนที่ 2* ส่วนการจัดการข้อมูลรายงานสำหรับเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ ซึ่งจะรองรับการออกรายงานจำนวนผู้ตรวจสุขภาพประจำปี และรายงานข้อมูลเฝ้าระวังระดับความดันโลหิต และเบาหวาน

*ส่วนที่ 3* ส่วนการจัดการข้อมูลผู้รับการตรวจสุขภาพ จะรองรับการพิจารณาผลการตรวจจากแพทย์ที่ได้รับมอบหมาย

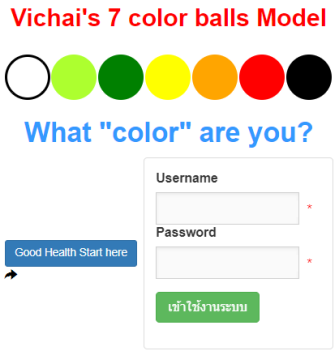
ทั้งนี้สามารถแสดงเป็นแผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram) ดังภาพที่ 1




**ภาพที่ 1** Use case ของระบบเฝ้าระวังฯ

*การเข้าสู่ระบบ*

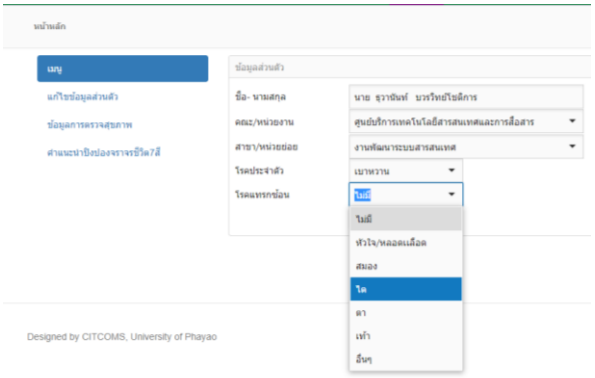
วิธีการเข้าถึง ระบบรองรับการเข้าถึงระบบโดยได้กำหนดสิทธิการเข้าถึงจากกลุ่มผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผู้รับการตรวจซึ่งเป็นบุคลากร 2) เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ 3) แพทย์ผู้ตรวจพิจารณาผล ดังภาพที่ 2




**ภาพที่ 2** หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

*การบันทึกข้อมูลเบื้องต้นของบุคลากร*

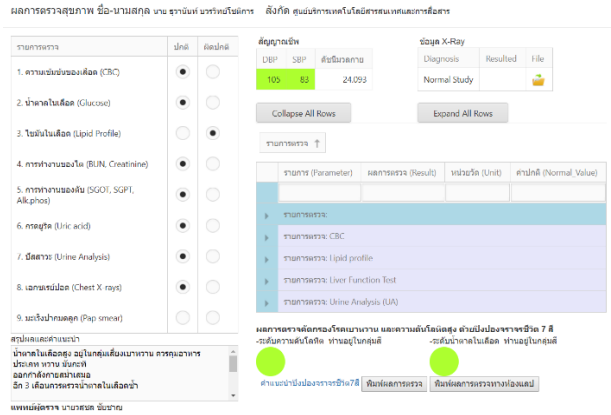
กรอกข้อมูลเบื้องต้นที่ต้องการแก้ไข ซึ่งเมื่อเข้าสู่ระบบ ระบบจะทำการดึงข้อมูล ชื่อ- นามสกุล สังกัด มาจากฐานข้อมูลทะเบียนประวัติบุคลากร และผู้รับการตรวจสามารถปรับปรุงข้อมูล เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการติดตามผู้ป่วยได้ในอนาคต อีกทั้งสามารถกรอกข้อมูลโรคประจำตัว และโรคแทรกซ้อน ดังภาพที่ 3




**ภาพที่ 3** กรอกข้อมูลส่วนตัว และข้อมูลโรคประจำตัว โรคแทรกซ้อน

*การแสดงข้อมูลการตรวจสุขภาพ*

ระบบจะแสดงข้อมูลการตรวจสุขภาพ ได้แก่ ผลการพิจารณาของแพทย์ สัญญาณชีพ ข้อมูลภาพถ่าย X-RAY รายการตรวจ และผลการคัดกรองตาม วิชัยโมเดล ดังภาพที่ 4

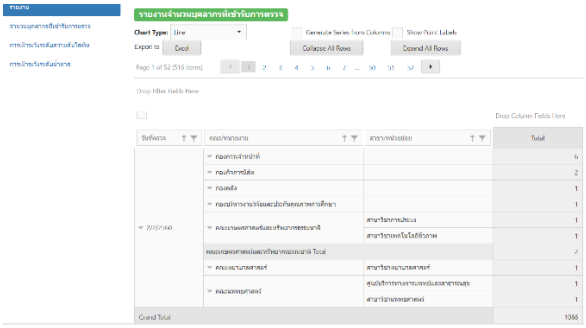



**ภาพที่ 4** ผลการตรวจสุขภาพ

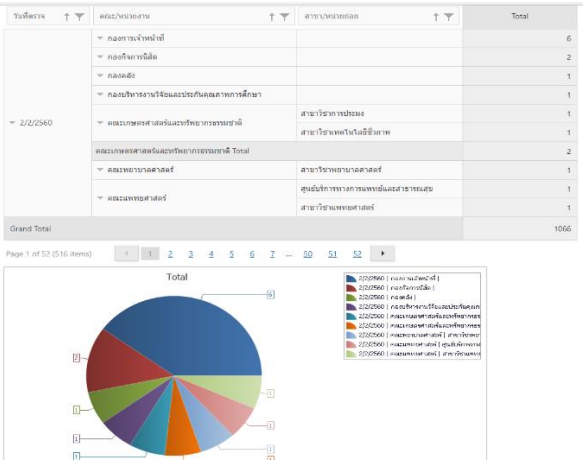
*การออกรายงาน*

ระบบสามารถออกรายงานจำแนกจำนวนบุคลากรที่รับการตรวจตามวันที่ตรวจ หน่วยงาน ในรูปแบบตาราง และกราฟเส้น แท่ง วงกลม ดังภาพที่4,5 และยังสามารถแสดงรายงานการเฝ้าระวังระดับ

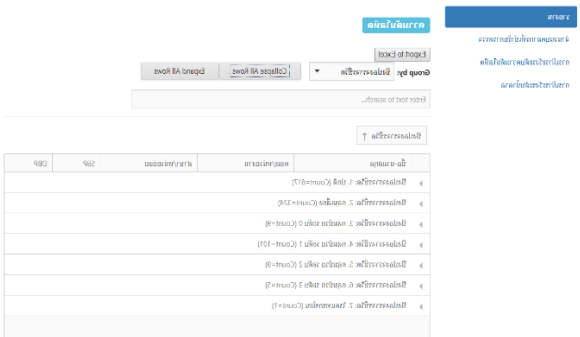
ความดันโลหิต และระดับน้ำตาลในเลือด ผลการคัดกรองตาม วิชัย โมเดล ดังภาพที่ 7 และ ภาพที่ 8



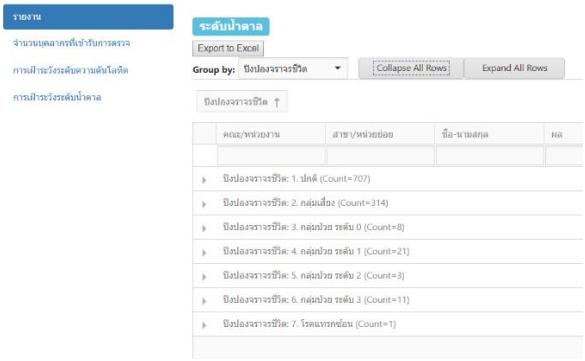
**ภาพที่ 5** รายงานจำนวนบุคลการที่เข้ารับการตรวจ



**ภาพที่ 6** แสดงการออกรายงานในรูปแบบตาราง และกราฟ



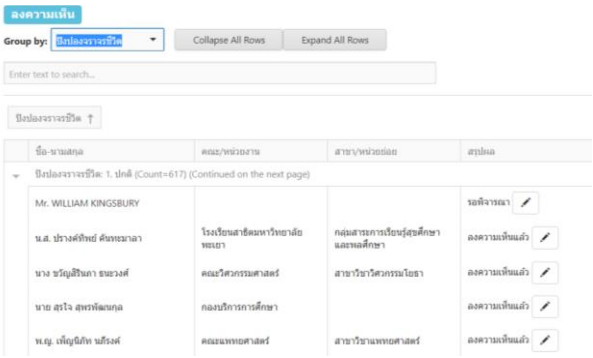
**ภาพที่ 7** การคัดกรองกลุ่มผู้รับการตรวจ จากระดับความดันโลหิต



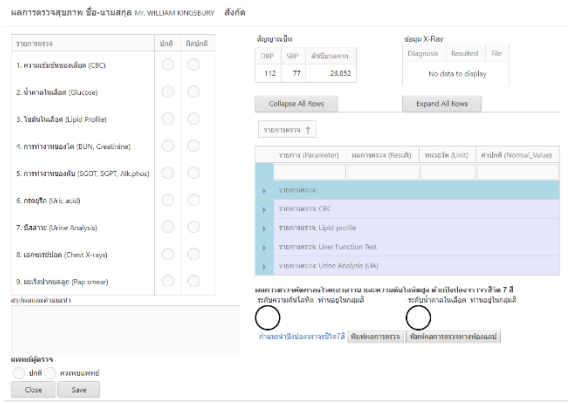
**ภาพที่ 8** การคัดกรองกลุ่มผู้รับการตรวจ จากระดับน้ำตาลในเลือด

*การพิจารณาผลการตรวจ*

การพิจารณาผลการตรวจ โดยแพทย์ที่ได้รับมอบหมายจะเข้าไปพิจารณาผลการตรวจสุขภาพจากรายชื่อ ในสถานะที่ยังรอพิจารณา ดังภาพที่ 9 และแพทย์จะทำการลงความเห็นผลการตรวจ ดังแสดงใน ภาพที่ 10



**ภาพที่ 9** รายชื่อบุคลากร เพื่อเข้าพิจารณาผล



**ภาพที่ 10** รายการผลตรวจสุขภาพของบุคลากร

**ตารางที่ 2** แสดงรายละเอียดของตัวแปรที่สำคัญ

| ชื่อตัวแปร | ความหมาย |
|---|---|
| SBP | ความดันโลหิต ซิสโตลิก |
| DBP | ความดันโลหิต ไดแอสโตลิก |
| FBS | ระดับน้ำตาลในเลือด |
| Chronic_Disease | โรคประจำตัว |
| Incurrent_Disease | โรคแทรกซ้อน |
| Class | ผลการจำแนกกลุ่มตามเกณฑ์ปิงปองจราจรชีวิต 7 สี |

การวิเคราะห์ข้อมูล สามารถคัดกรองผู้รับการตรวจตามเกณฑ์ ปิงปองจราจรชีวิต 7 สี โดยกลุ่มการเฝ้าระวังระดับน้ำตาลในเลือด และความดันโลหิตสูง ของบุคลากร สามารถจำแนกได้ดัง ตารางที่ 3 และตารางที่ 4

**ตารางที่ 3** แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเฝ้าระวังระดับน้ำตาลในเลือด (n=1,065*)

| เกณฑ์ (สี) | ผลการวิเคราะห์ |
|---|---|
| 1.ขาว (ปกติ) | 707 |
| 2.เขียวอ่อน (ปกติ/ กินยาคุมอาการ) | 314 |
| 3.เขียวเข้ม (ป่วยระดับ0) | 8 |
| 4.เหลือง (ป่วยระดับ1) | 21 |
| 5.ส้ม (ป่วยระดับ2) | 3 |
| 6.แดง (ป่วยระดับ3) | 11 |
| 7.ดำ (ป่วยระดับ4 และมีภาวะแทรกซ้อน) | 1 |
| **รวม** | 1,065 |

*บุคลากรจำนวน 1 คน ไม่มีผลการตรวจ FBS

**ตารางที่ 4** แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเฝ้าระวังระดับความดันโลหิตสูง (n=1,066)

| เกณฑ์ (สี) | ผลการวิเคราะห์ |
|---|---|
| 1.ขาว (ปกติ) | 617 |
| 2.เขียวอ่อน (ปกติ/ กินยาคุมอาการ) | 324 |
| 3.เขียวเข้ม (ป่วยระดับ0) | 9 |
| 4.เหลือง (ป่วยระดับ1) | 101 |
| 5.ส้ม (ป่วยระดับ2) | 9 |
| 6.แดง (ป่วยระดับ3) | 5 |
| 7.ดำ (ป่วยระดับ4 และมีภาวะแทรกซ้อน) | 1 |
| **รวม** | 1,066 |

*การประเมินประสิทธิภาพ*

ประเมินความถูกต้องของระบบในการคัดกรองความเสี่ยงโรคเบาหวาน และความดันโลหิตสูง ตามเกณฑ์ปิงปองจราจรชีวิต 7 สี ผู้วิจัยได้กำหนดข้อมูลเพื่อใช้ในการทดสอบระบบ โดยกำหนดตามช่วงของเกณฑ์ปิงปองจราจรชีวิต 7 กลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 5 เคส รวมเป็น 35 เคส และแบ่งกลุ่มเคสอีก 2 กลุ่มคือ กลุ่มปกติ และกลุ่มที่มีภาวะโรคประจำตัว และโรคแทรกซ้อน

**ตารางที่ 5** ผลการประเมินความถูกต้องของระบบในการแบ่งประเภทผู้รับการตรวจ

| รายการประเมิน | ปกติ (%) (n=35) | โรคประจำตัว/ โรคแทรกซ้อน (%) (n=35) |
|---|---|---|
| 1. ระดับความดันโลหิต | 97.14 | 94.29 |
| 2. ระดับน้ำตาลในเลือด | 100.00 | 100.00 |
| **โดยรวม** | 98.57 | 97.14 |

จากตารางที่ 5 พบว่าในภาพรวมของความถูกต้องในการคัดกรองกลุ่มผู้รับการตรวจสุขภาพ ตามเกณฑ์ของปิงปองจราจรชีวิต 7 สี ความถูกต้องโดยรวมกลุ่มปกติ ร้อยละ 98.57 คัดกรองกลุ่มตามระดับน้ำตาลในเลือดถูกต้องร้อยละ 100.00 และระดับความดันโลหิตร้อยละ 97.14 ความถูกต้องโดยรวมกลุ่มโรคประจำตัว/โรคแทรกซ้อน ร้อยละ 97.14 คัดกรองกลุ่มตามระดับน้ำตาลในเลือดถูกต้องร้อยละ 100.00 และความดันโลหิตร้อยละ 94.29

การประเมินความถูกต้องของระบบ โดยการสุ่มผลของการแบ่งประเภทผู้รับการตรวจ มีขั้นตอนการประเมินดังนี้

หน่วยตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ การสุ่มจากหน่วยตัวอย่างแบบมีระบบแบบเส้นตรง ที่ได้มาโดยกำหนดขนาดตัวอย่างของ ทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane, อ้างถึงใน สุทธนู ศรีไสย์,2551) กำหนดขอบเขตความคลาดเคลื่อนที่ 0.05 ดังนี้

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
N = ขนาดของประชากร
e = ความคาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง

แทนค่าสูตรดังนี้

$$n = \frac{1,066}{1 + 1,066 \times (0.05)^2}$$

n = 290 ตัวอย่าง

วิธีการเลือกหน่วยตัวอย่างแบบมีระบบแบบเส้นตรง ( linear systematic sampling )มีขั้นตอนการเลือกดังนี้

1) ให้ลำดับแก่หน่วยทุกหน่วยในประชากร ตั้งแต่ 1,2,3, ... , N
2) ให้ n เป็นขนาดตัวอย่างที่กำหนดไว้
3) คำนวณค่าช่วงการสุ่ม (Sampling Interval) โดยใช้สัญลักษณ์ I แทนซึ่ง I = N / n

I = 1,066/290

= 3.7 ดังนั้น I ประมาณ 4

4) เลือกเลขสุ่มเริ่มต้น (Random Start : R) ซึ่ง R มีค่าอยู่ระหว่าง 1 ถึง I โดยค่า R= 4/2 =2 และเลือกจากรายการผู้รับการตรวจเรียงลำดับจากวันที่เริ่มโครงการ ถึงวันสิ้นสุดโครงการ เลขลำดับที่ตรงกับค่า R , R + I , R + 2I , R + 3I , R+ 4I ,... , R + ( n - 1 )I ดังนั้น เลขลำดับการสุ่มดังต่อไปนี้

ค่า R= 2,2+4,2+2(4),2+3(4),2+ 4(4) ,... , 2 + (290 -1)4

**ตารางที่ 6** ผลการประเมินความถูกต้องของระบบ ในการคัดกรองประเภทผู้ป่วยตามวิชัยโมเดล

| **รายการประเมิน** | **ความถูกต้อง** (n=290) |
|---|---|
| 1. ระดับความดันโลหิต | 98.97 |
| 2. ระดับน้ำตาลในเลือด | 99.31 |
| **โดยรวม** | 99.14 |

จากตารางที่ 6 พบว่าในภาพรวมความถูกต้องในการคัดกรองถูกต้องร้อยละ 99.14 โดยผลการประเมินระดับน้ำตาลในเลือดมีความถูกต้องร้อยละ 99.31 และคัดกรองระดับความดันโลหิต ถูกต้องร้อยละ 97.97

ประเมินระบบ โดยใช้แบบประเมินประสิทธิภาพ มีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ได้ทำการวิเคราะห์ โดยการหาค่าสถิต คือ ค่าเฉลี่ย (Mean: $\mu$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: $\sigma$ ) โดยเกณฑ์การให้ความหมายของระดับคะแนนเฉลี่ย (Mean) ที่ใช้วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ กำหนดเป็น 5 ระดับและกำหนดเกณฑ์สำหรับแปลความหมายคะแนนเฉลี่ย โดยแจกแจงหาค่าเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2546)

| **ค่าเฉลี่ย** | | **ความหมาย** |
|---|---|---|
| 4.51 - 5.00 | ระดับความคิดเห็น | มากที่สุด |
| 3.51 - 4.50 | ระดับความคิดเห็น | มาก |
| 2.51 - 3.50 | ระดับความคิดเห็น | ปานกลาง |
| 1.51 - 2.50 | ระดับความคิดเห็น | น้อย |
| 0.00 - 1.50 | ระดับความคิดเห็น | น้อยที่สุด |

โดยผู้ประเมินระบบประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาระบบสารสนเทศ 4 คน บุคลากรทางการแพทย์ 1 คน บุคลากรผู้รับการตรวจ 5 คน รวมเป็น 10 คน ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจต่อระบบดังตารางที่ 7

**ตารางที่ 7** ความพึงพอใจระบบของผู้ใช้งาน

| **รายการประเมิน** | $\mu$ | $\sigma$ | แปลผล |
|---|---|---|---|
| 1. ระบบมีความสามารถตรงต่อความต้องการผู้ใช้งาน | 4.20 | 0.789 | มาก |
| 2. ระบบมีความถูกต้องในการทำงาน | 4.50 | 0.876 | มาก |
| 3. ระบบมีความง่ายต่อการใช้งาน | 3.80 | 0.789 | มาก |
| 4. ระบบมีความมั่นคงปลอดภัยในการทำงาน | 4.00 | 0.667 | มาก |
| **ค่าเฉลี่ยโดยรวม** | **4.13** | **0.780** | **มาก** |

จากตารางที่ 7 พบว่าในภาพรวมของความพึงพอใจต่อระบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.13) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่ารายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ระบบมีความถูกต้องในการทำงาน (ค่าเฉลี่ย 4.50) รองลงมา ระบบมีความสามารถตรงต่อความต้องการผู้ใช้งาน (ค่าเฉลี่ย 4.20) ระบบมีความมั่นคงปลอดภัยในการทำงาน (ค่าเฉลี่ย 4.00) และระบบมีความง่ายต่อการใช้งาน (ค่าเฉลี่ย 3.80) ตามลำดับ

**อภิปรายและสรุปผลการศึกษา**

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับขั้นตอน และข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสุขภาพของบุคลากร มหาวิทยาลัยพะเยา และทบทวนแนวคิดของวิชัยโมเดล เพื่อใช้ในการออกแบบเงื่อนไขการทำงานของระบบเฝ้าระวังโรคความดันโลหิตสูง และเบาหวาน พบว่า ระบบสามารถตอบสนองการใช้งานได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบเฝ้าระวังฯ โดยในภาพรวมผู้ตอบแบบสอบถาม มีความพึงพอใจต่อการทำงานของระบบระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศด้านอื่นๆ ได้แก่ ผลการพัฒนาของ วิไลพร กุลตังวัฒนาและคณะ (2559)ได้พัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อช่วยในการค้นหาข้อมูลอ้อยและปริมาณผลผลิตอ้อยย้อนหลัง อีกทั้งระดับความพึงพอใจในภาพรวมยังสอดคล้องกับการศึกษาของ วรนิตย์ ทองอยู่ (2559) ซึ่งพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการสั่งซื้อหนังสือผ่านอินเทอร์เน็ต ผลการประเมินภาพรวมของระบบพาณิชย์ฯ พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก แต่ระบบเฝ้าระวังฯ ยังพบปัญหาบางประการด้านข้อมูลส่วนตัวของบุคลากรที่บรรจุใหม่ หรือเข้ามาบรรจุแล้วแต่ยังไม่ได้บันทึกข้อมูลในฐานข้อมูลทะเบียนประวัติ ทำให้ไม่สามารถดึงข้อมูล เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงกับระบบเฝ้าระวังฯได้ จึงแก้ไขปัญหาโดยการเพิ่มหน้าจอในการกรอกข้อมูลส่วนตัว

**กิตติกรรมประกาศ**

การวิจัยนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณ ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี ดร.นายแพทย์วิชัย เทียนถาวร และบุคลากร ศูนย์การแพทย์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ผู้อนุเคราะห์และสนับสนุนข้อมูลในการพัฒนาระบบ

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

บุญชม ศรีสะอาด. (2546). การพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

วรนิตย์ ทองอยู่. (2559). การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมการสั่งซื้อหนังสือผ่านอินเทอร์เน็ต:กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี. การประชุมวิชาการระดับประเทศด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 8.

วิไลพร กุลตังวัฒนา และ คณะ. (2559). ระบบการพยากรณ์ราคาและปริมาณผลผลิตอ้อยออนไลน์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. การประชุมวิชาการระดับประเทศด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 8.

วิชัย เทียนถาวร. (2553). ตำราส่งเสริมสุขภาพแนวใหม่.พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัทสามเจริญพาณิชย์.

วิชัย เทียนถาวร. (2556). ระบบการเฝ้าระวัง ควบคุม ป้องกันโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูงในประเทศไทย : นโยบาย สู่การปฏิบัติ.

สุทธนู ศรีไสย์. (2551). สถิติประยุกต์สำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

# ผลการจัดการรายกรณีร่วมกับการเยี่ยมบ้านต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองและค่าน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

# Effect of case management and home visit on self-care behaviors and HbA1c in Type 2 Diabetic Mellitus Patients

วาสนา เกตุมะ

Corresponding author E-mail: wasana4004@hotmail.com

คลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลพุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

โรคเบาหวานเป็นโรคปัญหาทางสาธารณสุขและการแพทย์ มีอัตราการเกิดโรคและอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประเทศไทยในปี พ.ศ. 2558 มีผู้ป่วยเบาหวาน 4 ล้านคน มีผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมโรคได้ 1.7 ล้านคน กระทรวงสาธารณสุขมีเป้าหมาย มากกว่าร้อยละ 40 ปีงบประมาณ 2560-2564 ที่สามารถควบคุมได้ จังหวัดพิษณุโลกปี พ.ศ.2560 อัตราการควบคุมโรคเบาหวานได้ดี ร้อยละ 35.96 ซึ่งยังต่ำกว่าเป้าหมาย ในการวิจัยครั้งนี้ต้องการศึกษาผลการจัดการรายกรณีร่วมกับการเยี่ยมบ้านเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อให้มีค่าน้ำตาลสะสมในเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ การศึกษานี้การวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาผลการจัดการรายกรณีร่วมกับการเยี่ยมบ้านต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองและค่าน้ำตาลสะสมในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้ารับการรักษาที่คลินิกหมอครอบครัว ศูนย์สุขภาพชุมชนเมือง รพ.พุทธชินราชพิษณุโลก อาศัยอยู่ใน ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 30 ราย เข้าร่วมโปรแกรมการจัดการรายกรณีร่วมกับการเยี่ยมบ้าน 4 ครั้ง โดยให้ความรู้และสาธิตเรื่องโรคเบาหวาน ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันของโรคเบาหวาน การรับประทานอาหาร การใช้ยา และการออกกำลังกาย ระยะเวลาในการทดลอง 16 สัปดาห์ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการดูแลตนเองและค่าน้ำตาลสะสมในเลือด การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลพื้นฐานวิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ การวิเคราะห์พฤติกรรมการดูแลตนเองและค่าน้ำตาลสะสมในเลือดใช้สถิติ (Paired t-test) ผลการศึกษา พบว่าหลังเข้าร่วมโปรแกรมผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเองสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและมีค่าเฉลี่ยค่าน้ำตาลสะสมในเลือดต่ำกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการจัดการรายกรณีร่วมกับการเยี่ยมบ้านในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 สามารถทำให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือดได้และมีพฤติกรรมการดูแลตนเองที่ดีขึ้น

**Abstract**

Diabetes mellitus (DM) is one of the global health and social problems. The incident and dead rates are continuously increasing. In 2015, 4 million DM were reported in Thailand, among them 1.7 million were uncontrolled blood glucose which is defined at a HbA1c > 7 %. The goal of the Ministry of Public Health, at 40 % who were controlled their blood glucose. In Phitsanulok, the rates of controlled diabetes mellitus were 16.19%, 34.1%, 38.3%, and 35.96% in 2014-2017 respectively. 5% were not controllable at Mueang district in 2017. The study aimed to assess the effectiveness of case management and home visit on self-care behaviors to control blood glucose. A quasi experimental, one group pre-test and post-test research was used. The participants were 30 type 2 DM patients who attended the family clinic at the Budhachinaraj Hospital Phitsanulok and lived in Nai Mueang sub-district, Mueang district, Phitsanulok province. Four 4 visits, teaching and demonstration were the interventions in the study for 16 weeks. The data was collected by questionnaire and blood specimen before and after the program. The statistical analysis was done by using the frequency and percentage, and the paired t-test. The self-care behavior scores increased after the program. Moreover, the HbA1c level decreased after the program. The study showed that case management and home visit on self-care patients were able to correct patients' behaviors and were able to control the HbA1c levels.

