โครงการประชุมวิชาการ
การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ
มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 13



รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ
บทความฉบับเต็ม (Fullpaper)

การบูรณาการสหวิทยาการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

วันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

บทความฉบับเต็ม

โครงการประชุมวิชาการ การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 13

“การบูรณาการสหวิทยาการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น”

“Multidisciplinary Integration for Local Development”

วันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2564

ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Zoom) ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

บทความฉบับเต็ม : การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 13

ผู้จัดทำ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หิรัญ ประสารการ อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงรัตน์ โกยกิจเจริญ รองอธิการบดีฝ่ายแผนงานและวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.สัญชัย จุตรสิทธา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.ชิรวัฒน์ นิจเนตร	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.เทิดชาย ช่วยบำรุง	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.พนอเนื่อง สุทัศน์ ณ อยุธยา	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย เครือหงส์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชญานิศ ลือวานิช	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต	กรรมการ
อาจารย์ ดร.อดุล นาคะโร	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อทิพันธ์ เสียมไหม	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการดำเนินงาน

ผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานภายนอก จำนวน 59 ท่าน
ผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานภายใน จำนวน 19 ท่าน
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อทิพันธ์ เสียมไหม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภูริณัฐ ปลัดสงคราม
อาจารย์ ดร.อดุล นาคะโร
อาจารย์ ดร.อับดุลวาหาบ สาแล๊ะ
นางอารยา โพธิ์ทอง
นางสาวเลอลักษณ์ แก้วคงสุข นางสาวกัลยรัตน์ รอดประดิษฐ์
นางสาวดลรัตน์ คงหาญ นางสาวอุดมลักษณ์ คงประสม
นางสาวพรพรรณ ไชยเจริญ นางสาววรางคณา ณรงค์ราช
นายพีระ พีระเมธา นางสาวกรรณิกา เพ็ชรน้อย

ฝ่ายดำเนินการ

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
21 หมู่ 6 ถนนเทพกระษัตรี ตำบลรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000
โทรศัพท์. 0-7652-3094-7 ต่อ 7410 โทรสาร. 0-7621-1778
Email: researchpkru@gmail.com Website : research.pkru.ac.th

บทบรรณาธิการ

รายงานอันสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ได้จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัย ประกอบด้วยบทความฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 13 จัดขึ้นในวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2564 ในรูปแบบออนไลน์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Zoom) ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ซึ่งดำเนินการโดยสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้อาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ และนักศึกษาได้แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ในงานวิจัยร่วมกับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ซึ่งถือเป็นการสร้างความร่วมมือและขยายขอบเขตในการพัฒนางานวิจัยให้กว้างขวางยิ่งขึ้น สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ใคร่ขอขอบคุณผู้เข้าร่วมประชุมและผู้มีส่วนร่วมในการประชุมทุกท่าน โดยเฉพาะคณะกรรมการจัดการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 13

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อทิพันธ์ เสียมไหม
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

คำนำ

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จัดโครงการประชุมวิชาการ การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต “การบูรณาการสหวิทยาการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น” วันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2564 ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Zoom) ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ ให้งานอันมีคุณค่าเหล่านี้ได้ไปใช้ประโยชน์ และเผยแพร่ในวงวิชาการอย่างกว้างขวาง สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จึงเห็นสมควรจัดการประชุมวิชาการเพื่อนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ เพื่อเป็นเวทีสาธารณะด้านการวิจัยและวิชาการให้กับคณาจารย์ นักวิชาการ และนิสิต นักศึกษา ได้แลกเปลี่ยนความรู้ อันจะนำไปสู่การสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ การพัฒนาต่อยอดงานวิจัย ตลอดจนพัฒนางานวิจัยไปสู่ชุมชน เพื่อกระตุ้นให้เกิดการพัฒนางานวิจัยที่เข้มแข็ง ยั่งยืน และตอบสนองความต้องการของสังคมอย่างแท้จริง

เอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติฉบับนี้ประกอบด้วย บทความฉบับเต็มจากผลงานวิจัย 3 กลุ่ม คือ กลุ่มสังคมศาสตร์ กลุ่มการศึกษา และกลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำหรับการจัดทำเอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติในครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือจากทุกฝ่าย ขอขอบคุณนักวิจัย คณะทำงาน ตลอดจนผู้บริหารมหาวิทยาลัยที่ให้การสนับสนุนเป็นอย่างดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารฉบับนี้คงอำนวยประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องตามสมควร

สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

โครงการประชุมวิชาการการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 13
"การบูรณาการสหวิทยาการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น"
"Multidisciplinary Integration for Local Development"
วันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2564
ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Zoom) ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

หลักการและเหตุผล

มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและนวัตกรรม โดยมีนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนให้คณาจารย์ผลิตผลงานวิจัย งานสร้างสรรค์ และนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง รวมไปถึงการสนับสนุนงานวิจัยต่อยอดร่วมกัน ในการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา ที่มุ่งเน้นให้มีการรังสรรค์งานวิจัยและสร้างสรรค์ผลงานวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับต่อสาธารณชน

เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ ให้งานอันมีคุณค่าเหล่านี้ได้ไปใช้ประโยชน์ และเผยแพร่ในวงวิชาการอย่างกว้างขวาง สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จึงเห็นสมควรจัดการประชุมวิชาการ เพื่อนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ เพื่อเป็นเวทีสาธารณะด้านการวิจัยและวิชาการให้กับคณาจารย์ นักวิชาการ และนักศึกษา ได้แลกเปลี่ยนความรู้ อันจะนำไปสู่การสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ การพัฒนาต่อยอดงานวิจัย ตลอดจนพัฒนางานวิจัยไปสู่ชุมชน เพื่อกระตุ้นให้เกิดการพัฒนางานวิจัยที่เข้มแข็ง ยั่งยืน และตอบสนองความต้องการของสังคมอย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์

1) เพื่อนำเสนอผลงานวิจัยซึ่งมีคุณค่าทางวิชาการและเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้เพื่อพัฒนาการศึกษา สังคมและชุมชน

2) เพื่อกระตุ้นให้คณาจารย์ นักวิชาการ และผู้เกี่ยวข้องเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ ตลอดจนข้อคิดเห็นในการพัฒนางานวิจัย อันจะทำให้เกิดงานวิจัยที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3) เพื่อรวบรวมบทความทางวิชาการในรูปแบบของเอกสารเชิงวิชาการและสร้างเครือข่าย ในการพัฒนางานวิจัยให้เกิดขึ้น ระหว่างนักวิจัย สถาบันการศึกษา ตลอดจนหน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน

4) เพื่อพัฒนาทักษะการนำเสนอผลงานวิจัยของนักศึกษา

เป้าหมาย

1) นำเสนอผลงานวิจัยที่มีคุณค่าทางวิชาการและมีประโยชน์ในการพัฒนาการศึกษาสังคมและชุมชน ประมาณ 50 เรื่อง
2) นักวิจัย ผู้ใช้ผลงานวิจัย ผู้สนับสนุนเงินทุนวิจัย คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษาที่ต้องการทำวิจัย และผู้สนใจเข้าร่วมประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประมาณ 250 คน
3) สนับสนุนการรวมกลุ่มของนักวิจัยจากภาครัฐ เอกชน ให้เป็นเครือข่ายการวิจัยทางการศึกษา เพื่อร่วมมือสร้างผลงานวิจัยที่มีคุณค่าต่อไปในอนาคต

วัน เวลา และสถานที่

วันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2564 ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Zoom) ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

รูปแบบการประชุม

1) การบรรยายพิเศษ โดยวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ
2) การนำเสนอผลงานวิจัยรูปแบบบรรยาย (Oral Presentation)
3) การนำเสนอผลงานวิจัยรูปแบบโปสเตอร์หรือนิทรรศการ (Poster Presentation)

กำหนดการรับบทความวิจัย

วันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564	เปิดรับบทความฉบับเต็ม (นักวิจัยส่งบทความฉบับเต็มและหลักฐานการโอนเงินค่าลงทะเบียน)
วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2564	ปิดรับบทความ
วันที่ 1 - 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2564	ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจประเมิน
วันที่ 1 - 5 มิถุนายน พ.ศ. 2564	นักวิจัยปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิและส่งบทความฉบับแก้ไขเข้าระบบ
วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2564	ประกาศรายชื่อผู้ที่ผ่านการคัดเลือกให้นำเสนอผลงานทั้งรูปแบบบรรยายและโปสเตอร์
วันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2564	การประชุมวิชาการ

ขอบข่ายการนำเสนอผลงานวิจัย

เป็นการนำเสนอ ผลงานวิจัย วิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาที่ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วหรืออยู่ระหว่างดำเนินการ) ของคณาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย และบุคคล ทั่วไป จากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ใน 3 สาขา ดังนี้

1) สาขาสังคมศาสตร์

2) สาขาการศึกษา

3) สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมายเหตุ : ทั้งนี้ ผลงานวิจัยฉบับเต็มที่ผู้นำเสนอผลงานได้ไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ (peer review) แล้วจะได้รับการตีพิมพ์เป็นรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (Proceedings) และส่งให้เจ้าของผลงานวิจัยในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์

การส่งบทความ

บทความวิจัยที่นำเสนอต้องเป็นผลงานที่ไม่เคยเผยแพร่มาก่อนและเป็นบทความที่สมบูรณ์แล้ว ความยาวประมาณ 8 - 10 หน้ากระดาษ A4 จัดทำตามรูปแบบการเขียนบทความวิจัยที่คณะกรรมการกำหนดไว้ โดย ลงทะเบียน และส่งบทความฉบับเต็มเป็นแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบ “*.doc” ส่งบทความทาง Website : http://seminarresearch.pkru.ac.th (ดูรายละเอียดจากเว็บไซต์)

ค่าลงทะเบียน

ประเภท	ค่าลงทะเบียน
1. ผู้นำเสนอผลงานวิจัย บทความละ	2,500 บาท
2. ผู้สนใจเข้าร่วมรับฟังการบรรยายพิเศษ	
- ลงทะเบียนล่วงหน้า คนละ	500 บาท
- ลงทะเบียนในวันนำเสนอผลงาน คนละ	700 บาท

วิธีการชำระค่าลงทะเบียน

การชำระค่าลงทะเบียน กรุณาโอนผ่านธนาคารกรุงไทย สาขาถนนเทพกระษัตรี ชื่อบัญชี “PKRU-Conference” บัญชีเลขที่ 377-0-21914-7 ประเภทออมทรัพย์ โดยส่งหลักฐานการชำระเงินมาที่ Website : **http://seminarresearch.pkru.ac.th**

สำหรับค่าลงทะเบียน กรณีที่ผู้สมัคร (ทุกประเภทการชำระเงิน) เมื่อสมัครแล้วไม่ได้มานำเสนอผลงานหรือไม่ได้เข้าร่วมรับฟังการนำเสนอหรือผู้สมัครที่ถูกตัดสิทธิ์ในการเข้าร่วมนำเสนอ ผู้สมัครไม่สามารถเรียกเงินคืนได้ในทุกกรณี

รูปแบบการเขียนบทความนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ

รูปแบบ (Template) การจัดทำต้นฉบับ สามารถดาวน์โหลดได้ที่ http://seminarresearch.pkru.ac.th

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1) ผลงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาได้รับการเผยแพร่

2) ผู้ใช้งานวิจัยสามารถเลือกสรรงานวิจัยที่มีคุณค่าไปใช้ในการพัฒนาการศึกษาได้มากขึ้น

3) นักศึกษา คณาจารย์ และผู้เข้าร่วมการประชุมได้แลกเปลี่ยนความรู้ นำไปสู่การสร้างเครือข่ายงานวิจัยร่วมกัน

4) งานวิจัยทางการศึกษาที่ผลิตขึ้นใหม่ จะสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานวิจัย

5) นักศึกษามีประสบการณ์และทักษะการนำเสนองานวิจัยและวิทยานิพนธ์ต่อสาธารณชนมากขึ้น

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

โทรศัพท์เคลื่อนที่ 062-3522588 โทรสาร 0-7621-1778

Website : http://seminarresearch.pkru.ac.th

กำหนดการประชุมวิชาการ
การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 13
“การบูรณาการสหวิทยาการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น”
"Multidisciplinary Integration for Local Development"
ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Zoom)
วันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

วันอังคารที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2564

08.30 – 09.00 น.	- ลงทะเบียน
09.00 – 10.00 น.	- กล่าวรายงาน โดย ผศ.ดร.อทิพันธ์ เสียมไหม ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา - กล่าวเปิดการประชุม โดย ผศ.ดร.หิรัญ ประสารการ อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
10.00 – 12.00 น.	- เสวนา เรื่อง **“วิกฤติการด้านการท่องเที่ยวจากโควิด-19 : ผลกระทบและโอกาสในการเปลี่ยนแปลงเพื่อการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน”** โดย คุณภูมิกิตติ์ รักแต่งาม นายกสมาคมธุรกิจการท่องเที่ยว จังหวัดภูเก็ต ผศ.ดร.ชยานนท์ ภู่เจริญ รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา คณะบริการและการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต
12.00 – 12.30 น.	- รับประทานอาหารกลางวัน
12.30 – 17.00 น.	- นำเสนอผลงานวิจัยแบ่งกลุ่มตามสาขา

หมายเหตุ : กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

กำหนดการนำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยายและโปสเตอร์ (Oral-Poster Presentation)

การประชุมวิชาการการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 13

“การบูรณาการสหวิทยาการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น”

วันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2564

ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

การนำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยายและโปสเตอร์

■ กลุ่มการศึกษา 1	ห้องนำเสนอ 1
■ กลุ่มการศึกษา 2	ห้องนำเสนอ 2
■ กลุ่มสังคมศาสตร์ 1	ห้องนำเสนอ 3
■ กลุ่มสังคมศาสตร์ 2	ห้องนำเสนอ 4
■ กลุ่มสังคมศาสตร์ 3	ห้องนำเสนอ 5
■ กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ห้องนำเสนอ 6

หมายเหตุ

- กำหนดเวลาในการนำเสนอ 10 นาที และการตอบข้อซักถาม รับฟังข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ ไม่เกิน 5 นาที

กลุ่มการศึกษา (ห้องนำเสนอ 1)

ผู้ทรงคุณวุฒิ 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐพล พรหมสะอาด
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มัฮดี แวดราแม

ลำดับ	รหัสนำเสนอ	เวลานำเสนอ	เรื่อง	ผู้นำเสนอ
ภาคบรรยาย				
1	00031	12.30 - 12.45 น.	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ต ฯ	นัฐนันท์ เต็มศรี
2	00035	12.45 - 13.00 น.	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI (Team Assisted Individualization) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย	ประกายแก้ว เอ่งฉ้วน
3	00048	13.00 - 13.15 น.	การประเมินความเข้าใจเรื่องวงจรไฟฟ้ากระแสตรงของนักศึกษาด้วยการวิเคราะห์รูปแบบความคิด	ชาญวิทย์ คำเจริญ
4	00053	13.15 - 13.30 น.	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบอุปนัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ตฯ	รัตนาพร พรประสิทธิ์
5	00068	13.30 - 13.45 น.	การรับรู้และการนำไปปฏิบัติใช้สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์	วรางคณา ทองนพคุณ
6	00075	13.45 - 14.00 น.	การใช้รูปแบบการพัฒนาครูที่ส่งผลต่อการออกแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการแบบ Active Learning	ภัสราภรณ์ สหะกิจ
7	00088	14.00 - 14.15 น.	ผลการใช้ชุดนิทานเด็กดีมีวินัยเพื่อส่งเสริมความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัย	นพวรรณ กาโร
8	00094	14.15 - 14.30 น.	การศึกษาผลการใช้บอร์ดเกมประกอบการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	เดชอนันต์ สองนา
9	00096	14.30 - 14.45 น.	การพัฒนาบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหัวไทรบำรุงราษฎร์	วัลรัตน์ เทพริน
10	00105	14.45 - 15.00 น.	ความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครูวิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต	ประภัสสร สุขพาส
11	00110	15.00 - 15.15 น.	ผลการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยบทเรียนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ในรายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาออนไลน์	ดนัยศักดิ์ กาโร
12	00116	15.15 - 15.30 น.	การผสมผสานวิธีการเรียนรู้ภาษาด้วยตนเองในชั้นเรียน : กรณีศึกษานักศึกษามหาวิทยาลัยสยาม	มณฑา ชัยหิรัญวัฒนา
ภาคโปสเตอร์				
13	00054	15.30 - 15.45 น.	การศึกษาความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเรื่องการฉุดและการลอยของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	กมลพรรณ เมืองมา

กลุ่มการศึกษา (ห้องนำเสนอ 2)

ผู้ทรงคุณวุฒิ 1. รองศาสตราจารย์ ดร.วีระยุทธ ชาตะกาญจน์
2. อาจารย์ ดร.วรรณดี เกตแก้ว

ลำดับ	รหัสนำเสนอ	เวลานำเสนอ	เรื่อง	ผู้นำเสนอ
ภาคบรรยาย				
1	00065	12.30 - 12.45 น.	ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา ตามความคิดเห็นของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1	ซัมซียะห์ เมาลิดิน
2	00070	12.45 - 13.00 น.	การพัฒนารูปแบบการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี	ภัทราวุฒิ บุญทองใหม่
3	00078	13.00 - 13.15 น.	ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานราธิวาส	นูรอาดีละห์ มะอูเซ็ง
4	00095	13.15 - 13.30 น.	ทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส	โสรยา สือรี
5	00099	13.30 - 13.45 น.	การพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบด้วยระบบสารสนเทศ Q-Info: การโค้ชและสนับสนุนการทำงานของโรงเรียนในโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง รุ่นที่ 2 ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต	นัทธพงศ์ ส่งอำไพ
6	00106	13.45 - 14.00 น.	การพัฒนากระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์การดำเนินงานสภานักเรียนโรงเรียนพุนพินพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร	วริศรา ศักดา
7	00117	14.00 - 14.15 น.	ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1	ธีรวดี บินมะ
8	00118	14.15 - 14.30 น.	การประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่	นิภา การประกอบ
9	00120	14.30 - 14.45 น.	ผลการประเมินการพัฒนาคุณธรรมตามโครงการค่ายคุณธรรมนำชีวิต สถิตรวมใจ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอขนอม สังกัด สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดนครศรีธรรมราช	ธิติมา สุวรรณ
10	00121	14.45 - 15.00 น.	การประเมินโครงการ ตามรอยพ่อที่พอเพียง เพื่อส่งเสริมค่านิยมความพอเพียงของนักเรียนโรงเรียนวัดเถลิงกิตติยาราม	สว่างพงศ์ ยุเหล็ก
11	00122	15.00 - 15.15 น.	การประเมินโครงการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมนักเรียนในโรงเรียนต้นแบบคุณธรรมชั้นนำ โรงเรียนวัดวนาราม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1	สุภาณี ชูสุวรรณ์
12	00125	15.15 - 15.30 น.	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล	พิเชฐ ทองนาวา

กลุ่มสังคมศาสตร์ (ห้องนำเสนอ 1)

ผู้ทรงคุณวุฒิ 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณรรช หลักชัยกุล
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ รัตนพันธ์

ลำดับ	รหัสนำเสนอ	เวลานำเสนอ	เรื่อง	ผู้นำเสนอ
ภาคบรรยาย				
1	00024	12.30 - 12.45 น.	ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ABC โลจิสติกส์ จำกัด	ปฐมพงศ์ กุกแก้ว
2	00026	12.45 - 13.00 น.	ความสัมพันธ์ระหว่างค่าธรรมเนียมการตรวจสอบกับคุณภาพการตรวจสอบของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	พิธาน แสนภักดี
3	00028	13.00 - 13.15 น.	ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS) ผ่านไปรษณีย์สาขาสามโก้ จังหวัดอ่างทอง	ธนัชชนม์ แจ้งขำ
4	00060	13.15 - 13.30 น.	ความมีอิทธิพลของกลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication on Facebook) ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่	ณัฐตชา จันทกลัด
5	00062	13.30 - 13.45 น.	พฤติกรรมในการใช้สมุนไพรเพื่อสุขภาพของประชาชนในจังหวัดขอนแก่น	ปนัดดา จันทะกล
6	00082	13.45 - 14.00 น.	แนวทางการส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งทะเลตามการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเลของเกษตรกรในอำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ	อภิชาติ สุขเจริญคณา
7	00083	14.00 - 14.15 น.	การรับรู้ของผู้บริโภคที่ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภคในจังหวัดขอนแก่น	นัฏพร จิรเจษฎา
8	00084	14.15 - 14.30 น.	พฤติกรรมการซื้อสินค้าและความจงรักภักดีในแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรของสาวก K-POP จังหวัดขอนแก่น	อารีรัตน์ เชื้อบุญเกิด โนท
9	00115	14.30 - 14.45 น.	การเงินอิสลามกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน	อับบาส หลับด้วง

กลุ่มสังคมศาสตร์ (ห้องนำเสนอ 2)

ผู้ทรงคุณวุฒิ 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ชิรวัฒน์ นิจเนตร
2. อาจารย์ ดร.อภิรมย์ พรหมจรรยา

ลำดับ	รหัสนำเสนอ	เวลานำเสนอ	เรื่อง	ผู้นำเสนอ
ภาคบรรยาย				
1	00066	12.30 - 12.45 น.	ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือนของประชาชนในชุมชนตำบลโคกสูง อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น	อมราลักษณ์ ศิริทองสุข
2	00086	12.45 - 13.00 น.	แนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานของศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรในจังหวัดสมุทรปราการ	ชมพูนุท กิจแก้ว
3	00087	13.00 - 13.15 น.	การศึกษาหลักเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาเพื่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์และความคิดเห็นที่มีต่อแนวคิดผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน	บุษรา บรรจงการ
4	00089	13.15 - 13.30 น.	การส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้คุณภาพของเกษตรกรในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ	ปุณญิศา เชาว์ช่างเหล็ก
5	00090	13.30 - 13.45 น.	แนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานของศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ในจังหวัดนนทบุรี	พรภิสุข จิตภักดี
6	00097	13.45 - 14.00 น.	แนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	ขวัญทิชา กิจบำรุง
7	00101	14.00 - 14.15 น.	การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมไข่ปลางาดำวิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา จังหวัดพังงา	ภูริณัฐ ปลัดสงคราม
ภาคโปสเตอร์				
8	00067	14.15 - 14.30 น.	การพัฒนาห้องสมุดในห้องเรียนโรงเรียนบ้านอ่าวลึกน้อยโดยกระบวนการมีส่วนร่วม	กุลสตรี ปริญญา
9	00102	14.30 - 14.45 น.	การจัดการความรู้ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น การทำเหมืองแร่: กรณีศึกษาชุมชนบ้านราชกรูด ตำบลราชกรูด อำเภอเมือง จังหวัดระนอง	สุธาสินี นิรัตติมานนท์

กลุ่มสังคมศาสตร์ (ห้องนำเสนอ 3)

ผู้ทรงคุณวุฒิ 1. รองศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์ระวี โรจน์รุ่งสัตย์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรไท ครุธเวโช

ลำดับ	รหัสนำเสนอ	เวลานำเสนอ	เรื่อง	ผู้นำเสนอ
ภาคบรรยาย				
1	00079	12.30 - 12.45 น.	การพัฒนาระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานระบบของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง	กฤต พันธุ์ปัญญา
2	00085	12.45 - 13.00 น.	แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษา ชุมชนบ้านท่าดินแดง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา	อรุณี กะเส็มมิ
3	00104	13.00 - 13.15 น.	แนวทางการจัดการมาตรฐานและสวัสดิภาพช้างเพื่อการท่องเที่ยว จังหวัดภูเก็ต	เพชรชฎา ปฤณธาดากุล
4	00098	13.15 - 13.30 น.	กระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงินแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านเขาหลัก จังหวัดตรัง	กรรณิกา บัวทองเรือง
5	00111	13.30 - 13.45 น.	ผลกระทบและการปรับตัวของครัวเรือนวิถีใหม่ในสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 จังหวัดภูเก็ต	สายสนิท พงศ์สุวรรณ
6	00119	13.45 - 14.00 น.	คุณภาพการบริการของกลุ่มโรงแรมราคาประหยัดในเขตเมืองเชียงใหม่	สุนิตย์ เสือเทศ
ภาคโปสเตอร์				
7	00059	14.00 - 14.15 น.	แนวทางการบริหารจัดการชุมชนอย่างมีส่วนร่วมเพื่อรองรับการท่องเที่ยวชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน	ผุสดี สายวงศ์
8	00103	14.15 - 14.30 น.	ปัจจัยการส่งเสริมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้ามาท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ต ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	ภัทรินทร์ มรรคา
9	00114	14.30 - 14.45 น.	การปรับตัวของชุมชนวิถีใหม่ในสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ในจังหวัดกระบี่	สุนันทา คันธานนท์

กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผู้ทรงคุณวุฒิ 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายธาร ทองพร้อม
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุมัติ เดชนะ

ลำดับ	รหัสนำเสนอ	เวลานำเสนอ	เรื่อง	ผู้นำเสนอ
ภาคบรรยาย				
1	00080	12.30 - 12.45 น.	ผลของแคดเมียมต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและกายวิภาคของต้นเคราฤษี *(Tillandsia usneoides L.)*	ณัฐธยาน์ ฟาน เบม
2	00081	12.45 - 13.00 น.	ผลของน้ำผึ้งในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียสาเหตุการเน่าเสียในอาหาร	อทิพันธ์ เสียมไหม
3	00091	13.00 - 13.15 น.	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียนเพื่อการใช้สอยในยุคสังคมใหม่	จุฑาทิพย์ นามวงษ์
4	00093	13.15 - 13.30 น.	ศึกษาการใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเพื่อค้นหาความสัมพันธ์โรคของผู้สูงอายุที่เกิดขึ้นพร้อมกัน	จุฑาภรณ์ สุคตะ
5	00100	13.30 - 13.45 น.	การศึกษาอัตราการรณรงค์ให้ความรู้ที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของโรคมาลาเรีย	ศุภมาส ทองคำ
6	00107	13.45 - 14.00 น.	ระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าอัจฉริยะพร้อมการตรวจสอบสถานะอุปกรณ์ไฟฟ้า	สถาพร สายระย้า
7	00109	14.00 - 14.15 น.	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อควบคุมเครื่องกรองอากาศด้วยอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง	ธนพัฒน์ คงทิพย์
8	00113	14.15 - 14.30 น.	แบบจำลองระบบการจัดการลานจอดรถผ่านเว็บแอปพลิเคชัน	ณัทกิตติ์ ชาวชน
9	00123	14.30 - 14.45 น.	เส้นทางที่สั้นที่สุดในการทิ้งขยะแบบถังคอนเทนเนอร์ในพื้นที่ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา โดยใช้ Dijkstra’s Algorithm	ณัฏฐชา วิชชานนท์
ภาคโปสเตอร์				
10	00124	14.45 - 15.00 น.	การศึกษาสารประกอบฟีนอลิกและสารประกอบฟลาโวนอยด์ทั้งหมด และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจากสารสกัดข้าวไร่ดอกข่าจังหวัดพังงา	ดาราวรรณ คำมะนาถ
11	00061	15.00 - 15.15 น.	การจำลองสถานการณ์มอนติคาร์โลรูปแบบการไหลของวัสดุเม็ดในฮอปเปอร์เสมือน 2 มิติ	อาจารีย์ ทองอ่อน
12	00063	15.15 - 15.30 น.	การศึกษาแมกนิจูดของทางช้างเผือกจากภาพถ่ายจากกล้อง All Sky	วิระภรณ์ ไหมทอง
13	00074	15.30 - 15.45 น.	การศึกษาการพยากรณ์แนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอย ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล กรณีศึกษาเทศบาลนครภูเก็ต	อทิพร เข็มทอง
14	00112	15.45 - 16.00 น.	องค์ประกอบทางเคมีและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจากลำต้นแกแล	อับดุลวาหาบ สาแล๊ะ
15	00092	16.00 - 16.15 น.	การศึกษาประสิทธิภาพการป้องกันแสงแดด ของครีมกันแดดจากเปลือกหอยนางรม	อามีเนาะ แวมามุ

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความวิจัยจากภายนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

1	รองศาสตราจารย์ ดร.เกริกชัย ทองหนู	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2	รองศาสตราจารย์ ดร.ชานนท์ จันทรา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3	รองศาสตราจารย์ ดร.ชิดชนก เชิงเชาว์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
4	รองศาสตราจารย์ ดร.ณฐพงศ์ จิตรนิรัตน์	มหาวิทยาลัยทักษิณ
5	รองศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย เครือหงษ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
6	รองศาสตราจารย์ ดร.นรินทร์ เพชร์โรจน์	มหาวิทยาลัยนเรศวร
7	รองศาสตราจารย์ ดร.พิชัย ทองดีเลิศ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
8	รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล เลิศคณาวนิชกุล	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
9	รองศาสตราจารย์ ดร.มาลี กาบมาลา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
10	รองศาสตราจารย์ ดร.รัฐไท พรเจริญ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
11	รองศาสตราจารย์ ดร.วีระยุทธ ชาตะกาญจน์	มหาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
12	รองศาสตราจารย์ ดร.ศศิลักษณ์ ขยันกิจ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
13	รองศาสตราจารย์ ดร.อนิรุจน์ มะโนธรรม	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
14	รองศาสตราจารย์ ดร.อนิรุทร์ สติมั่น	มหาวิทยาลัยศิลปากร
15	รองศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา ปุราคม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
16	รองศาสตราจารย์ ดร.อารีย์ ชูดำ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
17	รองศาสตราจารย์ ดร.อำนวย คำตื้อ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
18	รองศาสตราจารย์สุรพล มนัสเสรี	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
19	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมล จิรเสรีอมรกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
20	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กริช แรงสูงเนิน	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
21	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลดา เพชรวรุณ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
22	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เก็ตถวา บุญปราการ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
23	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกศรา สุกเพชร	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
24	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรีรัตน์ สกุลรัตน์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
25	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จอมใจ แซมเพชร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
26	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวีรัตน์ นวลช่วย	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
27	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประจวบ ฉายบุ	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
28	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ รัตนพันธ์	มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
29	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรียานุช บวรเรืองโรจน์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
30	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เร้าธนชลกุล	มหาวิทยาลัยบูรพา
31	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี กระโหมวงศ์	มหาวิทยาลัยทักษิณ
32	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวฤทธิ์ พงศกรรังศิลป์	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
33	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สถาพร ดิเรกบุษราคม	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความวิจัยจากภายนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

34	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ชอบตรง	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
35	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ เตชะโกสิต	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
36	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมหมาย ปะติตังโข	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
37	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา พงศ์กิตติวิบูลย์	มหาวิทยาลัยบูรพา
38	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวารี นามวงค์	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
39	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงอรุณ อิสระมาลัย	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
40	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อชีส นันทอมรพงศ์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
41	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนิวัช แก้วจำนงค์	มหาวิทยาลัยทักษิณ
42	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุมัติ เดชนะ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
43	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังกาบ บุญสูง	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
44	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีย์ฎา ถิรสัตยาพิทักษ์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
45	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อิสระ ทองสามสี	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
46	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภัทรานิษฐ์ สิทธินพพันธ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
47	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยนันต์ ไชยเสน	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
48	อาจารย์ ดร.กรรณิการ์ ภิรมย์รัตน์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
49	อาจารย์ ดร.จตุรงค์ สุคนธชาติ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
50	อาจารย์ ดร.เฉลิมรัฐ ค้ำชูชาติ	โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต
51	อาจารย์ ดร.ถวัลย์ศักดิ์ เผ่าสังข์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
52	อาจารย์ ดร.บรรณกมล ทิพย์รัตน์	สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดภูเก็ต
53	อาจารย์ ดร.พิเชษฎ์ จุลรอด	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
54	อาจารย์ ดร.มรกต ดิษฐาอภิชัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
55	อาจารย์ ดร.เรชา ชูสุวรรณ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
56	อาจารย์ ดร.สมศิริ พยัคฆรักษ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
57	อาจารย์ ดร.สุวรรณา หล่อโลหการ	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต
58	อาจารย์ ดร.ไสว ศิริทองถาวร	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
59	อาจารย์ ดร.อัชฌา อรอินทร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความวิจัยจากภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

1 รองศาสตราจารย์ ดร.นิศศา ศิลปเสรฐ
2 รองศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา วงศ์ธนะบูรณ์
3 รองศาสตราจารย์เครือวัลย์ ชัชกุล
4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิดชนก อนันตมงคลกุล
5 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดนัยศักดิ์ กาโร
6 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาลินี ถังมณี
7 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพดล จันระวัง
8 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ บริเวธานันท์
9 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัญฑิต ไวว่อง
10 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ เงียบประเสริฐ
11 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทา จารุพูนผล
12 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาวรรณ บัวทอง
13 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ชาย เพชรช่วย
14 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ
15 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิชา วิริยมานุวงษ์
16 ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัฐพล พรหมสะอาด
17 อาจารย์ ดร.ป.ปัทมา เหมมาชูเกียรติกุล
18 อาจารย์ ดร.อดุล นาคะโร
19 อาจารย์ ดร.สมเกียรติ สัจจารักษ์

สารบัญ

		หน้า
บทบรรณาธิการ		ก
คำนำ		ข
โครงการประชุมวิชาการ การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 13		ค
กำหนดการ		ช
กำหนดการนำเสนอผลงานวิจัยภาคบรรยายและโปสเตอร์		ช
รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ		ฒ
สารบัญ		ต
กลุ่มการศึกษา (1)		
00031	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ตฯ โดย นัฐนันท์ เต็มศรี	ED01-1
00035	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI (Team Assisted Individualization) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย โดย ประกายแก้ว เอ่งฉ้วน	ED02-1
00048	การประเมินความเข้าใจเรื่องวงจรไฟฟ้ากระแสตรงของนักศึกษา ด้วยการวิเคราะห์รูปแบบความคิด โดย ชาญวิทย์ คำเจริญ	ED03-1
00053	การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบอุปนัย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ตฯ โดย รัตนาพร พรประสิทธิ์	ED04-1
00068	การรับรู้และการนำไปปฏิบัติใช้สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ โดย วรางคณา ทองนพคุณ	ED05-1
00075	การใช้รูปแบบการพัฒนาครูที่ส่งผลต่อการออกแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการแบบ Active Learning โดย ภัสราภรณ์ สหะกิจ	ED06-1
00088	ผลการใช้ชุดนิทานเด็กดีมีวินัยเพื่อส่งเสริมความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัย โดย นพวรรณ กาโร	ED07-1
00094	การศึกษาผลการใช้บอร์ดเกมประกอบการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดย เดชอนันต์ สองนา	ED08-1

สารบัญ

		หน้า
00096	การพัฒนาบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหัวไทรบำรุงราษฎร์ โดย ชวัลรัตน์ เทพริน	ED09-1
00105	ความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครูวิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โดย ประภัสสร สุขพาส	ED10-1
00110	ผลการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยบทเรียนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนในรายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาออนไลน์ โดย ดนัยศักดิ์ กาโร	ED11-1
00116	การผสมผสานวิธีการเรียนรู้ภาษาด้วยตนเองในชั้นเรียน: กรณีศึกษานักศึกษามหาวิทยาลัยสยาม โดย มณฑา ชัยหิรัญวัฒนา	ED12-1
00054	การศึกษาความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเรื่องการจมและการลอยของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดย กมลพรรณ เมืองมา	ED13-1
กลุ่มการศึกษา (2)		
00065	ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา ตามความคิดเห็นของครู สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 โดย ซัมซียะห์ เมาลิดิน	ED14-1
00070	การพัฒนารูปแบบการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัด องค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดย ภัทราวุฒิ บุญทองใหม่	ED15-1
00078	ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานราธิวาส โดย นูรอาดีละห์ มะอูเซ็ง	ED16-1
00095	ทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส โดย โสรยา สือรี	ED17-1
00099	การพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบด้วยระบบสารสนเทศ Q-Info: การโค้ชและสนับสนุนการทำงานของโรงเรียนในโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง รุ่นที่ 2 ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โดย นัทธพงศ์ ส่งอำไพ	ED18-1
00106	การพัฒนากระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์การดำเนินงานสภานักเรียน โรงเรียนพุนพินพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร โดย วริศรา ศักดา	ED19-1

สารบัญ

		หน้า
00117	ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 โดย ธีรวดี บินมะ	ED20-1
00118	การประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ โดย นิภา การประกอบ	ED21-1
00120	ผลการประเมินการพัฒนาคุณธรรมตามโครงการค่ายคุณธรรมนำชีวิต สถิตรวมใจ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอขนอม สังกัด สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดนครศรีธรรมราช โดย ธิติมา สุวรรณ	ED22-1
00121	การประเมินโครงการ ตามรอยพ่อที่พอเพียง เพื่อส่งเสริมค่านิยมความพอเพียงของนักเรียนโรงเรียนวัดเถลิงกิตติยาราม โดย สว่างพงศ์ ยุเหล็ก	ED23-1
00122	การประเมินโครงการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมนักเรียนในโรงเรียนต้นแบบคุณธรรมชั้นนำ โรงเรียนวัดวนาราม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1 โดย สุภาณี ชูสุวรรณ์	ED24-1
00125	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียน สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล โดย พิเชฐ ทองนาวา	ED25-1
กลุ่มสังคมศาสตร์ (1)		
00024	ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ABC โลจิสติกส์ จำกัด โดย ปฐมพงศ์ กุกแก้ว	SS01-1
00026	ความสัมพันธ์ระหว่างค่าธรรมเนียมการตรวจสอบกับคุณภาพการตรวจสอบของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดย พิธาน แสนภักดี	SS02-1
00028	ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS) ผ่านไปรษณีย์สาขาสามโก้ จังหวัดอ่างทอง โดย ธนัชชนม์ แจ้งขำ	SS03-1
00060	อิทธิพลของกลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication on Facebook) ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ โดย ณัฐตชา จันทกลัด	SS04-1
00062	พฤติกรรมในการใช้สมุนไพรเพื่อสุขภาพของประชาชนในจังหวัดขอนแก่น โดย ปนัดดา จันทะกล	SS05-1

สารบัญ

		หน้า
00082	แนวทางการส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งทะเลตามการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเลของเกษตรกรในอำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ โดย อภิชาติ สุขเจริญคณา	SS06-1
00083	การรับรู้ของผู้บริโภคที่ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภคในจังหวัดขอนแก่น โดย นัฏพร จิรเจษฎา	SS07-1
00084	พฤติกรรมการซื้อสินค้าและความจงรักภักดีในแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรของสาวก K-POP จังหวัดขอนแก่น โดย อารีรัตน์ เชื้อบุญเกิด โนท	SS08-1
00115	การเงินอิสลามกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน โดย อับบาส หลับด้วง	SS09-1
กลุ่มสังคมศาสตร์ (2)		
00066	ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือนของประชาชนในชุมชน ตำบลโคกสูง อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น โดย อมราลักษณ์ ศิริทองสุข	SS10-1
00086	แนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานของศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรในจังหวัดสมุทรปราการ โดย ชมพูนุท กิจแก้ว	SS11-1
00087	การศึกษาหลักเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาเพื่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์และความคิดเห็นที่มีต่อแนวคิดผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน โดย บุษรา บรรจงการ	SS12-1
00089	การส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้คุณภาพของเกษตรกรในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ โดย ปุณญิศา เชาว์ช่างเหล็ก	SS13-1
00090	แนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานของศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ในจังหวัดนนทบุรี โดย พรภิสุข จิตภักดี	SS14-1
00097	แนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดย ขวัญทิชา กิจบำรุง	SS15-1
00101	การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมไข่ปลางาดำ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา จังหวัดพังงา โดย ภูริณัฐ ปลัดสงคราม	SS16-1
00067	การพัฒนาห้องสมุดในห้องเรียนโรงเรียนบ้านอ่าวลึกน้อยโดยกระบวนการมีส่วนร่วม โดย กุลสตรี ปริญญา	SS17-1

สารบัญ

		หน้า
00102	การจัดการความรู้ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น การทำเหมืองแร่: กรณีศึกษาชุมชนบ้านราชกรูด ตำบลราชกรูด อำเภอเมือง จังหวัดระนอง โดย สุธาสินี นิรัตติมานนท์	SS18-1
กลุ่มสังคมศาสตร์ (3)		
00079	การพัฒนาระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานระบบของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง โดย กฤต พันธุ์ปัญญา	SS19-1
00085	แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษา ชุมชนบ้านท่าดินแดง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา โดย อรุณี กะเส็มมิ	SS20-1
00104	แนวทางการจัดการมาตรฐานและสวัสดิภาพช้างเพื่อการท่องเที่ยว จังหวัดภูเก็ต โดย เพชรชฎา ปฤณธาดากุล	SS21-1
00098	กระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงินแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยว โดยชุมชนบ้านเขาหลัก จังหวัดตรัง โดย กรรณิกา บัวทองเรือง	SS22-1
00111	ผลกระทบและการปรับตัวของครัวเรือนวิถีใหม่ในสถานการณ์การระบาด ของโรคโควิด-19 จังหวัดภูเก็ต โดย สายสนิท พงศ์สุวรรณ	SS23-1
00119	คุณภาพการบริการของกลุ่มโรงแรมราคาประหยัดในเขตเมืองเชียงใหม่ โดย สุนิตย์ เสือเทศ	SS24-1
00059	แนวทางการบริหารจัดการชุมชนอย่างมีส่วนร่วมเพื่อรองรับการท่องเที่ยวชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน โดย ผุสดี สายวงศ์	SS25-1
00103	ปัจจัยการส่งเสริมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้ามาท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ต ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดย ภัทรินทร์ มรรคา	SS26-1
00114	การปรับตัวของชุมชนวิถีใหม่ในสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ในจังหวัดกระบี่ โดย สุนันทา คันธานนท์	SS27-1
กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		
00080	ผลของแคดเมียมต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและกายวิภาค ของต้นเคราฤๅษี *(Tillandsia usneoides L.)* โดย ณัฐธยาน์ ฟาน เบม	ST01-1
00081	ผลของน้ำผึ้งในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียสาเหตุการเน่าเสียในอาหาร โดย อทิพันธ์ เสียมไหม	ST02-1

สารบัญ

		หน้า
00091	การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียนเพื่อการใช้สอยในยุคสังคมใหม่ โดย จุฑาทิพย์ นามวงษ์	ST03-1
00093	ศึกษาการใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเพื่อค้นหาความสัมพันธ์โรคของผู้สูงอายุที่เกิดขึ้นพร้อมกัน โดย จุฑาภรณ์ สุคตะ	ST04-1
00100	การศึกษาอัตราการรณรงค์ให้ความรู้ที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของโรคมาลาเรีย โดย ศุภมาส ทองคำ	ST05-1
00107	ระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าอัจฉริยะพร้อมการตรวจสอบสถานะอุปกรณ์ไฟฟ้า โดย สถาพร สายระย้า	ST06-1
00109	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อควบคุมเครื่องกรองอากาศด้วยอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง โดย ธนพัฒน์ คงทิพย์	ST07-1
00113	แบบจำลองระบบการจัดการลานจอดรถผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โดย ณัทกิตติ์ ชาวชน	ST08-1
00123	เส้นทางที่สั้นที่สุดในการทิ้งขยะแบบถังคอนเทนเนอร์ในพื้นที่ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา โดยใช้ Dijkstra’s Algorithm โดย ณัฏฐชา วิชชานนท์	ST09-1
00124	การศึกษาสารประกอบฟีนอลิกและสารประกอบฟลาโวนอยด์ทั้งหมด และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจากสารสกัดข้าวไร่ดอกข่าจังหวัดพังงา โดย ดาราวรรณ คำมะนาถ	ST10-1
00061	การจำลองสถานการณ์มอนติคาร์โลรูปแบบการไหลของวัสดุเม็ดในฮอปเปอร์เสมือน 2 มิติ โดย อาจารีย์ ทองอ่อน	ST11-1
00063	การศึกษาแมกนิจูดของทางช้างเผือกจากภาพถ่ายจากกล้อง All Sky โดย วิระภรณ์ ไหมทอง	ST12-1
00074	การศึกษาการพยากรณ์แนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอย ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล กรณีศึกษาเทศบาลนครภูเก็ต โดย อทิพร เข็มทอง	ST13-1
00112	องค์ประกอบทางเคมีและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจากลำต้นแกแล โดย อับดุลวาหาบ สาแล๊ะ	ST14-1
00092	การศึกษาประสิทธิภาพการป้องกันแสงแดดของครีมกันแดดจากเปลือกหอยนางรม โดย อามีเนาะ แวมามุ	ST15-1



การศึกษา กลุ่ม 1



การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ต ฯ

The study of academic achievement and ability to solve math problems. From learning management using a 5-step learning process (5STEPs) of grade 12, Srinakarindra the princess mother school, Phuket

นัฐนันท์ เต็มศรี[1] อนุวัตร จิรวัฒนพาณิช[2]

[1]สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ค โทรศัพท์ 095-2564709 อีเมล์ jamebandon@gmail.com

[2]สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โทรศัพท์ 086-2727610 อีเมล์ Anuwat.j@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และเพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs) กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/5 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีผลการเรียนรู้ก่อนเรียนโดยเฉลี่ยเท่ากับ 7.88 คะแนน มีผลการเรียนรู้หลังเรียนโดยเฉลี่ยเท่ากับ 17.56 คะแนน แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ และมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยในขั้นทำความเข้าใจ 1.85 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 61.67 อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยในขั้นวางแผนแก้ปัญหา 2.44 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.33 อยู่ในระดับดีเยี่ยม มีคะแนนเฉลี่ยในขั้นดำเนินการตามแผน 2.74 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 91.33 อยู่ในระดับดีเยี่ยม มีคะแนนเฉลี่ยขั้นตรวจสอบผล 0.18 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 6 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ และมีคะแนนเฉลี่ยรวม 1.80 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 60 อยู่ในระดับปานกลาง

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์, กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs)

Abstract

The objective of the research was to study mathematics achievement and study the mathematical problem solving abilities of students from learning management using a 5-step learning process (5STEPs). The Target groups by selecting a specific grade 12 of the academic year 2020 were 34 people. the research instruments was 1) lesson plans 2) Academic achievement test 3) A measure of the ability to solve mathematical problems.

The research results were found that Academic achievement had an average learning outcome of 7.88 points and an average learning outcome of 17.56 points, indicating that the mean score after learning was higher than before learning management and have the ability to solve math problems Have an average score in the understanding of 1.85 points or 61.67% in the medium level. The average score in the problem solving planning stage was 2.44 points, accounting for 81.33 percent, in an excellent level. The average score in the implementation of the plan was 2.74 points or 91.33%, excellent level. Have an average score in the examination of the results of 0.18 points or 6% which is lower than the criteria. And the average score of 1.80 points, 60 percent in the moderate level.

Keyword: Academic achievement, The ability to solve math problems, 5-step learning process

1. บทนำ

คณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาประเทศ ดังนั้น ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของคนในชาติจึงเป็นตัวชี้วัดหนึ่งที่สะท้อนความเจริญของประเทศ ดังจะเห็นจากจุดมุ่งหมายของการศึกษาคณิตศาสตร์ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ฉบับปรับปรุง 2560 ที่ให้ความสำคัญไว้ว่า คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความคิดอย่างมีระบบ สามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้แล้วยังสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) อีกทั้งคณิตศาสตร์ยังเน้นให้นักเรียนหาวิธีและกระบวนการคิดเพื่อให้มีองค์ความรู้และหลักการต่างๆเกี่ยวกับคณิตศาสตร์แล้วนำความรู้ไปพัฒนาและแก้ปัญหาในชีวิต (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2547) ทั้งนี้คณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่สำคัญและควรที่มุ่งจะพัฒนาให้เกิดขึ้นในตัวของนักเรียน ดังที่สภาครูคณิตศาสตร์แห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (NCTM, อ้างถึงในวิรัลยุพา คงภักดี, 2561) ได้กล่าวว่า การแก้ปัญหาต้องเป็นจุดเน้นที่สำคัญของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งการแก้ปัญหาจะต้องได้รับการพัฒนาในด้านต่างๆ ซึ่งหนึ่งในด้านที่สำคัญอย่างยิ่งได้แก่ ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นความสามารถที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตได้อย่างสูงสุด โดยทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นและต้องการพัฒนาในตัวนักเรียนได้แก่ 1) ทักษะการแก้ปัญหา 2) ทักษะการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ 3) ทักษะการเชื่อมโยง 4) ทักษะการให้เหตุผล และ 5) ทักษะการคิดสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) โดยทักษะที่เป็นหัวใจในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ คือทักษะการแก้ปัญหา เพราะการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นการเรียนรู้จากการแก้ปัญหา (ชรินทร์ สงสกุล, 2559) ซึ่งตรงกับ (วิทวัส หมูคำ , 2560) กล่าวว่า การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นหัวใจสำคัญในการเรียนคณิตศาสตร์ ช่วยฝึกกระบวนการคิด และทักษะในการแก้ปัญหาเข้าด้วยกันทำให้ผู้เรียนคณิตศาสตร์สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ โดยการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนจะประสบความสำเร็จหรือไม่นั้นกระบวนการแก้ปัญหาถือว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง สำหรับกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ใช้กันเป็นที่แพร่หลายและเป็นที่ยอมรับได้แก่ กระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของโพลยา ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1) การทำความเข้าใจปัญหา ขั้นที่ 2) การวางแผนแก้ปัญหา ขั้นที่ 3) การดำเนินการตามแผน และขั้นที่ 4) การตรวจสอบ (วรางคณา

สำอาง , 2560) ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของกาญจนา การสมทรัพย์ (2561) พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ในการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุเป้าหมายนั้น ครูเป็นบุคคลที่สำคัญประการหนึ่งที่ช่วยให้หลักสูตรหรือการเรียนรู้ของนักเรียนประสบความสำเร็จ เนื่องจากครูเป็นผู้ที่กำหนดแนวทางในการเรียนการสอนในชั้นเรียน จะต้องหาวิธีการสอนให้เหมาะสมกับสภาพนักเรียน มีวิธีการที่หลากหลายแต่บริบทของชั้นเรียนไทยส่วนใหญ่พบว่ามีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการสอนให้ความรู้และทักษะในการคิดคำนวณเป็นหลัก โดยครูเป็นเพียงผู้บอกบรรยาย และสาธิตเนื้อหาทางด้านคณิตศาสตร์ ไม่ได้เน้นกระบวนการคิดของนักเรียน ตามแนวคิดของ Inprasitha (2003, อ้างถึงใน ธวัตรชัย เดนชา, 2558) และสาเหตุอีกประการหนึ่งคือ ครูขาดการฝึกทักษะให้กับผู้เรียน ครูไม่ได้ผลิตสื่อการสอนที่ตรงตามกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา อีกทั้งครูยังนิยมการสอนที่เน้นเนื้อหาเป็นศูนย์กลาง กล่าวคือไม่คำนึกถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (ชานนท์ ปิติสวโรจน์, 2560) ซึ่งตรงกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติที่ให้ความสำคัญไว้ว่า การสอนโดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน ทำให้นักเรียนที่เรียนรู้ได้เร็วจะสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย ส่วนนักเรียนที่เรียนรู้ได้ช้าหรือฟังบรรยายไม่ทันหรือไม่เข้าใจเนื้อหาจะเกิดความเบื่อหน่าย มีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้ผลการเรียนต่ำ (หริลักษณ์ บานชื่น, 2549) โดยมณีรัตน์ บุญท้วม (2555, อ้างถึงในธวัตรชัย เดนชา, 2558) ได้ให้คำแนะนำไว้ว่า ครูจะต้องลดบทบาทของตนเองมาเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการแก้ไขปัญหาและการแสดงแนวคิดของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2553, อ้างถึงในวิรัลยุพา คงภักดี , 2561) ที่ได้เสนอแนวคิดในทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไว้หลายประการ เช่น ครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา เริ่มต้นแก้ปัญหาด้วยตนเอง สนับสนุนให้นักเรียนใช้ยุทธวิธีแก้ปัญหามากกว่าหนึ่งรูปแบบ ฝึกให้นักเรียนสร้างปัญหาใหม่เอง เปิดอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับยุทธวิธี และกระบวนการแก้ปัญหาที่เหมาะสม รวมถึงเปิดโอกาสให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย

กระบวนการเรียนรู้แบบ 5 ขั้น (5STEPs) เป็นการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีศักยภาพ มีทักษะในการค้นคว้า แสวงหาความรู้และมีความรู้พื้นฐานที่จำเป็น โดยครูผู้สอนเป็นเพียงผู้ทำหน้าที่คอยช่วยเหลือ เอื้อเฟื้อและแบ่งปันประสบการณ์ จัดสถานการณ์เร้าให้นักเรียนได้คิด ตั้งคำถามและลงมือตรวจสอบ ผู้สอนต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ บนพื้นฐานของความสนใจ ความถนัด และความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนมีบทบาทในการสร้างความรู้จากพื้นความรู้เดิม แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ สรุปข้อความรู้ ขยายและสร้างปัญหาได้ด้วยตนเอง รวมทั้งประเมินและสะท้อนผลการเรียนรู้สุดท้ายและนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน (วยุรี วงค์สมศรี ,2560) ซึ่งสอดคล้องกับ (พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2556) ให้คำจำกัดความไว้ว่าการเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น จะทำให้นักเรียนเกิดการเสริมสร้างทักษะการคิดซึ่งเป็นการพัฒนาคุณลักษณะอันพึ่งประสงค์ให้เกิดแก่นักเรียนได้ โดยมีกระบวนการ 5 ขั้นตอนมีดังนี้ 1) ขั้นการเรียนรู้ตั้งคำถาม (Learning to Question) 2) ขั้นการเรียนรู้แสวงหาสารสนเทศ (Learning to Search) 3) ขั้นการเรียนรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้ (Learning to Construct) 4) ขั้นการเรียนรู้เพื่อการสื่อสาร (Learning to Communicate) 5) ขั้นการเรียนรู้เพื่อตอบแทนสังคม (Learning to Service)

จากเหตุผลข้างต้นผู้วิจัยจึงนำกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน(5STEPs) มาจัดการเรียนการสอนเพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน นอกจากนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะในด้านต่างๆ พร้อมนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันต่อไปได้

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs)

2.2 เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs)

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังต่อไปนี้

3.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs) เรื่องปริพันธ์ของฟังก์ชัน รวมแผนการจัดการเรียนรู้ 4 แผน จำนวน 10 ชั่วโมง ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ต่อไปนี้

1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เล่ม 1 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560) เรื่องปริพันธ์ของฟังก์ชัน

2) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs)

3) พิจารณาแบ่งเนื้อหาเรื่องปริพันธ์ของฟังก์ชัน ออกเป็น 4 เรื่อง จำนวน 4 แผน ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้จำนวน 10 ชั่วโมง ซึ่งมีรายละเอียด ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 การจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนที่ 1 เรื่องปริพันธ์ของฟังก์ชัน

ลำดับที่	แผนการจัดการเรียนรู้	ลักษณะกิจกรรมการสอน	จำนวนชั่วโมง
1	ปฏิยานุพันธ์และปริพันธ์ไม่จำกัดเขต	กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs)	3
2	ปริพันธ์จำกัดเขต	กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs)	3
3	พื้นที่ปิดล้อมของเส้นโค้ง (1)	กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs)	2
4	พื้นที่ปิดล้อมของเส้นโค้ง (2)	กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs)	2

4) แผนการจัดการเรียนรู้ที่สอนตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs)

5) นำเสนอและปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

6) นำไปใช้จัดการเรียนการสอน

3.1.2 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีขั้นตอนการสร้างดังต่อไปนี้

1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เล่ม 1 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560)

2) ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3) วิเคราะห์ตัวชี้วัดตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

4) สร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องปริพันธ์ของฟังก์ชัน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

5) นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องปริพันธ์ของฟังก์ชัน ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

6) นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปปรับปรุงแก้ไข

7) นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย

3.1.3 แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีขั้นตอนการสร้างดังต่อไปนี้

1) ศึกษาการสร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จากเอกสารต่างๆ โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของโพลยา

2) สร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เป็นแบบอัตนัย 1 ข้อ รายละเอียดการให้คะแนน แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ตามเกณฑ์ดังนี้ (อ้างอิงเกณฑ์ตามกาญจนา การสมทรัพย์,2561)

ตารางที่ 3.2 เกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ประเด็นการประเมิน	คะแนน		
	3	2	1
1) การทำความเข้าใจปัญหา	เข้าใจปัญหาได้ถูกต้อง	เข้าใจปัญหาบางส่วนไม่ถูกต้อง	เข้าใจปัญหาน้อยมากหรือไม่ถูกต้อง
2) การวางแผน	เลือกวิธีการแก้ปัญหาได้เหมาะสม	เลือกวิธีการแก้ปัญหาซึ่งอาจนำไปสู่คำตอบที่ถูกแต่ยังมีบางส่วนที่ผิด	เลือกวิธีการส่วนใหญ่ไม่ถูกต้อง
3) การดำเนินการตามแผน	นำวิธีการแก้ปัญหาไปใช้ได้ถูกต้อง	นำวิธีการแก้ปัญหาไปใช้ได้ถูกต้องเป็นบางครั้ง	นำวิธีการแก้ปัญหาไปใช้ไม่ถูกต้อง
4) การตรวจสอบ	ตรวจคำตอบได้ถูกต้องและสรุปได้ตรงประเด็น	ตรวจคำตอบได้ถูกต้องและสรุปได้บางประเด็น	ตรวจคำตอบได้เป็นบางส่วนหรือไม่ได้เลย

3) นำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องปริพันธ์ของฟังก์ชัน ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

4) นำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ไปปรับปรุงแก้ไข

5) นำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

3.2.1 ขั้นเตรียมการ

1) แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs) เรื่องปริพันธ์ของฟังก์ชัน รวมแผนการจัดการเรียนรู้ 4 แผน จำนวน 10 ชั่วโมง

2) จัดทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องปริพันธ์ของฟังก์ชัน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3) จัดทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แบบอัตนัย จำนวน 1 ข้อ

3.2.2 ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ทดสอบนักเรียนโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย

2) ดำเนินการสอนโดยผู้วิจัยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs) เรื่องปริพันธ์ของฟังก์ชัน รวมแผนการจัดการเรียนรู้ 4 แผน จำนวน 10 ชั่วโมง ในการสอน

3) เมื่อดำเนินการสอนครบตามแผนการจัดการเรียนรู้ จึงวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย

4) ตรวจให้คะแนนแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ นำผลคะแนนจากการตรวจสอบแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น แล้วนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดลองใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนโดยใช้วิธีการกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs) และทดลองใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้วิธีการกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs) ซึ่งมีรูปแบบการวิจัยดังนี้

ตารางที่ 3.3 แบบแผนการวิจัย

ก่อนเรียน	ทดลอง	หลังเรียน
T_1	X	T_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการทดลอง

T_1 แทน การทดสอบก่อนการจัดกระทำการทดลอง

T_2 แทน การทดสอบหลังการจัดกระทำการทดลอง

x แทน การจัดกระทำกลุ่มทดลอง

นอกจากนี้ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์มาวิเคราะห์หาระดับวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังจากการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของโพลยา โดยวิเคราะห์เกณฑ์จากคะแนนสอบหลังเรียนแล้วนำคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละเทียบจากเกณฑ์การตัดสินผลการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามหลังสูตรแกนกลาง พุทธศักราช 2551 ซึ่งแบ่งเกณฑ์ออกเป็น 8 ระดับดังนี้

คะแนนร้อยละ 80 – 100 อยู่ในระดับดีเยี่ยม
คะแนนร้อยละ 76 – 79 อยู่ในระดับดีมาก
คะแนนร้อยละ 70 – 75 อยู่ในระดับดี
คะแนนร้อยละ 65 – 69 อยู่ในระดับค่อนข้างดี
คะแนนร้อยละ 60 – 64 อยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนร้อยละ 55 – 59 อยู่ในระดับพอใช้
คะแนนร้อยละ 50 – 54 อยู่ในระดับผ่านเกณฑ์
คะแนนร้อยละ 0 – 49 อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

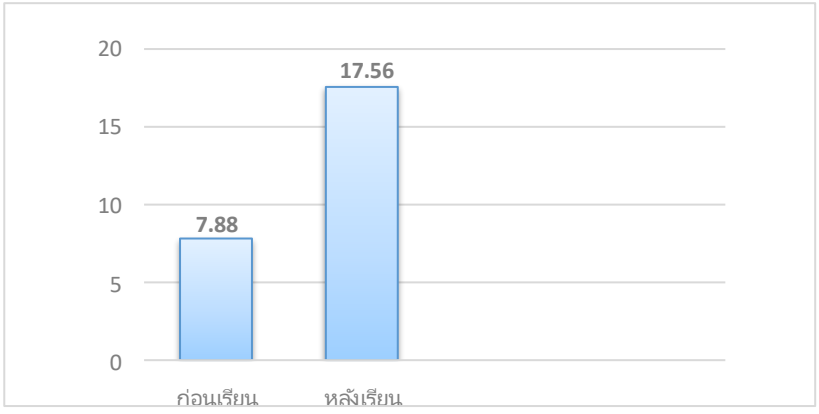
4.1 ผลการวิจัย

4.1.1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5ขั้นตอน (5STEPs) ได้ผลการทดสอบดังนี้

ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์	N (คน)	μ (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)	σ
ก่อนเรียน	34	7.88	2.65
หลังเรียน	34	17.56	3.79

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่านักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 34 คน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 7.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.65 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 17.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.79



ภาพที่ 4.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs)

จากภาพ 4.1 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs) สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs)

4.1.2 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs) ตามแนวคิดของโพลยา หลังจากใช้แผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ดำเนินการจัดการเรียนรู้กับนักเรียนจำนวน 10 ชั่วโมงแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์กับนักเรียน ดังนี้

ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs) ตามแนวคิดของโพลยา

ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	คะแนนเต็ม	μ คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย	σ	ระดับความสามารถ
ขั้นทำความเข้าใจ	3	1.85	61.67	0.44	ปานกลาง
ขั้นวางแผนแก้ปัญหา	3	2.44	81.33	0.79	ดีเยี่ยม
ขั้นดำเนินการตามแผน	3	2.74	91.33	0.45	ดีเยี่ยม
ขั้นตรวจสอบผล	3	0.18	6	0.72	ต่ำกว่าเกณฑ์
เฉลี่ยรวม	3	1.80	60	0.34	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่านักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 34 คน มีคะแนนเฉลี่ยในขั้นทำความเข้าใจ 1.85 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 61.67 อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยในขั้นวางแผนแก้ปัญหา 2.44 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.33 อยู่ในระดับดีเยี่ยม มีคะแนนเฉลี่ยในขั้นดำเนินการตามแผน 2.74 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 91.33 อยู่ในระดับดีเยี่ยม มีคะแนนเฉลี่ยขั้นตรวจสอบผล 0.18 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 6 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ และมีคะแนนเฉลี่ยรวม 1.80 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 60 อยู่ในระดับปานกลาง

4.2 อภิปรายผล

ผู้วิจัยได้นำวิธีการสอนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs) มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เนื่องจากวิธีการนี้มีจุดเด่นที่สำคัญ คือเพื่อให้ผู้เรียนมีศักยภาพ มีทักษะในการค้นคว้า แสวงหาความรู้และมีความรู้พื้นฐานที่จำเป็น โดยครูผู้สอนเป็นเพียงผู้ทำหน้าที่คอยช่วยเหลือ เอื้อเฟื้อ และแบ่งปันประสบการณ์ จัดสถานการณ์เร้าให้นักเรียนได้คิด ตั้งคำถามและลงมือตรวจสอบ ผู้สอนต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ บนพื้นฐานของความสนใจ ความถนัด และความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนมีบทบาทในการสร้างความรู้จากพื้นความรู้เดิม แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ สรุปข้อความรู้ ขยายและสร้างปัญหาได้ด้วยตนเอง รวมทั้งประเมินและสะท้อนผลการเรียนรู้สุดท้ายและนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน (วยุรี วงค์สมศรี ,2560) ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเลขยกกำลังของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น (5 STEPs) ของจุฬาลักษณ์ ใจอ่อนและศศิวิภา พระสุธาพิทักษ์ (2561) พบว่าการจัดการการเรียนการสอนในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องเลขยกกำลังโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น ทำให้นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 19 คนคิดเป็นร้อยละ 73.08 และมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 16.63 คิดเป็นร้อยละ

83.15 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.42 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นอกจากนี้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น (5 STEPs) จะทำให้นักเรียนเกิดการเสริมสร้างทักษะการคิด ซึ่งเป็นการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ให้เกิดแก่นักเรียนได้ (พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2556) สอดคล้องกับ สุนิษา ศิริสุขและคณะ (2563) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการศึกษาผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องภาคตัดกรวย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภาคตัดกรวย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภาคตัดกรวย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนอยู่ในระดับมาก

ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เป็นหัวใจสำคัญในการเรียนคณิตศาสตร์ ช่วยฝึกกระบวนการคิด และทักษะในการแก้ปัญหาเข้าด้วยกันทำให้ผู้เรียนคณิตศาสตร์สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ สำหรับกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ใช้กันเป็นที่แพร่หลายและเป็นที่ยอมรับ ได้แก่ กระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของโพลยา ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1) การทำความเข้าใจปัญหา ขั้นที่ 2) การวางแผนแก้ปัญหา ขั้นที่ 3) การดำเนินการตามแผน และขั้นที่ 4) การตรวจสอบ (วรางคณา สำอาง , 2560) ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของกาญจนา การสมทรัพย์ (2561) พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยขั้นทำความเข้าใจปัญหา (Understand the Problem) เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญที่สุดของกระบวนการแก้ปัญหา ความเข้าใจปัญหาจะเริ่มโดยการเข้าใจคำ วลี หรือประโยคย่อยๆ ในตัวปัญหาก่อน จะถือว่ามีความเข้าใจในปัญหาก็ต่อเมื่อสามารถแยกแยะส่วนสำคัญของปัญหาแต่ละส่วนได้ ขั้นวางแผนแก้ปัญหา (Devising A Plan For Solving It) นับว่าเป็นขั้นที่ยากขั้นหนึ่งในกระบวนการแก้ปัญหาต้องได้รับการฝึกฝนทางการคิดและการให้เหตุผลเป็นอย่างดี เป็นขั้นตอนที่ต้องใช้ความรู้ ความคิดรวบยอดและหลักการต่างๆ ที่ได้เรียนรู้มาก่อน รวมทั้งอาจจะใช้ ประสบการณ์ที่เคยแก้ปัญหาที่มีความคล้าย คลึงมาแล้วหรือมีส่วนใกล้เคียงกับปัญหาที่จะแก้ นำมาช่วยในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่กำหนดหรือสมมติฐานที่จะนำไปสู่ผลได้บ้าง และมีข้อมูลใดบ้างที่จะนำไปสู่สิ่งที่ต้องการหา ขั้นดำเนินการตามแผน (Carry out YourPlan) เป็นขั้นตอนที่แสดงให้ผู้อื่นเห็นในการ แก้ปัญหาซึ่งเป็นไปอย่างต่อเนื่องจากขั้นที่สอง คือเมื่อวางแผนเสร็จแล้วก็จะเป็นขั้นเรียบเรียงและเติมรายละเอียดตามแผนที่วางไว้ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น มีการตรวจรายละเอียดความถูกต้องของแต่ละขั้นตอนตามลำดับ และขั้นสุดท้ายคือขั้นการตรวจสอบ (Look Back To Examine The Solution Obtained) เป็นขั้นตอนที่มีประโยชน์อย่างยิ่งแต่มักจะถูกละเลย การตรวจความถูกต้องและขั้นตอนการได้คำตอบมาด้วยเพราะจะช่วยให้เราเข้าใจปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาโดยเกิดความคิดที่จะดัดแปลงวิธีการแก้ปัญหาให้ง่ายหรือชัดเจนยิ่งขึ้น รวมทั้งอาจเกิดความคิดที่จะดัดแปลงวิธีการแก้ปัญหาให้ง่ายหรือชัดเจนยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ พัชรินทร์ ทิตะยา (2561) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ (TAI) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าผลการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ TAI นักเรียนทุกคนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ TAI โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

5. ข้อเสนอแนะ

5.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1) การจัดกิจกรรมการเรียนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs) ควรคำนึงถึงความเหมาะสมระหว่างเวลากับเนื้อหาสาระที่จะสอนในคาบนั้น

2) การจัดกิจกรรมการเรียนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs) ควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างระหว่างบุคคล ความพร้อมทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญา และความรู้พื้นฐานเดิมของนักเรียนแต่ละคน ครูควรจัดกิจกรรมที่ช่วยสร้างความเข้าใจจากง่ายไปหายากเพื่อให้นักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานน้อยได้เข้าใจไปพร้อมกัน ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนกล้าที่จะคิดและทำด้วยตัวเองมากขึ้น

5.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของวิธีการสอนโดยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs) กับวิธีการสอนแบบอื่น

2) ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจหรือเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5STEPs) ควบคู่กันไปด้วย

6. บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กาญจนา การสมทรัพย์. (2561). **การศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

จุฬาลักษณ์ ใจอ่อน. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเลขยกกำลังของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น (5 STEPs).**วารสาร AL-NUR บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยฟาฏอนี, กรกฎาคม – ธันวาคม.137.**

ชรินทร์ สงสกุล. (2559). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด. **การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 8 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม,** มีนาคม – เมษายน**.**

ชานนท์ ปิติสวโรจน์. (2560). การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวกและการลบโดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่,** มกราคม – มิถุนายน.

ธวัตรชัย เดนชา. (2558). **ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน เรื่องเลขยกกำลัง ในชั้นเรียนที่ใช้การสอนด้วยวิธีการแบบเปิด.** วิทยานิพนธ์ศิลปะศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น

พัชรินทร์ ทิตะยา. (2562). การพัฒนาความสามารถการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ (TAI) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

พิมพันธ์ เดชะคุปต์. (2545). แนวคิดวิธีและเทคนิคการสอน. กรุงเทพฯ: มาสเตอร์กรุ๊ป เมเนจเมนต์.

วยุรี วงค์สมศรี (2560). **การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาไทย สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น (5 STEPs).** ขอนแก่น: โรงเรียนขามแก่นนคร

วรางคณา สำอาง. (2560). การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของโพลยา. **วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม,** มกราคม – มิถุนายน. 52.

วิทวัส หมูคำ. (2560). **การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่อง การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา โรงเรียนบ้านตาก “ประชาวิทยาคาร”.** กำแพงเพชร

วิรัลยุภา คงภักดี. (2561). การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีการแบบเปิด. **วารสารศึกษาศษสตร์ มสธ,** กรกฎาคม – ธันวาคม **.** 86 -101

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2547). **ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สุนิษา ศิริสุขและคณะ. (2563). การศึกษาผลการเรียนรูวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ภาคตัดกรวย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กระบวนการเรียนรู 5 ขั้นตอน. **สิกขา วารสารศึกษาศาสตร์, มกราคม – มิถุนายน.** 63

หริลักษณ์ บานชื่น. (2549). **การนำเสนอรูปแบบการเรียนคณิตศาสตร์แบบผสมผสาน ด้วยการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น.** วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล นายนัฐนันท์ เต็มศรี

ตำแหน่งปัจจุบัน นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

วัน เดือน ปี เกิด 2 มีนาคม 2541

ที่อยู่ปัจจุบัน 41 หมู่ 4 ถนนบ้านดอน – เชิงทะเล ตำบลเทพกระษัตรี
อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต 83110

เบอร์โทรศัพท์ –

เบอร์โทรสาร –

เบอร์โทรศัพท์มือถือ 095 - 2564709

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2563	ครุศาสตรบัณฑิต	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2558	มัธยมศึกษา	-	โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ต
2552	ประถมศึกษา	-	โรงเรียนวัดเทพกระษัตรี

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2563 - 2564	นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ต ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI (Team Assisted Individualization) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย

The study of learning achievement and attitude toward TAI technique (Team Assisted Individualization) of Mathayomsueksa 1 students in Phuketwittayalai School

ประกายแก้ว เอ่งฉ้วน[1] อนุวัตร จิรวัฒนพาณิช[2]

[1]สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 09-1821-1782 อีเมล์ prakaikaeo@pkw.ac.th
[2]อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 08-6272-7610 อีเมล์ Anuwat.j@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

รายงานวิจัยเรื่องนี้ มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และเพื่อศึกษาเจตคติทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/7 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ที่เรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ 1 จำนวน 40 คน โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย จังหวัดภูเก็ต เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องจำนวนเต็มจำนวน 12 แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดเจตคติ

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI มีคะแนนมากกว่าร้อยละ 60 เป็นจำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 95 และจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI นักเรียนมีเจตคติทางการเรียนคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับดี

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI /ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน /เจตคติ /นักเรียน

ABSTRACT

This research purposed to study learning achievement of Mathematics and study attitude toward Mathematics learning of students by using TAI technique. The sample group in this research was selected by purposive sampling which was 40 students in Mathayomsueksa 1/7 who studied in Mathematics in the first semester of academic year 2020, Phuketwittayalai School, Phuket. The research tool was 12 lesson plans about Integer, learning achievement test and attitude test.

The result found that students’ learning achievement in Mathematics after using TAI technique got score over 60% for 38 students which was 95% of overall students and students had good attitude level toward Mathematics by using TAI technique.

Keyword: TAI technique/ learning achievement/ Attitude/ Students

1. บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานต้องยึดถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมผู้เรียนให้สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ดังนั้นการจัดกระบวนการเรียนรู้จึงต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้การจัดการเรียนรู้เพื่อตอบสนองหลักการที่กล่าวข้างต้น (เรวดี กระโหมวงศ์,มปป.)

คณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์เป็นอย่างมาก ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุมีผล มีแบบแผน สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิต (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา,2548) นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักทดสอบทางการศึกษา,2546)

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ นอกจากจะมุ่งให้นักเรียนมีความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์แล้ว สิ่งสำคัญที่ต้องพัฒนาควบคู่ไปด้วย คือการมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ เนื่องจากเจตคติเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของนักเรียน เจตคติต่อคณิตศาสตร์จึงเกี่ยวข้องโดยตรงกับพฤติกรรมการ เรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน และมีผลต่อความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์และการนำความรู้คณิตศาสตร์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตจริง อย่างไรก็ตาม เจตคติต่อคณิตศาสตร์อาจเปลี่ยนแปลงได้เมื่อนักเรียนมีประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ที่แตกต่างไปจากประสบการณ์เดิมซึ่งประสบการณ์ที่ได้ก็จะมาจากการเรียนในห้องเรียน นวัตกรรมในการเรียนจึงมีความสำคัญมาก (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี,2555)

เจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้กล่าวคือนักเรียนจะสามารถเรียนรู้วิชาใดๆ ได้ดีขึ้นหากนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชานั้นๆ ดังนั้นนักเรียนที่มีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาใดย่อมทำให้การเรียนวิชานั้นไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร นักเรียนที่มีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ก็จะทำให้การเรียนคณิตศาสตร์ไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะจะทำให้นักเรียนไม่สนใจไม่ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้น การที่นักเรียนจะเรียนคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้นนั้นนักเรียนจะต้องมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ครูจึงต้องหาวิธีการสอนที่สามารถกระตุ้นให้นักเรียนสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น (จุฑามาส รัตนอุดม,2556)

จากผลการสอบกลางภาคเรียนที่ 1/2563 รายวิชาคณิตศาสตร์1 รหัสวิชา ค21101 ของนักเรียนชั้นม.1 โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย จำนวนนักเรียนทั้งหมด 530 คน พบว่า มีนักเรียนที่ผลสอบผ่านเกณฑ์จำนวน 293 คน และมีนักเรียนที่ผลสอบไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 237 คน คิดเป็นร้อยละ 55.28 และร้อยละ 44.72 ตามลำดับ ซึ่งผลการ

สอบดังกล่าวยังไม่ผ่านเกณฑ์ของโรงเรียนที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 60 ทั้งนี้สาเหตุหนึ่งของปัญหาอาจมาจากการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ใช้ในการเรียนการสอนโดยมีครูเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนน้อย และครูส่วนใหญ่ไม่ได้รับการอบรมเทคนิคการสอนใหม่ๆ จึงไม่มีแนวทางในการจัดการเรียนการสอน และเนื่องจากวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นนามธรรม ยากต่อความเข้าใจจึงทำให้นักเรียนมองวิชาคณิตศาสตร์ให้เป็นรูปธรรมได้ยาก ทำให้นักเรียนขาดพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เมื่อเรียนในบทเรียนต่อๆไปทำให้นักเรียนไม่เข้าใจในบทเรียนนั้น ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำ

Team Assisted Individualization (TAI) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) กับการเรียนเป็นรายบุคคล (Individualization Instruction) เข้าด้วยกัน เป็นการจัดการเรียนการสอนที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยนักเรียนลงมือกระทำกิจกรรมการเรียนด้วยตนเองตามความสามารถและส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้และการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (พิรนันท์,2558) เนื่องจากเป็นเทคนิคที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือและการสอนรายบุคคลเข้าด้วยกัน เป็นวิธีการเรียนการสอนที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยให้ลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเองตามความสามารถจากแบบฝึกทักษะและส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ส่วนการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมการสอนแบบ TAI นั้น กำหนดให้นักเรียนซึ่งมีความสามารถแตกต่างกันมาทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ โดยปกติจะมี 4 คนเป็นนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1คน ผลการทดสอบของนักเรียนจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือเป็นคะแนนเฉลี่ยทั้งกลุ่มและเป็นคะแนนรายบุคคลการทดสอบนักเรียนนั้นต่างคนต่างทำแต่เวลาเรียนต้องร่วมมือกัน ดังนั้นนักเรียนซึ่งเรียนเก่งจึงพยายามช่วยนักเรียนซึ่งเรียนอ่อนเพราะจะทำให้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มดีขึ้นและนักเรียนอ่อนก็จะพยายามช่วยตนเองเพื่อไม่ให้คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำลงและครูมีรางวัลเป็นแรงเสริม (ชนิสรา อริยะเดช(2559, อ้างถึงใน วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์, 2549, หน้า 45))

ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนคณิตศาสตร์จึงมีความตระหนักถึงความจำเป็นที่จะพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่อง จำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิค TAI เนื่องจากเทคนิคดังกล่าวเป็นแนวคิดของสลาวินที่กล่าวไว้ว่าเทคนิค TAI เป็นเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน เพื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยเฉพาะ สืบเนื่องมาจากความแตกต่างด้านความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน การใช้เทคนิค TAI จึงเหมาะสมมาก เพราะมีการแยกผู้เรียนที่เรียนไม่ทันเพื่อน พัฒนาความรู้และความเข้าใจช้ากว่าคนอื่นๆ มาสอนด้วยวิธีช่วยเหลือเป็นรายบุคคลให้เข้าใจดีขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติ จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI เรื่องจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย

คำถามวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI มีคะแนนมากกว่าร้อยละ 60 หรือไม่

2. จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI นักเรียนมีเจตคติทางการเรียนคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับดีมากหรือไม่

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันผู้วิจัยจึงได้กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะของการวิจัยครั้งนี้ไว้ ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) กับการเรียนเป็นรายบุคคล (Individualization Instruction) เข้าด้วยกัน โดยมี ลักษณะการสอนดังนี้ 1. จัดนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน ประกอบด้วยนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน 2. ทดสอบจัดระดับ (Placement test) ตามคะแนนที่ได้ 3. นักเรียนศึกษาเอกสารแนะนำบทเรียน ทำกิจกรรมจากสื่อที่ได้รับ เสร็จแล้วส่งให้เพื่อนในกลุ่มตรวจ โดยมีข้อแนะนำดังนี้ 3.1 ตอบถูกหมดทุกข้อ ให้เรียนต่อ 3.2 ตอบผิดบ้างให้ซักถามเพื่อนในกลุ่มเพื่อช่วยเหลือก่อนที่จะถามครู 4. เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดทักษะในสื่อที่ได้เรียนจบแล้ว 4.1 ทดสอบย่อยฉบับ A เป็นรายบุคคล ส่งให้เพื่อนในกลุ่มตรวจ ถ้าได้คะแนน 75% ขึ้นไปถือว่าผ่าน 4.2 ถ้าได้คะแนนไม่ถึง 75% ให้ไปเรียนจากสื่อที่ศึกษาไปแล้วอีกครั้ง แล้วทดสอบฉบับ B เป็นรายบุคคล 5. ทดสอบนักเรียนด้วยแบบทดสอบประจำหน่วย (Unit Test) ที่เป็นข้อสอบอัตนัย ถ้าไม่ผ่าน 75% ผู้สอนจะพิจารณาแก้ไขปัญหาอีกครั้ง 6. ครูคิดคะแนนเฉลี่ยของแต่ละกลุ่ม แล้วจัดอันดับดังนี้ 6.1 กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์สูง ได้เป็น Super Team (ยอดเยี่ยม) 6.2 กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ปานกลาง ได้เป็น Great Team (ดีมาก) 6.3 กลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ต่ำ ได้เป็น Good Team (ดี)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ระดับ ความรู้ ความสามารถและทักษะที่ผู้เรียนได้รับและพัฒนาตนเองให้ดีขึ้น จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI

3. เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/7 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI หลังจากที่นักเรียนได้มีประสบการณ์ในการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI เรื่องจำนวนเต็ม

4. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/7 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 40 คน โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย จังหวัดภูเก็ต

ประโยชน์ของการวิจัย

1. ครูได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI เรื่องจำนวนเต็ม ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

2. ครูได้ทราบผลสัมฤทธิ์ และเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI เรื่องจำนวนเต็ม

3. ครูได้ทราบวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และทราบแนวการจัดการเรียนรู้ในครั้งถัดไป

4. นักเรียนได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และทราบแนวทางการพัฒนาตนเองจากการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้



2. วัตถุประสงค์

1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI

2) เพื่อศึกษาเจตคติทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI

3. วิธีดำเนินการวิจัย

เพื่อให้การวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1) การกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/7 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ที่เรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ 1 จำนวน 40 คน โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย จังหวัดภูเก็ต

2) การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังต่อไปนี้

2.1.1. แผนการจัดการเรียนรู้

2.1.2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1.3. แบบวัดเจตคติ

2.2. การสร้างเครื่องมือ

2.2.1. แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI เรื่องจำนวนเต็ม จำนวน 12 แผน จำนวน 12 ชั่วโมง ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ ตามมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560) เรื่องจำนวนเต็ม

2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI

3. พิจารณาแบ่งเนื้อหาเรื่องจำนวนเต็ม ออกเป็น 6 เรื่อง จำนวน 12 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้จำนวน 12 คาบ (คาบละ 50 นาที)

4. แผนการจัดการเรียนรู้ที่สอนตามขั้นตอนของเทคนิค TAI เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงร่วมกับครูพี่เลี้ยง ซึ่งในแผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบ 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

ขั้นตอนที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 3 ฝึกฝนผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 4 การนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 5 สรุปความคิดรวบยอด

5. นำแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนเต็ม ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะเรียบร้อยแล้วเสนอต่อครูพี่เลี้ยงและอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย

ตรวจสอบพิจารณาอีกครั้ง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เรียบร้อย เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

6. นำไปใช้จัดการเรียนการสอน

2.2.2 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีขั้นตอนการสร้าง ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560)

2. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. วิเคราะห์ตัวชี้วัดตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

4. สร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องจำนวนเต็มแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

5. นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องจำนวนเต็ม ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน

ตรวจสอบลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัดความถูกต้องทางด้านภาษา และความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา โดยพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านจะให้คะแนนตามเกณฑ์ดังนี้ ให้ +1 แทน แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับตัวชี้วัด ให้ 0 แทน ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับตัวชี้วัด ให้ -1 แทน แน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับตัวชี้วัด

โดยจะนำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาทำการวิเคราะห์เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องเป็นรายข้อ (IOC) โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1

6. นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านผู้เชี่ยวไปทดลองใช้กับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/6 จำนวน 40 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย

7. หาค่าความยากง่าย และอำนาจจำแนก ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ที่สร้างขึ้นเป็นรายข้อ คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก 0.21-0.97 จำนวน 40 ข้อ

8. นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย

2.2.3 แบบวัดเจตคติ มีขั้นตอนการสร้างดังต่อไปนี้

1. ศึกษาการสร้างแบบวัดเจตคติจากเอกสารต่างๆ

2. สร้างแบบวัดเจตคติจำนวน 20 ข้อ โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่าแบบ 5 ระดับ ซึ่งเป็นข้อความทางบวกและข้อความทางลบตามวิธีการของ Linkert (บุญเรียง ขจรศิลป์, 2530) โดยถือเกณฑ์น้ำหนักในการให้คะแนนตัวเลือกของข้อคำถามประเภททางบวกและประเภททางลบ

3. ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมชี้วัดด้านเจตคติ

โดยพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะพฤติกรรม (IOC) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านจะให้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้ ให้ +1 แทน แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับการวัดเจตคติ ให้ 0 แทน ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับการวัดเจตคติ ให้ -1 แทน แน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับการวัดเจตคติ (รัฐพล พรหมสะอาด, 2559)

โดยจะนำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาทำการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยจะคัดเลือกตั้งแต่ 0.67-1.00 จำนวน 20 ข้อ

4. นำแบบวัดเจตคติไปใช้ทดลองกับกลุ่มเป้าหมายหลังการเรียนโดยใช้เทคนิค TAI โดยใช้การแปลผลของ ศักดิ์ชัย เสรีรัฐ

3) การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นเตรียมการ

1. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิค TAI จำนวน 12 แผน จำนวน 12 ชั่วโมง

2. จัดทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องจำนวนเต็ม แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

3. จัดทำแบบวัดเจตคติ จำนวน 20 ข้อ

ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการสอนโดยผู้วิจัยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิค TAI จำนวน 12 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 ชั่วโมง

2. เมื่อดำเนินการสอนครบตามแผนการจัดการเรียนรู้ จึงวัดเจตคติของนักเรียนโดยใช้แบบวัดเจตคติและแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย

3. ตรวจให้คะแนนแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและนำผลคะแนนจากการตรวจสอบแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดเจตคติที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น แล้วนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

4) การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI

2. วิเคราะห์เจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการสอนโดยใช้เทคนิค TAI

5) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1. สถิติที่ใช้สำหรับวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

5.1.1. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.1.1.1. ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับตัวชี้วัด IOC

5.1.1.2. ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามของแบบวัดเจตคติ

5.1.2. แบบวัดเจตคติ

5.1.2.1. ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับตัวชี้วัด IOC

5.2. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

5.2.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2.1.1 ร้อยละ (Percentage)

5.2.1.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)

5.2.1.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

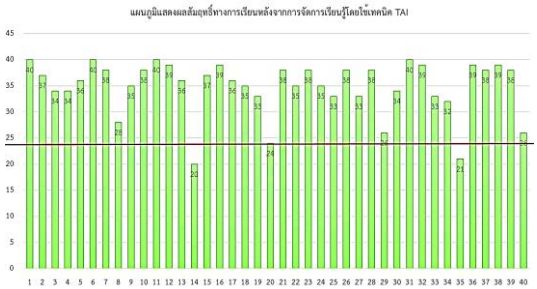
4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI

กลุ่มเป้าหมาย	N (คน)	μ (คะแนนเต็ม 40 คะแนน)	σ
นักเรียนชั้นม.1/7 โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย	40	34.8	5.10

จากตาราง พบว่านักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 40 คน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI เฉลี่ย 34.8 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.10



จากภาพพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 38 คน ได้แก่เลขที่ 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,36,37,38,39 และ 40 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI มีคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 2 คน ได้แก่เลขที่ 14 และ 35

ตารางแสดงผลวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI โดยมีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60

กลุ่มเป้าหมาย	N (คน)	จำนวนนักเรียนที่มีคะแนนผ่านร้อยละ 60	จำนวนนักเรียนที่มีคะแนนไม่ผ่านร้อยละ 60
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/7 โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย	40	38	2

จากตารางพบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI เรื่องจำนวนเต็ม มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 95 และคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI เรื่องจำนวนเต็ม มีคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบเจตคติทางการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เจตคติทางการเรียนคณิตศาสตร์	N (คน)	μ (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)	σ
หลังเรียน	40	3.61	0.45

จากตารางแสดงให้เห็นว่านักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 40 คน มีเจตคติต่อรายวิชาคณิตศาสต์เฉลี่ย 3.61 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.45

ผลการประเมินเจตคติต่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนมีเจตคติต่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI อยู่ในระดับดี ได้แก่ข้อคำถามที่ 7,11,16, 5,20,12,6,14,17,4,18,10,15,8,19,2,3,1 และข้อคำถามที่ 13 นักเรียนมีเจตคติต่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ข้อคำถามที่ 9

อภิปรายผล

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ เทคนิค TAI (Team Assisted Individualization) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนเทคนิค TAI เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยมาอภิปรายดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI มีคะแนนมากกว่าร้อยละ 60 เป็นจำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 95 ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ทั้งนี้เป็นผลมาจากจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI มีกระบวนการและขั้นตอนที่ส่งเสริมนักเรียนด้วยกระบวนการทำงานกลุ่ม ซึ่งนักเรียนจะต้อง ช่วยเหลือกันโดยทุกคนในกลุ่มต้องทำแบบฝึกทักษะให้ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ถ้านักเรียนคนใดทำแบบฝึกทักษะไม่ผ่าน ครูจะมีแบบฝึกทักษะให้ฝึกฝนเพิ่มเติม เพื่อที่จะให้กลุ่มที่นักเรียนอยู่ประสบความสำเร็จตามที่กลุ่มตั้งเป้าหมายไว้ โดยเป้าหมายที่ตั้งไว้คือสิ่งที่สร้างแรงจูงใจที่ทำให้นักเรียนขยันหมั่นฝึกฝน ทำแบบฝึกหัด อีกทั้งครูผู้สอนยังเสริมแรงด้วยการให้รางวัลกลุ่มเป็นแรงกระตุ้นอีกทางหนึ่ง จึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ ชุติมา บัวบาน (2561) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการประมาณค่าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 1 โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) กับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ' .01 2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ' .01

2. จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI นักเรียนมีเจตคติทางการเรียนคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับดี ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสค์ของการวิจัย เมื่อนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์จะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรัณย์ จันทร์ศรี และ น้อมจิต กิตติโชติพาณิชย์ (2556) ได้ทำวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขตพระโขนง ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรอิสระที่มีผลต่อคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขตพระโขนง คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ การเรียนพิเศษวิชาคณิตศาสตร์เพศ และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ร้อยละ 75.10

5. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1. ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI ควรวางแผนและเตรียมการสอนให้มีความเหมาะสมกับเวลา

1.2. ในการจัดการเรียนการสอน ครูควรที่จะมีการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนรายบุคคลเพื่อที่ได้อธิบายเนื้อหาให้เข้าใจได้อย่างถ่องแท้

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1. ควรมีการศึกษาเจตคติทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค TAI ในเนื้อหาคณิตศาสตร์อื่น ๆ หรือระดับชั้นอื่น ๆ

2.2. ควรมีการศึกษาในรูปแบบที่ต่างออกไป เช่นการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาโดยใช้เทคนิค TAI

6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีเนื่องจากผู้วิจัยได้รับความช่วยเหลือ ดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดี โดยเฉพาะอาจารย์อนุวัตร จิรวัฒนพาณิช อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้

ขอขอบคุณ คุณครูรัชนี นิรันดร์วิโรจน์ ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะ แก้ไข และให้แนวคิดต่างๆ สละเวลาในการตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องของแผนการสอน และพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการ คณะผู้บริหาร คณาจารย์ และนักเรียน โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย ที่ได้ให้ความร่วมมือในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้รับการช่วยเหลือและกำลังใจจากคุณพ่อ คุณแม่ พี่น้องและเพื่อนๆ ตลอดจนบุคคลต่างๆ ที่ให้ความช่วยเหลือ ที่ผู้วิจัยไม่สามารถกล่าวนามได้หมดในที่นี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและความปรารถนาดีของทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงกราบขอบพระคุณและขอบคุณไว้ในโอกาสนี้

7. บรรณานุกรม

กันต์กนิษฐ์ พลพิพัฒน์. (2560). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนโดยใช้กลวิธี STAR**. เข้าถึงได้จาก http://www.etheses.rbru.ac.th/showthesis.php?theid=268&group=19

กิติศักดิ์ คำเมฆ. (2560). **การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค TAI ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชร**. เข้าถึงได้จาก https://edu.kpru.ac.th/math//contents/research/20.pdf

ชนิสรา อริยะเดชช. (2559). **การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ เทคนิค TAI กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ และการคูณทศนิยมสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. เข้าถึงได้จาก file:///C:/Users/Professional/Downloads/197281-Article%20Text-596993-1-10-20190624.pdf

นิธินันท์ กลั่นคูวัฒ. (2559). **ผลการจัดการเรียนการสอนแบบ TAI ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาที่ส่งผล ต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการแก้โจทย์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**. เข้าถึงได้จาก http://digital_collect.lib.buu.ac.th/dcms/files/54910216.pdf

ประวัติผู้วิจัย



1 .ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-สกุล	นางสาวประกายแก้ว เอ่งฉ้วน
ตำแหน่งปัจจุบัน	นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
วัน เดือน ปีเกิด	19 สิงหาคม 2540
ที่อยู่ปัจจุบัน	261/3 ม.2 ต.อ่าวลึกใต้ อ.อ่าวลึก จ.กระบี่ 81110
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	09-1821-1782

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2553	ประถมศึกษา	-	โรงเรียนอ่าวลึก
2556	มัธยมศึกษาตอนต้น	สายวิทย์-คณิต	โรงเรียนอ่าวลึกประชาสรรค์
2559	มัธยมศึกษาตอนปลาย	สายวิทย์-คณิต	โรงเรียนอำมาตย์พานิชนุกูล
2563	ปริญญาตรี	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2563	นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย

การประเมินความเข้าใจเรื่องวงจรไฟฟ้ากระแสตรงของนักศึกษา ด้วยการวิเคราะห์รูปแบบความคิด

Assessing Students’ understanding of Direct Current Circuit using Conceptual Model Analysis

ชาญวิทย์ คำเจริญ
ภาควิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
โทรศัพท์ 0815957106 อีเมล์ chanwit_kam@cmru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้การวิเคราะห์รูปแบบความคิดในการประเมินความเข้าใจของนักศึกษาเรื่องวงจรไฟฟ้ากระแสตรงการจากตอบแบบทดสอบ The Determining and Interpreting Resistive Electric Circuit Concepts Test (DIRECT) การวิเคราะห์รูปแบบความคิดเป็นเทคนิคการวิเคราะห์เชิงปริมาณสำหรับแบบทดสอบแบบปรนัยที่มีการออกแบบที่ดี ในการวิเคราะห์รูปแบบความคิดนักศึกษาจะใช้แนวความคิดที่หลากหลายในการตอบแบบทดสอบแบบปรนัยซึ่งถูกนำมาสร้างเป็น สถานะรูปแบบความคิดรวม การวิเคราะห์รูปแบบความคิดเน้นการหาความน่าจะเป็นที่มีค่ามากที่สุดของแนวคิดที่นักศึกษาใช้ตอบคำถามเพื่อนำมาสร้างเป็น เมทริกซ์ความหนาแน่นของห้องเรียน ใช้เมทริกซ์ความหนาแน่นของห้องเรียนหาค่าไอเกนแวลลิว และ ไอเกนเวกเตอร์ ขั้นสุดท้ายทำการเขียนรูปแบบความคิดของห้องเรียนและเปรียบเทียบสถานะรูปแบบความคิดของห้องเรียนก่อนและหลังเรียนเพื่อเปรียบเทียบ ผลจากการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความเข้าใจเรื่องวงจรไฟฟ้ากระแสตรงที่เปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น

คำสำคัญ: การวิเคราะห์รูปแบบความคิด, ความเข้าใจของนักเรียน, วงจรไฟฟ้ากระแสตรง

Abstract

This research aimed to use model analysis to analyze students’ understanding of direct current circuits from their answers to ‘The Determining and Interpreting Resistive Electric Circuit Concepts Test’ (DIRECT). Model analysis is a quantity algorithm in analyzing well-designed multiple-choice questions. In model analysis, students using alternative concepts to answering multiple-choice questions were defined to be in a “mixed-model state.” The main algorithm of model analysis aims to determine the probabilities of students’ using dominated alternative concepts and to uses students’ responses to construct a class density matrix. The matrix is solved for eigenvalues and eigenvectors. Finally the class model plot was constructed and also the pre-post instruction class model states were compared. The results of this research show that students’ understanding of direct current circuits has been significantly improved.

Keyword: Conceptual Model Analysis, Students’ understanding, Direct current circuits

1. บทนำ

ฟิสิกส์เป็นวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพที่มีความจำเป็นสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในยุคที่มีการแข่งขันทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ แต่กลับพบว่ามีผู้สนใจเรียนฟิสิกส์น้อยลงและขาดแคลนบุคลากรที่ความรู้ความสามารถทางฟิสิกส์รวมไปถึงปัญหาการขาดแคลนครูฟิสิกส์ด้วย (ชนินันท์ พฤกษ์ประมูล, ธีรพงษ์ แสงประดิษฐ์, และ ณสรรค์ ผลโภค, 2559) ซึ่งเป็นปัญหาในวงการฟิสิกส์ทั่วโลก นักฟิสิกส์หลายคนให้ความสำคัญของปัญหานี้และเริ่มให้ความสนใจกับการเรียนการสอนฟิสิกส์ด้วยการทำวิจัยทางด้านฟิสิกส์ศึกษา พบปัญหาสำคัญคือนักศึกษาส่วนใหญ่เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนก่อนจะเข้ามาเรียนฟิสิกส์ทำให้ไม่เข้าใจหลักการของฟิสิกส์ที่ถูกต้อง และมีผลต่อการเรียนฟิสิกส์ในระดับสูงขึ้นต่อไป (Bao & Redish, 2001) ดังนั้นการเข้าถึงความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนของนักศึกษาก็เป็นวิธีการหนึ่งจะช่วยให้ทราบถึงพื้นฐานความรู้เดิม ปัญหาและอุปสรรคของนักศึกษาในการเรียนรู้เนื้อหาฟิสิกส์ที่เป็นนามธรรม มีส่วนทำให้ผู้สอนทราบถึงความเข้าใจและแนวคิดของนักศึกษาเพื่อที่จะนำไปพัฒนาและส่งเสริมความสามารถของนักศึกษาให้สามารถเรียนรู้ฟิสิกส์ได้ดีขึ้น (Turgut U., Gürbüz, & Turgut G., 2011) และโดยเฉพาะอย่างยิ่งเนื้อหาเรื่องไฟฟ้า ซึ่งเป็นเนื้อหาที่เป็นนามธรรม ยากสำหรับการมองเห็นภาพได้อย่างชัดเจน จึงทำให้นักศึกษามีเจตคติเชิงลบต่อวิชาฟิสิกส์ (Mbonyiryivuze, Yadav, & Amadalo, 2019)

ในงานวิจัยทางด้านฟิสิกส์ศึกษามีการใช้แบบทดสอบปรนัยในการศึกษาความเข้าใจของนักศึกษาเพราะเป็นวิธีที่สะดวก รวดเร็วในการเก็บผลข้อมูล ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการเก็บข้อมูลเมื่อเปรียบเทียบกับการเก็บข้อมูลด้วยวิธีอื่น (Kamcharean & Wattanakasiwich, 2016) สำหรับการวิเคราะห์ผลที่ได้จากแบบทดสอบแบบปรนัยในยุคเริ่มต้นนั้นนิยมมุ่งเน้นไปที่คำตอบที่ถูกต้องเท่านั้นโดยละเลยคำตอบที่นักศึกษาตอบผิด ซึ่งอาจเป็นข้อมูลสำคัญที่จะทราบถึงปัญหาและอุปสรรคของนักศึกษา จนกระทั่ง Bao and Redish (2006) ได้เสนอการวิเคราะห์ผลจากแบบทดสอบปรนัยที่เรียกว่า การวิเคราะห์รูปแบบความคิด (Model Analysis) ซึ่งการวิเคราะห์รูปแบบความคิดนี้ใช้คำตอบของนักศึกษาทุกคำตอบทั้งคำตอบถูกและคำตอบผิดมาคำนวณหาสถานะรูปแบบความคิดที่นักศึกษาใช้ในการตอบแบบทดสอบ ซึ่งจุดประสงค์หลักของการวิเคราะห์รูปแบบความคิดนี้ก็เพื่อหาความน่าจะเป็นที่มีค่ามากที่สุดของแนวคิดที่นักศึกษาใช้ตอบคำถาม ซึ่งทำให้ทราบถึงแนวคิดหรือความเข้าใจโดยภาพรวมของนักศึกษาทั้งห้อง

การวิเคราะห์รูปแบบความคิดเป็นวิธีที่ทำได้ง่ายผ่านโปรแกรมคำนวณเช่น excel หรือโปรแกรมคำนวณพื้นฐานอื่นๆ โดยใช้คณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานในการคำนวณ ผลจากการวิเคราะห์รูปแบบความคิดให้ข้อมูลเป็นภาพรวมของแนวคิดที่นักศึกษาใช้ในการตอบแบบทดสอบ ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เลือกแบบทดสอบ The Determining and Interpreting Resistive Electric Circuit Concepts Test (DIRECT) ซึ่งพัฒนาโดย Engelhardta and Beichner (2004) โดยแบบทดสอบ DIRECT ได้ผ่านการใช้ทดสอบในงานวิจัยมาอย่างมากมายจนได้รับการยอมรับว่าเป็นแบบทดสอบที่ได้มาตรฐาน เช่น Baser (2006) ใช้แบบทดสอบ DIRECT ในการทดสอบความเข้าใจเรื่องวงจรไฟฟ้ากระแสตรงกับนักศึกษาครูฝึกสอนเพื่อเปรียบเทียบวิธีการสอน 2 วิธี พบว่าผลจากการทำแบบทดสอบ DIRECT สามารถทราบถึงการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจที่ถูกต้องของนักศึกษาครูที่เรียนด้วยวิธีการที่แตกต่างกันได้ Farrokhniaa and Esmailpoura (2010) ใช้แบบทดสอบ DIRECT เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อทดสอบความเข้าใจเรื่องวงจรไฟฟ้ากระแสตรงกับนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน 3 วิธี พบว่าผลจากการทำแบบทดสอบ DIRECT สามารถทราบความแตกต่างของความเข้าใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจนำแบบทดสอบ DIRECT มาใช้ทดสอบความเข้าใจของนักศึกษาและใช้การวิเคราะห์รูปแบบแนวคิดมาวิเคราะห์เพื่อประเมินความเข้าใจของนักศึกษาในเรื่องวงจรไฟฟ้ากระแสตรงก่อนและหลังเรียนวิชาฟิสิกส์

2. วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินความเข้าใจเรื่องวงจรไฟฟ้ากระแสตรงของนักศึกษาด้วยการวิเคราะห์รูปแบบความคิด

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 การพิทักษ์สิทธิ์ของนักศึกษา

ผู้วิจัยคำนึงถึงการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มเป้าหมายโดยผู้วิจัยได้ชี้แจงและอธิบายวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยให้กลุ่มเป้าหมายทราบ พร้อมทั้งแจ้งกลุ่มเป้าหมายให้ทราบว่า ผลการวิจัยที่ได้จากกลุ่มเป้าหมายจะถือเป็นความลับและไม่มีผลต่อการประเมินผลการเรียนของกลุ่มเป้าหมาย ผู้วิจัยได้ทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัยต่อประธานคณะกรรมการประจำจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ให้ได้รับการพิจารณาเข้าข่ายการยกเว้นการพิจารณาจริยธรรม และรับรองว่าการวิจัยที่จะดำเนินการมีความสอดคล้องกับหลักจริยธรรมสากล ตลอดจนกฎหมายข้อบังคับและข้อกำหนดภายในประเทศ และได้รับหมายเลขรับรอง IRBCMRU 2021/014.01.02 โดยผลการวิจัยนี้จะนำไปใช้ประโยชน์ในทางวิชาการเท่านั้น ผลการวิจัยจะไม่เปิดเผยชื่อของกลุ่มเป้าหมาย และ ข้อมูลทั้งหมดจะถูกทำลายภายในระยะเวลา 1 ปี เมื่องานวิจัยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

3.2 แบบทดสอบ DIRECT

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบ DIRECT ฉบับแปลเป็นภาษาไทยที่ผ่านการตรวจประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นคณาจารย์ประจำภาควิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จำนวน 5 ท่าน ที่มีประสบการณ์ในการสอนรายวิชาหลักฟิสิกส์2 มาก่อนเป็นระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 3 ปี โดยผู้เชี่ยวชาญได้ทำการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง ความเหมาะสมด้านเนื้อหาฟิสิกส์ และการแปลภาษา (Indexes of Item-Objective Congruence: IOC) ได้ค่าเฉลี่ยมากกว่า 0.5 ซึ่งแปลความหมายได้ว่า สามารถนำใช้ได้ โดยนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายที่ได้มาด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนในรายวิชาหลักฟิสิกส์2 (PHYS1112) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 18 คน โดยเป็นนักศึกษาชายจำนวน 4 คน และนักศึกษาหญิงจำนวน 14 คน นักศึกษาใช้เวลาเรียนภาคบรรยาย 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และภาคปฏิบัติการ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ รวมทั้งหมด 15 สัปดาห์ เป็นเวลารวม 75 ชั่วโมง โดยเนื้อหาในรายวิชาหลักฟิสิกส์2 มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องวงจรไฟฟ้ากระแสตรง แบบทดสอบ DIRECT เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ ใช้เวลาทำแบบทดสอบ 50 นาที โดยนักศึกษาทุกคนทำแบบทดสอบ DIRECT ก่อนเรียนในสัปดาห์แรก (สัปดาห์ที่ 1) และหลังเรียนในสัปดาห์สุดท้าย (สัปดาห์ที่ 15) ของการเรียนการสอนในรายวิชานี้

3.3 การวิเคราะห์รูปแบบความคิด

งานวิจัยนี้นำผลจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบ DIRECT มาทำการวิเคราะห์ผลโดยเลือกแบบทดสอบ DIRECT ข้อ 2, 3, 10,13 และ 21 รวมจำนวน 5 ข้อ โดยมีขั้นตอนของการวิเคราะห์รูปแบบความคิดดังต่อไปนี้

(1) ขั้นแยกรูปแบบความคิด

แบบทดสอบ DIRECT ที่นำมาใช้ในงานวิจัยนี้ มีเนื้อหาเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า ซึ่งในตัวเลือกของแต่ละข้อผู้วิจัยได้แยกแยะรูปแบบความคิดที่นักศึกษาใช้ตอบจากการศึกษาเนื้อหาในตัวเลือกแต่ละข้อ หลังจากนั้นแยกรูปแบบความคิดออกเป็น 3 รูปแบบคือ

รูปแบบที่ 1: กำลังไฟฟ้าของหลอดไฟฟ้าขึ้นอยู่กับกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านและความต้านทานของหลอดไฟฟ้า (ถูกต้อง)

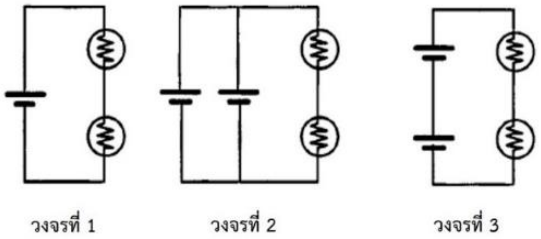
รูปแบบที่ 2: กำลังไฟฟ้าขึ้นอยู่กับแรงเคลื่อนไฟฟ้าของแบตเตอรีที่ต่อกับหลอดไฟฟ้า (ไม่ถูกต้อง)

รูปแบบที่ 3: แนวคิดรูปแบบอื่นๆ

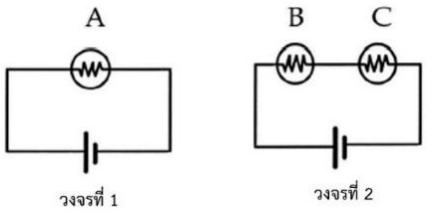
ตัวอย่างการแยกรูปแบบความคิดจากตัวเลือกของแบบทดสอบ DIRECT ข้อ 3 และข้อ 21 แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงตัวอย่างการแยกรูปแบบความคิดของแบบทดสอบ DIRECT

ข้อ3) พิจารณาวงจรไฟฟ้าที่กำหนดให้ วงจรไฟฟ้าใดมีกำลังไฟฟ้ามากที่สุด



ข้อ21) เมื่อเปรียบเทียบกำลังไฟฟ้าของหลอดไฟในวงจรที่ 1 กับ หลอดไฟในวงจรที่ 2 หลอดไฟใดมีกำลังไฟฟ้าน้อยที่สุด



ตัวเลือก	รูปแบบความคิดที่ใช้ตอบ	ตัวเลือก	รูปแบบความคิดที่ใช้ตอบ
A) วงจรที่ 1	รูปแบบที่ 3 (แนวคิดอื่นๆ)	A) หลอดไฟ A	รูปแบบที่ 3 (แนวคิดอื่นๆ)
B) วงจรที่ 2	รูปแบบที่ 3 (แนวคิดอื่นๆ)	B) หลอดไฟ B	รูปแบบที่ 3 (แนวคิดอื่นๆ)
C) วงจรที่ 3	รูปแบบที่ 1 (ถูกต้อง)	C) หลอดไฟ C	รูปแบบที่ 3 (แนวคิดอื่นๆ)
D) วงจรที่ 1 = วงจรที่ 2	รูปแบบที่ 3 (แนวคิดอื่นๆ)	D) หลอดไฟ B = หลอดไฟ C	รูปแบบที่ 1 (ถูกต้อง)
E) วงจรที่ 2 = วงจรที่ 3	รูปแบบที่ 2 (ไม่ถูกต้อง)	E) หลอดไฟ A = หลอดไฟ B = หลอดไฟ C	รูปแบบที่ 2 (ไม่ถูกต้อง)

(2) ขั้นสร้างเวกเตอร์รูปแบบความคิด

หลังจากที่แยกแยะรูปแบบความคิดได้ 3 รูปแบบดังแสดงตัวอย่างในตารางที่ 1 เรียบร้อยแล้ว ผลจากการตอบแบบทดสอบของนักศึกษาแต่ละคนจะนำมาสร้าง เวกเตอร์เชิงเส้น (Linear Vector: Q_k) เป็นตัวแทนของคำตอบที่นักศึกษาคนที่ k ตอบบนพื้นผิวรูปแบบความคิด (Model Space) ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงความน่าจะเป็นที่นักศึกษาแต่ละคนจะใช้รูปแบบความคิดที่แตกต่างกันในการตอบคำถามทั้ง 5 ข้อ ยกตัวอย่างการคำนวณเวกเตอร์เชิงเส้นของนักศึกษาคนที่ k (Linear Vector: Q_k) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการคำนวณเวกเตอร์เชิงเส้นของนักศึกษาคนที่ k

ข้อที่	คำตอบ	รูปแบบที่ 1	รูปแบบที่ 2	รูปแบบที่ 3	การสร้างเวกเตอร์เชิงเส้น: Q_k
2	B	1			$Q_k = 0.40\begin{bmatrix}1\\0\\0\end{bmatrix} + 0.20\begin{bmatrix}0\\1\\0\end{bmatrix} + 0.40\begin{bmatrix}0\\0\\1\end{bmatrix}$
3	B			1	
10	C		1		
13	C			1	$Q_k = \begin{bmatrix}0.4\\0.2\\0.4\end{bmatrix}$
21	D	1			
	รวม	2	1	2	
ความน่าจะเป็น		$\frac{2}{5} = 0.4$	$\frac{1}{5} = 0.2$	$\frac{2}{5} = 0.4$	

จากตารางที่ 2 จะได้ตัวเลข 3 ตัวคือ 0.4, 0.2 และ 0.4 ซึ่งเป็นตัวเลขที่แสดงความน่าจะเป็นของนักศึกษาคนที่ k ที่ใช้รูปแบบความคิดที่ 1, 2 และ 3 ในการตอบแบบทดสอบตามลำดับ ในขั้นตอนนี้หาเวกตอร์เชิงเส้น จนครบทั้งหมด 18 คนได้เวกเตอร์เชิงเส้น Q_1 ถึง Q_{18}

(3) ขั้นสร้างเมทริกซ์ความหนาแน่นของห้องเรียน

เมื่อได้เวกเตอร์เชิงเส้นจนครบทั้งหมด 18 เวกเตอร์จากขั้นตอนที่ 2 แล้วนำมาสร้างเมทริกซ์ความหนาแน่นของห้องเรียนซึ่งเป็นการรวมเวกเตอร์เชิงเส้นของนักศึกษาแต่ละคนเข้าด้วยกัน โดยเริ่มต้นสร้างเวกเตอร์ V_k จากเวกเตอร์เชิงเส้น Q_k โดยการหาค่ารากที่สองของแต่ละองค์ประกอบของเวกเตอร์ Q_k (Ding & Beichner, 2009) ดังสมการที่ (1)

$$V_k = \begin{bmatrix}\sqrt{0.4}\\\sqrt{0.2}\\\sqrt{0.4}\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}0.63\\0.45\\0.63\end{bmatrix} \quad (1)$$

เมื่อได้เวกเตอร์ V_1 ถึง V_{18} แล้วทำการหาผลคูณเวกเตอร์ของเวกเตอร์ V_k แต่ละตัวกับ ทรานสโพสของเวกเตอร์ V_k (V_k^T) จะได้เมทริกซ์ความหนาแน่นของนักศึกษาคนที่ k (Density matrix: D_k) ดังสมการที่ (4)

$$V_k = \begin{bmatrix}n_1^k\\n_2^k\\n_3^k\end{bmatrix} \quad (2)$$

และ

$$V_k^T = \begin{bmatrix}n_1^k & n_2^k & n_3^k\end{bmatrix} \quad (3)$$

ได้ว่า

$$D_k = V_k \times V_k^T = \frac{1}{m}\begin{bmatrix}n_1^k & \sqrt{n_1^k n_2^k} & \sqrt{n_1^k n_3^k}\\\sqrt{n_2^k n_1^k} & n_2^k & \sqrt{n_2^k n_3^k}\\\sqrt{n_3^k n_1^k} & \sqrt{n_3^k n_2^k} & n_3^k\end{bmatrix} \quad (4)$$

โดย m คือจำนวนข้อของแบบทดสอบที่ใช้ในงานวิจัย ซึ่งงานวิจัยนี้ใช้แบบทดสอบ DIRECT จำนวน 5 ข้อ ดังนั้น $m = 5$ จากสมการที่ (1) ถึงสมการที่ (4) สามารถเขียนเวกเตอร์ D_k สำหรับนักศึกษาคนที่ k ได้ว่า

$$D_k = \begin{bmatrix} 0.126 & 0.106 & 0.126 \\ 0.106 & 0.090 & 0.106 \\ 0.126 & 0.106 & 0.126 \end{bmatrix} \quad (5)$$

จากสมการที่ (5) สามารถนำมาหาเมทริกซ์ความหนาแน่นของห้องเรียน (Class density matrix: D) ได้จากสมการที่ (6) เมื่อ N คือจำนวนนักศึกษาทั้งหมดซึ่งในงานวิจัยนี้ $N = 18$

$$D = \frac{1}{N}\sum_{k=1}^{N} D_k \quad (6)$$

เมทริกซ์ความหนาแน่นของห้องเรียนแต่ละห้องเรียนจะมีตัวเลขต่างกันขึ้นอยู่กับรูปแบบความคิดที่นักศึกษาใช้ตอบคำถามในแบบทดสอบซึ่งถือว่าเป็นข้อมูลสำคัญในการวิเคราะห์รูปแบบความคิดของนักศึกษา

(4) ขั้นหาค่าไอเกนแวลลิวและไอเกนเวกเตอร์

หลังจากได้เมทริกซ์ความหนาแน่นของห้องเรียนแล้ว นำมาหาค่าไอเกนแวลลิวและไอเกนเวกเตอร์ด้วยโปรแกรม Mathlab ค่าไอเกนแวลลิวและไอเกนเวกเตอร์ที่ได้ไม่เพียงแต่บอกว่านักศึกษาตอบถูกมากน้อยกี่คนแต่ยังสามารถระบุรูปแบบความคิดที่นักศึกษาในห้องตอบเป็นส่วนใหญ่ได้อีกด้วย ถ้าค่าไอเกนแวลลิวมีค่ามากแสดงว่านักศึกษาส่วนใหญ่ในห้องตอบแบบทดสอบด้วยรูปแบบความคิดคล้ายกัน และถ้าค่าไอเกนแวลลิวมีค่าน้อยแสดงให้เห็นว่านักศึกษาในห้องมีรูปแบบความคิดที่หลากหลายและแตกต่างกันมากดังแสดงตัวอย่างในภาพที่ 1

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 0.6 & 0 & 0 \\ 0 & 0.4 & 0 \\ 0 & 0 & 0.3 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 0.5 & 0.2 & 0.1 \\ 0.2 & 0.3 & 0.1 \\ 0.1 & 0.1 & 0.2 \end{bmatrix}$$

(ก) (ข) (ค)

ภาพที่ 1 แสดงตัวอย่างของเมทริกซ์ความหนาแน่นของห้องเรียน

จากภาพที่ 1 (ก) แสดงให้เห็นว่านักศึกษาในห้องทุกคนตอบโดยใช้รูปแบบความคิดที่ 1 ทุกคน ภาพที่ 1(ข) แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาในห้องมีการตอบโดยใช้รูปแบบความคิดที่ 1, 2 และ 3 อย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว และภาพที่ 1 (ค) แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาในห้องมีรูปแบบความคิดที่หลากหลายในการตอบแบบสอบถามทั้งรูปแบบความคิดเดียวและรูปแบบความคิดแบบผสมผสาน และค่าไอเกนแวลลิวใดที่มากกว่า 0.65 แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีรูปแบบความคิดนั้นอย่างโดดเด่นกว่ารูปแบบความคิดอื่น (Bao & Redish, 2006)

(5) ขั้นคำนวณจุดรูปแบบความคิด

Bao and Redish (2006) ได้คิดวิธีการที่สะดวกในการแสดงสถานะรูปแบบความคิดของห้องด้วยการวาดจุดรูปแบบความคิด ซึ่งจุดรูปแบบความคิดหาได้จากค่าไอเกนแวลลิวที่มีค่ามากที่สุดและไอเกนเวกเตอร์ของเมทริกซ์ความหนาแน่นของห้องเรียน คำนวณหาค่าความน่าจะเป็นในแนวดิ่ง (P_1) ได้จากสมการที่ (6)

$$P_1 = \sigma_\mu^2 v_{1\mu}^2 \quad (6)$$

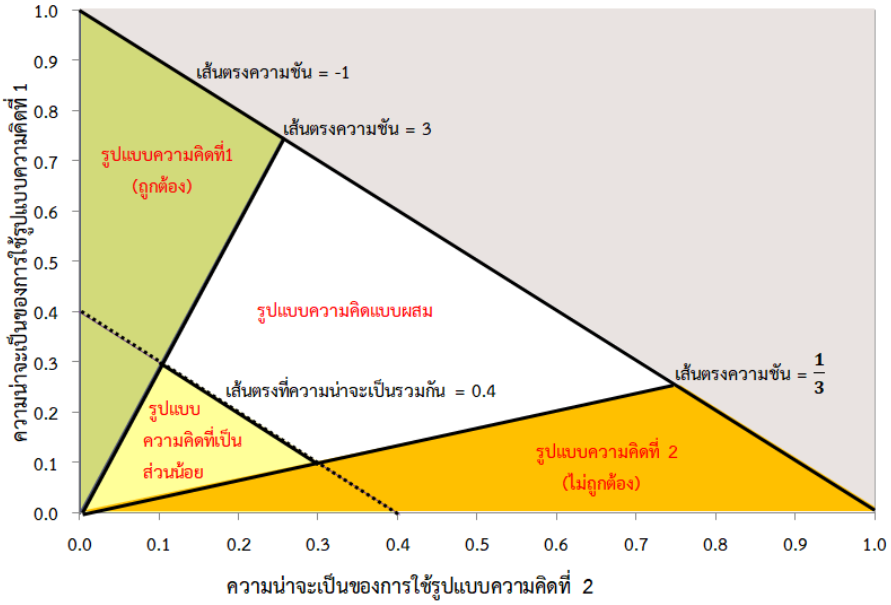
และคำนวณหาค่าความน่าจะเป็นในแนวนอน (P_2) ได้จากสมการที่ (7)

$$P_2 = \sigma_\mu^2 v_{2\mu}^2 \quad (6)$$

เมื่อ σ_μ คือ ค่าไอเกนแวลลิวที่มีค่ามากที่สุด

และ $v_{1\mu}$ คือ ค่าไอเกนเวกเตอร์ในแถวที่ 1 และ $v_{2\mu}$ คือ ค่าไอเกนเวกเตอร์ในแถวที่ 2

โดยตัวอย่างของการวาดจุดรูปแบบความคิดแสดงดังภาพที่ 2 ซึ่งเป็นกราฟในสองมิติแสดงรูปแบบความคิดสองรูปแบบโดยสถานะรูปแบบความคิดของห้องแทนด้วยจุดบนระนาบสองมิติซึ่งแกนแต่ละแกนจะแสดงถึงความน่าจะเป็นที่นักศึกษาใช้รูปแบบความคิดในแต่ละแบบสำหรับตอบแบบทดสอบ เมื่อพิจารณาพื้นที่บนแกนระนาบสองมิติจะสามารถแบ่งพื้นที่ทั้งหมดเป็น 4 ส่วนโดยการลากเส้นตรง 4 เส้นคือ เส้นตรงที่ความชันเท่ากับ -1, 3, $\frac{1}{3}$ และเส้นตรงที่มีค่าความน่าจะเป็นรวมกันเท่ากับ 0.4 พื้นที่บนระนาบ 2 มิติทั้ง 4 ส่วนคือ พื้นที่ของรูปแบบความคิดแบบที่ 1 (รูปแบบความคิดที่ถูกต้อง) พื้นที่ของรูปแบบความคิดแบบที่ 2 (รูปแบบความคิดที่ไม่ถูกต้อง) พื้นที่ของรูปแบบความคิดแบบผสม และพื้นที่ของรูปแบบความคิดที่เป็นส่วนน้อย ไม่โดดเด่น ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การแบ่งพื้นที่ของรูปแบบความคิด

สำหรับงานวิจัยนี้ได้ทำการคำนวณหาจุดรูปแบบความคิดที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อเปรียบเทียบความเข้าใจของนักศึกษาเรื่องวงจรไฟฟ้ากระแสตรง

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลจากการทำแบบทดสอบ DIRECT ก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องวงจรไฟฟ้ากระแสตรง จำนวน 5 ข้อได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์รูปแบบความคิดได้ผลดังแสดงในตารางที่ 3

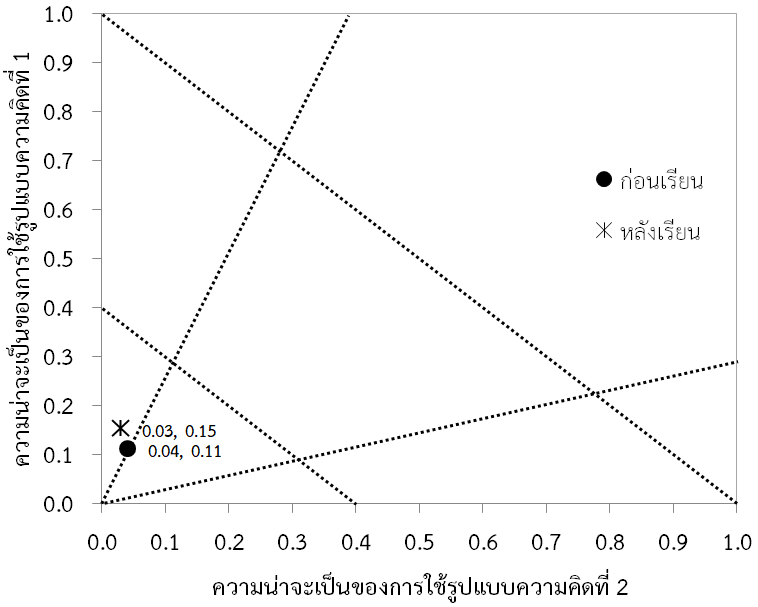
ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์รูปแบบความคิด

ผลการวิจัย	ก่อนเรียน			หลังเรียน		
เมทริกซ์ความหนาแน่นของห้องเรียน	$\begin{bmatrix}0.13 & 0.05 & 0.08\\ 0.05 & 0.07 & 0.06\\ 0.08 & 0.06 & 0.09\end{bmatrix}$			$\begin{bmatrix}0.16 & 0.06 & 0.08\\ 0.06 & 0.05 & 0.04\\ 0.08 & 0.04 & 0.07\end{bmatrix}$		
ค่าไอเกนแวลลิว	**0.23**	0.04	0.02	**0.23**	0.02	0.01

ไอเกนเวกเตอร์	$\begin{bmatrix}\mathbf{0.68}\\\mathbf{0.43}\\0.58\end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix}-0.67\\0.68\\0.27\end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix}-0.28\\-0.50\\0.76\end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix}\mathbf{0.80}\\\mathbf{0.36}\\0.47\end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix}-0.59\\0.60\\0.53\end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix}-0.09\\-0.70\\0.69\end{bmatrix}$

จุดรูปแบบความคิด	**ก่อนเรียน**	**หลังเรียน**
องค์ประกอบแนวดิ่ง	$P_1 = (0.23)^2(0.68)^2 =$ **0.11**	$P_1 = (0.23)^2(0.80)^2 =$ **0.15**
องค์ประกอบแนวระดับ	$P_2 = (0.23)^2(0.43)^2 =$ **0.04**	$P_2 = (0.23)^2(0.36)^2 =$ **0.03**

จากตารางที่ 3 ค่าไอเกนแวลลิวที่สอดคล้องกับรูปแบบความคิดแบบที่ 3 มีค่าน้อยมากแสดงให้เห็นว่านักศึกษาส่วนใหญ่ใช้รูปแบบความคิดแบบที่ 1 และ 2 ในการตอบแบบทดสอบ DIRECT เมื่อนำไปวาดจุดรูปแบบความคิดแสดงดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 จุดรูปแบบความคิดจากการทำแบบทดสอบ DIRECT ก่อนและหลังเรียน

จากภาพที่ 3 พบว่า จุดรูปแบบความคิดก่อนเรียนอยู่บนพื้นที่ของรูปแบบความคิดแบบผสมที่เป็นส่วนน้อย แสดงให้เห็นว่านักศึกษายังมีความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องแต่ก็มีแนวโน้มของรูปแบบความคิดที่เข้าใกล้พื้นที่ของรูปแบบความคิดแบบที่ 1 แต่ยังมีจำนวนน้อย และจุดรูปแบบความคิดหลังเรียนอยู่บนพื้นที่ของรูปแบบความคิดแบบที่ 1 และอยู่เหนือพื้นที่ของรูปแบบความคิดที่เป็นส่วนน้อย แสดงให้เห็นว่า นักศึกษามีความเข้าใจที่ดีขึ้นกว่าก่อนเรียนเป็นจำนวนมากขึ้น ซึ่งได้ผลสอดคล้องกับงานวิจัยของ Engelhardta and Beichner (2004) ที่พบว่า นักศึกษายังมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการต่อวงจรไฟฟ้ากระแสรงโดยเฉพาะอย่างยิ่งแนวคิดที่ระบุว่าแบตเตอรีเป็นแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าที่คงที่ ซึ่งเป็นรูปแบบความคิดของนักศึกษาที่ใช้ตอบแบบทดสอบ DIRECT มากที่สุด จากผลการวิจัยนี้ ผู้สอนสามารถใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงรูปแบบวิธีการสอนเพื่อให้นักศึกษามีการปรับเปลี่ยนรูปแบบความคิดให้อยู่บนพื้นที่ของรูปแบบความคิดแบบที่ 1 ให้มากขึ้น

5. ข้อเสนอแนะ

อาจมีการวิเคราะห์รูปแบบความคิดเปรียบเทียบกับการวิเคราะห์รูปแบบความคิดอื่นๆ เช่น การวิเคราะห์ปัจจัยผลกระทบ (Factor analysis) หรือ การวิเคราะห์กลุ่ม (Cluster Analysis) เพื่อพิจารณาความเหมาะสมและความแตกต่างของการวิเคราะห์ในแต่ละรูปแบบ

6. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ภาควิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุน วัสดุอุปกรณ์และสถานที่ในการทำวิจัยในครั้งนี้

7. บรรณานุกรม

ชนินันท์ พฤกษ์ประมูล, ธีรพงษ์ แสงประดิษฐ์, และณสรรค์ ผลโภค. (2559). การส่งเสริมความเข้าใจแนวคิดทางฟิสิกส์: การพัฒนาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ในจังหวัดสระแก้ว. *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์.* 31(3), 54-64.

Baser. M. (2006). Effects of Conceptual Change and Traditional Confirmatory Simulations on Pre-Service Teachers’ Understanding of Direct Current Circuits. *Journal of Science Education and Technology. 15*(5), 367-381.

Bao, L., & Redish, E.F. (2001). Concentration analysis: A quantitative assessment of student states. *American Journal of Physics. 69*(7), S45-S53.

Bao, L., & Redish, E.F. (2006). Model analysis: Representing and assessing the dynamics of student learning. *Physical Review Special Topics - Physics Education Research. 2*(1), 010103.

Ding, L., & Beichner, R. (2009). Approaches to data analysis of multiple-choice questions. *Physical Review Special Topics - Physics Education Research. 5*(2), 020103.

Engelhardta, P.V., & Beichner, R.J. (2001). Students’ understanding of direct current resistive electrical circuits. *American Journal of Physics. 72*(1), 98-115.

Farrokhniaa, M.R., & Esmailpour, A. (2006). A study on the impact of real, virtual and comprehensive experimenting on students’ conceptual understanding of DC electric circuits and their skills in undergraduate electricity laboratory. *Procedia Social and Behavioral Sciences. 2*(2), 5474-5482.

Kamcharean, C., & Wattanakasiwich, P. (2016). Development and Implication of Two-tier Thermodynamic Diagnostic Test to Survey Students’ Understanding in Thermal Physics. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education. 24*(2), 14-36.

Mbonyiryivuze, A., Yadav, L.L.,& Amadalo, M.M. (2001). Students’ conceptual understanding of electricity and magnetism and its implication: A review. *African Journal of Educational Studies in Mathematics and Sciences. 15*(2), 55-67.

Turgut, Ü., Gürbüz, F., & Turgut, G. (2001). An investigation 10th grade students’misconceptions about electric current. *Procedia Social and Behavioral Sciences. 15*, 1965-1971.

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	นายชาญวิทย์ คำเจริญ
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด	23 มกราคม 2522
ที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 30 หมู่ 13 ตำบลท่าวังทอง
	อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
เบอร์โทรศัพท์	053885632
เบอร์โทรสาร	053885632
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	0815957106

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2559	ปร.ด.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2550	วทม.	การสอนฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2544	วทบ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2560-ปัจจุบัน	อาจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
2553-2559	อาจารย์พิเศษ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี เชียงใหม่
2546-2552	ครูผู้สอน	โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย
2544-2545	เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพ	บริษัททีพีไอโพลีน จำกัด

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

1) โครงการวิจัยการส่งเสริมศักยภาพครูวิทยาศาสตร์เพื่อการสอนตามแนวทางสะเต็มศึกษา

2) การใช้สื่อจำลองโต้ตอบเสมือนจริง PhET สำหรับการสอนไฟฟ้า (The use of PhET interactive simulation for teaching electricity)

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

1) การพัฒนาสื่อจำลองโต้ตอบเสมือนจริงสำหรับการสอนปฏิบัติการรายวิชา PHYS1115 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Development of Interactive Simulations for teaching laboratory in PHYS1115: Fundamental Physics for Health Science)

งานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

shorturl.at/awyES

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบอุปนัย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ตฯ

Study of Learning achievement and Mathematical Problem Solving Ability of Inductive Method for Grade 7 student, Srinagarindra the Princess Mother school, Phuket

รัตนาพร พรประสิทธิ์[1] อนุวัตร จิรวัฒนพานิช[2] วิชยา ฟูจิตร์[3]

[1]สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โทรศัพท์ 0950684075

[2]สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โทรศัพท์ 0862727610

[3]โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ต ฯ โทรศัพท์ 0619472655

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้การสอนแบบอุปนัย กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ตฯ จำนวน 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยการสอนแบบอุปนัย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบอุปนัย สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบอุปนัย อยู่ในระดับดี โดยผู้เรียนมีความสามารถด้านการกำหนดปัญหาจากโจทย์ ด้านการเลือกยุทธวิธีแก้ปัญหา ด้านการแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา และด้านการสรุปหาคำตอบ

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน,ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์,การสอนแบบอุปนัย

Abstract

This reseach. Intended To student the Learning achievement. and Mathematical Problem Solving Ability. Of Inductive Method. Target group were 34 Mathayom suksa 1 student , year 2020 , of Srinagarindra the Princess Mother school , Phuket. Reserch Instrument 1) Lesson Plan of Inductive Method. 2) Learning achievement test. 3) Mathematical Problem Solving Ability test.

The results were as follow : The Learning achievement for Mathayom suksa 1 student after learning management of Inductive Method higher before learning. And Mathemetical Problem Solving Ability good level. With the students having the ability Understanding the problem , Devising a plan , Carrying out the plan and Looking back.

Keyword: Learning achievement,Mathematical Problem Solving Ability,Inductive Method

1. บทนำ

คณิตศาสตรมีความสำคัญตอการพัฒนาความคิดของมนุษย ทำใหมนุษยมีความคิดริเริ่มสรางสรรค คิดอยางมีเหตุผล คิดอยางมีระบบและระเบียบแบบแผนสามารถวิเคราะหปญหาและสถานการณไดอยางละเอียดรอบคอบ สามารถสรางขอคาดการณ วางแผน ตัดสินใจและสามารถแกปญหาได อีกทั้งคณิตศาสตรมีลักษณะเปนภาษาสากลที่สามารถใชเพื่อการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการถายทอดความรูระหวางศาสตรตางๆ ได (กระทรวงศึกษาธิการ,2551) ในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ถ้าผู้เรียนมีการเรียนรู้โดยวิธีผู้สอนบอกความรู้ หรือเทคนิคลัดให้ท่องจำ จะนำไปใช้โดยปราศจากความเข้าใจ ไม่รู้ที่มา ไม่รู้เหตุผล ในการเรียนรู้ต่างๆ มีกระบวนการและวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย ผู้สอนต้องคำนึงถึงพัฒนาการทางด้านร่างกาย และสติปัญญา วิธีการเรียนรู้ ความเข้าใจและสติปัญญา ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ในแต่ละเนื้อหา ควรใช้รูปแบบวิธีการสอนที่หลากหลาย มีทั้งการเรียนรู้ด้วยตัวเอง การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และการเรียนรู้แบบบูรณการ (ภัทร์พงศ์ พงศ์ภัทรกานต์,2553)

จากการศึกษาผลการทดสอบโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ หรือ PISA พบว่าคะแนนเฉลี่ยด้านคณิตศาสตร์เป็นด้านที่คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน โดยจากผลการทดสอบในปี 2561 มีคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์เท่ากับ 419 คะแนน ซึ่งคะแนนมาตรฐาน OECD มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 489 คะแนน และหากพิจารณาผลการประเมินในหมวดกระบวนการทางคณิตศาสตร์ พบว่าผู้เรียนของประเทศไทยมีความสามารถต่ำสุดในเรื่องของกระบวนการคิด (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี,2563) ซึ่งล้วนสะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนไทยประสบปัญหาในการนำความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ในชีวิตจริง ซึ่งสอดคล้องกับการรายงานผลทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-net) ในช่วงระยะหลายปีย้อนหลัง พบว่าผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลการทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่ตกต่ำและผลการสอบในแต่ละปีการศึกษามีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วงไม่ผ่านครึ่งของคะแนนเต็ม ซึ่งในปี 2562 คะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์เท่ากับ 26.73 คะแนน อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าครึ่งของคะแนนเต็มและมีคะแนนต่ำทั้งในระดับประเทศ ระดับสังกัด ระดับจังหวัด และในระดับโรงเรียน (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ,2563) จากผลคะแนนข้างต้นทำให้ทราบถึงปัญหาของการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียน ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้สอนที่จะพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่น่าสนใจ หลากหลายและทันยุคสมัย เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์ หากผู้เรียนเกิดความสนใจ พอใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการอยากที่จะเรียน อยากที่จะทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในรายวิชาอย่างแท้จริง การที่ผู้เรียนเข้าใจในตัวเนื้อหาจะเป็นการเข้าใจไม่เพียงแต่เป็นการท่องจำ จะทำให้เนื้อหาความรู้นั้นติดตัวผู้เรียนไปตลอด

การจัดการเรียนรู้ในระดับมัธยมศึกษา โดยส่วนใหญ่เป็นการสอนที่ต้องอธิบายกฎ สูตร ซึ่งการเรียนในแบบท่องจำ นักเรียนจะไม่ตอบสนองต่อการเรียน ทำให้นักเรียนไม่ได้รับการพัฒนาทักษะการคิดและการใช้เหตุผลซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย (Inductive method) คือกระบวนการจัดการเรียนการสอน เป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนสรุปหลักการจากตัวอย่างต่างๆ ด้วยตนเอง เป็นวิธีการที่ใช่ให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ สามารถจับประเด็นจับหลักการได้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดแนวคิดหรือความรู้อย่างเข้าใจ ข้อดีของวิธีการสอนแบบอุปนัย เป็นวิธีที่ผู้เรียนสามารถค้นหาเหตุผลลค้นพบได้ด้วยตนเอง จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างชัดเจน ได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ช่วยให้ผู้เรียนได้ทั้งเนื้อหาความรู้ กระบวนการซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ในการเรียนรู้เรื่องอื่นๆ และเข้าใจความหมายและความสัมพันธ์ระหว่างความคิดต่าง ๆ ในสิ่งที่เรียนอย่างแจ่มแจ้ง ตลอดจนสามารถช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักทำการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองเพื่อนำไปแก้ปัญหาได้ (ทิศนา แขมมณี,2556 อ้างถึงใน

เอกภพ เฟื่องสำรวจ , มะลิวัลย์ ถุนาพรรณ์ และปิยภัทร บุษบาบดินทร์,2562) การสอนแบบอุปนัยเป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนสรุปหลักการจากตัวอย่าง เหตุการณ์ สถานการณ์ ด้วยตัวเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ อนุรักษ์ วภักดิ์เพชร (2558:39) พบว่าผู้เรียนที่ได้เรียนด้วยชุดการสอนแบบนิรนัยและอุปนัยร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD มีการแก้ปัญหาได้ดี มีผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้น ซึ่งมีกระบวการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นทบทวน 2) ขั้นเสนอตัวอย่าง 3) ขั้นเปรียบเทียบ 4) ขั้นสรุป นิยาม กฎ ทฤษฎี สูตร หลักการ และขั้นที่ 5 ขั้นนำไปใช้

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนการสอนแบบอุนัย (Inductive method) เพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้เกิดประสิทธิภาพ มุ่งให้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนสูงขึ้นและสามารถนำความรู้ที่ได้ไปขยายผลต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบอุปนัย (Inductive method)

2.2 เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้การสอนแบบอุปนัย (Inductive method)

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ขั้นเตรียมการ

1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบอุปนัย (Inductive Method) เรื่องทศนิยมและเศษส่วน รวมแผนการจัดการเรียนรู้ 7 แผน จำนวน 15 ชั่วโมง

2) จัดทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทศนิยมและเศษส่วน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และจัดทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แบบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบ

3.2 ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ทดสอบความรู้ก่อนเรียนของนักเรียนโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย

2) ดำเนินการสอนโดยผู้วิจัยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การสอนแบบอุปนัย (Inductive Method) เรื่องทศนิยมและเศษส่วน รวมแผนการจัดการเรียนรู้ 7 แผน จำนวน 15 ชั่วโมง ในการสอน

3) เมื่อดำเนินการสอนครบตามแผนการจัดการเรียนรู้ จึงวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย

4) ตรวจให้คะแนนแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ นำผลคะแนนจากการตรวจสอบแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น แล้วนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 ผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องทศนิยมและเศษส่วน จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบอุปนัย (Inductive Method) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 จำนวน 34 คน มีผลการเรียนรู้ก่อนเรียนโดยเฉลี่ยเท่ากับ 7.71 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.21 และมีผลการเรียนรู้หลังเรียนโดยเฉลี่ยเท่ากับ 24.09 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.93 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบอุปนัย (Inductive Method) สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้

2. คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบอุปนัย (Inductive Method) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 จำนวน 34 คน ในภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ย 2.32อยู่ในระดับดี มีคะแนนเฉลี่ยในขั้นกำหนดปัญหาจากโจทย์ 2.92 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก มีคะแนนเฉลี่ยในขั้นการเลือกยุทธวิธีแก้ปัญหา 2.02 คะแนน อยู่ในระดับดี มีคะแนนเฉลี่ยในขั้นการแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา 2.53 คะแนน อยู่ในระดับดี และมีคะแนนในขั้นการตรวจสอบคำตอบ 1.81 คะแนน อยู่ในระดับดี กล่าวได้ว่านักเรียนมีคะแนนในขั้นกำหนดปัญหาจากโจทย์ ขั้นเลือกยุทธวิธีในการแก้ปัญหา ขั้นแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา และขั้นการตรวจสอบคำตอบ มีคะแนนอยู่ในระดับดีขึ้นไป

4.2 อภิปรายผล

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบอุปนัย (Inductive Method) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการสอนโดยใช้การสอนแบบอุปนัย (Inductive Method) เป็นวิธีการสอนที่ครูเป็นผู้บรรยายข้อมูลต่างๆ แล้วให้ผู้เรียนซักถามและสังเกตลักษณะต่างๆ ของข้อมูลเหล่านั้น เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลอื่นๆ ซึ่งจะนำไปสรุปเป็นมโนทัศน์ (Eggen, Kauchack ; Harder. 1979 : 115-128) เป็นกระบวนการสอนจากรายละเอียดปลีกย่อยหรือจากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่ หรือกฎเกณฑ์ หลักการ ข้อเท็จจริงหรือข้อสรุป มีประสิทธิภาพเหมาะสมสามารถไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และทำให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ชัดเจน และสามารถจดจำได้ยาวนาน (วีณา ประชากูล และประสาท เนืองเฉลิม ,2554) ซึ่งผลการทดสอบผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียน 24.09 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียน 7.71 สอดคล้องกับ อนุรักษ์ วภักดิ์เพชร (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการใช้ชุดการสอนแบบนิรนัยและอุปนัยร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ที่ส่งผลต่อการแก้ปัญหา เจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนบะฮีวิทยาคม พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้เรียนรู้ด้วยชุดการสอนแบบนิรนัยและอุปนัยร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนแบบนิรนัยและอุปนัยร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสอดคล้องกับ เอกภพ เฟื่องสำรวจ (2562) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่อง ลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอุปนัยและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอุปนัยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องลำดับและอนุกรม สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้พบว่า ผู้เรียนผ่านเกณฑ์เกินกว่าร้อย

ละ 60 สอดคล้องกับ ศิริพร ไชยศรี (2559) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องตรรกศาสตร์ โดยใช้การสอนแบบอุปนัยเพื่อสร้างความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนเทพาจังหวัดสงขลา พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอุปนัยเป็นวิธีการสอนที่ทำให้นักเรียนมากกว่าร้อยละ 50 ที่มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากข้อสรุปข้างต้น เห็นได้ว่าผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบอุปนัย (Inductive Method) มีผลการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ที่สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ โดยประกอบด้วย 5 ขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

1) ขั้นเตรียม เป็นขั้นตอนการเตรียมการ ทบทวนความรู้พื้นฐานในเรื่องที่กำลังจะเรียน

2) ขั้นเสนอตัวอย่าง เป็นขั้นที่ผู้สอนนำเสนอตัวอย่าง ข้อมูล สถานการณ์ เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ หรือแนวคิดให้ผู้เรียนได้สังเกตลักษณะและคุณสมบัติของตัวอย่าง ซึ่งการนำเสนอตัวอย่างควรเสนอตัวอย่างๆ หลายๆ ตัวอย่างให้มากพอที่ผู้เรียนสามารถสรุปเป็นหลักการหรือกฎเกณฑ์ต่างๆได้

3) ขั้นเปรียบเทียบ เป็นขั้นที่ผู้เรียนทำการสังเกต ค้นคว้า วิเคราะห์ รวบรวม เปรียบเทียบความคล้ายคลึงขององค์ประกอบในตัวอย่าง แยกแยะข้อแตกต่าง มองเห็นความสัมพันธ์ในรายละเอียดที่เหมือนกัน ต่างกัน ในขั้นนี้หากตัวอย่างที่ให้แก่ผู้เรียนเป็นตัวอย่างที่ดี ครอบคลุมลักษณะหรือคุณสมบัติของหลักการ ทฤษฎี ก็ย่อมจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและวิเคราะห์ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ แต่หากผู้เรียนไม่ประสบความสำเร็จผู้สอนอาจให้ข้อมูลเพิ่มเติม หรือใช้วิธีการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดต่อไป โดยตั้งคำถามกระตุ้น

4) ขั้นสรุป นิยาม กฎ ทฤษฎี สูตร หลักการ เป็นการให้ผู้เรียนนำข้อสังเกตต่างๆ จากตัวอย่างมาสรุปเป็นหลักการ กฎเกณฑ์ หรือนิยาม

5) ขั้นนำไปใช้ ในขั้นนี้ผู้สอนเตรียมตัวอย่าง ข้อมูล สถานการณ์ เหตุการณ ปรากฏการณ์หรือความคิดใหม่ๆ ที่หลากหลาย มาให้ผู้เรียนช่วยกันยกตัวอย่างจากประสบการณ์ เป็นการส่งสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ และทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง

2. ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนควรเรียนรู้ฝึกฝน และพัฒนาให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จะช่วยให้นักเรียนมีแนวทางการคิดที่หลากหลาย มีนิสัยกระตือรือร้น และมีความมั่นใจในการแก้ปัญหาที่เผชิญ ตลอดจนเป็นทักษะพื้นฐานที่ผู้เรียยนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ตลอดชีวิต (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.), 2551) อีกทั้งเป็นหัวใจสำคัญในการเรียนคณิตศาสตร์ ช่วยฝึกกระบวนการคิด และทักษะในการแก้ปัญหาเข้าด้วยกันทำให้ผู้เรียนคณิตศาสตร์สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ สำหรับกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ใช้กันเป็นที่แพร่หลายและเป็นที่ยอมรับ ได้แก่ กระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของโพลยา ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1) การทำความเข้าใจปัญหา ขั้นที่ 2) การวางแผนแก้ปัญหา ขั้นที่ 3) การดำเนินการตามแผน และขั้นที่ 4) การตรวจสอบ (วรางคณา สำอาง , 2560) จากการทดสอบพบว่า ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ทุกขั้น ซึ่งสอดคล้องกับวิภู มูลวงศ์ (2559) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ซึ่งระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา ผู้เรียนมีความสามารถทางการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรียงลำดับจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด คือ 1) การกำหนดปัญหาจากโจทย์ 2) การสรุปคำตอบ 3) การเลือกยุทธวิธีแก้ปัญหา และ4) การแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาตามลำดับ สอดคล้องกับ เอกภพ เฟื่องสำรวจ (2562) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทาง

คณิตศาสตร์ เรื่องลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอุปนัยและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องลำดับและอนุกรมสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ผู้เรียนมีคะแนนทักษะการแก้โจทย์ปัญหาสูงกว่า และสอดคล้องกับ กัลยาณี หนูพัด (2559) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพแนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาทและใช้กระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนชชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาทและใช้กระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับกระบวการแก้ปัญหาของ Polya ผู้เรียนมีแนวคิดในการแก้ปัญหาในระดับดี ซึ่งพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกมามีดังนี้ 1) นักเรียนทำความเข้าใจปัญหา โดยนักเรียนอ่านปัญหาเกนกว่า 1 ครั้ง มีการจัดลำดับสิ่งที่ปัญหากำหนดให้ และสิ่งที่ปัญหาต้องการ 2) ผู้เรียนมีการวางแผนการแก้ปัญหา 3) ผู้เรียนมีการดำเนินการตามแผน แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน และ4) ผู้เรียนดำเนินตรวจสอบผล ตรวจสอบหาความสมเหตุสมผลของคำตอบ

5. ข้อเสนอแนะ

5.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. การจัดกิจกรรมการเรียนโดยใช้การสอนแบบอุปนัย (Inductive Method) ควรคำนึงถึงความรู้พื้นฐานของผู้เรียน หากผู้เรียนมีความรู้ไม่เพียงพอ อาจได้ข้อสรุปที่ไม่ถูกต้องหรือคลาดเคลื่อนได้

2. การจัดกิจกรรมการเรียนโดยใช้การสอนแบบอุปนัย (Inductive Method) ควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างระหว่างบุคคล พื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียนแต่ละคน ครูควรจัดกิจกรรมที่ช่วยสร้างความเข้าใจจากง่ายไปหายากเพื่อให้นักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานน้อยได้เข้าใจไปพร้อมกัน ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนกล้าที่จะคิดและทำด้วยตัวเองมากขึ้น

5.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการจัดการเรียนการสอนแบบอุปนัย (Inductive Method) ควบคู่กับวิธีการสอนแบบอื่น เนื่องจากบางเนื้อหาต้องใช้การจัดการเรียนการสอนควบคู่กันหลายรูปแบบ

2. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจหรือเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบอุปนัย ควบคู่กันไปด้วย

6. กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)

วิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยการช่วยเหลือ แนะนำของ อาจารย์อนุวัตร จิรวัฒนพานิช อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต และคุณครูวิชยา ฟูจิตร์ คุณครูประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ต ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย ได้กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไข และชี้แนะในข้อสงสัยหรือมีปัญหา ให้กำลังใจในการทำงานเสมอมา ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ คุณครูขจิตศรี พวงแก้ว คุณครูชมพู ขวัญแคว้น และคุณครู วิชยา ฟูจิตร์ คุณครูประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรี

นครินทร์ ภูเก็ต ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น ตรวจสอบ และแก้ไขเครื่องมือในการวิจัยให้มีคุณภาพ

ขอบพระคุณผู้บริหาร คณะครู และนักเรียน โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ต ในพระราชูปถัมภ์สมเก็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี ที่ได้ให้ความร่วมมือในการการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบอุปนัย (Inductive Method) จนสำเร็จลุล่วง ตลอดจนความห่วงใยที่ให้เสมอมา

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอน้อมรำลึกอำนาจบารมีคุณพระศรีรัตนตรัย และสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลายในสากลโลก อันเป็นที่พึ่งให้ผู้วิจัยมีสติปัญญาในการจัดทำวิจัย ผู้วิจัยขอให้เป็นกตเวทิตาแด่บิดา มารดา ครอบครัว ญาติ มิตร และเพื่อนๆ พี่ๆ นักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือแนะนำและให้กำลังใจตลอดมา ตลอดจนผู้เขียนหนังสือ และบทความต่างๆ ที่ให้ความรู้แก่ผู้วิจัยจนสามารถให้วิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

7. บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

กัลยาณี หนูพัด. (2559) . **“การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาทและใช้กระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่5”** . หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

ภัทรพงศ์ พงศ์ภัทรกานต์. (2553) . **การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพ้นสภาพของนักศึกษา ระดับปริญญาตรีโดยใช้คอมมิตตีแมชชีน** . สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.

เยาวดี วิบูลย์ศรี. (2540) . **การวัดผลและการสร้างแบบสอบสัมฤทธิ์** . กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิภู มูลวงศ์. (2559) . **“การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กรณศึกษา”** . ภาควิชาหลักสูตรและวิธีการสอน

ศิริพร ไชยศรี. (2559) . **“ผลการจัดการเรียนรู้ เรื่องตรรกศาสตร์ โดยใช้การสอนแบบอุปนัย เพื่อสร้างความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทพาจังหวัดสงขลา”** . คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2546) . **คู่มือวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์** . กรุงเทพ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562). **ผลการประเมิน PISA 2018.** สืบค้น

เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2563 จาก https://pisathailand.ipst.ac.th/news-12/

อนุรักษ์ วภักดิ์เพชร. (2558) . **“ผลการใช้ชุดการสอนแบบนิรนัยและอุปนัยร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ที่ส่งผลต่อการแก้ปัญหา เจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนบะฮีวิทยาคม”** . วารสารบัณฑิตศึกษาปีที่ 12 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

เอกภาพ เฟื่องสำรวจ. (2562) . **“การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องลำดับและอนุกรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ”** . วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.



ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล นางสาว รัตนาพร พรประสิทธิ์

ตำแหน่งปัจจุบัน

วัน เดือน ปี เกิด 30 พฤศจิกายน 2540

ที่อยู่ปัจจุบัน The Light Condo สวนหลวง 15/26 ถ.เจ้าฟ้า ต.ตลาดเหนือ อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000

เบอร์โทรศัพท์

เบอร์โทรสาร

เบอร์โทรศัพท์มือถือ 0950684075

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2553	ประถมศึกษา		โรงเรียนคุระบุรี
2559	มัธยมศึกษา	สายวิทย์-คณิต	โรงเรียนคุระบุรีชัยพัฒนาพิทยาคม
2563	ปริญญาตรี	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2563	นักศึกษาฝึกสอน	โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ตฯ

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

การรับรู้และการนำไปปฏิบัติใช้สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์

Pre-service Science Teachers’ Perceptions and Implementations of Constructivist Learning Environment for Learning in 21st Century

วรางคณา ทองนพคุณ
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต 21 ม.6 ถ.เทพกระษัตรี ต.รัษฎา อ.เมือง ภูเก็ต 83000
โทรศัพท์ 086709044 อีเมล์ Warangkana.t@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและการพัฒนาการรับรู้และนำไปปฏิบัติใช้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์สำหรับการจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้คือนักศึกษาชั้นปีที่ 5 คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 78 คน ระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษา เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยแบบสำรวจสภาวะการรับรู้ต่อการจัดสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Learning Environment open-ended Questionnaire, CLEQ) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลสภาวะการรับรู้และการนำไปปฏิบัติใช้ในการสอนของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ออกเป็น 4 ด้านหลักคือ ด้านความเชื่อมโยงกับประสบการณ์ภายนอกโรงเรียน ด้านการมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมในชั้นเรียน ด้านความมีอิสระในการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน และด้านการตระหนักในความเปลี่ยนแปลงของวิทยาศาสตร์ เปรียบเทียบระหว่างก่อนออกฝึกประสบการณ์ในโรงเรียนและหลังจากเสร็จสิ้นการฝึกสอนโดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์มีการรับรู้ต่อการจัดสิ่งแวดล้อมของการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพิ่มมากขึ้น โดยมีคำตอบที่สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ด้านความเชื่อมโยงกับประสบการณ์ภายนอกโรงเรียนและด้านการมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมในชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งมีการยกตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้นำสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ไปปฏิบัติใช้สอนในห้องเรียน จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการส่งเสริมให้นักศึกษาวิชาชีพครูมีความตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์และนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนของตนเอง

คำสำคัญ: สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ นักศึกษาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา

Abstract

This research aimed to study current state of pre-service science teachers’ perception and implementation of Constructivist learning environment for learning in 21st century. Samples in this study were 78 pre-service science teachers in their 1-year practicum at school. Constructivist Learning Environment Open-ended Questionnaires (CLEQ) were used to analyze the perceptions and implementations of Constructivist learning environment. Data analysis of four

aspects of Constructivist learning environment was including: Personal Relevance Scale (PR) 2) Student Negotiation Scale (SN) 3) Shared Control Scale (SC) and 4) Uncertainty Scale (US) were compared between before and after school practicum using Content analysis method. Results showed that pre-service science teachers had the higher perceptions of Constructivist learning environment in PR and SN aspects. Their perceptions and implementations of Constructivist learning environment were demonstrated from their opinions and classroom practices such as the examples of learning activities. From research findings indicated the important of enhancing of pre-service teachers’ awareness of Constructivist learning environment and further implementation in teaching practices.

Keyword: Constructivist learning environment, Pre-service science teacher, Content analysis method

1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงและมีความเจริญก้าวหน้ามากมาย โดยเฉพาะในศตวรรษที่ 21 นั้น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ประชากรจะมีการรับรู้และเข้าถึงข้อมูลข่าวสารต่างๆ ได้ด้วยความรวดเร็ว มีการค้นพบข้อมูลและก่อเกิดแนวความคิดใหม่ที่หลากหลายและเกิดการค้นพบองค์ความรู้ใหม่ตลอดเวลา ส่งผลให้มีความจำเป็นในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ในด้านต่างๆ โดยเฉพาะทักษะที่สำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูล ข่าวสารและสารสนเทศที่มีอยู่อย่างมากมายรวมทั้งการพัฒนาและก้าวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงรู้เท่าทันเทคโนโลยีและทันต่อเหตุการณ์ รวมทั้งพัฒนาทักษะความสามารถด้านการคิดขั้นสูง ประกอบด้วยการคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา ดังนั้นทักษะการเรียนรู้ที่ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ควรมี ได้แก่ ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา และทักษะการสื่อสาร วิจารณ์ พานิช (2556) ดังนั้นการพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาและสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอนจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อเตรียมทรัพยากรมนุษย์ให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21

การจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันครูผู้สอนมีความจำเป็นในการเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนมีทักษะที่สำคัญในการดำรงชีวิตในสังคมโลกในศตวรรษที่ 21 ผู้มีส่วนร่วมและสถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้องจึงควรตระหนักถึงความสำคัญและส่งเสริมให้เกิดจากการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 นี้ วิจารณ์ พานิช (2558) ได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านความรู้ความสามารถ และทักษะจำเป็น ตลอดจนการเตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ ที่เป็นปัจจัยสนับสนุนที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ จากการศึกษางานวิจัยทางการศึกษาในปัจจุบันจะพบว่าการจัดการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษายังพบส่วนที่ควรปรับปรุงอยู่ในบางประเด็น โดยเฉพาะปัญหาด้านการเรียนการสอนที่ไม่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง รูปแบบการสอนแบบที่เน้นให้ครูผู้สอนทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ไปยังผู้เรียน เป็นผู้กำหนดและควบคุมกิจกรรมการเรียนการสอนเพียงผู้เดียว ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้คอยรับความรู้จากครูผู้สอนเท่านั้น จากการเรียนการสอนแบบนี้จะส่งผลให้ผู้เรียนไม่เกิดกระบวนการคิดด้วยตนเองและคิดตามขั้นตอนและคำสั่งจากผู้อื่น ผู้เรียนจึงไม่ได้มีการพัฒนาทักษะความคิดและทักษะที่สำคัญด้านต่างๆ (พิณสุดา ตันทวีวงศ์, 2557, น. 61) จากข้อมูลปัญหาการเรียนการสอนในปัจจุบัน ส่งผลให้เป้าหมายในการพัฒนาการเรียนการสอนที่สำคัญคือ การ

พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน โดยกิจกรรมการเรียนการสอนจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองมากขึ้น ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการสืบเสาะหาข้อมูลและคิดค้นหาคำตอบด้วยตนเองของผู้เรียน ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในด้านทักษะพื้นฐานและทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Learning Environment) ผู้สอนจะมีบทบาทในฐานะโค้ช และผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของนักเรียน ครูจะให้ผู้เรียนเป็นอิสระในเนื้อหาและความก้าวหน้าของการเรียนรู้ คอยเป็นผู้ให้คำแนะนำ เนื่องจากแนวคิดที่สำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้ในรูปแบบคอนสตรัคติวิสต์ คือ ผู้เรียนต้องเป็นผู้ลงมือทำด้วยตนเอง กล่าวคือ ผู้เรียนได้แสดงบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ของตนเองหรือเป็นการผู้เรียนที่มีการเรียนรู้แบบรุก (Active learner) เน้นกระบวนการและส่วนร่วมของผู้เรียนในการสร้างความรู้ (Knowledge construction process) โดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student centered) ของการเรียนการสอน Jonassen (1999) ซึ่งแตกต่างจากการจัดสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้แบบเดิมที่เน้นครูเป็นศูนย์กลาง (Teacher-centered learning) และเป็นผู้ควบคุมกิจกรรมการเรียนรู้ทุกขั้นตอน จากความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์จึงส่งผลให้มีการทำวิจัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์จะทำการวิเคราะห์ทั้งการรับรู้หรือตระหนักรู้ในด้านของผู้จัดการเรียนการสอน คือ ครูผู้สอนทั้งในระดับโรงเรียนและมหาวิทยาลัย รวมทั้งการรับรู้สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้จากประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา (เบญจวรรณ หันจางสิทธิ์ และสุมาลี ชัยเจริญ, 2562, น. 846)

จากข้อมูลดังกล่าวมาเบื้องต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการรับรู้และการนำไปปฏิบัติใช้ในการสอนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ของนักศึกษาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์เพื่อใช้ในการปรับปรุงการเตรียมความพร้อมและการจัดการศึกษาของนักศึกษาครูเพื่อให้มีความรู้และการนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

1. ศึกษาสภาพปัจจุบันของการรับรู้และนำไปปฏิบัติใช้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์สำหรับการจัดการเรียนรู้ ของนักศึกษาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์

2. ศึกษาการพัฒนาการรับรู้และนำไปปฏิบัติใช้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์สำหรับการจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้คือนักศึกษาชั้นปีที่ 5 คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 78 คน ที่ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษาในปีการศึกษา 2563 ที่ได้จากการคัดเลือกแบบจำเพาะเจาะจง

3.2 เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในงานวิจัยนี้ได้ใช้สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เป็นกรอบแนวคิดทฤษฎี ในการพัฒนาแบบสำรวจและการวิเคราะห์ข้อมูล เครื่องมือวิจัยหลักที่ใช้คือ Constructivist Learning Environment open-ended Questionnaire (CLEQ) ซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิดจำนวน 17

ข้อ ที่พัฒนามาจาก Constructivist Learning Environment Survey (CLES) ที่สร้างโดย Taylor, Fraser, และ Fisher ในปี 1997 เพื่อวิเคราะห์การรับรู้และการนำไปปฏิบัติใช้ของครูผู้สอนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ในห้องเรียนจริงใน 4 ด้านหลัก คือ

1) ด้านความเชื่อมโยงกับประสบการณ์ภายนอกโรงเรียน (Personal Relevance Scale, PR)
2) ด้านความมีอิสระในการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน (Student Negotiation Scale, SN)
3) ด้านการมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมในชั้นเรียน (Shared Control Scale, SC)
4) ด้านการตระหนักในความเปลี่ยนแปลงของวิทยาศาสตร์ (Uncertainty Scale, US)

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) และใช้สถิติเชิงพรรณนาในการนำเสนอข้อมูล ทำการวิเคราะห์เชิงคุณภาพเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากคำตอบและตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ทำการจัดกลุ่มข้อมูลออกเป็น 3 กลุ่มคือ 1) ไม่มีคำตอบหรือตอบไม่ตรงประเด็น 2) สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และ 3) ไม่สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ทำการเปรียบเทียบและนำเสนอจำนวนคำตอบของนักศึกษาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ในกลุ่มการรับรู้และการนำไปปฏิบัติใช้ในการสอนของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ทั้ง 3 กลุ่ม โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในเวลาสองช่วง คือก่อนและหลังได้รับประสบการณ์การสอนในสถานศึกษา โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา คือ ร้อยละ ในการนำเสนอข้อมูล

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

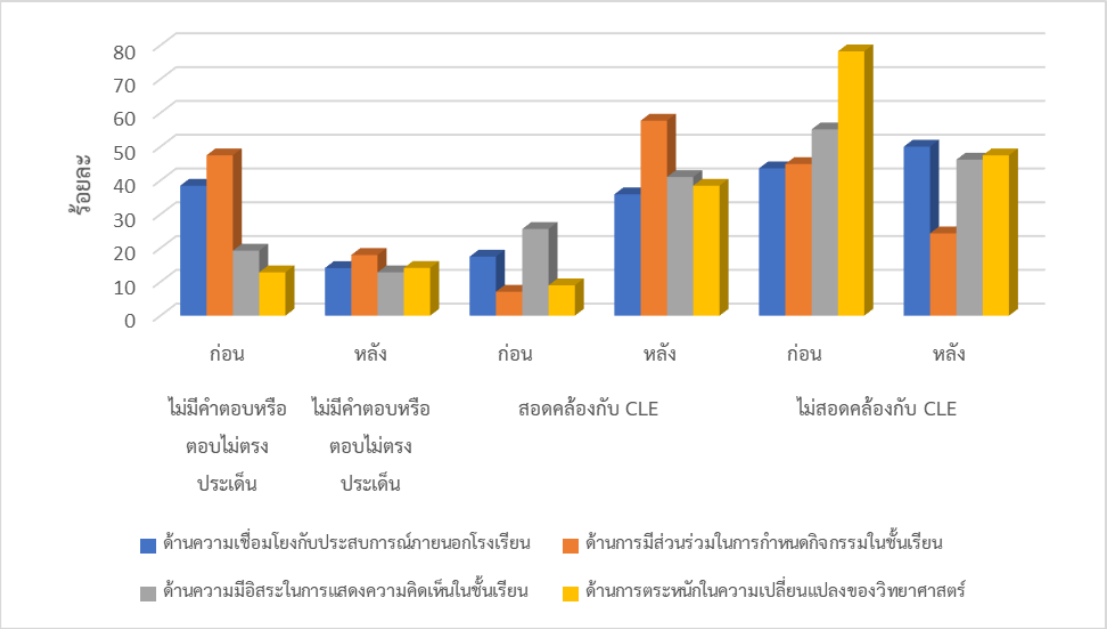
ในการวิเคราะห์ข้อมูลของ 4 ด้านหลักของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ คือ ด้านความเชื่อมโยงกับประสบการณ์ภายนอกโรงเรียน ด้านการมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมในชั้นเรียน ด้านความมีอิสระในการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน และด้านการตระหนักในความเปลี่ยนแปลงของวิทยาศาสตร์ รวมทั้งตัวอย่างของจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์จากแบบสอบถาม Constructivist Learning Environment open-ended Questionnaire (CLEQ) ก่อนและหลังได้รับประสบการณ์การสอนในสถานศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างได้ทำการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาเป็นระยะเวลา 2 ภาคการศึกษา จำนวนคำตอบของนักศึกษาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ใน 3 กลุ่มการรับรู้และการนำไปปฏิบัติใช้ในการสอนของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ดังปรากฏในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การรับรู้และการนำไปปฏิบัติใช้ในการสอนของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ทั้ง 4 ด้านหลักของนักศึกษาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์

ด้านหลักของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	ไม่มีคำตอบหรือตอบไม่ตรงประเด็น		สอดคล้องกับ CLE		ไม่สอดคล้องกับ CLE	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
ด้านความเชื่อมโยงกับประสบการณ์ภายนอกโรงเรียน	38.46	14.1	17.46	35.9	43.59	50
ด้านการมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมในชั้นเรียน	47.44	17.95	7.09	57.69	44.87	24.36

ด้านหลักของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์	ไม่มีคำตอบหรือตอบไม่ตรงประเด็น		สอดคล้องกับ CLE		ไม่สอดคล้องกับ CLE	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
ด้านความมีอิสระในการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน	19.23	12.82	25.64	41.03	55.13	46.15
ด้านการตระหนักในความเปลี่ยนแปลงของวิทยาศาสตร์	12.82	14.11	8.97	38.46	78.21	47.43

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม CLEQ นักศึกษาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ได้ตอบความคิดเห็นของตนเองเกี่ยวกับด้านหลักของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ พร้อมทั้งยกตัวอย่างกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับคำตอบของตนเอง ได้ผลดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การรับรู้และการนำไปปฏิบัติใช้ในการสอนของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ของนักศึกษาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ในช่วงก่อนและหลังได้รับประสบการณ์การสอนในสถานศึกษา

โดยจะพบว่า ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม CLEQ ช่วงก่อนได้รับประสบการณ์การสอนในสถานศึกษา พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์มักจะตอบไม่ตรงประเด็นคำถามหรือตอบคำตอบที่ไม่สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ เช่น คำตอบด้านการมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมในชั้นเรียนพบว่า กลุ่มไม่มีคำตอบหรือตอบไม่ตรงประเด็น เท่ากับร้อยละ 47.44 ซึ่งอาจส่งผลมาจากการขาดประสบการณ์และไม่มีพื้นฐานในการเชื่อมโยงหลักการจัดการการเรียนรู้กับการนำไปปฏิบัติใช้ในการสอนที่ห้องเรียนจริง และไม่มีการยกตัวอย่างของกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบคำตอบ และเมื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลอีกครั้งในช่วงหลังนักศึกษาทำการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษาแล้วพบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์มีการรับรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพิ่มมากขึ้นทั้ง 4 ด้าน ดังตัวอย่างด้านการมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมในชั้นเรียน

พบว่า จำนวนคำตอบในกลุ่มไม่มีคำตอบหรือตอบไม่ตรงประเด็นมีจำนวนลดลงเป็นร้อยละ 17.95 และมีการยกตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น

คำถาม นักเรียนควรมีส่วนร่วมในการออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือไม่ อย่างไร

ตัวอย่างคำตอบ “นักเรียนจะได้เห็นความสำคัญและสนใจในการเรียนรู้ ครูจะได้รู้ความต้องการของนักเรียน”

(นักศึกษาคนที่ 11)

“ให้นักเรียนออกแบบการสำรวจป่าชายเลนของตนเอง ช่วยกันเตรียมอุปกรณ์ ร่วมกันเสนอว่าจะทำงานแบบใด”

(นักศึกษาคนที่ 32)

ผลจากการวิเคราะห์การรับรู้และนำไปปฏิบัติใช้สอนในด้านความเชื่อมโยงกับประสบการณ์ภายนอกโรงเรียน พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์มีความตระหนักรู้ถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์และมีการนำไปใช้ในชั้นเรียนของตนเองมากขึ้นจากเดิม จำนวนคำตอบที่สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ในด้านนี้ ก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในโรงเรียนเท่ากับ ร้อยละ 17.46 และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 35.9 รวมทั้งมีการยกตัวอย่างสถานการณ์ในห้องเรียนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเองในการตอบคำถามเพิ่มมากขึ้น ดังตัวอย่างคำตอบ

คำถาม นักเรียนได้เรียนรู้ว่าวิทยาศาสตร์สามารถเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตนอกโรงเรียนของนักเรียนได้อย่างไร

ตัวอย่างคำตอบ “พยายามสอนเชื่อมโยงบริเวณรอบโรงเรียนหรือในท้องถิ่นไปยังเรื่องที่เรียน เช่น การอนุรักษ์ป่าชายเลนจากพื้นที่รอบๆ โรงเรียน”

(นักศึกษาคนที่ 9)

“ให้นักเรียนยกตัวอย่างจากสิ่งของรอบตัว เอามาทำการทดลองหรือทำกิจกรรม บางครั้งก็สำรวจหรือเอามาจากในบ้านของนักเรียน”

(นักศึกษาคนที่ 35)

“ใช้การเล่าเรื่องรอบตัวต่างๆ ปัญหาที่ส่งผลต่อชีวิตประจำวันของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนหาข้อมูลต่อไป เช่น เรื่องสภาวะโลกร้อนมาสอนหัวข้อระบบนิเวศ”

(นักศึกษาคนที่ 18)

ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความมีอิสระในการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียนพบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีการแสดงออกทางความคิด การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของตนเองกับเพื่อนนักเรียนในชั้นเรียน และครูผู้สอนมากขึ้นเมื่อทำแบบทดสอบช่วงหลังจากการฝึกประสบการณ์การสอนในชั้นเรียน จากเดิมช่วงก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพนักศึกษาส่วนใหญ่ (ร้อยละ 55.13) จะมีการรับรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ไม่สอดคล้องกับแนวทางทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เมื่อนักศึกษาวิชาชีพครูได้มีประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ พบว่า จากการยกตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้มีการระบุถึงการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนต่อเพื่อนนักเรียนคนอื่น รวมทั้งรับฟังและสะท้อนแนวคิดของเพื่อนนักเรียน ดังตัวอย่างคำตอบ

“จากการแลกเปลี่ยนไอเดียของกลุ่มนักเรียน นักเรียนจะได้รับรู้ข้อมูลที่หลากหลายในการนำมาปรับและพัฒนาตนเอง”

(นักศึกษาคนที่ 9)

“นักเรียนจะได้แลกเปลี่ยนความคิดในช่วงทำการทดลองเป็นกลุ่ม พูดคุย หรือช่วยกันเขียนแผนผังความคิดและหาวิธีการแก้ไขร่วมกัน”

(นักศึกษาคนที่ 22)

“ในห้องเรียน ดิฉันจะให้เวลานักเรียนแก้ไขปัญหาด้วยตนเองก่อน ครูไม่มีส่วนร่วมแต่จะเป็นผู้รับฟังและให้คำแนะนำ”

(นักศึกษาคนที่ 41)

จากผลการรับรู้และนำไปปฏิบัติใช้สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ด้านการตระหนักในความเปลี่ยนแปลงของวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะมีการนำเอากรอบแนวคิดเรื่องธรรมชาติของวิทยาศาสตร์มาใช้ เพื่อส่งเสริมความตระหนักรู้เกี่ยวกับการทำงานของนักวิทยาศาสตร์และประเด็นสำคัญของธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ในด้านความรู้วิทยาศาสตร์มีโอกาสเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาตามหลักฐานและประจักษ์พยานที่ปรากฏของผู้เรียน พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูได้เรียนรู้เกี่ยวกับการสืบเสาะหาความรู้จากการเรียนเนื้อหารายวิชาการศึกษาและวิธีการจัดการเรียนการสอน ทำให้นักศึกษาส่วนมาก (ร้อยละ 78.21) ให้คำตอบไม่สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้รวมทั้งธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ แต่อธิบายถึงแนวทางการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และยกตัวอย่างการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้รูปแบบต่างๆ เช่น การสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ (5Es) การเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษา (STEM education) การทำการทดลอง เป็นต้น ดังตัวอย่างคำตอบ

“นักเรียนสามารถใช้การทดลองในการสืบเสาะหาความรู้เพิ่มเติมได้จากการเรียนแบบสะเต็มศึกษา”

(นักศึกษาคนที่ 22)

“การเรียนรู้ไม่ได้มีแต่เนื้อหาเท่านั้น นักเรียนต้องพยายามแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง”

(นักศึกษาคนที่ 39)

การวิจัยทางการศึกษาในประเทศไทยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นไปเพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนทั้งในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาและมหาวิทยาลัย พบว่า การจัดการเรียนการสอนให้มีบรรยากาศการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์มีการประสิทธิภาพการสอนที่ดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการสอนในรูปแบบการบอกเล่าเนื้อหาความรู้โดยตรง (Passive transformation) (Muthukrishna, 1993; Narli, 2011) และส่งเสริมให้เกิดการพัฒนามโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ (กรรณิการ์ หาญพิทักษ์, 2559, น. 52) รวมทั้งการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อสนับสนุนการพัฒนาผู้เรียนทั้งในด้านทักษะการคิดขั้นสูง ประกอบด้วย การคิดแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ (วิภาวรรณ สุขสุวรรณ จักรกฤษณ์ สมพงษ์ และอังคณา อ่อนธาน, 2560, น. 298) โดยผู้วิจัยได้จัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ภายใต้สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ด้านความเชื่อมโยงกับประสบการณ์ภายนอกโรงเรียน (Personal Relevance Scale, PR) ที่เน้นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเองของผู้เรียน โดยการพัฒนาองค์ความรู้นี้จะเกิดขึ้นจากสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้วในชีวิตประจำวันหรือประสบการณ์พื้นฐานเดิมของผู้เรียนที่มีอยู่แล้ว ซึ่งอาจจะมีความแตกต่างกันไปตามแต่ละบุคคล

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่มีความสำคัญในการพัฒนาการศึกษาในประเทศต่างๆ เช่น ประเทศเวียดนาม (Thao-Do, T.P., Bac-Ly, D.T., & Yuenyong, C., 2016, p. 55) และประเทศตุรกี (Temiz, Tugba, & Topcu, 2013, p. 1435) โดยมีการศึกษาการรับรู้ของ

นักศึกษาครูเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน เพื่อนำเอาไปใช้เป็นแนวทางการจัดระบบการศึกษาวิชาชีพครู

การจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดริเริ่มปัญหา ทำการค้นหาคำตอบและองค์ความรู้ด้วยตนเองซึ่งมีแนวทางมาจากการออกแบบสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากปัญหา คำถาม กรณีศึกษา หรือโครงงานที่มีความซับซ้อน โดยให้ตัวผู้เรียนเป็นผู้กำหนดหรือคิดค้นปัญหาหรือจุดประสงค์การเรียนรู้ด้วยตนเอง เน้นการพัฒนาและการสร้างความรู้แต่ละบุคคลและความรู้จากการสร้างความรู้โดยการร่วมมือกันแก้ปัญหา (สุมาลี ชัยเจริญ, 2557, น. 61) อีกทั้งสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียน โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ มีการเชื่อมโยงความรู้เข้ากับประสบการณ์และชีวิตประจำวันของตนเอง จากนั้นนำมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียนจึงเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของผู้เรียนให้สามารถดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. ข้อเสนอแนะ

1. ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์สามารถประยุกต์ใช้เทคนิคการเรียนรู้อื่นร่วมได้ เช่น แผนผังความคิด แบบจำลอง สถานการณ์จำลอง เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลดีในการพัฒนาความรู้และการนำไปปฏิบัติใช้ของผู้สอน ทั้งนักศึกษาวิชาชีพครูและครูประจำการที่จะมีส่งผลต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของประเทศไทยต่อไป

2. ควรส่งเสริมให้มีการนำเอาแนวคิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาปรับใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและการเตรียมความพร้อมเข้าสู่วิชาชีพของนักศึกษาวิชาชีพครูในสถาบันการศึกษาต่างๆ

7. บรรณานุกรม

Jonassen, D. (1999). *Designing constructivist learning environments. In C. Reigeluth, (Ed.), Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory*. Pennsylvania: University Park.

Muthukrishna, A. (1993). Training mathematical reasoning: Direct explanation versus constructivist learning, *Dissertation Abstracts International*, *53*, 3834-A.

Naril, S. (2011). Is constructivist learning environment really effective on learning and long-term knowledge retention in mathematics? example of the Infinity concept. *Educational Research and Reviews*, *6*(1), 36-49.

Taylor, Peter C., Fraser, Barry J., & Fisher, Darrell L. (1997). Monitoring Constructivist Classroom learning Environment. *International Journal of Educational Research*, *27*(4), 293-302.

Temiz, Tugba, & Topcu. (2013). Preservice teachers’ teacher efficacy beliefs and constructivist-based teaching practice. *European Journal of Psychology of Education*. *28*(3), 1435-1452.

Thao-Do, T.P., Bac-Ly, D.T., and Yuenyong, C. (2016). Learning Environment in Vietnamese Physics Teacher Education Programme through the Lens of Constructivism: A Case Study of a

State University in Mekong Delta Region, Vietnam. *International Journal of Science and Mathematics Education*, *14*(Suppl 1), 55 - 79.

กรรณิการ์ หาญพิทักษ์. (2559). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อมโนทัศน์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปสามเหลี่ยมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี ที่ 5*. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยบูรพา, คณะศึกษาศาสตร์, สาขาวิชาการสอนคณิตศาสตร์.

เบญจวรรณ หันจางสิทธิ์ และสุมาลี ชัยเจริญ, (2562), การออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ เรื่อง องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *Veridian E Journal ฯ สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, *12*(2), 846-866.

พิณสุดา ตันทวีวงศ์. (2557). *การยกระดับคุณภาพ “ครูไทยในศตวรรษที่ 21”*. กรุงเทพฯ: บริษัทมาตาการพิมพ์ จำกัด.

วิจารณ์ พานิช. (2558). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: บริษัทตถาตาพับลิเคชั่นจำกัด.

วิจารณ์ พานิช. (2556). *ครูเพื่อศิษย์ สร้างห้องเรียนกลับทาง*. กรุงเทพฯ: เอสอาร์พริ้นติ้งแมสโปรดักส์ จำกัด.

วิภาวรรณ สุขสุวรรณ จักรกฤษณ์ สมพงษ์ และอังคณา อ่อนธาน. (2560). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, *19*(3), 298-312.

สุมาลี ชัยเจริญ. (2557). *การออกแบบการสอนหลักการทฤษฎีสู่การปฏิบัติ*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). ขอนแก่น: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล วรางคณา ทองนพคุณ
ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด 25 กันยายน พ.ศ. 2526
ที่อยู่ปัจจุบัน 21 ม.6 ถ.เทพกระษัตรี ต.รัษฎา อ.เมือง ภูเก็ต 83000

เบอร์โทรศัพท์ -
เบอร์โทรสาร -
เบอร์โทรศัพท์มือถือ 086709044

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2563	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2552	วท.ม.	วิทยาภูมิคุ้มกัน	มหาวิทยาลัยมหิดล
2548	วท.บ	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2555– ปัจจุบัน	อาจารย์	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

Thongnoppakun, W. and Yuenyong, C. (2019). Pre-service Science Teachers’ Professional Learning Through Content Representations (CoRes) Construction. Journal for the Education of Gifted Young Scientists. Vol. 7(4), December 2019, 1263 – 1275.

ณิชกุล มหิมา วิภัชชา เกตุโรจน์ ศิรินธร เกื้อเพชร วรางคณา ทองนพคุณ และสายสนิท พงศ์สุวรรณ (2562) ความหลากชนิดของนกในบริเวณสวนสาธารณะ จังหวัดภูเก็ต. วารสารฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป 3(1):1-8.

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

การพัฒนาวิชาชีพครูทั้งระบบโรงเรียนเพื่อการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะผ่านรูปแบบชุมชนเรียนรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพ (รองหัวหน้าโครงการและนักวิจัย)

การใช้รูปแบบการพัฒนาครูที่ส่งผลต่อการออกแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการแบบ Active Learning

Using Teacher Development Models Affecting Active Learning Integrated Learning Management Design

นางสาวภัสราภรณ์ สหะกิจ[1] ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ[2] ดร.สุภาพร ดาวัลย์[3]

[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต/Phatsarapron.p@pkru.ac.th

[2]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต/Siriwan.c@pkru.ac.th

[3]สาขาวิชาเคมี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต/supaporn.d@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย คือ 1) เพื่อใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครู (PD Model) โดยใช้กระบวนการชุมชนเรียนรู้เพื่อการพัฒนาวิชาชีพ (PLC) และ 2) เพื่อพัฒนาการออกแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการตามแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้กระบวนการชุมชนเรียนรู้เพื่อการพัฒนาวิชาชีพ (PLC) การศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยและพัฒนา ผู้เข้าร่วมการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารและครูในโรงเรียนจำนวน 25 โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการสนับสนุนการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง รุ่นที่ 2 ปี 2563 โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ซึ่งเป็นโรงเรียนขนาดกลางของเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจังหวัดภูเก็ต โดยกระบวนการวิจัยใช้แนวทางการปฏิบัติของวงจร DALI (Design Action Learning Improvement) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ Plan (วางแผนและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้), Action (ใช้ปฏิบัติการสอนในชั้นเรียน), Learning (ติดตามและสะท้อนเพื่อปรับปรุงบทเรียน) และ Improve (การพัฒนาบทเรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น) ใน 1 วงรอบของการทำงาน ซึ่งการทำงานเน้นการสร้างทีมผู้นำทางการศึกษาในระดับโรงเรียนให้เข้มแข็งเพื่อทำงานเป็นทีมเครือข่ายระหว่างโรงเรียน และกับทีมส่วนกลาง การหนุนนำอย่างต่อเนื่องของการวิจัยเป็นแบบผสมผสานระหว่าง onsite และ online แบบ Blended Platform และในขั้นของการเตรียมความพร้อมครูในด้านการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นสมรรถนะของนักเรียนโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางเชิงรุก ทีมวิจัยได้จัดทำ TSQP-2 PKRU 8 ขั้นตอน คือ (1) จัดตั้งกลุ่มการศึกษาชั้นเรียน (2) วางแผนการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ของครูในกลุ่มการศึกษาชั้นเรียน (3) ลงมือปฏิบัติในชั้นเรียนโดยมีครูในกลุ่มที่ได้สมัครใจเป็นครูผู้นำสอน (4) สะท้อนผลการปฏิบัติ

[1] เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
General Administration Officer, General Science Program, Faculty of Education, Phuket Rajabhat University
Phatsarapron.p@pkru.ac.th

[2] อาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
Instructor, General Science Program, Faculty of Education, Phuket Rajabhat University
Siriwan.c@pkru.ac.th

[3] อาจารย์ สาขาวิชาเคมี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
Instructor, Chemistry Program, Faculty of Education, Phuket Rajabhat University
supaporn.d@pkru.ac.th

ในชั้นเรียน (5) การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้จากข้อมูลการสะท้อนผลการปฏิบัติในชั้นเรียน (6) เสนอการปฏิบัติที่ดี (Best Practice) (7) สรุปผลการเรียนรู้ของครู และ (8) ปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้หลังจากเสร็จสิ้นการศึกษาชั้นเรียน การเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดำเนินการผ่านวิธีการต่าง ๆ คือ 1) แบบประเมินการพัฒนาตนเองด้านการบริหารจัดการและด้านการพัฒนาการเรียนการสอน 2) การสังเกตการปฏิบัติในชั้นเรียนแบบมีส่วนร่วม โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหานำมาใช้สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติสำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ ผลการวิจัยพบว่า (1) โรงเรียนสร้างรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครู (PD Model) ทั้งระบบโรงเรียนโดยสร้างชุมชนเรียนรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพของตนเองโดยใช้รูปแบบ PLC ที่เน้นความร่วมมือของผู้มีส่วนร่วม ดังนี้ ผู้บริหาร ครู ศึกษานิเทศก์ ผู้ปกครอง ชุมชน นักวิจัย อาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต และผู้เชี่ยวชาญภายใน โดยมีทีมโค้ชระดับโรงเรียนที่เป็นทีมแกนนำในการพัฒนาโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง โดยโรงเรียนทั้ง 25 โรงเรียนดำเนินการใช้รูปแบบชุมชนเรียนรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพมาใช้เป็นกรอบในการพัฒนารูปแบบการพัฒนาวิชาชีพที่มีความสอดคล้องกับความต้องการของครู โดยใช้ขั้นตอนของกระบวนการชุมชนเรียนรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น และบันทึกข้อสรุป ลงในแบบบันทึก PLC ของโรงเรียนตนเอง ซึ่งได้พัฒนาตามแนวทางของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงตามเป้าหมายของแต่ละโรงเรียน (2) ครูที่เข้าร่วมโครงการแต่ละโรงเรียนสามารถกำหนดเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน ส่งเสริมให้ครูเกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านความรู้และการปฏิบัติตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ (Competency – based Learning) ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของครูเพื่อบรรลุเป้าหมายในการพัฒนาวิชาชีพครู โดยเน้นที่การพัฒนานักเรียนและการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: รูปแบบการพัฒนาครู; ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ; การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก; วงจร DALI

Abstract

The research objectives are 1) to using a teacher professional development model (PD Model) using the Community Learning for Professional Development (PLC) process, and 2) to develop integrated learning management design in accordance with the learning management guidelines. Know Proactive (Active Learning) by using the Community Learning for Professional Development (PLC) process. This study uses research and development methods. The study participants were administrators and teachers in 25 schools participating in the project to support the development of teachers and schools to improve the quality of education continuously, Class 2, Year 2020 by Phuket Rajabhat University. Which is a medium school of the primary education area in Phuket The research process uses the DALI cycle practice guideline (Design Action Learning Improvement) which is divided into 4 phases: Plan (plan and develop learning activities), Action (use classroom teaching), Learning (follow and reflect for Lesson improvement) and Improve (Lesson development to be more effective) in one cycle of work, which focuses on building a strong team of educational leaders at the school level to work as a network between schools. And with the central team the continued support of research is a combination of onsite and online, blended platform, and in the teacher preparation phase in student performance-

focused teaching management through proactive learning management. The research team conducted the TSQP-2 PKRU in 8 steps: (1) Establish a class study group (2) Plan the development of a learning management plan for teachers in the class study group. Teachers in the voluntary group are teaching leaders (4) Reflecting classroom performance (5) Developing data-driven learning plans Reflecting classroom performance (6) Propose good practice (Best) Practice) (7) summarize teacher learning outcomes and (8) improve and develop a learning management plan after completion of class study. Data collection was carried out through a number of methods: 1) the self-development assessment, management and teaching development, 2) observation of participatory classroom practice. By content analysis, it is used for qualitative data and statistical analysis for quantitative data. The research results were found that (1) the school created a teacher professional development model (PD Model) in the school system by creating a learning community for their own professional development by using a PLC model that emphasized the cooperation of the participants as follows: Administrators Student teacher, student, community parent, researcher, lecturer from Phuket Rajabhat University and internal experts With a school-level coaching team that is the main team in the development of the school continuously all 2 5 schools have implemented a learning community model for professional development as a framework. To develop a professional development model that is consistent with the needs of teachers. By using the steps of the learning community process for professional development in the development of teaching and learning management exchange ideas and record the conclusions into the PLC record form of their school It has been developed in accordance with the guidelines of active learning activities to encourage learners to develop high-level thinking skills according to the goals of each school. Learning management that is consistent with the school context encourage teachers to make changes in knowledge and to implement competency-based learning practices through teachers' active learning activities in order to achieve teacher professional development goals. An emphasis on continuous student development and teaching and learning.