**คำสำคัญ**: การจัดการรายกรณี, การเยี่ยมบ้าน, พฤติกรรมการดูแลตนเอง, ค่าน้ำตาลสะสมในเลือด

**Keywords:** Case management, Home visit, Self-care behavior, Cumulative blood glucose

**บทนำ**

ปัจจุบันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นวิกฤติการณ์ทางสุขภาพและสังคมระดับโลก โรคเบาหวานเป็นหนึ่งในโรคเรื้อรัง ที่สำคัญที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิต (สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2560) สถานการณ์โรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในปี ค.ศ. 1980 ทั่วโลกมีผู้ป่วยโรคเบาหวาน 108 ล้านคนและเพิ่มเป็น 422 ล้านคนในปี ค.ศ.2014 อัตราความชุกของการเกิดโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 4.7 เป็นร้อยละ 8.5 มีผู้เสียชีวิตจากโรคเบาหวาน 1.5ล้านคน และร้อยละ 43 จะเสียชีวิตก่อนอายุ 70 ปี จากภาวะน้ำตาลในเลือดสูง (World Health Organization, 2015)

ประเทศไทยในปี พ.ศ.2558 มีผู้ป่วยเบาหวาน 4 ล้านคน และคาดการณ์ว่าในปี 2583 จะมีผู้ป่วยเบาหวานประมาณ 5. 2 ล้านคน (International Diabetes Federation, IDF, 2014) จากสถานการณ์โรคเบาหวานในประเทศไทย พบว่าอัตราป่วยด้วยโรคเบาหวานระหว่างปี พ.ศ. 2557-2559 เท่ากับ 4,694.5; 4,900 และ4850.23 ต่อแสนประชากร และอัตราการตายของโรคเบาหวานเท่ากับ 14.93; 17.53 และ 17.83 ต่อประชากรแสนคน และมีผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมโรคได้1.7 ล้านคน (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข, 2559)

จากสถิติอัตราป่วยและอัตราตายที่สูงขึ้นทุกภาคส่วนจึงนำไปสู่มาตรการการแก้ไขสำคัญที่เป็นเป้าหมายในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานตามแผนตัวชี้วัด 20 ปี ของกระทรวงสาธารณสุข ดังนี้ ในช่วงปีงบประมาณ 2560-2564 ผู้ป่วยเบาหวานมากว่าร้อยละ 40 สามารถควบคุมโรคได้ โดยวัดจากระดับค่าน้ำตาลที่อยู่ในเกณฑ์ที่ควบคุมได้คือระดับค่า HbA1Cครั้งสุดท้ายน้อยกว่า ร้อยละ 7

สถานการณ์โรคเบาหวาน จังหวัดพิษณุโลกปี พ.ศ. 2557-2559 อัตราความชุกของโรคเบาหวาน เท่ากับ 3,659.6; 3975.9 และ 4,481.9 อัตราการตาย 11.18 ; 12.4; 15.5 ต่อแสนประชากร และอัตราการควบคุมโรคเบาหวานได้ (น้ำตาลสะสมในเลือดน้อยกว่า ร้อยละ 7) ร้อยละ 24.0; 34.1และ 38.3 ตามลำดับ ยังถือว่าการควบคุมโรคได้ไม่ดี ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ในปี พ.ศ. 2557-2559 อัตราการควบคุมโรคเบาหวานได้ดีร้อยละ 16.19; 34.1; 38.3 ตามลำดับ (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิษณุโลก, 2559) ข้อมูลการรักษาผู้ป่วยเบาหวานของคลินิกหมอครอบครัวโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ใน 2 ไตรมาสแรกของปีงบประมาณ 2560 อัตราการควบคุมโรคได้อยู่ที่ร้อยละ 32.0 (HbA1c น้อยกว่าร้อยละ 7) จากข้อมูลที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า อัตราการควบคุมโรคเบาหวานได้ดียังไม่ถึงเป้าหมายตัวชี้วัดการควบคุมโรคได้ของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเป็นปัญหาที่ต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วนเพื่อให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานสามารถดูแลตนเองได้ เพื่อลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อน และการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร (ข้อมูล DM center โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก, 2560) จากสถานการณ์โรคเบาหวานตั้งแต่ระดับโลก ประเทศ จังหวัดและชุมชนแสดงให้เห็นว่าอัตราการป่วย อัตราการตาย เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่อัตราการควบคุมโรคได้ของผู้ป่วยยังต่ำกว่าเป้าหมาย ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ป่วย ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาของครอบครัวและส่งผลต่อภาระการดูแลรักษา ค่าใช้จ่าย และงบประมาณของประเทศเพิ่มขึ้นตามมา

จากการดำเนินงานการดูแลรักษาผู้ป่วยเบาหวานของคลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ให้การดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ตามมาตรฐานการรักษาของกระทรวงสาธารณสุข แต่ยังพบว่าอัตราการควบคุมโรคได้ของผู้ป่วยยังอยู่ในระดับต่ำกว่าตัวชี้วัด การดำเนินงานที่ผ่านมาการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยยังทำกันอยู่ในคลินิก ซึ่งระยะเวลาการให้คำปรึกษาระยะสั้นทำให้ไม่สามารถค้นหาปัญหาของผู้ป่วยแต่ละรายได้อย่างแท้จริง และทีมสุขภาพไม่สามารถเห็นสภาพการเป็นอยู่และการดูแลตนเองที่แท้จริงของผู้ป่วยแต่ละรายได้ การลงเยี่ยมบ้านจะทำให้ทีมสุขภาพได้ทราบสภาพแวดล้อมความเป็นอยู่และปัญหาของผู้ป่วยแต่ละรายได้อย่างครอบคลุมและทำให้สามารถจัดการแก้ปัญหาให้ผู้ป่วยได้เป็นรายกรณี จากการลงสำรวจนำร่องพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ใช้ยาไม่ถูกต้อง รับประทานอาหารไม่ถูกต้อง ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้

ในยุคของการปฏิรูประบบสุขภาพการจัดการรายกรณี(Case management) เป็นกลยุทธ์อย่างหนึ่งที่นำมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยโดยเน้นการจัดการให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลที่มีคุณภาพ ได้มาตรฐานและต่อเนื่องครบวงจรจากโรงพยาบาลสู่บ้าน(ยุวดี เกตุสัมพันธ์, 2559; ศิริอร สินธุ, 2556) การเยี่ยมบ้านเป็นเครื่องมือหนึ่งที่สำคัญในระบบบริการสาธารณสุขของประเทศไทย การเยี่ยมบ้านเป็นเครื่องมือที่ประหยัดและและง่ายต่อการนำไปใช้เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างทีมสุขภาพกับผู้ป่วยและครอบครัว โดยยึดแนวคิดการดูแลผู้ป่วยและครอบครัวเป็นศูนย์กลาง จากบริบทและการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและครอบครัวได้อย่างแท้จริงอันจะส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ป่วยและความร่วมมือในการดูแลมากขึ้นทำให้ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดูแลผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้นในระยะยาว (กฤษฎ์ ทองบรรจบและสายพิณ หัตถีรัตน์, 2553)

จากแนวคิดที่กล่าวมาผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำแนวคิดการจัดการรายกรณีร่วมกับการเยี่ยมบ้านมาเป็นแบบแผนในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่2 เพื่อให้ผู้ป่วยมีพฤติกรรมในการดูแลตนเองได้เหมาะสมตามบริบทของผู้ป่วยแต่ละรายและสามารถควบคุมค่าน้ำตาลสะสมในเลือดให้อยู่ในค่าปกติหรือใกล้เคียงค่าปกติที่ยอมรับได้

ตามสภาวะโรคของผู้ป่วยแต่ละราย เพื่อลดและยืดเวลาการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน

ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการดูแลตนเองก่อนและหลังการทดลองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และเพื่อเปรียบเทียบค่าน้ำตาลสะสมในเลือดก่อนและหลังการทดลองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

**แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง/กรอบแนวคิดการวิจัย**

1. แนวคิดการจัดการรายกรณีของ (Powell and Tahan,2010, อ้างใน รุ้งนะภา นวลทิม, 2555) ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการ 7 ขั้นตอน ดังนี้

1) การคัดเลือกผู้ป่วย (case selection) เป็นขั้นตอนแรกที่ผู้จัดการผู้ป่วยจะต้องเลือกว่าผู้ป่วยรายใด ควรได้รับการดูแลแบบรายกรณี โดยผู้ป่วยที่ได้รับการเลือกจะต้องเป็นผู้ป่วยที่ยินยอม และมีความต้องการที่จะรับการดูแลแบบรายกรณี นอกจากนี้ยังมีข้อบ่งชี้อื่นๆ เช่น ผู้ป่วยเรื้อรัง ผู้ป่วยสูงอายุ ผู้ที่กลับเข้ารักษาซ้ำในโรงพยาบาลบ่อยครั้ง และผู้ป่วยที่มีปัญหาทางสุขภาพจิตเป็นต้น
2) การประเมินสภาพและปัญหา (Assessment/problem identification) เมื่อผู้ป่วยถูกคัดเลือกแล้ว ผู้จัดการผู้ป่วยรายกรณี (Case Manager) ต้องรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่มีผลกระทบต่อความเจ็บป่วย นำมาวิเคราะห์ กำหนดปัญหา เพื่อหาทิศทางในการให้บริการ โดยทีมสหวิชาชีพจะต้องประเมินความต้องการผู้ป่วยรายบุคคล ทั้งในเรื่องสุขภาพ การเงิน สิทธิต่างๆ การประกันสุขภาพจิตสังคมของผู้ป่วย
3) การประสานงานและพัฒนาแผนการรักษา(Development and coordination of the care plan)เพื่อประเมินสภาพต่างๆแล้ว ทีมสหวิชาชีพที่เกี่ยวข้องต้องวางแผนร่วมกัน ที่จะตอบสนองความต้องการของผู้ป่วย และวางแผนดำเนินการว่าควรจะทำอย่างไร ใครเป็นผู้ให้บริการ ระยะเวลานานเท่าไร รวมถึงกำหนดเป้าหมายและความสำคัญของปัญหา หรือ ความต้องการของผู้ป่วย โดยแผนการรักษาพยาบาลนั้น ๆ ผู้ป่วยและครอบครัวต้องยินยอมและมีส่วนร่วมในการตัดสินใจด้วย
4) การดำเนินการตามแผน (Implementation of the plan) ผู้จัดการผู้ป่วยรายกรณีจะเป็นผู้ประเมินและประสานงาน ให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างเหมาะสม ตามที่กำหนดไว้ และปัญหาต่างจะได้รับการแก้ไขตามแผนดูแลที่วางไว้ การปฏิบัติอาจใช้ care map เป็นแนวทางในการดูแลรักษาพยาบาล
5) การประเมินผลและติดตาม(Evaluation and follow) ขั้นตอนนี้นับว่าเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอีกขั้นตอนหนึ่ง เพราะเป็นขั้นตอนที่ทำให้เกิดความต่อเนื่องในการดูแล ซึ่งเป็นการติดตามผลจนกะทั่งผู้ป่วยกลับบ้าน
6) การเฝ้ากำกับติดตามผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง (Continuous monitoring reassessing and reevaluating) การเฝ้ากำกับติดตามอย่างต่อเนื่องประเมินสภาพใหม่และประเมินผลใหม่ เพื่อประเมินปัญหาอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้น โดยไม่ได้คาดหมายหรือเพื่อปิด case
7) การปิดการให้บริการ (Case closure and termination of case management services) อันเนื่องมาจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น ผู้ป่วย ผู้ดูแล ผู้จ่ายเงินรักษาต้องการยกเลิกการเปลี่ยนแปลงในการรักษาที่ทำต้องให้ปิดการดูแล เมื่อสุขภาพดีผลการรักษาดีขึ้น การให้ความรู้ และการติดตามดูแลผู้ป่วยเฉพาะโรคสูงสุดแล้ว การดูแลผู้ป่วยด้วยการจัดการรายกรณี ถึงเป้าหมายสูงสุดแล้ว ผู้ป่วยเสียชีวิต

2. แนวคิดการเยี่ยมบ้าน กระทรวงสาธารณสุข ให้ความหมาย การเยี่ยมบ้านเป็นบริการสาธารณสุขเชิงรุก ที่ครอบคลุมงานรักษาพยาบาล งานป้องกัน งานส่งเสริมสุขภาพและฟื้นฟูสภาพ โดยนำบริการเข้าสู่ชุมชน เพื่อให้ครอบครัวและชุมชนที่อยู่ตามบ้าน โรงเรียนหรือสถานที่ทำงาน ได้รับบริการส่งเสริมสุขภาพของประชาชนทั้งปกติ เจ็บป่วย และผู้พิการ ให้ได้รับความช่วยเหลือแนะนำ ตลอดจนให้ข่าวสารข้อมูลแก่บุคคลในครอบครัว กลุ่มและชุมชน ให้สามารถพัฒนาและรู้จักปฏิบัติตนให้มีสุขภาพดี (อ้างใน ราตรี มณีขัติย์, 2550) วัตถุประสงค์ของการเยี่ยมบ้าน

1) ติดตามภาวะสุขภาพของสมาชิกในครอบครัวที่เจ็บป่วย และติดตามผลการักษาพยาบาลอย่างต่อเนื่องเพื่อช่วยเหลือ สร้างเสริมศักยภาพให้สมาชิกที่ป่วยและครอบครัวสามารถพึ่งตนเองในการดูแลสุขภาพที่บ้านได้
2) ประเมินความต้องการหรือปัญหาที่ส่งผลต่อสุขภาพทางร่างกายและจิตใจของสมาชิกในครอบครัวพร้อมทั้งประเมินภาวะสุขภาพ ความทุกข์ยากภาวะเสี่ยงต่างๆของสมาชิกในครอบครัวตลอดจนประเมินสภาพแวดล้อมทั้งภายในบ้านและนอกบ้านเพื่อให้ครอบครัวปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับสภาพความเจ็บป่วย
3) ร่วมกับครอบครัวในการวางแผนแก้ไขปัญหาและความต้องการด้านสุขภาพให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรม
4) ส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันความเจ็บป่วยป้องกันอุบัติเหตุต่างๆ แก่สมาชิกในครอบครัวทุกกลุ่มวัย เสริมสร้างการเจริญเติบโตและพัฒนาการที่เหมาะสม ช่วยแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภาวะสุขภาพของสมาชิกในครอบครัว

5) ส่งเสริมให้เกิดระบบสนับสนุนครอบครัวที่มีประสิทธิภาพ สนับสนุนการใช้ทรัพยากรด้านสุขภาพการใช้บริการสาธารณสุขและแหล่งประโยชน์อื่นๆในชุมชน
6) เสริมสร้างการทำหน้าที่ของครอบครัว และประเด็นต่างๆที่เกี่ยวข้องกับครอบครัว
7) ส่งเสริมการสร้างสิ่งแวดล้อมเพื่อสุขภาวะที่ดี
8) เสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีและสร้างความเชื่อถือไว้วางใจร่วมกันระหว่างทีมสุขภาพกับสมาชิกที่ป่วยและครอบครัว (กีรดา ไกรนุวัตร และรักชนก คชไกร, 2559)

**ระเบียบวิธีวิจัย**

เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) แบบหนึ่งกลุ่ม ประเมินผลก่อนและหลังการทดลอง (One group pretest-posttest design) ใช้เวลาในการดำเนินการวิจัย 16 สัปดาห์ ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่รับการรักษาที่คลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก อาศัยอยู่ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ระหว่างเดือน เดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 2560 เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มากกว่า 1 ปี มีอายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไป รักษาโดยยาเม็ด และยาฉีดลดระดับน้ำตาลในเลือด มีค่าน้ำตาลสะสมในเลือดมากกว่าร้อยละ 7 ในหนึ่ง เดือนก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อ่านและเขียนภาษาไทยได้ ยินดีเข้าร่วมตลอดระยะเวลาการวิจัย

กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยการคำนวณหาค่าอำนาจใน การทดสอบ (Power analysis) ของโคเฮน (Cohen, 1988) เพื่อควบคุมข้อผิดพลาดประเภท 2 (Type II error) ได้กำหนดค่าผลที่เกิดจากทรีทเม้นท์ (Effect size) เพื่อใช้ในการกำหนดระดับอำนาจทดสอบ (Power analysis) ที่ใช้กับสถิติการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลอง และเพื่อให้งานวิจัยมีความน่าเชื่อถือสามารถควบคุมให้เกิดความคลาดเคลื่อนน้อยในระดับที่ยอมรับได้ ผู้วิจัยจึงได้ใช้ค่า =0.80 และกำหนดค่าระดับอัลฟา (Alpha level) =0.05 และคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยเปิดตาราง Table 6-3 Estimated sample size requirements as a function of effect size ( ) for =0.05 and power analysis =0.08 (Cohen, 1988) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง 26 คน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยคัดเลือกเข้ากลุ่ม 30 คนเพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างระหว่างดำเนินการทดลอง

*เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง*

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการดูแลตนเองและแบบบันทึกค่าน้ำตาลสะสมในเลือด แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการดูแลตนเองในด้านรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การใช้ยา และภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันของโรคเบาหวาน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ คำถามด้านลบเรียง จาก 1 ถึง 4 ได้แก่ ทำเป็นประจำ ทำบ่อย นาน ๆ ครั้ง ไม่เคยเลย จำนวน 13 ข้อ คำถามด้านบวก เรียงจาก 4 ถึง 1 ได้แก่ ทำเป็นประจำ ทำบ่อย นาน ๆ ครั้ง ไม่เคยเลย จำนวน 12 ข้อ กำหนดเกณฑ์การเปลผลเป็น 3 ระดับดังนี้ (Best, 1977) คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.99 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมการดูแลตนเอง อยู่ในระดับต่ำ คะแนนเฉลี่ย 2.00 – 2.99 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมการดูแลตนเองอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 3.00 – 4.00 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมการดูแลตนเองอยู่ในระดับสูง

การควบคุมคุณภาพของเครื่องมือ โดยแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมการดูแลตนเองผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่านได้ค่า CVI (Content Validity Index) = 0.80 และทดสอบหาความเที่ยง (Reliability) ในกลุ่มที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกันกับกลุ่มตัวอย่างจากศูนย์สุขภาพชุมชนเมืองอรัญญิก จำนวน 30 คนได้หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟ่าคอนบาค (Cronbach´s Alpha Coefficient) = 0.72

*การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง*

การวิจัยนี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ผู้วิจัยชี้แจงการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง เริ่มจากการแนะนำตัวเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนของการรวบรวมข้อมูล และระยะเวลาของการวิจัย พร้อมทั้งชี้แจงให้ทราบถึงสิทธิของกลุ่มตัวอย่างในการตอบรับ หรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ โดยไม่มีผลต่อบริการที่จะได้รับแต่อย่างใด นอกจากนี้ ในระหว่างการวิจัยหากกลุ่มตัวอย่าง ไม่ต้องการเข้าร่วมวิจัยต่อจนครบตามกำหนดเวลา กลุ่มตัวอย่างสามารถบอกเลิกได้ทันที โดยไม่มีผลต่อการบำบัดรักษา หรือการบริการที่ได้รับข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้จะใช้รหัสแทนชื่อจริง การนำข้อมูลไปอภิปรายหรือเผยแพร่ จะทำในภาพรวมของผลการวิจัยเท่านั้น หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการวิจัย กลุ่มตัวอย่างสามารถสอบถามผู้วิจัยได้

*การดำเนินการทดลองและการรวบรวมข้อมูล*

- สัปดาห์ที่ 1-3 ขออนุญาตผู้ป่วยลงเยี่ยมบ้าน แนะนำผู้วิจัยและทีมหมอครอบครัว เพื่อเป็นการสร้างสัมพันธภาพขอความร่วมมือในการทำวิจัย และให้ผู้ป่วยเซ็นยินยอมพร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนในเข้าร่วมโครงการ สัมภาษณ์พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน (pre-test) จากนั้นประเมินผู้ป่วยครอบครัวและสิ่งแวดล้อม รวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่มีผลกระทบต่อความเจ็บป่วยจากผู้ป่วยครอบครัว และบุคคลใกล้ชิด นำมาวิเคราะห์และวางแผนการดูแลร่วมกับทีมหมอครอบครัว เพื่อให้การดูแลให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย

- สัปดาห์ที่ 4-6 ลงเยี่ยมบ้านโดยผู้วิจัยและทีมหมอครอบครัวโดยจัดกิจกรรมดังต่อไปนี้ วัดความดันโลหิต เจาะเลือดเพื่อวิเคราะห์หาค่าน้ำตาลสะสมในเลือด และค่าน้ำตาลจากปลายนิ้ว จัดการปัญหาตามรายกรณีตามที่วางแผนไว้ ให้เหมาะสมกับปัญหาของผู้ป่วยแต่ละราย โดยให้ความรู้แก่ผู้ป่วย ญาติ ผู้ดูแล เรื่องโรคเบาหวาน การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การใช้ยาและภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันของโรคเบาหวาน โดยใช้คู่มือการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน ภาพพลิก และโมเดลอาหาร และให้ผู้ป่วยร่วมวางเป้าหมายในการดูแลตนเอง พร้อมช่วยแก้ปัญหาเรื่องการเข้าถึงบริการสุขภาพ การขาดนัด การเจาะเลือดตรวจตามนัด โดยผู้ป่วยและผู้ดูแลสามารถซักถามข้อสงสัยได้ตลอดเวลา ผู้วิจัยแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้ป่วย ญาติ ผู้ดูแลเกี่ยวกับการดูแลตนเองที่ผู้ป่วยปฏิบัติอยู่ว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ พร้อมทั้งแนะนำวิธีการดูแลตนเองที่เหมาะสม เช่นชนิด และปริมาณอาหารที่เหมาะสม การออกกำลังกายที่เหมาะสมกับผู้ป่วย ให้ผู้ป่วยนำยาที่ใช้อยู่ทั้งหมดมาตรวจสอบ ชนิด ขนาด และจำนวนที่ใช้ว่าผู้ป่วยใช้ยาได้ถูกต้องตรงตามที่แพทย์สั่งหรือไม่ พร้อมทั้งให้คำแนะนำในการใช้ยาให้ถูกต้อง อธิบายการเรียนรู้จากคู่มือการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน การลงบันทึกแบบบันทึกการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การใช้ยา และความผิดปกติของร่างกายจากภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันของโรคเบาหวาน ผู้วิจัยให้เบอร์โทรศัพท์แก่ผู้ป่วยเพื่อโทรสอบถามปัญหาหรือข้อสงสัยหรือเมื่อต้องการคำแนะนำในการดูแลตนเองได้ตลอดเวลา พร้อมทั้งนัดวันเยี่ยมบ้านครั้งต่อไป หลังจากการเยี่ยมบ้านนำข้อมูลที่ได้จากการแลกเปลี่ยน มาประชุมกับทีมหมอครอบครัว เพื่อปรับปรุงการดูแลให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
- สัปดาห์ที่ 7- 8 ผู้วิจัยและทีมหมอครอบครัวจะติดต่อสอบถามปัญหา อุปสรรคในการดูแลตนเอง พร้อมทั้งให้คำแนะนำในการดูแลตนเองกับผู้ป่วยทางโทรศัพท์ ถ้าผู้ป่วยและผู้ดูแลไม่เข้าใจและคิดว่าไม่สามารถปฏิบัติได้ ผู้วิจัยหรือทีมหมอประจำครอบครัว จะนัดวันเวลาที่ผู้ป่วยสะดวกลงเยี่ยมบ้านนอกเหนือที่กำหนดไว้ คือ 5 สัปดาห์ต่อครั้ง
- สัปดาห์ที่ 9-11 เฝ้ากำกับติดตามผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง ลงเยี่ยมบ้านโดยผู้วิจัยและทีมหมอครอบครัวดำเนินกิจกรรมดังนี้วัดความดันโลหิต เจาะเลือดปลายนิ้ว ประเมินค่าระดับน้ำตาลและแปลผลให้ผู้ป่วย ผู้ดูแล และญาติทราบว่าน้ำตาลอยู่ในระดับที่ควบคุมได้ดีหรือ ไม่ดี เพื่อผู้ป่วยจะได้ดูแลตนเองให้เหมาะสมต่อไป ตรวจสอบแบบบันทึกแบบบันทึกการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การใช้ยา และความผิดปกติของร่างกายจากภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันของโรคเบาหวาน ซักถามเกี่ยวกับการดูแลตนเองของผู้ป่วยในช่วงที่ผ่านมาว่ามีปัญหาอะไรบ้าง และความต้องการดูแลเป็นพิเศษในเรื่องใดที่ผู้ป่วยยังไม่สามารถปฏิบัติได้ดี ทบทวนความรู้และกระตุ้นการดูแลตนเองที่ถูกต้องเหมาะสม เรียนรู้โดยใช้คู่มือการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวาน ผู้วิจัยและผู้ป่วย ผู้ดูแลและญาติแลกเปลี่ยนความคิดเห็นถึงปัญหาและอุปสรรคในเรื่องที่ผู้ป่วยยังไม่สามารถปฏิบัติได้ พร้อมร่วมกันวางแผนในการแก้ปัญหา ภายหลังจากการเยี่ยมบ้านผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ประกอบด้วยพฤติกรรมการดูแลตนเอง สิ่งแวดล้อม ชีวิตความเป็นอยู่ การเข้าถึงบริการด้านสุขภาพประชุมร่วมกับทีมหมอประจำครอบครัวเพื่อปรับปรุงการดูแลให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
- สัปดาห์ที่ 12-13 ผู้วิจัยและทีมหมอครอบครัวจะติดต่อสอบถามปัญหา อุปสรรคในการดูแลตนเอง พร้อมทั้งให้คำแนะนำในการดูแลตนเองกับผู้ป่วยทางโทรศัพท์ ถ้าผู้ป่วยและผู้ดูแลไม่เข้าใจและคิดว่าไม่สามารถปฏิบัติได้ ผู้วิจัยหรือทีมหมอครอบครัว จะนัดวันเวลาที่ผู้ป่วยสะดวกลงเยี่ยมบ้านนอกเหนือที่กำหนดไว้ คือ 5 สัปดาห์ต่อครั้ง
- สัปดาห์ที่ 14-16 ผู้วิจัยลงเยี่ยมบ้านร่วมกับทีมหมอประจำครอบครัว เพื่อยุติการให้บริการและส่งต่อ case ให้ทีมหมอประจำครอบครัวดูแลต่อ วัดความดันโลหิต เจาะเลือดเพื่อวิเคราะห์ค่าน้ำตาลสะสมในเลือด และค่าน้ำตาลจากปลายนิ้ว ประเมินค่าระดับน้ำตาลและแปลผลให้ผู้ป่วย ผู้ดูแล และญาติทราบว่าน้ำตาลอยู่ในระดับที่ควบคุมได้หรือ ไม่ได้เพื่อผู้ป่วยจะได้ดูแลตนเองให้เหมาะสมต่อไป ตรวจสอบแบบบันทึกการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การใช้ยา และความผิดปกติของร่างกายจากภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันของโรคเบาหวาน พร้อมให้คำแนะนำ ผู้วิจัยให้คำแนะนำ ในการดูแลตนเองที่วางแผนร่วมกับทีมหมอประจำครอบครัวในเรื่องที่ผู้ป่วยยังปฏิบัติได้ไม่เหมาะสม เก็บข้อมูลสัมภาษณ์พฤติกรรมการดูแลตนเอง กล่าวลาปิดโครงการการดูแลผู้ป่วยตามโปรแกรมการวิจัยในครั้งนี้ ผู้ป่วย ผู้ดูแล และญาติถ้ามีปัญหาสามารถติดต่อขอคำแนะนำกับผู้วิจัย และทีมหมอครอบครัวได้ตลอดเพราะเป็นผู้รับผิดชอบการดูแลประชากรในพื้นที่ ข้อมูลที่ศึกษาครั้งนี้ส่งต่อให้ทีมหมอครอบครัวดูแลต่อไป