Keyword: Professional Development; Professional Learning Community; Active Learning ; Design Action Learning Improvement

1. บทนำ

การเปลี่ยนแปลงในยุคศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิถีชีวิตของคนในสังคมระบบการศึกษาจึงจำเป็นต้อง พัฒนาตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้ด้วย แต่เดิมการศึกษามุ่งเน้นเพียงให้ผู้เรียนมีทักษะการอ่านออกเขียนได้ แต่สำหรับในศตวรรษที่ 21 ต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการปฏิบัติ และการสร้างแรงบันดาลใจไปพร้อมกัน กล่าวคือ ผู้เรียนจะไม่เป็นเพียงผู้รับ (Passive Learning) แต่จะได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติและการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Active Learning) โดยมีครูคอยออกแบบการเรียนรู้เพื่อช่วยผู้เรียนให้บรรลุผลได้ ประการสำคัญ คือ ครูใน

ศตวรรษที่ 21 นั้น นอกจากจะต้องไม่ตั้งตนเป็น “ผู้รู้” แล้วยังต้องแสวงหาความรู้ไปพร้อมๆ กันกับผู้เรียนอีกด้วย การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นการก้าวข้าม การเรียนรู้ตาม “สาระวิชา” ไปสู่การเรียนรู้ “ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) ” โดยผู้เรียนจะเรียนรู้ด้วยตนเอง มีครูเป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้ในลักษณะการเป็นโค้ช (Coach) และอำนวยความสะดวก (Facilitator) (OBEC, 2017) ในปี พ.ศ. 2559 รัฐบาลภายใต้การนำของ ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา ได้กำหนดนโยบายเพื่อการขับเคลื่อนอนาคตของประเทศไทย โดยใช้นโยบาย “ประเทศไทย 4.0” เป็นนโยบายหลักในการขับเคลื่อน ซึ่งความหมายในเบื้องต้นของนโยบายประเทศไทย 4.0 คือ “การปฏิรูปโครงสร้าง ทางเศรษฐกิจ ที่เน้นการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี....” (Chaiyon, 2016) ซึ่งในการพัฒนาประเทศให้ยั่งยืนตามแนวทาง “ประเทศไทย 4.0” นั้น จำเป็นต้องจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับคุณลักษณะของ “ประเทศไทย 4.0” กล่าวคือ ต้องเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ทุกหนทุกแห่งบนโลกนี้มาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์เพื่อผู้เรียนสามารถพัฒนานวัตกรรมต่างๆ มาตอบสนองความต้องการของสังคมเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดสิ่งใหม่ๆ ผลิตผลงานใหม่ๆ ขึ้นเพื่อแก้ปัญหาการบริโภคแต่สิ่งที่นำเข้าจากประเทศตลอดเวลา (Jindanurak, 2018)

ในยุคประเทศไทย 4.0 เป็นยุคที่กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดนโยบายเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยส่งเสริมการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการ องค์ความรู้แบบสหวิทยาการ การปฏิบัติจริง Ministry of Education (2018) มีเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกคนให้มีพัฒนาการเหมาะสมตามวัยมีคุณภาพและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งประกอบด้วย 1) พัฒนาผู้เรียนระดับก่อน ประถมศึกษา ให้มีพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ให้มีความพร้อมเข้าสู่การเรียนในระดับที่สูงขึ้น 2) ส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถอ่านออกเขียนได้ตามช่วงวัย 3) ส่งเสริม สนับสนุน ให้ผู้เรียนมีนิสัยรักการอ่าน 4) ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง (Active Learning) เน้นทักษะกระบวนการให้เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา และคิดสร้างสรรค์ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน 5) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และ 6) ปลูกฝังทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ (OBEC, 2017) ได้ให้ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการ Active Learning โดยการส่งเสริมให้ครูจัดทำหน่วยการเรียนรู้ Active Learning ด้วยการคัดเลือกผลงานเพื่อเชิดชูเกียรติจำแนกเป็นระดับระดับดี ดีเด่น ดีเยี่ยม ทั้งมีกิจกรรมเสริมเติมเต็มความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ให้แก่ครูผู้ส่งผลงานที่ได้รับการคัดเลือกด้วย ซึ่งการส่งเสริมให้มีการจัดทำหน่วยการเรียนรู้ดังกล่าวจะส่งผลให้คุณครูได้นำหน่วยการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบขึ้นนั้น ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนอย่างต่อเนื่องครอบคลุมทุกตัวชี้วัดของมาตรฐานการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning นี้ครูผู้สอนจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม เทคโนโลยี และการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องเปลี่ยนจากผู้สอนเป็นผู้ถ่ายทอด โดยปรับเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ชี้แนะ แนะนำวิธีการค้นคว้าหาความรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน ให้สามารถแสวงหาความรู้และประยุกต์ใช้ทักษะต่างๆ โดยการสร้างความเข้าใจด้วยตนเองจนเกิดเป็นการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ในการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning มีปัจจัยเกี่ยวข้องที่มีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนดังกล่าว ประกอบด้วย ผู้สอน และสภาพแวดล้อม โดยด้านผู้สอนต้องมีการเตรียมตัวค่อนข้างมากเกี่ยวกับการจัดสิ่งแวดล้อมและอุปกรณ์ให้เอื้อต่อการประกอบกิจกรรมของผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้ความรู้จากสิ่งที่ผู้เรียนปฏิบัติ ส่วนผู้เรียนต้องร่วมคิดและแก้ปัญหาด้วยตัวเอง (PanawanWong, 2013)

ครูเป็นบุคคลที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง จนอาจกล่าวได้ว่าเป็นหัวใจ หรือฟันเฟืองสำคัญของกระบวนการจัดการศึกษา เนื่องจากครูเป็นผู้ที่มีหน้าที่ในการจัดการเรียนการสอน ส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน คุณสมบัติของครูจึงเป็นตัวแปรสำคัญที่สามารถทำนายหรือคาดหมายคุณภาพของผู้เรียนโดยตรง การพัฒนาครูโดยทั่วไป มักใช้วิธีการประชุมอบรมซึ่งสามารถพัฒนาครูจำนวนมากภายในเวลาอันสั้น เตรียมการและดำเนินการง่าย แต่ไม่ส่งผลให้ครูเปลี่ยนแปลงการสอน วิธีการพัฒนาครูที่เน้นเชิงปริมาณ ไม่ได้ใช้ข้อมูลบริบท ความต้องการ หรือปัญหาที่แท้จริงของครู เป็นจุดอ่อนของการดำเนินการพัฒนาครู ที่มีเป้าหมายพัฒนาครูให้สามารถปรับวิธีเรียนเปลี่ยนวิธีสอนเชื่อมโยงความรู้ ทักษะที่มีอยู่ไปสู่การปฏิบัติจริงในชั้นเรียน และส่งผลต่อไปยังคุณภาพของนักเรียน

การพัฒนาสถานศึกษาให้เป็นสถานศึกษาแห่งการเรียนรู้ได้นั้น ปัจจัยที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่ง ก็คือจะต้องมี “ชุมชนแห่งวิชาชีพ หรือ Professional Community” เกิดขึ้นในสถานศึกษานั้น เพื่อให้เป็นสถานที่สำหรับการปฏิสัมพันธ์ของมวลสมาชิกผู้ประกอบวิชาชีพครูของสถานศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการให้ความดูแลและพูดถึงการปรับปรุงผลการเรียนของผู้เรียน ตลอดจนงานทางวิชาการของสถานศึกษา และเนื่องจากครูส่วนใหญ่ในแทบทุกประเทศมักเกิดความรู้สึกโดดเดี่ยวในการปฏิบัติงานสอนของตน ดังนั้นการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาทั้งระบบ เพื่อพัฒนาสมรรถนะให้เป็นครูดีครูเก่ง มีคุณภาพ และมีคุณธรรม อันจะส่งผลต่อวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน แนวทางการเรียนรู้ของครูที่กำลังให้ความสนใจอย่างมากในปัจจุบัน คือ ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพของครู (Professional Learning Community) ซึ่งเป็นการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เพื่อครูสามารถพัฒนาตนเองได้เต็มที่ตามศักยภาพ โดยบทบาทของครูจะเปลี่ยนจากครูผู้สอน (Teacher) เป็นครูฝึก (Coach) หรือเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Learning Facilitator) ทั้งนี้นอกจากครูแล้วผู้บริหารและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องควรให้การส่งเสริมสนับสนุน ให้ครูได้มีโอกาสพบปะเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน รวมทั้งกำหนดบทบาทในการจัดการเรียนรู้ของครูให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน (Panich, 2013) การที่ครูมีเวลาน้อยลงจะมีโอกาสใช้เวลาที่เหลือในการพัฒนาตนเอง เช่น การประชุมปรึกษาหารือกับเพื่อนร่วมงาน การให้คำปรึกษาและทำงานกับผู้เรียนเป็นรายบุคคล การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ การแวะเยี่ยมชั้นเรียนอื่นเพื่อสังเกตการเรียนการสอน รวมทั้งได้ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมต่างๆ ด้านการพัฒนาวิชาชีพครู ซึ่งช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นตามไปด้วย การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้ จำเป็นต้องสร้างความตระหนักและให้มุมมองใหม่ต่อสาธารณชน รวมทั้งวงการวิชาชีพครูต้องเห็นคุณค่า และความจำเป็นในการพัฒนาครูให้มีความเป็นมืออาชีพมากยิ่งขึ้น ถ้าหากต้องการคุณภาพของผู้เรียน โดยกระบวนการมีส่วนร่วมใน “ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ” จะส่งผลให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพราะการมี “ชุมชนแห่งวิชาชีพ” เกิดขึ้นในสถานศึกษาจะช่วยคลี่คลายปัญหาดังกล่าว เพราะทำให้ครูมีโอกาสพูดคุยกับบุคคล ผู้มีส่วนได้เสียกับงานของครู (เช่น ผู้ปกครอง สมาชิก อื่นๆ ของชุมชน เป็นต้น) และสถานศึกษาต้องมีการเปลี่ยนด้านโครงสร้างของสถานศึกษา ตลอดจน จำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมของสถานศึกษาด้วย โดยกิจกรรมของชุมชนแห่งวิชาชีพใน สถานศึกษาควรประกอบด้วย 1) การมีโอกาสเสวนาใคร่ครวญ (Reflective dialogue) ระหว่างกัน 2) การเปิดกว้างให้มีการปฏิสัมพันธ์ในหมู่ครูผู้สอนมากขึ้นเพื่อลดความรู้สึกโดดเดี่ยว (Detribalization) ในงานสอนของครู 3) การรวมกลุ่มเพื่อเน้นเรื่องการเรียนรู้ของผู้เรียน 4) การร่วมมือร่วมใจกันในหมู่ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา และ 5) การแลกเปลี่ยนในประเด็นที่เป็นค่านิยมและปทัสถานร่วม (Shared Values and Norms) (Phongsriwat, 2013)

การชี้แนะ (Coaching) เป็นกระบวนการแนะนำ การสอนงานแบบรายบุคคลเพื่อพัฒนา ทั้งทางด้านความรู้ ทักษะและความสามารถในการทำงาน (Blanchard and Thacker, 2004) กระบวนการนี้จะช่วยให้บุคคลได้บรรลุเป้าหมายการทำงานในระดับที่สูงขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ สร้างให้บุคคลมีความเข้มแข็งขึ้น ภูมิใจในตนเอง แสดง

ความสามารถซึ่งเป็นผลต่อการทำงานที่จะตามมา (Mink, Owen and Mink, 1993) นับได้ว่า การชี้แนะ (Coaching) น่าจะเป็นวิธีการในการพัฒนาครูได้อย่างมีประโยชน์สูงสุด ระบบการชี้แนะ ได้ถูกนำมาใช้ควบคู่กับระบบพี่เลี้ยง โดยมีความเชื่อพื้นฐานว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาได้ การเรียนรู้เกิดจากการเรียนรู้ร่วมกันและเกิดจากการลงมือปฏิบัติ ในปี 2555 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ร่วมมือกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ศึกษาระบบการชี้แนะภายใต้โครงการวิจัยและพัฒนาเครือข่ายเชิงพื้นที่เพื่อหนุนเสริมการพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กและเยาวชน มีข้อค้นพบที่สาคัญคือ การหนุนเสริมคุณภาพครูเพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยระบบชี้แนะ (Coaching) ครู แทนการอบรมอย่างเดียว ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงที่ตัวครูทั้งในด้านเจตคติและค่านิยมต่อวิชาชีพครู พฤติกรรมในกระบวนการเรียนการสอนและศักยภาพในการสร้างนวัตกรรม ทั้งนี้การหนุนนำการพัฒนาคุณภาพครูจะเป็น การเปลี่ยนแปลง (Change agent) ที่นำไปสู่คุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อให้ได้ทั้งความรู้พื้นฐานและทักษะที่จำเป็นเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 การชี้แนะ (Coaching) ต่อมามีการปรับคำเรียกเป็นการหนุนนำต่อเนื่อง (Teacher Coaching)

จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการใช้รูปแบบการพัฒนาครูในการพัฒนาการออกแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการแบบ Active Learning ของโรงเรียนในโครงการสนับสนุนการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง รุ่นที่ 2 ปี 2563 โดยศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จำนวน 25 โรงเรียน โดยการมุ่งพัฒนานักเรียนให้เป็นผู้เรียนที่มีทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการนำความรู้ต่าง ๆ ไปต่อยอดได้นั้น จะต้องได้รับการพัฒนาทั้งทางด้านทักษะ กระบวนการ ความรู้และเจคติ โดยมุ่งที่ให้นักเรียนเป็นผู้ปฏิบัติ ลงมือทำ ได้แสดงความคิดเห็น มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยมีการขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อเปิดโอกาสให้ครูผู้สอนได้เราสะท้อนและแลกเปลี่ยนเรียนต่อแผนการจัดการเรียนรู้ ควบคู่กับการหนุนนำอย่างต่อเนื่อง โดยใช้กระบวนการวิจัยตามแนวทางการปฏิบัติของวงจร DALI (Design Action Learning Improvement) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ Plan (วางแผนและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้), Action (ใช้ปฏิบัติการสอนในชั้นเรียน), Learning (ติดตามและสะท้อนเพื่อปรับปรุงบทเรียน) และ Improve (การพัฒนาบทเรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น) ใน 1 วงรอบของการทำงาน และในขั้นของการเตรียมความพร้อมครูในด้านการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นสมรรถนะของนักเรียนโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางเชิงรุก ทีมวิจัยได้จัดทำ TSQP-2 PKRU 8 ขั้นตอน คือ (1) จัดตั้งกลุ่มการศึกษาชั้นเรียน (2) วางแผนการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ของครูในกลุ่มการศึกษาชั้นเรียน (3) ลงมือปฏิบัติในชั้นเรียนโดยมีครูในกลุ่มที่ได้สมัครใจเป็นครูผู้นำสอน (4) สะท้อนผลการปฏิบัติในชั้นเรียน (5) การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้จากข้อมูลการสะท้อนผลการปฏิบัติในชั้นเรียน (6) เสนอการปฏิบัติที่ดี (Best Practice) (7) สรุปผลการเรียนรู้ของครู และ (8) ปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้หลังจากเสร็จสิ้นการศึกษาชั้นเรียน โดยการพัฒนาครั้งนี้เป็นการพัฒนาเชิงระบบ (Whole school system development) กับผู้บริหารและครูทุกท่านในโรงเรียนผ่านการลงพื้นที่จากทีมหนุนนำอย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1) เพื่อใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครู (PD Model) โดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

2) เพื่อพัฒนาการออกแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการตามแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้กระบวนการชุมชนเรียนรู้เพื่อการพัฒนาวิชาชีพ (PLC)

การทบทวนวรรณกรรม

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) คือ การรวมตัว ร่วมมือร่วมใจ และร่วมเรียนรู้ร่วมกันของครู ผู้บริหาร และนักการศึกษา บนพื้นฐานความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตร มีวิสัยทัศน์ คุณค่า เป้าหมาย และภารกิจร่วมกัน โดยทำงานร่วมกันแบบทีมการเรียนรู้ที่มีครูเป็นผู้นำร่วมกัน และผู้บริหารเป็นผู้ดูแลสนับสนุนสู่การเรียนรู้และพัฒนาวิชาชีพเปลี่ยนแปลงคุณภาพตนเอง สู่คุณภาพการจัดการเรียนรู้ที่เน้นความสำเร็จหรือประสิทธิผลของผู้เรียนเป็นสำคัญและความสุขของการทำงานร่วมกันของสมาชิกในชุมชนการเรียนรู้ ประกอบด้วย (1) ทีมร่วมแรงร่วมใจ (2) ภาวะผู้นำร่วม (3) การเรียนรู้/พัฒนาวิชาชีพ (4) ชุมชนกัลยาณมิตร โครงสร้างสนับสนุนชุมชน (Panich, 2013)

(1) ทีมร่วมแรงร่วมใจ คือ รูปแบบของทีมจะเป็นเช่นไรนั้น ขึ้นอยู่กับเป้าประสงค์หรือ พันธกิจในการดำเนินการของชุมชนการเรียนรู้ เช่น ทีมร่วมสอน ทีมเรียนรู้ และกลุ่มเรียนรู้

(2) ภาวะผู้นำร่วม คือ ในการขับเคลื่อน PLC มุ่งการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยยึดหลักแนวทางบริหารจัดการร่วมการสนับสนุนการกระจายอำนาจ การสร้างแรงบันดาลใจของครู โดยครูเป็นผู้ลงมือกระทำ หรือ ครูทำหน้าที่เป็น “ประธาน” เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้

(3) การเรียนรู้/พัฒนาวิชาชีพ คือ การเรียนรู้ร่วมกันอย่างมีความสุขของทีมเรียนรู้ เป็นบรรยากาศที่เปิดพื้นที่การเรียนรู้แบบนำตนเองของครูเพื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่องเป็นสำคัญ

(4) ชุมชนกัลยาณมิตร คือ เป็นกลุ่มที่มีความสัมพันธ์ที่เหนียวแน่นจากภายในใช้ความเป็นกัลยาณมิตรเชิงวิชาการต่อกัน ทำให้ลดความโดดเดี่ยว ระหว่างปฏิบัติงานสอนของครู เชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์กันทั้งในเชิงวิชาชีพและชีวิต

เป้าหมายของการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

(1) เพื่อสร้างการเรียนรู้ทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง และเป็นเครื่องมือในการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

(2) เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงโดยเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริงของครู พัฒนาวิชาชีพครูด้วยการพัฒนาผู้เรียน ตลอดจนเป็นการทบทวนการปฏิบัติงานของครูที่มีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

(3) เพื่อสร้างการทำงานร่วมกันของครูแบบกัลยาณมิตร ร่วมมือรวมพลังของทุกฝ่ายในการพัฒนาผู้เรียน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน และร่วมมือกันปพัฒนาวิธีการทำงานของครู

การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) คือการเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับการเรียนการสอน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูง (Higher-Order Thinking) ด้วยการวิเคราะห์ ประเมินค่า และสร้างสรรค์ ไม่เพียงแต่เป็นผู้ฟัง ผู้เรียนต้องอ่าน เขียน ตั้งคำถามและถาม อภิปรายร่วมกัน ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง โดยต้องคำนึงถึงความรู้เดิมและความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้ผู้เรียนจะถูกเปลี่ยนบทบาทจากเป็นผู้รับความรู้ไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้

เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติโดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) สร้างแรงบันดาลใจให้คำปรึกษา ดูแล แนะนำ ทำหน้าที่เป็นโค้ชและพี่เลี้ยง (Coach & Mentor) แสวงหาเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย (Meaningful learning) ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้มี

ความข้าใจในตนเอง ใช้สติปัญญา คิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมที่บ่งบอกถึงการมีสมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ 21 มีทักษะวิชาการ ทักษะชีวิตและทักษะวิชาชีพ บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ตามระดับช่วงวัย

ลักษณะกิจกรรมที่เป็นการเรียนรู้เชิงรุก

(1) กระบวนการเรียนรู้ที่ลดบทบาทการสอนและการให้ความรู้โดยตรงของครูแต่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสร้างองค์ความรู้และจัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง

(2) กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้นำความรู้ความเข้าใจไปประยุกต์ใช้สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า คิดสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ พัฒนาทักษะกระบวนการคิดไปสู่ระดับที่สูงขึ้น

(3) กิจกรรมเชื่อมโยงกับนักเรียน กับสภาพแวดล้อมใกล้ตัว ปัญหาของชุมชน สังคม หรือประเทศชาติ

(4) กิจกรรมเป็นการนำความรู้ที่ได้ไปใช้แก้ปัญหาใหม่ หรือใช้ในสถานการณ์ใหม่

(5) กิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดของตนเองอย่างมีเหตุมีผล มีโอกาสร่วมอภิปรายและนำเสนอผลงาน

(6) กิจกรรมเน้นการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

ระเบียบวิธีวิจัย

การดำเนินการวิจัยในเรื่องนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยในลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยกระบวนการวิจัยใช้แนวทางการปฏิบัติของวงจร DALI (Design Action Learning Improvement) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระยะมีรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 Plan (วางแผนและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้) ประกอบด้วย 2 ระยะย่อย คือ ระยะที่ 1.1 จัดตั้งกลุ่มการศึกษาชั้นเรียน และระยะที่ 1.2 วางแผนการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ของครูในกลุ่มการศึกษาชั้นเรียน โดยในระยะนี้เริ่มการศึกษาความสำคัญและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูในสถานศึกษา การศึกษาองค์ประกอบรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และองค์ประกอบของความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน และในระยะนี้เป็นการพัฒนาและหาประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาครูและองค์ประกอบการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ตามแนวการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และได้ดำเนินการนำผลการศึกษา นำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และศึกษาแนวคิดทฤษฎีการพัฒนาครูเพื่อให้เกิดความครอบคลุมได้ดำเนินการ 4 ขั้นตอน

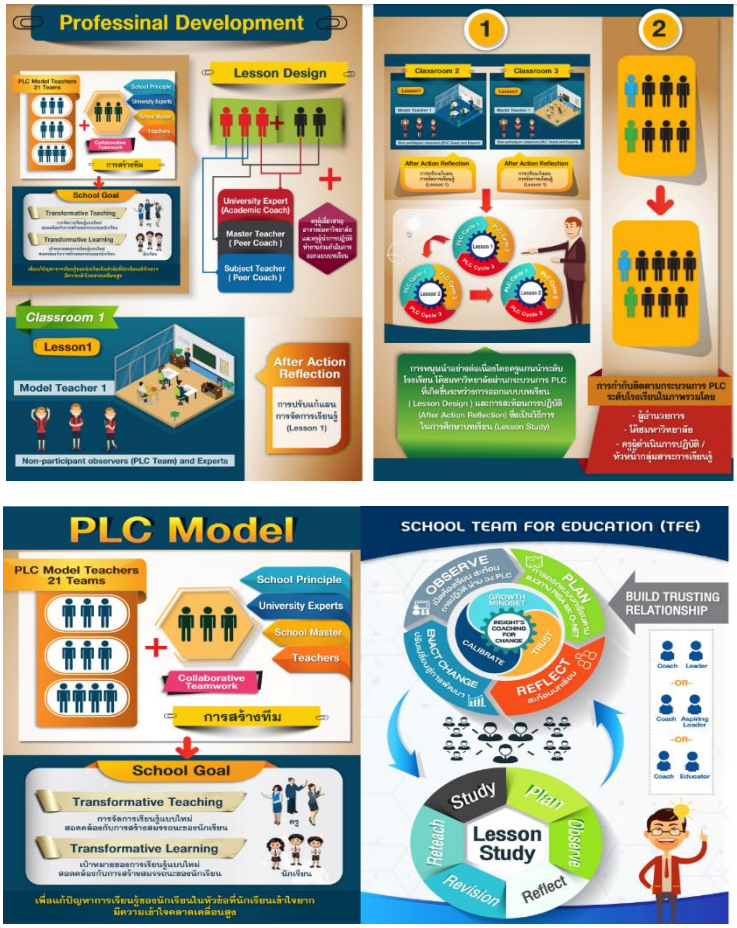
ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสังเคราะห์องค์ประกอบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่นำไปใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ คือ (1) การเน้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ (2) ครูมีการใช้คำถามขั้นสูง (3) นักเรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และ (4) การมีปฏิสัมพันธ์กับครู เพื่อน และผู้อื่น

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านได้ช่วยวิพากษ์ความเหมาะสมปรับปรุงและนำไปใช้กับครูที่ไม่ใช้กลุ่มวิจัย

ขั้นที่ 3 เป็นการปรับปรุงองค์ประกอบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และหน่วยการเรียนรู้เชิงรุกของแต่ละโรงเรียนหลังการศึกษาและนำไปใช้จริงกับครูและนักเรียน

ขั้นที่ 4 นำข้อมูลที่ได้จากใช้สังเคราะห์องค์ประกอบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และหน่วยการเรียนรู้เชิงรุกของแต่ละโรงเรียน หลังนำไปใช้จริงกับครู และรับรองรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านอีกครั้งเพื่อยืนยันประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ของหน่วยการเรียนรู้เชิงรุก

(Active Learning) ที่พัฒนาขึ้นซึ่งเน้นการสร้างทีมผู้นำทางการศึกษาในระดับโรงเรียนให้เข้มแข็งเพื่อทำงานเป็นทีมเครือข่ายระหว่างโรงเรียน และกับทีมส่วนกลาง การหนุนนำอย่างต่อเนื่องของโครงการนี้เป็นแบบผสมผสานระหว่าง onsite และ online แบบ Blended Platform เพื่อความยืดหยุ่นในการทำงานระหว่างโรงเรียน โดยรายละเอียดของรูปแบบ TSQP-2 PKRU มีรายละเอียดดังภาพด้านล่าง



ภาพที่ 1 รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครู (PD Model) โดยใช้กระบวนการชุมชนเรียนรู้เพื่อการพัฒนาวิชาชีพ (PLC)

ระยะที่ 2 Action (ใช้ปฏิบัติการสอนในชั้นเรียน) ประกอบด้วย 1 ระยะย่อย คือ ระยะที่ 2.1 ลงมือปฏิบัติในชั้นเรียนโดยนำหน่วยการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ไปใช้ในห้องเรียน โดยมีครูผู้นำสอน และใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครู (PD Model) ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ไปใช้กับครูและผู้บริหารในโรงเรียน จำนวน 25 โรงเรียนในโครงการฯ

ระยะที่ 3 Learning (ติดตามและสะท้อนเพื่อปรับปรุงบทเรียน) ประกอบด้วย 2 ระยะย่อย คือ ระยะที่ 3.1 สะท้อนผลการปฏิบัติในชั้นเรียน และระยะที่ 3.2 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้จากข้อมูลการสะท้อนผลการปฏิบัติในชั้นเรียน เป็นการประเมินรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครู (PD Model) ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ดังนี้ (1) ทีมร่วมแรงร่วมใจ (2) ภาวะผู้นำร่วม (3) การเรียนรู้/พัฒนาวิชาชีพ (4) ชุมชนกัลยาณมิตร โครงสร้างสนับสนุนชุมชน (Panich, 2013) และการประเมินเพื่อสะท้อนการนำหน่วยการเรียนรู้เชิงรุก (Active

Learning) ไปใช้ในห้องเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินโดยใช้การถอดบทเรียน และการประเมินจากเครื่องมือ รวมทั้งการยืนยันจากผู้ทรงคุณวุฒิอีกครั้งจากการพัฒนาเพื่อนำไปปรับรูปแบบฯ ต่อไป

ระยะที่ 4 Improve (การพัฒนาบทเรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น) ใน 1 วงรอบของการทำงาน ประกอบด้วย 3 ระยะย่อย คือ ระยะที่ 4.1 เสนอการปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ระยะที่ 4.2 สรุปผลการเรียนรู้ของครู และระยะที่ 4.3 ปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้หลังจากเสร็จสิ้นการศึกษาชั้นเรียน โดยการนำผลจากการถอดบทเรียน มาสะท้อนและนำเสนอห้องเรียนที่เป็นแนวปฏิบัติที่ดีในด้านการนำรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครู (PD Model) ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และการประเมินเพื่อสะท้อนการนำหน่วยการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ไปใช้ในห้องเรียน

ผู้เข้าร่วมการวิจัย : ผู้บริหารและครูในโรงเรียนจำนวน 25 โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการสนับสนุนการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง รุ่นที่ 2 ปี 2563 โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ซึ่งเป็นโรงเรียนขนาดกลางของเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจังหวัดภูเก็ต

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างผลของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ต่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

2) แบบสังเกตการปฏิบัติในชั้นเรียนแบบมีส่วนร่วม

3) แบบประเมินการพัฒนาตนเองด้านการบริหารจัดการและด้านการพัฒนาการเรียนการสอนในการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ผ่านรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครู (PD Model) ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้พัฒนาจากกรอบการพัฒนาเครื่องมือของทีมวิจัยโครงการสนับสนุนการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง รุ่นที่ 2 ปี 2563 โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ที่ได้เชิญอาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ และมีประสบการณ์ร่วมพัฒนาเครื่องมือในการวิจัยแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบ ความเที่ยงตรง (IOC) ได้ค่าเฉลี่ย 1.00 และความถูกต้องเชิงเนื้อหาและความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยทุกเครื่องมือในการเก็บรวมรวมข้อมูลวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) การดำเนินการก่อนร่างรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครู (PD Model) ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาการออกแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการตามแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่มีการขับเคลื่อนด้วยการหนุนนำอย่างต่อเนื่อง (Coaching) และการศึกษาบทเรียน (Lesson Study) มีการสัมภาษณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างผลของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ต่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

2) ดำเนินการตามรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครู (PD Model) ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาการออกแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการตามแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่มีการขับเคลื่อนด้วยการหนุนนำอย่างต่อเนื่อง (Coaching) และการศึกษาบทเรียน (Lesson Study) โดยมีทีม PLC ระดับโรงเรียนที่มีท่านผู้อำนวยการเป็นผู้นำ ครู ศึกษานิเทศก์ ผู้ปกครอง ชุมชน นักวิจัย อาจารย์จากมหาวิทยาลัย

ราชภัฏภูเก็ตและมีทีม PLC ระดับโรงเรียนที่มีครูแกนนำในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งเป็นระบบการทำงานร่วมกันแบบร่วมมือเพื่อการพัฒนาตนเองสู่การพัฒนาโรงเรียนที่มีการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) พร้อมบันทึกข้อมูลผ่านแบบสังเกตการปฏิบัติในชั้นเรียน

3) การดำเนินการหลังการนำรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครู (PD Model) ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาการออกแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการตามแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่มีการขับเคลื่อนด้วยการหนุนนำอย่างต่อเนื่อง (Coaching) และการศึกษาบทเรียน (Lesson Study) โดยใช้แบบประเมินการพัฒนาตนเองด้านการบริหารจัดการและด้านการพัฒนาการเรียนการสอน ให้ผู้บริหารและครูแกนนำจำนวน 150 คน เป็นผู้ประเมิน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน (Buason, 2008) ดังนี้

1) จัดระเบียบข้อมูล โดยการนำข้อมูลที่ได้ทำการเก็บรวบรวมมาระยะเวลาหนึ่งมาแยกตามหลักเกณฑ์ที่มาของข้อมูล เช่น ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ และข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เอกสาร

2) กำหนดรหัสของข้อมูล (Coding) เช่น การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้ รหัสข้อมูลที่กำหนดคือ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ วิธีการจัดการเรียนรู้ วิธีการวัดและประเมินผล เป็นต้น หลังจากนั้นจึงให้ความหมายของคำหลักว่ามีความหมายอย่างไร

3) การกำจัดข้อมูลหรือสร้างข้อสรุปชั่วคราว เป็นการสรุปเชื่อมโยงดัชนีคำหลักเข้าด้วยกัน โดยการเขียนเป็นประโยคข้อความที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคำหลัก เพื่อลดทอนข้อมูลให้เหลือเฉพาะประเด็นหลัก

4) การสร้างบทสรุป เป็นการเขียนเชื่อมโยงข้อสรุปชั่วคราวที่ผ่านการตรวจสอบยืนยันแล้วเข้าด้วยกัน จนสุดท้ายได้บทสรุปใหญ่ที่มีความสัมพันธ์กับบทสรุปย่อย ๆ

5) การพิสูจน์ความน่าเชื่อถือ โดยการย้อนกลับไปพิจารณาวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลว่าเป็นข้อมูลที่มีคุณภาพน่าเชื่อถือหรือไม่

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

นำข้อมูลจากแบบประเมินความสามารถด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยชุมชนแห่งการเรียนรู้ และแบบประเมินการพัฒนาตนเองด้านการบริหารจัดการและด้านการพัฒนาการเรียนการสอน มาวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา

1. รูปแบบที่ใช้ในการพัฒนาครูเป็นรูปแบบที่มีชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ระดับโรงเรียนที่มีท่านผู้อำนวยการเป็นผู้นำ ครู ศึกษานิเทศก์ ผู้ปกครอง ชุมชน นักวิจัย อาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตและมีทีม PLC ระดับโรงเรียนที่มีครูแกนนำในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งเป็นระบบการทำงานแบบร่วมมือเพื่อการพัฒนาตนเองสู่การพัฒนาโรงเรียนที่มีการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน และส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active

Learning) ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) พร้อมบันทึกข้อมูลผ่านแบบสังเกตการปฏิบัติในชั้นเรียน โดยรูปแบบที่ใช้ในการพัฒนาครูได้เน้นการสร้างทีมผู้นำทางการศึกษาในระดับโรงเรียนให้เข้มแข็งเพื่อทำงานเป็นทีมเครือข่ายระหว่างโรงเรียน และกับทีมส่วนกลาง การหนุนนำอย่างต่อเนื่องของโครงการนี้เป็นแบบผสมผสานระหว่าง onsite และ online แบบ Blended Platform เพื่อความยืดหยุ่นในการทำงานระหว่างโรงเรียน โดยโรงเรียนทั้ง 25 โรงเรียนได้นำรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครู (PD Model) ทั้งระบบโรงเรียนผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนการพัฒนาวิชาชีพครู ร่วมกับการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) และการหนุนนำอย่างต่อเนื่องจากทีม Coach และผู้เชี่ยวชาญ โดยสิ่งที่แตกต่างกันคือการพัฒนาและส่งเสริมผู้เรียน และการนำบริบทของแต่ละโรงเรียนมาเชื่อมโยงกับหน่วยการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เช่น “เขื่อนบางวาดน่ายลสายชนเลี้ยงคนในทู” โดยเน้นความร่วมมือของผู้มีส่วนร่วม และนำรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครู (PD Model) เป็นกรอบในการพัฒนารูปแบบการพัฒนาวิชาชีพที่มีความสอดคล้องกับความต้องการของครู มีการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น และบันทึกข้อสรุป ลงในแบบบันทึก PLC ของโรงเรียนตนเอง ซึ่งได้พัฒนาตามแนวทางของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงตามเป้าหมายของแต่ละโรงเรียน ดังตัวอย่างรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครู (PD Model) ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2 ตัวอย่างรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครู (PD Model)

2. ผลการพัฒนาการออกแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการตามแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) จากแบบสังเกตการปฏิบัติในชั้นเรียนแบบมีส่วนร่วมของครูแกนนำทั้ง 25 โรงเรียน สรุปได้ดังนี้

ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติของผู้เรียน จากการสังเกตการปฏิบัติในชั้นเรียนแบบมีส่วนร่วม พบว่า ครูแกนนำทั้ง 25 โรงเรียนได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติตั้งแต่ขั้นวางแผน ลงมือทำกิจกรรม และร่วมกันสรุปและนำเสนอการทำกิจกรรม

“กิจกรรมที่ออกแบบไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ของโรงเรียนได้มีการออกแบบกิจกรรมให้นักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติทุกกิจกรรม เช่น การสืบค้นข้อมูล การสรุป การทดลอง เป็นต้น”

ด้านส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดขั้นสูง จากการสังเกตการปฏิบัติในชั้นเรียนแบบมีส่วนร่วม พบว่า ครูแกนนำทั้ง 25 โรงเรียนได้ใช้คำถามตั้งแต่ระดับความจำ ไล่ระดับความยากขึ้นไป โดยคำถามที่ใช้จะเป็นคำถามปลายเปิด เช่น ทำอย่างไร เกิดขึ้นได้อย่างไร เป็นต้น ซึ่งผู้เรียนจะได้ใช้ความคิด

“คำถามที่ครูใช้ในการจัดการเรียนการสอนจากเดิม จะถามคำถามแบบปลายปิด นักเรียนจะไม่ได้แสดงความคิดเห็นอะไร จนมาได้รับคำแนะนำผ่านการหนุนนำ และ PLC ในแผนนี้ส่วนใหญ่จึงใช้คำถามที่เน้นให้นักเรียนเขาได้คิดว่า เพราะเหตุใด เหมือนเป็นการเปิดโอกาสให้เขาได้อธิบายมากขึ้น เรามีหน้าที่ในการสรุปความรู้ที่ถูกต้องให้นักเรียน”

ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง จากการสังเกตการปฏิบัติในชั้นเรียนแบบมีส่วนร่วม พบว่า ครูแกนนำทั้ง 25 โรงเรียนกิจกรรมการเรียนรู้ ครูได้ให้นักเรียนสืบค้นเนื้อหาจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ เช่น อินเตอร์เน็ต ปราชญ์ชาวบ้าน เป็นต้น

“ในการจัดการเรียนรู้จากเดิมครูจะเตรียมเนื้อหามาให้นักเรียนและให้นักเรียนตอบตามที่ครูเตรียมไว้ แต่เมื่อได้รับคำแนะนำ ครูได้จัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนไปสืบค้นหาความรู้ด้วยตัวเอง”

ด้านการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ครู และผู้อื่น ตนเอง จากการสังเกตการปฏิบัติในชั้นเรียนแบบมีส่วนร่วม พบว่า ครูแกนนำทั้ง 25 โรงเรียน จะใช้กิจกรรมกลุ่มในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งส่งผลให้นักเรียนได้พูดคุยและปรึกษากันในขณะจัดกิจกรรม และบางโรงเรียนมีการให้นักเรียนลงชุมชนเพื่อไปสัมภาษณ์และสอบความรู้จากปราชญ์ชาวบ้าน

“กิจกรรมจะเน้นการทำกิจกรรมกลุ่ม เน้นให้นักเรียนอภิปรายกันภายในกลุ่ม และมาร่วมกันอภิปรายในภาพรวมของห้องเรียน ทำให้นักเรียนเขาได้พูดคุย และเสนอแนะความรู้ร่วมกัน”

เมื่อดำเนินการโดยผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ที่มีการขับเคลื่อนด้วยการหนุนนำอย่างต่อเนื่อง (Coaching) และการศึกษาบทเรียน (Lesson Study) โดยมีทีม PLC ครู ศึกษานิเทศก์ ผู้ปกครอง ชุมชน นักวิจัย อาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตและมีทีม PLC ระดับโรงเรียนที่มีครูแกนนำในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งเป็นระบบการทำงานร่วมกันแบบร่วมมือเพื่อพัฒนาตนเองสู่การพัฒนาโรงเรียนที่มีการกำหนดเป้าหมายที่

ชัดเจน เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยชุมชนแห่งการเรียนรู้ บันทึกข้อมูลผ่านแบบสังเกตการปฏิบัติในชั้นเรียน พบว่า ครูในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้มีการออกแบบบทเรียนร่วมกันกับสาระการเรียนรู้อื่น เกิดเป็นแผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการที่เน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

การดำเนินการหลังใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครู (PD Model) ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาการออกแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการตามแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่มีการขับเคลื่อนด้วยการหนุนนำอย่างต่อเนื่อง (Coaching) และการศึกษาบทเรียน (Lesson Study)

1) แบบประเมินการพัฒนาตนเองด้านการบริหารจัดการและด้านการพัฒนาการเรียนการสอนในการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

ในด้านผลการประเมินการพัฒนาตนเองด้านการบริหารจัดการและด้านการพัฒนาการเรียนการสอนในการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) นั้น พบว่า ครูมีการประเมินผลได้ผล ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินการพัฒนาตนเองด้านการบริหารจัดการและด้านการพัฒนาการเรียนการสอนในการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

ประเด็น	ระดับการประเมิน (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)	
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ด้านแผนการจัดการเรียนรู้		
1. ฉันได้กำหนดหัวเรื่องและเนื้อหาที่สอนชัดเจน	4.60	0.55
2. ฉันได้กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนและวิธีสอนที่ช่วยให้นักเรียนเกิดทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และเกิดสมรรถนะหลัก 5 ประการ	4.80	0.45
3.ฉันได้ออกแบบและพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ (Competency based Instruction)	4.05	0.49
4. ฉันได้กำหนดเป้าหมายการสอนสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และสมรรถนะหลัก 5 ประการ	4.09	0.56
5. ฉันได้เขียนจุดประสงค์ของการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้แกนกลาง (Core Learning Outcomes) ของโรงเรียนและส่วนกลาง	4.45	0.60
6. ฉันได้เขียนจุดประสงค์ของการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องและสนับสนุนให้นักเรียนเกิดสมรรถนะหลัก 5 ประการ	4.42	0.62
7. ฉันได้เขียนจุดประสงค์ของการเรียนรู้โดยใช้กรอบทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และกรอบการประเมินด้านความฉลาดรู้ของ PISA	4.06	0.52
8. ฉันได้ตรวจดูความสอดคล้องระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้ การประเมินผล จุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาบทเรียน	4.21	0.46
รวม	**4.34**	**0.53**

ประเด็น	ระดับการประเมิน (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)	
	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ด้านกิจกรรมที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)		
9. ฉันได้แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบตอนเริ่มต้นบทเรียน	4.80	0.45
10.ฉันมีกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนโดยการใช้สถานการณ์และการใช้คำถามขั้นสูงเพื่อให้นักเรียนได้เกิดการคิดขั้นสูง	4.05	0.49
11.ฉันเน้นให้นักเรียนทำงานกลุ่มและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน นักเรียนกับครู และนักเรียนกับปราชญ์	4.80	0.45
12. ฉันเน้นให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ โดยมีการลงมือปฏิบัติ สะท้อนการเรียนรู้ นำไปปรับปรุง และการวางแผนการทำงาน	4.45	0.60
13. ฉันเน้นให้นักเรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยครูคอยชี้แนะในการสรุปองค์ความรู้	4.60	0.55
14. ฉันใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อและแหล่งเรียนรู้ในการเรียนการสอน	4.80	0.45
15. ฉันสร้างช่องทางการติดต่อ การสอนและการพูดคุยกับนักเรียนผ่านเทคโนโลยี	4.05	0.49
16. ฉันได้ใช้ข้อมูลย้อนกลับจากนักเรียนในการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน	4.42	0.62
17. ฉันได้ประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนหลังสอนจบท้ายคาบ	4.80	0.45
รวม	**4.53**	**0.51**
ด้านการสะท้อนความคิดสู่การปฏิบัติ		
18. ฉันได้วางแผนในร่างรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพมาหนุนนำในห้องเรียนผ่านการเปิดชั้นเรียน (Open Class) และการสะท้อนการปฏิบัติของครูผู้เปิดชั้นเรียน	4.80	0.45
19. ฉันได้ตรวจสอบข้อมูลของนักเรียนที่ได้จากการประเมินท้ายคาบ	4.60	0.55
20. ฉันได้ใช้ข้อมูลที่ได้มาจากการประเมินท้ายคาบในการวางแผนบทเรียนและในการสอนครั้งต่อไป	4.21	0.46
รวม	**4.54**	**0.49**
รวมทั้งแบบประเมิน	**4.45**	**0.51**

จากตารางที่ 1 พบว่า ครูแกนนำทั้ง 25 โรงเรียน มีความคิดเห็นว่าผลการประเมินการพัฒนาตนเองด้านการบริหารจัดการและด้านการพัฒนาการเรียนการสอนในการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.45, S.D. = 0.51) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า **ด้านแผนการจัดการเรียนรู้** มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.34, S.D. = 0.53) **ด้านกิจกรรมที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)** มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ที่สุด ($\bar{x}$ = 4.53, S.D. = 0.51) และ**ด้านการสะท้อนความคิดสู่การปฏิบัติ** มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.54, S.D. = 0.49)

สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาผลการใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครู (PD Model) ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาการออกแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการตามแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) สำหรับโรงเรียนจำนวน 25 โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการสนับสนุนการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง รุ่นที่ 2 ปี 2563 โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต มีประเด็นการอภิปราย 2 ประเด็น ดังนี้ 1) เพื่อใช้รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครู (PD Model) ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และ 2) เพื่อพัฒนาการออกแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการตามแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

1) รูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครู (PD Model) โดยใช้กระบวนการชุมชนเรียนรู้เพื่อการพัฒนาวิชาชีพ (PLC) ที่ส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของครูในโรงเรียน เป็นรูปแบบที่อาศัยหลักการเสริมพลังอำนาจ ให้ครูลุกขึ้นมาเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนด้วยตนเอง โดยมีโค้ชสนับสนุน และการสนับสนุนของทีม PLC ที่หลากหลายในการช่วยให้ครูสามารถออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) รูปแบบการพัฒนาครูตามแนวทางการปฏิบัติของวงจร DALI (Design Action Learning Improvement) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ขั้น คือ ขั้นที่ 1 Plan (วางแผนและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้) ประกอบด้วย 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 จัดตั้งกลุ่มการศึกษาชั้นเรียน และระยะที่ 2 วางแผนการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ของครูในกลุ่มการศึกษาชั้นเรียน ขั้นที่ 2 Action (ใช้ปฏิบัติการสอนในชั้นเรียน) ประกอบด้วย 1 ระยะ คือ ระยะที่ 3 ลงมือปฏิบัติในชั้นเรียนโดยมีครูในกลุ่มที่ได้สมัครใจเป็นครูผู้นำสอน ขั้นที่ 3 Learning (ติดตามและสะท้อนเพื่อปรับปรุงบทเรียน) ประกอบด้วย 2 ระยะ คือ ระยะที่ 4 สะท้อนผลการปฏิบัติในชั้นเรียน และระยะที่ 5 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้จากข้อมูลการสะท้อนผลการปฏิบัติในชั้นเรียน และขั้นที่ 4 Improve (การพัฒนาบทเรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น) ประกอบด้วย 3 ระยะ คือ ระยะที่ 6 เสนอการปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ระยะที่ 7 สรุปผลการเรียนรู้ของครู และระยะที่ 8 ปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้หลังจากเสร็จสิ้นการศึกษาชั้นเรียน ทั้งนี้รูปแบบดังกล่าวส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนของครูในห้องเรียนที่ต้องอาศัยการมีส่วนร่วม ซึ่งมาจากการมีชุมชนที่เข้มแข็ง ชุมชนที่สามารถขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางวิชาชีพได้นั้น จึงจำเป็นต้องมีชุมชนที่สัมพันธ์กันอย่างแน่นแฟ้น (Senge, 1990) ที่มีลักษณะความเป็นชุมชน แห่งความเอื้ออาทรอยู่บนพื้นฐาน “อำนาจเชิงวิชาชีพ” และ “อำนาจเชิงคุณธรรม” (Sergiovanni, 1994) สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรพล ธรรมร่มดี, ทัศนีย์ จันอินทร์, และ คงกฤช ไตรยวงศ์ (2553) ที่พบว่าการพัฒนาความเข้มแข็งของครู ต้องมีฉันทะ และศรัทธาในการทำงาน “ครูเพื่อศิษย์ร่วมกัน” บรรยากาศการอยู่ร่วมกันจึงเป็นบรรยากาศ “ชุมชนกัลยาณมิตร ทางวิชาการ” ตลอดทั้งการใช้เทคโนโลยีที่ง่านและสะดวก เข้ามาช่วยในการสะท้อนการเรียนการสอนช่วยส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการสอนของครู

2) ผลการพัฒนาการออกแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ เชิงรุก (Active Learning) โดยใช้กระบวนการชุมชนเรียนรู้เพื่อการพัฒนาวิชาชีพ (PLC) โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.45, S.D. = 0.51) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในการพัฒนาครูด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

(Active Learning) ผ่านกระบวนการชุมชนเรียนรู้เพื่อการพัฒนาวิชาชีพ (PLC) ที่เน้นความร่วมมือของผู้มีส่วนร่วม ดังนี้ ผู้บริหาร ครู ศึกษานิเทศก์ ผู้ปกครอง ชุมชน นักวิจัย อาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต และผู้เชี่ยวชาญภายใน โดยมีทีมโค้ชระดับโรงเรียนที่เป็นทีมแกนนำในการพัฒนาโรงเรียน และมีการหนุนนำอย่างต่อเนื่องในการพัฒนาครู เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และเน้นการสร้างทีมผู้นำทางการศึกษาในระดับโรงเรียนให้เข้มแข็งเพื่อทำงานเป็นทีมเครือข่ายระหว่างโรงเรียน และกับทีมส่วนกลาง การหนุนนำอย่างต่อเนื่องของโครงการนี้เป็นแบบผสมผสานระหว่าง onsite และ online แบบ Blended Platform เพื่อความยืดหยุ่นในการทำงานระหว่างโรงเรียน ผลการวิจัย ดังกล่าวสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Sarachan et al. (2016) ได้พัฒนารูปแบบการนิเทศโดยใช้การเสริมพลังเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครูคณิตศาสตร์โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขตภาคเหนือตอนบน พบว่า หลังการนิเทศด้วยรูปแบบการนิเทศโดยใช้การเสริมพลังเป็นฐานครูคณิตศาสตร์มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในระดับมาก และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Darunnapa (2014) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้กรณีศึกษาเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณการคิด แก้ปัญหาและการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีความสามารถในการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมอยู่ในระดับมาก และความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้กรณีศึกษาอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) ผู้บริหารการศึกษาควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เน้นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) นี้ไป ขยายผลให้ครบทุกรายวิชาทฤษฎีและขยายผลไปยังโรงเรียนอื่น ๆ

2) ก่อนเริ่มดำเนินการควรมีการเตรียมความพร้อมครูและนักเรียนในการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เน้นผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) และการสนับสนุนเชิงนโยบายและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากผู้บริหาร เพื่อให้สามารถขับเคลื่อนการใช้รูปแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1) การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นทักษะที่ครูจะต้องออกแบบให้สามารถกระตุ้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน ครูแต่ละคนที่นำรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ไปใช้ควรเก็บข้อมูลเทคนิคการสอนที่ตนเองใช้เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้การสอนครั้งต่อไปมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2) ควรมีการศึกษาผลที่ได้จากการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ในด้านทักษะการคิดขั้นสูง ทักษะการดำเนินชีวิต เป็นต้น

3) ในการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการในเวลาจำกัด จึงควรศึกษาติดตามความคงทนในการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังจากที่ได้เรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และติดตามความคงทนในการจัดการเรียนรู้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของครูอย่างต่อเนื่อง

References

Buason R. (2008). *Research and development of educational innovation.* Rimpingkan print. [In Thai]

Blanchard, N.P. and Thacker, W.J. (2004) Effective Training: Systems, Strategies, and Practices. 2nd Edition, Pearson Education, India.

Chaiyon V. (2016). *Academic Focus Thailand 4.0*. (Online). From: http://dl.parliament.go.th/handle/lirt/493129. [In Thai]

Jindanurak T. (2018). assessment of learning. Rimpingkan print. [In Thai]

Ministry of Education (MOE). (2018). *MOE to Enhance Learning of 21st Century Competencies and Strengthen Art, Music and Physical Education*. (Online). From:http://www.moe.gov.sg/media/press/2010/03/moe-to-enhance-learning-of-21s.php. [In Thai]

Mink, O. G., Owen, K. Q. and Mink, B. P. (1993). *Developing high-performance people: The art of coaching.* Reading, Massachusetts: Addison – Wesley.

Nachairit D. (2014). *The development blended learning model using collaborative and case-based learning to enhance critical thinking problem solving thinking and team learning of undergraduate education students.* [In Thai]

Office of the Basic Education Commission: OBEC. (2017). New Guidance on Educational Reform Mechanism: Academic Conference Document Presenting supervision work to educational reform in the second decade Meet the focus on student quality development. [In Thai]

PanawanWong S. (2013). *Data Management, Measurement and Evaluation of O-NET Testing.* [In Thai]

Panich V. (2013). *Teacher learning for pupils in the 21st century.* Bangkok: Siam Com mercial Foundation. [In Thai]

Phongsriwat S. (2013). *Leadership.* (Online). From: http://suthep.crru.ac.th/. [In Thai]

Sarachan, et al., (2016). *Develop supervision model using empowerment as a base for developing mathematics learning management abilities of teachers. Schools under the district office Primary education area Upper Northern*. [In Thai]

Senge, P. M. (1990). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization. Double-day, New York, NY: MCB UP Ltd*

Sergiovanni, Thomas J. (1994). *Building Community in Schools. San Francisco: Josey – Bass Press*

Tammaromde S., Janin T. and Triyawong K. (2010). *Research Ashram : Research and Development of the Cognitive Learning Community.* Academic documents for learning to change No. 8 Nakhon Pathom: Amy Enterprise Co., Ltd. [In Thai]

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวภัสราภรณ์ สหะกิจ
ตำแหน่งปัจจุบัน	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
วัน เดือน ปี เกิด	24 มีนาคม 2533
ที่อยู่ปัจจุบัน	หมู่บ้านพฤกษาวิลล์กะทู้ - ป่าตอง 59/2 บ้านเลขที่ 146/188
	ตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต 83120
เบอร์โทรศัพท์	
เบอร์โทรสาร	
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	080 - 7170315

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2557	คบ.	วิทยาศาสตร์ทั่วไป	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2562	ศษ.ม	วิทยาศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2557 - 2564	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพระดับโรงเรียนเพื่อส่งเสริมประสบการณ์ของครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล ผศ.ดร.ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ
ตำแหน่งปัจจุบัน คณบดีคณะครุศาสตร์
วัน เดือน ปี เกิด 4 สิงหาคม 2525
ที่อยู่ปัจจุบัน 101/73 หมู่ 7 ไสยวน 14 ตำบลราไวย์ อำเภอเมือง
จังหวัดภูเก็ต 83130
เบอร์โทรศัพท์
เบอร์โทรสาร
เบอร์โทรศัพท์มือถือ 089 - 9246880

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
ปริญญาเอก	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์ศึกษา (ชีววิทยา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ University of British Columbia
ปริญญาตรี	วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
1 พฤษภาคม พ.ศ. 2554 - ปัจจุบัน	อาจารย์	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
เดือนกันยายน พ.ศ. 2560 - กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561	รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
เดือนมิถุนายน - สิงหาคม พ.ศ. 2560	รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ และคณะ. (2552). ความรู้เนื้อหาผนวกวิธีสอนและการปฏิบัติการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร.**วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น** 14(12): 1132-1142.

ศศิเทพ ปิติพรเทพิน ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ กัลยาณี พันโบ พวงผกาสุทธกุล และ นฤมล ยุตาคม (2553)**. สภาพการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นและปัญหาชุมชนมาใช้ในหลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3. วารสารมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์** 31: 17-29.

ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ และคณะ. (2553).ทฤษฎีรากฐานของความรู้เนื้อหาผนวกวิธีสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้รูปแบบกรณีศึกษาเชิงตีความ.**วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น** 15(12): 998-1014.

ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ และคณะ. (2555**).** กรณีศึกษาเชิงตีความความต้องการการพัฒนาความรู้เนื้อหาผนวกวิธีสอนและการตระหนักถึงความสำคัญของความรู้นั้นต่อการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวทางปฏิรูปการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาตอนปลาย.**วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**31(1).

ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ และคณะ. (2555).กรณีศึกษาเชิงวิพากษ์วิจารณ์: ครูวิทยาศาสตร์ไทยระดับประถมศึกษาพัฒนาความเข้าใจและการปฏิบัติการสอนด้านการกำหนดเป้าหมายการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างไรเมื่อเข้าร่วมในรูปแบบการร่วมมือกันในการสอน**.วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม** 32 (2).

ประเสริฐ จิตนารี สาลิตา ยาบาจิ เสาวลักษณ์ ติ้งหวัง และ ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2555). การศึกษาปริมาณสารพิษตกค้างในผักท้องถิ่น 3 แหล่งในจังหวัดภูเก็ต.**เอกสารการประชุมทางวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป ครั้งที่ 12.**

กิตติ หอมหวล เพ็ญนภา รักษาพล นุสรา นาบี และ ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2555). การศึกษาคุณภาพน้ำแข็งที่ใช้ในการบริโภคจากโรงน้ำแข็งท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต.**เอกสารการประชุมทางวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป ครั้งที่ 12.**

นูรียา ล่าโยค ยาหรีหนา นิ้วหลี สุไวบ๊ะ ยาบาจิ และ ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2555). การศึกษาและเปรียบเทียบปริมาณโปรตีนในกล้วยสุกแต่ละสายพันธุ์ในท้องถิ่นภูเก็ต.**เอกสารการประชุมทางวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป ครั้งที่ 12.**

ทิพยาภรณ์ หะเทศ วิมลรัตน์ รักษาศรี สาริตา จันทร์ฝาก และ ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2555). การศึกษาผลของการใช้สารสกัดจากใบฝรั่งต่อการลดกลิ่นปากสำหรับผู้สูบบุหรี่ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง. **เอกสารการประชุมทางวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป ครั้งที่ 12.**

รุ่งทิพย์ ดาบแสงทอง อนุสราบูเก็ม ฮาดีนะ สันง๊ะ และ ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2555). การศึกษาเปรียบเทียบอัตราการลดรังแคระหว่างผลมะกรูดกับเกลือแกง.**เอกสารการประชุมทางวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป ครั้งที่ 12.**

ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ และคณะ. (2552). ความรู้เนื้อหาผนวกวิธีสอนและการปฏิบัติการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร.**วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น** 14(12): 1132-1142.

ศศิเทพ ปิติพรเทพิน ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ กัลยาณี พันโบ พวงผกาสุทธกุล และ นฤมล ยุตาคม (2553)**. สภาพการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นและปัญหาชุมชนมาใช้ในหลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3. วารสารมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์** 31: 17-29.

ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ และคณะ. (2553).ทฤษฎีรากฐานของความรู้เนื้อหาผนวกวิธีสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้รูปแบบกรณีศึกษาเชิงตีความ.**วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น** 15(12): 998-1014.

ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ และคณะ. (2555**).** กรณีศึกษาเชิงตีความความต้องการการพัฒนาความรู้เนื้อหาผนวกวิธีสอนและการตระหนักถึงความสำคัญของความรู้นั้นต่อการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวทางปฏิรูปการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาตอนปลาย.**วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**31(1).

ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ และคณะ. (2555).กรณีศึกษาเชิงวิพากษ์วิจารณ์: ครูวิทยาศาสตร์ไทยระดับประถมศึกษาพัฒนาความเข้าใจและการปฏิบัติการสอนด้านการกำหนดเป้าหมายการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างไรเมื่อเข้าร่วมในรูปแบบการร่วมมือกันในการสอน**.วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม** 32 (2).

ประเสริฐ จิตนารี สาลิตา ยาบาจิ เสาวลักษณ์ ติ้งหวัง และ ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2555). การศึกษาปริมาณสารพิษตกค้างในผักท้องถิ่น 3 แหล่งในจังหวัดภูเก็ต.**เอกสารการประชุมทางวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป ครั้งที่ 12.**

กิตติ หอมหวล เพ็ญนภา รักษาพล นุสรา นาบี และ ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2555). การศึกษาคุณภาพน้ำแข็งที่ใช้ในการบริโภคจากโรงน้ำแข็งท้องถิ่นในจังหวัดภูเก็ต.**เอกสารการประชุมทางวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป ครั้งที่ 12.**

นูรียา ล่าโยค ยาหรีหนา นิ้วหลี สุไวบ๊ะ ยาบาจิ และ ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2555). การศึกษาและเปรียบเทียบปริมาณโปรตีนในกล้วยสุกแต่ละสายพันธุ์ในท้องถิ่นภูเก็ต.**เอกสารการประชุมทางวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป ครั้งที่ 12.**

ทิพยาภรณ์ หะเทศ วิมลรัตน์ รักษาศรี สาริตา จันทร์ฝาก และ ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2555). การศึกษาผลของการใช้สารสกัดจากใบฝรั่งต่อการลดกลิ่นปากสำหรับผู้สูบบุหรี่ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง. **เอกสารการประชุมทางวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป ครั้งที่ 12.**

รุ่งทิพย์ ดาบแสงทอง อนุสราบูเก็ม ฮาดีนะ สันง๊ะ และ ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2555). การศึกษาเปรียบเทียบอัตราการลดรังแคระหว่างผลมะกรูดกับเกลือแกง.**เอกสารการประชุมทางวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป ครั้งที่ 12.**

SiriwanChatmaneerungcharoen.(2012).Factors that Promote a Co-Teaching Model for a Successful Profesional Development Strategy for Thai In-service Science Teacher.**KKU Research Journal**2(1): 51-75.

วรางคณา ทองนพคุณ และคณะ.(2556). การส่งเสริมความรู้ผนวกวิธีสอนของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปเพื่อการจัดการเรียนรู้ที่เน้นธรรมชาติวิทยาศาสตร์.เอกสารการประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ EDUCA: Teacher professional development: Strong Performances and Successful Reformers.

ธนวิทย์ ทองใหม่ และ ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2556). ความรู้ ความเข้าใจ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป. เอกสารการประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ EDUCA: Teacher professional development: Strong Performances and Successful Reformers.

Chatmaneerungcharoen. (2014) **Developing Pre-service Science Teachers’ Perceptions of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) though ICT Professional Development.** Paper presented at the 45th Annual Conference of ASERA ณ Monash University, Austraria.

Chatmaneerungcharoen, S. 2014. Strengthen Cooperative Science Teachers’ Pedagogical Content Knowledge (PCK) through Co-supervision in Internship Placement **Proceeding of ISET Conference, Thailand.**

นุชสรา รักษา,ต่วนอัสมิงมูหามะเซ็ง, วันวิสาข์ นวลมี วารุณี แสงจันทร์ และ ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ (2559).**ศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**. เอกสารการประชุมวิชาการ การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 7.

นราทิพย์ สุขสนาน, ปิยวัฒน์เอ้งฉ้วน, รัตน์ชนก แตงจันทรา อาฮาหมัด ดาโอ๊ะและศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2559).**มโนมติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4** . เอกสารการประชุมวิชาการ การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 7.

ปัญญาพร บ่อมะม่วง, รจนา นาคสง่า สกุณา บุหลาดโอ๊ะและศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2559). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง ของนักเรียนธยมศึกษาปีที่ 1.**เอกสารการประชุมวิชาการ การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 7.

ธิดาวรรณ คงสิน,รัตนาภรณ์ อักษรศรี อรอุมา รักชู และศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2559). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องการจำแนกประเภทของดอกสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่5โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5E**. เอกสารการประชุมวิชาการ การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 7.

ตอฮีเราะ แลมะรือสะ,วรรฮีซาณีย์ดอเลาะ อิลฮามี ดอมิ๊และศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2559). **ศึกษาความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบสุริยะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4** . เอกสารการประชุมวิชาการ การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 7.

กิสมาวานี วาแฉะ,จุรีพร นิลพันธ์,ดุษฎี หยาหยีมูรนีแวกาจิและศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2559). **การสำรวจความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. เอกสารการประชุมวิชาการ การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 7.

ฟารอยฮันหะยีดอเลาะ, มิลฟะห์แวสะมะ รุสมัยนี ชานา และศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2559). **ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง การแพร่และออสโมซิส**. เอกสารการประชุมวิชาการ การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 7.

ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ . (2559**).** ความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยีของครูวิทยาศาสตร์เพื่อการจัดการเรียนรู้บูรณาการบริบทชุมชนท้องถิ่นและปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง.**วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต**12(2).

ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ . (2559**).** การส่งเสริมความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปเพื่อการจัดการเรียนรู้บูรณาการบริบทชุมชนท้องถิ่นและสังคมเศรษฐกิจพอเพียง.**วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**35(5).

นนทวัฒน์ ถิ่นสาคู, นูรีตา การียอ, ลัดดาวรรณ จันทร์สุขศรี, อมรพรรณ สำลีร่วง และศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2560**).** การสำรวจทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6.**วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์ 32**(3).

จันทิมา สำราญรื่น, เพชรนภา อัตเส็น, ศุภรัตน์ ตั้งมั่น, สุทาพร เสริฐบุตร และศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2560**).** ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน.**วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์ 32**(2).

บาซีเราะห์ เจ๊ะมะ, ปิยนันท์ พนมรักษ์, พิศาล แสนโยชน์, มุนินทร์ นาคพล และศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2560**).** ความสามารถของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.**วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์ 32**(2).

นัทธพงศ์ ส่งอำไพ, วิมล สำราญวานิช และ ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ. (2560**).** แนวคิดคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์.**วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต 13**(1).

ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ . (2562**).** ความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาในประเทศไทย. **วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์** 34(1).

ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ . (2563**).** การส่งเสริมความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยีของครูวิทยาศาสตร์เพื่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาสะท้อนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาในประเทศไทย. **วารสารพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต1**4(1).

Chatmaneerungcharoen. (2016**). Co-TPACK: Enhancing Science Cooperative Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge.** Paper presented in the International Conference of Science Educators and Teachers: ISET 2016 Khonkhan University, Thailand. June 3-5, 2016.

Chatmaneerungcharoen. (2017**). Bringing TPACK into a Science Student Teacher Internship: A Case study of Phuket Rajabhat University.** Paper presented in the International Conference of Science Educators and Teachers: ISET 2017 Phuket, Thailand. June 6-8, 2017.

Chatmaneerungcharoen. (2017**). Designing Science Mathematics Language and Technology Integration Success: Key Aspect of Learning Community Practice.** Paper presented in the International Conference of Science Educators and Teachers: ISET 2017 Phuket, Thailand. June 6-8, 2017.

Chatmaneerungcharoen, S. (2018). **Improving Thai Science Teachers' TPACK through an Innovative Continuing Professional Development Program**. Paper presented in the International Conference of The I AM STEM 2018 Khon Kaen, Thailand, Thailand. August 14-15, 2018. Page 64.

Bunkuea, W. and Chatmaneerungcharoen, S. (2018). **Developing the delivery of a Thai-based Extra- curriculum STEM program: a case study**. Paper presented in the International

Conference of The I AM STEM 2018 Khon Kaen, Thailand, Thailand. August 14-15, 2018. Page 61.

Krainara, S. and Chatmaneerungcharoen, S. (2018). **Building Professional Learning Community Team Endeavors while Creating an Elementary-focused STEM-integrated Lesson Plans**. Paper presented in the International Conference of The I AM STEM 2018 Khon Kaen, Thailand, Thailand. August 14-15, 2018. Page 66.

Noonkaew, N. and Chatmaneerungcharoen, S. (2018). **Brining STEM Lessons into Thai Mathematics Classroom**. Paper presented in the International Conference of The I AM STEM 2018 Khon Kaen, Thailand, Thailand. August 14-15, 2018. Page 62.

Chatmaneerungcharoen, S. (2019). CO-TPACK: enhancing science cooperating teachers technological pedagogical content knowledge. **Journal of Education, Khonkhaen university** 42 (3).

Chatmaneerungcharoen, S. (2019). Improving Thai Science Teachers’ TPACK through an Innovative Continuing Professional Development Program. **Journal of Physics** 1340 (012017).

Krainara, S. and Chatmaneerungcharoen, S. (2019). Building Professional Learning Community Team Endeavors while Creating an Elementary-focused STEM-integrated Lesson Plans. **Journal of Physics** 1340 (012017).

Noonkaew, N. and Chatmaneerungcharoen, S. (2019). Brining STEM Lessons into Thai Mathematics Classroom. **Journal of Physics** 1340 (012017).

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ผลการใช้ชุดนิทานเด็กดีมีวินัย เพื่อส่งเสริมความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัย

The Effects of Using Positive Discipline Books for Children to Promote Discipline in Early Childhood

นพวรรณ กาโร[1] ณิชมน วงศ์กำภู[2]

[1]วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 061-175-7516 อีเมล์ noppawan.y@pkru.ac.th
[2]วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 095-262-5858 อีเมล์ s5910271110@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัยผ่านการใช้ชุดนิทานเด็กดีมีวินัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ เด็กปฐมวัยชายและหญิง อายุระหว่าง 5-6 ปี กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 30 คน โรงเรียนบ้านหนองหว้า (ชมายนุกูล) เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดกิจกรรมการใช้ชุดนิทานเด็กดีมีวินัยเพื่อส่งเสริมความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัย จำนวน 18 แผน เนื้อหาประกอบด้วย เรื่องที่ 1 แมวน้อยคอยได้ เรื่องที่ 2 โมนาเข้าแถว เรื่องที่ 3 เด็กดีเข้าแถวเคารพธงชาติ และแบบสังเกตพฤติกรรมความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบ t-test และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการใช้ชุดนิทานเด็กดีมีวินัยมีคะแนนความเข้าใจและพฤติกรรมความมีระเบียบวินัยหลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ผลจากแบบสังเกตพฤติกรรม พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการใช้ชุดนิทานเด็กดีมีวินัย มีพฤติกรรมความมีระเบียบวินัยมากขึ้น

คำสำคัญ: เด็กปฐมวัย , ความมีระเบียบวินัย, ชุดนิทานเด็กดีมีวินัย

Abstract

This study aimed at investigating discipline of early childhood through the use of positive discipline stories. The samples consisted of 30 pre-school children from kindergarten 3 (K3). They were both boys and girls aged between five and six. These young children were studying in the second semester of academic year 2020 at Ban Nong Wa School (Chamainukul), Nakhon Si Thammarat. This school is under the responsibility of the Primary Educational Service Area 2, Thung Song, Nakhon Si Thammarat. The data collection tools were 18 activity plans based on 3 positive discipline stories for promoting discipline of early childhood and an observation form for observing behaviors and discipline of the early childhood. The stories used in the activity plans included 1) A little cat can wait; 2) Mona lines up; and 3) Good children line up to respect the

national flag. The obtained data were analyzed by means of average, standard deviation, t-test and content analysis.

The results revealed that, after learning the positive discipline stories, young children significantly had a higher average score of positive discipline comprehension and being disciplined at .01 2. In addition, the results from the observation form suggested that the young children became more disciplined after studying the positive discipline stories.

Keyword: Early childhood, Discipline , A set of positive discipline stories

1. บทนำ

ปัจจุบันเป็นยุคแห่งโลกาภิวัตน์ที่มีความก้าวล้ำทางเทคโนโลยีสารสนเทศส่งผลให้สภาพบ้านเมืองของประเทศไทยมุ่งที่จะพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและความเจริญทางด้านวัตถุอย่างเห็นได้ชัด ในขณะที่มีความเจริญทางด้านอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็วนั้นจะมีความเสื่อมทางศีลธรรมและจริยธรรมเพิ่มขึ้น (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2552) จุดเริ่มต้นของสถาบันทางสังคมที่ดีและบุคลากรที่ดีนั้น เริ่มต้นจากเด็กนักเรียนในสถาบันการศึกษา เพราะการจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญาความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2546) โดยหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ได้มองเห็นความสำคัญของวินัยที่ควรปลูกฝังให้แก่เด็กปฐมวัยจึงได้กำหนดไว้ในวิสัยทัศน์กล่าวว่า หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยมุ่งพัฒนาเด็กทุกคนให้ได้รับการพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญาอย่างมีคุณภาพ เป็นคนดี มีวินัย (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) และคนในสังคมดำรงชีวิตท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของกระแสสังคมโลก มีความเห็นแก่ตัว ละเลยการมีระเบียบวินัย ไม่มีความละอายในการรู้จักผิดชอบชั่วดี ขาดความซื่อสัตย์สุจริต เกิดการแข่งขัน แก่งแย่งและเร่งพัฒนาแต่ทางด้านวัตถุนิยมโดยขาดความสมดุลกับการพัฒนาทางด้านจิตใจ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของคนในประเทศและในสังคมที่มีการพัฒนาในทุกๆด้าน ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การพัฒนาทั้งหมดนี้จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยหลายๆประการเกื้อหนุนกัน แต่ปัจจัยหลักของการพัฒนาจำเป็นต้องอาศัยทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพและจะต้องมีคุณสมบัติทั้งทางด้านสมรรถภาพทางร่างกาย แข็งแรงและจิตใจที่ดี มีสติ มีความรู้ความสามารถ มีความอดทน ขยันขันแข็ง ไม่ย่อท้อต่อความยากลำบาก เผชิญปัญหาและอุปสรรคด้วยความมุ่งมั่น คุณสมบัติเหล่านี้ จำเป็นต้องถูกหล่อหลอมให้เกิดขึ้นในตัวบุคคลในรูปของคำว่า “วินัยในตนเอง” วินัยในตนเองเป็นวัฒนธรรมของสังคมที่ทุกคนต้องปฏิบัติเพราะจะทำให้บุคคลอยู่ร่วมกันได้ด้วย ความสุข (วิไลลักษณ์ สีธิ, 2560) โดยคุณลักษณะที่พึงประสงค์อย่างหนึ่งสำหรับเด็กปฐมวัย อายุ 3 – 6 ปี ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ที่ได้กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านอารมณ์ จิตใจ คือ มีสุขภาพจิตดีและมีความสุข มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตใจที่ดีงาม มาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านสังคม คือ อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม ในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ซึ่งจะเห็นได้ว่าแนวคิดตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยมุ่งเน้นให้เห็นความสำคัญของการมีคุณธรรม จริยธรรมและมีจิตใจที่ดีงาม อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมในระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข โดยมีการพัฒนาอารมณ์จิตใจและปลูกฝังคุณธรรม

เพื่อให้เด็กมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น มีความเชื่อมั่นกล้าแสดงออกมีวินัยในตัวเองรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ประหยัด เมตตากรุณา เอื้อเฟื้อ แบ่งปัน มีมารยาทและปฏิบัติตนตามวัฒนธรรมไทยและศาสนาที่นับถือ ตั้งแต่ช่วงปฐมวัย การจัดกิจกรรมหรือประสบการณ์การเรียนรู้ให้เด็กมีโอกาสพัฒนาด้านอารมณ์ จิตใจ และด้านสังคมจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น ทั้งนี้ ครูจะต้องคำนึงถึงวุฒิภาวะ หรือความพร้อมทางด้านพัฒนาการต่าง ๆ ของเด็กไปด้วย (ศิริรัตน์ ดอกแก้ว, 2562) การส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีวินัยในตนเอง จะช่วยให้เด็กมีพฤติกรรมที่เหมาะสม การมีวินัยในตนเองจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาอุปนิสัยของเด็กและความมีวินัยในตนเอง และจะเป็นพื้นฐานของบุคคลในการควบคุมตนเองให้มีวินัยทางสังคมต่อไป (สุชา จันทร์เอม, 2511) สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปัทมาวดี เล่ห์มงคล และ ปิยะนันท์ หิรัณย์ชโลทร (2562) ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเล่านิทานเบญจศีลที่มีต่อความมีวินัยในเด็กปฐมวัย พบว่า ด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทานเบญจศีล มีคะแนนเฉลี่ยความมีวินัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

การเล่านิทานเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับเด็กก่อนวัยเรียน หรือเด็กที่มีอายุระหว่าง 3-5 ขวบ เป็นอย่างมากเพราะนิทานเป็นเรื่องของความบันเทิง ฟังแล้วเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ได้รู้เรื่องราวต่างๆ ที่แปลกใหม่ ได้ข้อคิดและคติเตือนใจ ตอบสนองความต้องการของเด็กไม่ว่าจะเป็นความอยากรู้ อยากเห็น การยอมรับ ส่งเสริมความคิดความเข้าใจ และการรับรู้ให้กับเด็ก เด็กที่ฟังนิทานประเภทใดแล้ว เด็กสามารถเลียนแบบตัวอย่างในนิทานตามที่ผู้เขียนนิทานจะชักจูงหรือกระตุ้นให้เป็นไปตามแนวคิดนั้นๆ เช่นตัวแบบในนิทาน เป็นคนขยัน มุมานะ เด็กก็จะแสดงออกด้วยการกระทำ การพูด การเล่น ในลักษณะเดียวกันกับนิทานที่ได้ฟัง (กุลยา ตันติผลาชีวะ, 2542) ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ตัวแบบของ Bandura (1977 อ้างใน วิไลลักษณ์ สีธิ, 2560) ที่กล่าวว่า การเลียนแบบมีบทบาทสำคัญมากในวัยเด็ก การเลียนแบบเป็นการวางรากฐานของบุคลิกภาพ และแบบแผนแห่งพฤติกรรมซึ่งจะมีการพัฒนาต่อไป เด็กๆ จะเริ่มเลียนแบบตั้งแต่ในวัยทารก โดยทำตามตัวแบบที่เด็กได้พบเห็นซ้ำๆ อาจเป็นการเลียนแบบตัวเอง หรือบุคคลอื่นๆ การเลียนแบบนั้นเกิดขึ้นต่อไปทุกๆ ระยะของพัฒนาการ และจะเป็นไปตามโครงสร้างของประสบการณ์ที่มีอยู่ ซึ่งจะเป็นเครื่องวางแนวทางแห่งการกระทำและตัดสินว่าพฤติกรรมใดของบุคคลใดที่ควรเลียนแบบ

ดังนั้นผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของการจัดกิจกรรมเพื่อให้เด็กปฐมวัยเกิดประสบการณ์โดยการใช้นิทานที่แสดงให้เห็นถึงความสำคัญ และความจำเป็นของการพัฒนาด้านความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัย จึงได้จัดทำชุดนิทานเด็กดีมีวินัย ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการส่งเสริมความมีระเบียบวินัย มาใช้ในการส่งเสริมเด็กปฐมวัย เพื่อปรับพฤติกรรมให้เด็กปฐมวัยได้มีพื้นฐานในการมีระเบียบวินัย รวมไปถึงมีทักษะการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมที่จะช่วยพัฒนาสมองและเพิ่มพูนประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยได้ต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัยผ่านการใช้ชุดนิทานเด็กดีมีวินัย

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัยชายและหญิง อายุระหว่าง 5-6 ปี กำลังศึกษาในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนบ้านหนองหว้า (ชมายนุกูล) เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 120 คน

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัยชายและหญิง ที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนบ้านหนองหว้า (ชมายนุกูล) เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดนิทานเด็กดีมีวินัย ประกอบด้วย นิทานเรื่องที่ 1 แมวน้อยคอยได้ นิทานเรื่องที่ 2 โมนาเข้าแถว นิทานเรื่องที่ 3 เด็กดีเข้าแถวเคารพธงชาติ ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้ผลการประเมินคุณภาพชุดนิทานเด็กดีมีวินัย อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย 4.14 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.17
2. แบบสังเกตพฤติกรรมความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัย ใช้สังเกตพฤติกรรมความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัย

2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมความมีวินัย กำหนดจุดมุ่งหมายในการบันทึกพฤติกรรม เนื้อหา เกณฑ์ในการบันทึกพฤติกรรมความมีระเบียบวินัย

2.2 สร้างแบบบันทึกพฤติกรรมความมีวินัย เพื่อบันทึกพฤติกรรมความมีวินัย ทั้ง 5 ด้าน คือ 1) การเก็บของเป็นระเบียบ 2) การเข้าแถวเคารพธงชาติอย่างเป็นระเบียบ 3) การไม่ออกนอกห้องเรียนก่อนได้รับอนุญาต 4) การรู้จักการรอคอย 5) การปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของห้องเรียน

2.3 นำแบบบันทึกพฤติกรรมความมีวินัย ดังกล่าวที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00

2.4 นำแบบบันทึกพฤติกรรมความมีระเบียบวินัยไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทดลองกับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3/3 ที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยใช้ชุดนิทานเด็กดีมีวินัยและแบบสังเกตพฤติกรรมเรื่องความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัย ดำเนินการทดลองและบันทึกข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างเดือนธันวาคม 2563 ถึงเดือนมกราคม 2564 โดยใช้เวลาสอนสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 30 นาทีเป็นเวลา 8 สัปดาห์

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากคะแนนแบบสังเกตพฤติกรรมความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัยระหว่างการจัดกิจกรรมโดยนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ข้อมูล

สถิติทดสอบ t-test และเชิงคุณภาพจากการสังเกตพฤติกรรมความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัย โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 ผลการวิจัย

ผลจากการผลการใช้ชุดนิทานเด็กดีมีวินัย เพื่อส่งเสริมความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัย โดยผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบสังเกตพฤติกรรมความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดกิจกรรม

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	**S.D**	t	Sig. (2-tailed)
ก่อนการจัดกิจกรรม	30	4.80	0.66	27.97**	.000
หลังการจัดกิจกรรม	30	8.10	0.74		

**p<.01

จากตารางที่ 1 พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนของแบบสังเกตพฤติกรรมด้านความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัยก่อนการทดลองเท่ากับ 4.80 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66 และหลังการทดลองค่าเฉลี่ยคะแนนของแบบสังเกตพฤติกรรมความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัยเท่ากับ 8.10 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 ซึ่งคะแนนแบบสังเกตพฤติกรรมความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

4.2 อภิปรายผล

ผลการเปรียบเทียบความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัยผ่านการใช้ชุดนิทานเด็กดีมีวินัย หลังการจัดกิจกรรม เด็กปฐมวัยมีพฤติกรรมความมีระเบียบวินัยสูงขึ้น เนื่องจากการอ่านหนังสือนิทานให้เด็กฟังจะช่วยให้เด็กได้ซึมซับเนื้อหาของเรื่อง ทั้งในด้านคุณธรรม จริยธรรม การใช้ชีวิตประจำวัน และการเปิดโอกาสให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการแสดงบทบาทสมมุติตามเรื่องราวในนิทาน และทำให้เด็กเกิดกระบวนการเรียนรู้ จดจำเรื่องราวและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ดียิ่งขึ้น ดังที่ เกริก ยุ้นพันธ์ (2543) กล่าวว่า เด็กจะถูกกล่อมเกลาด้วยนิทานที่ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม จะทำให้เด็กเข้าใจความดีและความงาม การทำกิจกรรมผ่านการใช้ชุดนิทานเด็กดีมีวินัย ยังเน้นให้เด็กปฐมวัยปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของตนเองโดยมีการสอดแทรกผ่านนิทานไปด้วยซึ่งผลจากการสังเกตพฤติกรรมความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัยระหว่างการจัดกิจกรรมโดยผ่านการใช้ชุดนิทานเด็กดีมีวินัย ประกอบด้วย เรื่องที่ 1 แมวน้อยคอยได้ เรื่องที่ 2 โมนาเข้าแถว เรื่องที่ 3 เด็กดีเข้าแถวเคารพธงชาติ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ตัวแบบของ Bandura (1977 อ้างใน วิไลลักษณ์ สีธิ, 2560) ที่กล่าวว่า การเลียนแบบมีบทบาทสำคัญมากในวัยเด็ก การเลียนแบบเป็นการวางรากฐานของบุคลิกภาพ และแบบแผนแห่งพฤติกรรมซึ่งจะมีการพัฒนาต่อไป เด็กๆ จะเริ่มเลียนแบบตั้งแต่ในวัยทารก โดยทำตามตัวแบบที่เด็กได้พบเห็นซ้ำๆ อาจเป็นการเลียนแบบตัวเอง หรือบุคคลอื่นๆ การเลียนแบบนั้นเกิดขึ้นต่อไปทุกๆ ระยะของพัฒนาการ และจะเป็นไปตามโครงสร้างของประสบการณ์ที่มีอยู่ ซึ่งจะเป็นเครื่องวางแนวทางแห่งการกระทำและตัดสินว่าพฤติกรรมใดของบุคคลใดที่ควรเลียนแบบ โดยผู้วิจัยได้สังเกตและบันทึกพฤติกรรมความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัยออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

1. การเก็บของเป็นระเบียบ ในนิทานเรื่องโมนาเข้าแถว เมื่อถึงชั่วโมงกิจกรรมเสรีคุณครูให้เด็กๆ เล่นตามมุมและเล่นเล่นของเล่นได้อย่างอิสระ และเมื่อถึงเวลาคุณครูให้เก็บของเล่นให้เป็นระเบียบเหมือนเดิม คุณครูสังเกตได้ว่าเด็กๆ ทุกคนต่างช่วยกันเก็บของเล่นของตนเองเข้าที่อย่างเป็นระเบียบ แม้เด็กๆ แต่ละคนจะไม่ได้ช่วยเพื่อนคนอื่นเก็บของเล่น แต่ทุกคนก็เก็บของตนเองอย่างเรียบร้อย และเมื่อคุณครูเล่านิทานเรื่องโมนาเข้าแถวที่ในเนื้อเรื่องมีการปฏิบัติตามข้อตกลงเด็กๆ จะยกมือขึ้นและตอบพร้อมกันว่าหนูเก็บของเล่นเรียบร้อยทุกครั้งเลยค่ะคุณครู

2. การเข้าแถวเคารพธงชาติอย่างเป็นระเบียบ นิทานเรื่องเด็กดี เข้าแถวเคารพธงชาติเนื้อหาของนิทานเป็นการสอนให้เด็กๆ เข้าแถวเคารพธงชาติอย่างเป็นระเบียบ ยืนตัวตรงและไม่พูดคุยกันขณะร้องเพลงชาติ ซึ่งคุณครูสังเกตพฤติกรรมของเด็กๆ และเห็นว่าเด็กๆ เข้าแถวเป็นระเบียบมากขึ้น ไม่คุยและไม่เล่นกันในแถว พอเข้าห้องเรียนเด็กๆ ก็จะมาบอกคุณครูว่าวันนี้หนูยืนตัวตรงเลยค่ะคุณครูและไม่คุยกับเพื่อนด้วย

3. การไม่ออกนอกห้องเรียนก่อนได้รับอนุญาต ในนิทานเรื่องโมนาเข้าแถว คุณครูสังเกตได้ว่าเมื่อเด็กๆ จะออกนอกห้องเรียนเด็กๆ ทุกคนจะเดินมาบอกคุณครูและขออนุญาตก่อนเสมอ ต่างกับก่อนหน้านี้ที่จะมีเด็กๆ บางคนเดินออกนอกห้องเรียนไปโดยไม่มีการขออนุญาต และเมื่อคุณครูเล่านิทานในการปฏิบัติตามข้อตกลงเรื่องการขออนุญาตก่อนออกไปจากห้องเรียน เด็กๆ บางคนลุกขึ้นยืนแล้วบอกว่าทุกคนต้องบอกคุณครูก่อนออกนอกห้องเรียนนะไม่งั้นเวลาออกไปข้างนอกคุณครูจะไม่รู้แล้วจะมีคนมาจับเราไปได้

4. การรู้จักการรอคอย นิทานเรื่องแมวน้อยคอยได้ จากพฤติกรรมที่คุณครูสังเกตได้คือเด็กๆ ไม่แย่งกันกันของเล่น ไม่แย่งกันกินขนม ไม่แย่งกันเข้าห้องน้ำและไม่แย่งกันของกันเวลาเรียน เช่น สี ดินสอ เป็นต้น และเมื่อมีเพื่อนคนใดคนหนึ่งแย่งของ เพื่อนๆในห้องก็จะบอกว่าทำแบบนี้ไม่ดีนะ เราต้องทำตัวเหมือนแมวน้อยสิ ที่แมวน้อยบอกว่า “ไม่เป็นไร ไม่เป็นไร แมวน้อยคอยได้”

5. การปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับของห้องเรียน ในชั่วโมงกิจกรรมเสริมประสบการณ์คุณครูได้พูดถึงความปลอดภัยของการปฏิบัติตัวให้เด็กๆ ฟัง ว่าเด็กๆ ทุกคนต้องปฏิบัติตามสิ่งที่ผู้ใหญ่บอกจะได้ไม่เกิดอันตรายกับตัวเอง เหมือนดังเช่นโมนาในนิทานที่ไม่ปฏิบัติตามคำสอนของผู้ใหญ่ เมื่อเด็กๆ ได้ฟัง เด็กๆ จึงบอกกับบุณครูและเพื่อนในห้องเรียนว่าเวลาหนูเดินกลับบ้านหนูจะเดินเป็นแถวและไม่เหลวไหลแบบโมนาค่ะคุณครู ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวที่เด็กปฐมวัยแสดงออกนั้นเป็นพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมีระเบียบวินัยที่ส่งผลมาจากชุดนิทานเด็กดีมีวินัย สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปัทมาวดี เล่ห์มงคลและปิยะนันท์ หิรัณย์ชโลทร (2562) ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเล่านิทานเบญจศีลที่มีต่อความมีวินัยในเด็กปฐมวัย พบว่า ด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่านิทานเบญจศีล มีคะแนนเฉลี่ยความมีวินัยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ทั้งนี้นิทานสามารถพัฒนาทักษะทางสังคม ด้านความมีระเบียบวินัย ซึ่งสอดคล้องกับดวงเดือน พันธุมนาวิน (2545) กล่าวว่าทฤษฎีการเกิดวินัยในตนเองโดยยึดแนวทางทฤษฎีที่สำคัญสองทฤษฎีคือทฤษฎีของเมาเรอร์(Mowrer) ว่าด้วยกำเนิดของการควบคุมตนเองหรือการมีวินัยในตนเองและทฤษฎีของแพคและเฮวิคเฮสต์ (Peck and Havighurst)ว่าด้วยการพัฒนาแรงจูงใจทาง จริยธรรมหรือการมีวินัยในตนเองโดยยึดการควบคุมของอีโกและซุปเปอร์อีโกเป็นหลักมีหลักการดังนี้ 1.ทฤษฎีการเกิดวินัยในตนเองของเมาเรอร์การเกิดวินัยในตนเองของบุคคลนั้นเชื่อว่าจะต้องมีพื้นฐานมาตั้งแต่ระยะแรกเกิดจนกระทั้งเติบโตขึ้นมาสิ่งสำคัญคือความสัมพันธ์ระหว่างทารกกับบิดา มารดาหรือผู้เลี้ยงดูอันจะเป็นทางนำไปสู่ความสามารถในการให้รางวัลตนเองหรือความสามารถในการ ควบคุมตนเองเมื่อโตขึ้น 2. ทฤษฎีแรงจูงใจทางจริยธรรมหรือการมีวินัยในตนเองของเพคและแฮวิคเฮิสต์ (Peck and Havighurst) และ

5. ข้อเสนอแนะ

5.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

5.1.1 ครูควรนำกิจกรรมการเล่านิทานมาใช้ในการพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย โดยพิจารณาความยากง่ายให้เหมาะสมกับวัยและความสามารถของเด็ก

5.1.2 ครูควรนำเกมหรือนิทานที่ส่งเสริมทักษะทางสังคมไว้ในมุมหนังสือ ให้เด็กได้เลือกตามความสนใจ และทุกโอกาสที่ต้องการ เพื่อให้เด็กเกิดการพัฒนาทักษะทางสังคมในทุกด้านอย่างต่อเนื่อง

5.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.2.1 ควรมีการศึกษาผลของการทำกิจกรรมเล่านิทานกับทักษะทางสังคมด้านอื่นๆ เช่น การทำงานเป็นกลุ่ม การอยู่ร่วมกัน เป็นต้น

5.2.2 ควรออกแบบหนังสือนิทานให้มีความหลากหลาย เช่น นิทานผ้า นิทานเคลื่อนไหว หรือนิทานหุ่น เพื่อสร้างความน่าสนใจและกระตุ้นความสนใจของเด็ก

6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต และผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาตรวจสอบเครื่องมือและให้ข้อเสนอแนะ ทำให้งานวิจัยฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ตลอดจนขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงเรียน ครูพี่เลี้ยงและนักเรียน โรงเรียนบ้านหนองหว้า (ชมายนุกูล) เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ได้ให้ความสะดวกในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

7. บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพคุรุสภาลาดพราว.

กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2542). *การเลี้ยงดูเด็กก่อนวัยเรียน: 3-5 ขวบ.* กรุงเทพฯ: โชติสุขการพิมพ.

เกริก ยุ้นพันธ์. (2543). *การเล่านิทาน* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.

ดวงเดือน พันธุมนาวิน.(2556). *ครูกับการเสริมสร้างจริยธรรมแก่นักเรียน*. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

บวร งามศิริอุดม. (2554). *ต้นทุนต่อหน่วยบริการของโรงพยาบาลแมและเด็ก.* เชียงใหม.

ปัทมาวดี เล่ห์มงคล และปิยะนันท์ หิรัณย์ชโลทร. (2562). ผลของการจัดกิจกรรมการเล่านิทานเบญจศีลที่มีต่อความมีวินัยในเด็กปฐมวัย. *วารสาร “ศึกษาศาสตร์ มมร” คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย,* 7(1) : 1-13.

วิไลลักษณ์ สีธิ. (2560).การจัดประสบการณ์การเล่านิทานเพื่อพัฒนาความมีวินัยในตนเองของเด็กปฐมวัย. รายงานการวิจัยในชั้นเรียน, มหาวิทยาลัยสวนดุสิต. (ศูนย์ลำปาง).

ศิริรัตน์ ดอกแก้ว (2562). รายงานการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต (ศูนย์ลำปาง).

สุชา จันทร์เอม. (2543). *จิตวิทยาเด็ก*.กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพาณิช.

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2552). *จิตวิทยาการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

Bandura. (1977). *Social learning Theory*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

Kohlberg, L. (1976). Moral Stages and Moralization: The Cognitive Development Approach, in Moral Development and behavior: Theory Research and Social Issues. New York: Holt Rinehart and Winston.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล **นางนพวรรณ กาโร**

ตำแหน่งปัจจุบัน **อาจารย์**

วัน เดือน ปี เกิด 10 มีนาคม พ.ศ. 2528

ที่อยู่ปัจจุบัน 79/142 ต.เกาะแก้ว อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000

เบอร์โทรศัพท์

เบอร์โทรสาร

เบอร์โทรศัพท์มือถือ **061-175-7516**

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	**วุฒิการศึกษา**	**สาขาวิชา**	**สถาบันที่จบ**
พ.ศ. 2552	**ศษ.บ**	ศึกษาศาสตร์ (คหกรรมศาสตร์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
พ.ศ. 2556	**ศษ.ม**	ศึกษาศาสตร์ (ปฐมวัยศึกษา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	**ตำแหน่ง**	**หน่วยงาน**
พ.ศ. 2560 – ปัจจุบัน	**อาจารย์**	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย**ราชภัฏภูเก็ต**

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

การพัฒนารูปแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เรื่องอาหารภูเก็ต เพื่อส่งเสริมความตระหนักทางวัฒนธรรมของเด็กปฐมวัย

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้พหุวัฒนธรรมศึกษาวิถีเกาะสิเหร่ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะเชิงวัฒนธรรมในเด็กปฐมวัย

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล นางสาวณิชมน วงศ์กำภู

ตำแหน่งปัจจุบัน

วัน เดือน ปี เกิด 8 พฤษภาคม 2541

ที่อยู่ปัจจุบัน 34 ม.8 ต.ถ้ำใหญ่ อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110

เบอร์โทรศัพท์

เบอร์โทรสาร

เบอร์โทรศัพท์มือถือ 095-262-5858

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
-			

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
-		

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

-

การศึกษาผลการใช้บอร์ดเกมประกอบการเรียนการสอน รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

The Results of Using Board Games for teaching and learning a Technological Subject (Computational Science) on Computational Concepts and Problem Solving for Secondary Two students

ดนัยศักดิ์ กาโร[1] เดชอนันต์ สองนา[2]

[1]วิชาเอกคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 084-9996505 อีเมล์ danaisak.k@pkru.ac.th
[2]วิชาเอกคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 082-8151882 อีเมล์ s5910380105@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหาของผู้เรียนจากการใช้บอร์ดเกมกับเกณฑ์ร้อยละ 70 2) ศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบอร์ดเกม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนทุ่งหว้าวรวิทย์ อำเภอทุ่งหว้า จังหวัดสตูล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 41 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บอร์ดเกมประกอบการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหา แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบ t-test (One Sample T-Test) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบอร์ดเกมรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ระดับความพึงพอใจต่อการใช้สื่อบอร์ดเกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.96 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.11

คำสำคัญ: บอร์ดเกม, แนวคิดเชิงคำนวณ, การแก้ปัญหา

Abstract

This study aimed at 1) investigating students’ learning achievement after studying a technological subject (Computing Science) on the topic of computational thinking and problem solving using board games and the 70 percent criterion; and 2) exploring satisfaction of the students who studied with the board games. The sample group consisted of 41 secondary two students who were studying in the second semester of academic year 2020 at Thungwa Worawit School, Thung Wa District, Satun Province. The study instruments included board games used to manage the technological classroom (Computing Science) under the topic of computational thinking and problem solving, achievement tests and a questionnaire. The data were statistically analyzed with mean, standard deviation and one sample t-test. The results revealed that after

learning with the board games, the average score of students’ learning achievement of the technological subject was higher than the 70 % criterion at the statistical significance level of .05. The students’ satisfaction towards the board games was discovered at the highest level (mean= 4.96, S.D. = 0.11).

Keyword: Board game, computational thinking, problem solving

1. บทนำ

จากความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์และทเคโนโลยีแบบก้าวกระโดด ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทุก ๆ ด้าน ดังนั้นเพื่อเตรียมความพร้อมของเด็กและเยาวชนกระทรวงศึกษาธิการร่วมกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้มีการปรับปรุงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่มีการเน้นการจัดการเรียนการสอนในเรื่องเทคโนโลยี โดยการเพิ่มวิชาการออกแบบและเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา และ วิทยาการคำนวณ ในทุกระดับชั้นตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับ แนวคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นเป็นตอนและเป็นระบบ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

แนวคิดเชิงคำนวณ (computational thinking) เป็นความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา ที่ต้องอาศัยความสามารถที่จำเป็นในประเด็นต่อไปนี้ ความสามารถในการออกแบบความคิดที่จะช่วยแก้ปัญหา ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดรูปแบบสิ่งที่วิเคราะห์ได้อย่างมีเหตุผล ความสามารถในการแสดงข้อมูลจากแนวคิดเชิงนามธรรม เป็นต้น ความสามารถในการแก้ปัญหาได้ทันทีผ่านกระบวนการอัลกอริทึม ความสามารถในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถตรวจสอบได้ และ ความสามารถในการแก้ปัญหาเพื่อปรับใช้กับปัญหาอื่นได้ (Hong & Shin, 2562) โดย ชยการ ศีรีรัตน์ (2562) ได้สรุปแนวคิดเชิงคำนวณที่ผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานต้องได้รับการพัฒนาใน 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ แนวคิดเชิงนามธรรม การแบ่งงานเป็นส่วนย่อย การหารูปแบบของการแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธี โดยให้แนวทางในการพัฒนาคือการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการสถานการณ์ปัญหาในชีวิตประจำวันให้เกิดการแก้ปัญหา ทั้งนี้ แนวคิดเชิงคำนวณจะช่วยพัฒนาให้นักเรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์ผลงาน สามารถแก้ปัญหา ส่งเสริมทักษะขั้นพื้นฐานในการนำเทคโนโลยีไปสร้างนวัตกรรมอย่างสร้างสรรค์ และปรับตัวรับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก

บอร์ดเกมเป็นสื่อการสอนรูปแบบหนึ่ง ที่จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้สูง เกิดความสนุกสนานและเกิดการเรียนรู้จากการเล่น โดยมีข้อดีคือ มีความท้าทายและเปิดโปกาสให้ผู้เล่นได้ลองผิดลองถูก โดยที่ผู้เล่นได้เข้าไปมีส่วนร่วมอยู่ในสถานะการณ์ต่าง ๆ ที่ต้องเล่นตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยกิจกรรมบอร์ดเกมเป็นอีกกิจกรรมที่มีความสำคัญเพราะเป็นการเล่นที่มีกระบวนการในการเล่นตามชนิดของบอร์ดเกมประเภทต่าง ๆ ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน (นภาศรี สงสัย และ ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์, 2563) วิธีสอนโดยใช้เกม เป็นกระบวนการที่ผู้สอนนำมาช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการเล่นตามกติกา และนำเนื้อหาและข้อมูลของเกม พฤติกรรมการเล่น วิธีการเล่น และผลการเล่นเกมของผู้เรียนมาใช้ในการอภิปรายเพื่อสรุปการเรียนรู้ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ ผู้สอนและผู้เรียน มีเกมและกติกาการเล่น ควบคุมการเล่นตามกติกา มีการอภิปรายเกี่ยวกับผลการเล่น วิธีการเล่น และพฤติกรรมการเล่นหลักจบเกม และมีผลการเรียนรู้

ของผู้เรียน (ทิศนา แขมมณี, 2557) ดังที่ นภาศรี สงสัย และ ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (2563) ได้ดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หลังจากเรียนด้วยบอร์ดเกม เรื่องระบบนิเวศสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เช่นเดียวกับ อรรถเศรษฐ์ ปรีดาภรณ์ (2557) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของบอร์ดเกมการศึกษาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่6 เรื่อง วงสีธรรมชาติ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมการศึกษาสูงกว่าก่อนเรียนเช่นเดียวกัน

จากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาเกมการศึกษาในรูปแบบบอร์ดเกม เพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหาของผู้เรียนจากการใช้บอร์ดเกมกับเกณฑ์ร้อยละ 70

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจโดยใช้บอร์ดเกมประกอบการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหา

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนทุ่งหว้าวรวิทย์ อำเภอทุ่งหว้า จังหวัดสตูล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 4 ห้องเรียน รวม 160 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนทุ่งหว้าวรวิทย์ อำเภอทุ่งหว้า จังหวัดสตูล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 41 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม 1 ห้องเรียน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 บอร์ดเกมประกอบการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ชื่อเกม Coding of Fun โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญจำนว 3 ท่าน ได้ผลการประเมินคุณภาพสื่ออยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.93 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.07

3.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและค่าความเที่ยงตรงเนื้อหาตามจุดประสงค์ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00

3.2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบอร์ดเกมประกอบการเรียนการสอน เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) และแปลความหมายของค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ตามเกณฑ์ของ บุญชม ศรีสะอาด (2553)

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 ชี้แจงรายละเอียดขั้นตอนและวิธีการในการเล่นบอร์ดเกม Coding of Fun ตามคู่มือ ประกอบด้วย กติกาการเล่น สัญลักษณ์ต่าง ๆ รายละเอียดของการ์ดเกมส์แต่ละประเภท ประกอบด้วย การ์ดคำสั่งกระบวนการ การ์ดคำสั่งเอาท์พุต(Output) การคำสั่งอินพุต (Input) การ์ดคำสั่งตัวแปร การ์ดคำสั่งเงื่อนไข และ การ์ดคำสั่งวนซ้ำ ให้กับผู้เรียน

3.3.2 ดำเนินการทดลองสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหา ควบคู่กับบอร์ดเกม Coding of Fun จำนวน 4 ชั่วโมง

3.3.3 หลังเสร็จสิ้นกระบวนการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหา ดำเนินการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหาของผู้เรียนจากการใช้บอร์ดเกมกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้สถิติทดสอบ t-test (One Sample T-Test)

3.4.2 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบอร์ดเกมประกอบการเรียนการสอนรายเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 ผลการวิจัย

4.1.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหาของผู้เรียนจากการใช้บอร์ดเกมกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบเปรียบเทียบเกณฑ์ร้อยละ 70 กับคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียน

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	Mean	S.D.	% of Mean	t	Sig. (1-tailed)
หลังเรียน	41	20	16.07	1.587	80.37	8.36	0.00

* นัยสำคัญที่ 0.05

จากตารางที่ 1 พบว่า การทดสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.07 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.37 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์กับคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.1.2 ความพึงพอใจของนักเรียนมีต่อบอร์ดเกมประกอบการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนทุ่งหว้า วรวิทย์

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักเรียนมีต่อบอร์ดเกม Coding of Fun

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา			
1. เนื้อหาครบถ้วนเหมาะสมกับนักเรียน	4.83	0.38	มากที่สุด
2. สามาถเข้าใจเนื้อหาและอธิบายได้	4.78	0.42	มากที่สุด
3. สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.87	0.27	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน			
4. ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมร่วมกัน	5.00	0.00	มากที่สุด
5. การปฏิบัติกิจกรรมมีลำดับขั้นตอนที่สะดวกและเข้าใจง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
6. กิจกรรมภายในเกมน่าสนใจและหลากหลาย	4.93	0.26	มากที่สุด
7. การปฏิบัติกิจกรรม ช่วยให้เข้าใจบทเรียนดีขึ้น	5.00	0.00	มากที่สุด
8. ผู้เรียนมีความรู้สึกสนุกในการเรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
9. ช่วยให้ผู้เรียนกล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจมากขึ้น	4.93	0.26	มากที่สุด
10. เกมการศึกษาช่วยให้เข้าใจในเนื้อหาเรื่องแนวคิดเชิงคำนวณ	4.98	0.16	มากที่สุด
11. สามารถเข้าใจเนื้อหาและยกตัวอย่างได้	4.85	0.36	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.94	0.18	มากที่สุด
ด้านคุณภาพของสื่อบอร์ดเกม			
12. ภาพ ตัวอักษรและสี น่าสนใจ ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
13. กิจกรรมในเกมมีความสอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาที่เรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
14. สามารถเพิ่มทักษะการคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาได้	4.90	0.10	มากที่สุด
15. สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดผล	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.98	0.03	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยร่วมทุกด้าน	**4.96**	**0.11**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 2 พบว่านักเรียนที่เรียน โดยใช้บอร์ดเกมประกอบการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนทุ่งหว้าวรวิทย์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$=4.96, S.D.=0.11) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับ

มากที่สุดเช่นกัน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยดังนี้ ด้านคุณภาพของสื่อบอร์ดเกม ($\overline{X}$=4.98, S.D.=0.03) ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ($\overline{X}$=4.94, S.D.=0.18) และด้านเนื้อหา ($\overline{X}$=4.87, S.D.=0.27)

4.2 การอภิปรายผล

4.2.1 ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมประกอบการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.07 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.37สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ทั้งนี้เนื่องจากในการพัฒนาบอร์ดเกมดำเนินการพัฒนาตามกระบวนการและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยบอร์ดเกมที่พัฒนามีชื่อเกมว่า Coding of Fun ที่ดำเนินการพัฒนาขึ้นมาและผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญโดยได้ผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ย 4.93 ก่อนที่จะนำไปทดลองใช้ประกอบการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรรถเศรษฐ์ ปรีดาภรณ์ (2557) ที่ได้ศึกษาประสิทธิภาพของบอร์ดเกมการศึกษา เรื่องวงสีธรรมชาติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยพบว่าจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ บอร์ดเกมมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.91 นอกจากนี้ในการพัฒนาบอร์ดเกม เน้นในเรื่องของความสนุก การมีส่วนร่วม มีเป้าหมายที่ชัดเจน มีกฎกติกา มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เล่น มีผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น มีรูปแบบในการแข่งขันสำหรับการแพ้หรือชนะ รวมถึงการจำลองบทบาทในการเล่น ตลอดจนการให้ผลย้อนกลับกับผู้เรียนหลังจากการเล่นเกม โดยเนื้อหาของเกมส์จะเน้นเกี่ยวกับสถานะการจริงที่ทำให้ผู้เรียนต้องคิดแก้ปัญหาที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของเนื้อหาวิชาที่เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ ทิศนา แขมมณี (2557) ที่ระบุว่าการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นกระบวนการที่ผู้สอนนำมาช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ คือ ฝึกฝนเทคนิคหรือทักษะต่าง ๆ เรียนรู้เนื้อหาสาระจากเกมนั้น และ เรียนรู้ความเป็นจริงจากสถานะการณ์ต่าง ๆ โดยเน้นให้ผู้เรียนเล่นตาม กติกาและเนื้อหา โดยต้องมีการชี้แจงกฎกติกาการเล่น การจัดเตรียมความพร้อมของสถานที่ในการเล่นเกมรวมถึงการการอภิปรายหลังการเล่นเกมในการเรียนรู้เกี่ยวกับยุทธวิธีต่าง ๆ ที่จะเอาชนะอุปสรรค เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายหรือภาระกิจที่ได้รับ

4.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้บอร์ดเกมประกอบการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนทุ่งหว้าวรวิทย์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.96 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสื่อบอร์ดเกมที่พัฒนาขึ้นมีความน่าสนใจ โดยเฉพาะในส่วนของ ภาพ ตัวอักษรและสี ที่ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และ เนื้อหาที่นำมาใช้ในเกมมีความสอดคล้องกับกิจกรรมและการวัดผล เห็นได้จากผลเฉลี่ยการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 5.00 นอกจากนี้ในการ์ดคำสั่งที่ใช้ในการเล่นเกมก็มีความหลากหลายประกอบด้วย การ์ดคำสั่งกระบวนการ การ์ดคำสั่งเอาท์พุต(Output) การคำสั่งอินพุต (Input) การ์ดคำสั่งตัวแปร การ์ดคำสั่งเงื่อนไข และการ์ดคำสั่งวนซ้ำ ที่สามารถนำมาช่วยในการเพิ่มลูกเล่นและช่วยให้ผู้เล่นได้ใช้ทักษะในการคิดวิเคราะห์ การวางแผนเพื่อพลิกสถานการณ์ในการชนะเกม สอดคล้องกับงานวิจัยของ นภาศรี สงสัย และ ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (2563) ทำการวิจัยการใช้บอร์ดเกมประกอบการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องระบบนิเวศสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีสำโรงชนูปถัมภ์ ที่ทำการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกม ที่ระบุว่าบอร์ดเกมมีความหลากหลายน่าสนใจ สามารถนำไปใช้ได้จริง เนื้อหาที่กำหนดมีความเหมาะสมชัดเจนส่งผลให้เกิดการคิดวิเคราะห์ในการเล่น มีการใช้ภาษาที่ง่ายและเข้าใจได้อย่างรวดเร็วโดยได้ผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

5. ข้อเสนอแนะ

5.1 ข้อเสนอแนะสำหรับนำผลวิจัยไปใช้

5.1.1 ในการนำบอร์ดเกมไปใช้ ครูผู้สอนควรศึกษาคู่มือ กฎ กติกาต่าง ๆ ที่มีในการเล่น ตลอดจนศึกษาในส่วนของสถานะการในการ์ดเกมให้เข้าใจ เพื่อช่วยในการเตรียมสอนและการเตรียมความพร้อมสำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการร่วมกันอภิปรายสรุปบทเรียน

5.1.2 เนื่องด้วยข้อจำกัดของงบประมาณ จากการทดลองใช้บอร์ดเกมที่สร้างขึ้นในการจัดการเรียนการสอนสิ่งที่พบคือ แผ่นกระดาน และการ์ดเกมเกิดการชำรุดเสียหายเนื่องจากความคงทนแข็งแรงของอุปกรณ์ ดังนั้นครูผู้สอนควรปริ้นบอร์ดเกมแล้วนำไปเคลือบพลาสติกหรือใช้อุปกรณ์ที่มีความคงทนแข็งแรงในการทำบอร์ดเกม

5.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.1.1 ควรสร้างบอร์ดเกมการศึกษาในหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ ที่มีความหลากหลายโดยเน้นสถานะการณ์รอบตัวในชุมชน ในโรงเรียนหรือเรื่องที่กำลังเป็นที่สนใจของผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้น สำหรับการนำไปใช้ในจัดการเรียนการสอนในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หรือรายวิชาอื่น ๆ

6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาตรวจสอบเครื่องมือและให้ข้อเสนอแนะ ทำให้งานวิจัยฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ตลอดจนขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงเรียน คณะครู ครูพี่เลี้ยงและนักเรียน โรงเรียนทุ่งหว้าวรวิทย์ อำเภอทุ่งหว้า จังหวัดสตูล ที่ได้ให้ความสะดวกในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

7. บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560) *ตัวชี้วัดการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

ชยการ ศีรีรัตน์. (2562). การใช้กระบวนการแก้ปัญหาและโปรแกรม App Inventor พัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking: CT) สำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา. *วารสารครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 47(2) : 31-47.

ทิศนา แขมมณี. (2557). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดระบบการเรียนรู้ที่มีประสิทธิ์ภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 18. กรุงเทพฯ: ด่านสุทธราการพิมพ์ จำกัด.

นภาศรี สงสัย และ ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์. (2563). การศึกษาผลการใช้บอร์ดเกมประกอบการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง ระบบนิเวศเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีสำโรงชนูปถัมภ์. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ สื่อนวัตกรรมและการศึกษาเชิงสร้างสรรค์*, 3(2) : 1-11.

บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

อรรถเศรษฐ์ ปรีดาภรณ์. (2557). *การออกแบบบอร์ดเกมการศึกษา เรื่อง วงสีธรรมชาติ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม..ม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ

Hong Ji-yeon & Shin Kap-cheon. (2562). Unplugged Coding สนุกกับวิทยาการคำนวณ. แปลจาก Unplugged Play 1. แปลโดย พิริยาพร ค้าเจริญดี. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	นายดนัยศักดิ์ กาโร
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์วิชาเอกคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
วัน เดือน ปี เกิด	9 กันยายน 2525
ที่อยู่ปัจจุบัน	35/502 ต.เกาะแก้ว อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	084-9996505

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2563	ค.อ.ด.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม (เทคโนโลยีการศึกษา)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2552	วท.ม.	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2548	วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยทักษิณ

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2553-ปัจจุบัน	อาจารย์	วิชาเอกคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

- ดนัยศักดิ์ กาโร. (2561). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู. มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	เดชอนันต์ สองนา
ตำแหน่งปัจจุบัน	นักศึกษาวิชาเอกคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
วัน เดือน ปี เกิด	5 เมษายน 2540
ที่อยู่ปัจจุบัน	159 หมู่ที่ 1 ตำบลป่าแก่บ่อหิน อำเภอทุ่งหว้า จังหวัดสตูล
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	083-6552570

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

-

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหัวไทรบำรุงราษฎร์

The Development of Web-based Instructional Media on the Use of Microsoft PowerPoint for Secondary One Students in Huasai Bumrungrat School

ชุติมา ประมวลสุข[1] วรางคณา บุญญาพัฒนาพงศ์[2] ชวัลรัตน์ เทพริน[3]

[1]วิชาเอกคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 098-9592524 อีเมล์ Chutima.p@pkru.ac.th
[2]วิชาเอกคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 095-6462354 อีเมล์ Warangkana.v@pkru.ac.th
[3]วิชาเอกคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 088-8917713 อีเมล์ S5910380104@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหัวไทรบำรุงราษฎร์ 2) เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บไซต์ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบนเว็บไซต์ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนบนเว็บไซต์ กลุ่มตัวอย่างของการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 37 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 1) บทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2) แบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเว็บไซต์ 3) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บไซต์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติทดสอบ (t-test) แบบ dependent

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหัวไทรบำรุงราษฎร์ ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 8 หน่วยการเรียนรู้ และมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก 2) บทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint มีประสิทธิภาพเท่ากับ 1.20 ซึ่งสูงกว่า 1.00 จึงถือว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 4) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้รับการเรียนรู้จากบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.72 S.D. 0.30)

คำสำคัญ: บทเรียนบนเว็บไซต์, โปรแกรม Microsoft PowerPoint

Abstract

The purposes of this study were to 1) develop a web-based instructional media on the use of Microsoft PowerPoint for secondary one students in Huasai Bumrungrat School and

explore its quality; 2) identify efficiency of the web-based instructional media; 3) investigate learning achievement of the students after learning with the web-based instructional media; and 4) survey the students’ satisfaction towards the developed instructional media. To collect the data, thirty-seven secondary one students were invited to participate in the study. They were selected through the simple random sampling. The instruments included 1) the web-based instructional media on the use of Microsoft PowerPoint for the secondary one students; 2) an evaluation form to evaluate a quality of the web-based instructional media; 3) achievement tests; and 4) a questionnaire to survey students’ satisfaction with the instructional media. The mean, standard deviation, and t-test for dependent samples were applied to analyze the data obtained. The results showed that 1) the web-based instructional media on the use of Microsoft PowerPoint for the secondary one students studying in Huasai Bumrungrat School consisted of eight high quality learning units; 2) the efficiency of the instructional media was found at 1.20 which was higher than 1.00 and consistent with the performance benchmark of Meguigans; 3) the average score of students’ learning achievement after learning with the instructional media significantly increased at .05; and 4) the overall satisfaction of the students towards the web-based instructional media was at the highest level ($\bar{x}$ = 4.72, S.D. 0.30).

Keyword: Web-Based Instructional Media, Microsoft PowerPoint Program

1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นระบบที่เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ให้เป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ครอบคลุมทั่วโลก ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะมีรูปแบบบริการต่าง ๆ ที่ถูกพัฒนาขึ้นให้สามารถเอื้อประโยชน์ในการบริการสื่อสารข้อมูล เช่น การเข้าถึงข้อมูลระยะไกล การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยเหตุนี้ สังคมในยุคปัจจุบันจึงมีการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศให้ทันกับความก้าวหน้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเข้ามาพัฒนาระบบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพก้าวทันต่อความเปลี่ยนแปลง การศึกษาหาความรู้ จึงมิได้จำกัดอยู่แต่ในเฉพาะห้องเรียนเท่านั้น ผู้เรียนสามารถเลือกรับความรู้ ข้อมูลข่าวสารได้จากสื่อต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองทุกที่ทุกเวลา เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น (ณัฐฐินันท์ กังแฮ, กุสุมา ใจสบาย และกรวรรณ สืบสม, 2560 : 2)

สำหรับด้านการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านของเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้มีการพัฒนาอย่างล้ำสมัย การเรียนการสอนในปัจจุบัน ไม่จำเป็นที่จะต้องอยู่แต่ในห้องเรียนเท่านั้น การเรียนสอนสามารถเกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา เราสามารถเลือกเรียนได้อย่างอิสระ และเกิดการเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพ ในปัจจุบันการจัดการเรียนรู้บนเว็บไซต์กลายเป็นสื่อที่มีความสำคัญ (เอก บำรุงศรี, 2549 : 1) ดังนั้น การพัฒนาการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับยุคสมัยนั้นมีความจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านการเรียนการสอนที่ทันสมัย มีความน่าสนใจ และเป็นแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดเวลา และการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาถึงกระบวนการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน

ที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน และจากศึกษางานวิจัยพบว่า ปัจจุบันการปฏิวัติทางด้านเทคโนโลยี และการใช้คอมพิวเตอร์เป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้ระบบการศึกษาในระบบโรงเรียนจำเป็นต้องเปลี่ยนบทบาทจากที่จำกัดการเรียนการสอนแต่เพียงในห้องเรียนและอยู่ภายใต้การกำกับของครูเท่านั้น ทุกคนสามารถที่จะเรียนได้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เรียนตามความต้องการของแต่ละบุคคลที่มีความต้องการที่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้สอนจึงจำเป็นต้องมีการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะผู้เรียนแต่ละคนมีความรู้ความเข้าใจ ประสบการณ์ และการมองโลกที่แตกต่างกันออกไป (มยุรี ปะวันนา, 2554: 89-91)

ดังนั้น การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนในลักษณะของเว็บไซต์เป็นสิ่งที่สังคมยุคใหม่รู้จักกันดี ถือว่าเป็นสื่อการสอนที่เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนในปัจจุบัน การเลือกใช้เทคโนโลยีที่มีความเหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน จึงมีความสำคัญที่จะนำไปสู่การพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยต้องเริ่มจากการศึกษาลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนในห้องเรียน ซึ่งผู้วิจัยพบว่าผู้เรียนยังขาดแรงจูงใจในการกระตุ้นเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนอยากมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ จึงส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้สอนจึงต้องปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนโดยใช้ภาพมาประกอบการอธิบายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ดียิ่งขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับสร้างงานนำเสนอ สามารถนำมาสร้างงานนำเสนอได้อย่างรวดเร็ว สวยงาม จะใส่เนื้อหาได้ทุกประเภททั้งข้อความ รูปภาพ ไฟล์เสียง คลิปวิดีโอ กราฟ และ SmartArt เพียงแค่จับมาวาง และตกแต่งให้สวยงาม โปรแกรม Microsoft PowerPoint ที่ได้รับความนิยมมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (ดวงพร เกี๋ยงคำ, 2560 : 1) เข้ามาเป็นสื่อการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่มีความน่าสนใจ ดึงดูดให้ผู้เรียนอยากที่จะเรียนรู้ โดยได้ออกแบบเนื้อหาภาพเคลื่อนไหว เสียง และเป็นการเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์ ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและมีความสนใจในการเรียนมากขึ้น นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถศึกษาและทบทวนเนื้อหาได้ด้วยตนเอง และยังส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint ตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหัวไทรบำรุงราษฎร์ ที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint ก่อนและหลังเรียน

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหัวไทรบำรุงราษฎร์ ที่มีต่อบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint

3. วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนหัวไทรบำรุงราษฎร์

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหัวไทรบำรุงราษฎร์ ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกสุ่มอย่างง่าย (Simple random Sampling) จำนวน 37 คน ที่เรียนรายวิชาพื้นฐาน วิชาเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น (Independent Variables) ได้แก่ การเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint

3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint
- ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้เนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สาระที่ 4 เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) โดยแบ่งเนื้อหา 8 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 มาทำความรู้จักกับโปรแกรม Microsoft PowerPoint
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เริ่มต้นการใช้งาน โปรแกรม Microsoft PowerPoint
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การแทรก
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การวาดภาพประกอบ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การใส่ภาพเคลื่อนไหว
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เอฟเฟ็กต์เปลี่ยนสไลด์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 พรีเซนต์สไลด์โชว์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 การบันทึกสไลด์

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

5.1 บทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint

5.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันในการวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน

5.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint

6. การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

6.1 เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint ผู้วิจัยได้พัฒนาตามรูปแบบ ADDIE Model ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

6.1.1 การวิเคราะห์ (Analysis) ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น วิเคราะห์และศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้งานของโปรแกรม Microsoft PowerPoint รวมทั้งศึกษาความต้องการต่าง ๆ วิเคราะห์แหล่งข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียนบนเว็บไซต์ กำหนดวิธีการนำเสนอ วิธีการ ปฏิสัมพันธ์เพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนมากที่สุด

6.1.2 การออกแบบ (Design) ออกแบบโครงสร้างบทเรียนบนเว็บไซต์ ประกอบด้วย 8 หน่วยการเรียนรู้ รวมทั้งพิจารณารูปแบบ จัดลำดับของบทเรียนบนเว็บไซต์ให้ครบขอบเขตของเนื้อหา แล้วนำรายละเอียด ไปเขียนบทดำเนินเรื่อง (story board) เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อต่อไป

6.1.3 การพัฒนา (Development) เป็นขั้นตอนการนำบทดำเนินเรื่อง (story board) มาสู่การพัฒนาบทเรียนบนเว็บไซต์ ให้มีความสามารถจัดการเรียนการสอนได้ตามความต้องการ

6.1.4 การทดลอง (Implementation) ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint ไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มทดลอง โดยผู้วิจัยดำเนินการปฐมนิเทศนักเรียนกลุ่มทดลอง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ และวิธีในการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บไซต์ และดำเนินการสอนตามบทเรียนจนเสร็จสิ้น หลังจากนั้น ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนบนเว็บไซต์ เพื่อตรวจสอบการยอมรับและความเหมาะสมของบทเรียนบนเว็บไซต์ โดยผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะที่ได้นั้นไปปรับปรุงก่อนที่จะนำไปประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเว็บไซต์ต่อไป

6.1.5 การประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นตอนการประเมินผลเพื่อหาคุณภาพของบทเรียนโดยใช้วิธีการทางสถิติ ผู้วิจัยได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพทั้งด้านเนื้อหาและเทคนิค โดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ซึ่งกำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Rensis, 1967) เพื่อสอบถามความคิดเห็นในประเด็นต่าง ๆ เพื่อหาคุณภาพของบทเรียนบนเว็บไซต์ ซึ่งบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหัวไทรบำรุงราษฎร์ ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 8 หน่วย

6.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้ศึกษากระบวนการสร้างแบบทดสอบ ดังนี้

6.2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบ ศึกษาการหาคุณภาพของแบบทดสอบ หาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ (หาค่า IOC) วิเคราะห์หาค่าความ ยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

6.2.2 ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint จำนวน จำนวน 40 ข้อ เป็นข้อสอบปรนัยชนิด เลือกตอบ 4 ตัวเลือก นำแบบทดสอบเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรง นำผลการประเมินมาวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543: 247-249)

6.2.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปทดสอบกับกลุ่มทดลองที่มีคุณสมบัติเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ หาค่าความยากง่าย อำนาจจำแนกของแบบทดสอบเป็นรายข้อคัดเอาแบบทดสอบสอบที่มีความยากง่ายตั้งแต่ .20 - .80 และ ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .20 – 1.00 (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545) คัดเลือกข้อสอบที่ได้เกณฑ์ ตามมาตรฐานไว้จำนวนทั้งหมด 30 ข้อ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คำนวณโดยใช้ KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson Reliability) ทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.82

6.3 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

6.3.1 ศึกษาทฤษฎีวิธีการสร้างความพึงพอใจ จากเอกสารทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ กำหนดหัวข้อที่ต้องการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บไซต์

6.3.2 ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ซึ่งกำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert Rensis, 1967) โดยมีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับความพึงพอใจด้านต่าง ๆ

6.3.3 การตรวจสอบ ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องตลอดจนความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ โดยนำมาหาค่า IOC

6.3.4 แก้ไขปรับปรุง นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสม

6.3.5 การนำไปใช้ นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint

7. วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ผู้วิจัยได้กำหนดแบบแผนการวิจัยครั้งนี้โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ (One-group-Pretest-Posttest-Design) โดยให้มีการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) จากนั้นให้นักเรียนเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint และทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการปฐมนิเทศผู้เรียนเพื่อทำการชี้แจงวัตถุประสงค์ และทำความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้บทเรียนบนเว็บไซต์ ระยะเวลาในการเรียน และข้อควรระวัง โดยผู้วิจัยได้อธิบายขั้นตอนการใช้งาน ซึ่งมีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

7.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 30 ข้อ ดำเนินการทดสอบนักเรียนก่อนที่จะเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint

7.2 ดำเนินการสอนโดยให้นักเรียนได้เรียนจากบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint

7.3 ทดสอบหลังเรียน (Posttest) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน มาทดสอบหลังจากที่นักเรียนได้เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint

7.4 ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint

7.5 ผู้วิจัยนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

8. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

8.1 สถิติที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ได้แก่

8.1.1 หาคุณภาพของบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint หาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และหาค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 66-67)

8.1.2 การวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงของข้อสอบ โดยการพิจารณาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item - objective Congruence: IOC) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543: 247-249)

8.1.3 วิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ เพื่อหาค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (D) และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้วิธีการของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน KR-20 (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544: 185)

8.2 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

8.2.1 สถิติที่ใช้ทดสอบเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint ใช้การทดสอบค่าสถิติ t-test for dependent sample นัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

8.2.2 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บไซต์ ด้วยวิธีการหาประสิทธิภาพของเมกุยแกนส์ (Meguigans)

8.2.3 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint หาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และหาค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหัวไทรบำรุงราษฎร์ มีรายละเอียดดังนี้

1. ได้บทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 8 หน่วยการเรียนรู้ และมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.15 S.D. 0.68)

2. ประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนบนเว็บไซต์ ตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์

การทดสอบกลุ่มทดลอง	n	$\bar{x}$	S.D.	ค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์
คะแนนสอบก่อนเรียน	37	32.02	1.62	1.20
คะแนนสอบหลังเรียน	37	38.56	1.05	

จากตารางที่ 1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint ซึ่งนักเรียนมีคะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.02 และคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 38.56 จะได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 1.20 ซึ่งสูงกว่า1.00 ตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint

การทดสอบกลุ่มทดลอง	n	($\bar{x}$)	SD.	t	Sig
คะแนนสอบก่อนเรียน	37	9.76	1.27	9.01	0.00
คะแนนสอบหลังเรียน	37	12.76	1.63		

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง Microsoft PowerPoint ซึ่งนักเรียนมีคะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.76 และคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.76 ซึ่งคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และเมื่อเปรียบเทียบค่า t พบว่า t มีค่าเท่ากับ 9.01 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้รับการเรียนรู้จากบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint

ตารางที่ 3 ผลการความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้รับการเรียนรู้จากบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint

รายการประเมิน	**ผลการประเมินความพึงพอใจ**		
	$(\bar{x})$	**S.D.**	**ระดับ**
1. นักเรียนชอบเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง Microsoft PowerPoint	4.65	0.59	มากที่สุด
2. นักเรียนได้เสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	4.68	0.53	มากที่สุด
3. นักเรียนมีความสุขในการเรียน	4.70	0.57	มากที่สุด
4. นักเรียนมีโอกาสได้ตัดสินใจด้วยตนเอง	4.70	0.46	มากที่สุด
5. นักเรียนมีอิสระในการเรียนมาก	4.81	0.52	มากที่สุด
6. นักเรียนได้รับความรู้เหมือนเรียนกับครูตัวจริง	4.68	0.58	มากที่สุด
7. เนื้อหาในบทเรียนบนเว็บไซต์ เป็นลำดับขั้นตอนเข้าใจง่าย	4.81	0.46	มากที่สุด
8. ภาพ เสียง ภาษาในบทเรียนบนเว็บไซต์ช่วยสอนชัดเจนเข้าใจง่าย	4.65	0.54	มากที่สุด
9. การออกแบบจอภาพชัดเจน ดูง่าย สบายตา	4.76	0.43	มากที่สุด
10. สามารถทบทวนเนื้อหาบทเรียนได้เอง	4.76	0.43	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	**4.72**	**0.30**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้รับการเรียนรู้จากบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยรวม $(\bar{x})$ เท่ากับ 4.72 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.30

อภิปรายผล

จากการพัฒนาบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. บทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft PowerPoint ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 8 หน่วยการเรียนรู้ คือ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 มาทำความรู้จักกับโปรแกรม Microsoft PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เริ่มต้นการใช้งาน โปรแกรม Microsoft PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การแทรก

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การวาดภาพประกอบ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การใส่ภาพเคลื่อนไหว หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เอฟเฟ็กต์เปลี่ยนสไลด์หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 พรีเซนต์สไลด์โชว์ และ หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 การบันทึกสไลด์ ได้ประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.68 ทั้งนี้เนื่องจากในขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนบนเว็บไซต์ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วางแผนการสร้างและพัฒนาอย่างเป็นขั้นเป็นตอน โดยยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE Model ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนคือ ขั้นวิเคราะห์ ขั้นออกแบบ ขั้นพัฒนา ขั้นนำไปใช้ และขั้นประเมินผล สอดคล้องกับงานวิจัยของสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรพิมล จันตรา พิชญาภา ยวงสร้อย และดิเรก ธีระภูธร (2560) ได้ศึกษาการเรียนการสอนผ่านเว็บโดยการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก โดยมีคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนผ่านเว็บอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.53 S.D. = 0.52) และมีคุณภาพด้านการออกแบบของบทเรียนผ่านเว็บ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.65 S.D. = 0.27) สอดคล้องกับงานวิจัยของ มนต์ชัย เทียนทอง (2545: 136-146) กล่าวว่ารูปแบบการสอน ADDIE Model สามารถนำมาออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี เพราะแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาบทเรียนได้ผ่านการตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญจนได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สมบูรณ์

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง Microsoft PowerPoint ซึ่งนักเรียนมีคะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.02 และคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 38.56 จะได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 1.20 ซึ่งสูงกว่า 1.00 ตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์ แสดงว่า บทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง Microsoft PowerPoint มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์ และได้ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ มีผลการประเมินคุณภาพ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.15 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.68 เพราะว่า บทเรียนบทเรียนบนเว็บไซต์ มีการออกแบบ พัฒนา เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และยังเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาตามความต้องการ ซึ่งผู้วิจัยนำเสนอบทเรียนในรูปแบบมัลติมีเดียประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ภาพวีดีทัศน์ มีการออกแบบกิจกรรม มีปฏิสัมพันธ์โดยสามารถโต้ตอบหรือสื่อสารกับบทเรียน และผู้สอนท่านอื่นสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เพ็ญพร ใจเย็น และ ธันว์รัชต์ สินธนะกุล (2557: 32–44) ได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบบสาธิต ที่ได้พัฒนาขึ้นตามหลักของการออกแบบบทเรียนตามรูปแบบการสอนของ ADDIE Model นั้น ได้ผ่านการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก และด้านเทคนิคอยู่ในระดับดี เนื่องจากการออกแบบบทเรียน จะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมในส่วนของปริมาณเนื้อหาในแต่ละเรื่อง จำนวนของแบบทดสอบ รวมถึงต้องคำนึงถึงระดับของผู้เรียนอีกด้วย นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงความถูกต้อง ความชัดเจน ความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์ และลำดับในการนำเสนอให้มีความน่าสนใจ ทำให้ประสิทธิภาพของบทเรียนมีค่าเท่ากับ 2.26 ซึ่งสูงกว่า 1.00 ตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์ ดังนั้นสรุปได้ว่าบทเรียนบนเว็บไซต์ ที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอนหรือใช้สอนเสริมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง Microsoft PowerPoint หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่า หลังจากที่นักเรียนศึกษาบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง Microsoft PowerPoint ทำให้ผลการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเรียนโดยใช้บทเรียนบนเว็บไซต์ ทำให้ผลการเรียนสูงขึ้นเนื่องมาจากเหตุผล 1) สื่อบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง Microsoft PowerPoint เป็นสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้ ADDIE

Model มาพัฒนาอย่างมีขั้นตอน โดยเริ่มตั้งแต่ 1. การวิเคราะห์ (Analysis) ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งศึกษาความต้องการต่าง ๆ 2. การออกแบบ (Design) ออกแบบโครงสร้างบทเรียน รวมทั้งพิจารณารูปแบบของการจัดการบทเรียน ออกแบบหน้าจอภาพ จัดลำดับความสัมพันธ์ของบทเรียนเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน 3. การพัฒนา (Development) เป็นขั้นตอนการนำบทดำเนินเรื่อง (story board) มาสู่การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ 4. การนำไปใช้ (Implementation) เป็นการนำไปทดลองใช้ เพื่อหาข้อผิดพลาดก่อนที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง และผู้วิจัยได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพทั้งด้านเนื้อหาและเทคนิคของบทเรียนบนเว็บไซต์ จากนั้นจึงนำไปปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 5. การประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นตอนการประเมินผลเพื่อหาคุณภาพของบทเรียน และ 2) บทเรียนบนเว็บไซต์ มีการออกแบบ พัฒนา เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และยังเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาตามความต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉัตรอนงค์ คำดีราช ประวิทย์ สิมมาทัน และ ดรุณนภา นาชัยฤทธิ์ (2560) ได้พัฒนาบทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบ ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนที่พัฒนามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เมกุยแกนส์ เท่ากับ 1.09 มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีพฤติกรรมการเรียนในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{x}$ = 4.19 S.D. = 0.80) และมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.43, S.D. = 0.59)

4. ความพึงพอใจของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง Microsoft PowerPoint พบว่าในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.30 ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนสามารถศึกษาบทเรียนได้ด้วยตนเอง มีอิสระในการเรียน เรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความต้องการ และมี ภาพ เสียง ภาษาในบทเรียนบนเว็บไซต์ชัดเจนเข้าใจง่าย และส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ อินธิรา ดำรงกุล (2561) ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่4 ที่มีต่อการเรียนบนเว็บด้วยเทคนิคปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การออกแบบฐานข้อมูล พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.58, S.D. = 0.43) เนื่องจากบทเรียนมีการออกแบบพัฒนาขึ้นตามความต้องการของผู้เรียน และในตัวบทเรียนมีกิจกรรมส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้กระดานสนทนา เพื่อการอภิปราย การแสดงความคิดเห็น การสร้างปฏิสัมพันธ์ด้วยห้องสนทนา (Chat Room)

5. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บไซต์ ควรมีการปฐมนิเทศให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียน มีการแนะนำการเรียนในแต่ละลำดับขั้นตอนอย่างละเอียด เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างเต็มตามศักยภาพ

2. ควรมีการเตรียมความพร้อมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้งด้านอุปกรณ์และทักษะของนักเรียนในการใช้งานบทเรียนที่พัฒนาขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรวิจัยการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ เข้ามาช่วยในการเรียนการสอน เช่น การใช้ Application ต่าง ๆ

6. กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเว็บไซต์ เรื่อง Microsoft PowerPoint สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหัวไทรบำรุงราษฎร์ ในเล่มนี้ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญกับกระบวนการพัฒนาบทเรียนบนเว็บไซต์ ซึ่งเป็นแหล่งให้ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้ได้หลากหลาย เรียนตามความต้องการของแต่ละบุคคลที่มีความต้องการที่แตกต่างกัน และส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งผลการวิจัยที่ได้ในครั้งนี้ ผู้วิจัยเห็นว่าจะเป็นประโยชน์เพื่อพัฒนาการเรียนของผู้เรียนต่อไป

ความสำเร็จของงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ วิชาเอกคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ที่ให้การสนับสนุน และผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้กรุณาตรวจสอบเครื่องมือและให้ข้อเสนอแนะ ทำให้งานวิจัยฉบับนี้มีความสมบูรณมากยิ่งขึ้น ขอขอบคุณนักเรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนหัวไทรบำรุงราษฎร์ ที่เป็นผู้ให้ข้อมูลที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดาและมารดา บูรพาคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ให้การสนับสนุนและการถ่ายทอดวิชาความรู้อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำงานวิจัยฉบับนี้ให้สำเร็จลงได้ด้วยดี คุณค่าและประโยชน์ของงานวิจัยฉบับนี้ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครูอาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน และขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

7. บรรณานุกรม

ฉัตรอนงค์ คำดีราช ประวิทย์ สิมมาทัน และ ดรุณนภา นาชัยฤทธิ์ (2560) **การพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.** วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 ประจำเดือน มกราคม-มีนาคม.

ณัฐฐินันท์ กังแฮ, กุสุมา ใจสบาย และ กรวรรณ สืบสม. (2560). **การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง ระบบสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.** การหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 9(24), 2.

ดวงพร เกี๋ยงคำ. (2560). **PowerPoint2016 ฉบับสมบูรณ์.** นนทบุรี: บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องตน**. พิมพครั้งที่ 7. กรงเทพฯ: สุวีริยาสาสน.

เพ็ญพร ใจเย็น และ ธันว์รัชต์ สินธนะกุล. (2557). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบสาธิต เรื่องหนังสือราชการประเภทต่างๆ วิชาโปรแกรมประมวลผลคำประยุกต์**. วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร ฉบับพิเศษ การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 5: 32–44.

พรพิมล จันตรา พิชญาภา ยวงสร้อย และ ดิเรก ธีระภูธร. (2560). การเรียนการสอนผ่านเว็บโดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม. วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 28(1), 109-117.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). **การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.** กรุงเทพฯ: ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

มยุรี ปะวันนา.(2554). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.**วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2544). **การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย.** พิมพครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: บุญศิริการพิมพ์.

อินธิรา ดำรงกุล. (2561). **การพัฒนาบทเรียนบทเว็บโดยใช้การเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การออกแบบฐานข้อมูล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.** การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 18 และลำปางวิจัย ครั้งที่ 4 (หน้า 71-86). ลำปาง: มหาวิทยาลัยลำปาง.

เอก บำรุงศรี. (2549). **การพัฒนารูปแบบเว็บไซต์มหาวิทยาลัยกรณีศึกษา เว็บไซต์ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสยาม.** วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

Likert, Rensis. (1967.) **The Method of Constructing and Attitude Scale.** Reading in Attitude Theory and Measurement. P.90-95. Fishbeic, Matin, Ed. New York.

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล นางชุติมา ประมวลสุข
ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วัน เดือน ปี เกิด 4 เมษายน 2523
ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 143/105 หมู่ 5 ซ.ลักกงษี ถ.ประชาสามัคคี ต.รัษฎา
อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000
เบอร์โทรศัพท์ -
เบอร์โทรสาร -
เบอร์โทรศัพท์มือถือ 098-9592524

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2548	บธ.ม.	บริหารธุรกิจ	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
2544	บช.บ	การสอบบัญชี	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2550	อาจารย์	สาขาวิชาธุรกิจศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2559	อาจารย์	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2561	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

1. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านกู้กู
2. การใช้กระบวนการจิตตปัญญาศึกษาเพื่อสร้างเสริมจิตวิญญาณความเป็นครู

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

-

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	นางวรางคณา บุญญาพัฒนาพงศ์
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด	18 ตุลาคม 2533
ที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 62/145 หมู่ 3 หมู่บ้านดีคอนโด แคมปัส รีสอร์ท กู้กู
	ต.รัษฎา อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	095-6462354

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2559	ค.ม.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2557	วท.บ.	คอมพิวเตอร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2556	System Engineer	ทีโอที เอาท์ซอร์สซิ่ง เซอร์วิส จำกัด
2559	อาจารย์	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

1. การพัฒนาทักษะปฏิบัติโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย

2. การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ เรื่อง หุ่นยนต์น่ารู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

-

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวชวัลรัตน์ เทพริน
ตำแหน่งปัจจุบัน	นักศึกษา สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
วัน เดือน ปี เกิด	3 มกราคม 2540
ที่อยู่ปัจจุบัน	282/1 ม. 3 ต. หน้าสตน อ. หัวไทร จ. นครศรีธรรมราช
	80170
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	088-8917713

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2564	ค.บ.	คอมพิวเตอร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
-	-	-

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

-

ความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครูวิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

Mathematics student teachers mathematical beliefs Faculty of Education, Phuket Rajabhat University

ประภัสสร สุขพาส[1] กนกวรรณ รัตนจำนอง[2] ธัญญารัตน์ ถ่องแท้[3] สุดาทิพย์ หาญเชิงชัย[4]

[1]สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต สถานที่ทำงาน/สถานที่ติดต่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 089-5342621 อีเมล์ s6010357216@pkru.ac.th

[2]สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต สถานที่ทำงาน/สถานที่ติดต่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 091-0357656 อีเมล์ s6010357202@pkru.ac.th

[3]สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต สถานที่ทำงาน/สถานที่ติดต่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 061-1808273 อีเมล์ s6010357110@pkru.ac.th

[4]สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต สถานที่ทำงาน/สถานที่ติดต่อ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 086-8591404 อีเมล์ Sudatip_h@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครูวิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โดยมีกลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1-4 ปีการศึกษา 2563 รวมทั้งสิ้น 179 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสำรวจความเชื่อทางคณิตศาสตร์ สำหรับสถิติที่ใช้ใน การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาครูมีความเชื่อทางคณิตศาสตร์ ดังนี้ 1) ความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติของคณิตศาสตร์อยู่ระดับความเชื่ออยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.36 และค่า **S.D.** 0.68) 2) ความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์อยู่ระดับความเชื่ออยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.69 และค่า **S.D.** 0.72) 3) ความเชื่อเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ระดับความเชื่อ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.63 และมีค่า **S.D**. 0.88)

คำสำคัญ: ความเชื่อทางคณิตศาสตร์, นักศึกษาครู

Abstract

This study aimed to explore Mathematics student teachers mathematical beliefs, The sampling was 179 student teachers, in years 1-4, academic year 2020, Faculty of Education, Phuket Rajabhat University., The data was collected by using questionaire. Data was anaylzed by descriptive statistics by Descriptive ($\bar{X}$,**S.D.**). The result revealed that 1) belief about the nature of mathematics was found to be overall at a High Level ($\bar{x}$ 4.36 , S.D. 0.68) 2) Beliefs about learning mathematics was found to be overall at a High Level ($\bar{x}$ 3.74 , S.D. 1.06) 3) Belief in Mathematics Achievement was found to be overall at a High Level ($\bar{x}$ 3.63 , S.D. 0.88.)

Keyword: Mathematical beliefs , student teachers

1. บทนำ

ประเทศไทยแม้ว่าจะมีการปฏิรูปการศึกษาแต่ระบบการเรียนการสอนในโรงเรียนยังเน้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยไม่ได้เน้นกระบวนการเรียนรู้หรือวิธีการเรียนรู้ของนักเรียน การที่ครูยังแสดงบทบาทเดิมอยู่ได้แสดงให้เห็นว่าครูไม่สามารถปฏิรูปการสอนของตนเองได้ เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้นักเรียนไม่สามารถปฏิรูปการเรียนรู้ของพวกเขาได้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550 อ้างถึงในนฤมล อินทร์ประสิทธิ์, 2552) ด้วยการสอนของครูที่ถ่ายโยงเนื้อหา ความเข้าใจและทักษะต่างๆ ผ่านการบรรยายหรืออธิบายโดยปราศจากความเข้าใจ การสอนลักษณะนี้ก่อให้เกิดสภาวะอันตรายสำหรับการเรียนรู้ของนักเรียน (ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2547; Shulman, 1987) การเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนของครูไม่ใช่การเปลี่ยนแปลงแค่วิธีการ แต่เป็นเรื่องของการเปลี่ยนวัฒนธรรมและวิธีคิดตลอดจนวิธีที่ครูมองนักเรียนว่ามีศักยภาพเพียงใด โดยมีครูเป็นผู้สนับสนุนให้คำแนะนำและจัดสภาพการณ์ต่างๆ ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน (อมรวิชช์ นาครทรรพ, 2547)

ในงานวิจัยเรื่องการพัฒนาวิชาชีพครู พื้นที่การวิจัยหนึ่งคือการทำความเข้าใจความเชื่อของครู (Mansour, 2013; Savasci & Berlin, 2012) ด้วยความเชื่อและประสบการณ์เดิมของครูนั้นเป็นแรงผลักดันที่สำคัญที่ส่งผลต่อการเรียนรู้และกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน เช่น ครูที่เชื่อว่าการสอนคณิตศาสตร์ครูต้องเป็นผู้ชี้นำความรู้และนำเสนอแนวคิดในการแก้ปัญหา ลักษณะของการทำกิจกรรมจะเป็นลักษณะการถามตอบ โดยครูเป็นคนถามคำถามที่มีคำตอบตายตัว นักเรียนเพียงแค่ตอบคำถามของครูว่าใช่หรือไม่ใช่ ถูกต้องหรือไม่เท่านั้น ทำให้นักเรียนไม่มีโอกาสที่จะได้แสดงออกทางความคิดอย่างอิสระ และไม่มีหลักฐานยืนยันอย่างแน่ชัดว่าคำตอบของนักเรียนเกิดจากความเข้าใจของนักเรียนเองหรือเกิดจากการชี้นำของครู (ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์, 2546 อ้างถึงในนฤมล ช่างศรี, 2549)

ความเชื่อของครูเป็นส่วนสำคัญในการปฏิบัติการสอน เนื่องจากความเชื่อมีผลต่อการตัดสินใจเชิงการสอนและการเรียนรู้ของนักเรียน (Staub & Stem, 2002) นอกจากนี้ความเชื่อของครูเป็นทั้งสาเหตุและผลของการปฏิบัติการสอน (Cai, 2004; Phillip, 2007) ความเชื่อของครูเป็นมุมมอง ความคิดเห็นที่เกิดจากครูที่พิจารณาเกี่ยวกับบทบาทการสอนของครู บทบาทของนักเรียนที่เหมาะสมในการเรียนการสอน การออกแบบวิธีการสอนขั้นตอนทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม และความพอใจที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการสอนเพื่อที่จะนำไปสู่วัตถุประสงค์ที่ต้องการในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ (Thompson, 1992) สิ่งหนึ่งที่จะช่วยสนับสนุนให้ครูสามารถปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ได้อย่างประสบความสำเร็จก็คือการที่ครูมีความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติของคณิตศาสตร์ การสอนคณิตศาสตร์และการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มาจากประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ (Raymonds, 1997 อ้างถึงใน Xenofontors & Andrews, 2012)

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า ความเชื่อของครูมีอิทธิพลอย่างมากต่อการปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนของครู ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจสำรวจความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครูวิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

2. วัตถุประสงค์

เพื่อสำรวจความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครูวิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3.นิยามศัพท์เฉพาะ

ความเชื่อทางคณิตศาสตร์ หมายถึง มุมมอง ความคิดเห็น ของนักศึกษาครูใน 3 ด้าน ตามกรอบแนวคิดของ Tattoo et al.(2008) ได้แก่ ความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติทางคณิตศาสตร์ ความเชื่อเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และความเชื่อเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

ความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติทางคณิตศาสตร์ หมายถึง มุมมอง ความคิดเห็น ความรู้สึกนึกคิด ความเข้าใจที่ได้มาจากประสบการณ์ที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ของแต่ละบุคคล

ความเชื่อเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด หรือความเข้าใจ หรือการยอมรับที่มีต่อเนื้อหาและคุณค่าของวิชาคณิตศาสตร์

ความเชื่อเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกว่าความสำเร็จและสมรรถภาพด้านต่างๆ ของผู้เรียนที่ได้จากการเรียนรู้ อันเป็นผลมาจากการจัดการเรียนการสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคล

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครูวิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1) ระเบียบวิธีการวิจัยที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ในระเบียบวิจัยเชิงปริมาณ ที่เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสำรวจความเชื่อทางคณิตศาสตร์

2) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จำนวน 244 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1- 4 ปีการศึกษา 2563 รวมทั้งสิ้น 179 คน สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย

3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบสำรวจความเชื่อทางคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย ความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติของคณิตศาสตร์ จำนวน 12 ข้อ ความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 14 ข้อ และความเชื่อเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์จำนวน 8 ข้อ

4) การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลความเชื่อเกี่ยวกับคณิตศาสตร์และการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้แบบสำรวจความเชื่อทางคณิตศาสตร์ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1- 4 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต รวมทั้งสิ้น 179 คน โดยมีวิธีการดังนี้

4.1 ผู้วิจัยแปลและปรับแบบสำรวจแบบสำรวจความเชื่อทางคณิตศาสตร์ มาจากแบบสำรวจความเชื่อเกี่ยวกับคณิตศาสตร์และการสอนคณิตศาสตร์ของ Tattoo et al (2008) โดยปรับประเด็นคำถามในแบบสำรวจเพื่อให้สอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ

4.2 ผู้วิจัยนำแบบสำรวจเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องระหว่างรายการคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะผลการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.97

4.3 ผู้วิจัยออกแบบแบบสำรวจโดยใช้ Google Form และนำไปใช้ในการเก็บข้อมูล

5) การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และ ค่า **S.D.** ค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นใช้เกณฑ์ในการพิจารณาแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

1.00 – 1.50 หมายถึงมีความเชื่ออยู่ในระดับน้อยที่สุด

1.51 – 2.50 หมายถึงมีความเชื่ออยู่ในระดับน้อย

2.51 – 3.50 หมายถึงมีความเชื่ออยู่ในระดับปานกลาง

3.51 – 4.50 หมายถึงมีความเชื่ออยู่ในระดับมาก

4.51 – 5.00 หมายถึงมีความเชื่ออยู่ในระดับมากที่สุด

5. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

นักศึกษาครูวิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต มีความเชื่อทางคณิตศาสตร์และการสอนคณิตศาสตร์ ในระดับมาก 26 ประเด็น ในระดับปานกลาง 8 ประเด็น มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติของคณิตศาสตร์

ความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติของคณิตศาสตร์ (Beliefs about the nature of mathematics)	**ระดับความคิดเห็น**		
	ค่าเฉลี่ย	**S.D.**	**ระดับความเชื่อ**
คณิตศาสตร์เป็นชุดของกฎ สูตรและขั้นตอนที่อธิบายวิธีการแก้ปัญหา	4.25	0.65	มาก
คณิตศาสตร์เกี่ยวข้องกับการจดจำและการประยุกต์ใช้นิยาม สูตร ข้อเท็จจริงและขั้นตอนทางคณิตศาสตร์	4.38	0.64	มาก
คณิตศาสตร์เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์และแนวคิดใหม่ ๆ	4.40	0.66	มาก
ความรู้ทางคณิตศาสตร์สามารถค้นพบและพิสูจน์ได้ด้วยตนเอง	4.20	0.78	มาก
เมื่อเราแก้ปัญหาในงานทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Tasks) เราจำเป็นต้องรู้ขั้นตอนที่ถูกต้อง มิฉะนั้นเราอาจจะผิดพลาดได้	4.32	0.71	มาก
เมื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ทำให้เราได้ค้นพบความรู้ใหม่ๆ (เช่น ความเชื่อมโยง กฎ ความคิดรวบยอด)	4.45	0.66	มาก
สิ่งที่เป็นพื้นฐานของคณิตศาสตร์ คือความถูกต้องและแม่นยำอย่างเป็นเหตุเป็นผล	4.37	0.72	มาก
ปัญหาทางคณิตศาสตร์สามารถแก้ไขได้อย่างถูกต้องด้วยวิธีการที่หลากหลาย	4.49	0.65	มาก
วิชาคณิตศาสตร์จะต้องเน้นฝึกปฏิบัติ	4.41	0.69	มาก
คณิตศาสตร์ช่วยแก้ปัญหาและงานในชีวิตประจำวัน	4.25	0.70	มาก
การทำคณิตศาสตร์ต้องอาศัยการฝึกฝน การประยุกต์ใช้ที่ถูกต้องจากงานที่ทำเป็นประจำ และมียุทธวิธีในการแก้ปัญหา	4.47	0.60	มาก
คณิตศาสตร์หมายถึงการเรียนรู้การจดจำและการประยุกต์ใช้	4.36	0.64	มาก
วิชาคณิตศาสตร์จะต้องเน้นฝึกปฏิบัติ	4.41	0.69	มาก
รวม	**4.36**	**0.68**	**มาก**

จากตารางที่ 1 พบว่า ความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติของคณิตศาสตร์มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ 4.36) ซึ่งค่าเฉลี่ยที่มีมากที่สุด ได้แก่ ปัญหาทางคณิตศาสตร์สามารถแก้ไขได้อย่างถูกต้องด้วยวิธีการที่หลากหลาย ($\bar{x}$ 4.49) การทำคณิตศาสตร์ต้องอาศัยการฝึกฝน การประยุกต์ใช้ที่ถูกต้องจากงานที่ทำเป็นประจำ และมียุทธวิธีในการแก้ปัญหา ($\bar{x}$ 4.47) มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับที่สอง และความรู้ทางคณิตศาสตร์สามารถค้นพบและพิสูจน์ได้ด้วยตนเอง ($\bar{x}$ 4.20) เป็นอันดับสุดท้าย

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (Beliefs about learning mathematics)	**ระดับความคิดเห็น**		
	ค่าเฉลี่ย	**S.D.**	**ระดับความเชื่อ**
วิธีที่ดีที่สุดในการเรียนคณิตศาสตร์คือการจำสูตรทั้งหมด	3.40	1.07	ปานกลาง
ครูจะต้องสอนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่มีขั้นตอนชัดเจนให้กับนักเรียน	4.20	0.85	มาก
ไม่สำคัญว่าเราจะเข้าใจปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือไม่ หากเราสามารถหาคำตอบที่ถูกต้องได้	3.25	1.25	ปานกลาง
คนเก่งคณิตศาสตร์คือคนที่แก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว	3.30	1.16	ปานกลาง
นักเรียนเรียนคณิตศาสตร์ได้ดีที่สุดโดยการฟังคำอธิบายของครู	3.25	1.22	ปานกลาง
เมื่อนักเรียนกำลังแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เราควรให้ความสำคัญกับคำตอบที่ถูกต้องมากกว่ากระบวนการที่ทำให้ได้คำตอบ	2.94	1.43	ปานกลาง
นอกเหนือจากการได้รับคำตอบทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้องแล้ว สิ่งสำคัญคือต้องเข้าใจว่าทำไมคำตอบเหล่านั้นจึงถูกต้อง	4.41	0.69	มาก
ครูควรให้นักเรียนได้คิดหาวิธีการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้วยตัวเอง	4.37	0.76	มาก
ควรหลีกเลี่ยงขั้นตอนที่ไม่ได้มาตรฐาน เพราะมันสามารถรบกวนการเรียนรู้ตามขั้นตอนที่ถูกต้อง	3.72	0.99	มาก
ประสบการณ์การลงมือปฏิบัติคณิตศาสตร์ไม่คุ้มค่ากับเวลาและงบประมาณ	3.17	1.29	ปานกลาง
การใช้เวลาเพื่อตรวจสอบวิธีการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นการใช้เวลาที่คุ้มค่า	4.20	0.78	มาก
นักเรียนสามารถหาวิธีแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้โดยไม่ต้องอาศัยความช่วยเหลือจากครู	3.58	0.99	มาก
ครูควรกระตุ้นให้นักเรียนหาวิธีแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง แม้ว่าวิธีการของนักเรียนจะไม่มีประสิทธิภาพก็ตาม	4.16	0.80	มาก
ในการแก้ปัญหาหนึ่งๆ การให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับวิชาการแก้ปัญหาที่หลากหลายและแตกต่างกันของปัญหานั้นๆ ถือว่าเป็นประโยชน์สำหรับนักเรียน	4.42	0.72	มาก
รวม	**3.69**	**0.72**	**มาก**

จากตารางที่ 2 พบว่า ความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ 3.69) ซึ่งสามอันดับแรกที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ ในการแก้ปัญหาหนึ่งๆ การให้นักเรียนอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับวิชาการแก้ปัญหาที่หลากหลายและแตกต่างกันของปัญหานั้นๆ ถือว่าเป็นประโยชน์สำหรับนักเรียน ($\bar{x}$ 4.42) มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับที่หนึ่ง นอกเหนือจากการได้รับคำตอบทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้องแล้ว สิ่งสำคัญคือต้องเข้าใจว่าทำไมคำตอบเหล่านั้นจึงถูกต้อง ($\bar{x}$ 4.41) มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับที่สอง และเมื่อนักเรียนกำลังแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เราควรให้ความสำคัญกับคำตอบที่ถูกต้องมากกว่ากระบวนการที่ทำให้ได้คำตอบ ($\bar{x}$ 2.94) เป็นอันดับสุดท้าย

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความเชื่อเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

ความเชื่อเกี่ยวกับความเชื่อเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ (Beliefs about mathematics achievement)	**ระดับความคิดเห็น**		
	ค่าเฉลี่ย	**S.D.**	**ระดับความเชื่อ**
นักเรียนที่มีอายุมากสามารถให้เหตุผลในเชิงนามธรรมได้ การใช้แบบจำลองที่เป็นรูปธรรมและสื่อการสอนรูปธรรมอื่น ๆ จึงมีความจำเป็นน้อยลง	3.65	0.94	มาก
เพื่อที่เป็นคนเก่งคณิตศาสตร์ได้ เราต้องมี "ความรู้สึกนึกคิดทางคณิตศาสตร์ (mathematical mind)"	4.06	0.77	มาก
คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ให้ความสำคัญกับความสามารถตามธรรมชาติมากกว่าความพยายาม	3.60	0.95	มาก
นักเรียนเก่งเท่านั้นที่สามารถเข้าร่วมในกิจกรรมการแก้ปัญหาหลายขั้นตอนได้	2.97	1.33	ปานกลาง
โดยทั่วไปแล้วเด็กผู้ชายมักจะเก่งคณิตศาสตร์มากกว่าเด็กผู้หญิง	3.32	1.19	ปานกลาง
ความสามารถทางคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่หลงเหลืออยู่ค่อนข้างคงที่/ไม่เปลี่ยนแปลงตลอดชีวิตของคนเรา	3.62	1.01	มาก
บางคนเก่งคณิตศาสตร์และบางคนไม่เก่งคณิตศาสตร์	4.26	0.85	มาก
กลุ่มชาติพันธุ์บางกลุ่มเก่งคณิตศาสตร์มากกว่ากลุ่มอื่น ๆ	3.58	1.12	มาก
รวม	**3.63**	**0.88**	**มาก**

จากตารางที่ 3 พบว่า ความเชื่อเกี่ยวกับความเชื่อเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มีค่าเฉลี่ยโดยรวม($\bar{x}$ 3.63) ซึ่งสามอันดับแรกที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ บางคนเก่งคณิตศาสตร์และบางคนไม่เก่งคณิตศาสตร์ ($\bar{x}$ 4.26) มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับที่หนึ่ง เพื่อที่เป็นคนเก่งคณิตศาสตร์ได้ เราต้องมี "ความรู้สึกนึกคิดทาง

คณิตศาสตร์ (mathematical mind)" ($\bar{x}$ 4.06) มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับที่สอง และนักเรียนเก่งเท่านั้นที่สามารถเข้าร่วมในกิจกรรมการแก้ปัญหาหลายขั้นตอนได้ ($\bar{x}$ 2.97) เป็นอันดับสุดท้าย

จากตารางสามารถสรุปได้ว่า ความเชื่อทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยโดยรวม 3.89 ละค่า S.D. 0.76 ความเชื่อที่อยู่ในระดับมากเป็นอันดับที่หนึ่ง คือ ปัญหาทางคณิตศาสตร์สามารถแก้ไขได้อย่างถูกต้อง ด้วยวิธีการที่หลากหลาย มีค่าเฉลี่ย 4.49 และค่า S.D. 0.65 และความเชื่อที่อยู่ในระดับปานกลางเป็นอันดับสุดท้ายคือ นักเรียนเก่งเท่านั้นที่สามารถเข้าร่วมในกิจกรรมการแก้ปัญหาหลายขั้นตอนได้ มีค่าเฉลี่ย 2.97 และค่า S.D. 1.33

อภิปรายผล

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครูวิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ชั้นปีที่ 1- 4 อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.89 โดยมีความเชื่อเกี่ยวกับคณิตศาสตร์และการสอนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก ความคิดเห็นเฉลี่ย 4.36 สอดคล้องกับผลวิจัยของ นัฐพล จิตผลและคณะได้ศึกษาความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติคณิตศาสตร์ของนักศึกษาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ฝึกปฏิบัติการสอนในโรงเรียนที่ใช้นวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิดพบว่า นักศึกษาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษามีความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติคณิตศาสตร์ มีความเชื่อในระดับมาก ขณะที่ความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้คณิตศาสตร์ อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.74 สอดคล้องกับผลวิจัยของ สุรศักดิ์ ตุลาเนตรและคณะ (2016) ที่ได้ศึกษาความเชื่อของนักศึกษาครูเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ในบริบทที่ใช้การศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด พบว่า ความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก คือ เชื่อว่าครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนแก้ปัญหา อภิปรายและนำไปสู่ข้อสรุป รวมถึงเชื่อว่านักเรียนกล้านำเสนอแนวคิดหรือความคิดเห็นในชั้นเรียน สำหรับความเชื่อเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.63 สอดคล้องกับงานวิจัยของสุรศักดิ์ ตุลาเนตรและคณะ (2016) ที่กล่าวถึงผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่นักศึกษาครูเชื่อว่านักเรียนสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ด้วยตนเองและมีวิธีการคิดที่หลากหลาย

งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงมุมมองและความคิดเห็นของนักศึกษาครูที่สะท้อนถึงความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติทางคณิตศาสตร์ การเรียนรู้คณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งมีผลต่อการปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนของนักศึกษาในอนาคต ดังที่ Minarni, Retnawati & Nugraheni (2018) ที่กล่าวถึงความเชื่อของครูมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติการสอนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยความเชื่อทางคณิตศาสตร์เป็นตัวขับเคลื่อนให้ครูตัดสินปฏิบัติการสอนอย่างถูกต้อง เน้นให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้และสามารถสนับสนุนให้นักเรียนสร้างความรู้คณิตศาสตร์และปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างกระตือรือร้น

6. ข้อเสนอแนะ

1.ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้

1.1 ผลการวิจัยครั้งนี้ แสดงให้เห็นถึงลักษณะความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครูวิชาเอกคณิตศาสตร์

2.ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อทางคณิตศาสตร์กับการปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนของนักศึกษาและนำข้อมูลนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย

7. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากวิชาเอกคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

8. บรรณานุกรม

นฤมล ช่างศรี. (2549). *ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อทางคณิตศาสตร์ของครูและบทบาทการสอนในชั้นเรียนคณิตศาสตร์: กรณีศึกษา* [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

นฤมล อินทร์ประสิทธิ์. (2552). การศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study): นวัตกรรมเพื่อพัฒนาครูและนักเรียน [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์. (บรรณาธิการ). (2547). การสอนโดยใช้วิธีการแบบเปิดในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ของญี่ปุ่น. *KKU Journal of Mathematics Education, 1*(1), 1-17.

อมรวิชช์ นาครทรรพ. (2547*). รายงานสภาวะการศึกษาไทยต่อประชาชนปี 2546: ผ่าปมปฏิรูป.* กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

Cai, J. (2004). Why do U.S. and Chinese students think differently in mathematical problem solving? Exploring the impact of early algebra learning and teachers’ beliefs. *Journal of Mathematics Teacher Education, 13*(2), 265-287.

Mansour, N. (2013). Consistencies and inconsistencies between science teachers’ beliefs and practices. *International Journal of Science Education, 18*, 241-253.

Philipp, R.A. (2007). Mathematics teachers’ beliefs and affect. In F.K. Lester Jr. (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning: A project of the national council of teachers of mathematics* (pp. 257-315). Charlotte, NC: National Council of Teachers of Mathematics & Information Age Publishing.

Savasci, F. & Berlin, D.F. (2012). Science teacher beliefs and classroom practice related to constructivism in different school setting. *Journal of Science Teacher Education, 23*(1), 65-86.

Staub, F.C. & Stern, E. (2002). The nature of teachers’ pedagogical content beliefs matters for students’ achievement gains: Quasi-experimental evidence from elementary mathematics. *Journal of Educational Psychology, 94*(2), 344-355.

Shulman, L.S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the new reform. Harvard Educational Review, 57(1), 1-21.

Thompson, A.G. (1992). Teachers’ beliefs and conceptions: A synthesis of the research. In D.A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching a learning: A project of the National Council of teachers of mathematics* (pp. 127-146). New York: Macmillan.

Xenofontos, C. & Andrews, P. (2012). Prospective teachers’ beliefs about problem-solving: Cypriot and English cultural constructions. *Research in Mathematics Education, 14*(1), 69-85.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	นางสาวประภัสสร สุขพาส
ตำแหน่งปัจจุบัน	นักศึกษา
วัน เดือน ปี เกิด	07 มกราคม 2542
ที่อยู่ปัจจุบัน	29/6 หมู่ 2 ตำบลโต๊ะเด็ง อำเภอสุไหงปาดี จังหวัดนราธิวาส รหัสไปรษณีย์ 96140
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	089-5342621

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล นางสาวกนกวรรณ รัตนจำนอง

ตำแหน่งปัจจุบัน นักศึกษา

วัน เดือน ปี เกิด 28 กันยายน 2541

ที่อยู่ปัจจุบัน 235 หมู่ 1 ตำบลสิชล อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช รหัสไปรษณีย์ 80120

เบอร์โทรศัพท์ -

เบอร์โทรสาร -

เบอร์โทรศัพท์มือถือ 091-0357656

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล นางสาวธัญญารัตน์ ถ่องแท้

ตำแหน่งปัจจุบัน นักศึกษา

วัน เดือน ปี เกิด 02 พฤษภาคม 2541

ที่อยู่ปัจจุบัน 199 หมู่ 1 ตำบลทุ่งไทรทอง อำเภอลำทับ จังหวัดกระบี่ รหัสไปรษณีย์ 81190

เบอร์โทรศัพท์ -

เบอร์โทรสาร -

เบอร์โทรศัพท์มือถือ 061-1808273

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล ดร.สุดาทิพย์ หาญเชิงชัย

ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

วัน เดือน ปี เกิด 02 พฤศจิกายน 2526

ที่อยู่ปัจจุบัน 101/19 หมู่ 1 ตำบลป่าคลอก อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต รหัสไปรษณีย์ 83110

เบอร์โทรศัพท์ -

เบอร์โทรสาร -

เบอร์โทรศัพท์มือถือ 086-8591404

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2560	ปริญญาเอก	คณิตศาสตรศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2552	ปริญญาโท	คณิตศาสตรศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2549	ปริญญาตรี	การมัธยมศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2558-ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ผลการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยบทเรียนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ในรายวิชา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาออนไลน์

The Effects of Blended Learning through Massive Open Online Course (MOOC) in Applications of Online Educational Technology Courses

ดนัยศักดิ์ กาโร
วิชาเอกคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โทรศัพท์ 084-9996505 อีเมล์ danaisak.k@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินทักษะการปฏิบัติงานของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน หลักสูตรการบริหารจัดการข้อมูลออนไลน์ด้วย Google Drive และหลักสูตรการประยุกต์และพัฒนาเว็บไซต์ด้วย Google Sites กลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาออนไลน์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานของผู้เรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า การประเมินทักษะการปฏิบัติงานของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์มีคุณภาพอยู่ในระดับดี

คำสำคัญ: การเรียนการสอนออนไลน์, การเรียนแบบผสมผสาน, บทเรียนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน

Abstract

This study aims to evaluate performance skills of students enrolling in the Massive Open Online Course (MOOC) two online courses including online information management with Google Drive course and website application and development course. The target participants were 30 undergraduates who registered in the applications of online educational technology courses in semester 2/2020 at Phuket Rajabhat University. The instruments were an evaluation form to assess the performance skills of the students. To statistically analyze the data, the mean and standard deviation were employed. The results from the evaluation form revealed that overall performance skill of the students attending the online classes was found at a good level.

Keyword: online teaching, blended learning, Massive Open Online Course (MOOC)

1. บทนำ

แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ได้กำหนดวิสัยทัศน์ “คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโบกศตวรรษที่ 21” โดยวางเป้าหมายด้านผู้เรียนที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3Rs8Cs) อันประกอบด้วยทักษะและคุณลักษณะดังต่อไปนี้ 3Rs ได้แก่ การอ่าน

ออก (Reading) การเขียนได้ (Writing) และการคิดเลขเป็น (Arithmetics) 8Cs ได้แก่ ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Cross – cultural Understanding) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ (Communications, Information and Media Literacy) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and ICT Literacy) ทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้ (Career and Learning Skills)และความมีเมตตา กรุณา มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม (Compassion) (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

ทั้งนี้จากการแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ได้ส่งผลกระทบต่อแวดวงการศึกษาเป็นอย่างมาก โดยองค์การเพื่อการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (ยูเนสโก) ระบุว่า นับตั้งแต่เริ่มมีคำสั่งปิดโรงเรียนและสถาบันการศึกษาใน 138 ประเทศทั่วโลกในช่วงต้นเดือนมีนาคม มีเด็กนักเรียนเกือบ 80 % หรือราว 1,300 ล้านคน ได้รับผลกระทบจากมาตรการดังกล่าวที่เป็นส่วนหนึ่งเพื่อสกัดกั้นการระบาดของไวรัส (Gwang-Chol Chang & Satoko Yano, 2021) สำหรับในประเทศไทยก็ส่งผลกระทบเช่นเดียวกันตั้งแต่กลุ่มเด็กปฐมวัย ก่อนประถมศึกษา ศูนย์เด็กเล็ก เนอร์สเซอรี่ เพราะเด็กวัยนี้ไม่สามารถเรียนออนไลน์ได้ ต้องอยู่กับพ่อแม่ ไม่ได้ออกไปเล่นตามวัย สำหรับเด็กโต การเรียนการสอนในวิชาที่ต้องมีการฝึกปฏิบัติการต่างๆ ก็จะได้รับผลกระทบมากกว่าวิชาที่สามารถเรียนได้ในระยะไกล เช่น วิชาคอมพิวเตอร์ (ภูมิศรัณย์ ทองเลี่ยมนาค, 2564) ซึ่งการเรียนในวิชาคอมพิวเตอร์โดยส่วนใหญ่จะเน้นในเรื่องของการฝึกปฏิบัติที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติตามครูผู้สอน ทั้งนี้ในหลายประเทศทั่วโลก เช่น อาร์เจนตินา โครเอเชีย จีน ไซปรัส อียิปต์ ฝรั่งเศส กรีซ อิตาลี ญี่ปุ่น เม็กซิโก โปรตุเกส เกาหลีใต้ ซาอุดิอาระเบีย สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ และสหรัฐอเมริกา แก้ปัญหาโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมในรูปแบบต่าง ๆ เช่นการใช้อินเทอร์เน็ตและแพล็ตฟอร์มออนไลน์ (Gwang-Chol Chang & Satoko Yano, 2021) ทำให้เกิดการปรับตัวเป็นวิถีชีวิตแบบใหม่ (New Normal) โดยเฉพาะสถาบันทางการศึกษาที่ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนแบบปกติได้ จึงจำเป็นต้องใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ (วิทยา วาโย, อภิรดี เจริญนุกูล, ฉัตรสุดา กานกายันต์ และ จรรยา คนใหญ่, 2563)

การพัฒนาบทเรียนจากห้องเรียนสู่ห้องเรียนออนไลน์สามารถขยายขอบข่ายการศึกษาให้กว้างยิ่งขึ้นโดยการศึกษาในยุคเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก (Disruptive Technologies) สามารถยกห้องเรียนออกจากห้องสี่เหลี่ยมและการสอนโดยผู้สอนในเวลาที่ถูกกำหนดไว้เท่านั้น การพยายามคิดค้นสื่อการเรียนการสอนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในทุกที่ทุกเวลาที่ต้องการ พัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนที่น่าสนใจเพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้เรียนที่สามารถตอบสนองการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ (ทิพาวรรณ และคณะ, 2563) เช่นการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (blended learning) ที่มีการผสมผสานในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบปกติร่วมกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (สุสัณหา ยิ้มแย้ม และคณะ, 2558; ศุภักษร ฟองจางวาง และ กอบสุข คงมนัส, 2560) ทั้งนี้ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาได้มีรูปแบบในการจัดการเรียนการสอนที่ได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อยๆ คือ การเรียนการสอนออนไลน์ในระบบเปิดสำหรับมหาชน หรือ Massive Open Online Course (MOOC) (Albelbisi,2020) เช่นเดียวกับในประเทศไทยที่มีโครงการพัฒนามหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย เพื่อเป็นระบบและศูนย์กลางการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิดสำหรับมหาชนแห่งชาติ (Thai MOOC) เป็นสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศกลางเพื่อรองรับ “การศึกษาระบบเปิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต” (Lifelong Learning Space) โดยโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (โครงการ

มหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย, 2561) และได้รับความร่วมมือจากอาจารย์ในหลายมหาวิทยาลัยในประเทศร่วมกันจัดทำบทเรียนออนไลน์ที่เป็นไปตามมาตรฐานเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน เช่น กชพรรณ นุ่นสังข์, วิภาวรรณ ชะอุ่ม เพ็ญสุขสันต์ และ สายฝน เอกวรางกูร (2562) กับการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOC) ในรายวิชาจิตวิทยาพัฒนาการวัยสูงอายุ และจิตวิทยาพัฒนาการวัยรุ่น เช่นเดียวกับ วณิชา พึ่งชมภู, ณัฐธยาน์ สุวรรณคฤหาสน์ และบำเหน็จ แสงรัตน์ (2560) ในการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาพยาบาล: การสอนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนในกระบวนวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ เป็นต้น

โดยในปีการศึกษา 2563 การจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตได้มีมาตรการเช่นเดียวกับมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั่วประเทศที่กำหนดให้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ (online) ตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต เรื่องมาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา2019 (COVID-19) (มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต, 2564) ซึ่งผลกระทบในการจัดการเรียนการสอนของผู้สอนในรายวิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาออนไลน์ ซึ่งเป็นรายวิชาที่นักศึกษาต้องฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือการทำงานของครูยุค 4.0 เพื่อตอบสนองการทำงานแบบร่วมมือ การแบ่งปันทรัพยากร อาทิ การสร้างงานนำเสนอเวิร์กชีต งานเอกสาร โดยใช้แอพพลิเคชั่นสนับสนุนทางการศึกษาออนไลน์ ตามคำอธิบายรายวิชา ส่งผลให้ไม่สามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติได้ ทั้งนี้เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นผู้สอนจึงได้ปรับรูปแบบในการจัดการเรียนการสอนเป็นการเรียนแบบผสมผสานแบบ 50:50 ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแนวตั้ง (Vertical Blended Learning) (ปรัชญนันท์ นิลสุข และปณิตา วรรณพิรุณ, 2556) ระหว่างการสอนปกติผ่านระบบวิดีโอคอนเฟอร์เร้สร่วมกับการให้ผู้เรียนได้เข้าไปเรียนในภาคปฏิบัติอย่างละ 2 ชั่วโมงเพื่อฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือต่างๆ ผ่านบทเรียนออนไลน์ที่ผู้สอนจัดทำขึ้นและจัดเก็บไว้ในคลังบทเรียนบนเว็บไซต์ Thai MOOC โดยที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปฝึกทบทวนเนื้อหาความรู้ได้ตามความต้องการ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินทักษะการปฏิบัติงานของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาบทเรียนที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยบทเรียนออนไลน์ 2 หลักสูตร ประกอบด้วย

1. หลักสูตรการบริหารจัดการข้อมูลออนไลน์ด้วย Google Drive เนื้อหาแบ่งออกเป็น 5 หน่วย ดังนี้ หน่วยที่1 รู้จัก Google Drive หน่วยที่2 การบริหารจัดการไฟล์ข้อมูลออนไลน์ หน่วยที่3 การจัดการเอกสารออนไลน์ผ่าน Google Drive หน่วยที่4 การใช้งานข้อมูลร่วมกับบุคคลอื่น และ หน่วยที่5 การเข้าใช้งานข้อมูลจากอุปกรณ์ต่าง ๆ

2. หลักสูตรการประยุกต์และพัฒนาเว็บไซต์ด้วย Google Sites เนื้อหาแบ่งออกเป็น 6 หน่วย ดังนี้ หน่วยที่1 รู้จัก Google Site หน่วยที่2 การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์และการสร้างเว็บไซต์ หน่วยที่3 การจัดการหน้าเว็บไซต์และเมนูเว็บไซต์ หน่วยที่4 การแทรกเนื้อหาในหน้าเว็บไซต์ หน่วยที่5 การแทรกเนื้อหาจากแอปพลิเคชันของ Google และ หน่วยที่6 การเผยแพร่เว็บไซต์

ขอบเขตด้านการทำงานของระบบ

เนื้อหาบทเรียนที่ใช้ในการศึกษาทั้ง 2 หลักสูตรจัดเก็บในคลังบทเรียนบนเว็บไซต์ Thai MOOC (Thailand Massive Open Online Course Platform) โดยโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย (Thailand Cyber University) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยระบบการทำงานช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาบทเรียนตามหน่วยการเรียนรู้ได้ตามต้องการ ซึ่งผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบทดสอบหลังจากเรียนจบในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ และหลังจากผู้เรียนเรียนจบในแต่ละหน่วยและทำกิจกรรมในบทเรียนและมีผลการประเมินตามผ่านเกณฑ์ 70% สามารถรับใบประกาศนียบัตรในหลักสูตรได้

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาออนไลน์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการ

1. แบบประเมินการปฏิบัติงานของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ที่สอดคล้องกับเนื้อหาโดยกำหนดภาระงานให้กับผู้เรียนต้องสร้างเว็บไซต์และนำเสนอข้อมูลในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์จำนวน 1 เว็บไซต์ โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน 3 ระดับ ตามแบบประเมินของกิ่งกาญจน์ วิไลประเสริฐและจงกล แก่นเพิ่ม (2563)

3 หมายถึง คุณภาพระดับดี
2 หมายถึง คุณภาพระดับพอใช้
1 หมายถึง คุณภาพต้องปรับปรุง

โดยแบบประเมินผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ในการตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา และเกณฑ์การให้คะแนน พร้อมดำเนินการปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนที่จะนำไปใช้ในการประเมินผลของผู้เรียน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการครั้งนี้เป็นการทดลองการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนแบบวิธีปกติควบคู่กับการเรียนในรูปแบบออนไลน์ โดยในส่วนของเนื้อหาภาคทฤฎีดำเนินการสอนด้วยวิธีปกติผ่านระบบวิดีโอคอนเฟอร์เร้นส์ และในส่วนของการฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือสำหรับประยุกต์ใช้ทางการศึกษาออนไลน์กำหนดให้ผู้เรียน ดำเนินการเรียนตามอัธยาศัยด้วยบทเรียนออนไลน์ในระบบ Thai MOOC คือ หลักสูตรการบริหารจัดการข้อมูลออนไลน์ด้วย Google Drive และหลักสูตรการประยุกต์และพัฒนาเว็บไซต์ด้วย Google Sitesโดยในบทเรียนผู้เรียนสามารถเข้าไปทำแบบทดสอบก่อนเรียนจากนั้นศึกษาและเรียนรู้เนื้อหาในแต่ละหน่วยพร้อมทำแบบทดสอบท้ายหน่วยและเมื่อเรียนครบทุกหน่วยก็จะทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดความรู้ที่ได้จากการเรียนซึ่งผู้สอนจะทำหน้าที่ติดตามการเรียนของผู้เรียนในระบบออนไลน์เป็นระยะ ๆ โดยดำเนินการในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2564 ตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ที่กำหนดให้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ (online) เท่านั้น (มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต, 2564) และหลังจากสถานะการปกติที่ผู้เรียนสามารถกลับมาเรียนในห้องเรียน ผู้สอนจึงดำเนินการวัดทักษะในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือของผู้เรียนที่เรียนในหลักสูตรออนไลน์ทั้ง 2 หลักสูตร เพื่อประเมินทักษะที่เกิดขึ้นของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับทักษะการปฏิบัติงานของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ โดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยแปลงระดับคุณภาพของคะแนนเป็นค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ ดังนี้ (กิ่งกาญจน์ วิไลประเสริฐและจงกล แก่นเพิ่ม, 2563)

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.51 – 3.00 หมายถึง ระดับคุณภาพดี

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.51 – 2.50 หมายถึง ระดับคุณภาพพอใช้

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.50 หมายถึง ระดับคุณภาพปรับปรุง

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการดำเนินการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานในรายวิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาออนไลน์ด้วยบทเรียนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ผ่านหลักสูตรการบริหารจัดการข้อมูลออนไลน์ด้วย Google Drive และหลักสูตรการประยุกต์และพัฒนาเว็บไซต์ด้วย Google Sites ได้ผลการดำเนินการ ดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินการปฏิบัติงานของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. การสร้างโฟลเดอร์ใน Google Drive	3.00	0.00	ดี
2. การแชร์และการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล	2.57	0.77	ดี
3. การสร้างเอกสาร ด้วย Google Docs, Google Slide, Google Sheet และ Google Forms	2.80	0.41	ดี
4. การออกแบบและตกแต่งเว็บไซต์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	3.00	0.00	ดี
5. การสร้างหน้าเว็บตามโครงสร้างเว็บไซต์ที่กำหนด (เมนูหลัก,เมนูย่อย)	2.87	0.35	ดี
6. การแทรกเนื้อหาในเว็บไซต์ในรูปแบบต่าง ๆ (ข้อความ, ภาพ, วิดีโอ)	2.87	0.35	ดี
7. การแทรกเนื้อหาจาก Google Docs, Google Slide, Google Sheet และ Google Forms	2.90	0.31	ดี
8. การตั้งชื่อที่อยู่ URL เว็บไซต์เพื่อการเผยแพร่เว็บไซต์ใน Google Sites	2.87	0.43	ดี
รวม	**2.86**	**0.15**	**ดี**

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ในระบบ Thai MOOC โดยภาพรวมมีคุณภาพของผลงานอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ย 2.86 (S.D.=0.15) โดยผลการปฏิบัติงานที่ผู้เรียนทำได้ดีที่สุดคือ การสร้างโฟลเดอร์ใน Google Drive และ การออกแบบและตกแต่งเว็บไซต์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่กำหนด ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนที่นำมาใช้จัดการเรียนการสอนในรายวิชาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาออนไลน์ คือ หลักสูตรการบริหารจัดการข้อมูลออนไลน์ด้วย Google Drive และหลักสูตรการประยุกต์และพัฒนาเว็บไซต์ด้วย Google Sites พัฒนาขึ้นตามมารฐานการจัดทำรายวิชาในระบบ Thai MOOC ตั้งแต่การจัดทำในส่วนของเนื้อหา การออกข้อสอบ ที่ต้องผ่านการตรวจสอบและประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง

ๆ รวมถึงการผลิตสื่อวิดีทัศน์ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด จากนั้นต้องผ่านการตรวจสอบความเรียบร้อยในด้านต่าง ๆ ของเครือข่ายย่อย ก่อนที่จะส่งให้โครงการการเรียนการสอนออนไลน์ในระบบเปิดสำหรับมหาชนแห่งชาติ (Thai MOOC) ตรวจสอบอีกครั้งก่อนนำเข้าสู่ระบบต่อไป โดยสื่อที่พัฒนาขึ้น เป็นการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบสื่อผสม (Multimedia) ใช้วิธีการสาธิตการทำงานของเมนูต่าง ๆ ของโปรแกรมใน Google Drive และ Google Sites ที่จัดเก็บอยู่ในระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์อย่างเป็นระบบจึงช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ในทุก ๆ ที่และทุกเวลา นอกจากนั้นแล้วผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาในวิดีโอกี่ครั้งก็ได้ตามความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน (Self-paced Learning) จนสามารถฝึกปฏิบัติได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิ่งกาญจน์ วิไลประเสริฐและจงกล แก่นเพิ่ม (2563) ที่มีการประเมินทักษะปฏิบัติงานของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายสังคมออนไลน์เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน ที่ระบุว่าลักษณะของบทเรียนต้องใช้ประโยชน์จากสื่อประสบและระบบที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนตามจังหวะของตน นอกจากนั้นแล้วในการจัดการเรียนการสอนผู้สอนใช้วิธีการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่ทำให้สามารถดำเนินการติดตามผู้เรียนในคาบเรียนได้อย่างต่อเนื่องเพื่อกระตุ่นให้ผู้เรียนได้เข้าไปศึกษาเรียนรู้ในระบบออนไลน์ จึงส่งผลให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จนครบทั้ง 2 หลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กชพรรณ นุ่นสังข์, วิภาวรรณ ชะอุ่ม เพ็ญสุขสันต์ และ สายฝน เอกวรางกูร (2562) ที่ระบุว่ากลยุทธ์การให้ผู้เรียนคงอยู่ในการเรียนออนไลน์ต่อเนื่องจนจบครบในหลักสูตร ผู้สอนควรติดต่อสื่อสารและติดตามการเรียนของผู้เรียนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคงอยู่ในระบบการเรียนออนไลน์

5. ข้อเสนอแนะ

ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยบทเรียนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ผู้สอนสามารถเลือกรายวิชาหรือเนื้อหาที่สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา มาใช้ประกอบในการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานได้เป็นอย่างดี เพราะเนื่องจากหลักสูตรหรือรายวิชาที่มีอยู่ในระบบ Thai MOOC เป็นรายวิชาที่พัฒนาขึ้นตามมาตรฐานการเรียนการสอน MOOC ที่ต้องผ่านการตรวจสอบตามมาตรฐานอย่างเป็นระบบ ก่อนที่จะเปิดให้ผู้สนใจเข้ามาเรียนรู้ได้ อีกทั้งผู้สอนแต่ละท่านที่จัดทำรายวิชาในระบบ Thai MOOCเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในศาสตร์นั้นๆ เป็นอย่างดี จึงเป็นผลดีที่จะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กับอาจารย์ในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั่วประเทศ

สำหรับอาจารย์ผู้สอนที่สนใจพัฒนาเนื้อหาเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานในรูปแบบของบทเรียนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน ผู้สอนควรศึกษามาตรฐานในการ จัดทำรายวิชาในระบบ Thai MOOC 10 มาตรฐานหลัก 28 ตัวบ่งชี้ (ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ และเสมอกาญจน์ โสภณหิรัญรักษ์, 2560) ให้เข้าใจและดำเนินการสร้างบทเรียนออนไลน์ตามมาตรฐานดังกล่าว ทั้งนี้เนื้อหาในบทเรียนควรเป็นเนื้อหาในส่วนของการฝึกปฏิบัติที่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความต้องการจนสามารถฝึกปฏิบัติได้

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโครงการการเรียนการสอนออนไลน์ในระบบเปิดสำหรับมหาชนแห่งชาติ (Thai MOOC) โดยโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ในฐานะประธานเครือข่ายย่อย C9 มหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทยเครือข่ายอุดมศึกษาภาคใต้ตอนบน ที่สนับสนุนงบประมาณและตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขบทเรียนทั้ง 2 หลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานและสามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้

7. บรรณานุกรม

กชพรรณ นุ่นสังข์, วิภาวรรณ ชะอุ่ม เพ็ญสุขสันต์ และ สายฝน เอกวรางกูร. (2562, มิถุนายน). การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOC) ในรายวิชาจิตวิทยาพัฒนาการวัยสูงอายุและจิตวิทยาพัฒนาการวัยรุ่น. *การประชุมวิชาการระดับชาติ สารสนเทศศาสตร์วิชาการ* (น. 1-11). จังหวัดนครศรีธรรมราช :มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ .

กิ่งกาญจน์ วิไลประเสริฐและจงกล แก่นเพิ่ม. (2563). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*, 35(2), 192-202.

โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย. (2561). ความเป็นมา Thai MOOC. สืบค้นเมื่อ 3 มีนาคม 2564. จากเว็บไซต์ http://mooc.thaicyberu.go.th/about-us

ปรัชญนันท์ นิลสุข และปณิตา วรรณพิรุณ. (2556). การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน : สัดส่วนการผสมผสาน. *วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา*, 25(85), 31-36.

ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ และเสมอกาญจน์ โสภณหิรัญรักษ์. (2560). *มาตรฐานและแนวปฏิบัติการเรียนการสอน MOOC ที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ*. กรุงเทพฯ: โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.

ภูมิศรัณย์ ทองเลี่ยมนาค. (2564). สำรวจผลกระทบ COVID-19 จุดเปลี่ยนครั้งสำคัญของการศึกษาโลก. สืบค้นเมื่อ 3 มีนาคม 2564. จากเว็บไซต์ https://www.eef.or.th/article1-02-01-211/

มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต. (2564), ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต เรื่องมาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา2019 (COVID-19) (ฉบับที่ 8). สืบค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2564 .จากเว็บไซต์ https://pkru.ac.th/th/announcement/2089-phuket-rajabhat-university-announcement-colona-viras-2019-6-1-2021.

วณิชา พึ่งชมภู, ณัฐธยาน์ สุวรรณคฤหาสน์ และบำเหน็จ แสงรัตน์.การพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาพยาบาล: การสอนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชนในกระบวนวิชาการพยาบาลผู้สูงอายุ. *พยาบาลสาร 2560*; 44(พิเศษ 2): 103-110.

วิทยา วาโย, อภิรดี เจริญนุกูล, ฉัตรสุดา กานกายันต์ และ จรรยา คนใหญ่. (2563). การเรียนการสอนแบบออนไลน์ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 : แนวคิดและการประยุกต์ใช้จัดการเรียนการสอน . *วารสารศูนย์อนามัยที่ 9 : วารสารส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม*, 14(34), 285-298. DOI: 10.14456/rhpc9j.2020.18

ศุภักษร ฟองจางวาง และ กอบสุข คงมนัส. (2560). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเรื่อง การเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐานด้วยภาษาจาวาสคริปต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารการวิจัยเพื่อพัฒนาชุมชน(มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 14(2), 121-133.

สุสัณหา ยิ้มแย้ม, อำไพ จารุวัชรพาณิชกุล, จันทรรัตน์ เจริญสันติ, อภิรัช อินทรางกูร ณ อยุธยา, ปิยะนุช ชูโต และนงลักษณ์ เฉลิมสุข. (2558). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. *พยาบาลสาร*, 42(ฉบับพิเศษ), 129-140.

Albelbisi, N.A. (2020). Development and validation of the MOOC success scale (MOOC-SS). *Education and Information Technologies,* 25, 4535–4555. DOI:10.1007/s10639-020-10186-4

Gwang-Chol Chang & Satoko Yano. (2021). ส่องนโยบายทางการศึกษาทั่วโลกในยุคไวรัส COVID-19 ระบาด. สืบค้นเมื่อ 3 มีนาคม 2564. จากเว็บไซต์ https://www.eef.or.th/30144/

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	นายดนัยศักดิ์ กาโร
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์วิชาเอกคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
วัน เดือน ปี เกิด	9 กันยายน 2525
ที่อยู่ปัจจุบัน	35/502 ต.เกาะแก้ว อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	084-9996505

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2563	ค.อ.ด.	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม (เทคโนโลยีการศึกษา)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2552	วท.ม.	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2548	วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยทักษิณ

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2553 - ปัจจุบัน	อาจารย์	วิชาเอกคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

- ดนัยศักดิ์ กาโร. (2561). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู. มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

การผสมผสานวิธีการเรียนรู้ภาษาด้วยตนเองในชั้นเรียน : กรณีศึกษานักศึกษามหาวิทยาลัยสยาม

Integrating Self-access Language Learning into English Classroom: A case study of Siam University Students

มณฑา ชัยหิรัญวัฒนา[1] ญาณิศา เตวชิระ[2]
[1]ภาษาอังกฤษสื่อสารธุรกิจ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม
โทรศัพท์ 0865671129 อีเมล์ monta.cha@siami.eud
[2]สาขาวิชา คณะ มหาวิทยาลัย สถานที่ทำงาน/สถานที่ติดต่อ
โทรศัพท์ 0831992654 อีเมล์ yanisa.tae@siam.edu

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้งานโปรแกรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (แบบฝึกหัดออนไลน์) ที่บูรณาการกับการเรียนในรายวิชา ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาทางวิชาการ กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้คือ นักศึกษาที่เรียนในรายวิชา โดยรวบรวมข้อมูลจากการตอบแบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่อการใช้งานโปรแกรมการเรียนรู้ด้วยตนองในระดับสูง โดยมีคะแนนเฉลี่ยที่ 4.11 นอกจากนี้นักศึกษาเห็นว่าโปรแกรมเป็นประโยชน์และสร้างแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษ อีกทั้งยังเพิ่มความเชื่อมั่นในการเรียนภาษาอังกฤษ การใช้งานโปรแกรมการเรียนรู้ด้วยตนเองจึงส่งผลในด้านบวกต่อความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาโดยส่งเสริมให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเองและ ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้น การผสมผสานวิธีการเรียนรู้ภาษาด้วยตนเองในชั้นเรียนจึงเป็นแนวคิดที่ดีสำหรับการเรียนการสอน

คำสำคัญ: การเรียนรู้ด้วยตนเอง ความพึงพอใจ การเรียนรู้ภาษา

Abstract

This study investigated the students’ responses to self-access language learning program (workbook online) in English for Academic Study course. The data was gathered by questionnaires. The results showed that the overall mean score of students’ satisfaction towards self- access learning program is 4.11(High). It indicated that the students were highly satisfied to use the program in their learning. Furthermore, the results revealed that students found it is useful and motivates them in learning. It also increases their confidence in learning. In addition, the program had a positive impact on the development of students’ language competence. It also helped them improve their self- confidence, and autonomous learning. Consequently, it is a good idea to integrate the program into classroom for students to access English resources.

Keyword: self- access learning, satisfaction, language learning

1. Introduction

Due to the nature of traditional classroom instruction and large class size, regular English classes still follow the prevailing lecture-based teaching style where students do not enjoy much autonomy. Thus, the self-access learning program is also required. Self -access language learning is the process of encouraging learners to take greater responsibility for their language studies (Gardner & Miller 1999). In addition, it is based on the learner-centered approach which focuses on student responsibility for learning. Besides, in order to help improve English learning conditions in the classroom, self- access learning is used in English classroom to provide students with more opportunity to learn and practice their English language skills since students have very little opportunity to learn and practice English outside the classroom. Suharmoko said that as teacher especially in EFL context, have a limitation on providing authentic material and limited hours of teaching, so technology is becoming more important role in education and language learners. The use of technology can empower students to learn more independently because technology can develop their self-study and make them more responsible for their own learning. According to Kurtz (2012), he stated that nowadays technologies have provided many beneficial tools and programs which enable learners to completely or partially get involved in their learning and are no longer limited by place and time. Therefore, we are interested to study “Integrating self-access language learning program (workbook online) into English Classroom: A case study of Siam University Students”. The aim of this study is to investigate our students’ responses to self-access language learning program (workbook online).

2. The objective of the study

To investigate our students’ responses to self-access language learning program

3. Methodology

The number of respondents surveyed was 109 undergraduate students studying English for Academic Study course (101-205) of the first semester 2020 at Siam University. The instruments of the study are satisfaction questionnaires. There are three parts of questionnaires used in this study. The data gathered from the questionnaires were computed in terms of percentage and mean. The criteria of Likert scale (1932) was used to measure the level of students’ satisfaction towards self-access language learning program. The statistics used in data analysis were percentage and mean.

4. Results of the study

The data in this study was Siam university students studying English for Academic Study (101-205) which is in the general education program of language and communication and this course is in the first semester 2020. The participants consisted of 24 male and 85 female. The students who responded to the questionnaire are from six faculty as follows, faculty of nursing, pharmacy, business administration, engineer, communication arts and liberal arts

Table 4.1 Mean scores of students’ satisfaction towards self- access language learning program

Items	Mean	Satisfaction Level
1. The content is well organized and easy to understand.	4.02	High
2. Self-access language learning program helped me to understand my learning better.	4.04	High
3. Self-access language learning program supported my responsibility.	4.00	High
4. Self-access language learning program stimulated my self- study.	4.11	High
5.Self-access language learning program reflected my learning progress and achievement.	4.11	High
6. Self-access language learning program improved my language skills.	4.15	High
7. Self-access language learning program motivated my learning.	4.14	High
8. Self-access language learning program is useful program.	4.21	High
9. Self-access language learning program gives me the opportunity to further my learning.	4.11	High

10. I am satisfied with this program.	4.23	High

Overall mean scores 4.11

As shown in the table 4.1, the overall mean scores of students’ satisfaction towards self- access language learning program is 4.11(High) revealed that the students were highly satisfied to use self-access language learning program in their learning English. Moreover, almost all questioned items showed high level of satisfaction of using self-access language learning program. All questioned items got the high scores of 4.02, 4.04, 4.00, 4.11, 4.11, 4.15, 4.14, 4.21, 4.11 and 4.23 respectively.

Table 4.2 Mean scores and S.D. of students’ satisfaction towards SALL program

Items	Mean	S.D.
1. The content is well organized and easy to understand.	4.02	0.672
2. Self-access language learning program helped me to understand my learning better.	4.04	0.644
3. Self-access language learning program supported my responsibility.	4.00	0.644
4. Self-access language learning program stimulated my self- study.	4.11	0.704
5.Self-access language learning program reflected my learning progress and achievement.	4.11	0.697
6. Self-access language learning program improved my language skills.	4.15	0.682
7. Self-access language learning program motivated my learning.	4.14	0.662

8. Self-access language learning program is useful program.	4.21	0.681
9. Self-access language learning program gives me the opportunity to further my learning.	4.11	0.600
10. I am satisfied with this program.	4.23	0.686

According to table 4.19, it showed that students were highly satisfied all of the questions. It noticeable that question No 10 got the highest score of satisfaction with 4.23 (High). It revealed that the students’ attitudes toward self-access learning program are positive and motivate them to utilize learning program.

In Conclusion, the overall results revealed that students generally held strongly positive satisfaction towards self- access language learning program. Self-access language learning or workbook online satisfactorily met its expected outcomes. The finding showed that the learning program had a positive impact on the development of students’ language competence. Furthermore, the data indicated that students felt self –access language learning program also helped them improve their self- confidence, computer skills and autonomous learning. To monitor students’ learning, it is a good idea to integrate a self-access language learning program into English classroom for students to access English resources. In addition, teachers should focus on enhancing students’ meta-cognition to prepare them for approaching their own learning autonomy.

5. Recommendations for further Research

The data of this study was done using only a questionnaire as the main instrument, so other instruments such as interviews and observations should be used for further research. In addition, the findings of the study are unique for this particular group of the students The study of other institutions’ students with largely different context may significantly different results. Thus, the needs and opportunities to further explore other students’ groups of various contexts and diversity are widespread and strongly recommended.

6. References

Abd. Rahman, Suharmoko.(2017) Building Autonomous Learners in English as a Foreign Language(EFL) Classroom. Retrieved file:///C:/Users/win7/Downloads/25895157.pdf

Collins, L., Halter, R., Lightbown, P., & Spada, N. (1999). Time and the distribution of time in second language instruction. TESOL Quarterly

DespinaVasileiadou Konstantinos Karadimitriou. Examining the impact of self-assessment with the use of rubrics on primary school students’ performance. Retrieved from https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2021.100031Get rights and content

Dickinson,L.,&Carver,D.(1980). Learning how to learn: Steps towards self-direction in foreign language learning in schools. English Language Teaching Journal,35(1),1-7.

Gardner, D., & Miller, L. (1999). *Establishing self-access: From theory to practice.* Cambridge: Cambridge University Press.

Gardner,D& Miller, L (2010) Beliefs about self-access Learning: Reflections on 15 years of changes. Studies in Self Access Learning Journal,1(3),161-172.Retrived from http: sisaljournal.org/archives.dec10/gardner_miller/

Hobbs, M.m&Dofs, K. (2017). Self- Access Centre and Autonomous Learning Management: Where are we now and where are we going? Studies in Self-Access Learning Journal,8(2)88-101

Holec, H. 1981. *Autonomy and Foreign Language Learning*. Oxford: Pergamon. First published 1979, Strasbourg: Council of Europe.

Klassen,J.,Detaramani,C.,Lui, E Patri,M.,&Wu J.(1998) Does Self –Access Language Learning at the Tertiary Level Really Work? Asian Journal of English Language Teaching,8,55-80.Retrieved from http://www.cuhk.edu.hk/ajelt/vol8/art4.htm

Kurtz, L. M (2012). Learning from Twenty-first Century Second Language Learner: A case study in Smartphone Use of Language Learners (Master thesis) Retrieved from http:// lib.dr.iastate.edu.

Luz Edith Herrera Diaz.(2012) Self-Access Language Learning: Students’ Perceptions of and Experiences Within this New Mode of Learning. Retrieved from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-07902012000100008

Prawadlerdruk Nuttiwan . (2015)Student’s satisfaction towards learning foreign languages with native teachers at a private language school. Retrieved from http://ethesisarchieve.library.tu.ac.th/thesis/2015/TU_2015_5721040755_4437_2488.pdf

Rahmatullah,Sofyan A. Gani, Bustami Usman (201) Students’ satisfaction level on English day program at Aarul Ulum Islamic Boarding Schol Banda Aceh. Retrieved from http://jurnal.unsyiah.ac.id/EEJ/article/view/13876

Saif,N.I. (2014) .The effect of service quality on student satisfaction: A field study for health services administration students. International Journal of Humanities and Social Science, 4(8),172-181.

Suharmok, Abd, Rahman.(2017) Building Autonomous Learners in English as a Foreign Language (EFL) Classroom. Advances in Social Science, Education and Humanities Research, volume 115. Retrived from file:///C:/Users/win7/Downloads/25895157.pdf

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว

รูปถ่าย

ชื่อ-นามสกุล มณฑา ชัยหิรัญวัฒนา
ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด
ที่อยู่ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยสยาม 38 ถ.เพชรเกษม เขตภาษีเจริญ
กรุงเทพฯ 10160
เบอร์โทรศัพท์ 024570068
เบอร์โทรสาร
เบอร์โทรศัพท์มือถือ 0865671129

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2551	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	ภาษาศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล
2539	ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต	ภาษาศาสตร์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2535	ศิลปศาสตร์บัณฑิต	ภาษาศาสตร์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2539-ปัจจุบัน	อาจารย์	คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

Chaihiranwattana.Monta, and Sirikun Nookua.(2011) “ An Investiagation on English Learning attitudes of Siam University Students

Sriussadaporn,N, Chaihiranwattana, M, Sungkarat, k, Tangamornsuksan,a, Saengkaew,W.(2017) “ An Evauation of Business English Communication Courses Offered by Western Language Department of Siam University”

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล ญาณิศา เตวชิระ
ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด
ที่อยู่ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยสยาม 38 ถ.เพชรเกษม เขตภาษีเจริญ
กรุงเทพฯ 10160
เบอร์โทรศัพท์ 024570068
เบอร์โทรสาร
เบอร์โทรศัพท์มือถือ 0831992654

รูปถ่าย

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2537	ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต		สถาบันเทคโนโลยีสังคมเกริก
2528	อักษรศาสตร์บัณฑิต	ภาษาอังกฤษ	มหาวิทยาลัยศิลปากร

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2537 – ปัจจุบัน	อาจารย์	คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

การศึกษาความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเรื่องการจมและการลอยของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Study of Science and Technology Students’ Misconceptions about Sinking and Floating at Chiang Mai Rajabhat University

กมลพรรณ เมืองมา[1] และชาญวิทย์ คำเจริญ[2]

[1]ภาควิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
โทรศัพท์ 0985844118 อีเมล์ kamonpun_mun@cmru.ac.th

[2]ภาควิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
โทรศัพท์ 0815957106 อีเมล์ chanwit_kam@cmru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเรื่องการจมและการลอย ของกลุ่มเป้าหมายคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ รวมทั้งสิ้น 56 คนที่ได้มาด้วยการเลือกแบบเจาะจง โดยใช้แบบทดสอบความเข้าใจเรื่องการจมและการลอยที่ผ่านการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง ความเหมาะสมด้านเนื้อหาฟิสิกส์ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.70 ทั้งนี้กลุ่มเป้าหมายทั้งหมดเคยผ่านการเรียนวิชาฟิสิกส์พื้นฐานเรื่อง ความหนาแน่นและแรงลอยตัวมาแล้ว การวิเคราะห์ผลได้วิเคราะห์จากตัวเลือกของข้อคำถามที่นักศึกษาตอบ โดยแบ่งคำถามออกเป็น 5 กลุ่มตามบริบทของเนื้อหาเรื่องการจมและการลอย คือ 1) น้ำหนักของวัตถุ 2) รูปทรงของวัตถุ 3) ตำแหน่งของวัตถุในของเหลว 4) สมบัติของวัตถุ และ 5) สมบัติของของเหลว จากการวิจัยพบว่า กลุ่มเป้าหมายมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนในเรื่อง รูปทรงของวัตถุ และสมบัติของวัตถุ โดยนักศึกษาเข้าใจว่า วัตถุตันและแข็งจมน้ำ แต่วัตถุกลวงและนิ่มจะลอยน้ำ ถึงแม้ว่าจะมีมวลและปริมาตรเท่ากัน

คำสำคัญ: การจม การลอย ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน

Abstract

This research aimed to examine misconceptions of the freshmen in Faculty of Science and Technology at Chiang Mai Rajabhat University about sinking and floating. The participants were 56 purposively selected freshmen year students who used to study fundamental physics on the topic of density and buoyancy force. The instrument used in this research was Sinking and Floating Conceptual Test, which the Physics content suitability accepts with IOC 0 . 70. The analytical data came from the students who responded toward 5 clusters of the test. It consisted of 1) weight, 2) shape of object, 3) position of object in liquid, 4) properties of object and 5) properties of liquid. This research revealed that students have a misconception about the shapes of objects and the properties of objects. That is solid and hard objects sink but the hollow and soft ones float in water; although, they have the same mass and volume.