*การวิเคราะห์ข้อมูล*

ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ เพศ อายุ ระยะเวลาที่ป่วย สภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ และค่าน้ำตาลสะสมในเลือด วิเคราะห์ด้วยการแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ ส่วนการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลตนเอง และค่าน้ำตาลสะสมในเลือด ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติ pairs t-test

**ผลการวิจัย**

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 63.3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอายุ 58.46± 8.59 ปี ส่วนใหญ่สถานภาพสมรสคู่ร้อยละ 70 ค่าเฉลี่ยระยะเวลาที่เป็นโรค 7.5±6.1 ปี ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย 26.38±5.34 ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาร้อยละ 53.3 การประกอบอาชีพค้าขายร้อยละ 43.3 มีผู้ดูแลร้อยละ 56.7 รายได้ครอบครัวส่วนใหญ่เพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บร้อยละ 43.3 ส่วนใหญ่ร้อยละ 63.3. มีปัญหาในการดูแลตนเอง และส่วนใหญ่ร้อยละ 70 ไม่เคยได้รับความรู้เรื่องเบาหวาน รายได้ส่วนใหญ่เพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บร้อยละ43.3

**ตารางที่ 1** ข้อมูลส่วนบุคคล

| ข้อมูลส่วนบุคคล | จำนวน (N= 30 คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **เพศ** | | |
| ชาย | 11 | 36.7 |
| หญิง | 19 | 63.3 |
| **อายุ** | | |
| 31-50 | 8 | 26.7 |
| 51-70 | 20 | 66.7 |
| 71-90 | 2 | 6.7 |
| **ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน** | | |
| 1-5 | 14 | 46.6 |
| 6-10 ปี | 8 | 26.6 |
| 11-15 ปี | 5 | 16.6 |
| 16-20 ปี | 2 | 6.6 |
| 21 ปีขึ้นไป | 1 | 3.3 |
| **สถานภาพสมรส** | | |
| โสด | 1 | 3.3 |
| คู่ | 21 | 73.3 |
| หย่า/แยกกันอยู่ | 4 | 13.3 |
| **หม้าย(เสียชีวิต)** | **4** | **13.3** |
| ระดับการศึกษา | | |
| ป.1-ป.6 ประถมศึกษา | 16 | 53.3 |
| ม.1-ม.6/มัธยมศึกษาหรือปวช | 7 | 23.3 |
| อนุปริญญา/ปวส. | 3 | 10.0 |
| ปริญญาตรี | 4 | 13.3 |
| **อาชีพหลัก** | | |
| ไม่มีอาชีพ/แม่บ้าน | 10 | 33.3 |
| ค้าขาย | 13 | 43.3 |
| รับจ้าง | 5 | 16.7 |
| ข้าราชการ | 2 | 6.7 |
| **รายได้ของครอบครัว** | | |
| ไม่เพียงพอและมีหนี้สิน | 6 | 20 |
| ไม่เพียงพอแต่ไม่มีหนี้สิน | 2 | 6.7 |
| เพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บ | 13 | 43.3 |
| เพียงพอและเหลือเก็บ | 9 | 30 |
| **ผู้ดูแลท่าน** | | |
| ดูแลตนเอง | 7 | 56.7 |
| มีผู้ดูแล | 13 | 43.3 |
| **ท่านมีปัญหาในการดูแลตนเองเกี่ยวกับการควบคุมเบาหวานหรือไม่** | | |
| ไม่มี | 11 | 36.3 |
| มี | 19 | 63.7 |
| **ท่านได้รับความรู้เรื่องโรคเบาหวาน** | | |
| ไม่เคย | 9 | 30.00 |
| เคย | 21 | 70.00 |
| **ดัชนีมวลกาย** | | |
| 18.00-22.99 | 5 | 16.6 |
| 23.00-24.99 | 13 | 43.3 |
| 25.00-29.99 | 6 | 20 |
| >30 | 6 | 20 |

เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลตนเองก่อนการทดลองและหลังการทดลอง พบว่าก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลตนเอง 2.29± 0.36 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย 3.32±0.24 สูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ<0.001 และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่าน้ำตาลสะสมในเลือดก่อนการทดลองและหลังการทดลอง พบว่าก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยค่าน้ำตาลสะสมในเลือด 9.68±2.45 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยน้ำตาลสะสมในเลือด 8.32±1.76 ต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.002 (ตารางที่ 2) ผลการวิจัยพบว่าหลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการดูแลตนเองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ <0.001และมีระดับพฤติกรรมการดูแลตนเองอยู่ในระดับสูง และค่าน้ำตาลสะสมในเลือดต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.002

**อภิปรายผล**

1. จากผลการศึกษา พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีสัดส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 1:1.9 เท่ากับการสำรวจผู้ป่วยเบาหวานในปี 2555 ของประเทศไทยบที่พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานเพศชาย:เพศหญิง มีสัดส่วนเท่ากับ 1:1.9 (อรรถเกียรติ กาญจนพิบูลวงค์,2555) ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย 26.38±5.34 ส่วนใหญ่ค่าดัชนีมวลกายเกินเกณฑ์มาตรฐาน (23.00) ซึ่งการเป็นโรคเบาหวานจะสัมพันธ์กับการมีน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วน ซึ่งเป็นสาเหตุของการดื้ออินซูลิน โรคเบาความอ้วนเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ประมาณ 7 เท่า การมีน้ำหนักตัวเกินเพิ่มความเสี่ยง เกือบ 3 เท่า

**ตารางที่ 2** เปรียบเทียบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการดูแลตนเองและค่าน้ำตาลสะสมในเลือดก่อนและหลังทดลอง

| ข้อมูล | ก่อนทดลอง | | หลังทดลอง | | t | P-value |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\bar{X}$ | S.D | $\bar{X}$ | S.D | | |
| พฤติกรรมการดูแลตนเอง | 2.29 | .36 | 3.32 | .24 | 17.86 | <0.001 |
| ค่าน้ำตาลสะสมในเลือด | 9.68 | 2.45 | 8.32 | 1.76 | 3.49 | 0.002 |

คนที่มีดัชนีมวลกายมากกว่า 35 กก/ม$^2$ มีความเสี่ยง เพิ่มขึ้น 60 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับคนที่มีน้ำหนักปกติ (ชัชลิต รัตรสาร,2554,p13) อายุ 58.46±8.59 ปีส่วนใหญ่เป็นวัยผู้ใหญ่ตอนปลายและวัยผู้สูงอายุ จากการสำรวจโรคเบาหวานของสำนักระบาดในปี 2557 พบว่ากลุ่มอายุที่มีอัตราป่วยสูงสุดคือกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 60 ปี กลุ่มที่พบรองลงมาคือกลุ่มอายุ 50-59 ปีเนื่องจากโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มักพบในผู้ป่วยที่มีอายุ มากกว่า 50 ปีและความชุกของโรคพบสูงถึง 1 ใน 6 รายของผู้ที่ มีอายุ 55-74 ปี ดังนั้นภาระโรคย่อมเพิ่มสูงขึ้นในประชากรสูงอายุ(อรรถเกียรติ กาญจนพิบูลวงค์ และคำนวณอิ้งชูศักดิ์ ,2557,ชัชลิต รัตรสาร,2554,p21) ระยะเวลาที่เป็นโรค 7.5 ±6.12ปี ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด 9.68±2.45 ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลแผนการตรวจราชการของกระทรวงสาธารณสุขพบว่า พบผู้ป่วยโรคเบาหวานที่สามารถควบคุมระดับน้ำาตาลได้ดี (ค่าน้ำตาลสะสมในเลือดน้อยกว่า 7 เปอร์เซ็นต์) มีเพียงร้อยละ 37.9 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาระดับประถมศึกษา และประกอบอาชีพค้าขายซึ่งพื้นที่ที่ทำการวิจัยเป็นพื้นที่เขตเมือง อาชีพส่วนใหญ่ของประชากรจะมีอาชีพรับจ้างและค้าขาย รายได้ส่วนใหญ่เพียงพอแต่ไม่เหลือเก็บร้อยละ43.3 ไม่เคยได้รับความรู้เรื่องโรคเบาหวานร้อยละ 70 เนื่องจากเป็นผู้ป่วยเบาหวานในเขตเมืองรับการรักษาที่โรงพยาบาลศูนย์ ซึ่งมีผู้ป่วยจำนวนมากเวลาที่จะได้รับคำแนะนำมีน้อย มีปัญหาในการดูแลตนเองร้อยละ 63.3 เนื่องจากขาดความรู้

2. ค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลตนเองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p< 0.001เป็นไปตามสมมุติฐานที่1แสดงว่าโปรแกรมการจัดการรายกรณีร่วมกับการเยี่ยมบ้านทำให้ผู้ป่วยได้รับการจัดการแก้ไขพฤติกรรมการดูแลตนเองได้ถูกต้องเหมาะสมมากขึ้น ซึ่งการเยี่ยมบ้านเป็นกลวิธีที่ทำให้พยาบาลชุมชนมีโอกาสเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยและสมาชิกครอบครัวในบ้านหรือที่พักอาศัย เพื่อส่งเสริมสุขภาพ ของสมาชิกและครอบครัว และ ทำให้สามารถประเมินความต้องการและปัญหาที่ส่งผลต่อสุขภาพทางร่างกายและจิตใจของผู้ป่วย ความทุกข์ยากและสภาวะเสี่ยงต่างๆ สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก ได้มีโอกาสร่วมกับครอบครัวในการวางแผนแก้ไขปัญหาและความต้องการด้านสุขภาพให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมเศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรมส่งเสริมให้เกิดระบบสนับสนุนครอบครัวที่มีประสิทธิภาพ (กีรดา ไกรนุวัตรและรักชนก คช ไกร 2559) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของวิลสัน(Winson,1989, p.45 อ้างใน แอนนา สุมะโน, 2550, p 79) ที่กล่าวว่าสัมพันธภาพที่ดีจะช่วยให้กระบวนการดูแลประสบผลสำเร็จ ทั้งนี้การเยี่ยมบ้านทำให้พยาบาลเข้าใจรับรู้ปัญหาและความต้องการของบุคคลเป้าหมายและสมาชิกในครอบครัวเป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังได้ศึกษาสภาพแวดล้อม สัมพันธภาพในครอบครัว สัมพันธภาพระหว่างครอบครัวและชุมชน ได้รับความไว้วางใจ และร่วมมือปฏิบัติตามแผนการดูแลสุขภาพ สอดคล้องกับการศึกษาของ ราตรี มณีขัติย์, 2550 ศึกษา ผลการเยี่ยมบ้านต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้ที่มีความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุจำนวน 20 รายเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสุขภาพก่อนและหลังได้รับการเยี่ยมบ้านพบว่าหลังการเยี่ยมบ้านค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสุขภาพหลังการเยี่ยมบ้านสูงกว่าก่อนการเยี่ยมบ้าน ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสุขภาพก่อนและหลังได้รับการเยี่ยมบ้าน พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมสุขภาพหลังได้รับการเยี่ยมบ้านสูงกว่าก่อนได้รับการเยี่ยมบ้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.001) และสอดคล้องกับการศึกษาของ แอนนา สุมะโน,2550 ศึกษาผลของโปรแกรมการเยี่ยมบ้านต่อการปฏิบัติตามแผนการดูแลสุขภาพผู้ป่วยวัณโรคปอด อำภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ในผู้ป่วยวัณโรคที่ตรวจพบเชื้อวัณโรคในเสมหะ พบว่า กลุ่มที่ได้รับการเยี่ยมบ้านมีค่าคะแนนเฉลี่ยการปฏิบัติตามแผนการดูแลสุขภาพสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 การจัดการรายกรณีในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดในการจัดการรายกรณีของ Powell and Tahan,2010 ในการคัดผู้ป่วยเข้าร่วมวิจัยคือเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีปัญหาในการควบคุมโรค มีความต้องการที่จะรับการดูแลแบบรายกรณี และยินยอมให้เยี่ยมบ้านได้ทำให้ผู้วิจัยและทีมหมอครอบครัวได้เห็นปัญหาการควบคุมโรคไม่ได้ว่าเกิดจากสาเหตุปัจจัยต่าง ๆ กันในผู้ป่วยแต่ละราย และสามารถนำมาวางแผนให้การช่วยเหลือได้ตรงกับสาเหตุและปัญหาซึ่งปัญหาส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาด้านพฤติกรรมสุขภาพและการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพ ได้แก่ การรับประทานอาหาร ไม่ถูกต้องทั้งชนิดและปริมาณ การใช้ยาที่ไม่ถูกต้อง ทั้งขนาด เวลา การใช้ยาไม่สัมพันธ์กับมื้ออาหาร การไม่ยอมรับประทานยาจากกลัวกินยามากแล้วไตวาย เมื่อรับประทานยาแล้วเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการกินยาจะหยุดยาเอง และไม่กล้าบอกเจ้าหน้าที่ ซื้อยาสมุนไพรรับประทานเอง ผู้ป่วยสูงอายุไม่สามารถมารับ

บริการหรือเจาะเลือดตามนัดได้ ไม่มีผู้ดูแล ไม่อยากมาพบแพทย์เพราะคุมน้ำตาลไม่ได้มาแล้วถูกต่อว่าไม่ดูแลตนเอง แพทย์ไม่รับฟังเวลาที่อยากจะบอกเหตุผล ไม่มีความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน ไม่เคยมีใครบอกให้ทำอย่างไรบ้าง จากปัญหาที่รวบรวมได้จึงจำเป็นที่ผู้ป่วยแต่ละรายต้องได้รับการแก้ไขปัญหาให้เหมาะสม มีความเฉพาะเจาะจงในแต่ละบุคคล โดยให้การดูแลแบบสหสาขาวิชาชีพ ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการรายกรณีซึ่งเป็นการจัดระบบการดูแลผู้ป่วยที่มีกรอบแนวคิดพื้นฐานจากการดูแลเชิงจัดการซึ่งมุ่งเน้นที่การบริหารจัดการและการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้บริการอย่างมีคุณภาพ ภายใต้งบประมาณหรือค่าใช้จ่ายอย่างเหมาะสม มีการประสานแผนกับทีมหมอครอบครัวที่รับผิดชอบครอบครัวผู้ป่วย มีการประเมินผลการดูแลตนเอง โดยการติดตามกำกับพฤติกรรมการดูแลตนเองทุก 5 สัปดาห์ ด้วยการเจาะค่าน้ำตาลปลายนิ้วและแปลผลให้ผู้ป่วยสะท้อนถึงพฤติกรรมการดูแลตนเองที่ผ่านมาว่าสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องหรือไม่และให้ผู้ป่วยร่วมวางแผนในการดูแลตนเองและกำหนดเป้าหมายด้วยตนเองโดยมีทีมสหสาขาวิชาชีพ และทีมหมอครอบครัวเป็นผู้ดูแลต่อเนื่อง เพื่อคงไว้ซึ่งพฤติกรรมที่เหมาะสมซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ฐิติพร ถนอมบุญ,2554 ศึกษาการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเรมร่วมกับการใช้การจัดการรายกรณีในการป้องกันการเกิดซ้ำของภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำในผู้สูงอายุโรคเบาหวาน พบว่า หลังการวิจัยผู้สูงอายุโรคเบาหวานที่เข้าร่วมการวิจัยมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ระดับความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองสูงกว่าก่อนเข้าร่วมการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p<0.001$ และระดับค่าน้ำตาลสะสมในเม็ดเลือดแดงมีค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลลดลงกว่าก่อนเข้าร่วมการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p<0.001$ และการศึกษาของอุดมพร พรรษา,2556 ศึกษาการดูแลสุขภาพผู้ป่วยวัณโรคในชุมชนโดยการจัดการรายกรณี อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย ศึกษาในผู้ป่วยวัณโรคปอด 7 ราย กำลังรักษาวัณโรคปอดระยะเข้มข้น 6 และระยะต่อเนื่อง 1 ราย การประเมินผลการใช้แผนการดูแลสุขภาพผู้ป่วยวัณโรคปอดรายกรณีจากการประเมินความเข้มข้นของเชื้อวัณโรคหลังกินยาครบ 2 เดือน พบว่าผู้ป่วยวัณโรคเสมหะบวกเปลี่ยนมาเป็นเสมหะลบทุกราย ผู้ป่วยทุกรายไม่ขาดยาไม่ขาดนัด ซึ่งสอดคล้องกับ Elaine L.Cohen and Toni Cesta , 2001 ให้ความหมายของการจัดการรายกรณีว่า เป็นวิธีการให้บริการโดยทีมสหวิชาชีพ ในการประเมินความต้องการของผู้ป่วยและครอบครัว ตามความเหมาะสมและดำเนินงานตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ประกอบด้วยความร่วมมือ การติดตาม การประเมินผลและพิทักษ์สิทธิ์ผู้ป่วย เป็นการบริการที่ตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อน

3. ค่าเฉลี่ยของน้ำตาลสะสมในเลือดหลังการทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ$p<0.002$เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 2 แสดงว่าโปรแกรมการจัดการรายกรณีร่วมกับการเยี่ยมบ้านที่ได้จัดการความรู้และการลงมือปฏิบัติในการดูแลพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่2 ในเรื่องการรับประทานอาหาร การใช้ยา การออกกำลังกาย การจัดการกับภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันอย่างถูกต้อง ทำให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับโรคเบาหวานส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติหรือใกล้เคียงปกติได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ เทิดศักดิ์ เดชคง ,2560 การรักษาผู้ป่วยเบาหวานเป็นรูปแบบที่ต้องผสมผสานระหว่าง การกินยารักษาต่อเนื่องกับการมีพฤติกรรมสุขภาพ อาหารถูกส่วน ออกกำลังกาย งดบุหรี่และแอลกอฮอล์ มีผู้ป่วยจำนวนมากสามารถปฏิบัติเองได้เมื่อได้รับข้อมูลความรู้และคำแนะนำ และจากการศึกษาของ วัลย์ลดา เลาหกุล,2554 ศึกษาผลลัพธ์ของโปรแกรมการควบคุมเบาหวานที่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ มีความสมัครใจ ศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหาร(FBS)มากกว่า 140 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และค่าน้ำตาลเฉลี่ยสะสม(HbA1c)มากกว่า 7 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 80 รายที่มารับบริการที่ โรงพยาบาลสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร พบว่า ภายหลังการทดลองผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ ที่เข้าโปรแกรมออกกำลังกาย และการควบคุมอาหาร มีค่า ระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหาร(FBS) และค่าน้ำตาลเฉลี่ยสะสม(HbA1c) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P<0.05$ และการศึกษาของปัณทรีย์ คุ้มสุข ,2551ศึกษาผลของการควบคุมอาหารที่บ้านของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ต่อระดับน้ำตาลในเลือดและพฤติกรรมการควบคุมอาหาร ศึกษาในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ รักษาที่โรงพยาบาลท่าช้าง จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวนกลุ่มละ 38 คน พบว่า หลังการทดลองผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 มีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการควบคุมอาหารสูงกว่าก่อนการทดลองและมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลสะสมลดลงกว่าก่อนทดลอง

**ข้อเสนอแนะ**

ในการนำโปรแกรมการจัดการรายกรณีร่วมกับการเยี่ยมบ้านต่อพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และค่าน้ำตาลสะสมในเลือดไปใช้

1) ควรมีการกำกับติดตามการคงไว้ซึ่งพฤติกรรมการดูแลตนเองที่เหมาะสมโดยการเจาะหาค่าน้ำตาลในเลือด หรือน้ำตาลปลายนิ้วทุก 1-2 เดือนเพื่อเป็นการให้ผู้ป่วยทบทวนพฤติกรรมการดูแลตนเองสม่ำเสมอ การใช้ยาควรตรวจสอบการรับประทานยา การฉีดยาลดระดับน้ำตาลในเลือดให้สัมพันธ์กับมื้ออาหาร ทั้งขนาดปริมาณ และควรให้ความรู้ถึงประโยชน์ของการใช้ยาเบาหวาน

2) ควรมีผู้ดูแลกำกับการคงไว้ซึ่งพฤติกรรมที่เหมาะสมของผู้ป่วยเบาหวาน เช่น สมาชิกในครอบครัว ผู้ดูแล อาสาสมัครสาธารณสุข และเจ้าหน้าที่ทีมสุขภาพประจำครอบครัว
3) บุคลากรสาธารณสุขสามารถนำรูปแบบโปรแกรมการจัดการรายกรณีร่วมกับการเยี่ยมบ้าน ไปใช้ในพื้นที่อื่น โดยปรับความรู้ให้ตรงกับสภาพปัญหาของพื้นที่ สิ่งแวดล้อมและการให้บริการของสถานบริการสุขภาพแต่ละแห่ง เพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถควบคุมโรคได้ เพื่อลดการเกิดหรือยืดระยะเวลาการเกิดภาวะแทรกซ้อน และลดอัตราการเสียชีวิตจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูง

*ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป*

1) วิจัยติดตามความต่อเนื่องของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และค่าน้ำตาลสะสมในเลือด หลังสิ้นสุดโปรแกรมไปแล้วเป็นเวลา 6 เดือน
2) วิจัยและพัฒนาการขยายผลนำรูปแบบการจัดการรายกรณีร่วมกับการเยี่ยมบ้านเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ของบุคลากรสาธารณสุขทั้งระดับอำเภอ และจังหวัด
3) บุคลากรสาธารณสุข พัฒนารูปแบบโปรแกรมการจัดการรายกรณีร่วมกับแนวคิดอื่น และนำไปใช้กับกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง และผู้ป่วย โรคถุงลมโป่งพอง

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการ และ ทีมงานคลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลพุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลก และผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่เข้าร่วมการวิจัยที่ให้การสนับสนุนให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

**เอกสารอ้างอิง**

กฤษฎ์ ทองบรรจบ และ สายพิณ หัตถีรัตน์. (2558). การเยี่ยมบ้าน (Home visit) ในระบบบริการปฐมภูมิ. สืบค้นเมื่อ11 กรกฎาคม 2560,จาก http://www.med.cmu.ac.th/dept/commed/2015/images/files/pdf/331505/54723515_home_visit.pdf

กีรดา ไกรนุวัตร และรักชนก คชไกร.(2559). การพยาบาลชุมชน. กรุงเทพฯ:หจก.เอ็นพีเพรส.

ชัชลิต รัตรสาร.(2556). การระบาดของโรคเบาหวาน และผลกระทบที่มีต่อประเทศไทย.หน่วยต่อมไร้ท่อ และเมตะบอลิซึม ภาควิชาอายุรศาสตร์คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี,กรุงเทพฯ: Novo Nordisk Pharma (Thailand)

ฐิติพร ถนอมบุญ.(2554). การศึกษาการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการดูแลตนเองของโอเรมร่วมกับการใช้การ จัดการรายกรณีในการป้องกันการเกิดซ้ำของภาวะน้ำตาลต่ำในเลือดในผู้สูงอายุโรคเบาหวาน. วิทยานิพนธ์วท.ม.,มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ.

เทอดศักดิ์ เดชคง .(2560). รูปแบบการบริการการป้องกันควบคุมโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง.กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย,36.

ปัณฑรีย์ คุ้มสุข.(2551). ผลของโปรแกรมควบคุมอาหารที่บ้านของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2.วิทยานิพนธ์ พย.ม.,มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์,นครศรีธรรมราช.

พรจันทร์ แซ่เอา.มารู้จักวิธีการใช้ยาเบาหวานกันเถอะ. สืบค้นเมื่อ2 มิถุนายน 2560,จากwww.healthymax.co.th.

ราตรี มณีชิติย์.(2550). ผลของการเยี่ยมบ้านต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้ที่มีความดันโลหิตสูง ตำบลอุโมงค์ จังหวัดลำพูน. วิทยานิพนธ์ พย.ม.,มหาวิทยาลัยเชียงใหม่,เชียงใหม่.

รุ้งนะภา นวลทิม.(2555). การพัฒนาแผนการดูแลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงรายใหม่ในชุมชนโดยใช้แนวคิดการจัดการรายกรณี: กรณีศึกษาโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหัน อำเภอโนนศิลา จังหวัดขอนแก่น.วิทยานิพนธ์ พย.ม., มหาวิทยาลัยขอนแก่น,ขอนแก่น.

รัชดา พิพัฒน์ศาสตร์.(2552). ผลของการเฝ้าระวังตนเองภายหลังดัรับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรม

การรับประทานอาหารและระดับเอวันซีของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. วิทยานิพนธ์ พย.ม.,มหาวิทยาลัยนเรศวร,พิษณุโลก.

วัลย์ลดา เลาหกุล.(2554). ศึกษาผลลัพท์ของโปรแกรมการควบคุมเบาหวานที่ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ มีความสมัครใจ. วิทยานิพนธ์ พย.ม., มหาวิทยาลัยคริสเตียน,กรุงเทพฯ.

ศุภวรรณ บรูณพิร. (2555). Nutrition therapy in diabetic patient. สืบค้นเมื่อ11กรกฎาคม 2560,จาก http://www.rcpt.org/rcpt/media/news_file/211-utrition_therapy_in_diabetic_patient-.

ศิริพร เผ่าภูธร.(2550). การศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการดูแลตนเองระหว่างผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่2 ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้กับที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้.วิทยานิพนธ์ พย.ม., มหาวิทยาลัยมหาสารคาม,มหาสารคราม.

สมเกียรติ โพธิสัตย์และคณะ.(2553). การให้ความรู้เพื่อจัดการโรคเบาหวานด้วยตนเอง.กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์ชุมนุมการเกษตรแห่งประเทศไทย.

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข.(2555). แผนยุทธศาสตร์สุขภาพดีวิถี

ชีวิตไทย พ.ศ.2554-2563.พิมพ์ครั้งที่ 5,กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์สำนักพระพุทธศาสนาแห่งชาติ

สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.(2560). รูปแบบการบริการป้องกันควบคุมโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง.กรุงเทพฯ.โรงพิมพ์ชุมนุมการเกษตรแห่งประเทศไทย.

อรรถเกียรติ กาญจนพิบูลวงค์.(2555). สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรคประจำปี 2555.สืบค้นเมื่อ 29 พ.ย.2560 ,จาก http://www.boe.moph.go.th/Annual/AESR2012/main/AESR55_Part1/file11/5955_Diabetes.pdf.

อรรถเกียรติ กาญจนพิบูลวงค์ และคำนวณอึ้งชูศักดิ์ .(2557). สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค ประจำปี 2557.สืบค้นเมื่อ 29 พ.ย. 2560, จาก http://www.boe.moph.go.th/Annual/AESR2012/main/AESR55_Part1/file11/5955_Diabetes.pdf.

อุดมพร พรรษา.(2556). การดูแลสุขภาพผู้ป่วยวัณโรคในชุมชนโดยการจัดการรายกรณี อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย. วิทยานิพนธ์ พย.ม.,มหาวิทยาลัยขอนแก่น,ขอนแก่น.

แอนนา สุมะโน.(2550). ผลของการเยี่ยมบ้านต่อการปฏิบัติตามแผนการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยวัณโรคปอด อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี.วิทยานิพนธ์ พย.ม., มหาวิทยาลัยบูรพา,ชลบุรี.

Cohen. (1988). A power primer. Phycological bulletin, 112 (1), 120.

Dominick L.Flarey and Suzanne Smith Blancett. (1996). Handbook of nursing case Management.Aspen publishers; Inc.Gaithersburg,Merylsand.

Elaine L.Cohen and Toni Cesta.(2001).Nursing Case Management.Fourth Edition,United states of America.

International Diabetes Federation. (2014). Retrieved from June 29, 2560, From http://www.greennaturethailand.com,

World Health Organization. (2015). The determinants of health. Retrieved from June 29, 2560, from http: www.who.int/hia/evidence/doh/en/.

# การใช้ Oral Misoprostal ชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ของโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

# Using Oral Misoprostol for Induction of Labourof Somdejphrajaotaksin Maharaj Hospital

เยาวลักษณ์ เชื้อเจ็ดตน[1] และพงศ์พิษณุ บุญดา[2]

Corresponding author E-mail: A.yaovalak1896@gmail.com

[1]โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก

[2]วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาแนวทางการใช้ Oral Misoprostal ชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ของโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช โดยเป็นการวิจัยและพัฒนาประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ (1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและแนวทางพัฒนา (2) สร้างและตรวจคุณภาพของแนวทาง โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นกลุ่มสตรีมีครรภ์ 14 ราย ที่มีข้อบ่งชี้ 1) Postterm Labor (อายุครรภ์มากกว่า 42 สัปดาห์) 2) Pregnancy with Hypertensive disorder (Pre -Eclampsia, CHT), 3) Maternal medical problems (DM, heart, lung and renal disease), 4) Term Preg GA > 38 wks ยังไม่เกิดการเจ็บครรภ์ และเปิดขยายของปากมดลูก และ 5) ประเมินค่าคะแนน Bishop น้อยกว่า 5 ผลการวิจัย พบว่า 1) แนวโน้มของการคลอดทางช่องทางคลอดมีมากกว่าการผ่าตัดคลอดและใช้ระยะเวลาน้อยกว่า 24 ชั่วโมง ในรายที่ผ่าตัดคลอด พบว่ามีค่า BMI ที่เกินอยู่ในเกณฑ์น้ำหนักเกิน อ้วน และอ้วนอันตรายทั้งสิ้น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีในด้านปัจจัยของความสำเร็จในการชักนำการคลอดในด้านรูปร่างของมารดา ในมารดาที่ผอมมีโอกาสที่จะคลอดบุตรได้สำเร็จจากการชักนำให้เจ็บครรภ์มากกว่าในขณะที่มารดาที่อ้วนมีอัตราการผ่าตัดคลอดบุตรมากกว่ามารดาที่มีรูปร่างสูง (หรือมีค่า BMI น้อย) มีโอกาสที่จะคลอดบุตรได้จากการชักนำให้เจ็บครรภ์มากกว่ามารดาที่มีรูปร่างเตี้ย (หรือมีค่า BMI สูงกว่า) 2) เมื่อเริ่มมีการทดลองใช้นำร่องแนวทางในการพัฒนาขนาดยา misoprostol ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) การประเมินสภาพ 2) การให้ข้อมูลเพื่อเตรียมความพร้อม 3) การเตรียมอุปกรณ์การให้ยา 4) การบริหารยา และ 5) การดูแลขณะให้ยา ซึ่งเป็นการชักนำการคลอดด้วยยา Misoprostal (Cytotec) ในขนาดใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม พบว่า BMI เป็นปัจจัยหนึ่งในการพิจารณาศึกษาและความสำเร็จของการชักนำการคลอด

**Abstract**

The main aim of this study was to develop a guideline using oral misoprostol for induction of labour of Somdejphrajaotaksin Maharaj Hospital. This study was research and development and was conducted in two steps: (1) study basic information and development guideline; (2) create and test the quality of the guideline. Samples were randomized with purposive sampling technique as inclusion criteria from 14 pregnant women with five indications: 1) post term Labor (Pregnancy greater than 42 weeks); 2) pregnancy with Hypertensive disorder (Pre-Eclampsia, CHT); 3) Maternal medical problems (DM, heart, lung and renal disease); 4) no pregnancy and open the cervix; and 5) bishop score less than 5. The findings were as follows: 1) the tendency of maternity delivery is greater than cesarean section and less than 24 hours. In the cesarean section, the BMI was found to be overweight, obese, and obese. This is consistent with the theory of success factors in maternal birth induction. In mastal mothers, the chances of maternity delivery were higher with maternity induction than with maternal cesarean delivery rates, whereas mothers with high birth weight (low BMI) had the opportunity to give birth. This is due to the induction of maternal hypotension (higher BMI); 2) at the start of the trial, the guidelines for the development of misoprostol were 5 components: 1) assessment of the condition; 2) providing information to prepare; 3) preparation of the drug; 4) drug administration; and 5) care while giving medicine. In a new study, the incidence of misoprostol (Cytotec) in newborns was found to be a factor in the study and the success of induction.

**คำสำคัญ**: มารดาที่ตั้งครรภ์, การชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์

**Keywords:** pregnant mothers, induction of labour

**บทนำ**

สตรีที่ตั้งครรภ์ เมื่ออายุครรภ์ครบกำหนด สิ่งหนึ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้นั้นคือ การเจ็บครรภ์ และการคลอดบุตร ในสภาวะปกติ มารดาที่ตั้งครรภ์ สามารถเข้าสู่กระบวนการเจ็บครรภ์ได้เองตามธรรมชาติ เมื่ออายุครรภ์ ครบกำหนด แต่ในความเป็นจริงมีมารดาจำนวนหนึ่งเมื่ออายุ ครรภ์ ครบกำหนดหรือเลยกำหนดคลอด บุตร แต่กลับไม่มีอาการเจ็บครรภ์เลย บางรายขณะตั้งครรภ์ เกิดมีโรคหรือภาวะแทรกซ้อนบางอย่างที่มีผลต่อ มารดาหรือทารกในครรภ์ ซึ่งบางครั้งอาจจะรุนแรงถึงขั้นชีวิตทั้งมารดาและทารก จึงต้องรีบทำการยุติการตั้ง ครรภ์ โดยเร็ว ดังนั้นการชักนำให้ เกิดการเจ็บครรภ์ จึงเป็นสิ่งที่แพทย์ผู้บทบาทในการดูแลมารดาตั้งครรภ์เหล่านั้นต้องทราบ คำจำกัดความของศัพท์แพทย์ ที่จำเป็นต้องทราบ ได้แก่ การชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ (Induction of labor) (Cunningham, F.G., Leveno, K.J., Bloom, S.L., Hauth, J.C., Rouse, D.J. and Spong, C.Y., 2010) หมายถึง การชักนำให้ เกิดการเจ็บครรภ์ก่อนที่จะเข้าสู่กระบวนการเจ็บครรภ์จริงตามธรรมชาติ ซึ่งแบ่งได้เป็น ๒ กรณี คือ การชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ แบบมีข้อบ่งชี้ (Indicated induction of labor) และการชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ แบบกำหนดเวลาล่วงหน้า (Elective induction of labor) ส่วนการกระตุ้นให้เกิดการเจ็บครรภ์หลังจากที่มี อาการเจ็บครรภ์จริงตามธรรมชาติ จะเรียกว่า Augmentation ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะทำให้มดลูกมีการหดรัดตัวที่สม่ำเสมอทำให้ปากมดลูกมีการเปลี่ยนแปลงและศีรษะของทารกมีการเคลื่อนต่ำลง ตามระยะเวลาที่ควรจะเป็น อายุ ครรภ์ในสตรีที่ต้องครรภ์เป็นสิ่งที่สำคัญมากสำหรับแพทย์ ในการที่จะตัดสินใจชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์เนื่องจากถ้าชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ในสตรีที่ตั้งครรภ์ยังไม่ครบกำหนด ทารกที่เกิดมาจะมี ภาวะแทรกซ้อนที่ตามมา ได้แก่ ARDS หรือ Necrotizing enterocolitis (NEC) เป็นต้น ส่วนใหญ่ข้อมูลที่ช่วยยืนยันอายุครรภ์ หรือช่วยกำหนดอายุครรภ์ว่าตั้งครรภ์ครบกำหนดในกรณีที่จำประจำเดือนไม่ได้ จะได้จากการซักประวัติ เช่น ประวัติประจำเดือนครั้งสุดท้าย วันที่รู้สึกว่าทารกดิ้นครั้งแรกเป็นต้น จากการตรวจร่างกาย ได้แก่ ประเมินขนาดของมดลูกจากการตรวจภายใน ซึ่งต้องตรวจก่อนอายุครรภ์ 14 สัปดาห์ หรือประเมินอายุครรภ์จาก ระยะเวลาที่ฟังเสียงหัวใจทารกในครรภ์ได้ด้วย Stethoscope มานานอย่างน้อย 20 สัปดาห์ หรือด้วยเครื่อง Doppler ได้ มานานอย่างน้อย 30 สัปดาห์ จากการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม ได้แก่ จากผลการตรวจการตั้งครรภ์ ในปัสสาวะมานานอย่างน้อย 36 สัปดาห์ การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงแสดงอายุครรภ์ ได้ 39 สัปดาห์โดยวัด Crown-rump-length ในช่วงอายุครรภ์ 6-11 สัปดาห์ วัด Fetal biometry ในช่วงอายุ ครรภ์ 12-20 สัปดาห์จากข้อมูลดังกล่าวแพทย์ผู้ดูแลจะสามารถ ประเมินอายุครรภ์ นั้นว่าครบกำหนดและควรจะทำการชักนำให้เจ็บครรภ์คลอดได้หรือไม่ (Cunningham, F.G., Leveno, K.J., Bloom, S.L., Hauth, J.C., Rouse, D.J. and Spong, C.Y., 2010) การชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ ควรจะต้องทำ ในสตรีตั้งครรภ์ที่มีอายุครรภ์มากกว่า 28 สัปดาห์ หรือ ทารกในครรภ์ มีน้ำหนักตัวไม่ น้อยกว่า 1,000 กรัม (Cunningham, F.G., Leveno, K.J., Bloom, S.L., Hauth, J.C., Rouse, D.J. and Spong, C.Y., 2010)

ในโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชได้มีการนำ Misoprostal (Cytotec) มาใช้ในการเตรียมความพร้อมของปากมดลูกและชักนำการคลอดเพิ่มขึ้น (เทียบกับจำนวนการชักนำคลอดทั้งหมด) ตั้งแต่ปี 2556-2560 ในอัตราร้อยละ 21.32, 18.78,14.43,14.97 และ 19.28 ตามลำดับโดยใช้ในขนาดและวิธี ที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับแผนการรักษาของแพทย์แต่ละท่านเช่นใช้ขนาด100ไมโครกรัมรับประทาน เพียงครั้งเดียว หรือ 25ไมโครกรัมเหน็บช่องคลอดทุก 6 ชั่วโมง, 50ไมโครกรัมเหน็บช่องคลอดเพียงครั้งเดียว และชักนำการคลอดต่อด้วยวิธีอื่น หรือเลือกผ่าตัดคลอดในวันต่อมาเมื่อไม่มีการเจ็บครรภ์คลอด ไม่มีรูปแบบที่เป็นมาตรฐานการดูแลผู้คลอดที่ได้รับการชักนำการคลอดยังไม่มีมาตรฐานที่ชัดเจน การเฝ้าระวังการหดรัดตัวของมดลูกตลอดจนภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นพบว่า ยังมีอัตราการผ่าตัดคลอดที่สูงและอัตราการคลอดทางช่องคลอดน้อย รวมถึงระยะเวลารอคอยจนถึงคลอดเนิ่นนาน ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร (โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช, 2559)

ในการนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาแนวทางในการใช้ยา Misoprostol ชนิดรับประทานสำหรับการชักนำการคลอดในสตรีที่มีครรภ์ปกติขึ้น เพื่อพัฒนาขนาดยาที่มีประสิทธิภาพต่อไป

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและแนวทางในการพัฒนาแนวทางการใช้ Oral Misoprostal ชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ของโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช
2. เพื่อสร้างและตรวจสอบแนวทางการใช้ Oral Misoprostal ชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ของโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชที่พัฒนาขึ้น

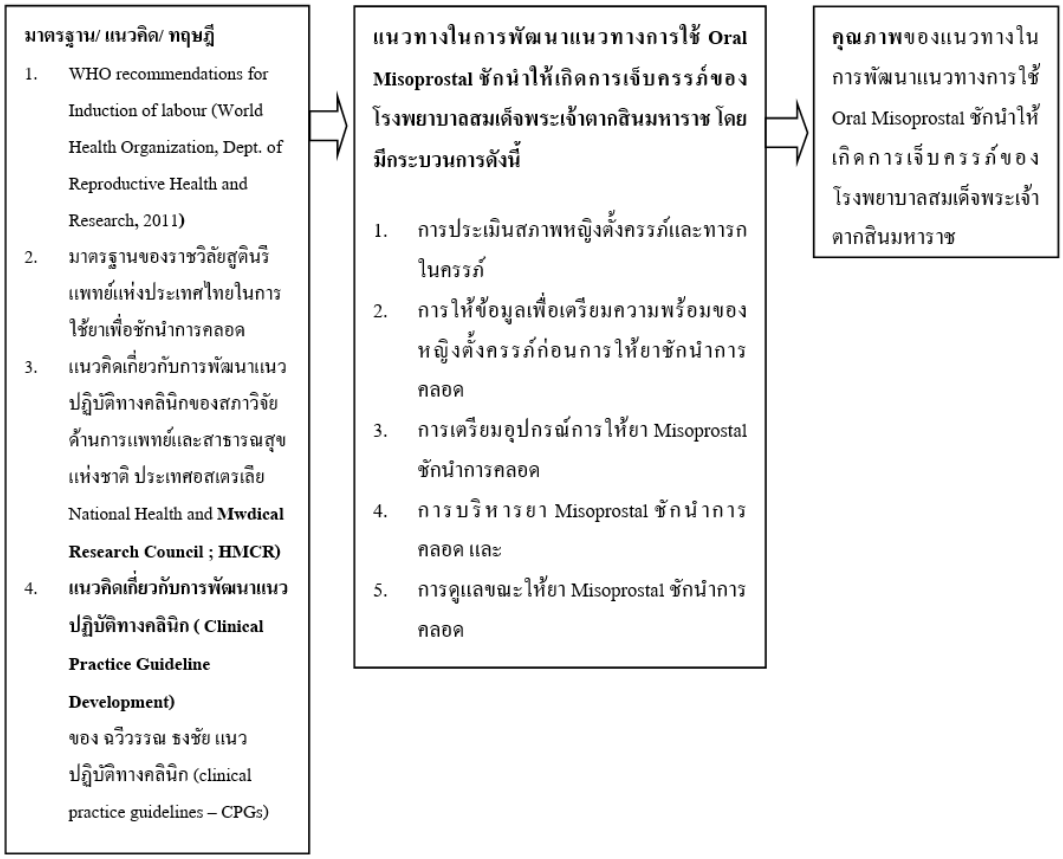
**มาตรฐาน แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง/ กรอบแนวคิดการวิจัย**

**ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้**

1. WHO recommendations for Induction of labour (World Health Organization, Dept. of Reproductive Health and Research, 2011)
2. มาตรฐานของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทยในการใช้ยาเพื่อชักนำการคลอด (ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย , 2558)

3. แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาวิจัยด้านการแพทย์และสาธารณสุข แห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย (National Health and Medical Research Council; NHMCR) ขั้นตอนการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาวิจัยด้านการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติของประเทศออสเตรเลียซึ่งเป็นสถาบันที่ได้รับการยอมรับและมีความน่าเชื่อถือขององค์กรทางด้านสุขภาพ (NHMRC, 1999)
4. แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิก ( Clinical Practice Guideline Development) ของ ฉวีวรรณ ธงชัย แนวปฏิบัติทางคลินิก (Clinical Practice Guidelines – CPGs) หมายถึง ข้อความที่พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ เพื่อช่วยในการตัดสินใจของ ผู้ประกอบวิชาชีพและผู้ใช้บริการเกี่ยวกับการดูแลรักษาสุขภาพ ที่เหมาะสมสำหรับภาวะใดภาวะหนึ่ง ซึ่ง จะต้องมีระบบในการพัฒนาความรู้ที่นำเป็นแนวปฏิบัติ จะต้องถูกทบทวนอย่างเป็นระบบ ผ่านการบูรนาการตัดสินใจโดยผู้เชี่ยวชาญ แนวปฏิบัติ จะมีความยืดหยุ่นเนื่องจากเป็นหลักการที่ชี้แนวทางเพื่อช่วยการตัดสินใจแก่บุคลากรสุขภาพ ในประเด็นที่เฉพาะเจาะจง (Thongchai C., 2005)

จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้แสดงกรอบแนวคิดการวิจัยดังภาพที่ 1




**ภาพที่ 1** กรอบแนวคิดการวิจัย

**ระเบียบวิธีวิจัย**

การวิจัยนี้ ดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวทางในการพัฒนาแนวทางการใช้ Oral Misoprostal ชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ของโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ขั้นตอนที่ 2 สร้างและตรวจสอบคุณภาพแนวทางการใช้ Oral Misoprostal โดยมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และแนวคิดในการพัฒนาแนวทางการใช้ Oral Misoprostal เหตุในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 เป็นการประเมินแนวทางการใช้ Oral Misoprostal ส่วนที่ 2 เป็นการศึกษาแนวคิดในการพัฒนาแนวทางการใช้ Oral Misoprostal

ส่วนที่ 1 การประเมินแนวทางการใช้ Oral Misoprostal เป็นการประเมิน ประสิทธิภาพแนวทางการใช้ OralMisoprostal จาก

- กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 14 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และใช้แบบบันทึกการประชุมกลุ่มในการประเมิน

ส่วนที่ 2 ศึกษาแนวคิด ในการพัฒนาแนวทางการใช้ Oral Misoprostal โดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา รายงานการวิจัย บทความทางวิชาการ และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องจากฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

**ตารางที่ 1** ตารางการสังเคราะห์ขนาดยา (Dose) Misoprostal ที่ใช้ในการชักนำการคลอด

| แหล่งข้อมูล | ขนาดยาที่ใช้ | ข้อแนะนำ/ผลของการศึกษา |
|---|---|---|
| WHO regimen | 25 mcg Oral 25ml 2-hourly (dissolve one 200 mcg in 200ml of water and administer 25ml of that solution as a single dose) | Quality of evidence is Moderate<br>Strength is Strong |
| 1. FIGO, Lalonde, A., Daviss, B.A., Acosta, A. and Herschderfer, K. (2006)<br>2. WHO, Mathai M, Gulmezoglu AM, Hill S. (2007) | 25 mcg orally 2-hrly | ใช้ในการชักนำการคลอด |
| นพ. เจษฎา ใจพรหม , ศ.นพ. ธีระ ทองสง Residents' Topic Review Jaiprom J, Tongsong T. (2014) | การบริหารยาแบบรับประทานรับประทานครั้งละ 100 µg ให้ยาซ้ำได้ทุก 3-6 ชั่วโมง | ได้ผลเทียบเท่ากับการสอดยาทางช่องคลอด 25 mcg เพื่อชักนำคลอดคือ |
| ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย | 50 ไมโครกรัมแบบรับประทาน บริหารยาทุก 4 ชั่วโมง โดยใช้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง และหยุดให้ยาเมื่อเมื่อมดลูกมีการหดรัดตัวอย่างสม่ำเสมอดี (อย่างน้อยทุก 3 นาที) หรือปากมดลูกเปิดขยายอย่างน้อย2 เซนติเมตร หรือ Bishop score≥6 | ใช้ในการชักนำการคลอด |
| CPG การชักนำการคลอด ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย | การบริหารยาสามารถให้ได้หลายทางคือเหน็บทางช่องคลอด รับประทาน อมใต้ลิ้น โดยขนาดที่แนะนำคือ 25µg ทุก 3-6ชั่วโมง | |
| การศึกษาวิจัย (Prospective observational study) ของ Varsha L. Deshmukh. และคณะ (2017). | 20 mcg ทุก2ชั่วโมงจนกว่ามดลูกมีการหดรัดตัวดี(3ครั้งใน10นาที) (dissolve one 200 mcg in 200ml of water and administer 25ml of that solution as a single dose)<br>Fail Induction: ได้รับ10doseแล้วไม่เข้าactive phase | มีการคลอดทางช่องทางคลอดร้อยละ 80.5, คลอดโดยการผ่าตัดคลอดร้อยละ 19.5 (oral misoprostol solution administration was successful in achieving vaginal delivery rate in 24 h in 80.5 % of patients; rate of LSCS was less 19.5 %.) |
| *Alfirevic Z*, Aflaifel N, *Weeks A. Oral misoprostol for induction of labour*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 6. Art. No.: CD001338. | Misoprostal ชนิดรับประทานในขนาดที่แนะนำตามหลักฐานเชิงประจักษ์ควรเป็นรูปแบบสารละลาย 20-25 mcg แบ่งให้ในขนาด 200 mcg ต่อวัน (oral misoprostol is usually given in two to four doses of 200 micrograms (mcg) per day and the time to maximum concentration is 10 to 20 minutes (versus 60 to 80 minutes in the case of vaginal administration) | Misoprostal ชนิดรับประทานในการชักนำการคลอดได้ประสิทธิผลดีในการคลอดทางช่องทางคลอดมากกว่า placebo เทียบเท่ากับการให้ทางช่องคลอด และผลของการคลอดโดยการผ่าตัดคลอดน้อยกว่าการใช้ dinoprostone หรือ oxytocin. (Oral misoprostol as an induction agent is effective at achieving vaginal birth. It is more effective than placebo, as effective as vaginal misoprostol and results in fewer caesarean sections than vaginal dinoprostone or oxytocin. |

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและตรวจสอบแนวทางการใช้ Oral Misoprostal ชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ของโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชที่พัฒนาขึ้น มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแนวทางการใช้ Oral Misoprostal หลังการการพัฒนาแนวทางการใช้ Oral Misoprostal ตามรูปแบบที่พัฒนากับเกณฑ์

ส่วนที่ 1 การสร้างแนวทางการใช้ Oral Misoprostal ชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์

**ขั้นที่ 1** นำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 มายกร่างแนวทางการใช้ Oral Misoprostal ชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างแนวทาง กำหนดองค์ประกอบของแนวทาง และสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล แล้วจึงเขียนรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบให้สมบูรณ์ จนได้แนวทางการใช้ Oral Misoprostal ชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ฉบับร่าง

**ขั้นที่ 2** จัดทำเอกสารประกอบโแนวทางการใช้ Oral Misoprostal ชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ได้แก่ คู่มือ การใช้แนวทางการใช้ Oral Misoprostal ชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ และแนวทางการใช้ Oral Misoprostal ชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ตามกระบวนการที่พัฒนา จำนวน 1 แผน

ส่วนที่ 2 การตรวจสอบแนวทางการใช้ Oral Misoprostal ชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์

**ขั้นที่ 1** ตรวจสอบคุณภาพแนวทางการใช้ Oral Misoprostal ชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์โดยพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบของแนวทาง และเอกสารประกอบแนวทาง โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน โดยสูติแพทย์ จำนวน 4 คน และพยาบาลวิชาชีพชำนาญการงานห้องคลอด จำนวน 1 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบประเมิน AGREE จำนวน 14 ข้อ จาก 5 องค์ประกอบ โดยพิจารณาจากความเหมาะสม แบบประเมินคู่มือการใช้แนวทาง และแบบประเมินแนวทางการใช้ Oral Misoprostal ชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ โดยมีรายละเอียดของแนวทางดังนี้ คือ ความเป็นมาของแนวทาง แนวคิดที่ใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาแนวทาง การกำหนดองค์ประกอบของแนวทาง องค์ประกอบของแนวทางการใช้ Oral Misoprostal ชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ ประกอบด้วย 1) การประเมินสภาพหญิงตั้งครรภ์และทารกในครรภ์ 2) การให้ข้อมูลเพื่อเตรียมความพร้อมของหญิงตั้งครรภ์ก่อนการให้ยาชักนำการคลอด 3) การเตรียมอุปกรณ์การให้ยา Misoprostal ชักนำการคลอด 4) การบริหารยา Misoprostal ชักนำการคลอด และ 5) การดูแลขณะให้ยา Misoprostal ชักนำการคลอด ดังสรุปได้ตามตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** สรุปแนวทางการชักนำการคลอดด้วยยา Misoprostal (Cytotec) โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

| ประเด็น | | รายละเอียดกิจกรรม |
|---|---|---|
| ข้อบ่งชี้ | 1) | Postterm Labor (อายุครรภ์มากกว่า 42 สัปดาห์) |
| | 2) | Pregnancy with Hypertensive disorder (Pre -Eclampsia, CHT) |
| | 3) | Maternal medical problems (DM , heart ,lung and renal disease) |
| | 4) | Term Preg GA > 38 wks ยังไม่เกิดการเจ็บครรภ์ และเปิดขยายของปากมดลูก แพทย์วางแผนร่วมกับผู้คลอด ด้วยเหตุผลทางสังคมบางอย่างเช่น บ้านอยู่ไกลจากโรงพยาบาล เดินทางไปมาไม่สะดวก, วางแผนการคลอดในช่วงเวลาเนื่องจากภาระงานประจำ ต้องการกระตุ้นให้มีการเจ็บครรภ์คลอดและการคลอด โดยไม่มีข้อบ่งห้ามในการชักนำการคลอด |
| | 5) | ประเมินค่าคะแนนBishop น้อยกว่า 5 |
| ข้อบ่งห้าม | 1) | ภาวะผิดสัดส่วนระหว่างทารกและช่องเชิงกราน (CPD |
| | 2) | ภาวะสายสะดือย้อย (Occult prolapsed umbilical cord) |
| | 3) | ภาวะรกเกาะต่ำ (Placenta previa), ภาวะ Vasa previa |
| | 4) | ทารกอยู่ในท่าที่ผิดปกติ (Fetal malpresentation) เช่นท่าขวาง (Transverse lie) , ท่าก้น |
| | 5) | มีประวัติเคยผ่าตัดคลอดบุตรชนิด Classical cesarean section |
| | 6) | มีประวัติผ่าตัดที่มดลูกมาก่อนได้แก่ Myomectomy, previous |
| | 7) | มีประวัติคลอดบุตรมากกว่า๕ครั้ง(Grand multiparity) |
| | 8) | การตั้งครรภ์แฝด (Multifetal pregnancy) , การตั้งครรภ์แฝดน้ำ (Polyhydramnios) section scar) |
| | 9) | ทารกในครรภ์มีภาวะเครียด (Non-reactive NST) |
| **1) การประเมินสภาพหญิงตั้งครรภ์และทารกในครรภ์** | | |
| **2) การให้ข้อมูลเพื่อเตรียมความพร้อมของหญิงตั้งครรภ์ก่อนการให้ยาชักนำการคลอด** | | |