Keyword: Sinking, Floating, Misconception

1. บทนำ

วิชาฟิสิกส์เป็นวิทยาศาสตร์กายภาพสาขาหนึ่งที่มีความสำคัญ เป็นวิชาที่ศึกษาปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ เพื่อให้เข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น ผู้เรียนส่วนใหญ่มีแนวคิดว่าเป็นวิชาที่ยากและยากที่จะทำความเข้าใจ ซึ่งผู้เรียนส่วนใหญ่จะแยกองค์ความรู้ออกเป็นเรื่องๆ โดยขาดการเชื่อมโยงเนื้อหาในแต่ละเรื่องเข้าด้วยกัน ผู้เรียนบางคนมีความเชื่อว่า การเรียนฟิสิกส์ใช้การท่องจำสูตรคำนวณเพื่อแก้ปัญหาทำให้ขาดความเข้าใจที่ลึกและขาดการประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้โจทย์ปัญหา ซึ่งเป็นปัญหาที่พบมากในการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ในทุกระดับชั้น (Hammer, 1994) ลลิตา สารสุวรรณ และ วิมล สำราญวานิช (2557) พบว่า เมื่อผู้เรียนขาดความสามารถในการประยุกต์หลักการและการให้เหตุผลแล้ว ผู้เรียนส่วนใหญ่จะเลือกใช้สูตรที่เหมาะสมโดยไม่สามารถบอกสาเหตุว่าทำไมจึงใช้สูตรนั้น แสดงให้เห็นถึงผู้เรียนขาดความเข้าใจในแนวคิดสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ น้ำค้าง จันเสริม (2551) ที่ระบุว่านักเรียนจะใช้ประสบการณ์หรือความคิดเดิมในการอธิบายคำตอบและมักจะยึดติดกับความเข้าใจที่ตนเองสร้างขึ้นตามประสบการณ์และการเรียนการสอนในอดีตที่ผ่านมา ซึ่งวิธีการเหล่านี้ทำเกิดปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอน ซึ่งถ้าหากผู้เรียนขาดความรู้ความเข้าใจในที่ถูกต้องในระดับพื้นฐาน ก็จะก่อให้เกิดปัญหาในการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นไปต่อไป และทำให้ผู้เรียนส่วนใหญ่มีแนวความคิดเกี่ยวกับฟิสิกส์ที่แตกต่างจากผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านฟิสิกส์ (Redish, Saul, & Steinberg, 1998) รวมไปถึงการเรียนการสอนฟิสิกส์ในเรื่องการจมและการลอยของวัตถุ พบว่ามีงานวิจัยหลายงานที่ศึกษาเกี่ยวกับความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนของผู้เรียนเกี่ยวกับเรื่องนี้

Kohn (1994) ได้ใช้แบบสอบถามเรื่องการลอยตัวที่เขาพัฒนาขึ้น สำรวจความเข้าใจของนักเรียนอายุ 3-5 ปี ได้ผลที่น่าสนใจคือ รูปแบบคำตอบของเด็กกับผู้ใหญ่มีความคล้ายคลึงกันมาก โดยเหตุผลที่ทั้งเด็กและผู้ใหญ่อธิบายเกี่ยวกับการลอยตัวของวัตถุคือ น้ำหนัก และปริมาตร Potvin, Masson, Lafortune, and Cyr (2014) ใช้คำถามศึกษาความเข้าใจของนักเรียนอายุ 14-15 ปีจำนวน 100 คน เกี่ยวกับแนวคิดที่เชื่อกันว่า ของที่มีน้ำหนักมากจะจมมากกว่าของที่มีน้ำหนักเบา พบว่านักเรียนยังคงมีแนวคิดดังกล่าวอยู่เป็นส่วนมาก แม้ว่านักเรียนจะเคยทราบและเรียนรู้แนวคิดที่ถูกต้องไปแล้ว แต่เมื่อเวลาผ่านไป นักเรียนก็ยังคงมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเหมือนเดิม Suputra, Setiawan, and Rusdiana (2019) ได้ศึกษาความเข้าใจของผู้เรียนเกี่ยวกับสถิตศาสตร์ของไหลโดยใช้แบบทดสอบชนิด 3 ทางจำนวน 23 ข้อกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 24 คน พบว่านักเรียนมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับกฎของปาสคาล กฎของอาร์คิมิดิส และความดันในของเหลวโดยนักเรียนหญิงมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนมากกว่านักเรียนชาย ซึ่งความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนส่วนใหญ่เกิดจากการที่นักเรียนคิดว่าความดันในของเหลวจะมีค่ามากเมื่อกระทำบนพื้นที่ขนาดใหญ่ Loverude, Kautz, and Heron (2003) ได้สำรวจความเข้าใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เกี่ยวกับสถิตศาสตร์ของไหลโดยใช้แบบทดสอบเกี่ยวกับการจมและการลอยของกล่อง 5 กล่อง พบว่า นักศึกษายังมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการจมและการลอยของกล่องโดยนักศึกษาพิจารณาเฉพาะมวลของกล่องเท่านั้นที่มีผลต่อการจมและการลอย โดยไม่ได้คำนึงถึงปริมาตรของกล่อง ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดความหนาแน่นของกล่อง นอกจากนี้ยังพบว่านักศึกษาบางส่วนยังไม่สามารถระบุแรงกระทำต่อกล่องที่อยู่ในของเหลวได้ครบและไม่สามารถหาแรงลอยตัวของวัตถุในของเหลวได้ Parker and Heywood (2000) ได้สำรวจแนวคิดเกี่ยวกับแรงลอยตัวของครูฝึกสอนและครูประจำการพบว่าความเข้าใจของครูฝึกสอนและครูประจำการเกี่ยวกับแรงลอยตัวในบริบทของการจมและการลอยของวัตถุ มีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ครูฝึกสอน

และครูประจำการเหล่านั้นออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน แสดงให้เห็นถึงรูปแบบของการอธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมเช่น แรงลอยตัวให้กับผู้เรียนของครูฝึกสอนและครูประจำการ

จากผลการศึกษางานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยพบว่า เรื่องการจมและการลอยของวัตถุแม้จะเป็นเรื่องพื้นฐาน ที่มีการเรียนการสอนกันในทุกระดับชั้นแต่ก็ยังพบความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนซึ่งส่งผลต่อความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับแรงลอยตัวและสถิตศาสตร์ของไหล ผู้วิจัยจึงมีแนวคิด ที่ต้องการศึกษาความเข้าใจของผู้เรียนในเรื่องการจมและการลอย โดยใช้แบบทดสอบความเข้าใจเรื่องการจมและการลอย ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้น โดยแบบทดสอบความเข้าใจเรื่องการจมและการลอยที่นำมาใช้ในครั้งนี้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญ และใช้ศึกษาความเข้าใจกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ รวมทั้งสิ้น 56 คน โดยนักศึกษาได้ผ่านการเรียนวิชาฟิสิกส์ในหัวข้อเรื่องความหนาแน่นและแรงลอยตัวมาแล้ว โดยผลจากการวิจัยที่ได้จะนำมาวิเคราะห์หาความเข้าใจของนักศึกษาและนำไปวางแผน ออกแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนของนักศึกษาให้ถูกต้อง

2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเรื่องการจมและการลอย ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 แบบทดสอบความเข้าใจเรื่องการจมและการลอย

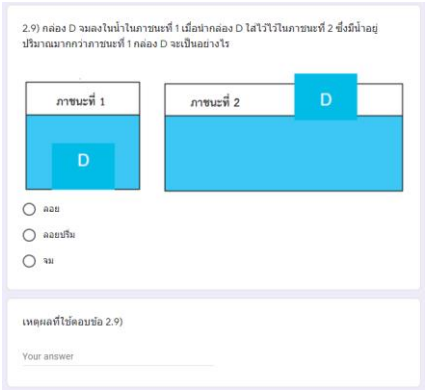
จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมา ผู้วิจัยศึกษาความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเรื่องการจมและการลอยของวัตถุแล้วนำมาสร้างแบบทดสอบความเข้าใจเรื่องการจมและการลอย (Yin, Tomita, & Shavelson, 2008) แล้วทำการตรวจประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นคณาจารย์ประจำภาควิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จำนวน 5 ท่าน โดยผู้เชี่ยวชาญได้ทำการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องความเหมาะสมด้านเนื้อหาฟิสิกส์ (Indexes of Item-Objective Congruence: IOC) ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.7 ซึ่งมากกว่า 0.5 แปลความหมายได้ว่า สามารถนำไปใช้ได้ ดังแสดงค่า IOC ของแต่ละข้อ ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน

ผู้เชี่ยวชาญ / ข้อ	1	2	3	4	5	ค่า IOC เฉลี่ย
1	0	1	1	1	1	0.80
2	1	1	1	0	1	0.80
3	1	1	0	1	1	0.60
4	1	-1	1	1	1	0.60
5	1	0	1	1	0	0.60
6	1	0	0	1	1	0.80
7	1	1	0	1	1	0.60
8	0	1	1	0	1	0.60

ผู้เชี่ยวชาญ / ข้อ	1	2	3	4	5	ค่า IOC เฉลี่ย
9	1	1	1	-1	1	0.60
10	1	0	1	1	1	0.80
			ค่า IOC เฉลี่ยรวมทุกข้อ			0.70

โดยนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายที่ได้มาด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนในรายวิชาฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ (PHYS1115) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 56 คน โดยนักศึกษาใช้เวลาเรียนภาคบรรยาย 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และภาคปฏิบัติการ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ รวมทั้งหมด 15 สัปดาห์ เป็นเวลารวม 75 ชั่วโมง โดยเนื้อหาในรายวิชาฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ มีส่วนที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการจมและการลอย ซึ่งทำการเรียนการสอนในสัปดาห์ที่ 4 แบบทดสอบความเข้าใจเรื่องการจมและการลอยเป็นแบบทดสอบปรนัย 3 ตัวเลือกจำนวน 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 10 คะแนน โดยตอนท้ายของคำถามแต่ละข้อจะมีส่วนเติมเหตุผลที่นักศึกษาใช้ในการตอบคำถาม ใช้เวลาทำแบบทดสอบ 20 นาที ตัวอย่างของคำถามในแบบทดสอบแสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงตัวอย่างคำถามในแบบทดสอบความเข้าใจเรื่องการจมและการลอย

ผู้วิจัยได้ขออนุญาตอาจารย์ผู้สอนให้นักศึกษากลุ่มเป้าหมายทำแบบทดสอบความเข้าใจเรื่องการจมและการลอยโดยทำการทดสอบก่อนเรียนในสัปดาห์ที่ 3 โดยนักศึกษาแต่ละคนจะใช้ แท็บเล็ตพีซี ไอแพด หรือสมาร์ทโฟน ทำแบบทดสอบนี้ผ่านทาง Google Form หรือตามยูอาร์แอล: https://forms.gle/e68mQMnSSSqVJbRWA ที่ผู้วิจัยแจ้ง หรือทำการสแกน Qr-Code ดังภาพที่ 2

ภาพที่ 2 Qr-Code แบบทดสอบความเข้าใจเรื่องการจมและการลอย

3.2 การวิเคราะห์ผล

ผลจากการทดสอบจากแบบทดสอบความเข้าใจเรื่องการจมและการลอยใช้สถิติเชิงพรรณนาคือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์ผลโดยแบ่งคำถามออกเป็น 5 กลุ่ม ตามบริบทของเนื้อหาเรื่องการจมและการลอยดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงกลุ่มคำถามของแบบทดสอบความเข้าใจเรื่องการจมและการลอย

กลุ่มคำถามที่	กลุ่มเนื้อหา	ข้อ
1	น้ำหนักของวัตถุ	1
2	รูปทรงของวัตถุ	2, 3, 4, 5
3	ตำแหน่งของวัตถุในของเหลว	6
4	สมบัติของวัตถุ	7, 8
5	สมบัติของของเหลว	9, 10

นอกจากนี้แล้วผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมเหตุผลของการตอบคำถามแต่ละข้อที่นักศึกษาตอบสรุปเป็นรูปแบบความเข้าใจของนักศึกษาที่มีต่อการจมและการลอยของวัตถุเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาความเข้าใจของนักศึกษา

3.3 การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มเป้าหมาย

ผู้วิจัยได้ชี้แจงและอธิบายวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยให้นักศึกษาทราบ พร้อมทั้งแจ้งนักศึกษาให้ทราบว่า ผลการวิจัยที่ได้จากกลุ่มเป้าหมายจะถือเป็นความลับและไม่มีผลต่อการประเมินผลการเรียนของนักศึกษา ผู้วิจัยเพียงต้องการข้อมูลเพื่อนำไปปรับปรุงการเรียนการสอนเท่านั้น นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัยต่อประธานคณะกรรมการประจำจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ให้ได้รับการพิจารณาเข้าข่ายการยกเว้นการพิจารณาจริยธรรม และรับรองว่าการวิจัยที่จะดำเนินการมีความสอดคล้องกับหลักจริยธรรมสากล ตลอดจนกฎหมายข้อบังคับและข้อกำหนดภายในประเทศ และได้รับหมายเลขรับรอง IRBCMRU 2021/034.26.02 โดยผลการวิจัยจะไม่เปิดเผยชื่อของกลุ่มเป้าหมาย ข้อมูลทั้งหมดจะถูกทำลายภายในระยะเวลา 1 ปี เมื่องานวิจัยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ และผลการวิจัยนี้จะนำไปใช้ประโยชน์ในทางวิชาการเท่านั้น

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลจากการทำแบบทดสอบจำนวน 10 ข้อได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ทั้งหมด 2 ส่วนคือ

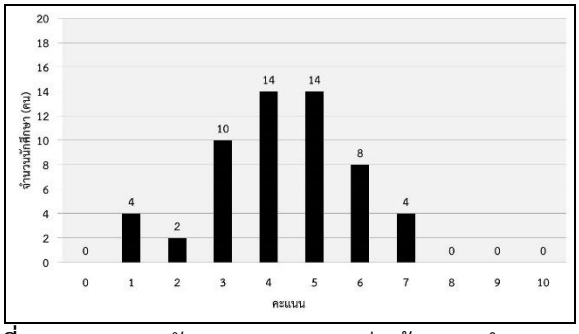
4.1 คะแนนจากการทำแบบทดสอบ

จากการทำแบบทดสอบของกลุ่มเป้าหมายสามารถสรุปค่าทางสถิติของแบบทดสอบได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าทางสถิติจากการทำแบบทดสอบ (N = 56 คน)

ค่าทางสถิติ	ผลจากแบบทดสอบ	ค่าทางสถิติ	ผลจากแบบทดสอบ
คะแนนมากที่สุด	7	มัธยฐาน	4
คะแนนน้อยที่สุด	1	ฐานนิยม	4
คะแนนเฉลี่ย	4.28	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.54

และจากผลคะแนนสามารถแสดงการกระจายตัวของคะแนนของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 56 คน ได้ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การกระจายตัวของคะแนนของกลุ่มเป้าหมายจำนวน 56 คน

สามารถหาค่าร้อยละของคำตอบของแต่ละตัวเลือกในแต่ละข้อคำถามได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าร้อยละของคำตอบของแต่ละตัวเลือกในแต่ละข้อคำถามของแบบทดสอบ

ข้อ	กลุ่มเนื้อหา	ตัวเลือก		
		ลอย	ลอยปริ่ม	จม
1	น้ำหนักของวัตถุ	**48.21**	44.64	7.14
2	รูปทรงของวัตถุ	73.21	26.29	**0.00**
3		**35.71**	21.43	42.86
4		23.21	41.07	**35.72**
5		**39.29**	55.36	5.35
6	ตำแหน่งของวัตถุในของเหลว	25.00	35.71	**39.29**
7	สมบัติของวัตถุ	**44.64**	7.14	48.22
8		7.14	28.57	**64.29**
9	สมบัติของของเหลว	10.71	17.86	**71.43**
10		26.79	23.21	**50.00**

หมายเหตุ: ตัวหนาคือตัวเลือกที่ถูกต้อง

จากความถี่ของจำนวนนักศึกษาที่ได้คะแนนพบว่า การกระจายตัวของคะแนนมีการแจกแจงแบบปกติ

4.2 ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนจากการทำแบบทดสอบ

จากการตอบเหตุผลของการเลือกตอบคำตอบในแต่ละข้อ สามารถสรุปความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนและแนวคิดที่นักศึกษาใช้ในการตอบในแต่ละข้อได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนและแนวคิดที่ได้จากกลุ่มเป้าหมาย

ข้อ	กลุ่มเนื้อหา	ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน	แนวคิดจากกลุ่มเป้าหมาย
1	น้ำหนักของวัตถุ	- ของที่มีขนาดใหญ่น้ำหนักมากจะจม ของที่มีขนาดเล็กน้ำหนักน้อยจะลอย	- ก้อนหินส่วนใหญ่จะจมเพราะหนัก - กระดาษ ใบไม้ เบาจะลอยน้ำ
2	รูปทรงของวัตถุ	- ของที่มีรูหรือโพรงข้างในจะลอย ของที่ตันไม่มีรูหรือโพรงจะจม	- ลูกบอล บอลลูน หรือลูกบาสเกตบอลมีความกลวงจะลอยน้ำ

3	รูปทรงของวัตถุ	- ของที่มีรูตรงกลางจะจม เพราะน้ำจะเข้าไปข้างใน	- เรือที่มีรูจะจมน้ำ
4	รูปทรงของวัตถุ	- ของที่มีรูปทรงแบนๆ บางๆ จะลอยน้ำ	- ถ้าตีแท่งเหล็กเป็นแผ่นบางๆ แผ่นเหล็กบางๆ จะลอยน้ำได้
5	รูปทรงของวัตถุ	- วัตถุที่มีรูปทรงแหลมๆ จะจมน้ำ	- วัตถุที่มีความแหลมจะสามารถเจาะหรือแหวกลงไปในน้ำได้ดีกว่าวัตถุทรงบานๆ กว้าง ๆ
6	ตำแหน่งของวัตถุในของเหลว	- วัตถุที่ตั้งขึ้นมีพื้นที่ผิวสัมผัสกับน้ำน้อยจะจมแต่วัตถุที่วางนอนลงบนผิวน้ำ มีพื้นที่ผิวสัมผัสกับน้ำมากจะลอยน้ำ	- ตอนเรายืนในน้ำเราจะจมน้ำแต่ถ้าเรานอนบนผิวน้ำ เราจะลอยน้ำ ตัวอย่างเช่น แม่ชีลอยน้ำ
7	สมบัติของวัตถุ	- วัตถุที่แข็งจะจมน้ำ วัตถุที่อ่อน หรือนิ่มจะลอยน้ำ	- ก้อนหินจมน้ำส่วนลูกโป่งลอยน้ำ
8	สมบัติของวัตถุ	- เมื่อเติมของที่ลอยน้ำเข้ากับของที่จมน้ำจะช่วยให้ของที่จมน้ำลอยน้ำขึ้นมาได้	- เมื่อสวมเสื้อชูชีพซึ่งตัวเสื้อชูชีพลอยน้ำ ก็จะช่วยให้คนที่สวมเสื้อชูชีพลอยน้ำได้ด้วยเช่นกัน
9	สมบัติของของเหลว	- น้ำในปริมาณมาก ๆ จะช่วยให้วัตถุลอยในน้ำได้	- เรือเดินสมุทรสามารถลอยในมหาสมุทรได้ดีกว่าในคลองหรือแม่น้ำเพราะมหาสมุทรมีน้ำเยอะกว่าในคลองหรือแม่น้ำ
10	สมบัติของของเหลว	- วัตถุจะจมในของเหลวที่มีลักษณะข้นๆ หนืดๆ แต่จะลอยในของเหลวที่มีลักษณะใส	- วัตถุลอยในน้ำมันซึ่งหนืดมากว่าน้ำ

จากคำตอบของนักศึกษาในแต่ละข้อพบว่า ข้อ 2 เป็นข้อที่นักศึกษามีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนมากที่สุด เพราะไม่มีนักศึกษาตอบถูกเลย ซึ่งข้อ 2 เป็นการเปรียบเทียบวัตถุที่มีลักษณะรูปทรงภายในต่างกันระหว่างกลวงกับตัน ซึ่งในชีวิตประจำวันเป็นสิ่งที่นักศึกษาคิดเปรียบเทียบได้ใกล้ตัวที่สุดคือ ลูกบอลหรือลูกบาสเกตบอลซึ่งมีขนาดใหญ่แต่กลวงเพราะมีลมบรรจุอยู่ภายใน จะลอยน้ำได้ ซึ่งนักศึกษามักจะนำไปเปรียบเทียบกับลูกเปตองหรือลูกกอล์ฟที่มีลักษณะตัน หรือแม้แต่ก้อนหินที่ตัน วัตถุที่มีลักษณะตันไม่มีรูหรือโพรงภายใน นักศึกษามักจะสรุปได้อย่างง่าย ๆ ว่าวัตถุนั้นจะจมน้ำโดยละเลยที่จะพิจารณาถึงค่าความหนาแน่นของวัตถุ นอกจากนี้ ยังพบว่า ข้อ 7 เป็นข้อที่นักศึกษาตอบถูกและตอบผิดมีจำนวนใกล้เคียงกัน เป็นคำถามเกี่ยวกับสมบัติของวัตถุเกี่ยวกับความแข็งและความนิ่ม ซึ่งนักศึกษาเข้าใจว่าวัตถุที่แข็งต้องจมน้ำ ส่วนวัตถุที่นิ่มต้องลอยน้ำ โดยละเลยที่จะพิจารณาค่าความหนาแน่นของวัตถุเช่นเดียวกัน ซึ่งแนวคิดลักษณะนี้เป็นแนวคิดเดิมที่นักศึกษาคุ้นเคยตั้งแต่ก่อนจะเข้ามาเรียน เป็นแนวคิดที่มีมาก่อนจะได้เรียนเรื่องความหนาแน่นซึ่งยากต่อการเปลี่ยนแปลงแนวคิดลักษณะนี้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Vosniadou and Brewer (1992) ที่ระบุว่า ก่อนที่ผู้เรียนจะเข้ามาเรียนในห้อง ผู้เรียนแต่ละคนจะมีแนวคิด

ประสบการณ์ และความรู้เดิมติดตัวเข้าซึ่งมีอิทธิพลเป็นอย่างมากต่อการเรียนรู้และเป็นเรื่องยากลำบากที่ผู้สอนจะเปลี่ยนแปลงแนวคิดเดิมของผู้เรียน

อย่างไรก็ตามการค้นหาความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนของผู้เรียนก็เป็นสิ่งจำเป็น เพราะความเข้าใจเหล่านี้ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ถ้าผู้สอนรู้พื้นฐานของผู้เรียนก่อนก็จะทำให้สามารถวางแผนการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

5. ข้อเสนอแนะ

1) ควรมีการศึกษาถึงวิธีการสำรวจความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนด้วยวิธีอื่นๆ ประกอบด้วยเพื่อจะได้ทราบความเข้าใจเชิงลึกของผู้เรียน

2) ควรมีการศึกษาวิธีการแก้ไขความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนของผู้เรียน

3) ควรมีการพัฒนาแบบทดสอบให้ครอบคลุมเนื้อหาฟิสิกส์ในหัวข้อต่าง ๆ ที่นักศึกษาเกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน

6. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ภาควิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุน วัสดุอุปกรณ์และสถานที่ในการทำวิจัยในครั้งนี้

7. บรรณานุกรม

น้ำค้าง จันเสริม. (2551). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่องงานและพลังงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 บนพื้นฐานของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้วิธี PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN (POE). (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น.

ลลิตา สารสุวรรณ และวิมล สำราญวานิช. (2557). ตัวแทนความคิดเรื่องงานและพลังงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบทำนาย-สังเกต-อธิบาย. *วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น*. *8*(3), 155-163.

Hammer, D. (1994). Epistemological beliefs in introductory physics. *Cognition and Instruction*. *12*(2), 151-183.

Kohn, A.S. (1993). Preschoolers’ Reasoning about Density: Will It Float? *Child Development*. *64*(6), 1637-1650.

Loverude, M.E., Kautz, C.H., & Heron, P.R.L. (2003). Helping students develop an understanding of Archimedes’ principle. I. Research on student understanding. *American Journal of Physics. 71*(11), 1178-1187.

Parker, J., & Heywood, D. (2000). Exploring the relationship between subject knowledge and pedagogic content knowledge in primary teachers’ learning about forces. *International Journal of Science Education. 22*(1), 89-111.

Potvin, P., Masson, S., Lafortune, S., & Cyr, G. (2014). Persistence of the Intuitive Conception That Heavier Objects Sink More: a Reaction Time Study with Different Levels of Interference. *International Journal of Science and Mathematics Education*. *13*(1), 21-43.

Redish, E.F., Saul, J.M., & Steinberg, R.N. (1998). Student expectation in introductory physics. *American Journal of Physics*. *66*(3), 212-224.

Suputra, O., Setiawan, A., & Rusdiana, D. (2019). Identification of student misconception about static fluid. *International Conference on Mathematics and Science Education (ICNScE 2018)*. 1-6.

Vosniadou, S., & Brewer, W.F. (1992). Mental models of the earth: A study of conceptual change in childhood. *Cognitive Psychology. 24*(4), 535-585.

Yin, Y., Tomita, M.K., & Shavelson, R.J. (2008). Diagnostic and Dealing with Student Misconceptions: Floating and Sinking. *Science Scope. 31*(8), 34-39.

ประวัติผู้วิจัยคนที่ 1



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	นางกมลพรรณ เมืองมา
ตำแหน่งปัจจุบัน	นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ
วัน เดือน ปี เกิด	19 มิถุนายน 2532
ที่อยู่ปัจจุบัน	194 หมู่ 10 ตำบลเวียง อำเภอเวียงป่าเป้า
	จังหวัดเชียงราย 57170
เบอร์โทรศัพท์	053885632
เบอร์โทรสาร	053885632
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	0985844118

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2555	คบ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
2559	ศษ.ม.	การบริหารการศึกษา	มหาวิทยาลัยรามคำแหง

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2562-ปัจจุบัน	นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
2555-2562	ครูผู้สอน	โรงเรียนวชิรวิทย์ ฝ่ายมัธยม

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

1) การพัฒนาสื่อจำลองโต้ตอบเสมือนจริงสำหรับการสอนปฏิบัติการรายวิชา PHYS1115 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Development of Interactive Simulations for teaching laboratory in PHYS1115: Fundamental Physics for Health Science)

ประวัติผู้วิจัยคนที่ 2



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	นายชาญวิทย์ คำเจริญ
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด	23 มกราคม 2522
ที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 30 หมู่ 13 ตำบลท่าวังทอง
	อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
เบอร์โทรศัพท์	053885632
เบอร์โทรสาร	053885632
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	0815957106

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2559	ปร.ด.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2550	วทม.	การสอนฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2544	วทบ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2560-ปัจจุบัน	อาจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
2553-2559	อาจารย์พิเศษ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี เชียงใหม่
2546-2552	ครูผู้สอน	โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย
2544-2545	เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพ	บริษัทที่พีไอโพลีน จำกัด

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

1) โครงการวิจัยการส่งเสริมศักยภาพครูวิทยาศาสตร์เพื่อการสอนตามแนวทางสะเต็มศึกษา

2) การใช้สื่อจำลองโต้ตอบเสมือนจริง PhET สำหรับการสอนไฟฟ้า (The use of PhET interactive simulation for teaching electricity)

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

1) การพัฒนาสื่อจำลองโต้ตอบเสมือนจริงสำหรับการสอนปฏิบัติการรายวิชา PHYS1115 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Development of Interactive Simulations for teaching laboratory in PHYS1115:

Fundamental Physics for Health Science)

งานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

shorturl.at/awyES





การศึกษา กลุ่ม 2



ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา ตามความคิดเห็นของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1

Instructional Leadership of School Administrators According to the Opinions under The Office of Narathiwat Primary Educational Service Area 1

ซัมซียะห์ เมาลิดิน[1] จรัส อติวิทยาภรณ์[2]

[1]นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
โทรศัพท์ 0950207366 อีเมล์ samseeyah.mao032@hu.ac.th
[2]อาจารย์ สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
โทรศัพท์ 074200300 ต่อ 665 อีเมล์ Jarus_a@hu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ศึกษาเปรียบเทียบภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา ตามความคิดเห็นของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 313 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบทดสอบถาม สถิติที่ใช้ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการทดสอบค่าเอฟ การวิเคราะห์ตัวแปรทางเดียว พบว่า ภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษา ตามความคิดเห็นของครู ภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ครูที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็น ภาพรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน ครูที่มีประสบการณ์การทำงานต่างกัน มีความคิดเห็น ภาพรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน ยกเว้นด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย พันธกิจ และด้านการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนครูที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนขนาดต่างกัน มีความคิดเห็น โดยภาพรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ครูมีข้อเสนอแนะต่อภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา อาทิ เช่น ผู้บริหารสถานศึกษาควรมีข้อมูลสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบการวางแผน สร้างแรงบันดาลใจ และวัฒนธรรมที่มุ่งการเรียนรู้ของผู้เรียน

คำสำคัญ: ภาวะผู้นำ ภาวะผู้นำทางวิชาการ ผู้บริหารสถานศึกษา

Abstract

The objective of this study were to study and compare the instructional leadership of school administrators according to the teachers’ opinion under Narathiwat Primary Educational Service Area Office 1. The sample groups were, Academic Year 2020 313 people. The instrument used to collect the data was a questionnaire. The statistics for data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation, t-test for Independent Samples and One-Way ANOVA. The findings were as follows: the instructional leadership of school administrators according to the teachers’ opinion as a whole and each aspect were at a high level. Classified by the teachers differ gender no difference, work experience no difference, except defining vision, goals, missions and creating a leaning environment significant difference at .05 levels, and school size significant difference at .001. Teachers’ suggestions for instructional leadership of school administrators

include that information should be provided as references for planning. Inspire them and create learning-oriented and culture.

Keyword: Leadership, Instructional leadership, School administrators

1. บทนำ

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างคน สร้างสังคม สร้างชาติและเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศให้ยั่งยืน ทำให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันกับบุคคลอื่นในสังคมได้อย่างเป็นสุข เพราะการศึกษาคือหัวใจสำคัญในการพัฒนาประเทศ แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560-2579) ซึ่งได้กำหนดวิสัยทัศน์ (Vision) ไว้ว่า “คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21” (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560, น. 78) การบริหารจัดการสถานศึกษาดำเนินการได้โดยอิสระคล่องตัว รวดเร็ว สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนในสถานศึกษาและการมีส่วนร่วมจากผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่าย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญทำให้สถานศึกษามีความเข้มแข็งในการบริหารและการจัดการดังที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 39 ได้บัญญัติให้กระทรวงศึกษาธิการมีการกระจายอำนาจการบริหารงาน และการจัดการศึกษาในสถานศึกษาทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านวิชาการ งบประมาณ การบริหารงานบุคคล และการบริหารงานทั่วไป ไปยังคณะกรรมการและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาโดยตรง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2553 น. 14) ซึ่งงานทั้ง 4 ด้านมีความสำคัญยิ่งในการบริหารสถานศึกษาโดยเฉพาะการบริหารงานวิชาการ ซึ่งถือได้ว่าเป็นหัวใจ เป็นส่วนสำคัญที่สุดในสถานศึกษา ผู้บริหารต้องถือเป็นภารกิจหลัก ต้องใส่ใจและตระหนักในภารกิจ รู้จักปรับปรุงตนเอง รู้และเข้าใจงานวิชาการอย่างถ่องแท้ รวมทั้งพัฒนางานวิชาการให้ก้าวหน้า ทันต่อการจัดการศึกษาในยุคปัจจุบัน (จรุณี เก้าเอี้ยน, 2557 น. 6)

ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาเป็นปัจจัยหนึ่งในการพัฒนาคุณภาพการเรียนของผู้เรียนให้ได้ตามมาตรฐาน เพื่อพัฒนาองค์กรหรือหน่วยงานให้ก้าวหน้าสู่ความสำเร็จ ผู้นำทางวิชาการต้องมีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้ ความรู้เกี่ยวกับการสอนและความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรเพื่อเป็นพลังขับเคลื่อนทางการศึกษา มีความสามารถในการสื่อสาร และแสดงให้นักเรียน ครูและผู้ปกครองเห็นว่ากิจกรรมการเรียนการสอนเป็นสิ่งสำคัญและมีคุณค่า ผู้บริหารโรงเรียนต้องเป็นสัญลักษณ์ที่เป็นแรงขับเคลื่อนและมีภาวะผู้นำทางวิชาการ (McEwan, 1998) ซึ่งสอดคล้องกับ Purkey & Smith (1983 อ้างถึงใน สิทธิพร นิยมศรีสมศักดิ์ 2556) แสดงผลการวิจัยให้เห็นว่าภาวะผู้นำทางวิชาการมีผลต่อการเรียนการสอนอย่างกว้างขวาง ซึ่งเกิดจากการกระทำของผู้บริหารสถานศึกษาอย่างชัดเจน โรงเรียนมีประสิทธิภาพในการใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม สอดคล้องกับ สรายุทธ สิมมาจันทร์ (2563, น. 26-32) ได้ศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารวิชาการของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 1 ด้าน คือ การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ และอยู่ในระดับมาก จำนวน 4 ด้าน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ ดังนี้ คือ การจัดการหลักสูตรและการสอน การกำหนดวิสัยทัศน์เป้าหมาย พันธกิจ และนิเทศติดตามการเรียนการสอน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 เป็นหน่วยงานทางการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ รับผิดชอบ ควบคุม กำกับ ดูแล ส่งเสริมและสนับสนุนการ

จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานในเขตพื้นที่บริการ จำนวน 5 อำเภอ ได้แก อำเภอเมืองนราธิวาส อำเภอยี่งอ อำเภอบาเจาะ อำเภอรือเสาะ และอำเภอศรีสาคร มีสถานศึกษาในสังกัด จำนวน 148 โรงเรียน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1, 2562 น. 1) ให้บริการการศึกษาระดับอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการพัฒนาการศึกษา ในช่วงปี 2558-2562 พบว่า คุณภาพการศึกษาประสบปัญหาหลายด้านที่ต้องได้รับการพัฒนาอย่างเร่งด่วนในระยะต่อไป ด้านโอกาสทางการศึกษา ส่งผลให้ประชากรในวัยเรียน รวมทั้งเด็กด้อยโอกาสและผู้มีความตองการจำเป็นพิเศษมีโอกาสได้รับการศึกษาสูงขึ้น ด้านคุณภาพการจัดการศึกษา จากผลการทดสอบทางการศึกษายังอยู่ในระดับต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศ ซึ่งปัญหาส่วนหนึ่งมาจากปัญหาสถานการณ์ความรุนแรงและเหตุการณความไม่สงบ การจัดการเรียนการสอนไม่เต็มที่ ปัญหาการใชภาษาถิ่นเป็นภาษาหลัก ปัญหาการอ่านออกเขียนได้ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ ด้านประสิทธิภาพการจัดการศึกษา ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอน การบริหารจัดการและการใช้จ่ายงบประมาณทางการศึกษา ซึ่งเป็นปัญหาเชิงโครงสร้างและระบบการจัดการที่ต้องได้รับการปรับปรุงอย่างเร่งด่วน ปัญหาการจัดการศึกษา ปัญหาสถานการณ์ความรุนแรงและความไม่สงบในพื้นที่จังหวัดนราธิวาส มีผลกระทบที่เกิดกับนักเรียน ครู และสถานศึกษา ส่งผลกระทบต่อคุณภาพการศึกษา (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1, 2562 : บทสรุปสำหรับผู้บริหาร)

จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา ตามความคิดเห็นของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 และเปรียบเทียบความคิดเห็นของครู จำแนกตามเพศ ประสบการณ์การทำงานและขนาดโรงเรียน แตกต่างกันหรือเหมือนกัน ทั้งนี้ผลการวิจัยจะได้สารสนเทศเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองของผู้บริหารสถานศึกษาและไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อันจะนำไปสู่การปรับปรุงการบริหารการศึกษาของสถานศึกษาให้มีประสิทธิผล ตลอดจนผู้มีหน้าที่รับผิดชอบหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาได้นำข้อมูลจากการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาการศึกษาต่อไป

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูต่อภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูต่อภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 จำแนกตามเพศ ประสบการณ์การทำงานและขนาดโรงเรียน
3. เพื่อศึกษาข้อเสนอแนะตามความคิดเห็นของครูต่อภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบ และรวบรวมข้อเสนอแนะตามความคิดเห็นของครูต่อภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของเครจซี่ และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970) และนำมาสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ตามขนาดโรงเรียน แล้วสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีจับสลาก เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ตอน

คือ ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (Check list) ได้แก่ เพศ ประสบการณ์การทำงาน และขนาดโรงเรียน ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่ามี 5 ระดับ แบบสอบถามความคิดเห็นของครูต่อภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย 5 ด้าน จำนวน 45 ข้อ คือ การกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย พันธกิจ จำนวน 8 ข้อ การจัดการหลักสูตรและการสอน จำนวน 11 ข้อ การพัฒนาครู จำนวน 8 ข้อ การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ จำนวน 8 ข้อ และการนิเทศติดตามการเรียนการสอน จำนวน 10 ข้อ ค่าความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67 – 1.00 ค่าความเชื่อมั่น .982 ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด (Open Ended Questionnaire) เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามให้ข้อเสนอแนะ ความคิดเห็นของครูต่อภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการส่งแบบสอบถามไปยังโรงเรียนต่างๆในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามส่งข้อมูลกลับภายใน 10 วันและติดตามแบบสอบถามที่ยังไม่ได้รับคืนด้วยตนเอง ได้แบบสอบถามกลับคืนมาจำนวน 313 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 สถิติที่ใช้ คือ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าที (t-test) และการทดสอบค่าเอฟ (F-test) และทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยแบบรายคู่ โดยใช้วิธีของ LSD

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ในการวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา ตามความคิดเห็นของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 โดยใช้กรอบแนวคิดตามการสังเคราะห์ของ สรายุทธ สิมมาจันทร์ (2563, น. 26-32) มาใช้เป็นขอบข่ายในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย 5 ด้าน คือ การกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย พันธกิจ หมายถึง การวางแผนยุทธศาสตร์ทางวิชาการ กำหนดภารกิจ กรอบขอบเขตงานที่โรงเรียนต้องรับผิดชอบ วิเคราะห์สภาพงานวิชาการ กำหนดวิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์ นโยบาย มาตรการและดัชนีชี้วัดคุณภาพผลการจัดการเรียน การจัดการหลักสูตรและการสอน หมายถึง การบริหารจัดการหลักสูตรและการสอนให้สอดคล้องกับเป้าหมาย ส่งเสริมให้ครูร่วมกันจัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐาน สร้างความรู้ความเข้าใจการนำหลักสูตรไปปฏิบัติ ให้ข้อมูลสารสนเทศ ส่งเสริมให้ผู้ปกครอง ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียน ประเมิน กำกับ ติดตามหลักสูตรและการสอน การพัฒนาครู หมายถึง การส่งเสริม สนับสนุนวางแผนร่วมกับครูให้พัฒนาวิชาชีพครู ให้เป็นไปตามเป้าประสงค์ สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา กระแสการศึกษาของประเทศไทยในอนาคต และสร้างเครือข่ายพัฒนาครูให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน การส่งเสริมบรรยากาศการเรียนการสอน หมายถึง การจัดสรรทรัพยากรให้กับครูผู้สอนหรือนักเรียนเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน สร้างบรรยากาศสิ่งแวดล้อมวัฒนธรรมที่มุ่งการเรียนรู้ ปลอดภัยและเป็นระเบียบ เชื่อมโยงแหล่งทรัพยากรภายนอกกับโรงเรียนและระหว่างบ้านกับโรงเรียน สร้างแรงจูงใจ รักษาสัมพันธภาพที่ดีกับนักเรียน ครูและผู้ปกครอง กำกับติดตามและประเมิน การนิเทศติดตามการเรียนการสอน หมายถึง การบริหารจัดการด้านการเรียนการสอน การดูแลส่งเสริมและสนับสนุนการสอนของครู ร่วมมือกับครูในด้านหลักสูตรและการสอน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สนับสนุนครูด้านการสอนให้ตรงตามจุดประสงค์ ควบคุมการสอน ให้ผลย้อนกลับแก่ครู กำกับติดตามและสะท้อนผลกระบวนการเรียนการสอน

จากผลการวิจัย นำเสนอตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

ตารางที่ 1 ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา ตามความคิดเห็นของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 ภาพรวมและรายด้าน

ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. การกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย พันธกิจ	4.24	.58	มาก
2. การจัดการหลักสูตรและการสอน	4.24	.58	มาก
3. การพัฒนาครู	4.25	.59	มาก
4. การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้	4.27	.60	มาก
5. การนิเทศติดตามการเรียนการสอน	4.21	.57	มาก
รวม	**4.24**	**.55**	**มาก**

ความคิดเห็นของครูต่อภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 ในภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\overline{X}$ =4.24, S.D.= .55) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ ($\overline{X}$ =4.27, S.D.= .60) การพัฒนาครู ($\overline{X}$ =4.25, S.D.= .59) การกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย พันธกิจ ($\overline{X}$ =4.24, S.D.=0.58) การจัดหลักสูตรและการสอน ($\overline{X}$ =4.24, S.D.= .58) และการนิเทศติดตามการเรียนการสอน ($\overline{X}$ =4.21, S.D.= .57) ตามลำดับ ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่า ผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 ใช้ความรู้ความสามารถบริหารงานวิชาการ มีการกำหนดนโยบาย แนวทางแผนงานกำกับติดตามแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา แผนปฏิบัติการประจำปี รวมถึงแนวทางการพัฒนาการบริหารงานวิชาการอันจะส่งผลถึงคุณภาพการศึกษาให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่มีประสิทธิภาพ ครูและบุคลากรทางการศึกษาได้รับการพัฒนาตามมาตรฐานวิชาชีพ สามารถจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่สำคัญและจำเป็นต่อการบริหารจัดการ มีระบบงานสารสนเทศจำนวนหลายระบบที่สนับสนุนการปฏิบัติงานของสถานศึกษา มีเทคโนโลยีจาก DLIT และ DLTV สำหรับใช้จัดการเรียนการสอน ผลการวิจัยสอดคล้องกับ เกตุสุดา กิ้งการจร (2560, น. 81-88) ศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 4 สระบุรี ผลการวิจัยพบว่า 1) ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นทีการศึกษามัธยมศึกษา เขต 4 สระบุรี โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ สรายุทธ สิมมาจันทร์ (2563, น. 185-193) ศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารวิชาการของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 พบว่า ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนและประสิทธิผลการบริหารงานวิชาการของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 2 ตามความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน และครูผู้สอน โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก เช่นกัน

ตารางที่ 2 ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา ตามความคิดเห็นของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 จำแนกตามเพศ

ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา	เพศชาย n = 92		เพศหญิง n = 221		t	p
	($\bar{X}$)	S.D.	($\bar{X}$)	S.D.		
1. การกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย พันธกิจ	4.32	.52	4.21	.60	1.591	.113
2. การจัดการหลักสูตรและการสอน	4.33	.54	4.20	.59	1.741	.083
3. การพัฒนาครู	4.31	.57	4.22	.59	1.142	.254
4. การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้	4.35	.56	4.24	.61	1.448	.148
5. การนิเทศติดตามการเรียนการสอน	4.26	.52	4.19	.59	.964	.336
รวม	**4.31**	**.51**	**4.21**	**.56**	**1.472**	**.142**

ครูที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 โดยภาพรวมและรายด้านทุกด้านไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 ให้ความสำคัญคุณภาพของครู มีการวางโครงสร้างภาระงาน ปริมาณงานตามความถนัด อีกทั้งยังส่งเสริม สนับสนุนให้ครูแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และแสดงความคิดเห็นจากการปฏิบัติการสอน เปิดโอกาสให้ครูทุกคนได้เข้ารับการพัฒนาตนเอง จากหน่วยงานต่างๆ อย่างต่อเนื่อง สนับสนุนให้ครูแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์ ความคิดเห็น และผลจากการปฏิบัติการสอน อีกทั้งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 กำชับ กำกับ ดูแล ผ่านผู้อำนวยการสถานศึกษา เพื่อให้ครูและบุคลากรเข้าร่วมประชุมรับคำชี้แจงและมอบนโยบายและกรอบแนวทางการดำเนินงานให้มีความเข้าใจตรงกันและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ผ่านช่องทางต่างๆ และช่องทางวิธีการรับ-ส่งข้อมูลเพื่อการสื่อสาร เพื่อความเป็นหนึ่งเดียวทั่วทั้งองค์กร ซึ่งส่งผลให้ครูที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับ สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้ (2556, น. 53) ระบุว่า คุณภาพของครูมีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพราะครูที่มีคุณภาพจะส่งผลให้ผู้เรียนมีคุณภาพ ครูจึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นได้อย่างมีความสุข คุณภาพของครูผู้ที่สอนเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน เพราะมีข้อค้นพบจากงานวิจัยหลายฉบับที่พบว่านักเรียนที่มีโอกาสได้เรียนกับครูที่สอนเก่งจะมีพัฒนาการที่ก้าวหน้ามากกว่านักเรียนที่เรียนกับครูที่สอนไม่เก่งถึง 3 เท่า สอดคล้องกับ ลัดดาวรรณ นัดดาเทพ (2557, น. 103-106) ศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา โรงเรียนสังกัดเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี ตามความคิดเห็นผู้บริหารและครู จำแนกตามเพศ พบว่า โดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับ บาลกีส กาซา (2560, น. 97-101) ศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาในอำเภอกรงปินัง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายะลา เขต 1 ผลการค้นคว้าอิสระพบว่า ครูที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาในอำเภอกรงปินัง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายะลา เขต 1 พบว่า โดยภาพรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 3 ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา ตามความคิดเห็นของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน

ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา	น้อยกว่า 5 ปี		5 – 10 ปี		มากกว่า 10 ปี			
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	F	P
1. การกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย พันธกิจ	4.13	.63	4.16	.55	4.33	.57	4.118*	.017
2. การจัดการหลักสูตรและการสอน	4.24	.60	4.15	.62	4.31	.53	2.235	.109
3. การพัฒนาครู	4.21	.65	4.16	.58	4.32	.56	2.550	.080
4. การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้	4.19	.64	4.19	.62	4.36	.56	3.099*	.047
5. การนิเทศติดตามการเรียนการสอน	4.14	.65	4.15	.59	4.28	.52	2.140	.119
เฉลี่ย	4.18	.61	4.16	.56	4.32	.51	2.957	.053

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ครูที่มีประสบการณ์การทำงานต่างกัน มีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 โดยภาพรวมและรายด้าน พบว่า ไม่แตกต่างกัน ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ยกเว้นด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย พันธกิจ และด้านการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่า ผู้บริหารสถานศึกษาแสดงบทบาทภาวะผู้นำทางวิชาการต่อครูทุกคน โดยการพัฒนาศักยภาพและสมรรถนะครู จัดประชุมครู ส่งเสริมให้ครูจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับมาตรฐานและตอบสนองนโยบายเขตพื้นที่ ส่งเสริม สนับสนุนและสร้างเครือข่ายพัฒนาครูให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน ประเมินและกำกับติดตามผลกระทบของหลักสูตรและการสอนให้กับครูทุกคน มีการประชุมผู้ปกครองและจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนเพื่อให้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน ส่งผลให้ครูที่มีประสบการณ์การทำงานต่างกัน มีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาไม่แตกต่างกัน

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ตามวิธีการของ LSD ดังนี้

ด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย พันธกิจ จำนวน 2 คู่ ได้แก่ ครูที่มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 5 ปี ครูที่มีประสบการณ์การทำงาน 5-10 ปี และครูที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงกว่าครูที่มีประสบการณ์การทำงาน 5-10 ปี และครูที่มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 5 ปี มีความเห็นน้อยที่สุด นอกนั้นไม่แตกต่าง ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่า ครูที่มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 5 ปี มีความคาดหวังต่อภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาเป็นบุคคลสำคัญของโรงเรียน มีวิสัยทัศน์กว้างไกล กำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนและสามารถปฏิบัติได้ มีความรู้ ความสามารถบริหารงานของโรงเรียนในทุกๆ ด้านเป็นไปด้วยความเรียบร้อย เพื่อพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านความรู้และมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ อีกทั้งครูที่มีประสบการณ์การทำงานน้อย อาจจะขาดความรู้ความเข้าใจในภารกิจ กรอบขอบเขตงานที่โรงเรียนต้องรับผิดชอบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานวิชาการ ตามบทบาทหน้าที่และตามวิสัยทัศน์ ส่งผลให้ครูที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี ความคิดเห็นสูงกว่ากลุ่มครูที่มีประสบการณ์การทำงาน 5-10 ปี และครูที่มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่า 5 ปี ตามลำดับ

ด้านการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ จำนวน 1 คู่ ได้แก่ ครูที่มีประสบการณ์การทำงาน 5-10 ปี และครูที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยครูที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงกว่าครูที่มีประสบการณ์การทำงาน 5-10 ปี นอกนั้นไม่แตกต่าง ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่า ครูที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี มองผู้บริหารสถานศึกษาเป็นบุคคลสำคัญในการส่งเสริม เปลี่ยนแปลง พัฒนา โดยจัดโครงสร้างและกระบวนการบริหารโรงเรียนที่สนับสนุนกระบวนการการเรียนการสอน สร้างความเข้มแข็งของระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ส่งเสริมให้ครูบริหารจัดการชั้นเรียนด้านกายภาพและด้านสังคมเชิงบวก ติดตาม ตรวจสอบ ให้เด็กวัยเรียนได้เข้าถึงการบริการการเรียนรู้ได้อย่างทั่วถึงครบถ้วน สร้างบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมให้เป็นระเบียบและปลอดภัย จัดสรรทรัพยากรให้กับครูผู้สอนหรือนักเรียนเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาบรรยากาศทางการศึกษาในทุกระดับ อีกทั้งการสร้างทีมงาน การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ที่สามารถสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียนและผู้ปกครองในการพัฒนาผู้เรียน และเพื่อลดอุปสรรคขัดขวางบรรยากาศในการเรียนรู้ โดยอาศัยความร่วมมือระหว่างครู ผู้ปกครองและชุมชน ส่งผลให้ครูที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 10 ปี มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นสูงกว่าครูที่มีประสบการณ์การทำงาน 5-10 ปี สอดคล้องกับ ลัดดาวรรณ นัดดาเทพ (2557, น. 103-106) ศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา โรงเรียนสังกัดเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน พบว่า โดยรวมไม่แตกต่างกัน ด้านการดูแลเอาใจใส่ครูและนักเรียนอย่างใกล้ชิดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ บุญพา พรหมณะ (2559, น. 87-90) ศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1 ตามประสบการณ์ในการทำงาน พบว่า โดยรวมไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับ ปิยพร บุญใบ (2563, น. 201-203) ศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 ตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้รับผิดชอบงานประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษาและครูผู้สอน จำแนกตามประสบการณ์ในตำแหน่ง พบว่า ด้านการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ สรายุทธ สิมมาจันทร์ (2563, น. 185-193) ศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารวิชาการของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 ตามความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน และครูผู้สอน จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน พบว่า โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า การกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย พันธกิจ การพัฒนาครู และการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ มีความเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา ตามความคิดเห็นของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 จำแนกตามขนาดโรงเรียน

ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา	ขนาดเล็ก n = 60		ขนาดกลาง n = 173		ขนาดใหญ่ n = 80		F	P
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.		
1. การกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย พันธกิจ	3.92	.62	4.33	.54	4.29	.55	12.596***	.000
2. การจัดการหลักสูตรและการสอน	3.94	.62	4.32	.55	4.30	.53	10.951***	.000
3. การพัฒนาครู	3.96	.64	4.35	.53	4.25	.59	10.430***	.000

ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา	ขนาดเล็ก n = 60		ขนาดกลาง n = 173		ขนาดใหญ่ n = 80		F	P
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.		
4. การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้	3.95	.69	4.40	.54	4.23	.56	13.668***	.000
5. การนิเทศติดตามการเรียนการสอน	3.94	.62	4.30	.55	4.21	.53	9.667***	.000
เฉลี่ย	3.94	.61	4.34	.50	4.26	.51	12.643***	.000

*** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

ครูที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนขนาดต่างกันมีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 โดยภาพรวมและรายด้านทุกด้าน พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยครูที่ปฏิบัติงานโรงเรียนขนาดกลางมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาครูที่ปฏิบัติงานโรงเรียนขนาดใหญ่ และครูที่ปฏิบัติงานโรงเรียนขนาดเล็กมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่า ผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนขนาดกลาง ได้พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และเป็นผู้บริหารที่มีประสบการณ์ในการบริหารสถานศึกษา สามารถสื่อสาร สร้างความเข้าใจบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ ชี้ทิศทางการพัฒนาเป้าหมายเพื่อเชื่อมโยงการทำงานและการปฏิบัติงานต่างๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายและมีวิสัยทัศน์เดียวกัน สามารถบริหารจัดการด้านการเรียนการสอน การดูแลส่งเสริมและสนับสนุนการสอนของครู การเรียนของนักเรียน ดูแลเอาใจใส่ครูและนักเรียนอย่างใกล้ชิด จัดสรรงบประมาณ และทรัพยากรตามความต้องการ มีการเยี่ยมเยียนห้องเรียนเพื่อจะได้รับข้อมูลในด้านความต้องการของครูและนักเรียน และการประเมินผลการสอนของครู ทำให้การบริหารเกิดความคล่องตัว มีความยืดหยุ่นและทั่วถึง เนื่องจากอัตราจำนวนครูและนักเรียนมีปริมาณที่เหมาะสม ส่งผลให้ครูที่ปฏิบัติงานโรงเรียนขนาดกลางสูงกว่าโรงเรียนขนาดใหญ่และโรงเรียนขนาดเล็ก ตามลำดับ สอดคล้องกับแนวคิด Wildy & Dimmock (1993 p. 43 อ้างถึงใน กัญญ์วรา เครื่องพาที 2556 น. 28) กล่าวว่า ภาวะผู้นำทางวิชาการ กล่าวรวมถึงภาระงานของผู้บริหารเองหรือการมอบหมายงานให้ผู้อื่นปฏิบัติแทน เพื่อสนับสนุนการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนซึ่งประกอบด้วยภาระงานที่สำคัญด้านต่างๆ ดังนี้ กำหนดเป้าหมายการดำเนินงานของโรงเรียน เตรียมสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในกระบวนการเรียนการสอน กำกับติดตามนิเทศครูเป็นคณะกรรมการอำนวยการหรือประสานงาน ส่งเสริมสัมพันธภาพของบุคลากร สอดคล้องกับแนวคิด Glickman (1992 อ้างถึงใน กัญญ์วรา เครื่องพาที 2556 น. 29) มีความเห็นว่า ความเป็นผู้นำทางวิชาการเป็นผู้ก่อให้เกิดความร่วมมือในการสร้างบรรยากาศและสภาพแวดล้อมทางวิชาการเพื่อไปสู่เป้าหมาย สอดคล้องกับเกตุสุดา กิ้งการจร (2560, น. 81-88) ศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 4 สระบุรี ตามความคิดเห็นของครูผู้สอน จำแนกตามขนาดโรงเรียน ผลการวิจัยพบว่า โดยรวมและรายด้าน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ ปิยพร บุญใบ (2563, น. 201-203) ศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 จำแนกตามขนาดของโรงเรียน ผลการวิจัยพบว่า โดยรวมและรายด้าน พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับ สรายุทธ สิมมาจันทร์ (2563, น. 185-193) ศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารวิชาการของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 ตามความคิดเห็นของ

ผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอน จำแนกตามขนาดของโรงเรียน พบว่า โดยรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา ตามความคิดเห็นของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1

1. ด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย พันธกิจ ผู้บริหารสถานศึกษาควรใช้วิธีการดำเนินงานโดยร่วมกันวิเคราะห์ ปัญหา อุปสรรค สอบถามความต้องการของครู และใช้ข้อมูลผลสัมฤทธิ์เพื่อกำหนด นโยบาย เป้าหมาย และการกำหนดกลยุทธ์และหาแนวทางลดอุปสรรค มีข้อมูลสารสนเทศเพื่อใช้ประกอบการวางแผน การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อนของสถานศึกษา

2. ด้านการจัดการหลักสูตรและการสอน ผู้บริหารสถานศึกษาควรมีบทบาทในการบริหารจัดการหลักสูตรและการสอนให้สอดคล้องกับองค์ความรู้ ทักษะ ความเชี่ยวชาญและสมรรถนะที่เกิดกับตัวผู้เรียน ส่งเสริมให้ครูสามารถสร้างแรงบันดาลใจ ส่งเสริมให้ครูจัดทำหรือจัดหาสื่อนวัตกรรม สื่อเทคโนโลยี สื่อดิจิตอลที่เข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา และสื่อที่สามารถเรียนรู้และปฏิบัติได้จริงมาใช้ในการจัดการเรียนรู้

3. การพัฒนาครู ผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริม สนับสนุน วางแผนพัฒนาครูพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการและเทคโนโลยี ด้านการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียนไปพร้อมกับการพัฒนาทักษะการคิด การสร้างสรรค์ และทักษะชีวิต ด้านการวัดผลและประเมินผล ด้านการใช้จิตวิทยาจูงใจผู้เรียนให้ใฝ่รู้ใฝ่เรียน

4. ด้านการส่งเสริมบรรยากาศการเรียนการสอน ผู้บริหารสถานศึกษาควรศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการดำเนินงานการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ กำหนดการใช้งบประมาณและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพให้สอดคล้องกับกิจกรรมและมาตรฐานการศึกษา สร้างสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมที่มุ่งการเรียนรู้ ป้องกันสิ่งรบกวนเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ครูไม่สูญเสียเวลาในห้องเรียน

5. ด้านการนิเทศติดตามการเรียนการสอน ผู้บริหารสถานศึกษาควรมีบทบาทในการบริหารจัดการด้านการเรียนการสอน ดูแลเอาใจใส่ครูและนักเรียนอย่างใกล้ชิด เพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้บริหารกับนักเรียนและระหว่างผู้บริหารกับครู โดยการควบคุมการสอน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ควรสะท้อนผลกระบวนการเรียนการสอน ติดตามความก้าวหน้าของนักเรียนจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแต่ละระดับแต่ละชั้นและแต่ละคน

ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา ตามความคิดเห็นของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ครูที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็นโดยภาพรวมและรายด้านทุกด้านไม่แตกต่างกัน ประสบการณ์การทำงานต่างกัน มีความคิดเห็นโดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย พันธกิจ และด้านการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านการจัดการหลักสูตรและการสอน ด้านการพัฒนาครู และด้านการนิเทศติดตามการเรียนการสอน มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ภาพรวม แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนครูที่ปฏิบัติงานโรงเรียนขนาดต่างกัน มีความคิดเห็นโดยภาพรวมและรายด้าน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 อีกทั้งครูมีข้อเสนอแนะต่อภาวะผู้นำทางวิชาการของ อาทิ เช่น ผู้บริหารสถานศึกษาควรมีบทบาทในการบริหารจัดการด้านการเรียนการสอน ส่งเสริมให้ครูและบุคลากรทางการศึกษามีภาวะผู้นำทางวิชาการ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาของชาติและหลักการจัดการเรียนรู้ สามารถบริหารจัดการหลักสูตรและจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กำหนดภารกิจของโรงเรียนได้ตรงตามเป้าหมายของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. ข้อเสนอแนะ

1. ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 ควรมีนโยบายแก่ผู้บริหารสถานศึกษาในการพัฒนาตนเอง จัดการอบรม สัมมนา ส่งเสริมและพัฒนาให้มีความรู้ มีทักษะด้านคิดวิเคราะห์ การสื่อสารและการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในบริหารจัดการ เพื่อให้ผู้บริหารสถานศึกษาปรับเปลี่ยนกระบวนการและวิธีคิดในการนำนโยบายลงสู่การปฏิบัติให้สอดคล้องกับบริบทและกระแสการเปลี่ยนแปลงการศึกษาในอนาคต

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาในยุควิกฤติโควิด-19 สังกัด เช่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เป็นต้น

3. เพื่อเป็นการศึกษาข้อมูลในเชิงลึก ควรมีการทำวิจัยเชิงคุณภาพ เรื่อง ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 จากการสัมภาษณ์ผู้รู้ หรือผู้ทรงคุณวุฒิ รวมทั้งการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เป็นต้น

6. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งผู้บริหารสถานศึกษา ครู นักเรียน โรงเรียนบ้านกาบุ๊ ครูผู้สอน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและข้อเสนอแนะทุกท่าน ตลอดจนมหาวิทยาลัยหาดใหญ่ พ่อ แม่ พี่ น้อง และเพื่อน ๆ ทุกคน ที่ให้การสนับสนุน และขวัญกำลังใจด้วยดี

7. บรรณานุกรม

กัญญ์วรา เครื่องพาที. (2556). *ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1.* รายงานการศึกษาอิสระปริญญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

เกตุสุดา กิ้งการจร. (2560). *ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 4 สระบุรี.* วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, สระบุรี.

จรุณี เก้าเอี้ยน. (2557). *เทคนิคการบริหารงานวิชาการในสถานศึกษา กลยุทธ์และแนวทางการปฏิบัติสำหรับผู้บริหารมืออาชีพ.* พิมพ์ครั้งที่ 2. สงขลา : ชานเมืองการพิมพ์.

บุญพา พรหมณะ. (2559). *ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1.* วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, นครศรีธรรมราช.

บาลกีส กาซา. (2560). *ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาในอำเภอกรงปินัง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายะลา เขต 1*. การค้นคว้าอิสระการศึกษาครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา, ยะลา.

ปิยพร บุญใบ. (2563). *ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการประกันคุณภาพภายในของ*

สถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, สกลนคร.

ลัดดาวรรณ นัดดาเทพ. (2557). *ศึกษาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนสังกัดเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี.* งานนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.

สิทธิพร นิยมศรีสมศักดิ์. (2556, เมษายน-กันยายน). ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. *วารสารการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา*, 7(2), 1-8.

สรายุทธ สิมมาจันทร์. (2563). *ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารวิชาการของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2.* วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, สกลนคร.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1. (2562). *แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2563 – 2565.* ค้นเมื่อ 28 สิงหาคม 2563 จาก: http://www.narathiwat1.go.th/web/

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2553). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่3) พ.ศ.2553. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 -2564).* กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา. (2553). หลักเกณฑ์และวิธีการพัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาก่อนแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสถานศึกษา. *วารสารข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา*, *30*(2), 30-32.

สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้. (2556, สิงหาคม). บทวิเคราะห์สถานภาพการพัฒนาครูทั้งระบบและข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาครูเพื่อคุณภาพผู้เรียน. *วารสารการศึกษาไทย*, 10(104), 53.

Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement.* 30(3), 607 – 610.

McEwan, E. K. (1998). *Seven steps to effective instructional leadership*. California: Corwin Press.

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	**นางชัมซียะห์ เมาลิดิน**
ตำแหน่งปัจจุบัน	**ครู วิทยฐานะ ชำนาญการ**
วัน เดือน ปี เกิด	**10 เมษายน 2521**
ที่อยู่ปัจจุบัน	**34 ม.1 ถ.เทศบาล 4 ต.ยี่งอ อ.ยี่งอ จ.นราธิวาส 96180**
เบอร์โทรศัพท์	**-**
เบอร์โทรสาร	**-**
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	**0950207366**

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2543	วท.บ.	วิทยาศาสตร์บัณฑิต(ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตหาดใหญ่
2545	ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู	ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2548-2552	ครูผู้ช่วย ครู คศ.1	โรงเรียนบ้านบละแต สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานราธิวาส เขต 1
2553-ปัจจุบัน	ครู คศ.2	โรงเรียนบ้านกาบุ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

สารนิพนธ์การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ เรื่อง ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา ตามความคิดเห็นของครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1

Instructional Leadership of School Administrators According to the Opinions under The Office of Narathiwat Primary Educational Service Area 1

การพัฒนารูปแบบการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี

The Development of Internal Quality Assurance Model for Schools under Surat Thani Provincial Administrative Organization

ภัทราวุฒิ บุญทองใหม่[1] โสภณ เพ็ชรพวง[2] ญาณิศา บุญจิตร์[3]

[1]การบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
โทรศัพท์ 082-558-9778 อีเมล์ Pattarawut0304@gmail.com
[2]การบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
โทรศัพท์ 081-990-0832 อีเมล์ p1415014@yahoo.com
[3]การบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
โทรศัพท์ 084-648-2743 อีเมล์ nuda6812@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการดำเนินงาน 2) สร้างและพัฒนารูปแบบ และ 3) ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษาสังกัด องค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี ผู้วิจัยดำเนินการ 3 ขั้นตอน คือ ศึกษาสภาพการดำเนินงานประกันคุณภาพ โดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์ จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 115 คน ยกร่างและตรวจสอบรูปแบบโดยผู้ทรงวุฒิ ด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบโดยกลุ่มผู้ใช้ พบว่า 1) สภาพการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี ให้ความสำคัญกับการกำหนดมาตรฐานการศึกษา การจัดทำมาตรฐานการศึกษา การกำหนดการติดตามผลการดำเนินงาน สนับสนุนองค์ความรู้ให้กับบุคลากรในการดำเนินงานประกันคุณภาพเพื่อให้สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง 2) ผลการสร้างและพัฒนารูปแบบการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า ปัจจัยด้านกระบวนการ และผลลัพธ์ 3) ผลการประเมินความเหมาะสมและเป็นไปได้ของรูปแบบการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: รูปแบบการประกันคุณภาพภายใน, การพัฒนารูปแบบการประกันคุณภาพภายใน

Abstract

This research is justified for 1) Study of operating conditions, quality assurance 2) establish and develop a quality assurance operation model 3) evaluate the internal quality assurance operation model of the educational institution. 3steps: to Study of operating conditions, quality assurance Using questionnaires and interviews From a sample of 115 people, drafting and examining the pattern by qualified experts. drafting and examining the pattern by qualified experts. With in-depth interviews Assess the suitability and feasibility of the model by the user group. The results of the research were as follows: 1) the internal quality assurance operation of the educational institutes Under the Surat Thani Provincial Administrative Organization. educational standards, improvements Establishing educational standards Performance monitoring activities should Supporting knowledge of personnel.

2) The creation and development of the internal quality assurance operation model of educational institutions are as follows: 3 components: inputs, process and output. 3) The results of assessing the feasibility and feasibility of the model Overall is at a high level.

Keyword: Internal Quality Assurance Model, Development of Internal Quality Assurance model

1. บทนำ

การจัดการศึกษา เป็นการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้กับผู้เรียน เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามที่กำหนดแผนและเป้าหมายการศึกษาไว้ โดยการกำหนดกระบวนการ รวมทั้งการจัดการด้านทรัพยากรทางการบริหารต่าง ๆ การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพเป็นกระบวนการพัฒนาการศึกษาเข้าสู่คุณภาพที่สอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาของชาติ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 และ (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2562 มีการกำหนดให้มีการจัดระบบ หลักเกณฑ์ และวิธีการประกันคุณภาพการศึกษาให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวงที่มีการเปลี่ยนแปลงให้มีความสอดคล้องกันมากยิ่งขึ้น กำหนดให้สถานศึกษาจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา โดยให้ระบบประกันคุณภาพการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารจัดการในสถานศึกษา ระบบประกันคุณภาพการศึกษาจึงเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพซึ่งทุกสถานศึกษาจะต้องจัดให้มีขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2561 : 87)

การประกันคุณภาพการศึกษาเป็นกลไกสำคัญประการหนึ่งที่สามารถขับเคลื่อนการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่องปฏิบัติงานได้อย่างเป็นระบบ มีคุณภาพตามมาตรฐานผู้ที่จบการศึกษามีคุณภาพตามที่มุ่งหวัง ผู้ปกครอง ชุมชน องค์กร และสถานประกอบการที่รับช่วงผู้จบการศึกษาเข้าศึกษาต่อหรือรับเข้าทำงาน มีความมั่นใจว่าการจัดการศึกษาของสถานศึกษาแต่ละแห่งมีคุณภาพได้มาตรฐาน แม้จะไม่เท่ากันแต่ก็แตกต่างกันไม่มากนัก นักเรียนที่จบการศึกษาจากสถานศึกษาทุกแห่งมีความรู้ความสามารถ มีทักษะและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรสถานศึกษากำหนด ดังนั้นผู้เรียนจึงเป็นบุคคลสำคัญที่สุดที่สถานศึกษาต้องคำนึงถึงตลอดเวลาไม่ว่าจะคิดทำกิจกรรมใดหรือโครงการใดก็ตามจะต้องได้รับผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นทั้งโดยทางตรงและโดยทางอ้อม นอกจากนี้ในการจัดการศึกษาจำเป็นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของบุคคลทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพตามที่คาดหวัง การประกันคุณภาพการศึกษาจึงเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ในการจัดการศึกษาในปัจจุบัน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2561 : 2)

สถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้มีระบบประกันคุณภาพการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 กว่ายี่สิบปี แต่กระแสสังคมก็ยังมีการวิพากษ์วิจารณ์ว่าระบบประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษายังไม่เข้มแข็ง สถานศึกษาไม่ได้สร้างระบบประกันคุณภาพให้เกิดอย่างเข้มแข็ง มุ่งเน้นการปรับปรุงเพื่อให้ผ่านเกณฑ์การประเมินคุณภาพภายนอกเท่านั้น ด้วยเหตุนี้กระทรวงมหาดไทยจึงได้ประกาศมาตรฐานการศึกษาระดับปฐมวัย มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน และแนวทางปฏิบัติในการดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกาศใช้เมื่อวันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2561 สำหรับให้สถานศึกษาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา และเตรียมการสำหรับการประเมินคุณภาพภายนอกซึ่งจะทำให้เกิดความมั่นใจแก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายว่าการจัดการศึกษาของสถานศึกษามีคุณภาพได้มาตรฐาน และคงรักษาไว้ซึ่งมาตรฐานจาก การดำเนินงานประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา โดยกำหนดให้สถานศึกษาต้องพัฒนาระบบการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาด้วยการมีส่วนร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และให้สถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ดำเนินการจัดทำรูปแบบการประกันคุณภาพของตัวเองเพื่อเป็นกรอบแนวทางในการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพการศึกษา (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2562 : 1)

สถานศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีจำนวน 3 แห่ง ซึ่งการพัฒนาท้องถิ่นได้งบสนับสนุนจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยมีนโยบายที่จะพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองชุมชน มีรูปแบบการบริหารและระบบประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษาที่ยังไม่เข้มแข็ง ในปัจจุบันสถานศึกษามีอิสระในการบริหารจัดการศึกษาด้วยตนเอง มีการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาตามบริบทและความต้องการของตนเอง คุณภาพผู้เรียนและคุณภาพในการบริหารจัดการจึงมีความแตกต่างกัน เพื่อสร้างเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาและเพื่อการดำเนินการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานีได้ไปในทิศทางเดียวกัน โดยการพัฒนาระบบการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษาจึงยึดหลักการ 3 ประการดังต่อไปนี้ 1) การกระจายอำนาจ 2) การมีส่วนร่วมในการทำงาน 3) การแสดงภาระรับผิดชอบที่สามารถตรวจสอบได้ มาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาจึงเป็นเป้าหมายที่ผู้เรียน ผู้ปกครอง และชุมชนต้องได้รับรู้เพื่อการพัฒนาร่วมกัน ควรดำเนินการวางแผนสนับสนุนส่งเสริมดำเนินโครงการกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาระบบการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษาให้เข้มแข็ง จากปัญหากระแสสังคมก็ยังมีการวิพากษ์วิจารณ์ว่าระบบการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ยังไม่เข้มแข็ง ไม่มีความชัดเจนและสถานศึกษาไม่ได้สร้างระบบประกันคุณภาพให้เกิดอย่างเข้มแข็ง มุ่งเน้นการปรับปรุงเพื่อให้ผ่านเกณฑ์การประเมินคุณภาพภายนอกเท่านั้น ด้วยเหตุนี้จึงได้มีประกาศของกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยมาตรฐานการศึกษาระดับปฐมวัย มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน และแนวทางปฏิบัติในการดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยกำหนดให้สถานศึกษาต้องพัฒนาระบบการประกันคุณภาพภายในด้วยการมีส่วนร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและให้สถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการให้มีความชัดเจน และเป็นที่ยอมรับของสังคม (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2562 :21)

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่เป็นไปตามประกาศกฎกระทรวงการประกันคุณภาพการศึกษา พุทธศักราช 2561 เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการประกันคุณภาพสถานศึกษาให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงและมาตรฐานการศึกษาเพื่อสร้างความเข้มแข็งในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อไป จึงทำการวิจัยนี้เพื่อหาข้อมูลสำหรับการสังเคราะห์แนวทางการพัฒนาระบบการประกันคุณภาพการศึกษาที่มีประสิทธิผลอย่างเป็นรูปธรรมโดยการสำรวจสภาพปัญหาที่ดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อหาแนวทางในการสร้างรูปแบบในการดำเนินงานประกันคุณภาพของทั้ง 3 แห่ง ให้ออกมาในรูปแบบเดียวกัน จัดทำคู่มือประกอบการดำเนินงานด้านการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อให้ได้มาซึ่งรูปแบบของการประกันคุณภาพภายในที่ออกมาในทิศทางเดียวกันและเพิ่มความเข้าใจให้กับผู้บริหาร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อไป

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี

2. เพื่อสร้างและพัฒนารูปแบบการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี

3. เพื่อประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งมีกระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้แบ่งขอบเขตของการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ครูผู้สอนในสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 161 คน

กลุ่มตัวอย่างและผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ในครั้งนี้ได้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. การศึกษาสภาพการดำเนินงาน ประกอบด้วย ครูผู้สอน ในสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี ทั้ง 3 แห่ง จำนวน 115 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้คำนวณจากสูตรของ (Taro Yamane Yamane, 1967 : 887) ดำเนินการกำหนดสัดส่วนเป็นรายสถานศึกษาแล้วสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับสลากจากรายชื่อครูผู้สอนในสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี

2. การสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา และ ครูผู้รับผิดชอบงานประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 3 คน และ ครูผู้รับผิดชอบงานประกันคุณภาพภายใน จำนวน 3 คน รวม 6 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบสอบถามสภาพการดำเนินการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี

2. แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพการดำเนินการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถาม ตรวจสอบคุณภาพเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน นำแบบสอบถามแจกให้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 115 คน

2. นำแบบสอบถามทั้งหมดมาตรวจสอบความสมบูรณ์ คิดคำนวณคะแนนตามระดับสภาพดำเนินงาน โดยรวมทั้ง 7 ขั้นตอน การแปลความหมายของคะแนน โดยใช้สถิติพื้นฐาน เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้ 4.50 – 5.00 หมายถึง ปัญหาอยู่ในระดับมากที่สุด 3.50 – 4.49 หมายถึง ปัญหาอยู่ในระดับมาก 2.50 – 3.49 หมายถึง ปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง 1.50 – 2.49 หมายถึง ปัญหาอยู่ในระดับน้อย 0.50 – 1.49 หมายถึง ปัญหาอยู่ในระดับน้อยที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์สภาพการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปจากคอมพิวเตอร์

2. วิเคราะห์บทสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้บริหารสถานศึกษา และ ครูผู้รับผิดชอบงานประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา เกี่ยวกับสภาพการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและพัฒนารูปแบบการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี

1. วิเคราะห์สภาพการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี

2. ร่างรูปแบบการดำเนินงานการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี และคู่มือการใช้รูปแบบ

3. การตรวจสอบความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของรูปแบบ โดยผู้เชี่ยวชาญในการหาคุณภาพเพื่อพัฒนาปรับปรุงรูปแบบการดำเนินงานการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้ทรงวุฒิที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการประกันคุณภาพภายใน จำนวน 9 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

4. การนำผลที่ได้จากการให้คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ มาปรับปรุงพัฒนารูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Important informant)

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 3 คน คณะกรรมการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี โรงเรียนละ 4 คน รวม 12 คน รวม กลุ่มผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 15 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบประเมินเป็นแบบเลือกตอบแบบประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบ ตรวจสอบคุณภาพเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน นำรูปแบบและคู่มือการใช้งานรูปแบบการดำเนินการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี ให้ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 3 คน คณะกรรมการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี โรงเรียนละ 4 คน รวม 12 คน รวม กลุ่มผู้ให้ข้อมูลทั้งสิ้น 15 คน โดย แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์สรุปผลการดำเนินการประเมินความเหมาะสมและความไปได้ของรูปแบบการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี จากแบบประเมินความเหมาะสมและเป็นไปได้

2. พัฒนาปรับปรุงรูปให้มีความสมบูรณ์

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1) สภาพการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยใช้แบบสอบถาม พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก เรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อยได้ดังนี้ การพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง การจัดทำรายงานผลการประเมินตนเอง การประเมินผลการดำเนินการเพื่อพัฒนาสถานศึกษา การติดตามผลการดำเนินการเพื่อพัฒนาสถานศึกษาการจัดทำแผนพัฒนาการจัดการศึกษาของสถานศึกษา การกำหนดมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา และการดำเนินงานตามแผนพัฒนาการจัดการศึกษาของสถานศึกษา จากการสัมภาษณ์พบว่า สถานศึกษาให้ความสำคัญกับการกำหนดมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา การดำเนินการปรับปรุงและจัดทำมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา ควรกำหนดกิจกรรมการติดตามผลการดำเนินงาน และควรสนับสนุนองค์ความรู้ให้กับบุคลากรในการดำเนินงานประกันคุณภาพเพื่อให้สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง 2) ผลการสร้างและพัฒนารูปแบบการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า ปัจจัยด้านกระบวนการ และผลลัพธ์ 3) ผลการประเมินความเหมาะสมและเป็นไปได้ พบว่า โดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านองค์ประกอบ ด้านการนำไปใช้ ด้านเนื้อหา และด้านรูปแบบ

จากการศึกษาสภาพการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี จากการใช้แบบสอบถาม พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก เรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปหาน้อยได้ดังต่อไปนี้ การพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่องการจัดทำรายงานผลการประเมินตนเอง (Self-Assessment Report: SAR) การประเมินผลการดำเนินการเพื่อพัฒนาสถานศึกษา การติดตามผลการดำเนินการเพื่อพัฒนาสถานศึกษา การจัดทำแผนพัฒนาการจัดการศึกษาของสถานศึกษา การกำหนดมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา และการดำเนินงานตามแผนพัฒนาการจัดการศึกษาของสถานศึกษา ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเป็นไปได้ว่า ในปัจจุบันสถานศึกษามีการจัดประชุมคณะกรรมการสถานศึกษาทั้งครู และบุคลากรในสถานศึกษา มีการปรับปรุงและจัดทำมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาโดยกำหนดเป้าหมายคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา ทั้งด้านผลผลิต

กระบวนการ และปัจจัยให้สอดคล้องกับมาตรฐานจากหน่วยงานต้นสังกัด โดยมีการร่วมมือร่วมใจในการดำเนินงานจัดการศึกษาให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยด้านผลผลิต ด้านผู้เรียน ด้านกระบวนการ การบริหารการจัดการการเรียนการสอน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Almadani (2011) ได้ศึกษาการประกันคุณภาพทางการศึกษา ปัญหาเร่งด่วนสำหรับการศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดยได้ศึกษาการประกันคุณภาพที่ดีสำหรับศตวรรษที่ 21 พบว่า การประกันคุณภาพจะต้องมุ่งเน้นไปที่เป้าหมาย ที่สำคัญสำหรับการศึกษาในแต่ละขั้นตอนที่มี การเรียนรู้ตลอดเวลาของทุกขั้นตอนในการประเมินคุณภาพ การแสดงให้เห็นว่ามุ่งเน้นไปที่การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจริง สามารถระบุปัญหาประเด็นสำคัญที่ต้องแก้ไขเพื่อเพิ่มคุณภาพการจัดการศึกษา ปัญหาในการสร้างความเข้าใจ

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ข้อที่มีค่าต่ำสุดของแต่ละด้าน ได้แก่การดำเนินงานตามแผนพัฒนาการจัดการศึกษาของสถานศึกษา สถานศึกษามีการกำหนดค่าเป้าหมายความสำเร็จของแต่ละมาตรฐานการศึกษา สถานศึกษามีการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความจำเป็นอย่างเป็นระบบและมีแผนปฏิบัติการประจำปีรองรับ สถานศึกษามีการกำหนดผู้รับผิดชอบและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านกระบวนการณ์ PDCA สถานศึกษามีการวางแผนในการดำเนินการประเมินและตรวจสอบคุณภาพการศึกษา สถานศึกษามีปฏิทินการกำกับ ติดตามการดำเนินงานตามแผนงานโครงการ การนิเทศภายในสถานศึกษาสถานศึกษามีการจัดทำแผนการดำเนินงานในการจัดทำรายงานประเมินตนเอง

จากการสัมภาษณ์สรุปได้ว่า สถานศึกษาให้ความสำคัญกับการกำหนดมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา มีการปรับปรุงและจัดทำมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาโดยกำหนดเป้าหมายคุณภาพการศึกษา ทั้งด้านผลผลิต กระบวนการ และปัจจัยให้สอดคล้องกับมาตรฐานจากหน่วยงานต้นสังกัด อย่างไรก็ตามบุคลากรที่รับผิดชอบด้านประกันคุณภาพควรได้รับการสนับสนุนองค์ความรู้ เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เป็นเพราะว่า สถานศึกษาต้องจัดให้มีการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารการศึกษาตามที่ได้กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และกฎกระทรวงการประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ.2561 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วัชรศักดิ์ สงค์ปาน (2558) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการบริหารสถานศึกษาเพื่อบรรลุผลการประกันคุณภาพภายในของโรงเรียนมัธยมศึกษาภาคใต้ฝั่งอันดามัน พบว่า สภาพการดำเนินงานระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาด้านบริบทมีการปฏิบัติอย่างครอบคลุม ยกเว้นการมีส่วนร่วมและการรู้บทบาทหน้าที่ของตนเอง ในการจัดการศึกษาของสถานศึกษาที่ยังไม่มีความชัดเจน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Griffin (2001) ได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการจัดโครงสร้างทางการบริหารซ้อนอยู่ในโรงเรียนมัธยมขนาดใหญ่ว่า สถานศึกษาจะดำเนินการได้ดี ถ้าได้ดำเนินการตามขั้นตอน 8 ขั้น คือ 1) สร้างความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน 2) ให้โรงเรียนได้มีโอกาสในการสรรหาครู 3) เน้นหลักสูตรเกี่ยวกับการเตรียมตัว ครูและเตรียมการเรียนการสอน 4) เน้นการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเนื้อหาที่หลากหลาย 5) จัดตารางการเรียนแบบยืดหยุ่นตามกิจกรรมการสอน 6) ครูจัดการเรียนการสอนโดยการคำนึงถึงเป้าหมายของโรงเรียน 7) ครูมีส่วนร่วมในการตัดสินใจของโรงเรียน และ 8) การวัดและประเมินผลดำเนินการอย่างต่อเนื่องและเน้นที่ผลลัพธ์ที่เกิดกับตัวนักเรียน

2) ผลการสร้างและพัฒนารูปแบบการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า รูปแบบการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา ประกอบด้วยกลไกและกระบวนการบริหารของรูปแบบในการบริหารจัดการสถานศึกษาตามแนวคิด ทฤษฎีระบบเป็น 3 ขั้นตอน คือ ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Output) ของรูปแบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ ปัจจัยด้านการนำเข้า (Input) ซึ่งเป็นสารสนเทศจากการประเมินคุณภาพการศึกษา ประกอบด้วย 1. มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2. สภาพการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี 3.ปัจจัยที่ส่งผล

ต่อความสำเร็จ ได้แก่ ด้านลักษณะผู้บริหาร ด้านการบริหารจัดการ ด้านลักษณะบุคลากรด้านลักษณะทรัพยากร ด้านลักษณะวัฒนธรรมองค์กร ปัจจัยด้านกระบวนการ (Process) ประกอบด้วย 1) การวางแผน (P = Plan) 2) การปฏิบัติงาน (A = Action) 3) การติดตามผล (T = Trace) 4) การจัดทำรายงานผล (A = Annual) 5) การตรวจสอบ (R = Recheck) 6) การประเมินผล (A = Assessment) ปัจจัยด้านผลผลิต (Output) ประกอบด้วย 1. คุณภาพของผู้เรียน 2.กระบวนการบริหารและการจัดการ 3.กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผลวิจัยเป็นเช่นนี้ จะเห็นได้ว่ารูปแบบการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา ขึ้นอยู่กับปัจจัยตัวแปรที่ทำการศึกษา ซึ่งจะออกแบบตามแนวคิด ทฤษฎีงานวิจัยและหลักการพื้นฐานในการกำหนดรูปแบบนั้น ๆ เป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบนั้น ๆ ซึ่งการสร้างรูปแบบ เป็นการกำหนดมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ เพื่อชี้ให้เห็นว่ารูปแบบเสนอ และเพื่อสิ่งที่ได้นั้นอธิบายปรากฏการณ์อะไรและนำไปสู่ข้อค้นพบอะไรใหม่ ในการพัฒนารูปแบบมีนักวิชาการและนักการศึกษาได้กำหนด ขั้นตอนไว้คล้ายกันในส่วนของนักการศึกษาของไทยได้มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบไว้อย่างหลากหลายสอดคล้องกับแนวคิดของ Baff Center (2005 :14) กล่าวว่า ความเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบไว้ว่า การที่จะระบุว่า รูปแบบใดรูปแบบหนึ่งจะต้องประกอบด้วยรายละเอียดมากน้อยเพียงใดจึงจะเหมาะสม และรูปแบบนั้นควรมีองค์ประกอบอะไรบ้าง ไม่ได้มีข้อกำหนดที่แน่นอนขึ้นอยู่กับปรากฏการณ์นั้น ๆ เช่น รูปแบบระบบที่มีลักษณะบางประการของระบบเปิด อิแวนเซวิช (Ivancevich, et al., อ้างถึงใน เบญจนารถ อมรประสิทธิ์ (2558 : 10) เป็นรูปแบบที่แสดงถึงองค์ประกอบย่อยของระบบซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วน คือ 1) ปัจจัยนำเข้า 2) กระบวนการ 3) ผลผลิต 4) ข้อมูลป้อนกลับ จากสภาพแวดล้อมการพิจารณารูปแบบในลักษณะนี้ถือว่าผลผลิตของระบบเกิดผลผลิตขึ้น และให้ความสนใจกับข้อมูลป้อนกลับจากสภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งแสดงถึงการเริ่มมีลักษณะของความ เป็นระบบเปิดซึ่งองค์ประกอบของรูปแบบจะเป็นส่วนสำคัญอีกประการหนึ่งที่บ่งบอกถึงคุณลักษณะของรูปแบบที่ดี และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วีระยุทธ ชาตะกาญจน์ (2560) ได้ศึกษารูปแบบการนำผลการประกันคุณภาพการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานขนาดเล็กในภาคใต้ ได้มีแนวคิดว่าประกอบด้วยกลไกและกระบวนการบริหารของรูปแบบในการบริหารจัดการสถานศึกษาตามแนวคิด ทฤษฎีระบบเป็น 3 ขั้นตอน คือ ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Output) พร้อมกับข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ของรูปแบบ

3) ผลการประเมินความเหมาะสมและเป็นไปได้ของรูปแบบการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษาสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าโดยรวมมีความเหมาะสมและเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยสามารถเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ด้านองค์ประกอบ รองลงมาได้แก่ ด้านการนำไปใช้ ด้านเนื้อหา และด้านรูปแบบ ตามลำดับ ผลวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการดำเนินการพัฒนารูปแบบผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ยกร่างรูปแบบ และจัดให้มีการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิก่อนที่จะให้กลุ่มผู้ใช้รูปแบบศึกษา ลองใช้และประเมินรูปแบบทั้งในด้านความเหมาะสมและความเป็นไปได้ เพื่อให้รูปแบบออกมามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และให้ข้อเสนอแนะต่อไปเพื่อให้ได้รูปแบบที่มีความเหมาะสมและควรเผยแพร่ต่อการนำไปใช้จริง ในสถานศึกษาในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานีต่อไปสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธีระพงษ์ สมเขาใหญ่ (2563) ที่ได้ศึกษาสภาพการดำเนินงานระบบประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราชเขต 1 ได้ใช้แนวทางในการตรวจสอบผู้ทรงคุณวุฒิได้ตรวจสอบรูปแบบการประกันคุณภาพการศึกษาตามประกาศกฎกระทรวงการประกันคุณภาพการศึกษา พุทธศักราช 2561 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราชเขต 1 พบว่ามีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง และสอดคล้องกับ จักรกริช

แก้ววงษา (2559) ที่ได้ศึกษาแนวทางการดำเนินงานตามระบบประกันคุณภาพภายในสำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 โดยมีขั้นตอนในการดำเนินงานการ การตรวจสอบประเมินผล และการนำผลการประเมินมาปรับปรุงงาน พบว่า ในภาพรวมมีความเหมาะสมและความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญธรรม อ้วนกันยา (2562) ได้ศึกษากลยุทธ์การบริหารงานการประกันคุณภาพภายในที่มีประสิทธิผล ของโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้พัฒนากลยุทธ์การบริหารงานการประกันคุณภาพ โดยมีความเหมาะสมและความเป็นไปได้โดยรวมอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดำรงเกียรติ วันทา (2559) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการบริหารคุณภาพ ทั้งองค์กรของสถาบันการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการพัฒนารูปแบบมีการดำเนินการเป็น 3 ขั้นตอน การสร้างรูปแบบการตรวจสอบหาคุณภาพของรูปแบบ ประเมินความเหมาะสมความเป็นไปได้ของรูปแบบ พบว่า มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้โดยรวมอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกัน

5. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ข้อเสนอแนะระดับนโยบายสำหรับองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี

1.1 จากผลการวิจัย พบว่า สถานศึกษาในสังกัดยังขาดความเข้าใจในการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา ดังนั้นหน่วยงานต้นสังกัด ควรจะให้มีการพัฒนาบุคลากร ให้มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะในการปฏิบัติงาน ในกระบวนการพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพื่อให้การปฏิบัติดำเนินงานไปในทิศทางเดียวกัน

1.2 จากผลการวิจัย พบว่า สถานศึกษาในสังกัดยังขาดแนวทางในการสร้างวัฒนธรรมการปฏิบัติงานเพื่อความเป็นเลิศให้เกิดขึ้นอย่างชัดเจน ไม่เป็นรูปธรรมโดยเฉพาะสถานศึกษาในสังกัดองค์กรปกครองท้องถิ่น ด้วยความพยายามอย่างจริงจังในเรื่องของการประกันคุณภาพ แต่ก็ยังมีปัญหาบางอย่างในเรื่องของกระบวนการวางแผนการดำเนินการ และความเหมาะสมกับบริบทของท้องถิ่น ซึ่งเป็นปัญหาอย่างมากในการจัดทำระบบประกันคุณภาพการศึกษาของแต่ละแห่ง ดังนั้นหน่วยงานต้นสังกัด ควรจะมีการกำหนดรูปแบบมาจากส่วนกลาง มีการนำระบบประกันคุณภาพภายในที่สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่มาใช้

2. ข้อเสนอแนะระดับการปฏิบัติสำหรับสถานศึกษา

2.1 จากผลการวิจัย พบว่า การประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมกับชุมชน ดังนั้นสถานศึกษา ควรจะมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในชุมชน/ทองถิ่น และผู้ปกครองนักเรียนได้มีความรู ความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ

2.2 จากผลการวิจัย พบว่า การดำเนินงานประกันคุณภาพภายในยังขาดระบบควรคุมการทำงานที่ชัดเจน ดังนั้นสถานศึกษา ควรจะมีการจัดทำระบบการควบคุมคุณภาพการตรวจสอบและประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษาและการปรับปรุงการปฏิบัติงานทุกด้านอย่างต่อเนื่อง เป็นรูปแบบที่เน้นกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง อาศัยความร่วมมือ เน้นการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยจัดการข้อมูลและมีประสิทธิผลที่ตรวจสอบได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการมีสวนร่วมของผูที่เกี่ยวของในการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา เชน ชุมชน ทองถิ่น คณะกรรมการสถานศึกษา ผูปกครอง และหน่วยงานที่เกี่ยวของ ในการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา เพื่อใหได้ขอมูลประกอบการที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

2. ควรศึกษารูปแบบการจัดระบบการประกันคุณภาพภายในเพื่อรองรับการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการประกันคุณภาพภายในให้สอดคล้องและรองรับการประเมินคุณภาพจากองค์กรภายนอก

7. บรรณานุกรม

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น .(2561). **คู่มือการประเมินแผนพัฒนาการศึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น.** กรุงเทพมหานคร: กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น.

จักรกริช แก้ววงษา. (กันยายน, 2559). การพัฒนาแนวทางการดำเนินงานตามระบบการประกันคุณภาพภายในสำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25, **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม,** 10 (พิเศษ),176-191.

ดำรงเกียรติ วันทา.(2559). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 5.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

ธีระพงษ์ สมเขาใหญ่ (มกราคม-เมษายน, 2563). รูปแบบการประกันคุณภาพการศึกษา ตามประกาศกฎกระทรวง พ.ศ.2561 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 1. **วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์**, 5(1), 308-319.

เบญจนารถ อมรประสิทธิ์.(กรกฎาคม–กันยายน 2558). รูปแบบการบริหารสู่ความเป็นเลิศของโรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัด. **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร**. 17(3).1-9.

บุญธรรม อ้วนกันยา. (มกราคม–มิถุนายน 2562). กลยุทธ์การบริหารงานการประกันคุณภาพภายในที่มีประสิทธิผลของโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. **วารสารบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น.** 15(1), 25-35.

ราชกิจจานุเบกษา. (2561). **กฎกระทรวง การประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2561.**เล่ม 135 ตอนที่ 11 ก, หน้า 3.

วัชรศักดิ์ สงค์ปาน. (2558). **การพัฒนารูปแบบการบริหารโรงเรียนเพื่อบรรลุผลการประกันคุณภาพภายในของโรงเรียนมัธยมศึกษาภาคใต้ฝั่งอันดามัน.** วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.

วีระยุทธ ชาตะกาญจน์. (กรกฎาคม – ธันวาคม 2560). การพัฒนารูปแบบการนำผลการประกันคุณภาพการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพ ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานขนาดเล็กในภาคใต้ **วารสารนาคบุตรปริทรรศน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.** 9(2).1-9.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.(2561). **แนวทางการประเมินคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาระดับปฐมวัย ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานศูนย์การศึกษาพิเศษ**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

Almadani, K. (2011). Quality Assurance: A Pressing Problem for Education in the 21st Century**.** **Problems of Education in the 21st Century** *32, 9-22.*

Griffin, R.M. (2001, January). “Case study of the Importance of a Small School in an Urban High School,” **Dissertation Abstracts International.** 46, 3244-A.

Baff C., (2005). **The science of instruction.** San Francisco: John Wiley and Son.

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล นายภัทราวุฒิ บุญทองใหม่

ตำแหน่งปัจจุบัน ครู ค.ศ.1

วัน เดือน ปี เกิด 3 เมษายน 2536

ที่อยู่ปัจจุบัน 38/145 หมู่ที่ 9 ตำบลขุนทะเล อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี
จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84100

เบอร์โทรศัพท์

เบอร์โทรสาร

เบอร์โทรศัพท์มือถือ 08 2558 9778

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2560	ครุศาสตรบัณฑิต	วิทยาศาสตร์ทั่วไป	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2560	ครูผู้ช่วย	โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี ๒ (บ้านดอนเกลี้ยง) สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี
2561	ครู	โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี ๒ (บ้านดอนเกลี้ยง) สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

การพัฒนารูปแบบการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุราษฎร์ธานี

The Development of Internal Quality Assurance Model for Schools under Surat Thani Provincial Administrative Organization

ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส

Relationship betweenTransformation Leadership and Decision Making of the School Administration in Secondary Educational Narathiwat

นูรอาดีละห์ มะอูเซ็ง[1] จรัส อติวิทยาภรณ์[2]

[1]นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
โทรศัพท์ 0960180617 อีเมล์ nuradeelah.mau040@hu.ac.th
[2]อาจารย์ สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
โทรศัพท์ 074200300 ต่อ 665 อีเมล์ Jarus_a@hu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1)เพื่อศึกษาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานราธิวาส 2)เพื่อศึกษาการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานราธิวาส 3)เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานราธิวาส กลุ่มตัวอย่างคือ ครูผู้สอน ปีการศึกษา 2563 จำนวน 297 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถาม ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .920 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่า 1)ผลการวิเคราะห์ระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา **สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานราธิวาส** อยู่ในระดับมาก 2)ผลการวิเคราะห์ระดับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา **สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานราธิวาส** อยู่ในระดับมาก 3)ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษากับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา **สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานราธิวาส** มีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับมากทุกด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: ภาวะผู้นำ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ผู้บริหารสถานศึกษา

Abstract

The objective were to 1)the transformation leadership of the School’s administration in Secondary Educational Narathiwat 2) the decision making of the School’s administration in Secondary Educational Narathiwat 3) the relationship between transformation leadership and decision making of the School’s Administration in Secondary Educational Narathiwat.The sample used for this research teachers totally 297 respondents. Stratified random sampling the sample in this study.Instrument measurement was through questionnaire with the excellent reliability of .92.Data analysis were done through several techniques as percentage, mean , standard deviation and Pearson correlation.The major findings of the research were as follow : 1)The transformation leadership of the school’s administration in Secondary Educational Narathiwat as whole and as an individual aspect, was at a high level.2)The decision making of the school’s administration in

Secondary Educational Narathiwat as a whole and as an individual aspect, was at high level.3)The were positive relationship between transformation leadership and decision making of the school’s administration in Secondary Educational Narathiwat at .01 level of significance.

Keyword: Leadership, Instructional leadership, School administrators

1. บทนำ

การพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาเพื่อให้การปฏิรูปการศึกษาบรรลุเป้าหมาย ขึ้นอยู่กับภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษาเป็นสำคัญ ผู้บริหารสถานศึกษาต้องเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง กล้าคิดกล้าตัดสินใจและทำสิ่งใหม่ๆโดยไม่ยึดติดกับวิธีการหรือประสบการณ์เดิม มีความรู้ความความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์หรือทิศทางการศึกษาทั้งในเชิงลึก ควบคู่ไปกับการเรียนรู้ และต้องรับผิดชอบต่อผลการบริหารสถานศึกษาของตน ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีความเหมาะสมกับยุคปัจจุบันซึ่งเป็นยุคของการเปลี่ยนแปลง ผู้บริหารต้องเป็นผู้มีศักยภาพในการวางแผน และบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์ มีวิสัยทัศน์การทำงานที่ชัดเจน คิดกลยุทธ์เชิงรุก (Proactive) เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Leader) ที่มีประสิทธิภาพ สามารถกำหนดทิศทางการเปลี่ยนแปลงได้อย่างชัดเจน มีความมุ่งมั่นต่อการสร้างภาพใหม่ขององค์กร รวมทั้งเป็นการส่งเสริมการเปลี่ยนแปลง (Change Sponsor) ซึ่งจะช่วยให้เกิดการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การสนับสนุนที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ให้บุคคลในองค์การเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลง(สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ,2562,น.72)

ด้วยสภาพการจัดการศึกษาที่มีรูปแบบหลากหลาย มีสถานศึกษาหลายประเภท หลายสังกัด ทำให้การดำเนินงานไม่มีเอกภาพ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา,2563)และรูปแบบการจัดการศึกษาที่หลากหลายดังกล่าวส่งผลต่อคุณภาพและมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เรียน ประกอบกับจังหวัดชายแดนใต้ยังมีสภาพที่แตกต่างจากพื้นที่อื่น อันเนื่องมาจากความแตกต่างด้านเชื้อชาติ ศาสนา ภาษา ปัญหาความยากจนของประชาชน ปัญหาความไม่สงบในพื้นที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาการศึกษาเป็นอย่างมาก โดยผู้บริหารต้องมีการวางแผน มีการตัดสินใจในการกำหนดนโยบาย การตัดสินใจในการออกแบบแผนปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนให้เป้าหมายที่วางไว้สำเร็จลุล่วงไปในทิศทางที่ดี ผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ พร้อมทั้งต้องมีการตัดสินใจที่รวดเร็วและถูกต้อง เพื่อให้การปฏิบัติงานสำเร็จตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ การตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษาจึงเป็นส่วนสำคัญในการแก้ปัญหาต่าง ๆ หรืออาจทำให้ปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่นั้นทุเลาลง และทันต่อการเปลี่ยนแปลงในยุคสถานการณ์ปัจจุบัน

ความจำเป็นจะต้องพัฒนาสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพและให้เกิดประสิทธิผล เป็นผลมาจากการขาดประสิทธิภาพจัดการศึกษา อาจเกิดจากการปฏิบัติงานของผู้บริหารสถานศึกษา ที่เกี่ยวข้องกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและการตัดสินใจ ที่ขาดการตัดสินใจที่ดี การตัดสินใจที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัยสถานการณ์ปัจจุบัน โดยปัญหาด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหาร ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้มอบอำนาจให้ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นผู้รับผิดชอบการบริหารงานในสถานศึกษาให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กระทรวงกำหนดไว้ เพื่อให้สถานศึกษาดำเนินการจัดการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงให้เห็นว่าผู้บริหารขาดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและการตัดสินใจอย่างแท้จริง การบริหารสถานศึกษา ยังขาดภาวะผู้นำการการเปลี่ยนแปลงที่ดี ซึ่งเป็นปัจจัยที่จะสามารถส่งเสริมให้การปฏิบัติงานในสถานศึกษาให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นได้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่

สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานราธิวาส อันจะส่งผลถึงคุณภาพการศึกษาให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อยกระดับมาตรฐานคุณภาพการศึกษาให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการตัดสินใจที่เกิดขึ้นภายในสถานศึกษาเป็นบทบาทที่สำคัญของผู้บริหาร หากผู้บริหารขาดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและการตัดสินใจในการดำเนินงานบริหารสถานศึกษาไม่เด็ดขาด จะส่งผลให้ผู้ปฏิบัติตามเกิดความสับสนไม่กล้าลงมือทำงาน ผลการปฏิบัติงานไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและการตัดสินใจจึงเป็นเรื่องสำคัญสำหรับผู้บริหารต่อการพัฒนาความมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลของสถานศึกษา จำเป็นต่อการบริหาร หากผู้บริหารไม่มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและมีการตัดสินใจผิดพลาดย่อมหมายถึงการบริหารสถานศึกษาจะไม่บรรลุเป้าหมายไม่มีประสิทธิภาพและไม่เกิดประสิทธิผล ถือได้ว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและการตัดสินใจจึงเป็นหัวใจที่สำคัญที่สุดในการบริหารสถานศึกษา

จากความเป็นมาของสภาพปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส ชี้ให้เห็นว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา และมีความสำคัญยิ่งต่อทิศทางการบริหารงานให้มุ่งไปสู่เป้าหมายของสถานศึกษาที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาจำเป็นต้องแสดงถึงภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และการตัดสินใจในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม โดยเชื่อว่าระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและการตัดสินใจที่ผู้บริหารสถานศึกษาแสดงออกมานั้น หากอยู่ในระดับมากย่อมก่อให้เกิดบรรยากาศการปฏิบัติงานที่ดีและงานบรรลุตามเป้าหมาย จากเหตุผลดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส ตามความคิดเห็นของครู ผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานราธิวาส มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการตัดสินใจในระดับใด และมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ เพื่อนำผลการวิจัยนี้มาเป็นกรอบและแนวทางในการพัฒนาคุณภาพผู้บริหารสถานศึกษา ทั้งในด้านภาวะผู้นำและการตัดสินใจอันจะเป็นประโยชน์ต่อการบริหารสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานราธิวาส

2. เพื่อศึกษาระดับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขตนราธิวาส

3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานราธิวาส

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานราธิวาส ตามความคิดเห็นของครูต่อผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานราธิวาส กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของเครจซี่ และมอร์แกน

(Krejcie & Morgan, 1970) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 297 คน จากนั้นใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น(Stratified Random Sampling) ตามสถานศึกษา นำมาเทียบสัดส่วนและสุ่มกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย(Simple Random Sampling) โดยการใช้เครื่องคิดเลข (Rand)เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (Check list) ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งหน้าที่ในสถานศึกษา ประสบการณ์การทำงาน ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่ามี 5 ระดับ แบบสอบถามความคิดเห็นของครูต่อเกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการประยุกต์แนวคิดของแบสส์ และอโวลิโอ (Bass & Avolio, 1994, pp. 2-6) ประกอบด้วย 4 ด้าน จำนวน 35 ข้อ คือ การสร้างบารมีจำนวน 7 ข้อ การสร้างแรงบันดาลใจ จำนวน 8 ข้อการกระตุ้นเชาว์ปัญญา จำนวน 10 ข้อ และการคำนึงถึงปัจเจกบุคคล จำนวน 10 ข้อ ค่าความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67 – 1.00 ค่าความเชื่อมั่น .982 ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานราธิวาส ผู้วิจัยพัฒนามาจากแบบสอบถามของ ประกอบคุณารักษ์ (2556,น.78)เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 อันดับ โดยสร้างตามทฤษฎีของคอฟแมน (Kaufman) ประกอบด้วย 5 ด้าน จำนวน 35 ข้อ คือ การนิยามปัญหา จำนวน 5 ข้อ การศึกษาหาทางเลือก จำนวน 5 ข้อ การคัดการทางเลือก จำนวน 5 ข้อเป็นการปฏิบัติตามทางเลือก จำนวน 12 ข้อ และการประเมินผลและการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง จำนวน 8 ข้อ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการส่งแบบสอบถามไปยังโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานราธิวาส โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามส่งข้อมูลกลับภายใน 10 วันและติดตามแบบสอบถามที่ยังไม่ได้รับคืนด้วยตนเอง ได้แบบสอบถามกลับคืนมาจำนวน 297 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 สถิติที่ใช้ คือ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียรสัน (Pearson’s Product-Moment Correlation Coefficient)

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส ในภาพรวมและรายด้านในแต่ละด้าน แสดงดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส โดยภาพรวมและรายด้าน

(n = 297)

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. การสร้างบารมี	3.91	.92	มาก
2. การสร้างแรงบันดาลใจ	3.94	.61	มาก
3. การกระตุ้นเชาว์ปัญญา	3.82	.58	มาก
4. การคำนึงปัจเจกบุคคล	3.78	.68	มาก
รวม	**3.86**	**.53**	**มาก**

จากตารางที่ 1 พบว่า ความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส ในภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\overline{X}$ =3.86, S.D.= .53) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ครูผู้สอนมีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ การสร้างแรงบันดาลใจ ($\overline{X}$ =3.94, S.D.= .61) การสร้างบารมี ($\overline{X}$ =3.91, S.D.= .92) การกระตุ้นเชาว์ปัญญา ($\overline{X}$ =3.82, S.D.=0.58) และการคำนึงถึงปัจเจกบุคคล ($\overline{X}$ =3.78, S.D.= .68) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อการตัดสินใจ ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส ในภาพรวมและรายด้านในแต่ละด้าน แสดงดังตารางที่ 2 ดังนี้

การตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา	$\overline{X}$	**S.D.**	**ระดับความคิดเห็น**
1. การนิยามปัญหา	3.80	.77	มาก
2. การศึกษาหาทางเลือก	3.84	.67	มาก
3. การคัดทางเลือก	3.78	.66	มาก
4. การปฏิบัติตามทางเลือก	3.85	.59	มาก
5. การประเมินผลและการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง	3.82	.64	มาก
รวม	**3.86**	**.53**	**มาก**

จากตารางที่ 2 พบว่า ความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส ในภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\overline{X}$ =3.86, S.D.= .53) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ครูผู้สอนมีความคิดเห็นต่อการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ การปฏิบัติตามทางเลือก ($\overline{X}$ =3.85, S.D.= .59)การศึกษาหาทางเลือก ($\overline{X}$ =3.84, S.D.= .67)การประเมินผลและการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง ($\overline{X}$ =3.82, S.D.=0.64)การนิยามปัญหา ($\overline{X}$ =3.80, S.D.= .77) และการคัดทางเลือก($\overline{X}$ =3.78, S.D.= .66) ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการตัดสินใจ ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส แสดงดังตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงผลความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส

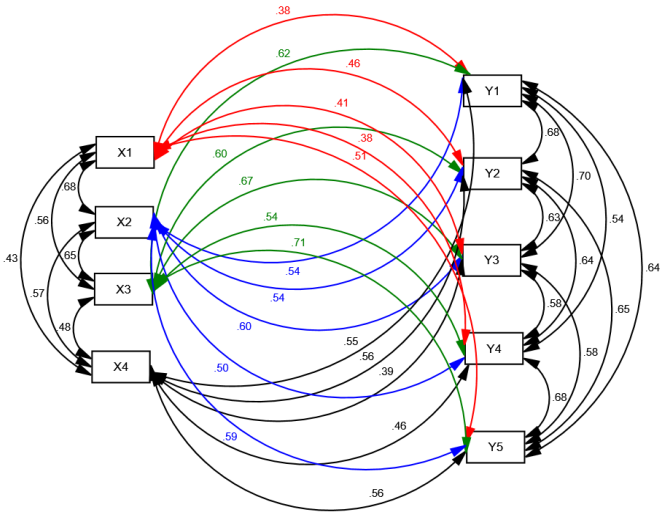
ตัวแปร	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_{xy}
X_1	.377**	.461**	.414**	.384**	.511**	.513**
X_2	.538**	.543**	.600**	.504**	.594**	.665**
X_3	.616**	.602**	.668**	.542**	.713**	.752**
X_4	.547**	.558**	.390**	.463**	.561**	.597**
X_{xy}	.632**	.659**	.638**	.577**	.728**	.772**

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

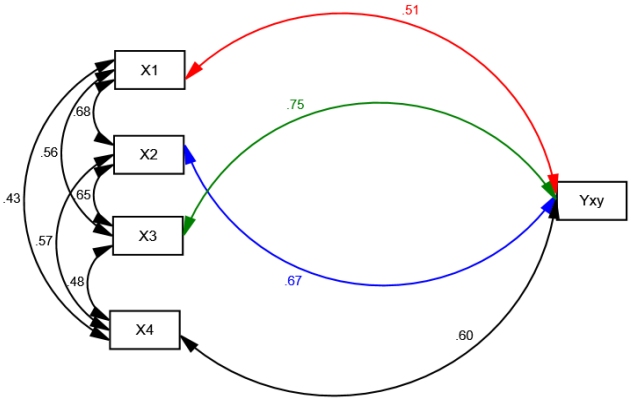
จากตารางที่ 17 พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส ทั้งโดยรวม (X_{xy}) และจำแนกเป็นรายด้าน ได้แก่ การสร้างบารมี (X_1) การสร้างแรงบันดาลใจ (X_2) การกระตุ้นเชาว์ปัญญา (X_3) การคำนึงถึงปัจเจกบุคคล (X_4) กับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา ทั้งโดยรวม (Y_{xy}) และจำแนกเป็นรายด้าน ได้แก่ การนิยามปัญหา (Y_1) การศึกษาหาทางเลือก (Y_2) การคัดทางเลือก (Y_3) การปฏิบัติตามทางเลือก (Y_4) การประเมินผลและการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง (Y_5) มีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับมากทุกด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

โดยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา ด้านการกระตุ้นเชาว์ปัญญา(X_3) กับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษาโดยรวม (X_{xy}) มีค่าความสัมพันธ์มากที่สุด (ค่าความสัมพันธ์=.632) รองลงมา คือ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา ด้านการสร้างบารมี (X_1) และภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา โดยรวม (X_{xy})กับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษาโดยรวม (Y_{xy}) (ค่าความสัมพันธ์=.772) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา ด้านการกระตุ้นเชาว์ปัญญา (X_3) กับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษาด้านการคัดทางเลือก (Y_3) (ความสัมพันธ์=.668) ส่วนภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา ด้านการคำนึงถึงปัจเจกบุคคล (X_4) กับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา ด้านการนิยามปัญหา (Y_1) มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด (ค่าความสัมพันธ์=.547)

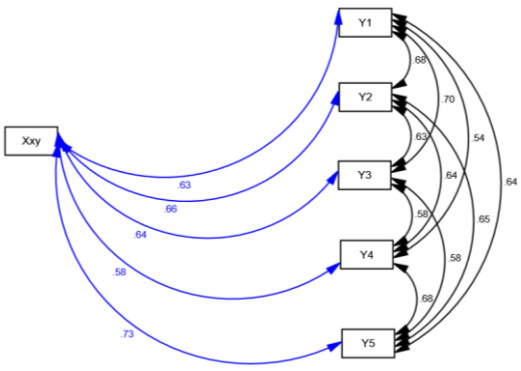
ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง 4 ด้านกับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส ตามความคิดของครูผู้สอน 5 ด้าน



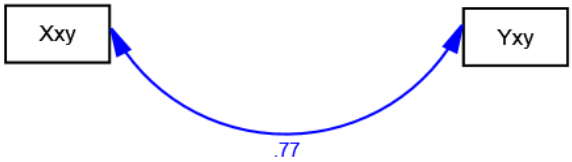
ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง 4 ด้านกับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส ตามความคิดของครูผู้สอนในภาพรวม



ภาพที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในภาพรวมกับการกับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส ตามความคิดของครูผู้สอน 5 ด้าน



ภาพที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในภาพรวมกับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส ตามความคิดของครูผู้สอน ในภาพรวม



จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ศึกษาระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส ในภาพรวมและรายด้าน ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส ในภาพรวมและเป็นรายด้านอยู่ในระดับมากทุกด้าน($\overline{X}$ =3.86, S.D.=0.53) โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา ด้านการสร้างแรงบันดาลใจมากที่สุด ($\overline{X}$ =3.94, S.D.=0.61) รองลงมาได้แก่การสร้างบารมี ($\overline{X}$ =3.91, S.D.=0.92) การกระตุ้นเชาว์ปัญญา ($\overline{X}$ =3.82, S.D.=0.58) และการคำนึงถึงปัจเจกบุคคล($\overline{X}$ =3.781, S.D.=0.68) ตามลำดับ ผลดังกล่าวอาจเนื่องจากการที่ผู้นำจะประพฤติในทางที่จูงใจ ให้เกิดแรงบันดาลใจกับผู้ร่วมงาน โดยการสร้างแรงจูงใจภายใน การให้ความหมายและท้าทายในเรื่องงานต่อผู้ร่วมงาน โดยการสร้างเจตคติที่ดีและการคิดในแง่บวกทำให้ผู้ร่วมงานสัมผัสกับภาพที่งดงามของอนาคต จึงทำให้ภาวะผู้นำของผู้บริหารด้านการสร้างแรงบันดาลใจอยู่ในระดับที่สูงกว่าด้านอื่นๆซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับแนวคิด Bass(1994, p. 13 อ้างถึงในอัจฉรา โพธิ์อ้น 2558 น. 52-64) โดยเสนอทฤษฎีภาวะผู้นำที่มีรายละเอียดมากขึ้น Bass(1994, p. 13 อ้างถึงในอัจฉรา โพธิ์อ้น 2558 น. 52-64) กล่าวว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงเป็นมากกว่าคำเพียงคำเดียวที่เรียกว่า บารมี (Charisma) แบส (Bass) เห็นว่าการสร้างบารมี มีความจำเป็น แต่ไม่เพียงพอสำหรับผู้นำการเปลี่ยนแปลง ที่สำคัญต้องเพิ่มภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่มีนอกเหนือจากการสร้างบารมี คือการสร้างแรงบันดาลใจ การกระตุ้นเชาว์ปัญญา และการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล แบส(Bass, 1994, p. 13 อ้างถึงในอัจฉรา พ้นอ้น 2558 น. 52-64) ได้ให้คำนิยามผู้นำการเปลี่ยนแปลงในทางที่กว้างกว่า Burns &Bass ยังมีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีความแตกต่าง จากภาวะผู้นำแบบแลกเปลี่ยน Bass (1994, p. 13 อ้างถึงอัจฉรา โพธิ์อ้น 2558 น. 52-64) ยอมรับว่าในผู้นำคนเดียวกันอาจใช้ภาวะผู้นำทั้งสองแบบ

แต่ในสถานการณ์หรือเวลาที่แตกต่างและสอดคล้องกับแนวความคิดของ เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์ (2556,น.62)ที่กล่าวว่าการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง จะเปลี่ยนองค์การที่ตนเองรับผิดชอบไปสู่เป้าหมายที่ดีกว่า คล้ายกับผู้ฝึกสอนหรือโค้ชนักกีฬาที่ต้องรับผิดชอบ ทีมที่ไม่เคยชนะใครเลย ต้องมีการเปลี่ยนเป้าหมายเพื่อความเป็นผู้ชนะ และต้องสร้างแรงบันดาลใจให้ลูกทีมเล่นให้ดีที่สุดเพื่อชัยชนะสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สมควร ไกรพน (2560,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาแบบภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ข่อนแก่น ผลการศึกษาตามความคิดเห็นของข้าราชการครู โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ปรากฏว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ รองลงมาคือ ด้านการสร้างบารมี และด้านการกระตุ้นเชาว์ปัญญา ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการคำนึงถึงปัจเจกบุคคล

2. ระดับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส พบว่า โดยภาพรวมและเป็นรายด้านอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับตามค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย การตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส ขั้นการปฏิบัติตามทางเลือกสูงที่สุด รองลงมาได้แก่ การศึกษาหาทางเลือกการประเมินผลและการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง การนิยามปัญหา และการคัดทางเลือกที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากปัจจุบัน การจัดการศึกษาได้มีการปรับเปลี่ยนแนวคิด โครงสร้าง และกระบวนการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ที่เน้นให้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และส่งผลอย่างยั่งยืนต่อการพัฒนาประเทศ โดยยึดเงื่อนไขอันเป็นหลักการสำคัญของการปฏิรูปการศึกษา คือ การกระจายอำนาจ การมีส่วนร่วม และความรับผิดชอบตรวจสอบได้ ผู้บริหารสถานศึกษาจึงมีบทบาทหน้าที่เป็นผู้นำและผู้บริหารของสถานศึกษา มีหน้าที่ในการบริหารจัดการ จึงต้องใช้การตัดสินใจเป็นสิ่งสำคัญ การปฏิบัติตามทางเลือกที่เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของการบริหารโดยเฉพาะการบริหารระดับสูง งานจะบรรลุเป้าหมายโดยถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดย่อมขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา จึงจำเป็นต้องรับฟังความคิดเห็น แนวคิด ข้อมูลจากผู้ใต้บังคับบัญชา เพื่อนำมาประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา สอดคล้องกับ Hamphill and Griffiths and Fredericson (2008pp.221-224 อ้างถึงใน บุญพา พรหมณะ 2559 น.66-71) ชี้ให้เห็นว่า การตัดสินใจที่มีเหตุผลหรือมีประสิทธิภาพต้องกระทำอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ การตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษาจะสะท้อนให้เห็นลักษณะบางอย่างในองค์กรได้อย่างดี กล่าวคือ ในบางครั้งการตัดสินใจของผู้บริหารต้องขึ้นกับสถานการณ์และความพร้อมของบุคลากร เพราะบางครั้งผู้ใต้บังคับบัญชาไม่ต้องการให้มีการตัดสินใจร่วมกับผู้บริหารโดยพร่ำพรื่อ งานบางอย่างต้องอยู่ในดุลยพิจของผู้บริหาร เพราะหากเกิดความผิดพลาดผู้ที่ต้องรับผิดชอบอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้คือ ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารควรเปิดโอกาสให้ผู้ร่วมงานได้แสดงความคิดเห็นมุ่งการทำงานเป็นทีม บริหารงานตามสายงานบังคับบัญชา คำนึงถึงความสามารถและความแตกต่างของผู้ร่วมงานแต่ละบุคคล มักจะพบว่า หน่วยงานนั้นจะมีชีวิตชีวาและก้าวหน้าอยู่เสมอ งานส่วนใหญ่จะบรรลุเป้าหมายและมีประสิทธิภาพ ซึ่งบรรยากาศแบบนี้เป็นบรรยากาศที่ช่วยเสริมพลังใจแก่ผู้ร่วมงานเป็นอย่างมาก และในทางตรงกันข้าม ผู้บริหารที่รวบอำนาจการตัดสินใจไว้แต่เพียงผู้เดียว ไม่รับฟังความคิดเห็นจากผู้ร่วมงาน จะเป็นบรรยากาศที่ไม่เอื้อต่อการบรรลุเป้าหมายขององค์กรให้มีประสิทธิภาพ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจโดยกลุ่ม สามารถรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้มากกว่าบุคคลเดียว โดยเฉพาะการอภิปรายกลุ่มจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ คือการระดมความคิดสร้างสรรค์ให้มากขึ้น ทำให้ผลที่เกิดตามมาคือการดำเนินงานจะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งDevlin ได้ทำการวิจัยเพื่อหาความสัมพันธ์รพหว่างการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจกับเจตคติที่ดีต่อการทำงานของครู โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นครู ระดับมัธยมศึกษา

ผลการวิจัยพบว่า การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจมีความสัมพันธ์กับเจตคติที่มีต่องานใน 3 ด้าน คือ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจในงานและความผูกพันองค์กร นั่นคือ เมื่อครู ได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจมาก ความพึงพอใจและความรู้สึกผูกพันกับสถานศึกษาก็จะมีมากด้วย และพบว่า การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจมีความสัมพันธ์ทางลบกับความเครียดในงานกล่าว คือ เมื่อครู ได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจมาก ความเครียดต่างๆในงานลดลง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นผู้ที่มีความสำคัญที่สุดในการตัดสินใจบริหารงานทุกอย่างในสถานศึกษา ก่อนเข้าสู่ตำแหน่งจะต้องมีการอบรมหลักสูตรผู้บริหารสถานศึกษาชั้นสูง จึงทำให้ผู้บริหารสถานศึกษามีความรู้ ตลอดจนเทคนิคต่างๆที่ทำให้ตัดสินใจได้ถูกต้องขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ

ประกอบ คุณารักษ์ และคณะ(2558,น.76) ได้เสนอแนะว่า การจัดให้มีการพัฒนาหรือฝึกอบรมทางการบริหารแก่ผู้ที่จะเข้าดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษาดังเช่นที่ปฏิบัติกันอยู่ ยังมีความจำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา และการให้ความรู้แก่ผู้บริหารเรื่องกระบวนการตัดสินใจเป็นสิ่งที่จำเป็นเพราะจะช่วยให้ผู้บริหารสถานศึกษาลดความเสี่ยงต่อการผิดพลาดที่เกิดตามมาจากการตัดสินใจได้ อีกประการหนึ่ง การกำหนดวาระของการดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษาจึงมีความจำเป็น เพื่อหลีกเลี่ยงความเคยชิน ความจำเจ ซ้ำซาก และเป็นการเปลี่ยนสถานการณ์ในการบริหารงานในสถานศึกษาแห่งใหม่ให้ผู้บริหาร ด้วยสาเหตุนี้ จึงทำให้ผู้บริหารสถานศึกษามีการตัดสินใจในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับมาก

3. ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส ค่าความสัมพันธ์=.772

ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง 4 ด้าน กับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส ตามความคิดของครูผู้สอนในภาพรวม ด้านการกระตุ้นเชาว์ปัญญา มีค่าความสัมพันธ์มากที่สุด (ค่าความสัมพันธ์=.752) รองลงมา คือ ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ (ค่าความสัมพันธ์=.665) ด้านปัจเจกบุคคล (ค่าความสัมพันธ์=.597) และด้านการสร้างบารมี มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด (ค่าความสัมพันธ์=.513)

ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง 4 ด้าน กับการกับการตัดสินใจ ด้านการนิยามปัญหาของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส ด้านการกระตุ้นเชาว์ปัญญา มีค่าความสัมพันธ์มากที่สุด (ค่าความสัมพันธ์=.616) รองลงมา คือ ด้านปัจเจกบุคคล (ค่าความสัมพันธ์=.547) ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ (ค่าความสัมพันธ์=.538) และด้านการสร้างบารมี มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด (ค่าความสัมพันธ์=.377)

ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง 4 ด้าน กับการตัดสินใจ ด้านการศึกษาหาทางเลือก ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส ด้านการกระตุ้นเชาว์ปัญญา มีค่าความสัมพันธ์มากที่สุด (ค่าความสัมพันธ์=.602) รองลงมา คือ ด้านปัจเจกบุคคล (ค่าความสัมพันธ์=.558) ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ (ค่าความสัมพันธ์=.543) และด้านการสร้างบารมี มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด (ค่าความสัมพันธ์=.461)

ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง 4 ด้าน กับการตัดสินใจ ด้านการคัดทางเลือก ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส ด้านการกระตุ้นเชาว์ปัญญา มีค่าความสัมพันธ์มากที่สุด (ค่าความสัมพันธ์=.668) รองลงมา คือ ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ (ค่าความสัมพันธ์=.600) ด้านการสร้างบารมี (ค่าความสัมพันธ์=.414) และด้านปัจเจกบุคคล มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด (ค่าความสัมพันธ์=.390)

ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง 4 ด้าน กับการตัดสินใจ ด้านปฏิบัติตามทางเลือก ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส ด้านการกระตุ้นเชาว์ปัญญา มีค่าความสัมพันธ์มากที่สุด (ค่าความสัมพันธ์=.542) รองลงมา คือ ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ (ค่าความสัมพันธ์=.504) ด้านปัจเจกบุคคล (ค่าความสัมพันธ์=.463) และด้านการสร้างบารมี มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด (ค่าความสัมพันธ์=.384)

ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง 4 ด้าน กับการตัดสินใจ ด้านการประเมินผลและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส ด้านการ

กระตุ้นเชาว์ปัญญา มีค่าความสัมพันธ์มากที่สุด (ค่าความสัมพันธ์=.713) รองลงมา คือ ด้านการสร้างแรงบันดาลใจ (ค่าความสัมพันธ์=.594) ด้านปัจเจกบุคคล (ค่าความสัมพันธ์=.561) และด้านการสร้างบารมี มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด (ค่าความสัมพันธ์=.511)

5. ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาวิจัยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา ว่าส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษาหรือไม่

2. ควรศึกษาวิจัยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอื่นๆ หรือสถานศึกษาสังกัดหน่วยงานอื่น เพื่อนำมาเปรียบเทียบ และนำผลการวิจัยที่เป็นประโยชน์มาใช้ในการพัฒนาการศึกษาต่อไป

6. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญ ผู้บริหารสถานศึกษา และครู รวมทั้งผู้บริหารสถานศึกษา ครู นักเรียน โรงเรียนบ้านทับยาง ครูผู้สอน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานราธิวาส ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและข้อเสนอแนะทุกท่าน ตลอดจนมหาวิทยาลัยหาดใหญ่ พ่อ แม่ พี่ น้อง และเพื่อน ๆ ทุกคน ที่ให้การสนับสนุน และขวัญกำลังใจด้วยดี

7. บรรณานุกรม

จารุวรรณ วิจิตรวงศ์วาน. (2556). *การตัดสินใจของผู้บริหารกับการปฏิบัติงานของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพมหานคร

จรัส อติวิทยาภรณ์. (2554). *หลักการและทฤษฎีทางการบริหารการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). สงขลา: สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ.

ฉัตยาพรเสมอใจ. (2550). *พฤติกรรมผู้บริโภค.* กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ชนงกรณ์ กุณฑลบุตร. (2552). *หลักการจัดการ: แนวคิดและสถานการณ์ธุรกิจปัจจุบัน.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชัยวุฒิ จุฑาพันธ์สวัสดิ์ (2555). *การวิเคราะห์และออกแบบสารสนเทศคุณภาพเดมมิ่งสำหรับสนับสนุน การบริหารการดูแลช่วยเหลือนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน.* ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญา ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.

ณัฏฐพันธ์ เขจรนันทน์. (2551). *กลยุทธ์การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาองค์การ.*กรุงเทพฯ : บริษัทเอ็กซเปอร์เน็ทจำกัด.

*ปาลีรัฐ ทับวัฒน์. (*2556). *การตัดสินใจของผู้ปกครองในการส่งบุตรหลานเข้าศึกษาในระดับปฐมวัย (3ขวบ) ของโรงเรียนอนุบาลเมืองใหม่ชลบุรี สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี.วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.*

ประกอบ คุณารักษ์. (2556). การจัดทำโครงการและการประเมินผลเชิงระบบ. นครปฐม : *โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปกร พระราชวังสนามจันทร์.*

พัชารา วาณิชวศิน. *(2560). การพัฒนาภาวะ ผู้นำ : จากทฤษฎีสู่แนวปฏิบัติที่ดีและกรณีศึกษา.*กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ปัญญาชน.

เพ็ญพร ทองคำสุก. *(2553). ผู้นำเชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพ: กระบวนทัศน์ใหม่และผู้นำ ใหม่ทางการศึกษา.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภารดี อนันต์นาวี. (2557). *หลักการแนวคิด ทฤษฎีทางการบริหาร การศึกษา.* ชลบุรี: มนตรี.

มานิตย์ มัลลวงค์. (2550).*หลักการจัดการ*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตภาคพายัพ.

รัตติกรณ์ จงวิศาล. (2556).*ผลการฝึกอบรมภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้นำนิสิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.* ปริญญานิพนธ์วิทยาศาสตร์ดุษฎีบันฑิต สาขาการวิจัย พฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ, กรุงเทพฯ.

วรัทยา ธนูธรรมาคุณ. *(2556). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจส่งบุตรหลานเข้าศึกษาในโรงเรียน วัดบ้านไร่ ตำบลมาบโป่ ง อำเภอพานทอง จังหวัดชลบุรี.* วิทยานิพนธ์การศึกษา มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

วิโรจน์ สารรัตนะ และอัญชลี สารรัตนะ. *(2558). ปัจจัยทางการบริหารกับความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ ข้อเสนอผลการวิจัยเพื่อพัฒนาและการวิพากษ์.* กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดทิพยวิสุทธ์.

สมคิด บางโม. *(2555). องค์การและการจัดการ.* กรุงเทพฯ : วิทยาพัฒน์.

สุภัททา ปิณฑะแพทย์. *(2557). ภาวะผู้นำของนักบริหารการศึกษามืออาชีพ. 28* กรกฎาคม *2557* *http://www.supatta.haysamy.com/leader-pro.html*.

Barnard, Chester I. (1938). *The Functions of Executive*. Cambridge : Harvard University Press

Bankowski, Barbara Joyce. (2002) *A Study of Relationship between Transformational Leadership and Teacher Motivatoin in New York City Elementary school.*New York : St. John’ University.

Bass, Barnard M. and Bruce Javolio. (1990). The implications of transaqctional and transformational leadership for individual, team, and organizational development. Reseaarch in Organizational Change and Development.

Falton, S.L.(1995) Transactional and Teacher Job *Satisfactional.* Doctoral dissertation, Department of Philosophy Science, The University of Mississippi.

Dalton, F. E. (1987*). Fundamentals of marketing* (8th ed.). New York: McGraw-Hill.

Hoy, W. K., & Miskel, C. G. (2001). *Educational administration*. New York: The McGraw- Hill

Hoy, Wayne K. and Cecil G. Miskel. (1991) Educational administration. Singapore : McGraw Hill.

Koontz , H. and Weihrich . H. 1988. Management. New York : McGraw –Hill

Lucks, Howard Jay. (2001) *Transformational leadership and Teacher Motivation Across New York City Public school.* New York : St. John’s University.

McFarland, Dalton E. (1979). Management Foundations and Practices. 5 th ed. New York : Macmillan.

Mitchell and Larson (1987). People in Organization: An Introduction to Organizational Behavior. (3 ed). Singapore : McGraw-Hill.

Pursley, R. D., and Snortland, N. (1980). Managing government organizations. North Scituate, MA: Duxbury.

Robbins(1989). Organizational Behavior. (9 th ed). Englewood cliffs, NJ : Prentice Hall.

Schwartz, Z.D. (1980). Introduction to Management : Principle, Practice and Process. New York : Harcourt Brace Jovanovich .

Simon, H.A. (1977). *The new science of management decision*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hill.

Stogdill, R. M. (1974). “Personal Factors Associated with Leadership: Survey of literature”. *The Journal of Psychology*. 25(35), 71.

Stoner and Freeman (1989). Management. 4 th ed. Englewood Cliffs : Prentice – Hall.

Philbin, Patrick Leo. (2001) *Tranformational Leadership and secondary school principal (Leadership.)* Ph.D. Purdue University, Dissertation Abstracts International.

Yukl, G. (1998). *Leadership in Organizations.* (4th ed.). New Jursey: Prentice-Hall.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	นางสาวนูรอาดีละะห์ มะอูเซ็ง
ตำแหน่งปัจจุบัน	ครูผู้ช่วย
วัน เดือน ปี เกิด	07 กันยายน 2522
ที่อยู่ปัจจุบัน	84 ม.3 ต.ละหาร อ.ยี่งอ จ.นราธิวาส 96180
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	0960180617

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2547	วท.บ.	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สัตวศาสตร์)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลพระนครศรีอยุธยา
2555	ศษ.บ	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2560-2563	พนักงานราชการ	โรงเรียนรือเสาะชนูปถัมภ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานราธิวาส
2563-ปัจจุบัน	ครูผู้ช่วย	โรงเรียนบ้านทับยาง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 3

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

สารนิพนธ์การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ เรื่อง **ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส**

Relationship betweenTransformation Leadership and Decision Making of the School Administration in Secondary Educational Narathiwat

ทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส

Leadership Skills to The New normal after COVID-19 Crisis of School Administrators under Narathiwat Primary Educational Service Area Office

โสรยา สือรี[1] จรัส อติวิทยาภรณ์[2]

[1]นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
โทรศัพท์ 0869637843 อีเมล์ soraya.sueree@gmail.com
[2]อาจารย์ สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
โทรศัพท์ 074200300 ต่อ 665 อีเมล์ Jarus_a@hu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติ โควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส การวิจัยนี้ จำแนกตามเพศ เขตพื้นที่การศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน และขนาดสถานศึกษา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส ปีการศึกษา 2563 จำนวน 340 คน ในการวิจัยครั้งนี้ใช้การสุ่มแบบชั้นภูมิแบบมีสัดส่วน จำแนกตามขนาดของสถานศึกษา โดยการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามตารางของเครจซี่และมอร์แกน ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 237 คน จากนั้นจึงสุ่มกลุ่มตัวอย่างตามขนาดโรงเรียนโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย ด้วยวิธีการจับสลากแบบไม่ใส่คืน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา มีค่าความเชื่อมั่น .978 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ Google form สถิติที่ใช้ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยรายคู่ โดยใช้ วิธี LSD พบว่า

ทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ผู้บริหารสถานศึกษาที่ปฏิบัติหน้าที่เขตพื้นที่การศึกษาและประสบการณ์ในการทำงานต่างกัน มีความคิดเห็นโดยภาพรวม แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ ส่วนผู้บริหารสถานศึกษาที่มีเพศและสถานศึกษาขนาดต่างกัน มีความคิดเห็นโดยภาพรวมและรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: ทักษะภาวะผู้นำ, ความปรกติใหม่, โควิด-19

Abstract

The objective of this study were to study and compare leadership skills to the new normal after covid-19 crisis of school administrators under narathiwat primary educational service area office. The objective of this toward who differed in terms of gender, service area, work experience and school size. The sample groups were school administrators under narathiwat primary educational service area office, Academic Year 2020 of 340 people. The setting sample size group use stratified sampling according to school size and simple random sampling determined from table of Krejcie and Morgan. A sample of 237 people was taken, then sampled

the size of the school in a simple random way, by lottery method. The instrument for data collection was a set of questionnaires compare leadership skills to the new normal after covid-19 crisis of school administrators with the reliability of .978 collecting via Google form. The statistics for data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation, t-test for Independent Samples, One-Way ANOVA and Fisher’s LSD test for pair matching comparison.

The findings were as follows: Leadership skills to the new normal after covid-19 crisis of school administrators, as a whole were at a high level. The comparison results found overall was the school administrators who differ in terms of service area and work experience showed statistically significant difference at .01 and .05 levels. The school administrators differ gender and school size showed no difference in overall and each aspect.

Keyword: Leadership Skills, New normal, COVID-19

1. บทนำ

สถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ หรือ ไวรัสโควิด-19 ได้ส่งผลกระทบและสร้างความหวาดผวาให้แก่ผู้คนทั่วโลกจนกลายเป็นวิกฤติการณ์ที่ส่งผลกระทบเสียหายต่อเศรษฐกิจและสังคม และ ส่งผลอย่างใหญ่หลวงต่อระบบการศึกษาทั่วโลก เมื่อสถานที่ที่เป็นแหล่งฝึกอบรมให้ความรู้แก่เด็กนักเรียน อย่าง “โรงเรียน”และ “มหาวิทยาลัย” ต้องปิดทำการลงชั่วคราว เพื่อช่วยสกัดกั้นยับยั้งการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 การปิดสถานศึกษาอย่างกระทันหันด้วยเหตุจำเป็นดังกล่าวนี้ ทำให้โรงเรียนส่วนใหญ่ทั่วโลกตกอยู่ในสภาวะสุญญากาศแต่ถึงอย่างไรก็ตามเนื่องด้วยปัจจุบันเป็นยุคของการสื่อสารที่ไร้พรมแดนและสมบูรณ์ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลาย ทำให้โรงเรียนหลายแห่งปรับตัว ปรับวิธีการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาเป็นตัวช่วยในการดำเนินการด้วยการใช้ระบบการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ เพื่อให้สามารถดำเนินการเรียนการสอนของตนต่อไปได้(นงลักษณ์ อัจนปัญญา, 2563) ระบบการจัดการศึกษาในหลายประเทศจึงมีการปรับเปลี่ยน ปรับตัว ปรับรูปแบบเพื่อการแก้ปัญหาในช่วงสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ซึ่งมีการเปลี่ยนรูปแบบและพฤติกรรมการใช้ชีวิตของคนจำนวนมาก

ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นบุคคลสำคัญในการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพและมีอิทธิพลต่อครู มีบทบาท ต่อการกำหนดทิศทางนโยบายนำพาสถานศึกษาไปสู่ความสำเร็จและบรรลุเป้าหมายคุณภาพการศึกษานั้นคือ ผู้เรียนที่มีคุณภาพ เป็นมนุษย์ที่ประสิทธิภาพ มีทักษะสำคัญสำหรับรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ผู้บริหารสถานศึกษาจึงต้องเป็นผู้ที่มีสมรรถนะสูง สอดคล้องกับสภาวการณ์เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในโลก มีทิศทางการพัฒนาและแนวทางในการปฏิรูปการศึกษาของประเทศ มีการพัฒนาสถานศึกษาให้สามารถจัดการเรียนการสอนและปรับตัวตามสถานการณ์ ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาในยุควิกฤติโควิด-19หรือหลังวิกฤติโควิด-19 เป็นสิ่งที่มีความท้าทายยิ่ง ในการบริหารจัดการศึกษาภายใต้รูปแบบการดำเนินชีวิตอย่างใหม่ที่แตกต่างจากอดีต จนแบบแผนและแนวทางปฏิบัติที่คนในสังคมคุ้นเคยอย่างเป็นปกติและเคยคาดหมายล่วงหน้าได้ต้อง เปลี่ยนแปลงไปสู่วิถีใหม่ เช่น การเว้นระยะห่างทางสังคม การใส่แมส ฯลฯ เป็นต้น ผู้บริหารจึงต้องมี การบริหารจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับความปรกติใหม่โดยมีแนวทางในการบริหาร ได้แก่ การเตรียม ความพร้อมในการเรียนการสอนออนไลน์ด้านอุปกรณ์และเทคโนโลยี การออกแบบหลักสูตรโดย คำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคน การบริหารจัดการโรงเรียนและ

ครูให้ประสบความสำเร็จ ในการจัดการเรียนรู้ มีการหารือและวางแผนร่วมกันของบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องในทุกภาคส่วน ตั้งแต่ผู้กำหนดนโยบาย ผู้บริหารสถานศึกษา ครู บุคลากรทางศึกษา ผู้ประกอบการในภาคธุรกิจและภาคประชาสังคม พ่อแม่ ผู้ปกครอง รวมถึงการเตรียมความพร้อมทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจของครูและ นักเรียน จากการระบาดของโควิด-19 จะทำให้คนเกิดเรียนรู้ที่จะปรับตัวเป็นแนวปฏิบัติใหม่เพื่อให้สามารถดำรงอยู่ได้ในปัจจุบันและในอนาคต

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น อาจจะมีปัญหาสำหรับผู้บริหารที่ยังไม่สามารถปรับตัวเข้ากับยุคของการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงทำให้ขาดทักษะที่จำเป็นสำหรับการบริหารในองค์กรและหน่วยงานที่เข้ามาเกี่ยวข้อง โดยเฉพาะผู้บริหารสถานศึกษาจึงเป็นบุคคลที่มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องมีทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤตโควิด-19 เพื่อหน่วยงานให้มีมาตรฐานสูงขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษา ทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤตโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสารสนเทศพื้นฐานและเป็นข้อมูลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาและปรับปรุง ทักษะการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส ซึ่งเป็นส่วนที่ทำให้การบริหารงานบุคคลของผู้บริหารสถานศึกษาประสบผลสำเร็จ และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤตโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส

2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤตโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส จำแนกตาม เพศ เขตพื้นที่การศึกษา ประสบการณ์ในการทำงานและขนาดของสถานศึกษา

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง ทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤตโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร จำแนกตามเพศ เขตพื้นที่การศึกษา ประสบการณ์ในการทำงานและขนาดสถานศึกษา ประชากร คือ ผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส ปีการศึกษา 2563 จำนวน 340 คน ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งเป็นชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) จำแนกตามขนาดของสถานศึกษา กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางสำเร็จรูปของเครจซี่ และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970) แล้วจึงสุ่มกลุ่มตัวอย่างตามขนาดของสถานศึกษา แล้วสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีการจับสลาก เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา ครอบคลุมเนื้อหาทั้ง 5 ทักษะ จำนวน 46 ข้อ คือ ทักษะการสื่อสาร จำนวน 12 ข้อ ทักษะทางเทคโนโลยีและการใช้ดิจิทัล จำนวน 9 ข้อ ทักษะการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์ จำนวน 7 ข้อ ทักษะการบริหารจัดการองค์กร จำนวน 10 ข้อ ทักษะด้านมนุษย์สัมพันธ์ จำนวน 8 ข้อ ค่าความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67 – 1.00 ค่าความเชื่อมั่น .978 การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ Google form สถิติที่ใช้ คือ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

การทดสอบค่าที (t-test) และการทดสอบค่าเอฟ (F-test) และทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยแบบรายคู่โดยวิธี LSD

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ในการวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤตโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส จากการศึกษาแนวคิดของนักวิชาการทางด้านการศึกษา ซึ่งมีทักษะภาวะผู้นำของผู้บริหาร ที่ตรงกันประกอบกัน สังเคราะห์ที่มีระดับความถี่ตั้งแต่ 4 ขึ้นไป จะได้ทักษะภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย 5 ทักษะ ดังนี้ทักษะการสื่อสาร ทักษะทางเทคโนโลยีและการใช้ดิจิทัล ทักษะการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์ ทักษะการบริหารจัดการองค์การ ทักษะด้านมนุษย์สัมพันธ์ วิกฤติโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการองค์กรของผู้บริหารสถานศึกษาอย่างมาก ทำให้ผู้บริหารต้องปรับเปลี่ยนแปลงการบริหารไปจากแบบแผนเดิมเป็นวิถีชีวิตใหม่ที่เรียกว่า New normal สังคมที่มีการเว้นระยะห่าง โลกแห่งการระมัดระวังสุขภาพ และการนำเทคโนโลยีออนไลน์มาใช้มากขึ้น ดังนั้น ผู้บริหารต้องแสวงวิธีการ ทักษะ และศักยภาพ ความสามารถในการ นำพาองค์กรทางด้านการบริหารสถานศึกษา ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล สำหรับผู้นำยุคนิวนอร์มอลที่กำลังได้รับความสนใจ จึงต้องมีทักษะภาวะผู้นำ(Leadership Skills) หรือทักษะที่จำเป็น (Essential Skills) เพื่อรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ผู้นำองค์กรสมัยใหม่ต้องสามารถมองโลกได้หลายมิติ สามารถเชื่อมโยงบูรณาการสิ่งต่าง ๆ สร้างความยืดหยุ่น และความว่องไวในการทำงาน มีทักษะการทำงานเพื่อเชื่อมต่อคนในทีมทั้งหมดในองค์กร เพื่อยกระดับสมรรถนะการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้นำต้องสำรวจปัจจัยภายนอกและภายในที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เพื่อทำให้องค์กรพร้อมต่อการปรับเปลี่ยนเสมอ ส่งผลต่อการบริหารงานภายในและภายนอกองค์กรได้อย่างชาญฉลาด เป็นผู้นำที่สามารถสร้างความประทับใจและเข้าถึงเพื่อนร่วมงานได้ทุกระดับ จนกลายเป็นวัฒนธรรมและค่านิยมที่ดีงามของการเป็นผู้นำจนเป็นที่ยอมรับนับถือและจะช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้นต่อไป

จากผลการวิจัย นำเสนอตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาต่อทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส ในภาพรวมและจำแนกเป็นรายด้าน

ทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
ทักษะการสื่อสาร	4.31	.98	มาก
ทักษะทางเทคโนโลยีและการใช้ดิจิทัล	4.09	.95	มาก
ทักษะการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์	4.16	.92	มาก
ทักษะการบริหารจัดการองค์กร	4.40	.93	มาก
ทักษะด้านมนุษย์สัมพันธ์	4.52	.95	มากที่สุด
รวม	**4.30**	**.98**	**มาก**

ผู้บริหารสถานศึกษามีความคิดเห็นต่อทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.30, S.D.= .98) ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่า วิกฤติโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการองค์กรของผู้บริหารสถานศึกษาอย่างมาก ทำให้ผู้บริหารต้องปรับเปลี่ยนแปลงการบริหารไปจากแบบแผนเดิมเป็นวิถีชีวิตใหม่ที่เรียกว่า New normal สังคมที่มีการเว้นระยะห่าง โลกแห่งการระมัดระวังสุขภาพ และการนำเทคโนโลยีออนไลน์มาใช้มากขึ้น ดังนั้น ผู้บริหารต้องแสวงวิธีการ ทักษะ และศักยภาพ ความสามารถในการ นำพาองค์กรทางด้านการบริหารสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล สำหรับผู้นำยุคนิวนอร์มอลที่กำลังได้รับความสนใจ จึงต้องมีทักษะภาวะผู้นำ (Leadership Skills) หรือทักษะที่จำเป็น (Essential Skills) เพื่อรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ผู้นำองค์กรสมัยใหม่ต้องสามารถมองโลกได้หลายมิติ สามารถเชื่อมโยงบูรณาการสิ่งต่าง ๆ สร้างความยืดหยุ่น และความว่องไวในการทำงาน มีทักษะการทำงานเพื่อเชื่อมต่อคนในทีมทั้งหมดในองค์กร เพื่อยกระดับสมรรถนะการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้นำต้องสำรวจปัจจัยภายนอกและภายในที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เพื่อทำให้องค์กรพร้อมต่อการปรับเปลี่ยนเสมอ ส่งผลต่อการบริหารงานภายในและภายนอกองค์กรได้อย่างชาญฉลาด เป็นผู้นำที่สามารถสร้างความประทับใจและเข้าถึงเพื่อนร่วมงานได้ทุกระดับ จนกลายเป็นวัฒนธรรมและค่านิยมที่ดีงามของการเป็นผู้นำจนกลายเป็นที่ยอมรับนับถือและจะช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้นต่อไป สอดคล้องกับงานวิจัยของ มณฑาทิพย์ นามนุ (2561, น.87) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 2 โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก และไปสอดคล้องกับ อรสา มาสิงห์ (2561, น.103) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง ทักษะภาวะผู้นำในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า 1) การศึกษาทักษะภาวะผู้นำในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษา มีระดับการปฏิบัติมีค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับมากที่สุด 4 ทักษะ ได้แก่ ทักษะมนุษยสัมพันธ์ ทักษะการวางแผน ทักษะการสร้างทีมงาน และทักษะการแก้ปัญหา ทักษะที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก มี 2 ทักษะ คือ ทักษะการสื่อสาร และทักษะการจูงใจ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญส่ง กรุงชาลี (2561, น.115-116) ได้ศึกษาเรื่อง ทักษะการบริหารในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 3 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ให้เหตุผลว่า ผู้บริหาร สถานศึกษาเป็นผู้มีประสบการณ์ในการบริหารงาน มีทักษะในการบริหารงาน มีการพัฒนาตนเอง โดยเข้ารับ การศึกษาฝึกอบรมสัมมนาอย่างสม่ำเสมอ ทั้งการศึกษาด้วยตนเองและจากการจัดหรือสนับสนุนให้มีการศึกษา อบรมสัมมนาจากหน่วยงานระดับอำเภอ ระดับจังหวัด ระดับเขตพื้นที่การศึกษาและระดับชาติ จะเห็นได้ว่า การเข้าสู่ตำแหน่งของผู้บริหารสถานศึกษาและการเลื่อนวิทยฐานะของผู้บริหารสถานศึกษาต้องผ่านการเตรียมความพร้อม ผ่านการอบรมพัฒนาตามหลักสูตรอย่างเข้ม ผ่านการศึกษาดูงานทำให้ผู้บริหารสถานศึกษาได้รับความรู้มีความสามารถเพิ่มขึ้น มีประสบการณ์ในการทำงานสูง มีความชำนาญจนทำให้เกิดทักษะการ บริหารงานต่าง ๆ และสอดคล้องกับ ไกรศร เจียมทอง (2561, น.103-104) ได้ศึกษาทักษะของผู้บริหาร สถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ให้เหตุผลว่า ผู้บริหารมีการพัฒนาความเป็นผู้นำด้านความคิดสร้างสรรค์เป็นแบบอย่างที่ดีทางการมี มนุษยสัมพันธ์ ประพฤติปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างอย่างถูกต้องที่ดีทั้งกาย วาจา ใจ ผู้บริหารสามารถทำงาน ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพให้ความสัมพันธ์กับทุกคนอย่างเสมอภาคกัน และมีวิธีการสื่อสารสร้างความ ร่วมมือกับกลุ่มในฐานะผู้นำอย่างชัดเจน รวมทั้งนำเทคโนโลยีและการใช้ดิจิทัล มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน และสามารถให้คำปรึกษาได้

อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการเจรจาต่อรองโน้มน้าวและเตรียมพร้อม เพื่อให้เกิดผลดีในการปฏิบัติงานใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างคล่องแคล่วและประชาสัมพันธ์ผลงานของสถานศึกษาไปสู่ชุมชนด้วยวิธีการที่หลากหลาย และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อนิรุทธิ์ อมรแก้ว (2559, น.440 -441) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่องทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งเสริมการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ ผลการศึกษาปรากฏว่า ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งเสริมการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก เช่นกัน

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาต่อทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา ในภาพรวมและรายด้าน จำแนกตามตัวแปร เพศ

ทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา	เพศ				t	p
	ชาย		หญิง			
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
ทักษะการสื่อสาร	4.28	.53	4.36	.42	1.19	.23
ทักษะทางเทคโนโลยีและการใช้ดิจิทัล	4.08	.69	4.12	.47	.56	.58
ทักษะการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์	4.16	.55	4.16	.48	.01	1.00
ทักษะการบริหารจัดการองค์กร	4.35	.50	4.48	.44	2.02*	.04
ทักษะด้านมนุษย์สัมพันธ์	4.48	.52	4.58	.45	1.39	.17
รวม	**4.27**	**.50**	**4.35**	**.37**	**1.30**	**.20**

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีเพศต่างกันมีความคิดเห็นต่อทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส โดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านทั้ง 5 ด้าน พบว่าแตกต่างกัน 1 ด้าน คือ ด้านการบริหารจัดการองค์กร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส ที่เป็นเพศชายและเพศหญิงใกล้เคียงกัน ซึ่งพิจารณาได้จากค่าเฉลี่ยความคิดเห็นที่เพศหญิงสูงกว่า เพศชายเล็กน้อย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้บริหารสถานศึกษาทุกคนมีความเท่าเทียมกัน ไม่ว่าเพศชายหรือหญิงก็ต้องปฏิบัติงานตามนโยบายของ กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมาปฏิบัติให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งไปสอดคล้องกับงานวิจัยของ จันทร์เพ็ญ ธนะฤกษ์ (2555) ทำวิจัยเรื่อง ทักษะของ ผู้บริหารสถานศึกษามืออาชีพ ตามความคิดเห็นของผู้บริหารผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรีสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 พบว่า ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษามืออาชีพ ตามความคิดเห็นของผู้บริหารผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 อยู่ในระดับมาก ส่วนรายด้าน พบว่า ผู้บริหารมีทักษะทุกด้านอยู่ในระดับ มาก เรียงตามลำดับคือ ทักษะทางความคิดรวบยอด ทักษะทางมนุษย์ และทักษะทางเทคนิค ผลการ เปรียบเทียบทักษะของผู้บริหารสถานศึกษามืออาชีพ ตามความคิดเห็นของผู้บริหารผู้สอนในโรงเรียน มัธยมศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษ เขต 8 จำแนก

ตามเพศ โดยภาพรวมและรายด้านไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ ลัคนา ใจดี (2563, น.1270 – 1271) ที่วิจัยเรื่อง ทักษะภาวะผู้นำในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามตัวแปรเพศ ของผู้บริหารสถานศึกษา โดยภาพรวมและรายด้านทั้ง 4 ด้าน ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า ผู้บริหารที่มีเพศต่างกัน มีทักษะภาวะผู้นำในศตวรรษที่ 21 โดยรวมและ รายด้านทั้ง 4 ด้าน ไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ซอฟี ราเซะ (2560, น. 120) ได้ศึกษาเรื่อง ภาวะผู้นำ ของผู้บริหารโรงเรียนในอำเภอทุ่งยางแดง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบระดับภาวะผู้นำของผู้บริหารโรงเรียนในอำเภอทุ่งยางแดง สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 3 จำแนกตามตัวแปรเพศ พบว่าโดยภาพรวม ไม่แตกต่างกัน เช่นกัน

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาต่อศึกษาทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา จำแนกตามตัวแปร เขตพื้นที่การศึกษา

ทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา	นราธิวาส เขต 1		นราธิวาส เขต 2		นราธิวาส เขต 3		F	P
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.		
ทักษะการสื่อสาร	4.41	.44	4.30	.46	4.08	.61	6.89***	.001
ทักษะทางเทคโนโลยีและการใช้ดิจิทัล	4.19	.55	4.12	.52	3.80	.86	6.57**	.002
ทักษะการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์	4.25	.50	4.15	.52	3.99	.58	3.80*	.024
ทักษะการบริหารจัดการองค์กร	4.49	.48	4.36	.47	4.27	.52	3.54*	.031
ทักษะด้านมนุษย์สัมพันธ์	4.59	.49	4.49	.48	4.39	.55	2.76	.065
เฉลี่ย	**4.39**	**.434**	**4.29**	**.42**	**4.12**	**.55**	5.60**	.003

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 *** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.001

ทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส ตามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา จำแนกตามเขตพื้นที่การศึกษา พบว่าโดยภาพรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา ผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 2 และผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 3 มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะ ขอบเขตอำนาจหน้าที่ของผู้อำนวยการสถานศึกษามีฐานะเป็นผู้แทนนิติบุคคล ผู้บริหารสถานศึกษา การกระจายอำนาจตามรูปแบบการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานการกระจายอำนาจและความรับผิดชอบจากผู้บริหารสถานศึกษาไปยังบุคลากรที่รับผิดชอบแต่ละฝ่ายงาน โดยให้ผู้รับผิดชอบมีอิสระและคล่องตัว ในการตัดสินใจในการดำเนินงานทั้งฝ่ายงานบริหารวิชาการ ฝ่ายงานบริหารงบประมาณ ฝ่ายงานบริหารบุคคล ฝ่ายงานบริหารทั่วไป เป็นการจัดการศึกษาโดยยึดหลักการกระจายอำนาจหลักการบริหารแบบมีส่วนร่วมและหลักการบริหารจัดการที่ดี พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 และ เขต 2 เป็นผู้บริหารที่มีอายุน้อยและมีประสบการณ์ในการทำงานไม่เกิน 10 ปี เป็นผู้บริหารที่มีทักษะในการบริหารงาน มีการพัฒนาตนเอง โดยเข้ารับการศึกษาฝึกอบรมสัมมนาอย่าง

สม่ำเสมอ ทั้งการศึกษาด้วยตนเองและจากการจัดหรือสนับสนุนให้มีการศึกษา อบรมสัมมนาจากหน่วยงานระดับอำเภอ ระดับจังหวัด ระดับเขตพื้นที่การศึกษาและระดับชาติ จะเห็นได้ว่า การเข้าสู่ตำแหน่งของผู้บริหารสถานศึกษาและการเลื่อนวิทยฐานะของผู้บริหารสถานศึกษาต้องผ่านการเตรียม ความพร้อม ผ่านการอบรมพัฒนาตามหลักสูตรอย่างเข้ม ผ่านการศึกษาดูงานทำให้ผู้บริหารสถานศึกษาได้รับ ความรู้มีความสามารถเพิ่มขึ้น มีประสบการณ์ในการทำงานสูง มีความชำนาญจนทำให้เกิดทักษะการ บริหารงานต่าง ๆ มากกว่า ผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำงาน 10 ปีขึ้นไป ซึ่งเป็นผู้บริหารสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 3

ผลการวิจัยสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ที่ต้องการกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษาทั้งด้านวิชาการ งบประมาณ การบริหารงานบุคคลและการบริหารทั่วไปยังสถานศึกษา (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542) เพื่อให้สถานศึกษามีความคล่องตัว เป็นอิสระ สามารถบริหารจัดการศึกษาในสถานศึกษาได้สะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับการบริหารที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน (School Based Management : SBM) พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 จึงได้กำหนดให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานในเขตพื้นที่การศึกษาเฉพาะที่เป็นโรงเรียนเป็น “ นิติบุคคล ” เพื่อรองรับและสนับสนุนหลักการดังกล่าวให้มีความ เป็นรูปธรรมขึ้น เมื่อมาตรา 35 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ.2546 กำหนดให้โรงเรียนมีฐานะเป็นนิติบุคคล โรงเรียนจึงจัดเป็นนิติบุคคลตามกฎหมายมหาชน มีอำนาจหน้าที่หน้าที่ตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการและกฎหมายอื่นซึ่งกำหนดสิทธิหน้าที่ของสถานศึกษาไว้โดยเฉพาะ นอกจากนี้ ยังมีสิทธิหน้าที่เช่นเดียวกับบุคคลธรรมดา และสอดคล้องกับพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2547 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2551 มาตรา 80 บัญญัติให้มีการพัฒนาข้าราชการครูและ บุคลากรทางการศึกษาก่อนแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งบางตำแหน่งและบางวิทยฐานะ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ เจตคติที่ดี คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพที่เหมาะสมในอันที่จะทำให้การปฏิบัติ หน้าที่ราชการเกิดประสิทธิภาพประสิทธิผล ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการปีงบประมาณ พ.ศ.2565 1) ปลดล็อก ปรับเปลี่ยน และเปิดกว้างระบบการบริหารจัดการและการพัฒนากำลังคน โดยมุ่งปฏิรูปองค์การเพื่อหลอมรวมภารกิจและบุคลากร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความเป็นเอกภาพ รวมทั้งการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาช่วยในการบริหารงานและการจัดการศึกษา 2)ปลดล็อก ปรับเปลี่ยน และเปิดกว้าง ระบบการจัดการศึกษาและการเรียนรู้ โดยมุ่งให้ครอบคลุมถึงการจัดการศึกษาเพื่อคุณวุฒิ และการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่สามารถตอบสนอง การเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 3) ปลดล็อก ปรับเปลี่ยน เปิดกว้าง ที่เป็นเงื่อนไขต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุผลตามนโยบายการศึกษายกกำลังสอง (Thailand Education Eco – System : TE2S) การศึกษาที่เข้าใจ Supply และตอบโจทย์ Demand โดยให้ทุกหน่วยงานพิจารณาวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกันอย่างรอบด้าน ครบถ้วน ร่วมกันพิจารณาหาแนวทาง ขั้นตอน และวิธีการดำเนินการร่วมกันแบบบูรณาการการทำงานทุกภาคส่วน

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาต่อศึกษาทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงาน

ทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา	น้อยกว่า 5 ปี		ตั้งแต่ 5 –10 ปี		มากกว่า 10 ปี		F	P
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.		
ทักษะการสื่อสาร	4.28	.48	4.41	.39	4.23	.60	2.58	.08
ทักษะทางเทคโนโลยีและการใช้ดิจิทัล	4.08	.52	4.26	.46	3.93	.82	5.14**	.01
ทักษะการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์	4.09	.49	4.31	.53	4.11	.56	4.05*	.02
ทักษะการบริหารจัดการองค์กร	4.39	.51	4.47	.42	4.33	.51	1.63	.20
ทักษะด้านมนุษย์สัมพันธ์	4.49	.54	4.57	.42	4.49	.59	.57	.57
เฉลี่ย	4.28	.44	4.41	.39	4.22	.54	3.15*	.05

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาต่อทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส พบว่า โดยภาพรวมแตกต่างกัน เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผู้บริหารสถานศึกษา มีประสบการณ์ในการทำงาน ตั้งแต่ 5-10 ปี มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา ผู้บริหารสถานศึกษา มีประสบการณ์ในการทำงาน น้อยกว่า 5 ปี และผู้บริหารสถานศึกษามีประสบการณ์ในการทำงาน 10 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่า ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีประสบการณ์ในการทำงานตั้งแต่ 5- 10 ปี เป็นผู้บริหารในยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลพึ่งเข้ามามีบทบาทในการปฏิบัติงาน และในชีวิตประจำวัน มีความรู้ ความเข้าใจความสามารถในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการปฏิบัติงาน ผู้บริหารสถานศึกษามีประสบการณ์ในการทำงานตั้งแต่ 5- 10 ปี สามารถมองโลกได้หลายมิติ สามารถเชื่อมโยงบูรณาการสิ่งต่าง ๆ สร้างความยืดหยุ่น และความว่องไวในการทำงาน มีทักษะการทำงานเพื่อเชื่อมต่อคนในองค์กร เพื่อยกระดับสมรรถนะการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้นำต้องสำรวจปัจจัยภายนอกและภายในที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เพื่อทำให้องค์กรพร้อมต่อการปรับเปลี่ยนเสมอ ส่งผลต่อการบริหารงานภายในและภายนอกองค์กรได้อย่างชาญฉลาด เป็นผู้นำที่สามารถสร้างความประทับใจและเข้าถึงเพื่อนร่วมงานได้ทุกระดับ สอดคล้องกับแนวคิดของสุกัญญา แช่มช้อย (2561) ที่ได้นำเสนอไว้ว่าผู้บริหารองค์กรใน ยุคดิจิทัลจะต้องเป็นผู้นำในการใช้งานดิจิทัลได้อย่างคล่องแคล่ว เชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยี (Digital Native) สามารถจัดสภาพแวดล้อม การเรียนรู้และนวัตกรรมดิจิทัลได้อย่างมืออาชีพ ออกแบบ สถานที่ทำงานเพื่อช่วยสร้างบรรยากาศให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และการเสริมสร้างพลังอำนาจด้วยเทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ดิจิทัลต่าง ๆ รวมทั้งแนวคิดของ รัตติภรณ์ จงวิศาล (2556) ที่ได้ระบุไว้ว่า ภาวะผู้นำเป็นคุณลักษณะ พฤติกรรม ความสามารถ หรือกระบวนการที่ปฏิสัมพันธ์หรือเป็นวิธีการ ดำเนินชีวิตของบุคคลที่สามารถมีอิทธิพลต่อผู้อื่น กลุ่มคน สามารถสร้างแรงบันดาลใจ สร้างความ ปรารถนาทำให้เกิดความเชื่อถือศรัทธา การยอมรับความพยายาม การอุทิศตัว การใช้ความสามารถ อย่างดีที่สุด และช่วยเพิ่มพลังอำนาจของผู้อื่นเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย ผู้นำมีอิทธิพลต่อ ผู้ร่วมงาน โดยการเปลี่ยนสภาพหรือเปลี่ยนแปลงความพยายามของเพื่อนร่วมงานให้สูงขึ้นกว่าความ พยายามที่คาดหวัง พัฒนาความสามารถของผู้ร่วมงานให้สูงขึ้นโดยใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล

ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิทยา ไชยศรี (2560, น.7) ได้ศึกษา ความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะการบริหารงานของผู้บริหารในกลุ่มโรงเรียนนครเขื่อนขันธ์ และคุ้มบางกะเจ้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะการบริหารงานของผู้บริหารในกลุ่มโรงเรียนนครเขื่อนขันธ์และคุ้มบางกะเจ้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต 1 โดยภาพรวมแตกต่างกัน และสอดคล้องกับ และสอดคล้องกับ อดุลย์พร ชุ่มชวยและธีระพงศ์ บุศรากูล (2562, น.184) ได้ศึกษา ทักษะการบริหารในศตวรรษที่ 21 ของ ผู้บริหารสถานศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอ่างทอง ผลการวิจัยพบว่า ครูที่มีประสบการณ์ ในการทำงานต่างกัน มีความคิดเห็นของครูที่มีต่อทักษะการบริหารในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอ่างทองแตกต่างกัน โดยให้เหตุผลว่า ด้านทักษะด้านสังคมและ ทักษะข้ามวัฒนธรรม ความรู้ความสามารถด้านการสื่อสาร การจัดการผ่านสื่อ เทคโนโลยีต่าง ๆ ต้องมีความรู้ ความสามารถด้านทักษะการสื่อสาร การจัดการผ่านสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ มีความสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น ยอมรับ ความคิดเห็นที่แตกต่าง และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีเข้ากับคนอื่น ๆ ได้

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาต่อศึกษาทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา จำแนกตามตัวแปร ขนาดสถานศึกษา

ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา	ขนาดเล็ก n = 104		ขนาดกลาง n = 89		ขนาดใหญ่ n = 44			
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	F	P
ทักษะการสื่อสาร	4.26	.67	4.30	.41	4.47	.44	1.26	.285
ทักษะทางเทคโนโลยีและการใช้ดิจิทัล	4.03	.85	4.09	.51	4.33	.46	1.75	.176
ทักษะการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์	4.13	.61	4.16	.49	4.26	.54	.45	.635
ทักษะการบริหารจัดการองค์กร	4.43	.58	4.38	.44	4.43	.52	.34	.710
ทักษะด้านมนุษย์สัมพันธ์	4.47	.61	4.52	.45	4.60	.46	.58	.558
เฉลี่ย	4.27	.62	4.30	.38	4.43	.44	.84	.434

ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นต่อทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส จำแนกตามตัวแปรขนาดของสถานศึกษา พบว่า ในภาพรวมและรายด้าน ไม่แตกต่างกัน ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่า ผู้บริหารสถานศึกษาในทุกขนาดของสถานศึกษามีความจำเป็นอย่างเท่าเทียมกัน ผู้บริหารสถานศึกษาทุกคน ไม่ว่าจะปฏิบัติงานในโรงเรียนขนาดอะไรก็ตามต้องนำนโยบายของ กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมาปฏิบัติให้เป็นไปในทิศทาง เดียวกัน ปรับเปลี่ยนการบริหารไปจากแบบแผนเดิมเป็นวิถีชีวิตใหม่ที่เรียกว่า New normal สังคมที่มีการเว้นระยะห่าง โลกแห่งการระมัดระวังสุขภาพ และการนำเทคโนโลยีออนไลน์มาใช้มากขึ้น ทำให้ ผู้บริหารในยุคนิวนอร์มอล มีทักษะภาวะผู้นำ (Leadership Skills) หรือทักษะที่จำเป็น (Essential Skills) เพื่อรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 จึงแสวงหาวิธีการ ทักษะและศักยภาพ นำพาองค์กรให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล สอดคล้องกับ ลัคนา ใจดี (2563, น.1270) ที่วิจัยเรื่อง ทักษะภาวะผู้นำใน

ศตวรรษ ที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามขนาดของสถานศึกษา โดยภาพรวมและรายด้านทั้ง 4 ด้าน ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า ผู้บริหารที่ปฏิบัติหน้าที่ขนาดของสถานศึกษาต่างกัน มีทักษะภาวะผู้นำในศตวรรษที่ 21 โดยรวมและรายด้าน ไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ซอฟี ราเซะ (2560, น. 122) ได้ศึกษาเรื่อง ภาวะผู้นำ ของผู้บริหารโรงเรียนในอำเภอทุ่งยางแดง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบระดับภาวะผู้นำของผู้บริหารโรงเรียนในอำเภอทุ่งยางแดง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 3 จำแนกตามตัวแปรตามขนาดของสถานศึกษา พบว่าโดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน เช่นกัน

5. ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาวิจัยเรื่อง ทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส โดยการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ เพื่อการเก็บข้อมูลเชิงลึกและแม่นยำมากขึ้น

2. ควรศึกษาหาความสัมพันธ์เพื่อหาแรงจูงใจของผู้บริหารต่อการรับรู้ทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการทำวิจัยที่มีคุณภาพและเป็นแนวทางสำหรับงานวิจัยอื่น ๆ ต่อไป

3. มีการทำวิจัยทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่มีความ หลากหลาย เช่น ครู นักเรียน ผู้ปกครอง กรรมการสถานศึกษา เพื่อให้ได้ข้อค้นพบที่มีความครอบคลุมและตรง กับความต้องการของการวิจัยมากขึ้น

4. ควรศึกษาแนวทางการพัฒนาทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา

6. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งผู้บริหารสถานศึกษาและครูโรงเรียนบ้านบาโงระนะ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและข้อเสนอแนะทุกท่าน ตลอดจนมหาวิทยาลัยหาดใหญ่ ครอบครัว พ่อ แม่ พี่ น้อง และเพื่อน ๆ ทุกคน ที่ให้การสนับสนุน และขวัญกำลังใจด้วยดี

7. บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). *นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ปีงบประมาณ พ.ศ.2565*. สืบค้นเมื่อ 8 มกราคม 2564, จาก: https://www.moe.go.th/backend/wp-content/uploads/2020/11/จุดเน้น2565.pdf.

จันทร์เพ็ญ ธนะฤกษ์. (2555). *ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษามืออาชีพตามความคิดเห็นของครู ผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรีสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8.* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี).

ซอฟี ราเซะ (2560), *ภาวะผู้นำของผู้บริหารโรงเรียนในอำเภอทุ่งยางแดง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษาปัตตานี เขต 3*.การศึกษาอิสระศึกษา คุรุศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.

ณฐกร วรรณวัตน์ (2562). *ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ตามการรับรู้ของครู สังกัดสำนักงานเขตบางขุนเทียน เครือข่ายที่ 71 กรุงเทพมหานคร*. Journal of Roi Kaensarn Academi, 6(2), 126 -138.

ถวิล ศรีสุข (2560). *ความคิดเห็นของครูที่มีต่อทักษะผู้บริหาร โรงเรียนจอมพระประชาสรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 33 จังหวัดสุรินทร์*, ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

นงลักษณ์ อัจนปัญญา. (2563). *เมื่อไวรัสโควิด-19 กำลังพลิกโฉมระบบการศึกษาโลก.* สืบค้นเมื่อ 9 พฤศจิกายน 2563 จาก https://www.eef.or.th/30577/

ประภัสสร สุขสวัสดิ์ (2560), *ทักษะการบริหารของผู้บริหารสถานศึกษาตามความคิดเห็นของครูในสถานศึกษาศูนย์เครือข่ายลุ่มน้ำพองสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น*. ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

มณฑาทิพย์ นามนุ. (2561). *ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษาปทุมธานี เขต 2*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

รัตติกรณ์ จงวิศาล. (2556). *ภาวะผู้นำ: ทฤษฎีการวิจัยและแนวทางสู่การพัฒนา*.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลัคนา ใจดี. (2563). *ทักษะภาวะผู้นำในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่*. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้. วารสารการประชุมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 11, 1270 – 1271.

วาริษา ประเสริฐทรง. (2558). *ทักษะภาวะผู้นำด้าน SOFT SKILLS ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25*. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น. วารสารศึกษาศาสตร์ 38(2), เมษายน – มิถุนายน, 88 – 95.

วิทยา ไชยศรี .(2560). *ความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะการบริหารงานของผู้บริหารในกลุ่มโรงเรียนนครเชื่อนขันธ์ และคุ้มบางกะเจ้าสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต 1*. ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา.บัณฑิตวิทยาลัย:มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2553). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่3) พ.ศ.2553*. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา. (2553). *หลักเกณฑ์และวิธีการพัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาก่อนแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสถานศึกษา. วารสารข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา*, *30*(2), 30-32.

สุกัญญา แช่มช้อย. (2561). *การบริหารสถานนการณ์ในยุคดิจิทัล.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อดุลย์พร ชุ่มชวย และ ธีระพงศ์ บุศรากูล.(2562). *ทักษะการบริหารในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอ่างทอง*.วารสารศึกษาศาสตร์ มมร มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย.7(2), 175-185

อนิรุทธิ์ อมรแก้ว (2559). *ทักษะของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งเสริมการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่*, การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 9 วันที่ 29 พฤศจิกายน 2562. อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา ฯ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

อรสา มาสิงห์. (2560). *ทักษะภาวะผู้นำในศตวรรษที่ 21 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา*.สืบค้น 18 พฤศจิกายน 2563, จาก http://cms.dru.ac.th/jspui/bitstream/123456789/1627/1/

Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). *Determining sample size for research activities*. Educational and Psychological Measurement. 30(3), 607 – 610.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล นางสาวโสรยา สือรี

ตำแหน่งปัจจุบัน ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

วัน เดือน ปี เกิด 12 มิถุนายน 2522

ที่อยู่ปัจจุบัน 153/4 ม.1 ถ.รามโกมุท ต.ยี่งอ อ.ยี่งอ จ.นราธิวาส 96180

เบอร์โทรศัพท์ -

เบอร์โทรสาร -

เบอร์โทรศัพท์มือถือ 0869637843

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2545	วิทยาศาสตร์บัณฑิต	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
2545	ประกาศนียบัตร	ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2548-2552	ครูผู้ช่วย ครู คศ.1	โรงเรียนบ้านบาโงระนะ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานราธิวาส เขต 1
2552-2559	ครู คศ.2	โรงเรียนบ้านบาโงระนะ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานราธิวาส เขต 3
2559-ปัจจุบัน	ครู คศ.3	โรงเรียนบ้านบาโงระนะ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานราธิวาส เขต 3

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ทักษะภาวะผู้นำรับความปรกติใหม่หลังวิกฤติโควิด-19 ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส

Leadership Skills to The New normal after COVID-19 Crisis of School Administrators under Narathiwat Primary Educational Service Area Office

การพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบด้วยระบบสารสนเทศ Q-Info: การโค้ชและสนับสนุนการทำงานของโรงเรียนในโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง รุ่นที่ 2 ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

Whole School Approach with Q-info System: coaching and supporting Schools of TSQP 2 Project, Phuket Rajabhat University.

นัทธพงศ์ ส่งอำไพ[1] ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ[2] ภรทิพย์ สุภัทรชัยวงศ์[3]

[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โทรศัพท์ 082-8149201 อีเมล์ nattapong.s@pkru.ac.th

[2]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โทรศัพท์ 089-9246880 อีเมล์ siriwan.c@pkru.ac.th

[3]สาขาวิชาเคมีศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โทรศัพท์ 096-6461872 อีเมล์ porntip.s@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย คือ 1) เพื่อศึกษาแนวการโค้ชและสนับสนุนการทำงานของโรงเรียนโดยใช้ข้อมูลจากระบบสารสนเทศ Q-info 2) เพื่อติดตามการดำเนินงานการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info ปีการศึกษา 2563 ผู้เข้าร่วมการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารและครูในโรงเรียนจำนวน 25 โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการสนับสนุนการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง รุ่นที่ 2 ปี 2563 โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โดยการวิจัยใช้รูปแบบแบบผสมผสานที่กำกับติดตามโดยระบบการหนุนนำอย่างต่อเนื่อง (APICR) ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การประเมินสภาพปัจจุบัน (A : access current status) ระยะที่ 2 การวางแผนการปฏิบัติ (P : create the plan) ระยะที่ 3 การนำแผนไปปฏิบัติ (I : implement the plan) ระยะที่ 4 การกำกับติดตามและให้การหนุนนำ (C : Coaching and monitoring) และระยะที่ 5 การทบทวนและปรับปรุงประสิทธิภาพของแผน (R : revise) โดยในการดำเนินงานเน้นการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ระบบสารสนเทศ Q-Info โดยใช้กระบวนการชี้แนะและการหนุนนำอย่างต่อเนื่อง ผ่านโค้ชภายในและโค้ชภายนอก เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง และแบบติดตามความก้าวหน้าของโรงเรียน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ผลการวิจัยพบว่า แนวทางการให้การชี้แนะและการให้การหนุนนำโดยอาศัยโค้ชภายในซึ่งเป็นบุคคลที่มีความเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน และโค้ชภายนอกซึ่งเป็นบุคคลที่มีส่วนร่วมและสนับสนุนและการหนุนนำให้เกิดการขับเคลื่อนการดำเนินงานของโรงเรียน และมีการส่งเสริมกระบวนการทำงานผ่านเครือข่ายโรงเรียนและการสร้างทีมผู้นำทางการศึกษาสามารถนำไปสู่ความสำเร็จการปฏิบัติงาน โดยในปีการศึกษา 2563 มีโรงเรียนที่มีผลการดำเนินการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info ในระดับความสำเร็จในระดับ Silver หรือมีผลการดำเนินงานในภาพรวมร้อยละ 70 ขึ้นไป จำนวน 24 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 96.00 อย่างไรก็ตาม ในการการวางแผนการปฏิบัติ ทีมโค้ชควรมีการให้ความสำคัญกับการทำความเข้าใจในบันทึกข้อมูลนักเรียนที่ต่อเนื่องอย่างเป็นปัจจุบัน เนื่องจากข้อมูลสารสนเทศที่มีความเป็นปัจจุบัน สามารถนำข้อมูลสารสนเทศมาพิจารณาเพื่อประกอบการตัดสินใจ หรือวางแผนการดำเนินงานในระดับการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าหรือระดับนโนบาย

คำสำคัญ : ระบบสารสนเทศ Q-Info, การกำกับติดตามและให้การหนุนนำอย่างต่อเนื่อง

Abstract

The research objectives are 1) to study coaching and supporting schoolwork by using information from the Q-info system 2) to monitor the implementation of the Q-Info system for the academic year of 2020. Administrators and teachers in 25 schools participated in the project to support the development of teachers and schools to continuously improve the quality of education, TSQP 2 by Phuket Rajabhat University. The research was based on a blended model that was monitored by the Continuous Support System (APICR), which was divided into five phases: Phase I : Access Current Status, Phase II : Action Planning, Phase III : Implementing the plan, Phase IV : Coaching and monitoring , Phase V : Review and improvement of plan efficiency. In which the operation focuses on building an understanding of the use of the Q-Info system using a continuous guidance and support process. Through internal and external coaches data was collected using a semi-structured interview and school progress tracking form for implementation of the Q-Info system, qualitative data analysis, and quantitative data analysis. The results of the research were as follows: Guiding and encouraging approaches were led by internal coaches who were directly involved in operations, and external coaches who engaged and supported and drove operations. School and work processes promoted through the school network and the building of educational leadership teams can lead to operational success. In the academic year of 2020, there were 24 schools with an achievement of the Q-Info system at the silver level or with an overall performance of 70 percent or more, with 24 schools or 96.00 percent. However, in planning the implementation and coaching teams should be a priority. With an ongoing and up-to-date understanding of student records and with information that is up to date, it will help teachers or school administrators to be able to take information into consideration for decision making or plan operations at the immediate problem solving or policy levels.

Keyword: Quality learning Information System, Coaching and monitoring

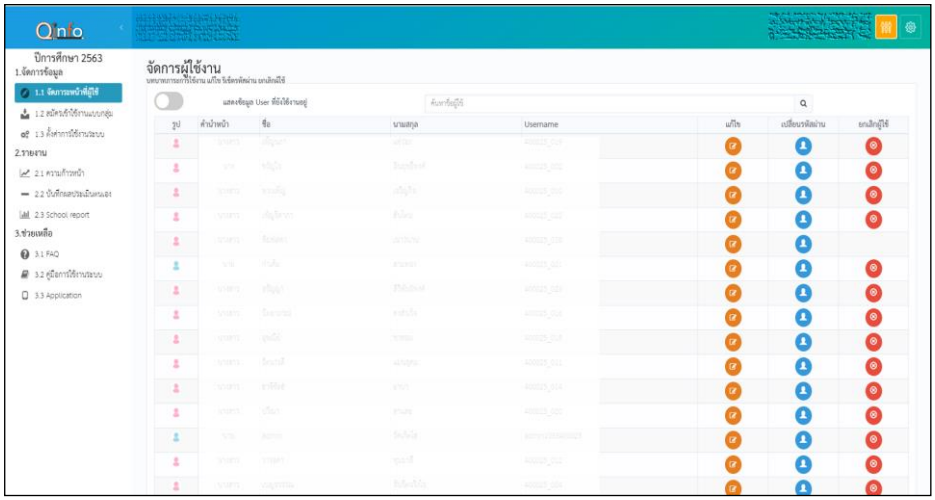
1. บทนำ

ข้อมูลสารสนเทศถือได้ว่าเป็นแหล่งข้อมูลที่มีความสำคัญต่อการรับรู้ การวางแผนและการพัฒนาในทุกสังคม รวมถึงการกำหนดนโนบายการบริหารและการจัดการสถานศึกษา ซึ่งข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้วสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เพื่อทำให้การบริหารและการจัดการศึกษาในโรงเรียนเป็นไปอย่างเป็นระบบมีประสิทธิภาพ และส่งผลต่อการพัฒนาระบบการศึกษาของชาติ ซึ่งสอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์ของแผนการศึกษาแห่งชาติ ยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างโอกาสความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษา โดยระบุไว้ในเป้าหมายที่ 3 ว่า ระบบข้อมูลรายบุคคลและสารสนเทศทางการศึกษาที่ครอบคลุม ถูกต้อง เป็นปัจจุบัน เพื่อการวางแผนการบริหารจัดการศึกษา การติดตามประเมิน และรายงานผล โดยได้กำหนดแนวทางการพัฒนา คือ เพิ่มโอกาสและความเสมอภาคในการเข้าถึง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) โดยได้กำหนดแนวทางการพัฒนา คือ เพิ่มโอกาสและความเสมอภาคในการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพ พัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาสำหรับคนทุกช่วงวัย พัฒนา

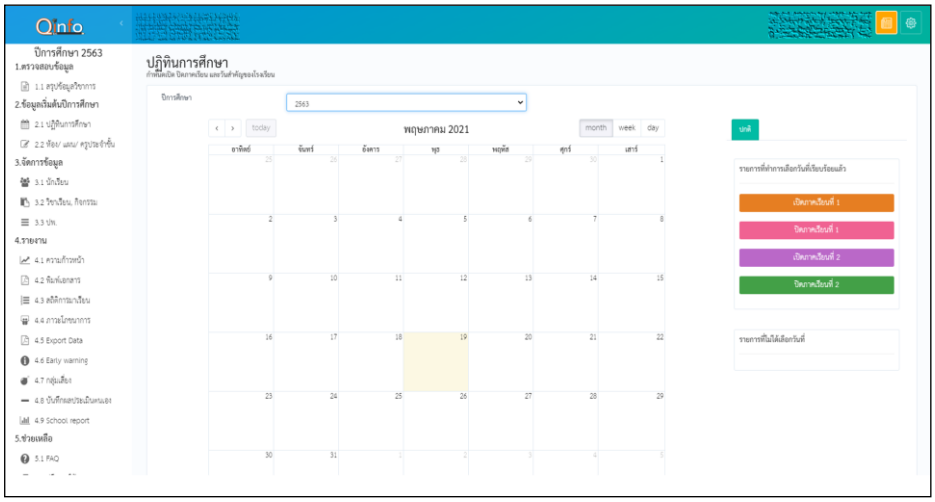
ฐานข้อมูลด้านการศึกษาที่มีมาตรฐาน เชื่อมโยงและเข้าถึงได้ และมีแผนงานและโครงการสำคัญ เช่น โครงการจัดทำฐานข้อมูลรายบุคคลทุกช่วงวัย ทั้งด้านสาธารณสุข สังคม ภูมิสารสนเทศ แรงงาน และการศึกษา เป็นต้น รวมทั้งระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการบริหารข้อมูลสารสนเทศของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554 ระบุว่าให้หัวหน้าสถานศึกษา หน่วยงาน ส่วนราชการ ทำการสำรวจตรวจสอบให้ผู้จัดเก็บข้อมูล ให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดด้านการศึกษาให้ถูกต้อง รวดเร็ว ทันสมัย และพัฒนาเจ้าหน้าที่ผู้จัดเก็บข้อมูล ให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ(กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ซึ่งต่อมากองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) ร่วมกับมหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ดำเนินโครงการโรงเรียนพัฒนาคุณภาพต่อเนื่อง (School Quality Improvement Program : SQIP) เพื่อส่งเสริมโรงเรียนให้พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนได้ด้วยตัวเอง การส่งเสริมโรงเรียนอาศัย 5 มาตรฐานตัวป้อน ได้แก่ 1) Q-Goal การกำหนดเป้าหมายร่วมกันของโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับระบบการศึกษาของโรงเรียน รวมถึงกำหนดแนวทางที่มีส่วนร่วมกันพัฒนาตามเป้าหมาย “โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีความสุข” 2) Q-Coach โค้ชคุณภาพ อันหมายถึง ผู้ที่มีประสบการณ์ในการบริหารจัดการคุณภาพโรงเรียนจากภายนอกทำหน้าที่กระตุ้นและชักชวนการนำแนวคิดการเปลี่ยนแปลงตนเองสู่โรงเรียน แนะนำกระบวนการและตั้งคำถามเพื่อวิเคราะห์เน้นความสัมพันธ์แนวราบกับโรงเรียนแทนการนิเทศก์งานซึ่งมักเป็นความสัมพันธ์แนวดิ่ง 3) Q-Network การเรียนรู้ระหว่างเครือข่ายโรงเรียนเพื่อสร้างแรงขับดันจากกลุ่มโรงเรียนเพื่อน (Peer-group pressure) 4) Q-PLC กิจกรรมเรียนรู้ร่วมกันของกลุ่มครู (Professional Learning Community) เพื่อสร้างชุมชนครูและเปลี่ยนแปลงประสบการณ์ระหว่างครูอันมีจุดเน้นที่การพัฒนาระบบการเรียนการสอนและการเรียนรู้ของนักเรียน และ 5) Q-Info จัดเป็นเครื่องมือพื้นฐานทางข้อมูลสารสนเทศ (Informational infrastructure) ในการพัฒนาที่จะดำรงอยู่ในโรงเรียนระยะยาว (พงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน และคณะ, 2561)

ระบบสารสนเทศ Q-Info (Quality learning Information System) เป็นระบบถูกออกแบบและพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุนการดำเนินงานของครูและบุคลากรด้านการศึกษาให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีกระบวนการจัดเก็บข้อมูลในระบบสารสนเทศ Q-Info แสดงผลบนเว็บเบราว์เซอร์(Web browser) ซึ่งสอดคล้องการการดำเนินงานประจำวัน (Daily Tasks) อย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปีการศึกษา และสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโรงเรียน ได้แก่ 1) การติดตามนักเรียนเป็นรายคนอย่างต่อเนื่อง สถิติการมาเรียน-ขาดเรียน รวมถึงผลการเรียนของนักเรียนเป็นรายคน 2) การแจ้งเตือนนักเรียนที่มีความเสี่ยงสูง อันรวมถึงความเสี่ยงทั้งด้านพฤติกรรม ด้านเศรษฐกิจ ด้านสุขภาพ และด้านสังคม 3) การประมวลข้อมูลที่รวดเร็ว ลดภาระงานด้านเอกสาร ทำให้สามารถดำเนินการได้สะดวกรวดเร็วมากขึ้น และ 4) ประมวลผลในระดับชั้นเรียนจนถึงภาพรวมของโรงเรียนเพื่อใช้ประโยชน์จากข้อมูลในกระบวนการวางแผนพัฒนาโรงเรียน (Evidence-based Planning) ซึ่งในการดำเนินงานจะถูกจำแนกตามบทบาทและสถานะของผู้ใช้งาน ซึ่งจำแนกออกเป็น 4 ประเภท คือ 1) Host Admin ทำหน้าที่ดูแลระบบในภาพรวม การจัดภาระหน้าที่ผู้ใช้งาน การสมัครเข้าใช้งานระบบของบุคลากรในโรงเรียน การรายงานความก้าวหน้าและรายงานโรงเรียน แสดงดังภาพที่ 1 2) ทะเบียนวัดผล มีหน้าที่ในการจัดเตรียมข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียนในแต่ละปีการศึกษา เช่น การกำหนดปฏิทินการศึกษา การเปิดรายวิชาเรียนตามหลักสูตรสถานศึกษา การกำหนดครูประจำชั้นและ ครูผู้สอนรายวิชา การจัดตารางเรียน การจัดการข้อมูลนักเรียน จัดทำรายงานสรุปผลการเรียน รวมถึงรายงานติดตามการดูแลนักเรียน (Early Warning) และแจ้งเตือนนักเรียนกลุ่มเสี่ยงในภาพรวม แสดงดังภาพที่ 2 3) ครูผู้สอน มีหน้าที่ในการบันทึกข้อมูลตามภาระงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น การจัดโครงสร้างรายวิชาเรียน การกำหนดการวัดและประเมินผลนักเรียนในรายวิชา การจัดทำเอกสารชั้นเรียนในแต่ละวิชาเรียน หรือการบันทึกการมาเรียน - ขาดเรียน การบันทึกข้อมูลโภชนาการ การบันทึกพัฒนาการตามช่วงวัยของ

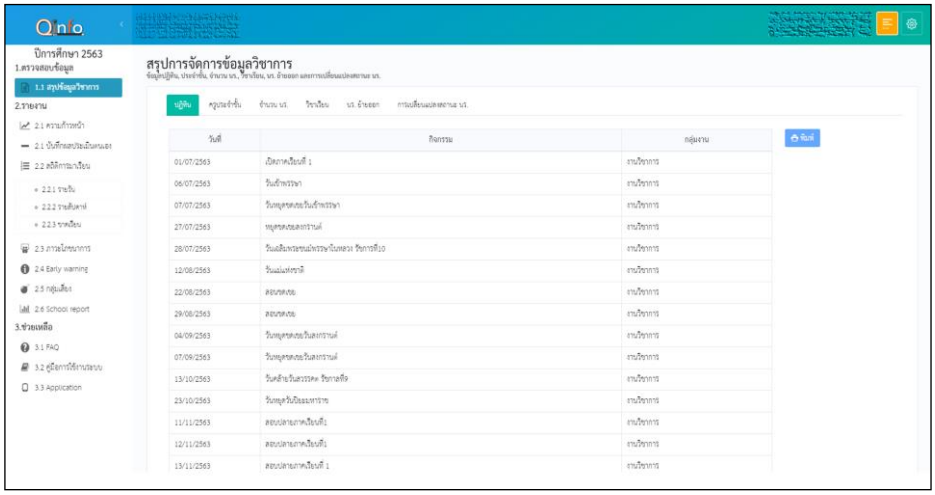
นักเรียน รวมถึงรายงานติดตามการดูแลนักเรียน (Early Warning) และแจ้งเตือนนักเรียนกลุ่มเสี่ยงรายห้องเรียน แสดงดังภาพที่ 3 และ 4) ผู้บริหาร มีหน้าที่ติดตามการดำเนินการในภาพรวมของโรงเรียน รายงานที่จำเป็นต่างๆ ในการวางแผนนโยบายเพื่อการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนของโรงเรียน เช่น สถิติการมาเรียน ภาวะโภชนาการ รายงานติดตามการดูแลนักเรียน (Early Warning) และแจ้งเตือนนักเรียนกลุ่มเสี่ยงรายห้องเรียน (พงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน และคณะ, 2561) แสดงดังภาพที่ 4



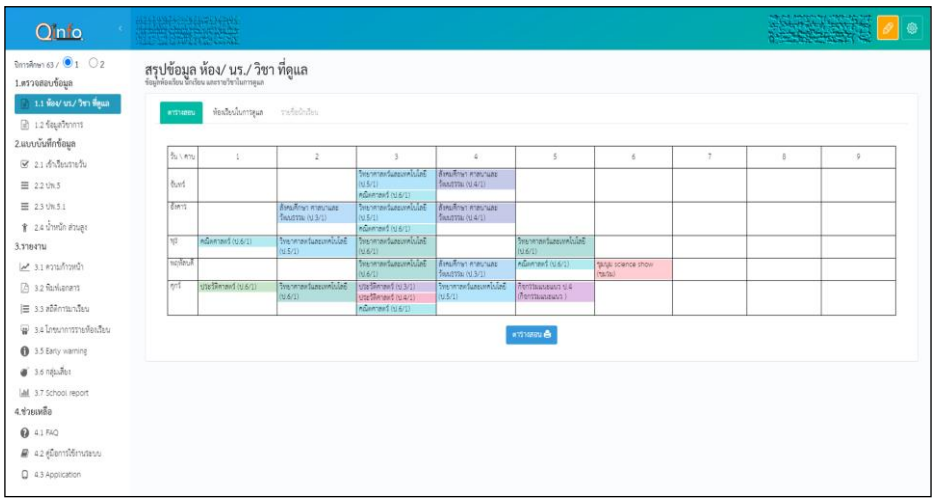
ภาพที่ 1 บทบาท Host Admin



ภาพที่ 2 บทบาททะเบียนวัดผล



ภาพที่ 3 บทบาทครูผู้สอน



ภาพที่ 4 บทบาทผู้บริหาร

ในปี พ.ศ. 2563 กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) ได้ร่วมมือกับเครือข่ายทั่วประเทศจำนวน 11 เครือข่าย ได้ดำเนินโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง รุ่นที่ 2 (TSQP-2) โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต เป็นเครือข่ายที่รับผิดชอบดูแลในเขตจังหวัดภูเก็ต พังงาและกระบี่ รับผิดชอบดูแลโรงเรียน จำนวน 25 โรงเรียน ประกอบด้วย โรงเรียนในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาภูเก็ต จำนวน 24 โรงเรียน และโรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต จำนวน 1 โรงเรียน โดยในส่วนหนึ่งของโครงการได้มีการดำเนินให้โรงเรียนในเครือข่ายมีการดำเนินการใช้ระบบสารสนเทศ Q-Info ในการบริหารจัดการการดำเนินงานของโรงเรียน เช่น การกำหนดปฏิทินการศึกษาของโรงเรียน การวางแผนงานวิชาการ ระบบทะเบียนนักเรียนและวัดผล ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ร่วมถึงการติดตามการดำเนินงานโดยผู้อำนวยการโรงเรียน ทั้งนี้ ระบบสารสนเทศ Q-Info มีการดำเนินงานภายใต้การการดูแลจากผู้พัฒนาระบบ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยซึ่งเป็นคณะกรรมการดำเนินงานของโครงการ ฯ จึงมีหน้าที่ในการสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่โรงเรียนในการดำเนินการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info เพื่อค้นหาแนวทางในการดำเนินการและติดตามการดำเนินงานของโรงเรียน โดยการนำระบบการหนุนนำ

อย่างต่อเนื่อง (APICR) (ธนรัตน์ แต่วัฒนา และคณะ, 2558) ร่วมกับการชี้แนะโดยโค้ช (Coaching) และระบบพี่เลี้ยง (Mentoring) ซึ่งเป็นการสอนงานแบบรายบุคคลเพื่อพัฒนา ทั้งทางด้านความรู้ ทักษะและความสามารถในการทำงาน (Blanchard and Thacker, 2004) กระบวนการนี้จะช่วยให้บุคคลได้บรรลุเป้าหมายการทำงานในระดับที่สูงขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ สร้างให้บุคคลมีความเข้มแข็งขึ้น ภูมิใจในตนเอง แสดงความสามารถซึ่งเป็นผลต่อการทำงานที่จะตามมา (Mink, Owen and Mink, 1993)

2. วัตถุประสงค์

1) เพื่อศึกษาแนวทางการโค้ชและสนับสนุนการทำงานของโรงเรียนโดยใช้ข้อมูลจากระบบสารสนเทศ Q-info ของโรงเรียนในโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง รุ่นที่ 2 ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

2) เพื่อติดตามการดำเนินงานการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info ปีการศึกษา 2563 ของโรงเรียนในโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง รุ่นที่ 2 ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยในรูปแบบการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) โดยกระบวนการวิจัยใช้ระบบการหนุนนำอย่างต่อเนื่อง (APICR) (ธนรัตน์ แต่วัฒนา และคณะ, 2558) ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การประเมินสภาพปัจจุบัน (A : access current status) โดยวิเคราะห์ความต้องการของครูและบริบทการเรียนรู้ของโรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย ด้านการจัดการบริหารงานโดยใช้สารสนเทศที่โรงเรียนได้ดำเนินการและจัดเก็บไว้ในแต่ละปีการศึกษา เพื่อประเมินภาระงานประจำของคุณครูและเชื่อมโยงความสอดคล้องในขั้นการลดภาระงานสู่การปฏิบัติงานการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info โดยได้ดำเนินการจัดประชุมปฏิบัติการการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปวางแผนการพัฒนาคุณภาพการศึกษาจากกรณีศึกษา และชี้แจงเพื่อสร้างความเข้าใจและการวางเป้าหมายร่วมกันเกี่ยวกับการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info รวมถึงการติดตามผลการดำเนินการของโรงเรียนตลอดปีการศึกษา 2563

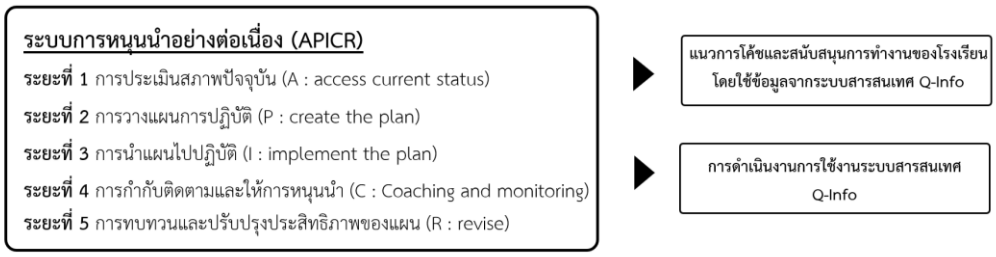
ระยะที่ 2 การวางแผนการปฏิบัติ (P : create the plan) ประกอบด้วย 2 ระยะย่อย คือ ระยะที่ 2.1 ดำเนินการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการระบบสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการศึกษา Q-Info ของโรงเรียนในโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งดำเนินการโดยกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) ร่วมกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยในการอบรมมีกลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้อำนวยการโรงเรียน และคุณครูแกนนำ จำนวน 2 ท่าน ได้แก่ หัวหน้าฝ่ายวิชาการ และหัวหน้าฝ่ายทะเบียนและการวัดประเมินผลนักเรียน ระยะที่ 2.2 จัดประชุมเครือข่ายโรงเรียน TSQP-2 ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จำนวน 25 โรงเรียน เพื่อสร้างเครือข่ายการทำงานโดยให้โรงเรียนที่มีประสบการณ์การใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info จำนวน 5 โรงเรียน ทำหน้าที่เป็นโรงเรียนแม่ข่าย เพื่อดูแลและให้คำแนะนำแก่โรงเรียนลูกข่ายจำนวนเครือข่ายละ 4 โรงเรียน ภายใต้การติดตามของทีมโค้ชส่วนกลางจากมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตและศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาภูเก็ต

ระยะที่ 3 การนำแผนไปปฏิบัติ (I : implement the plan) โรงเรียนในเครือข่าย TSQP-2 ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จำนวน 25 โรงเรียน ดำเนินการใช้ระบบสารสนเทศ Q-Info เต็มรูปแบบ โดยโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการได้ดำเนินการพัฒนารูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครู (PD Model) โดยใช้กระบวนการชุมชนเรียนรู้เพื่อการพัฒนาวิชาชีพ (PLC) ในภาพรวมของโครงการ เพื่อให้เกิดการสะท้อนผลการปฏิบัติงาน การปรับปรุงและพัฒนางานภายในโรงเรียน โดยในระหว่างการดำเนินงานจะมีการติดตาม ให้คำชี้แนะและการหนุนนำอย่างต่อเนื่องจากคุณครูพี่เลี้ยงจากโรงเรียนแม่ข่าย ทีมโค้ชจากส่วนกลาง และศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาภูเก็ต แบบผสมผสานระหว่าง onsite และ online

ระยะที่ 4 การกำกับติดตามและให้การหนุนนำ (C : Coaching and monitoring) การติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินการใช้ระบบสารสนเทศ Q-Info โดยการให้คำชี้แนะและการหนุนนำอย่างต่อเนื่องจากคุณครูพี่เลี้ยง (Mentor) จากโรงเรียนแม่ข่าย ทีมโค้ช (Coach) จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตและศึกษานิเทศก์สำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาภูเก็ตแบบผสมผสานระหว่าง Onsite และ Online โดยในการติดตามทีมโค้ชจะมีการรายงานร้อยละของความก้าวหน้าในการปฏิบัติในภาพรวมทั้งโรงเรียน ภาคเรียนละ 3 ครั้ง จำนวน 2 ภาคเรียน ในปีการศึกษา 2563 ประกอบด้วย ครั้งที่ 1 ติดตามรายงานในช่วงเดือนแรกของภาคเรียน โดยการพิจารณาการจัดเตรียมของข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน ได้แก่ การจัดวิชาเรียน การการกำหนดครูผู้สอน การจัดตารางสอน การลงโครงสร้างรายวิชา และการกำหนดอัตราส่วนคะแนน ครั้งที่ 2 ติดตามรายงานในช่วงเดือนที่สามของภาคเรียน โดยการพิจารณาการลงเวลาเรียน และการบันทึกคะแนนเก็บระหว่างเรียนที่เป็นปัจจุบันเป็นรายบุคคล และครั้งที่ 3 ติดตามรายงานในช่วงเดือนที่สี่ของภาคเรียน หลังจากการสอบปลายภาคเรียนของโรงเรียนไปแล้ว 1 สัปดาห์ โดยการพิจารณาการบันทึกคะแนนสอบกลางภาคและคะแนนสอบปลายภาค โดยหลังการติดตามรายงานทั้ง 3 ครั้ง สามารถแบ่งกลุ่มความสำเร็จได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 โรงเรียนสามารถดำเนินการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info โดยมีร้อยละความก้าวหน้าเป็นไปตามเกณฑ์หรือมากกว่าค่าเฉลี่ยของโรงเรียนในเครือข่าย 25 โรงเรียน ทีมโค้ชจะให้การหนุนเสริมโดยวางเป้าหมายท้าทายในการติดตามครั้งถัดไป กลุ่มที่ 2 โรงเรียนสามารถดำเนินการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info โดยมีร้อยละความก้าวหน้าไม่เป็นไปตามเกณฑ์หรือน้อยกว่าค่าเฉลี่ยของโรงเรียนในเครือข่าย 25 โรงเรียน ทีมโค้ชจะให้คำชี้แนะและขับเคลื่อนด้วยการหนุนนำอย่างต่อเนื่อง (Coaching and Monitoring) จากคุณครูพี่เลี้ยงจากโรงเรียนแม่ข่าย ทีมโค้ชจากมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตและศึกษานิเทศก์สำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาภูเก็ต แบบผสมผสานระหว่าง Onsite และ Online ตามความสะดวกของแต่ละโรงเรียน และหลังจากจบภาคเรียนจะดำเนินการสรุปผลการดำเนินการการใช้ระบบสารสนเทศ Q-Info ในภาพรวมของแต่ละโรงเรียนรายภาคเรียน

ระยะที่ 5 การทบทวนและปรับปรุงประสิทธิภาพของแผน (R : revise) โดยการจัดประชุมปฏิบัติการการถอดบทเรียนการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info โดยมีกลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้อำนวยการโรงเรียน และคุณครูแกนนำ จำนวน 2 ท่าน ได้แก่ หัวหน้าฝ่ายวิชาการ และหัวหน้าฝ่ายทะเบียนและการวัดประเมินผลนักเรียน โดยในการถอดบทเรียนจะพิจารณาทั้งหมด 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ผลลัพธ์ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ 2) เหตุผล/ปัจจัยที่ส่งผลให้เป้าหมายบรรลุหรือไม่บรรลุ 3) บทเรียน ความรู้ การเรียนรู้ที่ได้ และ 4) แนวคิดในการพัฒนางานในอนาคต

โดยแสดงกรอบแนวคิดในการดำเนินงาน ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 กรอบแนวคิดการดำเนินงานวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะขอรายงานแนวทางการให้คำชี้แนะและการหนุนนำอย่างต่อเนื่องแก่โรงเรียนและการติดตามความสำเร็จของการดำเนินงานการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info ของโรงเรียนในโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง รุ่นที่ 2 ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ปีการศึกษา 2563

ผู้เข้าร่วมการวิจัย : ผู้บริหารและครูในโรงเรียนจำนวน 25 โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการสนับสนุนการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง รุ่นที่ 2 ปี 2563 โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ซึ่งเป็นโรงเรียนขนาดกลางของเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจังหวัดภูเก็ต

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบสัมภาษณ์ชนิดกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) โดยผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นหรือแนวข้อคำถาม ผู้สัมภาษณ์ใช้เป็นแนวทางในการพูดคุยหรือซักถามกับผู้ถูกสัมภาษณ์ ซึ่งดำเนินการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียนและคุณครูแกนนำ ในประเด็นการให้คำชี้แนะและการหนุนนำอย่างต่อเนื่อง กระบวนการมีส่วนร่วมของบุคคลที่เกี่ยวข้อง ผู้สัมภาษณ์จะเป็นผู้ทำหน้าที่จดบันทึกคำตอบทั้งหมดของผู้ถูกสัมภาษณ์ลงในแบบสัมภาษณ์ด้วยตนเองหรือใช้เครื่องบันทึกเสียงช่วย ซึ่งแบบสัมภาษณ์ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2) แบบติดตามความก้าวหน้าของโรงเรียนในการดำเนินการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info ซึ่งประมวลผลแสดงระดับการพัฒนาในภาพรวมรายโรงเรียน บนเว็บเบราว์เซอร์ (Web browser) เข้าถึงได้ที่ https://qinfo.co/ ได้รับพัฒนาจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยในประเด็นการติดตามที่ได้เชิญอาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของประเด็นการติดตามและช่วงเวลาในการประเมินผลการพัฒนาและความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) การเก็บรวมรวมข้อมูลโดยใช้แบบติดตามความก้าวหน้าของโรงเรียนในการดำเนินการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info ซึ่งประมวลผลแสดงระดับการพัฒนาในภาพรวมรายโรงเรียน บนเว็บเบราว์เซอร์ (Web browser) เข้าถึงได้ที่ https://qinfo.co/ โดยติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติในภาพรวมทั้งโรงเรียน ภาคเรียนละ 3 ครั้ง จำนวน 2 ภาคเรียน ในปีการศึกษา 2563 โดยมีการกำหนดช่วงเวลาประเมินผลตามบริบทและช่วงเวลาในการดำเนินงานของโรงเรียน ประกอบด้วย

ครั้งที่ 1 ติดตามรายงานในช่วงเดือนแรกของภาคเรียน โดยการพิจารณาการจัดเตรียมของข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน ได้แก่ การจัดวิชาเรียน การการกำหนดครูผู้สอน การจัดตารางสอน การลงโครงสร้างรายวิชา และการกำหนดอัตราส่วนคะแนน

ครั้งที่ 2 ติดตามรายงานในช่วงเดือนที่สามของภาคเรียน โดยการพิจารณาการลงเวลาเรียนและการบันทึกคะแนนเก็บระหว่างเรียนที่เป็นปัจจุบันเป็นรายบุคคล

ครั้งที่ 3 ติดตามรายงานในช่วงเดือนที่สี่ของภาคเรียน หลังจากการสอบปลายภาคเรียนของโรงเรียนไปแล้ว 1 สัปดาห์ โดยการพิจารณาการบันทึกคะแนนสอบกลางภาคและคะแนนสอบปลายภาค

2) หลังจากจบภาคเรียนจะดำเนินรายงานผลการดำเนินการใช้ระบบสารสนเทศ Q-Info ในภาพรวมของแต่ละโรงเรียนรายภาคเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน (Buason, 2008) ดังนี้ 1) จัดระเบียบข้อมูล โดยการนำข้อมูลที่ได้ทำการเก็บรวบรวมมาระยะเวลาหนึ่งมาแยกตามหลักเกณฑ์ที่มาของข้อมูล เช่น ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ 2) กำหนดรหัสของข้อมูล (Coding) การดำเนินงานภายในโรงเรียนการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info แล้วนำมากำหนดรหัสข้อมูล คือ การให้คำชี้แนะและการหนุนนำอย่างต่อเนื่อง กระบวนการมีส่วนร่วมของบุคคลที่เกี่ยวข้อง หลังจากนั้นจึงให้ความหมายของคำหลักว่ามีความหมายอย่างไร 3) การกำจัดข้อมูลหรือสร้างข้อสรุปชั่วคราว เป็นการสรุปเชื่อมโยงดัชนีคำหลักเข้าด้วยกัน เพื่อลดทอนข้อมูลให้เหลือเฉพาะประเด็นหลัก 4) การสร้างบทสรุป เป็นการเขียนเชื่อมโยงข้อสรุปชั่วคราวที่ผ่านการตรวจสอบยืนยันแล้วเข้าด้วยกัน จนสุดท้ายได้บทสรุปใหญ่ที่มีความสัมพันธ์กับบทสรุปย่อย ๆ และ 5) การพิสูจน์ความน่าเชื่อถือ โดยการย้อนกลับไปพิจารณาวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลว่าเป็นข้อมูลที่มีคุณภาพน่าเชื่อถือหรือไม่

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

นำข้อมูลโดยจากแบบติดตามความก้าวหน้าของโรงเรียนในการดำเนินการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info มีติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติในภาพรวมทั้งโรงเรียน ภาคเรียนละ 3 ครั้ง จำนวน 2 ภาคเรียนในปีการศึกษา 2563 มาวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าร้อยละ แล้วนำมาจัดกลุ่มการของระดับความสำเร็จหลังจากสิ้นสุดภาคเรียนแบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ

1. ระดับ Platinum หมายถึง ระดับร้อยละความก้าวหน้าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มของโรงเรียนในเครือข่าย 25 โรงเรียน

2. ระดับ Gold หมายถึง ระดับร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับค่าเฉลี่ยของกลุ่มของโรงเรียนในเครือข่าย 25 โรงเรียนหรือมีร้อยละความสำเร็จสูงกว่า ร้อยละ 90

3. ระดับ silver หมายถึง ระดับร้อยละความก้าวหน้ามากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 70

4. เริ่มแสดงผล หมายถึง เริ่มมีระดับร้อยละของการแสดงผลข้อมูลแต่น้อยกว่าร้อยละ 70

5. ยังไม่แสดงผล หมายถึง ไม่มีการแสดงผลข้อมูล

และมีการพิจารณาระดับความสำเร็จของการดำเนินการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info อยู่ในระดับ Silver หรือมีผลการดำเนินงานในภาพรวมร้อยละ 70 ขึ้นไป

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะขอรายงานผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

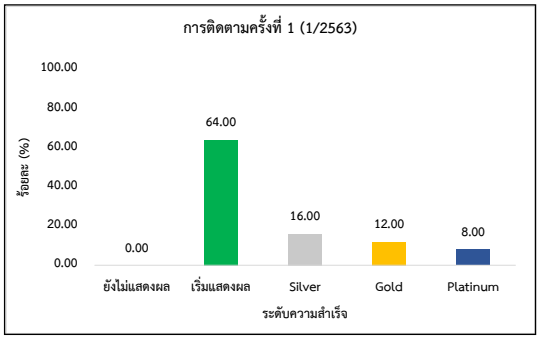
1. แนวทางการการโค้ชและสนับสนุนการทำงานของโรงเรียนในการดำเนินการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info

จากการดำเนินงานการให้คำชี้แนะและการหนุนนำอย่างต่อเนื่องแก่โรงเรียนในโครงการพัฒนาครูและโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง รุ่นที่ 2 ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ในการดำเนินการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info โดยใช้ระบบการหนุนนำอย่างต่อเนื่อง (APICR) 5 ระยะ ประกอบด้วย ระยะที่ 1 การประเมินสภาพปัจจุบัน (A : access current status) ระยะที่ 2 การวางแผนการปฏิบัติ (P : create the plan) ระยะที่ 3 การนำแผนไปปฏิบัติ (I : implement the plan) ระยะที่ 4 การกำกับติดตามและให้การหนุนนำ (C : Coaching and monitoring) และระยะที่ 5 การทบทวนและปรับปรุงประสิทธิภาพของแผน (R : revise) พบว่า กระบวนการการให้การชี้แนะ (Coaching) และการให้การหนุนนำ (Monitoring) ซึ่งนำไปสู่ความสำเร็จการปฏิบัติงาน จำเป็นต้องมีบุคคลที่มีความเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานโดยตรงทำหน้าที่เป็นโค้ชภายใน (Internal Coach) ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียน คุณครูแกนนำ ซึ่งมีส่วนช่วยในการสร้างความเข้าใจและการวางเป้าหมายระดับโรงเรียน ให้การชี้แนะแนวทาง การสะท้อนผลการปฏิบัติ และโค้ชภายนอก (External Coach) ซึ่งมีส่วนร่วมและสนับสนุนและการหนุนนำให้เกิดการขับเคลื่อนการดำเนินงานภายในโรงเรียน ได้แก่ คุณครูพี่เลี้ยง (Mentor) ซึ่งเป็นคุณครูจากโรงเรียนแม่ข่ายที่ทำหน้าที่การให้คำชี้แนะแนวทาง การแก้ไขปัญหาสู่การปฏิบัติที่ดี รวมถึงทีมโค้ชจากส่วนกลาง และศึกษานิเทศก์ ที่ทำหน้าที่ให้คำชี้แนะแนวทางในภาพรวมของการใช้งานระบบ การอำนวยความสะดวกและการสร้างความมั่นใจแก่โรงเรียน ซึ่งต่างก็ทำหน้าที่อย่างเป็นระบบการทำงานร่วมกันแบบร่วมมือ สอดคล้องกับ ธนรัตน์ แต้วัฒนา และคณะ (2558) กล่าวถึงการกำหนดบทบาทหน้าที่ของโค้ช ต้องมีการสร้างสภาพแวดล้อมและบรรยากาศของโรงเรียนให้มีความไว้เนื้อเชื่อใจกัน (Trust) โดยเฉพาะอย่างยิ่งระหว่างครูและทีมหนุนนำ ด้วยการเรียนรู้แบบการลงมือปฏิบัติ (Learning by Doing) และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Learning by Sharing) สะท้อนให้เห็นแนวคิดของการพัฒนาด้วยการหนุนนำ โดยให้ความสำคัญของการกำหนดนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการหนุนนำอย่างต่อเนื่องและการสร้างบรรยากาศของความเป็นกัลยาณมิตร โดยรูปแบบและแนวทางที่ใช้เป็นการพัฒนากระบวนการทำงานครู ที่เน้นให้เกิดการสร้างทีมผู้นำทางการศึกษาในระดับโรงเรียน และส่งเสริมให้เกิดการทำงานเป็นทีมเครือข่ายระหว่างโรงเรียน และกับทีมส่วนกลาง ควบคู่กับการให้คำชี้แนะและการหนุนนำอย่างต่อเนื่อง โดยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 มีโรงเรียนที่มีผลการดำเนินการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info ในระดับความสำเร็จของ อยู่ในระดับ Silver หรือมีผลการดำเนินงานในภาพรวมร้อยละ 70 ขึ้นไป จำนวน 24 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 96.00 และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 24 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 96.00

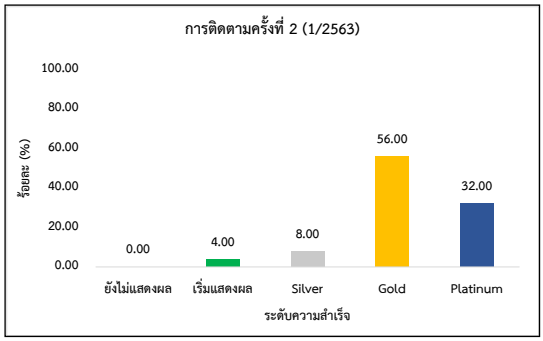
2. การติดตามความสำเร็จของการดำเนินงานการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info ของโรงเรียน ปีการศึกษา 2563

การติดตามความสำเร็จของโรงเรียนในการดำเนินการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info สามารถรายงานโดยใช้ร้อยละของความก้าวหน้าในการปฏิบัติในภาพรวมทั้งโรงเรียน ภาคเรียนละ 3 ครั้ง จำนวน 2 ภาคเรียน ในปีการศึกษา 2563 และสามารถจัดกลุ่มได้ 5 ระดับ ดังนี้

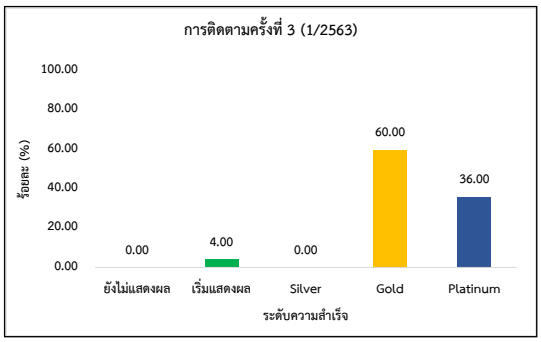
2.1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563



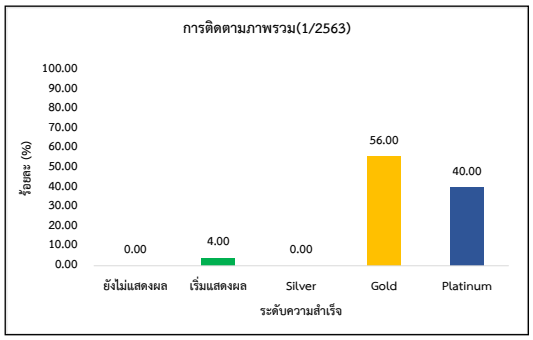
แผนภูมิที่ 1 การติดตามผลการดำเนินการใช้ Q-Info ครั้งที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563



แผนภูมิที่ 2 การติดตามผลการดำเนินการใช้ Q-Info ครั้งที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563



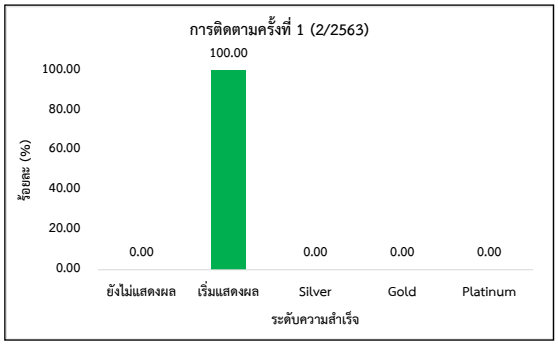
แผนภูมิที่ 3 การติดตามผลการดำเนินการใช้ Q-Info ครั้งที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563



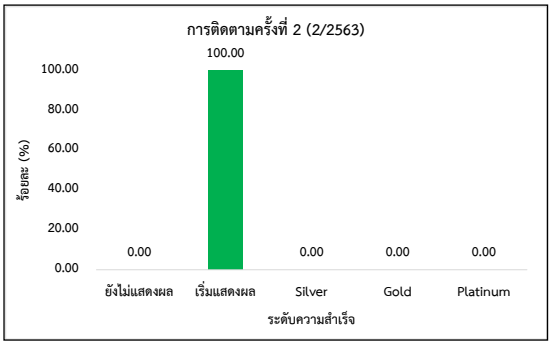
แผนภูมิที่ 4 การติดตามผลการดำเนินการใช้ Q-Info ในภาพรวม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563

จากแผนภูมิที่ 4 พบว่า ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนมีผลการดำเนินงานการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info ในระดับความสำเร็จของ อยู่ในระดับ Silver หรือมีผลการดำเนินงานในภาพรวมร้อยละ 70 ขึ้นไป จำนวน 24 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 96.00 และมีโรงเรียนที่ต้องได้รับการพัฒนา จำนวน 1 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 4.00 ซึ่งจากการให้การติดตาม จำนวน 3 ครั้ง แสดงในแผนภูมิที่ 1 – 3 พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีระดับความก้าวหน้าอยู่ในระดับ Gold และ Platinum ซึ่งหมายความว่าโรงเรียนมีการดำเนินการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info อย่างสม่ำเสมอและทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน มีเพียงผลการติดตามครั้งที่ 1 โรงเรียนส่วนใหญ่มีระดับความก้าวหน้าอยู่ในระดับเริ่มแสดงผล ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการที่โรงเรียนในโครงการอยู่ในช่วงเริ่มใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info เป็นครั้งแรก ซึ่งมีการดำเนินการอบรมเชิงปฏิบัติการขยายผลของผู้อำนวยการและครูแกนนำภายในโรงเรียน ในการสร้างความเข้าใจและการสอนงานแก่คุณครูท่านอื่นในโรงเรียน

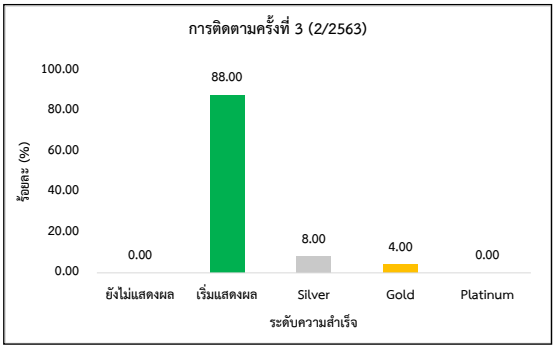
2.1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563



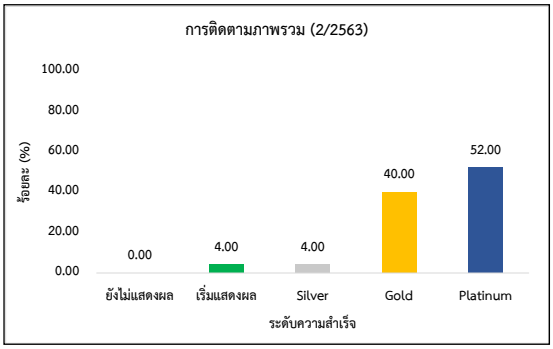
แผนภูมิที่ 5 การติดตามผลการดำเนินการใช้ Q-Info ครั้งที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563



แผนภูมิที่ 6 การติดตามผลการดำเนินการใช้ Q-Info ครั้งที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563



แผนภูมิที่ 7 การติดตามผลการดำเนินการใช้ Q-Info ครั้งที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563



แผนภูมิที่ 8 การติดตามผลการดำเนินการใช้ Q-Info ในภาพรวม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

จากแผนภูมิที่ 8 พบว่า ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนมีผลการดำเนินงานการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info ในระดับความสำเร็จของ อยู่ในระดับ Silver หรือมีผลการดำเนินงานในภาพรวมร้อยละ 70 ขึ้นไป จำนวน 24 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 96.00 และมีโรงเรียนที่ต้องได้รับการพัฒนา จำนวน 1 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 4.00 อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาในแผนภูมิที่ 5 - 7 ซึ่งเป็นการติดตาม จำนวน 3 ครั้ง พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีระดับความก้าวหน้าอยู่ในเริ่มแสดงผล ซึ่งหมายความว่าโรงเรียนมีการบันทึกข้อมูลระหว่างภาคเรียน เช่น การบันทึกเวลาเรียน การบันทึกคะแนนระหว่างเรียน ในช่วงสิ้นสุดของภาคเรียน ซึ่งทำให้การแสดงผลไม่เป็นปัจจุบัน ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการที่โรงเรียนในโครงการส่วนใหญ่ มีคุณครูที่มีทักษะในการใช้งานระบบสารสนเทศ Q-Info อยู่ในระดับที่ดี แต่ยังขาดความเข้าใจและความตระหนักถึงประโยชน์ของการได้มาซึ่งข้อมูลสารสนเทศที่เป็นปัจจุบัน ซึ่งควรได้รับการชี้แนะแนวทางในการดำเนินงานการใช้ระบบสารสนเทศ Q – info ในปีการศึกษาถัดไป

5. ข้อเสนอแนะ

1) ผู้บริหารโรงเรียนควรนำรูปแบบและแนวทางการให้คำชี้แนะและการหนุนนำอย่างต่อเนื่อง ในการพัฒนาครูภายในโรงเรียน ในด้านอื่น ๆ เช่น ด้านการจัดการเรียนการสอน เป็นต้น

2) ผู้บริหารโรงเรียนควรให้ความสำคัญกับการกำหนดนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการหนุนนำอย่างต่อเนื่องและการสร้างบรรยากาศของความเป็นกัลยาณมิตร และสภาพแวดล้อมและบรรยากาศของโรงเรียนให้มีความไว้เนื้อเชื่อใจกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งระหว่างครูและทีมหนุนนำ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1) ในการการวางแผนการปฏิบัติ (P : create the plan) ทีมโค้ชควรมีการให้ความสำคัญกับการทำความเข้าใจในบันทึกข้อมูลนักเรียนที่ต่อเนื่องอย่างเป็นปัจจุบัน เนื่องจากข้อมูลสารสนเทศที่มีความเป็นปัจจุบันจะมีส่วนช่วยให้คุณครูหรือผู้บริหารโรงเรียน สามารถนำข้อมูลสารสนเทศมาพิจารณาเพื่อประกอบการตัดสินใจ หรือวางแผนการดำเนินงานในระดับการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าหรือระดับนโนบาย

2) ควรมีการศึกษาผลรูปแบบของการนำข้อมูลสารสนเทศ มาใช้ประโยชน์ในการพิจารณาประกอบการตัดสินใจ หรือการวางแผนปฏิบัติในภาพรวมของโรงเรียน

6. บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560) **ยุทธศาสตร์ของแผนการศึกษาแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579.** กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

ธนรัตน์ แต้วัฒนา, กิตติคุณ รุ่งเรือง และ พัชนา อิทรัศมี. (2558). การพัฒนาระบบกำกับติดตามสำหรับการพัฒนาครูด้วยระบบหนุนนำต่อเนื่อง. **วารสารวิจัยและพัฒนาหลักสูตร, 5**(2), 86-100.

พงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน, วรลักษณ์ คงเด่นฟ้า และณัฏฐภรณ์ หลาวทอง. (2561) **โครงการวิจัยปฏิบัติการระบบสารสนเทศเพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการศึกษา (Q-Info).**กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).

ภูริเดช สุขนันท์ และ สำเนา หมื่นแจ่ม. (2563). การบริหารระบบสารสนเทศ (Q-Info) เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา (sQip) ของกลุ่มโรงเรียนนำร่อง จังหวัดเชียงใหม่. **วารสารการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 9**(33), 177 - 186.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560) **แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2575.** กรุงเทพฯ : สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

Blanchard, P. N. and Thacker, J. W. (2004). **Effective training: System, strategies and practices.** Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall.

Buason R. (2008). **Research and development of educational innovation**. Rimpingkanprint. [In Thai]

Mink, O. G., Owen, K. Q. and Mink, B. P. (1993). **Developing high-performance people: The art of coaching.** Reading, Massachusetts: Addison – Wesley.

การพัฒนากระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์การดำเนินงานสภานักเรียน โรงเรียนพุนพินพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร

The Development of the Strategic Planning Process for the Student Council Implementation in Phunphin Pittayakom School under Surat Thani Chumphon Secondary Educational Service Area Office.

วริศรา ศักดา[1], ดร.ญาณิศา บุญจิตร์[2], ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสภณ เพ็ชรพวง[3]

[1]นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

[2]อาจารย์สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

[3]อาจารย์สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหา เพื่อพัฒนากระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ และเพื่อประเมินกระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์การดำเนินงานสภานักเรียนของโรงเรียนพุนพินพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูโรงเรียนพุนพินพิทยาคม จำนวน 17 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบนิเทศติดตาม และแบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา นำเสนอในเชิงบรรยายและพรรณนาวิเคราะห์

ผลการศึกษาสภาพปัญหาการดำเนินงานสภานักเรียน พบว่า การดำเนินงานจัดทำแผนกลยุทธ์สภานักเรียนยังขาดการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม การวิเคราะห์ปัญหายังไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง การมีส่วนร่วมของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องค่อนข้างน้อย ผู้รับผิดชอบยังขาดองค์ความรู้และแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน ขาดคู่มือในการดำเนินงานและขาดการกำกับติดตามอย่างต่อเนื่อง การพัฒนากระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ ใช้วิธีการอบรมเชิงปฏิบัติการ ผลการประเมินการพัฒนากระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์คะแนนหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม ผลการประเมินกระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ การประเมินความพึงพอใจ โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การดำเนินงานสภานักเรียน, แผนกลยุทธ์ ,กระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์

Abstract

The objectives of this research were as follows: to study the state of student council operation problems, to develop the student council strategy planning process, and to assess the school student council strategy planning process. Phunphin Pittayakom School under Surat Thani Chumphon Secondary Educational Service Area Office. Using action research The target group was 17 teachers of Phunphin Pittayakom School. The research tool used as an interview, questionnaire, supervision track and personnel satisfaction questionnaire. The data were analyzed using basic statistics: percentage, mean, standard deviation, and content analysis. Presented in a descriptive and analytical way.

The results of the study of student council operational problems found that the student council strategy planning operation still lacked environmental analysis. Analysis of the problem is not consistent with reality. The involvement of those involved was relatively small. The responsible person still lacks knowledge, clear guidelines, lack of operational manual and continuous lack of supervision. Development of the strategic plan process use the workshop method. The evaluation results of the development of the strategic plan process were higher scores after training than before the training. Results of evaluation of the strategic plan preparation process satisfaction assessment overall and each aspect is at a high level.

Keyword: Development, Strategic plan preparation process, Student council

1. บทนำ

สภานักเรียนซึ่งเป็นหนึ่งในกิจกรรมเสริมหลักสูตร ที่สำคัญและเป็นที่ยอมรับโดยทั่วกันว่า กิจกรรมสภานักเรียนนั้น เป็นกิจกรรมที่สามารถพัฒนาพฤติกรรมและคุณลักษณะประชาธิปไตยให้กับนักเรียนได้ สภานักเรียนเป็นการจำลองการทำงานของระบบสภาผู้แทนราษฎร ซึ่งถือเป็นสภาตัวแทนของประชาชนในระบอบประชาธิปไตย นำมาสู่การปฏิบัติจริงในโรงเรียน เพื่อเป็นการฝึกฝนให้นักเรียนได้รู้จักการบริหารงานตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ตามแบบการปกครองของประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงกำหนดแนวทางในการพัฒนากิจกรรมสภานักเรียนให้โรงเรียนนำไปปฏิบัติเป็นรูปธรรมมาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้บทบาทหน้าที่ความเป็นพลเมืองและวิถีประชาธิปไตย ได้แก่ คารวะธรรม สามัคคีธรรม และปัญญาธรรม รวมทั้งหลักธรรมาภิบาล การมีจิตอาสาและพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551: 23) เพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายจิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (โฉมฉาย กาศโอสถ. 2554)

แผนกลยุทธ์นับว่ามีความสำคัญต่อองค์กร เพราะช่วยให้องค์กรมีกรอบและทิศทางที่ชัดเจน เป็นการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมายและตัวชี้วัดขององค์กรและใช้ทรัพยากรขององค์กรได้อย่างเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด การจัดทำแผนกลยุทธ์ช่วยให้ผู้บริหารคิดอย่างเป็นระบบ คือพิจารณาปัจจัยทั้งภายในและภายนอกองค์กร ทำให้ผู้บริหารกำหนดทิศทางการดำเนินงานขององค์กรอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป บุคลากรมีวิธีการดำเนินงานขององค์กรให้ทันกับสถานการณ์ ช่วยสร้างประสิทธิภาพในการทำงาน เกิดความเข้าใจตรงกันในการปฏิบัติงาน มองเห็นเป้าหมายของงาน เกิดความร่วมมือกันในองค์กร ยังช่วยให้มีการจัดสรรทรัพยากรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและยังสามารถจัดลำดับการดำเนินงานตามลำดับความสำคัญเร่งด่วนได้ (ประยงค์ เนาวบุตร, 2556)

โรงเรียนพุนพินพิทยาคม อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้มีการดำเนินงานกิจกรรมสภานักเรียนเพื่อคาดหวังให้สภานักเรียนเป็นกลไกสำคัญที่จะช่วยพัฒนานักเรียน โรงเรียนและชุมชนตามกระบวนการนิติธรรมเป็นองค์กรที่จะปลูกฝังทัศนคติ ค่านิยมความเป็นประชาธิปไตย เพื่อให้นักเรียนเติบโตเป็นพลเมืองที่ดีของสังคมและประเทศชาติ ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการพัฒนากระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์การดำเนินงานสภานักเรียน เพื่อศึกษา

สภาพปัญหา ตลอดจนการพัฒนาการจัดทำแผนกลยุทธ์การดำเนินงานสภานักเรียน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์นักเรียนให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการดำเนินงานตามกระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์สภานักเรียนของโรงเรียนพุนพินพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สุราษฎร์ธานี ชุมพร

2. เพื่อพัฒนากระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์การดำเนินงานสภานักเรียนของโรงเรียนพุนพินพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สุราษฎร์ธานี ชุมพร

3. เพื่อประเมินกระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์การดำเนินงานสภานักเรียนของโรงเรียนพุนพินพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สุราษฎร์ธานี ชุมพร

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียน 1 คน ครูปฏิบัติหน้าที่ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงเรียนกลุ่มบริหารกิจการนักเรียน 1 คน ครูปฏิบัติหน้าที่ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงเรียนกลุ่มงานบริหารงานทั่วไป 1 คน ครูปฏิบัติหน้าที่หัวหน้างานกิจการนักเรียน 1 คน ครูปฏิบัติหน้าที่หัวหน้าฝ่ายปกครอง 1 คนและตัวแทนครูผู้สอนตามระดับชั้น 12 คน รวมจำนวน 17 คน

ขั้นที่ 1 การวางแผน (Planning)

ผู้วิจัยศึกษาสภาพปัญหาการปฏิบัติงานตามกระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์การดำเนินงานสภานักเรียน ดังนี้ 1) สัมภาษณ์กลุ่มผู้ร่วมวิจัยและกลุ่มผู้ให้ข้อมูล 2) ถามครูกลุ่มผู้ร่วมวิจัยและกลุ่มผู้ให้ข้อมูล 3) จัดประชุมกลุ่มผู้ร่วมวิจัยเพื่อการกำหนดแนวทางการพัฒนากระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์การดำเนินงานสภานักเรียนโรงเรียนพุนพินพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สุราษฎร์ธานี ชุมพร และร่วมกันกำหนดแผนปฏิบัติการ

ขั้นที่ 2 ขั้นตอนการปฏิบัติการ (Action)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนากระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์การดำเนินงานสภานักเรียนโดยจัดกิจกรรมพัฒนากลุ่มผู้ร่วมวิจัย ดังนี้ ดำเนินการอบรมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนากระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์การดำเนินงานสภานักเรียนโรงเรียนพุนพินพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร โดยเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดทำแผนกลยุทธ์มาอบรมให้ความรู้

ขั้นที่ 3 การสังเกตการณ์ (Observation)

กลุ่มผู้ร่วมวิจัยทำการสังเกตหรือรวบรวมข้อมูล (Collecting Data) ที่เกิดขึ้นระหว่างการฝึกอบรมและการสังเกตการณ์ทำกิจกรรมตามกระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์กาดำเนินงานสภานักเรียน

ขั้นที่ 4 การสะท้อนผล (Reflection)

1) ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยประชุมร่วมกันเพื่อสะท้อนผลการอบรมเชิงปฏิบัติการกระบวนการพัฒนากลยุทธ์การดำเนินงานสภานักเรียน. 2) สรุปข้อมูลที่ได้จากการบันทึกการสังเกตมาวิเคราะห์สรุปผลการปฏิบัติที่ผ่านมาว่ามีจุดเด่นและจุดด้อย ปัญหาและอุปสรรคอะไรบ้าง เพื่อนำไปเป็นข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจปรับปรุง แก้ไข กำหนดแผนในการดำเนินการในวงรอบที่ 2 และ 3) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จาการประเมินผลการทดสอบความรู้และทักษะหลังการอบรมเพื่อจะได้เสริมเติมเต็มก่อนนำไปปรับปรุง แก้ไข เพื่อนำไปปฏิบัติในรอบวงที่ 2

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบนิเทศติดตาม และแบบประเมินความพึงพอใจ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา นำเสนอในเชิงบรรยายและพรรณนาวิเคราะห์

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. ผลการศึกษาสภาพปัญหาการดำเนินงานตามกระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์สภานักเรียนของโรงเรียนพุนพินพิทยาคม พบว่า กระบวนการจัดทำแผนที่ผ่านมาขาดการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก เพื่อนำไปจัดทำแผนพัฒนากิจกรรมสภานักเรียน นำของปีเก่ามาใช้แบบต่อเนื่อง มีการเปลี่ยนบุคลากรเข้ามารับผิดชอบบ่อย ช่วงเวลาจัดการเรียนการสอนไม่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมสภานักเรียน การมีส่วนร่วมในการกำหนดวิสัยทัศน์ ภารกิจ เป้าหมายยังน้อยและขาดความชัดเจน ไม่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและสังคม กิจกรรมด้านจริยธรรม คุณธรรม ยังไม่เป็นรูปธรรม บุคลากรไม่เข้าใจในกระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ ชุมชน ผู้ปกครอง ขาดการมีส่วนร่วมอย่างเต็มรูปแบบ ขาดแนวทางการกำหนดตัวชี้วัดหรือเป้าหมาย เอกสาร ขาดคู่มือที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดกลยุทธ์ บุคลากรที่รับหน้าที่ใหม่ไม่ค่อยเข้าใจในกระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ การแปลงกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ และขาดการนิเทศติดตามอย่างต่อเนื่อง

ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ ที่ผ่านมาที่การจัดทำแผนกลยุทธ์ของสภานักเรียนไม่ประสบผลสำเร็จอาจเกิดจากผู้ได้ที่ได้รับมอบหมายหน้าที่ขาดความต่อเนื่อง มักเปลี่ยนตัวบุคคลบ่อยครั้ง ต้องเรียนรู้งานใหม่ การให้ความสำคัญต่อสภานักเรียนน้อย การจัดทำแผนกลยุทธ์ของงานสภานักเรียนยังไม่ได้รับการขับเคลื่อนอย่างจริงจัง จึงไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เป็นพลเมืองดีในระบอบประชาธิปไตย การมีส่วนร่วมค่อนข้างน้อย สภานักเรียนมีสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนในสภาพสังคมปัจจุบันสอดคล้องกับ จินตนา โพธิ์คำ (2553 : 1) ได้กล่าวถึงความสำคัญของสภานักเรียนว่า สภานักเรียนเป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์เพิ่มเติมจากกิจกรรมในกลุ่มสาระ เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนช่วยกันคิด ช่วยกันทำ ช่วยกันแก้ปัญหา ส่งเสริมศักยภาพของผู้เรียนอย่างเต็มที่ รวมถึงกิจกรรมที่มุ่งปลูกฝังความมีระเบียบวินัย รับผิดชอบ รู้สิทธิและหน้าที่ของตนเองในการอยู่ร่วมกันตามระบอบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข เป็นการปลูกฝังพฤติกรรม ระบบ และกระบวนการประชาธิปไตยให้เกิดขึ้นกับนักเรียน

2. ผลการพัฒนากระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์การดำเนินงานสภานักเรียน ได้ดำเนินการตามขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยการวางแผนการดำเนินงาน จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การฝึกปฏิบัติการจัดทำแผนกลยุทธ์การดำเนินการสภานักเรียน การนิเทศติดตาม และการประเมินความรู้ความเข้าใจ ประเมินการดำเนินงานตามกระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ และการประเมินความพึงพอใจในการพัฒนากระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์การดำเนินงานสภานักเรียน ผลการดำเนินงานวางแผนทำให้ได้คู่มือในการดำเนินงาน การสร้างความรู้ความเข้าใจ การฝึกปฏิบัติจริงทำให้บุคลากรได้รับการพัฒนาองค์ปฏิบัติที่ชัดเจนจากวิทยากร ทำให้การดำเนินงานจัดทำแผนกลยุทธ์ได้รับการพัฒนาที่เป็นระบบมากยิ่งขึ้น ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า การจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้เป็นงานที่เกี่ยวกับการพัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียนให้มีคุณภาพซึ่งเป็นเป้าหมายของสถานศึกษา และความสำเร็จขององค์กร ต้องเกิดจากการให้ความสำคัญและมีส่วนร่วม ฝ่ายการบริหารของสถานศึกษา ได้ให้ความสำคัญ และ

อนุมัติงบประมาณให้ดำเนินการ โดยจัดทำคำสั่งมอบหมายงาน กระจายงาน ให้ครูและบุคลากรผู้มีส่วนเกี่ยวข้องรับผิดชอบ รวมทั้งผู้เรียน ทุกขั้นตอนของการดำเนินการเกิดจากการรับรู้ร่วมกัน โดยการเสนอโครงการ ชี้แจงโครงการ ประชุมวางแผนร่วมกัน เพื่อเตรียมความพร้อมของทุกฝ่าย อีกทั้งวิทยากรผู้ให้ความรู้และจัดกิจกรรม มีความสามารถในการดำเนินการให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจ ส่งผลให้กระบวนการพัฒนาการจัดทำแผนกลยุทธ์มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับแนวคิดของ Edgar H. Schein (1970: 18-19) ให้ความเห็นว่า ประสิทธิผลขององค์การอยู่ที่ความสามารถในการผสมผสาน ส่วนย่อยขององค์การเข้าด้วยกันทั้งหมดเพื่อไม่ให้การทำงานของแต่ละส่วนซึ่งแตกต่างกันภายในองค์การเดียวกันขัดแย้งกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งระหว่างเป้าหมายของบุคคลและเป้าหมายขององค์การ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ennis, (2008) ศึกษาและจัดกลุ่มสมรรถนะของผู้บริหาร โดยทำการจัดกลุ่มตามภาระหน้าที่และตามคุณลักษณะเฉพาะของสมรรถนะ พร้อมกับตำแหน่งทางการบริหารเป็นกรอบในการพิจารณา โดยได้ข้อสรุปถึงสมรรถนะของผู้บริหาร สมรรถนะขั้นพื้นฐาน ซึ่งผู้บริหารที่มีคุณลักษณะตามกรอบสมรรถนะขั้นนี้ จะเป็นผู้ที่มีความรู้ และทักษะที่สำคัญใน 4 ด้านได้แก่ ด้านการจัดการทั่วไป (ซึ่งประกอบด้วย การคิดเชิงกลยุทธ์การตัดสินใจอย่างมีกระบวนการ การวางแผน การจัดองค์การ การจัดการบุคลากรกระบวนการพัฒนาและการบริหารโครงการ ด้านการจัดการบุคคล ที่สำคัญได้แก่ การติดต่อสื่อสาร การสร้างความเชื่อมั่น และการจัดการเวลา

3. ผลการประเมินกระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์การดำเนินงานสภานักเรียนโรงเรียนพุนพินพิทยาคม พบว่า ผลการทดสอบหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม ผลการประเมินกระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์การดำเนินงานสภานักเรียน โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก(μ=3.93,S.D=0.59)และผลการประเมินความพึงพอใจ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (μ=3.99,S.D=0.52) ผลการทดสอบความรู้ก่อนและหลังการอบรมออกมาเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า แนวทางการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยการอบรมให้ความรู้และควบคู่การการปฏิบัติกิจกรรม ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง มีฝ่ายบริหารสถานศึกษา และหัวหน้าฝ่ายงานกิจการนักเรียน เข้าร่วมนิเทศกำกับติดตามกระบวนการพัฒนา ทำให้ผู้เข้ารับการพัฒนามีความรู้เพิ่มขึ้น มีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ สอดคล้องกับแนวคิดของ Zammuto (1982) สรุปว่า การที่องค์การได้ดำเนินงานใด ๆ โดยการใช้ทรัพยากรต่างๆ จนเกิดผลสำเร็จบรรลุตามเป้าหมายต่างๆ ที่องค์การตั้งไว้และสามารถจะพิจารณาและอธิบายได้จาก 3 ลักษณะ คือ 1) งานบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ 2) องค์การนำทรัพยากรมาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่องค์การและบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ขององค์การ และ 3) องค์การสามารถในการตอบสนองความพึงพอใจของกลุ่มที่เกี่ยวข้องได้ และสอดคล้องกับ Hoy & Miskel (1991: 381) กล่าวว่า ประสิทธิผลขององค์การ คือ การที่ผู้บริหารสามารถใช้ภาวะผู้นำเป็นศูนย์รวมในการจัดการศึกษา ทำให้ครูและนักเรียนเกิดความพึงพอใจเป็นผลทำให้การดำเนินงานของโรงเรียนมีประสิทธิผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ผลการประเมินกระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์การดำเนินงานสภานักเรียน โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจจะเป็นเพราะว่าการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ เป็นการกำหนดทิศทางที่จะดำเนินชีวิตหรือกิจกรรมองค์กร โดยมีจุดหมายปลายทางที่ชัดเจนช่วยให้สมาชิกทุกคนรู้ว่าจะทำอะไร ทำไมต้องทำ ทำอย่างไร และทำเมื่อใด ทุกคนมีความรู้สึกสนใจ มีความผูกพันมุ่งมั่นปฏิบัติตามด้วยความเต็มใจ ท้าท้าย เกิดความหมายในชีวิตการทำงาน ช่วยกำหนดมาตรฐานของชีวิตองค์กรและสังคมที่แสดงถึงการมีชีวิตที่มีคุณภาพองค์กรที่มีคุณภาพและสังคมที่เจริญก้าวหน้ามีความเป็นเลิศในทุกด้าน สอดคล้องกับ อนิวัช แก้วจำนง (2555 : 21) กล่าวว่า การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ เป็นข้อความที่แสดงให้เห็นถึงกิจกรรม การดำเนินงานหรือแนวทางหลักที่บ่งบอกลักษณะขององค์การในปัจจุบันและสิ่งที่องค์การต้องการจะทำให้เป็นผลสำเร็จ การกำหนดพันธกิจโดยทั่วไปต้องสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ โดยข้อความในพันธกิจ

จะต้องระบุหรือกำหนดให้มีความเกี่ยวพันกับขอบเขตการปฏิบัติการขององค์การสอดคล้องกับผลงานวิจัยของชริดา เหลี่ยมดี (2561). ได้เรื่อง ทักษะการบริหารที่ส่งผลต่อการวางแผนกลยุทธ์ของผู้บริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 พบว่าการวางแผนกลยุทธ์ของผู้บริหารโรงเรียน ด้านการกำหนดทิศทางขององค์กร พบว่าอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยชุติกาญจน์ อุ่นประเดิม (2561). เรื่อง การวางแผนกลยุทธ์ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 พบว่า ด้านการกำหนดทิศทางของสถานศึกษาเป็นอันดับที่หนึ่ง อยู่ในระดับมากที่สุดเช่นเดียวกัน และผลการประเมินความพึงพอใจ โดยภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับ ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจจะเป็นเพราะว่า ผู้อบรมสามารถอธิบายสิ่งต่างๆที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ได้ดี ถ่ายทอดความรู้จากประสบการณ์ตรง มีสื่อและอุปกรณ์ในการทำกิจกรรมครบถ้วน ผู้อบรมได้ทำกิจกรรมร่วมกันและระยะเวลาการอบรมไม่มากจนเกินไป การปฏิบัติการตามกระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ จึงทำให้ผู้รับการอบรมมีความพึงพอใจมากที่สุด สอดคล้องกับกับแนวคิดของ Wheelen และ Hunger (2002) ที่กล่าวว่า การดำเนินการเพื่อสนับสนุนให้การนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติมีประสิทธิผลมากขึ้นนั้น ปัจจัยที่จำเป็นและสำคัญ เช่น การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถและเชี่ยวชาญ โดยเฉพาะทักษะในการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบ การมีทรัพยากรที่ดีและเพียงพอต่อการดำเนินการตามกลยุทธ์ที่กำหนดโดยเฉพาะทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ เครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการดำเนินงาน รวมถึงการมีเงินทุนและงบประมาณที่เพียงพอ และการมีกระบวนการจัดการที่ดี และเป็นระบบ ผู้บริหารองค์การจะต้องเรียนรู้ในเรื่องของกระบวนการจัดการ เพื่อนำไปใช้ในการบริหารองค์การให้มีประสิทธิภาพและการบรรลุผลสำเร็จตามที่กำหนดไว้

5. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้บริหารควรจัดให้มีการประชุมอย่างเป็นทางการ ในการตรวจสอบสภาพแวดล้อมภายในโดยการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานสภานักเรียน เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาจัดทำเป็นสารสนเทศที่เป็นปัจจุบัน

1.2 ผู้บริหารสถานศึกษา ควรนำหลักการทำงานแบบมีส่วนร่วมมาใช้ในการดำเนินงาน โครงการกิจกรรมต่างภายในโรงเรียน เพื่อให้ทุกฝ่ายรับรู้และสร้างวัฒนธรรมการทำงานแบบมีส่วนร่วม

1.3 ผู้บริหารสถานศึกษาควรจัดให้มีการดำเนินการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การอบรม การศึกษาดูงาน การนิเทศกำกับติดตาม อย่างเป็นทางการมากขึ้น เพื่อให้งานที่ได้รับมอบหมายพัฒนาในทางที่ดีขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการบริหารงานสภานักเรียน เช่น การศึกษาภาวะผู้นำของประธานสภานักเรียนในศตวรรษที่ 21 การมีส่วนร่วมของชุมชนและผู้ปกครอง คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน เป็นต้น เพื่อนำข้อค้นพบที่ได้ไปปรับใช้ในสถานศึกษา

2.2 ควรศึกษาเกี่ยวกับทักษะของครูและนักเรียน ที่เหมาะกับยุคศตวรรษที่ 21 ที่ควรนำมาใช้กับการบริหารกิจกรรมของสภานักเรียน โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อนำข้อค้นพบที่ได้มาใช้ในการพัฒนาทักษะให้กับครูและผู้เรียนนำไปใช้ให้ทันกับยุคสมัย

6. กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้อย่างสมบูรณ์ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจากอาจารย์ ดร.ญาณิศา บุญจิตร์ ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสภณ เพ็ชรพวง กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้อนุเคราะห์ในการให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ ตลอดจนตรวจสอบเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง จนเป็นวิทยานิพนธ์ที่เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีทุกท่าน ที่กรุณาถ่ายทอดความรู้ แนวคิด คำปรึกษาและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาตลอดหลักสูตรและการทำวิทยานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ รับเป็นผู้เชี่ยวชาญ และให้แนวคิด คำปรึกษาและข้อเสนอแนะ ในการตรวจสอบเครื่องมือ รวมถึงผู้บริหารโรงเรียน คณะครู นักเรียนโรงเรียนพุนพินพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือช่วยเหลือเป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่น้อง ครอบครัว ตลอดจนเพื่อน ๆ ทุกคนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ไม่สามารถเอ่ยนามมา ณ โอกาสนี้ คุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นคุณความดีของท่านที่มีส่วนสนับสนุนให้งานวิจัยนี้สำเร็จอย่างสมบูรณ์

7. บรรณานุกรม

จินตนา โพธิ์คำ. (2553 : 1). **กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน.** [Online]. เข้าถึงได้จาก: www.Jintanapho.igetweb.com. [2563, มีนาคม 25]

โฉมฉาย กาศโอสถ. (2554). **รูปแบบการบริหารกิจการนักเรียนแบบมีส่วนร่วมในสถานศึกษาระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน.** ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ชุติกาญจน์ อุ่นประเดิม. (2561).การวางแผนกลยุทธ์ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา. มัธยมศึกษา เขต 1.**วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.** ปีที่ 14 ฉบับที่ 1 (2561) : มกราคม -เมษายน 2561.

ชริดา เหลี่ยมดี. (2561).**ทักษะการบริหารที่ส่งผลต่อการวางแผนกลยุทธ์ของผู้บริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2.**การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ประยงค์ เนาวบุตร. (2557). **หน่วยที่ 8 การจัดการเชิงกลยุทธ์เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา. ในเอกสารการสอนชุดวิชานโยบาย การวางแผนและการพัฒนาคุณภาพการศึกษา.** (น. 1-42). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

อนิวัช แก้วจำนงค์. (2555). **การจัดการเชิงกลยุทธ์.** (พิมพ์ครั้งที่ 2). สงขลา: นำศิลป์โฆษณา.

Ennis, R.H. (1985). “Logical Operation in Classroom,” International Encyclopedia of Education. 5: 3129-3139. New York: Pergamon Press. Eysenk, H.J.Arnold

Hoy, W & Miskel, C. G. (1991). Educational Administration: Theory, Research, and Practice. New York: McGraw - Hill.

Schein, Edgar H. (1970). **Organizational Psychology**. NJ: Prentice-Hall.

Wheelen, Thomas L. and Hunger, J. David.(2002). **Strategic Management and Business Policy.** New Jersey : Prentice Hall.

Zammuto, R.F. (1982). Assessing Organizational Effectiveness, System Change, Adaptation and Strategy. Albany: state University of New York Press.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	นางวริศรา ศักดา
ตำแหน่งปัจจุบัน	ข้าราชการครู
วัน เดือน ปี เกิด	19 สิงหาคม 2535
ที่อยู่ปัจจุบัน	68/3 หมู่3 ตำบลลำพูน อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี
	รหัสไปรษณีย์ 84120
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	062-7092190

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2558	คบ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2560	ข้าราชการ ครู	โรงเรียนพุนพินพิทยาคม

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

การพัฒนากระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์การดำเนินงานสภานักเรียนโรงเรียนพุนพินพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุราษฎร์ธานี ชุมพร

ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นราธิวาส เขต 1

Leadership Creative For School Administrators,Under the office Narathiwat primary Education Service Area 1

ธีรวดี บินมะ[1] ตรัยภูมินทร์ ตรีตรีศวร[2]

Teerawadee Binma[1] Tripumin Tritrishual[2]

[1]นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
โทรศัพท์ 0960180617 อีเมล์ teerawadee.bin010@hu.ac.th
[2]อาจารย์ สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
โทรศัพท์ 074200300 ต่อ 665 อีเมล์ traiphumin@hu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เพื่อศึกษาเปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานการศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 ตามความคิดเห็นของครูผู้สอน จำแนกตามวุฒิการศึกษา ขนาดของสถานศึกษา และประสบการณ์การทำงาน กลุ่มตัวอย่างคือ ครูผู้สอนสังกัดสำนักงานการศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 313 คน โดยใช้ตารางสำเร็จรูปของเครจซี่และมอร์แกน นำมาสุ่มแบบแบ่งชั้น และสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีจับฉลาก เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานการศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .968 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้ Google Form วิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการทดสอบค่าเอฟ เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่าง 3 กลุ่มขึ้นไปด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนรายกลุ่ม (One-Way Analysis of Variance: ANOVA)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 อยู่ในระดับมาก 2) ผลการเปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 ตามจำแนก โดยรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในระดับมาก 3) ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 มีความเป็นภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ทางบวกในระดับมากทุกด้าน ไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: ภาวะผู้นำ ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ ผู้บริหารสถานศึกษา

Abstract

Academic Research Work Articles, The objective of this study was to compare the leadership creative for school administrators, Under the office narathiwat primary education service area 1 Conclusions based on the opinions of the teachers who expressed their opinions by classification by level of educational background? School size and according to work experience the sample is Teachers in the academic year 2020, From a questionnaire of 313 people using a ready-made table of the Krejcie & Morgan program. Stratified randomly And

simple randomness by drawing lots. The research tool was a questionnaire about the creative leadership of the school administrators. Under the Office of Primary Education Narathiwat area 1 with a confidence factor of .968, data was collected using Google Form. The data and statistics were analyzed by percentage, mean, standard deviation. Using the method of testing the T (t-test) value And use the method to test the F (f-test). The results were used to compare the differences of the means between 3 groups or more. With the One-Way Analysis of Variance (ANOVA) approach.

The results of the research were as follows:

1) Creative leadership of school administrators Under the Office of Narathiwat Primary Educational Service Area 1, The results are at a high level.

2) The comparison of the creative leadership of the school administrators in schools Under the Narathiwat Primary Educational Service Area 1, classified according to the status of the schools, Classified by educational background Work experience And size of educational institutes both overall and individual aspects, was different with no statistical significance, and, The results are at a high level.

3) Creative leadership of school administrators Under the Narathiwat Primary Educational Service Area 1, it has positive creative leadership in all aspects. No different.

Keyword: leadership, creative leadership School Administrators

1. บทนำ

“การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างและพัฒนาความรู้ความสามารถความคิดความประพฤติและคุณธรรมของบุคคล สังคมและบ้านเมืองใดให้การศึกษาที่ดีแก่เยาวชนได้อย่างครบถ้วนทุกๆด้านสังคมและบ้านเมืองนั้นก็จะมีพลเมืองที่มีคุณภาพซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่จะสร้างความเจริญมั่นคงของประเทศชาติไว้และพัฒนาให้ก้าวหน้าต่อไปได้โดยตลอด” พระบรมราโชวาทและพระราชดำรัสของในหลวงรัชกาลที่ 9 พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช พระราชทานแก่คณะครูและนักเรียนที่ได้รับพระราชทานรางวัล ในวันที่ 27 กรกฎาคม 2554

รากฐานของตึกคืออิฐ รากฐานของชีวิตคือการศึกษา บ่งบอกได้ว่า การศึกษาเป็นสิ่งที่จะช่วยพัฒนาบุคคลให้มีความเจริญก้าวหน้าและอยู่ร่วมกับสังคมได้ มาตรฐานการศึกษาเป็นฐานที่แข็งแกร่งของประเทศ โดยมีลำดับชั้นการพัฒนาการศึกษา คือการศึกษาพัฒนาคน กลุ่มคนที่มีการศึกษาพัฒนาประเทศ และกลุ่มประเทศพัฒนาความเจริญของมนุษยชาติ การศึกษาเป็นเครื่องมือและเป็นกลไกในการพัฒนาอันก่อให้เกิดคุณภาพและสามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ภายใต้ระบบเศรษฐกิจ สังคมที่เป็นพลวัต และความเปลี่ยนแปลงของสังคมทั้งในด้านระบบเศรษฐกิจ สังคมของประเทศ ภูมิภาค และของโลก วิกฤตโรคระบาด coronavirus COVID-19 มีผลกระทบทุกมิติ ในด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง เทคโนโลยี และการศึกษาส่งผลทำให้ประสบปัญหาในรูปแบบต่างๆ เกิดความเหลื่อมล้ำทางสังคม ความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา และการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต รวมทั้งมิติด้านการศึกษา ได้รับผลกระทบจากวิกฤตในครั้งนี้ ระบบการศึกษาทั้งกระบวนการกับการปรับตัวที่จะต้องสร้างขีดความสามารถในการใช้ชีวิตแบบ วิถีชีวิตใหม่ (New Normal) พฤติกรรมของครูและนักเรียนจะเปลี่ยนไป ในหลายๆ พฤติกรรม ไม่ว่าจะเป็นการใส่หน้ากากอนามัย มาตรการรักษาระยะห่างทางสังคม

การเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อทำให้ภาคการศึกษาทั่วโลกยังคงดำเนินต่อไปได้อย่างไม่สะดุด นำมาซึ่งการอยู่รอดของระบบการศึกษา และสถานศึกษา ในการปรับตัว สังคมปัจจุบันจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีผู้นำมีคุณลักษณะที่เหมาะสม มีศักยภาพสูงในการขับเคลื่อนองค์กรเป็นไปทางทิศทางที่ดี และสู่เป้าหมายประสบความสำเร็จ ภาวะผู้นำจึงเป็นคุณลักษณะและพฤติกรรมที่มีความจำเป็นสำหรับผู้นำยุคใหม่ ผู้บริหารต้องแสดงบทบาทภาวะผู้นำและบริหารสถานศึกษาให้มีประสิทธิภาพ แนวคิดของผู้นำของสถานศึกษาจะมีประสิทธิภาพและความสามารถอย่างไร ในช่วงวิกฤตนี้ ภาวะผู้นำจึงเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาที่จะจัดการการศึกษาให้ประสพความสำเร็จหรือล้มเหลวได้ ซึ่งถือมีความสำคัญอย่างมาก เพราะภาวะผู้นำจะนำพาสถานศึกษาให้ประสบความสำเร็จได้

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พุทธศักราช 2553 และปัจจุบันแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พุทธศักราช 2562 ตามแผนการศึกษาแห่งชาติยึดหลักสำคัญในการจัดการศึกษา ประกอบด้วย หลักการจัดการศึกษาเพื่อปวงชน หลักการจัดการศึกษาเพื่อความเท่าเทียมและทั่วถึง หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และหลักการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนของสังคม ยึดตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน จากแนวคิดการจัดการศึกษาดังกล่าวข้างต้น แผนการศึกษาแห่งชาติ จึงได้กำหนดวิสัยทัศน์ ให้คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21 โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษา 4 ประการ คือ 1) เพื่อพัฒนาระบบและกระบวนการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ 2) เพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นพลเมืองดี มีคุณลักษณะทักษะและสมรรถนะที่สอดคล้องกับบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติและยุทธศาสตร์ชาติ 3) เพื่อพัฒนาสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ และคุณธรรม จริยธรรม รู้รักสามัคคี และร่วมมือผนึกกำลังมุ่งสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และ 4) เพื่อนำประเทศไทยก้าวข้ามกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลาง และความเหลื่อมล้ำภายในประเทศลดลง สถานศึกษาจึงต้องมีภารกิจที่จะต้องจัดการศึกษาให้มีคุณภาพสูงสุด สร้างนักเรียนให้มีความสามารถทัดเทียมกับนานาประเทศ การที่จะทำให้สถานศึกษามีคุณภาพมาตรฐาน จึงจำต้องอาศัยการบริหาร และการจัดการศึกษา การบริหารสถานศึกษา โดยผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีภาวะผู้นำและมีคุณลักษณะเฉพาะของผู้นำที่จะเป็นต้นแบบ เพื่อความก้าวหน้าทางการเรียน ผู้บริหารสถานศึกษาในยุควิถีชีวิตใหม่ จะต้องมีภาวะผู้นำที่เข้มแข็ง เป็นผู้บริหารจัดการที่เฉียบแหลม เป็นผู้ประสานชุมชนที่ดี เป็นผู้นำที่เปิดรับฟังทุกความคิดเห็นของผู้ร่วมงาน และเป็นผู้ที่มีวิสัยทัศน์กว้างไกล

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 (2563) มีโรงเรียนทั้งสิ้น 148 โรงเรียน ตามขนาดของสถานศึกษา ปฏิรูปการศึกษาไปสู่เป้าหมายให้ผู้เรียนเป็นคนดี คนเก่ง มีสุขภาพร่างกายดี สอดคล้องกับการใช้วิถีชีวิตใหม่ ตามมาตรการของกระทรวงสาธารณสุข และสอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ การจูงใจประสานงาน รวมถึงการนำบุคคลอื่นร่วมงานอย่างมีวิสัยทัศน์ จินตนาการ และยืดหยุ่นโดยวิธีการหรือแนวทางใหม่ๆ อย่างท้าทาย สร้างสรรค์โดยอาศัยปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมแบบเปิด ให้อิสระในการคิด และพร้อมสนับสนุนความคิดใหม่ๆ เพื่อให้เป็นคนที่ประสบความสำเร็จ ในการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ ซึ่งการดำเนินการเหล่านี้ เป็นคุณสมบัติของภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ ที่จะแสดงออกซึ่งการมีวิสัยทัศน์มีความสามารถในการปรับตัว มีความเข้าใจในตัวผู้ร่วมงานบริบทและสภาพแวดล้อม เชื่อมั่นในคุณค่าและศักยภาพของตนเองและผู้อื่น ที่พร้อมจะก้าวข้ามอุปสรรคไป จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าว จึงเป็นเหตุสำคัญที่จำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับ ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 เพื่อ

นำเสนอผลที่ได้จากการศึกษาไปเป็นแนวทางในการพัฒนางาน หรือองค์กรให้มีความเจริญก้าวหน้า และศึกษาให้ทันต่อสถานการณ์ในภาวการณ์เปลี่ยนแปลงในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ต่อไป

ผู้นำในยุคใหม่ต้องมีความสามารถในการจูงใจ ประสานงาน รวมถึงการนำบุคคลอื่นอย่างมีวิสัยทัศน์ จินตนาการ และยืดหยุ่นโดยวิธีการหรือแนวทางใหม่ๆ อย่างท้าทาย และสร้างสรรค์โดยอาศัยปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมแบบเปิด ด้วยการไว้วางใจ ให้อิสระในการคิด และพร้อมสนับสนุนความคิดใหม่ๆ ด้วยแรงจูงใจภายใน ด้วยกันมีความอยาก ความหวัง ความปรารถนา ความเพียรพยายาม มุ่งมั่น ทุ่มเทเพื่อให้เป็นคนที่ประสบความสำเร็จ และด้านความรู้เชิงลึกด้วยการมีความรู้แนวกว้างและลึก มีทักษะประสบการณ์อันส่งผลให้เกิดแนวทางที่ชาญฉลาดในการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ ซึ่งการดำเนินการเหล่านี้ เป็นคุณสมบัติของภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ (กิตติ์กาญจน์ ปฏิพัทธ์. 2555, น. 31) ผู้นำเชิงสร้างสรรค์จะแสดงออกซึ่งการมีวิสัยทัศน์มีความสามารถในการปรับตัว มีความเข้าใจในตัวผู้ร่วมงานบริบทและสภาพแวดล้อม เป็นผู้เรียนรู้ตลอดเวลามีทัศนคติในเชิงบวกต่อโลกและต่อชีวิต เชื่อมั่นในคุณค่าและศักยภาพของตนเองและผู้อื่นที่พร้อมจะก้าวข้ามอุปสรรคไปด้วยกัน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ที่แสดงถึงความยืดหยุ่นทางความคิด และการกระทำ รวมทั้งเป็นผู้ที่มีความสมดุลในชีวิตที่รู้จักพัฒนาตนเองเสมอ ทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และจิตวิญญาณ (นเรศ บุญช่วย. 2553, น. 3) จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าว จึงเป็นเหตุสำคัญที่จำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับ ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 เพื่อนำเสนอผลที่ได้จากการศึกษาไปเป็นแนวทางในการพัฒนางาน หรือองค์กรให้มีความเจริญก้าวหน้า และศึกษาให้ทันต่อสถานการณ์ในภาวการณ์เปลี่ยนแปลงในรูปแบบวิถีชีวิตใหม่ต่อไป

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1

2. เพื่อเปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัด สำนักงานการศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 ตามความคิดเห็นของครูผู้สอน จำแนกตามวุฒิการศึกษา ขนาดของสถานศึกษาและประสบการณ์การทำงาน

3. เพื่อศึกษาข้อเสนอแนะภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัด สำนักงานการศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิจัยโดยใช้การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 ตามความคิดเห็นของครูต่อผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของเครจซี่ และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 313 คน (1) ศึกษาภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 (2) เปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 จากนั้นใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น(Stratified Random Sampling) โดยการแบ่งสัดส่วนตามขนาดโรงเรียน และวิธีสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) ด้วยการ

หยิบฉลากแบบไม่ใส่คืน นำมาเทียบสัดส่วนและสุ่มกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการใช้วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Check Lists) ซึ่งประกอบด้วย ขนาดของสถานศึกษา วุฒิการศึกษา และประสบการณ์การทำงาน ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นของการศึกษาภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามแนวคิดของโรบินสัน จำนวน 41 ข้อ จำแนกเป็นรายด้าน 5 ด้าน คือ การมีวิสัยทัศน์ จำนวน 9 ข้อ จินตนาการ จำนวน 9 ข้อ การมีความยืดหยุ่นและปรับตัว จำนวน 7 ข้อ การมีความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 9 ข้อ และการทำงานเป็นทีม จำนวน 7 ข้อ ค่าความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67 – 1.00 ค่าความเชื่อมั่น .968 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการส่งแบบสอบถามในรูปแบบ Google form ถึงผู้บริหารสถานศึกษา ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทางไลน์ เพื่อส่งแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยได้ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ทางเขตพื้นที่เพื่อให้ทราบแหล่งข้อมูลที่อยู่ และขอความอนุเคราะห์ให้ตอบกลับ ภายใน 1 สัปดาห์ หากพบว่ายังไม่ส่งแบบสอบถามคืนตามระยะเวลาที่กำหนดผู้วิจัยได้ส่งหนังสือขอ ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามอีกครั้ง ผลจากการดำเนินงาน พบว่าได้รับคืนมาจำนวน 313 ฉบับคิดเป็นร้อยละ 100 สถิติที่ใช้ คือ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าที (t-test) และการทดสอบค่าเอฟ (F-test) และทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยแบบรายคู่ โดยใช้วิธีของ LSD

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 ในภาพรวมและรายด้านในแต่ละด้าน แสดงดังตารางที่ 1 จากผลการวิจัย นำเสนอตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นของครูต่อภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 ภาพรวมและรายด้าน

ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. การมีวิสัยทัศน์	3.61	.47	มาก
2. จินตนาการ	4.09	.47	มาก
3. การมีความยืดหยุ่นและปรับตัว	4.10	.52	มาก
4. การมีความคิดสร้างสรรค์	4.06	.52	มาก
5. การทำงานเป็นทีม	4.13	.54	มาก
รวม	**4.08**	**.47**	**มาก**

ความคิดเห็นของครูต่อภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 ในภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\overline{X}$ =4.08, S.D.= .47) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ การมีวิสัยทัศน์ ($\overline{X}$ =3.61, S.D.= .47) การทำงานเป็นทีม ($\overline{X}$ =4.13, S.D.= .54) การมีความยืดหยุ่นและปรับตัว ($\overline{X}$ =4.10, S.D.=0.52) การจินตนาการ ($\overline{X}$ =4.09, S.D.= .47) และการมีความคิดสร้างสรรค์ ($\overline{X}$ =4.06, S.D.= .52) ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้บริหารสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 ใช้ความรู้ความสามารถบริหารงานอย่างเชิงสร้างสรรค์ บริหารงานและพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ผู้บริหารแสดงบทบาทการเป็นผู้นำที่ทำหน้าที่ของผู้บริหารที่ดีให้แก่ครู บุคลากรทางการศึกษาและนักเรียน ผู้บริหารสามารถบริหารงานได้อย่างสร้างสรรค์ แสดงออกการมีความรู้ความสามารถในการแก้ไขปัญหา และดำเนินกิจการต่างๆ สร้างแรงบันดาลใจ สร้างแรงจูงใจ สร้างบรรยากาศในการคิดนอกกรอบ โดยวิธีการใหม่ๆ นำไปสู่ความสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ และสร้างโอกาสการเรียนรู้ให้ครูและบุคลากรต่างๆ เพื่อการพัฒนาตนเองสู่การเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ โดยทำหน้าที่เป็นผู้นำเชิงสร้างสรรค์อย่างมีคุณภาพ สอดคล้องการศึกษาภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เพ็ญนภา ศรีภูธร (2562, น. 5) การศึกษาภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง ผลการวิจัยพบว่า 1) ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับ รอซียะห์ ลาเต๊ะ (2561, น. 5) ศึกษาภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม จังหวัดปัตตานี ความคิดเห็นของครูผู้สอน ในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก เช่นกัน

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของครูต่อภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 จำแนกตาม

ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา	ปริญญาตรี n = 258		สูงกว่าปริญญาตรี n = 55		t	p
	($\overline{X}$)	S.D.	($\overline{X}$)	S.D.		
1. การมีวิสัยทัศน์	3.60	.44	3.66	.53	.591	.113
2. จินตนาการ	4.08	.43	4.11	.64	.741	.083
3. การมีความยืดหยุ่นและปรับตัว	4.09	.52	4.12	.57	.142	.254
4. การมีความคิดสร้างสรรค์	4.05	.49	4.12	.64	.448	.148
5. การทำงานเป็นทีม	4.13	.52	4.13	.63	.964	.336
รวม	**4.08**	**.45**	**4.12**	**.58**	**1.472**	**.142**

ครูที่มีวุฒิการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นของครู ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 โดยภาพรวมและรายด้านทุกด้านไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องจาก ผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 ให้ความสำคัญ

คุณภาพของครูที่มีวุฒิการศึกษาที่ต่างกันทั้งสองได้เหมือนกัน เพื่อให้เป็นบุคลากรที่มีคุณภาพ ดูแล เอาใจใส่ต่อครูเป็นอย่างดี ส่งเสริม สนับสนุนให้ครู ทำให้ครูเกิดผลจากการปฏิบัติงาน การสอน และแสดงความคิดเห็น เปิดโอกาสให้ครูทุกคนได้เข้ารับการพัฒนาตนเอง จากหน่วยงานต่างๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลให้ครูที่มีวุฒิการศึกษาต่างกันมีความคิดเห็นต่อภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาไม่แตกต่าง

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นของครูต่อภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน

ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา	น้อยกว่า 5 ปี		ตั้งแต่ 5 ปี ขึ้นไป			
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	t	P
1. การมีวิสัยทัศน์	3.55	.52	3.62	.45	.844	.543
2. จินตนาการ	4.04	.48	4.09	.47	.551	.929
3. การมีความยืดหยุ่นและปรับตัว	3.95	.60	4.11	.51	1.610	.391
4. การมีความคิดสร้างสรรค์	3.99	.55	4.07	.51	.844	.654
5. การทำงานเป็นทีม	4.04	.58	4.14	.54	1.023	.815
เฉลี่ย	4.00	.52	4.09	.47	1.018	.554

ความคิดเห็นของครูต่อภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 จำแนกตามประสบการณ์การทำงาน พบว่า โดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย พบว่า ไม่แตกต่างกัน ได้แก่ ครูที่มีประสบการณ์การทำงานตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไปมีประสบการณ์การทำงานมีความคิดเห็นมากกว่าครูที่มีประสบการณ์การทำงาน น้อยกว่า 5 ปี เมื่อพิจารณารายด้านโดยรวม ไม่แตกต่างกันเช่นกัน

ตารางที่ 4 ความคิดเห็นของครูต่อภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 จำแนกตามขนาดโรงเรียน

ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา	ขนาดเล็ก n = 60		ขนาดกลาง n = 173		ขนาดใหญ่ n = 80			
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	F	P
1. การมีวิสัยทัศน์	3.54	.56	3.63	.47	3.63	.32	.926	.383
2. จินตนาการ	4.00	.53	4.12	.48	4.09	.39	1.337	.264
3. การมีความยืดหยุ่นและปรับตัว	3.99	.61	4.10	.56	4.17	.33	2.012	.135
4. การมีความคิดสร้างสรรค์	3.99	.56	4.06	.57	4.10	.33	.910	.404
5. การทำงานเป็นทีม	4.03	.61	4.14	.58	4.18	.39	1.349	.261
เฉลี่ย	3.91	.57	4.01	.53	4.03	.35	1.394	.250

ความคิดเห็นของครูต่อภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 จำแนกตามขนาดโรงเรียน โดยภาพรวมและรายด้าน พบว่าไม่แตกต่างกัน ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ภาพรวมและรายด้าน พบว่า ด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ ไม่แตกต่างกัน ได้แก่ ครูที่ปฏิบัติงานโรงเรียนขนาดเล็ก ครูที่ปฏิบัติงานโรงเรียนขนาดกลางและครูที่ปฏิบัติงานโรงเรียนขนาดใหญ่ โดยครูที่ปฏิบัติงานโรงเรียนขนาดกลาง มีความคิดเห็นเท่ากับครูที่ปฏิบัติงานโรงเรียนขนาดใหญ่ และครูที่ปฏิบัติงานโรงเรียนขนาดเล็ก มีความคิดเห็นน้อยที่สุด และด้านการจินตนาการของผู้บริหารผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา พบว่า ไม่แตกต่างกัน ได้แก่ ครูที่ปฏิบัติงานโรงเรียนขนาดกลางมีความคิดเห็น มากกว่าครูปฏิบัติงานโรงเรียนขนาดใหญ่ ครูที่ปฏิบัติงานโรงเรียนขนาดเล็กมีความคิดเห็นน้อย มากกว่าครูที่ปฏิบัติงานโรงเรียนขนาดเล็ก และด้านการมีความยืดหยุ่นและปรับตัว พบว่า พบว่าไม่แตกต่างกัน ได้แก่ ครูที่ปฏิบัติงานโรงเรียนขนาดใหญ่มีความคิดเห็น มากกว่าและครูที่ปฏิบัติงานโรงเรียนขนาดกลาง และครูที่ปฏิบัติงานโรงเรียนขนาดเล็ก มีความคิดเห็นน้อยที่สุด ด้านการมีความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ไม่แตกต่างกัน ได้แก่ ครูที่ปฏิบัติงานโรงเรียนขนาดใหญ่มีความคิดเห็นมากกว่าและครูที่ปฏิบัติงานโรงเรียนขนาดกลาง และครูที่ปฏิบัติงานโรงเรียนขนาดเล็ก มีความคิดเห็นน้อยที่สุด และด้านการทำงานเป็นทีม พบว่า ไม่แตกต่างเช่นกัน ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่า ขนาดที่แตกต่างกันของแต่ละสถานศึกษา ความคิดเห็นของครูต่อภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหาร ไม่แตกต่างกัน ด้านการทำงานเป็นทีม มีการไว้วางใจระหว่างกัน การสร้างความร่วมมืออย่างแข่งขัน เนื่องจากมาจากผู้บริหารมีการส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้ร่วมงานได้มีบทบาท และความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานต่างๆร่วมกัน ผู้บริหารมีความเชื่อมั่นในการวางใจผู้ร่วมงาน ทั้งยังประสานงานติดต่อสื่อสารกัน กับผู้ร่วมเป็นประจำผู้บริหารเห็นความสำคัญของทีมงาน และส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนการพัฒนางานอย่างมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1

1. ด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ ผู้บริหารสถานศึกษา ควรให้ความสำคัญในการจัดหาวิธีการใหม่ๆนำมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการในสถานศึกษา และดำเนินการวิเคราะห์ สังเคราะห์บริบทของสถานศึกษาเพื่อกำหนดภาพในอนาคตที่จะไปสู่การเปลี่ยนแปลงอย่างสร้างสรรค์อีกทั้งดำเนินการประเมินผลการปฏิบัติตามวิสัยทัศน์เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและแก้ไขของสถานศึกษา

2. ด้านจินตนาการ ผู้บริหารสถานศึกษาควรสร้างแรงบันดาลใจให้กับครูและบุคลากร มีส่วนร่วมในการวางแผนองค์กร แสดงถึงอารมณ์ขันในการปฏิบัติงานกับผู้ร่วมงาน และผู้บริหารสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ต่างๆเพื่อกำหนดเป้าหมายในการบริหารงานในสถานศึกษา ส่งเสริมสนับสนุนความสามารถของบุคลากรให้สร้างนวัตกรรมใหม่ๆ และสร้างสรรค์อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสร้างความมั่นใจให้กับบุคลากรมีความคิดเจตคติที่ดีและยอมรับเทคโนโลยี ในการบริหารจัดการวิธีการใหม่ๆ ไปสู่การปฏิบัติงานของโรงเรียน และแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นโดยวิธีใหม่ๆ

3. การมีความยืดหยุ่นและปรับตัว ผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริม สนับสนุน พร้อมสำหรับการเป็นผู้นำในอนาคตให้ความสำคัญกับความยืดหยุ่น มีความสามารถในการปรับตัว ความสามารถสร้างความร่วมมือในการบริหาร การเสริมสร้างนวัตกรรมให้เตรียมความพร้อมสำหรับอนาคต ผู้นำยุคใหม่ต้องสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคล เข้าใจผู้อื่นมีความสามารถในการติดต่อสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ด้านการมีความคิดสร้างสรรค์ ผู้บริหารสถานศึกษาในอนาคตต้อง เป็นผู้บริหารผู้ที่มีความรอบรู้มีการศึกษาดี และมีความสามารถเป็นธรรมชาติ เป็นผู้นำที่มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และเป็นคนที่มีลักษณะเป็นตัวของตัวเอง มีจินตนาการ กล้าหาญ และสามารถดำรงตำแหน่งได้อย่างดี กล้าและพร้อมที่จะริเริ่มการเปลี่ยนแปลงต่างๆเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสามารถกระตุ้นให้ผู้ร่วมงานเกิดความคิดใหม่ๆ สร้างสรรค์คิดค้น กล้านำสิ่งใหม่ๆ เพื่อศักยภาพของผู้ปฏิบัติงาน

5. ด้านการทำงานเป็นทีม ผู้บริหารสถานศึกษาส่งเสริมการทำงานเป็นทีม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก การสร้างความไว้วางใจ ความร่วมมืออย่างแข็งขัน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง

ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ครูที่วุฒิการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็น โดยภาพรวมและรายด้านทุกด้านไม่แตกต่างกัน ประสบการณ์การทำงานต่างกัน มีความคิดเห็นโดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า โดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 มีความเป็นภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ทางบวกในระดับมากทุกด้าน ไม่แตกต่างกัน ด้านการกำหนดวิสัยทัศน์ จินตนาการ การมีความยืดหยุ่นและปรับตัว การมีความคิดสร้างสรรค์ แลการทำงานเป็นทีม มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกัน อีกทั้งมีข้อเสนอแนะต่อภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา อาทิ เช่น ผู้บริหารสถานศึกษา ควรมีบทบาทในการบริหารอย่างสร้างสรรค์เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารงาน ผู้นำเชิงสร้างสรรค์ ผู้บริหารควรพัฒนาทักษะและความสามารถ สร้างแรงจูงใจ ให้ความสำคัญและส่งเสริม สนับสนุน ให้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานต่อผู้ร่วมงาน และผู้มีความเกี่ยวข้อง ควรทำให้เห็นคุณค่าและพยายามให้เกิดผลอยางมีประสิทธิภาพ

5. ข้อเสนอแนะ

1. ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 ควรมีนโยบายแก่ผู้บริหารสถานศึกษา ได้พัฒนาและยกระดับผู้บริหารสถานศึกษา ให้เป็นผู้บริหารที่มีความคิดเชิงสร้างสรรค์ ส่งเสริมให้มีการพัฒนาความรู้ มีทักษะด้านคิดวิเคราะห์ การสื่อสารและนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในบริหารจัดการองค์กร เพื่อให้ผู้บริหารสถานศึกษาได้ปรับเปลี่ยนกระบวนการและวิธีคิดตามสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง ในการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติให้สอดคล้องกับบริบท และการเปลี่ยนแปลงการของศึกษาในอนาคตได้อย่างเชิงสร้างสรรค์

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา ในทุกสังกัดต่างๆ ที่แตกต่างกัน เช่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สำนักงานการศึกษาเอกชน เป็นต้น

3. เพื่อเป็นการศึกษาข้อมูล มีการพัฒนาการทำวิจัย เรื่อง ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา จากการสัมภาษณ์ผู้รู้ หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ที่มีความคิดเห็นและสนใจศึกษา เพื่อเป็นกรณีศึกษา ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา ให้เกิดประสิทธิผลต่อไป

6. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญ ผู้บริหารสถานศึกษา และครู รวมทั้งผู้บริหารสถานศึกษา ครู นักเรียน โรงเรียนประชาวิทยรังสรรค์ ครูผู้สอน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1 ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามทุกท่าน ตลอดจนมหาวิทยาลัยหาดใหญ่ พ่อ แม่ พี่ น้อง เพื่อน ๆ และสามี ที่ให้การสนับสนุน และขวัญกำลังใจด้วยดี

7. บรรณานุกรม

กรมควบคุมโรค (2563). *สำนักงานที่ปรึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี UNCATEGORIZEDTAGGED CORONAVIRUS,COVID-19, โควิท19*, สืบค้นจาก https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/index.php (2 กรกฎาคม 2563).

กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). *พระราชบัญญัติการศึกษาแหงชาติพุทธศักราช 2542*. แกไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2)

กิตติ์กาญจน์ ปฏิพันธ์. (2555). *ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์.* ขอนแก่น: คลังนานาวิทยา.

การศึกษาไทย (ออนไลน์).(2560).*(knowledgeforbrain,ว่าด้วย“ปัญหาการศึกษาไทย”* สืบค้นจาก : http://knowledgeforbrain.blogspot.com/p/blog- page.html (1 กรกฎาคม 2563).

คณะกรรมการการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.(2562).*กรอบวิสัยทัศน์และทิศทางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่* 12 (*พ.ศ 2560-2564*) *ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 1 สิงหาคม 2562.*กรุงเทพฯ: คณะกรรมการการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

นเรศ บุญช่วย. (2553). *การพัฒนาภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา*. ดุษฎีนิพนธ์ การศึกษาดุษฎี

เพ็ญนภา ศรีภูธร. (2562). *การศึกษาภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง*. งานนิพนธ์ ครุศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

รอซียะห์ ลาเต๊ะ. (2561). *ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนเอกชนสอน ศาสนาอิสลาม จังหวัดปัตตานี*. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต1. (2563) *รายงานข้อมูลสถานศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาสเขต 1*. นราธิวาส : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ* พ.ศ.2542. กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค.

Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. Educational and Psychological Measurement, 30(3), pp. 607-610.

London: Haworth, 2003.

Robinson,K. (2007). ThePrinciples of CreativeLeadership. New York : McGraw-Hill.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	นางสาวธีรวดี บินมะ
ตำแหน่งปัจจุบัน	ครูชำนาญการ
วัน เดือน ปี เกิด	31 มกราคม 2526
ที่อยู่ปัจจุบัน	19 ถนนทรายทอง 5 ต.สุไหงโก-ลก อ.สุไหงโก-ลก จ.นราธิวาส 96120
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	0894927701

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2548	ศศ.บ.	ศิลปศาสตร์บัณฑิต (ออกแบบประยุกต์ศิลป์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
2554	ป.บัณฑิต	หลักสูตรและการสอน	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2548 - 2551	ครูผู้สอน	โรงเรียนนะห์ฎอฎุลอิสลาฮียะห์ สังกัดการศึกษาเอกชน
2554 - 2558	ครูอัตราจ้าง	โรงเรียนบ้านมูโนะ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นราธิวาส เขต 2
2563 - ปัจจุบัน	ครูชำนาญการ	โรงเรียนประชาวิทยรังสรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นราธิวาส เขต 1

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

สารนิพนธ์การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ เรื่อง **ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นราธิวาส เขต 1**

Leadership Creative For School Administrators,Under the office Narathiwat primary Education Service Area 1

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวนิภา การประกอบ
ตำแหน่งปัจจุบัน	ครูชำนาญการพิเศษ
วัน เดือน ปี เกิด	2 กรกฎาคม 2525
ที่อยู่ปัจจุบัน	123 ม.7 ต.พรุดินนา อ.คลองท่อม
	จ.กระบี่ 81120
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	091-7319022

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2541	มัธยมศึกษา	ภาษาอังกฤษ-ฝรั่งเศส	โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย
2547	ครุศาสตรบัณฑิต	การศึกษาปฐมวัย (เกียรตินิยม)	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2551	ครูผู้ช่วย	โรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย
2560	ครูชำนาญการ	โรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย
2562	ครูชำนาญการพิเศษ	โรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

-

การประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่

The assessment of Health Promoting School Project, Bantungnui School, under Krabi Primary Educational Service Area Office

นางสาวนิภา การประกอบ
การบริหารการศึกษา คณะครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช สถานที่ทำงาน โรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย
โทรศัพท์ 0917319022 อีเมล์ jassmine2551@gmail.com

บทคัดย่อ

การประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ ปีการศึกษา 2562 มีวัตถุประสงค์เพื่อ ประเมินด้านสภาพแวดล้อม ด้านปัจจัยเบื้องต้น ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต ของโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 โดยใช้รูปแบบการประเมินแบบซิปป์ (CIPP Model) กลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูล แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 9 คน ครู จำนวน 6 คน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 จำนวน 25 คน และผู้ปกครองนักเรียน จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประกอบด้วย แบบประเมินด้านสภาพแวดล้อม แบบประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้น แบบประเมินด้านกระบวนการ และแบบประเมินด้านผลผลิต ประเด็นความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขบัญญัติ , ประเมินการส่งเสริมสุขภาพ และประเมินความพึงพอใจ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเกี่ยวกับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ผลการประเมินสรุปได้ดังนี้

1.ผลการประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ด้านสภาพแวดล้อม (context) ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ($\overline{X} \geq 3.50$)

2.ผลการประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input) ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ($\overline{X} \geq 3.50$)

3.ผลการประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ด้านกระบวนการ (process) ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ($\overline{X} \geq 3.50$)

4.ผลการประเมินผลผลิตทั้ง 3 ประเด็น ได้แก่ การประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขบัญญัติแห่งชาติและการดูแลสุขภาพของนักเรียน การประเมินผลการส่งเสริมสุขภาพของนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียน และการประเมินความพึงพอใจของครู บุคลากรและผู้ปกครองนักเรียน ที่มีต่อโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ซึ่งผลการประเมินโครงการ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทั้ง 3 ประเด็น ดังนั้น จึงมีความเหมาะสมมากที่จะดำเนินงานโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ในปีต่อไป และขยายโครงการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความหลากหลาย ครอบคลุมความสนใจและความแตกต่างของนักเรียนเป็นรายบุคคล เพื่อส่งเสริมสุขภาพของนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียนให้ดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ

Abstract

The assessment of Health Promoting School Project, Bantungnui School, under Krabi Primary Educational Service Area Office, 2019, aimed to assess the context, input, process, and product of Health Promoting School Project, Bantungnui School, 2019. CIPP model was used as the assessment form. The samples of the informants were divided into 5 groups, i.e., 5 experts, 9 representatives of the school board of basic education, 6 teachers, 25 students of Prathomsuksa 4 – 6, 25 parents. The instruments for assessment included context assessment form, input assessment form, process assessment form, and product assessment form. The data of cognition of national health recommendations, health promotion assessment, and satisfaction assessment was collected by the questionnaire. Mean, SD, and percentage from the statistical package for social science research were used. The assessment results revealed as follows.

1.The assessment result of Health Promoting School Project in term of context passed the criteria ($\overline{X} \geq 3.50$).

2.The assessment result of Health Promoting School Project in term of input passed the criteria ($\overline{X} \geq 3.50$).

3.The assessment result of Health Promoting in term of process passed the criteria ($\overline{X} \geq 3.50$).

4.For the assessment results of the 3 issues, i.e., cognition of national health recommendations and healthcare; satisfaction of teachers, personnel, and parents toward Health Promoting School Project, Bantungnui School, it was found that all of the 3 issues passed the criteria. This implied that it is very appropriate to keep implementing Health Promoting School Project next year, along with project expansion and various learning activities that cover interests and differences of each individual student for promoting better health of students and school personnel.

Keyword: The assessment of Health Promoting School Project.

1. บทนำ

การพัฒนาประเทศไทยในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) อยู่ในห้วงเวลาของการปฏิรูปประเทศเพื่อแก้ปัญหาพื้นฐานหลายด้านที่สั่งสมมานานท่ามกลางสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว ปัญหาท้าทายหลากหลายที่เป็นอุปสรรคสำคัญสำหรับการพัฒนาประเทศในระยะยาว ดังกล่าวก็เป็นที่ตระหนักร่วมกันในทุกภาคส่วนว่าการพัฒนาประเทศไทยไปสู่การเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนในระยะยาวได้นั้น ประเทศต้องเร่งพัฒนาปัจจัยพื้นฐานเชิงยุทธศาสตร์ในทุกด้าน รวมถึงการพัฒนาคนในภาพรวมให้เป็นคนที่สมบูรณ์ในทุกช่วงวัยที่สามารถบริหารจัดการ การเปลี่ยนแปลงที่เป็นสภาพแวดล้อมการดำเนินชีวิตได้อย่างดีโดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาทุนมนุษย์จาก การยกระดับคุณภาพการศึกษา การเรียนรู้ การพัฒนาทักษะ และยกระดับคุณภาพบริการสาธารณสุขให้ทั่วถึง ในทุกพื้นที่ แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564 อยู่ภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564 กล่าวถึง

สถานการณ์และปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาสุขภาพด้านการจัดการกำลังคนด้านสุขภาพยังไม่สามารถตอบสนองต่อการสร้างประสิทธิภาพของระบบบริการสุขภาพ อีกทั้งความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) ของประชาชนยังไม่เพียงพอในการป้องกันปัจจัยเสี่ยงต่างๆด้านสุขภาพ ฉะนั้นการปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุขมีการวางแผนเตรียมพร้อมรองรับและเผชิญกับสภาพปัญหาเพื่อให้ประชาชน ชุมชน ท้องถิ่น มีความรอบรู้ด้านสุขภาพมากขึ้นให้มีศักยภาพ สามารถดูแลตนเอง ช่วยเหลือตนเองได้(กระทรวงสาธารณสุข, 2559) ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายในการพัฒนาการศึกษาของประเทศตามแผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้คู่คุณธรรม มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความสุข มีความรู้เชิงวิชาการและคุณภาพการศึกษาไทยดีขึ้น มีคุณธรรมจริยธรรม ใฝ่เรียนรู้และแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ดำรงชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีความสุข มีสุขภาพทั้งกายและใจที่สมบูรณ์ สามารถประกอบอาชีพและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข เพื่อเป็นเป้าหมายและฐานหลักของการพัฒนาประเทศสุขภาพกับการศึกษา ตองดำเนินการควบคูกันไปในลักษณะเกื้อกูลซึ่งกันและกันของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดต่อเด็กนักเรียนและเยาวชน (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2559) ดังนั้นนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 แนวทางการพัฒนาเด็กวัยเรียนและเยาวชน จึงมีความชัดเจนเป็นรูปธรรมมากขึ้นทั้งเชิงยุทธศาสตรและเป้าหมาย โดยเฉพาะจาก 2 มิติสำคัญของนโยบายชาติไดแก 1. มิติแหง “การปฏิรูปการศึกษา” กลาวถึง “การประกันคุณภาพการศึกษา” ดานกระบวนการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานกระบวนการจัดการศึกษาตามปรัชญาหลัก 3 ประการ คือ การศึกษาเพื่อปวงชน การศึกษาตลอดชีวิตและการศึกษาเพื่อการแกไขปัญหาทั้งมวล 2. มิติแหง “การปฏิรูประบบสุขภาพ” กล่าวถึง “การสร้างหลักประกันสุขภาพถ้วนหนา” ซึ่งเป็นการให้สิทธิขั้นฐานของประชาชน บุคคลยอมมีสิทธิเสมอกันในการรับบริการสาธารณสุขที่ไดมาตรฐาน โดยกระบวนการจัดการดานสุขภาพตามปรัชญาหลัก 3 ประการ คือ สุขภาพเพื่อปวงชน สุขภาพเพื่อชีวิต และสุขภาพเพื่อแกไขปญหาทั้งมวล จึงเห็นไดวา ทั้ง 2 มิติต่างมีความเชื่อมโยงจากรากฐานปรัชญาเดียวกัน สำนักส่งเสริมสุขภาพ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2558) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ระยะที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559) กล่าวถึงยุทธศาสตร์การพัฒนาเพื่อการพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน ได้ให้ความสำคัญกับการลดปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพอย่างเป็นองค์รวม โดยสร้างเสริมสุขภาวะ คนไทยให้มีความสมบูรณ์แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ พัฒนาความรู้และทักษะในการดูแลสุขภาพของตนเอง ครอบครัว ชุมชน สร้างการมีส่วนร่วมในการพัฒนานโยบายสาธารณะที่เอื้อต่อสุขภาพ ควบคู่กับการพัฒนาระบบ การบริการสาธารณสุขให้มีคุณภาพพร้อมทั้งส่งเสริมการแพทย์ทางเลือกการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสุขภาพของประเทศ การพัฒนาบุคลากร ด้านสาธารณสุขให้เหมาะสม ทั้งการผลิตและการกระจายบุคลากร ตลอดจนการใช้มาตรการการเงินการคลังเพื่อส่งเสริมสุขภาพที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน

โรงเรียนเป็นสถาบันทางสังคมพื้นฐานที่มีหน้าที่พัฒนาเด็กวัยเรียนให้มีศักยภาพ เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างปกติสุข โรงเรียนจึงเป็นจุดเริ่มต้นของการปลูกฝังความรู้ เจตคติและพฤติกรรมทุกๆ ด้านแก่เด็กวัยเรียน รวมทั้งพฤติกรรมสุขภาพ แต่เนื่องจากโรงเรียนเป็นที่รวมของเด็กในชุมชนที่มาจากครอบครัวที่ต่างกัน จึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเกิดปัญหาโรคภัยไข้เจ็บทั้งโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อที่มีสาเหตุจากพฤติกรรมและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งเมื่อนักเรียนคนใดคนหนึ่งเจ็บป่วยด้วยโรคติดต่อมาโรงเรียนมีโอกาสจะแพร่เชื้อโรคไปสู่นักเรียนคนอื่น ๆ ได้ง่ายจากการเล่น คลุกคลีกันทำกิจกรรมร่วมกัน เมื่อเด็กเหล่านี้ป่วยกลับไปบ้านย่อมมีโอกาสแพร่กระจายเชื้อโรคสู่บุคคลในครอบครัวและชุมชน โรงเรียนจึงเป็นสถานที่ที่สำคัญมากแห่งหนึ่งต่อการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค โดยต้องมีการให้ความรู้ปลูกฝังเจตคติเสริมสร้างทักษะที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง รวมทั้งจัดการควบคุมปรับปรุงแก้ไขสภาพแวดล้อมของโรงเรียนไม่ให้เกิดภาวะเสี่ยงหรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

เพื่อให้โรงเรียนเป็นสถานที่มีสุขอนามัยที่ดีสามารถศึกษาเล่าเรียนได้อย่างเต็มศักยภาพ เกิดการเรียนรู้ด้านสุขภาพที่ถูกต้องและมีสุขนิสัยที่ดีติดตัวไปจนถึงวัยผู้ใหญ่(กรมอนามัย, 2559, หน้า1)

การดำเนินงานโรงเรียนสงเสริมสุขภาพเปนกระบวนการดำเนินงานเพื่อให้เกิดกิจกรรมสงเสริมสุขภาพและปองกันโรคตามองคประกอบของโรงเรียนสงเสริมสุขภาพ 10 ประการ สำนักส่งเสริมสุขภาพ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2558) เพื่อให้โรงเรียนมีนโยบายดานการสงเสริมสุขภาพที่เกิดจากความเห็นชอบของผู้เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน การกำหนดนโยบาย สงเสริมสุขภาพของโรงเรียน การถายทอดนโยบายสูการปฏิบัติ การดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพเกิดจากข้อเสนอแนะของคณะผู้เชี่ยวชาญด้านการส่งเสริมสุขภาพและสุขศึกษาขององค์การอนามัยของโลก WHO. (2016) ที่ต้องการปรับเปลี่ยนโครงสร้างหลักการดำเนินงานด้านอนามัยโรงเรียน (School health program) เดิมที่หลายๆ ประเทศใช้กันอยู่ทั้งนี้ ประกอบด้วยงานสำคัญ 4 ประการ คือ1. บริการอนามัยโรงเรียน (School Health Service) 2. สุขศึกษาในโรงเรียน (School Health Education) 3. อนามัยสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน (Healthful School Living) และ 4. ความสัมพันธ์ระหว่างบ้านและโรงเรียน (School and Home Relationship) (ปราลีณา ทองศรี และอารยา เชียงของ, 2561, บทคัดย่อ) ซึ่งมีลักษณะการปฏิบัติแบบสั่งการจากบนลงล่างไปสู่การส่งเสริมสุขภาพแนวใหม่ มีลักษณะการปฏิบัติที่อยู่บนพื้นฐานของความคิดริเริ่มร่วมกันของคนในชุมชน ในการที่จะส่งเสริมสุขภาพนักเรียนและทุกคนในชุมชนให้มีสุขภาพดีขึ้น (สำนักส่งเสริมสุขภาพ, 2556,หน้า1) ด้วยเหตุนี้กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขจึงเริ่มดำเนินการอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ในระยะแรกเป็นการพัฒนาโรงเรียนต้นแบบโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพจังหวัดละ 1 โรงเรียน ปัจจุบันได้ขยายโครงการสู่โรงเรียนที่ต้องการพัฒนามาตรฐานของโรงเรียนเพื่อยกระดับโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพโดยการจัดระดับการประเมินโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับทองแดง ระดับเงินและระดับทอง เพื่อสะท้อนถึงระดับการดำเนินงานของโรงเรียนในแต่ละองค์ประกอบซึ่งมีการพัฒนาระดับที่สูงขึ้น สำนักส่งเสริมสุขภาพ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2558) โรงเรียนส่งเสริมสุขภาพจึงเป็นโรงเรียนที่ส่งเสริมสุขภาพของบุคลากรในโรงเรียนให้มีสุขภาพดี สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขเรียนรู้และปฏิบัติงานต่างๆได้ประสบความสำเร็จโดยอาศัยการ บูรณาการงาน ทั้งด้านการบริหารจัดการการจัดการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมส่งเสริมและบริการนักเรียน ในด้านโภชนาการและการอนามัยโรงเรียน การให้คำปรึกษาและสนับสนุนทางสังคม การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพต่างๆ ให้เอื้อต่อการส่งเสริมสุขภาพรวมถึงการเสริมสร้างและพัฒนาสุขภาพของบุคลากรในโรงเรียนและชุมชน ดังนั้นการพัฒนาเด็กและเยาวชนจึงอยู่ที่กระบวนการจัดการศึกษา ที่มีโครงการส่งเสริมสุขภาพเป็นศูนย์กลางในการสร้างสุขภาพควบคู่กับการพัฒนาการศึกษา ภายใต้ความร่วมมือของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องนับตั้งแต่แต่ครอบครัวของนักเรียน โรงเรียน ชุมชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อประสานประโยชน์ที่เอื้อต่อการพัฒนาเด็ก ซึ่งจะต้องอาศัยความสัมพันธ์เชิงสร้างสรรค์เพื่อนำไปสู่การพัฒนาโรงเรียนให้เป็นโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพที่ดี อย่างไรก็ตามการจะดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพไม่ว่าจะมุ่งสู่เกณฑ์มาตรฐานระดับใดหรือไม่นั้น จำเป็นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายทุกภาคส่วนในสังคม ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน ครูนักเรียน ชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จะสามารถเป็นแรงขับเคลื่อนการดำเนินงานให้บรรลุผลสำเร็จได้ สำนักส่งเสริมสุขภาพ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2558)

โรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ตั้งอยู่ในตำบลพรุดินนา อำเภอคลองท่อม จังหวัดกระบี่ เป็นโรงเรียนขนาดเล็ก ในปีการศึกษา 2562 มีนักเรียนจำนวน 44 คน ครู 6 คน ผู้บริหาร 1 คน ดำเนินการจัด การเรียนการสอนระดับปฐมวัยถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากข้อมูลนักเรียนเป็นรายบุคคลในระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนพบว่า ผู้ปกครองนักเรียนส่วนใหญ่ ประกอบอาชีพเกษตรกรรม สภาพครอบครัวของนักเรียนส่วนใหญ่มีฐานะยากจน มีการศึกษาน้อย จากการสำรวจความต้องการของชุมชน ต่อการจัดการศึกษาของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย พบว่า ชุมชนให้ความสำคัญ

เกี่ยวกับการมีสุขภาพของนักเรียนที่แข็งแรงและมีสุขนิสัยในการดูแลตนเองเป็นสำคัญ รวมทั้งการเข้ามามีส่วนร่วมของหน่วยอาสาสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ได้ให้ความร่วมมือในการช่วยเหลือดูแลสุขภาพของนักเรียน ทำให้โรงเรียนกับชุมชนต้องประสานกันในการทำงานร่วมกับชุมชน ในทางปฏิบัติโรงเรียนต้องดำเนินงานตามโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพของโรงเรียนอยู่ เพียงแต่บูรณาการให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน ซึ่งทางโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ยและชุมชนมีความตระหนักเห็นความสำคัญและความจำเป็นในการส่งเสริมสุขภาพของนักเรียน บุคลากรในโรงเรียน และสมาชิกในชุมชน ทั้งในเรื่องของการจัดสภาพแวดล้อมของโรงเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้และสุขภาพ การบริการตรวจสุขภาพการเฝ้าระวังภาวะสุขภาพและการบริการรักษาพยาบาลเบื้องต้นแก่นักเรียน การเสริมสร้างสุขนิสัยที่ดีแก่นักเรียนที่เน้นสุขบัญญัติแห่งชาติ การบริการอาหารกลางวัน ที่ถูกต้องตามหลักโภชนาการ ส่งเสริมการออกกำลังกาย การเล่นกีฬาและนันทนาการในโรงเรียน รวมทั้งการให้คำปรึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพ แต่ในสภาพปัจจุบัน โรงเรียนยังมีปัญหาด้านสุขภาพและพฤติกรรมที่เสี่ยงของนักเรียน บุคลากรในโรงเรียนและสมาชิกในชุมชน ที่โรงเรียนจะต้องแก้ไขอีกมาก อาทิเช่น ยังมีนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียนที่ยังไม่เห็นความสำคัญของการเสริมสร้างสุขภาพอนามัยของตนเอง นักเรียนส่วนหนึ่งยังมีปัญหาโรคในช่องปาก มีปัญหาเหงือกอักเสบ ฟันผุ การเลือกซื้ออาหารที่ไม่มีประโยชน์ การมีพฤติกรรมเสี่ยงทั้งในเรื่องการสูบบุหรี่ การดื่มสุรา รวมทั้งปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่ยังไม่เอื้อต่อการเรียนรู้และสุขภาพ บริเวณโรงเรียนยังเป็นหลุมเป็นบ่อ ป่าไม้ ใบไม้ร่วงหล่นหมักหมมไม่เป็นระบบ ไม่มีสวนหย่อม สนามเด็กเล่น ซึ่งเป็นสถานที่สำหรับพักผ่อนหย่อนใจของนักเรียน บุคลากรในโรงเรียน ด้านการสุขาภิบาลอาหาร โรงเรียนไม่มีสถานที่ประกอบอาหารเป็นสัดส่วน ที่นั่งรับประทานอาหารของนักเรียนไม่เพียงพอ ไม่สะอาด โรงเรียนยังไม่มีระบบการจำกัดขยะมูลฝอยและการบำบัดน้ำเสีย ระบบการบริการน้ำดื่มที่สะอาดไม่เพียงพอ ประกอบกับสภาพแวดล้อมในเขตบริการของโรงเรียน ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำสวนรับจ้างทั่วไป ประชาชนมีการเล่นการพนันดื่มสุรา จึงไม่ค่อยมีเวลาดูแลเอาใจใส่ด้านสุขภาพอนามัยของนักเรียนและตนเองเท่าที่ควร

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้ประเมินในฐานะเจ้าของโครงการจึงมีความสนใจและได้ศึกษาค้นคว้า หลักการ แนวคิดทฤษฎีต่างๆเพื่อเป็นข้อมูล ในการกำหนดรูปแบบการประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพให้สอดคล้องตามหลักการของกระทรวงสาธารณสุขและกระทรวงศึกษาธิการ โดยนำแนวคิดการประเมินตามรูปแบบ CIPP Model ของสตัฟเฟิลบีม ซึ่งเป็นรูปแบบที่มีความยืดหยุ่นเอื้อประโยชน์ต่อการเก็บรวบรวมในการประเมินอย่างครอบคลุม ซึ่งข้อมูลที่ได้ในครั้งนี้ จะนำไปสู่การพัฒนาและการดำเนินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพให้บรรลุวัตถุประสงค์ ตามเป้าหมายและผลที่คาดหวังได้อย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผลตามเกณฑ์มาตรฐานการประเมินโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ เพื่อการรับรองมาตรฐานในระดับที่สูงขึ้นต่อไปและยังครอบคลุมถึงการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของนักเรียนหลังสิ้นสุดโครงการว่ามีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ ดี เก่งและมีความสุข

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินสภาพแวดล้อมของโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562
2. เพื่อประเมินปัจจัยเบื้องต้นของโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562
3. เพื่อประเมินกระบวนการของโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562
4. เพื่อประเมินผลผลิตของโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562

3. วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 ได้ประยุกต์ใช้รูปแบบซิปป์ (CIPP Model) Stufflebeam DL. (2002). The CIPP MODEL for program evaluation. (Online). จากองค์ประกอบ 4 ด้าน ดังนี้

1.ด้านสภาพแวดล้อม ได้แก่ การประเมินความเหมาะสม ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์โครงการ กับนโยบายทางการศึกษา สภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการ และความจำเป็นในการดำเนินโครงการ

2.ด้านปัจจัยเบื้องต้น ได้แก่ การประเมินความเหมาะสม ความพร้อมของ งบประมาณ บุคลากร อาคารสถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ของโครงการ

3.ด้านกระบวนการ ได้แก่ การประเมินความเหมาะสมของขั้นตอน กระบวนการในการดำเนินโครงการ การวางแผน การดำเนินการ การติดตามผลและการนำผลไปปรับปรุงโครงการ

4.ด้านผลผลิต ได้แบ่งการประเมินออกเป็น 3 ประเด็น ดังนี้

1.4.1 การประเมินความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขบัญญัติแห่งชาติและการดูแลสุขภาพของนักเรียนโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย

1.4.2 การประเมินผลการส่งเสริมสุขภาพของนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย

1.4.3 การประเมินความพึงพอใจของครู และผู้ปกครองนักเรียน ที่มีต่อโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย

2. ขอบเขตด้านประชากร

2.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการประเมินครั้งนี้ ได้แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่

2.1.1 ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการบริหาร จัดการศึกษา การพัฒนาบุคลากร สถิติและวิจัย ในเขตพื้นที่จังหวัดกระบี่ และเขตพื้นที่ใกล้เคียง

2.1.2 คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 จำนวน 9 คน (ไม่รวมผู้ประเมิน)

2.1.3 ครู โรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 จำนวน 6 คน

2.1.4 นักเรียน โรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 จำนวน 32 คน

2.1.5 ผู้ปกครองนักเรียน โรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 จำนวน 32 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินครั้งนี้ ได้แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่

2.2.1 ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ผู้ที่มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการบริหาร จัดการศึกษา การพัฒนาบุคลากร สถิติ และวิจัย ในเขตพื้นที่จังหวัดกระบี่ และเขตพื้นที่ใกล้เคียง

2.2.2 คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 จำนวน 9 คน ซึ่งใช้ประชากรทั้งหมด

2.2.3 ครู โรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 จำนวน 6 คน ซึ่งใช้ประชากรทั้งหมด

2.2.4 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 โรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 จำนวน 25 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) นักเรียนระดับชั้นที่สามารถอ่านออกเขียนได้คล่องและเป็นผู้นำด้านสุขภาพแก่นักเรียนรุ่นน้องได้

2.2.5 ผู้ปกครองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 โรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ยปีการศึกษา 2562 จำนวน 25 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ผู้ปกครองของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 ในครั้งนี้ เป็นแบบประเมินที่ผู้ประเมินสร้างขึ้น ให้เหมาะสมกับการประเมินตามรูปแบบ CIPP Model Stufflebeam, D. L. (2008). เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ครู และผู้ปกครองนักเรียน ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 ใน 4 ด้าน คือ ด้านสภาพแวดล้อม ด้านปัจจัยเบื้องต้น ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต แบบประเมินมี 4 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 แบบประเมินด้านสภาพแวดล้อมของโครงการ ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ สำหรับคำตอบที่มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสม ความสอดคล้อง ด้านสภาพแวดล้อม ซึ่งจะประเมินในระยะที่ 1 ก่อนการดำเนินโครงการ ระหว่างวันที่ 1 – 31 มีนาคม 2562

ชุดที่ 2 แบบประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้น ประเมินโดยคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และครูโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ สำหรับคำตอบที่มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสม ความพร้อมด้านปัจจัยเบื้องต้น ซึ่งจะประเมินในระยะที่ 1 ก่อนการดำเนินโครงการ ระหว่างวันที่ 1 – 31 มีนาคม 2562

ชุดที่ 3 แบบประเมินด้านกระบวนการ ประเมินโดยคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ครูและบุคลากรโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ สำหรับคำตอบที่มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสม ระดับการปฏิบัติงานในการดำเนินโครงการ ซึ่งจะประเมินในระยะที่ 2 ระหว่างการดำเนินโครงการ ระหว่างวันที่ 1 – 31 ตุลาคม 2562

ชุดที่ 4 แบบประเมินด้านผลผลิต ซึ่งจะประเมินในระยะที่ 3 หลังการดำเนินโครงการ ระหว่างวันที่ 1 – 10 กุมภาพันธ์ 2563 แบบประเมินด้านผลผลิต แบ่งออกเป็น 3 ชุดย่อย ดังนี้

1) แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขบัญญัติแห่งชาติและการดูแลสุขภาพ ประเมินโดยนักเรียนโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย มีลักษณะเป็นแบบทดสอบชนิด ถูก – ผิด (True – False Test) ใช้ประเมินความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขบัญญัติแห่งชาติและการดูแลสุขภาพ

2) แบบประเมินการส่งเสริมสุขภาพของนักเรียนและครูในโรงเรียน ประเมินโดย ครูโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ สำหรับคำตอบที่มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติตนของนักเรียนและครูในโรงเรียนเมื่อได้รับการส่งเสริมสุขภาพ

แบบประเมินความพึงพอใจของครู และผู้ปกครองนักเรียน ที่มีต่อการจัดกิจกรรมโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ สำหรับคำตอบที่มีระดับความพึงพอใจของครู และผู้ปกครองนักเรียน

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 ตามรูปแบบซิปป์ (CIPP Model) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ครู นักเรียน และผู้ปกครองนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 ใน 4 ด้าน คือ การประเมินด้านสภาพแวดล้อม การประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้น การประเมินด้านกระบวนการ และการประเมินด้านผลผลิต สามารถสรุปผลการประเมินได้ดังนี้

1. ผลการประเมินด้านสภาพแวดล้อม (Context) พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิ มีความคิดเห็นว่าโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 โดยรวม มีความเหมาะสม สอดคล้องกับนโยบายทางการศึกษา สภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการ และความจำเป็นในการดำเนินงาน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.67) ถือว่า ผลการประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 ด้านสภาพแวดล้อม (context) ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ($\overline{X} \geq 3.50$)

2. ผลการประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input) พบว่า คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานและครู มีความคิดเห็นว่า ปัจจัยเบื้องต้น ที่ใช้ในการดำเนินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 ในด้านงบประมาณ บุคลากร อาคารสถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ โดยรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.08) ถือว่า ผลการประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 ด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input) ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ($\overline{X} \geq 3.50$) ซึ่งสมควรดำเนินงานขั้นตอนต่อไป โดยการกำหนดโครงสร้างของแผนงานและขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ของโครงการ

3. ผลการประเมินด้านกระบวนการ (Process) พบว่า คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และครู มีความคิดเห็นว่า ขั้นตอน กระบวนการในการดำเนินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 โดยรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.13) ถือว่า ผลการประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 ด้านกระบวนการ (process) ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ($\overline{X} \geq 3.50$) ซึ่งสมควรดำเนินงานขั้นตอนต่อไป โดยการนำโครงการไปปฏิบัติ ควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดและเพื่อปรับปรุงแก้ไขแนวทางการดำเนินงานให้ได้ผลดีที่สุด

4. ผลการประเมินด้านผลผลิต (Product) พบว่า

4.1 นักเรียนโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ร้อยละ 100 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ สุขบัญญัติแห่งชาติและการดูแลสุขภาพ อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งผลการประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขบัญญัติแห่งชาติและการดูแลสุขภาพของนักเรียนโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย พบว่า นักเรียนทั้งหมด (ร้อยละ 100) มีความรู้ความเข้าใจผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด

4.2 ครู และคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย มีความคิดเห็นว่าเมื่อมีโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ มีผลทำให้นักเรียน ครูอาจารย์ และบุคลากรในโรงเรียน มีพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพ หรือมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสุขภาพ โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.64) ซึ่งถือ

ว่าผลการประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ด้านผลผลิต (product) เกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ($\overline{X} \geq 3.50$)

4.3 ครูและผู้ปกครองนักเรียน มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 โดยรวม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.40) ถือว่าผลการประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 ด้านผลผลิต (product) เกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมโครงการ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ($\overline{X} \geq 3.50$)

จากการประเมินผลผลิตทั้ง 3 ประเด็น ได้แก่ การประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขบัญญัติแห่งชาติและการดูแลสุขภาพของนักเรียน การประเมินผลการส่งเสริมสุขภาพของนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียน และการประเมินความพึงพอใจของครู บุคลากรและผู้ปกครองนักเรียน ที่มีต่อโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ซึ่งผลการประเมินโครงการ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทั้ง 3 ประเด็น ดังนั้น จึงมีความเหมาะสมมากที่จะดำเนินงานโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ในปีต่อไป และขยายโครงการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความหลากหลาย ครอบคลุมความสนใจและความแตกต่างของนักเรียนเป็นรายบุคคล เพื่อส่งเสริมสุขภาพของนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียนให้ดียิ่งขึ้นๆไป

อภิปรายผล

จากผลการประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ยปีการศึกษา 2562 ตามรูปแบบซิปป์ (CIPP Model) 4 ด้าน คือ การประเมินด้านสภาพแวดล้อม การประเมินด้านปัจจัย การประเมินด้านกระบวนการ และการประเมินด้านผลผลิตมีประเด็นสำคัญที่สามารถนำมาอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ผลการประเมินด้านสภาพแวดล้อม (Context) พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิ มีความคิดเห็นว่าโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 โดยรวม มีความเหมาะสม สอดคล้องกับนโยบายทางการศึกษา สภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการ และความจำเป็นในการดำเนินงาน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.67) ถือว่า ผลการประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 ด้านสภาพแวดล้อม (context) ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ($\overline{X} \geq 3.50$) ทั้งนี้เนื่องจากโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ มีแนวคิดที่กว้างขวางครอบคลุมด้านสุขภาพ อนามัยในทุกแง่ทุกมุมของชีวิต ทั้งในโรงเรียนและชุมชน นั่นคือ ความร่วมมือกันผลักดันให้โรงเรียนใช้ศักยภาพทั้งหมดที่มี อยู่เพื่อพัฒนาสุขภาพของนักเรียน บุคลากรในโรงเรียน ตลอดจนครอบครัวและชุมชน ให้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน , ดูแลเอาใจใส่สุขภาพของตนเองและผู้อื่น และตัดสินใจและควบคุมสภาวการณ์และสิ่งแวดล้อม ที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งแนวคิดดังกล่าวก่อให้เกิดโอกาสในการพัฒนานโยบาย ระเบียบและโครงสร้างการส่งเสริมสุขภาพทุกเรื่องที่โรงเรียนและชุมชนสามารถดำเนินการร่วมกันการทำงานเป็นทีมโดยมีผู้นำที่เข้มแข็ง ทุกภาคส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นและตกลงกันในเป้าหมายต่างๆภายใต้ การผสมผสานแนวคิดของการพัฒนาด้านการศึกษาและด้านสุขภาพ จะเห็นได้ว่าสุขภาพกับการศึกษา เป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการควบคู่กันไปให้เกิดการประสานเอื้ออำนวยประโยชน์ และเกื้อกูลซึ่งกันและกันในทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดต่อกลุ่มเป้าหมายเด็กนักเรียน ดังนั้น นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา แนวทางการพัฒนาเด็กวัยเรียนและเยาวชนมีความชัดเจนเป็นรูปธรรมมากขึ้นทั้งในเชิงยุทธศาสตร์และเชิงเป้าหมาย โดยเฉพาะจาก 2 มิติสำคัญของนโยบายชาติ คือ มิติแห่งการปฏิรูปการศึกษา และมิติแห่งการปฏิรูประบบสุขภาพ ดังนั้นการพัฒนาเด็กและเยาวชนจึงอยู่ที่กระบวนการจัดการศึกษาและการสร้างสุขภาพ จุดเริ่มต้น

จึงจำเป็นต้องมุ่งไปที่การเพิ่มประสิทธิภาพของสถาบันการศึกษาให้เป็นแกนนำหรือศูนย์กลาง การสร้างสุขภาพพร้อม ๆกับการพัฒนาด้านการศึกษา ภายใต้ความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง นับตั้งแต่ครอบครัวของเด็ก โรงเรียน ชุมชน และองค์กรในท้องถิ่น ซึ่งทั้งหมดล้วนเป็นสถาบันพื้นฐานทางสังคมที่มีความสำคัญยิ่งของการพัฒนา การประสานประโยชน์ที่เอื้อต่อการพัฒนาเด็กเพื่อนำไปสู่การพัฒนาโรงเรียนให้เป็น “โรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ” ของชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับ อนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็กขององค์การสหประชาชาติ (UN Convention on the rights of the child) ซึ่งประเทศไทยลงนามและมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ปี 2535 มีสาระสำคัญที่มุ่งคุ้มครองสิทธิเด็ก 4 ประการ คือ สิทธิในการอยู่รอด (Survival rights) สิทธิในการได้รับการปกป้องคุ้มครอง (Protection rights) สิทธิในการพัฒนา (Development rights) และสิทธิในการมีส่วนร่วม (Participation rights) ซึ่งรัฐต้องดำเนินการให้เด็กได้รับการคุ้มครองในสิทธิดังกล่าวในทุกๆ มิติของการพัฒนา อีกทั้งการลงทุนกับเด็กน่าจะมีผลคุ้มค่า มากกว่าการลงทุนใด ๆ ทั้งสิ้น เพราะเด็กที่มีคุณภาพจะนำไปสู่การเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ และผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพก็ต้องมาจากวัยเด็กที่ได้รับการพัฒนาอย่างถูกต้อง เหมาะสมด้วยเช่นกัน จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงอาจเป็นเหตุผลให้ผลการประเมินโครงการโรงเรียนสงเสริมสุขภาพของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 ด้านสภาพแวดล้อม (Context) ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ดังนั้น โรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย สมควรที่จะดำเนินการในขั้นต่อไป คือ การวางแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์โครงการ

2. ผลการประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input) พบว่า คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และครู มีความคิดเห็นว่า ปัจจัยเบื้องต้น ที่ใช้ในการดำเนินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 ในด้านงบประมาณ บุคลากร อาคารสถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ โดยรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.08) ถือว่า ผลการประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 ด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input) ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ($\overline{X} \geq 3.50$) ซึ่งสมควรดำเนินงานขั้นตอนต่อไป โดยการกำหนดโครงสร้างของแผนงานและขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ของโครงการ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากทางโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ได้ให้ความสำคัญกับการดำเนินงานโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ โดยทางโรงเรียนได้ประสานความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และตัวแทนจากชุมชนเพื่อให้การดำเนินงานของกิจกรรมดำเนินไปได้อย่างลุล่วง โรงเรียนจัดครู อาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ตรงตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายอย่างเพียงพอและเหมาะสม อีกทั้ง โรงเรียนยังจัดเตรียมแผนงานที่ระบุความรับผิดชอบและขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างชัดเจนสามารถดำเนินงานได้ทันที แต่จากสภาพการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียน ก็ยังมีข้อจำกัดบางประการ ได้แก่ งบประมาณที่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือชุมชนมีไม่เพียงพอ อีกทั้งโรงเรียนมีอาคารเรียน และห้องต่าง ๆ ที่อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ และเอื้อต่อการจัดกิจกรรมตามโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพไม่เพียงพอ จึงอาจทำให้ความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้น ที่ใช้ในการดำเนินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียน ในด้านงบประมาณ อาคารสถานที่ มีระดับความเหมาะสมน้อยกว่าด้านอื่น ๆ แต่ก็ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ($\overline{X} \geq 3.50$) โดยคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และครู ประเมินความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้น อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.08) ซึ่งสมควรดำเนินงานขั้นตอนต่อไป โดยการกำหนดโครงสร้างของแผนงานและขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ของโครงการ

ผลการประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้น ของโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ยในครั้งนี้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของชูชื่น พงษ์ดี (2553, บทคัดย่อ) ได้ประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ โรงเรียนราชดำริสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 พบว่า ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) พบว่า การประเมินความพร้อมของวิธีการดำเนินการกับงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ และสมรรถภาพบุคลากรที่สนับสนุนการดำเนินงานของโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ความคิดเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก และผลการวิจัยของอุบล หนูมาก (2557) ได้รายงานการประเมินโครงการการจัดการศึกษาแบบมีส่วนร่วมขององค์กรในชุมชนเพื่อส่งเสริมสุขภาวะของนักเรียนโรงเรียนวัดฝาละมี ปีการศึกษา 2556 พบว่า ด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการ โดยภาพรวมพบว่า ผลการประเมินมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (μ = 4.49, σ = 0.46)

3. ผลการประเมินด้านกระบวนการ (Process) พบว่า คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และครู มีความคิดเห็นว่า ขั้นตอน กระบวนการในการดำเนินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 โดยรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.13) ถือว่า ผลการประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 ด้านกระบวนการ (process) ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ($\overline{X} \geq 3.50$) ทั้งนี้เนื่องจากในการดำเนินงานโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ทางโรงเรียนมีการดำเนินงานเป็น 4 ขั้นตอนตามการบริหารระบบคุณภาพด้วยวงจร PDCA โดยเริ่มจากขั้นตอนการวางแผน (P) มีการศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการส่งเสริมสุขภาพของนักเรียน มีการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศที่ใช้ในการส่งเสริมสุขภาพ อย่างถูกต้องเป็นปัจจุบัน และสะดวกต่อการนำไปใช้วางแผนการดำเนินงาน มีการกำหนดกิจกรรมโครงการได้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพของนักเรียน และโรงเรียน ต่อมาในขั้นตอนการดำเนินการ (D) มีการแต่งตั้งคณะทำงานผู้รับผิดชอบโครงการที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและเข้าใจโครงการอย่างชัดเจน ไว้เป็นลายลักษณ์อักษร มีการประชุมปรึกษาหารือร่วมกันระหว่างผู้บริหาร ครู และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย เพื่อวางแผนการจัดทำโครงการกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ มีการจัดทำแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของโครงการให้เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพของผู้เรียนและโรงเรียน มีการประชุมชี้แจงบุคลากรที่มีส่วนร่วมทุก ๆ ฝ่ายให้เข้าใจวัตถุประสงค์การดำเนินโครงการ มีการจัดทำปฏิทินการปฏิบัติงานโครงการไว้อย่างชัดเจน มีการจัดกิจกรรมโครงการแต่ละกิจกรรมตามขั้นตอนที่กำหนด มีการจัดทำเครื่องมือ ติดตามประเมินผลให้เหมาะสมกับกิจกรรมที่กำหนดไว้มีการดำเนินการประเมินเป็นไปตามแผนและปฏิทินที่กำหนด มีการบันทึกผลการดำเนินกิจกรรม แต่ละกิจกรรมอย่างต่อเนื่องและเป็นปัจจุบัน และมีการประสานงานให้ความร่วมมือของบุคลากรใน การดำเนินโครงการ ขั้นตอน การติดตามและประเมินผล (C) มีการติดตาม ประเมินผลการดำเนินกิจกรรมตามโครงการ มีการประเมินโครงการระหว่างดำเนินการและสิ้นสุดโครงการ และบุคลากรมีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผลกิจกรรมแต่ละกิจกรรมโครงการ และขั้นตอนการนำผลการประเมินมาปรับปรุงพัฒนาระบบนิเทศ (A) มีการสรุปผลและรายงานผลการประเมินโครงการให้บุคลากรในโรงเรียนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ และมีการนำผลการประเมินมาใช้ปรับปรุงพัฒนาโครงการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการดำเนินงานงานดังกล่าวของโรงเรียนได้สอดคล้องกับ สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2557).ได้กำหนดกลวิธีการดำเนินงานส่งเสริมและพัฒนาโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ด้วยหลัก 4 ประการคือ 1**. การชักชวน/ชี้แจง** กลุ่มผู้กำหนดนโยบายสถาบันทางวิชาการ ชุมชนผู้ปกครอง สถาบันการฝึกอบรม โรงเรียน ครู นักเรียน ประชาชนทั่วไปให้เกิดความตระหนัก และเข้าใจแนวคิดเดียวกันในการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ 2**. การสร้างหุ้นส่วนเพื่อเป็นภาคีที่ยั่งยืน** โดยการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เป็นแกนนำ ได้แก่ กระทรวงสาธารณสุข

กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวง มหาดไทย และองค์กรต่างๆรวมทั้งการสร้างหุ้นส่วนในระดับท้องถิ่น ได้แก่ ชุมชน และโรงเรียน เพื่อเป็นรากฐานในการชักชวนชี้แจง และระดมทรัพยากร เพื่อนำไปสู่โรงเรียนส่งเสริมสุขภาพร่วมกัน 3. **พัฒนาศักยภาพของเครือข่ายในระดับหน่วยงานแกนนำและท้องถิ่นทุกระดับ** กล่าวคือ ต้องมีการพัฒนาบุคลากรและองค์กรตั้งแต่ระดับและเทศถึงระดับโรงเรียนและชุมชน ในเรื่องการทำแผนงาน โครงการการอบรมครู อบรมผู้นำนักเรียน อบรมผู้นำชุมชน เพื่อให้บุคคลดังกล่าวสามารถไปดำเนินการและมีส่วนร่วมในการทำแผนงานโครงการ การปฏิบัติงาน และการเผยแพร่ความสำเร็จในการดำเนินงาน การส่งเสริมสุขภาพในโรงเรียนได้ 4. **การวิจัย ติดตามและประเมินผล**เพื่อจะได้ข้อมูลพื้นฐานที่ดีมีคุณภาพสำหรับใช้ปรับปรุงการดำเนินงาน จึงควรดำเนินการวิจัย ติดตาม และประเมินผลอย่างต่อเนื่อง จากการดำเนินการในข้างต้นจะเห็นได้ว่าทางโรงเรียนได้ให้ความสำคัญกับการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ตามโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ เป็นอย่างมาก จึงมีความจำเป็นต้องประเมินโครงการด้านกระบวนการ เพื่อจะได้นำผลการประเมินไปปรับปรุง พัฒนาการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเยาวดี รางชัยกุล วิบูลยศรี. (2542). ได้กล่าวไว้ว่า การประเมินกระบวนการ เป็นองค์ประกอบที่จำเป็นและขาดไม่ได้ในการประเมินโครงการเพราะถ้าพิจารณาในด้านของประโยชน์แล้ว การประเมินกระบวนการมีบทบาทสำคัญสำหรับช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจ รวมทั้งสามารถใช้สารสนเทศที่ได้รับไปปรับปรุงหรือปรับแผนปฏิบัติงาน นอกจากนั้น เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการประจำสถานที่และเจ้าหน้าที่ภาคสนามสามารถใช้ข้อมูลจากการประเมินไปแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรคต่าง ๆ ได้ทันต่อเหตุการณ์

ผลการประเมินกระบวนการในครั้งนี้ สอดคล้องกับการวิจัยของชูชื่น พงษ์ดี (2553, บทคัดย่อ) ได้ประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ โรงเรียนราชดำริสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2 ด้านกระบวนการ (Process) พบว่า การประเมินการควบคุมการบริหารโครงการเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการใช้ทรัพยากร การดำเนินโครงการ และการตรวจสอบโครงการ ความคิดเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก และผลการวิจัยของอุบล หนูมาก (2557) ได้รายงานการประเมินโครงการการจัดการศึกษาแบบมีส่วนร่วมขององค์กรในชุมชนเพื่อส่งเสริมสุขภาวะของนักเรียนโรงเรียนวัดฝาละมี ปีการศึกษา 2556 พบว่าด้านกระบวนการของโครงการ โดยภาพรวมพบว่า ผลการประเมินมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (μ = 4.41, σ = 0.50)

4. ผลการประเมินด้านผลผลิต (Product) ประเด็นความรู้ความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับสุขบัญญัติแห่งชาติและการดูแลสุขภาพ พบว่า นักเรียน ร้อยละ 100 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขบัญญัติแห่งชาติและการดูแลสุขภาพ อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งผลการประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขบัญญัติแห่งชาติและการดูแลสุขภาพของนักเรียนโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย พบว่า นักเรียนทั้งหมด (ร้อยละ 100) มีความรู้ความเข้าใจ ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด ทั้งนี้เนื่องมาจากทางโรงเรียน ได้ดำเนินการสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับสุขบัญญัติแห่งชาติและการดูแลสุขภาพผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ที่โรงเรียนดำเนินการขึ้น เช่น การจัดนิทรรศการ จัดบอร์ดให้ความรู้ แก่นักเรียนผู้สนใจ การดำเนินกิจกรรมพัฒนาสุขภาพนักเรียน กิจกรรมภาวะโภชนาการ กิจกรรมทันตกรรม ไข้เลือดออกในโรงเรียน กิจกรมบริการด้านสุขภาพอนามัย กิจกรรมโรงเรียนสีขาว ตลอดจนกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อการส่งเสริมสุขภาพนักเรียน บุคลากรในโรงเรียน และชุมชน ได้แก่ การจัดส่งครู ผู้นำนักเรียน ผู้นำชุมชนเข้ารับการอบรมการเป็นแกนนำด้านสุขภาพให้แก่โรงเรียนและชุมชน การให้คำปรึกษาและติดตามความก้าวหน้าแก่นักเรียนที่มีปัญหาด้านสุขภาพ การตรวจหรือประเมินสุขภาพให้แก่นักเรียนและบุคลากรในโรงเรียนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดขึ้นเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นการสอดแทรกความรู้และเสริมสร้างความเข้าใจให้กับนักเรียนเพิ่มขึ้น

จึงทำให้นักเรียนโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ทั้งหมด มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขบัญญัติแห่งชาติและการดูแลสุขภาพผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด

ประเด็นการส่งเสริมสุขภาพ พบว่า ครู และคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย มีความคิดเห็นว่า เมื่อมีโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ มีผลทำให้นักเรียน ครูอาจารย์ และบุคลากรในโรงเรียน มีพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพ หรือมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสุขภาพ โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.64) ซึ่งถือว่าผลการประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ด้านผลผลิต (product) เกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ($\overline{X} \geq 3.50$) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก เมื่อมีโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ อันเป็นส่วนช่วยให้การดูแลส่งเสริมสุขภาพเด็กและบุคลากร มีความสมบูรณ์ครบถ้วน ได้แก่ บริการอนามัยโรงเรียน สุขศึกษาในโรงเรียน โภชนาการและอาหารที่ปลอดภัย การออกกำลังกาย กีฬา และนันทนาการ การให้คำปรึกษาและสนับสนุนทางสังคม การจัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนที่เอื้อต่อสุขภาพ และการส่งเสริมสุขภาพบุคลากรในโรงเรียนแล้ว ทำให้โรงเรียนมีการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ขึ้นเพื่อให้สอดรับกับนโยบายส่งเสริมสุขภาพของโรงเรียน โดยการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและดูแลสุขภาพของนักเรียน บุคลากรในโรงเรียน ตลอดจนชุมชน ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ทำให้ ครู บุคลากรทางการศึกษา และกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของโรงเรียน เห็นด้วยว่า เมื่อมีโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ มีผลทำให้นักเรียน ครูอาจารย์ และบุคลากรในโรงเรียน มีพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพ หรือมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสุขภาพดีขึ้น ผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับกรมอนามัย (2546) ได้กล่าวถึงผลกระทบและประโยชน์ของโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ เป็นสิ่งที่มองเห็นได้ในระยะยาว ดังนี้ นักเรียนได้รู้วิถีชีวิตในการสร้างพฤติกรรมสุขภาพที่ดี โรงเรียนได้รับประโยชน์จากผู้ปกครองและองค์กรต่างๆ ที่มีส่วนร่วมระดมความคิด ระดมทรัพยากรและปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในการพัฒนา โรงเรียนอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ผู้ปกครองและสมาชิกของชุมชนจะได้รับความรู้เกี่ยวกับสุขภาพอนามัย เพื่อนำไปปฏิบัติให้เกิดทักษะการดูแลสุขภาพที่ทันสมัย และชุมชน สังคม และประเทศชาติจะพัฒนาก้าวไกลโดยมีพื้นฐาน ที่แข็งแกร่งเมื่อประชากรมีการศึกษาและสุขภาพที่ดี

ประเด็นผลการประเมินความพึงพอใจของครู และผู้ปกครองนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ โรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 โดยรวม อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพในครั้งนี้ ทางโรงเรียนได้จัดกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมพัฒนาสุขภาพนักเรียน กิจกรรมภาวะโภชนาการ กิจกรรมทันตกรรม ไข้เลือดออกในโรงเรียน กิจกรมบริการด้านสุขภาพอนามัย กิจกรรมโรงเรียนสีขาว ตลอดจนกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อการส่งเสริมสุขภาพนักเรียน บุคลากรในโรงเรียนและชุมชน โดยกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดขึ้นคำนึงถึงความหลากหลาย ความแตกต่างระหว่างผู้เรียน ระยะเวลาในการจัดกิจกรรม สถานที่ในการจัดกิจกรรม วัสดุ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการจัดกิจกรรม มีการคัดเลือกครู เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ ที่มีความรู้ ความเข้าใจในการส่งเสริมสุขภาพ มีความชำนาญ มีประสบการณ์ในการดูแลส่งเสริมสุขภาพเป็นอย่างดี ยิ้มแย้มแจ่มใส และเป็นกันเองกับนักเรียน และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในการเรียนและในชีวิตประจำวัน ซึ่งผลจากการส่งเสริมสุขภาพในครั้งนี้ ทำให้ นักเรียนและบุคลากรมีสุขภาพดีมากยิ่งขึ้น จึงทำให้ ครู และผู้ปกครองนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย ปีการศึกษา 2562 โดยรวม อยู่ในระดับมาก

จากผลการประเมินความเหมาะสมของโครงการ ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ครู นักเรียน และผู้ปกครองนักเรียน ด้านสภาพแวดล้อม ปัจจัยเบื้องต้น กระบวนการ และผลผลิต พบว่า ผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้ทั้ง 4 ด้าน ดังนั้น จึงมีความเหมาะสมมากที่จะดำเนินงานโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ยในปีต่อ ๆ ไป

5. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการประเมินไปใช้

1. จากผลการประเมินด้านสภาพแวดล้อม พบว่า วิธีการดำเนินโครงการเป็นระบบขั้นตอนสามารถปฏิบัติได้ตรงตามกำหนดเวลา ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าประเด็นดังกล่าวมีความเหมาะสมน้อยกว่ารายการอื่นๆ ดังนั้น ทางโรงเรียนควรมีการปรับผังเวลาหรือแผนการดำเนินโครงการหรือกิจกรรมให้เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพความพร้อมทั้งด้านผู้รับผิดชอบและสื่ออุปกรณ์ต่างๆ ของโรงเรียน เพื่อให้ผลการประเมินประเด็นดังกล่าวเพิ่มขึ้น

2. จากผลการประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้น พบว่า ความพร้อมของเอกสารต่าง ๆ ตลอดจนสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามโครงการ ตามความเห็นของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานและครูต่ำกว่าประเด็นอื่นๆ ดังนั้นสถานศึกษาควรจัดสรรงบประเมินในการจัดทำเอกสารตลอดจนสื่อการเรียนรู้ของโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพให้มากยิ่งขึ้น เพื่อให้บุคลากรที่รับผิดชอบและนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการได้มีแหล่งศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพและโครงการโรงเรียนสุขภาพ นอกจากนี้ยังพบว่า ผลการประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้นมีความเหมาะสมน้อยกว่าด้านอื่น ซึ่งหากทางรัฐบาล โดยกรมอนามัย ของกระทรวงสาธารณสุข สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา โดยกระทรวงศึกษาธิการต้องการให้โครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น ทางหน่วยงานดังกล่าวควรจัดงบประมาณสนับสนุนเพิ่มเติมให้กับโรงเรียนเพื่อพัฒนาโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพให้ประสบความสำเร็จและดียิ่งขึ้น อีกทั้งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ควรมีนโยบายที่ชัดเจนเพื่อกระตุ้นให้ผู้บริหารโรงเรียนให้ความสำคัญกับโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพให้มากยิ่งขึ้น เพราะการส่งเสริมสุขภาพ เป็นกิจกรรมส่วนหนึ่งของการดำเนินการระบบดูและช่วยเหลือนักเรียน เป็นการต่อยอดของการรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเป็นคนสุขภาพดี และจะส่งผลโดยตรงต่อจิตใจที่ดีและการเป็นคนเก่งในอนาคตด้วย

3. จากผลการประเมินด้านกระบวนการ พบว่าการดำเนินการประเมินเป็นไปตามแผนและปฏิทินที่กำหนด ตามความเห็นของคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานและครูต่ำกว่าประเด็นอื่นๆ ซึ่งทางโรงเรียนควรจัดกิจกรรมและโครงการให้เป็นไปตามแผนและปฏิทินที่กำหนดไว้ แต่หากไม่สามารถดำเนินการไปตามแผนและปฏิทินได้จริงๆ ในปีต่อๆ ไปก็ต้องมีการปรับแผนและปฏิทินที่กำหนดใหม่ให้มีความยืดหยุ่น หรือให้เหมาะสมกับสภาพโรงเรียนและปัจจัยอื่นๆ ต่อไป

4. จากผลการประเมินด้านผลผลิต ประเด็นการส่งเสริมสุขภาพ พบว่านักเรียนชั้น ป.5 ขึ้นไป ตรวจสุขภาพได้ด้วยตนเอง โดยใช้แบบบันทึกการตรวจสุขภาพด้วยตนเองภาคเรียนละ 1 ครั้ง มีระดับปฏิบัติต่ำกว่ารายการอื่นๆ ดังนั้นทางโรงเรียนควรจะคัดเลือกนักเรียนแกนนำในการแนะนำหรือให้การช่วยเหลือการตรวจสุขด้วยตนเองโดยใช้แบบบันทึกการตรวจสุขภาพ ให้เพื่อนๆ หรือนักเรียนรุ่นน้อง โดยครูประจำชั้นจะคอยดูแลความถูกต้องอยู่ห่างๆ

5. สำหรับโรงเรียนที่มีการดำเนินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพควรมีการประชาสัมพันธ์และเปิดโอกาสให้ชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนงานด้านสุขภาพของนักเรียนในโรงเรียนและชุมชนให้มากยิ่งขึ้น เพื่อจะได้ข้อมูลที่ตรงกับสภาพความเป็นจริง ปัญหาและความต้องการทางด้านสุขภาพ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมสุขภาพของ นักเรียน ครู บุคลากรในโรงเรียนและชุมชนอย่างแท้จริง

6. ครู บุคลากรที่เกี่ยวข้องในโรงเรียน ตลอดจนผู้ปกครอง ควรทำตนเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับนักเรียน เช่น การไม่สูบบุหรี่ ไม่ดื่มเหล้า หรือสิ่งเสพติดเพื่อที่นักเรียนจะได้ปฏิบัติตนเองตามแบบอย่างที่ดี

ข้อเสนอแนะในการประเมินครั้งต่อไป

1. ควรมีการประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ต่อไปทุก ๆ ปี แล้วนำผลการประเมินมาเปรียบเทียบความสำเร็จในการดำเนินงานของแต่ละปี เพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาให้โครงการมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไป

2. ควรมีการประเมินโครงการต่าง ๆ ที่โรงเรียนดำเนินการขึ้นทุก ๆ โครงการ เพื่อได้ทราบผลการดำเนินงานโครงการ เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจของผู้บริหารในการดำเนินโครงการดังกล่าว ในปีต่อไป

6. กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ได้ ต้องขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความอนุเคราะห์ของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระยุทธ ชาตะกาญจน์ ประธานอาจารย์ที่ปรึกษา ที่คอยดูแลเอาใจใส่ ให้คำปรึกษาและแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่องทุกขั้นตอนเป็นอย่างดียิ่ง ผู้ประเมินจึงขอขอบพระคุณ ไว้ ณ ที่นี้เป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพรัตน์ ชัยเรือง ดร.อโนทัย ประสาน และนายสังวร คงภักดี ผู้เชี่ยวชาญที่ทรงคุณวุฒิที่ให้ความอนุเคราะห์ ตรวจ แก้ไข ปรับปรุง และให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ในการสร้างเครื่องมือการประเมิน

ขอขอบพระคุณผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิ คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ครู บุคลากรทางการศึกษา นักเรียนและผู้ปกครองนักเรียนโรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ยทุกท่าน ที่กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าของท่านตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นตามความเป็นจริง เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูล และการนำผลไปใช้ในการประเมินโครงการได้อย่างถูกต้อง ขอขอบคุณฝ่ายประสานงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ที่กรุณาอำนวยความสะดวก ขอขอบคุณเพื่อนๆ ในสาขาการบริหารการศึกษา ปี 2562 ทุกท่านที่ได้ให้ความร่วมมือตลอดมา รวมทั้งขอบคุณ คุณพ่อคุณแม่ และสมาชิกในครอบครัวของข้าพเจ้า ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายที่คอยส่งเสริม สนับสนุน และให้กำลังใจ จนทำให้การค้นว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลงได้

7.บรรณานุกรม

กรมอนามัย. (2559). **คู่มือการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ**. นนทบุรี : โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.

กระทรวงสาธารณสุข, คณะกรรมการอำนวยการการจัดทำแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 12. (2559). **แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564)**. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงสาธารณสุข.

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2546). **คู่มือการควบคุมและป้องกันภาวะโภชนาการเกินในเดก็ นักเรียน.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์การเกษตร

สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2558) **คู่มือการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ**

ชูชื่น พงษ์ดี. (2553). **การประเมินโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพโรงเรียนราชดำริ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 2**. สารนิพนธ์สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ปราลีณา ทองศรีและอารยา เชียงของ. (2561). บทบาทพยาบาลอนามัยชุมชนในงานอนามัยโรงเรียน. **วารสารพยาบาลสาธารณสุข, 32** (2), 205-206

เยาวดี รางชัยกุล วิบูลยศรี. (2542). **การประเมินโครงการ: แนวคิดและแนวปฏิบัติ.กรุงเทพมหานคร** : สำนักพิมพแหงจุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย.

คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ส านักงาน. “แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ ฉบับที่สิบเอ็ด พ.ศ. 2555-2559”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : http://www. nesdb.go.th/download/ rticle/article_20160323112431.pdf. 26 ตุลาคม 2554.

สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2559). **แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564).** กรุงเทพมหานคร: สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2560). **คู่มือการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2558)**. (พิมพ์ครั้งที่ 3). นนทบุรี : สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2557). **แนวทางการส่งเสริมสุขภาพป้องกันโรคเด็กวัยเรียนและเยาวชน**. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์สื่อสิ่งพิมพ์แก้วเจ้าจอม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2556). **คู่มือแนวทางการดำเนินงานวัดส่งเสริมสุขภาพ ปี2556**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

หลักกฎหมายระหว่างประเทศเกี่ยวกับสนธิสัญญาด้านสิทธิมนุษยชน **อนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก (Convention on the Rights of the Child - CRC)** จัดทำโดยสำนักงานคณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ www.opp.go.th

อุบล หนูมาก. (2557). **รายงานการประเมินโครงการการจัดการศึกษาแบบมีส่วนร่วมขององค์กรในชุมชนเพื่อส่งเสริมสุขภาวะของนักเรียนโรงเรียนวัดฝาละมี ปีการศึกษา 2556**. พัทลุง : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพัทลุง เขต 2.

WHO. (2016) School health and youth health promotion. Retrieved December 23, 2016, from http://www.who.int/school_youth_ health/en/

Stufflebeam, D. L. (2008). The CIPP model for evaluation in national conference on educational research17-18 January 2008. Phitsanulok : Faculty of Education, Naresuan University.

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวนิภา การประกอบ
ตำแหน่งปัจจุบัน	ครูชำนาญการพิเศษ
วัน เดือน ปี เกิด	2 กรกฎาคม 2525
ที่อยู่ปัจจุบัน	123 ม.7 ต.พรุดินนา อ.คลองท่อม
	จ.กระบี่ 81120
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	091-7319022

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2541	มัธยมศึกษา	ภาษาอังกฤษ-ฝรั่งเศส	โรงเรียนภูเก็ตวิทยาลัย
2547	ครุศาสตรบัณฑิต	การศึกษาปฐมวัย (เกียรตินิยม)	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2551	ครูผู้ช่วย	โรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย
2560	ครูชำนาญการ	โรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย
2562	ครูชำนาญการพิเศษ	โรงเรียนบ้านทุ่งนุ้ย

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

-

ผลการประเมินการพัฒนาคุณธรรมตามโครงการค่ายคุณธรรมนำชีวิต สถิตรวมใจ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอขนอม สังกัด สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดนครศรีธรรมราช

THE EVALUATION RESULTS OF MORAL DEVELOPMENT ACCORDING IN THE MORALITY AND LIFE PATRIOTIC POWER RELIGION, KING PROJECT CAMP OF KHANOM DISTRICT NON-FORMAL AND INFORMAL UNDER NAKHON SI THAMMARAT PROVINCIAL OFFICE OF THE NON-FORMAL AND INFORMAL EDUCATION

ธิติมา สุวรรณ[1] ปรีชา สามัคคี[2]

[1]สาขาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
สถานที่ทำงาน : ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอขนอม
โทรศัพท์ : 0995401735 อีเมล์ : thitimasuwan2522@gmail.com
[2]สาขาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
สถานที่ทำงาน : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
โทรศัพท์ : 0816099014 อีเมล์ : Pricha_sam@nstru.ac.th

บทคัดย่อ

ผลการประเมินการพัฒนาคุณธรรมตามโครงการค่ายคุณธรรมนำชีวิต สถิตรวมใจ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอขนอม สังกัด สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งจัดในรูปแบบค่ายพักแรมเพื่อพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินด้านบริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิตของโครงการ โดยใช้รูปแบบการประเมินแบบซิปโมเดล (CIPP Model) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมิน ได้แก่ ครู นักศึกษา ผู้ปกครอง คณะกรรมการสถานศึกษา และภาคีเครือข่าย รวมทั้งสิ้น 99 คน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.92 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการประเมินสรุปได้ดังนี้ : ผลการประเมินบริบทของโครงการฯ พบว่าโดยภาพรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ผลการประเมินปัจจัยนำเข้าของโครงการฯ พบว่าโดยภาพรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ผลการประเมินกระบวนการดำเนินงานตามโครงการฯ พบว่าโดยภาพรวม มีความเหมาะสมระดับมาก และผลการประเมินผลผลิตของโครงการ พบว่าคุณธรรมจริยธรรมของนักศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินโครงการโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การประเมินโครงการ 1 คุณธรรม 2 จริยธรรม 3

Abstract

The evaluation results of moral development according in the morality and life patriotic power religion, king project camp of Khanom District Non-formal and Informal Under Nakhon Si Thammarat Provincial office of the Non-Formal and Informal Education which is organized in the

form of a camp to develop morality and ethics of students. The objective was to study Context Evaluation, Input Evaluation, Process Evaluation and Product Evaluation by using the CIPP Model , the samples were 99 people. The data collection was a questionnaire were 5 level rating scale, consistency index of 0.92 statistics that the data were analyzed, by percentage, mean and standard deviation.

The evaluation results as follows : The Context Evaluation project is the overall suitability is a high lever. The Input Evaluation is the overall suitability is a high lever. The Process Evaluation is the overall suitability is a high lever and the Product Evaluation are the morality and ethics of students and the value and benefits gained from the project implementation is the overall suitability is a high lever.

Keyword: Evaluation Project1, Moral2, Ethical3

1. บทนำ

รัฐบาลมีความตั้งใจแน่วแน่ที่จะสร้างสังคมไทยให้เป็นสังคมที่มีคุณภาพและคุณธรรม เป็นสังคมที่น่าอยู่ โดยน้อมนำศาสตร์พระราชาในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร เป็นเป้าหมายการพัฒนาโดยเฉพาะปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และได้ประกาศใช้แผนแม่บทส่งเสริมคุณธรรมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2559 - 2564) ที่มีวิสัยทัศน์ให้สังคมไทยมีคุณธรรม เป็นรากฐานสำคัญในการดำรงชีวิต สืบสานความเป็นไทย อยู่ร่วมกันด้วยความสงบ และมีสันติสุข และมุ่งส่งเสริมคุณธรรมที่พึงประสงค์ของสังคมไทย 4 ประการ คือ พอเพียง วินัย สุจริต จิตอาสา ซึ่งเป็นคุณธรรมที่จะทำให้บุคคลมีความดีความก้าวหน้าในชีวิต และจะทำให้สังคมมีแต่สันติสุขอย่างแท้จริง

ผู้ประเมินได้ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการ และความจำเป็นในการพัฒนาคุณธรรมของนักศึกษา โดยการระดมความคิดเห็นจากคณะครู คณะกรรมการสถานศึกษา นักศึกษา ผู้ปกครอง และผู้นำชุมชน พบว่า นักศึกษาของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอขนอม มีปัญหาด้านความประพฤติหลายประการ ได้แก่ ขาดความรับผิดชอบ ไม่มีระเบียบวินัย ไม่มาเรียน ขาดความกระตือรือร้นในการเรียน ไม่ส่งงาน มีปัญหาชู้สาว พูดหยาบคาย ทะเลาะวิวาท ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ สอดคล้องกับความคิดเห็นของเกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ (2546:18-19) ที่กล่าวว่า ในปัจจุบันสภาพความเสื่อมถอยด้านคุณธรรมจริยธรรมในสังคมไทย เริ่มเข้าสู่ภาวะวิกฤติ สะท้อนได้จากพฤติกรรมของคนในสังคมขาดจิตสำนึกในเรื่องของความถูกต้อง ความดี ความเลว คุณธรรมประจำใจ และกฎเกณฑ์ทางศีลธรรม ซึ่งหากนักศึกษาได้รับการเรียนรู้และอบรมปลูกจิตสำนึกในเรื่อง ศีลธรรมคุณธรรมสมบูรณ์แล้ว นักศึกษาก็จะสามารถเป็นบุคคลที่มีคุณภาพ

ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอขนอม ได้ตระหนักและเล็งเห็นความสำคัญของเรื่องดังกล่าว จึงได้ดำเนินการประเมินโครงการนี้ เพราะการประเมินจะทำให้ผู้ดำเนินการ รวมทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทราบจุดเด่น จุดด้อย รวมทั้งอุปสรรคปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อจะได้ปรับปรุงแก้ไข หรือป้องกันปัญหาในการดำเนินโครงการครั้งต่อไป หรือในระยะต่อไป ดังที่ สมคิด พรมจุ้ย (2552 : 37 - 38) ที่ระบุว่า การประเมินโครงการมีประโยชน์เพราะการประเมินโครงการช่วยให้ 1) ช่วยให้มีข้อมูลและสารสนเทศต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการวางแผนงานและโครงการ ตรวจสอบความพร้อมของทรัพยากรต่างๆ ที่จำเป็นในการดำเนินโครงการตลอดจนตรวจสอบความเป็นไปได้ในการจัดกิจกรรมต่างๆ 2) ช่วยให้การกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการมีความ

ชัดเจน 3) ช่วยในการจัดหาข้อมูลเกี่ยวกับความก้าวหน้า ปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินโครงการ 4) ช่วยให้ข้อมูลเกี่ยวกับความสำเร็จและความล้มเหลวของโครงการเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจ และวินิจฉัยว่าจะดำเนินโครงการในช่วงต่อไปหรือไม่จะยกเลิกหรือขยายการดำเนินงานโครงการต่อไป 5) ช่วยให้ได้ข้อมูลที่บ่งบอกถึงประสิทธิภาพของการดำเนินโครงการว่าเป็นอย่างไร คุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่ และ 6) เป็นแรงจูงใจให้ผู้ปฏิบัติงานโครงการ เพราะการประเมินโครงการด้วยตนเองจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานได้ทราบผลการดำเนินงาน จุดเด่น จุดด้อย และนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาโครงการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ในปีการศึกษา 2563 จึงสมควรที่จะจัดให้มีการประเมินโครงการดังกล่าวขึ้น เพื่อจะได้หาแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข ก่อนการดำเนินโครงการระหว่างการดำเนินงานโครงการ และจะได้ตัดสินใจว่าสมควรจะให้มีโครงการในลักษณะนี้อีกหรือไม่ หรือสมควรจะปรับปรุงแนวทางการดำเนินโครงการอย่างไร แต่ถ้าหากไม่มีการประเมินโครงการดังกล่าวแล้ว อาจจะดำเนินโครงการในระยะต่อไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพก็ได้ ในการประเมินโครงการที่ดีนั้น ควรจะใช้รูปแบบวิธีการประเมินที่เป็นระบบ ระเบียบ เพื่อที่จะให้การประเมิน มีประเด็นครอบคลุมสิ่งที่ควรจะประเมินมากที่สุด และควรเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูล หลายๆ แหล่ง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง แม่นยำ และเชื่อถือได้ ดังนั้น ในการดำเนินการโครงการค่ายคุณธรรมนำชีวิต สถิตรวมใจ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซึ่งดำเนินโครงการในรูปแบบค่ายพักแรมจำนวน 2 วัน 1 คืน ณ วัดป่าเขาหัวช้าง อำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อพัฒนาผู้เรียนด้านคุณธรรมจริยธรรม จึงจำเป็นจะต้องมีการประเมิน และประเมินด้วยวิธีที่เป็นระบบระเบียบ ผู้ประเมินจึงได้วางแผน ดำเนินการประเมินโครงการดังกล่าว ซึ่งจะได้ดำเนินการในปีการศึกษา 2563 โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินแบบซิปโมเดล (CIPP Model) ของ Stufflebeam เป็นแนวทางในการประเมินครั้งนี้ โดยประเมินสภาพแวดล้อม (Context) ปัจจัยเบื้องต้น (Input) กระบวนการ (Process) ผลผลิต (Product) ของโครงการ

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินบริบทของโครงการค่ายคุณธรรมนำชีวิต สถิตรวมใจ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. เพื่อประเมินปัจจัยนำเข้าของโครงการค่ายคุณธรรมนำชีวิต สถิตรวมใจ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
3. เพื่อประเมินกระบวนการของโครงการค่ายคุณธรรมนำชีวิต สถิตรวมใจ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
4. เพื่อประเมินผลผลิตของโครงการค่ายคุณธรรมนำชีวิต สถิตรวมใจ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ผลการประเมินการพัฒนาคุณธรรมตามโครงการค่ายคุณธรรมนำชีวิต สถิตรวมใจ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ โดยใช้รูปแบบการประเมินแบบซิปโมเดล (CIPP Model) (Stufflebeam & Shinkfield, 2007)

1. **ประชากร** ได้แก่ 1.1 ครู จำนวน 6 คน 1.2 นักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 160 คน 1.3 ผู้ปกครองนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 160 คน 1.4 ภาคีเครือข่าย จำนวน 30 คน และ 1.5 คณะกรรมการสถานศึกษา จำนวน 9 คน

2. **กลุ่มตัวอย่าง** ได้กำหนดกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ 2.1 ครู จำนวน 6 คน โดยใช้ประชากรเป็นกลุ่มตัวอย่าง 2.2 นักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 40 คน โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) 2.3 ผู้ปกครองนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 40 คน โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) 2.4 ภาคีเครือข่าย จำนวน 4 คน

โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) 2.5 คณะกรรมการสถานศึกษา จำนวน 9 คน โดยใช้ประชากรเป็นกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินโครงการครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 4 ชุด ประกอบด้วย แบบสอบถามด้านบริบท แบบสอบถามด้านปัจจัยนำเข้า แบบสอบถามด้านกระบวนการ และแบบสอบถามด้านผลผลิต

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

ศึกษาเอกสาร งานวิจัย การประเมินโครงการที่เกี่ยวข้อง สร้างแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ นำแบบสอบถามเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสมของสำนวนภาษา แล้วนำมาปรับปรุงให้ถูกต้อง นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) และวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แต่ละข้อของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด หาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบกับเกณฑ์ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 0.92 และนำแบบสอบถามมาปรับปรุง แก้ไข และจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ แล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

วิธีการประเมิน

1. การประเมินบริบทของโครงการ ผู้ประเมินคือ ครู 2. การประเมินปัจจัยนำเข้าของโครงการ ผู้ประเมินคือ ครู 3. การประเมินกระบวนการของโครงการ ผู้ประเมินคือ ครู 4. การประเมินผลผลิตของโครงการ ผู้ประเมินคือ ครู นักเรียน ผู้ปกครอง กรรมการสถานศึกษา และภาคีเครือข่าย

การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ 1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามทุกฉบับที่ได้รับคืน 2. หาค่าความถี่และร้อยละของข้อมูลจากแบบสอบถาม 3. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของข้อมูลจากแบบสอบถามเป็นรายข้อและรายด้าน หาค่าเฉลี่ย แปลความหมายข้อมูลเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดและนำเสนอข้อสรุปเป็นตารางประกอบความเรียง

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. บริบทของโครงการมีความเหมาะสม โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.11) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ข้อ ระดับมาก 8 ข้อ และระดับปานกลาง 1 ข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ กิจกรรมของโครงการสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง และกิจกรรมของโครงการช่วยให้นักเรียนมีการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมให้ดีขึ้น ($\bar{X}$= 4.83) เท่ากัน รองลงมาคือ โครงการสามารถแก้ปัญหาคุณธรรมจริยธรรมนักศึกษา ($\bar{X}$= 4.67) โครงการมีความเหมาะสมและมีความจำเป็นในการแก้ปัญหา ($\bar{X}$= 4.50) และสถานศึกษามีการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมที่ชัดเจน ($\bar{X}$= 4.50) เท่ากัน ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ วัตถุประสงค์ของโครงการสอดคล้องกับนโยบายของ สถานศึกษา ($\bar{X}$= 3.50) รองลงมาคือ โครงการสอดคล้องกับความต้องการของครู ผู้ปกครอง และชุมชน หลักการและเหตุผลของโครงการมีความสอดคล้องกับนโยบายของหน่วยงานต้นสังกัด และวัตถุประสงค์มีความชัดเจนสอดคล้องกับนโยบาย หลักการ และผลที่คาดว่าจะได้รับ ($\bar{X}$= 3.67) เท่ากัน

2. ปัจจัยนำเข้าของโครงการมีความเหมาะสม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.20) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด 1 ข้อ ระดับมาก 8 ข้อ และระดับปานกลาง 1 ข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มีแผนการดำเนินงานตามโครงการอย่างชัดเจน ($\bar{X}$= 4.67) รองลงมาคือ กิจกรรมในโครงการมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ($\bar{X}$= 4.50) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ เอกสารที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมใน

โครงการช่วยให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องคุณธรรมจริยธรรม($\bar{X}$= 3.50) รองลงมาคือ บุคลากรในการดำเนินโครงการมีจำนวนเพียงพอและมีความเหมาะสม ($\bar{X}$= 3.83)

3. กระบวนการดำเนินงานตามโครงการมีความเหมาะสม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.26) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 2 ข้อ และระดับมาก 10 ข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ มีการวางแผนการดำเนินโครงการสู่การปฏิบัติ ($\bar{X}$= 4.83) รองลงมาคือ มีการกำหนดบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบแก่บุคลากรในการดำเนินโครงการ ($\bar{X}$= 4.67) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ดำเนินกิจกรรมโครงการตามแผนและขั้นตอนการดำเนินการที่กำหนดไว้ในโครงการ ($\bar{X}$= 3.83) รองลงมาคือ มีการกำกับ ติดตาม และควบคุมการดำเนินงานตามโครงการ และมีการประเมินผลการปฏิบัติงานตามโครงการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องด้วยวิธีการที่หลากหลายครบทุกกิจกรรม ($\bar{X}$= 4.00) เท่ากัน

4. คุณธรรมจริยธรรมนักศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=4.38) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด 4 ข้อ และระดับมาก 7 ข้อและด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ความมีน้ำใจ ($\bar{X}$=4.79) รองลงมาคือ ความสามัคคี ($\bar{X}$= 4.70) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ความประหยัด ($\bar{X}$= 3.59) รองลงมาคือความกตัญญู ($\bar{X}$= 4.03)

ครู มีความคิดเห็นว่า นักศึกษามีคุณธรรมจริยธรรม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.35) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 5 ข้อ ระดับมาก 5 ข้อ และระดับปานกลาง 1 ข้อ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ความสามัคคี และความมีน้ำใจ ($\bar{X}$= 4.83) เท่ากัน รองลงมาคือ ความขยัน จิตสำนึกในเกียรติภูมิของความเป็นคนไทย และศรัทธาและยึดมั่นการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ($\bar{X}$= 4.67) เท่ากัน ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ความกตัญญู ($\bar{X}$= 3.50) รองลงมาคือ ความประหยัด ($\bar{X}$= 3.67)

นักศึกษามีความคิดเห็นว่า นักศึกษามีคุณธรรมจริยธรรม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.29) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 3 ข้อ ระดับมาก 7 ข้อ และระดับปานกลาง 1 ข้อ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ศรัทธาและยึดมั่นการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ($\bar{X}$= 4.63) รองลงมาคือ ความมีน้ำใจ ($\bar{X}$= 4.58) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ความประหยัด ($\bar{X}$= 3.40) รองลงมาคือ ความขยัน ($\bar{X}$= 4.03)

ผู้ปกครองมีความคิดเห็นว่า นักศึกษามีคุณธรรมจริยธรรม โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.37) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด 4 ข้อ และระดับมาก 7 ข้อและด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ศรัทธาและยึดมั่นการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ($\bar{X}$= 4.68) รองลงมาคือ ความมีน้ำใจ ($\bar{X}$= 4.65) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ความประหยัด ($\bar{X}$= 3.58) รองลงมาคือ ความขยัน ($\bar{X}$= 4.20)

ภาคีเครือข่ายมีความคิดเห็นว่า นักศึกษามีคุณธรรมจริยธรรม โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.43) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 4 ข้อ และระดับมาก 7 ข้อ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ความมีน้ำใจ ($\bar{X}$= 5.00) รองลงมาคือความขยัน ความสามัคคี และความมีวินัย ($\bar{X}$= 4.75) เท่ากัน ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ความประหยัด ($\bar{X}$= 3.75) รองลงมาคือ ความกตัญญู ($\bar{X}$= 4.00)

คณะกรรมการสถานศึกษา มีความคิดเห็นว่า นักศึกษามีคุณธรรมจริยธรรม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.47) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 7 ข้อ และระดับมาก 4 ข้อ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ความสามัคคี และความมีน้ำใจ ($\bar{X}$= 4.89) เท่ากัน รองลงมาคือ จิตสำนึกในเกียรติภูมิของความเป็นคนไทย ($\bar{X}$= 4.78) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ความประหยัด ($\bar{X}$= 3.59) รองลงมาคือ ความกตัญญู ($\bar{X}$= 4.03)

5. คุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.40) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด 3 ข้อและระดับมาก 7 ข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ($\bar{X}$= 4.75) รองลงมาคือ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองและครอบครัว ($\bar{X}$= 4.64) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ สามารถรับการเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ และนำมาปรับและประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานหรือทำกิจกรรมอื่นๆ ($\bar{X}$= 4.10) รองลงมาคือ สามารถนำหลักการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน ($\bar{X}$= 4.15)

ครูมีความคิดเห็นว่า คุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ โดยภาพรวมอยู่ระดับมาก ($\bar{X}$=4.47) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 3 ข้อ และระดับมาก7 ข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองและครอบครัว ($\bar{X}$= 4.83) รองลงมาคือ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ($\bar{X}$= 4.67) เท่ากัน ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ สามารถนำหลักการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน และสามารถรับการเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ และนำมาปรับและประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานหรือทำกิจกรรมอื่นๆ (4.17) เท่ากัน รองลงมาคือสามารถเลือกแนวทางและการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการเวลา ($\bar{X}$= 4.33) เท่ากัน

นักศึกษามีความคิดเห็นว่า คุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ โดยภาพรวม อยู่ระดับมาก ($\bar{X}$= 4.33) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 1 ข้อ และระดับมาก 9 ข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ($\bar{X}$= 4.83) รองลงมาคือ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองและครอบครัว และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติตนให้มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน ($\bar{X}$= 4.45) เท่ากัน ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ สามารถรับการเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ และนำมาปรับและประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานหรือทำกิจกรรมอื่นๆ ($\bar{X}$= 4.03) รองลงมาคือ สามารถนำหลักการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน ($\bar{X}$= 4.13)

อภิปรายผล

จากผลการประเมินการพัฒนาคุณธรรมตามโครงการค่ายคุณธรรมนำชีวิต สถิตรวมใจ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอขนอม ซึ่งดำเนินโครงการในรูปแบบค่ายพักแรม 2 วัน 1 คืน ณ วัดป่าเขาหัวช้าง เพื่อพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักศึกษา กศน. โดยมีกิจกรรมต่างๆ เพื่อพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของนักศึกษา ดังนี้ การบรรยายให้ความรู้การมีระเบียบวินัย คุณธรรมจริยธรรมนักศึกษา การรักและเทิดทูนสถาบันหลักของชาติ การสวดมนต์ การทำสมาธิ กิจกรรมหัวใจคุณธรรม กิจกรรมสายน้ำแห่งชีวิต กิจกรรมแท็กชี่คุณธรรม และกิจกรรมจิตอาสา ซึ่งมีประเด็นที่น่าสนใจควรนำมาอภิปราย ดังนี้

1. ผลการประเมินบริบทของโครงการมีความเหมาะสม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการประเมินของ สมพร เพชรประพันธ์ (2561) ได้ประเมินโครงการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านดินแดงน้อย ผลการประเมินบริบทของโครงการในภาพรวม พบว่า ผ่านเกณฑ์การประเมินและอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายตัวชี้วัด พบว่า ทุกตัวชี้วัดมีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับพระมหาโตนด จำปาทอง (2558) ได้ประเมินโครงการค่ายธรรมะพัฒนา ทักษะชีวิต ยาเสพติดห่างไกล สร้างสายใยชุมชนเฉลิมพระชนมพรรษา 12 สิงหามหาราชินี ณ วัดจันทร์ ตำบลทางพระ อำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง ผลการประเมินพบว่าผลการประเมินโครงการด้านบริบทพบว่า มีความชัดเจนของวัตถุประสงค์ เหมาะสม

กับสภาพการณ์ปัจจุบัน สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ทั้งนี้เนื่องจาก กศน.อำเภอขนอม มีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของผู้ปกครอง ประชุมหารือร่วมกันระหว่างครู คณะกรรมการสถานศึกษา นักศึกษา ผลสรุปการดำเนินงานจากแผนปฏิบัติการในปีการศึกษาที่ผ่านมา ตลอดจนนำนโยบายของหน่วยงานต้นสังกัด ได้แก่ นโยบายของสำนักงาน กศน. และสำนักงาน กศน.จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งเน้นในเรื่องการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของผู้เรียนเป็นนโยบายสำคัญ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่างเห็นพ้องที่จะให้การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของนักศึกษาเป็นนโยบายที่สำคัญของสถานศึกษาเช่นเดียวกัน

2. ผลการประเมินปัจจัยนำเข้าของโครงการมีความเหมาะสม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการประเมินของ ปฏิวัติ ใจเมือง (2556) ได้ประเมินโครงการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมของโรงเรียนชี้เหล็กพิทยาคม โดยใช้รูปแบบการประเมินซิปป์ (CIPP MODEL) ผลการวิจัยพบว่า บริบทของโครงการมีความเหมาะสม ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมาก 8 ข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ กิจกรรมของโครงการสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง และสอดคล้องกับผลการประเมินของสมพร เพชรประพันธ์ (2561) ได้ประเมินโครงการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านดินแดงน้อย ผลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการ ในภาพรวมพบว่าผ่านเกณฑ์การประเมินและอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายตัวชี้วัด พบว่า ทุกตัวชี้วัดมีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากและมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก กศน.อำเภอขนอม มีแผนการดำเนินงานตามโครงการอย่างชัดเจน มีกิจกรรมในโครงการมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ผู้บริหารและคณะครูมีความพร้อม มีความรู้ความเข้าใจ และมีความสามารถในการดำเนินกิจกรรมในโครงการ และเนื่องจากกิจกรรมพัฒนาคุณภาพผู้เรียนเป็นโครงการที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องให้ความสำคัญ จึงได้รับความร่วมมือและสนับสนุนจากทุกฝ่ายเป็นอย่างดี

3. ผลการประเมินกระบวนการดำเนินงานตามโครงการมีความเหมาะสม โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการประเมินของอุทัย บุญมี (2554) ได้ประเมินโครงการพัฒนาคุณธรรมและสร้างสำนึกความเป็นไทยเพื่อพัฒนาเด็กไทยอย่างยั่งยืนของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 ผลการประเมินพบว่าในภาพรวมการประเมินกระบวนการดำเนินงานตามโครงการ มีผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องจาก กศน.อำเภอขนอม มีการวางแผนการดำเนินโครงการสู่การปฏิบัติ มีการกำหนดบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบแก่บุคลากรในการดำเนินโครงการ มีการให้ความรู้ ประชุมชี้แจง สื่อสาร ผู้รับผิดชอบ และผู้เกี่ยวข้องเข้าใจขั้นตอนและวิธีดำเนินการ มีการกำหนดขั้นตอน รายละเอียด และวิธีดำเนินโครงการอย่างชัดเจนและเหมาะสม รูปแบบกิจกรรมที่จัดให้นักศึกษามีความสนใจ กระตือรือร้น และกิจกรรมในโครงการช่วยให้นักศึกษามีความรู้ เข้าใจ และสามารถนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวัน จะเห็นได้จากผลการประเมินกระบวนการดำเนินงานตามโครงการรายข้อซึ่งพบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด

4. นักศึกษามีคุณธรรมจริยธรรม โดยภาพรวมและรายด้าน อยู่ในระดับมาก และเมื่อจำแนกเป็นรายกลุ่ม พบว่า ครู นักศึกษา ผู้ปกครอง ภาคีเครือข่าย และคณะกรรมการสถานศึกษา มีความคิดเห็นสอดคล้องกัน คือ นักศึกษามีคุณธรรมจริยธรรม ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดตามความคิดเห็นของครูคือ ความสามัคคีและมีน้ำใจ เนื่องมาจากในโครงการได้ให้ความรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรมของนักศึกษา กศน. และให้นักศึกษาร่วมทำกิจกรรมจิตอาสา ตามความคิดเห็นของนักศึกษาคือ ศรัทธาและยึดมั่นการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข เนื่องมาจากในโครงการได้มีการอบรมให้ความรู้และสร้างความตระหนักให้นักศึกษามีความรักและหวงแหนในสถาบันหลักของชาติและการปฏิบัติตนเป็นพลเมืองที่ดี ตามความคิดเห็นของผู้ปกครองนักศึกษาคือ ศรัทธาและยึดมั่นการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรง

เป็นประมุข ตามความคิดเห็นของภาคีเครือข่ายคือ ความมีน้ำใจ ตามความคิดเห็นของคณะกรรมการสถานศึกษา คือ ความสามัคคีและความมีน้ำใจ ซึ่งสอดคล้องกัน เนื่องมาจากในโครงการได้ให้ความรู้และให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่างๆ มีจิตสาธารณะ ซึ่งบุคคลภายนอกจะเห็นได้จากการที่นักศึกษา กศน.จะเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมจิตอาสาต่างๆ ที่ชุมชนจัดขึ้น ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดตามความคิดเห็นของครู นักศึกษา ผู้ปกครอง ภาคีเครือข่าย และคณะกรรมการสถานศึกษา มีความคิดเห็นสอดคล้องกัน คือ ความประหยัด เมื่อเรียงลำดับคุณธรรมจริยธรรมด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากไปห่าค่าเฉลี่ยน้อยตามความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามทุกกลุ่ม สามารถเรียงลำดับได้ดังนี้คือ ความมีน้ำใจ ความสามัคคี ความศรัทธาและยึดมั่นการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ความมีจิตสำนึกในเกียรติภูมิของความเป็นคนไทย ความสุภาพ ความขยัน ความมีวินัย ความสะอาด ความซื่อสัตย์ ความกตัญญู และความประหยัด จะเห็นได้ว่าคุณธรรมจริยธรรมที่สถานศึกษาจะต้องให้ความสำคัญในการพัฒนาในห้าอันดับสุดท้ายจากการประเมินครั้งนี้คือ ความมีวินัย ความสะอาด ความซื่อสัตย์ ความกตัญญู และความประหยัด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศูนย์วิจัยเอแบคนวัตกรรมทางสังคมการจัดการและธุรกิจมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ (2551) เรื่องสำรวจ “สถานภาพคุณธรรมของประชาชนในสังคมไทย” ประชาชนจะถูกสำรวจเกี่ยวกับคุณธรรม 7 ด้าน ได้แก่ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ สุจริต สติสัมปชัญญะ จิตอาสา ความขยันหมั่นเพียร และความรักชาติ พบว่ากลุ่มเยาวชนที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี ซึ่งยังเป็นนักเรียน/นักศึกษามีค่าคะแนนคุณธรรมทั้ง 7 ด้านต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับกลุ่มอายุอื่นๆ และผลการประเมินโครงการสอดคล้องกับงานวิจัยของพระครูประโชติ จันทวิมล (2555) ได้ศึกษาการส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรมนักเรียนโรงเรียนนวมินทราชินูทิศหอวัง นนทบุรี อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า ข้อมูลเกี่ยวกับการส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรม นักเรียนโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ความมีน้ำใจ ความประหยัด ความขยัน ความมีวินัย และความซื่อสัตย์

5. คุณค่าหรือประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 3 ข้อและอยู่ในระดับมากจำนวน 7 ข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น รองลงมาคือ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองและครอบครัว ทั้งนี้อาจเนื่องจากกิจกรรมในโครงการที่สถานศึกษาจัดขึ้นเป็นกิจกรรมที่เน้นในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น ทั้งในด้านการเรียน การดำเนินชีวิต การอยู่ร่วมกันในสังคม ครูได้เข้าใจในหลักธรรมและเห็นคุณค่าของคุณธรรมมากยิ่งขึ้น ในขณะเดียวกันนักศึกษาที่ได้รับการปลูกฝังคุณธรรมก็ย่อมจะซึมซับเข้าไปในจิตใจทีละเล็กทีละน้อยโดยไม่รู้ตัว กิจกรรมที่สถานศึกษาจัดให้ถือเป็นสิ่งเร้าในการกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ และตอบสนองต่อการเรียนรู้ เห็นคุณค่าของคุณงามความดีที่สถานศึกษาได้ปลูกฝัง มีการจัดระบบเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างคุณค่าของเรื่องราวของสิ่งต่างๆ ในที่สุด ก็จะแสดงพฤติกรรมอันเป็นลักษณะนิสัยที่ตนยอมรับและยึดถือนำไปปฏิบัติ ซึ่งได้กล่าวถึงทฤษฎีจำแนกระดับคุณภาพของการเรียนรู้ด้านจิตใจที่ครอบคลุมความสนใจ ทัศนคติ ค่านิยม และลักษณะนิสัย โดยจัดลำดับขั้นตอนคุณลักษณะด้านความรู้สึกไว้ 5 ประการ สรุปได้ดังนี้คือ 1) การรับรู้ (Receiving) เป็นจุดเริ่มต้นที่บุคคลจะเรียนรู้เรื่องต่างๆ และเกิดความรู้สึกต่อสถานการณ์หรือสิ่งเร้าที่ปรากฏ 2) การตองสนอง เมื่อบุคคลรับรู้เรื่องราวต่างๆ และจะมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ตนรับรู้ 3) การเห็นคุณค่า (Valuing) เป็นความรู้สึกที่เกิดจากการประเมินสถานการณ์หรือเรื่องราวต่างๆ ว่ามีประโยชน์หรือไม่อย่างไร การเห็นคุณค่าจะเกิดขึ้นช้าๆ โดยมีการสะสมไว้เรื่อย ๆ พฤติกรรมการเห็นคุณค่า ดูได้จากความแน่นอน ความคงเส้นคงวา สม่ำเสมอของการกระทำ 4) การจัดระเบียบเป็นความรู้สึกที่บุคคลได้รวบรวมเรื่องราว หรือสิ่งมีคุณค่าไว้

ในจิตใจหลายอย่างแล้วจัดคุณค่าเข้าเป็นระบบ มีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างคุณค่าของเรื่องราวของสิ่งต่างๆ ของจุดเด่นและจุดร่วมของคุณค่าเหล่านั้น 5) การสร้างลักษณะนิสัย เป็นการพัฒนาอุดมคติที่ฝังลึกถึงจิตวิญญาณ ยึดถือ เทิดทูน โดยจิตในมิติสังเคราะห์เป็นแบบแผนกฎเกณฑ์ขึ้นใหม่ให้ตนเอง มีการกระทำที่คงเส้นคงวา โดยมีการจัดระบบของตนเองและยึดถือเป็นการกระทำอัตโนมัติ คือ ไม่ว่าจะอยู่ในสถานการณ์ใด เขาก็จะแสดงพฤติกรรมแบบเดิมซึ่งเป็นลักษณะของตนเองแล้วรณรงค์ให้ผู้อื่นร่วมยึดถือและปฏิบัติด้วย (ทิศนา แขมมณี. 2551 : 237-238)

จากผลการประเมินการพัฒนาคุณธรรมตามโครงการดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่า การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักศึกษา ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอขนอม ได้ดำเนินการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องโดยเริ่มจากศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กำหนดแนวทางการดำเนินงานร่วมกับคณะครู นักศึกษา คณะกรรมการสถานศึกษา ผู้ปกครอง และภาคีเครือข่าย มีการนิเทศและประเมินผลระหว่างการดำเนินงาน มีการแก้ไขปัญหาเมื่อพบว่าไม่เป็นไปตามโครงการ โดยได้รับความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี ทำให้การดำเนินงานตามโครงการบรรลุเป้าหมาย นักศึกษามีคุณธรรมจริยธรรมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ครูและนักศึกษาเห็นคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ แสดงให้เห็นว่า โครงการค่ายคุณธรรมนำชีวิต สถิตรวมใจ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ เป็นโครงการที่มีคุณค่าและมีประโยชน์ สามารถพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักศึกษาได้เป็นอย่างดีในทุกๆ ด้าน

5. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการประเมินไปใช้

1. ควรนำผลการประเมินโครงการที่ได้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการตัดสินใจปรับปรุง แก้ไขในด้านต่างๆ ที่ได้ค้นพบโดยส่งเสริมกิจกรรมที่ กศน.อำเภอขนอม สามารถทำได้ดีให้ดียิ่งขึ้นไป ปรับปรุงกิจกรรมที่พบว่ามีผลการประเมินในระดับต่ำ

2. กศน.อำเภอขนอม ควรนำกิจกรรมใหม่ ๆ ที่ประสบความสำเร็จมาจัดกิจกรรมในการพัฒนาคุณธรรมด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ได้แก่ ความประหยัด และความกตัญญู และควรขยายโครงการให้ครอบคลุมนักศึกษาทุกคน

3. ควรมีการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมให้แก่ครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ความรับรู้เชิงบวก เพื่อให้เป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักเรียน

4. ผู้บริหารสถานศึกษาควรกำหนดนโยบายจัดทำแผนให้ชัดเจน ครอบคลุมตามนโยบายของสำนักงาน กศน. และดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง มีการนิเทศ กำกับ ติดตาม และประเมินผลโครงการ

5. ควรดำเนินโครงการค่ายคุณธรรมนำชีวิต สถิตรวมใจ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ อย่างต่อเนื่องเพราะการพัฒนาพฤติกรรมเชิงคุณธรรมจริยธรรมต้องอาศัยระยะเวลาในการศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการพัฒนาทั้งนักศึกษา ครู ผู้ปกครอง คณะกรรมการสถานศึกษา และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง

ข้อเสนอแนะสำหรับการประเมินครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษารูปแบบกิจกรรมใหม่ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินการให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

2. ควรมีการพัฒนาสื่อและนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อใช้ประกอบแผนกิจกรรมที่สร้างขึ้นเพื่อเพิ่มความสนใจของผู้เรียนและสามารถส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมของผู้เรียนในโครงการ

6. กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้เป็นผลการประเมินการพัฒนาคุณธรรมตามโครงการค่ายคุณธรรมนำชีวิตสถิตรวมใจ รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอขนอม สังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดนครศรีธรรมราช สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีก็ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.วีระยุทธ ชาตะกาญจน์ และ ดร.ปรีชา สามัคคี ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาค้นคว้าอิสระ ที่ได้กรุณาช่วยเหลือให้แนวคิด คำปรึกษา ชี้แนะแนวทางในการศึกษา ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่อง พร้อมทั้งคอยให้กำลังใจ แก่ผู้ประเมินอยู่เสมอ ผู้ประเมินขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ และขอขอบพระคุณคณาจารย์ สาขาวิชาการบริหารการศึกษาทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ มวลประสบการณ์ต่างๆ ที่เป็นประโยชน์และมีคุณค่าต่อการค้นคว้าอิสระ

ขอขอบพระคุณ คุณอภิรมย์ มนัส คุณชวัลวิทย์ ไชยทัณย์ และ ดร.วณิชชากร พงศ์ทัศนา ที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือประเมินโครงการ ขอบพระคุณคณะครู นักศึกษา ผู้ปกครอง คณะกรรมการสถานศึกษา และภาคีเครือข่ายทุกท่าน ที่ได้อำนวยความสะดวกและตอบแบบสอบถามในการประเมินครั้งนี้

ทุกคุณค่าและคุณประโยชน์อันเนื่องจากค้นคว้าอิสระนี้ ผู้ประเมินขอมอบความดีแด่คุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัว ตลอดจนญาติพี่น้อง ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

7. บรรณานุกรม

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2544. **การเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรม.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ทิศนา แขมมณี. (2551). **รูปแบบการเรียนการสอนทางเลือกที่หลากหลา**ย.พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : แอคทีฟพริ้นท์.

ปฏิวัติ ใจเมือง.(2556).**การประเมินโครงการคุณธรรม จริยธรรม ของโรงเรียนขี้เหล็กพิทยาคมอำเภออาจสามารถ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดร้อยเอ็ด**.[ออนไลน์]. แหล่งที่มา : http://journalrec.mbu.ac.th/images/pdf/journal5-2/12p67-77.pdf. [21 มีนาคม 2563]

พระครูประโชติจันทวิมล (นาม จนฺทโชโต). (2555) . **การส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรมนักเรียน โรงเรียนนวมนิทราชินูทิศ หอวังนนทบุรี อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี**. ปริญญาพุทธศาสตรมหาบณัฑิต, มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย.

พระมหาโตนด จำปาทอง (2558). **การประเมินโครงการค่ายธรรมะพัฒนาทักษะชีวิตยาเสพติดห่างไกล สร้างสายใยชุมชนเฉลิมพระชนมพรรษา 12 สิงหามหาราชินี ณ วัดจันทร์ ตำบลทางพระ อำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง**.[ออนไลน์]. แหล่งที่มา : https://so05.tci-thaijo.org/index.php/suedureasearchjournal/article/view/40804.[21 มีนาคม 2563]

ศูนย์วิจัยเอแบคนวัตกรรมทางสังคมการจัดการและธุรกิจมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ. (2551). รายงานผลการสำรวจเรื่องสถานภาพคุณธรรมของประชาชนในสังคมไทย. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาพลังแผ่นดินเชิงคุณธรรม (ศูนย์คุณธรรม).

สมพร เพชรประพันธ์ (2561). **การประเมินโครงการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านดินแดงน้อย**.[ออนไลน์]. แหล่งที่มา : http://web.itectrang1.com/110602.[21 มีนาคม 2563]

อุทัย บุญมี (2554).**การประเมินโครงการพัฒนาคุณธรรมและสร้างสำนึกความเป็นไทยเพื่อพัฒนาเด็กไทยอย่างยั่งยืน ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานีเขต 2**. [ออนไลน์].แหล่งที่มา: https://so05.tci-thaijo.org/index.php/JSSRA/article/view/24574.[21 มีนาคม2563]

Stufflebeam, D. L., and Shinkfield, A. J. (2007). Evaluation: theory, models and applications. San Francisco: Jossey-Bass.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	นางสาวธิติมา สุวรรณ
ตำแหน่งปัจจุบัน	ครู
วัน เดือน ปี เกิด	25 มีนาคม 2522
ที่อยู่ปัจจุบัน	47/1 หมู่ที่ 2 ตำบลฉลอง อำเภอสิชล
	จังหวัดนครศรีธรรมราช
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	099-540-1735

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2544	บริหารธุรกิจบัณฑิต	การเงิน	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
2552	ประกาศนียบัตรบัณฑิต	วิชาชีพครู	มหาวิทยาลัยราชภัฏ-นครศรีธรรมราช

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2553 - 2558	ครู กศน.ตำบล (พนักงานราชการ)	ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอสิชล สังกัด สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดนครศรีธรรมราช
2558-2560	ครู	ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเกาะสมุย สังกัด สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดสุราษฎร์ธานี
2560 - ปัจจุบัน	ครู	ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอขนอม สังกัด สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดนครศรีธรรมราช

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

-

การประเมินโครงการ ตามรอยพ่อที่พอเพียง เพื่อส่งเสริมค่านิยมความพอเพียง ของนักเรียนโรงเรียนวัดเถลิงกิตติยาราม

The project evaluation following the Royal Project: Self-Sufficiency Enhancing the values of Sufficiency concept of Wattaleungkitiyaram School’s student

[1]สว่างพงศ์ ยุเหล็ก, [2]ปรีชา สามัคคี
[1]สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครศรีธรรมราช
โทรศัพท์ 063-0793794 อีเมล์ Malang_core@hotmail.com
[2]สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครศรีธรรมราช
โทรศัพท์ 081-6099014 อีเมล์ pricha_sam@nstru.ac.th

บทคัดย่อ

การประเมินโครงการตามรอยพ่อที่พอเพียงมีวัตถุประสงค์ 1เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของโครงการ 2เพื่อศึกษาประสิทธิผลจากการดำเนินโครงการ และ 3 เพื่อศึกษาปัญหา ข้อเสนอแนะ และการพัฒนา ต่อการจัดโครงการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนโรงเรียนวัดเถลิงกิตติยาราม จำนวน 185 จากการเลือกแบบเจาะจง (Cluster Random Sampling) และครูที่รับผิดชอบโครงการจำนวน10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน คือ แบบประเมินโครงการจำนวน 3 ชุด สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) **ผลการศึกษาพบว่า** 1. ประสิทธิภาพของโครงการตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในด้านวัตถุประสงค์ด้านหลักการและเป้าหมาย บุคลากร วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ งบประมาณ การดำเนินโครงการ โดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก 2. ประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมตามโครงการตามรอยพ่อที่พอเพียง หลังจัดกิจกรรมทั้ง 6 กิจกรรม โดยรวมมีประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก 3. ปัญหา ข้อเสนอแนะ และการพัฒนา พบว่าปัญหาที่มีความถี่มากที่สุดคือ การปลูกฝังค่านิยมความพอเพียง ข้อเสนอแนะที่มีความถี่มากที่สุดคือการสร้างความรู้ความเข้าใจต่อการทำกิจกรรม และการพัฒนาที่มีความถี่มากที่สุดคือ การมีส่วนร่วมในการทำงานของทุกฝ่าย
คำสำคัญ : 1. ประสิทธิภาพของโครงการ 2. ประสิทธิผลของโครงการ 3. ค่านิยมความพอเพียง

Abstract

The purposes of the project were 1. to study the efficiency, 2. to study effectiveness, and 3. to study problems, suggestions and improvement. The sample groups were 185 students and 10 teachers of Wattaleungkitiyaram school by Cluster Random Sampling. The research instruments were 3 assessment forms. The analysis statistic consists of percentage (%), average ($\overline{X}$) and standard deviation (S.D.). The research findings were as follow 1. The efficiency of the project in terms of purpose, objective, personnel, material, budget and processing of project, were at a high level. 2. The effectiveness of the project (6 activities) was at high level.3. The most frequent problem was cultivating in value Sufficiency concept. The most frequent suggestion was the instruction cognition towards the activity. The most frequent improvement was the participation in the work.
Keyword: 1. The efficiency of project 2. The effectiveness of project and 3. The value of Sufficiency concept.