| ประเด็น | | รายละเอียดกิจกรรม |
|---|---|---|
| 1. กระบวนการจัดการ<br>1.1 การดูแลก่อนให้ยา การประเมินผู้คลอด | 1)<br>2)<br>3)<br>4)<br>5) | ทบทวนประวัติฝากครรภ์ตรวจดูข้อบ่งชี้หรือข้อห้ามในการใช้ยา<br>ตรวจร่างกาย ตรวจครรภ์ ดูท่าส่วนนำ และขนาดของทารก ตรวจภายใน ประเมินBishop score<br>อาจตรวจพิเศษเช่น อัลตราซาวน์ หากมีความจำเป็นเช่นมีเลือดออกทางช่องคลอด, สงสัยทารกท่าผิดปกติ<br>ตรวจดูสุขภาพทารกในครรภ์เช่น NST<br>บันทึกสัญญาณชีพ และเจาะเลือดเพื่อตรวจเป็นค่าพื้นฐาน |
| **3) การเตรียมอุปกรณ์การให้ยา Misoprostal ชักนำการคลอด** | | |
| 1.2 วิธีการให้ยา | 1)<br>2) | ละลายยา misoprostal 1 เม็ด (200 ไมโครกรัม) กับน้ำ 200 ซีซี เป็นสารละลาย 200 ซีซี ที่มียา misoprostal 200 ไมโครกรัม<br>แบ่งให้รับประทานครั้งละ 25 ไมโครกรัม ทุก 2 ชั่วโมง |
| **4) การบริหารยา Misoprostal ชักนำการคลอด** | | |
| **5) การดูแลขณะให้ยา Misoprostal ชักนำการคลอด** | | |
| 1.3 การบริหารยาและการดูแลขณะให้ยา | 1)<br>2)<br>3)<br>4)<br>5)<br>6)<br>7)<br>8)<br>9) | ควรกระทำในห้องคลอดและสามารกระทำการผ่าตัดคลอดได้ทันทีเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนที่สูติแพทย์ พิจารณาผ่าตัดคลอด<br>เตรียมยา Terbutaline มีไว้เพื่อแก้ไขภาวะ Hyperstimulation of uterus<br>บันทึกการหดรัดตัวของมดลูกและอัตราการเต้นของหัวใจทารกทุก 30 นาที<br>สังเกตจำนวนครั้งของการหดรัดตัวของมดลูกภายใน10นาที(Interval)และระยะเวลาของการบีบรัดตัวของมดลูก ในแต่ละครั้ง (duration)<br>หากการหดรัดตัวของมดลูกไม่ดีเพียงพอ และปากมดลูกยังไม่พร้อมก็บริหารยาซ้ำเมื่อถึงเวลาที่กำหนด<br>ประเมินความก้าวหน้าของการชักนำการคลอดโดย การตรวจการเปิดขยายของปากมดลูก<br>ประเมินค่าคะแนน Bishop Score ซ้ำ ในช่วงlatent phase , หลังให้ยา 8 ชั่วโมง<br>สามารถเจาะถุงน้ำได้เมื่อปากมดลูกเปิดกว้างมากพอจะสอดเครื่องมือเข้าไปได้<br>พิจารณาให้ oxytocin เสริมเมื่อการหดรัดตัวของมดลูกภายหลังให้ Misoprostal ครั้ง 6-12 ชั่วโมง |
| 1.4 การพิจารณาหยุดให้ยา | 1)<br>2)<br>3)<br>4)<br>5) | ปากมดลูกเปิดมากกว่าหรือเท่ากับ 2 เซนติเมตรหรือ<br>Bishop score มากกว่าหรือเท่ากับ 6<br>มดลูกหดรัดตัวดีอย่างสม่ำเสมอ ( มีการหดรัดอย่างน้อยทุก 3นาที นานครั้งละ 40-60 วินาที)<br>เริ่มเข้าสู่ระยะปากมดลูกเปิดเร็ว (Active phase)<br>มีภาวะ Hyperstimulation (มดลูกหดรัดตัวนาน 60 วินาที มากกว่า หรือ มีการหดรัดตัวของมดลูกมากกว่า 5 ครั้งใน 10 นาที) และรายงานสูติแพทย์รับทราบเพื่อพิจารณาหยุดยา |
| ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น | 1)<br>2)<br>3)<br>4) | ภาวะที่มดลูกมีการตอบสนองต่อ Prostaglandins ที่มากเกินไป<br>Tachysystole: การหดรัดตัวของมดลูก ≥ 6ครั้งใน10 นาที<br>Hypertonus : การหดรัดตัวของมดลูกนานกว่า 90 วินาที<br>Hyperstimulation: การหดรัดตัวที่เป็นแบบ tachysystole หรือ hypertonus ร่วมกับมี late FHR deceleration หรือ fetal tachycardia > 160 ครั้ง/นาทีร่วมด้วย |
| การแก้ไขภาวะที่มดลูกมีการตอบสนองต่อยาที่มากเกินไป | 1)<br>2)<br>3) | จัดท่าให้สตรีตั้งครรภ์นอนตะแคงซ้าย และให้ออกซิเจน<br>ฉีดยาคลายกล้ามเนื้อมดลูกในกลุ่ม beta adrenergic เช่น terbutaline 0.25 mg เข้าใต้ผิวหนังหรือหลอดเลือดดำซึ่งภาวะนี้จะหายไปเองภายในระยะเวลาอันสั้นหลังฉีดยา<br>หากไม่สามารถแก้ไขภาวะ hyperstimulationได้จากขั้นตอนที่กล่าวมาข้างต้น ควรพิจารณาผ่าตัดทำคลอด |

***หมายเหตุ Prostaglandin E1: misoprostol

[ชื่อการค้าคือ Cytotec เป็นยาที่ถูกคิดค้นมาเพื่อรักษาป้องกันแผลในกระเพาะอาหารและลำไส้ แต่ต่อมาพบว่าทำให้มดลูกหดรัดตัวในหญิงตั้งครรภ์ จนกระทั่งมีการศึกษาและนำมาใช้ประโยชน์ในการชักนำคลอดกันอย่างแพร่หลายในเวลาต่อมา ขนาดเม็ดยา มี 100 และ 200 mcg ในประเทศไทยมีใช้ขนาด 200 mcg เท่านั้น




**ภาพที่ 2** Oral Misoprostal (Cytotec)

การบริหารยาแบบรับประทาน โดยมีการศึกษาถึงประสิทธิภาพและขนาดของยาที่ใช้ มากมายหลายการศึกษาด้วยกัน สรุปได้ดังนี้ จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาพบว่าขนาดยาที่ได้ผลเทียบเท่ากับการสอดยาทางช่องคลอด 25 mcg เพื่อชักนำคลอดคือ รับประทานครั้งละ 100 mcg ให้ยาซ้ำได้ทุก 3-6 ชั่วโมง

1. ยา misoprostolชื่อการค้าคือ Cytotecเป็นยาที่ถูกคิดค้นมาเพื่อรักษาป้องกันแผลในกระเพาะอาหารและลำไส้ แต่ต่อมาพบว่าทำให้มดลูกหดรัดตัวในหญิงตั้งครรภ์ จนกระทั่งมีการศึกษาและนำมาใช้ประโยชน์ในการชักนำคลอดกันอย่างแพร่หลายในเวลาต่อมา ในรพ.สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชใช้ขนาดเม็ดยา 200 mcg (ในประเทศไทยมีใช้ขนาด 200 mcg เท่านั้น)
2. Induction of labor หมายถึง การกระตุ้นให้เจ็บครรภ์คลอด โดยทำให้มดลูกเกิดการหดรัดตัวและหรือทำให้ปากมดลูกนุ่ม โดยการใช้ยา ซึ่งในขณะนั้นยังไม่มีการเจ็บครรภ์คลอดตามธรรมชาติเกิดขึ้น
3. หญิงตั้งครรภ์เกินกำหนดคลอด หมายถึง Uterine tachysystole คือ มีการหดรัดตัวของมดลูกมากกว่า 5 ครั้ง ในเวลา 10 นาที เฉลี่ยในช่วงระยะเวลา 30 นาทีสามารถทำให้ทารกในครรภ์เกิดภาวะฉุกเฉินจากการขาดออกซิเจนจนมีการเต้นของหัวใจที่ผิดปกติไปจนเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ในที่สุด

ขั้นที่ 2 การทดลองนำร่องเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ โดยนำแผนแนวทางการใช้ Oral Misoprostal ชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ที่เขียนขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการทดลองนำร่อง เป็นสตรีมีครรภ์จำนวน 14 คน โดยเป็นการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) มีแบบแผนการวิจัยเป็นแบบกลุ่มเดียว ทดสอบหลังการให้บริการแนวทางการใช้ Oral Misoprostal กับเกณฑ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีแผนการให้แนวทางการใช้ Oral Misoprostal ตามรูปแบบที่พัฒนาจำนวน 1 แผนและแบบวัดและประเมินประสิทธิภาพของแนวทางการใช้ Oral Misoprostal เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริง ตามลำดับขั้นตอนของกระบวนการตามแนวทางที่พัฒนาขึ้นระหว่างทำการทดลองนำร่อง ผู้วิจัยทำการบันทึกสภาพ จากแบบบันทึก

ขั้นที่ 3 แก้ไขปรับปรุงแนวทาง คู่มือการใช้แนวทาง และแนวทางการใช้ Oral Misoprostal ชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ตามผลการประเมินและจากข้อเสนอแนะในส่วนที่เป็นปลายเปิดของแบบประเมินที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอ

**ผลการวิจัย**

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและแนวทางการดูแลการชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์คลอดโดยใช้ Oral Misoprostal ในโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ผู้วิจัยใช้แนวทางขององค์การอนามัยโลก WHO recommendations for Induction of labour (World Health Organization, Dept. of Reproductive Health and Research, 2011), มาตรฐานของราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทยในการใช้ยาเพื่อชักนำการคลอด (ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย, 2558), แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาวิจัยด้านการแพทย์และสาธารณสุข แห่งชาติ ประเทศออสเตรเลีย (National Health and Medical Research Council; NHMCR) ขั้นตอนการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิกของสภาวิจัยด้านการแพทย์และสุขภาพแห่งชาติของประเทศออสเตรเลียซึ่งเป็นสถาบันที่ได้รับการยอมรับและมีความน่าเชื่อถือขององค์กรทางด้านสุขภาพ (NHMRC, 1999) และ แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิก (Clinical Practice Guideline Development) (Thongchai C., 2005) ทำให้ได้องค์ประกอบของแนวทางการดูแลการชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์คลอดโดยใช้ Oral Misoprostal ในโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช
2. ผลการสร้างและตรวจสอบแนวทางการใช้ Oral Misoprostal ชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ของโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชที่พัฒนาขึ้น ได้รับการยอมรับจากคณะผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาสูติกรรม จำนวน 5 คนโดยสูติแพทย์จำนวน 4 คน และพยาบาลวิชาชีพชำนาญการงานห้องคลอดจำนวน 1 คน ตามแบบประเมิน (The Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation; AGREE) จำนวน 14 ข้อ จาก 5 องค์ประกอบ ได้รับการยอมรับจากคณะผู้เชี่ยวชาญในระดับเกณฑ์ที่ดีมากด้วยคะแนนเฉลี่ยในภาพรวม ร้อยละ 92.44 และเห็นสมควรนำแนวปฏิบัติการพยาบาลนี้ไปใช้ในทางปฏิบัติได้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน จำนวน 32 กิจกรรม ดังนี้

2.1 ขั้นตอนที่ 1 การประเมินสภาพหญิงตั้งครรภ์และทารกในครรภ์ มี 8 กิจกรรม ได้แก่ การทบทวนตรวจสอบอายุครรภ์ และประวัติ

การฝากครรภ์, การประเมินภาวะแทรกซ้อนหรืออาการผิดปกติและข้อห้ามของการให้ยาชักนำการคลอด, ตรวจร่างกายการประเมินน้ำหนักส่วนสูง การตรวจครรภ์และประเมินท่า ส่วนนำและขนาดของทารกในครรภ์, บันทึกสัญญาณชีพและเจาะเลือดเพื่อตรวจเป็นค่าพื้นฐาน, อาจตรวจพิเศษเช่น อัลตราซาวน์ หากมีความจำเป็นเช่นมีเลือดออกทางช่องคลอด หรือ สงสัยทารกมีท่าผิดปกติ, การประเมินการหดรัดตัวของมดลูกและสภาพของทารกในครรภ์ ด้วยเครื่องมืออิเลคโทรนิค (Electronic fetal heart monitoring) การตรวจ NST, การตรวจภายในและให้คะแนน Bishop, การประเมินสัญญาณชีพ รายงาน แพทย์เมื่อพบภาวะเสี่ยง หรือภาวะผิดปกติ ถ้าไม่พบข้อห้ามจึงดำเนินขั้นตอนต่อไป

2.2 ขั้นตอนที่ 2 การให้ข้อมูลเพื่อเตรียมความพร้อมของหญิงตั้งครรภ์ก่อนการให้ยาชักนำการคลอด มี 4 กิจกรรม ได้แก่ การอธิบายถึงเหตุผลที่ต้องชักนำการคลอด ข้อมูลแผนการรักษาของแพทย์, การอธิบายวิธีการ/ ขั้นตอน ในการให้ยา Misoprostal ชักนำการคลอดและอาการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นภายหลังการให้ยา, อธิบายธรรมชาติของการเปิดของปากมดลูก ธรรมชาติของการหดรัดตัวของมดลูกในการเข้าสู่ระยะเจ็บครรภ์คลอดถึงระยะคลอด, ให้ข้อมูลความสำเร็จ/ โอกาสที่ไม่ประสบผลสำเร็จ ทางเลือกสำหรับหญิงตั้งครรภ์ และการลงนามยินยอมการรักษา

2.3 ขั้นตอนที่ 3 การเตรียมอุปกรณ์การให้ยา Misoprostal ชักนำการคลอดมี 3 กิจกรรม ได้แก่ การตรวจสอบคำสั่งการรักษาของแพทย์ การเตรียมยา และอุปกรณ์การให้ยา การผสมยาเพื่อใช้ โดยใช้ยาmisoprostal ขนาด200ไมโครกรัม/ เม็ด จำนวนครึ่งเม็ด (100 ไมโครกรัม) บดให้ละเอียดโดยครกบดยา ผสมกับน้ำ100ml ได้เป็นสารละลาย misoprostal 100ไมโครกรัม เตรียมพร้อมใช้ ติดป้ายระบุชื่อหญิงตั้งครรภ์ ป้ายระบุชนิดและขนาดของยาที่ผสม

2.4 ขั้นตอนที่ 4 การบริหารยา แบ่งให้รับประทานยา misoprostal ที่ผสมเป็นสารละลายแล้ว ในขนาด 25ไมโครกรัม (25 ml) ทุก 2 ชั่วโมงในขนาดสูงสุดไม่เกิน 100ไมโครกรัม (4ครั้ง) โดยสามารถหยุดยาได้ก่อนหากหญิงตั้งครรภ์มีความก้าวหน้าสู่ระยะเจ็บครรภ์ถี่ (มดลูกหดรัดตัว3ครั้งใน10นาทีแต่ละครั้งหดรัดตัวนาน 40-50 วินาที) หรือปากมดลูกเปิด 3 เซนติเมตร, หรือหยุดยาได้หากเกิดภาวะแทรกซ้อนเช่นมดลูกหดรัดตัวถี่เกินไป หรือมีภาวะที่แสดงถึงอันตรายต่อทารกในครรภ์เช่นภาวะเครียดของทารกในครรภ์ (Fetal distress)

2.5 ขั้นตอนที่ 5 การดูแลขณะให้ยา Misoprostal ชักนำการคลอด, มี 3 กิจกรรมหลักในการดูแลคือ การดูแลเพื่อให้มีความก้าวหน้าตามวัตถุประสงค์, การพิจารณาหยุดยา และการแก้ไขภาวะที่มดลูกมีการตอบสนองต่อยาที่มากเกินไป

2.5.1 การดูแลเพื่อเพื่อให้มีความก้าวหน้าและเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น

1) ควรกระทำในห้องคลอดและสามารกระทำการผ่าตัดคลอดได้ทันทีเมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนที่สูติแพทย์พิจารณาผ่าตัดลอด
2) บันทึกการหดรัดตัวของมดลูกและอัตราการเต้นของหัวใจทารกทุก 30 นาที
3) สังเกตจำนวนครั้งของการหดรัดตัวของมดลูกภายใน10นาที (Interval) และระยะเวลาของการบีบรัดตัวของมดลูก ในแต่ละครั้ง (Duration)
4) เตรียมยา Terbutaline มีไว้เพื่อแก้ไขภาวะ Hyperstimulation of uterus เพื่อสามารถให้ได้ทันที
5) หากการหดรัดตัวของมดลูกไม่ดีเพียงพอ และปากมดลูกยังไม่พร้อมก็บริหารยาซ้ำเมื่อถึงเวลาที่กำหนด
6) ประเมินความก้าวหน้าของการชักนำการคลอดโดย การตรวจการเปิดขยายของปากมดลูก
7) ประเมินค่าคะแนน Bishop Score ซ้ำ ในช่วงlatent phase , หลังให้ยา 8 ชั่วโมง

2.5.2 การพิจารณาหยุดยา

1) ปากมดลูกเปิดมากกว่าหรือเท่ากับ 2 เซนติเมตร, Bishop score มากกว่าหรือเท่ากับ 6
2) มดลูกหดรัดตัวดีอย่างสม่ำเสมอ ( มีการหดรัดอย่างน้อยทุก๓นาทีนานครั้งละ 40-60 วินาที)
3) เริ่มเข้าสู่ระยะปากมดลูกเปิดเร็ว (Active phase)
4) มีภาวะ Hyperstimulation (มดลูกหดรัดตัวนาน 60 วินาทีมากกว่า หรือ มีการหดรัดตัวของมดลูกมากกว่า 5 ครั้งใน 10 นาที)
5) รายงานสูติแพทย์รับทราบเพื่อพิจารณาหยุดยา

2.5.3 การแก้ไขภาวะที่มดลูกมีการตอบสนองต่อยาที่มากเกินไป

1) จัดท่าให้สตรีตั้งครรภ์นอนตะแคงซ้าย
2) ให้ออกซิเจนทางโพรงจมูก (Canular 5 lit/min )
3) ฉีดยาคลายกล้ามเนื้อมดลูกในกลุ่ม beta adrenergic เช่น terbutaline 0.25 mg เข้าใต้ผิวหนังหรือหลอดเลือดดำซึ่งภาวะนี้จะหายไปเองภายในระยะเวลาอันสั้นหลังฉีดยา
4) หากไม่สามารถแก้ไขภาวะ hyperstimulation ได้จากขั้นตอนที่กล่าวมาข้างต้น ควรพิจารณาผ่าตัดทำคลอด

3. จากการทดลองใช้นำร่องและศึกษาผลการใช้โดยวิธีการชักนำให้เจ็บครรภ์โดยใช้ยา (Medical induction of labor) ของโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช พบว่า การทดลองศึกษาในผู้คลอดจำนวน 14 ราย ส่วนใหญ่เป็นครรภ์แรก (ร้อยละ 57.14), อยู่ในกลุ่มอายุน้อยกว่า 20 ปี (ร้อยละ42.85), อยู่ในกลุ่ม

อายุครรภ์ 40-42 สัปดาห์ (ร้อยละ 57.14) มีจำนวนการคลอดทางช่องทางคลอด 7 ราย (ร้อยละ50) คลอดโดยการผ่าตัดคลอด 6 ราย (ร้อยละ42.48) ระยะเวลาในการชักนำการคลอดสำเร็จ (ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มให้ยาจนคลอด) มีระยะเวลาเฉลี่ยเท่ากับ 19.90 นาที, จำนวนผู้คลอดที่ใช้ระยะเวลาที่คลอดภายใน 24 ชั่วโมง 8 ราย (ร้อยละ57.14), พบภาวะแทรกซ้อนของการบีบรัดตัวของมดลูกอย่างรุนแรง 1ราย คือภาวะ Tachysystole, พบมีภาวะแทรกซ้อนทางทารก1รายคือทารกมีภาวะ Fetal distress 1 ราย, พบมีภาวะทารกถ่ายขี้เทา (Meconium stain) 2 ราย มีภาวการณ์ชักนำการคลอดล้มเหลว 1 ราย (ภายใน 24 ชั่วโมงหลังได้รับยาแล้วไม่มีการหดรัดตัวของมดลูกอย่างสม่ำเสมอ หรือไม่มีความก้าวหน้าของการคลอดสู่ระยะ Active phase)

**อภิปรายผล**

แนวโน้มของการคลอดทางช่องทางคลอดมีมากกว่าการผ่าตัดคลอดและใช้ระยะเวลาน้อยกว่า 24 ชั่วโมง ในรายที่ผ่าตัดคลอดพบว่ามีค่า BMI ที่เกินอยู่ในเกณฑ์น้ำหนักเกิน,อ้วน,และอ้วนอันตรายทั้งสิ้น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีในด้านปัจจัยของความสำเร็จในการชักนำการคลอดในด้านรูปร่างของมารดาพบว่าในมารดาที่ผอมมีโอกาสที่จะคลอดบุตรได้สำเร็จจากการชักนำให้เจ็บครรภ์มากกว่าในขณะที่มารดาที่อ้วนมีอัตราการผ่าตัดคลอดบุตรมากกว่า มารดาที่มีรูปร่างสูงหรือมีค่า BMI น้อยมีโอกาสที่จะคลอดบุตรได้จากการชักนำให้เจ็บครรภ์มากกว่ามารดาที่มีรูปร่างเตี้ยหรือมีค่า BMI สูงกว่า

พบภาวะแทรกซ้อนของการหดรัดตัวของมดลูกที่รุนแรงเพียง 1 ราย แต่ผลลัพท์ของการคลอดไม่พบอันตรายของทารกแรกคลอดและไม่พบภาวะพร่องออกซิเจนในทารกแรกเกิดและการ admit ใน NICU เมื่อเริ่มมีการทดลองใช้แนวทางในการชักนำการคลอดด้วยยา Misoprostal (Cytotec) ในขนาดใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมทีมยังมีความกังวลและสับสนในวิธีการบริหารยา เนื่องจากต้องให้ยาทุก 2 ชั่วโมง ซึ่งแตกต่างจากเดิมคือให้เพียงครั้งเดียว และสับสนว่าควรหยุดยาเมื่อไร จึงได้ชี้แจงกระบวนการในการให้ยาเพิ่มเติม และปรับแนวทางเพิ่มเติมโดยให้รายงานแพทย์รับทราบเมื่อพิจารณาหยุดยาเพื่อให้แพทย์ได้ร่วมพิจารณาในกระบวนการดูแล ทำให้ทีมมีความมั่นใจในการปฏิบัติตามแนวทางมากขึ้น และจากผลของการทดลองศึกษาใน14 cases เพื่อ tryout พบว่า BMI เป็นปัจจัยหนึ่งในการพิจารณาศึกษาและความสำเร็จของการชักนำการคลอด ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Alfirevic Z, Weeks A. (2006) ที่ศึกษาเรื่อง ยา Misoprostol แบบรับประทานสำหรับการชักนำให้เจ็บครรภ์คลอด ที่ได้จากการทบทวนจากการศึกษาแบบ Randomised controlled trials 76 เรื่อง (สตรี 14,412 คน) พบว่า Misoprostol แบบรับประทานดูเหมือนว่าจะมีประสิทธิผลดี อย่างน้อยที่สุดเทียบเท่ากับวิธีการชักนำในปัจจุบัน

การทดลองเก้าเรื่อง (สตรี 1,282 คน) แสดงให้เห็นว่า Misoprostol แบบรับประทานมีผลเท่ากับการฉีดเข้าเส้นเลือดดำด้วย Oxytocin แต่ส่งผลให้มีการผ่าครรภ์คลอดน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญ อัตราที่สูงขึ้นของขี้เทาปนในน้ำคร่ำ (amniotic fluid) ไม่มีความสัมพันธ์กับผลไม่พึงประสงค์ใดๆต่อเด็กในครรภ์ (unborn baby) และอาจเป็นผลโดยตรงของ Misoprostol ต่อลำไส้ของทารก ผลลัพธ์นี้ยังพบในการเปรียบเทียบกับ Misoprostol แบบเหน็บในช่องคลอดแต่ดูเหมือนว่าจะน้อยกว่า

การทดลอง 37 เรื่อง (สตรี 6,417 คน) ที่เปรียบเทียบ Misoprostol แบบรับประทานและ Misoprostol แบบเหน็บช่องคลอดพบประสิทธิผลที่เท่าๆกัน แต่ผู้ที่ได้รับ Misoprostol แบบรับประทานมีสภาวะสุขภาพของเด็กแรกเกิดในขณะคลอดดีกว่าและภาวะตกเลือดหลังคลอดน้อยกว่า

ในการทดลอง 12 เรื่อง (สตรี 3,859 คน) เปรียบเทียบ Misoprostol แบบรับประทานกับ Dinoprostone แบบเหน็บช่องคลอด สตรีที่ได้รับ Misoprostol มีแนวโน้มที่จะต้องผ่าครรภ์คลอดน้อยลง (21% เมื่อเทียบกับ 26% ของสตรี) ถึงแม้ว่าการชักนำอาจช้าลง โดยรวม ขนาดยา Misoprostol ที่พบบ่อยที่สุดในการศึกษาเหล่านี้คือ 20 mcg อัตราของ hyperstimulation และขี้เทาปนในน้ำคร่ำระหว่าง Misoprostol และ Dinoprostone มีอัตราที่เท่าๆกัน

การทดลองเก้าเรื่องที่เปรียบเทียบ Misoprostol แบบรับประทานกับยาหลอก (สตรี 1,109 คน) แสดงให้เห็นว่า Misoprostol แบบรับประทานมีประสิทธิผลมากกว่ายาหลอกสำหรับการชักนำให้เจ็บครรภ์คลอด พร้อมกับลดอัตราการผ่าครรภ์คลอดลง และการเข้ารับการรักษาที่ห้องอภิบาลทารกแรกเกิดน้อยลง คุณภาพของหลักฐานสำหรับบางการเปรียบเทียบมีความน่าเชื่อถือมาก (เช่น Misoprostol แบบรับประทาน เปรียบเทียบกับ Misoprostol แบบเหน็บช่องคลอด)

**สรุปและข้อเสนอแนะ**

การชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ เป็นสิ่งที่สำคัญที่สูติแพทย์ตลอดจนแพทย์ผู้มีบทบาทในการดูแลสตรีตั้งครรภ์ ควรจะทราบวิธีการชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์แบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) วิธีการชักนำให้เจ็บครรภ์โดยใช้เครื่องมือ 2) วิธีการชักนำให้เจ็บครรภ์โดยใช้หัตถการ 3) วิธีการชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์โดยใช้ยา และ 4) วิธีการชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์โดยใช้หลายวิธีร่วมกัน แต่ก่อนที่จะเริ่มให้การรักษาด้วยวิธีดังกล่าว ต้องไม่มีข้อบ่งห้ามของการชักนำให้เจ็บครรภ์ และที่สำคัญที่สุดในขณะชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ต้องทำการเฝ้าติดตาม เสียงหัวใจทารกและเฝ้าระวังถึงภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆที่อาจจะเกิดขึ้นได้

ในการศึกษาวิจัยเรื่องนี้ พบองค์ประกอบของแนวทางการใช้ Oral Misoprostal ชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ 5 องค์ประกอบ ซึ่งประกอบด้วย 1) การประเมินสภาพหญิงตั้งครรภ์และทารกในครรภ์ 2) การให้ข้อมูลเพื่อเตรียมความพร้อมของหญิงตั้งครรภ์ก่อนการให้ยาชักนำการคลอด 3) การเตรียมอุปกรณ์การให้ยา Misoprostal ชักนำการคลอด 4) การบริหารยา Misoprostal ชักนำการคลอด และ 5) การดูแลขณะให้ยา Misoprostal ชักนำการคลอด ซึ่งเป็นเพียงแนวทางหนึ่งในการดูแลการชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์คลอดโดยใช้ Oral Misoprostal ที่พัฒนาขึ้นในโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ที่มีความเหมาะสมและสมควรนำไปใช้ในการเตรียมความพร้อมของปากมดลูกเพื่อชักนำการคลอด ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Alfirevic Z, Weeks A. (2006) ที่ศึกษาเรื่อง ยา Misoprostol แบบรับประทานสำหรับการชักนำให้เจ็บครรภ์คลอด สรุปว่า Misoprostol แบบรับประทานเป็นยาที่ชักนำให้เกิดประสิทธิผลในการคลอดทางช่องคลอด มีประสิทธิผลมากกว่ายาหลอก มีประสิทธิผลเท่ากับยา Misoprostol แบบเหน็บช่องคลอดและมีผลในการลดการผ่าครรภ์คลอดน้อยกว่ายา Dinoprostone และ Oxytocin แบบเหน็บช่องคลอด แต่ Misoprostol ยังไม่มีใบอนุญาตสำหรับการชักนำการคลอด แพทย์จำนวนมากต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาต เช่น Dinoprostone หากใช้ Misoprostol แบบรับประทาน ควรให้ยาในปริมาณ 20-25 mcg ในสารละลาย เหตุเพราะพิจารณาถึงเรื่องความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรก และสนับสนุนการใช้ยาแบบรับประทานมากกว่ายาแบบเหน็บช่องคลอด สิ่งนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงของการได้รับเชื้อผ่านทางท่อปัสสาวะ (ascending infection) สูงและการขาดบุคลากรที่ไม่สามารถให้บริการการตรวจได้อย่างเข้มข้นต่อสตรีตั้งครรภ์

ทั้งนี้ยังสามารถพัฒนาต่อยอดเป็นแนวทางที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้นได้ โดยการทบทวนวรรณกรรม และการขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญเพิ่มขึ้น พร้อมทั้งทดลองใช้แนวทางที่พัฒนาต่อยอดในกลุ่มสตรีตั้งครรภ์ที่มีจำนวนมาก ก็จะทำให้ได้แนวทางการใช้ Oral Misoprostal ชักนำให้เกิดการเจ็บครรภ์ของโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ที่มีประสิทธิภาพ

**กิตติกรรมประกาศ**

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการ และทีมงานเจ้าหน้าที่ โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จังหวัดตาก และหัวหน้ากลุ่มงานวิจัย ตำรา และวิเทศสัมพันธ์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดจังหวัดพิษณุโลก ในการสนับสนุนให้งานวิจัยเรื่องนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย. (2558). แนวทางเวชปฏิบัติ: ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย/ ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย. ISBN: 9786169154129.

โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช. (2559). สรุปผลงานโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ประจำปี 2559.

Alfirevic Z, Aflaifel N, Weeks A. (2014). Oral misoprostol for induction of labour. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014,. Issue 6. Art. No.: CD001338.

Cunningham, F.G., Leveno, K.J., Bloom, S.L., Hauth, J.C., Rouse, D.J. and Spong, C.Y. (2010) Parturition. In: Cunningham, F.G., Leveno, K.J., Bloom, S.L., Hauth, J.C., Rouse, D.J. and Spong, C.Y., Eds., Williams Obstetrics, 23rd Edition, McGraw-Hill, New York, 143.

Dodd JM, Crowther CA. (2010). Misoprostol for induction of labour to terminate pregnancy in the second or third trimester for women with a fetal anomaly or after intrauterine fetal death. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 4. Art. No.: CD004901. DOI: 10.1002/ 14651858.CD004901.pub2.

Alfirevic Z, Weeks A. (2006). Oral misoprostol for induction of labour. Cochrane Database of Syst Rev. 2006;(2):CD001338.

Boulvain M, et al. (2001). Mechanical methods for induction of labour. Cochrane Database of Syst Rev. 2001;(4):CD001233. (This review was updated for the present guidelines)

Gülmezoglu AM, Crowther CA, Middleton P. (2006). Induction of labour for improving birth outcomes for women at or beyond term. Cochrane Database of Syst Rev. 2006; (4):CD004945. (This review was updated for the present guidelines)

Jaiprom J, Tongsong T. (2014). Induction of labor. Retrieved October 10, 2017, from http://www.med.cmu.ac.th/dept/obgyn/2011/index.php?option=com_content&view=article&id=935:induction-of-labor&catid=45:topic-review&Itemid=561

Lalonde, A., Daviss, B.A., Acosta, A. and Herschderfer, K. (2006) Postpartum Hemorrhage Today: ICM/FIGO Initiative 2004-2006. International Journal of Gynecology & Obstetrics, 94, 243-253. http://dx.doi.org/10.1016/j.ijgo.2006.04.016

Mathai M, Gulmezoglu AM, Hill S. (2007). WHO recommendations for the prevention of postpartum hemorrhage. Geneva: World Health Organization.

National Health and Medical Research Council. [NHMRC]. (1999). A guide to the developmental, Implementation and evaluation of clinical practice guidelines. Retrieved April 10, 2010, from http://www.nhmrc.gov.au/_files_nhmrc/file/publications/synopses/cp30.pdf.

Thongchai C. (2005). Clinical Practice Guidelines Development. The Thai Journal of Nursing Council. April-June 2005; 20 (2): 63-76.

Varsha L. Deshmukh, Apurva V. Rajamanya and K.A. Yelikar. (2017). Oral Misoprostol Solution for Induction of Labour, The Journal of Obstetrics and Gynecology of India. March-April 2017; 67(2): 98-103.

World Health Organization, Dept. of Reproductive Health and Research. (2011). WHO recommendations for Induction of labour. ISBN: 978 92 4 150115 6.

# ความรู้เกี่ยวกับบุหรี่และแอลกอฮอล์ของผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุบ้านเขาสมอแคลง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

# Knowledge of Smoking and Alcohol of the Elderly in School, Ban Khao Samor Klang, Wang Tong District, Pitsanulok Province

สมตระกูล ราศิริ, ธิติรัตน์ ราศิริ และพิสิษฐ์ ดวงตา
Corresponding author E-mail: somtakul@hotmail.com
วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

**บทคัดย่อ**

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับบุหรี่และแอลกอฮอล์ของผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุบ้านเขาสมอแคลง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลกกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุบ้านเขาสมอแคลง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลกจำนวน 60 คนเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถาม ได้ค่าความเที่ยงตรง0.71การวิเคราะห์ใช้สถิติเชิงพรรณนา คือ จำนวน ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระยะเวลาการศึกษา ระหว่างเดือนมกราคม-พฤษภาคม 2560 จากการการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 93.33 สถานภาพสมรส ร้อยละ 40 สถานภาพโสด ร้อยละ 10 และหย่า ร้อยละ 50 การศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 75 ไม่ได้เรียน ร้อยละ 16.66 มัธยมศึกษา ร้อยละ 6.66 และปริญญาตรี ร้อยละ 1.66 ผู้เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 46.67 และมีผู้ไม่เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 53.33 ส่วนผู้เคยสูบบุหรี่ ร้อยละ 13.33 และมีผู้ไม่เคยสูบบุหรี่ ร้อยละ 86.67 ภาพรวมระดับความรู้ความรู้เกี่ยวกับบุหรี่และแอลกอฮอล์ของผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุบ้านเขาสมอแคลง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก อยู่ในระดับมาก

**Abstract**

This study is a survey research to study the knowledge about the smoking and alcohol of the elderly in elderly School, Baan KhaoSamorklang, Wang Tong District, Phitsanulok Province. The instruments used in this study was a questionnaire with 0.71 accuracy. The descriptive statistics were used to measure mean, percentage, deviation, standard Duration of study Between January and May 2017. The study found that 93.33% of the women were married, 40% were married, 10% were divorced, and 50% were divorced. 75% did not attend elementary school, 16.66% were secondary, 6.66% Alcoholic drinkers were 46.67%, 53.33% never smoked, 13.33% smokers and 86.67% never smokers. Overview of knowledge about smoking and alcohol among the elderly in Elderly School Baan KhaoSamoKlang, Wang Tong District, Phitsanulok Province had very high.

**คำสำคัญ**: ความรู้เกี่ยวกับบุหรี่และแอลกอฮอล์, ผู้สูงอายุ, โรงเรียนผู้สูงอายุ
**Keywords:** Knowledge of Smoking and Alcohol, Elderly, School of Elderly

## บทนำ

บุหรี่และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ได้ก่อให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพ ครอบครัว อุบัติเหตุและอาชญากรรมซึ่งกระทบต่อสังคมและเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ มีปัจจัยจากค่านิยมในการสูบและการดื่มเพื่อความสนุกสนานรื่นเริงในงานประเพณีวัฒนธรรมต่างๆ ทั้งนี้ ข้อมูลว่าสังคมไทยมีค่านิยมผิดๆในหมู่ผู้ชายว่าดื่มสุราแล้วเป็นผู้ใหญ่ โดยเฉพาะในภาคเหนือ (ศูนย์วิจัย ปัญหาสุรา, 2551) แนวโน้มของคนไทยมีอัตราการดื่มแอลกอฮอล์เพิ่มสูงมากขึ้น และนับได้ว่าแอลกอฮอล์มีบทบาทในสังคมไทยอย่างกว้างขวาง เชื่อมโยงกับอิทธิพลของวัฒนธรรมประเพณี สภาพเศรษฐกิจการเมือง และค่านิยม ความเชื่อต่างๆ โดยสาเหตุของการดื่มส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากเพื่อนร่วมงานชักชวนและยังพบว่า การเที่ยวแต่ละครั้งที่เกิดขึ้นจะถูกใช้ไปกับการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์จึงควรมีการเร่งรณรงค์หาวิธีป้องกันและแก้ไขให้มีการบริโภคสุราให้น้อยลงโดยมีความเข้าใจและพิจารณาปัญหาการบริโภคสุราทั้งระบบ

ผลกระทบที่เกิดจากการสูบบุหรี่และการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์นอกจากปัญหาทางด้านร่างกายแล้ว ยังคงมีผลต่อปอด ตับ ทำให้เป็นมะเร็งปอดและมะเร็งตับ หรือผลต่อหัวใจ อันตรายที่หลายคนอาจจะไม่นึกถึงก็คือผลต่อโรคทางจิตประสาท ซึ่งก็ส่งผลกระทบต่อร่างกายอย่างมากมายมหาศาลได้เช่นกัน ผลกระทบที่เกิดจากการสูบบุหรี่และการดื่มแอลกอฮอล์ คืออารมณ์และพฤติกรรมเปลี่ยนแปลง อารมณ์เปลี่ยนแปลงง่ายมีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงการตัดสินใจและการควบคุมตัวเองไม่ดีมีปัญหาการนอนโดยเฉพาะภายหลังการดื่มแอลกอฮอล์ มีพฤติกรรมหรือสภาพจิตใจเปลี่ยนแปลงอย่างไม่เหมาะสม เช่น มีพฤติกรรมทางเพศหรือก้าวร้าวอย่างไม่เหมาะสม อารมณ์เปลี่ยนแปลงง่าย การตัดสินใจไม่ดีไม่สามารถเข้าสังคมหรือทำงานได้ (สำนักงาน

สถิติแห่งชาติ กองสถิติแห่งชาติ, 2557) บุหรี่และสุราเป็นสารเสพติดประเภทหนึ่ง ที่ผู้สูบและผู้ดื่มสุรามักไม่ตระหนักถึงปัญหาที่จะตามมาจากความเชื่อค่านิยมที่แต่ละคน หรือกลุ่มเชื่อถือ การเข้าสังคมรวมพรรครวมพวก มีการสังสรรค์ต้องมีบุหรี่และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ร่วมด้วย กลุ่มแรงงานสูบบุหรี่และดื่มแก้เหนื่อยหลังเลิกงานหรือแก้เครียดซึ่งใครๆ ก็ดื่มได้ไม่ผิดกฎหมาย จึงมีผู้สูบและผู้ดื่มแอลกอฮอล์เป็นจำนวนมาก ในขณะเดียวกันบุหรี่และแอลกอฮอล์ได้สร้างความสูญเสียให้กับสังคมและผู้สูบและผู้ดื่มทั้งทางตรงและทางอ้อมไม่น้อยกว่ายาเสพติดชนิดอื่น(อดิศวร หลายชูไทยและคณะ,2545)

วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ได้จัดการเรียนการสอนวิชาสุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์ นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาทันตสาธารณสุข ชั้นปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนการสอนวิชาสุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์ ได้กำหนดให้มีการวิเคราะห์ข้อมูล ปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสุขภาพในระดับบุคคล ครอบครัวและชุมชน รวมถึงการดำเนินงานสุขศึกษาเพื่อพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ จากการที่ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ดำเนินการทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการกับองค์การบริหารส่วนตำบลวังทอง จังหวัดพิษณุโลก และให้ความสำคัญกับพื้นที่ หมู่ 8 บ้านเขาสมอแคลง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก จึงได้ขออนุญาตดำเนินงานสุขศึกษาเพื่อพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ และเก็บรวบรวมข้อมูลโรงเรียนผู้สูงอายุ บ้านเขาสมอแคลง เนื่องจากผู้สูงอายุส่วนหนึ่งยังมีการดื่มสุราและสูบบุหรี่ ประกอบกับผู้สูงอายุบางคนได้ลด เลิกการดื่มสุราและการสูบบุหรี่ ซึ่งประสบการณ์เหล่านี้สามารถนำมาถ่ายทอดให้กับลูกหลาน รวมถึงผู้สูงอายุเป็นบุคคลที่ชุมชนให้ความเคารพนับถือ เชื่อฟัง ผู้สูงอายุจึงเป็นกำลังสำคัญที่จะสามารถบอกกล่าวบุคคลในครอบครัว ชุมชน และสังคมให้ตระหนักและเกรงกลัวต่ออันตรายจากการดื่มสุราและเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ได้ อันจะนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีของคนในชุมชนต่อไป

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไป ของผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุ บ้านเขาสมอแคลง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
2. เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับบุหรี่และแอลกอฮอล์ของผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุบ้านเขาสมอแคลง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

**วิธีดำเนินการวิจัย**

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับบุหรี่และแอลกอฮอล์ของผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุบ้านเขาสมอแคลง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลกประชากรที่ศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุบ้านเขาสมอแคลง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลกนักเรียน โรงเรียนบ้านเขาสมอแคลง ตำบลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก จำนวนทั้งสิ้น 85 คนกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุบ้านเขาสมอแคลง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลกจำนวนทั้งสิ้น 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถาม ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นจากคณะผู้วิจัย เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือและขั้นตอนการสร้างเครื่องมือหรือแบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีการดำเนินการสร้างตามลำดับดังนี้

1. ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวข้องจากตำรา บทความ เอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อให้แบบสอบถามมีเนื้อหาครอบคลุมตรงประเด็น
3. ปรับปรุงและแก้ไขแบบสอบถาม และทำการตรวจสอบให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปทดสอบ (Try out) ได้ค่าความเที่ยงตรง 0.71
4. รูปแบบของแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้
   - ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม
   - ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับบุหรี่และแอลกอฮอล์ของผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุบ้านเขาสมอแคลง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
   - ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ
5. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ จำนวน ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การแปรผลระดับคะแนนความรู้แบบอิงเกณฑ์ ของ Bloom (1968) ดังนี้

| | |
|---|---|
| ตอบถูกร้อยละ 80-100 (8-10 คะแนน) | อยู่ในระดับสูง |
| ตอบถูกร้อยละ 60-79 (6-7 คะแนน) | อยู่ในระดับปานกลาง |
| ตอบถูกน้อยกว่าร้อยละ 60 (น้อยกว่า 6 คะแนน) | อยู่ในระดับต่ำ |

**ผลการศึกษา**

ในการศึกษาความรู้เกี่ยวกับบุหรี่และแอลกอฮอล์ของผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุบ้านเขาสมอแคลง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ครั้งนี้ ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการศึกษาจำแนกเป็นประเด็นดังนี้

**ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป**

จากตารางที่ 1 พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 93.33 และเพศชาย ร้อยละ 6.67

**ตารางที่ 1** แสดงข้อมูล เพศ ของผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุบ้านเขาสมอแคลง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

| เพศ | จำนวน (60 คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ชาย | 4 | 6.67 |
| หญิง | 56 | 93.33 |

**ตารางที่ 2** แสดงสถานภาพสมรส ของผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุบ้านเขาสมอแคลง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

| สถานภาพสมรส | จำนวน (60 คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| สมรส | 24 | 40 |
| โสด | 6 | 10 |
| หย่า | 30 | 50 |

จากตารางที่ 2 พบว่า ส่วนใหญ่สถานภาพหย่า ร้อยละ 50 สมรส เป็นร้อยละ 40 สถานภาพโสด ร้อยละ 10 ตามลำดับ

**ตารางที่ 3** แสดงระดับการศึกษาสูงสุดของผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุบ้านเขาสมอแคลง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

| การศึกษา | จำนวน (60 คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| ประถมศึกษา | 45 | 75 |
| ไม่ได้เรียน | 10 | 16.66 |
| มัธยมศึกษา / ปวช. | 4 | 6.66 |
| ปริญญาตรี | 1 | 1.66 |

จากตารางที่ 3 พบว่าประถมศึกษา ร้อยละ 75 ไม่ได้เรียน ร้อยละ 16.66 จบมัธยมศึกษา ร้อยละ 6.66 และจบปริญญาตรี ร้อยละ 1.66

**ตารางที่ 4** แสดงประสบการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และบุหรี่

| ประสบการณ์ | เคย | ร้อยละ | ไม่เคย | ร้อยละ |
|---|---|---|---|---|
| เคยดื่มแอลกอฮอล์ | 28 | 46.67 | 32 | 53.33 |
| เคยสูบบุหรี่ | 8 | 13.33 | 52 | 86.67 |

จากตารางที่ 4 พบว่าผู้เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 46.67 และมีผู้ไม่เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 53.33 ส่วนผู้เคยสูบบุหรี่ ร้อยละ 13.33 และมีผู้ไม่เคยสูบบุหรี่ ร้อยละ 86.67

**ส่วนที่ 2** ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับบุหรี่และแอลกอฮอล์ของผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุบ้านเขาสมอแคลง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

ผู้สูงอายุผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุบ้านเขาสมอแคลง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลกส่วนใหญ่ตอบถูกเกี่ยวกับการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ส่งผลให้เกิดการทะเลาะวิวาทกัน ร้อยละ 91.66 อุบัติเหตุเมาแล้วขับ เกิดจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 90 แรงจูงใจที่ทำให้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ได้แก่ การอยากรู้อยากลอง งานสังสรรค์ต่างๆ และความเครียด ร้อยละ 83.33 ดื่มอย่างมีสติ ดื่มอย่างรับผิดชอบ ก็ปลอดภัยจากปัญหา ร้อยละ 61.67 และการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ทำให้เข้าสังคมได้ง่าย ร้อยละ 53.33 ตามลำดับ ส่วนใหญ่ตอบผิดเกี่ยวกับดื่มเหล้า ช่วยพัฒนาเศรษฐกิจของชาติ ร้อยละ 91.67 ดื่มเหล้าเสริมสมรรถภาพทางเพศได้ ร้อยละ 78.33 ร้านค้าสามารถขายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ให้กับเยาวชนที่อายุต่ำกว่า 20 ปีได้ ร้อยละ 70 ดื่มเหล้าแล้วไม่เป็นโรคหัวใจ ร้อยละ 68.33 การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์จะส่งผลให้การสูบฉีดเลือดได้ดี ร้อยละ 55 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** แสดงความรู้เกี่ยวกับเครื่องดื่มแอลกอฮอล์พิจารณารายข้อ

| ความรู้เกี่ยวกับเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ | ตอบถูก | ร้อยละ | ตอบผิด | ร้อยละ |
|---|---|---|---|---|
| 1. ร้านค้าสามารถขายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ให้กับเยาวชนที่อายุต่ำกว่า 20 ปีได้ | 18 | 30 | 42 | 70 |
| 2. อุบัติเหตุเมาแล้วขับ เกิดจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ | 54 | 90 | 6 | 10 |
| 3. การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์จะส่งผลให้การสูบฉีดเลือดได้ดี | 27 | 45 | 33 | 55 |
| 4. การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ส่งผลให้เกิดการทะเลาะวิวาทกัน | 55 | 91.66 | 5 | 8.33 |
| 5. แรงจูงใจที่ทำให้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ได้แก่ การอยากรู้อยากลอง งานสังสรรค์ต่างๆ และความเครียด | 50 | 83.33 | 10 | 16.67 |
| 6. ดื่มเหล้าแล้วไม่เป็นโรคหัวใจ | 19 | 31.67 | 41 | 68.33 |
| 7. ดื่มอย่างมีสติ ดื่มอย่างรับผิดชอบ ก็ปลอดภัยจากปัญหา | 37 | 61.67 | 23 | 38.33 |
| 8. ดื่มเหล้า ช่วยพัฒนาเศรษฐกิจของชาติ | 5 | 8.33 | 55 | 91.67 |
| 9. ดื่มเหล้าเสริมสมรรถภาพทางเพศได้ | 13 | 21.67 | 47 | 78.33 |
| 10. การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ทำให้เข้าสังคมได้ง่าย | 32 | 53.33 | 28 | 46.67 |

**ตารางที่ 6** แสดงความรู้เกี่ยวกับการสูบบุหรี่พิจารณารายข้อ

| ความรู้เกี่ยวกับการสูบบุหรี่ | ตอบถูก | ร้อยละ | ตอบผิด | ร้อยละ |
|---|---|---|---|---|
| 1. บุหรี่มีสารประกอบต่าง ๆ อยู่ที่เป็นสารพิษประมาณ 4,000 ชนิด | 43 | 71.67 | 17 | 28.33 |
| 2. การสูบบุหรี่ไม่มีผลต่อหัวใจ | 23 | 38.33 | 37 | 61.67 |
| 3. ทาร์ เป็นสารก่อมะเร็งในบุหรี่ และทำให้มีอาการไอเรื้อรัง | 56 | 93.33 | 4 | 6.67 |
| 4. คาร์บอนมอนอกไซด์เป็นสารในบุหรี่ที่ทำให้เลือดสูบฉีดได้ดีขึ้น | 12 | 20 | 48 | 80 |
| 5. การสูบบุหรี่ไม่เป็นอันตรายต่อคนรอบข้าง | 20 | 33.33 | 40 | 66.67 |
| 6. ควันบุหรี่มีโอกาสทำให้หญิงตั้งครรภ์แท้งลูกได้ง่าย | 45 | 75 | 15 | 25 |
| 7. คนรอบข้างคนสูบเป็นอันตรายมากกว่าตัวผู้สูบบุหรี่ | 58 | 96.67 | 2 | 3.33 |
| 8. เมื่อเริ่มสูบบุหรี่ เราไม่สามารถเลิกสูบบุหรี่ได้ | 23 | 38.33 | 37 | 61.67 |
| 9. เมื่อเราสูบบุหรี่ในที่ห้ามสูบ จะถูกปรับเงิน100 บาท | 34 | 56.67 | 26 | 43.33 |
| 10. คุณรักคนในครอบครัวใช่หรือไม่ | 14 | 23.33 | 46 | 76.67 |

จากตารางที่ 6 พบว่า ผู้สูงอายุผู้สูงอายุโรงเรียนผู้สูงอายุบ้านเขาสมอแคลง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ส่วนใหญ่ตอบถูกเกี่ยวกับคนรอบข้างคนสูบเป็นอันตรายมากกว่าตัวผู้สูบบุหรี่ร้อยละ 96.67ทาร์เป็นสารก่อมะเร็งในบุหรี่ และทำให้มีอาการไอเรื้อรังร้อยละ 93.33 ควันบุหรี่มีโอกาสทำให้หญิงตั้งครรภ์แท้งลูกได้ง่ายร้อยละ 75เมื่อเราสูบบุหรี่ในที่ห้ามสูบ จะถูกปรับเงิน100 บาท ร้อยละ 56.67และส่วนใหญ่ตอบผิดเกี่ยวกับคาร์บอนมอนอกไซด์ เป็นสารในบุหรี่ที่ทำให้เลือดสูบฉีดได้ดีขึ้น ร้อยละ 80 คุณรักคนในครอบครัวใช่หรือไม่ ร้อยละ 76.67 บุหรี่ไม่เป็นอันตรายต่อคนรอบข้าง 66.67 เมื่อเริ่มสูบบุหรี่ เราไม่สามารถเลิกสูบบุหรี่ได้ ร้อยละ 61.67 และการสูบบุหรี่ไม่มีผลต่อหัวใจการสูบร้อยละ 61.67

**ตารางที่ 7** ระดับความรู้เกี่ยวกับบุหรี่และแอลกอฮอล์ของผู้สูงอายุโรงเรียนผู้สูงอายุบ้านเขาสมอแคลง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก

| ระดับความรู้ | จำนวน (60 คน) | ร้อยละ |
|---|---|---|
| **บุหรี่** | | |
| มาก | 46 | 76.67 |
| ปานกลาง | 10 | 16.67 |
| น้อย | 4 | 6.66 |
| **แอลกอฮอล์** | | |
| มาก | 52 | 86.67 |
| ปานกลาง | 6 | 10.00 |
| น้อย | 2 | 3.33 |

จากตารางที่ 7 พบว่า ภาพรวมระดับความรู้ความรู้เกี่ยวกับบุหรี่และแอลกอฮอล์ของผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุบ้านเขาสมอแคลง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก อยู่ในระดับมาก

**สรุปและอภิปรายผล**

จากการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 93.33 สมรส ร้อยละ 40 หย่า ร้อยละ50มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 75 ไม่ได้เรียน ร้อยละ 16.66 จบมัธยมศึกษา ร้อยละ 6.66 และจบปริญญาตรี ร้อยละ 1.66 จะเห็นได้ว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง ที่เข้าร่วมโรงเรียนผู้สูงอายุ เนื่องจากเป็นแม่บ้าน ส่วนพ่อบ้านทำงาน รวมถึงไม่ค่อยเข้าร่วมกิจกรรมชมรมผู้สูงอายุ และสถานภาพมีทั้งสมรสอยู่ด้วยกันและหย่า อยู่ตัวคนเดียว ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาน้อย ดังนั้น จึงชุมชนทั้งหน่วยงานภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เอกชน ควรให้ความสำคัญกับผู้สูงอายุ ให้มากขึ้น เช่น การให้ความสำคัญกับกิจกรรมโรงเรียนผู้สูงอายุ มีกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมถึงชักชวนผู้สูงอายุที่ยังไม่ได้เข้าร่วมชมรมผู้สูงอายุเข้าร่วมมีส่วนร่วมในโรงเรียนผู้สูงอายุมากขึ้น

ในส่วน ผู้เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 46.67 และมีผู้ไม่เคยดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 53.33 ส่วนผู้เคยสูบบุหรี่ ร้อยละ 13.33 และมีผู้ไม่เคยสูบบุหรี่ ร้อยละ 86.67 จากผลการศึกษาจะพบว่าผู้สูงอายุมีประสบการณ์เกี่ยวกับบุหรี่และแอลกอฮอล์ทั้งเคยและไม่เคย ดังนั้น สามารถนำผู้สูงอายุที่เคยดื่มแอลกอฮอล์และสูบบุหรี่มาเป็นต้นแบบสร้างแรงจูงใจในการลด ละ เลิก แอลกอฮอล์และบุหรี่ให้กับชุมชนได้เป็นอย่างดี รวมถึงการนำความรู้เกี่ยวกับแอลกอฮอล์และบุหรี่ไปใช้คนในครอบครัว ชุมชน สังคม สอดคล้องกับการศึกษาของ สันติ อุทรังษ์ (2552) ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของประชาชน ตำบลคำเหมือดแก้ว อำเภอห้วยเม็ด จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า ประชากรส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ แต่มีส่วนน้อยที่ดื่มแอลกอฮอล์ และไม่ต้องการเลิกดื่ม ซึ่งหากยังคงดื่ม อาจได้รับผลกระทบจากการดื่ม

เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ได้แก่ ด้านอุบัติเหตุ มีค่าประมาณการเคยได้รับอุบัติเหตุเนื่องจากการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เท่ากับ ร้อยละ 14.1 และสอดคล้องกับ สิริรัฐ สุกันธา และวิสุทธร จิตอารี (2548). รายงานวิจัย พฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของประชาชน ในจังหวัดเชียงใหม่ที่พบว่า พฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของประชาชน ถ้ามีพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่ดี สามารถเป็นต้นแบบหรือตัวอย่างให้กับครอบครัว สังคมและชุมชนได้เป็นอย่างดี จึงควรนำบุคคลเหล่านี้มาเป็นผู้สร้างแรงจูงใจให้กับคนที่กำลังดื่มแอลกอฮอล์

ความรู้เกี่ยวกับบุหรี่และแอลกอฮอล์ของผู้สูงอายุ โรงเรียนผู้สูงอายุบ้านเขาสมอแคลง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลกพบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ตอบถูก แต่มีผู้สูงอายุบางส่วนที่ยังตอบไม่ถูกเกี่ยวกับความรู้เรื่องเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ จะเห็นได้ว่าผู้สูงอายุยังคงต้องมีการให้ความรู้เกี่ยวกับบุหรี่และแอลกอฮอล์ อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเป็นผู้ที่อายุมาก ความทรงจำอาจหลงลืม ไม่สามารถจำความรู้ต่างๆ ได้อย่างต่อเนื่อง รวมถึงผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีความรู้ถึงอันตรายของการดื่มแอลกอฮอล์และบุหรี่ ว่ามีผลต่อสุขภาพของตนเอง อายุมากไม่ควรดื่มหรือสูบสิ่งเสพติดต่างๆ อันเป็นตัวอย่างที่ไม่ดีกับคนในครอบครัว ชุมชนและสังคม สอดคล้องกับ ขวัญดาว กล่ำรัตน์ ศึกษาเรื่องปัจจัยเชิงสาเหตุของพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุในเขตภูมิภาคตะวันตกของประเทศไทย(2554) พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเองด้านสุขภาพ อยู่ในระดับสูง แต่ถึงแม้ระดับความรู้จะอยู่ในระดับสูง แต่ถ้าความรู้นั้นไม่ได้รับการพัฒนาหรือผ่านระยะเวลาไประยะเวลาใดเวลาหนึ่ง หรือมีอายุมากขึ้น ความรู้นั้นอาจลบเลือนหรือจำไม่ได้ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาหรือการให้ความรู้อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

**ข้อเสนอแนะ**

1. ควรให้ความรู้เกี่ยวกับบุหรี่และแอลกอฮอล์และมีการติดตามประเมินผลการให้ความรู้อย่างต่อเนื่อง
2. ควรศึกษารูปแบบที่เหมาะสมในการลด ละ เลิกบุหรี่และแอลกอฮอล์ในชุมชนแบบมีส่วนร่วม เพื่อที่จะหาแนวทางในการลด ละ เลิกบุหรี่และแอลกอฮอล์ที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุ
3. ผู้นำชุมชน และประชาชนในชุมชนควรเข้ามามีส่วนร่วมในการลด ละ เลิกบุหรรี่และแอลกอฮอล์ของผู้สูงอายุในชุมชน
4. หน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้ามาร่วมมือติดตามและประเมินผล บูรณาการกิจกรรมลด ละ เลิกบุหรี่และแอลกอฮอล์ในโรงเรียนผู้สูงอายุ
5. ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรม การสูบบุหรี่และการดื่มแอลกอฮอล์ในผู้สูงอายุ
6. ควรศึกษาพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมในการลด ละ เลิกการสูบบุหรี่และการดื่มแอลกอฮอล์ของ ครอบครัวในการดูแลผู้สูงอายุ

**เอกสารและสิ่งอ้างอิง**

ขวัญดาว กล่ำรัตน์ ศึกษาเรื่องปัจจัยเชิงสาเหตุของพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุในเขตภูมิภาคตะวันตกของประเทศไทย(2554) วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปกร

ศูนย์วิจัยปัญหาสุรา (2551). สถานการณ์การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์รายจังหวัด พ.ศ.2550.กรุงเทพมหานคร:

สันติ อุทรังษ์ (2552). ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของประชาชน ตำบลคำเหมือดแก้ว อำเภอห้วยเม็ด จังหวัดกาฬสินธุ์

สำนักงานสถิติแห่งชาติกองสถิติแห่งชาติ.2557. การสำรวจพฤติกรรมการสูบบุหรี่และการดื่มสุราของประชากรพ.ศ.2557. กองสถิติแห่งชาติ. สำนักงานสถิติแห่งชาติ,กรุงเทพฯ.

สิริรัฐ สุกันธา และวิสุทธร จิตอารี (2548). รายงานวิจัย พฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ของประชาชนในจังหวัดเชียงใหม่.เชียงใหม่ : สำนักงานเลขานุการมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อดิศวร หลายชูไทยและคณะ (2545). สุราในสังคมไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Bloom, B. S. (1968). Learning for Mastery. Instruction and Curriculum. Regional Education Laboratory for the Carolinas and Virginia, Topical Papers and Reprints, Number 1.

# การตรวจหาเชื้อ *Legionella pneumophila* อย่างง่ายและรวดเร็วด้วยดีเอ็นเอโพรบที่เชื่อมติดกับอนุภาคทองนาโน

# Rapid detection for *Legionella pneumophila* by colorimetric biosensing

เบญจพร หนูทอง*[1,3], โชติชนะ วิไลลักขณา[1], ราตรี ทวิชากรตระกูล[1], พัชรี บุญศิริ[2], เกษร บุณยรักษ์โยธิน[3], อรทัย สุพรรณ[3] และจุรีรัตน์ ดาดวง[1]

Corresponding author E-mail: benjaporn.n@dmsc.mail.go.th

[1]ศูนย์วิจัยและพัฒนาการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[2]ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

[3]ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11/1 ภูเก็ต กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

**บทคัดย่อ**

*Legionella pneumophila* คือ แบคทีเรียที่เป็นสาเหตุหลักของโรคลีเจียนแนร์ ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของสาธารณสุขเพื่อการท่องเที่ยว โดยสามารถติดเชื้อได้จากการสูดดมละอองน้ำที่ปนเปื้อนเชื้อ เช่น จากระบบปรับอากาศในโรงแรม สปา ซึ่งวิธีการตรวจหา *L. pneumophila* ที่ยอมรับเป็นวิธีมาตรฐาน คือ การเพาะเลี้ยงเชื้อ เพื่อหาการปนเปื้อนเชื้อที่มีชีวิต แต่วิธีนี้ต้องใช้เวลานานโดยบุคลากรที่ชำนาญ จึงเป็นสาเหตุให้ยากในการดำเนินการ งานวิจัยนี้จึงมีความมุ่งหมายในการพัฒนาวิธีตรวจหา *L. pneumophila* ที่สามารถใช้งานได้ง่ายและรวดเร็ว โดยอาศัยดีเอ็นเอโพรบที่มีความจำเพาะเชื่อมติดกับอนุภาคทองนาโน จากนั้นนำไปไฮบริไดเซชั่นกับตัวอย่างดีเอ็นเอที่ต้องการทดสอบ ผลลัพธ์สังเกตจากสีของปฏิกิริยาภายหลังการเติมสารละลายเกลือเพื่อชักนำให้เกิดการรวมตัวของอนุภาค โดยผลบวกเป็นสีแดง ผลลบเป็นสีน้ำเงิน ประเมินความสามารถของวิธีที่พัฒนาขึ้นและวิเคราะห์ทางสถิติ วิธีที่พัฒนาได้ในครั้งนี้ใช้เวลาในการตรวจเพียง 6 นาที โดยมีระดับความไวในการตรวจหาดีเอ็นเอเป็น 4.5 นาโนกรัม/ไมโครลิตร ซึ่งสอดคล้องกับปริมาณโคโลนีที่จำเป็นต้องใช้ 0.1 โคโลนี โดยไม่พบปฏิกิริยาข้ามกลุ่มกับแบคทีเรียชนิดอื่น ๆ ที่นำมาทดสอบ จึงแสดงว่าดีเอ็นเอโพรบที่ใช้มีความจำเพาะสูง นอกจากนี้วิธีที่พัฒนาขึ้นยังถูกประเมินความสอดคล้องของผลการตรวจกับวิธีเพาะเลี้ยงเชื้อและวิธี PCR โดยใช้ตัวอย่างเชื้อสกุล *Legionella* พบมีความไวและความจำเพาะเป็นร้อยละ 100 วิธีที่พัฒนาได้ในครั้งนี้ให้ผลรวดเร็ว ใช้งานง่าย มีความไวและความจำเพาะสูง นอกจากนี้ยังไม่ต้องการเครื่องมือซับซ้อนหรือมีราคาแพง โดยมีต้นทุนต่อหน่วยประมาณ 15 บาท ดังนั้นจึงเหมาะที่จะถูกนำไปใช้ในงานด้านการป้องกัน, เฝ้าระวัง, และควบคุมโรค เพื่อการดำเนินงานอย่างครอบคลุมและทันท่วงที ลดผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยว รวมทั้งสุขภาวะของประชาชนทั่วไป นอกจากนี้ยังสามารถพัฒนาเป็นรูปแบบแถบทดสอบ สำหรับการต่อยอดในเชิงพาณิชย์ได้

**Abstract**

*Legionella pneumophila* is the main cause of Legionnaires' disease, a major public health problem for tourism. People can be infected by inhaling droplets of contaminated water, such as from air conditioning in the hotel, spa. The gold standard method of *L. pneumophila* detection is culture for the detection of live bacteria. But this method requires time-consuming and the skilled personnel. Thus, it's difficult to perform. The aim of this study to develop a method for the detection of *L. pneumophila* that is easy to use and rapid. By using specific DNA probes conjugated to gold nanoparticles and then hybridized to the DNA samples to be tested. The results were observed from the color of the reaction after addition of the salt solution to induce the aggregation of the gold nanoparticles, the positive result is red, whereas the negative result turns blue. Finally, evaluate the ability of the developed method and statistical analysis. The developed method takes only 6 min, with the sensitivity of the detection of DNA was 4.5 ng/µl, which corresponds to the required colonies: 0.1 colonies. This method not found cross-reactivity with other bacteria, indicating that the DNA probe was highly specific. In addition, the developed method has been evaluated for consistency of the results with the culture and PCR methods using *Legionella* isolates, with 100% sensitivity and 100% specificity. This developed method is fast, easy to use, and highly sensitive and specific. In addition, this method does not require complicated or expensive tools. Unit cost of the method is about 15 baht. Therefore, it's suitable for use in the prevention, surveillance, and disease control for timely operation and reduces the impact on the tourism industry, including the health of people. Furthermore, this method can be developed as a test strip for commercial expansion.

**คำสำคัญ:** *Legionella pneumophila*, อนุภาคทองนาโน, ดีเอ็นเอโพรบ, โรคลีเจียนแนร์
**Keywords:** *Legionella pneumophila*, gold nanoparticle, DNA probe, Legionnaires' disease

**หลักการและเหตุผล**

โรคลีเจียนแนร์ (Legionnaires' disease) คือ โรคปอดอักเสบรุนแรงชนิดหนึ่ง ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญในด้านสาธารณสุขเพื่อการท่องเที่ยว โดยมีสาเหตุมาจากเชื้อสกุล *Legionella* พบว่า *Legionella pneumophila* เป็นสาเหตุของการเกิดโรคสูงที่สุดเป็นร้อยละ 91.5 (Yu et al., 2002) ประชาชนสามารถติดเชื้อชนิดนี้ได้จากการสูดดมละอองน้ำหรือสำลักน้ำที่ปนเปื้อนเชื้อ (CDC, 2017) สำหรับในประเทศไทยพบผู้ติดเชื้อนี้จากระบบน้ำและระบบปรับอากาศในโรงแรมที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวหลายแห่ง จึงส่งผลต่อสุขภาพของประชาชนและอาจกระทบต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวไทย

วิธีการตรวจหา *L. pneumophila* ที่ยอมรับเป็นวิธีมาตรฐาน (gold standard) คือ การเพาะเลี้ยงเชื้อ ซึ่งใช้ระยะเวลา 7-10 วัน ขึ้นอยู่กับการเจริญเติบโตของเชื้อ และใช้บุคลากรที่มีความชำนาญ เป็นผลให้เกิดความล่าช้าและยากในการดำเนินการ (Chen et al., 2015) ปัจจุบันมีการนำวิธีการตรวจหากรดนิวคลิอิก (nucleic acid) มาใช้ โดยอาศัยการเพิ่มปริมาณ (amplification) ของยีนเป้าหมาย วิธีนี้ให้ผลเร็วขึ้น ใช้เวลา 3-4 ชั่วโมง มีความไวและความจำเพาะสูง แต่ต้องใช้เครื่องมือที่ซับซ้อน รวมถึงมีค่าใช้จ่ายและการบำรุงรักษาเครื่องมือสูง (Mercante & Winchell, 2015) ซึ่งการดำเนินงานทางด้านการเฝ้าระวังหรือการควบคุมโรค จำเป็นต้องใช้วิธีการที่ง่าย รวดเร็ว และมีราคาไม่แพง

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า อนุภาคทองนาโน ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในงานการตรวจหาเชื้อจุลชีพหลายชนิด (Luo et al., 2014; Kumvongpin et al., 2016) เนื่องจากมีระยะเวลาในการตอบสนองที่รวดเร็ว มีความไวและความจำเพาะ ราคาไม่แพง และใช้งานง่าย โดยอาศัยคุณสมบัติของอนุภาคที่สามารถดูดกลืนและกระเจิงแสงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผิวของอนุภาคสามารถเชื่อมต่อกับกรดนิวคลิอิกได้ง่ายโดยใช้หมู่ไธออล (thiol) เป็นตัวกลาง (Dougan et al., 2007)

งานวิจัยนี้จึงมีความมุ่งหมายที่จะพัฒนาวิธีใหม่ในการตรวจหาเชื้อ *L. pneumophila* ที่สามารถใช้งานได้ง่าย ให้ผลรวดเร็ว มีความไวและความจำเพาะสูงและราคาไม่แพง โดยใช้ดีเอ็นเอโพรบเชื่อมติดกับอนุภาคทองนาโน ซึ่งเทคนิคนี้สามารถอ่านผลได้ด้วยตาเปล่าโดยสังเกตจากสีของปฏิกิริยา (colorimetric biosensing) ภายหลังการถูกชักนำให้เกิดการรวมตัวของอนุภาคด้วยสารละลายเกลือ พบว่าปฏิกิริยาที่มีดีเอ็นเอซึ่งมีลำดับเบสคู่สม (complementary DNA sequence) หลังจากการไฮบริไดเซชั่น (hybridization) ระหว่างดีเอ็นเอตัวอย่างกับดีเอ็นเอโพรบ ตรงบริเวณลำดับเบสคู่สมจะเกิดเป็นเกลียวคู่บนผิวของอนุภาค ทำให้เมื่อเติมสารละลายเกลือลงไปอนุภาคยังคงเสถียรหรือไม่เกิดการรวมตัวขึ้น จึงเป็นผลให้สีของปฏิกิริยาไม่มีการเปลี่ยนแปลงยังคงเป็นสีแดงคงเดิม แต่ในทางกลับกันหากปฏิกิริยาที่ทดสอบไม่มีดีเอ็นเอซึ่งมีลำดับเบสคู่สม ภายหลังการเติมสารละลายเกลือลงไป อนุภาคจะเกิดความไม่เสถียรขึ้นหรือเกิดการรวมตัว เป็นผลให้สีของปฏิกิริยาเปลี่ยนจากสีแดงเป็นสีน้ำเงิน วิธีนี้สามารถถูกนำไปใช้ในการตรวจหา *L. pneumophila* ในงานด้านการเฝ้าระวังหรือควบคุมโรค เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อได้อย่างทันท่วงทีและครอบคลุม และลดผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของไทย

**ขอบเขตการดำเนินงานโครงการ**

1) จัดตั้งวิธี colorimetric biosensing สำหรับตรวจหาเชื้อ *L. pneumophila*
2) ศึกษาความไว (sensitivity), และความจำเพาะ (specificity) ของวิธี
3) ศึกษาความคงตัว (stability) ของน้ำยาที่จำเป็นต้องใช้
4) ศึกษาความสอดคล้องของผลการตรวจ โดยเปรียบเทียบกับวิธีเพาะเลี้ยงเชื้อ (gold standard) ผลที่ได้นำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

**ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนานวัตกรรม**

1) ออกแบบดีเอ็นเอโพรบสำหรับตรวจหาเชื้อ *L. pneumophila* โดยกำหนดยีนเป้าหมายในการตรวจหา
2) จัดตั้งวิธี colorimetric biosensing สำหรับตรวจหาเชื้อ *L. pneumophila*
   2.1) เตรียมอนุภาคทองนาโน โดยใช้โซเดียมซิเตรต (sodium citrate) เป็น reducing agent (Turkevich et al., 1951)
   2.2) เตรียมดีเอ็นเอโพรบที่เชื่อมติดกับผิวของอนุภาคทองนาโน (Kumvongpin et al., 2016)
   2.3) เตรียมตัวอย่างดีเอ็นเอที่ต้องการตรวจสอบ โดยสกัดดีเอ็นเอจากตัวอย่างโคโลนี (fresh colony) ขนาด 2-3 มม. โดยการต้ม
   2.4) ตรวจสอบตัวอย่างโดยการทำไฮบริไดเซชั่น
      2.4.1) เติมตัวอย่างดีเอ็นเอที่ต้องการตรวจสอบ ผสมกับสารละลายดีเอ็นเอโพรบที่เชื่อมติดกับอนุภาคทองนาโน

จากนั้นนำสารผสมที่เตรียมได้ ไปทำให้ดีเอ็นเอเกิดการแยกเป็นสายเดี่ยว (denaturation) และลดอุณหภูมิลงเพื่อให้ดีเอ็นเอโพรบที่เชื่อมติดกับอนุภาคทองนาโนเกาะติดกับดีเอ็นเอสายเดี่ยว (ตัวอย่าง) ตรงบริเวณลำดับเบสคู่สม (annealing)

2.4.2) เติมสารละลายแมกนีเซียมซัลเฟต ($MgSO_4$) แล้วสังเกตสีของปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นด้วยตาเปล่า

การอ่านผล

ผลบวก : สีของปฏิกิริยาไม่เปลี่ยนแปลงเป็นสีแดงคงเดิม

ผลลบ : สีของปฏิกิริยาเปลี่ยนจากสีแดงเป็นสีน้ำเงิน

3) ประเมินวิธีที่จัดตั้งขึ้น

3.1) ด้านความไว (sensitivity) โดยการเจือจางความเข้มข้นของดีเอ็นเอเชื้อ *L. pneumophila* ให้มีความเข้มข้นตั้งแต่ 90 ถึง 0.09 นาโนกรัม/ไมโครลิตร แล้วนำไปทดสอบ

3.2) ด้านความจำเพาะ (specificity) โดยใช้ดีเอ็นเอจากเชื้อแบคทีเรียชนิดอื่น ๆ ที่สามารถพบได้ทั่วไปในนิเวศวิทยาเช่นเดียวกันกับเชื้อ *L. pneumophila* จำนวน 11 สายพันธุ์ ไปทำการทดสอบ

3.3) ด้านความคงตัว (stability) ของน้ำยา โดยการแบ่งเก็บน้ำยาที่จำเป็นต้องใช้ นำไปทำการทดสอบทุก ๆ 15 วัน เป็นเวลา 6 เดือน

4) ประเมินความสอดคล้องของผลการตรวจ จากวิธีที่พัฒนาได้กับวิธีเพาะเลี้ยงเชื้อ (วิธีมาตรฐาน) และใช้วิธี Polymerase chain reaction (PCR) ตรวจสอบการมีอยู่ของยีนเป้าหมายในตัวอย่างทั้งหมด ผลที่ได้นำไปวิเคราะห์ทางสถิติ

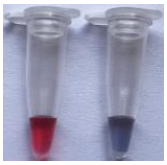
4.1) โดยใช้ตัวอย่างเชื้อสกุล *Legionella* จำนวน 100 ตัวอย่าง

**หมายเหตุ**: ผลงานชิ้นนี้กำลังอยู่ในระหว่างขั้นตอนการจดอนุสิทธิบัตร

**ผลการพัฒนานวัตกรรม**

วิธี colorimetric biosensing สำหรับตรวจหา *L. pneumophila* ที่พัฒนาได้ ใช้เวลาในการตรวจเพียง 6 นาที โดยมีระดับความไว (sensitivity) ในการตรวจหาดีเอ็นเอเป็น 4.5 นาโนกรัม/ไมโครลิตร ดังตารางที่ 1 ซึ่งสอดคล้องกับปริมาณโคโลนีที่จำเป็นต้องใช้ในการสกัดดีเอ็นเอ ประมาณ 0.1 โคโลนี (ไม่แสดงข้อมูล) และจากการศึกษาความคงตัว (stability) ของน้ำยาที่จำเป็นต้องใช้ในการทดสอบ โดยใช้ตัวอย่างควบคุมผลบวกที่ระดับดีเอ็นเอ 4.5 นาโนกรัม/ไมโครลิตร ผลที่ได้แสดงความคงตัวของน้ำยานานกว่า 6 เดือน (ไม่แสดงข้อมูล)

**ตารางที่ 1** ความไวในการตรวจหาเชื้อ *L. pneumophila* ของวิธี colorimetric biosensing

| ความเข้มข้น DNA (ng/µl) | ผลการตรวจ Colorimetric | การแปลผล |
|---|---|---|
| 90 | ผลบวก |  ผลบวก ผลลบ |
| 45 | ผลบวก | |
| 9 | ผลบวก | |
| 4.50 | ผลบวก | |
| 0.90 | ผลลบ | |
| 0.45 | ผลลบ | |
| 0.09 | ผลลบ | |

นอกจากนี้จากการตรวจสอบความจำเพาะ (specificity) โดยใช้เชื้อแบคทีเรียชนิดอื่น ๆ พบว่าวิธีที่พัฒนาได้มีความจำเพาะต่อชนิดดีเอ็นเอของเชื้อ *L. pneumophila* เท่านั้น โดยไม่เกิดปฏิกิริยาข้ามกลุ่มระหว่างจีนัสกับเชื้อชนิดอื่น ๆ ที่ศึกษาได้ แสดงว่าดีเอ็นเอโพรบที่ใช้มีความจำเพาะสูง ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ความจำเพาะของวิธี colorimetric biosensing

| แบคทีเรีย | ผลการตรวจ | |
|---|---|---|
| | Colorimetric | PCR |
| *L. pneumophila* ATCC 33152 | ผลบวก | ผลบวก |
| *Burkholderia cepacia* DMST 15507 | ผลลบ | ผลลบ |
| *Enterobacter aerogenes* ATCC 13048 | ผลลบ | ผลลบ |
| *Escherichia coli* ATCC 25922 | ผลลบ | ผลลบ |
| *Klebsiella oxytoca* DMST 16071 | ผลลบ | ผลลบ |
| *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 | ผลลบ | ผลลบ |
| *Bacillus subtilis* ATCC 15896 | ผลลบ | ผลลบ |
| *Enterococcus faecalis* ATCC 29212 | ผลลบ | ผลลบ |
| *Listeria monocytogenes* DMST 17303 | ผลลบ | ผลลบ |
| *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 | ผลลบ | ผลลบ |
| *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228 | ผลลบ | ผลลบ |

จากผลการศึกษาข้างต้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินความสอดคล้องของผลการตรวจ จากวิธีที่พัฒนาได้เปรียบเทียบกับวิธีเพาะเลี้ยงเชื้อ (วิธีมาตรฐาน) โดยใช้ตัวอย่างเชื้อสกุล *Legionella* จำนวน 100 ตัวอย่าง ซึ่งตัวอย่างเหล่านี้ถูกตรวจสอบการมีอยู่ของยีน

เป้าหมายด้วยวิธี PCR (ตารางที่ 3) ผลการตรวจที่ได้ แสดงความไวและความจำเพาะเป็นร้อยละ 100

**ตารางที่ 3** ผลการตรวจหาเชื้อ *L. pneumophila* ในตัวอย่างเชื้อสกุล *Legionella* จำนวน 100 ตัวอย่าง

| | | PCR | | Colorimetric | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ผลบวก | ผลลบ | ผลบวก | ผลลบ |
| การเพาะเลี้ยงเชื้อ (วิธีมาตรฐาน) | ผลบวก | 85 | 0 | 85 | 0 |
| | ผลลบ | 0 | 15 | 0 | 15 |

**สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ**

วิธี colorimetric biosensing สำหรับตรวจหา *L. pneumophila* ที่พัฒนาได้ ใช้เวลาในการตรวจเพียง 6 นาที โดยมีระดับความไวในการตรวจหาดีเอ็นเอเป็น 4.5 นาโนกรัม/ไมโครลิตร สอดคล้องกับปริมาณโคโลนีที่ต้องใช้ 0.1 โคโลนี วิธีที่พัฒนาได้ในครั้งนี้ไม่พบปฏิกิริยาข้ามกลุ่มระหว่างจีนัสกับเชื้อชนิดอื่น ๆ ซึ่งแสดงว่าดีเอ็นเอโพรบที่ใช้มีความจำเพาะสูง และจากการประเมินความสอดคล้องของผลการตรวจโดยใช้เชื้อสกุล *Legionella* พบว่าผลที่ได้จากวิธีที่พัฒนาขึ้นมีความสัมพันธ์อย่างยอดเยี่ยมกับวิธีเพาะเลี้ยงเชื้อ (วิธีมาตรฐาน) และวิธี PCR ด้วยความไวและความจำเพาะเป็นร้อยละ 100 อย่างไรก็ตาม วิธีที่พัฒนาได้ในครั้งนี้ยังคงต้องดำเนินการในห้องปฏิบัติการ เนื่องจากต้องมีขั้นตอนของการสกัดดีเอ็นเอจากตัวอย่างและการไฮบริไดเซชั่น

**การนำไปใช้ประโยชน์**

วิธี colorimetric biosensing ที่พัฒนาได้ในครั้งนี้ เป็นเทคนิคใหม่ในการตรวจหาเชื้อ *L. pneumophila* ซึ่งให้ผลการตรวจรวดเร็ว มีความไวและความจำเพาะสูง ใช้งานง่าย และสามารถอ่านผลได้ด้วยตาเปล่าโดยผู้ปฏิบัติการทั่วไป วิธีที่พัฒนาได้ในครั้งนี้มีต้นทุนต่อหน่วย (Unit cost) ประมาณ 15 บาท (ไม่รวมค่าบุคลากรและค่าเสื่อมเครื่องมือ) ดังนั้นวิธีนี้จึงเหมาะในการนำไปใช้ในงานด้านการป้องกัน, เฝ้าระวัง, และควบคุมโรค เพื่อการดำเนินงานอย่างรวดเร็ว, ครอบคลุม, และลดผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยว รวมทั้งสุขภาวะของประชาชนทั่วไป นอกจากนั้นเทคนิคดีเอ็นเอโพรบที่เชื่อมติดกับอนุภาคทองนาโนนี้ยังสามารถปรับเปลี่ยนเป็นรูปแบบแถบทดสอบได้ง่าย จึงสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดในเชิงพาณิชย์ได้ต่อไป

**เอกสารอ้างอิง**

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2017). *Legionella* (Legionnaires' Disease and Pontiac Fever). Retrieved September 16, 2017, from https://www.cdc.gov/legionella/about/causes-transmission.html.