บทนำ

เศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 ทรงมีพระราชดำรัสชี้แนะแนวทางการดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทยมาโดยตลอดนานกว่า 25 ปี เป็นปรัชญาชี้ถึงการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน ให้ดำเนินไปในทางสายกลาง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2551 : 36) เศรษฐกิจพอเพียงยึดถือหลัก 3 องค์ประกอบ คือ ด้านความพอประมาณ ด้านความมีเหตุผล และด้านความมีภูมิคุ้มกัน ภายใต้เงื่อนไขความรู้และคุณธรรม ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการมีผลกระทบใด ๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้จะต้องอาศัยความรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่าง ๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน (อภิชัย พันธเสน. 2555 : 58) การขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสถานศึกษา และส่วนที่เป็นการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วย หลักสูตรและสาระการเรียนรู้ในห้องเรียน และส่วนที่เรียนนอกห้องเรียนหรือที่เรียกกันว่ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน การขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงด้านการศึกษาได้เริ่มจากการไปค้นหากิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่มีคุณลักษณะและการจัดการที่สอดคล้องกับหลักเศรษฐกิจพอเพียง คือ พอประมาณกับศักยภาพของนักเรียน พอประมาณกับภูมิสังคมของโรงเรียนและชุมชนที่ตั้ง กล่าวคือ สอนให้ผู้เรียนยึดมั่นในหลักศีลธรรม พัฒนาคนให้เขาทำประโยชน์กับสังคมและสิ่งแวดล้อมและตัวกิจกรรมเองก็ต้องยั่งยืนโดยมีภูมิคุ้มกันในด้านต่าง ๆ ด้วยการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้

ประกอบกับโรงเรียนวัดเถลิงกิตติยาราม ได้กำหนดนโยบายและจุดเน้นของโรงเรียนจัดการเรียนรู้โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความสมดุลในการพัฒนาทางด้านร่างกาย มีความรู้ความสามารถ ตามมาตรฐานการเรียนรู้ทุกระดับ และจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย โดยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดจุดหมายเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ดังนั้นผู้ศึกษาในฐานะครูผู้สอนจึงได้นำหลักการและแนวคิดของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาสู่โรงเรียนพอเพียงท้องถิ่น โดยเน้นความประหยัดและการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษาให้สวยงามน่ามอง เพราะสภาพบริบทของโรงเรียนวัดเถลิงกิตติยาราม ตั้งอยู่ในชนบทมีพื้นที่ว่างเปล่าจำนวนมาก ผู้ปกครองในชุมชนนี้มีอาชีพทำการเกษตรแบบยั่งยืน แต่นักเรียนส่วนมากไม่เห็นความสำคัญของการทำงานหรืออาชีพของผู้ปกครอง ขาดความรับผิดชอบไม่ช่วยเหลือพ่อแม่ทำงาน มีค่านิยมที่ผิดใช้จ่ายฟุ่มเฟือยไม่เห็นคุณค่าของทรัพยากรในท้องถิ่น ดังนั้นเพื่อให้ดำเนินการพัฒนานักเรียนและครูในระดับเบื้องต้น และสามารถประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวมาแล้ว ผู้ศึกษาได้นำหลักการบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การเรียนการสอนในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มีทักษะการร่วมมือกันเรียนรู้และการทำงานร่วมกันที่ดีที่สุด คือ การเรียนรู้จากปัญหาที่เกิดขึ้นจริง เรียกว่าเป็น Problem Based Learning เพื่อพัฒนานักเรียนเข้าสู่ประเทศไทย 4.0 เป็นยุคที่ให้ทุกคนมีส่วนร่วมไปด้วยกัน ซึ่งสิ่งที่จะทำให้สำเร็จได้คือ “ต้องให้นักเรียนสามารถคิดเองได้” มีทักษะการเรียนรู้ การทำงานร่วมกันด้วยความรับผิดชอบ เพิ่มคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนในชีวิตประจำวันได้ด้วย (ชวลิต โพธิ์นคร. 2559 : 5) ด้วยการใช้พื้นที่ว่างในโรงเรียนสร้างงานและสร้างกิจกรรมให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกัน รู้คุณค่าของสิ่งที่ได้มาด้วยการทำงานของตนเอง มีความรักสามัคคีในหมู่คณะ รับผิดชอบการทำงานร่วมกัน และนำผลผลิตเหล่านั้นมาเป็นอาหารกลางวันได้ด้วย

และที่เหลือสามารถจำหน่ายได้ ดังนั้นผู้ศึกษาจึงจัดกิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียง ตามแนวคิด ทฤษฎี ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 เกี่ยวกับความพอประมาณ มีเหตุผล และมีภูมิคุ้มกันที่ดี ในการดำรงชีวิตประจำวัน และทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไดด์ ด้วยการสร้างความพึงพอใจต่อการเรียน ให้นักเรียนตั้งใจเรียนและทำงานด้วยความรับผิดชอบ โดยใช้การเสริมแรงทั้งทางบวกและทางลบ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านค่านิยมความพอเพียงที่คงทน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของโครงการตามรอยพ่อที่พอเพียง เพื่อส่งเสริมค่านิยมความพอเพียงของนักเรียนโรงเรียนวัดเถลิงกิตติยาราม

2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลจากการดำเนินโครงการตามรอยพ่อที่พอเพียง เพื่อส่งเสริมค่านิยมความพอเพียงของนักเรียนโรงเรียนวัดเถลิงกิตติยาราม

3. เพื่อศึกษาปัญหา และข้อเสนอแนะ การพัฒนา ต่อการจัดโครงการตามรอยพ่อที่พอเพียง เพื่อส่งเสริมค่านิยมความพอเพียง ของนักเรียนโรงเรียนวัดเถลิงกิตติยาราม

ขอบเขตของการศึกษา

การจัดโครงการตามรอยพอที่พอเพียง ผู้ศึกษาได้กำหนดขอบเขตของการศึกษา ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนวัดเถลิงกิตติยาราม ปีการศึกษา 2563 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 จำนวน 185 คน จากการเลือกแบบเจาะจง (Cluster Random Sampling) ครูที่รับผิดชอบโครงการนี้ จำนวน 10 คน รวมทั้งหมด 195 คน

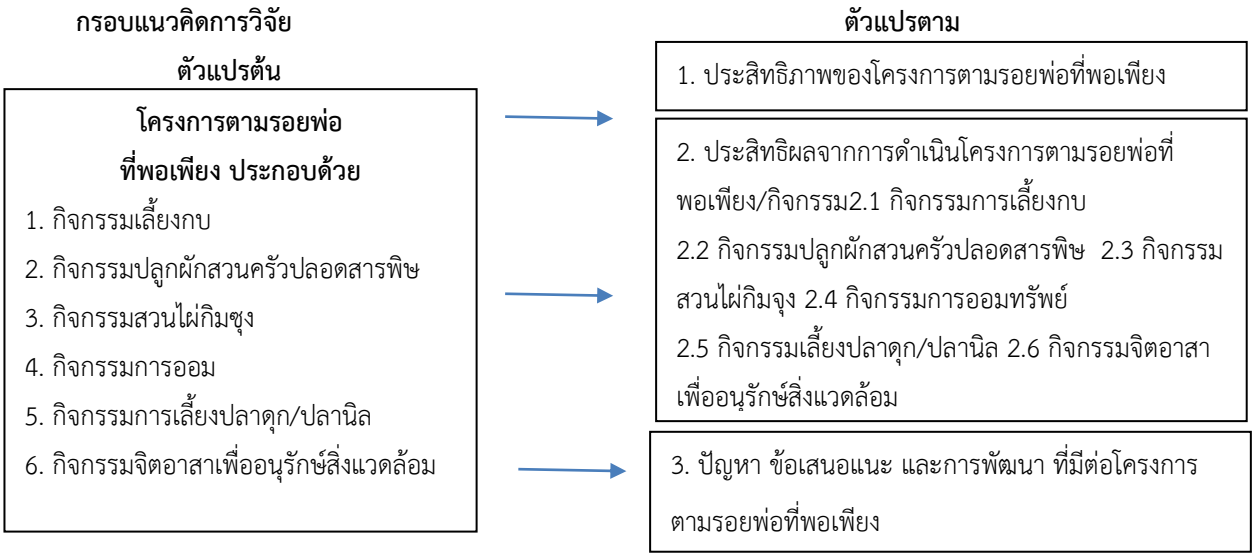
2. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ กิจกรรมกลุ่มพัฒนาผู้เรียน โดยได้ออกแบบกิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียง จำนวน 6 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 การเลี้ยงกบ กิจกรรมที่ 2 ปลูกผักสวนครัวปลอดสารพิษ กิจกรรมที่ 3 สวนไผ่กิมจุง กิจกรรมที่ 4 การออมทรัพย์ กิจกรรมที่ 5 เลี้ยงปลาดุก/ปลานิล และ กิจกรรมที่ 6 จิตอาสาเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการจัดกิจกรรม สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมทั้งหมด 15 ชั่วโมง โดยใช้เวลาเรื่องละ 2 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 20 พฤษภาคม ถึงวันที่ 26 กันยายน พ.ศ. 2563

กรอบแนวคิดการวิจัย



เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินโครงการตามรอยพ่อที่พอเพียง เพื่อส่งเสริมค่านิยมความพอเพียง ของนักเรียนโรงเรียนวัดเถลิงกิตติยาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 3 ครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ เป็นแบบสอบถามจำนวน 3 ชุด คือ ชุดที่ 1 ประเมินด้านประสิทธิภาพของโครงการ ชุดที่ 2 ด้านประสิทธิผลของโครงการ และ ชุดที่ 3 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการดำเนินโครงการครั้งต่อไป เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมินโครงการตามรอยพ่อที่พอเพียง เพื่อส่งเสริมค่านิยมความพอเพียง ของโรงเรียนวัดเถลิงกิตติยาราม ใน 3 ด้าน 1. ด้านประสิทธิภาพของโครงการ 2. ด้านประสิทธิผลของโครงการ และ 3 ปัญหาข้อเสนอแนะในการดำเนินโครงการครั้งต่อไป ตามแนวความคิดของลิเคิร์ท (Likerts) (วิเชียร เกตุสิงห์. 2540 : 79 - 80)

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การหาคุณภาพเครื่องมือแบบประเมินโครงการตามรอยพ่อที่พอเพียง ครั้งนี้ใช้วิธีการหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) การหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Item Discrimination) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งฉบับ ตามขั้นตอน ดังนี้

1. หาความเที่ยงตรง เชิงโครงสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน (รายชื่อปรากฏดังภาคผนวก ก) ผู้ประเมินโครงการได้นำแบบประเมินที่สร้างขึ้น หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่าง ข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะซึ่งมีเกณฑ์คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญคือ จบปริญญาเอก หรือจบปริญญาโททางการศึกษา และหรือ เป็นผู้มีประสบการณ์ด้านการสอนของโรงเรียนมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 10 ปี โดยดำเนินการดังนี้

1.1 เสนอแบบประเมินที่สร้างขึ้นต่อผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ตรวจสอบ เสนอแนะ ปรับปรุง แก้ไข เพื่อความถูกต้อง

1.2 นำแบบประเมินที่ผ่านการแก้ไขแล้ว ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณา ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และความถูกต้องของเนื้อหา ตลอดจนความชัดเจน ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ และความเหมาะสมในการใช้ภาษา ได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60-1.00

2. การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) การหาค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน ผู้ประเมินโครงการได้ดำเนินการ ดังนี้

2.1 นำแบบประเมินโครงการตามรอยพ่อที่พอเพียง ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อด้วยวิธีหาความสัมพันธ์ระหว่างรายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation) ซึ่งพบว่าแบบประเมินมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.25 - 0.92

2.2 การหาค่าความเชื่อมั่น ของแบบประเมินโครงการตามรอยพ่อที่พอเพียง เพื่อส่งเสริมค่านิยมความพอเพียง ของนักเรียนโรงเรียนวัดเถลิงกิตติยาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 3 โดยใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92

การวิเคราะห์ข้อมูล

การประเมินโครงการตามรอยพ่อที่พอเพียง เพื่อส่งเสริมค่านิยมความพอเพียง ของนักเรียนโรงเรียนวัดเถลิงกิตติยาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 3 ในครั้งนี้ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. นำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่ามาวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ต่อไป

2. การแปลความหมายของคะแนน โดยแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยตามเกณฑ์เป็นแบบประมาณค่า (Rating Scales) ตามแนวคิดของลิเคอร์ท (Likert Scales) 5 ระดับ

เกณฑ์ในการประเมินพิจารณาความคิดเห็นเทียบค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ของ บุญชม ศรีสะอาด และคณะ (2539)

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความสอดคล้องเหมาะสมหรือผลการดำเนินงาน อยู่ในระดับ มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความสอดคล้องเหมาะสมหรือผลการดำเนินงาน อยู่ในระดับ มาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความสอดคล้องเหมาะสมหรือผลการดำเนินงาน อยู่ในระดับ ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความสอดคล้องเหมาะสมหรือผลการดำเนินงาน อยู่ในระดับ น้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความสอดคล้องเหมาะสมหรือผลการดำเนินงาน อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

ในการประเมินโครงการตามรอยพ่อที่พอเพียง เพื่อส่งเสริมค่านิยมความพอเพียง ของนักเรียนโรงเรียนวัดเถลิงกิตติยาราม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 3 ครั้งนี้ผู้ประเมินโครงการได้กำหนดเกณฑ์ความมีคุณภาพไว้ที่ระดับมากขึ้นไป คือ ระดับ 3.51

ผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของโครงการในด้าน วัตถุประสงค์ ด้านหลักการและเป้าหมาย ด้านบุคลากร ด้านวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ การบริหารจัดการงบประมาณ และด้านการดำเนินโครงการ โดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก($\overline{X}$ = 4.05)

2. ประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียง เพื่อส่งเสริมค่านิยมความพอเพียง ของนักเรียนโรงเรียนวัดเถลิงกิตติยาราม หลังจัดกิจกรรมทั้ง 6 กิจกรรม ผลปรากฏดังนี้ กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมการเลี้ยงกบ ตามความคิดเห็นของครูที่รับผิดชอบโครงการ โดยรวมมีประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.92) และตามความคิดเห็นของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม โดยรวมมีประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.96) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่าเป็นกิจกรรมที่เน้นส่งเสริมความรับผิดชอบของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงสุด กิจกรรมที่ 2 ปลูกผักสวนครัวปลอดสารพิษตามความคิดเห็นของครูที่รับผิดชอบโครงการ โดยรวมมีประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.87) และตามความ

คิดเห็นของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม โดยรวมมีประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.96) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่าเป็นกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนสนใจเรียนมากขึ้นมีค่าเฉลี่ยสูงสุด กิจกรรมที่ 3 สวนไผ่กิมซุง ตามความคิดเห็นของครูที่รับผิดชอบโครงการ โดยรวมมีประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.86) และตามความคิดเห็นของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม โดยรวมมีประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.91) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่าเป็นกิจกรรมที่เน้นการใช้ทักษะในการทำงานร่วมกันมีค่าเฉลี่ยสูงสุด กิจกรรมที่ 4 การออมทรัพย์ ตามความคิดเห็นของครูที่รับผิดชอบโครงการ โดยรวมมีประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.86) และตามความคิดเห็นของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.95) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่าเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยและสติปัญญาของผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยสูงสุด กิจกรรมที่ 5 เลี้ยงปลาดุก/ปลานิล ตามความคิดเห็นของครูที่รับผิดชอบโครงการ โดยรวมมีประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.87) และตามความคิดเห็นของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมมีประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.51) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่าเป็นกิจกรรมที่มีความน่าสนใจสร้างสรรค์มีค่าเฉลี่ยสูงสุด กิจกรรมที่ 6 จิตอาสาเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ตามความคิดเห็นของครูที่รับผิดชอบโครงการ โดยรวมมีประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.92) และตามความคิดเห็นของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมมีประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.02) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่าเป็นกิจกรรมที่เน้นการส่งเสริมประชาสัมพันธ์กิจกรรมจิตอาสามีค่าเฉลี่ยสูงสุด

3. ปัญหา ข้อเสนอแนะ และการพัฒนา ตามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียง ด้านที่ 1 สภาพปัญหาในการทำโครงการ มีดังนี้ คือ ปัญหาการปลูกฝังค่านิยมความพอเพียง ประสบการณ์และความชำนาญในการทำงาน และ ความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม ด้านที่ 2 ข้อเสนอแนะในการทำโครงการ คือ การสร้างความรู้ความเข้าใจต่อการทำกิจกรรม ด้านความพอเพียงของอุปกรณ์ และความทุ่มเทเอาใจใส่ต่อการทำกิจกรรม ด้านที่ 3 แนวทางการพัฒนาโครงการคือ การมีส่วนร่วมในการทำงานของทุกฝ่าย ความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์ และการศึกษาดูงาน

อภิปรายผล

การประเมินโครงการตามรอยพ่อที่พอเพียง เพื่อส่งเสริมค่านิยมความพอเพียง ตามโครงการตามรอยพ่อที่พอเพียง จำนวน 6 กิจกรรม ได้แก่ (1) กิจกรรมการเลี้ยงกบ (2) กิจกรรมปลูกผักสวนครัวปลอดสารพิษ (3) กิจกรรมสวนไผ่กิมซุง (4) กิจกรรมการออมทรัพย์ (5) กิจกรรมเลี้ยงปลาดุก/ปลานิล และ (6) กิจกรรมจิตอาสาเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการทุกประการ ทั้งนี้เนื่องจาก กิจกรรมของโครงการทุกกิจกรรมได้มีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบทุกขั้นตอน มีการวางแผนการทำงานโดยให้ทุกฝ่ายเข้ามามีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น จากนั้นจึงประชาสัมพันธ์โครงการหรือกิจกรรมและนำสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมมาพัฒนา ปรับปรุงให้เกิดความสมบูรณ์มากที่สุด นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข โดยเฉพาะกิจกรรมปลูกผักสวนครัว นักเรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริงจึงไม่เบื่อ นักเรียนสนใจเรียนมากขึ้น การประเมินโครงการ ในการประเมินโครงการครั้งนี้มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่น่าสนใจและประเด็นสำคัญ สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

1. ประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียง เพื่อส่งเสริมค่านิยมความพอเพียง ของนักเรียนโรงเรียนวัดเถลิงกิตติยาราม

ประสิทธิภาพของโครงการในด้าน วัตถุประสงค์ ด้านหลักการและเป้าหมาย ด้านบุคลากร ด้านวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ การบริหารจัดการงบประมาณ และด้านการดำเนินโครงการโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด การเตรียมการจัดกิจกรรมให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการวางแผน บุคลากรทุกฝ่ายรู้และเข้าใจวัตถุประสงค์ของ สอดคล้องกับงานวิจัย สอดคล้องกับงานวิจัยของ กานดา วิริยากุล (2558 : 88) ได้ประเมินโครงการจัดกิจกรรมตลาดนัดพอเพียงที่ศาลามีชัย ของนักเรียนโรงเรียนเทศบาลวัดศาลามีชัย สังกัดเทศบาลนครนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา 2559 ผลการประเมินพบว่าหลังการจัดกิจกรรมด้านบริบทโดยรวมมีผลการประเมินอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ ขวัญใจ สุขเกื้อ (2558 : 79) ได้ประเมินโครงการจัดกิจกรรมตามโครงการเพียงพอที่พ่อให้ ของนักเรียนโรงเรียนเทศบาลวัดศาลามีชัย ผลการวิจัยพบว่า โครงการนี้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.57/89.09 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คิดเป็นร้อยละ 87.52 และโดยรวมผู้เกี่ยวข้องมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 ปัญหาในการดำเนินงานการจัดกิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียง ครูมอบหมายให้นักเรียนรับผิดชอบการทำงานร่วมกัน ทำให้นักเรียนมีภาระงานมาก จึงส่งผลกระทบต่อการเรียนในวิชาอื่นด้วย บางคนไม่ได้ช่วยเพื่อนทำงานการบันทึกผลงานความก้าวหน้าจึงไม่ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ แต่โดยรวมนักเรียนมีพฤติกรรมค่านิยมความพอเพียงอยู่ในระดับดี ทั้งนี้เนื่องจากโรงเรียนโรงเรียนวัดเถลิงกิตติยาราม จัดกิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียง ได้มีการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันความต้องการของชุมชน สังคม และบริบทจุดเด่นจุดด้อยของสถานศึกษาและสภาพแวดล้อม โดยทางโรงเรียนจัดประชุมวางแผนกำหนดวัตถุประสงค์เป้าหมายของโครงการที่ชัดเจนสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของ เป็นทิศทางการดำเนินงานสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง และจากสภาพปัญหาปัจจุบันพบว่านักเรียนโรงเรียนวัดเถลิงกิตติยาราม ขาดนิสัยประหยัด อดออม ใช้จ่ายไม่เป็น ขาดนิสัยความพอเพียง ประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียง สนองเจตนารมณ์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เนื่องจากในการดำเนินงานตามกิจกรรมนี้ ครูผู้สอน และนักเรียน ได้รับทราบถึงวัตถุประสงค์ของแต่ละกิจกรรม หลักการและเป้าหมายอย่างชัดเจน ตลอดจนขั้นตอนของการประเมินการจัดกิจกรรม ตลอดจนขั้นตอนของการประเมินการจัดกิจกรรมทุกระยะทั้งก่อนดำเนินงาน ระหว่างดำเนินงานประเมินเสร็จสิ้นการจัดกิจกรรมและหลังเสร็จสิ้นการจัดกิจกรรม และการประเมินแต่ละครั้งครูผู้สอนและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถรับรู้ข้อบกพร่องของการจัดกิจกรรม และดำเนินการแก้ไขปรับปรุงให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ทุกครั้ง เพราะในการประเมินกิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียงจะมีระบบนิเทศติดตามกำกับ โดยฝ่ายบริหาร ทำให้เกิดการควบคุมคุณภาพของงาน ตลอดจนการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์คุ้มค่ามากที่สุด การจัดสรรวัสดุงบประมาณต่าง ๆ แต่มีจุดอ่อนในเรื่องการดำเนินงานระหว่างนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาซึ่งจะมีความแตกต่างด้านวัยและความรู้ความสามารถส่งผลให้การทำงานไม่สัมพันธ์กัน ครูผู้สอนและนักเรียนบางคนจะไม่มีเวลาในการจัดกิจกรรมได้ครบทุกกิจกรรม ทำให้เกิดการขาดตอนไม่ต่อเนื่อง ตามจุดมุ่งหมายของกิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียงหรือตามที่ทางโรงเรียนกำหนด ดังนั้นผู้ศึกษาจึงวางแผนการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใหม่โดยการชี้แจงความสำคัญของการทำงานแต่ละคนและการช่วยเหลือเกื้อกูลกัน รุ่นพี่ต้องให้การดูแลช่วยเหลือน้องและรุ่นน้องต้องเคารพในรุ่นพี่แต่ทุกคนมีสิทธิ์ในการแสดงความคิดเห็นอย่างเท่าเทียมกัน

2. ประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียง เพื่อส่งเสริมค่านิยมความพอเพียง ของนักเรียนโรงเรียนวัดเถลิงกิตติยาราม จำนวน 6 กิจกรรม หลังจัดกิจกรรมนักเรียนประสบความสำเร็จในระดับมากที่สุด 4.51 คิดเป็นร้อยละ 87.60 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ขวัญใจ สุขเกื้อ (2558 : 76) ได้วิจัยโครงการเพียงพอที่พ่อให้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาลวัดศาลามีชัย เทศบาลนครนครศรีธรรมราช มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมเพียงพอที่พ่อให้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คิดเป็นร้อยละ 87.52 และ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศศิรินทร์ ธารพระจันทร์ (2559 : 103) ได้ประเมินโครงการจัดกิจกรรมบาตรคุณธรรมที่พอเพียง ของนักเรียนโรงเรียนเทศบาลวัดเสมาเมือง สังกัดเทศบาลนครนครศรีธรรมราช พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมบาตรคุณธรรมที่พอเพียง หลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม โดยรวมอยู่ในระดับมาก นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงมีการเข้าค่ายความพอเพียง ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงด้วย ทำให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย ดังนั้นการจัดกิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียง มีการนำนักเรียนไปศึกษาดูงานเพื่อให้ได้รับประสบการณ์ตรง เป็นสื่อที่นักเรียนสามารถมองเห็นและสัมผัสได้ มีการบรรยายให้ความรู้แก่นักเรียนโดยเจ้าของกิจการเศรษฐกิจพอเพียง นั่นคือการเลี้ยงจิ้งหรีด การปลูกผักสวนครัว ซึ่งสามารถสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชนมาก ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้และเลียนแบบนักเรียนเอาใจใส่ต่อสิ่งที่เรียนรู้และจดจำ เพื่อนำมาปฏิบัติได้ถูกต้องตลอดจนให้การเสริมแรงอย่างสม่ำเสมอ มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาสาระในแต่ละเรื่อง ทำให้นักเรียนเข้าใจบทบาทของตัวเอง ขั้นตอนของการทำงาน และเนื้อหาสาระของแต่ละเรื่องส่งผลให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในกิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียงได้ดี เนื่องจากลักษณะของกิจกรรมไม่ซับซ้อน ทำให้นักเรียนเกิดความสนุกเพลิดเพลินในการทำงานควบคู่กับสาระความรู้สอดคล้องกับงานเขียนของครรชิต มนูญผล (2552 : 85) ได้กล่าวถึงหลักการสอนโดยปรับพฤติกรรมในการเรียนรู้หรือการทำงานของนักเรียนในเชิงบวกว่า ครูต้องกำหนดเป้าหมายให้ชัดเจน การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ ใช้การเสริมแรงด้วยการยกย่องชมเชยและให้ความเป็นกันเองกับนักเรียนเพื่อให้นักเรียนไว้วางใจ นอกจากนี้กิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียง เป็นกิจกรรมที่นักเรียนชอบ เนื่องจากผู้ศึกษาได้จัดตามความต้องการของนักเรียน ดังนั้นนักเรียนลงมือปฏิบัติด้วยความเต็มใจและเต็มความสามารถ และการสร้างกิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียงสนองความต้องการของนักเรียนและสามารถแก้ปัญหาได้ องค์ประกอบของกิจกรรมเขียนให้ชัดเจน และขั้นตอนการทำงานเป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนด ผู้เป็นระยะสม่ำเสมอทั้งก่อนดำเนินการ ขณะดำเนินการ และหลังการดำเนินการ เพื่อนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาแก้ไขปรับปรุง สอดคล้องกับ กรมวิชาการ (2548 : 21) กล่าวถึงแนวทางในการจัดการเรียนรู้ว่า การจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพนั้นต้องจัดให้เหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของนักเรียน โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ของตนเอง นักเรียนได้เรียนรู้ที่มีความหมาย โดยเน้นความรู้ที่คงทนจากการปฏิบัติจริง ทำให้นักเรียนใส่ใจเรื่องที่จัดกิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียง จัดการเรียนรู้ที่ท้าทายความรู้สามารถและความสนใจของนักเรียน จัดการเรียนรู้สู่การปฏิบัติที่คงทนยั่งยืน ทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนมีความหมายและประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ ตามโครงการตามรอยพ่อที่พอเพียง ส่งผลให้การทำงานของนักเรียนมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลตามจุดประสงค์ที่กำหนด

3. ปัญหา ข้อเสนอแนะ และการพัฒนา ตามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียง ด้านที่ 1 สภาพปัญหาในการทำโครงการ ประเด็นที่ที่มีความถี่มากที่สุด คือการปลูกฝังค่านิยมความพอเพียง รองลงมาคือ ประสบการณ์และความชำนาญในการทำงาน และ ความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม และมีความถี่น้อยที่สุดคือ ระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม ด้านที่ 2 ข้อเสนอแนะในการทำโครงการประเด็นที่มีความถี่มากที่สุด การสร้างความรู้ความเข้าใจต่อการทำกิจกรรม รองลงมา ด้านความพอเพียงของ

อุปกรณ์ และความทุ่มเทเอาใจใส่ต่อการทำกิจกรรมและมีความถี่น้อยที่สุดคือ การประชาสัมพันธ์โครงการ ด้านที่ 3 แนวทางการพัฒนาโครงการ ประเด็นที่มีความถี่มากที่สุดคือ การสีส่วนร่วมในการทำงานของทุกฝ่าย รองลงมาความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์ การศึกษาดูงาน และมีความถี่นอยที่สุดคือ ความขยัน อดทน เนื่องจาก การจัดกิจกรรมปัญหาที่พบทั้งด้านความรับผิดชอบของนักเรียนที่เกิดจากการทำงานของรุ่นพี่คือระดับมัธยมศึกษา และความรับผิดชอบของรุ่นน้องเพราะบางครั้งรุ่นพี่ก็เอาเปรียบรุ่นน้องสั่งให้น้องทำงานแต่ตัวเองไม่ได้ช่วยเหลือเท่าที่ควร ซึ่งผู้ศึกษาได้ชี้แจงเรื่องการทำงานช่วยเหลือแบ่งปัน การจัดสรรวัสดุอุปกรณ์ซึ่งมีเพียงพอแต่นักเรียนใช้ไม่ให้เกิดประโยชน์อย่างไม่คุ้มค่า เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริงนักเรียนจึงนำอุปกรณ์มาใช้มาก แต่นักเรียนจะมีความสุขและเพลิดเพลินกับการทำงานกับเพื่อน ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง โดยเฉพาะนักเรียนที่เรียนอ่อนจะชอบช่วยเหลือและชอบการทำงานทั้ง 6 กิจกรรมมากโดยเฉพาะกิจกรรมจิตอาสาเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม นักเรียนได้ออกสำรวจสภาพแวดล้อมในชุมชนของตนเอง ทำให้มองเห็นสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในท้องถิ่น แต่ละกิจกรรมไม่เยิ่นเย้อ เข้าใจขั้นตอนการทำงานง่ายไม่ซับซ้อน และเมื่อไม่เข้าใจในขั้นตอนการทำงานใดก็จะสามารถสอบถามเพื่อนหรือคุณครูที่ปรึกษาได้ สอดคล้องกับงานวิจัย ประวร อามาตมูลตรี (2548 : 40) ได้กล่าวถึงการจัดกิจกรรมประกอบการสอนว่า เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจในบทเรียนมากขึ้น เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความสามารถฝึกทักษะการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ทั้งยังเป็นการสะท้อนผลการเรียนรู้ของนักเรียนให้ครูทราบอีกด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ ขวัญใจ สุขเกื้อ (2558 : 76) ประเมินโครงการเพียงพอที่พ่อให้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาลวัดศาลามีชัย สังกัดเทศบาลนครนครศรีธรรมราช ตามความคิดเห็นของครูและผู้ปกครอง และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 สอดคล้องกับงานวิจัยของ วุฒิไกร แก้วทอง (2561 : 79) ได้จัดกิจกรรมโครงการส่งเสริมนิสัยความพอเพียง ของนักเรียนโรงเรียนเทศบาลวัดมเหยงคณ์ สังกัดเทศบาลนครนครศรีธรรมราช ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.51, S.D. = 0.85) นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข จัดบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนรู้ ถึงแม้ว่าบริบทของโรงเรียนจะตั้งอยู่ในเขตเทศบาลมีข้อจำกัดในเรื่องพื้นที่ แต่ก็สามารถปฏิบัติงานจัดกิจกรรมได้ตามความเหมาะสมและทรัพยากรที่มีอยู่ สอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ (2551 : 25) ได้กล่าวถึงหลักการจัดการเรียนรู้ว่าต้องจัดอย่างหลากหลาย ให้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ส่งเสริมให้เด็กสนใจ เข้าใจความหมายของการทำงานกลุ่มได้ดียิ่งขึ้น ขยายประสบการณ์ให้กว้างยิ่งขึ้น จากการจัดกิจกรรมทั้ง 6 กิจกรรม โดยใช้การจัด ซึ่งผ่านการสร้างและตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญจนมีคุณภาพมาตรฐานที่กำหนด นักเรียนมีผลการเรียนรู้เพิ่มสูงขึ้น และมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และทุกครั้งที่นักเรียนทำงานหรือจัดกิจกรรมได้ถูกต้องหรือตอบคำถามได้ถูกต้อง ตลอดจนทำกิจกรรมสร้างชิ้นงานประสบความสำเร็จผู้ศึกษาก็จะให้การเสริมแรงกระตุ้นให้ทำกิจกรรมต่อไป สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฟอร์คและคิลคอยน (Falk & Kilcoyne , 1984 : 293 – 296) จัดโครงการส่งเสริมสุขภาพบุคลากรในโรงเรียน พบว่าการดำเนินงานประสบความสำเร็จทุกคนที่ร่วมกิจกรรมมีความพึงพอใจมาก เนื่องจากได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารโรงเรียนเป็นอย่างดีเพราะ เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นตามความสนใจของนักเรียน ดังนั้นผู้ศึกษาได้นำเสนอแนวทางในการพัฒนาทั้งการทำงานแบบมีส่วนร่วม ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน โอบอ้อมอารีมีน้ำใจที่ดีต่อกัน พร้อมทั้งนำคณะครูและนักเรียนไปศึกษาดูงานนอกสถานที่

1. ข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียง

1.1 ครูที่จะทำการศึกษาเชิงปฏิบัติการ ต้องเป็นผู้ที่รู้สภาพปัญหานักเรียนดีที่สุด จึงจะสามารถแก้ปัญหานิสัยฟุ่มเฟือยได้โดยตรงตามสภาพที่เกิดขึ้นจริง

1.2 ควรส่งเสริมนิสัยความพอเพียง โดยการจัดหาหรือจัดทำหนังสือนิทาน การ์ตูน แผ่นพับหรือสิ่งที่นักเรียนชอบอยู่ในความ มาจัดเป็นมุมสำหรับการอ่านหนังสือนอกเวลาเรียนด้วย

1.3 ในการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในแต่ละกิจกรรม บันทึกพฤติกรรมต่าง ๆ อย่างละเอียดเป็นธรรม เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ วิจารณ์ และนำไปปรับปรุงกิจกรรมครั้งต่อไป

1.4 ก่อนใช้กิจกรรมตามรอยพ่อที่ครูผู้สอนควรศึกษาวิธีการจัดกิจกรรมและคู่มือครูอย่างละเอียด

1.5 ในการจัดกิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียง เพื่อส่งเสริมค่านิยมความพอเพียง ครูต้องให้นักเรียนศึกษาเรียนรู้ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง ชี้แจงให้ทุกคนเห็นความสำคัญของตนเองและผู้อื่น ในขณะที่ครูต้องคอยสนับสนุนอำนวยความสะดวก คอยกำกับช่วยเหลือ และให้คำแนะนำช่วยเหลือโดยเฉพาะนักเรียนที่มีพฤติกรรมเบี่ยงเบนไม่สนใจเรียน

1.6 ขณะจัดกิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียง ครูผู้สอนควรย้ำให้นักเรียนทุกคนฝึกปฏิบัติทักษะการทำงานตามขั้นตอนที่กำหนด ให้โอกาสทุกคนได้แสดงความคิดเห็น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ โดยการใช้กิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียง ที่ประกอบด้วยกิจกรรมอย่างหลากหลาย

2.2 ควรมีการสร้างกิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียง เพื่อส่งเสริมค่านิยมความพอเพียง ให้มีกิจกรรมอย่างหลากหลาย นำไปใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ

2.3 ควรมีการศึกษาและพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้กิจกรรมการทำงานร่วมกัน ไปสู่วีดีโอหรือเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.4 ควรมีการศึกษาทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม ปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันโดยใช้กิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียง เพื่อส่งเสริมค่านิยมความพอเพียง

2.5 ควรมีการศึกษาผลกระทบที่เกิดจากการจัดกิจกรรมตามรอยพ่อที่พอเพียง

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. (2545). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ครั้งที่ 2) พ.ศ. 2544.** กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กระทรวงศึกษาธิการ (2551) **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน** พศ. 2551

กานดา วิริยากุล (255:8). **ประเมินโครงการกิจกรรมตลาดนัดพอเพียงโรงเรียนเทศบาลวัดศาลามีชัย** เทศบาลนครนครศรีธรรมราช

ขวัญใจ สุขเกื้อ (2551) **การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดย บูรณาการหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โรงเรียนเทศบาลวัดศาลามีชัย** เทศบาลนครนครศรีธรรมราช

ครรชิต มนูญผล (2552). **การจัดการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ** เอกสารประกอบการอบรม นครศรีธรรมราช โรงแรมทวินโลตัส

ชวลิต โพธิ์นคร (2559) การศึกษาไทยในยุคไทยแลนด์ 4.0 คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)
กรุงเทพมหานคร : โรงแรมปรินซ์พาเลซ

วิเชียร เกตุสิงห์ **การวัดผลการการศึกษาและสถิติเบื้องต้น** มงคลการพิมพ์ 2517

วุฒิไกร แก้วทอง (2561:79) **โครงการส่งเสริมนิสัยความพอเพียง** ของนักเรียนโรงเรียนเทศบาลวัดมเหยงคณ์
เทศบาลนครนครศรีธรรมราช

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. 2551: 36 **วารสารการศึกษาไทย** โรงพิมพ์รำไทยเพรสจำกัด

บุญชม ศรีสะอาด (2545) **การวิจัยเบื้องต้น** พิมพ์ครั้งที่ 7 กรุงเทพมหานคร

ประวร อามาตมูลตรี (2548 : 40) กิจกรรมประกอบการสอนการกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจในบทเรียนมากขึ้น เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความสามารถฝึกทักษะการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ศศิรินทร์ ธารพระจันทร์ (2559:103) ประเมินโครงการจัดกิจกรรม บาตรคุณธรรมที่พอเพียง ของนักเรียนโรงเรียนเทศบาลวัดเสมาเมือง เทศบาลนครนครศรีธรรมราช

อภิชัย พันธเสน (2555) **สังเคราะห์องค์ความรู้เศรษฐกิจพอเพียง** สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) กรุงเทพมหานคร

Falk, V.T. and Kilcoyne M.E. 1984: A Health Promotion Program for school Personals. The journal of School Health 25 (4).

ประวัติผู้วิจัย



1. **ประวัติส่วนตัว**

ชื่อ - สกุล สว่างพงศ์ ยุเหล็ก
ตำแหน่งปัจจุบัน ครู โรงเรียนเรียนวัดเถลิงกิตติยาราม
วัน เดือน ปี เกิด 8 มกราคม 2530
ที่อยู่ปัจจุบัน 227/2 ม.2 ตำบลท่าเรือ อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช
เบอร์โทรศัพท์ -
เบอร์โทรสาร -
เบอร์โทรศัพท์มือถือ 063-0793794

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2553	ศิลปศาสตรบัณฑิต	ภาษาอังกฤษ	มหาวิทยาลัยทักษิณ
2557	ประกาศนียบัตรบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน)	หลักสูตรและการสอน)	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2554	ครูอัตราจ้างภาษาอังกฤษ	โรงเรียนเชียรใหญ่
2558-2560	ครูผู้ช่วย	โรงวัดเถลิงกิตติยาราม
2560-ปัจจุบัน	ครู	โรงวัดเถลิงกิตติยาราม

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

-

การประเมินโครงการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมนักเรียนในโรงเรียนต้นแบบคุณธรรมชั้นนำ โรงเรียนวัดวนาราม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต1

Evaluation of The Moral and Ethical’s Student Development Project in leading moral model schools, Wat Wanaram School, under Nakhon Si Thammarat Primary Educational Service Area Office 1

สุภาณี ชูสุวรรณ์[1] ปรีชา สามัคคี[2]

[1]สาขาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
สถานที่ทำงาน : โรงเรียนวัดวนาราม โทรศัพท์ : 0623541445 อีเมล์ :supaneechoosuwan@gmail.com
[2]สาขาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
สถานที่ทำงาน : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โทรศัพท์ : 0816099014 อีเมล์ : pricha_sam@nstru.ac.th

บทคัดย่อ

การประเมินโครงการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมนักเรียนในโรงเรียนต้นแบบคุณธรรมชั้นนำ โรงเรียนวัดวนาราม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต1 มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินด้านบริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิตของโครงการ โดยใช้รูปแบบการประเมินแบบซิปโมเดล (CIPP Model) ประชากรที่ใช้ได้แก่ ครู นักเรียน ผู้ปกครอง ผู้นำชุมชน และคณะกรรมการสถานศึกษา รวมทั้งสิ้น 207 คน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ1.00 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการประเมินสรุปได้ดังนี้

ผลการประเมินบริบทของโครงการ พบว่าโดยภาพรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการประเมินปัจจัยนำเข้าของโครงการ พบว่าโดยภาพรวม มีความ เหมาะสมอยู่ในระดับมาก ผลการประเมินกระบวนการดำเนินงานตามโครงการ พบว่าโดยภาพรวม มีความเหมาะสมระดับมาก และผลการประเมินผลผลิตของโครงการ พบว่าคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การประเมินโครงการ 1 คุณธรรม 2 จริยธรรม 3

Abstract

Evaluation of The Moral and Ethical’s student Development Projects in leading moral model schools Wat Wanaram School under Nakhon Si Thammarat Primary Educational Service Area Office 1 aims to assess the context, inputs, processes and outputs of the project. By using the CIPP model. The Population used for the evaluation was 207 persons are teachers, students, parents, community leaders and school committee members.The tools used in the evaluation was a 5-level scale questionnaire with a Item ofjective congruence index is 1.00. The statistics used for data analysis were percentage, mean and standard deviation.The evaluation results as follows:the context evaluation of the project. Found that overall is suitable at the highest level. The input evaluation of the project. Found that overall is suitable at the high level. the implementation process according to the project. Found that overall is suitable at the high level. And the product evaluation of the project. Found that overall Is suitable at the highest level.

Keyword: Evaluation Project1, Moral2, Ethical3

1. บทนำ

ในปัจจุบัน พบว่า คนไทยกำลังประสบปัญหาวิกฤติค่านิยมจริยธรรม และพฤติกรรม เชื่อมโยงถึงการดำเนินชีวิต ความประพฤติ ความคิด ทัศนคติและคุณธรรมของคนในสังคม เป็นผลกระทบจากการเลื่อนไหลของวัฒนธรรมต่างชาติที่เข้าสู่ประเทศไทยผ่านสื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อสร้างสรรค์ยังมีน้อย สื่อที่เป็นภัยและผิดกฎหมายมีการเผยแพร่มากขึ้น แม้มีมาตรการปราบปรามอย่างเข้มงวด ในขณะที่เด็กและเยาวชนยังไม่สามารถคัดกรองและเลือกรับวัฒนธรรมต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ประกอบกับสถาบันครอบครัว สถาบันศาสนาและสถาบันการศึกษา มีบทบาทน้อยลงในการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมและพัฒนาศักยภาพคนไทยโดยเฉพาะเด็กและเยาวชน (กระทรวงวัฒนธรรม 2549 : 107)

กระทรวงศึกษาธิการ จึงมีแนวความคิดที่จะส่งเสริมให้สถานศึกษานำระบบของพุทธธรรมมาประยุกต์จัดกับระบบการเรียนการสอนในสถานศึกษา เพื่อพัฒนาเยาวชนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติกำหนด ที่มีคุณสมบัติของการเป็นคนดี เก่ง มีความสุขอย่างแท้จริง โดยผ่านการดำเนินงานของโรงเรียนวิถีพุทธ (กระทรวงศึกษาธิการ 2548 : 12-14) สอดคล้องกับความคิดเห็นของเกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ (2546 : 18-19) ที่กล่าวว่า ในปัจจุบันสภาพความเสื่อมถอยด้านคุณธรรมจริยธรรมในสังคมไทย เริ่มเข้าสู่ภาวะวิกฤติสะท้อนได้จากพฤติกรรมของคนในสังคมขาดจิตสำนึกในเรื่องของความถูกต้อง ความดี ความเลว คุณธรรมประจำใจและกฎเกณฑ์ทางศีลธรรม วิกฤติด้านคุณธรรมจริยธรรมที่ตกต่ำนั้นเห็นได้จาก ปัญหาความรุนแรงที่เพิ่มขึ้นในสังคม ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเด็กและเยาวชนที่เป็นปัญหาวิกฤติทางคุณธรรมจริยธรรม คือปัญหาเด็กถูกทอดทิ้ง เด็กใช้สารเสพติด ปัญหาเด็กประพฤติตัว ไม่เหมาะสม ทะเลาะวิวาท ขาดระเบียบวินัย ขาดความรับผิดชอบ ไม่ซื่อสัตย์สุจริต เห็นแก่ตัว ขาดความขยันหมั่นเพียร และที่สำคัญที่ต้องเร่งแก้ไข คือ ด้านจริยธรรมของคนไทยที่มีแนวโน้มเสื่อมถอยลง ขาดความศรัทธาในหลักศาสนาและไม่ได้นำหลักธรรมมาใช้ในการดำรงชีวิต

จากสภาพปัญหาดังกล่าว โรงเรียนวัดวนาราม ได้ตระหนักถึงความสำคัญที่จะพัฒนาให้ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรม จึงได้จัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2561-2563 โดยกำหนดโครงการพัฒนาคุณธรรม

จริยธรรมนักเรียนในโรงเรียนต้นแบบคุณธรรมชั้นนำไว้ และเริ่มดำเนินการตั้งแต่ 1 พฤษภาคม 2563 ถึง 31 มีนาคม 2564 และมีการประเมินโครงการเมื่อสิ้นปีการศึกษาหรือเมื่อสิ้นสุดโครงการ เพราะการประเมินจะทำให้ผู้ดำเนินการรวมทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทราบจุดเด่น จุดด้อย รวมทั้งอุปสรรคปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเพื่อจะได้ปรับปรุงแก้ไข หรือป้องกันปัญหาในการดำเนินการครั้งต่อไป ผู้ประเมินจึงได้วางแผน ดำเนินการวิจัยประเมินโครงการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักเรียนโรงเรียนวัดวนารามซึ่งจะได้ดำเนินการปีการศึกษา 2563 โดยประยุกต์ใช้แบบจำลองการประเมินโมเดลซิปป์ (CIPP Model) ของStufflebeam เป็นแนวทางการประเมินครั้งนี้ โดยประเมินบริบท (Context) ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Product)

1. วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินบริบทของโครงการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักเรียนในโรงเรียนต้นแบบคุณธรรมชั้นนำโรงเรียนวัดวนาราม

2. เพื่อประเมินปัจจัยนำเข้าของโครงการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักเรียนในโรงเรียนต้นแบบคุณธรรมชั้นนำโรงเรียนวัดวนาราม

3. เพื่อประเมินกระบวนการของโครงการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักเรียน ในโรงเรียนต้นแบบคุณธรรมชั้นนำโรงเรียนวัดวนาราม

4. เพื่อประเมินผลผลิตของโครงการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักเรียน ในโรงเรียนต้นแบบคุณธรรมชั้นนำโรงเรียนวัดวนาราม

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การประเมินโครงการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมนักเรียนในโรงเรียนต้นแบบคุณธรรมชั้นนำ โรงเรียนวัดวนาราม โดยใช้รูปแบบการประเมินแบบซิปโมเดล (CIPP Model) จำแนกเป็น

3.1 การประเมินบริบทของโครงการ เป็นการประเมินด้านความสอดตล้องของโครงการกับความต้องการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักเรียน

ประชากร คือ ครูจำนวน 10 คนและผู้ปกครองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 60 คน

3.2 การประเมินปัจจัยนำเข้าของโครงการ เป็นการประเมินด้านความพร้อมของบุคลากร อาคารสถานที่ งบประมาณในการดำเนินโครงการ

ประชากร คือ ครูโรงเรียนวัดวนารามปีการศึกษา 2563 ทุกคน จำนวน 10 คน

3.3 การประเมินกระบวนการของโครงการ เป็นการประเมินด้านความเหมาะสมของกระบวนการในการดำเนินโครงการ

ประชากร คือ ครูโรงเรียนวัดวนารามปีการศึกษา 2563 ทุกคน จำนวน 10 คน

3.4 การประเมินผลผลิตของโครงการ เป็นการประเมินด้านพฤติกรรมคุณธรรมจริยธรรมและความพึงพอใจของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการ

ประชากร คือ ครู นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ผู้ปกครองนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 คณะกรรมการสถานศึกษา และผู้นำชุมชน ปีการศึกษา 2563 ทุกคน

โดยจำแนกได้ ดังนี้ ครูโรงเรียนวัดวนารามปีการศึกษา 2563 ทุกคน จำนวน 10 คน นักเรียนโรงเรียนวัดวนาราม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 จำนวน 70 คน
ผู้ปกครองนักเรียนโรงเรียนวัดวนารามชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 จำนวน 60คน
คณะกรรมการสถานศึกษาโรงเรียนวัดวนารามปีการศึกษา 2563 ทุกคน จำนวน 7 คน และผู้นำชุมชนในเขตบริการโรงเรียนวัดวนารามจำนวน 60 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินโครงการครั้งนี้ ประกอบด้วย แบบ สอบถามด้านบริบทจำนวน 2 ฉบับ แบบสอบถามด้านปัจจัยนำเข้า จำนวน 1 ฉบับ แบบสอบถามด้านกระบวนการจำนวน 2 ฉบับ และแบบสอบถามด้านผลผลิตจำนวน 6 ฉบับรวมทั้งสิ้น 11ฉบับ โดยเฉพาะการประเมินด้านผลผลิต ประกอบด้วย แบบสังเกตพฤติกรรมคุณธรรมจริยธรรมจำนวน 1 ฉบับ และแบบสอบถามความพึงพอใจ ของผู้เกี่ยวข้องซึ่งมีข้อคำถามจำนวน 5 ฉบับ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

การศึกษาเอกสาร งานวิจัย การประเมินโครงการที่เกี่ยวข้อง การสร้างข้อคำถามตามประเด็นการประเมิน คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา วิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไข

วิธีการประเมิน

1. การประเมินบริบทของโครงการผู้ประเมินคือ ครูและผู้ปกครอง
2. การประเมินปัจจัยนำเข้าของโครงการผู้ประเมินคือ ครู
3. การประเมินกระบวนการของโครงการผู้ประเมินคือ ครู
4. การประเมินผลผลิตของโครงการผู้ประเมินคือ ครู นักเรียน ผู้ปกครอง กรรมการสถานศึกษา และผู้นำชุมชน

การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามทุกฉบับที่ได้รับคืน
2. หาค่าความถี่และร้อยละของข้อมูลจากแบบสอบถาม
3. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของข้อมูลจากแบบสอบถามเป็นรายข้อและรายด้าน หาค่าเฉลี่ย แปลความหมายข้อมูลเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดและนำเสนอข้อสรุปเป็นตารางประกอบความเรียง

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการประเมินโครงการ

1. ผลการประเมินด้านบริบทของโครงการพบว่าครูมีความเห็นว่าบริบทของโครงการโดยภาพรวมมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.55)และผู้ปกครองมีความเห็นว่าบริบทของโครงการโดยภาพรวมมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.69)

2. ผลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการโดยภาพรวมพบว่าครูมีความเห็นว่าปัจจัยนำเข้าของโครงการมีความเหมาะสมระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.50)

3. ผลการประเมินด้านกระบวนการของโครงการโดยภาพรวมพบว่าครูมีความเห็นว่ากระบวนการของโครงการมีความเหมาะสมระดับมาก($\overline{X}$ = 4.39)

4. ผลการประเมินด้านผลผลิตของโครงการโดยภาพรวมพบว่าครูมีความเห็นว่าผลผลิตของโครงการมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด($\overline{X}$ = 4.52) นักเรียนมีความเห็นว่าผลผลิตของโครงการโดยภาพรวมมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.67) ผู้ปกครองมีความเห็นว่าผลผลิตของโครงการโดยภาพรวมมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.59) ผู้นำชุมชนมีความเห็นว่าผลผลิตของโครงการโดยภาพรวมมีความเหมาะสมระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.47) และกรรมการสถานศึกษามีความเห็นว่าผลผลิตของโครงการมีความเหมาะสมระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.43)

อภิปรายผลการประเมินโครงการ

จากการประเมินการดำเนินโครงการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักเรียน ในโรงเรียนต้นแบบคุณธรรมชั้นนำ โรงเรียนวัดวนาราม

1. ผลการประเมินบริบท จากผลการประเมินด้านบริบทของโครงการ ที่พบว่า ผู้ปกครองและครูมีความเห็นสอดคล้องกันว่า ความสอดคล้องโครงการกับความต้องการในการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักเรียนด้านคุณธรรมเพื่อพัฒนาตน คุณธรรมเพื่อพัฒนาการทำงาน คุณธรรมเพื่อพัฒนาการอยู่ร่วมกันในสังคม ความสอดคล้องโครงการกับสภาพเศรษฐกิจ สังคมประเพณีและวัฒนธรรมของท้องถิ่น อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนความสอดคล้องโครงการกับนโยบายและวัตถุประสงค์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ครูมีความเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งผ่านเกณฑ์การระเมินที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้ประเมิน ได้วิเคราะห์สภาพของชุมชน พบว่าชุมชนมีความเป็นอยู่แบบพอเพียง เรียบง่าย อาชีพส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำสวน มีความรักและสามัคคีในหมู่คณะ และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีกับโรงเรียน สำหรับครูผู้สอนได้จัดประชุมชี้แจงให้เข้าใจสภาพปัญหาพฤติกรรมคุณธรรมจริยธรรมนักเรียน และเข้าใจนโยบายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักเรียน จึงอาจทำให้โครงการตรงกับความต้องการจำเป็นของชุมชนและครูและความเป็นไปได้ของโครงการ ผลการประเมินสอดคล้องกับผลการประเมินโครงการของพระมหาประโยชน์ ตีะพงษ์ (2549 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าการประเมินโครงการฝึกอบรมศีลธรรม คุณธรรมจริยธรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต ด้านสภาวะแวดล้อมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการประเมินโครงการของบรรเลง รสฉ่ำ (2549 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า การประเมินโครงการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียน ด้านสภาวะแวดล้อมของโครงการ ความคิดเห็นโดยรวมของผู้ทรงคุณวุฒิมีความต้องการในการจัดกิจกรรมในโครงการอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด สอดคล้องกับผลการประเมินโครงการของมัทวะ ฉัตรทอง (2550 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าการประเมินโครงการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ด้านบริบทหรือสภาพแวดล้อม คณะกรรมการดำเนินโครงการมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการจำเป็น ในการดำเนินโครงการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับผลการประเมินโครงการของทวีศักดิ์ อริยวัฒน์วงศ์ (2551 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าการประเมินโครงการพัฒนาวินัยนักเรียนโรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา ด้านบริบทหลักการวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการพัฒนาวินัยนักเรียน มีความเหมาะสมในระดับมาก สอดคล้องกับผลการประเมินโครงการของปรัชญา ไชยโย (2551 : 201) ที่พบว่า การประเมินโครงการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม นำชีวิตสู่เศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียน ด้านบริบทของโครงการ อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับผลการประเมินโครงการของมนูญ เพชรมีแก้ว (2552 : 187-188) ที่พบว่าการประเมิน

โครงการพัฒนาค่านิยมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนด้วยกิจกรรมคุณธรรม ด้านบริบทของโครงการ ทั้งในภาพรวมและรายข้อ ความจำเป็นความเป็นไปได้และความสอดคล้องโครงการ อยู่ในระดับมากที่สุด

2. ผลการประเมินปัจจัยนำเข้า จากผลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการ ที่พบว่า ปัจจัยนำเข้าของโครงการในภาพรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า อยู่ในระดับมาก คือความพร้อมของอาคารสถานที่/แหล่งเรียนรู้ในการดำเนินโครงการความพร้อมของสื่อ อุปกรณ์ ในการดำเนินโครงการ ระบบการบริหารจัดการที่เอื้อต่อการดำเนินโครงการ ความพร้อมของบุคลากรในการดำเนินโครงการและงบประมาณในการดำเนินโครงการ ซึ่งผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้ประเมินได้เตรียมความพร้อมก่อนดำเนินการโครงการ โดยส่งครูเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติ ประชุมชี้แจงผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และโรงเรียนเป็นโรงเรียนต้นแบบคุณธรรมชั้นนำ จึงเกิดความตระหนักในการเตรียม ความพร้อมในด้านต่าง ๆ นอกจากนี้โรงเรียนได้ประชาสัมพันธ์ให้ทุกฝ่ายได้เข้าใจตรงกัน และเห็นความสำคัญให้การสนับสนุนงบประมาณ พัฒนาและปรับปรุงสถานที่ให้เหมาะสม เช่น ได้จัดสร้างศาลาแห่งการเรียนรู้ ปรับปรุงห้องปฏิบัติธรรม สร้างสวนหย่อม ปรับปรุงห้องสมุด ติดตั้งโทรทัศน์ในห้องปฏิบัติธรรม ต้นไม้คุณธรรม จัดหาสื่อวีดีทัศน์ ภาพยนตร์สั้น เกี่ยวกับการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม และได้จัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการดำเนินโครงการ สำหรับผู้ปกครอง ชุมชน เทศบาล ได้ให้ความร่วมมือเป็นวิทยากรในการจัดอบรมธรรมะ การเรียนรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่น และวัด ได้สนับสนุนสื่อต่าง ๆ สนับสนุนงบประมาณเป็นอย่างดีและต่อเนื่อง จึงส่งผลให้โครงการมีปัจจัยดำเนินการอย่างเพียงพอ และการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมมีความสำคัญ ต่อพฤติกรรมนักเรียนซึ่งเป็นอนาคตของประเทศชาติต่อไป ซึ่งผลการประเมินสอดคล้องกับผลการประเมินโครงการของพระมหาประโยชน์ ต๊ะพงษ์ (2549 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าการประเมินโครงการฝึกอบรมศีลธรรม คุณธรรมจริยธรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต ด้านปัจจัยนำเข้า ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการประเมินโครงการของทวีศักดิ์ อริยวัฒน์วงศ์ (2551 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า การประเมินโครงการพัฒนาวินัยนักเรียนโรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา ด้านปัจจัยนำเข้า บุคลากร วัสดุอุปกรณ์ และงบประมาณ มีความเพียงพออยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการประเมินโครงการของทนงศักดิ์ เจริญชัย (2550 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าการประเมินโครงการเสริมสร้างและพัฒนาคุณธรรมพื้นฐาน 8 ประการ ด้านปัจจัยนำเข้า อยู่ในระดับมากทุกด้าน สอดคล้องกับผลการประเมินโครงการของปรัชญา ไชยโย (2551 : 201) ที่พบว่าการประเมินโครงการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม นำชีวิตสู่เศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียน ด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการมีความเหมาะสม/เพียงพออยู่ในระดับสอดคล้องกับผลการประเมินโครงการของมนูญ เพชรมีแก้ว (2552 : 187-188) ที่พบว่าการประเมินโครงการพัฒนาค่านิยมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนด้วยกิจกรรมคุณธรรม ด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการ ทั้งภาพรวมและ รายข้อมีความพร้อมและความเพียงพอปัจจัยนำเข้าของโครงการ อยู่ในระดับมาก

3. ผลการประเมินกระบวนการ ผลการประเมินด้านกระบวนการของโครงการที่พบว่า กิจกรรมที่ดำเนินการในโครงการ ด้านกระบวนการที่ดำเนินมีความเหมาะสมระดับมาก ทุกฝ่ายมีความเข้าใจตรงกัน มีการวางแผน กำหนดโครงสร้างที่ชัดเจน แต่งตั้งคณะกรรมการรับผิดชอบกิจกรรม ทุกกิจกรรมมีขั้นตอนการดำเนินการที่ชัดเจน มีการติดตามการจัดกิจกรรมสม่ำเสมอ การดำเนินกิจกรรมในโครงการก็ได้ประชุมชี้แจงขั้นตอนการปฏิบัติ อธิบายสิ่งที่นักเรียนไม่เข้าใจให้กระจ่างเข้าใจตรงกัน ครูคอยชี้แนะ ให้กำลังใจ ยกย่องชมเชย ทำให้นักเรียนมีความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรม และสามารถปฏิบัติ ได้ด้วยตนเองไม่ซับซ้อนยุ่งยาก และโรงเรียนยังได้ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ปกครองและผู้เกี่ยวข้องทราบเป็นระยะ ทำให้การดำเนินการด้านกระบวนการประสบความสำเร็จบรรลุตามวัตถุประสงค์ ผลการประเมินสอดคล้องกับผลการประเมินโครงการของพระมหาประโยชน์ ต๊ะพงษ์ (2549 :

บทคัดย่อ) ที่พบว่าการประเมินโครงการฝึกอบรมศีลธรรม ค่าคุณธรรมจริยธรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตด้านกระบวนการ ของผู้บริหาร ครูผู้สอน และพระวิทยากร ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผล การประเมินโครงการของบรรเลง รสฉ่ำ (2549 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าการประเมินโครงการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียนด้านกระบวนการของโครงการ ความคิดเห็นโดยรวมของนักเรียน ผู้ปกครองนักเรียนและครูในการดำเนินโครงการภาพรวมอยู่ในระดับมาก

4. ผลการประเมินด้านผลผลิต จากผลการประเมินด้านผลผลิตของโครงการ ที่พบว่า หลังการดำเนินโครงการ นักเรียนมีพฤติกรรมคุณธรรมจริยธรรมเพื่อพัฒนาตน คุณธรรมจริยธรรม เพื่อพัฒนาการทำงาน และคุณธรรมจริยธรรมเพื่อพัฒนาการอยู่ร่วมกันในสังคม โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก เพิ่มขึ้นจากเดิมทุกรายการ ซึ่งผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องจาก ผู้ประเมิน ได้วางแผนเพื่อพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักเรียนโดยให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้เข้ามา มีส่วนร่วมในการวางแผน มีการประชุมให้ทุกส่วนเข้าใจตรงกัน กิจกรรมแต่ละกิจกรรมมีความพร้อม ด้านปัจจัย มีกระบวนการปฏิบัติ ที่เหมาะสม มีการประชุมชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจวัตถุประสงค์ และขั้นตอนการปฏิบัติ ในขณะปฏิบัติกิจกรรม ครูคอยชี้แนะ กระตุ้นให้กำลังใจ สร้างวินัยเชิงบวกสำหรับการจัดการเรียนการสอนครูได้สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมตามความเหมาะสม ซึ่งถือว่าการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมต้องทำต่อเนื่องสม่ำเสมอบุคลากรในโรงเรียนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี เช่น การแต่งกาย การพูด การไหว้ ทักทาย และผู้ปกครองถือว่าใกล้ชิดกับเด็กมากที่สุด คอยชี้แนะ ตักเตือนเมื่อกระทำผิด ปฏิบัติตน เป็นแบบอย่างที่ดี ตลอดจนบุคคลในชุมชน ได้เอาใจใส่อบรมสั่งสอนตามโอกาส ทำให้นักเรียนได้รับการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมต่อเนื่องสม่ำเสมอ ประพฤติปฏิบัติในสิ่งที่ดีงาม ปฏิบัติตนจนเป็นนิสัย มีพฤติกรรมคุณธรรมจริยธรรมที่สังคมยอมรับ การปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมจึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งผลการประเมินสอดคล้องกับการประเมินโครงการของพระมหาประโยชน์ ตีะพงษ์ (2549 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าการประเมินโครงการฝึกอบรมศีลธรรมค่าคุณธรรมจริยธรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต ด้านผลผลิตของโครงการ นักเรียนและผู้ปกครองนักเรียนผู้ผ่านการอบรมมีความเห็นว่า การอบรมศีลธรรมได้แก่ ศีล 5 และหน้าที่ 6 ไปใช้ในชีวิตประจำวันอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับการประเมินโครงการของบรรเลง รสฉ่ำ (2549 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า การประเมินโครงการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียน ด้านผลผลิต ของโครงการ หลังการดำเนินโครงการด้านพฤติกรรมนักเรียนได้แก่ มีความรับผิดชอบและ มีระเบียบวินัย มีความประหยัดและอดออม มีสัมมาคารวะมีความสามัคคี มีความเมตตาและกตัญญูต่อผู้มีพระคุณ มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม มีความมุ่งมั่นและอุตสาหะ กล้าแสดงออกอย่างสร้างสรรค์มีความเป็นประชาธิปไตย มีการบำเพ็ญประโยชน์เพื่อส่วนรวม มีการนำหลักธรรมในศาสนาไปใช้ในชีวิตประจำวัน ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับการประเมินโครงการของมัทวะ ฉัตรทอง (2550 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าการประเมินโครงการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ ด้านผลสัมฤทธิ์ของโครงการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ของนักเรียน เกี่ยวกับพฤติกรรมการแสดงออกด้านคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนก่อนการพัฒนา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และหลังการพัฒนาอยู่ในระดับมากที่สุด

5. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการประเมินไปใช้

1. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาและโรงเรียนในระดับประถมศึกษา ควรเผยแพร่รายงานผลการประเมินโครงการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักเรียนในโรงเรียนต้นแบบคุณธรรมชั้นนำ โรงเรียนวัดวนารามให้ผู้บริหารและครูนำผลการประเมินโครงการไปปรับปรุงการดำเนินโครงการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักเรียนในโรงเรียนของตนเอง

2. ผลการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม แม้จะมีผลเป็นที่น่าพอใจ แต่ยังมีบางคุณธรรมจริยธรรมที่จะต้องพัฒนาคือ การรักษาศีล 5 หรือหลักธรรมพื้นฐานของศาสนาความสนใจใฝ่รู้ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความรับผิดชอบ ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความเสียสละ และความสามัคคี ผู้บริหาร ครู และผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม ควรจะดูแล และกำกับการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ และให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมอย่างเต็มที่และสม่ำเสมอต่อเนื่อง เพราะถ้าปฏิบัติเช่นนี้แล้วพฤติกรรมคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียน น่าจะอยู่ในระดับดีมากเพิ่มขึ้นจากเดิม

ข้อเสนอแนะสำหรับการประเมินครั้งต่อไป

1. ควรวิจัยประเมินผลการดำเนินงานโครงการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม ในโรงเรียนต้นแบบคุณธรรมชั้นนำ โดยใช้รูปแบบอื่น เช่น รูปแบบการประเมินของ Rokort J. Hammond เพราะเป็นรูปแบบที่มีโครงสร้างการประเมินที่ละเอียด เนื่องจากมีมิติในการประเมินครอบคลุมมิติการสอน มิติสถาบัน และมิติพฤติกรรม

2. ควรประเมินโครงการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักเรียนในโรงเรียนค้นแบบคุณธรรมชั้นนำ โรงเรียนวัดวนาราม ด้านผลกระทบหรือผลลัพธ์ของโครงการด้วย

6. กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาและได้รับความอนุเคราะห์จาก ดร.ปรีชา สามัคคี อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ คุณวิฑูรย์ สร้อยสุวรรณ ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดวนารามคุณสุจิครา วิเชียรสว่าง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านอ่าวตะเคียน และ ดร.ไมตรี จันทรา ข้าราชการบำนาญ ที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือประเมินโครงการ ขอบพระคุณคณะครู นักเรียน ผู้ปกครอง คณะกรรมการสถานศึกษา และผู้นำชุมชนทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูล

อนึ่ง ผู้วิจัยหวังว่า การประเมินโครงการฉบับนี้จะมีประโยชน์อยู่ไม่น้อย จึงขอมอบส่วนดีทั้งหมดนี้ให้แก่เหล่าคณาจารย์ ที่ได้ประสิทธิประสาทวิชาจนทำให้ผลงานเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง และขอมอบความกตัญญูกตเวทิตาคุณแด่บิดา มารดา และผู้มีพระคุณทุกท่าน สำหรับข้อบกพร่องต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นนั้น ผู้วิจัยขอน้อมรับผิดแต่เพียงผู้เดียว และยินดีที่จะรับฟังคำแนะนำจากทุกท่านที่ได้เข้ามาศึกษา เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนางานต่อไป

7. บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. 2548. กรอบความคิดเพื่อส่งเสริมและพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมที่เน้นความ มีวินัยและความเป็นประชาธิปไตย. **เอกสารโครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2544. **การเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรม.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย รามคำแหง.

ปรัชญา ไชยโย. 2551. **การประเมินโครงการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมนำชีวิตสู่เศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียนโรงเรียนหนองบัวราษฎร์**บำรุง. (ออนไลน์). (อ้างเมื่อ 3 ธันวาคม 2553) จาก http://www.kroobannok.com/board_view.php?b_id=9858&bcat_id=16.

พระมหาประโยชน์ ต๊ะพงษ์. 2549. **การประเมินโครงการฝึกอบรมศีลธรรม ค่ายคุณธรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตสำหรับนักเรียน.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545. **แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ.2545-2549).** กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิก.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล นางสุภาณี ชูสุวรรณ์

ตำแหน่งปัจจุบัน ครู

วัน เดือน ปี เกิด 15 เมษายน 2512

ที่อยู่ปัจจุบัน 98/5 หมู่ที่ 6 ตำบลท่างิ้ว
อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช

เบอร์โทรศัพท์ -

เบอร์โทรสาร -

เบอร์โทรศัพท์มือถือ 06-2354-1445

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2534	วิทยาศาสตร์บัณฑิต	สุขศึกษา	วิทยาครูนครศรีธรรมราช
2541	ครุศาสตร์บัณฑิต	วิทยาศาสตร์ทั่วไป	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2538 -	ครูผู้ช่วย	โรงเรียนบ้านตามุง จังหวัดนราธิวาส
2550 - 2552	ครู	โรงเรียนบ้านปากน้ำเก่า จังหวัดนครศรีธรรมราช
2552 - 2556	ครูชำนาญการ	โรงเรียนวัดวนาราม จังหวัดนครศรีธรรมราช
2557 - ปัจจุบัน	ครูชำนาญการพิเศษ	โรงเรียนวัดวนาราม จังหวัดนครศรีธรรมราช

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

-

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล

Use of Information Technology by Administrators in the School District under Satun Primary Education Service Area Office

ว่าที่ร้อยตรี พิเชฐ ทองนาวา[1] นิรันดร์ จุลทรัพย์[2]

[1]นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
โทรศัพท์ 0616151505 อีเมล์ pichet.ton029@hu.ac.th
[2]อาจารย์ สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่
โทรศัพท์ 074200300 ต่อ 668 อีเมล์ nirun@hu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ศึกษาเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล จำแนกตามตัวแปร วุฒิการศึกษา อายุ ประสบการณ์อบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล จำนวน 113 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียน ค่าความเชื่อมั่น .991 สถิติที่ใช้ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการทดสอบค่าเอฟ และทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยแบบรายคู่ โดยใช้วิธีการของ Scheffe ผลการวิจัย พบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ผลการเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาจำแนกตามวุฒิการศึกษา พบว่า ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 จำแนกตามประสบการณ์ในการอบรม ในภาพรวมและรายด้าน มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวมไม่แตกต่างกัน และ จำแนกตามอายุ พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

คำสำคัญ: เทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้บริหารสถานศึกษา

Abstract

The this research were to study and compare the Use of Information Technology of Administrator in School under Satun Primary Education Service Area Office toward who differed in terms of degree of education, age, and the experience in training information technology. The sample groups were school administrators under Satun Primary Education Service Area Office 113 people. The instrument for data collection was a set of questionnaires concerning Use of Information Technology with the reliability of .982. The statistics for data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation, t-test for Independent Samples, One-Way ANOVA, the Scheffe Method for pair matching comparison and content analysis. The findings were as follows: the Use of Information Technology of Administrator in school as a whole and each aspect were at a high level. The comparison results found Use of Information Technology of Administrator in school by separate degree of education showed significantly different at .001, and separate the

experience in training information technology showed no different, and separate age showed significantly different at .05

Keyword: Information Technology, Administrator in School

1. บทนำ

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ICT (Information and Communication Technology) เข้ามาใช้ในกระบวนการเรียนรู้จึงเป็นแนวทางที่จะมาช่วยทำให้การปฏิรูปการเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ การประยุกต์ใช้ ICT เพื่อการศึกษา จะช่วยลดข้อจำกัดต่าง ๆ ของการจัดการศึกษา อาทิเช่น ข้อจำกัดด้านระยะทางที่จะช่วยให้เข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้ทุกที่ทุกเวลา ข้อจำกัดด้านการใช้จ่ายหากมีการจัดการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศที่ดี ประหยัดเวลาในการสร้าง การใช้งานและการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร เทคโนโลยีที่พัฒนาอย่างต่อเนื่องส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการสร้างเนื้อหาดิจิทัลลดลง ทำให้ปริมาณของเนื้อหาดิจิทัลเพิ่มขึ้น ซึ่งถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการลดข้อจำกัดของการศึกษา สถาบันการศึกษาสมัยใหม่จึงได้พยายามพัฒนา ICT เข้ามาเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดและการเรียนรู้ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ยกระดับการศึกษาให้แก่ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่สูงขึ้น (ยืน ภู่วรวรรณ, 2551)

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารมีความจำเป็นและมีความสำคัญอย่างยิ่งที่ต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศบริหารการศึกษา เนื่องจากกระบวนการวางแผนและตัดสินใจของผู้บริหารย่อมต้องใช้ระบบสารสนเทศเป็นหลักสำคัญของการบริหารทุกขั้นตอน การพัฒนาการศึกษาจะประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับระบบสารสนเทศที่ดีเป็นสำคัญ โดยระบบสารสนเทศที่ผู้บริหารนำไปใช้ต้องมีความถูกต้อง เชื่อถือได้ ทันต่อเหตุการณ์ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ตรงต่อความต้องการ ด้วยเหตุนี้จึงต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารเพื่อให้มีระบบสารสนเทศใช้ประกอบการวางแผนและตัดสินใจของผู้บริหารอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลในการบริหาร

นโยบายของรัฐบาล พลเอกประยุทธ์ จันโอชา นายกรัฐมนตรี แถลงต่อรัฐสภา เมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2562 คือ นโยบานเร่งด่วน เรื่องเกี่ยวกับการศึกษา เรื่องที่ 7 การเตรียมคนไทยสู่ศตวรรษที่ 21 โดยสร้างแฟลตฟอร์มการเรียนรู้ในระบบดิจิทัล ปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้มุ่งสู่การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ด้านวิศวกรรม คณิตศาสตร์ โปรแกรมเมอร์ และภาษาต่างประเทศ ส่งเสริมการเรียนภาษาคอมพิวเตอร์(Coding) ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา การพัฒนาโรงเรียนคุณภาพทุกตำบล ส่งเสริมการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ของสถาบันการศึกษาต่างๆ เพื่อแบ่งปันความรู้ของสถาบันการศึกษาสู่สาธารณะ เชื่อมโยงระบบการศึกษากับภาคปฏิบัติในภาคธุรกิจ สร้างนักวิจัย และนวัตกรรมเพื่อเพิ่มศักยภาพด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศ สร้างความรู้ความเข้าใจการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สื่อออนไลน์ และโครงข่ายสังคมออนไลน์และใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการกระจายข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล, 29-30) และนโยบายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 โดย พันธกิจ ข้อ 7 .ปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการศึกษาทุกระดับ และจัดการศึกษาโดยใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Techology) เพื่อมุ่งสู่ Thailand 4.0 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล, 31) โดยเป้าหมายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มีสมดุลในการบริหารเชิงบูรณาการ มีการกำกับติดตาม ประเมินผล มีระบบข้อมูล

สารสนเทศที่มีคุณภาพ และการรายงานผลอย่างเป็นระบบ ใช้งานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการขับเคลื่อนคุณภาพการศึกษา (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล, 2563)

จากความสำคัญ สภาพปัจจุบัน และปัญหาของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีการจัดการศึกษาและการบริหารงานของสถานศึกษาดังกล่าว ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล เพื่อได้ทราบถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการบริหารจัดการภายในโรงเรียนแต่ละกลุ่มงาน ตามหลักเกณฑ์การแบ่งส่วนราชการ และเปรียบเทียบการใช้ของเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล จำแนกตามวุฒิการศึกษา อายุ ประสบการณ์อบรมด้าน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในช่วง 2 ปี ที่ผ่านมา แตกต่างกันหรือไม่ เพื่อเป็นข้อมูลสารสนเทศให้ผู้ที่เกี่ยวข้องใช้ในการประกอบการพิจารณา ตัดสินใจ วางแผนและพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาให้เกิดการบริหารงานโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไปในโอกาสต่อไป

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล

2. เพื่อเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล จำแนกตามตัวแปร วุฒิการศึกษา อายุ และประสบการณ์อบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล ครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research)ในบทความนี้นี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ซึ่งเสนอตามลำดับดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียน รองผู้อำนวยการโรงเรียน ในโรงเรียนระดับประถมศึกษาและโรงเรียนขยายโอกาสสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล ปีการศึกษา 2563 จำนวน 159 โรงเรียนประกอบด้วยผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 161 คน (สำงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล, 2563)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียน รองผู้อำนวยการโรงเรียน ระดับประถมศึกษาและโรงเรียนขยายโอกาสสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล ปีการศึกษา 2563 โดยผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตาราง Krejcie & morgan (สุวิมล ติรกานันท์, 2555) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 113 คน การได้มาของกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ให้ครบจำนวนที่กำหนดไว้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้กำหนดการในการสร้างเครื่องมือเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและหาคุณภาพเครื่องมือ โดยดำเนินการขั้นตอน ดังนี้ 1) ศึกษาหลักการ ทฤษฎีจากเอกสารรายละเอียดเนื้อหา แนวคิดและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงานโรงเรียน 2) ศึกษาขอบข่ายการบริหารงานตามหลักเกณฑ์การแบ่งส่วนราชการภายในสถานศึกษาที่กำหนดในคู่มือการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่เป็นนิติบุคคล 3) นำข้อมูลความรู้ที่ได้มาวิเคราะห์และกำหนดโครงสร้างแบบสอบถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัย และสร้างแบบสอบถามตามโครงสร้าง จากนั้นนำไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์และรับข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไข 4) นำแบบสอบถาม ที่แก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผล ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยีสารสนเทศ พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเพื่อการใช้ภาษา โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยข้อคำถามที่ดีสามารถนำไปใช้ได้ ควรมีค่าIOC ระหว่าง 0.67 - 1.00 ส่วนข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า0.67 จะต้อง ปรับปรุงแก้ไข (สุวิมล ติรกานันท์, 2555) 5) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเสนอต่อ อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งหนึ่งแล้วไปทดลองใช้ (Tryout) กับผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูลที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเขต จำนวน30 คน แล้วนำมาทดสอบหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach’s Alpha Coefficient) ของครอนบาค ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นต้องมีค่าตั่งแต่ 0.70 ขึ้นไป จึงสามารถนำแบบสอบถามไปใช้ได้ (เกียรติสุดา ศรีสุข, 2552) 6) นำแบบสอบถามที่ผ่านการทดลองใช้แล้วมาจัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้ 1) ติดต่อมหาวิทยาลัยหาดใหญ่ เพื่อทำหนังสือขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามถึงผู้บริหารโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูลเพื่อแนะนำตัวและขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม 2) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ไปให้กลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัยตอบแบบสอบถามและเก็บแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง 3) รวบรวมและตรวจสอบความสมบรูณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับคืนแล้วดำเนินการวิเคราะห์ สรุปผล ตามขั้นตอนของการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รวบรวมคืนมาทั้งหมดตรวจสอบความสมบูรณ์และครบถ้วนของแบบสอบถามแล้วนำมาวิเคราะห์ขอมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปโดยดำเนินการตามขั้นตอนโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation) สำหรับการแปลผล จากค่าเฉลี่ย ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

ค่าเฉลี่ย	ความคิดเห็นด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
4.51 - 5.00	หมายถึง มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับมากที่สุด
3.51 - 4.50	หมายถึง มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับมาก
2.51 - 3.50	หมายถึง มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง
1.51 - 2.50	หมายถึง มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับน้อย
1.00 - 1.50	หมายถึง มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับน้อยที่สุด

2. เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล ตามตัวแปร วุฒิการศึกษา อายุ ประสบการณ์ในการอบรม โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) แบบกลุ่มตัวอย่างที่ เป็นอิสระจากกัน (Independent Samples)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการคำนวณหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

1.1 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์(Index of Item Objective Congruence: IOC)

1.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบาค (Cronbach’s Alpha Coefficient)

2. สถิติพื้นฐานได้แก่ 1) ค่าความถี่ (Frequency) 2) ค่าร้อยละ (Percentage) 3) ค่าเฉลี่ย (Mean) 4) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐานได้แก่ 1) การทดสอบที(t-test) แบบกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระจากกัน (Independent Samples) 2) วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว(One Way Anova) และ เมื่อพบความแตกต่าง ใช้การทดสอบรายคู่ตามวิธีการของเชฟเฟ่ (Scheffe')

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัย

1. การใช้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =3.78, S.D.= 0.14) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากเช่นกัน สามารถลำดับค่าเฉลี่ยจากสูงไปหาต่ำคือ ด้านการบริหารงบประมาณมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X}$ =4.18, S.D.= 0.45) รองลงมาคือ ด้านบริหารวิชาการ ($\bar{X}$ =3.85, S.D.= 0.21) ด้านบริหารงานบุคคล ($\bar{X}$ =3.72, S.D.= 0.32) ตามลำดับ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ด้านบริหารงานทั่วไป ($\bar{X}$ =3.68, S.D.= 0.27)

1) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล ด้านบริหารงานวิชาการ ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =3.85, S.D.= 0.21) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พิจารณาจากค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรกได้แก่ การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศหรือโปรแกรมประยุกต์ในการจัดการ จัดเก็บ งานทะเบียนวัดผล ($\bar{X}$ =4.65, S.D.= 0.50) รองลงมาคือ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ในการวัดผลประเมินผลและเทียบโอนผลการเรียนของสถานศึกษา ($\bar{X}$ =4.62, S.D.= 0.54) และมีการเก็บรวบรวมข้อมูลประมวลผล จัดเก็บและทำรายงานการประเมินตนเอง (SAR) โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา ($\bar{X}$ =4.40, S.D.= 0.69) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การสนับสนุนการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาโดยมีการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศทุกกลุ่มสาระ ($\bar{X}$ =2.85, S.D.= 0.73)

2) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล ด้านการบริหารงานบุคคล ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =3.72, S.D.= 0.32) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พิจารณาจากค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรกได้แก่ การวางแผนอัตรากำลังและกำหนดตำแหน่งโดยใช้สารสนเทศจากระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา (Education management Information System : EMIS) ($\bar{X}$ =4.78, S.D.= 0.44) รองลงมาคือ การใช้โปรแกรมประยุกต์ในการจัดการทำฐานเงินเดือน เลื่อนขั้นเงินเดือนของครูและบุคลากร ($\bar{X}$ =4.53, S.D.= 0.71) และการส่งเสริมและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสารผ่านในองค์กร เช่น E-mail Line หรือโปรแกรมประยุกต์อื่นๆ ($\bar{X}$ =4.53, S.D.= 0.71) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การประชาสัมพันธ์สรรหาและบรรจุแต่งตั้งบุคลากรผ่านสื่อออนไลน์ของโรงเรียน ($\bar{X}$ =2.74, S.D.= 0.72)

3) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล ด้านการบริหารงานทั่วไป ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =3.68, S.D.= 0.27) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พิจารณาจากค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรกได้แก่ การบันทึกข้อมูลนักเรียนโดยผ่านระบบจัดเก็บข้อมูลนักเรียนรายบุคคล (Data Management Center) ($\bar{X}$ =5.00, S.D.= 0.0) รองลงมาคือ การดำเนินงานด้านธุรการและติดต่อระหว่างโรงเรียนกับหน่วยงานต้นสังกัดโดยใช้ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (e-Office) ($\bar{X}$ =4.88, S.D.= 0.32) และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการดำเนินงานและบริหารธุรการในโรงเรียน ($\bar{X}$ =4.79, S.D.= 0.43) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การรับสมัครนักเรียนผ่านระบบออนไลน์ ($\bar{X}$ =2.13, S.D.= 1.26)

4) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล ด้านการบริหารงานงบประมาณ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.1 8, S.D.= 0.45) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พิจารณาจากค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรกได้แก่ การจัดซื้อจัดจ้างโดยใช้ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (e-GP) ($\bar{X}$ =4.94, S.D.= 0.27) รองลงมา คือ การบันทึกและรายงานข้อมูลครุภัณฑ์ในระบบ M-OBEC ($\bar{X}$ =4.93, S.D.= 0.32) และการจัดทำ เสนอของบประมาณและการจัดสรรงบประมาณ โดยใช้สารสนเทศจากระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา (EMIS) ($\bar{X}$ =4.75, S.D.= 0.47) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ จัดหา ระดมทุน จากภายนอกพัฒนาระบบสารสนเทศ ($\bar{X}$ =2.64, S.D.= 1.14)

2. ผลเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล จำแนกตามตัวแปร วุฒิการศึกษา อายุ และประสบการณ์อบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ผู้บริหารการศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรีในภาพรวม มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน โดยผู้ที่มีวุฒิการศึกษาสูงกว่าระดับปริญญาตรีมีการใช้เทคโนโลยี ($\bar{X}$ = 3.80, S.D.= 0.13) สูงกว่า ผู้ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี ($\bar{X}$ = 3.70, S.D.= 0.15) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านบริหารงานวิชาการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 ส่วนด้านบริหารงานบุคล บริหารงานทั่วไปและบริหารงานงบประมาณมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไม่แตกต่างกัน

2) ผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล ที่ได้รับการอบรม ($\bar{X}$ = 3.77, S.D.= 0.14) และไม่ได้รับการอบรม($\bar{X}$ = 3.79, S.D.= 0.14) ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา ในภาพรวมและรายด้าน มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวมไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

3) เมื่อเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล จำแนกตามอายุ พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษา ที่มีอายุต่างกัน มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดย ภาพรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน โดยผู้ที่มีอายุ 41 ปี – 50 ปี ($\bar{X}$ = 3.82, S.D.= 0.14) มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมากที่สุด รองลงมาคือ ผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 40 ปี ($\bar{X}$ = 3.81, S.D.= 0.13) และน้อยที่สุด คือ ผู้ที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไป ($\bar{X}$ = 3.73, S.D.= 0.14) ปี เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการบริหารวิชาการ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .001 ส่วนด้านการบริหารงานบุคคล ด้านบริหารงานทั่วไปและด้านบริหารงานงบประมาณ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่แตกต่างกัน

เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffe’ พบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูลที่มีอายุต่างกัน มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยภาพรวมพบว่า มีความแตกต่างรายคู่ 1 คู่ คือ ผู้บริหารสถานศึกษาที่อายุ 41ปี -50 ($\bar{X}$ = 3.82, S.D.= 0.14) ปี และผู้บริหารสถานศึกษาที่อายุ 50 ปีขึ้นไป ($\bar{X}$ = 3.73, S.D.= 0.14) มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล จำแนกตามอายุเป็นรายคู่เป็นด้าน ด้านบริหารงานวิชาการ พบว่า มีความแตกต่างรายคู่ 1 คู่ คือ ผู้บริหารสถานศึกษาที่อายุ 41ปี -50 ปีและผู้บริหารสถานศึกษาที่อายุ 50 ปีขึ้นไป มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศรายคู่ในด้านอื่นไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูลในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่าปัจจุบัน การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการสถานศึกษามีความจำเป็นและความสำคัญเป็นอย่างยิ่งโดยสามารถลดข้อจำกัดต่างๆของการศึกษา คลอบคลุมภารกิจหลักของโรงเรียน กระจายโอกาสทางการศึกษา และเป็นนโยบายจากต้นสังกัด สอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ (2547) ที่สนับสนุนให้ผู้บริหารสถานศึกษาได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการงานต่างๆ เพื่อให้การบริหารมีประสิทธิภาพสูง ประหยัดและได้ประสิทธิผลสูงสุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุศมาน หลีสันมะหมัด (2560) เรื่อง สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 16 พบว่า สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 16 ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทั้งที่ 4 ด้าน ได้แก่ด้านการบริหารวิชาการ ด้านการบริหารงานบุคคล ด้านการบริหารงานทั่วไป และด้านการบริหารงานงบประมาณ ซึ่งสามารถอภิปรายผลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนในแต่ละด้าน ดังนี้

1.1 ด้านการบริหารวิชาการ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล ด้านการบริหารงานวิชาการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศหรือโปรแกรมประยุกต์ในการจัดการ จัดเก็บ งานทะเบียนวัดผล ซึ่งสอดคล้องกับ อนุชา สีหาสวัฒน์ (2553) ได้ทำการศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายด้านทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัย รัชฎาพร มีอาษา (2555) ได้

ทำการศึกษาและเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา อำเภอเมืองสระแก้ว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ผลการวิจัย พบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงานวิชาการโดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก

1.2 ด้านการบริหารงานบุคคล มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล ด้านการบริหารงานบุคคล ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ การวางแผนอัตรากำลังและกำหนดตำแหน่งโดยใช้สารสนเทศจากระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา (Education management Information System : EMIS) ซึ่งสอดคล้องกับ ทิพวัลย์ นนทเภท (2557) ได้ทำการศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 3 ผลการวิจัย พบว่า สภาพการใช้เทคโนโลยีสานสนเทศของสถานศึกษาโดยภาพรวม มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมากที่สุด คือ การบริหารงานบุคคลอยู่ในระดับมากและสอดคล้องกับงานวิจัยของเอกราช เครือศรี (2558) พบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารการศึกษา ด้านการบริหารบุคคล โยรวมอยู่ในระดับมากและงานวิจัยของอนุชา สีหาวัฒน์ (2553) ได้ทำการศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 1 ด้านบริหารงานบุคคล พบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

1.3 ด้านการบริหารงานทั่วไป มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล ด้านการบริหารงานทั่วไป ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ การบันทึกข้อมูลนักเรียนโดยผ่านระบบจัดเก็บข้อมูลนักเรียนรายบุคคล (Data Management Center) ($\bar{X}$ =5.00, S.D.= 0.0) ซึ่งสอดคล้องกับ ของ อุศมาน หลีสันมะหมัด (2560) เรื่อง สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 16 พบว่า สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 16 ด้านการบริหารทั่วไป อยู่ในระดับมากและสอดคล้องกับงานวิจัยอนุชา สีหาวัฒน์ (2553) ได้ทำการศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า ระดับปฏิบัติการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษา ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือด้าน การบริหารงานทั่วไป

1.4 ด้านการบริหารงานงบประมาณ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล ด้านการบริหารงานงบประมาณ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ การจัดซื้อจัดจ้างโดยใช้ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (e-GP) และสอดคล้องกับ และสอดคล้องกับ อุศมาน หลีสันมะหมัด (2560) เรื่อง สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 16 พบว่า สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 16 ด้านการบริหารงบประมาณอยู่ในระดับมากสอดคล้องกับงานวิจัย พิชญาณี กาหลง (2563) เรื่อง แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 1 พบว่า ทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยรวมและรายด้านการบริหารงานงบประมาณอยู่ใน

ระดับมาก และสถานศึกษาควรนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้ทันสมัย และจัดทำแผนงบประมาณการประเมินและติดตามการใช้งบประมาณ รวมทั้งพัฒนาฐานข้อมูลของสถานศึกษา

ผลเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล จำแนกตามตัวแปร วุฒิการศึกษา อายุ และประสบการณ์อบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งสามารถอภิปรายผลการเปรียบเทียบได้ดังนี้

2.1 วุฒิการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษาที่วุฒิการศึกษาต่างกันมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนในภาพรวมแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจาก วุฒิการศึกษานั้นมีผลต่อความสามารถ การตระหนักถึงความสำคัญและมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและชัดเจนในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ ธนพร กองคา (2554) ได้ทำการศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตาก เขต 2 โดยภาพรวมและรายด้านแตกต่างกัน และสอดคล้องกับ ธีรวัฒน์ หอมสมบัติ (2555) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคายเขต 3 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ผลการเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการสถานศึกษาจำแนกตามวุฒิการศึกษาของผู้บริหารและครูเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีวุฒิการศึกษาต่างกัน มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่แตกต่างกัน โดยผู้บริหารสถานศึกษาและครูเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีวุฒิการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการสถานศึกษามากกว่าผู้บริหารสถานศึกษาและครูเจ้าหน้าที่ระดับปริญญาตรี

2.2 ประสบการณ์อบรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้บริหารสถานศึกษาที่ได้รับการอบรมและไม่ได้รับการอบรมในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา ในภาพรวมและรายด้าน มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในภาพรวมไม่แตกต่างกัน ไม่เป็นตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้บริหารสถานศึกษาที่ได้รับการอบรมและไม่ได้รับการอบรมในช่วง 2 ปีที่ผ่านมาต้องให้ความสำคัญในการการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารสถานศึกษาอย่างเท่าเทียมกัน ผู้บริหารต้องมีความพร้อมด้านการสนับสนุนการจัดการและการปฏิบัติโดยที่ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถปฏิบัติตามนโยบายการบริหารงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจากหน่วยงานต้นสังกัดนำมาปรับใช้ในโรงเรียนได้ รวมถึงผู้บริหารสถานศึกษากำหนดมาตรฐานการใช้เทคโนโลยีในโรงเรียน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล ดังที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2563) ได้กำหนดให้สถานศึกษานำดิจิทัลเทคโนโลยีมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงานอย่างเป็นระบบ นำไปสู่การนำเทคโนโลยี Big Data เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลด้านต่างๆ ตั่งแต่ผู้เรียน ข้อมูลผู้สอน ข้อมูลสถานศึกษาข้อมูลงบประมาณที่จำเป็นมาวิเคราะห์เพื่อให้สถานศึกษาสามารถจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2562) โดยในศตวรรษที่ 21 สถานศึกษามีความจำเป็นต้องเข้าใจบริบทขององค์กรที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วที่เข้ามามีผลกระทบต่อการบริหารสถานศึกษาเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะสภาพแวดล้อมภายนอกทางเทคโนโลยีที่เป็นทั้งปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในการปฏิบัติงาน ล้วนส่งผลทำให้ผู้เรียน การเรียนรู้ ครูผู้สอน เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลเปลี่ยนไปด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ พรพัสนันท์ พรพุทธิชัย (2554) ได้ทำการศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุโขทัย เขต 2 ผลการวิจัยพบว่าบ่อยครั้ง สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษาที่ผู้บริหารสถานศึกษามีวิธีการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศแตกต่างกัน พบว่าไม่แตกต่างกัน

2.3 อายุ ผู้บริหารสถานศึกษาที่อายุต่างกันมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนในภาพรวมแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจาก ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีอายุในช่วง 50 ปีขึ้นไปมีความคุ้นชิน ความสามารถและทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศน้อยกว่าผู้บริหารที่อายุน้อยกว่าจึงทำให้มีการให้ความสำคัญ ความตระหนักในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารสถานศึกษาแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ ธนพร กองคา (2554) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสานักงานเขตพื้นที่การศึกษาตาก เขต 2 พบว่า ผู้บริหารและครูผู้สอนที่มีอายุแตกต่างกัน มีความคิดเห็นโดยภาพรวมและรายด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีแนวทางการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนที่เกี่ยวข้องสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล

2. ควรมีการวิจัยเพื่อสร้างแบบวัดและตัวบ่งชี้แสดงสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารการศึกษา

3. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับสภาพปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงานในสถานศึกษาเพื่อนำไปสู่การหาแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

4. ควรมีการศึกษาตัวแปรอื่นๆ เช่น ประสบการณ์ในการทำงาน ขนาดของโรงเรียน เป็นต้น

6. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ประกอบไปด้วยอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ให้ข้อมูลวิจัย ผู้ให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทางในการดำเนินการวิจัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล ผู้บริหารสถานศึกษา คณะครู โรงเรียนบ้านคลองขุด ตลอดจนมหาวิทยาลัยหาดใหญ่ ที่มีส่วนสนับสนุนที่ทำงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีอย่างสมบูรณ์

7. บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2547). พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา. พริกหวานกราฟฟิค, กรุงเทพฯ.

เกียรติสุดา ศรีสุข. (2552). ระเบียบวิจัย. โรงพิมพ์ครองช่าง, เชียงใหม่.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น.* สุวีริยาสาส์น, กรุงเทพ.

ธนพร กองคา. (2554). *สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตากเขต 2*. การค้นคว้าอิสระ ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง, ราชบุรี.

ธีรวัฒน์ หอมสมบัติ. (2554). *การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการบริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 3.* บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนครพนม, นครพนม.

ทิพวัลย์ นนทเภท. (2557). การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 3. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, นครศรีธรรมราช.

พรพัสนันท์ พรพุทธิชัย.(2554). *สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของสถานศึกษา ขั้นพื้นฐานในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุโขทัย2*. ค้นคว้าอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาการบริหารการศึกษาสาขาวิชา ศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

พิชญาณี กาหลง. (2563). *แนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 1* . วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.

ยืน ภู่วรวรรณ. (2551). *การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเตอร์เน็ตและเทคโนโลยีมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาและประเด็นการวิจัย.* มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

รัชฎาพร มีอาษา. (2555). *การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษาอำเภอเมืองสระแก้ว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกสระแก้ว เขต1.* วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา คณะ ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล.(2563). *แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2562- 2565 (ฉบับทบทวน),* สตูล.

สุวิมล ติรกานันท์. *(2555). การวิเคราะห์ตัวแปรพหุในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์.* โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.

อนุชา สีหาวัฒน์. (2553). *การศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษา ของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 1*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ, ชัยภูมิ.

อุศมาน หลีสันมะหมัด. (2560). สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 16. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยหาดใหญ่, สงขลา.

เอกราช เครือศรี. (2558). *การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงานของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 32*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, บุรีรัมย์.

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	ว่าที่ร้อยตรีพิเชฐ ทองนาวา
ตำแหน่งปัจจุบัน	ครูชำนาญการโรงเรียนบ้านคลองขุด
วัน เดือน ปี เกิด	28 มิถุนายน 2526
ที่อยู่ปัจจุบัน	98 ม.5 ต.สาคร อ.ท่าแพ จ.สตูล 91150
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	0616151505

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2549	กศ.บ.	เทคโนโลยีการศึกษา	มหาวิทยาลัยทักษิณ

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2554-2561	ครู	โรงเรียนบ้านน้ำพุ สพป.กจ 1
2561-ปัจจุบัน	ครู	โรงเรียนบ้านคลองขุด สพป.สตูล

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

สารนิพนธ์การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล



สังคมศาสตร์ กลุ่ม 1



ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า : กรณีศึกษา บริษัท ABC โลจิสติกส์ จำกัด

Factors Affecting Warehouse Management Efficiency : A Case Study of ABC Logistics Company Limited

ปฐมพงศ์ กุกแก้ว[1] ธนทัต อร่ามต้อย[2] ณัฐวุฒิ ตีรถะ[3]

[1]สาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี 450 ต.ย่านยาว อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี 72130 โทรศัพท์ 084-7539294 อีเมล์ kookkaew2526@gmail.com

[2]สาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี 450 ต.ย่านยาว อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี 72130 โทรศัพท์ 082-8880738 อีเมล์ tanatat709@gmail.com

[3]สาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี 450 ต.ย่านยาว อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี 72130 โทรศัพท์ 098-3471464 อีเมล์ natawoot70120@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ระดับปัจจัยการบริหารคลังสินค้าและประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า และ 2) ปัจจัยการบริหารคลังสินค้าที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ABC โลจิสติกส์ จำกัด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ พนักงานคลังสินค้า จำนวน 45 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยการบริหารคลังสินค้า และประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าโดยรวมอยู่ในระดับมาก ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ปัจจัยการบริหารคลังสินค้าที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า: กรณีศึกษา บริษัท ABC โลจิสติกส์ จำกัด ได้แก่ ด้านระบบบริหารจัดการคลังสินค้า ด้านการวางผังพื้นที่คลังสินค้า โดยองค์กรสามารถนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

คำสำคัญ: การบริหารคลังสินค้า ประสิทธิภาพ โลจิสติกส์

Abstract

This research aimed to study 1) the level of warehouse management factors and warehouse management efficiency and 2) the warehouse management factors affecting the warehouse management efficiency: A case study of ABC Logistics Company Limited. The sample consisted of 45 warehouse staff and then random sampling by the purposive method. The data were collected using questionnaires. The data analysis used descriptive statistics were frequency, percentage, mean and standard deviation and the inferential analytical statistic was multiple regression analysis at .0 5 statistically significant levels. The results showed that the overall warehouse management factors and warehouse management efficiency at the high level.

The hypothesis test found that warehouse management factors affected the warehouse management efficiency: A case study of ABC Logistics Company Limited consisted of warehouse management system and warehouse layout planning. The organization can be applied the results as a guideline for developing warehouse management the most effective.

Keyword: Warehouse Management, Efficiency, Logistics

1. บทนำ

ปัจจุบันธุรกิจการให้บริการด้านโลจิสติกส์มีการแข่งขันสูง เนื่องจากมีความสำคัญในการเป็นตัวกลางการขนส่งและกระจายสินค้าจากต้นน้ำสู่ปลายน้ำ ทำให้ธุรกิจต้องเตรียมพร้อมต่อการพัฒนาประสิทธิภาพในการดำเนินงานเพื่อสร้างศักยภาพในการแข่งขันและความได้เปรียบของธุรกิจ โดยปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญในการปรับตัวคือ การบริหารคลังสินค้า ซึ่งเป็นกิจกรรมในเชิงปฏิบัติการที่สำคัญในการบริหารทางด้านต้นทุนที่ต่ำกว่าคุณภาพที่เหนือกว่า และการส่งมอบที่ตรงเวลา เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าสูงสุด (อำพรรณ เช้าจันทร์ และชิณโสณ์ วิสิฐนิธิกิจา, 2561) การบริหารคลังสินค้าจึงมีความสำคัญของระบบการจัดการห่วงโซ่อุปทาน เนื่องจากคลังสินค้าทำหน้าที่ในการจัดเก็บสินค้า ดูแลรักษาสินค้าให้อยู่ในสภาพที่ดี ไม่ให้เกิดการชำรุดเสียหายเพื่อรอการจัดส่งให้กับลูกค้า

บริษัท ABC โลจิสติกส์ จำกัด ประกอบธุรกิจเกี่ยวกับบริการกระจายสินค้าในรูปแบบ Cross-Docking เข้าสู่โมเดิร์นเทรด บริการขนส่งสินค้าจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง (Door to Door) บริการกระจายสินค้าไปยังร้านค้า (Traditional Trade) ที่ครอบคลุมทั่วประเทศ และบริการให้เช่าคลังสินค้าพร้อมบริหารจัดการคลังสินค้าด้วยระบบซอฟท์แวร์บริหารคลังสินค้า (WMS) และมีการออกแบบวิธีการจัดเก็บสินค้าให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ของลูกค้า นอกจากนี้ยังขยายงานด้านการบริหารคลังสินค้าอย่างเต็มรูปแบบเพื่อเป็นผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์แบบครบวงจร โดยนำหลักการจัดการพื้นที่คลังสินค้ามาใช้เป็นแนวทางในการจัดเก็บสินค้า เนื่องจากการจัดการพื้นที่คลังสินค้ามีความสำคัญอย่างยิ่งในการทำให้บริษัทสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถใช้พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าให้เกิดประโยชน์สูงสุด (หฤทัย สุขสุแพทย์, 2558) มีการแบ่งประเภทสินค้า ลำดับและปริมาณความต้องการสินค้าให้มีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า และนำกระบวนการวางผังพื้นที่คลังสินค้าช่วยในการเคลื่อนย้าย การรวบรวมและการกระจายสินค้า เพื่อให้เกิดความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมภายในคลังสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและลดต้นทุนในกระบวนการทำงาน (วรรณวิภา ชื่นเพ็ชร, 2560) นอกจากนี้มีการนำระบบอิเล็กทรอนิกส์การบริหารคลังสินค้าช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลและบริหารจัดการงานภายในคลังสินค้าด้วยการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการสื่อสารและอุปกรณ์อัตโนมัติ (สุภา จิรวัฒนานนท์, 2562) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจนับจำนวนสินค้า และระบุสินค้าที่เข้าหรือออกก่อนและหลัง เพื่อให้สะดวกต่อการกระจายสินค้า มีการจัดวางสินค้าที่เป็นระเบียบและสามารถหยิบสินค้าได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

จากการที่บริษัท ABC โลจิสติกส์ จำกัด เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษากับมหาวิทยาลัยทำให้มีโอกาสเรียนรู้วิเคราะห์ และรวบรวมข้อมูลการดำเนินงานของบริษัท พบว่า แม้ว่าบริษัทมีการบริหารจัดการคลังสินค้าที่มีคุณภาพแต่ยังประสบปัญหาทางด้านการจัดการคลังสินค้าที่เกิดจากการเก็บสินค้าคงคลังบางประเภทไว้จำนวนมากเนื่องจากมีความต้องการของลูกค้าสูง จึงทำให้การจัดวางสินค้าปะปนกัน ไม่เป็นไปตามการแบ่งผังของสินค้าแต่ละประเภทส่งผลให้เสียเวลาในการหยิบสินค้าและเกิดการหยิบสินค้าผิดพลาดบ่อยครั้งรวมทั้งปัญหาสินค้าคงคลังไม่ตรงกับ

ระบบ ซึ่งจากปัญหาที่เกิดขึ้นทำให้เห็นความสำคัญของกระบวนการบริหารสินค้าคงคลังตั้งแต่การรับสินค้า การจัดเก็บสินค้า การจัดการพื้นที่และการจัดวางผังคลังสินค้า การหยิบสินค้า การเคลื่อนย้ายและการจัดส่ง และการนำนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดการ สอดคล้องกับสุณิสา เจริญสิริวิไล และ ศุภชาต เอี่ยมรัตนกูล (2562) กล่าวว่า การบริหารคลังสินค้ามีความสำคัญต่อประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า เนื่องจากการบริหารจัดการคลังสินค้าที่ดีจะทำให้บริษัทเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขัน และประสบความความสำเร็จ

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ABC โลจิสติกส์ จำกัด ประกอบด้วย ด้านการจัดการพื้นที่คลังสินค้า ด้านระบบบริหารจัดการคลังสินค้า และด้านการวางผังพื้นที่คลังสินค้า เพื่อให้บริษัทสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการสนับสนุนและพัฒนากิจกรรมการบริหารคลังสินค้าที่ช่วยให้การจัดการคลังสินค้ามีคุณภาพ และเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าได้อย่างแท้จริงต่อไป

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระดับปัจจัยการบริหารคลังสินค้าและประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า
2. เพื่อศึกษาปัจจัยการบริหารคลังสินค้าที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า

3. สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยการบริหารคลังสินค้าส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ABC โลจิสติกส์ จำกัด

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ พนักงานคลังสินค้า จำนวน 50 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ พนักงานคลังสินค้าหน่วย จำนวน 45 คน การกำหนดขนาดของตัวอย่างครั้งนี้ใช้สูตรคำนวณของ Yamane (1973) กำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ 95% ความคลาดเคลื่อนที่ระดับ ±5% โดยสุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็นด้วยวิธีแบบเจาะจง

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยพิจารณาจากกรอบแนวความคิดและตัวแปรต่าง ๆ เพื่อนำมาสร้างเป็นแบบสอบถาม ลักษณะโครงสร้างประกอบไปด้วยคำถามชนิดปลายปิด (Closed End) และปลายเปิด (Opened End) แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตัวเลือก ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือน

ส่วนที่ 2 เกี่ยวกับระดับปัจจัยการบริหารคลังสินค้า ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตัวเลือก จำนวน 15 ข้อคำถาม ประกอบด้วย ด้านการจัดการพื้นที่คลังสินค้า จำนวน 5 ข้อคำถาม ด้านระบบบริหารจัดการคลังสินค้า จำนวน 5 ข้อคำถาม และด้านการวางผังพื้นที่คลังสินค้า จำนวน 5 ข้อคำถาม

ส่วนที่ 3 เกี่ยวกับประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตัวเลือก จำนวน 5 ข้อคำถาม

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

เกณฑ์การให้คะแนนแต่ละระดับความคิดเห็นใช้ Five-point Likert-type Scale Ranging มีค่า 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด (5) เห็นด้วยมาก (4) เห็นด้วยปานกลาง (3) เห็นด้วยน้อย (2) และเห็นด้วยน้อยที่สุด (1) และการแปลความของค่าเฉลี่ยเป็นแบบแบ่งช่วงการแปลความตามหลักการแบ่งอันตรภาคชั้น (Class Interval) ใช้เกณฑ์การประเมินผล ดังนี้ 4.21-5.00 (ระดับมากที่สุด) 3.41-4.20 (ระดับมาก) 2.61-3.40 (ระดับปานกลาง) 1.81-2.60 (ระดับน้อย) และ 1.00-1.80 (ระดับน้อยที่สุด) (ชัชวาลย์ เรืองประพันธ์, 2543)

การพัฒนาเครื่องมือการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความเที่ยงตรง (Content Validity) แบบสอบถามมีค่าความตรงตามเนื้อหา พิจารณาจากดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item Objective Congruence index: IOC) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พบว่า ข้อคำถามแต่ละข้อมีค่าเท่ากับ 0.67-1.00 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.50 แสดงว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องของข้อคำถามตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา และทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach’s Alpha Coefficient) ด้วยการนำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 30 ตัวอย่าง พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาอยู่ระหว่าง 0.83 - 0.92 ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป จึงถือว่าข้อคำถามมีความเชื่อมั่น (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2559) และสามารถนำไปใช้ในการศึกษาได้อย่างเหมาะสม

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจาก 2 แหล่ง คือ

1. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Sources) เก็บรวบรวมแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างพนักงานคลังสินค้าหน่วยบริษัท ABC โลจิสติกส์ จำกัด จำนวน 45 คน

2. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Sources) ค้นคว้าจากฐานข้อมูลที่มีผู้รวบรวมไว้ เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการเขียนอภิปรายผลการวิจัย ได้แก่ การค้นคว้าจากหนังสือ ตำราวิชาการ บทความจากวารสาร วิทยานิพนธ์ เอกสารงานวิจัย และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับปัจจัยการบริหารคลังสินค้า และประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า ได้แก่ ความถี่ (Frequency; n) ค่าร้อยละ (Percentage; %) ค่าเฉลี่ย (Mean: $\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยการบริหารคลังสินค้าที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ABC โลจิสติกส์ จำกัด โดยใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

5. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

5.1 ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

พนักงานคลังสินค้าที่ตอบแบบสอบถามในครั้งนี้ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 62.20 มีอายุ 25-40 ปี จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 46.70 มีการศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 53.30 และมีรายได้ต่อเดือน 10,000-20,000 บาท จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 48.80

ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นปัจจัยการบริหารคลังสินค้า

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการบริหารคลังสินค้าในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 3.42, S.D. = 0.44) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านระบบบริหารจัดการคลังสินค้า อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$= 3.51, S.D. = 0.57) รองลงมา ด้านการจัดการพื้นที่คลังสินค้า อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$= 3.38, S.D. = 0.56) และด้านการวางผังพื้นที่คลังสินค้า อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$= 3.37, S.D. = 0.42) ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยการบริหารคลังสินค้าโดยรวม

ปัจจัยการบริหารคลังสินค้า	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
1. ด้านการจัดการพื้นที่คลังสินค้า	3.38	0.56	ปานกลาง	2
2. ด้านระบบบริหารจัดการคลังสินค้า (WMS)	3.51	0.57	มาก	1
3. ด้านการวางผังพื้นที่คลังสินค้า	3.37	0.42	ปานกลาง	3
เฉลี่ย	**3.42**	**0.44**	**มาก**	

ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า

ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = **3.43**, S.D. = **0.52**) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน และการให้บริการที่ทันเวลา มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.53, S.D. = 0.66) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ มาตรฐานการให้บริการที่ถูกต้อง แม่นยำ และสามารถลดความผิดพลาดได้มากยิ่งขึ้น มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.29, S.D. = 0.63) ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าโดยรวม

ประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับ
1. ความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน และการให้บริการที่ทันเวลา	3.53	0.66	มาก	1
2. การนำเครื่องมือ และเทคโนโลยีที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานอย่างมาใช้อย่างเหมาะสมมากขึ้น	3.42	0.62	มาก	4
3. ความเข้าใจข้อกำหนดและวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มความสามารถ และมีความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	3.49	0.66	มาก	2
4. มาตรฐานการให้บริการที่ถูกต้อง แม่นยำ และสามารถลดความผิดพลาดได้มากยิ่งขึ้น	3.29	0.63	ปานกลาง	5
5. สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บ มีวิธีการจัดเก็บและจัดวางสินค้าที่เหมาะสม และใช้ประโยชน์จากพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด	3.42	0.66	มาก	3
เฉลี่ย	**3.43**	**0.52**	มาก	

ผลการทดสอบสมมติฐาน

การทดสอบสมมติฐานปัจจัยการบริหารคลังสินค้าที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษาบริษัท ABC โลจิสติกส์ จำกัด โดยใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ซึ่งผู้วิจัยได้ตรวจสอบคุณสมบัติของตัวแปรตามข้อตกลงเบื้องต้นเพื่อให้มีความเหมาะสมกับการวิเคราะห์ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson’s Correlation Coefficient) เนื่องจากตัวแปรอิสระไม่ควรมีความสัมพันธ์หรือควรเป็นอิสระต่อกัน เพราะจะทำให้เกิด Multicollinearity คือ ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่สูงเกินไปจะส่งผลกระทบทำให้เกิดค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) สูงเกินความเป็นจริง โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ควรมีค่าไม่เกิน 0.8 (ชวลิต ทับสีรัก, 2555) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวปัจจัยการบริหารคลังสินค้า

ตัวแปร	ด้านการจัดการพื้นที่คลังสินค้า	ด้านระบบบริหารจัดการคลังสินค้า (WMS)	ด้านการวางผังพื้นที่คลังสินค้า
$\bar{X}$	3.38	3.51	3.37
S.D.	0.56	0.57	0.42
ด้านการจัดการพื้นที่คลังสินค้า	-	0.50**	0.64**
ด้านระบบบริหารจัดการคลังสินค้า (WMS)		-	0.67**
ด้านการวางผังพื้นที่คลังสินค้า			-

**ระดับนัยสำคัญ $p < 0.01$, *ระดับนัยสำคัญ $p < 0.05$

ผลการตรวจสอบ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าตัวแปรปัจจัยการบริหารคลังสินค้า ประกอบด้วย ด้านการจัดการพื้นที่คลังสินค้า ด้านระบบบริหารจัดการคลังสินค้า (WMS) ด้านการวางผังพื้นที่คลังสินค้า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.50 – 0.67 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 0.8 แสดงว่าตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์หรือมีความเป็นอิสระต่อกัน ซึ่งไม่ก่อให้เกิดปัญหา Multicollinearity จึงสามารถนำไปทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณได้ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยการบริหารคลังสินค้าที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า: กรณีศึกษา บริษัท ABC โลจิสติกส์ จำกัด

ปัจจัยการบริหารคลังสินค้า	ประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า			t	p – value
	สัมประสิทธิ์การถดถอย		ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน		
	(b)	(β)			
ค่าคงที่ (a)	-0.07		0.34	-0.22	0.83
1. ด้านการจัดการพื้นที่คลังสินค้า	-0.03	-0.03	0.10	-0.28	0.78
2. ด้านระบบบริหารจัดการคลังสินค้า(WMS)	0.38	0.43	0.10	3.95	0.00*
3. ด้านการวางผังพื้นที่คลังสินค้า	0.67	0.54	0.15	4.43	0.00*

*ระดับนัยสำคัญ $p < 0.05$

จากตารางที่ 4 พบว่า ปัจจัยการบริหารคลังสินค้าที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ABC โลจิสติกส์ จำกัด ได้แก่ ด้านระบบบริหารจัดการคลังสินค้า(WMS) และด้านการวางผังพื้นที่คลังสินค้า อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านระบบบริหารจัดการคลังสินค้า (WMS) และด้านการวางผังพื้นที่คลังสินค้า มีค่า b = 0.38 และ 0.67 ตามลำดับ หมายความว่า จำนวนของแต่ละด้านเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าจะเพิ่มขึ้น 0.38 และ 0.67 ตามลำดับ

5.2 อภิปรายผล

จากการศึกษาเรื่อง ปัจจัยการบริหารคลังสินค้าที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ABC โลจิสติกส์ จำกัด สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการบริหารคลังสินค้าที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า มีผลดังนี้

ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยการบริหารคลังสินค้า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องงานวิจัยของ นฤทธิ์ เกิดวิเมลือง และ เชฐธิดา กุศลาไสยานนท์ (2559) ศึกษาเรื่อง แนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย พบว่า พนักงานคลังสินค้าให้ความสำคัญปัจจัยการบริหารคลังสินค้า อยู่ในระดับความคิดเห็น ระดับมาก เนื่องจาก บริษัท ABC โลจิสติกส์ จำกัด มีพื้นที่การจัดเก็บสินค้าที่เหมาะสม และมีความปลอดภัย มีความรวดเร็วในการบริการ และนำระบบ WMS มาใช้เพื่อให้ง่ายต่อการทำงาน สะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง และสามารถตอบสนองความต้องการของ

ลูกค้าทันเวลา มีการวางผังพื้นที่คลังให้เกิดประโยชน์สูงสุด ช่วยลดเวลาในการปฏิบัติงาน ช่วยลดระยะทางที่ใช้ในการหยิบสินค้า และมีการกำหนดตำแหน่งสินค้าในคลังอย่างชัดเจน

ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรพงษ์ ฉันทพัฒน์พงศ์ (2558) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานสายเทคโนโลยีของธนาคารแห่งหนึ่ง พบว่า พนักงานคลังสินค้าให้ความสำคัญปัจจัยประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า อยู่ในระดับมาก เนื่องจากบริษัท ABC โลจิสติกส์ จำกัด มีการปฏิบัติงานที่มีความรวดเร็ว ถูกต้องและทันเวลา มีการปฏิบัติงานที่เต็มความสามารถ และมีประสิทธิภาพในการจัดเก็บ โดยใช้ประโยชน์จากพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2. ปัจจัยการบริหารคลังสินค้าที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ABC โลจิสติกส์ จำกัด ได้แก่ ด้านระบบบริหารจัดการคลังสินค้า และด้านการวางผังพื้นที่คลังสินค้า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประมวล พรมไพร (2562) ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการคลังสินค้ากับการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ซีเอส สตีล โปรดักส์ จำกัด พบว่า ความสัมพันธ์ต่อการเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้า ประกอบด้วย ระบบการรับสินค้าและการส่งออกสินค้า ระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิคส์ ระบบการควบคุมด้วยสายตา และการวางแผนผังพื้นที่ในคลังสินค้า และสอดคล้องกับแนวคิดของ วราภรณ์ สารอินมูล (2558) กล่าวว่า การออกแบบแผนผังคลังสินค้าเป็นกิจกรรมอุตสาหกรรมในยุคปัจจุบัน ได้ตระหนักถึงความสำคัญทางด้านการออกแบบ และวางผัง โรงงานมากขึ้น โดยหลักการเกี่ยวกับการทำให้พนักงานมีความพอใจในการจัดวางแผนผังที่ดีจะต้องมี การใช้เนื้อที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และมีความปลอดภัย และหลักการเกี่ยวกับความยืดหยุ่นผังโรงงานที่ดีต้องสามารถปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงโดยเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด ทำให้สะดวกในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเพื่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน เนื่องจากบริษัท ABC โลจิสติกส์ จำกัด มีการบริหารคลังสินค้าโดยการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้าด้วยการนำระบบอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการตรวจรับสินค้า และการวางผังพื้นที่คลังสินค้าตามความนิยมของสินค้า มีการใช้อุปกรณ์เคลื่อนย้ายสินค้าที่ได้มาตรฐาน ทำให้ส่งสินค้าได้ถูกต้องและตรงตามเวลาที่กำหนด

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. จากผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยการบริหารคลังสินค้าด้านระบบบริหารจัดการคลังสินค้าส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า ดังนั้น บริษัทควรมีการส่งเสริมและพัฒนาการใช้ระบบบริหารจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management System: WMS) แก่พนักงานคลังสินค้า เพื่อให้สามารถใช้ระบบ WMS ในกระบวนการจัดการคลังสินค้าตั้งแต่สินค้าเข้าคลังสินค้า จนถึงสินค้าออกจากคลังสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. จากผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยการบริหารคลังสินค้าด้านการวางผังพื้นที่คลังสินค้าส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า ดังนั้น บริษัทควรมีการพัฒนาการออกแบบการวางผังพื้นที่คลังสินค้าอย่างต่อเนื่องเพื่อให้การเกิดการใช้ประโยชน์จากพื้นที่อย่างคุ้มค่า เกิดอัตราการไหลของสินค้าที่สมบูรณ์ และทำให้การปฏิบัติของพนักงานมีความสะดวก รวดเร็ว และถูกต้อง

6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาแนวทางการเตรียมความพร้อม และแนวปฏิบัติสำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพของพนักงานคลังสินค้าในการใช้โปรแกรมระบบบริหารจัดการ คลังสินค้า WMS (Warehouse Management System) เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้งานและส่งผลต่อประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้าต่อไป

7. บรรณานุกรม

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2559). *การวิเคราะห์สถิติ: สถิติสำหรับบริหารและวิจัย* (พิมพ์ครั้งที 16). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชวลิต ทับสีรัก. (2555). ตัวแปรเชิงคุณภาพกับการวิเคราะห์การถดถอย. *วารสารการวัดผลการศึกษา*, *17*(1), 31-42.

ชัชวาลย์ เรืองประพันธ์. (2543). *สถิติพื้นฐานพร้อมตัวอย่างการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Minitab SPSS และ SAS*. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

นฤทธิ์ เกิดวิเมลือง และ เชฐธิดา กุศลาไสยานนท์. (2559). *แนวทางการจัดการคลังสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลการดำเนินงานเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของอุตสาหกรรมโรงสีข้าวไทย* (รายงานการวิจัย). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์, นครปฐม.

ประมวล พรมไพร. (2562). ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการคลังสินค้ากับการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ซี เอส สตีล โปรดักส์ จำกัด. ใน *การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 3*, 15 พฤศจิกายน 2562 (น. 586-596). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.

วรรณวิภา ชื่นเพ็ชร. (2560). *การวางผังคลังสินค้าสำเร็จรูปด้วยเทคนิค ABC Analysis กรณีศึกษา บริษัท AAA จำกัด* (การค้นคว้าอิสระ). มหาวิทยาลัยศรีปทุม, กรุงเทพมหานคร.

วราภรณ์ สารอินมูล.(2558). *การศึกษาความพร้อมของพนักงานแผนกคลังสินค้ากับการใช้โปรแกรมระบบบริหารจัดการคลังสินค้า WMS (Warehouse Management System)* (รายงานการวิจัย). มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, กรุงเทพมหานคร.

สุณิสา เจริญสิริวิไล และ ศุภชาต เอี่ยมรัตนกูล. (2562). การเลือกใช้บริการระบบบริหารจัดการคลังสินค้า. *วารสารรัชต์ภาคย์*, *13*(30), 45-56.

สุภา จิรวัฒนานนท์. (2562). อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการคลังสินค้าในธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่. *Kasem Bundit Journal, 20*(2), 42-55.

สุรพงษ์ ฉันทพัฒน์พงศ์. (2558). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานสายเทคโนโลยีของธนาคารแห่งหนึ่ง* (การค้นคว้าอิสระ). มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, ปทุมธานี.

หฤทัย สุขสุแพทย์. (2558). *การบริหารจัดการพื้นที่ภายในคลังสินค้าและการบริหารพื้นที่ขายที่หน้าร้าน กรณีศึกษาบริษัท XXX จำกัด* (การศึกษาค้นคว้าอิสระ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, กรุงเทพมหานคร.

อำพรรณ เช้าจันทร์ และ ชิณโสณ์ วิสิฐนิธิกิจา. (2561). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้ากลุ่มบริษัทซัมมิท. *Veridian E-Journal*, *11*(3), 1409-1418.

Yamane, Taro. (1967). *Statistics: An Introductory Analysis* (2nd Ed). New York: Harper and Row.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล นายปฐมพงศ์ กุกแก้ว

ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์

วัน เดือน ปี เกิด 1 ธันวาคม 2526

ที่อยู่ปัจจุบัน คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
450 ต.ย่านยาว อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี 72130

เบอร์โทรศัพท์

เบอร์โทรสาร

เบอร์โทรศัพท์มือถือ 084-7539294

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2562	บธ.ด.	การเงิน	ม.ศรีปทุม
2556	บธ.ม.	การเงินและการธนาคาร	ม.รามคำแหง
2549	บธ.บ.	การเงินการธนาคาร	มรภ.จันทรเกษม

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2557-ปัจจุบัน	อาจารย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
2550-2557	จนท.บริหารงานทั่วไป	มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการธุรกรรมทางการเงินของลูกค้าบริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด กรณีศึกษาที่ทำการไปรษณีย์ดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี

ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการทำธุรกรรมทางการเงินผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนของลูกค้ากลุ่มเบบี้บูมเมอร์: ธนาคารออมสิน สาขาสุพรรณบุรี

ปัจจัยการจัดการโลจิสติกส์ที่ส่งผลต่อภาพลักษณ์ผู้ประกอบการ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศรีทองดีเจริญธัญกิจ

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ความสัมพันธ์ระหว่างค่าธรรมเนียมการตรวจสอบกับคุณภาพการตรวจสอบของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

Relationship between audit fee and audit quality of companies listed on the Stock Exchange of Thailand

พิธาน แสนภักดี [1] นฤพล อ่อนวิมล [2]

[1]สาขาวิชาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี
450 ต.ย่านยาว อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี โทรศัพท์ 097-0212754 อีเมล์ pitan1990@gmail.com

[2]สาขาวิชาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี
450 ต.ย่านยาว อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี โทรศัพท์ 085-3349230 อีเมล์ naruphon_tay412@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าธรรมเนียมการตรวจสอบกับคุณภาพการตรวจสอบของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยที่อยู่ในดัชนี SET 50 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ บริษัทจำกัด (มหาชน) จำนวณ 28 บริษัท และมีข้อมูลการเริ่มประกอบธุรกิจและเข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ต้องแต่ปี 2559 – 2562 โดยรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูล จากเว็บไซต์ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ค่าธรรมเนียมการตรวจสอบกับคุณภาพการตรวจสอบด้วยวิธีเกณฑ์คงค้าง นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้นำตัวแปรควบคุมอีก 1 ปัจจัย คือ BIG4 ที่วัดว่า บริษัทได้ถูกตรวจสอบโดยผู้สอบบัญชี ในเครือของ Deloitte ,Ernst & Young ,KPMG ,PwC สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา หรือค่าสถิติพื้นฐานได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติเชิงอนุมาณ คือ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบสหสัมพันธ์ ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างค่าธรรมเนียมการตรวจสอบกับคุณภาพ การตรวจสอบของบริษัทในตลาดหลักทรัพย์ ที่ระดับนัย 0.01 และ 0.05

ผลการวิจัยพบว่า ค่าธรรมเนียมการตรวจสอบไม่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการตรวจสอบ เกณฑ์คงค้างมีความสัมพันธ์กับคุณภาพการตรวจสอบ สำนักงานสอบบัญชีที่เป็น BIG4 ไม่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการตรวจสอบ อย่างมีนัยสำคัญที่ร้อยละ 65.5

คำสำคัญ: ความสัมพันธ์ ค่าธรรมเนียมการตรวจสอบ คุณภาพการตรวจสอบ บริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

Abstract

This research has research objectives. To study the relationship between audit fee and audit quality of listed companies listed on the SET 50 Index, the sample used in the research was public limited companies, calculated 28 companies, and the data was started. Business and listed on the stock exchange must be in the years 2016 – 2019. By collecting information from the database from the website of the Stock Exchange of Thailand The researcher used an analysis of the audit fee and the audit quality by the accrual basis method. Additionally, the researchers

took out one more control factor, BIG4 , which measures the company was audited by a subsidiary of Deloitte, Ernst & Young, KPMG, PwC. The statistics used for data analysis were descriptive statistics. Or basic statistics such as mean, standard deviation Correlation analysis in analyzing the relationship between audit fee and audit quality of listed companies at the level of 0.01 and 0.05.

The results of the research were as follows: The audit fee has no relationship to the quality of the audit. The accrual criteria are related to audit quality. The audit firm that is BIG4 has no relationship with audit quality. Significantly at 65.5 percent.

Keyword: relationship, audit fee, audit quality**,** Company listed on the Stock Exchange of Thailand

1. บทนำ

โดยในช่วงต้นศตวรรษที่ 21 มีเหตุการณ์ผิดปกติทางบัญชีที่เพิ่มขึ้นทั่วโลกชี้ให้เห็นถึงจุดอ่อนของคุณภาพของรายงานทางการเงิน เช่นการตรวจพบความผิดปกติของงบการเงินขององค์กรในสหรัฐฯ คือ Enron WorldCom และ Tyco ในสหราชอาณาจักร คือ Bank of Credit and Commerce International and Barings Bank ในอิตาลี คือ Parmalat และออสเตรเลีย คือ HIH หรือเหตุการณ์กรณีของบริษัท โตชิบา ผู้ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้ารายใหญ่ของญี่ปุ่น ที่ในปี 2015 ถูกเปิดโปงว่าตกแต่งบัญชีอยู่นานถึง 7 ปี ทำให้บริษัทมีผลกำไรเกินจริง (BBC, 2017) ซึ่งก่อให้เกิดความล้มเหลวในการรับรองงบการเงินที่ให้ความเชื่อมั่นแก่ผู้ใช้งบการเงิน ดังนั้นสิ่งนี้จึงอธิบายถึงความสนใจที่เพิ่มขึ้นในวิชาชีพการตรวจสอบในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมาประเด็นเกี่ยวกับคุณภาพการตรวจสอบและปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจสอบถือเป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่งในช่วงหลายปีที่ผ่านมาและมีเหตุการณ์สำคัญที่กระทบต่อองค์กรณ์จึงทำให้บริษัทที่จัดตั้งขึ้นหลายแห่งในศตวรรษที่ 21 สั่นคลอนด้วยเหตุนี้นักวิจัยทั้งในและต่างประเทศจึงให้ความสำคัญกับการคว้าเกี่ยวกับปัจจัยที่อาจทำให้คุณภาพการตรวจสอบที่ลดลง (Karsemeijer, 2012) คุณภาพการตรวจสอบบัญชีจึงเป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการปฏิบัติงานในความรับผิดชอบของตนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล(ณัฏฐธิดา จินมอญ 2559)

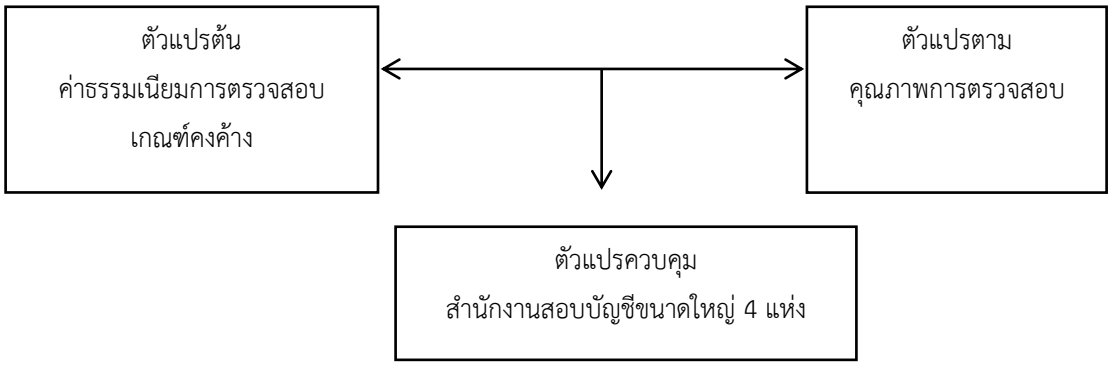
การสอบบัญชี เป็นการตรวจสอบสมุดบัญชีเอกสารประกอบการลงบัญชี และหลักฐานอื่น ๆ โดยผู้ประกอบ วิชาชีพสอบบัญชีตามแนวทางปฏิบัติที่วิชาชีพได้กำหนดเป็นมาตรฐานไว้เพื่อที่ให้ผู้สอบบัญชีจะสามารถวินิจฉัย และแสดงความเห็นได้ว่างบการเงินที่กิจการจัดทำขึ้นขัดกับข้อเท็จจริง อันเป็นสาระสำคัญและเป็นไปตามหลักการบัญชีที่รับรองทั่วไปเพียงใด ผู้สอบบัญชีเพียงแต่แสดงความเห็นต่องบการเงินเท่านั้นไม่ได้รับประกันความถูกต้องของงบการเงินต่าง ๆ ในระหว่างการตรวจสอบ หากผู้สอบบัญชีตรวจสอบตามมาตรฐานการสอบบัญชีที่ได้รับรองทั่วไปแล้ว ผู้สอบบัญชีย่อมต้องตรวจสอบข้อบกพร่อง (ถ้ามี) จากการตรวจสอบตามมาตรฐานฯ ผลงานขั้นสุดท้ายของผู้สอบบัญชีคือ การแสดงความเห็นต่อรายงานทางการเงิน ในปัจจุบันประกอบด้วย การแสดงความเห็นอย่างไม่มีเงื่อนไข การแสดงความเห็นอย่างมีเงื่อนไข การแสดงความเห็นงบการเงินไม่ถูกต้อง และการไม่แสดงความเห็น (สภาวิชาชีพบัญชี, 2563) ในการให้บริการที่สำคัญดังกล่าวผู้ตรวจสอบบัญชีมีสิทธิเรียกเก็บค่าธรรมเนียมบางอย่างจากลูกค้าเป็นค่าตอบแทนสำหรับการตรวจสอบบัญชี ค่าธรรมเนียมนี้เรียกว่า "ค่าธรรมเนียมการตรวจสอบบัญชี" (Oladipupo and Monye-Emina 2016) จากข้อมูลทั้งในประเทศและต่างประเทศพบว่าปัจจุบันมีการแข่งขันระดับสูงในการกำหนดค่าธรรมเนียมการตรวจสอบบัญชีเพื่อให้ได้ลูกค้ารายใหม่หรือเพื่อรักษาลูกค้ารายเดิม

โดยปกติการกำหนดค่าธรรมเนียมการตรวจสอบบัญชีจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ข้อมูลธุรกิจทั่วไปของลูกค้า ข้อมูลทางการเงินและอื่นๆ การประเมินความเสี่ยงในขั้นตอนการตอบรับงาน ประมาณการชั่วโมงในการปฏิบัติงาน และความพร้อมของบุคลากร กรณีการเสนอราคาแข่งขันค่าบริการตรวจสอบบัญชีส่วนใหญ่จะลดลงจากเดิมซึ่งแรงกดดันเหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพการตรวจสอบบัญชี(สภาวิชาชีพบัญชี, 2563)

จากเหตุผลที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างค่าธรรมเนียมการตรวจสอบกับคุณภาพการตรวจสอบของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างค่าธรรมเนียมการตรวจสอบกับคุณภาพการตรวจสอบของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปใช้เพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดค่าธรรมเนียมการตรวจสอบบัญชีกับคุณภาพการตรวจสอบและให้ผู้สอบบัญชีนำไปปรับปรุงคุณภาพงบการเงินให้ดียิ่งขึ้นไป

2. วัตถุประสงค์

ผู้วิจัยได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างค่าธรรมเนียมการตรวจสอบกับคุณภาพการตรวจสอบของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยนำแนวคิดและทฤษฎีของ (DeFond et al., 2002; Choi et al., 2010) การวัดค่าธรรมเนียมการตรวจสอบ และ (Jones, 1991; Kothari et al., 2005) เกณฑ์คงค้างที่ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้บริหาร และ ค่าธรรมเนียมการตรวจสอบและคุณภาพการตรวจสอบ นำมาประยุกต์เป็นกรอบแนวคิดได้ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ใช้การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยมีขั้นตอน ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ บริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในกลุ่มดัชนีSET50 ย้อนหลังจำนวน 4 ปี ตั้งแต่ปี 2559 - 2562 จำนวน 50 บริษัท

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างการศึกษาครั้งนี้ คัดเลือกจากบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยการวิจัยจะใช้ข้อมูลของบริษัทที่อยู่ในดัชนี SET 50 จำนวน 50 บริษัท โดยทำการตัดบริษัทที่มีผลการดำเนินงานไม่ต่อเนื่องในปี พ.ศ.2559 - 2562 จำนวน 22 บริษัท คงเหลือใช้จริง 28 บริษัท โดยเก็บย้อนหลัง 4 ปี รวมเป็น 112 กลุ่มข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้จัดทำกระดาษทำการในโปรแกรม Excel เพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลจากรายงานทางการเงินและแบบ 56-1รายงานประจำปี ที่เปิดเผยอยู่ในเว็บไซต์ และข้อมูลดิจิทัล (SET SMART) ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยจัดเก็บย้อนหลัง 4 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 – 2562 รวมเป็น 112 กลุ่มข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยเก็บข้อมูลจากหลักฐานเชิงประจักษ์อันประกอบด้วย รายงานทางการเงิน แบบ 56-1 รายงานประจำปี ของบริษัทที่อยู่ในดัชนี SET 50 เป็นการทดสอบถึงตัวแปรที่มีผลกระทบต่อคุณภาพการตรวจสอบของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยใช้สถิติดังต่อไปนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา เป็นการอธิบายภาพรวมของตัวแปรในรูปของค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด ของตัวแปรต้นและตัวแปรตาม

2. สถิติเชิงอนุมาน สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงอนุมานในครั้งนี้ ใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson Correlation Analysis) และการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ในการทดสอบผลกระทบต่อคุณภาพการตรวจสอบของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ตัวแบบจำลองศึกษา

การวัดค่าธรรมเนียมการตรวจสอบ (DeFond et al., 2002)

LFEE = LNTA+INVREC+LIQ+LEV+GRW+BIG4 .....(Model 1)

LFEE = ลอการิทึม ของ ค่าธรรมเนียมการตรวจสอบ

LNTA = ลอการิทึม ของ สินทรัพย์รวม

INVREC = เปอร์เซนไทล์ ลูกหนี้ต่อสินทรัพย์

LIQ = สินทรัพย์หมุนเวียนหารด้วยหนี้สินหมุนเวียน

LEV = หนี้สินระยะยาวต่อสินทรัพย์

GRW = การเติบโตของยอดขาย

BIG4 = ถ้าบริษัทได้ตรวจสอบโดยผู้สอบบัญชี Big4 เป็น 1 ไม่มี เป็น 0

เกณฑ์คงค้างที่ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้บริหาร (Dechow et al., 1995; Jones, 1991; Kothari et al., 2005)

$TAt/At-1 = \beta 0+\beta 1(1/At-1) +\beta 2((\triangle REVt-\triangle RECt)/At-1) +\beta 3(PPEt/At-1)$.....(Model 2)

TAt = คำนวณเกณฑ์คงค้าง

A t-1 = สินทรัพย์รวมต้นงวด

ΔREVt = การเปลี่ยนแปลงยอดขาย

ΔRECt = การเปลี่ยนแปลงของบัญชีลูกหนี

PPEt = ที่ดินอาคารและอุปกรณ์

ค่าธรรมเนียมการตรวจสอบและคุณภาพการตรวจสอบ (Dechow and Skinner,2000;Becker et al., 1998; Francis et al., 1999,Kothari et al., 2005).

$|DA|=\beta 0+\beta 1ABAFEE+\beta 2LNTA+\beta 3BIG4+\beta 4BTM+\beta 5CHGSALE+\beta 6LOSS+\beta 7LEV_+\beta 10CFO$.(Model 3)

|DA| = มูลค่าที่แท้จริงของเงินคงค้าง

BTMb = อัตราส่วน

CHGSALE = การเปลี่ยนแปลงยอดขายต่อผลรวมสินทรัพย์

CFO = กระแสเงินสดจากการดำเนินงานหารด้วยสินทรัพย์รวม

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics Analysis) พบว่า ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรทั้งหมดจากจำนวนข้อมูล 112 ข้อมูลโดยเป็นการแสดงค่าสูงสุด ต่ำสุดและการกระจายข้อมูลซึ่งจะเห็นว่าเกณฑ์คงค้างพบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 219,640 ล้านบาท นั่นคือ บริษัทในตลาดส่วนมากใช้เกณฑ์คงค้างในการบันทึกบัญชี ลอกกาลิทึมของค่าธรรมเนียมการตรวจสอบ พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.2935 ลอกกาลิทึมของสินทรัพย์รวม พบว่าค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.6176 การสอบโดยผู้สอบบัญชีที่เป็นBIG4 พบว่าค่าเฉลี่ยเท่ากับ .6786 นั่นคือ บริษัทส่วนใหญ่ใช้ผู้สอบบัญชีที่เป็น BIG4 อัตราส่วนราคาตลาดต่อราคาตามบัญชี พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.4552 นั่นคือ บริษัทส่วนมากในตลาดหลักทรัพย์ราคาตลาดสูงกว่าราคาตามบัญชี การเปลี่ยนแปลงยอดขาย พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7,808 ล้านบาท นั่นคือ บริษัทในตลาดหลักทรัพย์ส่วนมากมียอดขายสูงขึ้น หนี้สินระยะยาวต่อสินทรัพย์ พบว่าค่าเฉลี่ยเท่ากับ .3123 นั่นคือ การจ่ายชำระหนี้ระดับปานกลาง กระแสเงินสดจากการดำเนินงานต่อสินทรัพย์รวม พบว่าค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.3181 นั่นคือ บริษัทส่วนมากในตลาดหลักทรัพย์มีสภาพคล่องต่ำ

ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation Analysis)

Correlations

		เกณฑ์คงค้าง	ค่าธรรมเนียมการตรวจสอบ	ลอกกาลิทีมของสินทรัพย์รวม	การสอบโดยผู้สอบบัญชีที่เป็นBIG4	อัตราส่วนราคาตลาดต่อราคาตามบัญชี	การเปลี่ยนแปลงยอดขาย	หนี้สินระยะยาวต่อสินทรัพย์	กระแสเงินสดจากการดำเนินงานต่อสินทรัพย์รวม
เกณฑ์คงค้าง	Pearson Correlation	1							
	Sig. (2-tailed)								
	N	112							
ค่าธรรมเนียมการตรวจสอบ	Pearson Correlation	.496**	1						
	Sig. (2-tailed)	.000							
	N	112	112						
ลอกกาลิทีมของสินทรัพย์รวม	Pearson Correlation	.675**	.636**	1					
	Sig. (2-tailed)	.000	.000						
	N	112	112	112					
การสอบโดยผู้สอบบัญชีที่เป็นBIG4	Pearson Correlation	-.162	-.111	-.028	1				
	Sig. (2-tailed)	.088	.243	.772					
	N	112	112	112	112				
อัตราส่วนราคาตลาดต่อราคาตามบัญชี	Pearson Correlation	.702**	.421**	.539**	-.170	1			
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.074				
	N	112	112	112	112	112			
การเปลี่ยนแปลงยอดขาย	Pearson Correlation	.468**	.225*	.365**	.057	.261**	1		
	Sig. (2-tailed)	.000	.017	.000	.547	.005			
	N	112	112	112	112	112	112		
หนี้สินระยะยาวต่อสินทรัพย์	Pearson Correlation	.070	.281**	.318**	-.171	-.050	.170	1	
	Sig. (2-tailed)	.463	.003	.001	.072	.600	.072		
	N	112	112	112	112	112	112	112	
กระแสเงินสดจากการดำเนินงานต่อสินทรัพย์รวม	Pearson Correlation	-.008	.209*	.038	.044	-.054	.031	.048	1
	Sig. (2-tailed)	.936	.027	.693	.646	.572	.746	.616	
	N	112	112	112	112	112	112	112	112

**. ความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

*. ความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตารางพบว่าค่าธรรมเนียมการตรวจสอบมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์คงค้าง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ 0.496 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ลอกกาลิทึมของสินทรัพย์รวมมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์คงค้าง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ .675 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ลอกกาลิทึมของสินทรัพย์รวมมีความสัมพันธ์กับค่าธรรมเนียมการตรวจสอบ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ .636 ระดับนัยสำคัญ 0.01อัตราส่วนราคาตลาดต่อราคาตามบัญชีมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์คงค้าง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ .702 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 อัตราส่วนราคาตลาดต่อราคาตามบัญชีมีความสัมพันธ์กับค่าธรรมเนียมการตรวจสอบ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ .421 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 อัตราส่วนราคาตลาดต่อราคาตามบัญชีมีความสัมพันธ์กับลอกกาลิทึมของสินทรัพย์รวม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ .539 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 การเปลี่ยนแปลงยอดขายมีความสัมพันธ์กับเกณฑ์คงค้าง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ .468 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 การเปลี่ยนแปลงยอดขายมีความสัมพันธ์กับค่าธรรมเนียมการตรวจสอบ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ .225 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 การเปลี่ยนแปลงยอดขายมีความสัมพันธ์กับลอกกาลิทึมของสินทรัพย์รวม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ .365 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 การเปลี่ยนแปลงยอดขายมีความสัมพันธ์กับอัตราส่วนราคาตลาดต่อราคาตามบัญชี โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ .261 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01หนี้สินระยะยาวต่อสินทรัพย์มีความสัมพันธ์กับค่าธรรมเนียมการตรวจสอบ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ .281 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 หนี้สินระยะยาวต่อสินทรัพย์มีความสัมพันธ์กับลอกกาลิทึมของสินทรัพย์รวม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ .318 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 กระแสเงินสดจากการดำเนินงานต่อสินทรัพย์รวมมีความสัมพันธ์กับค่าธรรมเนียมการตรวจสอบ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ .209 ระดับนัยสำคัญ 0.05

อภิปรายผล

จากการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างค่าธรรมเนียมการตรวจสอบและคุณภาพการตรวจสอบที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์วิเคราะห์ พบว่าค่าธรรมเนียมการตรวจสอบไม่มีความสัมพันธ์คุณภาพการตรวจสอบ ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษางานวิจัยของ ALIU Momodu Mohammed et al., (2018) ทำการศึกษา เรื่อง ค่าธรรมเนียมการตรวจสอบและคุณภาพการตรวจสอบ:กรณีศึกษา บริษัทที่อยู่ ในส่วนของอุตสาหกรรมปิโตรเลียมของไนจีรัย ผลการศึกษาพบว่าค่าสอบบัญชีที่สูงขึ้นมีความสัมพันธ์กับคุณภาพการตรวจสอบ โดยค่าธรรมเนียมการตรวจสอบที่สูงขึ้นมีแนวโน้มที่จะลดทอนความเป็นอิสระของผู้สอบบัญชีและส่งผลให้คุณภาพการตรวจสอบต่ำลง นอกจากนี้ยังเห็นได้ชัดจากผลความสัมพันธ์ที่ว่าบริษัทที่มีอายุมากกว่ามักจะจ่ายค่าธรรมเนียมการตรวจสอบมากกว่าและยังเกี่ยวข้องกับคุณภาพการตรวจสอบที่สูงขึ้นด้วย

2. ผลการวิเคราะห์วิเคราะห์ พบว่าเกณฑ์คงค้างมีความสัมพันธ์คุณภาพการตรวจสอบ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษางานวิจัย ณัฐณิชา ฟูเฟื่องสมบัติ (2559) ศึกษาเรื่องคุณภาพงานสอบบัญชีและการตกแต่งกำไร จากการศึกษาพบว่า รายการคงค้างทางบัญชีส่วนที่เกิดจากดุลยพินิจของผู้บริหารนั้น มีความสัมพันธ์ในเชิงลบต่อขนาดของสำนักงานสอบบัญชี เช่นเดียวกันกับความสัมพันธ์ระหว่างรายการคงค้างทางบัญชีส่วนที่เกิดจากผู้บริหารและระยะเวลาการเป็นผู้สอบบัญชีอย่างต่อเนื่อง ที่มีความสัมพันธ์เชิงลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ผลการวิเคราะห์วิเคราะห์สมการถดถอยแบบพหุคูณ พบว่าสำนักงานสอบบัญชีที่เป็น BIG4 ไม่มีความสัมพันธ์คุณภาพการตรวจสอบ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษางานวิจัย ชลธิชา ปานขวัญ (2558)

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างประเภทของสำนักงานสอบบัญชี และคุณภาพงานสอบบัญชี

5. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลไปใช้

จากการศึกษาครั้งนี้ อาจเป็นประโยชน์สำหรับนักลงทุน และผู้ที่สนใจใช้ความสัมพันธ์ ระหว่างค่าธรรมเนียมการตรวจสอบกับคุณภาพการตรวจสอบใช้เป็นแนวทางหนึ่งในการประเมินงบการเงินเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจลงทุนในเบื้องต้นได้ โดยนอกจากที่จะพิจารณาในส่วนที่ ปรากฏในงบการเงินแล้วควรที่จะให้ความสำคัญกับปัจจัยแวดล้อมอื่น ๆ เช่น ค่าธรรมเนียมการตรวจสอบ เกณฑ์คงค้าง

ซึ่งผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่าค่าธรรมเนียมการตรวจสอบ ไม่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการตรวจสอบ ดังนั้นการตัดสินใจลงทุนหรือการใช้ข้อมูลในงบการเงินของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ ควรให้ความสำคัญถึงเกณฑ์คงค้าง หรือมูลค่าของสินทรัพย์รวมด้วย นอกจากนี้ผู้ลงทุนและผู้ที่สนใจยังอาจจะนำข้อมูลทางการเงินไปศึกษาเปรียบเทียบกับบริษัทอื่น ๆ ที่อยู่ในกลุ่มตลาดหลักทรัพย์เดียวกันได้ จากวิธีดังกล่าวจะทำให้นักลงทุน นักวิเคราะห์ตลอดจนผู้ที่สนใจสามารถวิเคราะห์ค่าธรรมเนียมการตรวจสอบและคุณภาพการตรวจสอบในเบื้องต้นได้ เพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจไม่ว่าจะเป็นเพื่อการลงทุนหรือการวิเคราะห์งบการเงิน

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

สำหรับการศึกษาต่อเนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า

1.ควรศึกษาโดยทำการขยายตัวแปรอิสระให้มากขึ้น เพื่อหาว่าตัวแปรหรือปัจจัยใดบ้างที่มีความสัมพันธ์ต่อคุณภาพการตรวจสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

2.ควรทำการศึกษาตัวแบบของวิธีการวัดคุณภาพการตรวจสอบหลายๆ วิธีแล้วนำเอาตัวแบบเหล่านั้นมาหาความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระเดียวกัน ทั้งนี้เพื่อหาว่ามีตัวแปรอิสระใดบ้างที่สามารถอธิบายคุณภาพการตรวจสอบได้ดีที่สุดของทุกตัวแบบการวัดคุณภาพการตรวจสอบได้

3.เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้ใช้ข้อมูลในการศึกษาเพียง 4 ปี คือตั้งแต่ปี 2559 – 2562 จึงอาจทำให้การวิเคราะห์ความถดถอยไม่แม่นยำเท่าที่ควร ดังนั้นหากจะทำการศึกษาในครั้งต่อไป ควรขยายช่วงเวลาของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาให้มากขึ้นเพื่อให้ข้อมูลสะท้อนแนวโน้มและให้ผลการศึกษาที่มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุที่จำเป็นต้องใช้ข้อมูลให้มากที่สุดทั้งนี้เพื่อให้ได้สมการถดถอยที่สามารถพยากรณ์ตัวแปรตามได้อย่างประสิทธิภาพ

6. บรรณานุกรม

ชลธิชา ปานขวัญ (2558). ความสัมพันธ์ของอันดับความน่าเชื่อถือขององค์กรและ ลักษณะหนี้สินกับ ค่าธรรมเนียมการสอบบัญชีของบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. การค้นคว้าอิสระ หลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ณัฏฐธิดา จินมอญ (2559). ความเป็นมืออาชีพกับคุณภาพการสอบบัญชีของผู้สอบบัญชีรับอนุญาตแห่งประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ หลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบัญชี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

ณัฐณิชา ฟูเฟื่องสมบัติ (2559). คุณภาพงานสอบบัญชีและการตกแต่งกาไร. การค้นคว้าอิสระ หลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบัญชีธุรกิจแบบบูรณาการ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. ข้อมูลซื้อขายในอดีต 59-62 SET50. สืบค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2563, จาก https://www.setsmart.com/ism/historicalTrading.html.

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. รายชื่อหลักทรัพย์ที่ใช้คำนวณดัชนี SET50. สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2563, จาก https://www.set.or.th.

สภาวิชาชีพบัญชี ในพระบรมราชูปถัมภ์(2563).ผู้สอบบัญชีรับอนุญาตแห่งประเทศไทย.สืบค้นเมื่อ 22 ธันวาคม 2563, จากเว็บไซต์: https://www.tfac.or.th/

สภาวิชาชีพบัญชี. (2012). มาตรฐานการสอบบัญชี. สืบค้นเมื่อ 24 พฤศจิกายน 2563, จาก http://www.tfac.or.th/Home/Main

ALIU Momodu Mohammed et al., 2018. AUDIT FEES AND AUDIT QUALITY: A STUDY OF LISTED COMPANIES IN THE DOWNSTREAM SECTOR OF NIGERIAN PETROLEUM INDUSTRY. Humanities and Social Sciences Letters, 6(2): 59-73

BBC .(2017).รายงานการทุจริตการตรวจสอบบัญชี.สืบค้นเมื่อ 25 ธันวาคม 2563, จากเว็บไซต์: https://www.bbc.com/news

Becker, C.L., Defond, M.L., Jiambalvo, J. and Subramanyam, K.R. (1998). The Effect of Audit Quality on Earnings Management. Contemporary Accounting Research. Vol.15 (Spring), pp.1-24.

Dechow, P., and Skinner, D.J. (2000). Earnings Management: Reconciling the Views of Accounting Academics, Practitioners, and Regulators. Accounting Horizons. Vol. 14 (June), pp. 235-250.

Dechow, P., Sloan, R.G., and Sweeney, A.P. (1995). Detecting Earnings Management. The Accounting Review. Vol. 70 (April), pp. 193-225.

DeFond, M.L., Raghunandan, K., and Subramanyam, K.R. (2002). Do Non-Audit Service Fees Impair Auditor Independence? Evidence from Going Concern Audit Opinions. Journal of Accounting Research. Vol. 40, pp.1247-1274

Francis, J., and Krishnan, J. (1999). Accounting Accruals and Auditor Reporting Conservatism. Contemporary Accounting Research. Vol. 16, pp. 135-165

Jones, J.J. (1991). Earnings Management During Import Relief Investigations. Journal of Accounting Research. Vol. 29 (Autumn), pp. 193-228.

Karsemeijer, M., 2012. The relation between audit fees and audit quality. Master Thesis of University of Amsterdam. pp: 1-36.

Khan, M.M. and A. Haq, 2015. Quality and audit fees: Evidence from Pakistan. Research Journal of Finance and Accounting, 6(7): 1-11.

Kothari, S.P.et al., (2005). Performance matched discretionary accrual measures. Journal of Accounting and Economics. Vol. 39, pp. 163-197

Maria, R.L.A., 2016. Audit firm rotation and audit quality. Thesis Presented to Erasmus School of Economics Rotterdam.Accounting Auditing and Control. pp: 1-78.

Oladipupo, A.O. and H.E. Monye-Emina, 2016. Do abnormal audit fees matter in Nigerian audit market?. International Journal of Business and Finance Management Research, 4(6): 64-73.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	นายพิธาน แสนภักดี
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำหลักสูตร สาขาวิชาการบัญชี
วัน เดือน ปี เกิด	28 มกราคม 2533
ที่อยู่ปัจจุบัน	450 ต.ย่านยาว อ.สามชุก
	จ.สุพรรณบุรี 72130
เบอร์โทรศัพท์	035-434012 ต่อ 17
เบอร์โทรสาร	035-4344011
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	097-0212754

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2558	บธ.ม.	การบัญชี	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
2563	กศ.บ.	การจัดการธุรกิจเกษตร	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2561	รป.บ.	การบริหารทรัพยากรมนุษย์	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2556	บธ.บ.	การบัญชี	มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2560-ปัจจุบัน	อาจารย์	สาขาวิชาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี
2556-2560	นักวิชาการเงินและบัญชี	กองคลัง สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

1. ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค หมวดแฟชั่น

2. Cost and return on investment from laying duck farmoing of the farmers in bangplama district suphanburi province Thailand

3. ต้นทุนต่อหน่วยและจุดคุ้มทุน สำหรับการผลิตบัณฑิตแต่ละหลักสูตรในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

4. ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียดในการปฏิบัติงานของพนักงานบัญชีในธุรกิจ SMEs ในอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี

ประวัติผู้วิจัย

2. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	นายนฤพล อ่อนวิมล
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำหลักสูตร สาขาวิชาการบัญชี
วัน เดือน ปี เกิด	4 พฤศจิกายน 2529
ที่อยู่ปัจจุบัน	450 ต.ย่านยาว อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี 72130
เบอร์โทรศัพท์	035-434012 ต่อ 17
เบอร์โทรสาร	035-4344011
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	085-3349230

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2554	บธ.ม.	การบัญชี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
2551	บธ.บ.	การบัญชี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2551-ปัจจุบัน	อาจารย์	สาขาวิชาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

1. ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ของกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภค หมวดแฟชั่น

2. ต้นทุนต่อหน่วยและจุดคุ้มทุน สำหรับการผลิตบัณฑิตแต่ละหลักสูตรในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

3. คุณลักษณะและค่าตอบแทนของผู้บริหารที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานของบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS) ผ่านไปรษณีย์สาขาสามโก้ จังหวัดอ่างทอง

The Factors Affecting to Demand of Express Mail Service of Samko Post, Ang Thong Province

ธนัชชนม์ แจ้งขำ[1] วิภาพร การุณวงค์[2]

[1]สาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี
โทรศัพท์ 095-3627969 อีเมล์ jiravadeejan19@gmail.com

[2]สาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์สุพรรณบุรี
โทรศัพท์ 081-0238028 อีเมล์ plazaza171038@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์ (1) ศึกษาพฤติกรรมการใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS) ผ่านไปรษณีย์สามโก้ จังหวัดอ่างทอง ประเทศไทย และ(2) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS) ผ่านไปรษณีย์สามโก้ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ใช้บริการไปรษณีย์สามโก้ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสอบถาม จำนวน 400 คน โดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) ผลการวิจัยพบว่า 1) พฤติกรรมการใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS) ผ่านไปรษณีย์สามโก้ จังหวัดอ่างทอง ประเทศไทย ส่วนใหญ่สินค้าที่ใช้บริการ คือ แฟชั่น เครื่องหนัง เครื่องแต่งกาย มียอดขายสินค้าออนไลน์อยู่ที่ 10,001 – 50,000 บาทต่อเดือน กลุ่มลูกค้าหรือจุดหมายปลายทางของสินค้าที่จัดส่งส่วนใหญ่คือ กรุงเทพและปริมณฑล โดยสิ่งที่คาดหวังจากการใช้บริการ คือ สินค้ามีความปลอดภัย จะจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้าผ่านที่ทำการไปรษณีย์สาม มูลค่าการจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้า ไม่เกิน 5,000 บาทต่อเดือน จะใช้บริการ 2 – 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ในช่วงเวลา13.01 – 16.30 น. และ2) ปัจจัยที่มีผลต่อ อุปสงค์การใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS) ผ่านไปรษณีย์สามโก้ ได้แก่ ปัจจัยด้านช่องทางการบริการ ปัจจัยด้านกระบวนการให้บริการ ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ อย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

คำสำคัญ: ปัจจัยที่มีผล อุปสงค์ การใช้บริการส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ

Abstract

The objectives of this research were (1) investigate the Service behavior of Express Mail Service of Samko Post, Ang Thong Province, Thailand and (2) study The Factors Affecting to Demand of Express Mail Service of Samko Post. The samples were 400 people of customers by accidental sampling. A questionnaire was used to collect data. Descriptive statistics; frequency, percentage, mean, standard deviation and inferential statistics; Multiple Regression were used in the data analysis. The research results found that; 1) the Service behavior of Express Mail Service of Samko Post, Ang Thong Province, the majority of products that use service are fashion, leather

goods, and apparel. Online sales are between 10,001 - 50,000 baht per month. The most of the customers destinations of the products being delivered are Bangkok Metropolitan Region which the expectation from using service for most customers is the product is safe. Which will deliver products to customers through the three post offices Shipping value provided for customers not over 5,000 baht per month, will use the service 2-3 times per week during the period 13.01-16.30 hrs. and 2) The Factors Affecting to Demand of Express Mail Service of Samko Post consisted of Place, Process and Physical Environment at statistical significance at the .05 level.

Keyword: Factors Affecting Demand Express Mail Service

1. บทนำ

ปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีด้านการสื่อสาร ทำให้ผู้บริโภคมีทางเลือกในการสื่อสารที่หลากหลายมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการขยายตัวของการทำธุรกิจในรูปแบบใหม่ คือ อีคอมเมิร์ซ (E - Commerce) การซื้อขายสินค้าและบริการผ่านอินเตอร์เน็ต สามารถซื้อขายสินค้าออนไลน์ได้อย่างทั่วถึงและอิสระมากขึ้น และจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมดำเนินการติดต่อสื่อสาร ส่งผลให้พฤติกรรมการซื้อสินค้ามีการเปลี่ยนแปลงไปด้วยเช่นกัน เปรียบเทียบจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา พบว่าจากจำนวนเพียง 9.3 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2551 ปัจจุบันมีคนใช้มากถึง 45 ล้านคน สะท้อนให้เห็นถึงพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไปตามยุคสมัย คนเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้มากขึ้น ส่งผลให้ตลาดอีคอมเมิร์ซของประเทศไทยเติบโตไปด้วย ทั้งจำนวนผู้ซื้อผู้ขายทางออนไลน์เพิ่มมากขึ้น ประเทศไทยถือว่าเป็นประเทศที่มีอัตราการเติบโตของ B2C (Business to Consumer) สูงเป็นอันดับที่ 1 ของอาเซียน เมื่อเทียบมูลค่าระหว่างปี 2559 กับปี 2560 พบว่า มีมูลค่าเพิ่มถึงกว่า 1 แสน 6 หมื่นล้านบาท ส่วนหนึ่งมาจากความเชื่อมั่นในเทคโนโลยี ระบบ e-Payment ที่สะดวกมากขึ้น การขนส่งที่รวดเร็วทำให้ผู้บริโภคหันมาให้ความนิยมซื้อของออนไลน์อย่างต่อเนื่อง (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2563) และจากการขยายตัวเติบโตของธุรกิจ อีคอมเมิร์ซ (E - Commerce) ทำให้ธุรกิจการขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์ขยายตัว การแข่งขันทางธุรกิจขนส่งสินค้าและโลจิสติกส์เพิ่มสูงขึ้น จากเดิมที่บริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด เป็นผู้ประกอบการรายใหญ่ ปัจจุบันมีบริษัทเอกชนหลายบริษัทที่พยายามเข้ามาแย่งส่วนแบ่งทางการตลาด ภายใต้การแข่งขันที่เปลี่ยนแปลงไปตามการพัฒนาของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ ไปรษณีย์ไทยจึงวางแนวทางการดำเนินงานและเป้าหมายที่ต้องการในอนาคตผ่านยุทธศาสตร์ใน 4 ด้านหลัก ดังนี้ 1. พัฒนาคุณภาพการให้บริการและภาพลักษณ์ เพื่อยกระดับสู่การเป็น “ไปรษณีย์ไทย4.0” 2. พัฒนาความเชียวชาญด้านบริการ เพื่อยกระดับการให้บริการไปสู่ผู้ใช้บริการ“e-Commerce 4.0” 3. พัฒนารูปแบบการให้บริการร่วมกับพันธมิตร เพื่อสร้างฐานรายได้ใหม่และสนับสนุนการให้บริการครบวงจร 4. พัฒนาความเชี่ยวชาญด้านการให้บริการ Logistics สำหรับธุรกิจ e - Commerce เพื่อเพิ่มโอกาสสร้างรายได้ระยะยาว (บริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด, 2563)

จากนโยบายการปรับตัวเพื่อรองรับการขยายตัวของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ บริษัทไปรษณีย์ไทย จำกัด สาขาสามโก้ จังหวัดอ่างทอง ประเทศไทย มีความจำเป็นจะต้องปรับตัวเพื่อให้เป็นไปตามนโยบายกลาง ซึ่งเป็นเรื่องท้าทายและน่าสนใจ เนื่องจากอำเภอสามโก้ จังหวัดอ่างทอง มีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับจังหวัดใกล้เคียง และไม่ใช่จังหวัดที่มีเศรษฐกิจขนาดใหญ่ หากทราบถึงคุณลักษณะและพฤติกรรมการใช้บริการของลูกค้า รวมไปถึงปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS) จะสามารถดำเนินการได้ตามนโยบายกลางของบริษัท

ไปรษณีย์ไทย จำกัด สร้างรายได้ช่องทางใหม่ ทดแทนรายได้จากการฝากส่งจดหมายที่ลดลง เนื่องจากปัจจุบันการแข่งขันทางด้านโลจิสติกส์ที่สำคัญคือ ความรวดเร็วของระยะเวลาและคุณภาพของสินค้าจากผู้ขายไปสู่ผู้ซื้อ ซึ่งจะสามารถเป็นแนวทางการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพบริการและการกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาด เพื่อให้ผู้ประกอบการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ฝากส่งสินค้าผ่านไปรษณีย์ไทยอยู่แล้วยังคงใช้บริการต่อไป และเพื่อให้ผู้ประกอบการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ยังไม่เคยฝากส่งสินค้าผ่านไปรษณีย์ไทย ให้หันมาใช้บริการไปรษณีย์ไทยและเพื่อรองรับการขยายตัวของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของไทยในอนาคต

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS) ผ่านไปรษณีย์สาขาสามโก้ จังหวัดอ่างทอง ประเทศไทย

2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS) ผ่านไปรษณีย์สาขาสามโก้ จังหวัดอ่างทอง ประเทศไทย

3. การทบทวนวรรณกรรม

บริการไปรษณีย์ด่วนพิเศษ พรเทพ คนึงเพียร(2556 อ้างอิงในไปรษณีย์นิเทศ) บริการไปรษณีย์ด่วนพิเศษ (EMS) หมายถึงบริการที่บริษัทรับดำเนินการต่อสิ่งต่าง ๆ ที่ส่งทางไปรษณีย์ด้วยความรวดเร็วและแน่นอนเป็นพิเศษ บริการไปรษณีย์ด่วนพิเศษใช้ได้ทั้งการฝากส่งไปยังปลายทางในประเทศและต่างประเทศ หลักเกณฑ์ เงื่อนไข ขนาด น้ำหนัก ตลอดจนรายละเอียดอื่น ๆ เกี่ยวกับบริการไปรษณีย์ด่วนพิเศษเป็นไปตามที่บริษัทกำหนด บริการพิเศษ หมายถึงบริการที่บริษัทจัดให้มีขึ้นตามความเหมาะสมเพื่อให้ผู้ใช้บริการ เลือกใช้ได้โดยชำระค่าบริการตามที่กำหนด บริการที่ใช้ควบคู่กับบริการหลักเพื่อให้บริษัทดำเนินการเป็นพิเศษต่อสิงของส่งทางไปรษณีย์ของตน ได้แก่ บริการไปรษณีย์รับรอง 1. บริการไปรษณีย์ลงทะเบียน 2. บริการไปรษณีย์รับประกัน 3. บริการไปรษณีย์ตอบรับ 4. บริการนำจ่ายด่วน 5. บริการไปรษณีย์เก็บเงิน 6. บริการที่จัดให้มีขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ

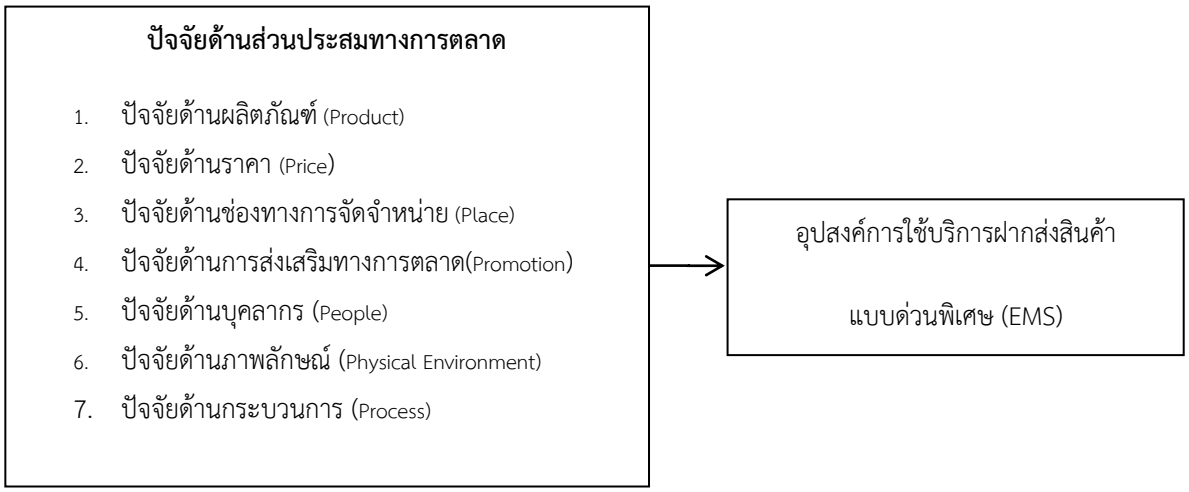
ทฤษฎีอุปสงค์ อุปสงค์หรือปริมาณความต้องการในการซื้อสินค้าหรือบริการชนิดใดชนิดหนึ่งในวิชาเศรษฐศาสตร์นั้น หมายถึงอุปสงค์ที่มีประสิทธิผล ซึ่งหมายถึงอุปสงค์ที่มีการซื้อขายเกิดขึ้นแล้ว ซึ่งจะต้องมีองค์ประกอบ 3 ประการ กล่าวคือ เมื่อผู้บริโภคมีความปรารถนาอยากบริโภคสินค้าหรือบริการชนิดใดชนิดหนึ่ง แล้วผู้บริโภคจะต้องซื้อหามาให้ได้ และมีความเต็มใจสูงสุดในการบริโภคสินค้าและบริการจากการใช้จ่ายรายได้ที่ตนได้รับมาจำนวนหนึ่งอยู่เสมอ (เดช กาญจนางกูร, 2539) ความพึงพอใจจากการบริโภคสินค้าหรือบริการจะมากหรือน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับปริมาณสินค้าหรือบริการที่นำมาบริโภคเป็นสำคัญ กล่าวคือถ้าได้บริโภคสินค้าหรือบริการชนิดใดเป็นปริมาณมากขึ้นตามความต้องการแล้ว ก็ย่อมได้รับความพึงพอใจมากขึ้น และถ้าได้บริโภคสินค้าหรือบริการเป็นปริมาณน้อยไม่เพียงพอกับความต้องการก็ย่อมได้รับความพึงพอใจน้อย อย่างไรก็ตามเนื่องจากผู้บริโภคทุกคนมีรายได้จำกัดหรือมีรายได้คงที่อยู่จำนวนหนึ่ง ดังนั้นการที่จะซื้อสินค้าหรือบริการชนิดใดมาบริโภคได้เป็นปริมาณมากหรือน้อยนั้น จึงขึ้นอยู่กับระดับราคาสินค้าหรือบริการชนิดนั้นๆ เป็นสำคัญและนอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอีกหลายประการ ดังนั้นการที่ผู้บริโภคจะได้รับความพอใจจากการบริโภคสินค้าหรือบริการชนิดใดนั้น ผู้บริโภคจะต้องมีปัจจัยหลายประการในการเลือกบริโภคสินค้าบริการชนิดนั้นๆ ซึ่งได้แก่ รสนิยมของผู้บริโภค รายได้ของผู้บริโภค ระดับราคาของสินค้าและบริการชนิดนั้น ระดับราคาของสินค้าและบริการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง คุณภาพ

ของสินค้าและบริการ ความสะดวกของการซื้อ ความอ่อนน้อมของคนขาย การโฆษณา การส่งเสริมการขายตลอดจนฤดูกาล เหล่านี้เป็นต้น

พฤติกรรมผู้บริโภค พฤติกรรมผู้บริโภคนั้นมีความเกี่ยวข้องกับการเลือกซื้อสินค้าและบริการ ให้ได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการต่างๆเหล่านั้นที่ต้องการ ซึ่งจะเกิดการตัดสินใจในการกระทำต่างๆ จากความคิด ความรู้สึก ประสบการณ์ที่มีอิทธิพลต่อความคิดความรู้สึกและพฤติกรรมหรือการกระทำเพื่อการตอบสนองความ พึงพอใจนั้น รวมถึงสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่อยู่รอบด้านของผู้บริโภคก็สามารถมีอิทธิพลต่อความรู้สึก และพฤติกรรมหรือการกระทำที่แสดงออกมา โดยผลที่เกิดขึ้นอาจจะเกิดความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจจะขึ้นอยู่กับการตอบโจทย์การคาดหวังได้มากน้อยเพียงใด จากการศึกษาทฤษฎีพฤติกรรมผู้บริโภคของ Kotler & Armstrong (2011 อ้างถึงในนันทสารี สุขโต และคณะ, 2559) กล่าวว่า เหตุจูงใจที่ทำให้เกิดการตัดสินใจซื้อสินค้าจะเริ่มจากการเกิดสิ่งที่กระตุ้น ไม่ว่าจะเป็นสิ่งกระตุ้นด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ที่ทำให้เกิดความสะดวกสบายในการเข้าถึงของผู้ซื้อจะทำให้เกิดการกระตุ้นความต้องการซื้อได้ และสิ่งกระตุ้นทางเศรษฐกิจ ซึ่งฐานะเศรษฐกิจทางการเงินนั้นเป็นปัจจัยในการตัดสินใจในความต้องการสินค้าได้ โดยผ่านกระบวนการตัดสินใจซื้อ

ส่วนประสมทางการตลาด ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2541) ได้อ้างถึงแนวคิดส่วนประสมทางการตลาดสำหรับธุรกิจบริการของ Philip Kotler ว่าเป็นแนวคิดที่เหมาะสมกับธุรกิจที่ให้บริการซึ่งมีรูปแบบในการดำเนินธุรกิจแตกต่างจากธุรกิจสินค้าอุปโภคบริโภคทั่วไป จึงจำเป็นจะต้องใช้ส่วนประสมทางการตลาดทั้ง 7 ด้าน ในการกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาด ซึ่งประกอบด้วย 1. ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) 2. ด้านราคา (Price) 3.ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) 4. ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) 5. ด้านบุคลากร (People) 6. ด้านการสร้างและการนำเสนอลักษณะทางกายภาพ (Physical Environment and Presentation)หรือภาพลักษณ์ 7. ด้านกระบวนการ (Process)

การตัดสินใจซื้อ การตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคในการดำเนินชีวิตของทุกคนนั้นจะเจอสถานการณ์ที่ใช้การตัดสินใจในหลายๆ อย่าง โดยมีระยะเวลาการคิดและพิจารณาที่กำหนดไว้ และในการตัดสินใจส่วนมากจะสามารถเกิดขึ้นจากสัญชาตญาณว่าจะตัดสินใจอย่างไรถึงจะสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้ โดยทฤษฎีของ Maslow, A. (1970) ได้จัดประเภทความต้องการไว้ 5 ระดับ ได้แก่ 1) ความต้องการทางกาย 2) ความต้องการความปลอดภัย 3) ความต้องการทางสังคม 4) ความต้องการการยกย่อง 5) ความต้องการให้ตนประสบความสำเร็จ และแรงจูงใจที่เกิดขึ้นลึกๆ ต่อการเลือกซื้อสินค้า ของผู้บริโภคอย่างน่าสนใจคือ การทำสิ่งชักจูงนั้นให้ดึงดูดและน่าสนใจ ให้สอดคล้องกับภายในใจของผู้บริโภคในเรื่องการซื้อสินค้าซึ่งเทคนิคเหล่านี้นักการตลาดสามารถนำมาเป็นเครื่องมือเพื่อพัฒนาการเข้าถึงผู้บริโภคได้อย่างดีและเข้าใจพฤติกรรมของผู้บริโภคอย่างลึกซึ้ง (Angelo Kinicki & Brian Williams, 2009 อ้างถึงใน สมชนก ภาสกรจรัส, 2559)



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

4. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ คือ ผู้ใช้บริการไปรษณีย์สาขาสามโก้ จังหวัดอ่างทอง ประเทศไทย ซึ่งไม่ทราบจำนวนประชากร และไม่ทราบค่าสัดส่วนของประชากรที่ชัดเจน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากการใช้สูตรคำนวณของ ของ คอแครน (Cochran, 1997 อ้างในธีรวุฒิ เอกะกุล,2543) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามซึ่งพัฒนาจากการทบทวนวรรณกรรม ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดที่กำหนดขึ้น และสร้างแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตัวเลือก (Checklist) ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้บริการไปรษณีย์สาขาสามโก้ จังหวัดอ่างทอง ประเทศไทย จำนวน 9 ข้อคำถาม

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS) ผ่านไปรษณีย์สาขาสามโก้ จังหวัดอ่างทอง ประเทศไทย จำนวน 32 ข้อคำถาม

ส่วนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการเลือกใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS) ผ่านไปรษณีย์สาขาสามโก้ จังหวัดอ่างทอง ประเทศไทย ครั้งต่อไป

ส่วนที่ 5 เป็นข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม

การตรวจสอบแบบสอบถามว่ามีความสอดคล้องกับงานวิจัยรวมทั้งความชัดเจนของภาษา ถ้อยคำและทำการทดสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of item Objective-Congruence: IOC) ได้ค่า IOC แบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.81 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.50 แสดงว่าข้อคำถามในแบบสอบถามมีความ

สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย รวมทั้งทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยนำแบบสอบถามไปทดลองเก็บข้อมูลจำนวน 30 ราย ในเบื้องต้นก่อนการทดสอบจริงไปทำการตรวจหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach’s Alpha Coefficient) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค เท่ากับ 0.78 ซึ่ง มีค่า มากกว่า 0.70 ถือว่าข้อคำถามมีความเชื่อน่ามั่นสูง (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2559) สามารถนำไปใช้ในการศึกษาได้อย่างเหมาะสม

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic) ได้แก่ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression)

เกณฑ์ในการแปลความหมาย

การแปลความหมายจากค่าเฉลี่ยเลขคณิตเพื่อแสดงความแตกต่างของข้อมูล โดยทำการคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ย และแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยโดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2559) ดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	4.21 -5.00	หมายความว่า มากที่สุด
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	3.41 –4.20	หมายความว่า มาก
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	2.61 –3.40	หมายความว่า ปานกลาง
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	1.81 –2.60	หมายความว่า น้อย
ค่าคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่	1.00 –1.80	หมายความว่า น้อยที่สุด

5. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS) ผ่านไปรษณีย์สาขาสามโก้ จังหวัดอ่างทอง ประเทศไทย” สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ด้านพฤติกรรมการใช้บริการฝากส่งสินค้าผ่านไปรษณีย์สาขาสามโก้ จังหวัดอ่างทอง ประเทศไทย” สินค้าที่ใช้บริการฝากส่งส่วนใหญ่คือ แฟชั่น เครื่องหนัง เครื่องแต่งกาย คิดเป็นร้อยละ 42.0 มูลค่ายอดขายสินค้าออนไลน์อยู่ที่ 10,001 – 50,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 54.0 กลุ่มลูกค้าปลายทางของสินค้าที่จัดส่งอยู่เขต กรุงเทพและปริมณฑล คิดเป็นร้อยละ 33.0 สิ่งที่ผู้ใช้บริการคาดหวังจากการส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าคือ สินค้ามีความปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 38.3 และทำการส่งสินค้าไปยังลูกค้าผ่านที่ทำการไปรษณีย์สาขาสามโก้ คิดเป็นร้อยละ 98.3 มูลค่าในการจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าส่วนใหญ่ ไม่เกิน 5,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 61.0 มีปริมาณสินค้าที่ฝากส่งผ่านไปรษณีย์สามโก้เทียบกับปริมาณสินค้าทั้งหมดที่จัดส่งให้กับลูกค้าส่วนใหญ่ ร้อยละ 25 มีการใช้บริการ 2 – 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 45.0 ช่วงเวลาที่ฝากสินค้าคือช่วง 13.01 – 16.30 น. คิดเป็นร้อยละ 56.0

วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS) ผ่านไปรษณีย์สาขาสามโก้ จังหวัดอ่างทอง ประเทศไทย โดยใช้สถิติการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่ออุปสงค์การใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS) ผ่านไปรษณีย์สาขาสามโก้ จังหวัดอ่างทอง ประเทศไทย

Coefficients [a]							
Model	Unstandardrdized Coefficients		Standaraizea Coefficients	t	Sig	Collinearity Statistics	
	B	Std.Error	Beta			Tolerance	VIF
(Constant)	3.599	.243		14.790	.000		
ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์	.063	.055	0.63	1.136	.257	.755	1.153
ปัจจัยด้านราคา	-.003	.056	.004	.059	.954	.863	1.301
ปัจจัยด้านช่องทางบริการ	.194	.046	.031	4.239*	.000	.774	1.295
ปัจจัยด้านพนักงาน	.009	.034	.014	.266	.791	.750	1.532
ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด	.070	.042	.095	1.690	.092	.642	1.433
ปัจจัยด้านกระบวนการ	.097	.037	.153	2.616*	.009	.683	1.462
ปัจจัยด้านภาพลักษณ์	.268	.051	.304	5.309*	.000	.742	1.147
Adjusted R^2	.142						

*ระดับนัยสำคัญ p < 0.05

จากตาราง 1 พบว่า จากการตรวจสอบคุณสมบัติของข้อมูลพบว่าเป็นไปตามข้อกำหนดของการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่ออุปสงค์การใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS) ผ่านไปรษณีย์สาขาสามโก้ โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

ตัวแปรที่ได้รับการคัดเลือกเข้าสมการ คือ ด้านช่องทางบริการ กระบวนการ และภาพลักษณ์ โดยมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ และประสิทธิภาพในการทำนายที่ปรับแล้วเท่ากับ (Adjusted R^2 = 0.359) โดยสามารถแสดงได้เป็นสมการวิเคราะห์การถดถอย ดังนี้

Y = 3.599 + 0.194 (x_3) + 0.097 (x_6)+ 0.268 (x_7)

จากสมการด้านช่องทางบริการ (x_3) มีความสัมพันธ์เชิงบวก (Beta = 0.194) หมายความว่า ปัจจัยด้านช่องทางบริการส่งผลต่ออุปสงค์การใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS) ผ่านไปรษณีย์สาขาสามโก้สูงขึ้น

ด้านกระบวนการ (x_6) มีความสัมพันธ์เชิงบวก (Beta = 0.097) หมายความว่า ปัจจัยด้านกระบวนการส่งผลต่ออุปสงค์การใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS) ผ่านไปรษณีย์สาขาสามโก้สูงขึ้น

ด้านภาพลักษณ์ (x_7) มีความสัมพันธ์เชิงบวก (Beta = 0.268) หมายความว่า ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ส่งผลต่ออุปสงค์การใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS) ผ่านไปรษณีย์สาขาสามโก้สูงขึ้น

สรุปได้ว่า ปัจจัยทั้ง 3 ด้าน คือ ปัจจัยด้านช่องทางบริการ กระบวนการ และภาพลักษณ์ ส่งผลต่ออุปสงค์การใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS) ผ่านไปรษณีย์สาขาสามโก้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 หมายความว่า ปัจจัยด้านช่องทางบริการ เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะทำให้อุปสงค์การเลือกใช้บริการฝากส่งสินค้าเปลี่ยนแปลง 4.239 ปัจจัยด้านกระบวนการเปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะทำให้อุปสงค์การเลือกใช้บริการฝากส่ง

สินค้าเปลี่ยนแปลง 2.616 และปัจจัยด้านภาพลักษณ์เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย จะทำให้อุปสงค์การเลือกใช้บริการฝากส่งสินค้าเปลี่ยนแปลง 5.309 ในทิศทางเดียวกัน เนื่องจาก ลูกค้าให้ความสำคัญกับทำเลที่ตั้งของไปรษณีย์สามโก้ที่ต้องมีความสะดวกในการเดินทางมาใช้บริการ อยู่ใกล้แหล่งชุมชน ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาใช้บริการ ทางปัจจัยด้านกระบวนการการบริการ ลูกค้าให้ความสำคัญกับกล่องบรรจุภัณฑ์ที่ต้องมีเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า มีความแข็งแรง ทนทาน และมีขนาดที่เหมาะสม และปัจจัยด้านภาพลักษณ์ องค์กรมีความน่าเชื่อถือ พนักงานแต่งถูกระเบียบ

อภิปรายผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS) ผ่านไปรษณีย์สาขาสามโก้ จังหวัดอ่างทอง ประเทศไทย สามารถอภิปรายผลและสรุปผลได้ดังนี้

พฤติกรรมการใช้บริการฝากส่งสินค้าผ่านไปรษณีย์สาขาสามโก้นั้น สินค้าที่ใช้บริการฝากส่งส่วนใหญ่คือ แฟชั่น เครื่องหนัง เครื่องแต่งกาย ปลายทางของสินค้าที่จัดส่งอยู่เขต กรุงเทพและปริมณฑล สิ่งที่ผู้ใช้บริการคาดหวังจากการส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าคือ สินค้ามีความปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Parasuramam, Ziethaml and Berry (1988) ศึกษาคุณภาพการบริการจากความคาดหวังของผู้รับบริการที่มีต่อการบริการที่ได้รับ กล่าวว่าความคาดหวังกับคุณภาพการบริการเป็นการคาดการณ์ล่วงหน้าของผู้รับบริการเกี่ยวกับบริการที่จะได้รับเมื่อไปใช้บริการ ความคาดหวังเป็นแนวคิดสำคัญที่ได้นำมาใช้ในการศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคและคุณภาพการบริการ เนื่องจากความคาดหวังของผู้รับบริการ เป็นการแสดงออกถึงความต้องการของผู้รับบริการที่อันจะได้รับบริการ โดยความคาดหวังนี้ย่อมมีหลายระดับที่แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการเช่น ความต้องการส่วนบุคคล การได้รับคำบอกเล่า ประสบการณ์ในอดีต เป็นต้น ซึ่งปริมาณสินค้าที่ฝากส่งผ่านไปรษณีย์สามโก้เทียบกับปริมาณสินค้าทั้งหมดที่จัดส่งให้กับลูกค้าส่วนใหญ่ อยู่ที่ร้อยละ 25 มีการใช้บริการ 2 – 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ ช่วงเวลาที่ฝากสินค้าคือ ช่วง 13.01 – 16.30 น. สอดคล้องกับ Antioned and Van Raaij (1988) ที่กล่าวว่าสินค้าหรือบริการจะมีคุณภาพสูงก็ต่อเมื่อความต้องการของลูกค้าตรงกับความคาดหวังที่ตั้งไว้ การรับรู้คุณภาพที่สูงต่อสินค้าหรือการบริการลูกค้าจะทำการพิจารณาจากความเหมาะสมของการใช้งาน ความคงทน ความปลอดภัย ความสะดวกสบาย ความไว้วางใจความถี่ในการใช้บริการและบริการหรือสินค้าจะมีคุณภาพเมื่อลูกค้าได้ทำการเปรียบเทียบการรับรู้จริงกับความคาดหวังต่อสินค้าหรือบริการนั้น

ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS) ผ่านไปรษณีย์สาขาสามโก้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดด้านช่องทางบริการ เนื่องจาก สิ่งอำนวยความสะดวกเช่น โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับรอรับบริการมีความเพียงพอต่อการใช้บริการ อีกทั้งสถานที่ให้บริการมีเวลาเปิด – ปิดที่เหมาะสม ที่ทำการตั้งอยู่ในทำเลที่ใช้บริการได้สะดวก สังเกตได้ชัดเจน สอดคล้องกับการศึกษาของ เพ็ญนภา จรัสพันธ์(2557) พบว่าด้านสถานที่ต้องมีที่จอดรถเพียงพอเพื่อเพิ่มความสะดวกสบายต่อการมาแวะใช้บริการของลูกค้า และสอดคล้องกับแนวคิดส่วนประสมทางการตลาดบริการด้านช่องทางการจัดจำหน่ายที่อธิบายไว้ว่า ทำเลที่ตั้งที่เลือกเป็นตัวกำหนดกลุ่มผู้บริโภคที่จะเข้ามารับบริการ ดังนั้นสถานที่ให้บริการต้องสามารถครอบคลุมพื้นที่ในการให้บริการกลุ่มเป้าหมายได้มากที่สุด โดยลูกค้าที่ใช้บริการจะมีความพึงพอใจกับทำเลที่ตั้งในย่านชุมชน การเดินทางสะดวก มีสาขาที่ครอบคลุมทั่วถึง

ปัจจัยด้านกระบวนการ ที่มีกล่องบรรจุภัณฑ์เพียงพอต่อการใช้บริการ และการทำงานที่รวดเร็วและเข้าใจในกระบวนการ มีนวัตกรรมที่ทันสมัยมาใช้ มีเครือข่ายครอบคลุม สามารถให้บริการเข้าถึงได้ทั่วประเทศสามารถเช็คสถานะการจัดส่งได้ทางช่องทางออนไลน์สอดคล้องกับการศึกษาของ สัมฤทธิ์ จำนงค์ (2559) พบว่า ด้าน

นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมบริการ นวัตกรรมกระบวนการ และนวัตกรรมบริหารจัดการ มีความสัมพันธ์กับ ความภักดีของผู้ใช้บริการไปรษณีย์ด่วนพิเศษในประเทศ โดยผู้ใช้บริการที่มาใช้บริการไปรษณีย์ด่วนพิเศษในประเทศ มีการรับรู้นวัตกรรมต่างๆ ของบริษัท ไปรษณีย์ไทย จากัด (ปณท) เช่น จัดให้มีบริการหลังการขาย ได้แก่ ระบบตรวจสอบสถานะสิ่งของ Track & ตลอด 24 ชั่วโมง สร้างความเชื่อมั่นและความไว้วางใจให้กับผู้ใช้บริการได้เป็นอย่างดี

ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ เป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญที่มีผลต่ออุปสงค์การใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS) ผ่านไปรษณีย์สาขาสามโก้ เนื่องจาก ที่ทำการไปรษณีย์มีความสะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อย พนักงานแต่งตัวถูกระเบียบเรียบร้อย มีนวัตกรรมใหม่ ๆ มีความทันสมัย มีชื่อเสียง มีความน่าเชื่อถือ และเป็นผู้นำธุรกิจ โลจิสติกส์ สอดคล้องกับการศึกษาของ ชลลดา ไชยกุล (2555) พบว่าภาพลักษณ์องค์กร คุณค่าตราสินค้า และความพึงพอใจ ในส่วนประสมทางการตลาดธุรกิจบริการ ที่มีผลต่อความจงรักภักดีของลูกค้า บริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด ผู้ใช้บริการมีระดับการรับรู้ภาพลักษณ์องค์กรในระดับดี ปัจจัยด้านระดับการรับรู้ภาพลักษณ์ องค์กร ที่มีอิทธิพลต่อความจงรักภักดีของลูกค้ามากที่สุดคือ ด้านการติดต่อระหว่างบุคคล จะเห็นว่า พนักงานของบริษัทถือเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ผู้ใช้บริการรับรู้ได้ดีที่สุด เพราะ พนักงานเป็นจุดสัมผัสแรกที่ติดต่อ สื่อสารและให้บริการกับผู้ใช้บริการ เปรียบเสมือนตัวแทนของบริษัท

6. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

ด้านพฤติกรรมการใช้บริการ

พฤติกรรมการใช้บริการฝากส่งสินค้าผ่านไปรษณีย์สาขาสามโก้ จังหวัดอ่างทอง ประเทศไทย ” สิ่งที่ผู้ใช้บริการคาดหวังจากการส่งสินค้าให้แก่ลูกค้ามากที่สุดคือ สินค้ามีความปลอดภัย มูลค่าในการจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าส่วนใหญ่ จะอยู่ประมาณไม่เกิน 5,000 บาทต่อเดือน มีปริมาณสินค้าที่ฝากส่งผ่านไปรษณีย์สามโก้เทียบกับปริมาณสินค้าทั้งหมดที่ถึงร้อยละ 25 แสดงให้เห็นว่าสิ่งสำคัญที่จะประเมินคุณภาพการบริการคือ ความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่คาดหวังว่าจะได้รับจากการบริการ ไปรษณีย์ควรมีการพัฒนาในเรื่องของเครื่องมือต่าง ๆ ที่จะช่วยอำนวยความสะดวกในการบริการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพิ่มในส่วนการรับประกันสินค้าที่ลูกค้าฝากส่งมากขึ้นโดยเฉพาะในส่วนของสินค้าที่มีมูลค่าเกิน 5000 บาท

ด้านปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์การใช้บริการฝากส่งสินค้าแบบด่วนพิเศษ (EMS)

1) ด้านผลิตภัณฑ์ ควรมีระบบที่สามารถตรวจสอบสถานะฝากส่งได้หลากหลายช่องทางมากขึ้น เช่น มีการแจ้งเตือนสถานะฝากส่งทางข้อความของผู้ใช้บริการได้ทราบสถานะจนกระทั้งสินค้าถึงปลายทาง

2) ด้านราคา อัตราค่าบริการควรมีความเหมาะสมกับน้ำหนักและประเภทสินค้า รวมถึงระยะเวลาที่จัดส่งสินค้า และมีความเหมาะสมคุ้มค่าเมื่อเทียบกับบริษัทอื่น ที่มีการเสนอค่าบริการหลายราคา พิจารณาให้ส่วนลดกรณีจัดส่งสินค้าจำนวนมาก

3) ด้านช่องทางบริการ สถานที่ตั้งควรมีความเหมาะสม สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจนควรมีตัวแทนรับบริการฝากส่งสินค้าหรือไปรษณีย์เคลื่อนที่ ตามแหล่งชุมชน สถานศึกษา หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ เพื่อให้บริการโดยตรงให้กับลูกค้า

4) ด้านพนักงาน ควรมีการจัดอบรมเกี่ยวกับทักษะด้านงานบริการให้กับพนักงานไปรษณีย์ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถในด้านงานบริการ การสื่อสารกับลูกค้า ความฉลาดทางอารมณ์บุคลิกภาพ และการแก้ไขปัญหาต่าง ๆที่อาจจะเกิดขึ้นในขณะปฏิบัติหน้าที่

5) ด้านการส่งเสริมการตลาด ควรมีการโฆษณา ผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ สื่อสิ่งพิมพ์เพื่อนำเสนอรูปแบบการให้บริการให้เป็นที่รู้จักเพิ่มมากขึ้น

6) ด้านกระบวนการให้บริการ ควรมีการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในกระบวนการทำให้การให้บริการลูกค้ามีความรวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำ เพื่อให้ลูกค้ามีความรู้สึกพึงพอใจในการมาใช้บริการ

7) ด้านภาพลักษณ์ ควรมีสร้างชื่อเสียง ความน่าเชื่อถือ และเป็นผู้นำธุรกิจโลจิสติกส์ให้เพิ่มมากขึ้นด้วยระบบการให้บริการที่รวดเร็วขึ้น ลดระยะเวลาในการฝากส่งสินค้าถึงปลายทาง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้บริการในส่วนของปัจจัยภายใน (ปัจจัยทางด้านจิตวิทยา) เช่นการจูงใจ การรับรู้ ค่านิยม ที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้บริการ เพื่อทราบถึงความต้องการของผู้ใช้บริการที่ชัดเจนมากขึ้นว่า การให้บริการฝากส่งในรูปแบบใดที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้บริการ

2) ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบกับพื้นที่อื่นที่ใกล้เคียงกัน เพื่อให้เห็นข้อดี ข้อด้อยที่ชัดเจนและเพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัยมาใช้ในการวางแผน ปรับปรุง หรือพัฒนา เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการมากขึ้น

7. บรรณานุกรม

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2559). *การวิเคราะห์สถิติ: สถิติสำหรับบริหารและวิจัย*.(พิมพ์ครั้งที 16). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชลลดา ไชยกุล. (2555). *ภาพลักษณ์องค์กร คุณค่าตราสินค้าและความพึงพอใจในส่วนประสมทางการตลาดธุรกิจบริการ ที่มีผลต่อความจงรักภักดีของลูกค้าบริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เดช กาญจนางกูร. (2539). *จุลเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอ เอส พริ้นติ้ง เฮ้าส์.

นันทสารี สุขโต และคณะ. (2555). *หลักการตลาด (Marketing an introduction)*. กรุงเทพฯ: เพียร์สันเอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า.

ไปรษณีย์ไทย. (2563). นโยบายและยุทธศาสตร์ของไปรษณีย์ไทย. สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2563,จาก https://file.thailandpost.com/upload/content/_5afbe1b67acd0.pdf.

พรเทพ คนึงเพียร.(2556). บริการไปรษณีย์ด่วนพิเศษ ไปรษณีย์นิเทศ สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2563,จาก http://www.researchsystem.siam.edu/images/coop/Marketing/3_2557

เพ็ญนภา จรัสพันธ์. (2557). *ความพึงพอใจของลูกค้าต่อคุณภาพการให้บริการของศูนย์บริการลูกค้าจีเนท โมบาย เซอร์วิสเซ็นเตอร์ จันทบุรี*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา,วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2546). *การบริหารการตลาดยุคใหม่*. กรุงเทพฯ: ธรรมสาร.

สมชนก (คุ้มพันธุ์) ภาสกรจรัส. (2559). *หลักการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แมคกรอ-ฮิล.

สัมฤทธิ์ จำนงค์. (2559). *ภาพลักษณ์องค์กรและนวัตกรรมที่ส่งผลต่อความภักดีของผู้ใช้บริการไปรษณีย์ด่วนพิเศษในประเทศในเขตกรุงเทพมหานคร*. การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

สำนักงานพัฒนางานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิคส์. (2563). มูลค่า e - Commerce ในประเทศไทย ปี 2563. สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2563, จาก https://www.etda.or.th/app/webroot/

Angelo Kinicki & Brian Williams. (2009*). Management: A Practical Introduction*. New York: Mc Graw-Hill

Antioned, G. and Van Raaij, W. F. (1988*). The Satisfaction of Customers: A Global Managerial Approach.* Chicago: Irwin/McGraw-Hill.

Cochran, W. G. (1977). *Sampling Techniques. (3rd ed).* New York: John Wiley & Sons.

Kotler, P. & Armstrong, G. (2016). *Principles of Marketing, 16th Global Edition*. Upper Saddle River, N.J. : Prentice Hall, c2016

Parasuraman, A., Zeithaml, V. and Berry, L.L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, 49(4), 41–51.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	นางสาวธนัชชนม์ แจ้งขำ
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด	19 ตุลาคม 2530
ที่อยู่ปัจจุบัน	450 ถ.สุพรรณบุรี-ชัยนาท ต.ย่านยาว อ.สามชุก จ.สุพรรณบุรี 72130
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	095-3627969

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2555	ปริญญาโท	เศรษฐศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2553	ปริญญาตรี	เศรษฐศาสตร์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2559-ปัจจุบัน	อาจารย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
2555-2559	อาจารย์	มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

1.ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อประกันภัยรถยนต์ภาคสมัครใจของผู้บริโภคในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร

2.ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการกระทำความผิดของเด็กและเยาวชน ศาลเยาวชนและครอบครัว จังหวัดสุพรรณบุรี

3.ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของผลกระทบของมลพิษทางอากาศที่มีต่อสุขภาพของผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ พื้นที่อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

1.พฤติกรรมของผู้บริโภคกลุ่มเกษตรกรในการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ทางการเงิน : ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส) สาขาดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี

ความมีอิทธิพลของกลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication on Facebook) ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการ โรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่

Influence of Facebook marketing communications on service decisions Yamaha Music School Suphanburi of the parents of the new customer group.

ณัฐตชา จันทกลัด[1] ผศ.ดร.ศศิประภา พันธนาเสวี[2]

[1]สาขาวิชาบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ โทรศัพท์ 064-5693942 อีเมล์ Beer.stop@hotmail.com

[2]สาขาวิชาบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ โทรศัพท์ - อีเมล์ sasiprapa.c@bu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication via Facebook) โดยมีปัจจัยการสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค ด้านความสดใส ด้านเนื้อหาที่เข้าถึงได้ง่าย ด้านการให้ข้อมูลและการสร้างความสนุกสนาน ด้านการสื่อสารเฉพาะรายและด้านการสื่อสารแบบปฏิสัมพันธ์ ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการ โรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ ผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ โรงเรียนดนตรียามาฮ่า จ.สุพรรณบุรี จำนวน 172 ราย เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถาม ผลการวิจัย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 36-40 ปี ระดับการศึกษาปริญญาโท รายได้ครอบครัวต่อเดือน 50,001 – 70,000 บาท อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน/รับจ้าง และอยู่อาศัยในจังหวัดสุพรรณบุรี และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุคูณ พบว่า ปัจจัยการสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค ด้านความสดใส ด้านเนื้อหาที่เข้าถึงได้ง่าย ด้านการให้ข้อมูลและการสร้างความสนุกสนาน ด้านการสื่อสารเฉพาะรายและด้านการสื่อสารแบบปฏิสัมพันธ์ มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการตัดสินใจใช้บริการ โรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค, การตัดสินใจใช้บริการ

Abstract

This research aimed to study with the factors of marketing communication via Facebook. Vividness Creation, Accessible Content, Informative and Entertaining, Personalization Communication, and Interactivity Communication. That affect the decision to use the service Yamaha Music School Suphanburi of the parents of the new customer group, The sample used was Parents, new customers Yamaha Music School, Suphanburi Province, total 172 students. The instrument was a questionnaire. To want your children to use their free time productively. The data were analyzed by means of multiple regression analysis marketing communication via Facebook. Vividness Creation, Accessible Content, Informative and Entertaining, Personalization

Communication, and Interactivity Communication Have a positive influence on service decisions Yamaha Music School Suphanburi of the parents of the new customer group Statistically significant.