Chen, D.J., Procop, G.W., Vogel, S., Yen-Lieberman, B., & Richter, S.S. (2015). Utility of PCR, culture, and antigen detection methods for diagnosis of legionellosis. *Journal of Clinical Microbiology*, *53*(11), 3474-3477.

Dougan, J.A., Karlsson, C., Smith, W.E., & Graham, D. (2007). Enhanced oligonucleotide-nanoparticle conjugate stability using thioctic acid modified oligonucleotides. *Nucleic Acids Research*, *35*(11), 3668-3675.

Kumvongpin, R., Jearanaikool, P., Wilailuckana, C., Sae-Ung, N., Prasongdee, P., Daduang, S., et al. (2016). High sensitivity, loop-mediated isothermal amplification combined with colorimetric gold-nanoparticle probes for visual detection of high risk human papillomavirus genotypes 16 and 18. *Journal of Virological Methods*, *234*, 90-95.

Luo, R., Li, Y., Lin, X., Dong, F., Zhang, W., Yan, L., et al. (2014). A colorimetric assay method for *invA* gene of *Salmonella* using DNAzyme probe self-assembled gold nanoparticles as single tag. *Sensors and Actuators B*, *198*, 87-93.

Mercante, J.W., & Winchell, J.M. (2015). Current and emerging *Legionella* diagnostics for laboratory and outbreak investigations. *Clinical Microbiology Reviews*, *28*(1), 95-133.

Turkevich, J., Stevenson, P.C., & Hillier, J. (1951). A study of the nucleation and growth processes in the synthesis of colloidal gold. *Discussions of the Faraday Society*, *11*, 55-75.

Yu, V.L., Plouffe, J.F., Pastoris, M.C., Stout, J.E., Schousboe, M., Widmer, A., et al. (2002). Distribution of *Legionella* species and serogroups isolated by culture in patients with sporadic community-acquired legionellosis: an international collaborative survey. *The Journal of Infectious Diseases*, *186*, 127-128.

# ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มสมุนไพรชะลอวัย

## POLVERA® Anti-ageing Drink

กรวินท์วิชญ์ บุญพิสุทธินันท์*, วรเมศ ยอดเถื่อน, ฉัตรชัย ชนะสัตย์, จรีภพ เฉลิมพร, รัตติญา บุญใบ,
สรินพร อุดมพงษ์, และ รัตติกาล รักแก้ว

Corresponding author E-mail: korawinwich_b@rmutt.ac.th

วิทยาลัยการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

**หลักการและเหตุผล**

ผู้สูงอายุเป็นกลุ่มบุคคลที่กำลังทวีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆอย่างต่อเนื่องในทุกๆประเทศทั่วโลกรวมทั้งประเทศไทย ทั้งนี้จากการสาธารณสุขและการแพทย์ที่เจริญขึ้น ช่วยให้คนมีอายุยืนขึ้น นอกจากนั้น จากการคุมกำเนิดและสถานภาพทางเศรษฐกิจ ส่งผลให้การมีบุตรลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผู้สูงอายุเป็นบุคคลที่ต้องพึ่งพา มีปัญหาจากการเสื่อมถอยของร่างกายซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติตามวัยที่เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งการมีโรคเรื้อรังต่างๆซึ่งมักเกิดในช่วงสูงวัยเช่น เบาหวาน ความดัน โลหิตสูง จากการขาดการเคลื่อนไหวและการออกกำลังกาย จากปัญหาสุขภาพ การมีรายได้ลดลง หรือไม่มีรายได้ และมีปัญหาสุขภาพจิต เพราะเป็นวัยแห่งการพลัดพรากสูญเสีย ดังนั้นจึงเป็นวัยที่ต้องมีการดูแลเฉพาะแตกต่างจากวัยอื่นๆ เพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถดูแลตนเองได้พอสมควรกับวัย มีสุขภาพแข็งแรงทั้งด้านร่างกายและจิตใจ เพื่อลดปัญหาของผู้สูงอายุเอง ของครอบครัว และของสังคม

การชะลอวัย (Anti-aging) หมายถึงการป้องกันไม่ให้แก่ชราโดยการยับยั้งความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในร่างกายจากความเสื่อมสภาพไปตามวัย และการคงสภาพร่างกายให้สมบูรณ์แข็งแรง ในหลายปีที่ผ่านมาความก้าวหน้าทางด้านการแพทย์และเทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ต่อกรกับกระบวนการเสื่อมสภาพไปตามวัย ก่อให้เกิดการพัฒนาแนวทางยับยั้งกระบวนการดังกล่าว เป็นเรื่องธรรมชาติที่คนสูงวัยจะต้องการรักษาคุณภาพชีวิตในแง่ของความคล่องตัวของร่างกาย สุขภาพใจ อิสระจากความไม่เจ็บไม่ป่วยไม่เป็นโรค และในหลายๆ กรณีก็รวมถึงการมีรูปโฉมที่ยังดูดีอีกด้วย

ประเทศไทยมีสมุนไพรหลากหลายและจำนวนมาก โดยเฉพาะด้านชะลอวัย จึงควรศึกษาภูมิปัญญาจากบรรพบุรุษมาสร้างนวัตกรรมด้วยการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพตอบความต้องการผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ ทั้งไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และปลอดภัยจากสารเคมี จะทำให้สมุนไพรไทยเติบโตแบบก้าวกระโดด และสร้างรายได้มหาศาลกลับเข้าประเทศ วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เป็นธุรกิจที่มีจำนวนมากในประเทศไทย โดยทั่วไปมักใช้เทคนิคการผลิตไม่ซับซ้อนเนื่องจากการลงทุนต่ำและผู้ประกอบการพนักงานขาดความรู้พื้นฐานที่รองรับเทคนิควิชาที่ทันสมัยจึงทำให้ขาดการพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ตลอดจนการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานที่ดี และต้นทุนการผลิตสูงอีกทั้งมีการจัดการที่ไม่ดี และการผลิตที่ขาดประสิทธิภาพ ไม่มีการใช้เครื่องจักรหรือเทคโนโลยีเข้ามาช่วยจะทำให้ต้นทุนของสินค้าสูง รวมทั้งสินค้าจากต่างประเทศเข้ามาแข่งขันกับสินค้าในท้องถิ่นหรือในประเทศที่ผลิตโดยกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมากขึ้น

ดังนั้น โครงการวิจัยนี้จะทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากสารสกัดตำรับยาสมุนไพรที่คัดเลือกจากตำรับยาไทยโบราณ ช่วยสนับสนุนและยกระดับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม โดยนำเทคโนโลยีและเทคนิคทางวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ โดยทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพืชสมุนไพรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดเพิ่มมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและพัฒนาคุณภาพมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ การผลิต รวมถึงยังสามารถลดต้นทุนสินค้าได้อีกด้วย โดยมุ่งเน้นการศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพและฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา พัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์โดยหาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิต ให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มีประโยชน์และได้รับการยอมรับจากผู้บริโภค และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้

**ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนานวัตกรรม**

การวิจัยนี้ได้นำตำรับยาสมุนไพรจากตำรายาไทยโบราณ โดยมุ่งเน้นการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากสารสกัดตำรับยาสมุนไพรที่คัดเลือกจากตำรับยาไทยโบราณ โดยนำไปสกัดตามกรรมวิธีที่เหมาะสม และทำการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพต่างๆ รวมไปถึงการทดสอบความเป็นพิษของสารสกัดสมุนไพรที่คัดเลือกทั้งนี้เพื่อยืนยันถึงประสิทธิภาพและความปลอดภัยของการใช้สารสกัดตำรับยาสมุนไพรที่คัดเลือก จากนั้นจะทำการคัดเลือกสารสกัดตำรับยาสมุนไพรที่คัดเลือกที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพที่ดีที่สุดและไม่มีความเป็นพิษ การเตรียมสารสกัดตำรับยาสมุนไพรชะลอวัย พัฒนาสูตรตำรับและศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากสารสกัดตำรับยาสมุนไพรที่คัดเลือกจากตำรับยาไทยโบราณที่มีคุณภาพ เพิ่ม มูลค่า มีคุณประโยชน์และเป็นที่ยอมรับจากผู้บริโภค นอกจากนี้ยังทดสอบความคงตัวทางเคมีและกายภาพเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ครีมที่มีความคงตัวที่อุณหภูมิห้อง ทำให้ได้ผลงานวิจัยที่สามารถต่อยอดในเชิงพาณิชย์ได้

**ผลการพัฒนานวัตกรรม**

ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มสมุนไพร POLVERA® Anti-ageing Drink นี้ได้พัฒนามาจากตำรับยาสมุนไพรโบราณที่สืบต่อกันมาซึ่งมีสรรพคุณบำรุงร่างกายและนำมาสกัดด้วยวิธีที่เหมาะสม จาการทดสอบทางวิทยาศาสตร์ พบว่า สารสกัดตำรับยาสมุนไพรจากตำรายาสมุนไพรโบราณที่คัดเลือกมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่ดีซึ่งจะเป็นการป้องกันการทำลายเซลล์และดีเอ็นเอซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดริ้วรอยอีกด้วย นอกจากนี้สารสกัดสามารถเพิ่มการเจริญเติบโตของเซลล์ผิวหนังและสามารถเพิ่มการแสดงออกของยีน FOXO1 และ SIRT 1 ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการความชราและการมีชีวิตที่ยืนยาว ส่งผลให้สารสกัดสามารถช่วยชะลอความแก่ชราได้ อีกทั้งยังสารสกัดตำรับยาสมุนไพรไม่มีความเป็นพิษต่อเซลล์เพื่อยืนยันถึงความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการนำไปใช้อีกด้วย จากการวิจัยได้ทำการคัดเลือกตำรับยาสมุนไพรจากตำรับยาไทยโบราณที่มีข้อบ่งชี้บำรุงร่างกายหรือช่วยในการชะลอวัย มาทำการเตรียมและสกัดด้วยกระบวนต่างๆ ได้แก่ การหมัก โดยใช้ตัวทำละลายเป็น 95% เอทานอล และวิธีการต้มในน้ำเดือด สารสกัดตำรับยาสมุนไพรจากการศึกษา พบว่า สารสกัดตำรับยาสมุนไพรที่คัดเลือกทั้งหมดมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH โดยสารสกัดตำรับยาสมุนไพรที่ให้ฤทธิ์ดีที่สุดซึ่งน้อยกว่าสารมาตรฐาน L-ascorbic acid ประมาณ 3 เท่า ($p < 0.05$) และฤทธิ์ในยับยั้งการเกิดเปอร์ออกซิเดชันของไขมัน (lipid peroxidation inhibition) ได้ดีที่สุด ซึ่งมีฤทธิ์สูงกว่าวิตามินซี 2 เท่า และ มีฤทธิ์คีเลชันของโลหะสูงกว่าสารละลายมาตรฐานอีดีทีเอประมาณ 5 เท่า ($p < 0.05$) จากการทดสอบฤทธิ์กระตุ้นการเจริญเติบโตของเซลล์ผิวหนังสารสกัดตำรับยาสมุนไพรสามารถกระตุ้นการเจริญเติบโตของเซลล์ผิวหนังได้ 34% และสารสกัดจากตำรับยาสมุนไพรยังสามารถกระตุ้นการแสดงออกของยีน FOXO1 ได้ 96% และ SIRT1 ได้ 82% จากผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าสารสกัดตำรับยาสมุนไพรที่คัดเลือกจากตำรับยาไทยโบราณมีศักยภาพในการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ชะลอวัยได้ต่อไป

**สรุปผลการพัฒนานวัตกรรมและการนำไปใช้ประโยชน์**

**ผลการพัฒนานวัตกรรม :** เป็นการนำสารสกัดจากตำรับยาสมุนไพรโบราณที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่ดีและสามารถกระตุ้นการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการความชราและการมีชีวิตที่ยืนยาว ซึ่งสารสกัดนี้มีศักยภาพในช่วยชะลอความแก่ชราได้ และมีการนำสารสกัดสมุนไพรรสชาติที่ขมรับประทานได้ยากทางกลุ่มวิจัยจึงได้นำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มสมุนไพรในน้ำว่านหางจระเข้เพิ่มความสดชื่นและให้มีรสชาติที่อร่อยง่ายต่อการรับประทาน

**การนำไปใช้ประโยชน์ :** เป็นการนำพืชสมุนไพรของไทยมาใช้ให้เกิดประโยชน์ สามารถลดการนำเข้าสินค้ากลุ่มวัตถุดิบและสารออกฤทธิ์จากต่างประเทศ ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มของพืชสมุนไพรไทย และลดต้นทุนการผลิต ทั้งนี้เพื่อความยั่งยืนในการผลิตเชิงอุตสาหกรรม

**คำสำคัญ :** ตำรับยาสมุนไพร, ชะลอวัย, ยีน FOXO1, ยีน SIRT1

# ผลิตภัณฑ์เซรั่มบำรุงผิวหน้าจากสารสกัดเงาะพันธุ์สีชมพูอนุภาคนาโนที่ใช้เทคโนโลยีนีโอโซมซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพด้วยกะทิ

# Nano - facial serum from Pink rambutan extract by niosome technology enhanced by coconut milk

กรวินท์วิชญ์ บุญพิสุทธินันท์*, รัตติญา บุญใบ, สรินพร อุดมพงษ์, รัตติกาล รักแก้ว, จิณาภา แสงสี,
ธัญญา โก่งแก้ว และภาณุวัณน์ ปัญญา

Corresponding author E-mail: korawinwich_b@rmutt.ac.th

วิทยาลัยการแพทย์แผนไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

**หลักการและเหตุผล**

ในสังคมประชาชนให้ความสำคัญ กับการดูแลความสวย ความงาม และสุขภาพเพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์และบุคลิกภาพของตนในสังคม เครื่องสำอางถูกพัฒนาให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคมากขึ้นเครื่องสำอางสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ เวชสำอางที่ใช้เพื่อการรักษาและบำรุง และ เครื่องสำอางทั่วไปที่ใช้ปรุงแต่งความงาม ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเวชสำอางให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยมีการใส่สารสำคัญลงไปในผลิตภัณฑ์เพื่อให้มีการออกฤทธิ์เชิงรักษา จึงทำให้เครื่องสำอางมีมูลค่าสูง อีกทั้งยังมีการพัฒนาตำรับเวชสำอางให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นโดยใช้เทคโนโลยีในการกักเก็บ เป็นอนุภาคขนาดนาโนเมตร มีลักษณะเป็นถุงใช้กักเก็บตัวยาหรือสารสำคัญซึ่งเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการออกฤทธิ์ และมีผลในการกระจายและการปลดปล่อยตัวยาหรือสารสำคัญในร่างกายจึงได้มีการนำอนุภาคนาโนไปใช้ในเครื่องสำอางเทคโนโลยีการกักเก็บที่ได้รับความสนใจและมีการพัฒนาเป็นอย่างมาก เช่น นีโอโซมเป็นถุงที่สร้างจากสารลดแรงตึงผิว (surfactant) และ คอเลสเตอรอล จะเป็นตัวพาสารที่กักเก็บอยู่เข้าชั้นผิวหนังได้ลึกกว่าสารที่ไม่ได้กักเก็บในนีโอโซมและยังช่วยเพิ่มความคงตัว

กะทิเป็นสารที่มีระบบอิมัลชันตามธรรมชาติแบบน้ำมันในน้ำ (oil in water emulsions) ประกอบไปด้วยอนุภาคน้ำมันมะพร้าวกระจายแขวนลอยในวัฏภาคน้ำ ที่ยึดเกาะกันระหว่างโปรตีน น้ำมันและน้ำหยดน้ำมันในกะทิถูกล้อมรอบด้วยฟอสโฟลิปิดของเยื่อหุ้มเซลล์ ทำหน้าที่เป็นอิมัลซิไฟเออร์ (emulsions) ช่วยให้อนุภาคน้ำมันมะพร้าวสามารถแขวนลอยอยู่ในน้ำ อิมัลชันกะทิมีลักษณะไม่คงตัว อนุภาคน้ำมันจะเกาะกันเป็นกลุ่ม เมื่อตั้งทิ้งไว้ระยะเวลาหนึ่งอนุภาคน้ำมันจะลอยแยกเป็นชั้นครีมสีขาวด้านบนและชั้นน้ำด้านล่างซึ่งเกิดจากการรวมตัวกันของอนุภาคน้ำมันแบบไม่ถาวรอิมัลชันชนิดน้ำมันในน้ำประกอบด้วยส่วนที่เป็นเฟสของน้ำ (aqueous phase) และเฟสของน้ำมันมะพร้าว (oil phase) ซึ่งไม่ละลายซึ่งกันและกัน

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจระบบอิมัลชันตามธรรมชาติของกะทิ ในการพัฒนาสูตรนีโอโซมให้มีประสิทธิภาพในการกักเก็บสารสำคัญได้มากขึ้น เนื่องจากนีโอโซม มักเกิดปัญหาด้านความไม่คงตัวทางกายภาพ ได้แก่การเกาะกลุ่มกันของอนุภาค การรวมตัวกันและการรั่วของผนังอนุภาค อาจแก้ไขโดยการเติมสารเพิ่มความคงตัว จึงได้ทำการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการกักเก็บสารสำคัญในนีโอโซมเพื่อประยุกต์ใช้ในเครื่องสำอางซึ่งจึงจะใช้กะทิในการพัฒนานีโอโซมให้มีความคงตัวและสามารถกักเก็บ

**ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนานวัตกรรม**

การวิจัยนี้ได้นำกะทิสำเร็จรูปแบบกล่องที่จำหน่ายทั่วไป โดยผ่านกระบวยการผลิตที่ได้มาตรฐาน ควบคุมตรวจสอบคุณภาพเป็นอย่างดี บรรจุโดยใช่ระบบ UHT (Ultra High Temperature) เพื่อพัฒนาเป็นสารเพิ่มประสิทธิภาพในการกักเก็บสารสำคัญนีโอโซมด้วยเครื่อง Microfuidics ในสภาวะที่เหมาะสมที่ทำให้สารละลายนีโอโซม มีความคงตัว ไม่ตกตะกอน มีขนาดอนุภาคที่เหมาะสมจากนั้น ทำการกักเก็บสารสำคัญที่มีความเข้มข้นต่างในนีโอโซมที่พัฒนาได้แล้วนำไปศึกษาหาประสิทธิภาพการกักเก็บด้วยวิธี Ultracentrifugation และศึกษาการสกัดสารสำคัญจากส่วนต่างๆของเงาะพันธุ์สีชมพูด้วยวิธีที่เหมาะสม และตรวจสอบสารพฤกษเคมีที่เป็นองค์ประกอบในสารสกัดที่ได้ การศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพต่างๆของสารสกัดเงาะสีชมพู เพื่อประเมินถึงประสิทธิภาพในการนำไปประยุกต์ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ การทดสอบความเป็นพิษในระดับเซลล์ เช่น skin fibroblasts ทั้งนี้เพื่อที่จะประเมินถึงความปลอดภัยในการนำไปใช้ และการนำสารสกัดเงาะพันธุ์สีชมพูที่คัดเลือกเพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ โดยการใช้เทคโนโลยีนีโอโซม ซึ่งได้มีการเติมกะทิลงไปในอัตราส่วนที่เหมาะสมในการพัฒนาประสิทธิภาพการกักเก็บสารสกัดเงาะพันธุ์สีชมพูและซึมผ่านผิวได้มากยิ่งขึ้น ผลิตภัณฑ์นี้จะเป็นการนำผลผลิตทางการเกษตรมาใช้ให้เกิดประโยชน์เชิงพาณิชย์ และอุตสาหกรรมเครื่องสำอางได้

**ผลการพัฒนานวัตกรรม**

ผลิตภัณฑ์เซรั่มบำรุงผิวหน้าได้พัฒนาจากสารสกัดเงาะพันธุ์สีชมพู ซึ่งเป็นพืชที่เป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของ อ.ขลุง จ.จันทบุรี ประเทศไทย ซึ่งจะช่วยในการลดริ้วรอย มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชั่นที่สูง มีฤทธิ์ในการลดจุดด่างดำและทำให้ผิวหนังชุ่มชื้น นอกจากนี้การใช้เทคโนโลยีนีโอโซม ซึ่งได้มีการเติมกะทิลงไปในอัตราส่วนที่เหมาะสมในการพัฒนาประสิทธิภาพการกักเก็บสารสกัดเงาะพันธุ์สีชมพูและซึมผ่านผิวได้มากยิ่งขึ้น ผลิตภัณฑ์นี้จะเป็นการนำผลผลิตทางการเกษตรมาใช้ให้เกิดประโยชน์เชิงพาณิชย์ และอุตสาหกรรมเครื่องสำอางได้ จากการศึกษา

ได้เตรียมนีโอโซมด้วยการใช้คอเลสเตอรอลและทวีน 60 ที่อัตราส่วน 7:3 โมลาร์ ที่ความเข้มข้น 1 mM โดยมีการเติมกะทิที่ความเข้มข้นต่างๆ (0.5-20%) ด้วยวิธี Hand-shaking method ร่วมกับการลดขนาดด้วยเครื่อง Micro fluidizer ที่ความดัน 20,000 psi จำนวน 0-5 รอบ พบว่า การเติมกะทิที่ความเข้มข้น 1% (w/w) จะทำให้นีโอโซมที่ได้มีลักษณะทางกายภาพที่ดี เช่น ไม่ตกตะกอน มีขนาดอนุภาคเล็ก (62.8±18.10 nm) มีค่าการกระจายตัว (PDI) น้อยแบบ Polydispersity (0.23±0.014) ซึ่งได้จากการตรวจวัดด้วยเครื่อง Particle size analysis ซึ่งได้ลักษณะทางกายภาพดีกว่านีโอโซมที่ไม่เติมกะทิ จากการศึกษาการกักเก็บสารสำคัญโดยใช้วิตามินซีและวิตามินอีเป็นต้นแบบ พบว่า การกักเก็บวิตามินซีที่ความเข้มข้น 2% และวิตามินอีที่ความเข้มข้น 1.5% ให้ประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีค่าเท่ากับ 94.6±4.67 % และ 88.32±0.40 % ตามลำดับ จากการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การใช้กะทิสามารถนำมาเตรียมนีโอโซมที่มีลักษณะทางกายภาพที่ดีได้ และได้ทำการคัดเลือกส่วนต่างๆ ของเงาะพันธุ์สีชมพู (*Nephelium lappaceum Linn. Seechompoo*) มาทำการเตรียมและสกัดด้วยกระบวนต่างๆ ได้แก่ การคั้น การหมักและการสกัดด้วยเครื่อง Soxhlet โดยใช้ตัวทำละลายเป็น 95% เอทานอล และวิธีการต้มในน้ำเดือด สารสกัดจากเงาะพันธุ์สีชมพูมีสารกลุ่มฟีนอลิกเป็นสารพฤกษเคมีที่เป็นองค์ประกอบ จากการศึกษา พบว่า สารสกัดจากเงาะพันธุ์สีชมพูทั้งหมดมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH โดยสารสกัดจากการหมักด้วยเอทานอลจากเปลือกผลอ่อนของเงาะพันธุ์สีชมพู (RPY-M) ให้ฤทธิ์สูงที่สุด (SC50 เท่ากับ 0.006 ± 0.00 mg/ml) ซึ่งมากกว่าสารมาตรฐาน L-ascorbic acid ประมาณ 5 เท่า ($p < 0.05$) ในขณะที่สารสกัดจากการใช้ Soxhlet จากเปลือกผลอ่อนของเงาะพันธุ์สีชมพู (RPO-SOX) ให้ฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสด้วยวิธี Modified dopachrome สูงที่สุด (IC50 เท่ากับ 0.04 ± 0.02 mg/ml) ซึ่งเทียบเท่าสารมาตรฐานกรดโคจิก ($p < 0.05$) จากการทดสอบความเป็นพิษใน Fibroblast Cells ของสารสกัดเงาะพันธุ์สีชมพูพบว่าไม่มีความเป็นพิษต่อเซลล์ จากการทดสอบการกระตุ้นการสังเคราะห์คอลลาเจน (Collagen Biosynthesis) พบว่า สารสกัดเงาะพันธุ์สีชมพูที่สามารถกระตุ้นคอลลาเจนได้ถึง 16.46 % แต่ยังน้อยกว่าสารละลายมาตรฐาน Vitamin C ประมาณ 1 เท่า จากผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าสารสกัดจากเงาะพันธุ์สีชมพูมีศักยภาพในการพัฒนาสำหรับ ยา อาหารเสริม และเครื่องสำอางต่อไปในอนาคต ซึ่งเหมาะสำหรับการนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางต่อไป

**สรุปผลการพัฒนานวัตกรรมและการนำไปใช้ประโยชน์**

**ผลการพัฒนานวัตกรรม** : การใช้สารสกัดเงาะพันธุ์สีชมพูที่เป็นสารสกัดจากพืชธรรมชาตินำมาใช้ในผลิตภัณฑ์นี้ยังไม่เคยมีในผลิตภัณฑ์อื่นมาก่อน ซึ่งสารสกัดสูตรนี้จะทำให้ผิวขาวกระจ่างใส ลดจุดด่างดำ ลดริ้วรอยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีการใช้กะทิซึ่งเป็นผลผลิตทางการเกษตรในการพัฒนาเป็นอนุภาคนีโอโซมขนาดนาโนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกักเก็บสารสกัดได้มากกว่ากระบวนการเดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยให้นำสารซึมผ่านผิวได้อย่างล้ำลึก ช่วยลดอาการระคายเคือง ช่วยให้ให้สารออกฤทธิ์นานขึ้น และยังช่วยให้ผิวหนังชุ่มชื้นมากขึ้นด้วย ผลิตภัณฑ์นี้มีการยื่นจดสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตรที่เกี่ยวข้องจำนวน 4 เรื่อง

**การนำไปใช้ประโยชน์** : เป็นการนำพืชจากธรรมชาติของไทยมาใช้ให้เกิดประโยชน์ สามารถลดการนำเข้าสินค้ากลุ่มวัตถุดิบและสารออกฤทธิ์จากต่างประเทศ ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มของพืชไทย และลดต้นทุนการผลิต ทั้งนี้เพื่อความยั่งยืนในการผลิตเชิงอุตสาหกรรม และสามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีนีโอโซมที่มีการใช้กะทิสู่อุตสาหกรรมไทย เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการผลิต เพิ่มมูลค่าให้กับกะทิและส่งเสริมการปลูกมะพร้าวซึ่งเป็นทางเลือกหนึ่งให้ผู้ประกอบการ เกษตรกร และผู้ประกอบอาชีพอื่นๆ

**คำสำคัญ** : เงาะพันธ์สีชมพู, นีโอโซม, การกักเก็บ