Keyword: Marketing Communication via Facebook, Purchase Decision

1. บทนำ

“อยากเห็นเมืองไทยเป็นเมืองแห่งดนตรี หรือเวียนนาตะวันออก” เกิดขึ้นจากแนวคิดของ ดร.ถาวร พรประภา บุคคลที่มีดนตรีอยู่ในหัวใจ โดยในปี 2508 ที่เดินทางไปประเทศญี่ปุ่น ได้รับคำแนะนำจาก Mr.G. KAWAKAMI ประธานสถาบันดนตรี YAMAHA MUSIC FOUNDATION และ ประธานบริษัท NIPPON GAKKI ผู้ผลิตเครื่องดนตรียามาฮ่าที่มีชื่อเสียงทั่วโลก ที่ให้การสนับสนุนเปิดฝ่ายดนตรียามาฮ่าขึ้นมา จากนั้นในปี 2509 ได้เปิดโรงเรียนดนตรีสยามกลการ สถาบันดนตรียามาฮ่า ขึ้น เป็นแห่งแรกในประเทศไทยในปี 2554 จุดเริ่มต้นของธุรกิจ “โรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี” เปิดสอนดนตรีหลักสูตรยามาฮ่า ที่สมบูรณ์แบบที่สุดในเมืองไทย และดีที่สุดในจังหวัดสุพรรณบุรี ด้วยระบบการสอน Yamaha Music Worldwide Education System มาตรฐานเดียวทั่วโลก ซึ่งนักเรียนสามารถเลือกเรียนวิชา เปียโน กีตาร์ ไวโอลิน กลอง อิเล็กโทน ร้องเพลง และวิชาอื่น ๆ อาทิ บัลเล่ต์ เต้น รำไทย เป็นต้น ปัจจุบันโรงเรียนมีนักเรียนมากกว่า 300 คน ซึ่งนักเรียนผ่านการเรียนหลักสูตรจากยามาฮ่า จะมีเวทีดนตรีระดับประเทศรองรับให้นักเรียนได้แสดงความสามารถทักษะการเรียนดนตรี และได้รางวัลสร้างชื่อเสียงให้กับโรงเรียน และผู้ปกครองภูมิใจ นั่นก็คือ เวที Yamaha Thailand Music Festival ที่จัดมายาวนานกว่า 50 ปี นับว่าเป็นเวทีที่ได้รับความสนใจจากนักเรียนยามาฮ่าทั่วประเทศ โรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี เปิดดำเนินธุรกิจสอนดนตรี เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2554 ในช่วงเริ่มต้นปีแรก ๆ พ่อแม่ ผู้ปกครอง และผู้ที่สนใจในพื้นที่ และใกล้เคียงนั้น ไม่ได้ให้ความสนใจกับการส่งเสริมบุตรหลานมาเรียนดนตรีมากนัก ด้วยเหตุผลต่าง ๆ ที่เกิดจากกระบวนการคิด การตัดสินใจ และทัศนคติที่ว่าการเรียนดนตรียังไม่สำคัญเท่ากับการเรียนพิเศษด้านวิชาการ ทางโรงเรียนฯ ได้มองเห็นช่องทางในการสื่อสารในการเข้าถึงกลุ่มลูกค้า ที่เป็นคู่แข่งทางการตลาด คือ โรงเรียนที่เปิดสอนดนตรีตามบ้าน ไม่มีแบรนด์ ด้วยค่าเรียนไม่แพง ทำให้กลุ่มลูกค้าบางส่วนเลือกที่จะไปเรียนมากกว่า จึงเป็นเหตุผลหลักที่ทำเราต้องเพิ่มช่องทางในการทำตลาด และขยายการเติบโตของนักเรียนให้มากขึ้น คือ การจัดกิจกรรมเพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของหลักสูตร และแสดงศักยภาพของนักเรียนยามาฮ่าสุพรรณบุรี

จากเหตุผลที่กล่าวมา และผู้วิจัยได้ทำการสืบค้นเอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับโรงเรียนดนตรีในอดีต โดยส่วนมากจะพบหัวข้อวิจัยกลยุทธ์ด้านส่วนประสมทางการตลาด แต่ยังไม่พบว่ามีผู้ใดทำกลยุทธ์ด้านการตลาดผ่าน Facebook เช่น งานวิจัยของกิตติพร แซ่แต้ (2560) ศึกษาเรื่ององค์ประกอบทางธุรกิจสู่ความสำเร็จในการประกอบธุรกิจโรงเรียนดนตรีในประเทศไทย พบว่า องค์ประกอบสภาพแวดล้อมภายในที่นำไปสู่ความสำเร็จในการประกอบธุรกิจโรงเรียนดนตรี ได้แก่ การบริหารจัดการภายใน การวางแผนทางการตลาด และคุณลักษณะของผู้ประกอบการ องค์ประกอบสภาพแวดล้อมภายนอกที่นำไปสู่ความสำเร็จในการประกอบธุรกิจโรงเรียนดนตรี ได้แก่ การแข่งขันภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน ค่านิยมของสังคมไทยด้านดนตรี และเทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของรัชชานนท์ ศรีอุดมพร (2559) พบว่ากลยุทธ์การตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจ ประกอบด้วย เว็บไซต์ (Website & Landing Page) การตลาดเชิงเนื้อหา (Content Marketing) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail Marketing) ครองหน้าแรก (Search Engine Optimization : SEO) และสื่อสังคม รวมทั้งพรพรรณ ตาลประเสริฐ (2561) ศึกษา

อิทธิพลของการตลาดแบบดิจิทัลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคกลุ่มธุรกิจการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร และงานวิจัยของอรรถศิษฐ์ พัฒนะศิริ (2559) ศึกษาสื่อสังคม และอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคและธีรพล จิ๋วเจริญ (2558) ศึกษาอิทธิพลของการโฆษณาผ่านสื่อโซเชียลมีเดียส่งผลต่อการรับรู้ตราสินค้าของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร: กรณีศึกษากลุ่มธุรกิจรถยนต์ โดยผู้วิจัยได้นำกลยุทธ์ด้านการตลาดผ่าน Facebook กลยุทธ์การตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจและด้านสื่อสังคมนำมาประยุกต์ในการศึกษา มีความเห็นสอดคล้องตรงกัน จึงเป็นเหตุจูงใจให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาถึงความมีอิทธิพลของกลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Facebook Marketing) ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของกลุ่มลูกค้าใหม่ และเนื่องจากผู้วิจัยเป็นผู้บริหารโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี หวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนทางด้านการตลาด และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้จริงในการดำเนินธุรกิจ

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาถึงกลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication on Facebook) ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่

2.2 เพื่อศึกษาถึงความคิดเห็นของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ที่มีต่อกลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication via Facebook) ของโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี

2.3 เพื่อศึกษาถึงการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่

3. สมมติฐานของการวิจัย

3.1 สมมติฐานงานวิจัยที่ 1 ความมีอิทธิพลของกลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication via Facebook) ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่

3.2 สมมติฐานงานวิจัยที่ 2 กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค ด้านการสร้างความสดใส (Vividness Creation) ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่

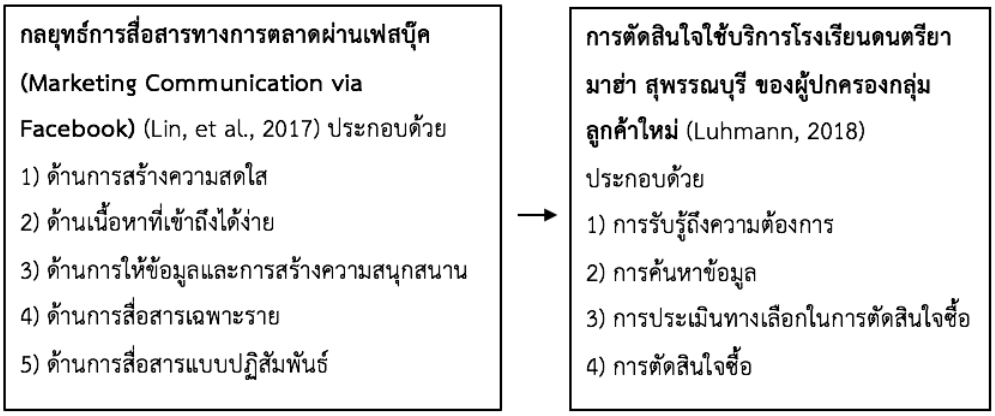
3.3 สมมติฐานงานวิจัยที่ 3 กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค ด้านเนื้อหาที่เข้าถึงได้ง่าย (Accessible Content) ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่

3.4 สมมติฐานงานวิจัยที่ 4 กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค ด้านเนื้อหาที่น่าสนใจและสนุกสนาน (Informative and Entertaining) ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่

3.5 สมมติฐานงานวิจัยที่ 5 กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค ด้านการสื่อสารเฉพาะราย (Personalization Communication) ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่

3.6 สมมติฐานงานวิจัยที่ 6 กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค ด้านการสื่อสารแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactivity Communication) ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่

4. กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพที่ 4.1 กรอบแนวความคิด

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research Methodology) ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และนำเสนอรายงานในรูปแบบตาราง

3.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ของโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 300 คน (โรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี, 2562) จำนวนนี้ คือ ผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ของโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรีในปี 2562 ที่ผ่านมา ซึ่งสมัครมาจากสื่อออนไลน์เฟสบุ๊ค
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ของโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 172 คน ซึ่งการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคำนวณจากสูตรของ ยามาเน่ (Yamane อ้างถึงใน กิจฐเชต ไกรวาส และโกวิท กระจ่าง, หน้า 19) ที่ระดับความเชื่อมั่นประมาณ 95% ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ ระดับ .05

3.2 วิธีการสุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยเลือกวิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) คือ ผู้วิจัยลงพื้นที่ ณ โรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี โดยแจกแบบสอบถามแก่ผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ของโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี เนื่องจากผู้เรียนส่วนใหญ่เป็นเด็ก และเยาวชน จึงเลือกเก็บกับผู้ปกครองเพราะผู้ปกครองมีอิทธิพลในการชำระเงิน โดยคัดเลือกจากความเต็มใจตอบแบบสอบถามของผู้ปกครอง เก็บจนครบตามจำนวน 172 ชุด

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการศึกษาจากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือแบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 7 ข้อ ลักษณะมาตรวัดเป็น Nominal ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการใช้บริการ จำนวน 13 ข้อ

ลักษณะมาตรวัดเป็น Ordinal ส่วนที่ 3 การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication via Facebook) 5 ด้าน จำนวน 20 ข้อ ลักษณะมาตรวัดเป็น Interval ส่วนที่ 4 การตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ จำนวน 9 ข้อ ลักษณะมาตรวัดเป็น Interval ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะอื่นๆ เป็นรูปแบบคำถามแบบปลายเปิด

3.4 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ แบบสอบถามฉบับนี้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้ ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่อง ความมีอิทธิพลของกลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication via Facebook) ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ กำหนดกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย และใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม สร้างแบบสอบถาม และตรวจสอบเนื้อหาของแบบสอบถามว่า ครอบคลุมวัตถุประสงค์ จากการนำแบบสอบถามไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจ และนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา นำแบบสอบถามที่ได้ไปทดลองใช้ (try–out) กับ ผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ ของโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 40 ชุด เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือ โดยการหาค่าความเที่ยงหรือความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม (reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach’s Alpha) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ได้ค่าความเที่ยงหรือความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามมากกว่า 0.80 อ้างอิงจาก จตุพล ยงศร (2558) ซึ่งถือว่าแบบสอบถามนี้มีความเชื่อถือได้สามารถนำไปเก็บข้อมูลได้จริง

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปสอบถามผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ ของโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ตำบลท่าระหัด อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี 72000 โดยเลือกวิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) คือ ผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ ของโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี โดยคัดเลือกจากความเต็มใจตอบแบบสอบถามของกลุ่มลูกค้า และผู้วิจัยได้ชี้แจงหลักในการตอบแบบสอบถามเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีความเข้าใจในข้อคำถาม

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล ความมีอิทธิพลของกลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication via Facebook) ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ วิเคราะห์และอธิบายโดยใช้สถิติ ดังนี้ เชิงพรรณนา (descriptive statistic) ซึ่งประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติเชิงอนุมาน (inferential statistic) คือ Simple Regression ใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป ได้แก่ ความมีอิทธิพลของกลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication via Facebook) ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ Multiple Regression ใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ ได้แก่ การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication via Facebook) ด้านการสร้างความสดใส ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่าสุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ที่ต่างกัน

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการศึกษาด้านคุณสมบัติของผู้ตอบแบบสอบถาม และผลสรุปตามวัตถุประสงค์ในงานวิจัย มีดังนี้ จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 36-

40 ปี ระดับการศึกษาปริญญาโท รายได้ครอบครัวต่อเดือน 50,001 – 70,000 บาท อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน/รับจ้าง และอยู่อาศัยในจังหวัดสุพรรณบุรี

จากการศึกษาพฤติกรรมการใช้บริการของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้บริการครั้งแรก โดยใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการเรียนแต่ละคอร์ส 5-6 สัปดาห์ มีการจ่ายการเรียนแต่ละคอร์ส 5,001 – 10,000 บาทต่อคอร์ส โดยเลือกเรียนดนตรีประเภทขับร้อง ซึ่งก่อนใช้บริการได้มีการรับข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนผ่านช่องทางออนไลน์ เช่น เพจเฟสบุ๊ค ซึ่งมักจะมาเรียน วันเสาร์-อาทิตย์ มีการรู้จักโรงเรียนจากค้นหาข้อมูลเอง เพื่อต้องการให้บุตรหลานของท่านใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ส่วนปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียน คือ ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (สถานที่สอนมีความสะดวก ครบครัน สวยงาม เป็นต้น) และมีเหตุผลการเปลี่ยนมาเรียนที่โรงเรียน คือ สถานที่มีความเหมาะสมต่อการเรียน

จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 36-40 ปี ระดับการศึกษาปริญญาโท รายได้ครอบครัวต่อเดือน 50,001 – 70,000 บาท อาชีพพนักงานบริษัทเอกชน/รับจ้าง และอยู่อาศัยในจังหวัดสุพรรณบุรี จากการศึกษาพฤติกรรมการใช้บริการของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ใช้บริการครั้งแรก โดยใช้ระยะเวลาเฉลี่ยในการเรียนแต่ละคอร์ส 5-6 สัปดาห์ มีการจ่ายการเรียนแต่ละคอร์ส 5,001 – 10,000 บาทต่อคอร์ส โดยเลือกเรียนดนตรีประเภทขับร้อง ซึ่งก่อนใช้บริการได้มีการรับข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนผ่านช่องทางออนไลน์ เช่น เพจเฟสบุ๊ค ซึ่งมักจะมาเรียน วันเสาร์-อาทิตย์ มีการรู้จักโรงเรียนจากค้นหาข้อมูลเอง เพื่อต้องการให้บุตรหลานของท่านใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ส่วนปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียน คือ ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (สถานที่สอนมีความสะดวก ครบครัน สวยงาม เป็นต้น) และมีเหตุผลการเปลี่ยนมาเรียนที่โรงเรียน คือ สถานที่มีความเหมาะสมต่อการเรียน ระดับความคิดเห็นของด้านการสร้างความสดใส โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อจำแนกเป็นรายข้อแล้ว พบว่า เพจเฟสบุ๊คของโรงเรียนฯ นำเสนอในรูปแบบข้อความสั้น ๆ อาทิ ข้อดีจากการเรียนดนตรี ทำให้ท่านอยากติดตามอ่าน อยู่ในระดับมาก ระดับความคิดเห็นของด้านเนื้อหาที่เข้าถึงได้ง่าย โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อจำแนกเป็นรายข้อแล้ว พบว่า เพจเฟสบุ๊คของโรงเรียนฯ สามารถถ่ายทอดเนื้อหาเป็นรูปแบบวีดีโอ ภาพเคลื่อนไหว รูปภาพ ทำให้ท่านที่ได้รับสารเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ในโรงเรียนมากขึ้น อยู่ในระดับมาก ระดับความคิดเห็นของด้านการให้ข้อมูลและการสร้างความสนุกสนาน เมื่อจำแนกเป็นรายข้อแล้ว พบว่า โรงเรียนฯ มีกิจกรรมออกบูธ อาทิ ในห้างสรรพสินค้า เพื่อกระชับมิตรกับผู้ที่สนใจเรียน ทำให้ท่านรับทราบข้อมูลข่าวสารจากโรงเรียนได้ง่าย ระดับความคิดเห็นของด้านการสื่อสารเฉพาะราย เมื่อจำแนกเป็นรายข้อแล้ว พบว่า โรงเรียนฯ สามารถแก้ไขปัญหาของผู้เรียนดนตรีแต่ละคนได้อย่างตรงจุด อาทิเช่น ผู้เรียนที่มีเสียงแหบ ใช้เสียงสูงไม่เป็น หรือการร้องเพื่อปกปิดข้อบกพร่องของตัวเองควรทำอย่างไร เป็นต้น ระดับความคิดเห็นของด้านการสื่อสารแบบปฏิสัมพันธ์ เมื่อจำแนกเป็นรายข้อแล้ว พบว่า โรงเรียนฯ ทราบดีว่าทุกคนที่มาเรียนมีปัญหาไม่เหมือนกัน ดังนั้น จะนำเสนอคอร์สเรียนเดี่ยวมากกว่าคอร์สเรียนกลุ่ม โดยจะแนะนำให้ผู้เรียนเลือกลงคอร์สเดี่ยวตั้งแต่วันสมัคร ทำให้ท่านมั่นใจในความใส่ใจของโรงเรียนฯ อยู่ในระดับมาก และระดับความคิดเห็นของ การศึกษาการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเกี่ยวกับ การตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple regression) เพื่อศึกษา ความมีอิทธิพลของกลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค(Marketing Communication via Facebook) ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของกลุ่มลูกค้าใหม่

ปัจจัย	การตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่าสุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่				
	B	**Beta**	**S.E.**	**t**	**Sig.**
ค่าคงที่ (constant)	2.906	-	.191	15.220	.000*
การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค	.182	.259	.052	3.491	.001*

R2 = 0. 259, Adjusted R Square = 0.067, F = 12.187, p < 0.05

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผลการวิเคราะห์สมการการถดถอยพหุคูณ ค่า Adjusted R Square = 0.067 อธิบายได้ว่า การตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของกลุ่มลูกค้าใหม่ เป็นการพยากรณ์สมการมาจากอิทธิพลของ กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication on Facebook) 6.71% ส่วนที่เหลืออีก 93.29% มาจากปัจจัยอื่นที่ไม่ทราบได้ การวิเคราะห์สมการการวิเคราะห์ถดถอยอย่างง่าย ค่า Sig. ที่ได้ = 0.001 ซึ่งต่ำกว่าค่า ระดับนัยสำคัญ 0.05 สรุปได้ว่า กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication via Facebook) มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของกลุ่มลูกค้าใหม่ นอกจากนั้นค่าสัมประสิทธิ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน (Beta) มีค่า = 0.259 หมายความว่า กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค(Marketing Communication via Facebook) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อ การตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของกลุ่มลูกค้าใหม่ กล่าวคือ ถ้าการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication via Facebook) มีผลมากขึ้น 1 หน่วยจะส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของกลุ่มลูกค้าใหม่ ที่เพิ่มขึ้น 0.259 หน่วย

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple regression) เพื่อศึกษา การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication via Facebook) ภาพรวม กับ การตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่าสุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่

ปัจจัย	การตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่าสุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่				
	B	**Beta**	**S.E.**	**t**	**Sig.**
ค่าคงที่ (constant)	2.856	-	.181	16.033	.000*
ด้านการสร้างความสดใส (X_1)	.250	.312	.058	4.287	.000*
ด้านเนื้อหาที่เข้าถึงได้ง่าย (X_2)	.167	.263	.047	3.549	.000*
ด้านการให้ข้อมูลและการสร้างความสนุกสนาน(X_3)	.201	.352	.041	4.910	.000*
ด้านการสื่อสารเฉพาะราย(X_4)	.159	.272	. 043	3.690	.000*
ด้านการสื่อสารแบบปฏิสัมพันธ์(X_5)	.182	.259	. 052	3.491	.001*

R2 = 0 .291, Adjusted R Square = 0.081, F = 16.177

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ผลการวิเคราะห์สมการการถดถอยพหุคูณ ค่า Adjusted R Square = 0.081 อธิบายได้ว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่าสุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ เป็นการพยากรณ์สมการมาจากอิทธิพลของ ทั้ง 5 ด้าน 8.10% ส่วนที่เหลืออีก 91.90% มาจากปัจจัยอื่นที่ไม่ทราบได้

สมมติฐาน ที่ 1 พบว่า ยอมรับสมมติฐาน ความมีอิทธิพลของกลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication via Facebook) มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ ผลการวิเคราะห์สมการการถดถอยพหุคูณ ค่า Adjusted R Square = 0.067 อธิบายได้ว่า การตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของกลุ่มลูกค้าใหม่ เป็นการพยากรณ์สมการมาจากอิทธิพลของ กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication via Facebook) 6.71% ส่วนที่เหลืออีก 93.29% มาจากปัจจัยอื่นที่ไม่ทราบได้

สมมติฐาน ที่ 2 พบว่า กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค ด้านการสร้างความสดใส (Vividness Creation) ที่มีอิทธิพลต่อการส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ ผลการวิเคราะห์สมการการถดถอยพหุคูณ ค่า Sig. ที่ได้เท่า กับ 0.000 ซึ่งต่ำกว่าค่าระดับนัยสำคัญ 0.05 สรุปได้ว่า ความมีอิทธิพลของด้านการสร้างความสดใส ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ นอกจากนั้นค่าสัมประสิทธิ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน (Beta) มีค่า = 0.312 หมายความว่า กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค มีอิทธิพลของด้านการสร้างความสดใส (Vividness Creation) ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่

สมมติฐาน ที่ 3 กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค ด้านเนื้อหาที่เข้าถึงได้ง่าย (Accessible Content) ที่มีอิทธิพลต่อการส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ ผลการวิเคราะห์สมการการถดถอยพหุคูณ ค่า Sig. ที่ได้เท่า กับ 0.000 ซึ่งต่ำกว่าค่าระดับนัยสำคัญ 0.05 สรุปได้ว่า กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค ความมีอิทธิพลของด้านเนื้อหาที่เข้าถึงได้ง่าย (Accessible Content) ที่มีอิทธิพล ต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ นอกจากนั้นค่าสัมประสิทธิ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน (Beta) มีค่า = 0.263 หมายความว่าความมีอิทธิพลของด้านเนื้อหาที่เข้าถึงได้ง่าย (Accessible Content) ที่ส่งอิทธิพล ต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่

สมมติฐาน ที่ 4 กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค ด้านเนื้อหาที่น่าสนใจและสนุกสนาน (Informative and Entertaining) ที่มีอิทธิพลต่อการส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ ผลการวิเคราะห์สมการการถดถอยพหุคูณ ค่า Sig. ที่ได้เท่า กับ 0.000 ซึ่งต่ำกว่าค่าระดับนัยสำคัญ 0.05 สรุปได้ว่า กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค ด้านเนื้อหาที่น่าสนใจและสนุกสนาน (Informative and Entertaining) ที่ส่งอิทธิพล ต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่นอกจากนั้นค่าสัมประสิทธิ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน (Beta) มีค่า = 0.352 หมายความว่า กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค ด้านเนื้อหาที่น่าสนใจและสนุกสนาน (Informative and Entertaining) ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่

สมมติฐาน ที่ 5 กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค ด้านการสื่อสารเฉพาะราย (Personalization Communication) ที่มีอิทธิพลต่อการส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ ผลการวิเคราะห์สมการการถดถอยพหุคูณ ค่า Sig. ที่ได้เท่า กับ 0.000 ซึ่งต่ำกว่าค่าระดับนัยสำคัญ 0.05 สรุปได้ว่า การกลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค ด้านการสื่อสารเฉพาะราย (Personalization Communication) ที่มีอิทธิพล ต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ นอกจากนั้นค่าสัมประสิทธิ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน (Beta) มีค่า = 0.272 หมายความว่า การกลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค ด้านการสื่อสารเฉพาะราย (Personalization Communication) ที่ส่งอิทธิพล ต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี

สมมติฐาน ที่ 6 กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค ด้านการสื่อสารแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactivity Communication) ที่มีอิทธิพลต่อการส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ ผลการวิเคราะห์สมการการถดถอยพหุคูณ ค่า Sig. ที่ได้เท่า กับ 0.001 ซึ่งต่ำกว่าค่าระดับนัยสำคัญ 0.05 สรุปได้ว่า กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค ด้านการสื่อสารแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactivity Communication) ที่มีอิทธิพล ผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่นอกจากนั้นค่าสัมประสิทธิ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน (Beta) มีค่า = 0.259 หมายความว่า กลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค ด้านการสื่อสารแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactivity Communication) ที่ส่งอิทธิพล ผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี

การอภิปรายผล การศึกษาความมีอิทธิพลของกลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค(Marketing Communication via Facebook) ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของกลุ่มลูกค้าใหม่ ผู้วิจัยได้นำผลสรุปการวิเคราะห์มาเชื่อมโยงกับแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดย สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 ความมีอิทธิพลของกลยุทธ์การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication via Facebook) ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี ของกลุ่มลูกค้าใหม่ สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจาก โรงเรียนดนตรีมีการใช้สื่อที่มีความสร้างสรรค์ ช่วยสร้างความสดใสให้กับผู้สนใจเข้ามาเรียน อีกทั้งเนื้อหาการเรียนมีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ทำให้ท่านเข้าใจเนื้อในการเรียน และข้อมูลที่ผู้สอนให้ข้อมูลการเรียนการสอน ส่งผลให้การเรียนสนุกสนาน เพราะผู้เรียนมีความสุข หากผู้เรียนท่านใดไม่เข้าใจผู้สอนจะสามารถสอนเฉพาะรายได้ เนื่องจากผู้สอนเข้าถึงง่ายและมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการถ่ายทอดเนื้อหา ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบ วีดีโอ ภาพเคลื่อนไหว รูปภาพ ทำให้ผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่เข้าใจสิ่งต่าง ๆ ในโรงเรียนมากขึ้นจนนำไปสู่การเลือกเรียนและการตัดสินใจสมัครเรียน โดยผ่านเพจเฟสบุ๊คของโรงเรียน ที่มีการอัพเดทข้อความใหม่ทุกวันซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อาทิตย์ ว่องไวตระการ (2560) ทำการศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและเครื่องมือสื่อสารทางการตลาดออนไลน์ที่มีผลต่อการรับรู้ของผู้บริโภค พบว่า การสื่อสารทางการตลาดส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรี ไม่ว่าจะเป็นปัจจัยเครื่องมือสื่อสารทางการตลาดออนไลน์ ด้านการตลาดผ่านเนื้อหา ด้านการส่งเสริมการขายผ่านเครื่องมือสื่อสารทางการตลาดออนไลน์

สมมติฐานที่ 2 การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication via Facebook) ด้านการสร้างความสดใส ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่าสุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจาก กลุ่มลูกค้าใหม่มีความต้องการเรียนดนตรีกับโรงเรียนที่ใช้สื่อที่มีความ

สร้างสรรค์ ช่วยสร้างความสดใสให้กับผู้สนใจเข้ามาเรียน ซึ่งโรงเรียนดนตรียามาฮ่านั้น สอนให้ผู้เรียนได้ฝึกตั้งแต่ระดับ Beginner ที่มีพื้นฐานที่ถูกต้องทั้งปฏิบัติ ทฤษฎี และความสนุกไปด้วย ทำให้ผู้เรียนสามารถเล่นเป็นเพลงได้เร็ว และขณะเดียวกันเราก็มีวิธีสอนให้นักเรียนรู้ทฤษฎีด้วยวิธีสอนแบบใหม่ไม่ให้น่าเบื่ออีกด้วย ไม่ว่าจะเป็น Style Pop, Rock, Blues, Jazz หรือ Style อื่น มีผู้สอนรองรับให้นักเรียนได้ความรู้ และปฏิบัติตาม Style นั้นๆ เมื่อผ่านจากระดับ Beginner ไปแล้ว การเรียนแบบเจาะลึก และมีการวิเคราะห์ถึงการเล่นใน Style ต่างๆ อย่างจริงจังในบทเพลงต่างๆ ดังนั้นเมื่อผู้เรียนได้เรียนดนตรีที่ตนเองชอบจะแสดงความสดใสออกมากจนนำไปสู่การเลือกเรียนและการตัดสินใจสมัครเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อาทิตย์ ว่องไวตระการ (2560) ทำการศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและเครื่องมือสื่อสารทางการตลาดออนไลน์ที่มีผลต่อการรับรู้ของผู้บริโภค พบว่า การสื่อสารทางการตลาดส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรี

สมมติฐานที่ 3 การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication via Facebook) ด้านเนื้อหาที่เข้าถึงได้ง่าย ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่าสุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ จากเนื้อหาการสื่อสารของสื่อทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊คดังนั้นเมื่อผู้เรียนได้เรียนดนตรีที่ตนเองชอบจะแสดงเนื้อหาการสื่อสารนำเสนอเนื้อหาต่าง ๆ ทำให้ท่านเกิดแรงบันดาลใจออกมากจนนำไปสู่การเลือกเรียนและการตัดสินใจสมัครเรียนโดยการจัดกิจกรรมภายในโรงเรียนผ่านสื่อออนไลน์ โดยกิจกรรมไลน์สด กิจกรรมในโรงเรียนที่ส่งเสริมการสื่อสารพัฒนาการของผู้เรียนและสร้างภาพลักษณ์ในการใส่ใจผู้เรียนทุกรายละเอียดในการจัดการเรียนการสอนแบบตัวต่อตัว โดยสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเสริมสร้างพัฒนาการของเรียนได้ตรงตามเป้าหมายที่ผู้ปกครองวางไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เมธาวี เจริญผล และบุหงา ชัยสุวรรณ (2558) ทำการศึกษาเกี่ยวกับกลยุทธ์การสื่อสารการตลาดผ่านสื่อออนไลน์ ของนิตยสารลอฟฟีเซียล ไทยแลนด์ พบว่า การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊คด้านเนื้อหาที่เข้าถึงได้ง่าย ได้ตรงกับพฤติกรรมการใช้ชีวิตประจำวันของผู้อ่านมากที่สุด

สมมติฐานที่ 4 การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication via Facebook) ด้านการให้ข้อมูลและการสร้างความสนุกสนาน ส่งอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่าสุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ อาจเป็นเพราะโรงเรียนดนตรียามาฮ่า เน้นความสนุกสนามในการเล่นดนตรีเป็นหลัก ไม่ว่าจะเป็นการเล่น Open Position Chords Progression 2,3,4 Chords Progression เล่น Pop, Folk หรือ Rock ที่ไม่ยากในระดับ Beginner โดยผู้สอนใช้ทั้งด้านเทคนิคและทฤษฎี ผสมผสานไปในบทเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในขณะเดียวกัน จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียนและได้รับข้อมูลที่มีความรู้ไปด้วยจนนำไปสู่การเลือกเรียนและการตัดสินใจสมัครเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธัญญ์นรี วีณากร (2557) ทำการศึกษาเกี่ยวกับศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนโรงเรียนดนตรีเอกชน หลักสูตรวิชาขับร้อง ในเขตกรุงเทพมหานคร

สมมติฐานที่ 5 การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication via Facebook) ด้านการสื่อสารเฉพาะราย ส่งอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่าสุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ อาจเป็นเพราะทางโรงเรียนเริ่มใช้การสื่อสารเฉพาะรายในช่วงการระบาดของโควิด-19 และมีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนรายใหม่ ๆ ร่วมสนุกกับทางโรงเรียน เพื่อสร้างการมีส่วนร่วม ทำให้กลุ่มผู้ปกครองลูกค้าใหม่เข้าใจถึงความใส่ใจในการมีส่วนร่วมของโรงเรียน จึงทำให้ส่งผลต่อการตัดสินใจมากจนนำไปสู่การเลือกเรียนและการตัดสินใจสมัครเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธัญญ์นรี วีณากร (2557) ทำการศึกษาเกี่ยวกับศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการของผู้ปกครองที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนโรงเรียนดนตรีเอกชน หลักสูตรวิชาขับร้อง ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ครูผู้สอนและทางโรงเรียนดนตรีควรจัดให้มีความเฉพาะเจาะจง เพื่อตอบสนองความต้อง

ของผู้เรียนที่มีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันออกไปในปัจจุบันเมื่อหลักสูตรการเรียนการสอนมีคุณภาพและมีความหลากหลาย ก็จะสามารถดึงดูดและตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการได้เป็นอย่างดี

สมมติฐานที่ 6 การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication via Facebook) ด้านการสื่อสารแบบปฏิสัมพันธ์ ส่งอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่าสุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ เป็นเพราะผู้สอนมีความเชี่ยวชาญด้านดนตรี จึงทำนักเรียนมีความสนใจและเกิดปฏิสัมพันธ์ในการเรียนการสอนร่วมกันได้เป็นอย่างดี เพราะการสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนจะช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีทำให้ผู้เรียนที่มาใช้บริการอย่างต่อเนื่อง และยาวนาน ทำให้รายได้ของโรงเรียนมีเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วยโดยการจัดกิจกรรม “หัวใจที่รักการฟัง” “ความปรารถนาที่จะร้องเพลง” “ความตั้งใจที่จะเล่นดนตรีอย่างสนุกสนาน” และ “จิตใจที่รักการแสดงออก”จะส่งเสริมให้พวกเขามีความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานทางดนตรีอย่างมีความสุขในอนาคต จึงทำให้ส่งผลต่อการตัดสินใจมากจนนำไปสู่การเลือกเรียนและการตัดสินใจสมัครเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศิริพร อยู่แก้ว (2560) ทำการศึกษาเกี่ยวกับกลยุทธ์การพัฒนาธุรกิจโรงเรียนดนตรีตามอัธยาศัยในเขตอำเภอเมืองจังหวัดชลบุรี พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาธุรกิจโรงเรียนดนตรีตามอัธยาศัยในเขตอำเภอเมือง คือ บุคลากรที่มีคุณภาพ การเข้าถึงและมีส่วนร่วมของเด็ก และครู การจัดการที่มีความยืดหยุ่นให้เหมาะสมกับการเรียนการสอน สภาพแวดล้อมที่ดีและมีความพร้อม

5. ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยเรื่องการศึกษาถึงการสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊ค (Marketing Communication via Facebook) ส่งอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการโรงเรียนดนตรียามาฮ่าสุพรรณบุรี ของผู้ปกครองกลุ่มลูกค้าใหม่ ผู้วิจัยขอเสนอแนะประเด็นสำหรับการนำผลงานวิจัยไปใช้ ดังนี้ ผู้ประกอบการหรือธุรกิจที่เกี่ยวข้องกันโรงเรียนดนตรีสามารถทำการตลาดที่ดึงดูดความสนใจจากกลุ่มลูกค้าที่หลากหลายและจะให้สามารถเหนือกว่าคู่แข่งในตลาดได้ ทั้งนี้ การสื่อสารทางการตลาดผ่านเฟสบุ๊คที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการของลูกค้า ประกอบด้วยการทำการตลาดออนไลน์ และการปรับรูปแบบการนำเสนอในรูปแบบออนไลน์ที่เน้นทางด้านการสื่อสารทางการตลาด เช่น นำเสนอในรูปแบบคลิป วิดีโอสั้น ๆ ในการเรียน สื่อถึงความน่ารักสดใสของเด็กนักเรียน สามารถดึงดูดให้ท่านรับชม นำเสนอในรูปแบบสร้างความสนิทสนมเป็นกันเองกับผู้ติดตามเพจเฟสบุ๊ค อาทิ ให้ครูผู้สอนพูดคุยผ่านไลฟ์ถ่ายทอดสดแนะนำการเรียน จนทำให้ท่านเกิดความสนใจ เป็นต้น เพื่อให้ โรงเรียนดนตรี สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ที่สนใจเรียนดนตรีมากยิ่งขึ้น รวมไปถึงสามารถพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดให้สอดคล้องกับพฤติกรรมและ ความต้องการของลูกค้าได้อย่างเหมาะสม เพื่อที่ลูกค้าเข้าถึงข้อมูลการสื่อสารของ โรงเรียนดนตรียามาฮ่าสุพรรณบุรี ต้องการจะสื่อได้ อย่างรวจเร็วทันใจ และได้ประสบการณ์ที่ที่น่าประทับใจ โดยเฉพาะการเข้าใจพฤติกรรมและความ คาดหวังของลูกค้า ไม่ว่าจะในเรื่องของการจัดโปรโมชั่นสิทธิพิเศษ ออกมาตาม เทศกาล หรือการจัดกิจกรรมให้ลูกค้ามี ส่วนร่วม อย่างการทดลองเรียนและได้สะสมคะแนน การจัดทำคอร์ทการเรียนที่มีการรวมหลากหลายของเครื่องดนตรี และการให้บริการที่ดีของพนักงานจะสามารถสร้างความผูกพันให้กับลูกค้าได้

6. บรรณานุกรม

กิตติพร แซ่แต้. (2560). **การศึกษาองค์ประกอบทางธุรกิจสู่ความสำเร็จในการประกอบธุรกิจโรงเรียนดนตรีในประเทศไทย.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.

ชนะ เทศทอง. (2555). **เปิดร้านออนไลน์**. นนทบุรี: ไอดีซี.

ณัฏฐ์วัฒน์ ภควันฉัตร และจิรศักดิ์ จิยะจันทน์. (2562). **กลยุทธ์การตลาดบริการที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกเรียนโรงเรียนกวดวิชาตามส่วนประสมทางการตลาด.** วารสารวิชาการ สถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ หน้าที่ 334-349.

ธันยพัฒน์ วงศ์รัตน์. (2555). **สร้างร้านค้าออนไลน์ง่ายๆ บน FACEBOOK**. กรุงเทพ: บริษัท สวัสดีไอที จำกัด.

พรพรรณ ตาลประเสริฐ. (2559). **อิทธิพลของการตลาดแบบดิจิทัลส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคกลุ่มธุรกิจการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในเขตจังหวัดกรุงเทพมหานคร.** กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ภิเษก ชัยนิรันดร์. (2555). **การตลาดแนวใหม่ผ่าน Social media**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

เมธาวี เจริญผล และบุหงา ชัยสุวรรณ. (2558). **กลยุทธ์การสื่อสารการตลาดผ่านสื่อออนไลน์ของนิตยสารลอฟฟิเชียล ไทยแลนด์.** กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ศศิวิภา หาสุข. (2556). **การศึกษาพฤติกรรมการเปิดรับข่าวกีฬาและความคิดเห็นด้านปัจจัยที่มีผลต่อการติดตามข่าวกีฬาผ่านสังคมออนไลน์ เพื่อหาแนวทางการพัฒนางานประชาสัมพันธ์ทางสื่อออนไลน์ของ แกรมมี่สปอร์ต.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

สุทินา หิรัญประทีป. (2557). **ประสิทธิผลของการสื่อสารการตลาดออนไลน์สาหรับกลุ่มเยาวชนของธุรกิจดนตรีในประเทศไทย**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

อาทิตย์ ว่องไวตระการ. (2560). **อิทธิพลของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดและเครื่องมือสื่อสารทางการตลาดออนไลน์ที่มีผลต่อการรับรู้ของผู้บริโภคในการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านร้านค้าออนไลน์.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

อุไรพร ชลสิริรุ่งสกุล. (2554). **Digital marketing: ไอเดียลัดปฏิวัติการตลาด.** กรุงเทพฯ: กรุงเทพธุรกิจ.

Ash, T., Ginty, M., & Page, R. (2012). **Landing page optimization: The definitive guide to testing and tuning for conversions.** John Wiley & Sons.

Axelrod, R. (Ed.). (2015). **Structure of decision: The cognitive maps of political elites**. Princeton university press.

Brock, B., Carlson, S. C., Moilanen, M., & Schillo, B. A. (2016). Reaching consumers: How the tobacco industry uses email marketing. **Preventive medicine reports, 4**, 103-106.

Cohen, A. (2015). **Two-dimensional man: An essay on the anthropology of power and symbolism in complex society**. Routledge.

Felix, R., Rauschnabel, P. A., & Hinsch, C. (2017). Elements of strategic social media marketing: A holistic framework. **Journal of Business Research, 70,** 118-126.

Greco, S., Figueira, J., & Ehrgott, M. (2016). **Multiple criteria decision analysis.** New York: Springer.

Gunelius, S. (2018). **Ultimate Guide to Email Marketing for Business.** Entrepreneur Press.

Hunter, F. (2017). **Community power structure: A study of decision makers.** UNC Press Books.

Järvinen, J., & Taiminen, H. (2016). Harnessing marketing automation for B2B content marketing. **Industrial Marketing Management, 54,** 164-175.

Kaur, G. (2016). **Social Media Marketing**. Asian Journal of Multidisciplinary Studies, 4,34-36.

Liu, X., Shi, S. W., Teixeira, T., & Wedel, M. (2018). Video content marketing: The making of clips. **Journal of Marketing, 82**(4), 86-101.

Luh, C. J., Yang, S. A., & Huang, T. L. D. (2016). Estimating Google’s search engine ranking function from a search engine optimization perspective. **Online Information Review, 40**(2), 239-255.

Positioningmag. (2554). **Mega Digital Marketing Trend 2012 [ออนไลน์].** สืบค้นเมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2562 จาก http://www.positioningmag.com/magazine/details.aspx?id=93821.

Reitzen. (2007). **What is Digital Marketing?.** [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2562 จาก http://www.mobilestorm.com/resouces/digital-marketing-blog/what-is-digitalmarketing. *on System Sciences (HICSS 2008)* (pp. 319-319). IEEE.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล นางสาวณัฐตชา จันทกลัด

ตำแหน่งปัจจุบัน นักศึกษา

วัน เดือน ปี เกิด 14 ส.ค. 2536

ที่อยู่ปัจจุบัน 72/1 ม.5 ต.บางงาม อ.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี 72140

เบอร์โทรศัพท์ -

เบอร์โทรสาร -

เบอร์โทรศัพท์มือถือ 064-5693942

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2558	ปริญญาตรี	สาขาการประชาสัมพันธ์	มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2560-ปัจจุบัน	ผู้บริหาร	โรงเรียนดนตรียามาฮ่า สุพรรณบุรี

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

-

พฤติกรรมในการใช้สมุนไพรเพื่อสุขภาพของประชาชนในจังหวัดขอนแก่น

BEHAVIORS OF USING HERBS OFR HEALTHOF PEOLE IN KHON KAEN PROVINCE

ปนัดดา จันทะกล[1] และ เวธกา มณีเนตร[2]

[1]สาขาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
โทร 082-1528310 Email.Panadda.cn@rmuti.ac.th
[2]สาขาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
โทร 086-4553364 Email :Wethaka493501141@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องพฤติกรรมในการใช้สมุนไพรเพื่อสุขภาพของประชาชนในจังหวัดขอนแก่น มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมในการใช้สมุนไพรเพื่อสุขภาพของประชาชนในจังหวัดขอนแก่น และเพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวกับการใช้สมุนไพรในการดูแลสุขภาพตนเองของประชาชนในจังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างคือประชาชนที่ใช้สมุนไพร จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.97 ผลการศึกษาพบว่าประชาชนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการใช้สมุนไพรในการดูแลสุขภาพตนเองอยู่ในระดับร้อยละ 87.7 โดยกลุ่มตัวอย่างเลือกใช้สมุนไพรเพื่อรักษาหรือบรรเทาอาการทางระบบทางเดินหายใจมากที่สุด รองลงมาใช้สมุนไพรเพื่อรักษาหรือบรรเทาอาการเจ็บป่วยอื่นๆ ได้แก่ อาการทางระบบทางเดินอาหาร อาการทางระบบผิวหนัง และอาการทางระบบทางเดินปัสสาวะ ตามลำดับ

คำสำคัญ : พฤติกรรมในการใช้สมุนไพร, สมุนไพรเพื่อสุขภาพ

Abstract

A research study on the behavior of using herbs for public health in Khon Kaen Province. The objective is to study the behavior of using herbs in self-care of people in Khon Kaen Province. and to study the factors related to the use of herbs for self-care of people in Khon Kaen Province. The sample consisted of 400 people using herbs. The questionnaire tool. Overall confidence value 0.97. The study found that Most of the people had the behavior of using herbs for their own health care at 87.7% level, with the sample choosing to use herbs to treat or relieve respiratory symptoms the most. Followed by herbs to treat or relieve other ailments. Gastrointestinal symptoms Skin symptoms and urinary tract symptoms, respectively.

Keywords: Behavior in using herbs, herbs for health

1. บทนำ

ปัจจุบันการระบาดของเชื้อไวรัสโควิด – 19 ได้แพร่กระจายในทุกพื้นที่ทั่วโลก ส่งผลให้โรคภัยไข้เจ็บต่างๆ กำลังเป็นปัญหาที่สำคัญระดับโลกซึ่งส่งผลคุกคามต่อสุขภาพของประชาชนและการพัฒนาประเทศเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะประเทศไทยรัฐบาลต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายไปกับปัญหาโรคภัยไข้เจ็บเป็นจำนวนมากกับการนำเข้ายารักษาโรคทำให้เกิดผลกระทบต่างๆตามมาทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการพัฒนาประเทศ จากการสำรวจข้อมูลการใช้ยาในประเทศไทย พบว่า มูลค่ายาที่ใช้ในประเทศไทยแนวโน้มมีปริมาณลดลงไทยมีการนำเข้ายารักษาโรค มูลค่า 66,477 ล้านบาท ลดลง 9.48 % จากปี 2561 – 2563 (สำนักงานกองทุนเพื่อส่งเสริมสุขภาพ, 2563) และจากข้อมูลการใช้ยาแผนปัจจุบันปี 2559 พบว่า ปัจจุบันประเทศไทยพึ่งพิง“ยา”จากต่างประเทศมีมูลค่า“นำเข้า”คิดเป็นร้อยละ 70 ของมูลค่าตลาดยาในประเทศหรือคิดเป็นมูลค่าสูงถึง 70,059.33 ล้านบาท ทั้งๆที่ความเป็นจริงแล้วคนไทยมี“ภูมิปัญญา”การดูแลสุขภาพด้วยตนเองมาตั้งแต่อดีตโดยเฉพาะการใช้“สมุนไพร”หากเรารู้จักใช้ก็จะช่วย“ลด”การนำเข้าได้เป็นอย่างมาก ซึ่งปัจจุบันยังพบว่าทั่วโลกเริ่มหันมาให้ความสำคัญกับสมุนไพรในการดูแลสุขภาพ โดยองค์การอนามัยโลกได้แนะนำให้ใช้การแพทย์ทั้งสองแผนคู่ขนานกันไปในการแพทย์แห่งชาติของแต่ละประเทศทั่วโลกโดยส่งเสริมให้มีการแพทย์ดั้งเดิมของแต่ละประเทศโดยมีการสนับสนุนเชิงนโยบายจากรัฐเนื่องจากการแพทย์แผนโบราณเป็นการแพทย์ที่มีค่าใช้จ่ายน้อยจึงเหมาะกับสถานการณ์สำหรับประเทศไทยของเรา(พาณี ศิริสะอาด, 2558) ซึ่งสอดคล้องกับความหมายของระบบพหุลักษณ์ทางการแพทย์ที่ว่า“ในสังคมหนึ่งๆจะพบระบบการแพทย์ที่ดำรงอยู่มากกว่าหนึ่งระบบเสมอไม่ว่าสังคมนั้นจะเป็นสังคมสมัยใหม่ที่มีความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากเพียงใดหรือจะเป็นสังคมดั้งเดิมที่ห่างไกลจากความทันสมัยเพราะไม่มีระบบการแพทย์ระบบใดระบบเดียวที่จะมีความสมบูรณ์แบบในตัวจนสามารถตอบสนองต่อปัญหาที่เกิดจากการเจ็บป่วยได้อย่างบริบูรณ์ในทุกมิติและสอดคล้องเหมาะสมกับความต้องการที่แตกต่างของผู้คนในสังคมนั้นๆ” (เพ็ญนภา แดงด้อมยุทธ, 2560) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ เมื่อเจ็บป่วยจะมีการ ปรับตัวต่อการเจ็บป่วย ประกอบด้วย การปรับ พฤติกรรมให้สอดคล้องกับสภาพร่างกาย การดำรงชีวิตที่เปลี่ยนแปลง และการพยายามช่วยเหลือ ตนเองเพื่อลดการพึ่งพาผู้อื่น และการใช้สมุนไพรก็เป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ผู้ป่วยจะช่วยเหลือตัวเองเบื้องต้นได้ ซึ่งเป็นการแพทย์พื้นบ้าน สามารถบรรเทาอาการเจ็บป่วย และ รักษาโรคเบื้องต้นได้

สมุนไพรมีประโยชน์มากมายหลายอย่างถูกนำมาใช้เป็นยาพื้นบ้านแผนโบราณของไทยมาแต่อดีต หลายชนิดรับประทานเป็นอาหารให้คุณค่าทางโภชนาการ สมุนไพรหาได้ง่าย มีราคาถูกปลอดภัยและมีผลข้างเคียงน้อย หลายชนิดไม่ต้องหาซื้อสามารถปลูกได้เองที่บ้านเป็นการพึ่งพาตนเองอีกทั้งปัจจุบันรัฐบาลก็ให้ความสำคัญกับสมุนไพรด้วยการผสมผสานการแพทย์แผนไทยและสมุนไพรเข้าในระบบบริการสาธารณสุขของชุมชนอย่างเหมาะสม โดยให้มีการใช้สมุนไพรเพื่อการดูแลรักษาสุขภาพขั้นพื้นฐานเพื่อให้ประชาชนสามารถพึ่งตนเองได้อีกทั้งยังเป็นการช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านการนำเข้ายาจากต่างประเทศได้ดีอีกด้วย ถ้าประชาชนมีข้อจำกัดทางด้านรายได้หรือการเข้าถึงระบบบริการสาธารณสุขที่เป็นไปด้วยความยากลำบาก การรณรงค์ส่งเสริมให้ประชาชนสามารถดูแลสุขภาพด้วยตนเองโดยใช้สมุนไพรเป็นการสร้างเสริมสุขภาพเพื่อบรรเทาอาการหรือลดความเจ็บป่วยเบื้องต้นเป็นการรักษาในขั้นปฐมภูมิได้ด้วยตนเองถือเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ประชาชน ครอบครัวและชุมชนมีโอกาสในการช่วยเหลือตนเองและรับผิดชอบกันเองด้านสุขภาพอนามัยได้ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขได้ให้ความสำคัญพร้อมทั้งสนับสนุนให้เกิดการใช้สมุนไพรในการดูแลสุขภาพอย่างต่อเนื่องซึ่งจะเห็นได้จากการมีนโยบายและทิศทางการขับเคลื่อนกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกปี 2558 – 2559 มีการสนับสนุนการบูรณาการแพทย์แผนไทยและสมุนไพร

เข้าสู่ระบบบริการสุขภาพอย่างครบวงจรโดยกรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกได้วางแผนขับเคลื่อนการดำเนินงานอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตนเองโดยใช้สมุนไพรหรือยาสมุนไพรและมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการพัฒนางานการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกในการสนับสนุนประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนเห็นถึงคุณประโยชน์ในการใช้สมุนไพรในการดูแลสุขภาพและรักษาเบื้องต้น ทั้งนี้อธิบดีกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกได้ตั้งสโลแกนที่ง่ายต่อการจดจำว่า “เจ็บป่วยคราใดใช้ยาไทย ก่อนไปหาหมอ” เพื่อสร้างการรับรู้การดูแลสุขภาพด้วยสมุนไพร กระทรวงสาธารณสุข (2558) ได้กำหนดนโยบายในการส่งเสริมและเผยแพร่ให้มีการใช้สมุนไพรในการรักษาโรคตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 12 ซึ่งเข้ากับวิสัยทัศน์ว่า ระบบสุขภาพไทยเข้มแข็ง เป็นเอกภาพเพื่อคนไทยสุขภาพดี สร้างประเทศให้มั่นคงมั่งคั่ง ยั่งยืน ปัจจุบันถึงแผน สมุนไพรที่กระทรวงสาธารณสุขประกาศให้ใช้นั้นเป็นสมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน สำนักงานคณะกรรมการการสาธารณสุขมูลฐานกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งได้มีการประชุมคัดเลือกรายชื่อสมุนไพร มีทั้งหมด 61 ชนิด โดยได้ผ่านการทดสอบความปลอดภัยแล้วว่าไม่มีพิษเฉียบพลัน และระยะยาว ปัจจุบันในระดับอาเซียนมีการวางแผนทำบัญชีสมุนไพรที่ใช้ในงานสาธารณสุขมูลฐานร่วมกัน เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลว่าแต่ละประเทศมีการใช้ประโยชน์จากสมุนไพรชนิดไหนร่วมกันและต่างกัน อย่างไรเพื่อให้ได้มาตรฐานเดียวกัน คือ มาตรฐานอาเซียน ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างยิ่ง

จังหวัดขอนแก่นพัฒนาตามรอยพ่อยกระดับการแพทย์พื้นบ้านไทยปีที่ 10 เพื่อยกระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกได้มีการนำความรู้เรื่องสมุนไพรที่ได้รับการคัดสรรเพื่อชาวขอนแก่นและชาวอีสานการแพทย์แผนไทย ภูมิปัญญาไทยที่ก้าวไกลสู่การเป็นมรดกโลก มีบริการคลินิกต้นแบบด้านการแพทย์แผนไทย ตรวจรักษาอาการเจ็บป่วยด้วยสมุนไพร และการเก็บเมล็ดพันธุ์ คือการส่งต่อมรดกชีวิตที่ยั่งยืน เรื่องถั่งเช่า สมุนไพรมหัศจรรย์ที่ต้องรู้ให้จริงและผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่น่าสนใจเช่น ฟ้าทะลายโจร ไม่ขม การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและยาสมุนไพรในขวดแก้ว องค์ความรู้การแพทย์ทางเลือกในการใช้สมาธิบำบัดเพื่อการดูแลสุขภาพ การใช้ภูมิปัญญาอีสานเพื่อสุขภาพและความผ่อนคลาย (สวท.ขอนแก่น, 2561).

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาพฤติกรรมในการใช้สมุนไพรเพื่อสุขภาพของประชาชนในจังหวัดขอนแก่น เนื่องจากสมุนไพรหาได้ง่าย ปลอดภัย มีราคาถูก ประหยัด หลายชนิดไม่ต้องหาซื้อสามารถปลูกได้เองที่บ้านช่วยประเทศชาติประหยัดค่าใช้จ่ายในการนำเข้ายาแผนปัจจุบัน และสนับสนุนเรื่องการตื่นตัวในการใช้สมุนไพรซึ่งบางตัวมีประสิทธิภาพเทียบเคียงกับยาต่างประเทศ อีกทั้งยังเป็นการอนุรักษ์ภูมิปัญญาพื้นบ้านของไทยสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้และศักยภาพของตนเอง

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สมุนไพรในการดูแลสุขภาพตนเองของประชาชนในจังหวัดขอนแก่น
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวกับการใช้สมุนไพรในการดูแลสุขภาพตนเองของประชาชนในจังหวัดขอนแก่น

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาพฤติกรรมในการใช้สมุนไพรเพื่อสุขภาพของประชาชนในจังหวัดขอนแก่น ดังนี้

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ได้แก่ ประชาชนในจังหวัดขอนแก่น จำนวน 1,767,601 คน กลุ่มตัวอย่าง 400 คน สำหรับการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างได้มาโดยใช้สูตรการคำนวณตามวิธีของยามาเน่ (Yamane. 1973, p. 727) การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มเป็นการสุ่มแบบเจาะจง

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ประเด็นที่ใช้ในการศึกษา คือ พฤติกรรมในการใช้สมุนไพรเพื่อสุขภาพ แนวคิดเกี่ยวกับทางการแพทย์ ปัจจัยการใช้สมุนไพรในการดูแลสุขภาพตนเอง และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3. ขอบเขตด้านพื้นที่

พื้นที่ใช้ในการเก็บข้อมูลงานวิจัย คือ จังหวัดขอนแก่น

4 ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ตั้งแต่เดือน ธันวาคม พ.ศ.2563 ถึง มีนาคม พ.ศ. 2564

ผู้วิจัยมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สมุนไพรเพื่อการดูแลสุขภาพตนเอง ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ โดยใช้ค่าความถี่ และค่าร้อยละ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยในการใช้สมุนไพรเพื่อสุขภาพของประชาชนในจังหวัดขอนแก่น ได้แก่ ด้านความรู้สึก ด้านอารมณ์ ด้านประสบการณ์ ด้านความเชื่อ และ พฤติกรรมภายนอก ด้านการกระทำ ด้านการปฏิบัติการพูด ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบเรียงลำดับ

2. ขั้นตอนการสร้างและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2 ร่างแบบสอบถามเสนผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบแก้ไข ข้อเสนอแนะ

2.3 นำแบบสอบถาม มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบภาษา เนื้อหา และสถิติ และใช้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขโดยมีผู้เชี่ยวชาญ

2.4 ปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ และนำแบบสอบถามไปทดลอง (Try Out) กับประชาชนผู้ใช้สมุนไพรในจังหวัดขอนแก่น จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ได้ค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง 0.256-.736 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ แอลฟ่า (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.97

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถามทุกฉบับที่ได้รับคืนมา

2. การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของประชาชนในจังหวัดขอนแก่น โดยใช้ค่าความถี่ และค่าร้อยละ

3. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สมุนไพรเพื่อการดูแลสุขภาพตนเอง ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ โดยใช้ค่าความถี่ และค่าร้อยละ

4. วิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยพฤติกรรมการใช้สมุนไพร พฤติกรรมภายใน ได้แก่ ด้านความรู้สึก ด้านอารมณ์ ด้านประสบการณ์ ด้านความเชื่อ และ พฤติกรรมภายนอก ด้านการกระทำ ด้านการปฏิบัติการพูด โดยใช้ค่าความถี่ และค่าร้อย



4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัย พบว่า

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของประชาชนในจังหวัดขอนแก่นส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิงมากกว่าร้อยละ 69 ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 30 – 39 ปี คิดเป็นร้อยละ 47 ส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวคิดเป็นร้อยละ 54 ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือ ปวส คิดเป็นร้อยละ 47 ส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือน มากกว่า 15,001 บาท คิดเป็น ร้อยละ 49 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพอื่นๆนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในแบบสอบถาม คิดเป็นร้อยละ 34 ส่วนใหญ่ ในรอบ 1-2 ปี เคยใช้สมุนไพรในการรักษา คิดเป็นร้อยละ 89

2. พฤติกรรมการใช้สมุนไพรเป็นคำถามเกี่ยวกับปัจจัยที่เป็นพฤติกรรมในการใช้สมุนไพรเพื่อการดูแลสุขภาพตนเอง ลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ โดยที่เลือกปฏิบัติเมื่อมีการเจ็บป่วยเกิดขึ้นส่วนใหญ่ไปพบแพทย์หรือสถานบริการสาธารณสุข เป็นร้อยละ 36 ในการใช้สมุนไพรส่วนใหญ่เลือกรูปแบบแคปซูล คิดเป็นร้อยละ 34 เมื่อมีอาการเจ็บป่วยทางๆอาทิเช่น ท้องผูก ท้องอืด ท้องเสีย คลื่นไส้ ปวดฟัน ตัวร้อน เป็นไข้ ผู้คนส่วนมากเลือกสมุนไพรที่มีฤทธิ์ช่วยบรรเทาอาการ และ ยาแผ่นปัจจุบันที่ช่วยระงับอาการแล้วแต่อาการของโรคที่เป็นและความรู้ในการใช้สมุนไพรของผู้ตอบแบบสอบถาม

3. ปัจจัยพฤติกรรมในการใช้สมุนไพรเพื่อสุขภาพของประชาชนในจังหวัดขอนแก่นเป็นแบบสอบถามเกี่ยวปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้บริโภคในการใช้สมุนไพรในการดูแลสุขภาพตนเอง มีหลักเกณฑ์ในการให้คะแนนแต่ละดับเพื่อจัดลำดับปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคในการใช้สมุนไพรเพื่อสุขภาพปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้บริโภคในการใช้สมุนไพรเพื่อสุขภาพ อันดับแรก พบว่า “คิดว่าการนำสมุนไพรมาใช้เพื่อบรรเทาอาการ/รักษาโรคมีขั้นตอนที่ยุ่งยาก ไม่สะดวก” โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.91 อันดับที่ 2 “เมื่อดูจากลักษณะ สี กลิ่น และรสชาติของสมุนไพร คิดว่าเป็นอุปสรรค ต่อการใช้สมุนไพร” โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 อันดับที่ 3 “ยังไม่มั่นใจในสรรพคุณของสมุนไพร เพราะท่านไม่ทราบว่าสมุนไพรนั้นๆมีงานวิจัยมารับรองสรรพคุณความปลอดภัย” โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.88 พบว่า “ใช้สมุนไพรบรรเทาอาการ/รักษาโรคเพราะมั่นใจว่ามีความปลอดภัยสูง” โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 อันดับที่ 2 “ใช้สมุนไพร บรรเทาอาการ/รักษา โรคแล้วดีขึ้น ท่านจะ แนะนำหรือบอกต่อให้ ผู้อื่นใช้บ้าง” โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 อันดับที่ 3 “ใช้สมุนไพร บรรเทาอาการ/รักษา โรคแล้วดีขึ้น ท่านจะ แนะนำหรือบอกต่อให้ ผู้อื่นใช้บ้าง” โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 ผู้ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้สมุนไพรคือ บุคคลภายในครอบครัว คิดเป็นร้อยละ 39 ราคาของสมุนไพรที่ส่งผลในการตัดสินใจซื้อราคาตามคุณภาพ คิดเป็นร้อยละ 38 เงินสำหรับซื้อสมุนไพรอยู่ที่ 600 - 899 บาท คิดเป็นร้อยละ 27 ความรู้และความเข้าใจเรื่องสมุนไพรทราบจากอินเตอร์เน็ต คิดเป็นร้อยละ 45 สวนใหญ่ได้เห็นหรือได้ยินเรื่อง การจำหน่าย หรือ สรรพคุณของสมุนไพรจากโทรทัศน์ คิดเป็นร้อยละ 45 ในการเลือกซื้อสมุนไพรจะเลือกซื้อจากวิทยุ คิดเป็นร้อยละ 30 สิ่งที่จะใช้พิจารณาในการตัดสินใจซื้อสมุนไพรคือ ความน่าเชื่อถือ คิดเป็นร้อยละ 39

ผลการวิจัยมีประเด็นสำคัญนำมาอภิปรายผล ดังนี้

ผลที่ได้จากการวิจัยของผู้วิจัยพบว่า ในภาพรวมนั้น เรื่องพฤติกรรมในการใช้สมุนไพรเพื่อสุขภาพของประชาชนในจังหวัดขอนแก่น ผู้ที่มีความสนใจหรือใช้สมุนไพรในการดูแลสุขภาพนั้นสวนมากในการใช้สมุนไพรในการรักษาโรคนั้นจะขึ้นอยู่กับว่าผู้ใช้ป่วยเป็นโรคอะไร ร้ายแรงแค่ไหน และมีความรู้ในการใช้สมุนไพรนั้นๆหรือไม่ รวมถึง ปัจจัยภายใน และ ภายนอก ล้วนส่งผลต่อการในการใช้สมุนไพรทั้งสิ้น โดยผู้ที่มีอิทธิพลต่อการใช้สมุนไพรคือ

บุคคลภายในครอบครัวและการรับรู้เรื่องข่าวสารหรือแหล่งที่ซื้อสมุนไพรสวนมากได้ยินจากวิทยุและแหล่งความรู้และความเข้าใจสืบค้นได้จากอินเตอร์เน็ต การรับรู้ ได้เห็นหรือได้ยินเรื่อง การจำหน่าย หรือ สรรพคุณของสมุนไพรสวนมากมาจากโทรทัศน์ และช่องทางในการซื้อสมุนไพรส่วนมากจะเลือกซื้อจากชุมชน สิ่งที่จะใช้พิจารณาในการตัดสินใจซื้อสมุนไพรคือ ความน่าเชื่อเป็นหลักมากกว่าราคา เมื่อผู้บริโภคใช้สมุนไพรในการดูแลสุขภาพจะเกิดบอกต่อแบบปากต่อปากทำให้เกิดการใช้สมุนไพร ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการแพทย์ ที่ผสมผสานระหว่างแนวคิดเรื่องการแพทย์แผนไทยและแนวคิดเรื่องไสยศาสตร์กับความเจ็บป่วย ของโกมาตร จึงเสถียรทรัพย์ (2550, น. 12) พฤติกรรมการใช้สมุนไพรชองยังผูกพันผูกติดอยู่แนวคิดการแพทย์แผนไทย เห็นได้จากปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้สมุนไพรอยู่ระดับค่อนข้างมาก เช่น ความสะดวกสบายในการใช้ยาสมุนไพร ที่สามารถหาได้ง่าย หมายถึงสมุนไพรชาวบ้านมักจะปลูกตามบริเวณบ้านในการนำมาใช้ในการประกอบอาหาร และใช้เป็นยารักษาโรคซึ่งโรคบางโรคสามารถเกิดได้ง่าย เช่น โรคลม ชาวบ้านก็จะนำใบกระเพรามาต้มน้ำดื่มกิน ทำให้บรรเทาอาการของโรคได้ ปัจจัยในเรื่องประสิทธิผลในการรักษาโรคด้วยสมุนไพร ชาวบ้านที่เกิดอุบัติเหตุจากการถูกน้ำร้อนลวก สามารถใช้สมุนไพรว่านหางจระเข้ นำมาใช้ในการรักษาพิษร้อนจากน้ำร้อนลวกได้ผลที่ดี บางรายที่มีอาการท้องเสีย สามารถนำเปลือกของต้นฝรั่งมาต้มน้ำดื่มกินซึ่งจะช่วยรักษาอาการท้องเสียได้เป็นอย่างดี หรือบางรายที่มีอาการไอ ก็จะสามารถนำน้ำมะนาวเกลือ น้ำอุ่น ผสมกันและดื่ม เพื่อรักษาอาการไอได้ จากสาเหตุดังกล่าวบ่งบอกถึงความคิดที่ยังมีความเชื่อในการรักษาแบบการแพทย์แผนไทยอยู่ สอดคล้องกับชัยณรงค์ เพ็ชรศิริ (2560) พฤติกรรมการใช้สมุนไพรชองของประชาชนในอำเภอเขาคิชฌกูฏจังหวัดจันทบุรี ผลการศึกษาพบว่าภาพรวมอยู่ในระดับนาน ๆ ครั้ง โดยสามารถเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ สมุนไพรรักษากลุ่มอาการระบบทางเดินหายใจ สมุนไพรรักษากลุ่มโรคทางเดินอาหาร สมุนไพรรักษา กลุ่มโรคผิวหนัง สมุนไพรรักษาโรคอื่นๆ และสมุนไพรรักษากลุ่มโรคระบบทางเดินปัสสาวะตามลำดับ ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้สมุนไพรชองในอำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรีในภาพรวมอยู่ในระดับค่อนข้างเห็นด้วยโดยสามารถเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ความสะดวกสบายในการใช้ยาสมุนไพร ราคาที่เหมาะสมในการดูแลสุขภาพ ความพึงพอใจในการใช้สมุนไพรรักษาโรค ประสิทธิผลในการรักษาโรคด้วยสมุนไพรและวัฒนธรรมในการใช้ยาสมุนไพร ตามลำดับ สำหรับข้อเสนอแนะของการอนุรักษ์สมุนไพรชองในอำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี สามารถเรียงลำดับ ความสำคัญของความต้องการของกลุ่มตัวอย่างได้แก่ การสนับสนุนให้หมู่บ้านชองเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านสมุนไพรที่สำคัญ การจัดตั้งชมรมสมุนไพรชองในอำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี การจัดการส่งเสริมให้มีการขยายพันธุ์สมุนไพรชอง การจัดงบประมาณของรัฐในการฟื้นฟูสมุนไพรชอง การเพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทั่ว ไปเห็นถึงภูมิปัญญาพื้นบ้านชองกับการรักษาโรคด้วยสมุนไพรชอง การจัดงบประมาณให้มีการฟื้นฟูขนบธรรมเนียมชนชาติพันธุ์ชอง การเพิ่มวิธีทำผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับสมุนไพรชองในรูปแบบต่างๆ การจัดการส่งเสริมรายได้โดยการจัดให้มีตลาดนัด
สมุนไพร

5. ข้อเสนอแนะ

1. ควรสนับสนุนให้มีการวิจัยในด้านประโยชน์ของสมุนไพรเพิ่มมากขึ้น เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อให้ตัวสมุนไพรเพื่อให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

2. ควรศึกษาแบบเฉพาะเจาะจงในเรื่องของสมุนไพรชนิดนั้นๆ หรือเป็นตัวผลิตภัณฑ์แปรรูปจากสมุนไพรเพื่อความชัดเจนในการสอบถามความคิดเห็นจากผู้บริโภคเพื่อไว้ใช้พัฒนาผลิตภัณฑ์

6. บรรณานุกรม

กมลาภรณ์ คงสุขวิวัฒน์และคณะ. รายงานการวิจัย ภูมิปัญญาพื้นบ้าน: กรณีศึกษาอาหารพื้นบ้านไทยภาคเหนือ ตำบลแม่ทา กิ่งอำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ และตำบลเขาทอง อำเภอพยุหะศิริ จังหวัดนครสวรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 1. สาธารณสุขมูลฐานภาคเหนือ จังหวัดนครสวรรค์; 2544.

กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์การแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือก 2548 - 2550. [นนทบุรี]:มณัสฟิลม์. 2551.

โกมาตร จึงเสถียรทรัพย์. (2550). สุขภาพไทย วัฒนธรรมไทย. กรุงเทพฯ : วิจัยสังคม.

ชัยณรงค์ เพ็ชรศิริ (2560) พฤติกรรมการใช้สมุนไพรชองของประชาชนในอำเภอเขาคิชฌกูฏจังหวัดจันทบุรี ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

เพ็ญนภา แดงด้อมยุทธ 2560.ผลของโปรแกรมส่งเสริมความเชื่อด้านสุขภาพต่อพฤติกรรม ความร่วมมือในการรักษาด้วยยาของผู้ป่วยจิตเภท

พาณี ศิริสะอาด,2558.ศักยภาพของการผลิตและการใช้สมุนไพรที่ยั่งยืนในชุมชนล้านนา

สวท.ขอนแก่น. (2561). มหกรรมแพทย์แผนไทยอีสาน. สืบค้นเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2561. จาก https://thainews.prd.go.th/th/news/print_news/WNSOC6101220010038

สำนักงานสาธารณสุข (2558) นโยบายและทิศทางการขับเคลื่อนกรมการแพทย์แผนไทย 2558 – 2559 กรุงเทพฯ : กระทรวงสาธารณสุข.

Yamane, T. (1973). *Statistics : An Introductory Analysis.* (2nd ed). New York : Harper and Low.

ประวัติผู้วิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวปนัดดา จันทะกล
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss Panadda Chanthakol
2. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
3. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
150 ถ.ศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000
Email: Panadda.cn@rmuti.ac.th

4. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญาและชื่อเต็ม	สาขาวิชา	สถาบันสถานศึกษา
2561	ปริญญาเอก	บธ.ด. บริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต	บริหารธุรกิจ	ม.ราชภัฏมหาสารคาม
2554	ปริญญาโท	บธ.ม. บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต	บริหารธุรกิจ	ม.ขอนแก่น
2552	ปริญญาตรี	บธ.บ. บริหารธุรกิจบัณฑิต	การจัดการ	ม.ราชภัฏสวนดุสิต

5. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ:

6.3 กระบวนการศึกษาและร่วมงานกับชุมชน

6.4 มนุษยสัมพันธ์ทางธุรกิจ

6.5 เทคนิคการศึกษาบริบทชุมชน / การบริการวิชาการแก่สังคม

6. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย

7. หัวหน้าโครงการวิจัย:

Panadda Chanthakol (2019) Entrepreneurial Characteristics Affecting the Success of Service Business in Tourism Industry of Entrepreneurs in Khonkaen Municipality, Thailand, International Journal of Interdisciplinary Research Vol.8 No. 2 (July – December 2019) 171 – 179.

ปนัดดา จันทะกล และคณะ (2559) การศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการชุมชนในเขตเทศบาลตำบลวังชัย อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น การประชุมวิชาการระดับชาติ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร ครั้งที่ 4 ประจำปี 2559

ปนัดดา จันทะกล และคณะ (2562).พฤติกรรมและปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจในการเลือกซื้อรถยนต์ประเภท Eco-Car ของประชากรในเขตเทศบาลนครขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น การประชุมวิชาการระดับชาติด้านอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและการบริการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2562

ปนัดดา จันทะกล (2563) ทัศคติและพฤติกรรมในการลดใช้ถุงพลาสติกของวัยรุ่นในจังหวัดขอนแก่น การประชุมวิชาการระดับชาติ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร ประจำปี 2563

8. ผลงานตีพิมพ์:

Panadda Chanthakol (2019) Entrepreneurial Characteristics Affecting the Success of Service Business in Tourism Industry of Entrepreneurs in Khonkaen Municipality, Thailand, International Journal of Interdisciplinary Research Vol.8 No. 2 (July – December 2019) 171 – 179.

ประวัติผู้วิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวเวธกา มณีเนตร

สถาบันการศึกษา	ชื่อปริญญา	สาขา	ปีจบการศึกษา	GPAX	หมายเหตุ
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	บริหารธุรกิจบัณฑิต (บธ.บ)	การบริหารธุรกิจ	2553	3.36	เกียรตินิยมอันดับสอง
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	บริหารธุรกิจบัณฑิตมหาบัณฑิต (บธ.ม)	การบริหารธุรกิจ	2556	3.55	EXC
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	บริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต (บธ.ด)	การบริหารธุรกิจ	2560	3.75	EXC

ประสบการณ์ทำงาน

- ได้รับทุนวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ระดับปริญญาเอก ประจำปี 2560
- ได้รับทุนวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ระดับปริญญาเอก ประจำปี 2560
- ได้รับทุนวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2561
- ได้รับทุนวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2562
- กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการโครงการบูรณาการพันธกิจสัมพันธ์เพื่อพัฒนาสังคมและท้องถิ่น คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ 1543/2562

ด้านบทความวิจัย

ปี พ.ศ.	ชื่อวิจัย	วารสาร
2560	การจัดการกลยุทธ์การแข่งขันเพื่อความสำเร็จของธุรกิจ สปาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	วารสารมหาวิทยาลัยมหาสารคาม TCI ฐาน 1 ปีที่ 12 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2561
2561	กลยุทธ์การพัฒนาผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) กลุ่มธุรกิจการท่องเที่ยว ธุรกิจการเกษตร ธุรกิจการค้า สู่เศรษฐกิจสีเขียว	โครงการประชุมสัมนาวิชาการระดับชาติ “ราชภัฏศรีสะเกษวิชาการครั้งที่ 5” 8 กุมภาพันธ์ 2561 หน้า 507-519

ด้านบทความวิจัย

ปี พ.ศ.	ชื่อวิจัย	วารสาร
2561	แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจการค้าชายแดน เพื่อเพิ่มศักยภาพให้ผู้ประกอบการในท้องถิ่น กรณีศึกษา: ตลาดแจ้งสว่าง อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย	วารสารคุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม TCI ฐาน 1 ปีที่ 15 ฉบับที่ 1 (29) กรกฎาคม-ธันวาคม 2561

ปี พ.ศ.	ชื่อวิจัย	วารสาร
2561	ยุทธ์ศาสตร์การพัฒนาผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) กลุ่มธุรกิจการท่องเที่ยว ธุรกิจการเกษตร ธุรกิจการค้า สู่เศรษฐกิจสีเขียวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน 1 พ.ศ. 2561-2565	วารสารคุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม TCI ฐาน 1 ปีที่ 16 ฉบับที่ 2 (31) กรกฎาคม-ธันวาคม 2562
2562	การจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านหัวขัว ตำบลแกดำ อำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคาม	วารสารการบริหารปกครอง (Governance Journal) มหาวิทยาลัยกาฬสินธ์ TCI ฐาน 1

แนวทางการส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งทะเลตามการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเลของเกษตรกรในอำเภอพระสมุทรเจดีย์จังหวัดสมุทรปราการ

Extension Guidelines for marine shrimp farming according to Good Aquaculture Practice (GAP) for marine shrimp farms of farmers in Phrasamutchedi District, Samutprakan Province.

นายอภิชาติ สุขเจริญคณา[1]พลสราญ สราญรมย์ [2]เฉลิมศักดิ์ตุ้มหิรัญ[2]

[1] สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชจังหวัดนนทบุรี

[2] สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชจังหวัดนนทบุรี

* ผู้ติดต่อ: E-mail: apicharu@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพทั่วไป สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ2) สภาพการเลี้ยงกุ้ง 3) การได้รับความรู้จากแหล่งข้อมูล 4) การปฏิบัติตามมาตรฐานการผลิตกุ้งตามมาตรฐาน GAP 5)ปัญหาและข้อเสนอแนะ 6) ความต้องการรูปแบบและวิธีการส่งเสริม ประชากรคือเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งทะเล 1,271 ราย ใช้สูตรของ ทาโร่ ยามาเน่ ที่ความคลาดเคลื่อน 0.07 ได้กลุ่มตัวอย่าง 176 ราย สุ่มตัวอย่างแบบง่าย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา และการวิเคราะห์เนื้อหาผลการวิจัยพบว่า 1)เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุ 50.95 ปี พื้นที่เลี้ยง 23.79 ไร่ รายได้ 269,920.45 บาทต่อปี ใช้ทุนของตนเองเป็นหลัก 2) เลี้ยงกุ้งทะเลแบบธรรมชาติ ส่วนใหญ่เป็นกุ้งกุลาดำ เกือบทั้งหมดไม่ได้ขึ้นทะเบียน GAP 3) ระดับการได้รับความรู้ได้มาจากเจ้าหน้าที่ของรัฐมากที่สุด 4) มีการปฏิบัติตามมาตรฐานด้านการเลือกสถานที่มากที่สุด การจดบันทึกข้อมูล น้อยที่สุด 5)ปัญหาที่พบมากที่สุดคือด้านการจัดการสุขภาพกุ้งและปัญหาโรคกุ้ง 6) ต้องการการส่งเสริมในด้านความรู้เนื้อหาทั้ง 7 ด้าน การส่งเสริมแบบรายบุคคล คือการลงพื้นที่โดยตรงจากทางภาครัฐ การส่งเสริมแบบกลุ่ม คือการไปศึกษาดูงาน การส่งเสริมการใช้สื่อสิ่งพิมพ์ คือการทำคู่มือ การส่งเสริมโดยการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยการใช้อินเตอร์เน็ต เว็บไซต์ เฟสบุ๊ค ไลน์

คำสำคัญ: กุ้งทะเล,การส่งเสริม,การปฏิบัติตามการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี

Abstract

The objectives of this research were to study 1) general social and economic conditions 2) the shrimp farming conditions 3) the obtaining knowledge from data sources 4) the compliance with GAP for marine shrimp farms 5) the problems and suggestion 6) the needs in the patterns and methods of extension. The population shrimp farming of this study was 1,271. The sample size of 176 people was determined by using Taro Yamane formula with the error value of 0.07 and simple random sampling method. Data was analyzed by using descriptive statistics and content analysis. The results of the research found out that 1) the majority of the farmers were male with the average age of 50.95 years, shrimp farming area was 23.79 rai, shrimp production was 269,920.45 baht per year, and self-funding. 2) farmers raise natural shrimp mainly as tiger

prawn. Department of Fisheries but not registered with GAP 3) the most of knowledge and knowledge acquisition was obtained from government officials. 4) the most farmers in the selection locations and minimal record keeping practice**.** 5) The most problem form health management and solving shrimp disease. 6) the farmers would like to promote the knowledge of good practices all 7 parts, promote the individual basis by directly visiting from government, promote as a group by a field study, promote by printing media from manual and promote by social media, for example, the internet, website, facebook and line application.

Keyword: marine shrimp**,** extension**,** good aquaculture practice

1. บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยสามารถผลิตกุ้งทะเลซึ่งเป็นสินค้าประมงที่มีการส่งออกในปริมาณมาก และมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ สามารถสร้างรายได้ให้กับประเทศ โดยในปี 2561 (ม.ค.–ธ.ค. สถิติการส่งออกกุ้งกุลาดำ และกุ้งขาว รวม สด และแช่เย็นจนแข็ง) คิดเป็นมูลค่า 21,556 ล้านบาท [1] อุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลในประเทศไทยนั้นมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถจำหน่าย สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรหลายล้านบาท การตรวจสอบคุณภาพสินค้าจึงจำเป็นต้องมีความเข้มงวดและควรมีลำดับขั้นตอนการผลิตหรือกระบวนการการผลิตต้องได้รับมาตรฐาน เพราะการมีมาตรฐานจะเป็นแนวทางในการส่งเสริมและควบคุมคุณภาพผลผลิตสัตว์น้ำได้อย่างชัดเจน เพื่อให้สินค้าประมงนั้นมีคุณภาพที่ดีปลอดภัยต่อสุขภาพ เป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับประเทศคู่ค้าได้ [2]ในประเทศไทยเอง ผู้บริโภคได้ให้ความสำคัญต่อการบริโภคที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ และปลอดภัย กรมประมงได้มีการนำเสนอและให้ความรู้ความเข้าใจอย่างต่อเนื่องในการเพาะเลี้ยงกุ้งให้กับเกษตรกรที่มีการเลี้ยงกุ้งทะเล เพื่อให้เกิดการพัฒนาตามมาตรฐานที่ใช้สำหรับสินค้าทั้งที่ขายในประเทศและเพื่อการส่งออก ส่วนด้านระบบการตรวจรับรองยุทธศาสตร์ความปลอดภัยอาหารของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้กำหนดเป้าหมายการขึ้นทะเบียนและตรวจรับรอง ด้านประมง เพื่อนำการเพาะเลี้ยงเกษตรกรเข้าสู่ระบบมาตรฐาน โดยใช้มาตรฐานตามการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล (GAP) เป็นเกณฑ์ในการตรวจรับรอง ส่งผลให้กุ้งที่เลี้ยงมีมาตรฐาน ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพดี เป็นที่ยอมรับ โดยมีกระบวนการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ถูกต้องเหมาะสม เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ถูกหลักสุขอนามัย ไม่กระทบต่อระบบนิเวศน์และความสมบูรณ์ของทรัพยากรสัตว์น้ำในธรรมชาติ ปลอดสารปนเปื้อน สร้างรายได้ และสร้างความเข้มแข็งที่ยั่งยืนให้กับเกษตรกรได้ [3]

อำเภอพระสมุทรเจดีย์จังหวัดสมุทรปราการ มีเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงกุ้งทะเล จำนวน 1,271 ราย เกษตรกรที่ได้ใบรับรอง GAP กุ้งทะเล คิดเป็นร้อยละ 5.35 [4] เท่านั้น ถือว่าสัดส่วนน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนครัวเรือนเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งทะเลทั้งอำเภอ ทั้งนี้หากเกษตรกรยังคงทำการเพาะเลี้ยงในลักษณะเดิมจะส่งผลให้สินค้าไม่มีการรับรองมาตรฐาน ผลผลิตที่ได้ไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค อีกทั้งมีมาตรการคุมเข้มการผลิตสินค้าปลอดสารพิษ ปลอดสารเคมี ปริมาณการปนเปื้อนของสารเคมี ส่งผลให้ขีดความสามารถด้านการเกษตรลดลง เกิดปัญหาราคาผลผลิตตกต่ำได้ในอนาคต

ผู้วิจัยได้ศึกษาปัจจัยตามการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล (GAP) ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งทะเลในอำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อหาแนวทางการส่งเสริมให้เกษตรกรสามารถผลิตกุ้ง ที่มีมาตรฐานตามการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล ตลอดจนนำปัญหา และข้อเสนอแนะ ของเกษตรกรไปปรับปรุงและพัฒนาวิธีการส่งเสริมการผลิตกุ้งทะเล ให้มีความเหมาะสม

ตามบริบทพื้นที่ เป็นการสร้างโอกาสทางการค้า สร้างรายได้ที่เพิ่มมากขึ้น เกิดความยั่งยืนในการประกอบอาชีพ และความสามารถเข้าถึงตลาดอาหารปลอดภัยเพิ่มขึ้นได้

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปทางด้านสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร
2.2 เพื่อศึกษาสภาพการเลี้ยงกุ้งของเกษตรกร
2.3 เพื่อศึกษาการได้รับความรู้จากแหล่งข้อมูลเรื่องการปฏิบัติตามมาตรฐานการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล
2.4 เพื่อศึกษาการปฏิบัติตามมาตรฐานการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล
2.5 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะตามการปฏิบัติตามมาตรฐานการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี
2.6 เพื่อศึกษาความต้องการรูปแบบและวิธีการส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งทะเลตามการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนผู้เพาะเลี้ยงกุ้งทะเลกับกรมประมงในอำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ จำนวนรวมทั้งหมด 1,271 ราย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณของทาโร่ ยามาเน่ ที่ความคลาดเคลื่อนที่ 0.07 [5] ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 176 คน สุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยใช้วิธีจับฉลาก เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ มีทั้งหมด 6 ตอน ได้แก่ (1)สภาพทั่วไปทางด้านสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร (2) สภาพการเลี้ยงกุ้งของเกษตรกร (3)การได้รับความรู้จากแหล่งข้อมูลเรื่องการปฏิบัติตามมาตรฐานการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล (4) การปฏิบัติตามมาตรฐานการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (5)ปัญหาและข้อเสนอแนะ (6) ความต้องการรูปแบบและวิธีการส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งทะเลตามการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์โดยสถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 ผลการวิจัย

4.1.1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งทะเล พบว่าส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ยของเกษตรกรอยู่ที่ 50.95 ปี การศึกษาส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาซึ่งการเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกรพบว่าส่วนมากเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรด้วยกัน มีประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งทะเลอยู่ที่ 13.19 ปี สมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.79 ราย มีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 1.78 ราย แรงงานรับจ้างอยู่ที่ 1.09 ราย ขนาดพื้นที่การเลี้ยงกุ้งเฉลี่ยอยู่ที่ 23.79 ไร่ ลักษณะการถือครองส่วนใหญ่มีพื้นที่การเลี้ยงกุ้งเป็นของตัวเอง ต้นทุนที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้งเฉลี่ยอยู่ที่ 76,511.36 บาทต่อปี แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้งส่วนใหญ่เป็นเงินทุนจากทุนของตัวเอง ภาระหนี้สินของครัวเรือนเฉลี่ยอยู่ที่ 36,607 บาท และมีรายได้จากการเลี้ยงกุ้งเฉลี่ยอยู่ที่ 269,920.45 บาทต่อปี

4.1.2 สภาพการเลี้ยงกุ้งของเกษตร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีการเลี้ยงกุ้งทะเลแบบธรรมชาติเป็นหลัก กุ้งทะเลที่เลี้ยงส่วนใหญ่เป็นกุ้งกุลาดำ แหล่งที่มาของพันธ์กุ้ง ส่วนใหญ่ซื้อมาจากเกษตรกรผู้จำหน่ายลูกกุ้งในชุมชน การรับน้ำที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้งมาจากแม่น้ำ ลำคลองเป็นหลัก การกรองน้ำในการเลี้ยงกุ้งเป็นการกรองน้ำโดยใช้อวนหรือตาข่ายทั้งหมด ซึ่งการเลี้ยงส่วนใหญ่จะไม่มีการเตรียมบ่อก่อนการเลี้ยง ส่วนใหญ่มีใช้สารเคมีในการเลี้ยงกุ้ง ส่วนใหญ่ไม่ใช้ยาในการเลี้ยงกุ้ง เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำระหว่างการเลี้ยง เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการให้อาหาร โดยให้อาหารจากธรรมชาติ ส่วนใหญ่ไม่บันทึกข้อมูลการเลี้ยง การจัดจำหน่ายเป็นการขายผ่านพ่อค้าคนกลางเป็นส่วนใหญ่ ทั้งหมดมีการขึ้นทะเบียนฟาร์มประมงกับกรมประมง และเกือบทั้งหมดไม่มีการขอรับรองขึ้นทะเบียน GAP กุ้งทะเล

4.1.3 แหล่งการได้รับความรู้และระดับการได้รับความรู้ตามการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี พบว่า ระดับการได้รับความรู้ของเกษตรกร พบว่า จากสื่อบุคคล การได้รับความรู้และระดับการได้รับความรู้มากที่สุดได้มาจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ และระดับน้อยที่สุด คือ เพื่อนเกษตร และบรรพบุรุษ สื่อมวลชน ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารของเกษตรกรจากสื่อมวลชน อยู่ในระดับมากคือ เอกสารทางวิชาการ ในระดับน้อยที่สุดคือ วิทยุ/เสียงตามสาย โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ จากสื่อกิจกรรม การได้รับความรู้และระดับการได้รับความรู้ ในระดับมากที่สุด คือ การศึกษาดูงาน ระดับมาก คือ การจัดฝึกอบรม ระดับปานกลาง คือ งานวันเกษตรคลินิกเกษตรเคลื่อนที่ และน้อยที่สุดได้แก่ นิทรรศการ

4.1.4 การปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีทั้ง 7 ด้าน พบว่า 1. ด้านการเลือกสถานที่เกษตรกรมีการปฏิบัติทั้งหมด ในหัวข้อเรื่องมีการคมนาคมสะดวกพร้อมสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน อยู่ในที่น้ำท่วมไม่ถึง หรือมีการป้องกันที่ดี และ หัวข้อเรื่องมีการขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มีเอกสารสิทธิ์หรือเอกสารการแสดงสิทธิ์ใช้ที่ดิน อยู่ที่ร้อยละ 100 โดยมีผู้ปฏิบัติ 176 ราย 2. ด้านการจัดการเลี้ยงทั่วไป เกษตรกรมีการปฏิบัติมากที่สุดในหัวข้อเรื่อง การจัดอุปกรณ์และโรงเรือนต้องอยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดีอยู่ที่ร้อยละ 38.1 โดยมีผู้ปฏิบัติ 67 ราย 3. ด้านอาหาร การให้อาหาร และปัจจัยการผลิตกุ้งทะเล เกษตรกรมีการปฏิบัติมากที่สุดในหัวข้อเรื่อง การจัดการให้อาหารที่มีประสิทธิภาพ ให้อาหารสดในกรณีที่จำเป็นเท่านั้น และมีวิธีการจัดการที่ดี อยู่ที่ร้อยละ 21.6 โดยมีผู้ปฏิบัติ 38 ราย 4. ด้านการจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกุ้ง เกษตรกรมีการปฏิบัติมากที่สุดในหัวข้อเรื่อง เมื่อกุ้งมีปัญหาด้านสุขภาพ ต้องวินิจฉัยโรคและวิเคราะห์สาเหตุ และมีมาตรการป้องกันการแพร่ ระบาดโรคกุ้งที่มีประสิทธิภาพ อยู่ที่ร้อยละ 15.9 โดยมีผู้ปฏิบัติ 28 ราย 5. ด้านสุขอนามัยฟาร์ม เกษตรกรมีการปฏิบัติมากที่สุดในหัวข้อเรื่อง มีห้องสุขาที่ถูกต้องตามหลักอนามัย ของเสียไม่ให้ซึมหรือปนเปื้อนเข้าไปสู่ระบบการเลี้ยงกุ้ง อยู่ที่ร้อยละ 98.8 โดยมีผู้ปฏิบัติ 174 ราย 6. การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการขนส่ง ทะเล เกษตรกรมีการปฏิบัติมากที่สุดในหัวข้อเรื่อง การวางแผนการจับและจำหน่าย โดยเน้นการรักษาความสดและสะอาดในการขนส่งกุ้งอยู่ที่ร้อยละ 53.4 โดยมีผู้ปฏิบัติ 94 ราย 7. ด้านการจดบันทึกข้อมูล เกษตรกรมีการปฏิบัติ ในเรื่อง จดบันทึกการจัดการเลี้ยง การให้อาหาร การใช้ยาและสารเคมีที่ถูกต้องสม่ำเสมอ ให้เป็นปัจจุบันอยู่ที่ร้อยละ 3.4 โดยมีผู้ปฏิบัติ 6 ราย

4.1.5 ปัญหาและข้อเสนอแนะตามการปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี

4.1.5.1 ปัญหาการปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี พบว่าปัญหาที่พบมากที่สุดได้แก่ด้าน การจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกุ้ง ($\bar{X}$=4.84, SD = 0.382) ปัญหาที่พบในระดับปานกลางได้แก่ ด้าน การเลือกสถานที่ ($\bar{X}$=3.33, SD = 1.278) สรุปดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปัญหาการปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี

n = 176

ประเด็นปัญหา	ค่าเฉลี่ย	SD	การแปลผล
1. การเลือกสถานที่	**3.33**	**1.278**	**ปานกลาง**
2. การจัดการการเลี้ยงทั่วไป	4.52	0.738	มากที่สุด
3. อาหาร การให้อาหาร และปัจจัยการผลิตกุ้งทะเล	4.03	0.803	มาก
4. การจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกุ้ง	**4.84**	**0.382**	**มากที่สุด**
5. สุขอนามัยฟาร์ม	4.72	0.560	มากที่สุด
6. การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการขนส่ง	4.73	0.537	มากที่สุด
7. การจดบันทึกข้อมูล	4.67	0.513	มากที่สุด

4.1.5.2 ข้อเสนอแนะการปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี

1.) ด้านตัวเกษตรกร ข้อเสนอแนะที่มากที่สุด ร้อยละ 29.6 คือเกษตรกรต้องเปิดใจยอมรับและลงมือปฏิบัติในการผลิตกุ้งตามหลัก มาตรฐานการปฏิบัติทางการ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี

2.) ด้านเจ้าหน้าที่ ข้อเสนอแนะที่มากที่สุด ร้อยละ 28.4 คือเจ้าหน้าที่ต้องส่งเสริมให้คำแนะนำและติดตามการให้ความรู้แก่เกษตรกรในการผลิตกุ้งตามหลักมาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี

3.) ด้านองค์กร ข้อเสนอแนะที่มากที่สุด ร้อยละ 39.8 คือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการประกันราคาที่ดีสำหรับผลผลิตที่ได้รับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี

4.1.6 ความต้องการรูปแบบและวิธีการส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งทะเลตามการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี

1) ด้านเนื้อหา เกษตรกรมีความต้องการการส่งเสริมด้านเนื้อหาทั้ง 7 ด้านในระดับที่มากที่สุด ได้แก่ การเลือกสถานที่ การจัดการเลี้ยงทั่วไป อาหาร การให้อาหาร การจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกุ้ง สุขอนามัยฟาร์มการเก็บเกี่ยวผลผลิตและการขนส่งและการจดบันทึกข้อมูลสรุปดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความต้องการการส่งเสริมด้านเนื้อหาในการปฏิบัติตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี

n = 176

ประเด็นเนื้อหาที่ต้องการ	ค่าเฉลี่ย	SD	การแปลผล
1. การเลือกสถานที่	4.63	0.549	มากที่สุด
2. การจัดการการเลี้ยงทั่วไป	4.58	0.723	มากที่สุด
3. อาหาร การให้อาหาร และปัจจัยการผลิตกุ้งทะเล	4.85	0.408	มากที่สุด
4. การจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกุ้ง	4.84	0.332	มากที่สุด
5. สุขอนามัยฟาร์ม	4.72	0.539	มากที่สุด
6. การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการขนส่ง	4.72	0.494	มากที่สุด
7. การจดบันทึกข้อมูล	4.44	0.811	มากที่สุด

2.) ด้านวิธีการส่งเสริม

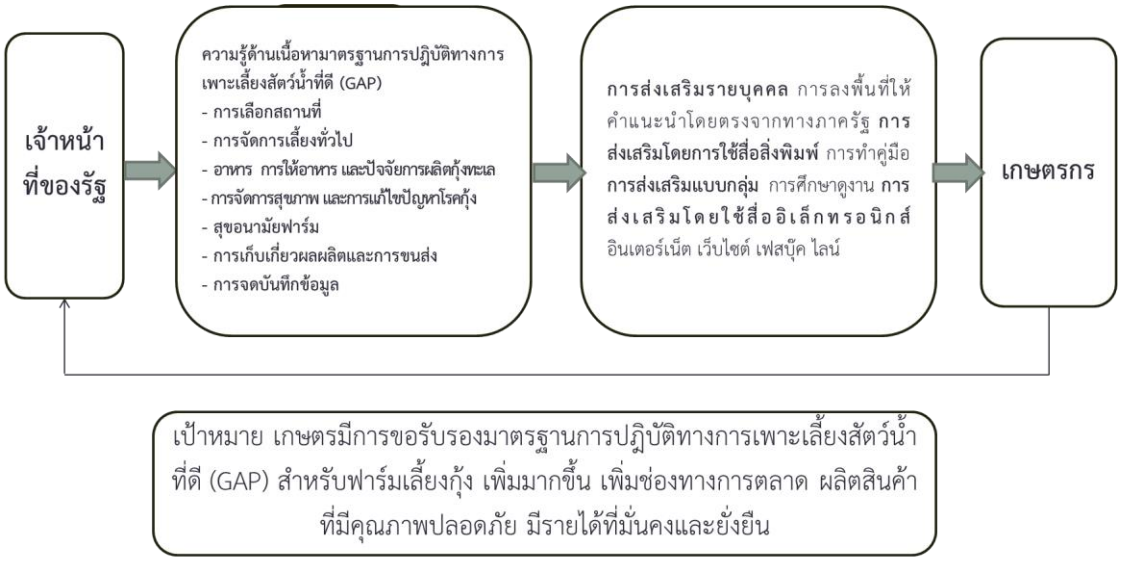
2.1) การส่งเสริมรายบุคคล พบว่าเกษตรกรมีความต้องการในการส่งเสริมรายบุคคลมากที่สุดได้แก่ การลงพื้นที่ให้คำแนะนำโดยตรงจากทางภาครัฐ ($\bar{X}$=4.72, SD = 0.592) ซึ่งภาพรวมการส่งเสริมรายบุคคลอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$=3.29, SD = 1.058)

2.2) การส่งเสริมแบบกลุ่ม ความต้องการในการส่งเสริมแบบกลุ่มมากที่สุดได้แก่ การศึกษาดูงาน ($\bar{X}$=4.96, SD = 0.195) ซึ่งภาพรวมการส่งเสริมแบบกลุ่ม อยู่ที่ระดับมาก ($\bar{X}$=3.29, SD = 1.058)

2.3) การส่งเสริมโดยการใช้สื่อสิ่งพิมพ์ ความต้องการในการส่งเสริมโดยการใช้สื่อสิ่งพิมพ์ มากที่สุด ได้แก่ การทำคู่มือสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี($\bar{X}$=4.90, SD = 0.296) ซึ่งภาพรวมการส่งเสริมโดยการใช้สื่อสิ่งพิมพ์ อยู่ที่ระดับมากที่สุด ($\bar{X}$=4.35, SD = 0.566)

2.4) การส่งเสริมโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ความต้องการในการส่งเสริมโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ มากที่สุด ได้แก่ อินเตอร์เน็ต เว็บไซต์ เฟสบุ๊ค ไลน์ ($\bar{X}$=4.94, SD = 0.242) ซึ่งภาพรวมการส่งเสริมโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ อยู่ที่ระดับมาก ($\bar{X}$=3.60, SD = 1.000)

4.1.7 แนวทางการส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งทะเลตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีของเกษตรกร โดยมีผู้ส่งสาร(source)คือ นักส่งเสริมจาก เจ้าหน้าที่หน่วยงานภาครัฐ ให้ความรู้ข้อมูลข่าวสาร (message) ให้ความรู้ด้านเนื้อหาของมาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีทั้ง 7 ด้าน โดยใช้ช่องทาง (channel) ที่นำเข้ามาส่งเสริม ได้แก่ การส่งเสริมรายบุคคล คือการลงพื้นที่ให้คำแนะนำโดยตรงจากทางภาครัฐ การส่งเสริมโดยการใช้สื่อสิ่งพิมพ์ คือ การทำคู่มือ การส่งเสริมแบบกลุ่ม คือ การศึกษาดูงาน และ การส่งเสริมโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ คือ อินเตอร์เน็ต เว็บไซต์ เฟสบุ๊ค ไลน์ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แนวทางการส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งทะเลตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีของเกษตรกร

4.2 อภิปรายผลในประเด็นสำคัญดังนี้

แหล่งการได้รับความรู้และระดับการได้รับความรู้ตามการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี พบว่าเกษตรได้ความรู้มากที่สุดในเรื่องการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ และระดับน้อยที่สุดคือผู้นำชุมชน/ผู้ปกครองพื้นที่ เพื่อนเกษตร และบรรพบุรุษ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย[6]เรื่องการเลี้ยงกุ้งทะเลตามการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้าที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเลของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรีพบว่าได้รับความรู้ตามการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีจาก เพื่อนเกษตร และบรรพบุรุษ ในระดับที่น้อย เนื่องจากเกษตรกรเองมีการเลี้ยงกุ้งตามแบบบรรพบุรุษ ซึ่งอาศัยการเลี้ยงโดยการเลี้ยงตามธรรมชาติเป็นหลักจึงไม่ได้ให้ความสำคัญในเรื่องของการเลี้ยงตามหลักปฏิบัติที่ดีตามการเลี้ยงสัตว์น้ำและไม่เห็นถึงประโยชน์จากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยทำตามการเลี้ยงตามหลักปฏิบัติที่ดีตามการเลี้ยงสัตว์น้ำ ส่วนระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารของเกษตรกรในรูปแบบสื่อมวลชน อยู่ในระดับมากคือ เอกสารทางวิชาการเนื่องจากเป็นเอกสารที่ทำออกมาจากหน่วยงานที่มีความน่าเชื่อถือและสามารถนำกลับไปศึกษาเพิ่มเติมได้ที่บ้านโดยที่ไม่ต้องมีการจดบันทึกเพิ่มเติม ซึ่งในปัจจุบันการได้รับความรู้จาก วิทยุ/เสียงตามสาย โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ น้อยลงจากสภาพสังคมที่เปลี่ยนไปตามยุคสมัย และสื่อกิจกรรมที่เกษตรกรที่เกษตรกรคิดว่าได้รับประโยชน์มากคือสุดคือการการศึกษาดูงานเนื่องจากเกษตรกรได้เห็นแนวทางจากสถานที่จริงให้เห็นต้นแบบวิธีการทำ ทำให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจในรูปแบบการเลี้ยงตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี

การปฏิบัติตามาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมดไม่มีการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี ที่มีปฏิบัติมากที่สุดคือด้านการเลือกสถานที่ ในหัวข้อการเลือกสถานที่ มีการคมนาคมสะดวกพร้อมสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน อยู่ในที่น้ำท่วมไม่ถึง หรือมีการป้องกันที่ดี และ หัวข้อเรื่องมีการขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มีเอกสารสิทธิ์หรือเอกสารการแสดงสิทธิ์ใช้ที่ดิน โดยด้านที่มีการปฏิบัติน้อยที่สุดคือ ด้าน การจดบันทึกข้อมูล ในหัวข้อการจดบันทึกการจัดการเลี้ยง การให้อาหาร การใช้ยาและสารเคมีที่ถูกต้องสม่ำเสมอ ให้เป็นปัจจุบัน เนื่องจากจดบันทึกต้องมีรายละเอียดการจดบันทึกการปฏิบัติตั้งแต่เริ่มต้นอาจทำให้เกิดความยุ่งยาก อีกทั้งเกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุที่มากทำให้การจดบันทึกต่างๆไม่คล่อง จึงเป็นเหตุทำให้เกษตรกรไม่ปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ [7] ที่ศึกษาการเลี้ยงกุ้งขาวตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำของเกษตรกรในอำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี พบว่าเกษตรกรมีการปฏิบัติเป็นส่วนน้อยโดยเฉพาะด้านการจดบันทึกข้อมูล

ความสำคัญของปัญหาเกษตรกรเกี่ยวกับการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีระดับความสำคัญของปัญหามากที่สุด คือเรื่อง การจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกุ้ง โดยขาดความรู้ด้านการป้องกันศัตรูและพาหะนำโรคกุ้ง ซึ่งสอดคล้องกับ [8] ที่ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตกุ้งขาวตามแนวทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่เหมาะสมของเกษตรกรในจังหวัดชุมพร ที่พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาเรื่องความรู้พื้นฐานในการจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกุ้ง ในหัวข้อการรักษาโรคกุ้งด้วยวิธีการแช่สารเคมีด้วยเนื่องจากข้อมูลด้านนี้เป็นข้อมูลที่ต้องใช้หลักวิชาการ ซึ่งจะต้องใช้ความรู้ที่ถูกต้องชัดเจนในการปฏิบัติ

รูปแบบและวิธีการส่งเสริม เกษตรกรต้องการให้ส่งเสริมความรู้ด้านเนื้อหาทั้ง 7 ด้านเนื่องจากมีรายละเอียดและขั้นตอนการปฏิบัติเกษตรกรจะได้เข้าใจในข้อมูลพื้นฐานในการขอรับรองมาตรฐานตั้งแต่เริ่มต้น ซึ่งวิธีการส่งเสริมคือการลงพื้นที่ให้คำแนะนำโดยตรงจากทางภาครัฐ เพราะจะได้มีการตอบปัญหาข้อสงสัยได้แบบทันทีและมีความน่าเชื่อถือ โดยให้มีการทำคู่มือ เพื่อที่เกษตรกรจะได้ปฏิบัติตามได้โดยที่มีข้อมูลยืนยันอย่างชัดเจนไม่ต้องจดบันทึกป้องกันความผิดพลาด ควบคู่ไปการการศึกษาดูงานที่จะทำให้เกษตรกรได้เห็นลักษณะสภาพพื้นที่

จริง และเข้าใจในการปฏิบัติที่ถูกต้อง พร้อมทั้งใช้ อินเตอร์เน็ต เว็บไซต์ เฟสบุ๊ค ไลน์ ในการติดต่อประสานงานซึ่งช่วยในการลดค่าใช้จ่ายด้านการเดินทาง สะดวกรวดเร็ว โดยการส่งเสริมทั้งหมดนี้เพื่อให้เกษตรกรได้มีการเลี้ยงกุ้งแบบมีคุณภาพได้รับมาตรฐานการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี ปลอดภัย มีรายได้เพิ่มขึ้น และมีช่องทางการตลาดที่ดีในอนาคต

5. ข้อเสนอแนะ

5.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) สำหรับเกษตรกรที่ไม่ได้มีการปฏิบัติตามปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี เกษตรกรต้องหาความรู้และแนวทางในการปฏิบัติเพื่อเป็นการเพิ่มช่องทางการผลิตสินค้าที่ดี ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค และเป็นการเพิ่มช่องทางการตลาดที่กว้างขึ้น ส่งผลให้ราคาผลผลิตมีรายได้ที่เพิ่มมากขึ้น

2) สำหรับเกษตรกรที่ได้รับความรู้และมีการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี ควรมีการรวมกลุ่มเพื่อนเกษตรกรเป็นการแบ่งปันความรู้จากผู้ปฏิบัติจริง ทำให้เกษตรกรด้วยกันมองเห็นถึงประโยชน์และแนวทางในการเลี้ยงกุ้งตามการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีอย่างชัดเจน

3) ประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรทราบแหล่งจำหน่ายผลผลิตที่ได้มาตรฐานตามระบบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี จัดหาช่องทางการตลาดให้เกษตรกรที่มีการขอรับรองการเลี้ยงกุ้งตามการปฏิบัติการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีเพื่อเป็นการยกระดับราคากุ้งจากตลาดทั่วไป

4) หน่วยที่เกี่ยวข้องควรเพิ่มการฝึกอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องการเลี้ยงกุ้งทะเลตามการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสาหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล ให้มากยิ่งขึ้นและส่งเสริมแบบเป็นรูปธรรมพร้อมทั้งบูรนาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในเรื่องที่เกษตรกรมีปัญหาเช่นการจดบันทึกข้อมูล ให้มีความสะดวกเพิ่มมากขึ้นง่ายต่อการปฏิบัติ

5) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการอำนวยความสะดวกที่เกษตรกรปฏิบัติได้ยุ่งยากเช่น ยาและการใช้ยาปฏิชีวนะในชุมชน มีสถานที่ส่วนกลางสำหรับการตรวจวัดคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยง

6) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมในรูปแบบการรวมกลุ่มเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ และการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

7) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องควรใช้สื่อที่เกษตรกรได้รับข่าวสารเป็นประจำ เช่น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เพื่อนบ้าน เกษตรกรรายอื่น ผู้นำท้องถิ่น การทำคู่มือ แผ่นผับ การไปศึกษาดูงาน การจัดงานคลินิกเกษตรเคลื่อนที่ เป็นต้น ประชาสัมพันธ์ข้อดีของการทำเกษตรตามระบบ GAP ให้เกษตรกรทราบอย่างทั่วถึง ต่อเนื่อง

5.2 ประโยชน์ที่ได้รับและข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่องแนวทางการส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งทะเลตามการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเลของเกษตรกรในอำเภอพระสมุทรเจดีย์จังหวัดสมุทรปราการ มีประโยชน์ที่ได้รับดังนี้

1) เกษตรกรสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับปรุงวิธีการผลิตกุ้งทะเล ให้มีความเหมาะสม สร้างโอกาสทางการค้า สร้างรายได้ที่เพิ่มมากขึ้น เกิดความยั่งยืนในการประกอบอาชีพ และความสามารถเข้าถึงตลาดอาหารปลอดภัยได้เพิ่มขึ้น

2) นำผลการวิจัยไปทบทวนรูปแบบวิธีการส่งเสริม ปัญหาและข้อเสนอแนะ เป็นแนวทางให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้ในการพิจารณาวางแผนพัฒนาและแก้ไขปัญหา การส่งเสริมและสนับสนุนเกษตรกรในการเลี้ยงกุ้งทะเลให้ได้รับรองมาตรฐานการเลี้ยงกุ้งทะเลตามหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

3) ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาวิจัยต่อไปสำหรับผู้สนใจและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อการวางแผนในการกำหนดมาตรฐานการผลิตสินค้าเกษตรด้านประมง

5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาเปรียบเทียบเกี่ยวกับต้นทุนและผลที่ได้จากการผลิตกุ้งตามหลักการปฏิบัติที่ดีของเกษตรกรเลี้ยงกุ้งทะเลโดยที่เป็นเกษตรกรที่ได้รับการรับรองและไม่ได้รับการรับรองการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

2) ควรศึกษาวิจัยถึงระดับความยุ่งยากของเกษตรกรต่อการเลี้ยงกุ้งทะเลตามการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี

3) ควรศึกษาการผลิตกุ้งทะเลของจังหวัดสมุทรปราการ

4) ควรมีการศึกษาการแหล่งการตลาดที่รองรับการผลิตกุ้งตามหลักการปฏิบัติที่ดี

6. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลสราญ สราญรมย์ และ รองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมศักดิ์ ตุ้มหิรัญ สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางและเอาใจใส่ดูแล และขอขอบคุณเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งทะเลอำเภอพระสมุทรเจดีย์ทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์ในครั้งนี้ จนทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

7. บรรณานุกรม

[1] สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.(2562). *สถิติการส่งออก (Export).* สืบค้นเมื่อ 10 ธันวาคม 2562 จาก http://impexp.oae.go.th/service/export.php?S_YEAR=2561&E_YEAR=2561&PRODUCT_GROUP=5248&PRODUCT_ID=3813&wf_search=&WF_SEARCH=Y

[2] ธนาภรณ์ มังสังข์ และ จำเริญศรี ถาวร.(2563).*มาตรฐานกุ้งทะเลไทยมาตรฐานสากลแตกต่างกันอย่างไร?.*สืบค้นจากhttps://www4.fisheries.go.th/local/pic_activities/202006241000311_pic.pdf

[3] กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.(2560).พระราชกำหนดการประมงพ.ศ.2558 และพระราชกำหนดการประมง (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2560

[4] สำนักงานประมงอำเภอพระสมุทรเจดีย์.(2561). *แบบรายงานข้อมูลเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงกุ้งทะเล ปี 2561*

[5] จินดา ขลิบทอง.(2557). กระบวนการวิจัยทางส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร. *ในเอกสารการสอน ชุดวิชาการวิจัยเพื่อการพัฒนาการส่งเสริมการเกษตร.* (หน่วยที่ 1). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

[6] ปิยะนาถ แก้วจินดา.(2555). *“การเลี้ยงกุ้งทะเลตามการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเลของเกษตรกรในจังหวัดชลบุรี”* วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

[7] ประดิษฐ์ บุญจุฬา.(2551). *“การเลี้ยงกุ้งขาวตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำของเกษตรกรในอำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี”*วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตรมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

[8] ปริชาติ ทำนุ (2550). *“การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตกุ้งขาวตามแนวทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีเหมาะสมของเกษตรกรในจังหวัดชุมพร”*วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตรมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	นายอภิชาติ สุขเจริญคณา
ตำแหน่งปัจจุบัน	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ
วัน เดือน ปี เกิด	12 ตุลาคม 2527
ที่อยู่ปัจจุบัน	สำนักงานเกษตรอำเภอพระสมุทรเจดีย์ ตำบลแหลมฟ้าผ่า
	อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัด สมุทรปราการ 10290
เบอร์โทรศัพท์	024537147
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	0860178889

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2549	วทบ.	สัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	มหาวิทยาลัยศิลปากร

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2559 – ปัจจุบัน	นักวิชาการส่งเสริมการเกษร	สำนักงานเกษตรอำเภอพระสมุทรเจดีย์

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

แนวทางการส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งทะเลตามการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเลของเกษตรกรในอำเภอพระสมุทรเจดีย์จังหวัดสมุทรปราการ

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ไม่มี

การรับรู้ของผู้บริโภคที่ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ของผู้บริโภคในจังหวัดขอนแก่น

The Consumer’s perception of KhonKaen Customer toward buying choice for Eco-Packaging of Product

นัฏพร จิรเจษฎา[1] และ อารีรัตน์ เชื้อบุญเกิด โนท[2]

[1]สาขาวิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
150 ถนนศรีจันทร์ อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000 โทรศัพท์ 086-579-0433 E-mail: Aj.natthaporn@gmail.com
[2]สาขาวิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
150 ถนนศรีจันทร์ อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000 โทรศัพท์ 081-717-8870 E-mail: Chueabunkoet.a@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงสำรวจนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาการรับรู้ของผู้บริโภคต่อบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สำรวจข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม จากกลุ่มตัวอย่างในจังหวัดขอนแก่น จำนวน 400 ตัวอย่าง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณา คือ ค่าร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า

ผู้บริโภคส่วนใหญ่เคยรับรู้ข้อมูลในเรื่องบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยส่วนใหญ่เคยได้รับรู้ในประเด็น บรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมารีไซเคิล, เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม, บรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ โดยมีวิธีการสังเกตคือสัญลักษณ์ที่บรรจุภัณฑ์มีเครื่องหมายเพื่อสิ่งแวดล้อม ข้อมูลที่ใช้ในการพิจารณาเลือกซื้อสินค้ามีลำดับในการพิจารณาคือ ลำดับ 1) หาซื้อง่ายสะดวก 2) ความคุ้มค่าเมื่อเทียบกับราคาที่จ่าย และ 3) รู้สึกเป็นส่วนหนึ่งในการรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

คำสำคัญ: การรับรู้ของผู้บริโภค, บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

Abstract

The purpose of this research to study consumer perception of Khon Kaen Customer toward buying choice for Eco-Packaging. This research used questionnaires to collected data, there were 400 samples. The percentage, mean and standard deviation were applied for analyzing the data. The result revealed that majority of consumers perceived eco-packaging in regards with recycling processes, environmental friendliness, reused packaging recognized with an environmental symbol on the product packages. Factors influencing intention to purchase include 1) convenience 2) value of money and 3) having been a part of social and environmental responsibilities.

Keyword: Consumer Perception, Eco-Packaging

1. บทนำ

บทบาทที่สำคัญของบรรจุภัณฑ์คือการห่อหุ้มผลิตภัณฑ์ ปกป้องตัวผลิตภัณฑ์จากความเสียหาย เพื่อความสะดวกในการใช้งานผลิตภัณฑ์ รวมไปถึงการยืดอายุของผลิตภัณฑ์ จากสภาพการแข่งขันในธุรกิจปัจจุบัน บรรจุภัณฑ์ได้เข้ามามีบทบาทในด้านการเป็นสิ่งจูงใจในการซื้อบรรจุภัณฑ์ได้แปรสภาพเป็นพนักงานขาย ณ จุดขาย ที่คอยให้ข้อมูลของผลิตภัณฑ์ รวมไปถึงการเชิญชวนในการซื้อผลิตภัณฑ์ อีกทั้งบรรจุภัณฑ์ยังช่วยสร้างมูลค่าเพิ่ม ให้กับผลิตภัณฑ์อีกด้วย การใช้บรรจุภัณฑ์อย่างอย่างแพร่หลายของผู้ประกอบการ จึงมีชนิดของวัตถุดิบต่าง ๆ ที่นำมาใช้เป็นบรรจุภัณฑ์ ไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ เช่น กระดาษ เยื่อไม้ โลหะ แก้ว พลาสติก ซึ่งมีทั้งชนิดที่สามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ และที่ต้องใช้เวลาในการย่อยสลายตามธรรมชาติยาวนาน บางชนิดสามารถนำมาใช้ซ้ำ บางชนิดต้องผ่านกระบวนการในการนำกลับมาผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งการใช้บรรจุภัณฑ์อย่างมากมายของมนุษย์ในปัจจุบัน ย่อมส่งผลถึงสิ่งแวดล้อมโดยตรง และเป็นปัญหาที่ทั่วโลกกำลังให้ความสำคัญและพยายามรณรงค์เพื่อลดปัญหาภาวะโลกร้อนที่เป็นอยู่

บรรจุภัณฑ์ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยตรง ได้แก่ การทำให้ทรัพยากรธรรมชาติร่อยหรอลง การทำให้เกิดมลภาวะทางด้านน้ำเสีย การทำให้อากาศเป็นพิษ และรวมถึงวัตถุดิบต่างๆที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์ ไม่ว่าจะเป็นน้ำมัน โลหะ ทราย แก้ว พลาสติก อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์เหล่านี้ยังเป็นแหล่งใช้พลังงานต่างๆ รวมทั้งใช้อากาศและน้ำในกระบวนการผลิตและแปรรูปสารบางประเภทที่ใช้ เช่น CFC (Chlorofluorocarbon) ยังทำลายโอโซนในชั้นบรรยากาศแต่ผลกระทบที่ได้รับเพ่งเล็งมากที่สุด คือ บรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วที่ก่อให้เกิดขยะตามถนนหนทางต่างๆ (สุปราณี บุญเรืองรุ่งธนา, 2553)

ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ มีขยะที่เป็นบรรจุภัณฑ์และวัสดุเหลือใช้ปะปนอยู่สูงถึง 1 ใน 3 ของปริมาณขยะทั่วประเทศ ซึ่งนับว่ามีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ใหม่ทั้งในรูปของการใช้ซ้ำและแปรรูปใหม่ แต่ในความเป็นจริงขยะในส่วนนี้ถูกคัดแยกและนำกลับคืนเพียงร้อยละ 15 ส่วนที่เหลือจะถูกกำจัดทิ้งรวมกับขยะส่วนอื่น ๆ ซึ่งก่อให้เกิดการสิ้นเปลืองงบประมาณ และทรัพยากรธรรมชาติ การออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมจึงเป็นกลยุทธ์หนึ่งที่สำคัญในการที่จะช่วยสนับสนุนให้มีการลดบรรจุภัณฑ์ที่แหล่งผลิต และส่งเสริมการนำกลับมาใช้ประโยชน์ของเสียบรรจุภัณฑ์ภายหลังการบริโภคของประชาชน ซึ่งช่วยลดปัญหาด้านการจัดการบรรจุภัณฑ์ได้ (กรมควบคุมมลพิษ, 2550)

ประเทศไทยมีปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ ใน พ.ศ. 2561 ประมาณ 27.93 ล้านตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.05 จาก พ.ศ. 2560 ที่มีปริมาณ 27.37 ล้านตัน เนื่องจากการขยายตัวของชุมชมเมืองและการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตจากสังคมเกษตรกรรมสู่สังคมเมืองในหลายพื้นที่ รวมทั้งการส่งเสริมการท่องเที่ยวของประเทศไทยทำให้มีนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น ในขณะที่ อัตราการเกิดขยะมูลฝอยต่อคน ประมาณ 1.15 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2560 ที่มีปริมาณ 1.13 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน ทั้งนี้ เป็นขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานคร ประมาณ 4.85 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 17 และในพื้นที่ 76 จังหวัด ประมาณ 23.10 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 83 รองลงมาเกิดในพื้นที่จังหวัดชลบุรีและพัทยา มีปริมาณ 2,591 ตันต่อวัน จังหวัดนครราชสีมา มีปริมาณ 2,480 ตันต่อวัน และจังหวัดสมุทรปราการ มีปริมาณ 2,449 ตันต่อวัน โดยทั้ง 4 จังหวัด เป็นจังหวัดที่มีปริมาณขยะมากกว่า 2,000 ตันต่อวัน (กรมควบคุมมลพิษ, 2562)

จากปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้นทุกปีข้างต้นเกิดจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินชีวิตของผู้บริโภคไปสู่การดำรงชีวิตในสังคมเมืองมากขึ้น การเร่งรีบในการดำเนินชีวิต การบริโภคผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปพร้อมรับประทาน

ทำให้มีปริมาณการใช้บรรจุภัณฑ์เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะบรรจุภัณฑ์สำหรับอาหารและเครื่องดื่ม จากการรับประทานอาหารนอกบ้าน รวมถึงกระแสการดูแลสุขภาพ และรักษาสิ่งแวดล้อมที่เป็นกระแสที่ได้รับความสนใจในวงกว้าง จึงเป็นแนวโน้มที่ทำให้ธุรกิจหันมาให้ความสนใจกับเรื่องบรรจุภัณฑ์ที่ตอบโจทย์เรื่องสุขภาพ และความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จึงเกิดการตื่นตัวในกระแสการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภคเพิ่มมากขึ้น ดังเห็นได้จากตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 เป็นต้นมา ห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ ร้านสะดวกซื้อ ส่วนใหญ่งดให้บริการถุงพลาสติกหูหิ้วแก่ลูกค้า โดยร่วมกันรณรงค์ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้บริโภค ให้หันมาใช้ถุงผ้าหรือใช้ซ้ำถุงพลาสติก เพื่อลดขยะที่เกิดขึ้น ถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคในประเทศไทยครั้งยิ่งใหญ่ ทำให้ผู้บริโภคหันมาให้ความสนใจต่อบรรจุภัณฑ์ในการใช้ซ้ำ รวมถึงเรื่องความมิตรกับสิ่งแวดล้อมของบรรจุภัณฑ์ที่ใช้เพิ่มมากขึ้น บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันนั้น เริ่มพบเห็นมากขึ้นในท้องตลาด เช่น บรรจุภัณฑ์กระดาษที่ผลิตจากชานอ้อย, บรรจุภัณฑ์แก้วที่สามารถนำกลับมารีไซเคิลได้ใหม่ และบรรจุภัณฑ์จากพลาสติกชีวภาพ เป็นต้น

จากประเด็นสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นว่า บรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันนั้นยังเป็นเรื่องที่ผู้บริโภคคำนึงถึงน้อย ซึ่งมีผลมาจากการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของผู้ประกอบการไปยังผู้บริโภคที่ยังไม่ได้ให้ความใส่ใจอย่างจริงจังกับเรื่องนี้ จึงเป็นโจทย์การวิจัยเป็นที่มาของการวิจัยเรื่อง “**การรับรู้ของผู้บริโภคที่ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภคในจังหวัดขอนแก่น**” ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวจะสามารถนำข้อมูลไปใช้เพื่อการส่งเสริมการใช้งานบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับผู้บริโภคต่อไปในอนาคต

2. วัตถุประสงค์

ศึกษาการรับรู้ของผู้บริโภคต่อบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย ศึกษาการรับรู้ของผู้บริโภคที่ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภคในจังหวัดขอนแก่น

ประชากร คือ ผู้บริโภคที่มีช่วงอายุ 25 - 65 ปี ที่อาศัยอยู่เขตจังหวัดขอนแก่น

กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 ตัวอย่าง โดยมีที่มาจากการคำนวณ ดังสูตรของ Taro Yamane เพื่อกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยยอมให้มีค่าความคลาดเคลื่อนได้ ร้อยละ 5 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

แผนการสุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 1 ใช้การเลือกตัวอย่างโดยคัดเลือกจากอำเภอที่เป็นตัวแทน จำนวน 4 อำเภอ โดยใช้เกณฑ์ประชากรที่หนาแน่น 4 อันดับแรก ประกอบด้วย อำเภอพล อำเภอบ้านไผ่ อำเภอชุมแพ และอำเภอเมืองขอนแก่น

ขั้นที่ 2 กำหนดสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วน (Quota Sampling) ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอำเภอ

อำเภอ	ชาย			หญิง		
	จำนวน	สัดส่วนที่แจก	จำนวนที่แจก	จำนวน	สัดส่วนที่แจก	จำนวนที่แจก
อำเภอพล	21,948	10%	40	22,377	10%	40
อำเภอบ้านไผ่	21,118	9%	36	21,578	9%	36
อำเภอชุมแพ	23,825	10%	40	24,060	11%	44
อำเภอเมืองขอนแก่น	45,024	20%	80	46,610	21%	84

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามสัดส่วนที่ได้กำหนดไว้ในแผนการสุ่มตัวอย่าง ในเดือนเมษายน ถึง มิถุนายน 2560

เครื่องมือที่ใช้การรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) มีค่าความเชื่อมั่นแบบแบบสอบถาม (Reliabillity) มีค่าเท่ากับ 0.86 และค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (Index of Concordance) เท่ากับ 0.66 และได้รับการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน คือ

1. คุณวิสุทธิ์ การค้า นักวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ชำนาญการ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 5 จังหวัดขอนแก่น

2. คุณรุ่งนภา เมตตาริกานนท์ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดขอนแก่น

3. คุณณัสชนก วงศ์สละ นักวิชาการอุตสาหกรรมชำนาญการ สำนักงานอุตสาหกรรม จังหวัดขอนแก่น

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การแปรผล

กำหนดเกณฑ์การแปรผลข้อมูลโดย กำหนดค่าน้ำหนักคะแนน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง ส่งผลต่อความรู้สึกมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง ส่งผลต่อความรู้สึกมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง ส่งผลต่อความรู้สึกปานกลางย
คะแนนเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง ส่งผลต่อความรู้สึกน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง ส่งผลต่อความรู้สึกน้อยที่สุด

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศชาย ร้อยละ 49.0 เพศหญิง ร้อยละ 51.0 ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี รองลงมา อนุปริญญาตรี/ปวส. และมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. รายได้ของผู้ตอบแบบสอบถามเพศชาย ส่วนใหญ่จะมีรายได้เฉลี่ยอยู่ที่ 23,596.38 บาท (SD = 20,449.75) เพศหญิงจะอยู่ที่

26,297.85 บาท (SD = 22,182.26) รายได้ส่วนใหญ่เพศชายอยู่ที่ 25,000 บาท/เดือน เพศหญิงอยู่ที่ 23,000 บาท/เดือน

การรับรู้ของผู้บริโภคต่อบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ประเด็นความรู้ที่กลุ่มเคยได้รับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมรับรู้คือ ประเด็นเรื่องบรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมารีไซเคิลได้ รองลงมาคือบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และบรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ซ้ำได้ตามลำดับ ดังรายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การรับรู้ข้อมูลของผู้บริโภค

เพศ / รายการ	ชาย		หญิง		รวม	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
การได้รับความรู้ในเรื่องบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม						
- เคยรับรู้ข้อมูล	150	76.6	155	76.0	305	76.2
- ไม่เคยรับรู้ข้อมูล	46	23.4	49	24.0	95	23.8
รวม	**196**	**100**	**204**	**100**	**400**	**100**
ประเด็นความรู้ที่ได้รับจากสื่อ						
- บรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมารีไซเคิล	51[1]	34.0	59[1]	38.0	110	36.1
- บรรจุภัณฑ์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม	34[3]	22.7	51[2]	32.9	85	27.8
- บรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ซ้ำ	36[2]	24.0	21[3]	13.6	57	18.7
- บรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุธรรมชาติ	19	12.7	12	7.7	31	10.2
- บรรจุภัณฑ์ที่ลดปริมาณขยะลง	8	5.3	8	5.2	16	5.2
- บรรจุภัณฑ์ที่มีน้ำหนักเบา	2	1.3	4	2.6	6	2.0
รวม	**150**	**100**	**155**	**100**	**305**	**100**

การรับรู้ของผู้บริโภคต่อบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในพฤติกรรมก่อน ระหว่าง และหลังการซื้อ

การรับรู้ของผู้บริโภคต่อบรรจุภัณฑ์ที่มิตรกับสิ่งแวดล้อม ในช่วงพฤติกรรมก่อนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค จะมีการรับรู้ในประเด็นคุณภาพของบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ก่อให้เกิดสารตกค้างในตัวสินค้า ($\bar{x}$ = 4.35, SD=0.62) รองลงมาคือ บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นความรู้ใหม่ที่ต้องการส่งเสริมให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจ ($\bar{x}$ = 4.35, SD=0.62) ตามลำดับ ช่วงพฤติกรรมระหว่างการซื้อ จะมีการรับรู้ในประเด็นรู้สึกภูมิใจเมื่อซื้อสินค้าที่ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ($\bar{x}$ = 4.02, SD=0.71) รองลงมาคือ ตัดสินใจซื้อสินค้าที่มีฉลากสิ่งแวดล้อมบนบรรจุภัณฑ์ ($\bar{x}$ = 3.72, SD=0.81) ตามลำดับ ช่วงพฤติกรรมหลังการซื้อ จะมีการรับรู้ในประเด็นรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งในการรับผิดชอบสังคมและสิ่งแวดล้อม ($\bar{x}$ = 4.11, SD=0.74) รองลงมาคือ รู้สึกพอใจที่สินค้าใช้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถกำจัดได้อย่างปลอดภัย ($\bar{X}$ = 4.09, SD=0.78) ซึ่งรายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การรับรู้ของผู้บริโภคในพฤติกรรมก่อน ระหว่าง และหลังการซื้อ

การรับรู้ของผู้บริโภคต่อบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ส่งผลต่อการรับรู้
พฤติกรรมก่อนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค			
- คุณภาพของบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ก่อให้เกิดสารตกค้างในตัวสินค้า	4.35	0.62	มาก
- บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นความรู้ใหม่ที่ต้องการส่งเสริมให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจ	4.31	0.72	มาก
- นิยมซื้อสินค้าที่ใช้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้	4.06	0.80	มาก
- นิยมซื้อสินค้าที่ใช้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมารีไซเคิลได้	3.95	0.84	มาก
พฤติกรรมระหว่างการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค			
- รู้สึกภูมิใจเมื่อซื้อสินค้าที่ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	4.02	0.71	มาก
- ตัดสินใจซื้อสินค้าที่มีฉลากสิ่งแวดล้อมบนบรรจุภัณฑ์	3.72	0.81	มาก
- ตัดสินใจซื้อสินค้าที่ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพราะกระแสบริโภคปัจจุบัน	3.58	1.00	มาก
- บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมหาซื้อได้ยากเสียเวลา	3.39	0.9	ปานกลาง
พฤติกรรมหลังการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค			
- รู้สึกเป็นส่วนหนึ่งในการรับผิดชอบสังคมและสิ่งแวดล้อม	4.11	0.70	มาก
- รู้สึกพอใจที่สินค้าใช้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถกำจัดได้อย่างปลอดภัย	4.09	0.78	มาก
- บรรจุภัณฑ์สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้	4.05	0.79	มาก
- รู้สึกพอใจที่ซื้อสินค้า ที่ใช้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาผลิตได้ใหม่	4.02	0.86	มาก
- รู้สึกพอใจที่สินค้าใช้บรรจุภัณฑ์ลดส่วนประกอบที่เกินความจำเป็น	3.91	0.77	มาก
- เห็นด้วยกับการที่ลดขนาดของบรรจุภัณฑ์ ทำให้ใช้วัสดุลดลง	3.91	0.86	มาก
- เห็นด้วยกับบรรจุภัณฑ์บางชนิดที่มีการลดสีที่ใช้ในการพิมพ์บรรจุภัณฑ์	3.88	0.86	มาก
- รู้สึกพอใจที่สินค้าใช้บรรจุภัณฑ์ที่มีวัสดุน้อยทำให้น้ำหนักเบา	3.88	0.75	มาก

หลักเกณฑ์การซื้อสินค้าที่ใช้บรรจุภัณฑ์ที่มีเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภค

การพิจารณาเลือกซื้อสินค้าที่ใช้บรรจุภัณฑ์ที่มิตรต่อสิ่งแวดของผู้บริโภค จะซื้อโดยหลักเกณฑ์ตามลำดับ คือ ลำดับ 1 หาซื้อง่ายสะดวก ลำดับ 2 ความคุ้มค่าเมื่อเทียบกับราคาที่จ่าย ลำดับ 3 รู้สึกเป็นส่วนหนึ่งในการรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม รายละเอียดตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 หลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกซื้อสินค้าที่ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่	หลักเกณฑ์ที่ใช้พิจารณา
1	หาซื้อง่าย สะดวก
2	ความคุ้มค่าเมื่อเทียบกับราคาที่ต้องจ่าย
3	รู้สึกเป็นส่วนหนึ่งในการรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
4	ความเหมาะสมทางด้านราคา
5	คุณประโยชน์ของบรรจุภัณฑ์
6	บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ผลการวิจัย มีประเด็นที่สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

ประเด็นด้านการรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พบว่าผู้บริโภครับรู้ในประเด็นเรื่องบรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมารีไซเคิลได้ รองลงมาคือ บรรจุภัณฑ์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และบรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้ซ้ำได้ ประเด็นดังกล่าวเมื่อสอบถามลึกลงไปพบว่าผู้บริโภคจะมีภาพจำเรื่องรีไซเคิลโดยรับรู้ผ่านตราสัญลักษณ์การรีไซเคิล และคิดว่าเมื่อรีไซเคิลได้ย่อมเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งสนับสนุนทฤษฎีองค์ประกอบการรับรู้ ของ Weiten อ้างถึงใน วุฒิ สุขเจริญ, 2555 ที่ว่า การรับรู้คือการเลือก การจัดการ และการแปลปัญหาสิ่งที่เป็นปัจจัยนำเข้า ดังนั้นการรับรู้จะมีส่วนเกี่ยวข้องกับสมองในการแปลความหมาย แต่การรู้สึกมีขอบเขตในการจำกัดในระดับอวัยวะรับรู้ความรู้สึก ดังนั้นการรู้สึกคือ การตอบสนองโดยตรง และทันทีทันใดของอวัยวะรับรู้สัมผัสต่อสิ่งกระตุ้น (Stimuli) การรู้สึกเกิดจากสิ่งกระตุ้นหรือปัจจัยนำเข้า (Input) ได้แก่ รูป รส กลิ่น เสียง สัมผัส ไปสู่อวัยวะรับความรู้สึก และ กระบวนการรับรู้เกิดจากผู้บริโภคที่ได้รับสิ่งกระตุ้นได้แก่ ภาพ เสียง รสชาติ และพื้นผิว ผ่านการรับรู้ทางอวัยวะรับสัมผัส ได้แก่ ตา หู จมูก ปาก และผิวหนัง เมื่อผู้บริโภครับรู้ และเกิดความสนใจ จากนั้นจึงนำไปสู่การแปลความหมาย ดังนั้นการรับรู้จึงเกิดได้หลายทาง (Solomon อ้างถึงใน วุฒิ สุขเจริญ, 2555)

โดยผลจากการรับรู้เรื่องตราสัญลักษณ์ที่สามารถจับต้อง และสื่อสารไปยังผู้บริโภคนี้ ยังพบว่าผู้บริโภคเคยรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากสื่อโทรทัศน์ ซึ่งเป็นสื่อหลัก และเป็นสื่อที่ผู้บริโภคสามารถมองเห็นทั้งภาพ เสียง ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับ ผลการวิจัยเรื่องการรับรู้การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร (จริยา ศรีจรูญ, 2559) ที่ว่า การรับรู้ข่าวสารการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมจากสื่อโทรทัศน์ มากที่สุด เนื่องจากสื่อโทรทัศน์ถือเป็นสื่อที่ได้รับความนิยมสูงสุดในประเทศไทย มีอัตราการเข้าถึงประชากร 98% ของประชากรประเทศไทย และสื่อที่เป็นสื่อทางเลือกที่ต้นทุนต่ำอีกสื่อ คือ สื่อทางอินเตอร์เน็ต ซึ่งเป็นอีกสื่อที่สามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้ในต้นทุนที่ต่ำ และขณะเดียวกันยังสอดคล้องกับวิถีการดำเนินชีวิตของผู้บริโภคบริโภคในปัจจุบันด้วย ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับผลการวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อกาแฟที่ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (ภักดี มะนะเวศ, 2560) ที่ว่า ควรสร้างการรับรู้เพื่อสื่อสารไปยังกลุ่มผู้บริโภคให้เกิดการจดจำและเกิดความต้องการเข้าใช้บริการอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ช่องทางอินเตอร์เน็ตมากขึ้น เป็นสื่อที่ต้นทุนไม่สูง และเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่เป็นคนวัยทำงานได้ดี ดังนั้นการที่จะเลือกใช้ช่องทางการสื่อสารไปยังผู้บริโภค เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดการจดจำ สื่อที่สำคัญสามารถสร้างความสนใจคือ สื่อโทรทัศน์ และสื่อที่ใช้ต้นทุนค่าใช้จ่ายต่ำ คือสื่ออินเตอร์เน็ต โดยเฉพาะสื่อที่มีความเคลื่อนไหว เป็นสื่อที่ใช้สร้างการรับรู้ได้ดี โดยประเด็นที่นำมาสร้างการรับรู้กับผู้บริโภค คือ ประเด็นเรื่องบรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมารีไซเคิล และเรื่องของการไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

5. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยได้นำเสนอแนวทางสำหรับผู้ประกอบการที่นำบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมไปใช้ดังนี้

1. ด้านผลิตภัณฑ์ ควรออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้สามารถใช้ซ้ำได้ และควรคำนึงถึงวัสดุที่นำมาทำบรรจุภัณฑ์ที่สามารถเข้าขบวนการในการรีไซเคิลได้หลังจากใช้งานเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้กระดาษ การใช้พลาสติก แก้ว หรือวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่สามารถนำกลับมาเข้ากระบวนการรีไซเคิลได้

2. ด้านราคา ผู้บริโภคให้ความสำคัญ และคำนึงถึงความคุ้มค่าของราคาที่ต้องจ่ายหากสินค้ามีราคาสูง ผู้บริโภคอาจซื้อสินค้าที่ทดแทนกันได้ ดังนั้นหากช่วยส่งเสริมให้ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมกันอย่างแพร่หลาย ในอนาคตราคาบรรจุภัณฑ์ย่อมที่จะสามารถลดต้นทุนลงได้ตามหลักการประหยัดเนื่องจากขนาดการผลิตที่ใหญ่ขึ้น (Economy of Scale) ทำให้ราคาบรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีราคาถูกลง ต้นทุนในการซื้อของผู้บริโภคจะลดลงด้วย ราคาสินค้าที่ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมก็จะไม่ได้สูงกว่าการใช้บรรจุภัณฑ์ประเภทอื่น

3. ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ควรมีช่องทางการจัดจำหน่ายที่สามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้อย่างทั่วถึง สะดวกในการหาซื้อง่าย ปัจจุบันการขายสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ได้รับความนิยม การใช้บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่งจึงมีมาก ดังนั้นในการใช้บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่งจึงต้องคำนึงถึงความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ใช้วัสดุที่สามารถนำไปใช้ซ้ำ รีไซเคิลได้

4. ด้านการส่งเสริมการตลาด ควรให้ความสำคัญในการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่ประชาชนมากขึ้นในประเด็นเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และสร้างการตระหนักกับผู้บริโภคในการเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนั้น จะช่วยสังคมและประเทศชาติในด้านสิ่งแวดล้อมที่ดี และไม่สร้างผลกระทบในปัญหาขยะต่อประเทศชาติและสังคม ดังนั้นการรับสร้างการรับรู้เรื่องการใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจึงจำเป็นต้องสร้างความตระหนักแก่ผู้บริโภค ผ่านสื่อต่าง ๆ เพื่อรณรงค์ให้มีการใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างแพร่หลาย

สำหรับการวิจัยในอนาคตครั้งต่อไป ควรขยายขอบเขตการวิจัยเพิ่มเติมในประเด็นความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมก่อนการตัดสินใจซื้อ ระหว่างการตัดสินใจซื้อ และภายหลังการตัดสินใจซื้อบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภค ว่าพฤติกรรมทั้งสามขั้นตอนนี้มีความสัมพันธ์ และมีอิทธิพลส่งผลต่อกันในแต่ละขั้นตอนหรือไม่

6. กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)

ขอขอบพระคุณคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ที่สนับสนุนทุนการวิจัย งบประมาณรายได้ประจำปี 2560 ในโครงการวิจัย เรื่อง การรับรู้ของผู้บริโภคต่อบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

7. บรรณานุกรม

กรมควบคุมมลพิษ. 2550. **คู่มือการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม**. กรุงเทพมหานคร.

_____. 2562. **ฐานข้อมูลเพื่อการรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย**. สืบค้น 25 กันยายน 2563, จาก http://www.onep.go.th/env_data/2019/ปริมาณขยะมูลฝอยชุมชน/

จริยา ศรีจรูญ. 2559. การรับรู้การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร. **วารสารวิชาการเซาธ์อีสท์บางกอก (สาขามนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์),** 2 (2), หน้า 16-33.

ภักดี มะนะเวศ. 2560. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อกาแฟที่ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม. **วารสารรัชต์ภาคย์,** 11(24), หน้า 90-104.

ภัทรวรรณ รามสูตร และศรัญญา กันตะบุตร. 2559. พฤติกรรมของผู้บริโภคในอำเภอเมืองเชียงใหม่ในการซื้อบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม. **วารสารบริหารธุรกิจมหาวิทยาลัยเชียงใหม่,** 2(2) : 206-223.

วุฒิ สุขเจริญ, 2555. **พฤติกรรมผู้บริโภค**. กรุงเทพมหานคร : จี. พี.ไซเบอร์พรินท์.

สำนักงานทะเบียนราษฎร์ท้องถิ่น กรมการปกครอง. 2555. **รายงานสถิติทะเบียนราษฎร์.**

สิริพัฒรัญ ชินเศรษฐพงศ์. (2561). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของผู้บริโภค**. (การค้นคว้าแบบอิสระปริบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สุปราณี บุญเรืองรุ่งธนา. 2553. **กระแสการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของคนไทย**. สืบค้น 3 มีนาคม 2557, จาก http://www.deqp.go.th.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์นัฏพร จิรเจษฎา
ตำแหน่งปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วัน เดือน ปี เกิด	13 ธันวาคม 2514
ที่อยู่ปัจจุบัน	333/41 หมู่บ้าน PS Home ประชาสโมสร ต.ในเมือง
	อ.เมือง จ.ขอนแก่น
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	086-579-0433

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2544	บธ.ม	บริหารธุรกิจ	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2557-2561	รองคณบดี	คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ปัจจุบัน	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	สาขาวิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร สมุนไพรและเครื่องสำอางจากขิง ข่า ไพล และขมิ้นชัน และการวางแผนกลยุทธ์การตลาดสำหรับวิสาหกิจชุมชน งบประมาณรายจ่าย ปี 2558-2560

การพัฒนาผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากพริก และการวางแผนกลยุทธ์การตลาด สำหรับวิสาหกิจชุมชน งบประมาณรายจ่าย ปีงบประมาณ 2555-2556

การศึกษาเศรษฐศาสตร์และกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดของผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องสำอางจากดักแด้ไหมและโปรตีนไหม งบประมาณแผ่นดินปีงบประมาณ 2551-2552

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

พฤติกรรมการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์สำหรับสัตว์เลี้ยงของกลุ่ม Pet Parent จังหวัดขอนแก่น

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	นางอารีรัตน์ เชื้อบุญเกิด โนท
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด	15 กุมภาพันธ์ 2519
ที่อยู่ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
	150 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000
เบอร์โทรศัพท์	0817178870
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	0817178870

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2558	บธ.ด.	บริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2546	บธ.ม.	การตลาด	มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2541	บธ.บ.	การตลาด	ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2549-2564	อาจารย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
2557-2563	หัวหน้าสาขาวิชาการตลาด	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

สุนิสา ทุมพันธ์, สุจิตรา พรวาปี, มนต์วารี พื้นแสน, ภริดา ศรีไพร, และอารีรัตน์ เชื้อบุญเกิด. (2560). ***พฤติกรรมและปัจจัยในการบริโภคข้าวอินทรีย์ กรณีศึกษาจังหวัดขอนแก่น***. ในการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ครั้งที่ 1 วันที่ 26 สิงหาคม 2560: หน้า 241-254.

อารีรัตน์ เชื้อบุญเกิด. (2560). ***การวิเคราะห์ปัจจัยภายในองค์กรและการรับรู้บุคลิกภาพตรางค์กร ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น***. ในการประชุมวิชาการ ประจำปี 2560 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระหว่างวันที่ 7 - 8 ธันวาคม 2560: หน้า 390 - 398.

อารีรัตน์ เชื้อบุญเกิด โนท และนทยา กัมพลานนท์ (2561). ***การรับรู้บุคลิกภาพตรางค์กร กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น***. ในการประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 10 ระหว่างวันที่ 1-3 สิงหาคม 2561: หน้า 384-399.

Chueabunkoet A. (2012). ***An Exploration of International Bus Service Quality: A study of Thai-Laos Routes***. Proceeding on 1st Mae Fah Luang University International Conference. 29 - 30 December 2012.

Noth. A.C., Jaroenwanit P., and Brown R.H. (2015). ***The Roles of Forgiveness towards Repurchase Intentions from the Cross Culture Perspective***. Athens Journal of Business and Economics. 3(1): 221-233

Noth. A.C., Jaroenwanit P., and Brown R.H. (2015). How Kreng Jai Value Influence on Thai and European Post-purchase Intention in a Service Context. Proceeding on International Conference on Trade, Business, Economics and Law. June 15-17, 2015, Edinburgh, United Kingdom: pp.56-64.

Jaroenwanit P., and Noth A.C. (2015). ***The Power of Forgiveness toward Repurchase Intention***. BU Academic Review. 14(2): 118-134.

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อยกระดับและสร้างมูลค่าเพิ่มจากผลิตภัณฑ์ชุมชน สู่การพัฒนาเป็นศูนย์การเรียนรู้ (ชุมชนต้นแบบ) เพื่อการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน บ้านโนนพยอม ต.ม่วงหวาน อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น

พฤติกรรมการซื้อสินค้าและความจงรักภักดีในแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรของสาวก K-POP จังหวัดขอนแก่น

Purchased Behavior and Brand Loyalty toward Business Alliance of K-Pop Fans in Khon Kaen Province

อารีรัตน์ เชื้อบุญเกิด โนท

[1]สาขาวิชาการตลาด คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
150 ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น โทรศัพท์ 0817178870 อีเมล์ chueabunkoet.a@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมการซื้อสินค้าและความจงรักภักดีในแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรของสาวก K-POP จังหวัดขอนแก่น โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 381 ตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัย สรุปผลการวิจัยดังนี้

แฟนคลับศิลปินเกาหลีส่วนใหญ่เป็นแฟนคลับวง GOT7 แบรนด์ธุรกิจพันธมิตรกับศิลปินเกาหลีที่กลุ่มแฟนคลับส่วนใหญ่ซื้อคือน้ำอัดลมยี่ห้อ est โดยมีเหตุผลคือความชื่นชอบในตัวศิลปิน และมีแรงจูงใจในการซื้อสินค้าเพื่อลุ้นรับบัตรคอนเสิร์ตหรือสิทธิ์เข้าร่วมกิจกรรม Meet and Greet กับศิลปิน ความคลั่งไคล้ชื่นชอบในศิลปินยังทำให้กลุ่มแฟนคลับมีความจงรักภักดีต่อสินค้าแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.38, S.D. = 0.738) นอกจากนี้ผลการทดสอบสมติฐานพบว่า อายุและเหตุผลในการซื้อสินค้าแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรของแฟนคลับที่แตกต่างกันมีความจงรักภักดีต่อแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับ 0.05

คำสำคัญ: พฤติกรรมการซื้อ ความจงรักภักดี แบรนด์ธุรกิจพันธมิตร สาวก K-POP

Abstract

This research aims to study purchased behavior and brand loyalty toward business alliance of K-POP fans in Khon Kaen province. By collection of primary data obtained from 381 samples. The research data consisted of data collection by questionnaires, the frequency, mean, percentage and standard deviation were applied for analyzing the data. One-Way Analysis of Variance at the 0.05 level is significant for hypothesis testing.

This research found that the majority of K-POP fans are fans of GOT7, most of fan groups bought est brand that affiliate with K-POP artists with the reason being the artist’s passion. Motivation to buy brand alliance product is to win concert tickets or get access to meet and greet events with artists. Moreover, the fanatics of artists also make the fan club were high loyalty to brand affiliate ($\overline{X}$ = 3.38, S.D. = 0.738). In addition, the results of hypothesis testing found that the difference of age and reason to purchase brand affiliate of K-POP fans were

significantly difference in brand affiliate loyalty with 95% confidence level.
Keyword: Purchased Behavior, Brand Loyalty, Brand Affiliate, K-Pop Fans

1. บทนำ

อิทธิพลของกระแส K-POP หรือความนิยมในศิลปินเกาหลีที่เกิดขึ้นอย่างยาวนานและต่อเนื่องในประเทศไทย ทำให้เกิดกลุ่มแฟนคลับที่คลั่งไคล้ในตัวศิลปินจนเกิดเป็นความจงรักภักดี ซึ่งมีพฤติกรรมที่พร้อมจะจ่ายเงินและใช้เวลาไปกับการซื้อสินค้าที่เกี่ยวกับศิลปินที่ชื่นชอบ และมีการแบ่งปันข้อมูลข่าวสารระหว่างกลุ่มแฟนคลับ ความภักดีนี้ถือเป็นฐานความนิยมที่มั่นคงของศิลปิน แม้ว่ากระแสของศิลปินนั้นจะเบาลงแล้วก็ตาม นอกจากนี้กลุ่มแฟนคลับที่ชื่นชอบในตัวศิลปินนั้นก็จะยึดเอาศิลปินที่ตนชอบมาเป็นแบบอย่าง และแสดงออกมาในด้านต่าง ๆ เช่น คำพูด การแต่งกาย นิสัย ท่าทางการแสดงออก อาหารที่ชอบ ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นผลลัพธ์การใช้กลยุทธ์ของระบบดารา (Star) ซึ่งสามารถเปลี่ยนค่านิยมของกลุ่มแฟนคลับให้หันมาบริโภคสินค้าเกาหลีมากยิ่งขึ้น (Gibson, 2000 อ้างถึงในณิชชา ยงกิจเจริญ, 2559)

จากการสำรวจมูลค่าตลาด K-POP มีการประเมินตลาดเพลง K-POP โดยรวมระดับโลกมีมูลค่าสูงถึง 4.7 พันล้านเหรียญ หรือราว 150,000 ล้านบาท (Bloomberg.com, 2017) และปัจจุบันศิลปินเกาหลีเข้ามาเล่นคอนเสิร์ตในไทยเฉลี่ยปีละ 100 งาน โดยคนที่ซื้อบัตรกว่า 50% เป็นคนไทย ส่วนที่เหลือเป็นชาวต่างชาติที่บินเข้ามาดูคอนเสิร์ต ซึ่งทำรายได้แต่ละรอบประมาณ 35-50 ล้านบาท หากแต่ละงานจัด 1 รอบ ก็จะมีรายได้จากคอนเสิร์ตดังกล่าว ปีละ 3,500-5,000 ล้านบาท (อนุวัติ วิเชียรณรัตน์, 2019) ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างค่ายเพลงเกาหลีและบริษัทพันธมิตร ปัจจัยที่จะทำให้ศิลปินได้รับความนิยมนอกเหนือจากผลงานเพลงที่มีคุณภาพแล้ว ยังมีกลยุทธ์การเป็นพันธมิตรธุรกิจที่ผลักดันส่งเสริมธุรกิจ เพื่อให้เกิดผลประโยชน์ที่เสริมกันทั้ง 2 ฝ่ายทั้งในระยะสั้นและระยะยาวเพื่อให้ธุรกิจไปสู่เป้าหมายได้อย่างรวดเร็ว เช่น การร่วมกันในการทำโปรโมชั่นหรือการสนับสนุนในการเปิดตัวสินค้าใหม่หรือหรือเปิดตลาดใหม่ ๆ ที่ธุรกิจไม่สามารถเข้าถึงได้ ซึ่งในปัจจุบันได้มีการนำเอากลยุทธ์พันธมิตรทางธุรกิจ ที่แบรนด์พันธมิตรร่วมกันจัดขึ้น เช่นการจัดกิจกรรม concert, fan meeting, meet & greet กับศิลปินเกาหลี โดยมีการกำหนดเงื่อนไขการร่วมกิจกรรม (นิศาชล รัตนมณี, เฉลิมชัย กิตติศักดิ์นาวิน และ นลินณัฐ ดีสวัสดิ์, 2561) เช่น บริษัท จีเอ็มเอ็มอินเตอร์เนชั่นแนล ร่วมกับแบรนด์เถ้าแก่น้อย ได้นำเอา เซฮุน วง EXO บอยแบนด์เกาหลี จัด fan meeting 2019, Moonshot Thailand จัดกิจกรรม moonshot x LISA fan meeting in BKK 2019, และ บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) หรือ AIS จัดกิจกรรมลุ้นบัตรคอนเสิร์ต BLACKPINK เพียงซื้อโทรศัพท์ Galaxy A Series ที่ AIS และยังมีอีกหลายแบรนด์ที่ได้มีการนำกลยุทธ์พันธมิตรธุรกิจมาใช้ เพื่อกระตุ้นให้ลูกค้าซื้อสินค้าของแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรโดยอาศัยความคลั่งไคล้ในตัวศิลปินเกาหลีเป็นสื่อในการสร้างแรงจูงใจในการซื้อ จากที่ได้กล่าวมาทำให้ผู้วิจัยสนใจในการศึกษาพฤติกรรมการซื้อสินค้าและความจงรักภักดีในแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรของสาวก K-POP ของกลุ่มแฟนคลับศิลปินเกาหลีในจังหวัดขอนแก่น เพื่อขยายองค์ความรู้ทางด้านการตลาด และเป็นข้อมูลสนเทศทางการตลาดให้กับผู้ประกอบการที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับ

ธุรกิจ ในการกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดให้ตรงกับพฤติกรรมและความต้องการของลูกค้า ตลอดจนสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าและพันธมิตรธุรกิจ เพื่อให้ธุรกิจสามารถแข่งขันได้และเติบโตอย่างมั่นคง

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาพฤติกรรมการซื้อสินค้าแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรของสาวก K-POP ในจังหวัดขอนแก่น

2.2 เพื่อศึกษาความจงรักภักดีของแฟนคลับศิลปินเกาหลีในจังหวัดขอนแก่นที่มีต่อสินค้าแบรนด์ธุรกิจพันธมิตร

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แฟนคลับศิลปินเกาหลีที่เคยเข้าร่วมกิจกรรมลุ้นบัตรคอนเสิร์ตหรือ Meet and Greet ศิลปินเกาหลีผ่านการซื้อสินค้าในแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรในช่วงปี พ.ศ.2561-2562 ที่มีอายุระหว่าง 15-37 ปี อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลนครขอนแก่น ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรที่ไม่ทราบขนาดที่แน่นอนเนื่องจากไม่มีการเก็บสถิติเอาไว้ จึงได้คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรกรณีไม่ทราบค่าประชากรที่แน่นอน จากการศึกษานำร่องจากประชากรที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด จำนวน 30 คน พบว่า ตรงคุณสมบัติตามที่กำหนด ร้อยละ 56.67 และไม่ตรงคุณสมบัติ ร้อยละ 43.33 ดังนั้นจึงคำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตร Cochran (1977) ซึ่งได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 377 ตัวอย่าง และได้มีการเผื่อความคลาดเคลื่อนของการเก็บข้อมูล ร้อยละ 10 จึงได้ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เท่ากับ 380 ตัวอย่าง โดยมีแผนการสุ่มตัวอย่างโดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยความน่าจะเป็น ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างหลายขั้นตอน โดยเริ่มจากใช้การสุ่มตัวอย่างแบบโควต้าจากการทำการสำรวจศึกษานำร่อง โดยกำหนดเป็นวัยทำงาน จำนวน 110 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 29.41 ของจำนวนผู้ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด และอีก 271 ตัวอย่าง นักเรียน นักศึกษา จากนั้นใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยพิจารณาจากผู้ที่มีคุณสมบัติดังนี้ มีการเข้าร่วมกิจกรรมลุ้นบัตรคอนเสิร์ตหรือ Meet and Greet ศิลปิน K-POP ผ่านการซื้อสินค้าในแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรในช่วงปี พ.ศ.2561-2562 และมีอายุในช่วง 15 - 37 ปี

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือแบบสอบถามจำนวน 3 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป พฤติกรรมการซื้อสินค้าแบรนด์พันธมิตรของแฟนคลับศิลปินเกาหลี ทั้งสองส่วนเป็นคำถามแบบให้เลือกตอบ และส่วนที่ 3 ความจงรักภักดีของแฟนคลับศิลปินเกาหลีที่มีต่อแบรนด์พันธมิตรธุรกิจ ใช้มาตราวัดแบบไลเคิร์ท แบ่งเป็น 5 ระดับ ซึ่งค่าความน่าเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งชุดอยู่ในระดับที่น่าเชื่อถือ เท่ากับ 0.917

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 85.3 และเพศชาย ร้อยละ 14.7 มีช่วงอายุต่ำกว่า 20 ปี ร้อยละ 58.3 การศึกษาระดับ ปริญญาตรี ร้อยละ 64.6 และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่า 15,000 บาท ร้อยละ 79.3

4.2 พฤติกรรมของแฟนคลับศิลปิน K-POP

จากการศึกษาพฤติกรรมของแฟนคลับศิลปิน K-POP พบว่า เคยเข้าร่วมกิจกรรมผ่านการซื้อสินค้าในแบรนด์ธุรกิจพันธมิตร ภายในปี พ.ศ. 2562 ร้อยละ 56.2 และภายในปี พ.ศ. 2561 ร้อยละ 43.8 ศิลปิน K-POP ที่กลุ่มแฟนคลับชื่นชอบมากที่สุด วง GOT7 ร้อยละ 34.9 รองลงมาคือ BLACK PINK ร้อยละ 31.5 และ BTS ร้อยละ 13.4 ตามลำดับ สินค้าแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรที่ร่วมกับศิลปิน K-POP ที่กลุ่มแฟนคลับ เลือกซื้อ น้ำอัดลม est ร้อยละ 34.9 บัตรเดบิตกสิกรไทย BLACK PINK ร้อยละ 19.4 และสาหร่ายเถ้าแก่น้อย ร้อยละ 11.8 ตามลำดับ โดยเหตุผลที่เลือกซื้อสินค้าในแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรที่ร่วมกับศิลปิน K-POP คือความชื่นชอบในตัวศิลปิน ร้อยละ 69.3 รองลงมาคือต้องการเข้าร่วมกิจกรรม meet and greet ร้อยละ 11.3 และเลือกซื้อเพราะสินค้าจากแบรนด์นั้นเป็นประจำอยู่แล้ว ร้อยละ 11 ตามลำดับ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของจารุภัค อธิวัฒน์ภิญโญ, มนฑิรา ธาดาอำนวยชัย และ ปีเตอร์ รุ่งเรือนกานต์ (2562) ที่พบว่า GOT7 เป็นศิลปินที่ได้รับความนิยมอย่างมากในกลุ่มแฟนคลับชาวไทยและเป็นกลุ่มที่มีอิทธิพลเป็นต้นแบบของเยาวชนไทย

ผู้มีส่วนร่วมในการเข้าร่วมกิจกรรมผ่านการซื้อสินค้าในแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรมากที่สุด คือ เพื่อน/คนรู้จัก ร้อยละ 62.7 รองลงมาคือตัวเอง ร้อยละ 31.5 และแฟน ร้อยละ 3.7 ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่มีลักษณะการซื้อสินค้าในแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรเพื่อร่วมลุ้นบัตรคอนเสิร์ต หรือ meet and greet เป็นแรงจูงใจในการซื้อ โดยลุ้นจากใช้ใบเสร็จจากการซื้อสินค้าเพื่อลุ้นรับสิทธิ์ ร้อยละ 61.7 และใช้บริการ/เปิดใช้บริการเพื่อลุ้นรับสิทธิ์ ร้อยละ 38.3 โดยแหล่งซื้อส่วนใหญ่ซื้อจากซุปเปอร์มาร์เก็ต ร้อยละ 34.2 และร้านสะดวกซื้อ ร้อยละ 29.8 ตามลำดับ

จากการเปรียบเทียบเหตุผลในการซื้อของแฟนคลับศิลปิน K-POP ของสินค้าแต่ละแบรนด์ พบว่าแฟนคลับ K-POP มีเหตุผลในการซื้อสินค้าแบรนด์พันธมิตรทุกแบรนด์ จากเหตุผลความชื่นชอบในตัวศิลปินมากที่สุด ดังนั้นสามารถกล่าวได้ว่า อิทธิพลหรือความคลั่งไคล้ในตัวศิลปิน K-POP มีส่วนเป็นแรงจูงใจสำคัญให้เกิดการซื้อสินค้าของแบรนด์ธุรกิจพันธมิตร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชลนิภา รุ่งเรืองศรี และจารุณี มุมบ้านเช่า (2562) ที่พบว่าภาพลักษณ์ของศิลปินที่แสดงออกมา การร้องเพลงด้วยเสียงและท่าเต้นที่เป็นเอกลักษณ์ และรวมไปถึงบทบาทการเป็นนักแสดง ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมของแฟนคลับคือ การติดตามและสนับสนุนศิลปิน การไปชมคอนเสิร์ต การซื้อของสะสม และการฝึกฝนเรียนภาษาเกาหลีเพื่อสามารถที่จะใช้สื่อสารกับศิลปินได้

4.3 ความจงรักภักดีของแฟนคลับศิลปินเกาหลีที่มีต่อสินค้าแบรนด์ธุรกิจพันธมิตร

จากการศึกษาความจงรักภักดีของแฟนคลับศิลปินเกาหลีในจังหวัดขอนแก่นที่มีต่อสินค้าแบรนด์ธุรกิจพันธมิตร พบว่า กลุ่มแฟนคลับศิลปิน K-POP มีความจงรักภักดีระดับมากในทุกด้าน ดังนี้มิติด้านความรู้สึกมีความภักดีระดับมาก ($\overline{X}$ =4.44, S.D.=0.682) รองลงมาคือ ด้านพฤติกรรมที่แสดงออก ($\overline{X}$ = 4.39, S.D.=0.807) และด้านการรับรู้ ($\overline{X}$ =4.32, S.D.= 0.725) ตามลำดับ เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายประเด็น สามารถจำแนกได้ดังนี้

มิติด้านความรู้สึก พบว่า การซื้อสินค้า/บริการของแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรทำให้รู้สึกว่าได้สนับสนุนศิลปิน ($\overline{X}$= 4.48,S.D.= 0.683) รองลงมามีความพึงพอใจในสินค้าหรือบริการของแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรที่ซื้อผ่านการเข้าร่วมกิจกรรม ($\overline{X}$= 4.45,S.D.= 0.657) และความชอบต่อสินค้าแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรจะเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับแบรนด์อื่น ($\overline{X}$= 4.39,S.D.= 0.705) ตามลำดับ

มิติด้านพฤติกรรมที่แสดงออก พบว่าเมื่อจำเป็นที่จะใช้/ซื้อสินค้า/บริการจะนึกถึงแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรเป็นอันดับแรก ($\overline{X}$= 4.44,S.D.= 0.82) รองลงมา แน่วแน่ในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ที่แบรนด์ธุรกิจ

พันธมิตรจัดขึ้น ($\overline{X}$= 4.43,S.D.= 0.774) และตั้งใจจะซื้อสินค้าของแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรนี้ต่อไป ($\overline{X}$= 4.39, S.D.= 0.734) ตามลำดับ

มิติด้านการรับรู้ พบว่า กลุ่มแฟนคลับรู้สึกว่าแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรศิลปิน K-POP ที่ซื้อมีความคุ้มค่ากับเงินที่จ่ายไป ($\overline{X}$ = 4.38,S.D.= 0.714) รองลงมา พวกเขาได้รับประโยชน์จากการซื้อสินค้าของแบรนด์พันธมิตรที่ซื้อผ่านกิจกรรม ($\overline{X}$= 4.37,S.D.= 0.741) และสินค้าของแบรนด์พันธมิตรมีบริการที่ตอบสนองความต้องการได้มากกว่าแบรนด์อื่น ($\overline{X}$= 4.33,S.D.= 0.677) ตามลำดับ

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของเจษฎาพงศ์ พิริยะกาญจน์ (2555) ที่พบว่ารูปแบบพันธมิตรธุรกิจส่งผลต่อคุณค่าตราสินค้า ด้านความจงรักภักดีต่อตราสินค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งยังสนับสนุนทฤษฎีของ Oliver (1999) ที่ว่า ความจงรักภักดี คือ ข้อผูกมัดอย่างลึกซึ้งที่จะซื้อซ้ำหรือให้การอุปถัมภ์สินค้าหรือบริการที่พึงพอใจอย่างสม่ำเสมอในอนาคต ซึ่งลักษณะการซื้อจะซื้อซ้ำในตราสินค้าเดิม การเปลี่ยนพฤติกรรมนี้จะได้รับอิทธิพลจากสถานการณ์ที่มีผลกระทบและศักยภาพของความพยายามทางการตลาด โดยความจงรักภักดีจะสะท้อนได้จากการรับรู้ (Cognitive) ความรู้สึก (Affective) และพฤติกรรมที่แสดงออก (Conative)

4.3 ผลการทดสอบสมมติฐาน

4.3.1 ช่วงอายุของกลุ่มแฟนคลับศิลปิน K-POP ที่แตกต่างกันมีความจงรักภักดีต่อแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรต่างกัน

จากผลการทดสอบสมมติฐานดังแสดงใน**ตารางที่** 1 พบว่า อายุที่แตกต่างกันมีความจงรักภักดีต่อแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรต่างกันในประเด็นเรื่องได้รับประโยชน์จากการซื้อสินค้าของแบรนด์พันธมิตรที่ซื้อผ่านกิจกรรม (F=6.193*,Sig < 0.05) สินค้าแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรศิลปิน K-POP ที่ซื้อมีความคุ้มค่ากับเงินที่จ่ายไป (F=3.815*, Sig < 0.05) ตั้งใจจะซื้อสินค้าของแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรนี้ต่อไป (F=4.192*, Sig < 0.05) แน่วแน่ในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ที่แบรนด์ธุรกิจพันธมิตรจัดขึ้น (F=9.608*, Sig < 0.05) ไม่คิดจะเปลี่ยนไปซื้อสินค้าแบรนด์อื่น (F=7.251*, Sig < 0.05) และเมื่อจำเป็นที่จะใช้/ซื้อสินค้า/บริการจะนึกถึงแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรเป็นอันดับแรก (F=4.956*, Sig < 0.05) อย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับ 0.05 สอดคล้องกับงานวิจัยของวรุตม์ มีทิพย์ (2560) ที่พบว่าช่วงอายุที่แตกต่างกันมีความภักดีต่อศิลปินเกาหลีแตกต่างกัน

4.3.2 เหตุผลหลักในการเลือกซื้อสินค้าแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรที่แตกต่างกันมีความจงรักภักดีต่อแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรที่แตกต่างกัน

จากผลการทดสอบสมมติฐานดังแสดงใน**ตารางที่** 1 พบว่า เหตุผลหลักที่เลือกซื้อสินค้าในแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรที่ร่วมกับศิลปิน K-POP ที่แตกต่างกันมีความจงรักภักดีต่อแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรแตกต่างกัน ในทุกประเด็น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ 0.05 ยกเว้นประเด็นเรื่องความชอบต่อสินค้าของแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรจะค่อยๆ เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับแบรนด์อื่น สอดคล้องกับงานวิจัยของเอรินทร์ เผือกเกษม และ พรทิพย์ สัมปัตตะวนิช (2562) พบว่าแฟนคลับไอดอลเกาหลีมีการตอบสนองต่อตราสินค้าที่มีไอดอลเกาหลีเป็นพรีเซ็นเตอร์ในระดับมาก นอกจากนี้ ระดับความชื่นชอบ ยังมีอิทธิพลต่อการตอบสนองของผู้บริโภค ทั้งในด้านความคิด ด้านอารมณ์ความรู้สึก และด้านพฤติกรรมมากที่สุดอีกด้วย

ตารางที่ 1 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานช่วงอายุและเหตุผลในการซื้อแตกต่างกันมีความจงรักภักดีต่อแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรต่างกัน

ความจงรักภักดี	อายุ		เหตุผลในการซื้อ	
	F	Sig.	F	Sig.
1. ได้รับประโยชน์จากการซื้อสินค้าของแบรนด์พันธมิตรที่จัดกิจกรรม	6.193*	0.002	9.269*	0.000
2. แบรนด์ธุรกิจพันธมิตรศิลปิน K-POP ตรงกับความต้องการ	0.091	0.091	6.404*	0.000
3. การเปรียบเทียบแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรกับแบรนด์อื่นว่าดีกว่า	0.957	0.385	3.407*	0.018
4. สินค้าแบรนด์พันธมิตรมีบริการที่ตอบสนองความต้องการได้มากกว่าแบรนด์อื่น	0.284	0.753	4.645*	0.003
5. สินค้าแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรศิลปิน K-POP ที่ซื้อมีความคุ้มค่ากับเงินที่จ่ายไป	3.815*	0.023	3.644*	0.013
6. ความชอบต่อสินค้าแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรจะเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับแบรนด์อื่น	1.012	0.364	2.288	0.078
7. ความพึงพอใจในสินค้าหรือบริการของแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรที่ซื้อผ่านการเข้าร่วมกิจกรรม	1.181	0.308	4.775*	0.003
8. ซื้อสินค้า/บริการของแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรทำให้รู้สึกว่าได้สนับสนุนศิลปิน	1.823	0.163	6.143*	0.000
9. ตั้งใจจะซื้อสินค้าของแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรนี้ต่อไป	4.192*	0.016	4.138*	0.007
10. แน่วแน่ในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ที่แบรนด์ธุรกิจพันธมิตรจัดขึ้น	9.608*	0.000	7.898*	0.000
11. ไม่คิดจะเปลี่ยนไปซื้อสินค้าแบรนด์อื่น	7.251*	0.001	5.501*	0.001
12. เมื่อจำเป็นที่จะใช้/ซื้อสินค้า/บริการ จะนึกถึงแบรนด์ธุรกิจพันธมิตรเป็นอันดับแรก	4.956*	0.008	13.642*	0.000

*มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

5. ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่า อิทธิพลของระบบดารานั้นมีความสำคัญอย่างมากต่อการสร้างแรงจูงใจในทางบวกให้กับลูกค้า ดังนั้นธุรกิจควรนำกลยุทธ์ระบบดารา (Star) ที่ใช้กลุ่มศิลปินเป็นผู้นำการแพร่กระจายวัฒนธรรม และค่านิยม มาช่วยสร้างกิจกรรมทางการตลาดทั้งด้านการส่งเสริมการขาย และการเชื่อมโยงกับตัวผลิตภัณฑ์หรือบริการ เนื่องจากระบบดาราหรือผู้มีอิทธิพล (Influencer) นั้นนำมาซึ่งการเกิดของกลุ่มแฟนคลับที่มีความภักดี ซึ่งพร้อมจะจ่ายเงินส่งเสริม และใช้เวลาไปกับการซื้อสินค้าที่เกี่ยวกับศิลปินหรือบุคคลที่ชื่นชอบ

2. ธุรกิจควรให้ความสำคัญกับการดำเนินกลยุทธ์พันธมิตรทางธุรกิจ เนื่องจากสามารถสร้างให้เกิดคุณค่าในตราสินค้ากับลูกค้าได้ จากการใช้ทรัพยากรหรือจุดแข็งของพันธมิตรร่วมกัน

6. กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยส่วนหนึ่งจากงบประมาณรายได้ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ปีงบประมาณ 2563 ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ที่ได้อนุมัติงบประมาณสนับสนุนงานวิจัยครั้งนี้ จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

7. บรรณานุกรม

จารุภัค อธิวัฒน์ภิญโญ, มนฑิรา ธาดาอำนวยชัย และ ปีเตอร์ รุ่งเรือนกานต์. (2562). พฤติกรรมการเปิดรับสื่อสังคมออนไลน์และการธำรงรักษาของกลุ่มแฟนคลับนักร้องเกาหลีในประเทศไทย กรณีศึกษา ศิลปินวง GOT7. **วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**, 7(1), 220-229.

เจษฎาพงศ์ พิริยะกาญจน์. (2555). **รูปแบบของพันธมิตรทางธุรกิจที่มีผลต่อคุณค่าของตราสินค้า กรณีศึกษาการจัดทำพันธมิตรทางธุรกิจของบัตรเครดิตร่วมกับร้านอาหารในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

ชลนิภา รุ่งเรืองศรี และ จารุณี มุมบ้านเช่า. (2562). **กระแสการชื่นชอบศิลปินเคป๊อป (K-POP) เกาหลีในประเทศไทย.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.

ณิชชา ยงกิจเจริญ. (2559). **การเปิดรับข่าวสาร ทัศนคติ และแนวโน้มพฤติกรรม ที่มีต่อศิลปินวง EXO ของกลุ่มแฟนคลับEXO-L**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

นิศาชล รัตนมณี, เฉลิมชัย กิตติศักดิ์นาวิน และ นลินณัฐ ดีสวัสดิ์. (2561). การพัฒนาองค์การโดยใช้พันธมิตรเชิงกลยุทธ์. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี,** 12(27), 175-186.

วรุตม์ มีทิพย์. (2560). **ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความซื่อสัตย์ภักดีต่อศิลปินเกาหลีของกลุ่มแฟนคลับชาวไทยในกรุงเทพมหานคร.** การค้นคว้าอิสระ, นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.

อนุวัติ วิเชียรณรัตน์. (2562). **โฟร์โนล็อคเตรียมปั้นไอดอลไทย 4 วงบุกตลาดโลก.** ค้นเมื่อ วันที่ 20 กรกฎาคม 2563, จาก https://dudeplace.co/2019/09/17/trinity-the-first-debut-stage/

เอรินทร์ เผือกเกษม และ พรทิพย์ สัมปัตตะวนิช. (2562). ระดับความชื่นชอบไอดอลเกาหลีกับการตอบสนองต่อตราสินค้าของผู้บริโภค. **วารสารการประชาสัมพันธ์และการโฆษณา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,** 13(1), 127-140.

Cochran, W.G. (1977). **Sampling Techniques**. 3d ed. New York : John Wiley and Sons Inc.

Gibson, G. R. (2000). A function food science and gastrointestinal physiology and function. **British J. Nutri**, 80(1), 147-171.

Oliver, R. L. (1999). Whence consumer loyalty. **Journal of Marketing**, 63, 33-44.

Sohee Kim, Bloomberg Businessweek, (2017). **The $4.7 Billion K-Pop Industry Chases Its Michael Jackson Moment.** ค้นเมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2564, จาก https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-08-22/the-4-7-billion-k-pop-industry-chases-its-michael-jackson-moment.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	นางอารีรัตน์ เชื้อบุญเกิด โนท
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด	15 กุมภาพันธ์ 2519
ที่อยู่ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
	150 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000
เบอร์โทรศัพท์	0817178870
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	0817178870

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2558	บธ.ด.	บริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2546	บธ.ม.	การตลาด	มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2541	บธ.บ.	การตลาด	ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2549-2564	อาจารย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
2557-2563	หัวหน้าสาขาวิชาการตลาด	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

สุนิสา ทุมพันธ์, สุจิตรา พรวาปี, มนต์วารี พื้นแสน, ภริดา ศรีไพร, และอารีรัตน์ เชื้อบุญเกิด. (2560). ***พฤติกรรมและปัจจัยในการบริโภคข้าวอินทรีย์ กรณีศึกษาจังหวัดขอนแก่น***. ในการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ครั้งที่ 1 วันที่ 26 สิงหาคม 2560, 241-254.

อารีรัตน์ เชื้อบุญเกิด. (2560). ***การวิเคราะห์ปัจจัยภายในองค์กรและการรับรู้บุคลิกภาพตราองค์กร ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น***. ในการประชุมวิชาการ ประจำปี 2560 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระหว่างวันที่ 7 - 8 ธันวาคม 2560, 390 - 398.

อารีรัตน์ เชื้อบุญเกิด โนท และนทยา กัมพลานนท์ (2561). ***การรับรู้บุคลิกภาพตรางค์กร กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น***. ในการประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 10 ระหว่างวันที่ 1-3 สิงหาคม 2561, 384-399.

Chueabunkoet A. (2012). ***An Exploration of International Bus Service Quality: A study of Thai-Laos Routes***. Proceeding on 1st Mae Fah Luang University International Conference. 29 - 30 December 2012.

Noth. A.C., Jaroenwanit P., and Brown R.H. (2015). ***The Roles of Forgiveness towards Repurchase Intentions from the Cross Culture Perspective***. Athens Journal of Business and Economics. 3(1), 221-233

Noth. A.C., Jaroenwanit P., and Brown R.H. (2015). How Kreng Jai Value Influence on Thai and European Post-purchase Intention in a Service Context. Proceeding on International Conference on Trade, Business, Economics and Law. June 15-17, 2015, Edinburgh, United Kingdom, 56-64.

Jaroenwanit P., and Noth A.C. (2015). ***The Power of Forgiveness toward Repurchase Intention***. BU Academic Review. 14(2), 118-134.

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อยกระดับและสร้างมูลค่าเพิ่มจากผลิตภัณฑ์ชุมชน สู่การพัฒนาเป็นศูนย์การเรียนรู้ (ชุมชนต้นแบบ) เพื่อการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน บ้านโนนพยอม ต.ม่วงหวาน อ.น้ำพอง จ.ขอนแก่น

การเงินอิสลามกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน

Islamic Finance and Sustainable Economic and Social Development

อับบาส หลับด้วง[1], ธวัช นุ้ยผอม[2], อทิพันธ์ เสียมไหม[3,4]

[1]นักศึกษาปริญญาเอก สาขาอิสลามศึกษา (เศรษฐศาสตร์อิสลาม) คณะวิทยาการอิสลาม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี อีเมล์ abbaslabduang@hotmail.com

[2]Ph.D. (Islamic Banking and Finance), อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ สาขาอิสลามศึกษา (เศรษฐศาสตร์อิสลาม) คณะวิทยาการอิสลาม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

[3] สาขาวิชาสาขาวิชานวัตกรรมเกษตรเพื่อความยั่งยืน คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โทรศัพท์ 083-510-1877 อีเมล์ atipan.s@pkru.ac.th

4 ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาลอันดามัน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) เพื่อศึกษาการเงินอิสลามกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน บทความนี้เป็นการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) จากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยรวบรวมและทบทวนวรรณกรรม โดยแหล่งข้อมูลเอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อให้ได้รูปแบบและแนวการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมที่ยั่งยืน ซึ่งพบว่าอิสลามให้ความสำคัญกับการพัฒนาเศรษฐกิจ ซึ่งถือได้ว่าการพัฒนาเศรษฐกิจเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการพัฒนามนุษย์และมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับโลกทัศน์อิสลาม ซึ่งการเงินอิสลามก็เช่นเดียวกันสามารถเพิ่มศักยภาพของมุสลิมในการสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการกินดีอยู่ดี อย่างไรก็ตามการเงินอิสลามมีหลักการและแนวปฏิบัติที่แตกต่างจากการเงินกระแสหลัก โดยมีพื้นฐานของการพัฒนาที่ยึดตามหลักเจตนารมณ์ของชะรีอะห์ คือ การปกป้องชีวิต การปกป้องความศรัทธา การปกป้องลูกหลาน การปกป้องความมั่งคั่ง เป็นต้น ดังนั้นกิจกรรมในทุกขั้นตอนของการพัฒนาในอิสลามต้องไม่ละเมิดหลักเจตนารมณ์แห่งกฎหมายอิสลาม หากไม่เช่นนั้นแล้วกิจกรรมดังกล่าวจัดเป็นกิจกรรมที่ไม่ถูกต้องตามหลักการอิสลาม ซึ่งการพัฒนาในอิสลามคือ การให้ความสำคัญกับการพัฒนาความเป็นมนุษย์ โดยระบบเศรษฐศาสตร์อิสลามเป็นระบบที่มีพื้นฐานทางจริยธรรมและมีค่านิยมเป็นของตัวเอง ดังนั้นเป้าหมายสูงสุดของอิสลามและระบบเศรษฐกิจอิสลามคือความสุขในโลกนี้และโลกหน้า (ดุนยาและอาคิเราะห์)

คำสำคัญ: การเงินอิสลาม, การพัฒนา, เศรษฐกิจและสังคม

Abstract

This research aims at (1) studying Islamic finance for sustainable economic and social development. This is a documentary research from secondary resources collected and reviewed through related academic articles and researches both Thai and English to cover models and guidelines for its sustainable economic and social development. The findings show that Islam gives emphasis on economic development. Advancement of economic is a crucial component for human development and has got direct relation with Islamic worldview.

As the same to Islamic finance which is able to increase potentiality to Muslims to boost

economic growth and well-being. However, there are differences between principles and practices of Islamic finance and mainstream finance which is based on Islamic development in accordance with Shariah's intention such as life protection, faith protection, offspring protection, and wealth protection. Thus, activities in all processes of Islamic development must not infringe Islamic objectives. Otherwise, such activities will be considered as inaccurate ones due to Islamic Principles. Hence, Islamic development is to increase importance to human being improvement. Islamic economics is a system consisting of self-ethical and self-value basis. So, the ultimate goal of Islam and the Islamic economics are happiness in this world and the hereafter.

Keyword: Islamic finance, Development, Economy and Society

1. บทนำ

การเข้าถึงเงินทุนของคนจนเป็นปัญหาที่สำคัญปัญหาหนึ่งของโลกปัจจุบัน เมื่อคนจนไม่สามารถเข้าถึงแหล่งทุน พวกเขาก็ไม่สามารถเพิ่มรายได้และพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ของตัวเองและครอบครัวให้ดีขึ้น Kempson et al. (2000) กล่าวว่า ปัญหาการเข้าถึงการบริการทางการเงินเกิดจากปัจจัยสำคัญ 5 ประการ คือ 1) การคัดกรองความเสี่ยง (access exclusion) 2) การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มคนบางกลุ่ม (condition exclusion) 3) การบริการทางการเงินมีค่าใช้จ่ายสูง (price exclusion) 4) เป้าหมายการตลาดและการขาย (marketing exclusion) 5) ความเชื่อของผู้ขอรับบริการที่ว่าจะได้รับการปฏิเสธ หรือ ไม่สอดคล้องกับความเชื่อและศาสนาส่วนบุคคล Besley (1994) พบว่า คนจนในประเทศกำลังพัฒนาไม่สามารถเข้าถึงตลาดเงินได้เนื่องจากปัญหาในการบังคับสัญญา (enforcement problem) และปัญหาข้อมูลข่าวสารไม่สมบูรณ์ (imperfect information) ปัญหาการบังคับสัญญาเกี่ยวข้องกับการชำระคืนเงินกู้ยืม สถาบันการเงินต้องการลูกค้าที่สามารถให้หลักประกันในการกู้ยืม เพื่อให้สถาบันทางการเงินสามารถยึดหลักประกันของลูกค้า กรณีไม่ได้รับการชำระคืน ด้วยเหตุผลดังกล่าวสถาบันการเงินจึงไม่สามารถมั่นใจได้ว่าผลประโยชน์ที่ได้รับจากการให้กู้ยืมมากกว่าค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้น อย่างไรก็ตามคนยากจนในประเทศกำลังพัฒนาส่วนมากไม่มีที่ดินและสิทธิในทรัพย์สินที่สามารถใช้เป็นหลักประกันในการกู้ยืม เป็นผลให้คนยากจนไม่สามารถเข้าถึงตลาดการเงินได้

นอกจากนั้น ความเคร่งครัดในศาสนาอาจจะเป็นอีกหนึ่งสาเหตุที่สำคัญของปัญหาการเข้าถึงเงินทุน (Ledgerwood, 1999) มุสลิมที่เป็นกลุ่มคนจนกลุ่มใหญ่ของโลกจำนวนไม่น้อยที่หลีกเลี่ยงการใช้การบริการทางการเงินที่มีดอกเบี้ย เนื่องจากดอกเบี้ยซึ่งส่วนหนึ่งของบริการทางการเงินในปัจจุบันไม่เป็นที่อนุมัติตามกฎหมายอิสลาม (Wilson, 2007) ในปัจจุบันได้มีการจัดตั้งสถาบันการเงินปลอดดอกเบี้ยหรือการเงินที่สอดคล้องกับอิสลามในหลายประเทศทั่วโลก สถาบันการเงินอิสลามให้บริการทางการเงินทางเลือก เช่น ซื้อขายผ่อนส่ง (murabahah) การร่วมทุนหรือหุ้น (musharakah) การร่วมลงทุน (mudarabah) และ การเก็บรักษาทรัพย์ (wadiah) (Vogel and Hayes, 1998) ถึงแม้ว่าผลการดำเนินงานของสถาบันการเงินอิสลามในภาพรวมอยู่ในระดับดี มุสลิมที่ยากจนก็ยังไม่สามารถเข้าถึงการบริการทางการเงินอิสลามเท่าที่ควร (Abdul Rahman, 2007; Asutay, 2007; Ahmad,

2008) การให้บริการเงินอิสลามขนาดย่อมจึงเกิดขึ้นในหลายๆประเทศ เช่น ประเทศบังลาเทศ อินโดนีเซีย ทำให้มีความคาดหวังว่ามุสลิมที่มีฐานะยากจนสามารถเข้าถึงการบริการทางการเงินที่สอดคล้องกับหลักกฎหมายอิสลาม (ชะรีอะฮ์) (Dhumale and Sapcanin, 1999)

สำหรับสถาบันการเงินอิสลามที่เกิดขึ้นแห่งแรกของประเทศไทย ได้แก่ สหกรณ์อิสลามปัตตานี จำกัด ซึ่งเปิดดำเนินการในปี พ.ศ. 2530 ส่วนธนาคารอิสลามแห่งประเทศไทย (Ibank) เริ่มเปิดดำเนินการในปี พ.ศ. 2546 ปัจจุบันสหกรณ์อิสลามในประเทศไทยมีมากกว่า 42 สหกรณ์ด้วยกัน (DCA, 2012) ธนาคารพาณิชย์ทั่วไป เช่น ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์และธนาคารออมสินนำก็ให้บริการทางการเงินอิสลามผ่านหน้าต่างทางการเงินอิสลาม (Islamic windows) ของธนาคาร (Haron and Yamaruding, 2003) ผลการดำเนินงานของสหกรณ์อิสลามแสดงให้เห็นว่าสหกรณ์มีประสิทธิภาพการทำงาน มีการขยายสาขาการให้บริการ การพัฒนาอย่างยั่งยืนและผลกระทบต่อการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของสมาชิกและชุมชนโดยรวม Noipom (2013) พบว่าสหกรณ์อิสลามที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย 4 แห่ง ได้แก่สหกรณ์อิสลามปัตตานีจำกัด สหกรณ์อิสลามอิบนุอัฟฟานจำกัด สหกรณ์อิสลามอิบนุเอาฟ์จำกัด และสหกรณ์อิสลามอัศศิดดีกจำกัด มีสมาชิกรวมกันถึง 92,543 คน (ปี 2551) มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถทำกำไร และ สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตของสมาชิกในครัวเรือน ส่งเสริมให้สมาชิกมีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดรายได้ การสร้างและซ่อมแซมบ้าน และเพิ่มโอกาสการจ้างงาน

การศึกษาครั้งนี้ได้มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวกับการเงินอิสลามกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม เพื่อเป็นข้อมูลการสร้างความเข้าใจที่ดีเกี่ยวกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม สามารถนำใช้แหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าเพื่อนำประยุกต์ใช้ และสามารถนำบทความนี้มาการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จขององค์กรที่มีประสิทธิภาพและมีความยั่งยืนต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาการเงินอิสลามกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

บทความนี้เป็นการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) จากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยรวบรวมและทบทวนบทความ จากแหล่งข้อมูลเอกสารวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพื่อจัดกลุ่มข้อมูลและตัวแปรในรูปข้อเขียน โดยใช้การตีความและนำเสนอตารางสรุป จากนั้นสรุปข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม เพื่อให้ได้รูปแบบและแนวการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมที่ยั่งยืน โดยเลือกประเด็นเกี่ยวกับอิสลามกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม รูปแบบและวัตถุประสงค์ของการพัฒนาในอิสลาม เป้าหมายทางเศรษฐกิจสังคมของเศรษฐศาสตร์และการเงินในอิสลาม

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การศึกษาการพัฒนาเศรษฐกิจแบบดั้งเดิมจะเกี่ยวข้องกับอัตราการเติบโตของรายได้ต่อหัวในประเทศที่ซึ่งประเด็นหลัก ได้แก่ การออม การลงทุนและการสะสมทุน โดยไม่ได้คำนึงถึงความเป็นจริงทางกายภาพและสภาพจิตใจที่สังคมมีมีหลักประกันในการมีชีวิตที่ดีขึ้น วัตถุประสงค์หลักของการพัฒนาอาจรวมถึงการเพิ่มความพร้อมและ

ขยายการกระจายการดำรงชีวิตขั้นพื้นฐาน การยกระดับมาตรฐานการครองชีพและขยายทางเลือกทางเศรษฐกิจและสังคม แม้ว่าการพัฒนาจะมุ่งเป้าไปที่การปรับปรุงมาตรฐานการครองชีพของคนยากจน ซึ่งคนยากจนมักจะถูกกีดกันจากกระบวนการพัฒนาเนื่องจากขาดการเข้าถึงบริการทางการเงิน ซึ่งอิสลามมีมุมมองที่แตกต่างออกไปและก่อให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน

4.1 อิสลามกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม

การพัฒนาเศรษฐกิจในระบบเศรษฐกิจกระแสหลักเกี่ยวข้องกับระดับและอัตราการเจริญเติบโต โดยเฉพาะอย่างยิ่งอัตรารายได้ประชาชาติต่อหัว ในประเทศด้อยการพัฒนา หัวข้อสำคัญของการพัฒนาได้แก่ การออม การลงทุนทางการเงิน และการรวบรวมเงินทุน เป็นต้น (Baldwin, 1972) อย่างไรก็ตามมีนักเศรษฐศาสตร์กระแสหลัก เช่น Cypher & Dietz (2009) ให้ความเห็นว่าคำจำกัดความดังกล่าวว่าไม่สามารถสะท้อนความเป็นจริงของการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศที่กำลังพัฒนาได้อย่างครอบคลุมได้ ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาดังกล่าวไม่ได้แสดงถึงความความเป็นจริงทางกายภาพและสภาวะจิตใจ ที่บอกถึงเครื่องมือหรือวิธีการของการได้มาซึ่งชีวิตที่ดีกว่า Todaro & Smith (2009) ได้กล่าวว่า เป้าหมายหลักของการพัฒนาในระบบเศรษฐกิจกระแสหลัก ได้แก่ การผลิตและกระจายสินค้าที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิต การยกระดับคุณภาพชีวิต และการขยายขอบเขตของตัวเลือกทางเศรษฐกิจและสังคมของประชากร เป็นต้น เป็นที่น่าสนใจว่าเป้าหมายหลักของการพัฒนามุ่งเน้นการยกระดับชีวิตความเป็นอยู่ของคนจนในสังคม แต่คนจนเหล่านี้ไม่สามารถมีส่วนร่วมในการกระบวนการพัฒนานั้นได้เนื่องจากพวกเขาไม่สามารถเข้าถึงการบริการทางการเงินที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิตได้ อิสลามได้ให้ทางเลือกการพัฒนาและทำให้เกิดแนวทางการพัฒนาที่แตกต่างออกไป (Karim et al., 2008; Ahmed, 2002)

อิสลามให้ความสำคัญกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประชาชาติ การพัฒนาทางเศรษฐกิจจัดเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการพัฒนามนุษย์ในภาพรวม และมีความเกี่ยวเนื่องกับมโนทัศน์อิสลามโดยตรง ปรัชญาพื้นฐานทางกฎหมายและสังคมของการพัฒนามีรากฐานจากระบบความเชื่อ ความศรัทธาของอิสลาม และปรากฏอยู่ในแหล่งที่มาของกฎหมายอิสลาม อัลกุรอานและอัสสุนนะห์ของท่านศาสนทูตของอัลลอฮฺมูหัมหมัด (ซ.ล.) อัลกุรอานและอัสสุนนะห์เป็นกรอบทางกฎหมายและกำหนดกระบวนการสำหรับการพัฒนาในอิสลาม ซึ่งจะทำให้บรรลุเป้าหมายสูงสุดของการพัฒนาในโลกนี้และโลกหน้า (Hasan, 1995; Chapra, 1993, Mannan, 1987)

ท่านอีหม่าม อัลฆอซาลี ได้กล่าวไว้ว่า ความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นอยู่กับการปกป้องรักษาชีวิตมนุษย์ ศาสนาและความศรัทธา สติปัญญา สายตระกูล และทรัพย์สิน ซึ่งรวมกันเรียกว่า มะกอศิดอัช-ชะรีอะห์ หรือ หลักเจตนารมณ์ของชะรีอะห์ (Chapra, 2008) การปกปักรักษาชีวิตเป็นสิ่งที่มีความสำคัญสำหรับทุกคนในสังคม มนุษย์ต้องได้รับศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ ความยุติธรรม การยกระดับคุณธรรมและจริยธรรม การมีอิสรภาพ การศึกษา และธรรมาภิบาลที่ดี เพื่อว่ามนุษย์จะสามารถพัฒนาอย่างยั่งยืนและปฏิบัติหน้าที่ของตัวแทนของอัลลอฮฺได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความศรัทธาเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการเปลี่ยนแปลงมนุษย์ให้สามารถบรรลุความต้องการทางจิตวิญญาณและวัตถุของมนุษย์ โดยทำให้มนุษย์เครื่องมือและเป้าหมายของชีวิต ให้แนวทางในการพัฒนา และเปลี่ยนแปลงมนุษย์ให้เป็นมนุษย์ที่ดีกว่าเดิม (Laldin, 2008)

นอกจากนั้นมนุษย์ยังต้องรักษาสติปัญญาของพวกเขาเพื่อผลประโยชน์แก่เขาเองและมนุษยชาติ ทั้งนี้มนุษย์จะสามารถตอบสนองความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม และยังคงไว้ซึ่งความเจริญเติบโตและการอยู่ดีกินดี เพื่อลูกหลานวงศ์สกุลที่ดีในอนาคต มนุษย์ต้องให้การดูแล อบรม เลี้ยงดู เยาวชนให้มีคุณลักษณะที่ดี พวกเขาต้องได้รับการอบรมที่ดี ปราศจากความกลัวและความไม่มั่นคงในชีวิต รวมไปถึงการมีครอบครัวที่ปรองดองซึ่งกัน

และกัน ในส่วนของการรักษาทรัพย์สมบัติ อิสลามไม่อนุญาตให้บุคคลหนึ่งบุคคลใดละเมิดสิทธิ์และเอาสินทรัพย์ของผู้อื่นมาเป็นของตัวเองโดยไม่ได้มีการทำสัญญาที่ถูกต้องและสมเหตุสมผล โดยสรุปแล้วกิจกรรมใดในชีวิตมนุษย์ละเมิดเจตนารมณ์ของชะรีอะห์ไม่ถูกต้องตามกฎหมายและไม่เป็นที่ยอมรับในอิสลาม กิจกรรมดังกล่าวรวมถึงกิจกรรมเพื่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม (Laldin, 2008; Chapra, 2008)

Ahmad (1994) ได้กล่าวว่า พื้นฐานของการพัฒนาในอิสลามที่ถูกต้องตามหลักเจตนารมณ์ของชะรีอะห์ต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของหลักคิดที่สำคัญ 3 ประเด็น ได้แก่ (1) เตาฮีด (2) เคาะลีฟะห์ (3) ตัซกียะ เป็นต้น ซึ่งจะอธิบายพอเป็นสังเขปดังนี้ เตาฮีด เป็นแนวคิดที่สำคัญที่สุด และบ่งบอกถึงอัลลอฮฺเป็นพระผู้สร้างสากลโลก มนุษย์เป็นเพียงสิ่งที่พระองค์สร้างขึ้น พระองค์ได้ให้ความอิสระ สามารถใช้เหตุผล และให้จิตสำนึกทางศีลธรรม พร้อมกับแนวทางจากพระองค์ พวกเขาต้องดำเนินชีวิตเพื่อการกราบไหว้และเชื่อมั่นในพระองค์เท่านั้น ในมุมมองของการพัฒนา มนุษย์เข้าใจว่าทรัพยากรที่เขาได้ใช้อยู่เป็นของพระองค์ พวกเขาต้องพยายามหาวิธีการเพื่อการหาประโยชน์จากทรัพยากรเหล่านั้นอย่างเต็มที่ เพื่อประโยชน์ของมนุษย์ชาติ (Chapra, 1993; Farah, 1970; Ghazali, 1990) พื้นฐานที่สอง คือ รูบูบียะห์ หรือ ความสามารถของพระเจ้าที่ทำให้เกิดความสมบูรณ์ (Amad, 1994) รูบูบียะห์หมายความว่า อัลลอฮฺเป็นที่กำหนดปัจจัยสิ่งยังชีพของสิ่งที่พระองค์สร้างและจะให้การชี้นำแก่ผู้ที่เชื่อมั่นศรัทธาในพระองค์สู่ความสำเร็จในโลกนี้และโลกหน้าในส่วนของการพัฒนามนุษย์นั้นต้องเข้าใจว่านอกเหนือสติปัญญาและความพยายามของพวกเขาเองพวกเขาต้องการความช่วยเหลือจากอัลลอฮฺให้เขาประสบความสำเร็จในการพัฒนาและบรรลุถึงเป้าหมายของการพัฒนาได้ความสามารถและความพยายามของมนุษย์ไม่สามารถประสบผลสำเร็จใด ๆ ได้เลย (Ghazali, 1990, Chapra, 1993)

แนวคิดที่สำคัญอีกประการคือ คอลีฟะห์ (บทบาทของการเป็นตัวแทนของอัลลอฮที่มนุษย์ได้รับ) พวกเขาได้รับการชี้นำที่เหมาะสม และมีหน้าที่ต้องแสดงบทบาทที่เป็นตัวอย่างที่ดีให้มนุษย์คนอื่นๆ มนุษย์ได้รับทรัพยากรพร้อมทั้งการชี้นำเพื่อให้พวกเขาสามารถใช้ทรัพยากรเหล่านั้นอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดการอยู่ดีกินดี ความเป็นพี่น้อง และความยุติธรรมในสังคมอย่างไรก็ตามพอเขามีหน้าที่ต่อพระเจ้าและจะได้รับผลตอบแทนกับสิ่งที่เขากระทำในโลกนี้ และในวันอาคีเราะ (Chapra, 1993; Ghazali, 1990)

แนวคิดสุดท้ายคือ ตัซกียะห์ (ความสะอาดปลอดภัยและเจริญเติบโต) กรอบแนวคิดนี้บ่งบอกว่ากิจกรรมหรือการพัฒนาที่มนุษย์ได้ทำในสังคม ไม่ใช่เพื่อผลประโยชน์ต่อตัวเขาเองเท่านั้น เมื่อหนึ่งเมื่อใดที่ความขัดแย้งในการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนตัวและส่วนรวมมนุษย์ต้องให้ความสำคัญผลประโยชน์ของส่วนรวมมากกว่าผลประโยชน์ส่วนตัว (Ghazali, 1990)

สรุปได้ว่าศาสนาอิสลามให้ความสำคัญกับการแก้ปัญหาการพัฒนาเศรษฐกิจ เนื่องจากการพัฒนาถือเป็นองค์ประกอบสำคัญ ซึ่งการพัฒนาจะเกี่ยวข้องโดยตรงกับโลกทัศน์อิสลาม รากฐานทางปรัชญาการพัฒนาทั้งทางกฎหมายและทางสังคมมีอยู่ในระบบความเชื่อของอิสลาม โดยยึดหลักมาจากสองแหล่งหลักของศาสนาอิสลามอัลกุรอานและซุนนะห์ของศาสดามูฮัมหมัด แหล่งข้อมูลทั้งสองนี้ให้กรอบทางกฎหมายซึ่งการพัฒนาเศรษฐกิจอิสลามตั้งอยู่บนพื้นฐานและเป็นตัวกำหนดกระบวนการพัฒนาสร้างแรงบันดาลใจให้บรรลุเป้าหมายสูงสุดของความเป็นอยู่ที่ดีทั้งในโลกนี้และในปรโลก

4.2 รูปแบบและวัตถุประสงค์ของการพัฒนาในอิสลาม

ความพยายามในการพัฒนาต้องมาจากแหล่งที่มา 2 แหล่ง คือ อัลกุรอานและอัสสุนนะห์ หลักการจากแหล่งทั้งสองจะเป็นพื้นฐานในการออกวางนโยบาย เป้าหมาย และกระบวนการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา

และเป้าหมายที่แตกต่างจากระบบเศรษฐกิจร่วมสมัยหนึ่งในรูปแบบหรือคุณลักษณะ ของการพัฒนาในอิสลามคือการให้ความสำคัญกับการพัฒนาความเป็นมนุษย์ เพราะมนุษย์เป็นจุดเริ่มต้น (agent) ของกิจกรรมเพื่อการพัฒนาทั้งหมด ดังนั้นการพัฒนาชี้ถึงการพัฒนามนุษย์และสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจสังคมของพวกเขา อิสลามได้ให้หลักการชี้นำที่มีประสิทธิผล (Ahmad,1994)

การพัฒนาทางเศรษฐกิจในอิสลามมิใช่เป็นการพัฒนาทางวัตถุอย่างเดียว แต่ยังให้ความสำคัญอย่างมากแก่มิติของจิตวิญญาณและศีลธรรม ดังที่แนวคิดในเรื่องของตัซกียะห์ ได้รวมมิติทั้งสองเข้าด้วยเช่นกันมนุษย์จะเป็นผู้ที่มีคุณธรรมและ จริยธรรม จะเป็นผู้ที่รับผิดชอบต่ออัลลอฮฺ และพยายามที่จะบรรลุเป้าหมายของการพัฒนา โปรดปราศจากการคอรัปชั่น ไม่ซื่อสัตย์ และการจ่ายเงินใต้โต๊ะ (Ghazali, 1990; Ahmad, 1994, Chappa,1993) Sadeq (1990, P2) กล่าวว่า “การพัฒนาเป็นกระบวนการที่หลากมิติ รวมถึงการเจริญเติบโตของสวัสดิการเกิดขึ้น ยกระดับการพัฒนาการออกแบบและจัดใหม่ของการระบบเศรษฐกิจและสังคม และการยกระดับจิตวิญญาณ”

สรุปได้ว่านโยบายการพัฒนาในอิสลามมีเป้าหมายที่ชัดเจนเป้าหมายที่สำคัญได้แก่การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การขยายการผลิตสินค้าที่มีประโยชน์ การกระจายรายได้ที่ยุติธรรม การร่วมมือความเข้าใจระหว่างประเทศ โดยมีมิติของการพัฒนาทรัพย์สมบัติมนุษย์เป็นเป้าหมายสำคัญที่สุด (Ghazali, 1990 p.63) กล่าวว่า “เป้าหมายนี้หมายถึงการยกระดับความสามารถของมนุษย์ให้ถึงจุดสูงสุด (potentiality) พัฒนาคุณลักษณะนี้สำคัญ ไม่ว่าในเชิงคุณภาพและปริมาณ การผลิตสินค้าจะต้องเพียงพอต่อความต้องการขั้นพื้นฐาน และถ้าเป็นไปได้สินค้าและบริการที่สามารถเป็นส่วนหนึ่งของการค้าระหว่างประเทศ และทุนทรัพย์การลงทุน อย่างไรก็ตามสินค้าและการบริการขั้นต้นต้องตอบสนองความต้องการทางคุณธรรม/ศีลธรรมและทางกายภาพของมนุษย์ (Ahmad,1994; Chapra, 1993)

ในส่วนของการกระจายรายได้และทรัพย์สินให้เหมาะสม อิสลามเข้าใจถึงความเป็นจริงว่ามนุษย์มีความแตกต่าง ไม่เท่าเทียมกันในส่วนของความสามารถ และ สร้างคุนูปการให้กับสังคม ดังนั้นพวกเขาอาจไม่ได้รับการตอบแทนที่เท่ากันแต่เพียงพอกับสิ่งที่เขาให้กับสังคม อย่างไรก็ตามทุกคนในสังคมต้องได้รับปัจจัยที่เพียงพอต่อความต้องการขั้นพื้นฐาน เหมาะสมกับการเป็นตัวแทนของอัลลอฮบนหน้าแผ่นดิน ความร่วมมือไม่ว่าจะเป็นระหว่างประเทศมุสลิมหรือไม่ใช่มุสลิม อิสลามให้การสนับสนุนความสัมพันธ์และร่วมมือในสิ่งที่ดีไม่ละเมิดขอบเขตที่อิสลามได้วางไว้ เพื่อบรรลุเป้าหมายดังกล่าวการเงินอิสลามจึงมีความจำเป็น (Chapra, 1993)

4.3 เป้าหมายทางเศรษฐกิจสังคมของเศรษฐศาสตร์และการเงินในอิสลาม

ระบบเศรษฐศาสตร์อิสลามเป็นระบบที่มีพื้นฐานทางจริยธรรมและมีค่านิยมเป็นของตัวเอง Kahf (1989) และ Arif (1989) ได้กล่าวว่าเป้าหมายสูงสุดของอิสลามและระบบเศรษฐกิจอิสลามคือความสุขในโลกนี้และโลกหน้า (ดุนยาและอาคิเราะห์) ดังนั้นระบบเศรษฐกิจอิสลามมีส่วนในการส่งเสริมค่านิยมทางคุณธรรม และเป้าหมายของอิสลาม Chapra (1996) มีความเห็นว่าเป้าหมายทางเศรษฐกิจสังคมอิสลามที่สำคัญได้แก่ การอยู่ดีกินดีที่อยู่ภายใต้กรอบของบรรทัดฐานทางศีลธรรมในอิสลาม ความเป็นพี่น้องและความยุติธรรม การกระจายรายได้ที่เท่าเทียมกันและเสรีในการเลือกสรรของแต่ละบุคคล

แนวคิดของความสุขในอิสลามรวมถึงความสุขในโลกนี้และโลกหน้า (อาคิเราะห์) ในฐานะตัวแทนของอัลลอฮบนหน้าแผ่นดิน มุสลิมได้รับมอบหมายให้สำรวจเพื่อให้ทรัพยากรที่อัลลอฮให้มา เกิดประโยชน์กับมวลมนุษย์ให้มากที่สุด ทำให้เกิดความเจริญก้าวหน้าทางวัตถุในทุกๆด้าน พวกเขาต้องหาปัจจัยยังชีพตามความสามารถที่เขามีอยู่ หลักทางคุณธรรมจะให้หลักทางจิตวิญญาณจะเป็นตัวนำความพยายามทางวัตถุ หากเราให้ความสำคัญกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดในสองอย่างนี้อาจจะทำให้เกิดปัญหาทางสังคมไม่ว่าจะเป็นทางอาชญากรรม โรคพิษสุราเรื้อรัง การหย่า

ร้าง โรคจิตและการฆ่าตัวตาย หรือการจับขั้วจับฝักฝ่ายที่อาจเป็นอันตรายต่อระบบค่านิยมของสังคม (Chapra, 1996; Zarqa, 1980; Arif, 1989) แนวคิดดังกล่าวสร้างความร่วมมือระหว่างผู้คนในสังคมและการช่วยเหลือซึ่งกันและกันของคนในสังคม จะทำให้ไม่เกิดสิ่งที่ไม่ต้องการทางเศรษฐกิจ เช่นการฉ้อราษฎร์บังหลวง การเอารัดเอาเปรียบ ละเมิดสิทธิ และทำความผิดต่อผู้อื่น ผลประโยชน์ที่ได้จากการใช้ทรัพยากรจะต้องมีการแชร์กันระหว่างคนในสังคม ดังนั้นความต้องการขั้นพื้นฐานของทุกคนในสังคมได้รับการตอบสนอง (Chapra, 1992; Khan, 1995)

ในส่วนของการกระจายรายได้และทรัพย์สิน อิสลามได้รวบรวมสื่อเหล่านี้ในหลักความเชื่อและโปรแกรมที่จำเพาะเจาะจง การที่อัลลอฮฺให้ทรัพยากรนั้นไม่เป็นเพียงแค่ของขวัญและยังเป็นความรับผิดชอบ ซึ่งใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตัวเองและสังคมโดยรวม อย่างไรก็ตามอิสลามยอมรับในความไม่เท่าเทียมกันของรายได้บางส่วนเนื่องจากความไม่เท่าเทียมกันใน คุณลักษณะ ความสามารถและการบริการของผู้คนต่อสังคม อิสลามยังมีมาตรการบางอย่าง เช่น ซะกาต เพื่อแก้ไขความไม่เท่าเทียมกันที่อาจจะเกิดขึ้นในสังคมมุสลิม (Zarqa, 1980, Chapra, 1996)

เป้าหมายทางสังคมและเศรษฐกิจทางการเงินของอิสลามคือเสรีภาพในการเลือกของแต่ละบุคคลในบริบทของความอยู่ดีกินดีของสังคม ในอิสลามมนุษย์ถูกสร้างขึ้นโดยพระเจ้าและจะเป็นไปตามความต้องการของพระองค์เพียงหนึ่งเดียวเท่านั้น เขาถูกจำกัดโดยค่านิยมที่ตัวเองกำหนดและบรรทัดฐานมาจากความเชื่อของเขาและชาริอะห์เท่านั้น ข้อบังคับตัวเองนี้จะแสดงให้เห็นว่าเขาสามารถใช้อิสรภาพของเขาตราบใดที่ความต้องการของเขาไม่ได้ขัดแย้งกับความต้องการของสังคมขนาดใหญ่หรือละเมิดสิทธิของบุคคลอื่น ผู้ซื้อและผู้ขายมีสิทธิที่จะตัดสินใจในราคาตามความพอใจของทั้งสองฝ่าย อย่างไรก็ตามคน ๆ หนึ่งไม่สามารถใช้สิทธิเสรีภาพของตนเพื่อกระทำผิดต่อบทบัญญัติของชาริอะฮ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการดำเนินเศรษฐกิจแบบต่างๆ เช่น ดอกเบี้ย (Riba) และความเสี่ยงที่เกินขอบเขตหรือฆอรอร (gharar) (Chapra, 1996, al-Hasani, 1989, Khan, 1995)

จากหลักการและวัตถุประสงค์เศรษฐกิจอิสลามที่ได้กล่าวมาแล้วนักวิชาการได้สรุปแนวทางหรือเครื่องมือทางการเงินที่อิสลามอนุมัติ เช่น การซื้อขายผ่อนส่ง (มูรอบาฮะห์) การร่วมลงทุน (มูชารอกะห์ และ มูฎอรอบะห์) และ เงินกู้เพื่อการกุศล (ก็อด ฮาซัน) เพื่อทดแทนเครื่องมือทางการเงินที่มีดอกเบี้ยเป็นองค์ประกอบ ในส่วนของคนยากจนและการทำคุณประโยชน์ให้ส่วนรวม มุสลิมสามารถใช้การให้ทานบังคับ (ซะกาต) การให้ทาน (เศาะดาเกาะ) และวากัฟ ที่จะกล่าวโดยละเอียดในตอนถัดไป

4.4 บทสรุป

อิสลามให้ความสำคัญกับการพัฒนาเศรษฐกิจ และถือว่าการพัฒนาเศรษฐกิจเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการพัฒนามนุษย์และมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับโลกทัศน์อิสลาม รากฐานปรัชญาของการพัฒนาปรากฏในความเชื่อของอิสลาม โดยมีหลักฐานในอัลกุรอานและซุนนะฮฺของศาสดามูฮัมหมัด ที่เป็นแหล่งที่มาของกฎหมายอิสลาม และเป็นสิ่งที่สร้างแรงบันดาลใจให้เกิดความสุขและความเป็นอยู่ที่ดีในโลกนี้และโลกหน้า (Hasan, 1995; Chapra, 1993; Mannan, 1987) Al-Ghazali กล่าวว่า ความเป็นอยู่ที่ดีก็คือมะกอศิด ชะรีอะฮ์ หรือ หลักเจตนารมณ์แห่งกฎหมายอิสลามนั่นเอง หลักเจตนารมณ์ดังกล่าวมีดังนี้

1) การปกป้องชีวิต (Protection of nafs) Umer Chapra (2008) อธิบายว่าปกป้องชีวิตเป็นสิ่งสำคัญของทุกคนในสังคม มนุษย์จำเป็นต้องอยู่ในสังคมที่ทำให้เขาเป็นผู้ที่มีศักดิ์ศรี ความยุติธรรม ความเจริญทางจิตวิญญาณและศีลธรรม เสรีภาพ การศึกษาและธรรมาภิบาลที่ดี จึงจะช่วยให้มนุษย์มีพัฒนาการณ์อย่างต่อเนื่อง ทำให้พวกเขาสามารถทำหน้าที่ตัวแทนของอัลลอฮ์บนหน้าแผ่นดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) การปกป้องความศรัทธา (Protection of din) หลักศรัทธาเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างความมั่นใจว่ามนุษย์สามารถปฏิรูปตัวเอง ให้สามารถตอบสนองความต้องการทางจิตวิญญาณและความต้องการทางวัตถุของมนุษย์ ดังนั้นการดำรงชีวิต ความพยายาม และวัตถุประสงค์ในการดำรงชีวิตของมนุษย์มีความชัดเจนยิ่งขึ้น (Laldin, 2008a; Chapra, 2008)

3) การปกป้องสติปัญญา (Protection of aql) มนุษย์จำเป็นต้องปกป้องสติปัญญาของพวกเขาโดยใช้สติปัญญาเพื่อประโยชน์ของมวลมนุษยชาติ การมีสติปัญญาที่ดีทำให้มนุษย์ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคม และสร้างความเจริญเติบโต และ ความเป็นอยู่ที่ดีทั้งโลกนี้และโลกหน้า

4) การปกป้องลูกหลาน (Protection of nasl) เพื่อให้เกิดความสุขสงบและความเจริญของสังคมมนุษย์ในอนาคต เยาวชนรุ่นหลังต้องได้รับการเลี้ยงดูให้เป็นบุคคลที่มีคุณลักษณะที่ดี พวกเขาต้องได้รับการศึกษาที่เหมาะสม ปราศจากความกลัวและมีความไม่มั่นคงในชีวิตและทรัพย์สิน และความปรองดองกันในครอบครัว

5) การปกป้องความมั่งคั่ง (Protection of mal) มนุษย์จะต้องป้องกันความมั่งคั่งและทรัพย์สินของเขาและต้องไม่ละเมิดและเอาทรัพย์สินของบุคคลอื่นมาเป็นของตัวเองโดยไม่ชอบธรรม อิสลามจึงให้มีการทำสัญญาที่เหมาะสมตั้งอยู่บนพื้นฐานของความถูกต้องหลักกฎหมายอิสลาม

โดยสรุป กิจกรรมในทุกขั้นตอนของการพัฒนาในอิสลามต้องไม่ละเมิดหลักเจตนารมณ์แห่งกฎหมายอิสลาม หากไม่เช่นนั้นแล้วกิจกรรมดังกล่าวจัดเป็นกิจกรรมที่ไม่ถูกต้องตามหลักการอิสลาม และไม่เป็นยอมรับจากอัลลอฮ์พระผู้สร้าง (Laldin, 2008a, Chapra, 2008)

5. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่สนใจจะทำการศึกษาเกี่ยวกับการเงินอิสลามกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมในครั้งต่อไป มีประเด็นที่น่าสนใจ ดังนี้

1) ศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จในการการเงินอิสลามกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม โดยเน้นศึกษาปัจจัยโดยรวมทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก

2) ควรศึกษาเปรียบเทียบการเงินอิสลามกับระบบการเงินทั่วไปมีข้อแตกต่างอย่างไร

3) ควรศึกษารูปแบบที่เหมาะสมในสถาบันการเงินอิสลามสามารถบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายทางเศรษฐกิจและสังคมของเศรษฐกิจอิสลาม

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์สำหรับทุนสนับสนุนการวิจัย

7. บรรณานุกรม

Ab Aziz, M. R., Yusof, M. A., Johari, F., Ramli, A., & Sabri, H. (2014). The Relief of Higher Education Loan through Islamic Waqf Bank. *Asian Social Science, 10*(22), 1

Abdul-Karim, S. (2007). Contemporary Waqf Administration and Development in Singapore: Challenge and Prospects. In *Singapore International Waqf Conference 2007*.

Ahmad Zaki Hj AbdLatiff, CheZuina Ismail and Norzaidi Mohd Daud, 2006, Pengurusan Harta Wakafdan Potensinya Ke Arah Kemajuan Umat Islam Di Malaysia, Kertas Kerja Konvensyen Wakaf 2006, Hotel Legend, Kuala Lumpur, 12-14 September 2006.

Ahmad, M.M.&Safiullah, M. (2012). Management of Waqf Estates in Bangladesh: Towards a Sustainable Policy Formation. In Waqf Laws and Management (with Special Reference to Malaysia).Institute of Objective Studies. New Delhi, 229-262.

Ahmed, H. (2007). Waqf-based microfinance: realizing the social role of Islamic finance. *World Bank*.

Baldwin, KMKlinkerfuss, GHTerjung, RLMole, PAHolloszy, JO. 1972. Respiratory capacity of white, red, and intermediate muscle: adaptative response to exercise. American Journal of Physiology-Legacy Content. 2(2). 373-378.

Bensaid, Benaouda, et al. "Ethico-Spiritual Dimensions of Charity: An Islamic Perspective." *Middle-East Journal of Scientific Research* 13.2 (2013): 171-182.

BESLEY, T. 1994. How do market failures justify interventions in rural credit markets? *The World Bank Research Observer,* 9**,** 27.

Bin Yusoh, B. (2013). The Concept of wakaf, reality implementation in Patani, Al-Hikmat, 3 (6), 95-107.

Boiti, M., Leon, J. m. J., Manna, M., & Pempinelli, F. (1987). On a spectral transform of a KdV-like equation related to the Schrodinger operator in the plane. *Inverse problems, 3*(1), 25.

Chapra, M. U. (1993). *Islam and economic development: A strategy for development with justice and stability* (Vol. 14): International Institute of Islamic Thought (IIIT).

Chapra, Muhammad Umer. 1996. What is Islamic economics?. Islamic Development Bank, Islamic Research and Training Institute.

Chapra, S. C. (2008). *Surface water-quality modeling*: Waveland press.

Chowdhury, M. S. R., Chowdhury, I. A., Muhammad, M. Z., &Yasoa, M. R. (2012). Problems of WAQF administration and proposals for improvement: A study in Malaysia. *Journal of Internet Banking and Commerce*, *17*(1).

Chowdhury, M., & Rahaman, S. (2011). Economics of Cash WAQF Management in Malaysia: A proposed Cash WAQF model for practitioners and future researchers. *African Journal of Business Management*, *5*(30), 12155-12163.

Cizakca, M. (1998). Awqaf in history and its implications for modern Islamic economies. *Islamic Economic Studies, 6*(1), 43-70.

Cypher James, MDietz James, L. 2009. The Process of Economic Development, 3th Editon. Routledge, New York.

Dorloh, S. (2012). The Status of Waqf Properties in the Malay-Muslim majority areas of Thailand: A Legal Survey. *Waqf Laws and Management (with Special Reference to Malaysia). Institute of Objective Studies. New Delhi*, 263-276.

Duereh, S., & Noipom, T. AN OVERVIEW OF WAQF ADMINISTRATION: A CASE STUDY OF THAI ADMINISTRATIVE LAW.Farah, C. E. (1970). *Islam*: Barron's Educational Series.

Ginsberg Norman. Social Policy Analysis. London: Routlege and Keagan Pual.1996.

Gold, A., & Ghazali, A. (1990). Analytical results for semiconductor quantum-well wire: plasmons, shallow impurity states, and mobility. *Physical Review B, 41*(11), 7626.

Hamat, Z. Substitution of Special Waqf (Istibdal): Case Study at the Religious and Malay Custom Council of Kelantan (MAIK).

Harun, R., Isa, Z. M., & Ali, N. (2012, January). Preliminary Findings on Waqf Management Practices among Selected Muslim Countries.In *Proceedings of the International Conference on Economics Marketing and Management* (Vol. 28, pp. 117-120).

Hasan, O., & Boyce, M. (1995). A constitutive model for the nonlinear viscoelastic viscoplastic behavior of glassy polymers. *Polymer Engineering & Science, 35*(4), 331-344.

Hasan, Z., & Abdullah, M. N. (2008).The Investment of Waqf Land as an Instrument of Muslims' Economic Development in Malaysia.In *Dubai International Conference on Endowment'Investment*.

Hassan, Riaz. "GIVING AND GAINING PHILANTHROPY AND SOCIAL JUSTICE IN MUSLIM SOCIETIES." (2007).

Ibrahim, D. B., & Ibrahim, H. B. (2013). Revitalization of Islamic Trust Institutions through Corporate Waqf. In *4th International conference on business and economic research proceeding. Bandung*.

Ihsan, H., & Adnan, M. A. (2009, October).Waqf Accounting and The Construction of Accountability. In *MC (IIUM Management Centre), AIKOL (Ahmad Ibrahim Kulliyyah of Laws) and IIMU (International Institute for Muslim Unity), International conference on waqf laws and management: reality and propects. Kuala Lumpur* (pp. 20-22).

Ihsan, H., & Hameed Hj. Mohamed Ibrahim, S. (2011). WAQF accounting and management in Indonesian WAQF institutions: The cases of two WAQF foundations. *Humanomics, 27*(4), 252-269.

Ihsan, H., & Ibrahim, S. H. H. M. (2011). WAQF accounting and management in Indonesian WAQF institutions: The cases of two WAQF Foundations. *Humanomics*, *27*(4), 252-269.

Isa, M., Zuraidah, N. A., & Harun, R. (2011). *A comparative study of waqf management in Malaysia.* Paper presented at the International Conference on Sociality and Economics Development.

Isa, Z. M., Ali, N., & Harun, R. (2011). A Comparative Study of Waqf Management in Malaysia. *International Proceedings of Economics Development & Research*, *10*.

Isa, Zuraidah Mohamed, Norhidayah Ali, and RabitahHarun."A comparative study of waqf management in Malaysia." *International Conference on Sociality and Economics Development*. 2011.

Islahi, A. A. (1992). Provision of public goods: role of the voluntary sector (waqf) in Islamic history. *FINANCING DEVELOPMENT*.

Joane turner.Development and Administration: Operational Implications for social welfare. New York; united stetescommittree, international council on social welfare.1974.

Kahf, M. 2012. Comments on methodology papers. Workshop on The Future of Islamic Economics: A Call for Discussion, Islamic Economics Institute, Jeddah, Saudi Arabia.

Kahf, Monzer. 1989. Zakat: Unresolved issues in the contemporary fiqh. IIUM Journal of Economics and Management. 2(1). 1-22.

Kahf, Monzer. 2003. The role of waqf in improving the ummah welfare. International Seminar on Waqf as a Private Legal Body.

Khairi, K. F., Aziz, M. R. A., Laili, N. H., Nooh, M. N., Sabri, H., &Basah, M. Y. A. (2014). Share Waqf (Corporate Waqf) As An Alternative Financial Instrument In Improving The Communities And Nation Welfare. *Australian Journal of Basic & Applied Sciences*, *8*(5).

Khan, W. N., Alt, F. W., Gerstein, R. M., Malynn, B. A., Larsson, I., Rathbun, G., . . . Herzenberg, L. A. (1995). Defective B cell development and function in Btk-deficient mice. *Immunity, 3*(3), 283-299.

Laldin, M. A. (2008). *Fundamentals and practices in Islamic finance* (Vol. 1): International Shari'ah Research Academy for Islamic Finance.

M. Kabir Hassan, 2010, An Integrated Poverty Alleviation Model Combining Zakat, Awqaf and Micro-finance, Seventh International Conference – The Tawhidi Epistemology: Zakat and Waqf Economy, Bangi 2010

Mohamed Ali, Khalifa. *Waqf for Poverty Alleviation: Challenges and Opportunities*. No. 1435-20. 2015.

Mohammed Obaidullah. A framework for analysis of Islamic endowment (waqf) law. Islamic research and training institute: A member of the Islamic development bank group.2014.

Mohsin, M. I. A. (2013). Financing through cash-waqf: a revitalization to finance different needs. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, *6*(4), 5-5.

Mohsin, M. I. A. (2013). Financing through cash-waqf: a revitalization to finance different needs. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, *6*(4), 5-5.

Muhammad Anas Zarqa, 1994, Financing and Investment in Awqaf Projects: A Non-technical introduction, Islamic Development Bank, Islamic Economic Studies Vol. 1 No. 2

MURAT ÇIZAKÇA, 1988, Awqaf in History and Its Implications for Modern Islamic Economies, Islamic Economic Studies Vol. 6, No. 1, November 1998

Nahar, H. S., &Yaacob, H. (2011). Accountability in the sacred context: The case of management, accounting and reporting of a Malaysian cash awqaf institution. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*,*2*(2), 87-113.

Noor, A. H. M., Ali, N. A. M., Abdullah, A., & Tahir, H. H. M. (2014). *The Waqf Governance Framework in Malaysia.* Paper presented at the International Conference On Development Of Social Enterprise And Social Business For Eradication Of Extreme Poverty And Street Begging IIUCIC7-2014/IC7.

Orawit, B. (2009). *Waqf Management in Thailand: A Case Study in Bangkok Mosques* (Doctoral dissertation, Universiti Utara Malaysia).

Raimi, Lukman, Ashok Patel, and Ismail Adelopo."Corporate social responsibility, Waqf system and Zakat system as faith-based model for poverty reduction." *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development* 10.3 (2014): 228-242.

Ramli, N. M., &Muhamed, N. A. (2013, December). Good Governance Framework for Corporate Waqf: Towards Accountability Enhancement. In *Paper accepted for Proceedings Of World Universities' Islamic Philanthropy Conference*.

Salarzehi, H., Armesh, H., &Nikbin, D. (2010).Waqf as a social entrepreneurship model in Islam. *International Journal of Business and Management*, *5*(7), p179.

Schiffman; & Kanuk.(2000).Customer Behavior – Psychology Aspects. New Jersey: Prentice-Hall.

Shaham, R. (1991). Christian and Jewish Waqf in Palestine during the late Ottoman period. *Bulletin of the School of Oriental and African Studies*, *54*(03), 460-472.

Shahriza Abdul Karim, N., & Hasan, A. (2007). Reading habits and attitude in the digital age: Analysis of gender and academic program differences in Malaysia. *The Electronic Library, 25*(3), 285-298.

Sitisan, E., &Salleh, M. S. (2009). Waqf in Muslim Minority Country: A Story of an Ownership Conflict in Chana, Songkhla, Thailand, Songklanakarin Journal of Social Sciences and Humanities, 15 (5), 871-881.

Soliman, H., ElMalki, K., Bellier, L., & Castelluccia, C. (2008). Hierarchical mobile IPv6 mobility management.

Stibbard, P., Russell, D., & Bromley, B. (2012).Understanding the waqf in the world of the trust. *Trusts & Trustees*, *18*(8), 785-810.

Todaro, Michael. P. and Smith, S, C.(2009). Economic Development 10th Edition. Addison Wesley: Boston

Weber, Peter Christian. "Terrorism and philanthropy, counter terrorism financing regimes, international civil society and religious fundamentalism." *International Society for Third-Sector Research, Barcelona. Availableat http://www. istr. org/conferences/barcelona/WPVolume/Weber. pd f (accessed 2 August 2011)*. 2008.

Yusof, M. A., Aziz, M. R. A., & Johari, F. (2013). *The relationship between level of income and willingness of Muslim community to contribute for Islamic Waqf bank.* Paper presented at the 5th Islamic Economic System Conference (iECONS 2013), Berjaya Times Square Hotel, Kuala Lumpur on 4th-5th September.

Zakaria, Azliza Azrah Mohd, Rose Ruziana AbdSamad, and Zurina Shafii. "Venture Philanthropy-Waqf Practices And Its Implementation: Scenario In Malaysia." *International Journal of Business, Economics and Law* 1 (2012): 108-115.

Zarqa, A. (1980). Islamic economics: an approach to human welfare. *K. Ahmad, Studies in Islamic Economics*, 13-15.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	อับบาส หลับด้วง
ตำแหน่งปัจจุบัน	กำลังศึกษาปริญญาเอก
วัน เดือน ปี เกิด	24 ตุลาคม 2532
ที่อยู่ปัจจุบัน	308/1 หมู่ที่ 1 ตำบลยามู อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี 94150
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	080-540-0849

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2561	กำลังศึกษาปริญญาเอก	อิสลามศึกษา (เศรษฐศาสตร์อิสลาม)	ม.สงขลานครินทร์
2557	ปริญญาโท	การจัดการธุรกิจ	ม.สงขลานครินทร์
2554	ปริญญาตรี	เศรษฐศาสตร์และการจัดการในอิสลาม	ม.สงขลานครินทร์

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2560-2563	อาจารย์พิเศษ	สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์และการจัดการในอิสลาม คณะวิทยาการอิสลาม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-อับบาส หลับด้วง. 2556. ผลการจัดระเบียบทรัพยากรประมงโดยชุมชน ในพื้นที่ทะเลสาบสงขลาตอนกลาง อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง. สงขลา. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

-รุสลี นุฮฺ และอับบาส หลับด้วง. 2563. การเปรียบเทียบแบบจำลองทางเศรษฐกิจสังคมของระบบวิสาหกิจการเพาะเลี้ยงปลากระชังในจังหวัดปัตตานี. ปัตตานี. แหล่งทุนวิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

-รุสลี นุฮฺ, ธวัช นุ้ยผอม และอับบาส หลับด้วง. 2563. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจของวิสาหกิจชุมชนฮาลาลในจังหวัดชายแดนภาคใต้. ปัตตานี. แหล่งทุนสถาบันฮาลาล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

-ธวัช นุ้ยผอม และอับบาส หลับด้วง. 2564. การจ่ายซะกาตรายได้ของบุคลากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี. ปัตตานี. แหล่งทุนวิทยาลัยอิสลามศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

-

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	ผศ.ดร.ธวัช นุ้ยผอม
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์สาขาเศรษฐศาสตร์และการจัดการในอิสลาม
วัน เดือน ปี เกิด	26 กันยายน 2514
ที่อยู่ปัจจุบัน	181/73 หมู่ที่ 6 ตำบลรูสะมิแล อำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	-

2. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2013	ปริญญาเอก	Ph.D., (Islamic Banking and Finance),	University of Durham, United Kingdom
2007	ปริญญาโท	Master of Arts in International Relations (Middle East),	University of Durham, United Kingdom
2004	ปริญญาโท	Master of Science (Finance)	Universiti Putra Malaysia
1996	ปริญญาตรี	Bachelor of Business Administration	International Islamic University Malaysia, Malaysia

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2547-2560	อาจารย์	สาขาเศรษฐศาสตร์และการจัดการในอิสลาม คณะวิทยาการอิสลาม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2561-2564	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	สาขาเศรษฐศาสตร์และการจัดการในอิสลาม คณะวิทยาการอิสลาม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

- ธวัช นุ้ยผอม (2019).กระบวนการพัฒนาระบบการจัดการซะกาตของคณะกรรมการอิสลามประจำจังหวัดสตูลและพัทลุง.. ปัตตานี. แหล่งทุนสถาบันฮาลาล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

-รุสลี นุฮฺ, ธวัช นุ้ยผอม และอับบาส หลับด้วง. 2563. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานทางธุรกิจของวิสาหกิจ

ชุมชนฮาลาลในจังหวัดชายแดนภาคใต้. ปัตตานี. แหล่งทุนสถาบันฮาลาล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

-ธวัช นุ้ยผอม และอับบาส หลับด้วง. 2564. การจ่ายชะกาตรายได้ของบุคลากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี. ปัตตานี. แหล่งทุนวิทยาลัยอิสลามศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

-

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล อทิพันธ์ เสียมไหม
ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วัน เดือน ปี เกิด 24 สิงหาคม 2527
ที่อยู่ปัจจุบัน สาขาวิชาสาขาวิชานวัตกรรมเกษตรเพื่อความยั่งยืน
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
เบอร์โทรศัพท์ 076-523094-7
เบอร์โทรสาร 0-7621-1778
เบอร์โทรศัพท์มือถือ 083-510-1877

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2550	ปริญญาเอก	เทคโนโลยีชีวภาพ	ม.สงขลานครินทร์
2554	ปริญญาตรี	อุตสาหกรรมเกษตร	ม.สงขลานครินทร์

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2555 - 2560	อาจารย์	คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2561 - ปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

การผลิตเอทานอลจากกากกาแฟโดย *Saccharomyces cerevisiae*

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ผลของสารสกัดหยาบจาก *Streptomyces* spp. ที่คัดเลือกได้ต่อการควบคุมเชื้อรา *Ganoderma* sp. สาเหตุโรคลำต้นเน่าของปาล์มน้ำมัน



สังคมศาสตร์ กลุ่ม 2



ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือนของประชาชนในชุมชนตำบลโคกสูง อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น

Factors Affecting the Success of the Household Accounting among Residents in Khok Sung Sub-district, Ubolratana District, Khon Kaen Province

อมราลักษณ์ ศิริทองสุข[1]

[1]สาขาวิชาการบัญชี คณะบัญชี มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตขอนแก่น อีเมล : amaralak.si@spu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ 1)เพื่อศึกษาสภาพการทำบัญชีครัวเรือนและ 2)เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือนในชุมชนตำบลโคกสูง อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น ข้อมูลที่นำมาศึกษาได้มาจากเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 260 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ จำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการวิเคราะห์สหสัมพันธ์พหุคูณ พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง โดยมีอายุระหว่าง 51-60 ปี สถานภาพสมรส ประกอบอาชีพลูกจ้างรัฐวิสาหกิจ จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ระดับรายได้ ต่ำกว่า 30,000 และ จำนวนสมาชิกในครอบครัว จำนวน 2 คนปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือน พบว่า

1. สภาพการทำบัญชีครัวเรือนโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อยู่ในระดับปานกลาง 2 ด้าน คือ ด้านความเข้าใจต่อการทำบัญชีครัวเรือน และด้านความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือน ส่วนด้านการปฏิบัติได้จริงอยู่ในระดับน้อย

2. ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือนพบว่า มี 3 ประเด็น ได้แก่ 1) มีหน่วยงานส่งเสริมความรู้การทำบัญชีครัวเรือนโดยตรง 2)ได้แนวทางการวางแผน การใช้ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือนจ่ายเงินให้เหมาะสมระหว่างรายรับและรายจ่าย 3)การจัดทำบัญชีครัวเรือนเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจพอเพียงทำให้ผู้บันทึกเกิดความพอประมาณ ความมีเหตุมีผล และก่อให้เกิดภูมิคุ้มกัน

คำสำคัญ : ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จ /การทำบัญชีครัวเรือน /จังหวัดขอนแก่น

Abstract

This study was aimed to determine levels of household accounting of residents and to analyse factors that contribute to the success of a keeping of household accounts in Khok Sung Sub-district, Ubolratana District, Khon Kaen Province. Data were collected by means of a questionnaire. The subjects included 260 representatives of the community. Data were analysed and represented as percentage, mean and standard deviation. Stepwise multiple regression analysis was also conducted. It was found that the subjects were as follows: female aged between 57 and 60, marital status, state enterprise employees, secondary level of education,

30,000 baht income, family members containing only two people. Concerning the factors which affected the success of household accounting, the results were found as follows:

1. On average, levels of household accounting was found to be moderate when compared with the standard. Specifically, the understanding and the success of household accounting were moderate, whereas its practicality was low,

2 . The factors contributing to the success of household accounting contained three points: 1) the availability of an agency responsible for promoting household accounting, 2) the acquiring of the spending plan in keeping with the income and expenditure, and 3) the connection between household accounting and sufficient economy that reminded the keepers of the household account to spend moderately and sensibly making them immune.

Keyword: Factors affecting the success, household accounting, Khon Kaen province

1. บทนำ

การจัดทำบัญชีครัวเรือน หรือ บัญชีรายรับรายจ่ายนี้ ไม่ใช่เป็นแต่เพียงการจดบันทึกรายการต่างๆ ที่เป็นเงินเท่านั้น แต่ยังเป็นการสร้างความสามัคคีภายในครอบครัว รู้จักช่วยเหลือแบ่งปันกันในสังคม มีการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ซึ่งเกิดจากประสบการณ์ต่างๆ ที่ได้รับจากการจดบันทึกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ทำให้ประชาชนทุกคนรู้จักการบริหารจัดการด้านการเงินและการวางแผนการทำงานทุกอย่างเพื่อให้บรรลุเป้าหมายได้ การทำบัญชีครัวเรือนทำให้ครอบครัวมีความสุขใช้ชีวิตโดยยึดหลักความพอเพียง มีเหตุมีผล รู้จักพึ่งพาตนเอง มีความพอประมาณ การเงินมีสภาพคล่อง รู้จักการเก็บออม ทุกคนรู้ถึงแหล่งที่มาของรายรับและการใช้ไปของค่าใช้จ่ายในแต่ละวันสามารถนำข้อมูลการใช้จ่ายมาวางแผนบริหารการเงินในอนาคตได้

ปัจจุบันการจัดทำบัญชีครัวเรือนเข้ามามีบทบาทที่สำคัญที่เป็นเครื่องมือประเภทหนึ่งใน ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ที่ช่วยลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น และท้ายสุดสามารถแก้ไขปัญหาหนี้สินได้ อย่างยั่งยืน ช่วยควบคุมรายรับและ รายจ่ายได้เป็นอย่างดี ช่วยให้ประชาชนสามารถเรียนรู้และบันทึก ข้อมูลรายการต่างๆที่แท้จริงของครอบครัวได้อย่างสมดุล ช่วยให้สามารถวางแผนค่าใช้จ่าย กำหนด รายรับที่เหมาะสมกับรายจ่าย ตลอดจนจัดสมดุลชีวิต การเก็บและการออมได้ดียิ่งขึ้น นำไปสู่ความเข้มแข็งและมั่นคงในการพึ่งพาตนเองของชุมชน และเป็นฐานรากสำคัญในการพัฒนาชุมชนได้อย่าง ยั่งยืน ดังนั้น การจัดทำบัญชีครัวเรือนจึงเป็นรากฐานสำคัญของการนำไปสู่การดำเนินชีวิตแบบพอเพียง (นภาพร ลิขิตวงค์ขจร, 2550) จากการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยในอดีต จะเห็นว่าการจัดทำบัญชีครัวเรือนมีความสำคัญอย่างมากองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนโดยส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการจัดทำบัญชีครัวเรือนแก่ประชาชนทั่วประเทศ เพราะการบัญชีครัวเรือนมีความสำคัญต่อการ ดำเนินชีวิต ซึ่งการจัดทำบัญชีครัวเรือนเป็นการบันทึกรายรับ รายจ่ายประจำวัน เพื่อให้ทราบถึงความ เป็นมาของรายรับและรายจ่ายแล้วนำมาวิเคราะห์สถานะทางการเงินของตนเองและครอบครัวได้ หากเกษตรกรจดบันทึกบัญชี ครัวเรือนอย่างสม่ำเสมอแล้ว จะทำให้รู้ค่าใช้จ่าย รู้ต้นทุนในการ ประกอบอาชีพ (กรมตรวจบัญชีสหกรณ์, 2553) นอกจากนั้นยังสามารถปรับลด ค่าใช้จ่ายลงได้ ผลที่ตามมาก็คือ กำไรเพิ่มขึ้นที่ทำให้สามารถวางแผนการประกอบอาชีพในระยะยาวได้ โดยไม่เสี่ยงต่อการ ขาดทุน ตลอดระยะเวลาเก็บเกี่ยวหรือจำหน่ายผลผลิต (วินิตยา สมบูรณ์. 2554) และโดยส่วนใหญ่ พบว่า แนวคิดการบัญชีครัวเรือนประยุกต์จาก (1) เกณฑ์รายรับ (Revenue Basic) เป็นเงินหรือ สินทรัพย์ที่วัดมูลค่าได้ที่ได้รับจากการประกอบอาชีพหรือ ผลตอบแทนที่ได้รับจากการให้ผู้อื่นใช้ สินทรัพย์ หรือ

ผลตอบแทนจากการลงทุนในรูปแบบต่างๆ (2) เกณฑ์รายจ่าย (Expenditure Basic) เป็นการใช้จ่ายเงิน หรือสินทรัพย์ที่วัดมูลค่าได้ ออกไปเพื่อให้ได้สิ่ง ตอบแทนกลับมาหรืออาจไม่ได้รับ สิ่งตอบแทนกลับคืนมาในรูปของสินค้าหรือบริการ และ (3) เกณฑ์การคำนวณต้นทุน (Cost Basic) เป็นต้นทุนในการประกอบอาชีพ การผลิตสินค้าต่างๆ เช่น วัตถุดิบ ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายในการผลิต (กรมตรวจบัญชีสหกรณ์, 2553)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของ กานต์รวี ผดุงกิจ (2550) พบว่า หน่วยงานต่างๆ ที่มีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบหลาย หน่วยงานก็ได้เข้ามาส่งเสริมให้เกิดการปฏิบัติจริง ในการประกอบอาชีพ ประกอบกับผลงานวิจัยของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ได้ระบุว่า ภูมิปัญญาทางทางบัญชีครัวเรือนตามแนวทางเศรษฐศาสตร์แก้จนสามารถแก้ปัญหาหนี้สินของ ชาวบ้านได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภัทรษร ทวีจันทร์ (2556) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการบูรณาการ บัญชีครัวเรือนเพื่อเสริมสร้างภูมิปัญญาทางบัญชีตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง : กรณีศึกษาประชาชนในเขตชุมชนบ้านโคกสูง อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น

โดยเฉพาะในกลุ่มสตรีชุมชนบ้านโคกสูง อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น ซึ่งเป็นชุมชนที่น่าสนใจและมีศักยภาพในการพัฒนาสูงทางการแข่งขัน เนื่องจาก เป็นกลุ่มชุมชนที่มีความเข้มแข็งและมุ่งเน้น สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้จังหวัด เนื่องจากเป็นพื้นที่โดยรอบโรงไฟฟ้าน้ำพอง จากข้อมูลของผลทางสถิติในปี 2563 (กองส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน กรม ส่งเสริมการเกษตร, 2563) แสดงให้เห็นว่า กลุ่มสตรีชุมชนบ้านโคกสูง คือกลุ่มหนึ่งที่ยังคง ยืนหยัดต่อสู้กับกระแสความเปลี่ยนแปลงจากโลกภายนอก ด้วยการนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียงมาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างภูมิปัญญาทางบัญชี อันเกี่ยวเนื่องกับวิถีชีวิตในหลายๆ ด้าน เช่น กลุ่มทอผ้า กลุ่มจักรสาน กลุ่มสมุนไพร เป็นต้น แต่ยังคงพบว่า การจัดทำบัญชีครัวเรือนของกลุ่มสตรีนั้นยัง ไม่มีมีความเข้าใจในการจัดทำตลอดจนการจัดทำบัญชียังไม่มีความอย่างต่อเนื่องหรือจริงจังในการวาง แผนการจัดทำบัญชีที่ชัดเจน จึงอาจต้องวางแผนการใช้จ่ายอย่างเป็นระบบ ส่งเสริมองค์ความรู้ใหม่ๆ เพื่อไม่ให้เสี่ยงต่อการขาดทุน เกิดความยั่งยืนตามแนวทางวิถีเศรษฐกิจอย่างพอเพียง และสามารถนำข้อมูลไปใช้ ในการบริหารจัดการการเงิน จัดลำดับความสำคัญของรายจ่ายได้อย่างถูกต้องและ เหมาะสมเพื่อเป็นการเสริมสร้างภูมิปัญญาทางบัญชีของกลุ่มสตรีของจังหวัดขอนแก่นให้ยั่งยืนยาวนานต่อไป ดังนั้น จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษางานวิจัยเรื่องแนวทางการจัดทำบัญชีครัวเรือน สู่การสร้างภูมิปัญญาทางบัญชีภายใต้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของวิสาหกิจชุมชนจังหวัดขอนแก่น ทั้งนี้ เพื่อเป็นการตอบสนองปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การจัดทำบัญชีครัวเรือนที่เหมาะสมและสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับสังคมและภูมิลำเนาต่าง ๆ ให้เกิดการพัฒนาและยกระดับวิถีชีวิตให้อยู่ในระดับหรือ เหนือกว่ามาตรฐานสังคมสากลให้เป็นที่ยอมรับ รวมถึงกลุ่มวิสาหกิจจังหวัด ขอนแก่นสามารถที่จะจัดทำติดตามและสามารถคำนวณรายรับ-รายจ่ายของ ครัวเรือนได้ และใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ถึงสาเหตุและกำหนดแนวทางการดำเนินชีวิตการพัฒนาองค์ความรู้ ตลอดจนการบริหารจัดการแก้ไขปัญหาหนี้สินที่จะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ดีได้อย่างยั่งยืนในอนาคตต่อไป

2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เศรษฐกิจพอเพียง

“เศรษฐกิจพอเพียง” เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระราชทานพระราชดำริชี้แนะแนวทางการดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทยมาโดยตลอดนานกว่า 25 ปีตั้งแต่ก่อนเกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ และเมื่อภายหลังได้ทรงเน้นแนวทางการแก้ไขเพื่อให้รอดพ้น และสามารถดำรงอู่ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์และความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

การทำบัญชีครัวเรือนเป็นการจดบันทึกรายรับรายจ่ายประจำวันของครัวเรือน และสามารถนำข้อมูลมาวางแผนการใช้จ่ายเงินในอนาคตได้อย่างเหมาะสม ทำให้เกิดการออม การใช้จ่ายเงินอย่างประหยัดคุ้มค่า ไม่ฟุ่มเฟือย ดังนั้นการทำบัญชีชีครัวเรือนมีความสำคัญดังนี้

1. ทำให้ตนเองและครอบครัวทราบรายรับ รายจ่าย หนี้สิน และเงินคงเหลือในแต่ละวัน รายรับ หรือรายได้ คือ เงิน หรือสินทรัพย์ที่วัดมูลค่าได้

2. นำข้อมูลการใช้จ่ายเงินภายในครอบครัวมาจัดเรียงลำดับความสำคัญของรายจ่าย และวางแผนการใช้จ่ายเงิน

สุเมธ ตันติเวชกุล (2550 : 45) ได้กล่าวสรุปความหมายของเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดาริไว้ว่า หมายถึง เศรษฐกิจที่สามารถอุ้มชูตัวเองได้ ให้มีความพอเพียงกับตัวเอง (Self-Sufficiency) อยู่ได้โดยไม่เดือดร้อน ซึ่งต้องสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจของตัวเองให้ดีเสียก่อน คือให้ตนเองสามารถอยู่ได้อย่างพอกินพอใช้ มิได้มุ่งหวังที่จะสร้างความเจริญ ยกเศรษฐกิจให้เจริญอย่างรวดเร็วเพียงอย่างเดียว

ประเวศ วะสี (2550 : 5) กล่าวว่า เศรษฐกิจพอเพียง หมายถึง พอเพียงในอย่างน้อย 7 ประการด้วยกัน คือ 1) พอเพียงสำหรับทุกคน ทุกครอบครัว ไม่ใช่เศรษฐกิจแบบทอดทิ้งกัน 2) จิตใจพอเพียงทำให้รักและเอื้ออาทรคนอื่นได้ คนที่ไม่พอจะรักคนอื่นไม่เป็น และทำลายมาก 3) สิ่งแวดล้อมพอเพียง การอนุรักษ์และเพิ่มพูนสิ่งแวดล้อมทำให้ยังชีพและทำมาหากินได้ เช่น การทำเกษตรผสมผสาน ซึ่งได้ทั้งอาหารได้ทั้งสิ่งแวดล้อม และได้ทั้งเงิน 4) ชุมชนเข้มแข็งพอเพียง การรวมตัวกันเป็นชุมชนเข้มแข็งจะทำให้สามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้ เช่น ปัญหาสังคม ปัญหาความยากจน หรือปัญหาสิ่งแวดล้อม 5) ปัญญาพอเพียง มีการเรียนรู้ร่วมกันในทางปฏิบัติ และปรับตัวได้อย่างต่อเนื่อง 6) อยู่บนพื้นฐานวัฒนธรรมพอเพียง วัฒนธรรมหมายถึง วิถีชีวิตของกลุ่มชนที่สัมพันธ์ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมที่หลากหลาย ดังนั้น เศรษฐกิจจึงควรสัมพันธ์และเติบโตขึ้นจากพื้นฐานทางวัฒนธรรม จึงจะมั่นคง และ 7) มีความมั่นคงพอเพียง ไม่ใช่วูบวาบ เดี๋ยวจนเดี๋ยวรวยแบบกะทันหัน เดี๋ยวตกงานไม่มีกินไม่มีใช้ ถ้าเป็นแบบนั้นประสาทมนุษย์คงทนไม่ไหวต่อความผันผวนที่เร็วเกิน จึงทำให้สุขภาพจิตเสีย เครียด เพี้ยน รุนแรง ฆ่าตัวตาย ติดยา เศรษฐกิจพอเพียงที่มั่นคงจึงทำให้สุขภาพจิตดี

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร คือ ประชาชนในชุมชนตำบลโคกสูง อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่นทั้งหมด 800 คน

กลุ่มตัวอย่าง และ การเลือกสุ่ม

กลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชนในชุมชนตำบลโคกสูง อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่นที่เป็นตัวแทนครัวเรือน จำนวน 800 คน [การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้ตารางสุ่มของ เครสซี่ และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970: 607-610 ; อ้างถึงใน สุทธนู ศรีไสย์, 2551: 132-133 จำนวนประชากร 800 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 260 คน)

การเลือกสุ่มกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการเลือกสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) แบ่งการดำเนินการออกเป็นขั้นต่างๆ ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างประชาชนจากครัวเรือนในพื้นที่เป้าหมายโดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ เครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970 : 607-610) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ประชากรมีจำนวน 800 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 260 คน

ขั้นที่ 2 กำหนดสัดส่วนที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลของแต่ละตำบล ผลการสุ่มเป็นตามตารางที่ 3.1

ขั้นที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) จากประชาชนในชุมชนตำบลโคกสูง อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนมิถุนายน 2563 ถึงเดือน พฤศจิกายน 2563

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นจากการสังเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดทฤษฎี รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีลักษณะเป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (5 Rating Scales) แบ่งออกเป็น 2 ตอนคือ

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับสถานะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ย จำนวนสมาชิก

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับปัจจัยการทำบัญชีครัวเรือน 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความเข้าใจในหลักการบัญชี 2) ด้านการปฏิบัติได้จริง 3) ด้านความสำเร็จที่ได้รับจากการทำบัญชีครัวเรือน

4. ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 วิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	57	21.92
หญิง	203	78.08
2. ระดับอายุ		
ต่ำกว่า 20 ปี	16	6.15
21-30 ปี	41	15.77
31-40 ปี	43	16.54
41-50 ปี	44	16.92
51-60 ปี	82	31.55
มากกว่า 60 ปี	34	13.07
3. สถานภาพ		
โสด	76	29.23
สมรส	152	58.46
หม้าย	27	10.39
หย่าร้าง	5	1.92

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
4. อาชีพ		
รับราชการ	57	21.92
ลูกจ้างรัฐวิสาหกิจ	203	78.08
ค้าขาย	73	28.07
เกษตรกร	112	43.07
รับจ้าง	43	16.54
เจ้าของกิจการ	15	5.78
อื่น ๆ	9	3.47
5. ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียนหนังสือ	44	16.92
ประถมศึกษา	65	25.00
มัธยมศึกษา	141	54.23
อนุปริญญา	4	1.54
ปริญญาตรี	4	1.54
สูงกว่าปริญญาตรี	2	0.77
6. ระดับรายได้ต่อปี		
ต่ำกว่า 30,000	185	71.15
30,001-50,000 บาท	40	15.38
50,001-70,000 บาท	14	5.38
70,001-90,000 บาท	18	6.94
สูงกว่า90,000 บาท	3	1.15
7. จำนวนสมาชิกในครอบครัว		
1 คน	55	21.15
2 คน	129	49.61
3 คน	76	29.23

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 78.08มีระดับอายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ31.55สถานภาพสมรส ร้อยละ 58.46 มีเกษตรกร ร้อยละ 43.07ระดับการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 54.23ระดับรายได้ต่ำกว่า 30,000 บาท ร้อยละ 71.15จำนวนสมาชิกในครอบครัว 2 คน คิดเป็นร้อยละ 49.61

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 “เพื่อศึกษาสภาพการทำบัญชีครัวเรือน ของชุมชนตำบลโคกสูง อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น”

ตารางที่ 4.2 การทำบัญชีครัวเรือนโดยภาพรวม

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\overline{X}$	S.D.	ความหมาย
ด้านความเข้าใจในหลักการทำบัญชีครัวเรือน	2.61	1.158	ปานกลาง
ด้านการปฏิบัติได้จริง	2.43	1.073	น้อย
ด้านความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือน	2.65	1.164	ปานกลาง
รวม	2.57	.880	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.2 การทำบัญชีครัวเรือนโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ จำแนกเป็นรายด้านพบว่าอยู่ในระดับปานกลาง 2 ด้าน คือ ด้านความเข้าใจต่อการทำบัญชีครัวเรือน ($\overline{X}$ = 2.61) และด้านความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือน ($\overline{X}$ = 2.65) อยู่ในระดับน้อย 1 ด้าน คือ ด้านการปฏิบัติได้จริง ($\overline{X}$ = 2.43) ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

ตารางที่ 4.3 การทำบัญชีครัวเรือน ด้านความเข้าใจในหลักการทำบัญชีครัวเรือน

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\overline{X}$	S.D.	ความหมาย
1. เข้าใจวัตถุประสงค์ของการทำบัญชีครัวเรือนว่าเพื่อประโยชน์ต่อการวางแผนรายได้ รายจ่ายของครัวเรือน	2.33	1.159	น้อย
2. เข้าใจความสำคัญของการทำบัญชีครัวเรือน	2.31	1.148	น้อย
3. เข้าใจการจัดทำบัญชีครัวเรือนว่ามีหลักการเพื่อการวางแผนการเงินในอนาคต	2.21	1.057	น้อย
4. มีสิ่งจูงใจหลายอย่างให้ทำบัญชีครัวเรือน	2.30	1.004	น้อย
5. การทำบัญชีครัวเรือนมีความยุ่งยากในการจดบันทึกข้อมูล	2.44	1.011	น้อย
6. การทำบัญชีครัวเรือนต้องมีทักษะ การเขียน อ่าน หนังสือ	2.63	1.092	ปานกลาง

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
7. การทำบัญชีครัวเรือนต้องใช้เวลาในการทำบัญชี	2.69	1.176	ปานกลาง
8. การทำบัญชีครัวเรือนจะเป็นผลดีต่อตนเองและครอบครัว	2.85	1.331	ปานกลาง
9. การทำบัญชีครัวเรือนเป็นการวิเคราะห์รายได้ รายจ่าย ที่จำเป็นและไม่จำเป็น	2.68	1.109	ปานกลาง
10. การจัดทำบัญชีทำให้มีภาระเพิ่มขึ้นจากเดิม	2.78	1.338	ปานกลาง
11. การจัดทำบัญชีครัวเรือนเป็นการวางแผนการใช้จ่ายต่อไปอย่างรอบคอบ	3.08	1.275	ปานกลาง
12. การจัดทำบัญชีครัวเรือนเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจพอเพียง ทำให้ผู้บันทึกเกิดความพอประมาณ ความมีเหตุมีผล และก่อให้เกิดภูมิคุ้มกัน	2.82	1.109	ปานกลาง
13. ในชุมชนมีผู้ชี้ให้เห็นประโยชน์และความสำคัญในการทำบัญชี	2.75	1.082	ปานกลาง
รวม	2.61	.899	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.3 การทำบัญชีครัวเรือน ด้านความเข้าใจในหลักการทำบัญชีครัวเรือน โดยภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง ไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ แยกเป็นรายข้อที่ศึกษา 13 ข้อ ของด้านนี้ พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง 8 ข้อ 3 อันดับแรกได้แก่ การจัดทำบัญชีครัวเรือนเป็นการวางแผนการใช้จ่ายต่อไปอย่างรอบคอบ การทำบัญชีครัวเรือนจะเป็นผลดีต่อตนเองและครอบครัว และ การจัดทำบัญชีครัวเรือนเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจพอเพียง ทำให้ผู้บันทึกเกิดความพอประมาณ ความมีเหตุมีผล และก่อให้เกิดภูมิคุ้มกัน และ อยู่ในระดับน้อย 5 ข้อ 3 อันดับแรกได้แก่ เข้าใจการจัดทำบัญชีครัวเรือนว่ามีหลักการเพื่อการวางแผนการเงินในอนาคต เข้าใจความสำคัญของการทำบัญชีครัวเรือน มีสิ่งจูงใจหลายอย่างให้ทำบัญชีครัวเรือน ไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

ตารางที่ 4.4 การทำบัญชีครัวเรือน ด้านการปฏิบัติได้จริง

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\overline{X}$	S.D.	ความหมาย
1. ในชุมชนมีผู้แนะนำหลักการนำไปปฏิบัติจริง	2.25	1.221	น้อย
2. ในชุมชนมีผู้อธิบายขั้นตอนการทำบัญชีได้ชัดเจน เข้าใจง่าย	2.26	1.261	น้อย
3. ในชุมชนมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการทำบัญชีครัวเรือน	2.27	1.243	น้อย
4. ในชุมชนมีการประชาสัมพันธ์ให้ทำบัญชีครัวเรือน	2.19	1.166	น้อย
5. มีหน่วยงานส่งเสริมความรู้การทำบัญชีครัวเรือนโดยตรง	2.29	1.235	น้อย
6. มีหน่วยงานมีการแจกเอกสารการทำบัญชีครัวเรือน	2.29	1.236	น้อย
7. มีการจัดฝึกอบรมการทำบัญชีกับครอบครัวที่มีความสนใจ	2.27	1.197	น้อย
8. ความต่อเนื่องในการส่งเสริมความรู้เรื่องบัญชีครัวเรือน	2.58	0.873	ปานกลาง
9. ผลจากการทำบัญชีครัวเรือนทำให้ได้แนวทางการทำความเข้าใจกันภายในครอบครัวให้ทุกคนร่วมมือกันประหยัดรู้จัก อดออม การใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ลด ละ เลิก รายจ่ายหรือสิ่งที่ไม่จำเป็น และช่วยกันสร้างรายรับให้เพียงพอ เหมาะสมกับเศรษฐกิจปัจจุบัน	2.56	0.782	ปานกลาง
10. ได้แนวทางการลดรายจ่ายที่ไม่จำเป็นลง เพื่อสร้างนิสัยการประหยัดอดออม	2.73	0.822	ปานกลาง
11. ได้แนวทางการตัดรายจ่ายที่ไม่จำเป็นออก เพื่อลดภาระการจ่ายเงิน	2.80	0.886	ปานกลาง
12. ได้แนวทางการวางแผนการใช้จ่ายเงินให้เหมาะสมระหว่างรายรับและรายจ่าย	2.74	0.930	ปานกลาง
รวม	2.44	.955	น้อย

จากตารางที่ 4.4 การทำบัญชีครัวเรือน ด้านการปฏิบัติได้จริงในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ เมื่อแยกเป็นรายข้อที่ศึกษา 12 ข้อของด้านนี้ พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง 5 ข้อ 3 อันดับแรกได้แก่ ได้แนวทางการตัดรายจ่ายที่ไม่จำเป็นออก เพื่อลดภาระการจ่ายเงิน ได้แนวทางการวางแผนการใช้จ่ายเงินให้เหมาะสมระหว่างรายรับและรายจ่าย ได้แนวทางการลดรายจ่ายที่ไม่จำเป็นลง เพื่อสร้างนิสัยการประหยัดอดออม อยู่ในระดับน้อย 7 ข้อ 3 อันดับแรกได้แก่ ในชุมชนมีการประชาสัมพันธ์ให้ทำบัญชีครัวเรือน ในชุมชนมีผู้แนะนำหลักการนำไปปฏิบัติจริง ในชุมชนมีผู้อธิบายขั้นตอนการทำบัญชีได้ชัดเจน เข้าใจง่าย ไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

ตารางที่ 4.5 การทำบัญชีครัวเรือน ด้านความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือน

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\overline{X}$	S.D.	ความหมาย
1. การมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ให้การสนับสนุนการจัดทำบัญชีครัวเรือน	2.32	1.169	น้อย
2. ความเหมาะสมรูปแบบบัญชีกับชุมชนมีความยืดหยุ่น	2.31	1.193	น้อย
3. ความคุ้มค่าการทำบัญชี	2.30	1.153	น้อย
4. องค์การที่เกี่ยวข้องมีการแจ้งเกณฑ์การวัดและประเมินผลความสำเร็จการทำบัญชีครัวเรือน	2.21	1.078	น้อย
5. ทำให้รู้ตัวตนเร็ว บันทึกข้อมูลตลอด และนำข้อมูลไปใช้จริง	2.40	1.175	น้อย
6. การจัดทำบัญชีครัวเรือนผู้หญิงจดบันทึกได้ละเอียดมากกว่าผู้ชาย	2.79	1.321	ปานกลาง
7. การทำบัญชีครัวเรือนต้องบันทึกข้อมูลจริงและบันทึกอย่างต่อเนื่อง	2.84	1.271	ปานกลาง
8. การทำบัญชีครัวเรือนที่จะประสบความสำเร็จได้ต้องมีความเชื่อว่าทำแล้วจะทำให้แก้ไขปัญหาหนี้สินได้	2.87	1.287	ปานกลาง
9. การจัดทำบัญชีครัวเรือน ทำให้สามารถลดรายจ่ายที่ไม่จำเป็นทำให้เกิดการประหยัด และรู้ค่าของเงิน	2.89	1.148	ปานกลาง
10. การจัดทำบัญชีครัวเรือนเป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่ ทำให้ครอบครัวมีความสุข	2.87	1.129	ปานกลาง
11. การทำบัญชีครัวเรือนทำให้คนในครอบครัวเปลี่ยนพฤติกรรมเรื่องการทำงาน	2.88	1.130	ปานกลาง
12. การทำบัญชีครัวเรือนทำให้คนในครอบครัวเปลี่ยนพฤติกรรมเรื่องการใช้จ่าย	2.88	1.155	ปานกลาง
13. การทำบัญชีครัวเรือนเป็นการแก้ปัญหาสังคมและความยากจนเชิงบูรณาการ	2.82	1.154	ปานกลาง
14. ปัจจัยความสำเร็จการทำบัญชีครัวเรือ ต้องมีแนวคิด รวมทั้งมีความตั้งใจและยอมรับที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตัวเองและบุคคลในครัวเรือน	2.80	.952	ปานกลาง
15. ปัจจัยความสำเร็จมาจากผู้ทำบัญชีที่ต้องเรียนรู้ พึ่งพาและแก้ไขปัญหาของตนเองเป็นอันดับแรก รัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นพี่เลี้ยงและให้คำแนะ	2.81	.956	ปานกลาง
รวม	2.67	1.00	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.5 การทำบัญชีครัวเรือน ด้านความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือน ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ เมื่อแยกเป็นหลายข้อที่ศึกษา 15 ข้อของด้านนี้ พบว่า อยู่ใน

ระดับปานกลาง 10 ข้อ 3 อันดับแรกได้แก่ การจัดทำบัญชีครัวเรือน ทำให้สามารถลดรายจ่ายที่ไม่จำเป็นทำให้เกิดการประหยัดและรู้ค่าของเงิน การทำบัญชีครัวเรือนทำให้คนในครอบครัวเปลี่ยนพฤติกรรมเรื่องการทำงาน การทำบัญชีครัวเรือนทำให้คนในครอบครัวเปลี่ยนพฤติกรรมเรื่องการใช้จ่ายอยู่ในระดับน้อย 5 ข้อ 3 อันดับแรกได้แก่ องค์การที่เกี่ยวข้องมีการแจ้งเกณฑ์การวัดและประเมินผลความสำเร็จการทำบัญชีครัวเรือน ความคุ้มค่าการทำบัญชีความเหมาะสมรูปแบบบัญชีกับชุมชนมีความยืดหยุ่น ไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

ตารางที่ 4.6 สรุปผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ถดถอยพหุคูณแบบสเต็ปไวซ์ (Stepwise-Multiple Regression Correlation Coefficient) ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือนของประชาชนในตำบลโคกสูง อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น

	ตัวแปรตาม : ความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือน			Coefficient	
Model	**ตัวแปรอิสระ :** การทำบัญชีครัวเรือน	R-square	F	B	Beta
1	มีหน่วยงานส่งเสริมความรู้การทำบัญชีครัวเรือนโดยตรง	.472	98.403	7.420	.840
2	ได้แนวทางการวางแผนการใช้จ่ายเงินให้เหมาะสมระหว่างรายรับและรายจ่าย	.580	75.112	5.563	.344
3	การจัดทำบัญชีครัวเรือนเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจพอเพียงทำให้ผู้บันทึกเกิดความพอประมาณ ความมีเหตุผล และก่อให้เกิดภูมิคุ้มกัน	.628	60.743	3.089	.228
4	การทำบัญชีครัวเรือนเป็นการวิเคราะห์รายได้ รายจ่ายที่จำเป็นและไม่จำเป็น	.655	50.809	1.928	.142
5	ได้แนวทางการลดรายจ่ายที่ไม่จำเป็นลง เพื่อสร้างนิสัยการประหยัด อดออม	.675	44.073	2.211	.121

จากตารางที่ 4.6 พบว่า มี 5 ประเด็นจากทั้งหมด 40 ประเด็น ได้แก่ 1)มีหน่วยงานส่งเสริมความรู้การทำบัญชีครัวเรือนโดยตรง 2)ได้แนวทางการวางแผน การใช้จ่ายเงินให้เหมาะสมระหว่างรายรับและ รายจ่าย 3)การจัดทำบัญชีครัวเรือนเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจพอเพียงทำให้ผู้บันทึกเกิดความพอประมาณ ความมีเหตุมีผล และก่อให้เกิดภูมิคุ้มกัน 4)การทำบัญชีครัวเรือนเป็นการวิเคราะห์รายได้ รายจ่ายที่จำเป็นและไม่จำเป็น 5)ได้แนวทางการลดรายจ่ายที่ไม่จำเป็นลงเพื่อสร้างนิสัยการประหยัด อดออมโดยทั้ง 5 ประเด็นดังกล่าวสามารถอธิบายความแปรปรวนหรือทำนายตัวแปรตามคือ ความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือน ได้ร้อยละ 98.40 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังพบว่า ประเด็นที่สำคัญที่สุดที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการทำบัญชี ได้แก่

หน่วยงานส่งเสริมความรู้การทำบัญชีครัวเรือนโดยตรงโดยประเด็นนี้เพียงประเด็นเดียวสามารถทำนายความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือน ได้ร้อยละ 47.20 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

5. อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

1. สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 72.85 มีระดับอายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 29.52 สถานภาพสมรส ร้อยละ 48.57 มีอาชีพค้าขาย ร้อยละ 42.40 ระดับการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 48.10 ระดับรายได้ต่ำกว่า 30,000 บาท ร้อยละ 64.29 จำนวนสมาชิกในครอบครัว 2 คน คิดเป็นร้อยละ 61.90

2. สภาพการทำบัญชีครัวเรือนของประชาชนชุมชนตำบลโคกสูง อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น

2.1 ด้านความเข้าใจในหลักการทำบัญชีครัวเรือน โดยภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง ไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ แยกเป็นรายข้อที่ศึกษา 13 ข้อของด้านนี้ พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง 8 ข้อ 3 อันดับแรกได้แก่ การจัดทำบัญชีครัวเรือนเป็นการวางแผนการใช้จ่ายต่อไปอย่างรอบคอบ การทำบัญชีครัวเรือนจะเป็นผลดีต่อตนเองและครอบครัว และ การจัดทำบัญชีครัวเรือนเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจพอเพียง ทำให้ผู้บันทึกเกิดความพอประมาณ ความมีเหตุมีผล และก่อให้เกิดภูมิคุ้มกัน และ อยู่ในระดับน้อย 5 ข้อ 3 อันดับแรกได้แก่ การทำบัญชีครัวเรือนมีความยุ่งยากในการจดบันทึก เข้าใจวัตถุประสงค์ของการทำบัญชีครัวเรือนว่าเพื่อประโยชน์ต่อการวางแผนรายได้ รายจ่ายของครัวเรือน และ เข้าใจวัตถุประสงค์ของการทำบัญชีครัวเรือนว่าเพื่อประโยชน์ต่อการวางแผนรายได้ รายจ่ายของครัวเรือน ไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

2.2 ด้านการปฏิบัติได้จริง ในภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ เมื่อแยกเป็นรายข้อที่ศึกษา 12 ข้อของด้านนี้ พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง 5 ข้อ 3 อันดับแรกได้แก่ ได้แนวทางการตัดรายจ่ายที่ไม่จำเป็นออก เพื่อลดภาระการจ่ายเงิน ได้แนวทางการลดรายจ่ายที่ไม่จำเป็นลง เพื่อสร้างนิสัยการประหยัด อดออม และ ได้แนวทางการวางแผนการใช้จ่ายเงินให้เหมาะสมระหว่างรายรับและรายจ่าย อยู่ในระดับน้อย 7 ข้อ 3 อันดับแรกได้แก่ ในชุมชนมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการทำบัญชีครัวเรือน มีหน่วยงานส่งเสริมความรู้การทำบัญชีครัวเรือนโดยตรง และมีหน่วยงานมีการแจกเอกสารการทำบัญชีครัวเรือน ไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

2.3 ด้านความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือนในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ เมื่อแยกเป็นหลายข้อที่ศึกษา 15 ข้อของด้านนี้ พบว่า อยู่ในระดับปานกลาง 10 ข้อ 3 อันดับแรกได้แก่ การจัดทำบัญชีครัวเรือนผู้หญิงจดบันทึกได้ละเอียดมากกว่าผู้ชาย การทำบัญชีครัวเรือนต้องบันทึกข้อมูลจริงและบันทึกอย่างต่อเนื่อง และการทำบัญชีครัวเรือนที่จะประสบความสำเร็จได้ต้องมีความเชื่อว่าทำแล้วจะทำให้แก้ไขปัญหาหนี้สินได้ อยู่ในระดับน้อย 5 ข้อ ไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

3. ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือนของประชาชนในชุมชนบ้านโคกสูง อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น

พบว่า มี 5 ประเด็นจากทั้งหมด 40 ประเด็น [ได้แก่ 1) มีหน่วยงานส่งเสริมความรู้การทำบัญชีครัวเรือนโดยตรง 2)ได้แนวทางการวางแผน การใช้จ่ายเงินให้เหมาะสมระหว่างรายรับและรายจ่าย 3)การจัดทำบัญชีครัวเรือนเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจพอเพียงทำให้ผู้บันทึกเกิดความพอประมาณ ความมีเหตุมีผล และก่อให้เกิดภูมิคุ้มกัน 4)การทำบัญชีครัวเรือนเป็นการวิเคราะห์รายได้ รายจ่ายที่จำเป็นและไม่จำเป็น 5)ได้แนวทางการลดรายจ่ายที่ไม่

จำเป็นลงเพื่อสร้างนิสัยการประหยัด อดออมโดยทั้ง 5 ประเด็นสามารถอธิบายความแปรปรวนหรือทำนายตัวแปรตามคือ ความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือน ได้ร้อยละ 98.40 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ประเด็นที่สำคัญที่สุดที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือน ได้แก่ หน่วยงานส่งเสริมความรู้การทำบัญชีครัวเรือนโดยตรงโดยประเด็นนี้เพียงประเด็นเดียวสามารถทำนายความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือน ได้ร้อยละ 47.20 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากการศึกษาสภาพการทำบัญชีครัวเรือนด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการทำบัญชีครัวเรือน ด้านการส่งเสริมความรู้การทำบัญชีครัวเรือน และด้านความสำเร็จการทำบัญชีครัวเรือนอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ มยุรี กิมง่วนสง (2551) ที่ว่าการจัดทำบัญชีครัวเรือนของส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับปานกลางทำบัญชีด้วยตัวเอง ใช้ช่วงเวลากลางคืนในการทำบัญชีครัวเรือน ทุกรายใช้บ้านเป็นสถานที่ในการทำบัญชีครัวเรือน ทำบัญชีครัวเรือน 3 ครั้ง/สัปดาห์ เข้าใจหลักการทำบัญชีจากการเข้าอบรมแต่ไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้ ไม่มีประสบการณ์ในการทำบัญชีครัวเรือนมาก่อนในด้านปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำบัญชีครัวเรือน พบว่า ปัญหาที่สำคัญคือ ขาดความเข้าใจในการทำบัญชีครัวเรือน และขาดการช่วยเหลือแนะนำ

2. จากผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือนของประชาชนในชุมชนบ้านโคกสูง อำเภออุบลรัตน์ จังหวัดขอนแก่น

พบว่ามี 3 ด้าน [ด้านความเข้าใจในหลักการบัญชีครัวเรือน ด้านการปฏิบัติได้จริง และด้านความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือน] ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดทำบัญชีครัวเรือน พบว่ามี 5 ประเด็นได้แก่ 1)มีหน่วยงานส่งเสริมความรู้การทำบัญชีครัวเรือนโดยตรง 2)ได้แนวทางการวางแผน การใช้จ่ายเงินให้เหมาะสมระหว่างรายรับและรายจ่าย 3)การจัดทำบัญชีครัวเรือนเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจพอเพียงทำให้ผู้บันทึกเกิดความพอประมาณ ความมีเหตุมีผล และก่อให้เกิดภูมิคุ้มกัน 4)การทำบัญชีครัวเรือนเป็นการวิเคราะห์รายได้ รายจ่ายที่จำเป็นและไม่จำเป็น 5)ได้แนวทางการลดรายจ่ายที่ไม่จำเป็นลงเพื่อสร้างนิสัยการประหยัดอดออม นอกจากนี้ยังพบว่าประเด็นที่สำคัญที่สุดที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการทำบัญชี ได้แก่ หน่วยงานส่งเสริมความรู้การทำบัญชีครัวเรือนโดยตรงโดยประเด็นนี้เพียงประเด็นเดียวสามารถทำนายความสำเร็จในการทำบัญชีครัวเรือน ได้ร้อยละ 47.20 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

เอกสารอ้างอิง

กรมตรวจบัญชีสหกรณ์. (2553). เศรษฐกิจพอเพียง. คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ. เอกสารเผยแพร่วิชาการ แหล่งอ้างอิงจาก/ https://www.cad.go.th.

กองส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2563). แหล่งอ้างอิงจาก/ http://www.sceb.doae.go.th/

การนต์รวี ผดุงกิจ. (2550). ทัศนคติและพฤติกรรมของเกษตรกรลูกค้า ธกส. ต่อการทำบัญชี ครัวเรือน. ภาคนิพนธ์บัญชีมหาบัณฑิต (การบัญชี). เชียงใหม่ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

นภาพร ลิขิตวงศ์ขจร. (2550). บัญชีครัวเรือน: เครื่องมือสู่เศรษฐกิจพอเพียง. วารสารศูนย์บริการ วิชาการ.

15(3).25-29.

ประเวศ วะสี. (2550). การเรียนรู้ใหม่ไปให้พ้นวิกฤต.กรุงเทพฯ : ร่วมด้วยช่วยกัน.

มยุรี กิมง่วนสง. (2551). ปัจจัยที่มีส่งผลต่อการจัดทำบัญชีครัวเรือนของเกษตรกรลูกค้าธนาคารเพื่อการเกษตรกรและสหกรณ์การเกษตร สาขาบางน้ำเปรี้ยว ฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์. วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์สหกรณ์. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

วินิตยา สมบูรณ์. (2554). การบูรณาการบัญชีครัวเรือนเพื่อเสริมสร้างภูมิปัญญาทางบัญชีตามหลัก ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง : กรณีศึกษาชุมชนบ้านกลาง ตำบลขะยูง อำเภออุทุม พรพิสัย จังหวัดศรสะเกษ. 1-16.

สุภัทรษร ทวีจันทร์. (2556). การบูรณาการบัญชีครัวเรือนเพื่อเสริมสร้างภูมิปัญญาทางบัญชีตามหลัก ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษาชุมชนบ้านกลาง ตำบลขะยูง อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสกลนคร, 10(48), 22-28.

สุทธนู ศรีไสย . (2551). สถิติประยุกต สำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร . กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร . จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. สุทธิศักดิ์ ภัทรมานะวงศ . (2542).

สุเมธ ตันติเวชกุล.(2550).แนวทางการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานเศรษฐกิจพอเพียง. (มติชน),34

แนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานของศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรในจังหวัดสมุทรปราการ

Operation Extension Guideline of Agricultural Learning Center in Samutprakan Province

ชมพูนุท กิจแก้ว[1] พลสราญ สราญรมย์ [2] เฉลิมศักดิ์ ตุ้มหิรัญ[3]

[1] แขนงวิชาส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จังหวัดนนทบุรี

[2] แขนงวิชาส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จังหวัดนนทบุรี

[3] แขนงวิชาส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จังหวัดนนทบุรี

E-mail spk.doae@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของคณะกรรมการ ศพก. (2) การดำเนินงานของคณะกรรมการ ศพก. (3) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของ ศพก. (4) ปัญหาและข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของคณะกรรมการ ศพก. และ (5) ศึกษาการได้รับและความต้องการในรูปแบบและวิธีการส่งเสริมการดำเนินงานของคณะกรรมการ ศพก. ศึกษาคณะกรรมการ ศพก. ในจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 112 คน ใช้สูตรของ ทาโร่ ยามาเน่ ที่ความคลาดเคลื่อน 0.05 สุ่มตัวอย่างแบบง่าย ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 88 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์เนื้อหา พบว่า (1) คณะกรรมการ ศพก. ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 52.76 ปี จบระดับประถมศึกษา มีอาชีพทำการเกษตร รายได้จากการประกอบอาชีพเฉลี่ย 307,365.35 บาทต่อปี จำนวนแรงงานในภาคการเกษตรเฉลี่ย 2.38 คน ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เช่า ตำแหน่งภายใน ศพก. มาจากกรรมการจากเกษตรกรเครือข่ายของ ศพก. และระยะเวลาการเป็นคณะกรรมการ ศพก. เฉลี่ย 2.75 ปี เหตุผลในการเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการ ศพก. เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และพึงพอใจในวัตถุประสงค์ของ ศพก. (2) การดำเนินงานของ คณะกรรมการ ศพก. มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง (3) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน ศพก. ได้แก่ การพัฒนาศักยภาพ ศพก. การรายงานผลการดำเนินงานของ ศพก. และการให้บริการของ ศพก. (4) ปัญหาในการดำเนินงาน ศพก. มากที่สุด ได้แก่ สรุปผลการดำเนินงานและผลการพัฒนา ศพก. (5) ได้รับความรู้และต้องการความรู้ในระดับมาก ต้องการการส่งเสริมสื่อบุคคลจากทางราชการ ผ่านสื่อสิ่งพิมพ์แบบแผ่นพับ ช่องทางการส่งเสริมแบบอินเตอร์เน็ต และวิธีการส่งเสริมแบบอบรม ข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการดำเนินงาน ศพก.มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพเกษตรกรต้นแบบ การให้บริการข้อมูลข่าวสารและบริการด้านการเกษตรต่างๆ และมีการติดตามและประเมินผลผู้มาใช้บริการอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: การส่งเสริม การดำเนินงาน ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร

Abstract

The objectives of this research were to study 1) personal, sociological, and economic information (2) the operation of the ALC Committees (3) factors affecting the operation (4) problems and suggestions in the operation 5) the needs and extension guidelines and (6) extension guidelines

for the operation of the ALC. The population was 112 members of ALC Committees in Samutprakan Province. The sample size of 88 people was determined by using Taro Yamane formula with the error value of 0.05 and simple random sampling method. Data was analyzed by using descriptive analysis and content analysis. The results of the research found out that 1) most of the members were male with the average age of 52.76 years, graduated from primary school, main occupation as agriculture, annual income 307,365.35 baht/year, average household size 2.38 people. Period of being the committees were 2.75 years on average. Reasons of ALC’s participation were exchange of knowledge and objective in Satisfaction. (2) Operation of ALC committees was medium practice. (3) Key success factors of develop potential, Report and service. (4) The ALC committees faced problems was Summary of performance and development results at the highest level. (5) ALC committees need the channels of extension from personal media including government, printing media including brochure and electronic media including internet. As for extension of training. ALC should be focused on smart farmer, service, monitor and evaluated continuous service users.
Keyword: Extension guidelines, operation, Agricultural Learning Center

1. บทนำ

สภาวะปัจจุบันสถานการณ์การผลิตสินค้าเกษตรของเกษตรกรประสบปัญหาในเรื่องต้นทุนการผลิตที่ค่อนข้างสูง จากการขาดความรู้และการใช้เมล็ดพันธุ์ที่ไม่เหมาะสม ปัญหาด้านโรคและแมลง ผลผลิตที่ได้มีปริมาณน้อยและมีคุณภาพต่ำ ประกอบกับพื้นดินขาดความอุดมสมบูรณ์ จึงต้องใช้ปัจจัยการผลิตในอัตราที่สูงขึ้น อีกทั้งผลผลิตที่ออกมากระจุกในเวลาใกล้เคียงกัน ส่งผลให้ราคาผลผลิตตกต่ำ เกษตรกรส่วนใหญ่จึงประสบปัญหาขาดทุน มีหนี้สิน และไม่สามารถพึ่งพาตนเองได้ ในปี 2559 กรมส่งเสริมการเกษตร จึงจัดตั้งศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) ขึ้นในระดับชุมชน อำเภอละ 1 ศูนย์ รวมทั้งสิ้น 882 ศูนย์ทั่วประเทศ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการเกษตรของชุมชนที่เกิดจากปัญหาในชุมชนและสามารถตอบสนองความต้องการด้านการเกษตรของชุมชน โดยเน้นการเรียนรู้จากเกษตรกรต้นแบบที่ประสบความสำเร็จในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ในด้านการเพิ่มผลผลิต การลดต้นทุนการผลิต การพัฒนาคุณภาพผลผลิต การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการผลิต และเน้นการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม ตลอดจนยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องตลอดฤดูกาลผลิต เกษตรกรมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเกษตรกรต้นแบบในลักษณะของเกษตรกรสอนเกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรที่มาเรียนรู้เกิดความเข้าใจ และมีการใช้ปัจจัยการผลิตได้อย่างเหมาะสม และนำองค์ความรู้ที่ได้รับจาก ศพก. ไปประยุกต์ใช้เพื่อลดต้นทุนการผลิต เพิ่มปริมาณและคุณภาพของผลผลิต ผลิตสินค้าที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อม และมีระบบการผลิตที่พึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน รวมทั้งยังเป็นจุดที่ให้บริการข้อมูลข่าวสารและบริการด้านการเกษตรต่างๆ อีกทั้งยังใช้เป็นจุดนัดพบในการพบปะพูดคุยของเจ้าหน้าที่กับเกษตรกร และกับเกษตรกรด้วยกันเอง [1]

สำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรปราการ ได้มีการจัดตั้งศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) เพื่อให้มีการบริหารจัดการและขับเคลื่อนการดำเนินงาน ศพก. พร้อมทั้งมีการแต่งตั้งคณะกรรมการ ศพก. ระดับอำเภอ ซึ่งประกอบด้วย เกษตรกรต้นแบบ เกษตรกรผู้นำหรืออาสาสมัครเกษตรหมู่บ้าน (อกม.) หรืออาสาสมัครเกษตร (อกษ.) ในตำบล เกษตรกรต้นแบบศูนย์เครือข่าย ศพก. ระดับอำเภอ ผู้ทรงคุณวุฒิในชุมชน และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงาน ซึ่งคณะกรรมการ ศพก.ระดับอำเภอนี้มีการแต่งตั้งโดยคณะอนุกรรมการพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัด (สำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรปราการ, 2559) [2]

ปัจจุบันการดำเนินงาน ศพก. เป็นสิ่งสำคัญในการเตรียมความพร้อมเพื่อเป็นศูนย์บริการทางด้านการเกษตรในชุมชน โดยในแต่ละ ศพก. มีความพร้อมที่แตกต่างกัน ทั้งด้านเกษตรกรต้นแบบ แปลงเรียนรู้ ฐานเรียนรู้ และหลักสูตรเรียนรู้ รวมถึงการให้บริการแก่เกษตรกรในพื้นที่ การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของ ศพก. บางอำเภอยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร การขับเคลื่อนการดำเนินงานจึงไม่มีความต่อเนื่องและขาดประสิทธิภาพในการถ่ายทอดความรู้ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของเกษตรกรในชุมชนและผู้สนใจทั่วไปได้เข้ามาเรียนรู้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของการศึกษาแนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานของศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรในจังหวัดสมุทรปราการ เกี่ยวกับสภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของคณะกรรมการ ศพก. การดำเนินงาน ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน ปัญหาและข้อเสนอแนะในการดำเนินงาน การได้รับและความต้องการในรูปแบบและวิธีการส่งเสริมการดำเนินงาน และแนวทางการส่งเสริมการดำเนินงาน ศพก. เพื่อมาพัฒนาศักยภาพการดำเนินงานของศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรให้มีความเข้มแข็งมากยิ่งขึ้น เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ของเกษตรกร สามารถตอบสนองความต้องการด้านการเกษตรของคนในชุมชน

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของคณะกรรมการ ศพก.

2.2 เพื่อศึกษาการดำเนินงานของคณะกรรมการ ศพก.

2.3 เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของ ศพก.

2.4 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของคณะกรรมการ ศพก.

2.5 เพื่อศึกษาการได้รับและความต้องการในรูปแบบและวิธีการส่งเสริมการดำเนินงานของคณะกรรมการ ศพก.

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ คณะกรรมการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรในจังหวัดสมุทรปราการ (ศพก.) จำนวน 112 คน [3] กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรการคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ ทาโร ยามาเน่ [4] โดยกำหนดระดับความคลาดเคลื่อนที่ 0.05 กลุ่มตัวอย่าง มีจำนวน 88 คน จากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์มีลักษณะคำถามทั้งแบบปลายปิดและแบบปลายเปิด แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้ (1) สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของคณะกรรมการ ศพก. (2) การดำเนินงานของคณะกรรมการ ศพก. (3) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของ ศพก. (4) ปัญหา และข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของคณะกรรมการ ศพก. และ (5) การได้รับและความต้องการในรูปแบบและวิธีการส่งเสริมการดำเนินงานของคณะกรรมการ ศพก. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การจัดอันดับ และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 ผลการวิจัย

4.1.1 สภาพพื้นฐานส่วนบุคคล สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของคณะกรรมการ ศพก. พบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 84.1 เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 52.76 ปี ร้อยละ 36.4 จบประถมศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 3.72 คน ร้อยละ 53.4 ทำการเกษตร รายได้จากการประกอบอาชีพเฉลี่ย 307,365.35 บาทต่อปี รายได้จากการประกอบอาชีพในภาคการเกษตรเฉลี่ย 223,577.27 บาทต่อปี รายได้จากการประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 94,887.66 บาทต่อปี จำนวนแรงงานในภาคการเกษตรเฉลี่ย 2.38 คน ส่วนใหญ่ ร้อยละ 59.1 เป็นพื้นที่เช่า ร้อยละ 45.5 ตำแหน่งภายใน ศพก. มาจากกรรมการจากเกษตรกรเครือข่ายของ ศพก. และระยะเวลาการเป็นคณะกรรมการ ศพก. เฉลี่ย 2.75 ปี ร้อยละ 81.8 มีตำแหน่งทางสังคม เหตุผลในการเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการ ศพก. ร้อยละ 35.2 เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และพึงพอใจในวัตถุประสงค์ของ ศพก.

4.1.2 การดำเนินงานของคณะกรรมการ ศพก. พบว่า ร้อยละ 44.32 มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง รองลงมา ร้อยละ 36.36 มีการปฏิบัติในระดับมาก ร้อยละ 12.50 มีการปฏิบัติในระดับน้อย ร้อยละ 4.55 การปฏิบัติในระดับมากที่สุด และร้อยละ 2.27 มีการปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการพัฒนาศักยภาพ ศพก. มีการปฏิบัติมากที่สุด คือ ร้อยละ 88.6 ในประเด็นมีการประชุมคณะกรรมการ ศพก. เพื่อร่วมกันคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจ และติดตามความก้าวหน้าปัญหา/อุปสรรคในการดำเนินงาน ศพก. 2) ด้านการให้บริการของ ศพก. มีการปฏิบัติมากที่สุด คือ ร้อยละ 92.0 ในประเด็นมีการจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเริ่มต้นฤดูกาลผลิตใหม่ และ 3) ด้านผู้รายงานผลการดำเนินงานของ ศพก. มีการปฏิบัติมากที่สุด คือ ร้อยละ 39.8 ในประเด็นมีการติดตามประเมินผลของผู้มาใช้บริการ ศพก. หลังจากได้รับการถ่ายทอดความรู้

4.1.3 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของ ศพก. พบว่า ในภาพรวมระดับความสำคัญทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.62, S.D. = 0.316) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการพัฒนาศักยภาพ ศพก. ($\overline{X}$ =3.78, S.D. = 0.355) รองลงมา คือ ด้านการรายงานผลการดำเนินงานของ ศพก. ($\overline{X}$ = 3.55, S.D. = 0.514) และด้านการให้บริการของ ศพก. ($\overline{X}$ =3.54, S.D. = 0.263) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของ ศพก.

n = 88

การดำเนินงานของ ศพก.	ระดับความสำคัญ		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านการพัฒนาศักยภาพ ศพก.	**3.78**	**0.355**	**มาก**
ด้านการให้บริการของ ศพก.	**3.54**	**0.263**	**มาก**
ด้านการรายงานผลการดำเนินงานของ ศพก.	**3.55**	**0.514**	**มาก**
รวม	**3.62**	**0.316**	**มาก**

4.1.4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของคณะกรรมการ ศพก.

1) ปัญหาในการดำเนินงานของคณะกรรมการ ศพก. พบว่า ในภาพรวมคณะกรรมการ ศพก. มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.29, S.D. = 0.330) ปัญหาด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการรายงานผล

การดำเนินงานของ ศพก. อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.61, S.D. = 0.623) ได้แก่ สรุปผลการดำเนินงานและผลการพัฒนา ศพก. ($\overline{X}$ = 3.68, S.D. = 0.891) และการติดตามประเมินผลผู้มาใช้บริการหลังจากการได้รับการถ่ายทอดความรู้ ($\overline{X}$ = 3.53, S.D. = 0.830) รองลงมา คือ ด้านการพัฒนาศักยภาพ ศพก. อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.16, S.D. = 0.402) ได้แก่ การจัดทำแผนปฏิบัติงาน แผนการสนับสนุน และแนวทางการพัฒนา ศพก. ($\overline{X}$ = 3.66, S.D. = 0.801) และด้านการให้บริการของ ศพก. อยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.12, S.D. = 0.408) ได้แก่ การถ่ายทอดความรู้ เช่น การอบรมเกษตรกรผู้นำ ($\overline{X}$ = 3.65, S.D. = 0.788) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สรุปผลการวิเคราะห์ปัญหาในการดำเนินงานของคณะกรรมการ ศพก.

n = 88

การดำเนินงานของ ศพก.	ระดับปัญหา		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านการพัฒนาศักยภาพ ศพก.	**3.16**	**0.402**	**ปานกลาง**
การจัดทำแผนปฏิบัติงาน แผนการสนับสนุน และแนวทางการพัฒนา ศพก.	3.66	0.801	มาก
การประสานและเชื่อมโยงการทำงานกับศูนย์เครือข่าย หน่วยงานต่างๆ	3.32	0.824	ปานกลาง
การพัฒนาองค์ประกอบของศูนย์เรียนรู้ฯ	3.25	0.791	ปานกลาง
ความรู้ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ของเกษตรกรต้นแบบ	2.40	0.865	น้อย
ด้านการให้บริการของ ศพก.	**3.12**	**0.408**	**ปานกลาง**
การถ่ายทอดความรู้ เช่น การอบรมเกษตรกรผู้นำ	3.65	0.788	มาก
การช่วยประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ข้อมูล/ผลงานความสำเร็จของ ศพก.	3.31	0.902	ปานกลาง
การให้บริการด้านการเกษตร ข้อมูลข่าวสารและข้อมูลทางวิชาการ	3.09	0.737	ปานกลาง
การร่วมมือกับสถานบันการศึกษา หน่วยงานต่างๆ ในด้านการวิจัย ฝึกงาน	2.97	0.780	ปานกลาง
การรับฟัง แก้ไขปัญหา และรับเรื่องร้องเรียนด้านการเกษตรเบื้องต้น	2.57	0.868	น้อย

ตารางที่ 2 สรุปผลการวิเคราะห์ปัญหาในการดำเนินงานของคณะกรรมการ ศพก. (ต่อ)

n = 88

การดำเนินงานของ ศพก.	ระดับปัญหา		
	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านการรายงานผลการดำเนินงานของ ศพก.	**3.61**	**0.623**	**มาก**
การสรุปผลการดำเนินงานและผลการพัฒนา ศพก.	3.68	0.891	มาก
การติดตามประเมินผลผู้มาใช้บริการหลังจากการได้รับการถ่ายทอดความรู้	3.53	0.830	มาก
รวม	**3.29**	**0.330**	**ปานกลาง**

2) ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของคณะกรรมการ ศพก. ทั้ง 3 ด้าน พบว่า 1) ด้านการพัฒนาศักยภาพ ศพก. มีข้อเสนอแนะว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรมีการให้ความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์ศักยภาพของศูนย์เรียนรู้ พร้อมการจัดทำแผนต่างๆ แก่คณะกรรมการ ศพก. ทุกระดับ และควรมีการใช้ระเบียบข้อบังคับต่างๆ ของศูนย์เรียนรู้ฯ อย่างเข้มงวด เพื่อให้คณะกรรมการ ศพก. ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด 2) ด้านการให้บริการของ ศพก. มีข้อเสนอแนะว่า ควรพัฒนาศักยภาพเกษตรกรต้นแบบด้านเทคนิคในการถ่ายทอดความรู้ และการพัฒนาบุคลิกภาพให้น่าเชื่อถือ ควรมีการเชื่อมโยงเครือข่าย ศพก.เพื่อสร้างเครือข่ายการดำเนินงาน ศพก. ให้มีความเข้มแข็ง และควรส่งเสริมให้สถาบันการศึกษา หน่วยงานรัฐ เอกชน นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ โดยใช้ ศพก. เป็นสถานที่วิจัย และ 3) ด้านการรายงานผลการดำเนินงานของ ศพก. มีข้อเสนอแนะว่า ควรกำหนดรูปแบบของแบบติดตามประเมินผู้มาใช้บริการให้ชัดเจน กะทัดรัด และเข้าใจง่าย และเจ้าหน้าที่ควรส่งเสริมให้มีการติดตามและประเมินผลผู้มาใช้บริการอย่างต่อเนื่อง

4.1.5 การได้รับความรู้ และระดับความต้องการในรูปแบบและวิธีการส่งเสริมการดำเนินงานของคณะกรรมการ ศพก.

1) ความรู้ที่ได้รับและความรู้ที่ต้องการ พบว่า คณะกรรมการ ศพก. ได้รับความรู้ในทุกประเด็น (ร้อยละ 100.0) ส่วนความรู้ที่คณะกรรมการ ศพก. ต้องการที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการให้บริการของ ศพก. ($\overline{X}$ = 3.94) รองลงมา คือ ด้านการพัฒนาศักยภาพ ศพก. ($\overline{X}$ = 3.86) และด้านการรายงานผลการดำเนินงานของ ศพก. ($\overline{X}$ = 3.60) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สรุปผลการวิเคราะห์การได้รับความรู้ และระดับความต้องการของคณะกรรมการ ศพก.

n = 88

ประเด็นการได้รับความรู้และความต้องการ	การได้รับความรู้	ความรู้ที่ต้องการ		
	(ร้อยละ)	$\overline{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านการพัฒนาศักยภาพ ศพก.	100.0	3.86	0.332	มาก
ด้านการให้บริการของ ศพก.	100.0	3.94	0.265	มาก
ด้านการรายงานผลการดำเนินงานของ ศพก.	100.0	3.60	0.563	มาก
รวม	100.0	3.80	0.266	มาก

2) ความต้องการช่องทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ พบว่า คณะกรรมการ ศพก. มีความต้องการสื่อบุคคลจากทางราชการ ($\overline{X}$ =3.79) ในประเด็นด้านการรายงานผลการดำเนินงานของ ศพก. ($\overline{X}$ = 3.83) ต้องการสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทแผ่นพับ ($\overline{X}$ = 3.74) ในประเด็นด้านการให้บริการของ ศพก. ($\overline{X}$ =3.82) และ ต้องการสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประเภทอินเตอร์เน็ต ($\overline{X}$ =3.83) ในประเด็นด้านการให้บริการของ ศพก. ($\overline{X}$ =3.89) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 สรุปผลความต้องการช่องทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ของคณะกรรมการ ศพก.

n = 88

ประเด็น	สื่อบุคคล		สื่อสิ่งพิมพ์			สื่ออิเล็กทรอนิกส์			
	ราชการ ($\overline{X}$)	เอกชน ($\overline{X}$)	แผ่นพับ ($\overline{X}$)	คู่มือ ($\overline{X}$)	โปสเตอร์ ($\overline{X}$)	วิทยุ ($\overline{X}$)	ทีวี ($\overline{X}$)	วีดีโอ ($\overline{X}$)	อินเตอร์เน็ต ($\overline{X}$)
ด้านการพัฒนาศักยภาพ ศพก.	3.73	3.00	3.72	3.58	3.45	3.13	3.60	3.14	3.77
ด้านการให้บริการของ ศพก.	3.80	3.29	3.82	3.58	3.69	3.32	3.66	3.27	3.89
ด้านการรายงานผลการดำเนินงานของ ศพก.	3.83	3.42	3.80	3.63	3.40	3.27	3.63	3.28	3.82
รวม	**3.79**	**3.24**	**3.78**	**3.60**	**3.51**	**3.24**	**3.63**	**3.23**	**3.83**

3) ความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ พบว่า พบว่า คณะกรรมการ ศพก. มีความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยวิธีการอบรม ($\overline{X}$ = 3.97) ในประเด็นด้านการให้บริการของ ศพก. ($\overline{X}$ = 4.02) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สรุปผลความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ของคณะกรรมการ ศพก.

n = 88

ประเด็น	ความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้		
	บรรยาย ($\overline{X}$)	อบรม ($\overline{X}$)	ศึกษาดูงาน ($\overline{X}$)
ด้านการพัฒนาศักยภาพ ศพก.	3.86	3.98	3.42
ด้านการให้บริการของ ศพก.	3.92	4.02	3.47
ด้านการรายงานผลการดำเนินงานของ ศพก.	3.92	3.90	4.06
รวม	**3.90**	**3.97**	**3.65**

4.1.6 แนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานของคณะกรรมการ ศพก. พบว่า นักส่งเสริมการเกษตรจากหน่วยงานราชการ เอกชน และผู้เกี่ยวข้อง ให้ความรู้กับคณะกรรมการ ศพก. ถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของ ศพก.ทั้ง 3 ด้าน 1) ด้านการพัฒนาศักยภาพ ศพก. ได้แก่ การพัฒนาเกษตรกรต้นแบบ เพิ่มเทคนิคการถ่ายทอดความรู้เพื่อเตรียมความพร้อมในการถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกร การพัฒนาหลักสูตรเรียนรู้ ฐานเรียนรู้และแปลงเรียนรู้ และการจัดทำข้อมูลประจำศูนย์เรียนรู้ให้เป็นปัจจุบันและสามารถตอบโจทย์และปัญหาในชุมชนได้อย่างเหมาะสม 2) ด้านการให้บริการของ ศพก. มีการถ่ายทอดความรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง มีการให้บริการข้อมูลข่าวสารและบริการด้านการเกษตรต่างๆ พร้อมทั้งมีการแจ้งข่าวเตือนภัยให้แก่ชุมชน และ 3) ด้านการรายงานผลการดำเนินงานของ ศพก. ได้แก่ การสรุปผลการดำเนินงานและการติดตามประเมินผลผู้มาใช้บริการ โดยผ่านช่องทางการส่งเสริมสื่อบุคคล ได้แก่ หน่วยงานราชการ สื่อสิงพิมพ์ ได้แก่ แผ่นพับ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ อินเตอร์เน็ต โดยเลือกใช้วิธีที่เหมาะสมกับความต้องการของ คณะกรรมการ ศพก. ได้แก่ การฝึกอบรม เพื่อให้คณะกรรมการ ศพก. ได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติจากตัวอย่างของจริง

4.2 อภิปรายผล ผู้วิจัยขออภิปรายผลในประเด็นสำคัญดังนี้

4.2.1 การดำเนินงานของคณะกรรมการ ศพก. พบว่า 1) ด้านการพัฒนาศักยภาพ ศพก. คณะกรรมการ ศพก. มีการปฏิบัติมากที่สุด ในประเด็นมีการประชุมคณะกรรมการ ศพก. เพื่อร่วมกันคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจ และติดตามความก้าวหน้าปัญหา/อุปสรรคในการดำเนินงาน ศพก. 2) ด้านการให้บริการของ ศพก.มีการปฏิบัติมากที่สุดในประเด็นการร่วมจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเริ่มต้นฤดูกาลผลิตใหม่ และ 3) ด้านผู้รายงานผลการดำเนินงานของ ศพก. มีการปฏิบัติมากที่สุด ในประเด็นการติดตามประเมินผลของผู้มาใช้บริการ ศพก. หลังจากได้รับการถ่ายทอดความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกิตติมา แซ่จิ้ว (2561) [5] เรื่อง การมีส่วนร่วมตามบทบาทหน้าที่ในการดำเนินงานของคณะกรรมการ ศพก. ในจังหวัดปทุมธานี พบว่า คณะกรรมการ ศพก. มีการรับรู้หน้าที่ในการดำเนินงานประเด็นประชุมวิเคราะห์ศักยภาพ ศพก. และกำหนดแนวทางพัฒนาให้สอดคล้องกับนโยบายในระดับน้อยที่สุด แสดงให้เห็นว่า คณะกรรมการ ศพก. มีการเข้าร่วมประชุมคณะกรรมการ ศพก. ตามบทบาทหน้าที่ แต่ยังขาดความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ศักยภาพ ศพก. พร้อมทั้งจัดทำแผนและแนวทางการพัฒนา ศพก. ดังนั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรให้ความรู้ความเข้าใจถึงขั้นตอนในการวิเคราะห์จัดทำแผนและแนวทางการพัฒนา ศพก. แก่คณะกรรมการ

4.2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของ ศพก. พบว่า 1) ด้านการพัฒนาศักยภาพ ศพก. คณะกรรมการ ศพก. ให้ความสำคัญมากที่สุด ในประเด็นเกษตรกรต้นแบบ มีความรู้ ความสามารถ มีภาวะผู้นำ พร้อมถ่ายทอดความรู้ รองลงมา ได้แก่ มีการจัดประชุมคณะกรรมการ ศพก. เป็นประจำและต่อเนื่องอย่างสม่ำเสมอ 2) ด้านการให้บริการของ ศพก. คณะกรรมการ ศพก. ให้ความสำคัญมากที่สุดในประเด็นมีการจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเริ่มต้นฤดูกาลผลิตใหม่ รองลงมา ได้แก่ การจัดอบรมเกษตรกรผู้นำ 3) ด้านผู้รายงานผลการดำเนินงานของ ศพก. คณะกรรมการ ศพก. ให้ความสำคัญมากที่สุดในประเด็นการสรุปผลการดำเนินงานและผลการพัฒนา ศพก. รองลงมา ได้แก่ การติดตามประเมินผลผู้มาใช้บริการหลังจากการได้รับการถ่ายทอดความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนันทริยา สุวรรณล้อม (2559) [6] ศึกษาเรื่อง การพัฒนาศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน ได้แก่ ความรู้ ความเชี่ยวชาญของเจ้าของ ศพก. และการให้ความสำคัญเข้าร่วมกิจกรรมของกรรมการ ศพก. ดั้งนั้น ควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพเกษตรกรต้นแบบให้มีความรู้ความสามารถและพร้อมในการถ่ายทอดความรู้ให้กับเกษตรกร

4.2.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของคณะกรรมการ ศพก. พบว่า มีปัญหาในการสรุปผลการดำเนินงานและผลการพัฒนา ศพก. มากที่สุด รองลงมา ได้แก่ การจัดทำแผนปฏิบัติงาน แผนการสนับสนุน และการกำหนดแนวทางการพัฒนา ศพก. การถ่ายทอดความรู้ เช่น การอบรมเกษตรกรผู้นำ การจัดงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเริ่มต้นฤดูกาลผลิตใหม่ และติดตามประเมินผลผู้มาใช้บริการหลังจากได้รับการถ่ายทอดความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเฉลิมพล เขตบุรี (2555) [7] ศึกษาเรื่อง การดำเนินงานของคณะกรรมการวิสาหกิจชุมชนในอำเภอเมือง จังหวัดบึงกาฬ พบว่า ปัญหาในการดำเนินงานของคณะกรรมการวิสาหกิจชุมชนอยู่ในระดับมาก คือ การติดตามประเมินผลการดำเนินงาน เนื่องจากคณะกรรมการมีความเข้าใจว่า การประเมินผลไม่มีความสำคัญต่อการดำเนินงาน จึงไม่ได้ประเมินผลการดำเนินงาน และคณะกรรมการไม่มีความรู้ด้านการประเมินผล ไม่เข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติและเก็บข้อมูลมาประเมิน ดั้งนั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจำเป็นต้องจัดประชุมชี้แจง และให้ความรู้เกี่ยวกับการประเมินและรายงานผล ซึ่งจะทำให้ปัญหาในการดำเนินงานของคณะกรรมการ ศพก. ลดลง และมีข้อเสนอแนะว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรมีการให้ความรู้ความเข้าใจในการวิเคราะห์ศักยภาพของศูนย์เรียนรู้ พร้อมการจัดทำแผนต่างๆ แก่คณะกรรมการ ศพก. ทุกระดับ ควรมีการใช้ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ ของศูนย์เรียนรู้ฯ อย่างเข้มงวดเพื่อให้คณะกรรมการ ศพก. ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

4.2.4 แนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานของคณะกรรมการ ศพก. โดยนักส่งเสริมการเกษตรให้ความรู้กับคณะกรรมการ ศพก. ทั้ง 3 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านการพัฒนาศักยภาพ ศพก. 2) ด้านการให้บริการของ และ 3) ด้านการรายงานผลการดำเนินงานของ ศพก. โดยการจัดกิจกรรมฝึกอบรมให้ความรู้ในการดำเนินงาน ศพก. พร้อมแจกแผ่นพับและให้ความรู้และข้อแนะนำผ่านสื่ออินเตอร์เน็ต เพื่อให้การดำเนินงาน ศพก. ประสบความสำเร็จ พร้อมเป็นแหล่งเรียนรู้ของเกษตรกร สามารถตอบสนองความต้องการด้านการเกษตรของคนในชุมชน

5. ข้อเสนอแนะ

5.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

5.1.1 คณะกรรมการ ศพก. ควรเข้าใจในหน้าที่ มีส่วนร่วม และศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับในการดำเนินงาน ศพก.

5.1.2 นักส่งเสริมการเกษตรควรจัดประชุมชี้แจง ให้ความรู้ในการบริหารจัดการ การวิเคราะห์ การจัดทำแผนต่างๆ และสนับสนุนข้อมูลแก่คณะกรรมการ ศพก. พร้อมทั้งมีการฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้แก่คณะกรรมการ ศพก. อย่างต่อเนื่อง และมีการบูรณาการกับหน่วยงานภาคีต่างๆ ในการช่วยเข้ามาขับเคลื่อนการดำเนินงาน ศพก.

5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

5.2.1 ควรมีการศึกษาการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของ ศพก. เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริม การสร้างความรู้ความเข้าใจ และกระบวนการทำงานอย่างมีส่วนร่วมของคณะกรรมการของ ศพก.

5.2.2 ควรมีการศึกษาความพึงพอใจของเกษตรกรที่เข้ามารับการอบรมถ่ายทอดความรู้จาก ศพก. เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการวางแผนเพื่อพัฒนาศูนย์เรียนรู้ฯ ให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลสราญ สราญรมย์ สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และรองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมศักดิ์ ตุ้มหิรัญ สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ได้กรุณาให้คำปรึกษาและคำแนะนำ ตลอดจนการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง

ขอขอบคุณ คณะกรรมการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) จังหวัดสมุทรปราการ ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการสัมภาษณ์ในครั้งนี้ จนทำให้การดำเนินงานสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

7. บรรณานุกรม

[1] กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2559). คู่มือการดำเนินงานศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร. กรุงเทพมหานคร: กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

[2] สำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรปราการ. (2559). ข้อมูลเกี่ยวกับศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรจังหวัดสมุทรปราการ. สืบค้นจาก http://www.samutprakan.doae.go.th/html/database.htm

[3] .....(2561). คำสั่งคณะอนุกรรมการพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ระดับจังหวัดสมุทรปราการ. เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร. จังหวัดสมุทรปราการ

[4] จินดา ขลิบทอง. (2557). กระบวนการวิจัยทางส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร. ในเอกสารการสอน ชุดวิชาการวิจัยเพื่อการพัฒนาการส่งเสริมการเกษตร. (หน่วยที่ 1). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

[5] กิตติมา แซ่จิ้ว. (2561). การมีส่วนร่วมตามบทบาทหน้าที่ในการดำเนินงานของคณะกรรมการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ในจังหวัดปทุมธานี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี.

[6] ของนันทริยา สุวรรณล้อม. (2559). การพัฒนาศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสาขาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี.

[7] เฉลิมพล เขตบุรี. (2555). การดำเนินงานของคณะกรรมการวิสาหกิจชุมชนในอำเภอเมือง จังหวัดบึงกาฬ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี.



ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวชมพูนุท กิจแก้ว
ตำแหน่งปัจจุบัน	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ
วัน เดือน ปี เกิด	29 ตุลาคม 2525
ที่อยู่ปัจจุบัน	สำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรปราการ 3 ถนนศรีสมุทร ซอย 1
	ตำบลปากน้ำ อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ 10270
เบอร์โทรศัพท์	02-3892344
เบอร์โทรสาร	02-3954139
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	081-8543478

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2549	วิทยาศาสตรบัณฑิต	พืชสวน	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2558 – ปัจจุบัน	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ	สำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรปราการ

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว -

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ แนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานของศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ในจังหวัดสมุทรปราการ

อ

การศึกษาหลักเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาเพื่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์และความคิดเห็นที่มีต่อแนวคิดผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน

The Study of Evaluative Criteria in the Purchasing Products and Opinions towards the Product Concept of Durian Rind Products.

บุษรา บรรจงการ[1] , ยุทธนา พรรคอนันต์[2]

[1] อาจารย์ประจำหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

[2] อาจารย์ประจำหลักสูตรการบัญชี คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องการศึกษาหลักเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาเพื่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์และความคิดเห็นที่มีต่อแนวคิดผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน มีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เพื่อการศึกษา คือผู้บริโภคทั่วไปที่มีการใช้งานผลิตภัณฑ์เดิม 500 ตัวอย่าง (ผลิตภัณฑ์ละ 100 ตัวอย่าง) และคนกลางทางการตลาดที่เป็นผู้จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์เดิมที่จะมีการพัฒนาต่อไป 15 ตัวอย่าง (ผลิตภัณฑ์ละ 3 ตัวอย่าง) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาหลักเกณฑ์ที่ผู้บริโภคใช้พิจารณาเพื่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ พบว่า หลักเกณฑ์ที่ผู้บริโภคใช้พิจารณาเพื่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องใช้สอยและบรรจุภัณฑ์คือประโยชน์การใช้งาน ถ่านหุงต้มคือราคาถูกกว่า น้ำมังคุดคือรสชาติ แยมผลไม้คือความสดใหม่ของแยมผลไม้ และอาหารสัตว์น้ำคือความสดใหม่ของอาหารสัตว์น้ำ 2) ศึกษาความคิดเห็นของผู้บริโภคและคนกลางทางการตลาดที่มีต่อแนวคิดผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน พบว่า ผู้บริโภคคิดว่าแนวคิดผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียนเป็นแนวคิดที่น่าสนใจและสามารถยอมรับได้ แต่ยังคงมีความไม่แน่ใจในประโยชน์และการใช้งานจริง โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่เป็นอาหารและเครื่องดื่ม กลุ่มตัวอย่างยังมีความกังวลในเรื่องของสารตกค้างจากเปลือกทุเรียน ส่วนคนกลางทางการตลาดเห็นว่า แนวคิดผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียนเป็นแนวคิดที่ยอมรับได้ แต่ต้องสร้างความเชื่อมั่นเรื่องความปลอดภัยจากสารเคมี รสชาติและการใช้งาน และ 3) ศึกษาแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่จากเปลือกทุเรียนของผู้บริโภคและคนกลางทางการตลาด พบว่า แนวคิดผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียนที่ผู้บริโภคต้องการคือ 1) ด้านราคา พบว่าราคาผลิตภัณฑ์ไม่ควรแพงกว่าผลิตภัณฑ์เดิมจากที่มีอยู่ 2) ด้านผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นของใช้ เน้นการใช้งานที่คงทนและรูปร่างหลากหลาย ผลิตภัณฑ์ที่เป็นอาหารและเครื่องดื่ม เน้นความสะอาด รสชาติ ความปลอดภัย การมีเครื่องหมายรับรอง เช่น อย. และให้ความสำคัญกับบรรจุภัณฑ์และฉลากว่าควรสวยงามโดดเด่น 3) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย คือควรมีการจัดจำหน่ายในร้านค้าตามปกติและเพิ่มช่องทางการขายออนไลน์ ยกเว้นถ่านอัดแท่งที่ไม่มีความต้องการให้ขายออนไลน์ ส่วนคนกลางทางการตลาดต้องการผลิตภัณฑ์เครื่องใช้หลากหลายรูปแบบ ถ่านติดไฟง่ายและเผาไหม้นาน ผลิตภัณฑ์อาหารต้องสะอาดและปลอดภัย ได้รับการรับรองมาตรฐาน อาหารสัตว์น้ำควรใช้งาน (ลอย) ได้นานและมีคุณค่าอาหารที่ครบถ้วน

คำสำคัญ : ความคิดเห็น, แนวคิดผลิตภัณฑ์

Abstract

The Study of Evaluative Criteria in the Purchasing Products and Opinions towards the Product Concept of Durian Rind Products used 2 sample groups as 500 general consumers and 15 marketing intermediaries who used to use and sell the original products which are developed. This study is aimed to study 1) the criteria that consumers evaluate when purchasing a product : criteria for evaluate equipment and packaging is usefulness, charcoal briquettes is lower price, mangosteen juice is taste, salak and salacca jams is freshly and aquatic animal feed is freshly. 2) the consumers and distributors opinions of durian rind product concept : the consumers are interesting and acceptable to the concepts but they are still some uncertainty about its usefulness and actual use, in the same way, the consumers were also concerned about durian rind residue in food and beverage products, the marketing intermediaries thought that the concepts are acceptable but must to ensure about safety of chemicals taste and usefulness. 3) the concept of durian rind products

from consumers and intermediaries : what the consumers want are (1) price : it was found that the product price should not be more expensive than the existing product, (2) products : for wares product, the sample focus on durable use and a variety of shapes, for food and beverage products the sample emphasize about cleanliness, taste, safety and the presence of certification marks such as the FDA, and pay close attention to the outstanding and beautiful of packaging and labels, (3) distribution channels : it should be distributed in the store as usual include online sales channels except charcoal briquettes that do not have a demand for online channel, the marketing intermediaries want the variety of appliances of equipment and packaging, charcoal briquettes is easy to ignite and burns for a long time, food products must be clean , safety, certified the standard and aquatic animal feed should be active (float) for a long time and has nutritional value.

Keyword : Opinions, Product Concept

1. บทนำ

จังหวัดจันทบุรีเป็นจังหวัดที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางเกี่ยวกับศักยภาพในการผลิตผลิตผลทางการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งปริมาณผลผลิตทุเรียนที่ปริมาณสูงและมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ผลผลิตทุเรียนมากกว่าร้อยละ 70 จะมีการส่งออกและขายเป็นผลสด ส่วนที่เหลือจะมีการนำมาแปรรูป เช่น ทุเรียนทอด ทุเรียนกวน ทุเรียนเชื่อม ซึ่งจะใช้เฉพาะส่วนที่เป็นเนื้อทุเรียนเท่านั้น ส่วนเปลือกทุเรียนคิดเป็นปริมาณร้อยละ 75 ของน้ำหนักผลทั้งหมดซึ่งถือว่าเป็นสัดส่วนที่มากกว่าเนื้อทุเรียนที่นำไปใช้ประโยชน์จริง ทำให้หลายฝ่ายพยายามที่จะนำเปลือกทุเรียนไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ ทั้งในรูปของผลิตภัณฑ์อาหารและผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร เพื่อเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการลดปัญหาขยะเปลือกทุเรียน แต่ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาผลิตภัณฑ์ต้องสามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายทางการตลาด เพราะหากพัฒนาผลิตภัณฑ์ออกมาแล้ว แต่กลุ่มเป้าหมายไม่ยอมรับหรือไม่สนใจในผลิตภัณฑ์ ก็จะส่งผลให้เกิดความเสียหายและความไม่คุ้มค่าในการลงทุน ดังนั้นกระบวนการทดสอบแนวคิดผลิตภัณฑ์ จึงเป็นกระบวนการสำคัญที่จะช่วยให้ชุมชนหรือผู้ที่ต้องการผลิตผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน ได้มองเห็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขผลิตภัณฑ์ ก่อนนำไปสู่กระบวนการผลิตเพื่อการจัดจำหน่ายแท้จริง

คณะผู้วิจัยต้องการศึกษาหลักเกณฑ์ที่ผู้บริโภคใช้พิจารณาเพื่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์และศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อแนวคิดและแนวคิดที่ต้องการจากผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียนในหลากหลายรูปแบบ โดยมีกลุ่มป้าหมาย ที่เป็นผู้บริโภคและใช้งานผลิตภัณฑ์เพื่อให้ได้มาซึ่งความต้องการที่มีต่อผลิตภัณฑ์ที่แท้จริง และกลุ่มเป้าหมายที่เป็นคนกลางทางการตลาดเพื่อให้ได้มาซึ่งมุมมองของผู้ขายว่าอะไรคือสิ่งที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์ขายได้และผู้บริโภคให้การยอมรับ หลังจากนั้นจึงนำหลักเกณฑ์ แนวคิดและข้อเสนอแนะที่ได้มาเป็นข้อมูลประกอบในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ของผู้พัฒนาผลิตภัณฑ์ ก่อนที่จะนำไปสู่กระบวนการผลิตจริง เพื่อให้เกิดประโยชน์ทั้งต่อกลุ่มผู้แปรรูปทุเรียน กลุ่มชุมชน และประชาชนทั่วไป ในการนำไปสร้างผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มอาชีพ เพิ่มรายได้ และพัฒนาเศรษฐกิจต่อไป

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาหลักเกณฑ์ที่ผู้บริโภคใช้พิจารณาเพื่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บริโภคและคนกลางทางการตลาดที่มีต่อแนวคิดผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน
3. เพื่อศึกษาแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่จากเปลือกทุเรียนของผู้บริโภคและคนกลางทางการตลาด

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อแนวคิดผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน เป็นการศึกษาโดยมีจุดเริ่มต้นจากการสร้างแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่จากเปลือกทุเรียน ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ 5 กลุ่มด้วยกัน ได้แก่ 1) เครื่องใช้สอยและบรรจุภัณฑ์ 2) ถ่านอัดแท่ง 3) น้ำมังคุด 4) แยมสละและแยมระกำ และ 5) อาหารสัตว์น้ำ แล้วนำแนวคิดที่ได้ไปทดสอบแนวคิดและข้อเสนอแนะจากกลุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้แนวคำถามหรือประเด็นที่พิจารณา ประกอบด้วย หลักเกณฑ์ที่ผู้ใช้พิจารณาเพื่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ความคิดเห็นและแนวคิดที่มีต่อ

ผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน เพื่อใช้เป็นแนวทางให้กับผู้พัฒนาผลิตภัณฑ์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จากเปลือกทุเรียนให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคและผู้จัดจำหน่ายต่อไป ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษามีทั้งหมด 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มผู้บริโภค ซึ่งเป็นประชาชนที่อาศัยในจังหวัดจันทบุรีและจังหวัดตราด เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกทุเรียนและแปรรูปทุเรียน ทำให้มีเปลือกทุเรียนเหลือทิ้งจำนวนมาก ผู้วิจัยได้กำหนดการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือเลือกเก็บข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องคือผู้ที่เคยบริโภคหรือเคยใช้ผลิตภัณฑ์เดิม โดยแบ่งตามประเภทของผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ละ 100 ตัวอย่าง และกำหนดสัดส่วนของขนาดตัวอย่างตามจำนวนประชากรของจังหวัด คือ จังหวัดจันทบุรี 70 ตัวอย่าง จังหวัดตราด 30 ตัวอย่างในแต่ละผลิตภัณฑ์

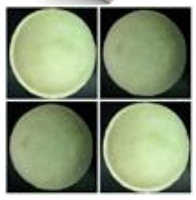
2. กลุ่มคนกลางทางการตลาด ซึ่งเป็นร้านค้าและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ในจังหวัดจันทบุรีและจังหวัดตราด ผู้วิจัยได้กำหนดการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงคือเลือกเก็บข้อมูลจากร้านค้าที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่งจาก 5 ผลิตภัณฑ์ที่ต้องการพัฒนา โดยแบ่งตามประเภทผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์และ 3 ตัวอย่าง และกำหนดสัดส่วนของจำนวนร้านค้าตามจำนวนประชากรของจังหวัด คือจังหวัดจันทบุรี 2 ร้านค้า จังหวัดตราด 1 ร้านค้าในแต่ละผลิตภัณฑ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ในการวิจัยครั้งนี้ มีเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล 2 ลักษณะ ได้แก่

1. แบบสอบถาม ใช้เพื่อการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริโภค เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ที่ผู้บริโภคใช้พิจารณาเพื่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ความคิดเห็นที่มีต่อแนวคิดผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่จากเปลือกทุเรียน ลักษณะคำถามประกอบด้วยคำถามปลายปิดและคำถามปลายเปิด

2. แบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง (Structured Interview) ใช้เพื่อเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มคนกลางทางการตลาด

ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ใช้แนวคิดผลิตภัณฑ์ชุดเดียวกัน โดยแนวคิดผลิตภัณฑ์ทั้ง 5 ประเภท ได้แก่

ผลิตภัณฑ์	แนวคิดผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน
ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้สอยและบรรจุภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน    	**เครื่องใช้สอย : กรอบรูป เฟอร์นิเจอร์ เสื่อพับ** 1. ลักษณะการทำงานทั่วไป : ของใช้ในชีวิตประจำวันที่มีส่วนผสมของเปลือกทุเรียนตากหรืออบให้แห้งนำไปบดให้ละเอียดจากนั้นผสมสารยึดติดรีดให้เรียบเป็นแผ่นบางทิ้งไว้ให้แห้งแล้วนำไปตัดตามรูปแบบและเย็บขึ้นรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ 2. ความสวยงาม รูปร่างรูปทรง : ผลิตภัณฑ์ถูกออกแบบให้มีรูปทรงทันสมัยแปลกใหม่ มีประโยชน์ใช้สอยที่สะดวกสบายและประหยัดต้นทุนการผลิต ลวดลายสีสันทันสมัย โดยใช้เทคนิคการพิมพ์สี การปั๊มลายนูน การเจาะฉลุลายหรือการย้อมสีเยื่อ 3. คุณสมบัติพิเศษ : ผลิตภัณฑ์ถูกออกแบบให้มีรูปทรงทันสมัยแปลกใหม่ มีประโยชน์ใช้สอยที่สะดวกสบายและประหยัดต้นทุนการผลิต โดยสามารถขยายรูปแบบการจำหน่ายเป็นสินค้าออนไลน์ได้ มีการประยุกต์เอาภูมิปัญญาเดิมด้านการแปรรูปเสื่อพับมาพัฒนาต่อยอดให้เกิดความสะดวกสบายในการใช้งาน การเพิ่มประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์และการสร้างความน่าสนใจให้แก่ผลิตภัณฑ์มากขึ้น 4. ความปลอดภัยน่าเชื่อถือ : ไม่มีสารเคมีตกค้างในตัวผลิตภัณฑ์ ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม 5. ความคงทน : เครื่องใช้สอยสามารถทำความสะอาดและทำการซ่อมบำรุงรักษาได้ง่าย 6. คุณภาพที่รับรู้ : สามารถย่อยสลายได้ด้วยกระบวนการทางชีวภาพในธรรมชาติ 7. ความแตกต่างจากสิ่งที่มีอยู่เดิม : 1) สามารถทำการผลิตได้ง่าย 2) ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม 3) ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นร่วมเป็นส่วนประกอบได้ง่าย **บรรจุภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน** 1. ลักษณะการทำงานทั่วไป : บรรจุภัณฑ์ประเภทโฟมย่อยสลายได้ทางชีวภาพจากเปลือกทุเรียน 2. ความสวยงาม รูปร่าง รูปทรง : รูปแบบหลากหลายตามความต้องการ น้ำหนักเบา 3. คุณสมบัติพิเศษ : บรรจุภัณฑ์ ไม่มีสารเคมีตกค้างในภาชนะ มีน้ำหนักเบาและสามารถย่อยสลายได้ด้วยกระบวนการทางชีวภาพในธรรมชาติ 4. ความปลอดภัยน่าเชื่อถือ : ไม่มีสารเคมีตกค้างในภาชนะและตัวผลิตภัณฑ์ ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม 5. ความคงทน : บรรจุภัณฑ์บรรจุอาหารในอุณหภูมิไม่เกิน 80 องศาเซลเซียส 6. คุณภาพที่รับรู้ : สามารถย่อยสลายได้ด้วยกระบวนการทางชีวภาพในธรรมชาติ 7. ความแตกต่างจากสิ่งที่มีอยู่เดิม : บรรจุภัณฑ์สามารถบรรจุอาหารแห้ง อาหารทอด และอาหารที่มีความชื้นได้บางชนิด น้ำหนักเบา
ผลิตภัณฑ์ถ่านอัดแท่งจากเปลือกทุเรียน	1. ลักษณะการทำงานทั่วไป : จุดติดไฟเพื่อให้พลังงานความร้อนทั่วไป การหุงต้ม ร้านปิ้งย่างหมูกะทะ 2. ความสวยงาม รูปร่าง รูปทรง : รูปทรง 8 เหลี่ยม ขนาดกว้างประมาณ 5 ซม. ยาวประมาณ 10 ซม. 3. คุณสมบัติพิเศษ : ให้พลังงานความร้อนนานกว่าถ่านทั่วไปประมาณ 10 % ขนาดมาตรฐานใช้งานง่าย 4. ความคงทน : เก็บได้นานหลายปี สถานที่เก็บห่างจากเปลวไฟ มีความปลอดภัยสูง

ผลิตภัณฑ์	แนวคิดผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน
	5. คุณภาพ : ผ่านมาตรฐานการทดสอบด้านพลังงาน 6. ความแตกต่างจากถ่านทั่วไป : วัสดุที่ใช้คือการนำเศษเหลือเปลือกทุเรียนมาผลิตเป็นถ่านและอัดแท่ง ช่วยลดปริมาณขยะ 7. ราคา : ราคาถูกกว่าถ่านอัดแท่งทั่วไป
ผลิตภัณฑ์น้ำมังคุดเสริมใยอาหารจากเปลือกทุเรียน 	1. ลักษณะการทำงานทั่วไป : ใช้เป็นเครื่องดื่ม โดยมุ่งเน้นเป็นเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ มีคุณค่าทางโภชนาการ 2. ความสวยงาม รูปร่าง รูปทรง : เครื่องดื่มน้ำมังคุด ในขวดแก้ว ขนาดบรรจุเพื่อบริโภคภายในครั้งเดียวหมด (150-200 มิลลิลิตร) 3. คุณสมบัติพิเศษ : เป็นเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพที่มีสารแซนโทนซึ่งเป็นสารสำคัญจากมังคุดและเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการในด้านใยอาหารจากเปลือกทุเรียน 4. ความสอดคล้องกับกฎหมายและการใช้งาน : เป็นเครื่องดื่มที่มีคุณภาพมาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 356 พ.ศ. 2556 เรื่อง เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท 5. ความปลอดภัยน่าเชื่อถือ : มีการวิเคราะห์ตรวจหาสารพิษของใยอาหารจากเปลือกทุเรียนที่สกัดได้ที่จะนำไปผสมในน้ำมังคุด 6. ความคงทน : อายุการเก็บรักษา 2 ปี สามารถเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องได้ 7. คุณภาพที่รับรู้ : คุณภาพของผลิตภัณฑ์ผ่านมาตรฐานที่กำหนด 8. ความแตกต่างจากสิ่งที่มีอยู่เดิม : เสริมใยอาหารที่ได้จากเปลือกทุเรียนเพื่อเป็นการเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการให้กับน้ำมังคุด และเป็นการเพิ่มมูลค่าเปลือกทุเรียนที่เป็นเศษเหลือในจังหวัดจันทบุรี
ผลิตภัณฑ์แยมสละและแยมระกำโดยใช้สารทำให้เกิดเจลจากเปลือกทุเรียน  	1. ลักษณะการทำงานทั่วไป : อาหารบริโภคที่มีคุณค่าทางโภชนาการ 2. ความสวยงาม รูปร่าง รูปทรง : แยมสละและแยมระกำในขวดแก้วฝาเกลียว ขนาดบรรจุ 150-200 mL 3. คุณสมบัติพิเศษ : แยมสละและระกำ ที่ใช้เพกตินจากเปลือกทุเรียนมาเป็นสารก่อเจล 4. ความสอดคล้องกับกฎหมายและการใช้งาน : ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 213 แยมในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ซึ่งต้องมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 65 และมีระดับความเป็นกรด-ด่าง 2.8 - 3.5 ไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ไม่มีสารจากจุลินทรีย์หรือสารเป็นสารพิษอื่นในปริมาณที่อาจจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ มีแบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์มน้อยกว่า 3 โคโลนีต่อผลิตภัณฑ์ 1 กรัม มีสารปนเปื้อนตะกั่วไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัมต่อ ผลิตภัณฑ์ 1 กิโลกรัม และดีบุกไม่เกิน 250 มิลลิกรัมต่อผลิตภัณฑ์ 1 กิโลกรัม 5. ความปลอดภัยน่าเชื่อถือ : มีการตรวจจุลินทรีย์และสารปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์แยมโดยกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์หรือกรมวิทยาศาสตร์บริการ 6. ความคงทน : อายุการเก็บรักษา 6 – 12 เดือนที่อุณหภูมิห้อง 7. ความแตกต่างจากสิ่งที่มีอยู่เดิม : 1) ใช้เพกตินจากเปลือกทุเรียนมาใช้เป็นสารก่อเจลในแยมแทน เพกตินที่จำหน่ายทางการค้า 2) เพิ่มมูลค่าเปลือกทุเรียนซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรในจังหวัดจันทบุรี 3) เพิ่มมูลค่าให้กับสละและระกำในจังหวัดจันทบุรีที่ตกเกรดและราคาต่ำ
ผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์น้ำ โดยใช้ใยอาหารจากเปลือกทุเรียนเป็นพรีไบโอติกร่วมกับโพรไบโอติกแบคทีเรียที่แยกได้จากอาหารหมัก 	1. ลักษณะการทำงานทั่วไป : ใช้สำหรับเลี้ยงปลาในบ่อหรือกระชัง เช่น ปลานิล ปลาแรด 2. ความสวยงาม รูปร่าง รูปทรง : เป็นเม็ดหรือรูปแท่งสีน้ำตาล 3. คุณสมบัติพิเศษ : ใยอาหารจากเปลือกทุเรียนเป็นพรีไบโอติก ที่ใช้เป็นอาหารให้กับจุลินทรีย์ (โพรไบโอติก) ในอาหารสัตว์น้ำ เพื่อประโยชน์ด้านการเจริญเติบโต ส่งเสริมสุขภาพ ควบคุมโรคในสัตว์น้ำ ลดการใช้ยาปฏิชีวนะ 4. ความสอดคล้องกับกฎหมายและการใช้งาน : อาหารสัตว์น้ำที่ผลิตตามมาตรฐานและสอดคล้องกับพระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ/2558 5. ความปลอดภัยน่าเชื่อถือ : มีการวิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์น้ำโดยห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองการตรวจวิเคราะห์ 6. ความคงทน : อาหารสัตว์น้ำต้องมีสภาพรูปร่างเดิมเมื่ออยู่ในน้ำได้ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที 7. คุณภาพที่รับรู้ : อาหารสัตว์น้ำมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานอาหารสัตว์ ลักษณะอาหารไม่ผิดปกติ ไม่มีกลิ่นหืน 8. ความแตกต่างจากสิ่งที่มีอยู่เดิม : อาหารสัตว์น้ำที่ช่วยรักษาระดับความสมดุลของจำนวนแบคทีเรียในทางเดินอาหารทำให้สัตว์น้ำวัยอ่อนมีอัตราการรอดและผลผลิตเพิ่มมากขึ้น และลดการใช้ยาปฏิชีวนะในสัตว์น้ำ

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถามในส่วนของคำถามปลายปิด ใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และในส่วนของคำถามปลายเปิด ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) ส่วนแบบสัมภาษณ์ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive

Analysis) โดยนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยภาคสนามมาสังเคราะห์ โดยพิจารณาถึงข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวคิดผลิตภัณฑ์ ทั้งจากผู้บริโภคและจากคนกลางทางการตลาด เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการต่อไปในอนาคต

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

1. ผลการวิจัย

จากการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริโภค 500 ตัวอย่าง โดยแยกเป็นผลิตภัณฑ์ละ 100 ตัวอย่าง พบว่า ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้สอยและบรรจุภัณฑ์ ผู้ตอบส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 53 อาชีพส่วนใหญ่คือรับจ้างทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 37 รายได้ส่วนใหญ่ระหว่าง 10,001 – 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 51 ระดับการศึกษาคือประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น เท่ากันที่ร้อยละ 25 ผลิตภัณฑ์ถ่านอัดแท่ง ผู้ตอบส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 54 อาชีพส่วนใหญ่คือรับจ้างทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 39 รายได้ส่วนใหญ่ระหว่าง 10,001 – 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 65 ระดับการศึกษาคือมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 36 ผลิตภัณฑ์น้ำมังคุด ผู้ตอบส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 57 อาชีพส่วนใหญ่คือรับจ้างทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 24 รายได้ส่วนใหญ่ระหว่าง 10,001 – 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 53 ระดับการศึกษาคือมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 29 ผลิตภัณฑ์แยมผลไม้ ผู้ตอบส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 63 อาชีพส่วนใหญ่คือรับจ้างทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 28 รายได้ส่วนใหญ่ระหว่าง 10,001 – 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 47 ระดับการศึกษาคือมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 29 ผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์น้ำ ผู้ตอบส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 63 อาชีพส่วนใหญ่คือเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 46 รายได้ส่วนใหญ่ระหว่าง 10,001 – 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 44 ระดับการศึกษาคือประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 27

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นคนกลางทางการตลาด 15 ตัวอย่าง โดยแยกเป็นผลิตภัณฑ์ละ 3 ตัวอย่าง พบว่า ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้สอยและบรรจุภัณฑ์ ลักษณะธุรกิจเป็นธุรกิจเจ้าของคนเดียว 2 ท่าน วิสาหกิจชุมชน 1 ท่าน โดยสินค้าที่จำหน่ายเป็นเฟอร์นิเจอร์และของใช้ตกแต่ง กลุ่มลูกค้าเป็นประชาชนทั่วไปในชุมชนและนักท่องเที่ยว ผลิตภัณฑ์ถ่านอัดแท่ง ลักษณะธุรกิจเป็นธุรกิจเจ้าของคนเดียวทั้ง 3 ท่าน ถ่านที่ขายปัจจุบันเป็นถ่านไม้เงาะทั้งหมด โดยกลุ่มลูกค้าคือร้านขายของปิ้งย่าง ร้านหมูกระทะ ผลิตภัณฑ์น้ำมังคุด ลักษณะธุรกิจเป็นธุรกิจเจ้าของคนเดียว ทั้ง 3 ท่าน ผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายเป็นน้ำผลไม้และเบเกอรี่ กลุ่มลูกค้าคือนักท่องเที่ยวและประชาชนทั่วไป ผลิตภัณฑ์แยมผลไม้ ลักษณะธุรกิจเป็นธุรกิจเจ้าของคนเดียว ทั้ง 3 ท่าน ผลิตภัณฑ์ที่ขายปัจจุบันเป็นแยมผลไม้และขนมปัง โดยกลุ่มลูกค้าคือบุคคลทั่วไป ผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์น้ำ ลักษณะธุรกิจเป็นธุรกิจเจ้าของคนเดียว ทั้ง 3 ท่าน ผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายในปัจจุบันคืออาหารสัตว์น้ำ อาหารปลาและอุปกรณ์เลี้ยงปลา โดยกลุ่มลูกค้าคือผู้เลี้ยงปลาและบุคคลทั่วไป

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถทำการสรุปผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยตามหัวข้อดังนี้

1.1. สรุปวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาหลักเกณฑ์ที่ผู้บริโภคใช้พิจารณาเพื่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ในการศึกษา ใช้หลักเกณฑ์ที่แตกต่างกันตามลักษณะของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท ได้แก่

หลักเกณฑ์ที่ผู้บริโภคใช้พิจารณาเพื่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์				
เครื่องใช้สอยและบรรจุภัณฑ์	**ถ่านหุงต้ม**	**น้ำมังคุด**	**แยมผลไม้**	**อาหารสัตว์น้ำ**
ราคาถูกกว่า	ราคาถูกกว่า	ราคาถูกกว่า	ราคาถูกกว่า	ราคาถูกกว่า
วัตถุดิบที่ใช้ผลิต	วัตถุดิบที่ใช้ผลิตถ่าน	ส่วนผสม	ส่วนผสม	วัตถุดิบที่ใช้ผลิตอาหารสัตว์น้ำ
รูปทรงของเครื่องใช้สอย/บรรจุภัณฑ์	รูปทรงของถ่าน	รสชาติ	รสชาติ	รูปทรงของอาหารสัตว์น้ำ
ผู้ผลิตหรือแหล่งผลิต	ผู้ผลิตหรือแหล่งผลิต	ผู้ผลิตหรือแหล่งผลิต	ผู้ผลิตหรือแหล่งผลิต	ผู้ผลิตหรือแหล่งผลิต
ผลิตภัณฑ์มีมาตรฐานผ่านการรับรอง	ผลิตภัณฑ์มีมาตรฐานผ่านการรับรอง	ผลิตภัณฑ์มีมาตรฐานผ่านการรับรอง	ผลิตภัณฑ์มีมาตรฐานผ่านการรับรอง	ผลิตภัณฑ์มีมาตรฐานผ่านการรับรอง
ตรา/ยี่ห้อของสินค้า	บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ใส่ถ่าน	บรรจุภัณฑ์ที่ใช้	บรรจุภัณฑ์ที่ใช้	บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ใส่อาหารสัตว์น้ำ
ความน่าเชื่อถือของร้านค้าที่จำหน่าย	ความใหม่ของถ่าน	ความสดใหม่ของน้ำมังคุด	ความสดใหม่ของแยมผลไม้	ความสดใหม่ของอาหารสัตว์น้ำ
ประโยชน์ในการใช้งาน	ความน่าเชื่อถือของร้านค้าที่จำหน่าย	ความน่าเชื่อถือของร้านค้าที่จำหน่าย	ความน่าเชื่อถือของร้านค้าที่จำหน่าย	ความน่าเชื่อถือของร้านค้าที่จำหน่าย

หลักเกณฑ์ที่ผู้บริโภคใช้พิจารณาเพื่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์				
เครื่องใช้สอยและบรรจุภัณฑ์	**ถ่านหุงต้ม**	**น้ำมังคุด**	**แยมผลไม้**	**อาหารสัตว์น้ำ**
-	-	-	-	กลิ่นของอาหารสัตว์น้ำ
-	-	-	-	ขนาดและรูปทรงของอาหารสัตว์น้ำ

จากการศึกษาพบว่า หลักเกณฑ์ที่ผู้บริโภคใช้พิจารณาเพื่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท คือ

1) เครื่องใช้สอยและบรรจุภัณฑ์ หลักเกณฑ์สำคัญที่ผู้บริโภคใช้พิจารณาเพื่อการเลือกซื้อเครื่องใช้สอยมากที่สุด คือด้านประโยชน์การใช้งาน ที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.10 (SD = 0.684) รองลงมาคือด้านราคา ที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.05 (SD = 0.755) อันดับสาม คือ ความน่าเชื่อถือของร้านค้าที่จัดจำหน่าย ที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 3.90 (SD = 0.784) และหลักเกณฑ์สำคัญต่อการตัดสินใจเลือกซื้อบรรจุภัณฑ์มากที่สุดคือ ด้านประโยชน์การใช้งาน ที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.18 (SD = 0.736) รองลงมาคือ ด้านรูปทรงที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.03 (SD = 0.756) อันดับสาม คือ ความน่าเชื่อถือของร้านค้าที่จัดจำหน่าย ที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 3.96 (SD = 0.706)

2) ถ่านหุงต้ม หลักเกณฑ์สำคัญที่ผู้บริโภคใช้พิจารณาเพื่อการเลือกซื้อถ่านหุงต้มมากที่สุด คือราคาถูกกว่า ที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 3.99 (SD = 0.694) รองลงมาคือเรื่องวัตถุดิบที่ใช้ผลิตถ่าน ที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 3.99 (SD = 0.694) อันดับสาม คือ ความน่าเชื่อถือของร้านค้าที่จัดจำหน่าย ที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 3.96 (SD = 0.706)

3) น้ำมังคุด หลักเกณฑ์สำคัญที่ผู้บริโภคใช้พิจารณาเพื่อการเลือกซื้อน้ำมังคุดมากที่สุด คือรสชาติของน้ำมังคุด ที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.16 (SD = 0.738) รองลงมาคือเรื่องความสดใหม่ของน้ำมังคุด ที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.10 (SD = 0.853) อันดับสาม คือ ความน่าเชื่อถือของร้านค้าที่จัดจำหน่าย ที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.07 (SD = 0.851)

4) แยมผลไม้ หลักเกณฑ์สำคัญที่ผู้บริโภคใช้พิจารณาเพื่อการเลือกซื้อแยมผลไม้ คือเรื่องความสดใหม่ของแยมผลไม้ ที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.51 (SD = 0.678) รองลงมาคือรสชาติที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.32 (SD = 0.638) อันดับสามคือ ส่วนผสม ที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.24 (SD = 0.698)

5) อาหารสัตว์น้ำ หลักเกณฑ์สำคัญที่ผู้บริโภคใช้พิจารณาเพื่อการเลือกซื้ออาหารสัตว์น้ำ คือเรื่องความสดใหม่ของอาหารสัตว์น้ำ ที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.00 (SD = 0.821) รองลงมาคือรองลงมาคือวัตถุดิบที่ใช้ผลิตอาหารสัตว์น้ำ ที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 3.95 (SD = 0.774) อันดับสามคือ กลิ่นของอาหารสัตว์น้ำ ที่ระดับคะแนนเฉลี่ย 3.93 (SD = 0.836)

1.2. สรุปวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บริโภคและผู้จัดจำหน่ายที่มีต่อแนวคิดผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน

ในการศึกษาโดยแยกกลุ่มที่ทำการศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม ผลการศึกษาพบว่า

กลุ่มผู้บริโภคหรือผู้ใช้งาน

1) เครื่องใช้สอยและบรรจุภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน ผู้ตอบส่วนใหญ่เห็นว่าแนวคิดผลิตภัณฑ์เครื่องใช้สอยจากเปลือกทุเรียนมีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์เดิมแต่ไม่น่าสนใจ เนื่องจากไม่มั่นใจในคุณภาพของผลิตภัณฑ์ รองลงมาคือไม่แน่ใจในความแตกต่างเนื่องจากไม่มีความรู้ในกระบวนการผลิต อันดับสามเห็นว่าแนวคิดมีความแตกต่างและน่าสนใจเนื่องจากเห็นว่าเป็นการเพิ่มมูลค่าสินค้า ผลิตภัณฑ์มีความแตกต่างและคิดว่าทำได้จริงในกระบวนการผลิต อันดับสี่เห็นว่าแนวคิดไม่มีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์เดิมแต่มีความน่าสนใจ เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่ได้น่าจะมีลักษณะเหมือนผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่ แต่ความน่าสนใจคือการเปลือกทุเรียนที่ไม่มีประโยชน์มาทำเป็นผลิตภัณฑ์ อันดับที่ห้าเห็นว่าแนวคิดไม่แตกต่างและไม่น่าสนใจ เนื่องจากไม่เห็นความจำเป็นว่าจะต้องซื้อผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน ในส่วนของบรรจุภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน ผู้ตอบส่วนใหญ่มีความไม่แน่ใจในแนวคิด เนื่องจากเห็นว่าบรรจุภัณฑ์ที่มีอยู่ก็ดีอยู่แล้ว รองลงมาเห็นว่าแนวคิดมีความแตกต่างและน่าสนใจ เพราะเป็นแนวคิดใหม่และสามารถสร้างคุณค่าให้กับเปลือกทุเรียน อันดับสามเห็นว่าแนวคิดแตกต่างแต่ไม่น่าสนใจเนื่องจากไม่มั่นใจในการใช้งานได้จริง อันดับสี่เห็นว่าไม่แตกต่างแต่น่าสนใจเนื่องจากเป็นการหาวัตถุดิบใหม่ๆจากธรรมชาติมาใช้ อันดับที่ห้าเห็นว่าไม่แตกต่างและไม่น่าสนใจเพราะไม่เห็นในความแตกต่าง

2) ผลิตภัณฑ์ถ่านอัดแท่งจากเปลือกทุเรียน ผู้ตอบส่วนใหญ่ไม่แน่ใจว่าแนวคิดผลิตภัณฑ์ถ่านอัดแท่งจากเปลือกทุเรียนมีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์เดิม เพราะปัจจุบันใช้ถ่านน้อยมากจนไม่เห็นความสำคัญ และกังวลว่าเปลือกทุเรียนจะทำให้เกิดควันมากกว่าถ่านประเภทอื่น รองลงมาคือเห็นว่าแนวคิดแตกต่างแต่ไม่น่าสนใจเพราะไม่แน่ใจในเรื่องของการติดไฟ กลัวกลิ่นของเปลือก

ทุเรียนจะมีผลกระทบต่ออาหารและกลัวว่าการเผาไหม้จะเร็วเกินไปทำให้สิ้นเปลือง อันดับสามเห็นว่าแนวคิดมีความแตกต่างและน่าสนใจ เนื่องจากรู้สึกอยากทดลองอะไรใหม่ๆ อีกทั้งยังเป็นวัตถุดิบที่มาจากธรรมชาติ อันดับสี่เห็นว่าแนวคิดไม่มีความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์เดิมแต่มีความน่าสนใจ เพราะอยากทดลองใช้

3) ผลิตภัณฑ์น้ำมังคุดเสริมใยอาหารจากเปลือกทุเรียน ผู้ตอบส่วนใหญ่ไม่แน่ใจว่าแนวคิดผลิตภัณฑ์จะทำให้เกิดความแตกต่างจากน้ำมังคุดเดิม เพราะไม่แน่ใจว่ารสชาติและกลิ่นจะเป็นอย่างไร รองลงมาคือเห็นว่าแนวคิดแตกต่างแต่ไม่น่าสนใจ ที่ไม่สนใจเพราะกลัวว่ารสชาติที่ได้จะแตกต่างจากที่เคยรับประทานและกังวลเรื่องกลิ่นจากเปลือกทุเรียน

4) ผลิตภัณฑ์แยมสละและแยมระกำโดยใช้สารทำให้เกิดเจลจากเปลือกทุเรียน ผู้ตอบส่วนใหญ่ไม่ไม่แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์ตามแนวคิดนี้จะแตกต่างจากแยมผลไม้แบบเดิมหรือไม่ เพราะยังไม่ได้มีการทดลองรับประทานและไม่มีวางขาย รองลงมาเห็นว่าแนวคิดมีความแตกต่างน่าสนใจ เพราะมีความแปลกใหม่ของส่วนผสมที่ทำจากเปลือกทุเรียนทำให้อยากทดลองรับประทานว่าเป็นอย่างไร

5) ผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์น้ำโดยใช้ใยอาหารจากเปลือกทุเรียนเป็นพรีไบโอติกร่วมกับโพรไบโอติกแบคทีเรียที่แยกได้จากอาหารหมัก ผู้ตอบส่วนใหญ่ไม่แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์ตามแนวคิดนี้จะสามารถสร้างความแตกต่างให้กับอาหารสัตว์น้ำได้จริง และไม่มั่นใจว่าจะทำให้เกิดอันตรายต่อสัตว์น้ำหรือไม่ รองลงมาเห็นว่าแนวคิดมีความแตกต่างและน่าสนใจเพราะไม่เคยมีมาก่อนเลยอยากทดลอง และเห็นว่าการเพิ่มวัตถุดิบเพื่อผสมในเนื้ออาหารสัตว์น้ำต้องแน่ใจว่าจะทำให้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริงเนื่องจากมีผลในเชิงธุรกิจสำหรับผู้เลี้ยงปลา

กลุ่มคนกลางทางการตลาด

1) ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้สอยและบรรจุภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน คนกลางทางการตลาดเห็นว่าเป็นแนวคิดที่ยอมรับได้เพราะผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียนที่จะผลิตไม่ได้มีความซับซ้อนและเป็นแนวคิดที่เคยมีมาก่อนแล้วเกี่ยวกับใช้วัสดุทดแทนเพียงแต่เปลี่ยนวัสดุที่ใช้เป็นเปลือกทุเรียน มีความน่าสนใจและแปลกใหม่ดีที่จะนำเปลือกทุเรียนที่ไม่มีประโยชน์มาใช้แปรรูปให้เกิดประโยชน์

2) ผลิตภัณฑ์ถ่านอัดแท่งจากเปลือกทุเรียน คนกลางทางการตลาดเห็นว่าจากแนวคิดเกี่ยวกับถ่านอัดแท่ง หากถ่านอัดแท่งที่ได้ใช้ได้ดี ติดง่าย อยู่ทนนานก็น่าจะสร้างความสนใจได้ง่าย แต่การทำให้เกิดการยอมรับอาจจะทำได้ยาก เพราะเป็นการนำเปลือกทุเรียนมาทำซึ่งทุเรียนมีการฉีดสารเคมีที่เปลือกอยู่แล้ว อาจจะทำให้ลูกค้าไม่เกิดความมั่นใจในการซื้อสินค้า

3) ผลิตภัณฑ์น้ำมังคุดเสริมใยอาหารจากเปลือกทุเรียน คนกลางทางการตลาดให้การยอมรับในแนวคิดและเห็นว่าแนวคิดผลิตภัณฑ์เป็นสิ่งที่น่าสนใจ น่าทดลองชิมแต่ไม่แน่ใจว่าลูกค้าจะยอมรับได้ไหม ซึ่งทางร้านมีความสนใจในตัวผลิตภัณฑ์ถ้ามันทดแทนของเดิมที่มีอยู่และมีประโยชน์มากกว่าได้จริงๆ

4) ผลิตภัณฑ์แยมสละและแยมระกำโดยใช้สารทำให้เกิดเจลจากเปลือกทุเรียน คนกลางทางการตลาดเห็นว่าแนวคิดดังกล่าวมีความแปลกใหม่ น่าสนใจแต่ควรคงรสชาติแยมผลไม้ให้เหมือนเดิมหรือดีขึ้น

5) ผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์น้ำโดยใช้ใยอาหารจากเปลือกทุเรียนเป็นพรีไบโอติกร่วมกับโพรไบโอติกแบคทีเรียที่แยกได้จากอาหารหมัก คนกลางทางการตลาดเห็นว่าเป็นแนวคิดที่น่าสนใจ เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับเปลือกทุเรียน ลดปัญหาขยะจากเปลือกทุเรียน

1.3. สรุปวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อศึกษาแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่จากเปลือกทุเรียนของผู้บริโภคและคนกลางทางการตลาด ในการศึกษาโดยแยกกลุ่มที่ทำการศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม ผลการศึกษา พบว่า

กลุ่มผู้บริโภคหรือผู้ใช้งาน

1) แนวคิดที่มีต่อผลิตภัณฑ์เครื่องใช้สอยและบรรจุภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน

1.1) ด้านคุณสมบัติทั่วไป เครื่องใช้สอยและบรรจุภัณฑ์ต้องคงทนใช้ประโยชน์ได้มาก แข็งแรงทนทานเป็นพิเศษและมีประโยชน์กว่าสินค้าอื่นในตลาด อายุการใช้งานนาน น้ำหนักเบา ใช้งานสะดวก

1.2) ด้านรูปร่าง รูปทรง รูปร่างทันสมัย สวย น่าสนใจ แปลกใหม่ เหมาะการใช้งาน สะดวกต่อการพกพาหรือเคลื่อนย้าย แข็งแรงและรองรับน้ำหนักได้ดี ใช้งานสะดวก ใช้งานร่วมกับสินค้าชนิดอื่นได้

1.3) ด้านราคา ราคาถูกกว่าท้องตลาด ถูกกว่าผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกัน ไม่ควรเกิน 100 บาท 1 ชิ้น (เครื่องใช้สอย) หรืออาจจะตั้งราคาแพงกว่านิดหน่อยโดยเน้นจุดขายเรื่องสินค้าชุมชน

1.4) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ควรเป็นร้านค้าที่หาซื้อง่าย เน้นขายในห้างสรรพ สินค้า (เครื่องใช้สอย) ร้านขายของชำ ร้านค้าขายของฝาก หรือควรออกบูธในงานเทศกาลต่างในตัวจังหวัด ตามห้างสรรพสินค้าในกรุงเทพ เพื่อเพิ่มชื่อเสียง รวมทั้งการขายแบบออนไลน์

1.5) ด้านการสร้างความแตกต่าง แปลกใหม่น่าสนใจ สีสัน รูปแบบใหม่ๆ สะดวกต่อการพกพา (เสื่อ) ปลอดภัยและสะอาด

2) แนวคิดที่มีต่อผลิตภัณฑ์ถ่านอัดแท่งจากเปลือกทุเรียน

2.1) ด้านคุณสมบัติทั่วไป ติดไฟนาน การผาไหม้ที่ช้ากว่าถ่านไม้ทั่วไป ติดไฟนาน

2.2) ด้านรูปร่าง รูปทรง ทรงกระบอก ไม่ใหญ่เกินไปสำหรับใส่เตา ทำขนาดให้มีความหลากหลาย เหมาะสมกับการใช้งาน

2.3) ด้านราคา ควรตั้งราคาถูกกว่าถ่านไม้ตามท้องตลาด ไม่ควรเกิน 15-20 บาท/กก.

2.4) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ร้านขายของชำ ร้านขายถ่านโดยเฉพาะ

2.5) ด้านการสร้างความแตกต่าง ควรเป็นถ่านที่มีการผาไหม้ที่นานกว่าถ่านทั่วไป ติดไฟง่าย มีรูปทรงที่เหมาะกับการใช้งานในหลายๆ ลักษณะ ก้อนถ่านไม่ใหญ่เกินไป

3) แนวคิดที่มีต่อผลิตภัณฑ์น้ำมังคุดเสริมใยอาหารจากเปลือกทุเรียน

3.1) ด้านคุณสมบัติทั่วไป น้ำมังคุดที่ได้ควรมีรสชาติที่ดี ให้ประโยชน์สูง เก็บได้นานในอุณหภูมิห้อง มีประโยชน์ต่อร่างกาย การคงที่ของรสชาตินำ้มังคุดและได้รสชาติของมังคุด สดใหม่

3.2) ด้านรูปร่าง รูปทรง สีของน้ำมังคุดไม่เข้มจนเกินไป มีกลิ่นอ่อนๆ เป็นสีธรรมชาติ รสชาติไม่ฝาดเกินไป อยู่ในบรรจุภัณฑ์ที่สวยงาม

3.3) ด้านราคา ไม่ควรเกิน 80 บาทต่อ 1 หน่วยบรรจุ (500 ML) ในช่วงแรกไม่ควรมีราคาที่แพงกว่าท้องตลาดทั่วไป แต่หากต้องการสร้างจุดเด่นและความแตกต่างก็ควรมีราคาแพงกว่าท้องตลาด

3.4) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ควรวางจำหน่ายในร้านขายน้ำผลไม้เพื่อสุขภาพ ร้านค้าออนไลน์ ร้านเบอเกอรี่ และร้านสินค้า OTOP

3.5) ด้านการสร้างความแตกต่าง แสดงคุณสมบัติที่เป็นจุดขายที่ชัดเจนโดยการให้ข้อมูลที่แสดงให้เห็นความแตกต่าง

4) แนวคิดที่มีต่อผลิตภัณฑ์แยมสละและแยมระกำโดยใช้สารทำให้เกิดเจลจากเปลือกทุเรียน

4.1) ด้านคุณสมบัติทั่วไป บรรจุภัณฑ์ของแยมควรน่าสนใจ ควรทำให้บรรจุภัณฑ์แปลกใหม่ขึ้น รสชาติแยมต้องอร่อย สีและกลิ่นต้องสวยงามเป็นธรรมชาติ เพิ่มเรื่องราวให้กับตัวสินค้าเป็นพิเศษผ่านทางฉลากบนบรรจุภัณฑ์ เพิ่มคุณสมบัติเรื่องสุขภาพ เน้นการมีกากใยสูงกว่าปกติ เพิ่มขนาดบรรจุให้มีหลากหลายขนาด

4.2) ด้านรูปร่าง รูปทรง สีของเนื้อแยมเป็นสีธรรมชาติ ไม่แต่งสีผสมอาหาร มีกลิ่นที่น่าอร่อย ควรผลิตให้มีปริมาณตามความต้องการของท้องตลาด

4.3) ด้านราคา ไม่ควรเกิน 50 บาท (เฉลี่ยที่ปริมาณ 170 มิลลิลิตร) ไม่ควรมีราคาที่แพงกว่าท้องตลาดทั่วไป

4.4) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ควรวางจำหน่ายในร้านขายของชำ ร้านเบเกอรี่ ออนไลน์ร้านสินค้า OTOP งานต่างๆ ออกบูธ วิสาหกิจชุมชน

4.5) ด้านการสร้างความแตกต่าง ควรมีบรรจุภัณฑ์ที่น่าสนใจดึงดูดสายตาเมื่อวางอยู่บนชั้นวาง เน้นความสวยงามของผลิตภัณฑ์มากขึ้น เน้นโชว์ความพิเศษของแยมมากขึ้น และควรทำรสชาติอื่นนอกเหนือจากสละและระกำ มีการเพิ่มคุณสมบัติอื่นเข้าไปด้วย เช่น การเพิ่มกรดอะมิโนเข้าไปจะได้ช่วยเรื่องการขับถ่าย

5) แนวคิดที่มีต่อผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์น้ำ โดยใช้ใยอาหารจากเปลือกทุเรียนเป็นพรีไบโอติกร่วมกับโพรไบโอติกแบคทีเรียที่แยกได้จากอาหารหมัก

5.1) ด้านคุณสมบัติทั่วไป อาหารสัตว์น้ำควรย่อยสลายง่าย ไม่เป็นพิษต่อระบบน้ำ หรือทำลายระบบนิเวศของน้ำ ช่วยเร่งการเจริญเติบโต มีโปรตีนสูง ไม่มีสารเจือปน เหมาะกับสัตว์น้ำชนิดต่าง ๆ สามารถใช้เป็นอาหารสำหรับเลี้ยงปลาในกระชังได้

5.2) ด้านรูปร่าง รูปทรง ทรงกลม มีหลายขนาดเพื่อให้เหมาะสมกับขนาดของสัตว์น้ำ เหมาะสมแก่ขนาดของปลาที่เลี้ยง เป็นไปตามลักษณะ ขนาดของตัวสัตว์น้ำ

5.3) ด้านราคา ไม่ควรเกิน 30 บาท ต่อกิโลกรัม และไม่ควรมีราคาที่แพงกว่าท้องตลาดทั่วไป

5.4) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ร้านขายอาหารสัตว์น้ำ ร้านขายอาหารสัตว์ทั่วไป และร้านค้าออนไลน์

5.5 ด้านการสร้างความแตกต่าง เพิ่มสีสันให้กับอาหารเพื่อสร้างความแตกต่างและควรทำให้เป็นอาหารแบบลอยน้ำจะดีกว่าแบบจม

กลุ่มคนกลางทางการตลาด

1) คนกลางทางการตลาด มีแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เครื่องใช้สอยและบรรจุภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน คือ ควรสร้างผลิตภัณฑ์ให้มีรูปแบบหลากหลาย ผลิตภัณฑ์ที่จะผลิตต้องไม่มีความซับซ้อนในการใช้งาน มีสินค้าให้เลือกสรรเยอะมาก สะอาด คงทน มีอายุการใช้งานที่นาน และควรสร้างจุดขายเรื่องความแปลกใหม่เพื่อการนำเป็นของฝากของจังหวัด และใช้จุดเด่นของตัวสินค้าเรื่องความแตกต่างที่นำเปลือกทุเรียนมาใช้เป็นจุดขาย

2) คนกลางทางการตลาด มีแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ถ่านอัดแท่งจากเปลือกทุเรียน คือถ่านต้องเน้นเรื่องของการเผาไหม้ที่นานกว่า ติดไฟง่าย ราคาไม่แพงและกระบวนการผลิตที่ได้มาตรฐาน

3) คนกลางทางการตลาด มีแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์น้ำมังคุดเสริมใยอาหารจากเปลือกทุเรียน คือ ในการสร้างความแตกต่างอาจมีการเพิ่มเนื้อผลไม้หรือเนื้อว่านหางจระเข้หรือวุ้นมะพร้าว เข้าไปในน้ำมังคุดเพื่อทำให้ตัวผลิตภัณฑ์น่าสนใจ และต้องให้ความสำคัญต่อสร้างความมั่นใจด้านความปลอดภัยในตัวผลิตภัณฑ์ เนื่องจากผู้บริโภคอาจมีความกังวลเกี่ยวกับความสะอาดและสารตกค้างในเปลือกทุเรียน

4) คนกลางทางการตลาด มีแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์แยมสละและแยมระกำ คือผลิตภัณฑ์ควรมีการรับรองจากหน่วยงานที่ได้มาตรฐานเรื่องความสะอาดและความปลอดภัย รสชาติที่ดีขึ้น และราคาที่ไม่แพง อาจมีการพัฒนาไปสู่ผลไม้ประเภทอื่นด้วย เช่น แยมส้มและกล้วย

5) คนกลางทางการตลาด มีแนวคิดผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์น้ำโดยใช้ใยอาหารจากเปลือกทุเรียนเป็นพรีไบโอติกร่วมกับโพรไบโอติกแบคทีเรียที่แยกได้จากอาหารหมัก คือ ผลิตภัณฑ์ควรใช้งาน (ลอย) ได้นานกว่าเดิม และมีคุณค่าอาหารที่ครบถ้วน มีการรับรองคุณภาพและมาตรฐานการผลิตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน เนื่องจากผู้เลี้ยงปลาอาจจะไม่กล้าทดลองใช้เพราะหากเกิดปัญหาจะเสี่ยงต่อการขาดทุน

2. การอภิปรายผล

จากการศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อแนวคิดผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียนสามารถอภิปรายผลการศึกษาวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้ ดังต่อไปนี้

2.1. การอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาหลักเกณฑ์ที่ผู้บริโภคใช้พิจารณาเพื่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์

จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ผู้บริโภคใช้พิจารณาเพื่อการตัดสินใจซื้อสินค้า จะแตกต่างไปตามประเภทของสินค้า ถ้าเป็นของใช้จะให้ความสำคัญในเรื่องประโยชน์การใช้งานและราคา แต่ถ้าหากเป็นอาหาร จะให้ความสำคัญกับตัวผลิตภัณฑ์ ทั้งในด้านรสชาติ ส่วนผสมและความสดใหม่ เนื่องจากเป็นสิ่งที่ต้องบริโภคเข้าสู่ร่างกาย ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีตัวแบบพฤติกรรมผู้บริโภคของชิฟแมน และคานุค ที่ได้กล่าวว่า ปัจจัยนำเข้า (Input stage) เป็นขั้นที่ปัจจัยภายนอกมีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ซึ่งปัจจัยภายนอกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ (1) ปัจจัยด้านธุรกิจ ได้แก่ ส่วนประสมทางการตลาด ผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด และ (2) ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม ได้แก่ ครอบครัว กลุ่มอ้างอิง สังคม วัฒนธรรม ซึ่งปัจจัยภายนอกทั้งสองกลุ่มจะมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค (Schiffman and Kanuk, 2007 : 530 - 545)

2.2 การอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บริโภคและผู้จัดจำหน่ายที่มีต่อแนวคิดผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน

จากการศึกษาพบว่า ในส่วนของผู้บริโภคส่วนใหญ่มีความไม่แน่ใจเกี่ยวกับแนวคิดผลิตภัณฑ์ทั้ง 5 ประเภท แต่ก็ไม่ได้ปฏิเสธหรือต่อต้านแนวคิดที่เกิดขึ้นและเห็นว่าเป็นแนวคิดที่แตกต่าง บางส่วนของแนวคิดสามารถยอมรับได้ แต่บางส่วนผู้บริโภคเกิดความลังเลและไม่แน่ใจ แต่ก็เห็นว่ามีประโยชน์ในเรื่องของการลดปริมาณขยะจากเปลือกทุเรียน ผู้พัฒนาผลิตภัณฑ์ควรต้องสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคมากขึ้นในกระบวนการผลิตและการใช้งาน ก็สามารถที่จะพัฒนาให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อการจำหน่ายต่อไป และ

ในส่วนของคนกลางทางการตลาดก็ให้การยอมรับในแนวคิดผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียนพร้อมให้ข้อเสนอแนะบางอย่างเพื่อนำไปพัฒนาต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับ กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ของ Kotler and Armstrong (2008) ในขั้นของการทดสอบแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่ว่า การทดสอบแนวคิด (Concept test) เป็นการนำแนวคิดผลิตภัณฑ์ที่กำหนดไว้ไปทำการทดสอบกับตลาดเป้าหมายที่ได้เลือกไว้เพื่อศึกษาปฏิกิริยาและความคิดเห็นที่มีต่อแนวคิดผลิตภัณฑ์ ว่าตรงกับสิ่งที่ตลาดเป้าหมายต้องการหรือไม่ แนวคิดใดที่ชอบหรือยอมรับ และแนวคิดใดที่เห็นว่าไม่เหมาะสม ซึ่งนักการตลาดจะนำผลการทดสอบไปพิจารณาว่าแนวโน้มการยอมรับแนวคิดผลิตภัณฑ์เป็นอย่างไร หากสามารถปรับปรุงแก้ไขได้ก็ดำเนินการ แต่หากแนวคิดไม่ได้รับการยอมรับและเกิดการต่อต้าน แนวคิดนี้ก็อาจจะยกเลิกไม่ดำเนินการต่อก็ได้

2.3 การอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อศึกษาแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่จากเปลือกทุเรียนของผู้บริโภคและคนกลางทางการตลาด

จากการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคและคนกลางทางการตลาด มีข้อเสนอแนะแนวคิดที่หลากหลายตามประเภทของผลิตภัณฑ์เพื่อให้เกิดความน่าสนใจ ทั้งด้านส่วนผสม รสชาติ รูปร่าง ขนาด การออกแบบบรรจุภัณฑ์ คุณค่าทางโภชนาการ การมีเครื่องหมายรับรองคุณภาพ ระดับราคาของผลิตภัณฑ์ ก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เกิดการยอมรับ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของคุณสมบัติที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย 1) คุณภาพผลิตภัณฑ์ 2) ลักษณะทางกายภาพของสินค้า 3) ราคา 4. ชื่อเสียงของผู้ขายหรือตราสินค้า 5) บรรจุภัณฑ์ 6) การออกแบบ 7) การรับประกัน 8) สีของผลิตภัณฑ์ 9) การให้บริการ 10) วัตถุดิบ 11) ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์และภาระจากผลิตภัณฑ์ 12) มาตรฐาน 13) ความเข้ากันได้ 14) คุณค่าผลิตภัณฑ์ และ 15) ความหลากหลายของสินค้า (ศิริวรรณ เสรีรัตน์; และคณะ. 2546: 53-55) และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิรพร รุ่งเรือง และทักษญา สง่าโยธิน (2559) ที่ได้ทำการศึกษาแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ข้าวเกรียบรสต้มยำทะเลกลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปผลิตภัณฑ์ประมงบ้านช้างข้าม จังหวัดจันทบุรี พบว่าศักยภาพเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์มีผลต่อการตัดสินใจซื้อข้าวเกรียบรสต้มยำทะเล ได้แก่ 1) ด้านประโยชน์หลัก ให้ความสำคัญเรื่องรสชาติที่อร่อยของข้าวเกรียบรสต้มยำทะเล 2) ด้านผลิตภัณฑ์พื้นฐาน ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงฉลากให้มีความสวยงาม 3) ด้านผลิตภัณฑ์ควบ ให้ความสำคัญกับการเพิ่มซอสปรุงรส 4)ด้านศักยภาพเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสนอแนะให้มีการพัฒนาข้าวเกรียบรสชาติใหม่และต้องการให้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้การรับรอง มาตรฐานจากองค์การอาหารและยา

5. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษา

1) ผู้พัฒนาผลิตภัณฑ์ควรมีการศึกษารูปแบบและพฤติกรรมการใช้งานผลิตภัณฑ์ต่างๆ รวมถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ ก่อนทำการสร้างแนวคิดและพัฒนา เนื่องจากมุมมองของผู้ใช้งานกับมุมมองของผู้พัฒนาผลิตภัณฑ์อาจจะไม่สอดคล้องกัน

2) ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับบรรจุภัณฑ์กับผลิตภัณฑ์ประเภทอาหาร รวมถึงการมีฉลากและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์อย่างชัดเจน ดังนั้นผู้พัฒนาผลิตภัณฑ์ต้องให้ความสำคัญในเรื่องของการพัฒนาฉลากและบรรจุภัณฑ์ควบคู่กันไป

3) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยการพัฒนาส่วนผสมที่ผู้บริโภคไม่สามารถสัมผัสหรือเห็นได้ด้วยตาเปล่า ทำให้เกิดความน่าสนใจน้อยกว่าสิ่งที่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ดังนั้นผู้พัฒนาจะต้องหาวิธีการที่ชัดเจนเพื่อนำเสนอและถ่ายทอดแนวคิดเพื่อให้ผู้บริโภคเกิดการยอมรับ

4) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และผลักดันให้เป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน หรือผลิตภัณฑ์ของฝากประจำจังหวัดจะช่วยให้เกิดความน่าสนใจมากกว่าการทำผลิตภัณฑ์และวางจำหน่ายทั่วไป

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

จากการศึกษา พบว่า ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรศึกษาในเรื่องต่างๆ ดังนี้

1) การศึกษาความคิดเห็นและการทดสอบตลาดผลิตภัณฑ์ใหม่จากเปลือกทุเรียน เพื่อศึกษาถึงความคิดเห็นของผู้ใช้งานที่มีต่อผลิตภัณฑ์ที่มีการพัฒนาเสร็จแล้ว

2) การศึกษาแนวทางการพัฒนาและปรับปรุงผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน เพื่อนำผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียนมาพัฒนาและต่อยอดผลิตภัณฑ์ให้หลากลาย

3) การศึกษาแนวโน้มและความต้องการผลิตภัณฑ์ใหม่จากเปลือกทุเรียนและวัสดุเหลือใช้อื่นๆ เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ต่อไปในอนาคต

6. กิตติกรรมประกาศ

-

7. บรรณานุกรม

ศิริวรรณ เสรีรัตน์, ปริญ ลักษิตานนท์, ศุภร เสรีรัตน์ และองอาจ ปทะวานิช. (2546). **การบริหารการตลาดยุคใหม่ ฉบับปรับปรุงปี 2546**. กรุงเทพฯ : บริษัทธรรมสาร จำกัด.

อภิรพร รุ่งเรือง และทักษญา สง่าโยธิน. (2559). **แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ข้าวเกรียบรสต้มยำทะเล กลุ่มวิสาหกิจชุมชนแปรรูปผลิตภัณฑ์ประมงบ้านช้างข้าม จังหวัดจันทบุรี**. จันทบุรี.

Booz, Allen and Hamilton. (1982). **New Products Management for the 1980s**. New York: Booz, Allen and Hamilton, Inc.

Cooper, Robert G. (2001). **Winning at new Products**. Cambridge, Massachusetts: Perseus Publishing.

Kotler, Philip and Armstrong, (2008). **Principle of Marketing** : Pearson International Edition (12nd ed). New Jersey : Printice Hall, Inc.

McCarthy, E. Jerome and Perreault, William D. (1990). **Basic Marketing** : A Managerial Approach (10th ed). Homewood Illinois : Richard D. Irwin, Inc.

Perreautl, W.D., McCarthy, E.J., Parkinson, S. and Stewart, K. (2000). **Basic Marketing.** European ed. Berkshire : McGraw-Hill.

Roger A. Kerin, Steven W. Hartley and William Rudelius. (2009). **Marketing : The Core.** (3rd ed.). New York : McGraw-Hill/Irwin.

Schiffman, Leon G and Kanuk, Leslie Lazar. (2007). **Consumer Behavior. (9th ed).** New Jersey : Prentice Hall, Inc.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล นางสาวนุษรา บรรจงการ
ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วัน เดือน ปีเกิด 5 มิถุนายน 2518
ที่อยู่ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี 41 หมู่ 5 ต.ท่าช้าง อ.เมือง จ.จันทบุรี 22000
เบอร์โทรศัพท์ 039-471080
เบอร์โทรสาร 039-471080
เบอร์โทรศัพท์มือถือ 089-8333253

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2539	บริหารธุรกิจบัณฑิต	การบริหารงานบุคคล	มหาวิทยาลัยบูรพา
2545	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต	กลุ่มวิชาการตลาด	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
2550	บริหารธุรกิจบัณฑิต	การตลาด	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2547-2561	อาจารย์	คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
2561- ปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

4. ผลงานการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

ชื่องานวิจัย **ทัศนคติของศิษย์เก่าที่มีต่อหลักสูตรบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการตลาด**

ชื่องานวิจัย **การศึกษาอุปสงค์และลักษณะข้อมูลที่มีความจำเป็นต่อการประกอบธุรกิจอัญมณี และเครื่องประดับ จังหวัดจันทบุรี**

ชื่องานวิจัย **แนวทางการจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมบนพื้นฐานวิถีชีวิตชุมชน รินน้ำจันทบูร จังหวัดจันทบุรี**

ชื่องานวิจัย **คุณภาพชีวิตการทำงานของพนักงานธุรกิจโรงแรมในจังหวัดจันทบุรี**

ชื่องานวิจัย **โครงการศึกษากลยุทธ์การส่งเสริมการท่องที่ยวโดยชุมชน ในพื้นที่ตำบลบางสระเก้า อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี**

ชื่องานวิจัย **แผนงานวิจัยเรื่องการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน ตำบลบางสระเก้า อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี**

ชื่องานวิจัย **โครงการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน ตำบลบางสระเก้า อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี**

ชื่องานวิจัย **แนวทางการพัฒนาโฮมสเตย์สู่มาตรฐานโฮมสเตย์ไทย กรณีศึกษา โฮมสเตย์ จังหวัดจันทบุรี**

ชื่องานวิจัย **การจัดการการสื่อสารและการประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวเชิงเกษตรใน จังหวัดจันทบุรีผ่านแอพพลิเคชั่นบนโทรศัพท์มือถือ**

ชื่องานวิจัย **การวิเคราะห์ตลาดผลิตภัณฑ์แอลอีดีในชุมชน**

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ชื่องานวิจัย **การศึกษาแนวคิดต่อผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน และการวิจัยตลาดของผลิตภัณฑ์ใหม่จากเปลือกทุเรียน**

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล นายยุทธนา พรรคอนันต์
ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วัน เดือน ปีเกิด 11 มกราคม 2511
ที่อยู่ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี 41 หมู่ 5 ต.ท่าช้าง อ.เมือง จ.จันทบุรี 22000
เบอร์โทรศัพท์ 039-471080
เบอร์โทรสาร 039-471080
เบอร์โทรศัพท์มือถือ 081-6866404

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2538	บัญชีบัณฑิต	การบัญชี	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
2549	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต	การบัญชี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2543 - 2544	อาจารย์	โรงเรียนไทยโปลีเทคนิคจันทบุรี
2544 - 2559	อาจารย์	คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
2559 - ปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

4. ผลงานการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

ชื่องานวิจัย **แนวทางการปลูกฝังการจัดทำบัญชีครัวเรือนแก่ประชาชนในเขตเทศบาลตำบลเขาบายศรี อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี**

ชื่องานวิจัย **แนวทางการพัฒนาตลาดการค้าชายแดนไทย–กัมพูชา กรณีศึกษาตลาดการค้าชายแดนจังหวัดจันทบุรี**

ชื่องานวิจัย **การศึกษาห่วงโซ่คุณค่าประมงพื้นบ้านจันทบุรีและตราด เชื่อมโยงการสร้างเครือข่ายตลาดเชิงพาณิชย์เพื่อการแข่งขันบนพื้นฐานการพึ่งพาตนเอง**

ชื่องานวิจัย **การศึกษาและพัฒนาการจัดทำบัญชีของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนการผลิตประมงและเกษตรอินทรีย์ บนพื้นฐานการพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก กรณีศึกษา กลุ่มวิสาหกิจชุมชนจังหวัดจันทบุรีและจังหวัดตราด**

ชื่องานวิจัย **แนวทางการพัฒนาการจัดทำบัญชีของกองทุนสวัสดิการเงินช่วยเหลืองานศพ ชมรมผู้สูงอายุ ตำบลมะขาม อำเภอมะขาม จังหวัดจันทบุรี**

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ชื่องานวิจัย **การศึกษาแนวคิดต่อผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน และการวิจัยตลาดของผลิตภัณฑ์ใหม่จากเปลือกทุเรียน**

การส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้คุณภาพของเกษตรกร ในอำเภอบางพลีจังหวัดสมุทรปราการ

Extension of Quality Mango Production Technology for farmers in BangPhli District, SamutPrakarn Province.

นางสาวปุณญิศา เชาว์ช่างเหล็ก[1]เฉลิมศักดิ์ ตุ้มหิรัญ [2]จินดา ขลิบทอง[2]

[1] สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชจังหวัดนนทบุรี

[2] สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชจังหวัดนนทบุรี

* ผู้ติดต่อ: E-mail: kala_inter@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพทั่วไป สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร (2) สภาพการผลิตมะม่วง (3) ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีการผลิตมะม่วงของเกษตรกร (4) ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมการผลิตมะม่วง ของเกษตรกรประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้กับกรมส่งเสริมการเกษตรในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวนทั้งหมด 1,230 ราย กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Yamane โดยกำหนดระดับความคลาดเคลื่อน 0.07 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 175 ราย ทำการสุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระดับชั้นอย่างเป็นสัดส่วน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า (1) เกษตรกรส่วนมากเป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 59.73 ปี จบการศึกษาระดับอนุปริญญา ไม่มีการดำรงตำแหน่งทางสังคม จำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 4.78 คน มีประสบการณ์ในการปลูกมะม่วง เฉลี่ย 23.30 ปี มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน เฉลี่ย 3 คน พื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 5.10 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกมะม่วง เฉลี่ย 1.90 ไร่ โดยเป็นพื้นที่ของตนเองและเช่า รายได้จากการจำหน่ายผลผลิตมะม่วงเฉลี่ย (ปี 2561) 26,634.29 บาทต่อไร่ รายจ่ายในการผลิตมะม่วงเฉลี่ย 3,634.70 บาทต่อไร่ ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารทางสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อมวลชนอยู่ในระดับน้อย สื่อกิจกรรมอยู่ในระดับปานกลาง และสื่อบุคคลอยู่ในระดับมาก (2) ลักษณะพื้นที่ปลูกมะม่วงเป็นพื้นที่ลุ่ม มีลักษณะเป็นดินเหนียว โรคที่สำคัญของมะม่วง มักพบโรคแอนแทรคโนส แมลงศัตรูพืชที่สำคัญของมะม่วงที่พบ คือ แมลงวันผลไม้ ผลผลิตเฉลี่ย 456.75 กิโลกรัมต่อไร่ และขายมะม่วงในราคาเฉลี่ย 36.43 บาทต่อกิโลกรัม (3)เกษตรกรมีปัญหาด้านความรู้ในการตกแต่งกิ่ง และความรู้ในการใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่งเกษตรกรเสนอให้เจ้าหน้าที่เข้ามาให้ความรู้อย่างต่อเนื่อง (4) เกษตรกรได้รับความรู้และต้องการความรู้ ประเด็นมีความต้องการช่องทางในการส่งเสริมจากสื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และต้องการวิธีการส่งเสริมแบบทัศนศึกษาในระดับมากที่สุด ข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการผลิตมะม่วงของเกษตรกร ควรมีการช่วยเหลือเกษตรกรในด้านต้นทุนการผลิต เช่น การลดราคาปุ๋ย สารเคมี และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเกษตรและให้ความรู้แก่เกษตรกรในเรื่อง เทคโนโลยีการผลิตแบบใหม่ๆ เพื่อเพิ่มจำนวนผลผลิต รวมทั้งเรื่องการตลาด

คำสำคัญ การผลิตมะม่วง การส่งเสริม เทคโนโลยีการผลิตมะม่วง

Abstract

The purposes of this research were to study (1) general, social and economic conditions of farmers (2) mango production conditions (3) problems and suggestions from farmers using mango agricultural extension technology (4) the farmers’s need and guidelines for the extension of mango production technology.

The population in this study were mango cv. Nam Dak Mai farmers who registered with BangPhli District Agricultural Extension Office, SamutPrakan Province. 1,230 people were randomly selected using Yamane's formula (1973) at a tolerance level of 0.07. The sample was 175 samples, Stratified random sampling method. The statistics used were frequency distribution, percentage, minimum, maximum, mean and standard deviation analyzed by computer programs, evaluated, and concluded.

The results showed that (1) most of the farmers were male, with an average age of 59.73 years old, graduated from diploma. No social positions ,the number of household members was average 4.78 people. The experience in mango cultivation was average 23.30 years, with an average number of 3 household workers, the average total agricultural area covered 5.10 rai. the average mango plantation area covered 1.90 rai, their own area and renting Revenue from sales of mango production (Year 2017) 26,634.29 baht per rai, average mango production expenditures 3,634.70 baht per rai. The farmers perceived information through the mass media at a low level, the activity media at a moderate level and personal media at a high level. (2) The mango cultivation area is a lowland area, clay. Major plant diseases was often found Anthracnose. The major insect pest of mangos was fruit flies, The average of yield 456.75 kg / rai and the average price of mangoes was 36.43 baht per kilogram. (3) Farmers used methyl eugenol to prevent drosters at most level. (4) Farmers need extension support channels from individual media, print media, electronic media and excursions method at the highest level. The suggestions for the extension of mango production , should promote training new manufacturing technologies and supporting farmers in terms of production costs, such as reducing the price of fertilizers, chemicals and agricultural equipment to increase the number of output including marketing matters.

Keyword: Mango processing , Extension, technology for producing quality mango.

1. บทนำ

มะม่วงเป็นผลไม้เศรษฐกิจปลูกเป็นพืชสวน ประเทศไทยส่งออกมะม่วง เป็นอันดับ 3 รองจากฟิลิปปินส์และเม็กซิโก [1] มีพื้นที่ปลูกประมาณ 2 ล้านไร่ ให้ผลผลิตประมาณ 3.1 ล้านตัน การที่มะม่วงนิยมปลูกกันมากในประเทศไทยเนื่องจากประเทศไทยมีสภาพภูมิอากาศเหมาะสมกับการเพาะปลูก ประกอบกับเป็นพืชปลูกง่าย เจริญเติบโตได้ดีในทุกสภาพ มีคุณค่าทางโภชนาการ ทั้งวิตามินและ แร่ธาตุต่างๆ มะม่วงจึงเป็นผลไม้ชนิดหนึ่งที่ได้รับการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตตามนโยบาย ของรัฐบาล การผลิตมะม่วงของประเทศไทยร้อยละ 98 เพื่อบริโภคในประเทศ สำหรับการส่งออกจะส่งออกในรูปผลสด มะม่วงบรรจุภาชนะอัดลม มะม่วงอบแห้ง และมะม่วง

แซ่แข็ง ในปี 2561 ปริมาณการส่งออกมะม่วงสดเท่ากับ 63,199 ตัน มูลค่า 2,017 ล้านบาท ตลาดส่งออกที่สำคัญ คือ เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น เวียดนาม และจีน ส่วนคู่แข่งทางการค้า คือ ฟิลิปปินส์ และไต้หวัน ซึ่งในประเทศไทยมีจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกมะม่วงมากที่สุด 5 อันดับแรก ในปี 2561 คือ จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดเลย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดเพชรบูรณ์

มะม่วงน้ำดอกไม้ เป็นมะม่วงที่คนไทยนิยมรับประทานผลสุกเนื่องจากผลดิบมีรสชาติเปรี้ยวจัด แต่เมื่อผลสุกกลับมีรสชาติหวานถูกปากของคนไทย โดยนิยมรับประทานคู่กับข้าวเหนียวมูล โดยเฉพาะสายพันธุ์มะม่วงน้ำดอกไม้เบอร์ ๔ ที่มีรสชาติหวานถูกปากคนไทย ยิ่งเป็นมะม่วงน้ำดอกไม้เบอร์ ๔ ที่ปลูกในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ จะยิ่งมีรสชาติหวานจัดกว่ามะม่วงน้ำดอกไม้ที่ปลูกในพื้นที่อื่นๆเนื่องจากพื้นเป็นพื้นที่ของจังหวัดสมุทรปราการอยู่ติดกับชายทะเลที่มีน้ำกร่อยเข้าถึง คือจะมีน้ำทะเลขึ้นมาตามลำคลอง โดยได้นำตะกอนดินที่เป็นปุ๋ยอย่างดีตามธรรมชาติมาทับถม ทำให้มะม่วงมีความสมบูรณ์รสชาติอร่อย มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว เนื้อละเอียดไม่มีเสี้ยน จนมีคำกล่าวว่า “มะม่วงน้ำดอกไม้สมุทรปราการ เป็นมะม่วงน้ำดอกไม้ที่อร่อยที่สุดในโลก”[2]

อำเภอบางพลี ประกอบด้วย หมู่บ้านต่างๆ 83 หมู่บ้าน 6 ตำบล พื้นที่บางตำบลการเกษตรยังมีอยู่จำนวนมาก เช่น ตำบลบางปลา ตำบลหนองปรือ แต่บางตำบล เช่น ตำบลบางพลีใหญ่ ตำบลราชาเทวะ ตำบลบางโฉลง ตำบลบางแก้ว พื้นที่เกษตรกรเหลือน้อย เกษตรกรหันไปประกอบอาชีพอื่น หรือเกษตรกรกลายเป็นผู้เช่า ส่วนใหญ่เกษตรกรในพื้นที่ทำกิจกรรมการเกษตรอาทิเช่น การเลี้ยงปลา การเลี้ยงกุ้ง การปลูกไม้ผล การปลูกผักกระเฉด พืชผักต่างๆ ด้วยสภาพดินที่มีความอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การเพาะปลูกไม้ผลที่สำคัญ ซึ่งได้แก่ มะม่วงน้ำดอกไม้ และมะม่วงเขียวเสวย โดยอำเภอบางพลีมีพื้นที่ปลูกมะม่วงทั้งหมด 1,536 ไร่ [3]

แม้ว่ามะม่วงน้ำดอกไม้อำเภอบางพลี เป็นมะม่วงที่มีรสชาติ หวานหอม เป็นเอกลักษณ์ให้อำเภอบางพลี แต่การใช้เทคโนโลยีการปลูกมะม่วงของเกษตรกร ยังประสบปัญหาในการผลิต นับตั้งแต่ต้นพันธุ์ การเตรียมพื้นที่ การใส่ปุ๋ย การให้น้ำ การกำจัดวัชพืช การระบาดของศัตรูพืช โดยเกษตรกรบางรายยังขาดความรู้ความเข้าใจ ในเทคโนโลยีการผลิตเพื่อนำมาใช้ในแปลงและพัฒนาผลผลิตให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค ผู้ทำการวิจัยจึงมีแนวคิดในการดำเนินการวิจัยทั้งในด้านสภาพทางเศรษฐกิจสังคม และปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการใช้การผลิตมะม่วงอันจะเป็นแนวทางในการพัฒนามะม่วงให้มีคุณภาพ โดยทำการศึกษาจากเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ และคาดหวังว่าการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ให้แก่เกษตรกรและผู้ที่สนใจเรื่องการส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ให้มีคุณภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ในอำเภอบางพลี

2.2 เพื่อศึกษาสภาพการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร

2.3 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะการใช้เทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร

2.4 เพื่อศึกษาแนวทางการส่งเสริมการเกษตรให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่

3. วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบของการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ

ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

1. **ประชากรที่ศึกษา** คือ เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนผู้ปลูกมะม่วงกับกรมส่งเสริมการเกษตรในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ในปี 2562 จำนวนทั้งหมด 1,230 ราย

2. **กลุ่มตัวอย่าง** กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรการคำนวณ Taro Yamane ที่ความคลาดเคลื่อน 0.07 [4] ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 175 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.25 ของประชากรที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมด แล้วสุ่มตัวอย่างตามจำนวนที่กำหนด โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) โดยใช้วิธีจับสลากให้ได้จำนวนตัวอย่างตามที่กำหนด

เครื่องมือการวิจัย ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบบสัมภาษณ์มีลักษณะคำถามปลายปิด (Close-ended Question) และแบบปลายเปิด (Open-ended Question) แบ่งเป็น 6 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้

ตอนที่ 2 สภาพการผลิตมะม่วงของเกษตรกรในอำเภอบางพลี

ตอนที่ 3 ระดับความรุนแรงของการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชและวิธีการป้องกันกำจัดของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร

ตอนที่ 5 การได้รับความรู้ และความต้องการการส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้

ตอนที่ 6 ข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis)

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 ผลการวิจัย

4.1.1 **สภาพพื้นที่ ทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ ในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ** พบว่าเกษตรกรมากกว่าครึ่งเป็น เพศชาย อายุเฉลี่ย 59.73 ปี เกษตรกรส่วนมากจบการศึกษาระดับอนุปริญญา/ปวส. เกษตรกรส่วนมากไม่มีการดำรงตำแหน่งทางสังคม มีอาชีพหลัก คือ เกษตรกร มีประสบการณ์ปลูกมะม่วง เฉลี่ย 23.30 ปี จำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 3.65 คน มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน เฉลี่ย 3.79 คน เกษตรกรมีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดเฉลี่ย 5.10 ไร่ เป็นพื้นที่ปลูกมะม่วงเฉลี่ย 1.90 ไร่ โดยเป็นพื้นที่ของเกษตรกรเองและพื้นที่เช่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เงินทุนของตนเองเป็นแหล่งเงินทุนในการผลิตมะม่วงโดยเกษตรกรมีจำนวนผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้เฉลี่ย 453.14 กิโลกรัมต่อไร่ รายได้จากการจำหน่ายผลผลิตมะม่วงในรอบปีที่ผ่านมา (2561) เฉลี่ย 26,634.29 บาทต่อไร่ ส่วนรายจ่ายในการผลิตมะม่วงในรอบปีที่ผ่านมา (2561) เกษตรกรมีรายจ่ายทั้งหมดเฉลี่ย 3,634.70 บาทต่อไร่ซึ่งมาจากค่าเช่าที่ดินในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ ค่าเฉลี่ย 2,337.14 บาทต่อไร่ระดับการได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้เกษตรกรมากกว่าครึ่งเคยได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ ข่าวสารทางการเกษตรจากแหล่งต่างๆ ทั้ง สื่อสิ่งพิมพ์และสื่อมวลชนอยู่ในระดับน้อย สื่อกิจกรรมอยู่ในระดับปานกลาง และสื่อบุคคลอยู่ในระดับมาก

4.1.2 สภาพการผลิตมะม่วงของเกษตรกร

1) สภาพพื้นที่ในการผลิตมะม่วง การเตรียมพื้นที่ปลูกมะม่วงของเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ลุ่มร้อยละ 75.4 และสภาพดินที่ใช้ปลูกมะม่วงของเกษตรกรเป็นดินเหนียว ร้อยละ 58.9

2) การเตรียมพื้นที่ปลูกมะม่วง เกษตรกรจะดำเนินการในฤดูแล้งระหว่างเดือนมกราคม-เดือนเมษายน ร้อยละ 80.8 และมีการปรับเกลี่ยพื้นที่ให้เรียบ ร้อยละ12.6 โดยเกษตรกรมีการเลือกต้นพันธุ์ที่สมบูรณ์แข็งแรงมากปลูก ส่วนพันธุ์และแหล่งที่มาของพันธุ์มะม่วง เกษตรกรร้อยละ58.9 ได้พันธุ์มะม่วงมาจากหน่วยงานภาครัฐ และซื้อพันธุ์มาจากเกษตรกรผู้จำหน่ายพันธุ์จากแหล่งต่างๆ โดยการปลูกเกษตรกรจะปลูกในระยะห่างที่เหมาะสม ในการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ที่ 4 x 4 เมตร

3) การบำรุงดูแลรักษามะม่วง เกษตรกรส่วนมากจะใส่ปุ๋ยรองพื้นเป็นปุ๋ยเคมี ร้อยละ 86.3 โดยมีการใส่ปุ๋ยพบว่าร้อยละ86.5 เกษตรกรใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ครั้งที่ 1 ช่วงหลังแตกใบอ่อน อัตราที่ใช้เฉลี่ย 17.56 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 46.2 ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ครั้งที่ 2 ช่วงก่อนออกดอก อัตราที่ใช้เฉลี่ย 14.88 กิโลกรัมต่อไร่ และพบว่าพบว่าเกษตรกรร้อยละ 46.2 ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ครั้งที่ 3 ช่วงหลังให้ผลผลิตแล้ว อัตราที่ใช้เฉลี่ย 14.88 กิโลกรัมต่อไร่ การระบาดของโรคและแมลงพบว่า ระดับความรุนแรงของโรคพืชมากที่สุดคือโรคแอนแทรคโนส รองลงมาคือโรคราแป้ง ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัด ส่วนแมลงศัตรูพืชระดับความรุนแรงที่มากที่สุดคือแมลงวันทอง เกษตรกรจะใช้วิธีผสมผสานในการป้องกันและกำจัด เกษตรกรร้อยละ 100 ไม่ได้ทำระบบให้น้ำเนื่องจากเกษตรกรในพื้นที่ส่วนใหญ่ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้บริเวณรอบคันบ่อปลา

4) การเก็บเกี่ยวผลผลิตมะม่วง พบว่าเกษตรกรร้อยละ 76.2 เก็บผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้โดยวิธีการสังเกตสีของผล เก็บเกี่ยวผลผลิตได้ตลอดทั้งปี แต่ช่วงที่นิยมเก็บมากที่สุดคือ ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน และเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน ผลผลิตเฉลี่ย 456.75 กิโลกรัมต่อไร่ และขายมะม่วงในราคาเฉลี่ย 36.43 บาทต่อกิโลกรัม

5) การดูแลหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตมะม่วง พบว่าเกษตรกรตัดแต่งกิ่งมะม่วงหลังการเก็บเกี่ยว ร้อยละ 96.35 และจะใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก ร้อยละ 100 หลังจากที่ตัดแต่งกิ่งเรียบร้อยแล้ว

6) การจำหน่ายผลผลิตมะม่วง พบว่าเกษตรกรทุกรายใช้วิธีคัดผลผลิต โดยคนคัดที่ชำนาญด้วยสายตา และส่วนมากจำหน่ายตามน้ำหนัก การจำหน่ายผลผลิต ร้อยละ 61.5 ผลผลิตจะขายเองเป็นส่วนใหญ่และมีตลาดนอกชุมชนและในชุมชน

4.1.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกรในอำเภอบางพลี

พบว่า 1. การเตรียมดิน ส่วนใหญ่เกษตรกร ไม่มีปัญหาเรื่องการเตรียมดิน ดินขาดความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับความรุนแรงที่น้อย เพราะเนื่องจากส่วนใหญ่ดินที่เกษตรกรนำมาปลูกพืชจะเป็นดินที่มาจากการวิดบ่อปลาและนำดินขึ้นมาไว้ตามคันบ่อ เพื่อนำดินมาใช้ปลูกไม้ผล 2. การปลูก เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ในการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ในระดับที่น้อย แต่ยังมีปัจจัยหลายๆอย่างที่เกษตรกรยังขาดความรู้อยู่บ้าง อาทิเทคโนโลยีการปลูกไม้ผล 3. การให้น้ำไม่เพียงพอต่อการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ อยู่ในระดับความรุนแรงที่น้อย เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีแหล่งน้ำในการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้อยู่แล้วเนื่องจากเกษตรกรในพื้นที่ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้บริเวณรอบคันบ่อปลา 4. การใส่ปุ๋ย เกษตรกรขาดความรู้ในการใช้ปุ๋ยอยู่ในระดับความรุนแรงที่มาก เนื่องจากเกษตรกรไม่ค่อยใช้สารชีวภัณฑ์ ยังคงเคยชินกับการใช้

สารเคมี ด้วยความสะดวกและประหยัดเวลา 5. การตกแต่งกิ่ง อยู่ในระดับที่รุนแรงเพราะแรงงานในพื้นที่หายากขึ้น 6. โรคและแมลงศัตรูพืช เกษตรกรขาดความรู้ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูมะม่วงน้ำดอกไม้ อยู่ในระดับความรุนแรงปานกลาง ซึ่งเกิดจากการเรียนรู้ในการลดต้นทุนและยังมีส่วนมากที่ยังคงใช้สารเคมีเพื่อความสะดวก โดยไม่ได้คำนึงถึงความปลอดภัย มีข้อเสนอแนะคือ ต้องการให้เจ้าหน้าที่เข้ามาให้ความรู้อย่างต่อเนื่องและทันเหตุการณ์ ต้องการให้ภาครัฐสนับสนุนเทคโนโลยีใหม่ๆ และเชื่อมโยงเครือข่ายผู้ปลูกมะม่วงให้กลุ่มเกษตรกร ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปผลการวิเคราะห์ปัญหาและข้อเสนอแนะในการใช้เทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกร

ประเด็นปัญหา	ระดับปัญหา	
	ค่าเฉลี่ย	แปลผล
1. การเตรียมดิน	2.52	น้อย
- ดินขาดความอุดมสมบูรณ์	2.60	น้อย
2. การปลูก	3.03	ปานกลาง
- ขาดแรงงาน	3.61	มาก
3. การให้น้ำ	1.72	น้อยที่สุด
- แหล่งน้ำ	2.02	น้อย
4. ใส่ปุ๋ย	3.47	มาก
- ต้นทุน	3.88	มาก
5. การตกแต่งกิ่งมะม่วง	3.86	มาก
- ขาดแรงงาน	4.19	มาก
6. โรคแมลงศัตรู	3.87	มาก
- ขาดความรู้	3.96	มาก

4.1.4 การได้รับความรู้ และความต้องการการส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้

1) การได้รับความรู้ พบว่าเกษตรกรต้องการได้รับความรู้ในทุกประเด็น

2) ระดับความรู้ที่ต้องการของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการความรู้มากที่สุด 6 ประเด็น ได้แก่ (1) การปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ (2) การเก็บเกี่ยวผลผลิต (3) หลักการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้คุณภาพดี (4) การจัดการธาตุอาหาร (5) การตัดแต่งกิ่งมะม่วงน้ำดอกไม้ และ (6) การกำจัดโรคและแมลง

3) ระดับความต้องการช่องทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรต้องการความรู้ระดับมากที่สุด **จากสื่อบุคคล**ของหน่วยงานราชการ **จากสื่อสิ่งพิมพ์**ต้องการความรู้ในระดับมากที่สุดได้แก่ คู่มือ แสดงในตารางที่ 3 **และจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์** ต้องการความรู้ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ทีวี ระดับความต้องการช่องทางสื่อสิ่งพิมพ์ ดังตารางที่ 2

(n=175)

ประเด็นความต้องการได้รับการส่งเสริมการเกษตร	ระดับความต้องการช่องทางสื่อสิ่งพิมพ์					
	แผ่นพับ		คู่มือ		โปสเตอร์	
	ค่าเฉลี่ย SD	แปลผล	ค่าเฉลี่ย SD	แปลผล	ค่าเฉลี่ย SD	แปลผล
1. การปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้	2.47 (0.961)	น้อย	4.06 (1.062)	มาก	2.52 (0.839)	น้อย
2. การเก็บเกี่ยวผลผลิต	2.12 (0.812)	น้อย	4.37 (0.899)	มากที่สุด	2.56 (0.782)	น้อย
3. หลักการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้คุณภาพดี	2.24 (0.735)	น้อย	4.15 (1.025)	มาก	2.81 (0.925)	ปานกลาง
4. การจัดการธาตุอาหาร	2.24 (0.974)	น้อย	4.20 (0.967)	มาก	2.63 (0.904)	ปานกลาง
5. การตัดแต่งกิ่งมะม่วงน้ำดอกไม้	2.32 (1.002)	น้อย	4.20 (1.049)	มาก	2.72 (0.923)	ปานกลาง
6. การกำจัดโรคและแมลง	2.38 (1.000)	น้อย	4.39 (0.938)	มากที่สุด	2.74 (0.900)	ปานกลาง
สรุประดับความต้องการ	**2.29 (0.914)**	**น้อย**	**4.22 (0.990)**	**มากที่สุด**	**2.66 (0.878)**	**ปานกลาง**

4) ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรส่วนมากต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ในการทัศนศึกษา ในระดับมากที่สุด และต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับมาก ได้แก่ สาธิต และฝึกปฏิบัติ ส่วนวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับน้อย ได้แก่ การบรรยาย แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้

(n=175)

ประเด็นความต้องการได้รับการส่งเสริมการเกษตร	ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้							
	บรรยาย		สาธิต		ฝึกปฏิบัติ		ทัศนศึกษา	
	ค่าเฉลี่ย SD	แปลผล	ค่าเฉลี่ย SD	แปลผล	ค่าเฉลี่ย SD	แปลผล	ค่าเฉลี่ย SD	แปลผล
1. การปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้	2.14 (0.941)	น้อย	3.75 (0.891)	มาก	4.13 (0.865)	มาก	4.29 (0.786)	มากที่สุด
2. การเก็บเกี่ยวผลผลิต	2.25 (0.992)	น้อย	3.87 (0.850)	มาก	3.65 (1.048)	มาก	4.30 (0.748)	มากที่สุด
3. หลักการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้คุณภาพดี	1.84 (0.722)	น้อย	3.85 (0.888)	มาก	4.03 (0.915)	มาก	4.31 (0.754)	มากที่สุด
4. การจัดการธาตุอาหาร	2.23 (0.676)	น้อย	3.96 (0.885)	มาก	3.68 (1.101)	มาก	4.32 (0.779)	มากที่สุด
5. การตัดแต่งกิ่งมะม่วงน้ำดอกไม้	2.26 (0.764)	น้อย	3.92 (0.824)	มาก	3.73 (1.096)	มาก	4.27 (0.794)	มากที่สุด
6. การกำจัดโรคและแมลง	2.22 (0.846)	น้อย	4.00 (0.867)	มาก	3.95 (0.826)	มาก	4.39 (0.780)	มากที่สุด
สรุประดับความต้องการ	**2.15 (0.823)**	**น้อย**	**3.89 (0.867)**	**มาก**	**3.86 (0.975)**	**มาก**	**4.31 (0.773)**	**มากที่สุด**

อภิปรายผล

เกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการส่วนมาก เป็นเพศชาย สอดคล้องกับงานวิจัย [5]เรื่องการศึกษาเรื่องการจัดการการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกรใน อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลกพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอาชีพหลัก คือ ทำสวนมะม่วง สอดคล้องกับงานวิจัย[6] ศึกษาเรื่องแนวทางการส่งเสริมการผลิตมะม่วงของเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีอาชีพทำสวนมะม่วง เป็นหลัก มีประสบการณ์ในการปลูกมะม่วงเฉลี่ย 12.23 ปี เกษตรกร ระดับการได้รับข้อมูลข่าวสารทางการเกษตรจากสื่อบุคคลเป็นอันดับแรก โดยได้รับจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐ สื่อมวลชน และสื่อกิจกรรม ยังไม่เป็นที่นิยม การส่งเสริมการเกษตรควรมุ่งเน้นผ่านการใช้สื่อดังกล่าวให้มากยิ่งขึ้น

สภาพการผลิตมะม่วงของเกษตรกร สภาพพื้นที่ในการผลิตมะม่วง พบว่าลักษณะพื้นที่ปลูกมะม่วงของเกษตรกรในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ เป็นพื้นที่ลุ่ม และลักษณะดิน ที่ใช้ปลูกมะม่วงของเกษตรกรเป็นดินเหนียว และดินร่วนปนดินเหนียว สอดคล้องกับกรมวิชาการเกษตร ที่อธิบายการเลือกพื้นที่ปลูกเป็นได้ทั้งพื้นที่ดอน

และลุ่ม ที่น้ำไม่ท่วมขัง และดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกมะม่วง คือ ดินร่วนปนดินเหนียว การเตรียมพื้นที่ปลูกมะม่วง พบว่าเกษตรกรส่วนมากทำการปรับเกลี่ยพื้นที่ให้ราบ กำจัดวัชพืชและตอไม้ พบส่วนน้อยที่ทำร่องระบายน้ำ

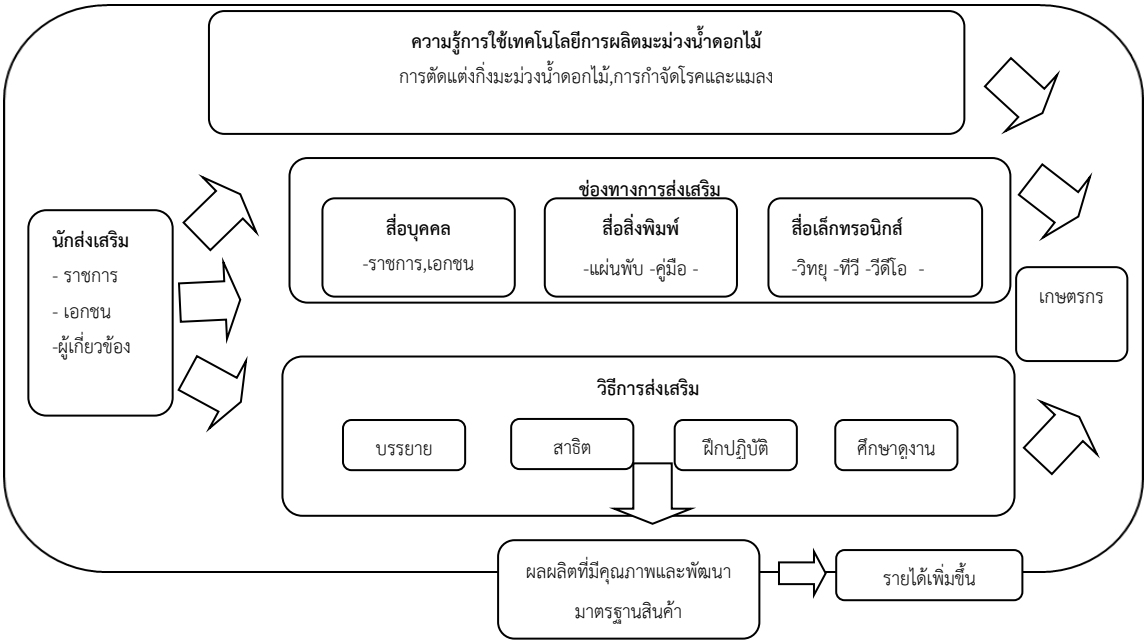
การบำรุงดูแลรักษามะม่วง พบว่าใส่ปุ๋ยรองพื้น เกษตรกรส่วนมากจะใส่ ปุ๋ยรองพื้น และใช้ปุ๋ยเคมีเป็นปุ๋ยรองพื้น อัตราการใส่ปุ๋ยอยู่ที่ 10-25 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 เกษตรกรส่วนมากจะใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราที่นิยมใส่ คือ 25 กิโลกรัมต่อไร่หรือน้อยกว่า โดยเกษตรกรส่วนมากจะใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1 ในช่วงหลังแตกใบอ่อน โดยวิธีการหว่านรอบทรงพุ่ม การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 เกษตรกรส่วนมาก จะใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราที่นิยมใส่คือ 25 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ เกษตรกรส่วนใหญ่จะใส่ ปุ๋ยครั้งที่ 2 ในช่วง ก่อนออกดอกโดยวิธีหว่านรอบทรวงพุ่ม การกำจัดวัชพืช เกษตรกรส่วนมาก ใช้เครื่องจักรในการกำจัดวัชพืช สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดวัชพืชพืชโรคสำคัญของมะม่วง เกษตรกรส่วนมาก มักพบโรคแอนแทรคโนส ราแป้ง ขั้วผลเน่า และยางไหล สอดคล้องกับงานวิจัยของ[7] ศึกษาเรื่อง การควบคุมโรคแอนแทรคโนสของผลมะม่วง พบว่า โรคแอนแทรคโนสเป็นปัญหากับผลมะม่วงสุก ที่ส่งออกหรือบริโภคภายในประเทศ โดยโรคแอนแทรคโนสจะเกิดช่วงมะม่วงแทงช่อดอกจะพบอาการจุดสี บนก้านช่อดอกส่งผลให้ดอกเหี่ยว ทำให้มะม่วงติดผลน้อย แมลงสำคัญของมะม่วงที่พบ เกษตรกรเกือบทุกรายพบแมลงวันผลไม้ เพลี้ยจักจั่นมะม่วง การป้องกันกำจัดโรคมะม่วง พบว่า เกษตรกรมากกว่าครึ่งใช้สารเคมีในการกำจัดและป้องกันโรคแอนแทรคโนส วิธีการให้น้ำมะม่วง เกษตรกรในพื้นที่ไม่มีการให้น้ำมะม่วงเนื่องจากปลูกรอบคันบ่อปลา การเก็บเกี่ยวผลผลิตมะม่วง พบว่าเกษตรกรทุกรายใช้วิธีเก็บเกี่ยวโดยใช้การสังเกตสีของผล เกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ตลอดทั้งปี การดูแลหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตมะม่วง พบว่าเกษตรกรส่วนมากตัดแต่งกิ่งมะม่วงหลังการเก็บเกี่ยว และเกษตรกรส่วนมากจะใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก หลังการตัดแต่งกิ่งและทรงพุ่ม การจำหน่ายผลผลิต พบว่าเกษตรกรทุกรายใช้วิธีคัดผลผลิตโดยคนคัดที่ชำนาญด้วยสายตา และส่วนมากจำหน่ายตามน้ำหนัก และผลผลิตจะขายเองและมีพ่อค้ามารับซื้อถึงสวน มีส่วนน้อยที่จะนำไปขายตลาดนอกชุมชน

ระดับความรู้ที่ต้องการของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ต้องการความรู้มากที่สุด 6 ประเด็น (1) การปฏิบัติตามเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ (2) การเก็บเกี่ยวมะม่วงน้ำดอกไม้ (3) หลักการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ (4) การจัดการธาตุอาหาร (5) การตัดแต่งกิ่งมะม่วงน้ำดอกไม้ (6) การกำจัดโรคและแมลง เนื่องจากปัจจุบันมีเทคโนโลยีใหม่ๆ เกิดขึ้น ทำให้เกษตรกรต้องการได้รับความรู้ในทุกด้าน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับสวนของตนเอง เพื่อเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุนการผลิต เพิ่มมูลค่าของผลผลิต และเพิ่มช่องทางการจำหน่ายผลผลิต

ระดับความต้องการช่องทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรต้องการความรู้ระดับมากที่สุด จากสื่อบุคคลของหน่วยงานราชการ เกษตรกรต้องการความรู้ระดับมาก จากสื่อบุคคลของหน่วยงานภาคเอกชน จากสื่อสิ่งพิมพ์ต้องการความรู้ ในระดับมากที่สุดได้แก่ คู่มือ ต้องการความรู้ในระดับปานกลาง ได้แก่ โปสเตอร์ และต้องการความรู้ในระดับน้อย ได้แก่ แผ่นพับ จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต้องการความรู้ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ทีวี ต้องการความรู้ในระดับมาก ได้แก่ อินเตอร์เน็ต และต้องการความรู้ในระดับน้อย ได้แก่ วิทยุ และวีดีโอ

ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรส่วนมากต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ในการทัศนศึกษา ในระดับมากที่สุด และต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับมาก ได้แก่ สาธิต และฝึกปฏิบัติ ส่วนวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับน้อย ได้แก่ การบรรยาย

ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยเป็นแนวทางการส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของเกษตรกรในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ แสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แนวทางการส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้

5. ข้อเสนอแนะ

5.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) การส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วง ควรใช้นักส่งเสริมจากหน่วยงานราชการ เอกชน และผู้เกี่ยวข้อง ให้ความรู้กับเกษตรกรในทุกๆ ด้านตั้งแต่การเตรียมดิน บำรุงดิน ปุ๋ย ระบบการให้น้ำผลผลิต การขยายพันธุ์ การกำจัด โรค แมลง วัชพืช การใช้สารชีวภาพ โดยผ่านช่องทางการส่งเสริมสื่อบุคคล ทั้งราชการ และเอกชน สื่อสิงพิมพ์ ได้แก่ แผ่นพับ คู่มือ โปสเตอร์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ วิทยุ ทีวี วีดีโอ อินเตอร์เน็ต โดยเลือกใช้วิธีที่เหมาะสมกับความต้องการของเกษตรกร ได้แก่ การบรรยาย การสาธิต การฝึกปฏิบัติ และการศึกษาดูงาน ซึ่งควรเลือกให้เหมาะสมกับเกษตรกรที่มีพื้นฐานทางสังคม เศรษฐกิจและครอบครัวที่แตกต่างกัน เพื่อให้เกษตรกรและผู้สนใจ มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ส่งผลให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ปลอดภัย มีคุณภาพ ตรงกับความต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ สุดท้ายเกษตรกรจะมีต้นทุนการผลิตต่ำลง ผลกำไรสูงขึ้น

2) แนวทางการลดต้นทุนในการผลิตมะม่วง ควรให้เกษตรใช้สารชีวภัณฑ์ให้มากขึ้น ในระยะแรกอาจใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมี แล้วค่อยลดการใช้ปุ๋ยเคมีต่อไป เกษตรกรควรมีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่นการผลิตมะม่วงนอกฤดูเพื่อเพิ่มผลผลิต และสามารถกำหนดราคาได้

3) เกษตรกรควรมีการทำปฏิทินเพาะปลูกมะม่วงของอำเภอบางพลี หรือมีการบูรณาการกับเจ้าหน้าที่เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

5.2 ประโยชน์ที่ได้รับและข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่องการส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ให้มีคุณภาพของเกษตรกรในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ มีประโยชน์ที่ได้รับดังนี้

1) เกษตรกรสามารถนำความรู้ที่ได้ไปเพิ่มการผลิตมะม่วงที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น มีความรู้ในการลดต้นทุนการผลิต รวมถึงความรู้ด้านการนำเทคโนโลยีการผลิตมาใช้ในพื้นที่ได้

2) นำผลวิจัยไปทบทวนรูปแบบวิธีการส่งเสริม ปัญหาข้อเสนอแนะ เป็นแนวทางให้หน่วยงานสามารถนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้กับเกษตรกร

3) ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาวิจัยต่อไปสำหรับผู้สนใจและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อการวางแผนในการกำหนดปฏิทินการปลูกมะม่วงให้แก่เกษตรกรได้ปฏิบัติต่อไป

5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาวิจัยต่อไป

1) ควรมีการวิจัยแนวทางการจัดการผลผลิตมะม่วงให้ได้มาตรฐานการส่งออก เช่น มาตรฐาน GAP เพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร และเพิ่มช่องทางการตลาด

2) ควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกรได้การรับรองมาตรฐาน GAP และขอใช้เครื่องหมาย Q ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อจำหน่ายใน Modern Trade ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าของสินค้าให้สูงขึ้น

3) ควรมีการวิจัยในเรื่อง เทคโนโยลีการผลิตมะม่วง การแปรรูปผลผลิตมะม่วง รวมถึงการทำ Packaging เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับมะม่วง และช่วยป้องกันไม่ให้ผลผลิตมะม่วงล้นตลาด

4) ควรมีการวิจัยการใช้สารชีวภัณฑ์ในมะม่วง เพื่อลดต้นทุนในการใช้ปุ๋ยเคมี รวมทั้งศึกษามาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เพื่อเป็นทางเลือกให้กลุ่มเกษตรกรที่สนใจไม่ใช้สารเคมีในการผลิต

5) ควรมีการศึกษาการผลิตมะม่วงในพื้นที่จังหวัดต่างๆ เพื่อหาวิธีการผลิตมะม่วงที่เหมาะสมกับสภาพในแต่ละพื้นที่ และหาแนวทางการส่งเสริมการผลิตมะม่วง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมะม่วงในพื้นที่นั้นๆ

6. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ดร.เฉลิมศักดิ์ ตุ้มหิรัญและรองศาสตราจารย์ดร.จินดา ขลิบทอง สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางและเอาใจใส่ดูแล และขอขอบคุณเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้อำเภอบางพลีทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์ในครั้งนี้ จนทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

7. บรรณานุกรม

[1] กรมวิชาการเกษตร. (2555). *มะม่วงน้ำดอกไม้ส่งออก.* สืบค้นเมื่อ 17 กุมภาพันธ์ 2562 จาก http://www.doa.go.th/kasikorn/year-55/nov_dec_55/part-3.pdf

[2] กรมส่งเสริมการเกษตร. (2561). *ทะเบียนเกษตรกรอำเภอบางพลี.* สืบค้นเมื่อ 2 มีนาคม 2562 จาก http://farmer.doae.go.th/index/index/2

[3] สำนักงานเกษตรอำเภอบางพลีจังหวัดสมุทรปราการ. (2561). แผนพัฒนาการเกษตรระดับอำเภอ ปี พ.ศ. 2561 - 2564.

[4] จินดา ขลิบทอง. (2557). กระบวนการวิจัยทางส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการวิจัยเพื่อการพัฒนาการส่งเสริมการเกษตร.(หน่วยที่1).นนทบุรีมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

[5] ธัญลักษณ์ ตาสุข, พงศ์พันธุ์ เธียรหิรัญ และสัจจา บรรจงศิริ. (2557). การจัดการการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองของเกษตรกร อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก. (วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต. ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

[6] ธนชาติ บุญมี. (2560). แนวทางการส่งเสริมการผลิตมะม่วงของเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรี. (วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต. ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.

[7] สมศิริ แสงโชติ. (2555). การควบคุมโรคแอนแทรคโนสของผลมะม่วง ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยี หลังการเก็บเกี่ยว. สืบค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2562 จากhttp://www.phtnet.org/article/viewarticle.asp?aID=52

[8] ปริญญา ปานเจริญ. (2556). การผลิตมะม่วงของเกษตรกรอำเภอราชสาสน์ จังหวัดฉะเชิงเทรา. (วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต. ไม่ได้ตีพิมพ์).

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวปุณญิศา เชาว์ช่างเหล็ก
ตำแหน่งปัจจุบัน	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร
วัน เดือน ปี เกิด	11 ตุลาคม 2528
ที่อยู่ปัจจุบัน	สำนักงานเกษตรอำเภอบางพลี ตำบลบางโฉลง
	อำเภอบางพลี จังหวัด สมุทรปราการ 10250
เบอร์โทรศัพท์	023126244
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	0994516299

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2550	วทบ.	ประมง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
2559	กษ.บ	ส่งเสริมการเกษตร	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2550	ผู้จัดการ	ร้านก๋วยเตี๋ยวเรือท่าสยาม
2551-2552	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร	สำนักงานเกษตรอำเภอพระประแดง
2552 – ปัจจุบัน	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร	สำนักงานเกษตรอำเภอบางพลี

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

การส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ให้มีคุณภาพของเกษตรกรในอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ไม่มี

แนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานของศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ในจังหวัดนนทบุรี

Guidelines for Extension the Operation of Agricultural Learning Center in Nonthaburi Province

นางสาวพรภิสุข จิตภักดี[1] พลสราญ สราญรมย์ [2] เฉลิมศักดิ์ ตุ้มหิรัญ[3]

[1]แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จังหวัดนนทบุรี
[2] แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จังหวัดนนทบุรี
[3] แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จังหวัดนนทบุรี
สำนักงานเกษตรอำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี/เบอร์โทร 0817120687 E-mail n_ui_51@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของคณะกรรมการ ศพก. (2) การดำเนินงานของ ศพก. (3) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการดำเนินงานของ ศพก. (4) ปัญหา อุปสรรคข้อเสนอแนะในการเพิ่มศักยภาพการดำเนินงานของ ศพก. (5) การได้รับความรู้และความต้องการในรูปแบบและวิธีการส่งเสริมการดำเนินงานของ ศพก. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ คณะกรรมการ ศพก. ในจังหวัดนนทบุรี ปี 2561 จำนวน 108 คน ทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดโดยไม่มีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ใช้แบบสัมภาษณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการวิจัย พบว่า (1) คณะกรรมการ ศพก. ส่วนมากเป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 51.69 ปี จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีอาชีพหลัก คือ อาชีพเกษตรกร จำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 4.19 คน มีรายได้ในภาคการเกษตรต่อปีเฉลี่ย 160,018.52 บาทต่อไร่ รายได้จากการประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตรต่อปีเฉลี่ย 57,266.67 บาท มีรายจ่ายในภาคการเกษตรต่อปีเฉลี่ย 85,227.78 บาทต่อไร่ มีรายจ่ายจากการประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตรต่อปีเฉลี่ย 24,972.22 บาท มีการถือครองพื้นที่ทั้งหมดเฉลี่ย 16.01 ไร่ สาเหตุสำคัญที่เข้าร่วมเป็นคณะกรรมการ ศพก. ส่วนใหญ่ต้องการความรู้ การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับ ศพก. ส่วนใหญ่ได้รับข่าวสารจากนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร (2) คณะกรรมการ ศพก. ส่วนมาก ทราบถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายการดำเนินงานของ ศพก. (3) ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการดำเนินงาน ศพก. ได้แก่ เกษตรกรต้นแบบ แปลงเรียนรู้ ฐานการเรียนรู้ หลักสูตรการเรียนรู้ การให้บริการ และการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ (4) ปัญหาการดำเนินงานอยู่ในระดับน้อย (5) เกษตรกรมีความต้องการวิธีการส่งเสริมแบบศึกษาดูงานในระดับมากที่สุด ข้อเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการดำเนินงาน ศพก. มุ่งเน้นส่งเสริมด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี ด้านการให้บริการ การบูรณาการการทำงาน การประชาสัมพันธ์การดำเนินงาน ศพก.

คำสำคัญ: การส่งเสริม การดำเนินงาน ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร

Abstract

The objectives of this research were study 1) socio- economic information of Agricultural Learning Center committees 2) The operation of Agricultural Learning Center 3) Key success factor of Agricultural Learning Center 4) Problems of Agricultural Learning Center 5) The knowledge and

requirement in pattern and method to promote Agricultural Learning Center The population of this research was 108 committees of Agricultural Learning Center committees in Nonthaburi province in 2018 which are collected the information by the interview. The statistics used in data analysis were frequency, percentage, mean, minimum, maximum, standard deviation and content analysis. The result revealed that 1) The major group of Agricultural Learning Center committees are men, average age 51.69 years old, graduated from junior high school, main occupation as agriculture, Secondary occupation as freelance employee, average household size 4.19 people, average annual income from agriculture 160,018.52 baht/rai, average annual income from other occupations 57,266.67 baht, average annual expenditure from agriculture 85,227.78 baht/rai, average annual expenditure from other occupations 24,972.22 baht, average landholding size 16.01 rai, 2) The most of Agricultural Learning Center committees in Nonthaburi province knew objectives and operational goals of Agricultural Learning Center. 3) Key success factors of smart farmer, learning plots, learning bases, learning courses, services and support from officers. 4) The problem of Agricultural Learning Center was low. 5) Mostly of Agricultural Learning Center committees required study visit to increase knowledge and skills. Agricultural Learning Center should be focused on technology transfer, service, integrates with other agencies and public relations.

Keywords: Extension, Operation, Agricultural Learning Center

1. บทนำ

ในปัจจุบันสถานการณ์การผลิตสินค้าเกษตรของเกษตรกรไทย มีปัญหาในเรื่องต้นทุนการผลิตสินค้าเกษตร ที่ค่อนข้างสูง ประกอบกับปัญหาโรค แมลง และพื้นดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ทำให้ผลผลิตที่ได้มีปริมาณน้อยและมีคุณภาพต่ำ เกษตรกรขาดทุน เกิดหนี้สิน และไม่สามารถพึ่งพาตนเองได้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยกรมส่งเสริมการเกษตร จึงได้จัดตั้งศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) ขึ้น จำนวน 882 ศูนย์ทั่วประเทศ เพื่อให้เป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการเกษตรของชุมชนที่เกิดจากปัญหาของชุมชนและสามารถตอบสนองความต้องการด้านการเกษตรของชุมชนได้ โดยเน้นการเรียนรู้จากเกษตรกรต้นแบบที่ประสบความสำเร็จในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร เป็นจุดถ่ายทอดความรู้ด้านการเกษตรของชุมชน และเป็นที่ให้บริการข้อมูลข่าวสารและบริการด้านการเกษตร เป็นจุดนัดพบระหว่างเจ้าหน้าที่กับเกษตรกร และเกษตรกรกับเกษตรกรด้วยกันเอง

ในจังหวัดนนทบุรี มีการจัดตั้ง ศพก. ขึ้นในปี 2559 จำนวน 6 แห่ง เพื่อใช้แหล่งเรียนรู้ด้านการเกษตรของคนในชุมชน และเป็นที่ให้บริการข้อมูลข่าวสารและบริการด้านการเกษตร แต่ศักยภาพในการดำเนินงานของ ศพก.แต่ละแห่งมีความพร้อมแตกต่างกันไป ศพก.บางส่วนยังมีปัญหาด้านการพัฒนาศักยภาพองค์ประกอบของ ศพก. เช่น เกษตรกรต้นแบบยังขาดความรู้ในการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตร แปลงเรียนยังมีกิจกรรมด้านการเกษตรไม่หลากหลาย ขาดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ภายในฐานเรียนรู้ เป็นต้น

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร จึงมีความสนใจศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานของศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ในจังหวัดนนทบุรี เพื่อให้

ทราบถึง การดำเนินงาน ศพก. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการดำเนินงาน ศพก. ปัญหาและข้อเสนอแนะในการเพิ่มศักยภาพการดำเนินงาน ศพก. การได้รับความรู้และรูปแบบวิธีการส่งเสริมการดำเนินงาน ศพก. เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาส่งเสริมการดำเนินของ ศพก.ให้มีความพร้อมในการให้บริการด้านต่าง ๆ และเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านการเกษตรที่เป็นประโยชน์ต่อคนในชุมชนต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของคณะกรรมการ ศพก.

2.2 เพื่อศึกษาการดำเนินงานของ ศพก.

2.3 เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการดำเนินงานของ ศพก.

2.4 เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการเพิ่มศักยภาพการดำเนินงานของ ศพก.

2.5 เพื่อศึกษาการได้รับความรู้และความต้องการในรูปแบบและวิธีการส่งเสริมการดำเนินงานของ ศพก.

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ คณะกรรมการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) ทั้ง 6 ศูนย์ จำนวนรวมทั้งหมด 108 ราย โดยเป็นการเก็บข้อมูลทั้งหมด ไม่มีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ ที่มีลักษณะคำถามทั้งแบบปลายปิด (Close-ended Question) และแบบปลายเปิด (Open-ended Question) โดยแบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 5 ตอนได้แก่ (1) ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของคณะกรรมการ ศพก. (2) การดำเนินงานของ ศพก. (3) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการดำเนินงานของ ศพก. (4) ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะในการเพิ่มศักยภาพการดำเนินงานของ ศพก. (5) การได้รับความรู้และความต้องการในรูปแบบและวิธีการส่งเสริมการดำเนินงานของ ศพก. โดยผู้วิจัยได้ประสานกับนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่รับผิดชอบงาน ศพก. ระดับอำเภอเพื่อชี้แจงรายละเอียดการวิจัย และนัดหมายคณะกรรมการ ศพก. เพื่อทำการจัดเก็บข้อมูล และนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 ผลการวิจัย

4.1.1 สภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจและสังคมของคณะกรรมการ ศพก. ส่วนมากเป็นเพศชาย ร้อยละ 60.2 อายุเฉลี่ย 51.69 ปี ร้อยละ 35.2 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 94.4 มีอาชีพหลัก คือ อาชีพเกษตรกร จำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 4.19 คน มีรายได้ในภาคการเกษตรต่อปีเฉลี่ย 160,018.52 บาทต่อไร่ รายได้จากการประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตรต่อปีเฉลี่ย 57,266.67 บาท และมีรายได้จากการประกอบอาชีพทั้งหมดต่อปีเฉลี่ย 203,618.52 บาท มีรายจ่ายในภาคการเกษตรต่อปีเฉลี่ย 85,227.78 บาทต่อไร่ มีรายจ่ายจากการประกอบอาชีพนอกภาคการเกษตรต่อปีเฉลี่ย 24,972.22 บาท และมีรายจ่ายจากการประกอบอาชีพทั้งหมดต่อปีเฉลี่ย 110,083.33 บาท ร้อยละ 43.5 ถือครองพื้นที่ 11-20 ไร่ พื้นที่ทั้งหมดเฉลี่ย 16.01 ไร่ พื้นที่ของตนเองเฉลี่ย 8.28 ไร่ พื้นที่ของพ่อแม่ญาติพี่น้องเฉลี่ย 3.04 ไร่ และพื้นที่เช่าเฉลี่ย 4.69 ไร่ สาเหตุสำคัญที่เข้าร่วมเป็น

คณะกรรมการ ศพก. ร้อยละ 47.2 ต้องการความรู้ ร้อยละ 91.7 ได้รับข่าวสารเกี่ยวกับ ศพก.จากนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร

4.1.2 ความรู้เกี่ยวกับการดำเนินงานของ ศพก. พบว่า คณะกรรมการ ศพก. ร้อยละ 70.3 มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับมาก รองลงมาร้อยละ 16.7 มีความรู้อยู่ในระดับมากที่สุด และร้อยละ 13.0 มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ระดับการดำเนินงานของ ศพก.ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี มีระดับการดำเนินงานอยู่ในระดับดีมาก คือ ร้อยละ 47.2 ในประเด็นมีการคัดเลือกเกษตรกรผู้นำในทุกตำบลเพื่อทำหน้าที่ในการถ่ายทอดความรู้ 2) ด้านการให้บริการของ ศพก. มีการดำเนินงานอยู่ในระดับดีเยี่ยม คือ ร้อยละ 83.3 ในประเด็นมีการจัดงานวันถ่ายทอดความรู้ (Field Day) และ 3) ด้านการบูรณาการการทำงาน มีการดำเนินงานอยู่ในระดับดีมาก คือ ร้อยละ 68.5 ในประเด็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ร่วมกับเจ้าของ ศพก.ในการกำหนดฐานเรียนรู้และหลักสูตรเรียนรู้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปผลการวิเคราะห์ระดับการดำเนินงานของ ศพก.

N = 108

การดำเนินงานของ ศพก.	ระดับการดำเนินงาน		
	μ	σ	แปลผล
ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี			
มีการวิเคราะห์เกษตรกรเป้าหมายในพื้นที่ที่ประกอบอาชีพตามสินค้าหลัก	3.43	0.800	ดีมาก
มีการคัดเลือกเกษตรกรผู้นำในทุกตำบลเพื่อทำหน้าที่ในการถ่ายทอดความรู้	3.89	0.777	ดีมาก

ตารางที่ 1 สรุปผลการวิเคราะห์ระดับการดำเนินงานของ ศพก. (ต่อ)

N = 108

การดำเนินงานของ ศพก.	ระดับการดำเนินงาน		
	μ	σ	แปลผล
ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี			
มีการพัฒนาเกษตรกรผู้นำเพื่อให้มีความรู้ และสามารถเป็นวิทยากรได้	4.09	0.768	ดีมาก
เกษตรกรผู้นำถ่ายทอดความรู้ให้เกษตรกรในชุมชนของตนโดยใช้การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม	4.08	0.799	ดีมาก
ด้านการให้บริการของ ศพก.			
เกษตรกรสามารถเข้ามารับบริการทางวิชาการข้อมูลข่าวสารปรึกษาปัญหาต่างๆ	4.13	0.866	ดีมาก
มีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านเกษตรกรผู้นำ อกม. และสื่อต่าง ๆ	3.94	0.841	ดีมาก
แก้ปัญหาและรับเรื่องร้องเรียน	3.63	0.943	ดีมาก
จัดงานวันถ่ายทอดความรู้ (Field Day)	4.78	0.535	ดีเยี่ยม
ถ่ายทอดความรู้ ทั้งอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ	4.21	0.684	ดีเยี่ยม

ด้านการบูรณาการการทำงาน			
หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ร่วมกับเจ้าของ ศพก.ในการกำหนดฐานเรียนรู้และหลักสูตรเรียนรู้	4.09	0.556	ดีมาก
มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อความพร้อมในการให้บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการเกษตร	4.16	0.583	ดีมาก
หน่วยงานต่าง ๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการส่งเสริมการผลิตทางการเกษตร	4.06	0.950	ดีมาก

4.1.3 ระดับความคิดเห็นของคณะกรรมการ ศพก. ต่อปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการดำเนินงาน ศพก. พบว่า ในภาพรวมมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้ง 7 ด้าน อยู่ในระดับมาก (μ = 4.00, σ = 0.710) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านเกษตรกรต้นแบบ (μ = 4.11, σ = 0.797) รองลงมา คือ ด้านการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง (μ = 4.07, σ = 0.737) และด้านการให้บริการ (μ = 4.03, σ = 0.670) ด้านหลักสูตรการเรียนรู้ (μ = 4.01, σ = 0.603) ด้านแปลงเรียนรู้ (μ = 4.00, σ = 0.713) ด้านฐานการเรียนรู้ (μ = 3.98, σ = 0.625) ด้านอื่น ๆ เช่น คณะกรรมการ ศพก. ให้ความสำคัญในการเข้าร่วมกิจกรรม การสนับสนุนของภาครัฐ (μ = 3.83, σ = 0.828) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สรุปผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการดำเนินงานของ ศพก.

N = 108

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการดำเนินงาน	**ระดับความคิดเห็น**		
	μ	σ	**แปลผล**
ด้านเกษตรกรต้นแบบ	4.11	0.797	มาก
ด้านแปลงเรียนรู้	4.00	0.713	มาก
ด้านฐานการเรียนรู้	3.98	0.625	มาก
ด้านหลักสูตรการเรียนรู้	4.01	0.603	มาก
ด้านการให้บริการ	4.03	0.670	มาก
ด้านการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	4.07	0.737	มาก
ด้านอื่น ๆ เช่น คณะกรรมการ ศพก. ให้ความสำคัญในการเข้าร่วมกิจกรรมการสนับสนุนของภาครัฐ	3.83	0.828	มาก
รวม	**4.00**	**0.710**	**มาก**

4.14 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มศักยภาพการดำเนินงานของ ศพก.

1) ปัญหาในการดำเนินงานของ ศพก. พบว่า ในภาพรวม มีปัญหาทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับน้อย (μ = 2.34, σ = 0.927) ปัญหาด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านอื่น ๆ อยู่ในระดับปานกลาง (μ = 2.91, σ = 1.238) ได้แก่ ขาดเทคโนโลยีสื่อสารอินเตอร์เน็ตอยู่ในระดับมาก (μ = 3.71,σ= 1.347) รองลงมา คือ ปัญหาด้านการให้บริการ

อยู่ในระดับปานกลาง (μ = 2.85, σ = 0.960) ได้แก่ ขาดแคลนงบประมาณด้านวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ภายใน ศพก. (μ = 3.26, σ = 1.241) ปัญหาด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี อยู่ในระดับน้อย (μ = 2.21,σ= 0.880) ได้แก่ คณะกรรมการ ศพก. ขาดความรู้ความสามารถในการดำเนินงาน (μ = 3.11,σ= 0.789) ปัญหาด้านการประชาสัมพันธ์ อยู่ในระดับน้อย (μ = 2.02, σ= 0.825) ได้แก่ เอกสารที่เผยแพร่มีปริมาณจำกัดไม่เพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกร (μ = 2.03, σ = 0.848) และปัญหาด้านการบูรณาการการทำงาน อยู่ในระดับน้อยที่สุด (μ =1.71, σ = 0.733) ได้แก่ขาดเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถและการจัดการที่ดี (μ =1.85, σ= 0.795) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สรุปผลการวิเคราะห์ปัญหาในการดำเนินงานของ ศพก.

N = 108

ประเด็นปัญหา	ระดับปัญหา		
	μ	σ	แปลผล
ปัญหาด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี	**2.21**	**0.880**	**น้อย**
คณะกรรมการ ศพก.ขาดความรู้ความสามารถในการดำเนินงาน	3.11	0.789	ปานกลาง
ขาดการมอบหมายงานตามความเหมาะสม	1.86	0.848	น้อย
ขาดการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านการเกษตร	2.11	0.970	น้อย
ขาดความร่วมมือของเกษตรกรผู้นำในการเป็นวิทยากรภายใน ศพก.	1.77	0.913	น้อยที่สุด
ปัญหาด้านการให้บริการ	**2.85**	**0.960**	**ปานกลาง**
ขาดแคลนงบประมาณด้านวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ภายใน ศพก.	3.26	1.241	ปานกลาง
อุปกรณ์ภายใน ศพก.ไม่พร้อมใช้งาน	2.49	0.881	น้อย
รัฐบาลมีนโยบายไม่แน่นอนในการสนับสนุน ศพก.	2.80	0.758	ปานกลาง

ตารางที่ 3 สรุปผลการวิเคราะห์ปัญหาในการดำเนินงานของ ศพก. (ต่อ)

N = 108

ประเด็นปัญหา	ระดับปัญหา		
	μ	σ	แปลผล
ปัญหาด้านการบูรณาการการทำงาน	**1.71**	**0.733**	**น้อยที่สุด**
ขาดเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถและการจัดการที่ดี	1.85	0.795	น้อย
ขาดความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการทำแผนการดำเนินงาน	1.73	0.718	น้อยที่สุด
ขาดการประสานงานเพื่อจัดหางบประมาณสนับสนุน ศพก.	1.56	0.688	น้อยที่สุด
ปัญหาด้านการประชาสัมพันธ์	**2.02**	**0.825**	**น้อย**
ข้อมูลข่าวสารที่นำมาเผยแพร่ขาดความน่าสนใจ	2.01	0.803	น้อย
เอกสารที่เผยแพร่มีปริมาณจำกัดไม่เพียงพอต่อความต้องการ	2.03	0.848	น้อย

ปัญหาด้านอื่น ๆ	**2.91**	**1.238**	**ปานกลาง**
ขาดเทคโนโลยีสื่อสาร (อินเตอร์เน็ต)	3.71	1.347	มาก
ที่จอดรถไม่เพียงพอสำหรับผู้มาใช้บริการ	2.11	1.130	น้อย
รวม	**2.34**	**0.927**	**น้อย**

2) ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มศักยภาพการดำเนินงาน ศพก. ทั้ง 5 ด้าน พบว่า 1) ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี มีข้อเสนอแนะว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรพัฒนาศักยภาพให้กับเกษตรกรต้นแบบคณะกรรมการ ศพก. และเกษตรกรผู้นำ เช่น เทคนิคในการถ่ายทอดความรู้ เทคนิคการเป็นวิทยากร และการใช้เทคโนโลยีด้านการเกษตร ประสานและเชื่อมโยง ศพก.เครือข่ายเข้ามาเป็นวิทยากรประจำฐานเรียนรู้ 2) ด้านการให้บริการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐาน วัสดุอุปกรณ์ประจำ ศพก. ให้มีความพร้อมต่อการให้บริการ ปรับปรุงฐานเรียนรู้ให้มีความคงทนถาวรอย่างต่อเนื่อง เสนอของบประมาณจากหน่วยงานท้องถิ่น สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ 3) ด้านการบูรณาการการทำงาน จัดประชุมเพื่อจัดทำแผนการปฏิบัติงาน ชี้แจงการดำเนินงานให้หน่วยงานต่าง ๆ ได้รับทราบ กำหนดการลงพื้นที่ ศพก. ให้ชัดเจน กำหนดแผนการดำเนินงานแบบบูรณาการทั้งหน่วยงานในกระทรวงเกษตร และ หน่วยงานภาคีต่าง ๆ 4) ด้านการประชาสัมพันธ์ เพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์งาน ศพก. ที่หลากหลาย และต่อเนื่อง 4) ด้านอื่น ๆ ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอรับการสนับสนุนอินเตอร์เน็ตประจำ ศพก.

4.1.5 การได้รับความรู้ และความต้องการในรูปแบบและวิธีการส่งเสริมการดำเนินงานของ ศพก.

1) การได้รับความรู้ พบว่า คณะกรรมการ ศพก. ได้รับความรู้ในทุกประเด็น (ร้อยละ 100.0) และระดับความรู้ที่ต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด (μ = 4.84) เมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็น พบว่าความรู้ที่คณะกรรมการ ศพก. ต้องการระดับมากที่สุด 4 ประเด็น ได้แก่ ด้านเกษตรกรต้นแบบ (μ = 4.84) ด้านแปลงเรียนรู้ (μ = 4.57) ด้านฐานการเรียนรู้ (μ = 4.37) และด้านหลักสูตรการเรียนรู้ (μ = 4.31) ต้องการการส่งเสริมในระดับมาก 2 ประเด็น ได้แก่ ด้านการให้บริการ (μ = 4.03) และด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี (μ = 3.86) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 สรุปผลการวิเคราะห์การได้รับความรู้ และระดับความรู้ที่ต้องการของคณะกรรมการ ศพก.

N = 108

ประเด็นการได้รับความรู้และความต้องการ	ความรู้ที่ได้รับ (ร้อยละ)	ความรู้ที่ต้องการ		
		μ	σ	แปลผล
ด้านเกษตรกรต้นแบบ	100.0	4.84	0.366	มากที่สุด
ด้านแปลงเรียนรู้	100.0	4.57	0.751	มากที่สุด
ด้านฐานการเรียนรู้	100.0	4.37	0.522	มากที่สุด
ด้านหลักสูตรการเรียนรู้	100.0	4.31	0.729	มากที่สุด
ด้านการให้บริการ	100.0	4.03	0.932	มาก
ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี	100.0	3.86	0.990	มาก
รวม	**100.0**	**4.33**	**0.715**	**มากที่สุด**

2) ความต้องการช่องทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ พบว่า คณะกรรมการ ศพก. มีความต้องการสื่อบุคคลจากทางราชการ (μ = 4.33) ในประเด็นด้านการให้บริการ μ (= 4.55) ต้องการสื่อสิ่งพิมพ์คู่มือ (μ = 4.26) ในประเด็นด้านเกษตรกรต้นแบบ (μ = 4.47) ต้องการสื่ออิเล็คทรอนิกส์อินเตอร์เน็ต (μ = 4.43) ในประเด็นด้านแปลงเรียนรู้ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สรุปผลความต้องการช่องทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ของคณะกรรมการ ศพก.

N = 108

ประเด็น	สื่อบุคคล		สื่อสิ่งพิมพ์			สื่ออิเล็กทรอนิกส์			
	ราชการ	เอกชน	แผ่นพับ	คู่มือ	โปสเตอร์	วิทยุ	ทีวี	วีดีโอ	อินเตอร์เน็ต
ด้านเกษตรกรต้นแบบ	4.47	2.42	2.98	4.47	4.61	1.55	3.33	4.39	4.56
ด้านแปลงเรียนรู้	4.29	2.43	2.50	4.19	4.34	1.23	3.28	4.29	4.68
ด้านฐานเรียนรู้	4.46	2.94	2.62	4.27	3.95	1.55	3.33	4.24	4.56
ด้านหลักสูตรการเรียนรู้	3.92	2.44	2.75	4.34	4.07	1.49	3.39	4.34	4.05
ด้านการให้บริการ	4.55	2.49	2.62	4.20	3.96	1.58	3.39	4.08	4.23
ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี	4.32	1.84	2.11	4.11	4.29	1.45	3.21	3.82	4.51
รวม	**4.33**	**2.42**	**2.59**	**4.26**	**4.20**	**1.47**	**3.32**	**4.19**	**4.43**

3) ความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ พบว่า พบว่า คณะกรรมการ ศพก. มีความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ ด้วยวิธีการศึกษาดูงาน (μ = 4.74) ในประเด็นด้านฐานการเรียนรู้ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 สรุปผลความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ของคณะกรรมการ ศพก.

N = 108

ประเด็น	ความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้		
	บรรยาย	อบรม	ศึกษาดูงาน
ด้านเกษตรกรต้นแบบ	3.12	4.33	4.91
ด้านแปลงเรียนรู้	2.28	3.56	4.76
ด้านฐานเรียนรู้	3.34	4.19	5.00
ด้านหลักสูตรการเรียนรู้	2.78	3.70	4.87

ด้านการให้บริการ	3.04	3.65	4.61
ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี	3.13	3.63	4.32
รวม	**2.94**	**3.84**	**4.74**

4.1.6 การวิเคราะห์แนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานของ ศพก.

จากการวิเคราะห์แนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานของ ศพก. พบว่า นักส่งเสริมการเกษตรจากหน่วยงานราชการ เอกชน และผู้เกี่ยวข้อง ให้ความรู้กับคณะกรรมการ ศพก. ถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการดำเนินของ ศพก. ทั้ง 6 ด้าน 1) ด้านเกษตรกรต้นแบบ ได้แก่ การพัฒนาศักยภาพเกษตรกรต้นแบบ เพิ่มเทคนิคและวิธีการถ่ายทอดความรู้ให้น่าสนใจ 2) ด้านแปลงเรียนรู้ ควรมีตัวอย่างจริงเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เข้ามาใช้บริการภายใน ศพก. 3) ด้านฐานเรียนรู้ พัฒนาฐานเรียนรู้ให้มีสภาพดี มีชุดความรู้ที่ให้เกษตรกรสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง 4) ด้านหลักสูตรการเรียนรู้ กำหนดหลักสูตรการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสภาวะการผลิตพืชในพื้นที่นั้น ๆ และถ่ายทอดความรู้ให้ตรงตามหลักสูตร ถอดองค์ความรู้เพื่อนำมาจัดทำเป็นหลักสูตรการเรียนรู้ 5) ด้านการให้บริการ กำหนดแผนและเป้าหมายให้ชัดเจนในการให้บริการข้อมูลข่าวสาร การแก้ปัญหาเรื่องร้องเรียน แก้ปัญหาด้านการเกษตร จัดทำชุดข้อมูลประจำศูนย์ให้เป็นปัจจุบันและใช้ประโยชน์ได้ 6) ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี จัดกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยผ่านช่องทางการส่งเสริมสื่อบุคคล ได้แก่ หน่วยงานราชการ สื่อสิงพิมพ์ ได้แก่ คู่มือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ อินเตอร์เน็ต โดยเลือกใช้วิธีที่เหมาะสมกับความต้องการของ คณะกรรมการ ศพก. ได้แก่ การฝึกอบรม และศึกษาดูงาน เพื่อให้ได้ศึกษายังสถานที่จริงแล้วนำกลับมาปรับใช้ในพื้นที่ของตนเอง

4.2 อภิปรายผล ผู้วิจัยขออภิปรายผลในประเด็นสำคัญดังนี้

4.2.1 การดำเนินงานของ ศพก. พบว่า 1) ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี มีการพัฒนาเกษตรกรผู้นำเพื่อให้มีความรู้ และสามารถเป็นวิทยากรได้ ในระดับดีมาก รองลงมา ได้แก่ เกษตรกรผู้นำได้ถ่ายทอดความรู้ให้เกษตรกรในชุมชนของตนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ อยู่ในระดับดีมาก และ มีการคัดเลือกเกษตรกรผู้นำในทุกตำบลเพื่อทำหน้าที่ในการถ่ายทอดความรู้ ในระดับดีมาก 2) ด้านการให้บริการ พบว่าศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร มีการดำเนินงานจัดงานวันถ่ายทอดความรู้ (Field Day) อยู่ในระดับดีเยี่ยม รองลงมา ได้แก่ ถ่ายทอดความรู้ ทั้งอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ อยู่ในระดับดีเยี่ยม และเกษตรกรทั่วไปสามารถเข้ามารับบริการทางวิชาการข้อมูลข่าวสาร และปรึกษาปัญหาต่าง ๆ ในระดับดีมาก 3) ด้านการบูรณาการการทำงาน พบว่าศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อความพร้อมในการให้บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการเกษตร อยู่ในระดับดีมาก) รองลงมา ได้แก่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ร่วมกับเจ้าของ ศพก.ในการกำหนดฐานเรียนรู้ จัดทำหลักสูตรดำเนินการ และประเมินผลการเรียนรู้ อยู่ในระดับดีมาก และหน่วยงานต่าง ๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการส่งเสริมการผลิตทางการเกษตรด้านอื่น ๆ หรือเข้ามาให้บริการทางวิชาการแก่เกษตรกรในชุมชน อยู่ในระดับดีมาก

4.2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการดำเนินงานของ ศพก. พบว่า 1) ด้านเกษตรกรต้นแบบ พบว่า เกษตรกรต้นแบบมีความเต็มใจในการถ่ายทอดเทคโนโลยีหลักของ ศพก.อยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับคุณสมบัติของเกษตรกรต้นแบบที่ระบุไว้ในคู่มือการดำเนินงาน ศพก. (2559) รองลงมา ได้แก่ เกษตรกรต้นแบบมีความพร้อมในการถ่ายทอดความรู้อยู่ในระดับดีมากที่สุด และมีการให้ความรู้ในด้านการลดต้นทุนการผลิต เช่น การ

ใช้สารชีวภัณฑ์ทดแทนสารเคมีในพื้นที่การเกษตรในระดับมากที่สุด 2) ด้านแปลงเรียนรู้ พบว่า ศพก. เป็นพื้นที่ที่มีการเดินทางสะดวกเกษตรกรสามารถเข้าไปเรียนรู้ได้ง่าย อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ แปลงเรียนรู้เป็นของเกษตรกรต้นแบบ อยู่ในระดับดีมากที่สุด และมีการให้ความรู้ในด้านการลดต้นทุนการผลิต เช่น การใช้สารชีวภัณฑ์ทดแทนสารเคมีในพื้นที่การเกษตรในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพรรณ บุตรด้วง (2560) ได้ศึกษาผลการดำเนินงานและความพึงพอใจต่อการดำเนินงาน ศพก. จังหวัดหนองบัวลำภู พบว่าคณะกรรมการ ศพก. ทั้งระดับจังหวัดและระดับอำเภอ ดำเนินการขับเคลื่อน ศพก. ด้านโครงสร้างพื้นฐาน แปลงเรียนรู้ ฐานการเรียนรู้ หลักสูตรการเรียนรู้ เกษตรกรต้นแบบ ให้พร้อมเป็นจุดเรียนรู้ 3) ด้านฐานการเรียนรู้ พบว่า ศพก. มีแผ่นป้ายความรู้ที่สามารถส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ให้เกิดการพัฒนาความคิดด้วยตนเองอยู่ในระดับมาก รองลงมา ได้แก่ มีฐานการลดต้นทุนการผลิต ทำให้เกษตรกรเกิดการเรียนรู้และเข้าใจได้ง่ายอยู่ในระดับมาก และมีจำนวนฐานเรียนรู้เพียงพอสำหรับการเรียนรู้ในระดับมาก 4) ด้านหลักสูตรการเรียนรู้ พบว่า ศพก. มีวิทยากรในการถ่ายทอดเนื้อหาหลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก รองลงมา ได้แก่ เนื้อหาหลักสูตรตรงกับความต้องการของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก และความยากง่ายของเนื้อหาในหลักสูตรมีความเหมาะสมในระดับมาก สอดคล้องกับ นันทริยา สุวรรณล้อม (2560) ศึกษาความพึงพอใจด้านองค์ประกอบและความต้องการกิจกรรมที่เกิดขึ้นใน ศพก. พบว่า ทั้งสมาชิก ศพก. และผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ถึงมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าเจ้าของศูนย์ แปลงเรียนรู้ ฐานเรียนรู้ หลักสูตรต่าง ๆ มีความพร้อมและมีความเหมาะสมกับพื้นที่ 5) ด้านการให้บริการ พบว่า ศพก. มีการจัดงานวันถ่ายทอดความรู้ (Field Day) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา ได้แก่การบริการข้อมูลข่าวสารและข้อมูลวิชาการอยู่ในระดับมากที่สุด และถ่ายทอดความรู้ตามหลักสูตรของศูนย์อยู่ในระดับมาก 6) ด้านการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง พบว่า ศพก. มีการฝึกอบรมให้ความรู้ทางวิชาการอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา ได้แก่การสนับสนุนเอกสารวิชาการ/สื่อความรู้อยู่ในระดับมากที่สุด และมีการประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ อยู่ในระดับมาก 7) ด้านอื่น ๆ พบว่า คณะกรรมการและสมาชิกมีส่วนร่วมในการวางแผนและจัดตั้ง ศพก.อยู่ในระดับมาก รองลงมา ได้แก่ ภาครัฐมีการสนับสนุนงบประมาณ และมีนโยบายที่สนับสนุนการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องอยู่ในระดับมาก และคณะกรรมการและสมาชิกให้ความสำคัญและเข้าร่วมกิจกรรมของ ศพก.ในระดับมาก

4.2.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของ ศพก. พบว่า มีปัญหาในระดับปานกลางในประเด็นขาดความรู้ความสามารถในการดำเนินงาน ส่วนประเด็นรองลงมา ได้แก่ คณะกรรมบริหาร ศพก.ขาดการฝึกอบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านการเกษตร ปัญหาด้านการให้บริการ พบว่า ขาดแคลนงบประมาณด้านวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ภายใน ศพก. และรัฐบาลมีนโยบายไม่แน่นอน ขาดความชัดเจนในการสนับสนุน ศพก.อุปกรณ์ภายใน ศพก. ไม่มีความพร้อมในการใช้งาน ปัญหาด้านการบูรณาการการทำงาน พบว่าขาดเจ้าหน้าที่ ที่มีความรู้ความสามารถและการจัดการที่ดี ขาดความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดทำแผนการดำเนินงาน ปัญหาด้านการประชาสัมพันธ์ พบว่า มีเอกสารเผยแพร่ปริมาณจำกัด ไม่เพียงพอกับความต้องการของเกษตรกร และข้อมูลข่าวสารที่นำมาเผยแพร่ให้แก่เกษตรขาดความน่าสนใจ ปัญหาด้านอื่น ๆ พบว่าขาดเทคโนโลยีการสื่อสาร (อินเตอร์เน็ต)

4.2.4 แนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานของคณะกรรมการ ศพก. โดยนักส่งเสริมการเกษตรให้ความรู้กับคณะกรรมการ ศพก. ทั้ง 6 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านเกษตรกรต้นแบบ 2) ด้านแปลงเรียนรู้ 3) ด้านฐานการเรียนรู้ 4) ด้านหลักสูตรการเรียนรู้ 5) ด้านการให้บริการ 6) ด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยการจัดกิจกรรมฝึกอบรมให้ความรู้ในการดำเนินงาน ศพก. และศึกษาดูงาน พร้อมแจกเอกสารคู่มือการดำเนินงาน และให้ความรู้

และข้อแนะนำผ่านสื่ออินเตอร์เน็ต เพื่อให้การดำเนินงาน ศพก. ประสบความสำเร็จ พร้อมเป็นแหล่งเรียนรู้ของเกษตรกรในพื้นที่

5. ข้อเสนอแนะ

5.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

5.1.1 นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรเสริมความรู้ด้านวิชาการ ให้แก่เกษตรกรต้นแบบ และ วิทยากรประจำศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร โดยเสริมความรู้ให้เหมาะสมกับศักยภาพที่มีอยู่ในแต่ละบุคคล ดึงศักยภาพของเกษตรกรรุ่นใหม่ๆ มาถ่ายทอดความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น ระบบการให้น้ำอัตโนมัติ เป็นต้น

5.1.2 บูรณาการหน่วยงานทุกระดับ รวมทั้งหน่วยงานภาคี ในการวางแผน และกำหนดเป้าหมายร่วมกันในการดำเนินงาน ศพก.

5.1.3 พัฒนาศักยภาพของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร โดยการอบรมและฝึกปฏิบัติ เพื่อเพิ่มทักษะความรู้เทคโนโลยีด้านการเกษตรสมัยใหม่ เพื่อนำมาถ่ายทอดให้กับคณะกรรมการ ศพก. ได้

5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

5.2.1 ควรมีการวิจัยแนวทางการพัฒนาเกษตรกรต้นแบบของศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร เพื่อนำผลการวิจัยมาพัฒนาศักยภาพให้กับเกษตรกรต้นแบบ

5.2.2 ควรมีการศึกษาสื่อที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรผู้ใช้บริการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร เพื่อใช้สื่อที่เหมาะสมกับผู้มาใช้บริการภายใน ศพก.

6. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลสราญ สราญรมย์ และ รองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมศักดิ์ ตุ้มหิรัญ สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ และขอขอบคุณคณะกรรมการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) ในจังหวัดนนทบุรีทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์ในครั้งนี้ จนทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

7. บรรณานุกรม

[1] กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2559). คู่มือการดำเนินงานศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร. กรุงเทพมหานคร: กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

[2] กรมส่งเสริมการเกษตร. (2557). คู่มือการดำเนินงานศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร. กรุงเทพมหานคร:กรมส่งเสริมการเกษตร.

[3] พรนิภา จิกแหล่ม. (2555). ความต้องการและความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อศูนย์ข้าวชุมชนในจังหวัดขอนแก่น (รายงานการศึกษาอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

[4] สุพรรณ บุตรด้วง. (2560). แนวทางการพัฒนาการดำเนินงานศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร จังหวัดหนองบัวลำภู (วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.

[5] ภัครชานนท์ สายแก้ว. (2561). การจัดการความรู้ของศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตรด้านข้าวในจังหวัดนครพนม (วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.

[6] นันทริยา สุวรรณล้อม. (2560). การพัฒนาศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน (วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.

[7] นันทริยา สุวรรณล้อม. (2560). การพัฒนาศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน (วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล นางสาวพรภิสุข จิตภักดี

ตำแหน่งปัจจุบัน นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ

วัน เดือน ปี เกิด 29 ตุลาคม 2525

ที่อยู่ปัจจุบัน สำนักงานเกษตรอำเภอบางใหญ่ ซ.บางใหญ่ซิตี้ 21/1
ตำบลเสาธงหิน อำเภอบางใหญ่ จังหวัด นนทบุรี 11140

เบอร์โทรศัพท์ 025950906

เบอร์โทรสาร -

เบอร์โทรศัพท์มือถือ 0817120687

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2547	วทบ.	พืชศาสตร์	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต ปทุมธานี

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2558 – ปัจจุบัน	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร	สำนักงานเกษตรอำเภอบางใหญ่

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

แนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานของศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ในจังหวัดนนทบุรี

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ไม่มี

แนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

Guidelines for extension the Operation of community enterprises in Phra Nakhon Si Ayutthaya Province

ขวัญทิชา กิจบำรุง[1] พลสราญ สราญรมย์ [2] เฉลิมศักดิ์ ตุ้มหิรัญ[3]

[1] สาขาส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จังหวัดนนทบุรี

[2] สาขาส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จังหวัดนนทบุรี

[3] สาขาส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จังหวัดนนทบุรี

E-mail kwanticha2009@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความคิดเห็นของสมาชิกวิสาหกิจชุมชนเกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จ ปัญหาและข้อเสนอแนะ รวมถึงการได้รับความรู้และความต้องการการส่งเสริม เพื่อวิเคราะห์แนวทางการส่งเสริม สนับสนุนและพัฒนาศักยภาพของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพเป็นแบบสัมภาษณ์เชิงลึก ขอบเขตการวิจัยศึกษาจากสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนประเภทการผลิตสินค้าที่มีอายุการจดทะเบียน 3 ปีขึ้นไป ในปี 2562 จำนวน 227 แห่ง สุ่มตัวอย่างแบบง่าย ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 107 ราย ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยความสำเร็จได้แก่ ผู้นำปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์ โปร่งใส ยุติธรรม ปัญหาในการดำเนินงานวิสาหกิจชุมชนได้แก่การควบคุมคุณภาพการผลิตและกำลังการผลิต กลุ่มวิสาหกิจชุมชนมีความต้องการได้รับความรู้จากภาครัฐโดยการฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ทั้ง 9 ด้าน ดังต่อไปนี้ 1) ภาวะผู้นำ 2) การบริหารองค์กร 3) ความรับผิดชอบของวิสาหกิจต่อชุมชน 4) การวางแผนงานของวิสาหกิจชุมชน 5) การบริหารการตลาด 6) การจัดการความรู้และข้อมูลข่าวสาร 7) การบริหารสมาชิกวิสาหกิจชุมชน 8) การบริหารจัดการสินค้าและบริการ 9) ผลลัพธ์ของการดำเนินงาน จากเอกสารแผ่นพับ และสืบค้นจากอินเตอร์เน็ต

คำสำคัญ : วิสาหกิจชุมชน, การดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชน

Abstract

Research Studies Guidelines for extension the operation of community enterprises in Ayutthaya Province It aims to poll community enterprise members on success factors. Problems and suggestions, including gaining knowledge and extension needs. To analyze guidelines for extension, supporting and developing the potential of community enterprises. The tools used in qualitative research are in-depth interviews. The scope of research was studied by 227members of the Product Manufacturing Group with a registered age of 3 years or more in 2019, with a simple random sampling. A total of 107 samples were obtained. The key success factors are leaders who operate with honesty, transparency and fairness. Problems in operating community enterprises include quality control and production capacity. Community enterprises are required to gain knowledge from the government by training in all 9 areas of knowledge transfer as follows: 1) Leadership 2) Corporate Management 3) Corporate Responsibility to the Community 4) Planning of community enterprises 5) Marketing Management

6) Knowledge and Information Management 7) Community Enterprise Member Management 8) Product and Service Management 9) Results of operation From brochures and internet searches

Keyword: community enterprise, an operation of community enterprise

1. บทนำ

จากการที่ได้มีการตราพระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน พ.ศ. 2548 (ราชกิจจานุเบกษา, 2548) และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 (ราชกิจจานุเบกษา, 2562) ซึ่งมีเจตนารมณ์ที่จะให้การส่งเสริมกิจการของชุมชน ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้า การให้บริการ หรือการอื่นๆ ที่ทำให้เกิดการพัฒนาและแก้ไขปัญหาของชุมชน ให้มีความสามารถในการพึ่งพาตนเองได้ ด้วยการส่งเสริมความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น การสร้างรายได้ การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2548) การพัฒนาความสามารถในการจัดการ มีระบบเศรษฐกิจชุมชนที่เข้มแข็งพร้อมสำหรับการแข่งขันทางการค้าในทุกระดับ รวมไปถึงการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนไปสู่การเป็นผู้ประกอบกิจการขนาดย่อมและขนาดกลาง ตามพระราชบัญญัติดังกล่าว ได้กำหนดให้วิสาหกิจชุมชนที่จะขอรับการส่งเสริมต้องยื่นคำขอจดทะเบียนต่อกรมส่งเสริมการเกษตรซึ่งทำหน้าที่เป็นสำนักงานเลขานุการคณะกรรมการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชนและให้วิสาหกิจชุมชนหรือเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนที่จดทะเบียนแล้วสามารถขอรับการ ส่งเสริมสนับสนุนได้ตามวิธีที่คณะกรรมการฯกำหนด (ระเบียบคณะกรรมการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน, 2548) ซึ่งในกรณีดังกล่าวคณะกรรมการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน ได้เสนอแนวทางการทำงานโดยเริ่มจากการเรียนรู้ศักยภาพตนเองของวิสาหกิจชุมชน การเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้และให้การสนับสนุนตามศักยภาพและความต้องการที่แท้จริงของวิสาหกิจชุมชน จึงได้กำหนดให้วิสาหกิจชุมชนหรือเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนที่จดทะเบียนแล้วต้องเข้าสู่การประเมินศักยภาพวิสาหกิจชุมชนโดยสำนักงานเลขานุการคณะกรรมการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชนร่วมกับภาคีที่เกี่ยวข้องและผู้แทนชุมชนออกแบบและจัดทำระบบการประเมินศักยภาพวิสาหกิจชุมชน พร้อมทั้งได้จัดทำคู่มือการประเมินศักยภาพวิสาหกิจชุมชน เพื่อให้ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ทราบระดับความเข้มแข็งและผลลัพธ์ของการดำเนินงานและสามารถวางแผนพัฒนาได้ตามความพร้อมของวิสาหกิจชุมชนนั้นๆ

การประเมินศักยภาพวิสาหกิจชุมชน ถือว่าเป็นกระบวนการสำคัญที่จะทำให้วิสาหกิจชุมชนได้เรียนรู้ตนเองในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านภาวะผู้นำ ด้านการบริหารองค์กร ด้านความรับผิดชอบต่อชุมชน ด้านการวางแผนของวิสาหกิจชุมชน ด้านการบริหารการตลาด ด้านการจัดการความรู้และข้อมูลข่าวสาร ด้านการบริหารสมาชิกวิสาหกิจชุมชน ด้านการบริหารจัดการสินค้าและบริการ ด้านผลลัพธ์ ซึ่งจะใช้เป็นเครื่องมือหลักให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานได้เข้าไปรับทราบศักยภาพของวิสาหกิจชุมชน เพื่อชักนำให้เข้าสู่กระบวนการเรียนรู้และให้พัฒนากิจการวิสาหกิจชุมชนอย่างเหมาะสมต่อไป (สำนักงานเลขานุการคณะกรรมการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน, 2548)

จากความเป็นมาผู้วิจัยในฐานะที่เป็นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร จึงมีความสนใจศึกษาความคิดเห็นของสมาชิกวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่มีต่อปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ตามประเด็นการประเมินศักยภาพวิสาหกิจชุมชน 9 ด้าน ว่ามีความเข้าใจเนื้อหาการประเมินและเห็นว่ามีความเหมาะสมหรือจำเป็นต้องได้รับการปรับปรุงพัฒนาให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้นหรือไม่ เพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยเสนอต่อหน่วยงานภาคีทุกภาคส่วนเพื่อร่วมกำหนดแนวทางและพัฒนาตามเกณฑ์ของเครื่องมือการประเมินศักยภาพวิสาหกิจชุมชนจนสำเร็จและสามารถใช้ปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสมต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปของสมาชิกวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2.3 เพื่อศึกษาปัญหา และข้อเสนอแนะของวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2.4 เพื่อศึกษาการได้รับความรู้ และความต้องการในรูปแบบและวิธีการส่งเสริมการดำเนินงานวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

2.5 เพื่อวิเคราะห์แนวทางการส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาของวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ วิสาหกิจชุมชนที่เป็นกลุ่มกิจการประเภทการผลิตสินค้าในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่มีอายุการอนุมัติการจดทะเบียนไม่น้อยกว่า 3 ปี ในปี 2562 จำนวน 227 แห่ง (ระบบสารสนเทศวิสาหกิจชุมชน, 2562) กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณของทาโร่ ยามาเน่ (จินดา ขลิบทอง และคณะ, 2561) ที่ความคลาดเคลื่อนที่ 0.07 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 107 ราย สุ่มตัวอย่างแบบง่าย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์มีลักษณะคำถามทั้งแบบปลายปิดและปลายเปิด แบ่งเป็น 4 ตอน ได้แก่ 1) สภาพทั่วไป สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของวิสาหกิจชุมชนและสมาชิกวิสาหกิจชุมชน 2) ระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชน 3) ระดับความสำคัญของปัญหาและข้อเสนอแนะของวิสาหกิจชุมชน 4) ระดับความสำคัญของการได้รับความรู้และระดับความต้องการในรูปแบบและวิธีการส่งเสริมการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชน การวิเคราะห์ข้อมูล 1) ข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการจัดอันดับ 2) ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 ผลการวิจัย

4.1.1 สภาพทั่วไป สภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของวิสาหกิจชุมชนและสมาชิกวิสาหกิจชุมชน พบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 97.40 เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 44 ปี ร้อยละ 70.1 สถานภาพสมรส ร้อยละ 26.2 จบประถมศึกษา ร้อยละ 51.4 อาชีพหลักเกษตรกร มีประสบการณ์ทำงานวิสาหกิจชุมชนเฉลี่ย 11 ปี ร้อยละ 63.6เป็นประธานวิสาหกิจชุมชน ร้อยละ 58.9 มีตำแหน่งทางสังคม ร้อยละ 23.4 เป็นคณะกรรมการหมู่บ้าน ซึ่งการก่อตั้งวิสาหกิจชุมชนเกิดจากการชักชวนของผู้นำมากที่สุด รายได้จากการประกอบอาชีพหลักเฉลี่ย 89,147 บาท/คน/ปี และรายได้จากการประกอบกิจการวิสาหกิจชุมชนเฉลี่ย 50,823.22 บาท/คน/ปี โดยพบว่าแหล่งเงินทุนที่ใช้ประกอบกิจการวิสาหกิจชุมชนส่วนใหญ่มาจากการระดมทุนจากสมาชิก

4.1.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 9 ด้าน ตามประเด็นความสำคัญพบว่า 1) ด้านภาวะผู้นำ ประเด็น ผู้นำปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์ โปร่งใส ยุติธรรม ในการบริหารจัดการวิสาหกิจชุมชน ($\bar{X}$=4.31,SD= 0.636) 2) ด้านการบริหารองค์กร

ประเด็น การกำหนดเป้าหมายและทิศทางของกลุ่ม ($\bar{X}$=4.03,SD=0.557) 3) ด้านความรับผิดชอบของวิสาหกิจต่อชุมชน ประเด็น การผลิตสินค้าที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ($\bar{X}$=4.33,SD=0.595) 4) ด้านการวางแผนของวิสาหกิจชุมชน ประเด็น การกำหนดแผนการปฏิบัติงาน เช่น ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร กับใคร อย่างไร ($\bar{X}$=4.33,SD=0.595) 5) ด้านการบริหารการตลาด ประเด็น การติดตามข้อมูลความต้องการของลูกค้าเป้าหมาย ($\bar{X}$=3.85,SD=0.762) 6) ด้านการจัดการความรู้และข้อมูลข่าวสาร ประเด็น การแสวงหาความรู้ใหม่ ($\bar{X}$=4.08,SD=0.741) 7) ด้านการบริหารสมาชิกวิสาหกิจชุมชน ประเด็น การสร้างขวัญ/กำลังใจ/แรงจูงใจ ($\bar{X}$=3.95,SD=0.650) 8) ด้านการบริหารจัดการสินค้าและบริการ ประเด็น การวางแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาสินค้า/บริการ ($\bar{X}$=3.93,SD=0.717) 9) ด้านผลลัพธ์ของการดำเนินงานวิสาหกิจชุมชน ประเด็น การพัฒนาวิสาหกิจชุมชน ($\bar{X}$=3.76,SD=0.735) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงระดับความสำคัญของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการดำเนินงานวิสาหกิจชุมชน

N = 107

ประเด็นปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	ค่าเฉลี่ย	SD	การแปลผล
1. ด้านภาวะผู้นำ			
ผู้นำปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์ โปร่งใส ยุติธรรม ในการบริหารจัดการวิสาหกิจชุมชน	4.31	0.636	มากที่สุด
2. ด้านการบริหารองค์กร			
การกำหนดเป้าหมายและทิศทางของกลุ่ม	4.03	0.557	มาก
3. ด้านความรับผิดชอบของวิสาหกิจต่อชุมชน			
การผลิตสินค้าที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค	4.33	0.595	มาก
4. ด้านการวางแผนของวิสาหกิจต่อชุมชน			
การกำหนดแผนการปฏิบัติงาน เช่น ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร กับใคร	3.93	0.756	มาก
5. ด้านการบริหารการตลาด			
การติดตามข้อมูลความต้องการของลูกค้าเป้าหมาย	3.85	0.762	มาก
6. ด้านการจัดการความรู้และข้อมูลข่าวสาร			
การแสวงหาความรู้ใหม่	4.08	0.741	มาก
7. ด้านการบริหารสมาชิกวิสาหกิจชุมชน			
การสร้างขวัญ/กำลังใจ/แรงจูงใจ	3.95	0.650	มาก
8. ด้านการบริหารจัดการสินค้าและบริการ			
การวางแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาสินค้า/บริการ	3.93	0.717	มาก
9. ด้านผลลัพธ์การดำเนินงานวิสาหกิจต่อชุมชน			
การพัฒนาวิสาหกิจชุมชน	3.76	0.735	มาก

4.1.3 ปัญหาในการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชน

การศึกษาระดับปัญหาของการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชน จำนวน 5 ด้าน พบว่า 1) ด้านการบริหารองค์กร พบว่า ปัญหาภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ประเด็นปัญหา ด้านกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ($\bar{X}$= 3.48,SD=0.769) 2) ด้านการผลิต ระดับปัญหาภาพรวมอยู่ในระดับมาก ในประเด็นปัญหาการควบคุมคุณภาพการผลิต ($\bar{X}$=3.52,SD=1.168) 3) ด้านการตลาด พบว่า ระดับปัญหาภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ในประเด็นปัญหาด้านการไม่มีตลาดและแหล่งจำหน่ายรองรับ ($\bar{X}$=3.14,SD=1.335) 4) ด้านการเงินและบัญชี มีปัญหาระดับมากในประเด็นปัญหาการขาดเงินทุนหมุนเวียน/ไม่เพียงพอ ($\bar{X}$=3.47,SD=1.254) 3) 5) ด้านการจัดการความรู้และข้อมูลข่าวสาร พบว่า ระดับปัญหาภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ประเด็นปัญหาด้านการขาดการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารจากผู้นำท้องถิ่น ($\bar{X}$=3.38,SD=1.070) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงระดับระดับปัญหาของการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชน

N = 107

ประเด็นปัญหา	ค่าเฉลี่ย	SD	การแปลผล
1. ด้านการบริหารองค์กร			
ปัญหา ด้านกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ	3.48	0.769	มาก
2. ด้านการผลิต			
ปัญหาการควบคุมคุณภาพการผลิต	3.52	1.168	มาก
3. ด้านการตลาด			
ปัญหาด้านการไม่มีตลาดและแหล่งจำหน่ายรองรับ	3.14	1.335	ปานกลาง
4. ด้านการเงินและบัญชี			
ปัญหาการขาดเงินทุนหมุนเวียน/ไม่เพียงพอ	3.47	1.254	มาก
5. ด้านการจัดการความรู้และข้อมูลข่าวสาร			
ปัญหาด้านการขาดการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารจากผู้นำท้องถิ่น	3.38	1.070	ปานกลาง

4.1.4 สรุประดับความรู้ที่ต้องการและระดับความต้องการในรูปแบบและวิธีการส่งเสริมการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชน

1) การได้รับความรู้ และระดับความรู้ที่ต้องการ พบว่า โดยภาพรวมการได้รับความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$=2.98,SD=1.368) และระดับความต้องการความรู้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=4.03,SD=1.171) เมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็น พบว่า ระดับของการได้รับความรู้ อยู่ในระดับปานกลางทุกประเด็น ได้แก่ ระดับความรู้ด้านภาวะผู้นำ ($\bar{X}$=3.32,SD=1.256) ระดับความรู้ด้านการวางแผนงานของวิสาหกิจชุมชน ($\bar{X}$=3.20,SD=1.270) ระดับความรู้ด้านผลลัพธ์ของการดำเนินงานวิสาหกิจชุมชน ($\bar{X}$=3.16,SD=1.354) ระดับความรู้ด้านการบริหารจัดการสินค้าและบริการ ($\bar{X}$=3.02,SD=1.498) ระดับความรู้ด้านการจัดการความรู้และข้อมูลข่าวสาร ($\bar{X}$=2.98,SD=1.124) ระดับความรู้ด้านการบริหารการตลาด ($\bar{X}$=2.93,SD=1.305) ระดับความรู้ด้านการบริหารองค์กร ($\bar{X}$=2.82,SD=1.559) ระดับความรู้ด้านความรับผิดชอบของวิสาหกิจต่อชุมชน ($\bar{X}$=2.82,SD=1.426) และระดับความรู้ด้านการบริหาร

สมาชิกวิสาหกิจชุมชน ($\bar{X}$=2.63,SD=1.520) ระดับความรู้ที่ต้องการ อยู่ในระดับมากที่สุด 1 ประเด็น ได้แก่ ด้านภาวะผู้นำ ($\bar{X}$=4.21,SD=0.925) และประเด็นความรู้ที่ต้องการระดับมาก 8 ประเด็น ได้แก่ ด้านการวางแผนงานของวิสาหกิจชุมชน ($\bar{X}$=4.12,SD=1.155) ด้านผลลัพธ์ของการดำเนินงานวิสาหกิจชุมชน ($\bar{X}$=4.09,SD=1.240) ด้านความรับผิดชอบของวิสาหกิจต่อชุมชน ($\bar{X}$=4.07,SD=0.944) ด้านการจัดการความรู้และข้อมูลข่าวสาร ($\bar{X}$=4.03,SD=1.209) ด้านการบริหารองค์กร ($\bar{X}$=4.00,SD=1.182) ด้านการบริหารจัดการสินค้าและบริการ ($\bar{X}$=3.97,SD=1.201) ด้านการบริหารการตลาด ($\bar{X}$=3.93,SD=1.365) และด้านการบริหารสมาชิกวิสาหกิจชุมชน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงระดับของการได้รับความรู้ และระดับความรู้ที่ต้องการ

n = 107

ประเด็นความรู้	การได้รับความรู้			ความรู้ที่ต้องการ		
	ค่าเฉลี่ย	(*SD*)	แปลผล	ค่าเฉลี่ย	(*SD*)	แปลผล
	2.98	**1.368**	**ปานกลาง**	**4.03**	**1.171**	**มาก**
1. ด้านภาวะผู้นำ	3.32	(1.256)	ปานกลาง	4.21	(0.925)	มากที่สุด
2. ด้านการบริหารองค์กร	2.82	(1.559)	ปานกลาง	4.00	(1.182)	มาก
3. ความรับผิดชอบของวิสาหกิจต่อชุมชน	2.82	(1.426)	ปานกลาง	4.07	(0.944)	มาก
4. การวางแผนงานของวิสาหกิจชุมชน	3.20	(1.270)	ปานกลาง	4.12	(1.155)	มาก
5. การบริหารการตลาด	2.93	(1.305)	ปานกลาง	3.93	(1.365)	มาก
6. การจัดการความรู้และข้อมูลข่าวสาร	2.98	(1.124)	ปานกลาง	4.03	(1.209)	มาก
7. การบริหารสมาชิกวิสาหกิจชุมชน	2.63	(1.520)	ปานกลาง	3.92	(1.326)	มาก
8. การบริหารจัดการสินค้าและบริการ	3.02	(1.498)	ปานกลาง	3.97	(1.201)	มาก
9. ผลลัพธ์ของการดำเนินงานวิสาหกิจชุมชน	3.16	(1.354)	ปานกลาง	4.09	(1.240)	มาก

2) ความต้องการช่องทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ พบว่า สมาชิกวิสาหกิจชุมชน มีความต้องการสื่อบุคคลจากหน่วยงานราชการ ($\bar{X}$=3.38,SD=1.070) ในประเด็นภาวะผู้นำ ($\bar{X}$=3.38,SD=1.070) ต้องการสื่อสิ่งพิมพ์แผ่นพับ ($\bar{X}$=3.38,SD=1.070) ในประเด็นการบริหารจัดการสินค้าและบริการ ($\bar{X}$=3.38,SD=1.070) ต้องการสื่ออิเล็กทรอนิกส์อินเตอร์เน็ต ($\bar{X}$=3.38,SD=1.070) ในประเด็นภาวะผู้นำ ($\bar{X}$=3.38,SD=1.070) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 สรุปผลความต้องการช่องทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ของสมาชิกวิสาหกิจชุมชน

n = 107

ประเด็น	สื่อบุคคล		สื่อสิ่งพิมพ์				สื่ออิเล็คทรอนิกส์		
	ราชการ	เอกชน	แผ่นพับ	คู่มือ	โปสเตอร์	วิทยุ	ทีวี	วีดีโอ	อินเตอร์เน็ต
1. ภาวะผู้นำ	4.33	2.63	2.09	1.99	2.20	1.65	1.75	1.50	3.21
2. การบริหารองค์กร	4.10	2.53	2.21	2.03	1.94	1.73	1.90	1.66	2.77
3. ความรับผิดชอบของวิสาหกิจชุมชนต่อชุมชน	4.24	2.79	2.12	1.93	1.89	1.68	1.95	1.51	2.71
4. การวางแผนงานของวิสาหกิจชุมชน	4.19	2.53	2.16	2.16	1.87	1.53	1.71	1.46	2.85
5. การบริหารการตลาด	4.08	2.55	2.31	2.26	2.00	1.59	2.01	1.57	2.59
6. การจัดการความรู้และข้อมูลข่าวสาร	3.92	2.57	2.12	2.17	1.94	1.51	1.64	1.46	2.79
7. การบริหารสมาชิกวิสาหกิจชุมชน	3.92	2.48	2.16	2.27	1.91	1.61	1.69	1.59	2.74
8. การบริหารจัดการสินค้าและบริการ	3.92	2.55	2.35	2.14	1.79	1.61	1.69	1.59	3.00
9. ผลลัพธ์ของการดำเนินงานวิสาหกิจชุมชน	4.07	2.57	2.29	2.36	1.98	1.70	1.79	1.61	2.79
ค่าเฉลี่ยรวม	**4.08**	**2.57**	**2.20**	**2.14**	**1.94**	**1.62**	**1.79**	**1.55**	**2.82**

3) ความต้องการวิธีการในการส่งเสริมการเรียนรู้ พบว่า สมาชิกวิสาหกิจชุมชน มีความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยวิธีการฝึกอบรม ในประเด็นการวางแผนงานของวิสาหกิจชุมชน และผลลัพธ์ของการดำเนินงานวิสาหกิจชุมชน ($\bar{X}$=3.77) เท่ากัน ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สรุปผลความต้องการวิธีการในการส่งเสริมการเรียนรู้ของสมาชิกวิสาหกิจชุมชน

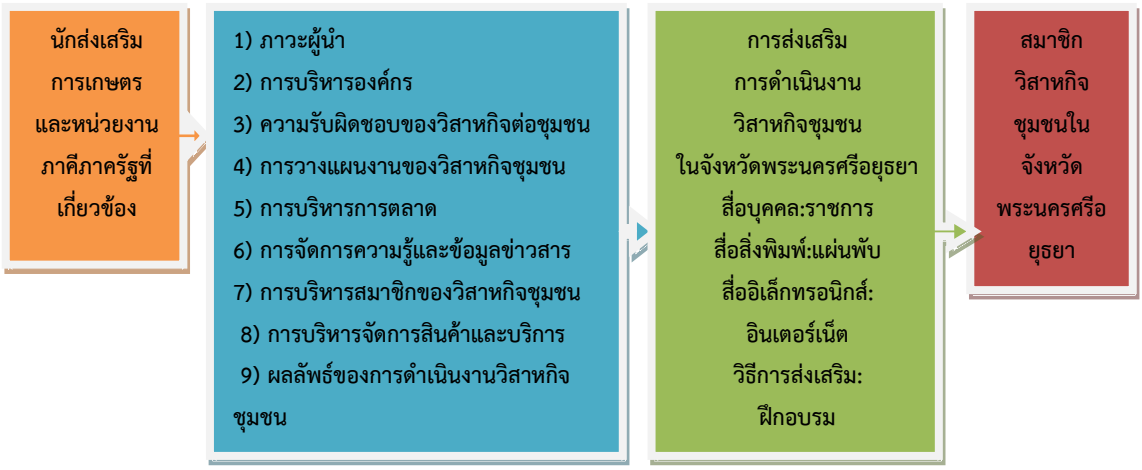
n = 107

ประเด็น	ความต้องการวิธีการส่งเสริมการเรียนรู้		
	บรรยาย	ฝึกอบรม	ศึกษาดูงาน
ภาวะผู้นำ	2.43	3.72	3.54
การบริหารองค์กร	2.28	3.58	3.29
ความรับผิดชอบของวิสาหกิจชุมชนต่อชุมชน	2.26	3.69	3.36
การวางแผนงานของวิสาหกิจชุมชน	2.22	3.77	3.28
การบริหารการตลาด	2.30	3.62	3.21
การจัดการความรู้และข้อมูลข่าวสาร	2.21	3.65	3.26

การบริหารสมาชิกวิสาหกิจชุมชน	2.16	3.56	3.27
การบริหารจัดการสินค้าและบริการ	2.25	3.67	3.22
ผลลัพธ์ของการดำเนินงานวิสาหกิจชุมชน	2.33	3.77	3.32
ค่าเฉลี่ยรวม	**2.27**	**3.67**	**3.30**

4.1.5 การวิเคราะห์แนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนในหวัดพระนครศรีอยุธยา

จากการวิเคราะห์แนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ตามแบบจำลองการสื่อสารตามแนวคิดของ เดวิด เค เบอร์โล (SMCR) ซึ่งการส่งเสริมการดำเนินงานวิสาหกิจชุมชนสมาชิกวิสาหกิจชุมชนมีความต้องการได้รับการถ่ายทอดความรู้จากเจ้าหน้าที่ของรัฐ อาทิ นักส่งเสริมการเกษตร และเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภาคีภาครัฐ เพื่อให้ความรู้แก่สมาชิกวิสาหกิจชุมชนในปัจจัยที่เกี่ยวข้องในทุกๆ ด้าน ได้แก่ 1) ด้านภาวะผู้นำ 2) ด้านการบริหารองค์กร 3) ด้านความรับผิดชอบของวิสาหกิจต่อชุมชน 4) ด้านการวางแผนงานของวิสาหกิจชุมชน 5) ด้านการบริหารการตลาด 6) ด้านการจัดการความรู้และข้อมูลข่าวสาร 7) ด้านการบริหารสมาชิกของวิสาหกิจชุมชน 8) ด้านการบริหารจัดการสินค้าและบริการ 9) ด้านผลลัพธ์ของการดำเนินงานวิสาหกิจชุมชน โดยใช้สื่อแผ่นพับเป็นเอกสารเผยแพร่ และสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจากอินเตอร์เน็ต วิธีที่เหมาะสมกับความต้องการของสมาชิกวิสาหกิจชุมชนคือการฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

4.2 การอภิปรายผลในประเด็นสำคัญ

4.2.1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 9 ด้าน สมาชิกวิสาหกิจชุมชนมีความเห็นว่าทุกด้านมีความสำคัญในระดับมาก โดยด้านที่ก่อให้เกิดความสำเร็จในการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนมากที่สุดเป็นปัจจัยด้านภาวะผู้นำ หากผู้นำปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์ โปร่งใส ยุติธรรม ในการบริหารจัดการ สมาชิกมีความเห็นว่าเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้วิสาหกิจชุมชนเข้มแข็งและประสบความสำเร็จมากที่สุด สำหรับด้านที่สมาชิกวิสาหกิจชุมชนมีความคิดเห็นว่ามีผลกับความสำเร็จน้อยที่สุดคือด้านการวางแผนของวิสาหกิจชุมชนโดยเฉพาะประเด็นการเก็บรวบรวมข้อมูลภายในชุมชนเพื่อนำมาวิเคราะห์ประกอบการวางแผนการดำเนินงานเห็นว่ามีความเกี่ยวข้องน้อยที่สุด

4.2.2 ปัญหาในการดำเนินงานวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาได้แก่ปัญหาด้านการบริหารองค์กร เนื่องจากสมาชิกไม่ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ และข้อบังคับกลุ่ม อันเกิดจากทัศนคติส่วนบุคคลซึ่งแก้ไขได้ยาก ในส่วนที่เป็นปัญหาน้อยที่สุดเนื่องจากสามารถแก้ไขได้เป็นปัญหาด้านการตลาด การไม่มีตลาดและแหล่งจำหน่ายรองรับ ซึ่งหน่วยงานภาครัฐสามารถดำเนินการให้ความช่วยเหลือได้ต่อไป

4.2.3 การได้รับความรู้และความต้องการในรูปแบบและวิธีการส่งเสริมการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชน ความรู้ที่ต้องการอยู่ในระดับมากทั้ง 9 ด้าน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาศักยภาพวิสาหกิจชุมชนให้สามารถดำเนินงานได้อย่างเข้มแข็ง โดยสมาชิกวิสาหกิจชุมชนมีความต้องการได้รับการฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้จากภาครัฐ ต้องสื่อแผ่นพับ และสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจากอินเตอร์เน็ต

5. ข้อเสนอแนะ

5.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัย เรื่องแนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผู้วิจัยขอเสนอข้อเสนอแนะที่อาจจะเป็นประโยชน์ เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และผู้ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรจัดกิจกรรมฝึกอบรมสัมมนาและศึกษาดูงานเพื่อพัฒนาความรู้และศักยภาพแก่สมาชิกวิสาหกิจชุมชนในการเพิ่มประสบการณ์ในด้านที่จำเป็นและทำการส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

2) การประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารแก่สมาชิกวิสาหกิจชุมชน ควรปรับปรุงให้สมาชิกวิสาหกิจชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมรับรู้ข้อมูลข่าวสารและองค์ความรู้ของวิสาหกิจชุมชนในทุกประเด็น โดยดำเนินการใช้สื่อทุกรูปแบบเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

3) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรพบปะพูดคุย ชี้แจงทำความเข้าใจและเชิญผู้นำท้องถิ่นและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการประชุมคณะทำงานวิสาหกิจชุมชนระดับอำเภอ จังหวัด เพื่อสร้างการรับรู้ถึงบทบาทหน้าที่ของตนในการร่วมส่งเสริมและสนับสนุนวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่รับผิดชอบ

5.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปัญหาและข้อเสนอแนะ พร้อมทั้งแนวทางในการส่งเสริมการการดำเนินงานวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จ ปัญหาและข้อเสนอแนะ พร้อมทั้งแนวทางในการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชนในประเด็นอื่นๆ ต่อไป

2) ควรศึกษาวิสาหกิจชุมชนที่ประสบความสำเร็จในเชิงลึกเพื่อหาแนวทางการส่งเสริมให้เหมาะสมกับวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาต่อไป

6. กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลสราญ สราญรมย์ และรองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมศักดิ์ ตุ้มหิรัญ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำแนวทาง เอาใจใส่ดูแล ในการทำวิจัยจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ อีกทั้งผู้วิจัยขอกราบ

ขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์ ทำให้การวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ รวมทั้งเพื่อนนักศึกษาปริญญาโท เพื่อนร่วมงาน และผู้บังคับบัญชาของผู้วิจัยที่คอยให้คำปรึกษาที่ดี ทำให้ผู้วิจัยมีความมุ่งมั่นและมีกำลังใจในการทำวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จด้วยดี

7. บรรณานุกรม

[1] ราชกิจจานุเบกษา. (2548). พระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน พ.ศ. 2548. เล่มที่ 122 ตอนที่ 6 ก. มกราคม 2548.

[2] กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2555). คู่มือการประเมินศักยภาพวิสาหกิจชุมชน. สำนักงานเลขานุการคณะกรรมการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน: กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

[3] ราชกิจจานุเบกษา. (2560). ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน พ.ศ. 2560. เล่มที่ 134 ตอนพิเศษ 175 ง. กรกฎาคม 2560.

[4] จินดา ขลิบทอง และคณะ (2561). ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร, นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

[5] ราชกิจจานุเบกษา. (2562). พระราชบัญญัติส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562. เล่มที่ 136 ตอนที่ 50 ก. เมษายน 2562.

[6] กรมส่งเสริมการเกษตร. (2562). ระบบสารสนเทศวิสาหกิจชุมชน:กองส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน , [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา http://smce.doae.go.th/ smce1/report/, เข้าดูเมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2562.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	นางขวัญทิชา กิจบำรุง
ตำแหน่งปัจจุบัน	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ
วัน เดือน ปี เกิด	15 ธันวาคม 2521
ที่อยู่ปัจจุบัน	207/9 หมู่ 8 ตำบลประตูชัย
	อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13000
เบอร์โทรศัพท์	035-336344
เบอร์โทรสาร	035-335441
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	092-5482058

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2553	รปศ.	การปกครองท้องถิ่น	ม.ราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
2560	กษ.บ.	ส่งเสริมการเกษตร	ม.สุโขทัยธรรมาธิราช

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2552-2555	เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน	สำนักงานเกษตรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
2555-2558	เจ้าพนักงานธุรการปฏิบัติงาน	สำนักงานเกษตรอำเภอพระนครศรีอยุธยา
2558-2560	เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน	สำนักงานเกษตรอำเภอพระนครศรีอยุธยา
2560-ปัจจุบัน	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ	สำนักงานเกษตรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

แนวทางการส่งเสริมการดำเนินงานของวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

-

การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมไข่ปลางาดำ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา จังหวัดพังงา

Packaging Development of Khanom Khai-Pla-Nga-Dum of Takola farmers community Enterprise, Phang nga Province.

ภูริณัฐ ปลัดสงคราม[1] อทิพันธ์ เสียมไหม[2,3]

[1]สาขาวิชานวัตกรรมผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
สถานที่ทำงาน อาคารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม โทรศัพท์ 081-0994797 อีเมล์ ruethamrong@pkru.ac.th
[2]สาขาวิชานวัตกรรมเกษตรเพื่อความยั่งยืน คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000
โทรศัพท์ 083-5101877 อีเมล์ atipan.s@pkru.ac.th
[3]ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาลอันดามัน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ขนมไข่ปลางาดำ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา รวมถึงเปรียบเทียบผลตอบรับในเชิงพาณิชย์ของบรรจุภัณฑ์เดิมกับบรรจุภัณฑ์ที่พัฒนา วิธีดำเนินงานแบ่งออกเป็น 3 ระยะคือ ระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลและความต้องการ การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ จากแบบสัมภาษณ์สมาชิกวิสาหกิจชุมชน จำนวน 16 คน ในด้านการพัฒนาตราสินค้า รูปแบบบรรจุภัณฑ์ และกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ การแสดงข้อมูลบนฉลาก รวมถึงศึกษาข้อมูลผู้บริโภคที่มีต่อบรรจุภัณฑ์เดิม โดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 133 ชุด ระยะที่ 2 ออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ ผู้วิจัยสร้างบรรจุภัณฑ์ต้นแบบจำนวน 3 แบบ ตามความต้องการ และนำแบบบรรจุภัณฑ์ต้นแบบที่พัฒนา ศึกษาความเป็นไปได้ด้านการผลิต และประเมินความพึงพอใจผู้บริโภคด้วยแบบสอบถาม จำนวน 133 คน กลุ่มตัวอย่างใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ระยะที่ 3 เปรียบเทียบผลตอบรับในเชิงพาณิชย์ของบรรจุภัณฑ์ที่พัฒนากับของบรรจุภัณฑ์เดิมจากยอดขาย เป็นร้อยละ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่สร้างกราฟิกให้มีความเป็นเอกลักษณ์ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ และสินค้ามีความโดดเด่น และเข้าถึงตลาดผู้บริโภคได้มากขึ้น การประเมินบรรจุภัณฑ์ที่เลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ชั้นในสุด วัสดุบรรจุภัณฑ์ซองลามิเนต ไนล่อน/ CPP ความหนา 60 ไมครอน ขนาดกว้าง 6 ซม. ยาว 9 ซม. บรรจุเฉพาะหน่วยซีลปิดผนึก และบรรจุรวมหน่วยในถุงจีบใส Opp ขยายก้น 4 ซม. ขนาดกว้าง 6.5 ซม. 12 ซม. ประกอบสายคาดถุงแบบมีหูหิ้ว ขนาดกว้าง 8 ซม. ยาว 7 ซม. สูง 15 ซม. รองรับน้ำหนักสุทธิ 150 กรัม ลักษณะกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์พื้นสีครีม ประกอบการต่อลวดลายเป็นสัญลักษณ์ดอกจำปูน ดอกไม้ประจำจังหวัดพังงา บ่งบอกถึงเอกลักษณ์ผลิตภัณฑ์ของจังหวัด ความอุ่น สุกใหม่จากเตาอบ ใช้สีตัดตัวอักษรด้วยสีน้ำตาล และสีน้ำตาลเข้ม ผู้บริโภคมีความพึงพอใจต่อบรรจุภัณฑ์ที่พัฒนาสูงสุด ในด้านอัตลักษณ์เฉพาะ ระดับมาก ($\bar{X}$= 4.15, S.D. = 0.77) ด้านโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ระดับมาก ($\bar{X}$= 4.14, S.D. = 0.64) และด้านออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ ระดับมาก ($\bar{X}$= 4.15, S.D. = 0.70) ผลตอบรับในเชิงพาณิชย์ของบรรจุภัณฑ์ที่พัฒนาสูงกว่าของบรรจุภัณฑ์เดิม คิดเป็นร้อยละ 25.15

คำสำคัญ: การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ ขนมไข่ปลางาดำ วิสาหกิจชุมชน

Abstract

This study has objectives to design and develop packaging for Khanom Khai-Pla-Nga-Dum, Takola farmers community Enterprise, Takua Pa District, Phang Nga Province including to compare commercial feedbacks of the old and the developed packaging. The methodology is separated into three phases as follows: Phase 1 The study of information, requirement, and packaging development. This is done by interviewing 16 community enterprise members in terms of logo development, packaging, graphics on packaging, information on labels, and customer information towards the old packaging. The interview is done with 133 questionnaires. Phase 2 The packaging design and development. The researcher develops 3 prototypes according to requirements and applications. The possibility in terms of production and satisfaction evaluation is studied using 133 questionnaires. The samples are selected using purposive sampling. Phase 3 The comparison of commercial feedbacks between the developed packaging and the old packaging in terms of sales as percentage and data is analyzed based on mean and percentage.

The results show that the developed packaging with unique graphics makes the product outstanding and better access to consumers. From the evaluation, the best design consists of the following characteristics: the inner packaging is made from laminated Nylon/CPP sachet with a thickness of 60 microns, a width of 6 cm and a length of 9 cm. Each packaging unit is sealed and gathered in Opp clear pleated bag which is enlarged by 4 cm with the width of 6.5 and 12 cm. The bag has a bag belt with handles with a width of 8 cm, a length of 7 cm, and a height of 15 cm. It can support the maximum net weight is 150 g. The color of the bag is cream and the pattern is *Anaxagorea Javanica* which is the Phang Nga Provincial flower to represent the unique, warmness, and freshness from ovens. The letter colors are brown and dark brown. Customers highly satisfy the developed packaging especially the unique ($\bar{X}$ = 4.15, S.D = 0.77), the structure of packaging ($\bar{X}$ = 4.14, S.D = 0.64) and graphics on packaging, ($\bar{X}$ = 4.15, S.D = 0.70). The commercial feedbacks of the developed packaging is higher than the old packaging by 25.15%.

Keyword: Packaging development, Khanom Khai-Pla-Nga-Dum, Community enterprise

1. บทนำ

วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา อ.ตะกั่วป่า จังหวัดพังงา จดทะเบียนวิสาหกิจชุมชน เลขที่ 5-82-05-01/1-0001 โดยนางศรีประภา ดอกไม้ เป็นประธาน วัตถุประสงค์เพื่อผลิตขนมพื้นเมืองโบราณ จำหน่าย และสืบทอดขั้นตอนการทำขนมโบราณ ตั้งอยู่บ้านเลขที่ 222/1 ถ.ราชบำรุง ต.ตะกั่วป่า อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา สมาชิกกลุ่มทั้งหมด 16 คน ทุนดำเนินการครั้งแรก 14,000 บาท เป็นเงินลงทุนของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร เพื่อจัดซื้ออุปกรณ์วัสดุทำขนม โดยนำองค์ความรู้ด้านการทำขนมพื้นเมืองปราชญ์ท้องถิ่นและสมาชิกกลุ่ม เริ่มทำขนมข้าวแต๊น กุ้งยิ้ม ในช่วงปี พ.ศ. 2547 แต่ประสบปัญหาข้าวร่วน เกิดเชื้อรา เนื่องจากขนมมีความชื้น ไม่มีสถานที่ตากแดด ไม่มีเตาอบขนม จึงเกิดแนวคิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ผลิตขนมครองแครง ขนมดอกจอก ขนมไข่ปลางาดำ ขนมเต้าส้อ และขนมจีบสังขยา เพื่อสร้างรายได้เพิ่ม โดยการจำหน่ายหน้าร้าน และนำไปฝากขาย จากการสำรวจ พบว่าขนมที่ผู้บริโภคเลือกซื้อมากที่สุด คือ ขนมไข่ปลางาดำ ขนมจีบสังขยา และขนมเต้าส้อ แต่ขาดบรรจุภัณฑ์ที่สามารถป้องกัน คุ้มครองดูแลรักษาสินค้า และสื่อสารทางการตลาดได้อย่างชัดเจน (สัมภาษณ์, 25 มีนาคม 2563) ซึ่งบรรจุภัณฑ์ที่มีความถูกต้องเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์จะสะท้อนถึงคุณภาพ สร้างความเชื่อมั่นให้กับผลิตภัณฑ์ และผู้บริโภค บรรจุภัณฑ์จึงกลายเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับธุรกิจด้านการตลาด (สุมาลี ทองรุ่งโรจน์, 2555) ทำหน้าที่ป้องกัน คุ้มครองผลิตภัณฑ์ให้อยู่ในสภาพที่ดีจากมือผู้ผลิตจนถึงมือผู้บริโภค โดยไม่ได้รับความเสียหายจากสภาวะต่าง ๆ ช่วยอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น การเคลื่อนย้าย ขนส่ง และการเก็บรักษาช่วยกระตุ้นการตัดสินใจซื้อตลอดจนแจ้งรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ เพื่อสนองความต้องการของผู้ซื้อและหรือผู้บริโภคด้วยต้นทุนที่เหมาะสม (ฤธรรมรง ปลัดสงคราม, 2561) การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ต้องดำเนินงานพัฒนา 2 ส่วน คือ โครงสร้างบรรจุภัณฑ์ และกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ สนองตอบความพึงพอใจและความต้องการผู้บริโภค ดังนั้นผู้วิจัยต้องรู้และความเข้าใจ ผลิตภัณฑ์ขนมไข่ปลางาดำและการตลาดของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนต้องรู้ถึงลักษณะการใช้งานโดยรอบ ใช้ที่ไหน ใช้เมื่อไหร่ และใช้อย่างไร (ชัยรัตน์, 2548)

ผลิตภัณฑ์ขนมไข่ปลางาดำ เป็นขนมประเภทขนมอบที่พัฒนาจากขนมหน้าแตกโบราณให้มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ โดยโรยหน้าด้วยงาดำ และแต่งหน้าด้วยเม็ดมะม่วงหิมพานต์ โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญ คือ แป้งสาลี 45% น้ำตาลทราย 33.5% ไข่แดง 15.5% น้ำมันพืช 2.5% เม็ดมะม่วงหิมพานต์ 2.0% งาดำ 1.0% มาการีน 0.3% และเกลือเสริมไอโอดีน 0.2% การพัฒนาสูตรดำเนินงานร่วมกันระหว่างวิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา และมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ภายใต้โครงการยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมและยกระดับผลิตภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่น “ขนมพื้นเมืองอำเภอตะกั่วป่า” เป็นสินค้าอัตลักษณ์ชุมชน (Local Identity) นับวันจะถูกครอบงำ และกลืนหายไปตามกระแสโลกาภิวัฒน์ จนทำให้สินค้าชุมชนขาดภาพลักษณ์ที่ดี และราคาถูก ไม่สะท้อนถึงความเป็นตัวตนของเจ้าของผลิตภัณฑ์ และภูมิปัญญาของการผลิต การออกแบบให้เกิดการรับรู้ถึงอัตลักษณ์ท้องถิ่น การเชื่องโยง วัฒนธรรม สร้างสรรค์เป็นภาพลักษณ์ที่โดดเด่น และแตกต่างอย่างลงตัวให้กับผลิตภัณฑ์ขนมพื้นเมือง สอดคล้องกับงานวิจัย การสร้างอัตลักษณ์ชุมชน ในงานออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหาร : กรณีศึกษาจังหวัดสมุทรสงคราม วิสาหกิจชุมชนของไทย ยังขาดการกำหนดนิยามที่ถูกต้องและเหมาะสมตามบริบททางสังคม ส่งผลให้อัตลักษณ์ในงานออกแบบบรรจุภัณฑ์สินค้าชุนชน (OTOP) ถูกกลืนหายไป (ปฐวี ศรีโสภา, 2553) และจากการศึกษาอัตลักษณ์จังหวัดพังงา ด้วยการถอดรหัส 4 DNA (เอกพงษ์ ตรีตรง และคณะ, 2560) พบว่าอำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา มีจุดเด่นมีทรัพยากรหลากหลาย ที่สวยงาม มีประเพณี และวัฒนธรรมการแต่งกายด้วยชุดบ้าบ่า ย่าหยา ตลอดจนดอกจำปูน สัญลักษณ์ประจำจังหวัด

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องการนำแนวคิดดังกล่าวถอดรหัสความคิด ออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ เพื่อพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมไข่ปลางาดำของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา จังหวัดพังงา ให้มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ แสดงตัวตน ดึงดูดใจลูกค้า และคาดหวังว่าการนำคุณค่าทุนทางวัฒนธรรมในท้องถิ่น มาสร้างมูลค่า ทำให้ผู้บริโภคเกิดความสนใจ จดจำ และเผยแพร่ทุนทางวัฒนธรรมของท้องถิ่น สอดคล้องผลการวิจัยการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการจัดการชุมชนอย่าง ยั่งยืนของชุมชนไทยมุสลิม อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาจากภูมิปัญญาท้องถิ่น สามารถเพิ่มมูลค่า สร้างคุณค่า เกิดเอกลักษณ์ที่มีความโดดเด่น ทำให้เศรษฐกิจในชุมชนแข็งแรงขึ้น ชาวบ้านมีรายได้เพิ่มขึ้น (จิตพนธ์ ชุมเกต, 2560) ตลอดจนสนับสนุนนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการยกระดับเสริมสร้างสังคมวิจัยในระดับท้องถิ่นและชุมชนให้มีศักยภาพเข้มแข็งในการวิจัยและพัฒนา เพื่อยกระดับการพัฒนาและแก้ไขปัญหาในพื้นที่ และการขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะนำทุนทางวัฒนธรรมมาเป็นแนวทางในการสร้างสรรค์ และพัฒนาบรรจุภัณฑ์ใหม่ สร้างความมั่นคงให้กับชุมชน สนองตอบยุทธศาสตร์ชาติ และนโยบายของประเทศ

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมไข่ปลางาดำ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา จังหวัดพังงา

2. เพื่อเปรียบเทียบผลตอบรับในเชิงพาณิชย์ของบรรจุภัณฑ์เดิมกับบรรจุภัณฑ์ที่ผ่านการออกแบบและพัฒนา

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมไข่ปลางาดำ ในครั้งนี้ใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมจากทั้งวิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา จังหวัดพังงา ผู้บริโภค ตลอดจนบุคลากรภาครัฐ กำหนดแผนงานวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ประกอบด้วย

ระยะที่ 1 ศึกษาข้อมูลและความต้องการ การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ จากแบบสัมภาษณ์สมาชิกวิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา

1.1 ศึกษาแนวคิดการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ ในประเด็นการเลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ตราสินค้า ลักษณะกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ ข้อมูลรายละเอียดการแสดงข้อมูลบนฉลาก และข้อกำหนด

1.2 ดำเนินการเก็บข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม (Focus group) การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมไข่ปลางาดำ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา จังหวัดพังงา โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบเจาะลึก ประธานและสมาชิกของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา จำนวน 16 คน สมาชิกกลุ่มแม่บ้านในพื้นที่อำเภอตะกั่วป่า จำนวน 3 คน เจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอตะกั่วป่า จำนวน 1 คน และเจ้าหน้าที่สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอตะกั่วป่า จำนวน 1 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 21 คน ในประเด็น ด้านการเลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ การพัฒนาตราสินค้า กราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ ข้อมูลรายละเอียดการแสดงข้อมูลบนฉลากและข้อกำหนด ตลอดจนการนำแนวคิดจากทุนวัฒนธรรม และอัตลักษณ์ท้องถิ่นมาออกแบบ

ระยะที่ 2 ออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ ผู้วิจัยสร้างบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ จำนวน 3 แบบ จากแนวคิดการนำทุนทางวัฒนธรรม ถอดรหัสความคิด ออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ และนำแบบบรรจุภัณฑ์ต้นแบบที่พัฒนา

ศึกษาความเป็นไปได้ด้านการผลิต และประเมินความพึงพอใจผู้บริโภคด้วยแบบสอบถาม จำนวน 133 คน กลุ่มตัวอย่างใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างบรรจุภัณฑ์จำลอง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และเลือกแบบที่ได้รับการปรับปรุงแล้วจำนวน 3 แบบ ดังนี้

แบบที่ 1 ลักษณะรูปแบบบรรจุภัณฑ์ เลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ชั้นในสุด บรรจุถุงลามิเนต ไนล่อน/CPP ความหนา 60 ไมครอน ขนาดกว้าง 6 ซม. ยาว 9 ซม. บรรจุเฉพาะหน่วยซีลปิดผนึก และบรรจุรวมหน่วยในถุงจีบใส Opp ขยายก้น 4 ซม. ขนาดกว้าง 6.5 ซม. 12 ซม. ประกอบสายคาดถุงแบบมีหูหิ้ว ขนาดกว้าง 8 ซม. ยาว 7 ซม. สูง 15 ซม.ขนาดบรรจุน้ำหนักสุทธิ 150 กรัม ลักษณะกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์พื้นสีครีม ประกอบการต่อลวดลายสัญลักษณ์ดอกจำปูน ดอกไม้ประจำจังหวัดพังงา จัดวางลวดลายบนเสื้อบ่าบ๋า ซึ่งเป็นการแต่งกายทางวัฒนธรรมพื้นเมืองชุมชนเมืองเก่าตะกั่วป่า และภาพลายเส้นชุมชนเมืองเก่าตะกั่วป่า ที่บ่งบอกถึงเอกลักษณ์ ใช้สีพื้นบรรจุภัณฑ์สีครีมของขนมไข่ปลางาดำ สื่อสารถึงความอุ่น สุกใหม่จากเตาอบ ใช้สีตัดตัวอักษรด้วยสีน้ำตาล สีแดง และสีน้ำตาลเข้ม

แบบที่ 2 ลักษณะรูปแบบบรรจุภัณฑ์ เลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ชั้นในสุด บรรจุถุงลามิเนต ไนล่อน/CPP ความหนา 60 ไมครอน ขนาดกว้าง 6 ซม. ยาว 9 ซม.บรรจุเฉพาะหน่วยซีลปิดผนึก และบรรจุรวมหน่วยในซองคราฟท์ลามิเนต ขยายก้น 6 ซม. ขนาดกว้าง 17 ซม. สูง 24 ซม. เจาะหน้าต่าง แสดงภาพลักษณ์ผลิตภัณฑ์ ขนาดบรรจุน้ำหนักสุทธิ 150 กรัม ลักษณะกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์พิมพ์สีดำ ตัวอักษร และภาพประกอบตัดกับสีพื้นลวดลายสัญลักษณ์ดอกจำปูน ดอกไม้ประจำจังหวัดพังงา และภาพลายเส้นชุมชนเมืองเก่าตะกั่วป่า บ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของพื้นที่ผลิต

แบบที่ 3 ลักษณะรูปแบบบรรจุภัณฑ์ เลือกใช้วัสดุบรรจุภัณฑ์ชั้นในสุด บรรจุถุงลามิเนต ไนล่อน/CPP ความหนา 60 ไมครอน ขนาดกว้าง 6 ซม. ยาว 9 ซม. บรรจุเฉพาะหน่วยซีลปิดผนึก และบรรจุรวมหน่วยในกล่องกระดาษไดคัทพิเศษ มีฝาปิด ขนาดกว้าง 12.5 ซม. ยาว 12.5 ซม. และสูง ยาว 9 ซม.ขนาดบรรจุน้ำหนักสุทธิ 250 กรัม ลักษณะกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์พื้นสีครีม ประกอบการต่อลวดลายสัญลักษณ์ดอกจำปูน ดอกไม้ประจำจังหวัดพังงา จัดวางลวดลายบนเสื้อบ่าบ๋า ซึ่งเป็นการแต่งกายทางวัฒนธรรมพื้นเมืองชุมชนเมืองเก่าตะกั่วป่า ที่บ่งบอกถึงเอกลักษณ์ ใช้สีพื้นบรรจุภัณฑ์สีครีมของขนมไข่ปลางาดำ สื่อสารถึงความอุ่น สุกใหม่จากเตาอบ ใช้สีตัดตัวอักษรด้วยสีน้ำตาล สีแดง และสีน้ำตาลเข้ม

1.3 นำต้นแบบบรรจุภัณฑ์ทั้ง 3 รูปแบบ ประเมินความพึงพอใจต่อบรรจุภัณฑ์ที่พัฒนา 3 ด้าน คือ ด้านอัตลักษณ์เฉพาะ ด้านการออกแบบกราฟิก และ ด้านโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ สอบถามผู้บริโภค ณ สถานที่ซื้อสินค้า เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับตลาดเป้าหมาย ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ โดยมีทั้งประเภทคำตอบที่ให้เลือกตอบ เป็นคำถามที่ให้ผู้ตอบระบุความพึงพอใจใน 5 ระดับ (มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด) ระยะเวลา 3 เดือน ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2563 ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อขอรับคำแนะนำและให้คะแนนเทียบกับ เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ คะแนนเฉลี่ย 4.21-5.00, 3.41-4.20, 2.61-3.40, 1.81-2.60, 1.00-1.80 หมายถึง ระดับมากที่สุด ระดับมาก ระดับ ปานกลาง ระดับน้อย และระดับน้อยที่สุด ตามลำดับ

1.4 ประชากร คือกลุ่มผู้บริโภค ซึ่งประมาณการโดยผู้ผลิตพิจารณาจากสัดส่วนยอดขายผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อเดือน กับปริมาณการซื้อเฉลี่ยต่อคน ผู้วิจัยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบมีจุดมุ่งหมาย โดยกำหนดเกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ต้องเป็นผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายที่ซื้อสินค้าและยินดีที่จะตอบแบบสอบถามแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) และโดยวิธีการแบบตั้งใจไม่ได้มีการสุ่ม (Random) ใดๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง (วัชราภรณ์ สุริยา

ภิวัฒน์. 2556, น.147) ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2562 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2563 จากจำนวนผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด 200 คน ขนาดตัวอย่างคำนวณจากแนวคิดของทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane) (Yamane, Taro 1973 อ้างอิงในศิริพงศ์ พฤทธิพันธ์. 2553, น.203) ระดับความเชื่อมั่น 95% ค่าความคลาดเคลื่อน ± 5% ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 133 คน

ระยะที่ 3 ผู้วิจัยศึกษาเปรียบเทียบยอดขายผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อเดือน ในเชิงพาณิชย์ของบรรจุภัณฑ์ที่พัฒนากับของบรรจุภัณฑ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ โดยเก็บข้อมูลจากเดือนมีนาคม ถึงเดือนพฤษภาคม 2563

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ระยะที่ 1 การวิจัยศึกษาข้อมูล และความต้องการ การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม (Focus group) ผู้ให้ข้อมูล จำนวน 21 คน ประกอบด้วย ประธานและสมาชิกของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา จำนวน 16 คน สมาชิกกลุ่มแม่บ้านในพื้นที่อำเภอตะกั่วป่า จำนวน 3 คน เจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอตะกั่วป่า จำนวน 1 คน และ เจ้าหน้าที่สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอตะกั่วป่า จำนวน 1 คน ซึ่งประเด็นที่ศึกษา พบว่าวิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา ทุนดำเนินการครั้งแรก 14,000 บาท วัตถุประสงค์ของกลุ่มเพื่อผลิตขนมพื้นเมืองโบราณและจำหน่ายสินค้าเป็นของฝาก ตั้งอยู่ 222/1 ถ.ราชบำรุง ต.ตะกั่วป่า อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา มีสมาชิกกลุ่มทั้งหมด 16 คน ปัจจุบันผลิตขนมจีบสังขยา ขนมครองแครง ขนมดอกจอก และขนมไข่ปลางาดำจำหน่ายเป็นของฝาก แต่ขาดบรรจุภัณฑ์ที่สามารถป้องกัน คุ้มครองดูแลรักษาสินค้าและสื่อสารทางการตลาดได้อย่างชัดเจน แสดงดังภาพที่ 1 และภาพที่ 2



ภาพที่ 1 การศึกษาปัญหา และความต้องการของ “วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา” เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์



ภาพที่ 2 การรวมกลุ่มพัฒนาผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ขนมพื้นเมืองตะกั่วป่า “วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา”

การวิเคราะห์ลักษณะบรรจุภัณฑ์เดิม ด้านตัวบรรจุภัณฑ์ ด้านตราสินค้า ด้านการแสดงข้อมูลบนฉลาก ดังนี้

1. ด้านตัวบรรจุภัณฑ์

• วัสดุ ถุงจีบพลาสติกใส OPP ความหนา 60 ไมครอน ขนาด 17x7 ซม. (ไม่พิมพ์ข้อความ) ขนาดบรรจุน้ำหนักสุทธิ 150 กรัม

• รูปทรง ทรงสี่เหลี่ยมก้นตั้ง สะดวกต่อการวางโชว์ผลิตภัณฑ์ เหมาะสำหรับซื้อ รับประทาน เป็นขนาดที่มีปริมาณพอเหมาะไม่ใหญ่หรือเล็กเกินไป

• การบรรจุขนมไข่ปลางาดำ 5 ชิ้น วางซ้อนกัน ทำให้แตกหักได้ง่าย มีรูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ไม่น่ารับประทาน สำาหรับซื้อไปทานเอง ซื้อไปฝาก หรือรับประทานทั้งครอบครัวในครั้งเดียวหมด เป็นขนาดที่มีปริมาณพอเหมาะไม่ใหญ่หรือเล็กเกินไป แสดงดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 บรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ขนมไข่ปลางาดำ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา ก่อนพัฒนา

2. ด้านตราสินค้า

ชื่อตราสินค้าเดิมของกลุ่มคือ “วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา” เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่ต้องการนำเสนอ เป็นการรวมกลุ่มแม่บ้านชุมชนเมืองเก่าตะกั่วป่า (ตะโกลา) ใช้สัญลักษณ์วิสาหกิจชุมชนเป็นสัญลักษณ์กลุ่ม สีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน ที่สะท้อนถึงกิจการของชุมชนเกี่ยวกับการผลิตสินค้า การให้บริการ หรือการอื่น ๆ ที่ดำเนินการโดยคณะบุคคลที่มีความผูกพันกัน มีวิถีชีวิตร่วมกันและรวมตัวกันประกอบกิจการ เพื่อสร้างรายได้และเพื่อการพึ่งพาตนเองของครอบครัว ชุมชนและระหว่างชุมชน แสดงดังภาพที่ 4 ซึ่งไม่สะท้อนถึงตัวตนและเอกลักษณ์ของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา



ภาพที่ 4 ตราสัญลักษณ์ “วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา” เดิม

3. ด้านการแสดงข้อมูลบนฉลาก ผลิตภัณฑ์ยังไม่มีการแสดงข้อมูลฉลากบรรจุภัณฑ์

• กำหนดสัดส่วนของส่วนประกอบอยู่ในรูปของเปอร์เซ็นต์

• น้ำหนักผู้ผลิตประเมินจากการขายมักจะนิยม บรรจุน้ำหนักสุทธิ 150 กรัม

• ราคา ควรเว้นพื้นที่ไว้ เนื่องจากราคามีความแตกต่างไปตามระยะทางที่ขนส่ง ส่งผลให้การกำหนดราคา แต่ละพื้นที่ไม่เท่ากัน

• วันผลิต/วันหมดอายุ ควรกำหนดวันผลิตและวันหมดอายุ ในลักษณะเว้นพื้นที่ให้สามารถเพิ่มเติมได้ ภายหลัง ระบุบรรจุน้ำหนักสุทธิ 150 กรัม

• ชื่อ/ที่อยู่ผู้ผลิต โดยระบุชื่อกลุ่มผู้ผลิต ที่อยู่ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อความสะดวกในการติดต่อ เครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนและตราสัญลักษณ์หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์

• ตำนานหรือที่มาของผลิตภัณฑ์ ควรระบุประวัติที่มาของผลิตภัณฑ์

• ผลิตภัณฑ์กลุ่มอาหารอบ ต้องแสดงฉลากโภชนาการ และ คุณค่าทางโภชนาการ

• การระบุชนิดของสินค้า คือ “ขนมไข่ปลางาดำ”

คุณลักษณะผู้บริโภคขนมพื้นเมือง ไข่ปลางาดำ ก่อนพัฒนาบรรจุภัณฑ์ สามารถอธิบายโดยใช้ สถิติเชิงพรรณนา ได้ดังนี้กลุ่มผู้บริโภคเป็นผู้หญิง จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 82.7 อายุเฉลี่ย 45 ปี เมื่อจำแนกตามสถานภาพ พบว่า สมรส จำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 71.43 ระดับการศึกษาสูงสุด พบว่า ระดับปริญญาตรี จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 48.87 เมื่อจำแนกตามอาชีพ พบว่า ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 11.27 พนักงานบริษัท/ห้างร้าน จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 48.87 เมื่อจำแนกตามรายได้ส่วนบุคคลเฉลี่ยต่อเดือน พบว่ารายได้ มากกว่า 15,000 บาทขึ้นไป จำนวน 64 ราย คิดเป็นร้อยละ 48.12 ปริมาณการซื้อขนมไข่ปลางาดำ จำนวน 2-3 กล่อง ต่อครั้ง จำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 72.93 วัตถุประสงค์การซื้อเพื่อนำไปรับประทานเองและนำไปฝากสมาชิกครอบครัว จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 66.66 ความคิดเห็นของผู้บริโภคเกี่ยวกับข้อดีบรรจุภัณฑ์และข้อควรปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน และลำดับที่ของข้อดี - ข้อควรปรับปรุงของบรรจุภัณฑ์เดิม

ข้อดีของบรรจุภัณฑ์เดิม	จำนวน (คน) (N=133)	ลำดับที่
สามารถมองเห็นสินค้าภายใน	125	1
เปิดปิดสะดวก ง่ายต่อการรับประทาน	100	2
จับถือ พกพาสะดวก	90	3
สามารถเก็บถนอมสินค้าได้นาน	75	4
แข็งแรง ช่วยปกป้องสินค้า	35	5
มีเอกลักษณ์เฉพาะแตกต่างจากคู่แข่งขัน	25	6
คงเอกลักษณ์ความเป็นไทย คงเอกลักษณ์ท้องถิ่น	20	7
ออกแบบสวยงาม น่าสนใจ	15	8
ให้ข้อมูลรายละเอียดน่าเชื่อถือ	10	9
ให้ข้อมูลรายละเอียดสินค้าได้ชัดเจน ครบถ้วน	5	10
ข้อควรปรับปรุงของบรรจุภัณฑ์เดิม	**จำนวน (คน) (N=133)**	**ลำดับที่**
ขาดเอกลักษณ์ความเป็นไทย ขาดเอกลักษณ์ท้องถิ่น	120	1
ออกแบบไม่สวยงาม ไม่น่าสนใจ	110	2
ไม่มีเอกลักษณ์เฉพาะ ไม่แตกต่างจากคู่แข่งขัน	109	3
ให้ข้อมูลรายละเอียดไม่ชัดเจน ไม่ครบถ้วน	100	4
ไม่สามารถเก็บถนอมสินค้าไว้ให้ได้นาน	87	5
เสียหายง่าย ไม่สามารถปกป้องสินค้าได้	86	6
ให้ข้อมูลรายละเอียดเกินจริง ไม่น่าเชื่อถือ	63	7
จับถือหิ้วยาก ไม่สะดวก	50	8
ไม่สามารถมองเห็นสินค้าภายใน	45	9
เปิดปิดยาก ไม่สะดวกต่อการรับประทาน	40	10

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้บริโภคมีความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อดีของบรรจุภัณฑ์เดิม มากที่สุด 3 ลำดับได้แก่ ลำดับที่ 1 บรรจุภัณฑ์สามารถมองเห็นสินค้าภายใน จำนวน 125 คน ลำดับที่ 2 บรรจุภัณฑ์เปิดปิดสะดวก ง่ายต่อการรับประทาน จำนวน 100 คน และลำดับที่ 3 จับถือ พกพาสะดวก จำนวน 90 คน

ข้อควรปรับปรุงของบรรจุภัณฑ์เดิม มากที่สุด 3 ลำดับได้แก่ ลำดับที่ 1 บรรจุภัณฑ์ขาดเอกลักษณ์ความเป็นไทย ขาดเอกลักษณ์ท้องถิ่น จำนวน 120 คน ลำดับที่ 2 ออกแบบไม่สวยงาม ไม่น่าสนใจ จำนวน 110 คน และไม่มีเอกลักษณ์เฉพาะ ไม่แตกต่างจากคู่แข่งขัน จำนวน 109 คน

ความพึงพอใจโดยภาพรวมของผู้บริโภคต่อบรรจุภัณฑ์เดิม อยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 17.3 และระดับน้อย จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 82.7

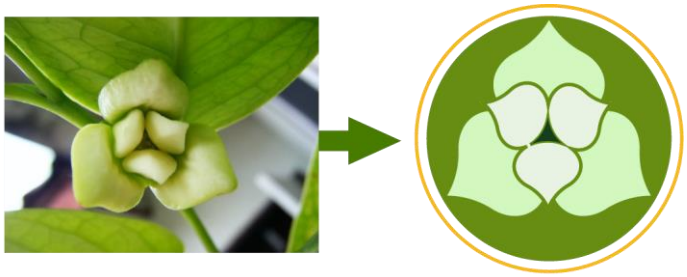
ระยะที่ 2 ออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ ผู้วิจัยสร้างบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ จำนวน 3 แบบ ตามความต้องการ และนำแบบบรรจุภัณฑ์ต้นแบบที่พัฒนา ศึกษาความเป็นไปได้ด้านการผลิต และประเมินความพึงพอใจผู้บริโภคด้วยแบบสอบถาม จำนวน 133 คน กลุ่มตัวอย่างใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

การพัฒนาตราสินค้า และการสร้างแบรนด์ผลิตภัณฑ์ “วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา” จากการเก็บรวบรวมข้อมูลการสนทนากลุ่ม (Focus group) โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบเจาะลึก ประธานและสมาชิกของวิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา จำนวน 16 คน สมาชิกกลุ่มแม่บ้านในพื้นที่อำเภอตะกั่วป่า จำนวน 3 คน เจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอตะกั่วป่า จำนวน 1 คน และเจ้าหน้าที่สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอตะกั่วป่า จำนวน 1 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 21 คน สรุปประเด็นตั้งชื่อแบรนด์ผลิตภัณฑ์ ปรับชื่อใหม่ “ศรีตะโกลา” แนวคิด คำว่า“ศรี” มาจากชื่อประธานกลุ่ม “ป้าศรี”เป็นแม่ศรีบ้าน ศรีเรือน นัยยะสำคัญเป็นชื่อ สิริมงคล หมายถึง ความรุ่งเรือง ความสว่างสุกใส ความงาม ความเจริญ ผนวกกับคำว่า“ตะโกลา”ชื่อเดิมเมืองเก่าตะกั่วป่าและการรวมกลุ่มของสมาชิกแม่บ้านเกษตรกรในพื้นที่ชุมชนเทศบาลตะกั่วป่า ดังนั้น ชื่อ “ศรีตะโกลา” สื่อสารถึง ความเจริญรุ่งเรืองของธุรกิจขนมพื้นเมืองในชุมชนตะกั่วป่า สำหรับสัญลักษณ์กลุ่ม แนวคิดจากช่องลม ลวดลายของสถาปัตยกรรมชุมชนเมืองเก่าตะกั่วป่า มาตัดทอนรายละเอียด จัดวางเป็น 8 ช่อง สื่อถึงการรับทรัพย์ที่ไม่มีวันสิ้นสุด ใช้สีส้มแดง และสีน้ำตาลทอง ซึ่งที่มาขนมพื้นเมืองตะกั่วป่าได้รับอิทธิพลมาจากชาวจีน ที่ย้ายมาตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ตะกั่วป่า นอกจากนี้ สื่อสารถึงแสงแห่งรุ่งอรุณ ความเจริญรุ่งเรืองของเมืองเก่าตะกั่วป่า แสดงดังภาพที่ 5



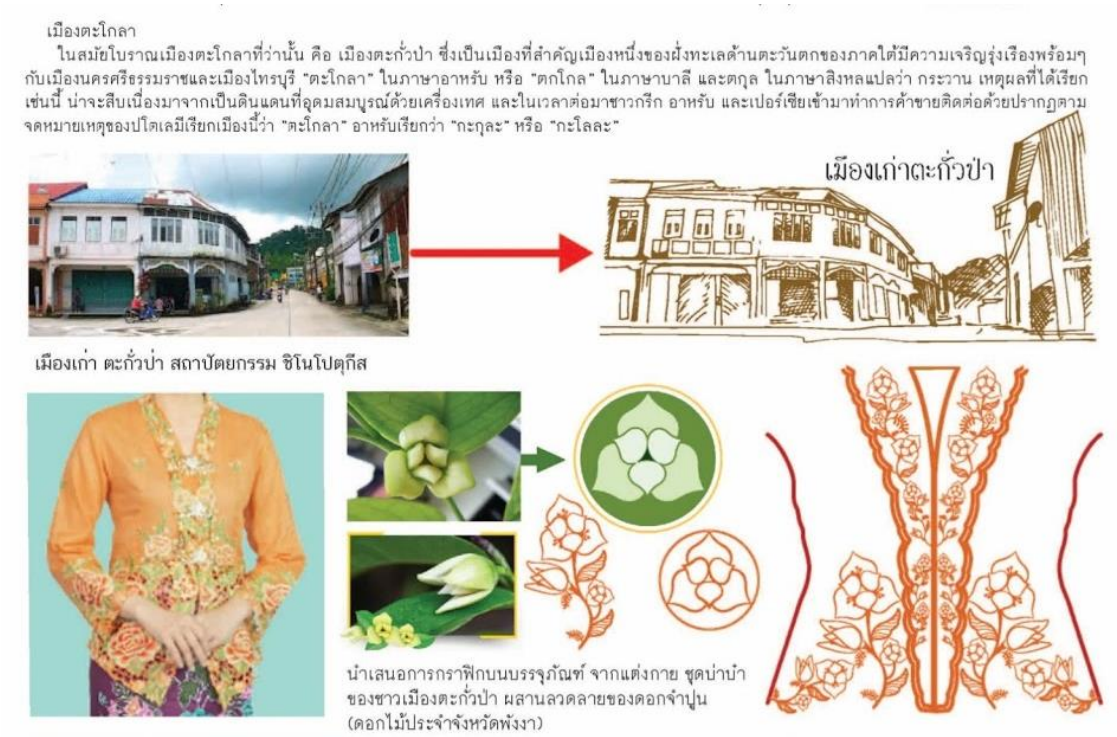
ภาพที่ 5 ตราสัญลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ “วิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา

การถอดเอกลักษณ์ของดอกจำปูน ซึ่งเป็นดอกไม้ประจำจังหวัดพังงา เพื่อสร้างเป็นลวดลายพื้นกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์ แสดงดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 การถอดเอกลักษณ์ของดอกจำปูน เพื่อสร้างเป็นลวดลายพื้นกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

การนำเอกลักษณ์ทุนทางวัฒนธรรมที่โดดเด่นของอำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา มาสร้างแบบลวดลาย เพื่อสร้างสรรค์บนบรรจุภัณฑ์ แสดงดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 การถอดเอกลักษณ์ของสถาปัตยกรรมชิโนโปตุกีส และเอกลักษณ์จากชุดบ่าบ๋าของชาวเมืองตะกั่วป่า เพื่อสร้างเป็นลวดลายพื้นกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์

รูปแบบบรรจุภัณฑ์ จำนวน 3 ต้นแบบ ศึกษาความเป็นไปได้ด้านการผลิต และประเมินความพึงพอใจผู้บริโภคด้วยแบบสอบถาม จำนวน 133 คน กลุ่มตัวอย่างใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

รูปแบบบรรจุภัณฑ์

แบบที่ 1



รูปแบบบรรจุภัณฑ์



แบบที่ 2



รูปแบบบรรจุภัณฑ์

แบบที่ 3





ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภค ที่มีต่อแบบบรรจุภัณฑ์ที่พัฒนา สามารถอธิบายโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้ดังนี้ พบว่า เป็นผู้หญิง จำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 72.18 อายุเฉลี่ย 48 ปี คิดเป็นร้อยละ 36.09 จำแนกตามสถานภาพ พบว่า สมรส จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 69.17 ระดับการศึกษาสูงสุด พบว่า ระดับปริญญาตรี จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 54.88 เมื่อจำแนกตามอาชีพ พบว่า เกษตรกร 78 คน คิดเป็นร้อยละ 58.64 พนักงานบริษัท/ห้างร้าน จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 27.81 ข้าราชการ/พนักงาน รัฐวิสาหกิจ จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 13.53 เมื่อจำแนกตามรายได้ส่วนบุคคลเฉลี่ยต่อเดือน พบว่ารายได้มากกว่า 15,000 บาทขึ้นไป จำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 73.68

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม ทั้ง 3 แบบ

	รูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม (N =133)								
ด้านอัตลักษณ์เฉพาะ	แบบที่ 1			แบบที่ 2			แบบที่ 3		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. บรรจุภัณฑ์มีลักษณะเฉพาะที่แตกต่าง จากบรรจุภัณฑ์ขนมพื้นเมืองอำเภอตะกั่วป่า ชนิดอื่นๆ	4.28	0.72	มากที่สุด	3.50	0.52	มาก	3.40	0.62	ปานกลาง
2. บรรจุภัณฑ์ดึงดูดความสนใจของ ผู้บริโภค	4.03	0.84	มาก	2.82	0.63	ปานกลาง	3.92	0.57	มาก
3. บรรจุภัณฑ์มีลักษณะโดดเด่น สะท้อน ถึงอำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา	4.15	0.75	มาก	4.05	0.51	มาก	4.10	0.54	มาก
รวม	**4.15**	**0.77**	**มาก**	**3.45**	**0.55**	**มาก**	**3.75**	**0.57**	**มาก**

รูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม (N =133)									
ด้านอัตลักษณ์เฉพาะ	แบบที่ 1			แบบที่ 2			แบบที่ 3		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ด้านโครงสร้างบรรจุภัณฑ์	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. บรรจุภัณฑ์แข็งแรง ปกป้องสินค้าได้	4.05	0.72	มาก	3.84	0.56	มาก	4.00	0.50	มาก
2. รูปแบบบรรจุภัณฑ์ มองเห็นสินค้าภายใน	4.25	0.55	มากที่สุด	3.75	0.62	มาก	2.75	0.72	ปานกลาง
3. เปิดสะดวก ง่ายต่อการรับประทาน	4.15	0.63	มาก	4.12	0.72	มาก	3.58	0.61	มาก
4. มีขนาดและรูปแบบที่เหมาะสมต่อการ ซื้อเป็นของฝาก	4.20	0.72	มาก	3.87	0.58	มาก	4.15	0.53	มาก
5. สามารถเปิดและจัดเก็บส่วนที่เหลือไว้ ได้นาน ไม่เสีย	4.10	0.65	มาก	4.11	0.63	มาก	4.12	0.59	มาก
6. จับถือ พกพาสะดวก	4.13	0.62	มาก	4.05	0.53	มาก	3.03	0.40	ปานกลาง
รวม	**4.14**	**0.64**	**มาก**	**3.95**	**0.60**	**มาก**	**3.60**	**0.55**	**มาก**
ด้านการออกแบบกราฟิกบนบรรจุภัณฑ์	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. การเลือกใช้ตัวอักษร ที่สามารถอ่านและ เข้าใจในการสื่อความหมาย	4.15	0.66	มาก	4.12	0.64	มาก	4.05	0.74	มาก
2. ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ	4.18	0.72	มาก	4.02	0.52	มาก	4.09	0.52	มาก
3. ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ชัดเจน	4.09	0.70	มาก	3.87	0.72	มาก	3.98	0.72	มาก
4. โครงสร้างบรรจุภัณฑ์มีสีสัน และ ลวดลายโดดเด่น	4.20	0.75	มาก	3.92	0.79	มาก	4.05	0.79	มาก
รวม	**4.15**	**0.70**	**มาก**	**3.98**	**0.66**	**มาก**	**4.04**	**0.69**	**มาก**
ภาพรวมบรรจุภัณฑ์	**4.14**	**0.70**	**มาก**	**3.79**	**0.60**	**มาก**	**3.80**	**0.60**	**มาก**

จากตารางที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า บรรจุภัณฑ์ต้นแบบที่ได้รับความพึงพอใจมากที่สุด คือ แบบที่ 1 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.14, S.D. = 0.70) อันดับที่ 2 คือ แบบที่ 3 ระดับความพึงพอใจอยู่

ในระดับมาก ($\overline{X}$ =3.80, S.D. = 0.60) และอันดับที่ 3 คือ แบบที่ 2 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ =3.79, S.D. = 0.60)

ดังนั้นผู้วิจัยตัดสินใจเลือกบรรจุภัณฑ์ต้นแบบที่ 1 สั่งผลิต เพื่อทดสอบ และศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาด

ระยะที่ 3 ผู้วิจัยศึกษาเปรียบเทียบยอดขายผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อเดือน ในเชิงพาณิชย์ของบรรจุภัณฑ์ที่พัฒนากับของบรรจุภัณฑ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ โดยเก็บข้อมูลจากเดือนมีนาคม ถึงเดือนพฤษภาคม 2563

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบปริมาณการซื้อบรรจุภัณฑ์บรรจุภัณฑ์เดิม กับบรรจุภัณฑ์ที่พัฒนา

สถานที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ศึกษา	ปริมาณการซื้อบรรจุภัณฑ์เดิม (ถุงต่อเดือน)			ปริมาณการซื้อบรรจุภัณฑ์ที่พัฒนา (ถุงต่อเดือน)		
	ธ.ค. 62	ม.ค.63	ก.พ.63	มี.ค. 63	เม.ย. 63	พ.ค.63
ร้านค้าวิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา อ.ตะกั่วป่า	30	35	35	40	43	45
ร้านวัฒนาพาณิชย์ ตลาดเก่าเมืองตะกั่วป่า	25	21	22	26	30	30
ร้านป้าน้อย ตลาดเก่าเมืองตะกั่วป่า	7	10	8	20	25	20
ร้านโก้ชาย ตลาดเก่าเมืองตะกั่วป่า	25	28	25	28	26	25
ร้านค้าตลาดยานยาว อ.ตะกั่วป่า	-	15	20	25	30	35
ร้านค้าถนนถลาง จังหวัดภูเก็ต	-	-	40	45	50	55
รวม	87	109	150	184	204	210
รวมทั้งสิ้น		476			598	
ร้อยละของการสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ขนมไข่ปลางาดำ			25.15			

ตารางที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า หลังจากพัฒนาบรรจุภัณฑ์ใหม่ วิสาหกิจชุมชนฯ สามารถเพิ่มช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น และเกิดการสั่งซื้อผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น จากจำนวน 476 ถุง เป็นจำนวน 598 ถุง คิดเป็นร้อยละ 25.15

สรุปผลการวิจัย การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่สร้างกราฟิกให้มีความเป็นเอกลักษณ์ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ และสินค้ามีความโดดเด่น เข้าถึงตลาดผู้บริโภคได้มากขึ้น ตลอดจนผลตอบรับในเชิงพาณิชย์ของบรรจุภัณฑ์ที่พัฒนาสูงกว่าของบรรจุภัณฑ์เดิม

5. ข้อเสนอแนะ

การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ชุมชนท้องถิ่น ควรคำนึงถึงตัวตน อัตลักษณ์ เอกลักษณ์ของท้องถิ่นนั้น เพื่อถ่ายทอด เรื่องราวแหล่งที่มาของผลิตภัณฑ์ ทำให้เกิดความหน้าสนใจ ผลิตภัณฑ์จะเกิดความแตกต่างดึงดูด และสร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภค

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนควรศึกษาการจำหน่ายสินค้าออนไลน์ เพื่อการขยายสถานที่ในการจัดจำหน่ายสินค้าไปยังต่างจังหวัด หรือต่างประเทศให้มากขึ้น

6. กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)

งานวิจัยฉบับนี้ได้ดำเนินการโครงการภายใต้ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์และความกรุณาอันดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรสา จิรภิญโญ ที่ได้ให้ความกรุณาตรวจสอบเครื่องมือ วิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิริโสภา จุนเด็น ให้คำปรึกษาข้อเสนอแนะ แก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่อง ข้อคิดเห็น และนางศรีประภา ดอกไม้ และสมาชิกวิสาหกิจชุมชนกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรตะโกลา จังหวัดพังงา ที่ถ่ายทอดเรื่องราว และให้ข้อมูล สนับสนุน และช่วยให้การทำวิจัยฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาส นี้

7. บรรณานุกรม

จิตพนธ์ ชุมเกต (2560). *การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการจัดการชุมชนอย่างยั่งยืนของชุมชนไทยมุสลิม อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี.* (รายงานการวิจัย).กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร

ชัยรัตน์ อัศวางกูร. (2548). *ออกแบบให้โดนใจ*. กรุงเทพฯ : สำนักงานพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.

ปฐวี ศรีโสภา (2553). *การสร้างอัตลักษณ์ชุมชนในงานออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหาร : กรณีศึกษาจังหวัดสมุทรสงคราม.*(วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฤธรรมรง ปลัดสงคราม.(2561). *การออกแบบอัตลักษณ์บนบรรจุภัณฑ์สำหรับวิสาหกิจชุมชนผลิตภัณฑ์สับปะรดภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต.* วารสารอาศรมวัฒนธรรมวลัยลักษณ์, 18(1), 137-159.

วัชราภรณ์ สุริยาภิวัฒน์ (2556). *วิจัยธุรกิจยุคใหม่.*(พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริพงศ์ พฤทธิพันธุ์. (2553).*ระเบียบวิธีวิจัยสาหรับธุรกิจ.*(พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ฮาซันพริ้นติ้ง.

สุมาลี ทองรุ่งโรจน์ (2555). *ออกแบบบรรจุภัณฑ์.* กรุงเทพฯ: บอสการพิมพ์.

เอกพงษ์ ตรีตรง และคณะ (2560) *โครงการศึกษาวิจัยภาคใต้อัตลักษณ์จังหวัดพังงา ด้วยการถอดรหัส 4 DNA.* (รายงานการวิจัย).กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภูริณัฐ ปลัดสงคราม
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำหลักสูตรนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 10 ตุลาคม 2519
ที่อยู่ปัจจุบัน	35/585 หมู่ที่ 2 ต.เกาะแก้ว อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	08 1099 4797

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2555	วท.ม.	เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2543	วท.บ. (เกียรตินิยม)	ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	สถาบันราชภัฏภูเก็ต

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2563 - 2564	อาจารย์ประจำหลักสูตร	สาขาวิชานวัตกรรมผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์
2548 - 2563	อาจารย์ประจำหลักสูตร	สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

นายฤธรรมรง ปลัดสงคราม นางสาวสิริโสภา จุนเด็น และนายพหล รงค์กุล (๒๕๖๐) “โครงการพัฒนาและยกระดับสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (ผลิตภัณฑ์จากแพะ) พื้นที่จังหวัดภูเก็ต”. ภูเก็ต: สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

นายฤธรรมรง ปลัดสงคราม.และนายพฤทธิพงศ์ พุฒขาว. (๒๕๕๙) “การพัฒนาแผ่นวัสดุผสมชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการเพาะเห็ด ผสมเส้นใยทะลายปาล์มน้ำมัน เชื่อมประสานด้วยแป้งมันสำปะหลัง เพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ชุมชน”. ภูเก็ต: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

นางสายสมร สุวรรณพฤกษ์ และนายฤธรรมรง ปลัดสงคราม. (๒๕๕๗) “การพัฒนาแผ่นไม้ประกอบจากเศษชีวมวลปาล์มน้ำมันด้วยเส้นใยยางพาราและเปลือกหอยแมลงภู่เพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ชุมชน”. ภูเก็ต: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

นายฤธรรมรง ปลัดสงคราม และนายศิวพงศ์ ทองเจือ. (๒๕๕๖). “การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ต้นแบบผลิตภัณฑ์ผ้าบาติกในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอันดามัน”. ภูเก็ต : สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

นายฤธรรมรง ปลัดสงคราม และผศ.ดร.วรัญญู ศรีเดช. (๒๕๕๕). “อิทธพลของอัลคินิล ซัคซินิก แอนไฮไดรด์ แป้งดัดแปรประจุบวกและกรดซัลฟิวริกต่อการผลิตกระดาษจากต้นพังแหรและธูปฤาษี”. สงขลา : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

การออกแบบอัตลักษณ์บนบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์สำหรับขนมพื้นเมือง อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา (มรภ.21/2563)

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	อทิพันธ์ เสียมไหม
ตำแหน่งปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วัน เดือน ปี เกิด	24 สิงหาคม 2527
ที่อยู่ปัจจุบัน	สาขาวิชาสาขาวิชานวัตกรรมเกษตรเพื่อความยั่งยืน คณะเทคโนโลยีการเกษตร ม.ราชภัฏภูเก็ต
เบอร์โทรศัพท์	076-523094-7
เบอร์โทรสาร	0-7621-1778
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	083-510-1877

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2550	ปริญญาเอก	เทคโนโลยีชีวภาพ	ม.สงขลานครินทร์
2554	ปริญญาตรี	อุตสาหกรรมเกษตร	ม.สงขลานครินทร์

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2555 - 2560	อาจารย์	คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2561 - ปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

การผลิตเอทานอลจากกากกาแฟโดย *Saccharomyces cerevisiae*

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ผลของสารสกัดหยาบจาก *Streptomyces* spp. ที่คัดเลือกได้ต่อการควบคุมเชื้อรา *Ganoderma* sp. สาเหตุโรคลำต้นเน่าของปาล์มน้ำมัน

การพัฒนาห้องสมุดในห้องเรียนโรงเรียนบ้านอ่าวลึกน้อยโดยกระบวนการมีส่วนร่วม

Developing Classroom Library in Ban Ao luek Noi School Through Participation Process

อมรรัตน์ นาคะโร[1] กุลสตรี ปริญญา[2]

[1]สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์และบรรณารักษศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 0894754312 อีเมล์ amornrat.n@pkru.ac.th

[2]สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์และบรรณารักษศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 0832241935 อีเมล์ kullastri.p@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาห้องสมุดในห้องเรียนโดยการมีส่วนร่วม 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้ห้องสมุดในห้องเรียน โดยศึกษาจากประชากร คือ บุคลากรและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 34 คน ได้แก่ ผู้บริหาร ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามเป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ผลการศึกษาพบว่า 1) ห้องสมุดในห้องเรียนตั้งอยู่มุมด้านหลังห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พื้นห้องปูด้วยสื่อน้ำมัน มีโต๊ะญี่ปุ่นและเบาะรองนั่ง มีป้ายชื่อห้องสมุดในห้องเรียน บรรยากาศตกแต่งด้วยกระดาษสีและโปสเตอร์สื่อความรู้ เกม มีชั้นเตี้ย ตะกร้าใส่หนังสือ สื่อความรู้ หนังสือเสริมความรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ นิทาน การ์ตูน เรื่องสั้น บัตรคำ เกมและโปสเตอร์ความรู้อาเซียน ครูประจำชั้นทำหน้าที่แนะนำการดูแลห้องสมุด จัดกิจกรรมและการให้บริการ โดยแต่งตั้งคณะกรรมดำเนินงานห้องสมุดประจำห้องเรียน 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้ห้องสมุดโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านสถานที่ ด้านทรัพยากรสารสนเทศและสื่อการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้และการใช้บริการ ทุกด้าน นักเรียนมีความพึงพอใจระดับมาก

คำสำคัญ: การพัฒนาห้องสมุดในห้องเรียน1 ห้องสมุดในห้องเรียน2 กระบวนการการมีส่วนร่วม3

Abstract

This research aimed to: 1) develop classroom library through participation process and 2) study the satisfaction of the classroom library development. The 34 population consisted of administrator, advisory teachers and 3rd grade students. Data was collected by interview form and questionnaires. The research findings: 1) The classroom library is located at the back corner of the 3rd grade, the floor is covered with linoleum, folding table and cushions, library sign. the atmosphere decorated with colored paper and educational posters, games, low shelves and baskets for placing books and educational materials; subject areas books; comic, short stories, flashcards, ASEAN games and posters. The advisory teacher provided activities and services, and also organized students committees to proceed the classroom library. And 2) The overall level of satisfaction for all students was high, regarding the place, information resources, materials and services.

Keyword: developing classroom library1 classroom library2 participation process 3

1. บทนำ

ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี พ.ศ. 2561-2580 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม กำหนดเป้าหมายเพื่อสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ กระจายความเจริญทางด้านเศรษฐกิจและสังคม และเพิ่มขีดความสามารถของชุมชนท้องถิ่นในการพัฒนา การพึ่งตนเองและจัดการตนเอง ปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่เป็นกลไกขับเคลื่อนให้บรรลุตามเป้าหมาย คือ การเสริมสร้างพลังทางสังคม โดยการดึงเอาพลังของภาคส่วนต่างๆ ทั้งภาคเอกชน ประชาสังคม ชุมชนท้องถิ่นมาร่วมขับเคลื่อนสนับสนุนการรวมตัวเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน ในการร่วมคิด ร่วมลงมือพัฒนา แก้ไขปัญหาให้สอดคล้องกับความต้องการระดับพื้นที่บนฐานของทุนทางสังคมและวัฒนธรรม รวมถึงการพัฒนาต่อยอดและสร้างมูลค่าเพิ่มในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน ประกอบกับพระราโชบายด้านการศึกษาของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 10 และยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาท้องถิ่น ได้กำหนดเป้าหมายในการยกระดับคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศ ทั้ง 38 แห่ง เพื่อพัฒนาท้องถิ่นในพื้นที่บริการให้ครอบคลุมทั้งด้านการศึกษา ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ในฐานะสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มีพันธกิจ คือ 1) ผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพตามอัตลักษณ์บัณฑิตที่พึงประสงค์ มีความรู้และทักษะทางวิชาชีพและมีสมรรถนะตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต 2) วิจัยสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับ มุ่งเน้นการบูรณาการเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม 3) บริการวิชาการ ถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม และน้อมนำแนวพระราชดำริสู่การปฏิบัติเพื่อพัฒนาและสร้างความเข้มแข็งของชุมชนท้องถิ่น บนพื้นฐานการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน 4) ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและความเป็นไทย 5) บริหารจัดการมหาวิทยาลัยด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัย โปร่งใสด้วยหลักธรรมาภิบาลเพื่อการพัฒนาอย่างก้าวหน้าต่อเนื่องและยั่งยืน และจากพันธกิจดังกล่าวด้านการบริการวิชาการ ถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม และน้อมนำแนวพระราชดำริสู่การปฏิบัติเพื่อพัฒนาและสร้างความเข้มแข็งของชุมชนท้องถิ่น บนพื้นฐานการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ได้ตระหนักถึงการขับเคลื่อนเคลื่อนภารกิจด้านการพัฒนาท้องถิ่น จึงมีการสนับสนุนองค์ความรู้ทางวิชาการและร่วมดำเนินงานกับหน่วยงานและองค์กรภาคี ผ่านบูรณาการกับการจัดการเรียนการสอน การบริการวิชาการ การวิจัย การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และการมีส่วนของอาจารย์และนักศึกษาลงพื้นที่ถ่ายทอดองค์ความรู้แขนงต่าง ๆ ตามศาสตร์ที่เชี่ยวชาญแก่ประชาชนและชุมชนท้องถิ่น โดยมีเป้าหมายการพัฒนาและแก้ไขปัญหาที่ครอบคลุมทั้งด้านการศึกษา เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยได้กำหนดโครงการ “มนุษย์ฯเผยแพร่องค์ความรู้สู่ชุมชน เพื่อส่งเสริมศิลปะวัฒธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น” ซึ่งโครงการได้ดำเนินการต่อเนื่องมาถึงปี 6

สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์และบรรณารักษศาสตร์ ได้ดำเนินนโยบายคณะมนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์ โครงการ“มนุษย์ฯเผยแพร่องค์ความรู้สู่ชุมชน เพื่อส่งเสริมศิลปะวัฒธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น” โดยจัดกิจกรรมบริการวิชาการแก่สังคม เรื่อง การพัฒนายุวบรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียนยุค 4.0 ต่อเนื่องเป็นปีที่ 3 โดย ปีที่ 1 จัด ณ โรงเรียนบ้านศรีบ่อยา เหนือคลอง กระบี่ ปีที่ 2 จัด ณ โรงเรียนบ้านอ่าวลึกน้อย และได้ทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ร่วมกัน ปีที่ 3 จัด ณ โรงเรียนบ้านอ่าวลึกน้อย และในปี 2564 ซึ่งเป็นปีที่ 3 ก่อน

จัดกิจกรรม สาขาวิชาได้ลงพื้นที่สำรวจความต้องการจำเป็น โดยพูดคุยกับผู้บริหารและฝ่ายวิชาการของโรงเรียน พบว่า โรงเรียนต้องการให้ทุกห้องเรียนมีมุมหนังสือหรือห้องสมุดในห้องเรียน เพื่อส่งเสริมนิสัยรักการอ่านและการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน จากการลงพื้นที่และได้ข้อมูลดังกล่าว สาขาวิชาจึงนำมาออกแบบกิจกรรมที่จะจัดบริการวิชาการ โดยกำหนดให้มีกิจกรรมการพัฒนาห้องสมุดต้นแบบในห้องเรียน เป็นหนึ่งในกิจกรรมการพัฒนายุวบรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียนยุค 4.0

จากการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียนพบว่า นักเรียนมีเวลาเรียนและมีกิจกรรมในห้องเรียนมาก ทำให้เวลาว่างมีน้อย ครูไม่มีเวลาว่างมากพอ ต้องทำงานอื่นของโรงเรียนจึงไม่มีเวลานำนักเรียนไปห้องสมุด และห้องสมุดไม่มีครูบรรณารักษ์ประจำเพื่อพัฒนาเรื่องต่าง ๆ (อภินันท์ บุรินทร์กุล, ผู้ให้สัมภาษณ์, 27 กุมภาพันธ์ 2564) ปัญหาการใช้ห้องสมุดของโรงเรียนในระยะเวลา 2 ปีที่ผ่านมา มีทั้งปัญหาของครูและปัญหาของนักเรียน ดังจะเห็นได้จากคำให้สัมภาษณ์ของครูฝ้าติมๆ จงกลบาล ครู คศ.3 ซึ่งทำหน้าที่ดูแลงานห้องสมุดของโรงเรียน พบว่า นักเรียนใช้เวลาในการเรียนเต็มชั่วโมงเต็มวัน เวลาในการใช้ห้องสมุด ค่อนข้างจำกัด ประกอบกับ พบว่า ครูผู้ดูแลห้องสมุดจะเป็นครูที่ไม่ประจำชั้นแต่จะมีชั่วโมงสอนมากกว่าครูที่ประจำชั้น 2-3 ชั่วโมงทำให้เวลาว่างของครูประจำชั้นกับครูผู้ดูแลห้องสมุดไม่ตรงกันจึงไม่สามารถเปิดให้บริการได้ และการบริการให้แก่นักเรียนประถมศึกษานั้นคงต้องมีครูคอยดูแล เพราะเนื่องด้วยธรรมชาติของวัยเด็ก ทำให้ไม่เกิดการใช้ห้องสมุดอย่างแท้จริง (ฝ้าติมๆ จงกลบาล, ผู้ให้สัมภาษณ์, 27 กุมภาพันธ์ 2564) ดังนั้นการส่งเสริมการอ่านในชั้นเรียนเป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่จะช่วยแก้ไขปัญหา และสนับสนุนนโนบายของรัฐบาลด้านการ“การลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้” เพื่อเป็นการถ่ายทอดแนวคิด ประสบการณ์และวิถีปฏิบัติที่พึงมีให้กับผู้เรียน และเป็นการเปิดโอกาสให้เกิดบรรยากาศเรียนรู้ร่วมกัน ถ่ายโอน ส่งทอดประสบการณ์จากผู้เรียนรวมทั้งผู้เรียนจะได้ฝึกฝนทักษะความสามารถพื้นฐานต่าง ๆ เช่น การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การแบ่งปันหน้าที่กันทำงาน การสังเกต การสำรวจค้นคว้า และการส่งเสริมนิสัยรักการอ่านเป็นพื้นฐานที่จะทำให้ผู้เรียนจะได้พัฒนาตนเองและพัฒนาสังคมได้ โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีบทบาทสำคัญในการสร้างนิสัยการรักการอ่านให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้การปลูกฝังนิสัยรัก การอ่านเป็นไปอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ควรมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมการอ่าน ให้มีความสนุกสนานเพลิดเพลินและเป็นแรงจูงใจให้ผู้อ่านได้อ่านอย่างมีความสุข เช่น เล่านิทาน ห้องสมุดเคลื่อนที่ ค่ายรักการอ่าน การแข่งขันตอบคำถามในสารานุกรม ยอดนักอ่าน เหล่านี้จะทำให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้เรียนและสร้างทักษะและนำไปประยุกต์ใช้ในอนาคตได้

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาหาแนวทางการพัฒนาห้องสมุดต้นแบบในห้องเรียนโดยกระบวนการการมีส่วนร่วมของผู้บริหาร ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที 1-6 นักเรียน นักศึกษา และอาจารย์โครงการบริการวิชาการ โดยหวังว่าจะสามารถแก้ปัญหาและสามารถตอบสนองความต้องการของโรงเรียนได้อย่างแท้จริง

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาห้องสมุดในห้องเรียนโดยกระบวนการการมีส่วนร่วม

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้ห้องสมุดในห้องเรียน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา ซึ่งผู้วิจัยกำหนดกิจกรรมและขั้นตอน ไว้ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การพัฒนาห้องสมุดในห้องเรียนโดยกระบวนการการมีส่วนร่วม

เป็นการพัฒนาห้องสมุดในห้องเรียนโดยการมีส่วนร่วมของผู้บริหาร ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที 1-6 นักเรียน นักศึกษา และอาจารย์โครงการบริการวิชาการ ซึ่งมีกระบวนการ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาแนวทางการพัฒนาห้องสมุดในห้องเรียน

ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาห้องสมุดในห้องเรียน โดยการสัมภาษณ์บุคลากรของโรงเรียน ได้แก่ ผู้อำนวยการ หัวหน้าฝ่ายวิชาการ หัวหน้าห้องสมุด และครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ในประเด็น ความสำคัญและความจำเป็นของห้องสมุดในห้องเรียน ลักษณะของหนังสือและสื่อการเรียนรู้ที่จะจัดในห้องสมุดในห้องเรียน ลักษณะกิจกรรมที่ควรมีในห้องสมุดในห้องเรียน และกิจกรรมการเรียนรู้และการใช้บริการ






ภาพที่ 1-4 สัมภาษณ์บุคลากรของโรงเรียนเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาห้องสมุดในห้องเรียน

ขั้นที่ 2 พัฒนาห้องสมุดในห้องเรียน ประกอบด้วยกิจกรรมย่อยดังนี้

กิจกรรมย่อยที่ 1 นำแนวทางการพัฒนาห้องสมุดในห้องเรียนตามความคิดเห็นของบุคลากรของโรงเรียนมาออกแบบการจัดห้องสมุดร่วมกับนักศึกษาที่ร่วมโครงการบริการวิชาการแก่สังคม ครูประจำชั้น และนักเรียน

กิจกรรมย่อยที่ 2 เลือกห้องเรียนที่จะจัดห้องสมุดจำนวน 1 ห้องเพื่อเป็นห้องสมุดต้นแบบ โดยเลือกจากความพร้อมของห้องเรียน และความสนใจ สมัครใจของครูประจำชั้น



ภาพที่ 5 ห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พร้อมจะดำเนินการจัดห้องสมุดต้นแบบ

กิจกรรมย่อยที่ 3 จัดห้องสมุดในห้องเรียน โดยความร่วมมือของนักเรียน ครูประจำชั้น นักศึกษาและอาจารย์โครงการบริการวิชาการแก่สังคม ดังนี้

3.1 เลือกพื้นที่ โดยนักเรียนและครูเลือกพื้นที่จัด ณ มุมด้านหลังห้องที่อยู่ใกล้กับหน้าต่าง





ภาพที่ 6-7 พื้นที่ด้านหลังห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3.2 ออกแบบและตกแต่งห้องสมุด โดยนักศึกษาช่วยออกแบบป้ายห้องสมุด และออกแบบเกมความรู้สำหรับจัดบริการ และนักเรียน คุณครูประจำชั้นช่วยตกแต่งห้องสมุดให้มีสีสันสดใส ดึงดูดความสนใจและการใช้บริการ และจัดให้มีโต๊ะญี่ปุ่น เบาะรองนั่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการนั่งอ่านและค้นคว้า








ภาพที่ 8-11 นักเรียน ครู นักศึกษา และอาจารย์โครงการบริการวิชาการร่วมกันออกแบบและตกแต่งห้องสมุด

3.3 คัดเลือกและจัดหาทรัพยากรสารสนเทศและสื่อการเรียนรู้ โดยนักเรียน ครูประจำชั้น และนักศึกษาร่วมกันคัดเลือกหนังสือจากห้องสมุดของโรงเรียน โดยเลือกกลุ่มของหนังสือเสริมความรู้กลุ่มสาระต่าง ๆ ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หนังสือนิทาน การ์ตูน และจัดหาเพิ่มเติมตามความต้องการของนักเรียน ได้แก่ เกมความรู้ต่าง ๆ




ภาพที่ 12-13 ทรัพยากรสารสนเทศและสื่อการเรียนรู้ที่จัดในห้องสมุดในห้องเรียน

3.4 กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้และการใช้ห้องสมุด โดยครูและคณะกรรมการห้องสมุดประจำห้องเรียนร่วมกันคิดออกแบบและร่วมดำเนินการภายใต้คำแนะนำของอาจารย์โครงการบริการวิชาการแก่สังคม ได้แก่กิจกรรมการอ่านและการค้นคว้าในขณะที่ครูสอนและเวลาว่าง การเล่าเรื่องเกี่ยวกับหนังสือ การเล่นเกมความรู้ และการยืมหนังสือกลับบ้าน







ภาพที่ 14-17 ครูและนักเรียนทำกิจกรรมในห้องสมุดในห้องเรียน

กิจกรรมที่ 2 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้ห้องสมุดในห้องเรียน เป็นการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 25 คนที่ใช้ห้องสมุดในห้องเรียนต้นแบบ ณ ห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล




ภาพที่ 18-19 นักวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจต่อการใช้ห้องสมุดในห้องเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ห้องสมุดในห้องเรียนที่พัฒนาขึ้นโดยกระบวนการการมีส่วนร่วมของผู้บริหาร ครู นักเรียน และนักศึกษาอาจารย์โครงการบริการวิชาการแก่สังคม เป็นห้องสมุดในห้องเรียนตั้งอยู่ ณ มุมด้านหลังห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งติดกับหน้าต่างห้องและมีแสงสว่างเพียงพอ มีพื้นที่ประมาณ 6 ตารางเมตร พื้นห้องปูด้วยสื่อน้ำมันสีสดใส มีโต๊ะญี่ปุ่นและเบาะรองนั่ง มีป้ายชื่อห้องสมุดในห้องเรียนบอกชัดเจน บรรยากาศในห้องสมุดตกแต่งด้วยกระดาษสีและโปสเตอร์สื่อความรู้ เกมความรู้ มีชั้นเตี้ยและตะกร้าสีสันสดใสสำหรับวางหนังสือและสื่อความรู้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Devlin (2012 อ้างถึงใน ประภาส พาวินันท์, 2560, หน้า 31) ที่ว่า การจัดห้องสมุดในห้องเรียนให้เป็นสัดส่วนโดยการใช้ชั้นหนังสือที่เป็นชั้นเตี้ย มีม่านกั้นแยกจากพื้นที่นั่งเรียน ใช้พรมหรือเสื่อที่หาได้ในท้องถิ่นปูพื้นให้เห็นสัดส่วนชัดเจน จัดโต๊ะเตี้ยสำหรับนั่งอ่านหนังสือกับพื้น และยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Gregory (2021) ที่ว่า ห้องสมุดมีพรมสีสันสดใส มีโคมไฟ มีหนังสือจำนวนมาก อาจนำโปสเตอร์จากบทเรียนมาตกแต่ง จัดให้ดูสบายๆ ห้องสมุดในห้องเรียนมีหนังสือเสริมความรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ หนังสือนิทาน หนังสือการ์ตูน เรื่องสั้น บัตรคำ เกม และโปสเตอร์ความรู้เรื่องอาเซียน สอดคล้องกับผลการวิจัยของประภาส พาวินันท์ (2560, หน้า 68,72) ศึกษาความคิดเห็นของครูต่อการจัดห้องสมุดในห้องเรียน พบว่า ครูมีความคิดเห็นระดับมากในประเด็นการจัดหาหนังสือและสื่อการอ่านที่มีหลายประเภทเช่น นิทาน นิยาย สารคดี นิตยสาร จุลสาร บทกวี และการ์ตูน และประเด็นจัดหาหนังสือที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่สอนในชั้นเรียน และพบว่า ประเภทของสื่อที่มีในห้องสมุดในห้องเรียนมาก 5 ลำดับ คือ หนังสือนิทาน หนังสือแบบเรียน หนังสือเสริมการเรียน หนังสือการ์ตูน และ หนังสือนิยายสำหรับเด็ก และห้องสมุดในห้องเรียนมีคุณครูประจำชั้นทำหน้าที่ให้คำแนะนำการดูแลห้องสมุด จัดกิจกรรม และการให้บริการ โดย

แต่งตั้งคณะกรรมการห้องสมุดประจำห้องเรียนทำหน้าที่ดำเนินงาน สอดคล้องกับแนวคิดของ Lowe (2021) ที่ว่า ควรให้นักเรียนเป็นเจ้าของและรับผิดชอบห้องสมุด ทำหน้าที่ให้ยืมหนังสือ หมุนเวียนหนังสือ และจัดชั้นใหม่ทุก ๆ สัปดาห์




ภาพที่ 20-21 ห้องสมุดในห้องเรียนที่พัฒนาขึ้นโดยการมีส่วนร่วมของผู้บริหาร ครูประจำชั้นประถมศึกษา นักเรียน นักศึกษา และอาจารย์โครงการบริการวิชาการ

จากการใช้ห้องสมุดในห้องเรียนประมาณ 2 สัปดาห์ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้ห้องสมุดโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.82) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านสถานที่ นักเรียนมีความพึงพอใจระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.69) และเมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า มีความพึงพอใจสูงสุด คือ มีความสะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อย ($\overline{X}$ = 4.28) รองลงมา คือ มีพื้นที่ให้นั่งอ่าน ค้นคว้า ($\overline{X}$ = 3.56) และมีแสงสว่างเพียงพอ โล่ง สบาย ($\overline{X}$ = 3.24) ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเป็นพื้นที่ที่ครูและนักเรียนช่วยกันโดยพิจารณาตามความเหมาะสมและเอื้อต่อการใช้จัดกิจกรรมของห้องเรียนและมีคณะกรรมการห้องสมุดช่วยกันดูแลความเรียบร้อย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Lowe (2005 อ้างถึงใน ประภาส พาวินันท์, 2560, หน้า 32) ที่ว่า การใช้มุมด้านในของห้องเรียนจะเหมาะสมกว่าการใช้มุมที่ติดประตูทางเข้า มุมหนังสือต้องมีแสงสว่างเพียงพอ การตกแต่งและจัดวางชั้นหนังสือ ที่นั่งอ่าน การใช้สีและขนาดของโต๊ะ เก้าอี้ในห้องจะช่วยให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลาย สบายและเป็นกันเอง และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของประภาส พาวินันท์ (2560, หน้า 75) ศึกษาความคิดเห็นของครูต่อการจัดห้องสมุดในห้องเรียน พบว่า ครูมีความคิดเห็นระดับมากในประเด็นมุมหนังสือตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม เป็นมุมที่มีแสงสว่างเพียงพอ มีอากาศปลอดโปร่ง และถ่ายเทได้สะดวก ด้านทรัพยากรสารสนเทศและสื่อการเรียนรู้ นักเรียนมีความพึงพอใจระดับมาก ($\overline{X}$ = 3.69) และเมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า มีความพึงพอใจสูงสุด คือ มีความน่าสนใจและมีความสอดคล้องกับความต้องการเท่ากัน ($\overline{X}$ = 4.04) รองลงมาคือ มีความหลากหลาย ($\overline{X}$ = 3.72) และมีความทันสมัย ($\overline{X}$ = 3.64) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากครูและนักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดหาและเลือกทรัพยากรสารสนเทศและสื่อการเรียนรู้เข้ามาในห้องสมุดโดยมีอาจารย์โครงการบริการวิชาการคอยให้คำแนะนำ สอดคล้องกับผลการวิจัยของอรุณลักษณ์ รัตนพันธุ์ รุ่งรุจี ศรีดาเดช และดรุณี สายหยุด ฉิมพลี (2015) พบว่า ค่าเฉลี่ยสูงสุดด้านสื่อส่งเสริมการอ่านของเด็ก 3 ลำดับคือ มีความเหมาะสมกับระดับวัยของเด็ก เนื้อหาสอดคล้องกับความต้องการ และสื่อมีความหลายกหลาย ด้านกิจกรรมการเรียนรู้และการใช้บริการ นักเรียนมีความพึงพอใจระดับ มาก ($\overline{X}$ = 4.09) และเมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า มีความพึงพอใจสูงสุด คือ มีกิจกรรมให้อ่านและค้นคว้าเพิ่มเติมจากบทเรียนที่ครูสอน

($\overline{X}$ = 4.40) รองลงมาคือ มีครูคอยชี้แนะ แนะนำการใช้ห้องสมุด และเปิดโอกาสให้ใช้ห้องสมุดได้ตลอดเวลา ($\overline{X}$ = 4.36) และ มีกิจกรรมให้อ่านและค้นคว้าเนื้อหาขณะที่ครูสอนบทเรียน ($\overline{X}$ = 4.32) สอดคล้องกับผลการวิจัยของประภาส พาวินันท์ (2560, หน้า 71,75) ศึกษาความคิดเห็นของครูต่อการจัดห้องสมุดในห้องเรียน พบว่า ครูมีความคิดเห็นในระดับมากประเด็นการจัดเวลาให้นักเรียนได้มีโอกาสอ่านหนังสือของมุมหนังสือ สำหรับการจัดกิจกรรมและการใช้ประโยชน์จากห้องสมุดในห้องเรียน พบว่า กิจกรรมให้นักเรียนอ่านหนังสือร่วมกันจำนวนมากที่สุด ร้อยละ 77.97 และแนวคิดของ Catapano, Fleming & Elias (2009) เรื่องการสร้างห้องสมุดในชั้นเรียนที่มีประสิทธิภาพของประเทศอเมริกา พบว่า ครูส่วนใหญ่จะอนุญาตให้นักเรียนหยิบหนังสือมาอ่านในช่วงว่างจากการเรียน และอนุญาตให้ผู้ที่ทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จเรียบร้อยแล้วหยิบหนังสือมาอ่านรอเพื่อนได้ นอกจากนี้นักเรียนได้เสนอแนะให้เพิ่มเติมหนังสือนิทาน หนังสือภาษาอังกฤษ เกมคณิตศาสตร์ และเกมความรู้อื่น ๆ โต๊ะญี่ปุ่น และเบาะรองนั่ง

5. ข้อเสนอแนะ

5.1 จากผลการวิจัยที่ได้รูปแบบการจัดและการดำเนินงานพัฒนาห้องสมุดในห้องเรียน โรงเรียนอื่น ๆ สามารถนำเป็นแนวทางการพัฒนาห้องสมุดในห้องเรียนตามบริบทของโรงเรียนได้

5.2 จากผลการวิจัยที่พบว่า ห้องสมุดในห้องเรียนมีคุณครูประจำชั้นทำหน้าที่ให้คำแนะนำการดูแลห้องสมุด จัดกิจกรรม และการให้บริการ นักวิจัยควรศึกษาหารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมของห้องสมุดในห้องเรียน

6. กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)

งานวิจัยเรื่องการพัฒนาห้องสมุดในห้องเรียนโรงเรียนบ้านอ่าวลึกน้อยโดยกระบวนการมีส่วนร่วม เป็นการวิจัยที่เกิดจากการจัดโครงการบริการวิชาการแก่สังคมประจำปีงบประมาณ 2564 ของสาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์และบรรณารักษศาสตร์ ณ โรงเรียนบ้านอ่าวลึกน้อย อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่ ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการ คณะครูและนักเรียนที่อนุเคราะห์และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดียิ่ง

7. บรรณานุกรม

การส่งเสริมนิสัยรักการอ่าน. (2564). สืบค้นเมือ 2564, 29 มีนาคม จาก https://www.kroobannok.com/35482.

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ “ลดเวลาเรียน เพิ่ม เวลารู้”. (2558). สืบค้นเมือ 2564, 30 มีนาคม จาก https://www.kroobannok.com/news_file/p25253681433.pdf

ประภาส พาวินันท์. (2560). *รายงานการวิจัยเรื่องแนวทางการจัดห้องสมุดในห้องเรียนเพื่อปลูกฝังวัฒนธรรมการอ่านอย่างยั่งยืนของนักเรียน: กรณีศึกษาโรงเรียนประถมศึกษาในเขตอีสานใต้*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ประเทศไทย: ภาพรวม ปัญหาและแนวทางการพัฒนา. (25) สืบค้นเมือ 2564, 30 มีนาคม จาก http://pws.npru.ac.th/nucharee/data/files.pdf

ฝ้าติม๊ะ จงกลบาล. ครู คศ3 โรงเรียนบ้านอ่าวลึกน้อย. (27 กุมภาพันธ์ 2564). ผู้ให้สัมภาษณ์.

มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต. ปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจ. (2564). สืบค้นเมื่อ 2564, 30 มีนาคม จาก https://www.pkru.ac.th/th/philosophy-vision-mission

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการ. นโยบายส่งเสริมการอ่านของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการ.

อภินันท์ บุรินทร์กุล. ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านอ่าวลึกน้อย. (27 กุมภาพันธ์ 2564). ผู้ให้สัมภาษณ์.

อรุณลักษณ์ รัตนพันธุ์ รุ่งรุจี ศรีดาเดช และดรุณี สายหยุด ฉิมพลี. (2015). แนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมส่งเสริมนิสัยรักการอ่านสำหรับเด็กอนุบาล: กรณีศึกษาโรงเรียนสาธิต(ภายใต้ความร่วมมือระหว่างสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชรกับมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร). *PULINET Journal*. 2(3), .9-19.

Catapano, S. , Fleming, J. & Elias, M. (2009). Building an effective classroom library. *Journal of Language and Literacy Education*, 5(11), 59-73.

Gregory, M. (2021). *Creating a classroom library*. Retrieved April 23,2021, from https://www. Readingrockets.org/article/creating-classroom-library

Lowe, J. (2021). Creating an A+++ classroom library. Retrieved April 23, 2021, from http://www. scholastic.com/teachers/teaching-content/creating-classroom-library-o/

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล อมรรัตน์ นาคะโร

ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์

วัน เดือน ปี เกิด 27 กันยายน 2514

ที่อยู่ปัจจุบัน 21/75 ตำบลรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000

เบอร์โทรศัพท์มือถือ 089 4754312

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2537	ศศ.บ.	บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2540	ศศ.ม.	บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2557	รป.ด.	รัฐประศาสนศาสตร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2540	บรรณารักษ์	หอสมุดแห่งชาติกาญจนาภิเษก สงขลา
2541-ปัจจุบัน	อาจารย์	สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์และบรรณารักษศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

- รูปแบบของห้องสมุดมีชีวิตมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต(2548)
- การจัดการความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านงานบาติกของหมู่บ้านพารา ตำบลป่าคลอก อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต (2549)
- การพัฒนามาตรฐานและแหล่งเรียนรู้เพื่อส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ของชุมชนตาม(ร่าง)มาตรฐานแหล่งเรียนรู้ กรณีศึกษาห้องสมุดเฉลิมพระเกียรติ50พรรษาศูนย์รวมใจออสเตรีย-ภูเก็ต พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ถลาง (2553)
- โครงการผลักดันเมืองภูเก็ตให้เป็นเมืองสร้างสรรค์ด้านอาหารของยูเนสโก(2557)
- ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาการจัดบริการสารสนเทศของห้องสมุดโรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครภูเก็ต (2558)
- การจัดการความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนบางเหนียว จังหวัดภูเก็ต(2559)

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

- การจัดการความรู้ผู้สูงอายุจากเพจเฟซบุ๊คตายายสอนหลาน

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล นางสาวกุลสตรี ปริญญา
ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด 15 กันยายน 2521
ที่อยู่ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต 21 ม.6 ถ.เทพกระษัตรี ต.รัษฎา อ.เมือง ภูเก็ต 83000
เบอร์โทรศัพท์ 0-7621-1959
เบอร์โทรสาร 0-7621-1778
เบอร์โทรศัพท์มือถือ 083-224-1935

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2551	ศศบ.	บรรณรักษศาสตร์สารนิเทศศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2544	คบ.	ภาษาอังกฤษ	สถาบันราชภัฏเชียงราย

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2544-2546	อาจารย์สอนภาษาอังกฤษ	วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงราย จังหวัดเชียงราย
2546-2547	อาจารย์สอนภาษาอังกฤษ	หาดใหญ่อำนวยวิทยพนิชยการ จังหวัดสงขลา
2551-ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

- รายงานผลการพัฒนามาตรฐานแหล่งการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ของชุมชมตาม “(ร่าง) มาตรฐานแหล่งการเรียนรู้”: กรณีศึกษาห้องสมุดเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา ศูนย์รวมใจออสเตรีย-ภูเก็ตพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติถลาง (เป็นผู้วิจัยร่วม)
- การจัดการความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนบางเหนียว จังหวัดภูเก็ต
- บทความวิชาการ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการปฏิบัติงานของสำนักวิทยบริการแลเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

การจัดการความรู้ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น การทำเหมืองแร่ : กรณีศึกษาชุมชนบ้านราชกรูด ตำบลราชกรูด อำเภอเมือง จังหวัดระนอง

Knowledge Management of the Local History: A Case Study of Ratchagood Village (a former mine in Ranong), Ratchagood Sub – District, Mueang District, Ranong Province

สุธาสินี นิรัตติมานนท์
อาจารย์ประจำสาขาวิชานิเทศศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 088-7512143 อีเมล์ sutasinee.n@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ ศึกษาการจัดการความรู้ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น การทำเหมืองแร่ กรณีศึกษาชุมชนบ้านราชกรูด ตำบลราชกรูด อำเภอเมือง จังหวัดระนอง ใน 2 ประเด็นหลัก ได้แก่ มิติด้านประวัติศาสตร์ และมิติด้านวัฒนธรรม ระเบียบวิธีการวิจัยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพเป็นหลัก คือ การสัมภาษณ์เชิงลึกกับปราชญ์ชาวบ้านจังหวัดระนอง จำนวน 7 คน และการศึกษาเอกสาร

ผลการวิจัยพบว่า มิติด้านประวัติศาสตร์ ชุมชนบ้านราชกรูด จังหวัดระนอง เป็นชุมชนที่ทำเหมืองแร่มาอย่างยาวนาน ลักษณะการทำเหมืองแร่ของที่นี่มีอยู่หลายรูปแบบ คือ เหมืองรู เหมืองเรือขุด เหมืองสูบฉีด และเหมืองแล่น การทำเหมืองแร่ถือเป็นการประกอบอาชีพที่เกี่ยวพันกับวิถีชีวิตของคนในชุมชน การหลั่งไหลเข้ามาของคนทำงานต่างถิ่น การพัฒนาสภาพชุมชน สำหรับมิติด้านวัฒนธรรม ชุมชนบ้านราชกรูดมีวัฒนธรรม ด้านอาหาร ด้านการแต่งกายและเครื่องนุ่งห่ม ด้านศาสนา พิธีกรรม และความเชื่อ อันมีฐานก่อกำเนิดจากการทำเหมืองแร่

คำสำคัญ: การจัดการความรู้1 ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น2 เหมืองแร่ในจังหวัดระนอง3

Abstract

The Knowledge management of the local history of mining at Ratchagood village, which was once a mine in Ratchagood Sub – district, Mueang District, Ranong Province, was studied through the following two main dimensions : historical dimension and cultural dimension. The research methodology mainly used the method of qualitative research, which includes 7 In-depth interviews with local wisdom Ranong intellectuals and document research.

The results of the historical dimension research revealed that Ratchagood village, which was centered around an old mine for many years in Ranong Province, was engaged in many different types of mining, including shaft mining, dredge mining, hydraulic mining and ground sluice mining. Mining was the main occupation of this area and was closely related to the way of life of the local people and the massive influx of outsiders who migrated into this area for work and community development. The results of the research in Cultural dimension indicate that the culture of Ratchagood village community is rich in food, local clothing, religion, worship and local beliefs which were all influenced by the foundation of mining.

Keyword: Knowledge Management1, Local History2, The mines in Ranong3

1. บทนำ

การทำเหมืองแร่ในจังหวัดทางภาคใต้ของไทย มีประวัติศาสตร์การทำมาอย่างยาวนานตั้งแต่ยุครัตนโกสินทร์ตอนต้น โดยเฉพาะแร่ดีบุกที่เป็นแร่ซึ่งถูกค้นพบในแทบทุกจังหวัดทางภาคใต้ โดยเฉพาะ จังหวัดภูเก็ต พังงา และระนอง โดยวิวัฒนาการของการขุดหาแร่ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่การขุดแร่โดยวิธีร่อนแร่ตามแม่น้ำ ลำธารธรรมชาติ เหมืองปล่อง เมืองรู ซึ่งในระยะเริ่มแรกใช้แรงงานคนทั้งหมด และต่อมาจึงมีเหมืองสูบ เหมืองฉีด เหมืองหาบ เหมืองเรือขุด ซึ่งมีเครื่องมือและเครื่องจักรต่าง ๆ เข้ามาประยุกต์ใช้และพัฒนาการทำเหมืองแร่ให้ดีขึ้นตามยุคสมัย การทำเหมืองแร่ถือเป็นธุรกิจที่เกี่ยวพันกับวิถีชีวิตของคนภาคใต้ รวมถึงการประกอบอาชีพ การหลั่งไหลเข้ามาทำงานของคนต่างถิ่น ระบบการเมือง การปกครอง การพัฒนาสภาพบ้านเมือง อันมีผลจากการทำเหมืองแร่ การติดต่อทำธุรกิจกับต่างชาติ และอีกหลายประการที่เกิดขึ้นหลังจากมีการขุดแร่ขึ้นในประเทศไทย การเริ่มต้นจัดเก็บองค์ความรู้ในการทำเหมืองแร่จึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจ

ดังที่ Drucker (1994) ได้กล่าวว่า “Knowledge is the new basis of competition in a post-capitalist society” ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า ในยุคสังคมแห่งฐานความรู้ แนวคิดการจัดการความรู้ได้ทำให้องค์การเกิดการแข่งขันกันด้วยความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม “การจัดการความรู้” เป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยในการพัฒนาบุคลากรในชุมชนให้สามารถใช้ ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศทั้งที่มีอยู่ในปัจเจกบุคคล องค์การและชุมชน เพื่อการพัฒนาศักยภาพของตนเอง และพัฒนาคุณภาพของชุมชน

นันทรัตน์ เจริญกุล (2552) ได้ให้ความหมาย การจัดการความรู้ อย่างน่าสนใจว่า คือ กระบวนการที่ถูกกำหนดหรือสร้างขึ้นมาเพื่อรวบรวมความรู้ทั้งที่มีอยู่ในตัวบุคคล (Tacit knowledge) ซึ่งเกิดจากการเรียนรู้ การได้รับการถ่ายทอด และการบูรณาการความรู้สติปัญญา ประสบการณ์ ตลอดจนความนึกคิด ความเชื่อและอารมณ์เข้าด้วยกัน กับความรู้ชัดแจ้ง (Explicit knowledge) ที่ปรากฏในเอกสารและสื่อต่าง ๆ โดยนำความรู้ทั้ง 2 ประเภทมาบริหารจัดการให้เป็นระบบ และจัดให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ ทัศนคติ และประสบการณ์ การทำงานระหว่างผู้ปฏิบัติที่รับผิดชอบงานในเรื่องเดียวกัน หรือที่อยู่ในทีมงานที่ทำงานร่วมกัน เมื่อได้มีการแลกเปลี่ยนและรวบรวมความรู้แล้ว ก็มีการนำความรู้ที่ได้มาสังเคราะห์ จำแนกหรือจัดระบบใหม่เพื่อสร้างเป็นองค์ความรู้และมีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบเพื่อนำไปสู่การเผยแพร่ความรู้ โดยผ่านสื่อทั้งสองประเภท คือ สื่อทางอิเล็กทรอนิกส์ และสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการต่อยอดความรู้หรือสร้างประโยชน์จากความรู้และนำไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ยิ่งๆ ขึ้นไป

Awad and Ghaziri (2004) นำเสนอกระบวนการจัดการความรู้ ได้แก่ 1.การใช้ความรู้ที่สามารถเข้าถึงได้จากแหล่งข้อมูลภายนอก 2.การจัดเก็บความรู้และนำความรู้สู่ขั้นตอนต่าง ๆ 3.การนำเสนอความรู้ในฐานข้อมูลและเอกสารต่าง ๆ 4. การส่งเสริมความเจริญงอกงามของความรู้ผ่านทางวัฒนธรรมองค์การและกระตุ้นให้เกิดแรงบัลดาลใจที่จะทำสิ่งต่าง ๆ 5. การถ่ายโอน แลกเปลี่ยน และแบ่งปันความรู้ 6.การประเมินคุณค่าทรัพย์สินทางปัญญา

ชุมชนบ้านราชกรูด เป็นชุมชนเก่าแก่ในจังหวัดระนอง เป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่ประกอบธุรกิจการทำแร่อย่างกว้างขวาง และมีสารแร่เกือบทุกพื้นที่ในชุมชนบ้านราชกรูด เรียกได้ว่าเป็นพื้นที่ที่มีการทำแร่อย่างคึกคักและมั่งคั่งแห่งหนึ่งในอดีต อย่างไรก็ตามจากการที่ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและผู้วิจัยเติบโตในชุมชนบ้านราชกรูด พบว่า ยังไม่มีหน่วยงานใดเข้ามาศึกษา จัดการความรู้ การทำเหมืองแร่ของทางชุมชน ทางผู้วิจัยจึงสนใจที่จะรวบรวมองค์ความรู้จัดการความรู้ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น การทำเหมืองแร่ กรณีศึกษาชุมชนบ้านราชกรูด ตำบลราชกรูด อำเภอเมือง จังหวัดระนอง เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้สนใจต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดการความรู้ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น การทำเหมืองแร่ : กรณีศึกษาชุมชนบ้านราชกรูด ตำบลราชกรูด อำเภอเมือง จังหวัดระนอง

3. วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่องนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Approach) ซึ่งจะใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยใช้เทคนิค Snowball Sampling Technique ในการสุ่มเลือกปราชญ์ชาวบ้านที่มีความรู้การทำเหมืองแร่ จำนวน 7 คน ได้แก่ นายจรูญ ผดุงสุนทร นางเชือบ เนียมแก้ว นางดวงใจ จิตต์บำรุงสกุล นางสาวปิยะฉัตร์ ศรีจันทร์ นางแมว นพรัตน์ นายสำนวน นิรัตติมานนท์ และ นางสุพร ไหมลาย และการศึกษาเอกสาร โดยมีแนวคำถาม (Interview Guide) สำหรับคำถามที่จะสอบถามข้อมูลการจัดการความรู้ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น การทำเหมืองแร่ของชุมชนบ้านราชกรูด ตำบลราชกรูด อำเภอเมือง จังหวัดระนอง สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหาของบทสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) ใน 2 ประเด็น ได้แก่ มิติด้านประวัติศาสตร์ มิติด้านวัฒนธรรม

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การศึกษาเรื่องการจัดการความรู้ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น การทำเหมืองแร่ : กรณีศึกษาชุมชนบ้านราชกรูด ตำบลราชกรูด อำเภอเมือง จังหวัดระนอง มีวัตถุประสงค์จัดการความรู้ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น การทำเหมืองแร่ : กรณีศึกษาชุมชนบ้านราชกรูด ตำบลราชกรูด อำเภอเมือง จังหวัดระนอง โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก In- depth Interview จากการสัมภาษณ์ปราชญ์ชาวบ้านที่มีความรู้การทำเหมืองแร่ และการศึกษาเอกสาร วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลและรายงานโดยการพรรณนา ซึ่งจำแนกรายละเอียดออกเป็น 2 มิติ คือ มิติด้านประวัติศาสตร์ มิติด้านวัฒนธรรม

มิติด้านประวัติศาสตร์

ชุมชนบ้านราชกรูด จังหวัดระนอง เป็นชุมชนที่ทำเหมืองแร่มาอย่างยาวนาน ลักษณะการทำเหมืองแร่ของที่นี่มีอยู่หลายรูปแบบ คือ เหมืองรู เหมืองเรือขุด เหมืองสูบฉีด และเหมืองแล่น (เป็นภาษาถิ่น แล่น แปลว่า วิ่ง) การทำเหมืองแร่ถือเป็นการประกอบอาชีพที่เกี่ยวพันกับวิถีชีวิตของคนในชุมชน การหลั่งไหลเข้ามาของคนทำงานต่างถิ่น การพัฒนาสภาพชุมชน

จรูญ ผดุงสุนทร (2563) อดีตผู้มีประสบการณ์ในการทำเหมืองแร่เล่าว่า

“เหมืองรูเป็นเหมืองลำดับแรกของตำบลราชกรูด จน 20 ปี ต่อมาจึงได้เปลี่ยนมาเป็นเหมืองเรือขุด ซึ่งเรือขุดที่เข้ามาจังหวัดระนองครั้งแรก เป็นบริษัทจากต่างชาติเข้ามาขอสัมปทาน การทำเหมืองในจังหวัด เพราะบริษัทเล็งเห็น ว่าทรัพยากรแร่ของจังหวัดระนอง มีแร่จำนวนมากทั่วทั้งจังหวัด ซึ่งแร่ที่มีเยอะที่สุดคือ แร่ดีบุก และมีแร่ทองคำเพียงเล็กน้อย ต่อมาเหมืองเรือขุดก็เลิกกิจการและเปลี่ยนมาเป็นเหมืองสูบฉีด โดยมีนายทุนจากจังหวัดภูเก็ตเข้ามาขอสัมปทานทำเหมืองในจังหวัดให้เป็นเหมืองแบบถูกกฎหมายและจะต้องเสียภาษีให้รัฐบาล”

สำหรับเหมืองแล่น (เหมืองวิ่ง) คือเหมืองชาวบ้านที่ไปขุดร่อนแร่ เริ่มจากทำรางใส่เพื่อให้ดินและแร่หล่นลงมาในราง ด้วยการใช้แฉลงแทงดิน (ขุดดิน) ไปทำให้หน้าดินพังลงมา และชาวบ้านก็จะแล่น (วิ่งหนี) ออกจากบริเวณ

ที่หน้าดินพังลงมา เมื่อหน้าดินพังลงมาก็จะหล่นในรางที่เตรียมไว้แล้ว จากนั้นก็ช่วยกันใช้น้ำมาล้างทรายออกให้เหลือแต่แร่

นอกจากเหมืองขนาดใหญ่ ๆ อย่างเหมืองเรือขุดแล้ว ก็ยังมีการทำเหมืองในลักษณะครอบครัวของชาวบ้านอีกหลายราย ซึ่งมักจะเป็นเหมืองสูบฉีด โดยเริ่มจากการขุดดินให้เป็นหลุม แล้วใช้เครื่องดูดน้ำจากแหล่งน้ำ นำไปฉีดบริเวณที่หลุมที่ขุดไว้เป็นร่อง และนำเครื่องสูบขึ้นไปบนรางกู้แร่ เป็นเวลาประมาณ 4 – 5 วัน จึงนำแร่ลงมาจากรางเรียกว่า การกู้แร่ จากนั้นนำไปขายให้พ่อค้ารับซื้อแร่ โดยรายได้จากการทำเหมืองขนาดย่อมส่วนใหญ่ขาดทุน เพราะพื้นที่จำกัด ซึ่งแตกต่างจากเหมืองใหญ่ ๆ ที่มีพื้นที่กว้างขวาง และมีการสำรวจด้วยการเจาะดินและนำไปวิเคราะห์ก่อนทำเหมือง

เหมืองแร่ของจังหวัดระนองมีการทำงานตลอด 24 ชั่วโมง มีคนงานประมาณ 10 -20 คน แบ่งคนงานเป็นผลัด โดยส่วนใหญ่เป็นแรงงานจากภาคอีสาน รายได้ต่อคนวันละ 8 บาท เรื่อยมาจนถึงวันละ 20 บาท ซึ่งในแต่ละวันไม่สามารถบอกจำนวนแร่ที่ขุดได้ เพราะขึ้นอยู่กับสถานที่ที่ขุดภายในวันนั้น

สำนวน นิรัตติมานนท์ (2563) ได้เล่าถึงความลำบากของการร่อนแร่ในสมัยนั้นว่า มีหลายคนต้องเจ็บป่วยจากการทำเหมืองแร่ บางคนเป็นโรคน้ำกัดเท้า เพราะพื้นที่บางแห่งเป็นแหล่งน้ำสกปรก และต้องยืนแช่ในน้ำนานทั้งวัน แต่ที่หนักสุดก็คือโรคมาเลเรีย

“ไข้ป่าดับชีวิตคนในเหมืองมาหลายรายแล้ว ที่พาไปโรงพยาบาลทันก็โชคดีไป แต่รายไหนช่วยไม่ได้ก็เสียชีวิตอย่างทรมาน ชีวิตในเหมือง ในป่าในเขา เราก็ได้แต่รักษากันไปตามมีตามเกิด”

แม้ว่าปัจจุบันการทำเหมืองแร่จะไม่มีให้เห็นในชุมชนบ้านราชกรูดอีกต่อไปแล้ว แต่อดีตของความรุ่งเรืองยังอยู่ในความทรงจำของผู้คนในชุมชน

มิติด้านวัฒนธรรม

มิติวัฒนธรรม สามารถกล่าวถึงได้หลายประเด็น แต่จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล จะกล่าวถึงวัฒนธรรมที่เกี่ยวโยงกับการทำเหมืองแร่ของชุมชนบ้านราชกรูด ด้านอาหาร ด้านการแต่งกายและเครื่องนุ่งห่ม และด้านศาสนา พิธีกรรม และความเชื่อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ด้านอาหาร พบว่า เนื่องจากระยะทางในการไปขุดร่อนหาแร่ในแต่ละครั้ง ต้องเดินทางไกล ชาวบ้านจึงต้องทำข้าวห่อ เพื่อเป็นเสบียงในการเดินทาง โดยลักษณะของอาหารที่นำไปมักจะเป็นจำพวก ข้าวสวย อาหารแห้ง และอาศัยเก็บพืชที่สามารถรับประทานได้เป็นเครื่องเคียง เนื่องจากคนทำเหมืองแร่ต้องเริ่มจากการมีสุขภาพที่ดี เพราะต้องร่อนแร่ในสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงบ่อย หากสุขภาพทางด้านร่างกายไม่แข็งแรง อดทน ก็จะไม่สามารถร่อนแร่ได้

ปิยะฉัตร์ ศรีจันทร์ (2563) ได้เล่าให้เห็นถึงสภาพบรรยากาศว่า “ชาวบ้านมักจะพกข้าวไป พร้อมกับอาหารแห้งอย่างน้ำพริก ของทอด แล้วจึงไปหาผักแนมเอาในป่า พร้อมจะมีกระป๋องใส่โกปี๊ (กาแฟ) ติดมือไปด้วยเป็นของคู่กัน

ด้านการแต่งกายและเครื่องนุ่งห่ม ว่าการแต่งกายสำหรับร่อนแร่ทั้งในอดีต จนถึงปัจจุบันมีความคล้ายคลึงกัน คือ สวมใส่เสื้อแขนยาวที่ปกผิวหนังปิดแบบมิดชิด พร้อมนุ่งผ้าถุงแบบสบาย เพื่อกันแสงแดด หรือเรียกตามภาษาชาวบ้านในท้องถิ่นว่า ชุดจับกัง (ภาษาถิ่น) ลักษณะคล้ายๆ ชุดตังเกออกทะเล กางเกงขาก๊วย เสื้อทรงกระบอกแขนยาว

ด้านศาสนา พิธีกรรม และความเชื่อ พบว่า มีคติความเชื่อในการเข้าไปหาแร่ในป่าเกี่ยวกับนางไม้ และภูตผีอยู่ และมีความเกี่ยวเนื่องกับการร่อนแร่ หรือจำนวนแร่ที่หาได้ ทั้งนี้โดยผู้ประสบเหตุการณ์ด้วยตนเอง มีความ

เชื่อว่าเป็นเพราะอิทธิฤทธิ์ของนางตะเคียน ที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ขุดพบแร่จำนวนมาก อีกทั้งยังมีความเชื่อเกี่ยวกับพิธีกรรม ประเพณีแบบจีน การตั้งโต๊ะบูชา การจุดประทัด ภายในบริเวณเหมืองแร่ เพื่อความเป็นศิริมงคล และสืบสานประเพณีของบรรพบุรุษอีกด้วย

จึงสรุปได้ว่า การทำเหมืองแร่ในอดีตของชุมชนบ้านราชกรูด มีอิทธิพลต่อการดำเนินชีวิตของคนในอดีต และส่งผลสืบเนื่องมายังปัจจุบันเป็นอย่างมาก แต่ด้วยระยะเวลาที่ผ่านไป ทำให้วิถีชีวิตเหล่านี้กำลังจะเลือนหาย จึงมีความจำเป็นอย่างมากที่จะยังคงภาพวิถีชีวิตในอดีตเอาไว้ เพื่อเป็นอนุสรณ์ และแหล่งเรียนรู้ศึกษาที่มีเรื่องราว มีภาพชีวิตต่อไป ในอนาคตไม่ให้สูญหายจากไปตามกาลเวลา

5. ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาในประเด็นการสื่อสารเพื่อดำรงไว้ซึ่งวัฒนธรรมในท้องถิ่น

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ใหญ่บ้านและชาวบ้าน หมู่ 2 บ้านล่าง หมู่ 3 บ้านราชกรูด หมู่ 4 บ้านห้วยน้ำใส ตำบลราชกรูด อำเภอเมือง จังหวัดระนอง

7. บรรณานุกรม

Awad, E.M. and Ghaziri, H.M. (2004). *Knowledge Management*. New York: Pearson PrenticeHall.

Drucker, P.F. (1994). *Post-capitalist Society*. New York: Harper Collins.

จรูญ ผดุงสุนทร. (2563). 12 ตุลาคม 2563. สัมภาษณ์.

นันทรัตน์ เจริญกุล. (2552). การจัดการความรู้. วารสารศึกษาศาสตร์, 21 (1), 12-25.

ปิยะฉัตร์ ศรีจันทร์ (2563). 12 ตุลาคม 2563. สัมภาษณ์.

สำนวน นิรัตติมานนท์. (2563). 13 ตุลาคม 2563. สัมภาษณ์.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล ดร.สุธาสินี นิรัตติมานนท์

ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชานิเทศศาสตร์

วัน เดือน ปี เกิด 6 เมษายน พ.ศ.2527

ที่อยู่ปัจจุบัน 99/52 เดอะเบสไฮท์คอนโดมิเนียม ตำบลตลาดใหญ่
อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000

เบอร์โทรศัพท์ 088 - 7512143

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2548	อักษรศาสตรบัณฑิต	วิชาเอก สารสนเทศศาสตร์และบรรณารักษศาสตร์ วิชาโท ภาษาจีน	มหาวิทยาลัยศิลปากร
2550	นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวารสารสนเทศ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2560	ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต	สาขาวิชานวัตกรรมการบริหารจัดการการศึกษา แขนงวิชานวัตกรรมการบริหารจัดการหลักสูตรและการสอน	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2551	อาจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

สุธาสินี นิรัตติมานนท์. (2550). การคัดเลือกและนำเสนอข่าวสั้นผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่.
วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวารสารสนเทศ คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุธาสินี นิรัตติมานนท์. (2560). การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา สาขาวิชานิเทศศาสตร์ ในศตวรรษที่ 21.
วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชานวัตกรรมการบริหารจัดการการศึกษา
แขนงวิชานวัตกรรมการบริหารจัดการหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยนวัตกรรมและการจัดการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.



สังคมศาสตร์ กลุ่ม 3



การพัฒนาระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานระบบของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง

The Operational System Development for Ban PhaBong Natural Hot Spring

กฤต พันธุ์ปัญญา[1] พริ้มไพร วงค์ชมภู[2]

[1]สาขาวิชาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน คณะวิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
โทรศัพท์ 0972694423 อีเมล์ krit_pha@g.cmru.ac.th
[2]สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
โทรศัพท์ 0987490779 อีเมล์ Primpraiw@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อสร้างระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง และ (2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของการใช้ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง ซึ่งมีรูปแบบเป็นการวิจัยเชิงทดลอง กลุ่มตัวอย่างได้แก่ พนักงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง และนักท่องเที่ยว โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย รวมจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ (1) เว็บไซต์ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง ด้วย SDLC, Context Diagram, Decomposition Diagram, Dataflow Diagram, ER-Diagram และ data dictionary ใน 5 เมนูหลัก ได้แก่ เมนูหน้าหลักของเว็บไซต์ เมนูข่าวสาร เมนูบริการ (บริการห้องพัก /บริการทั่วไป) เมนูเกี่ยวกับเรา (ประวัติความเป็นมา) และเมนูติดต่อเรา (ข้อมูลผู้ติดต่อ/แจ้งการชำระเงิน) และ (2) แบบวัดความพึงพอใจการใช้ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง ผลการวิจัย พบว่า (1) ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง มีลักษณะเป็นเว็บฐานข้อมูล ถูกพัฒนาขึ้นมาจากภาษา PHP และ Laravel Framework ใช้ MySQL สำหรับจัดเก็บฐานข้อมูล และ (2) ผลการวิเคราะห์ค่าความพึงพอใจของผู้เข้าใช้ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง คิดเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 56.67) เป็นเพศชาย (ร้อยละ 43.33) ส่วนใหญ่มีสถานะภาพเป็นนักท่องเที่ยว/ลูกค้าของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง (ร้อยละ 73.33) รองลงมามีสถานะภาพเป็นพนักงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง (ร้อยละ 16.67) และมีสถานะภาพเป็นชาวบ้านในชุมชน (ร้อยละ 10) ค่าความพึงพอใจของผู้เข้าใช้ระบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$=4.21, S.D.=0.55) ด้านการเข้าใช้ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ และในภาพรวม ในงานวิจัยนี้ควรนำระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง ที่ได้ไปฝึกอบรมการใช้งานให้กับบุคลากรทุกฝ่ายในหน่วยงานขององค์การบริหารส่วนตำบลผาบ่อง เพื่อจะได้ให้บุคลากรช่วยกันประชาสัมพันธ์ระบบงานมากขึ้น และควรนำเอาโดเมนเนมของระบบ ไปฝากลิงค์ไว้ยังเว็บไซต์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้วย

คำสำคัญ: การพัฒนาระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานระบบ 1 แหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ 2 ผาบ่อง 3

Abstract

This research aims to create an operating system for managing Pha Bong natural hot springs and study the satisfaction of using the operating system to manage Pha Bong natural hot

springs, which is experimental research. The sample groups were employees of the Pha Bong natural hot spring area and tourists. By the random sampling method, they were totaling 30 people. The research tools divided into two parts: Website, the operating system for managing the work of Pha Bong natural hot spring source by SDLC, Context Diagram, Decomposition Diagram, Dataflow Diagram, ER-Diagram and data dictionary in 5 main menus on the website's including main menu, service menu (room service /general services) information menu and contact us the menu (contact information/payment) Moreover, A measure of satisfaction of the use of operating systems in the management of Pha Bong natural hot springs. Most of them were female (56.67%), male (43.33%), most of them were tourists/customers of Pha Bong natural hot spring area (73.33%), followed by Pha Bong nature hot spring staff (16.67%), and the status of villagers in the community (10.00%). Overall system user satisfaction was high ($\bar{X}$= 4.21, S.D = 0.55) in operating systems in the management of Pha Bong natural hot springs, design and styling, and overall.This research might be used to training the operating system for the personnel in their departments of the Pha Bong Subdistrict Administrative Organization. In ordering should allow personnel to help publicize the work system more and should take it for the domain name of the system for corroborating leave a link to the website of the relevant agency as well.

Keyword: The Operational Management System 1, Natural Hot Spring 2, Pha Bong 3

1. บทนำ

ในสังคมยุคดิจิทัลได้มีบทบาทในการดำรงชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีอันรวดเร็วนี้ทำให้เกิดการแข่งขันกันสูงโดยเฉพาะทางด้านเศรษฐกิจ ทางรัฐบาลได้เพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจของประเทศ โดยกำหนดนโยบายเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมให้เข้มแข็ง สามารถแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมภาคเศรษฐกิจดิจิทัลและวางรากฐานของเศรษฐกิจดิจิทัลให้เริ่มขับเคลื่อนได้อย่างจริงจัง (โพสต์ทูเดย์, 2557) การกำหนดนโยบายดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (Digital Economy) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2558) เพื่อส่งเสริมธุรกิจไทยโดยเฉพาะในกลุ่มธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็กตลอดจนการสร้างให้เกิดธุรกิจใหม่ด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศผู้ผลิตสินค้าท้องถิ่นมักมีปัญหาด้านการกระจายสินค้าสู่ตลาด เนื่องจากขาดทักษะในการบริหารจัดการและการหาช่องทาง รูปแบบวิธีและแนวทางเจรจาต่อรองในการจำหน่ายสินค้า ปัจจุบันจึงนำระบบสารสนเทศเข้าไปช่วยสนับสนุนการทำงาน ทำให้เกิดการเพิ่มคุณค่าของสินค้าและการดำเนินการด้านการตลาดให้ดีขึ้น ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับลูกค้า และสามารถทำการตลาดเองได้กว้างขวางขึ้น (อรจิต สิงคาลวณิช, 2547) เนื่องด้วยแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่องเป็นแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติที่มีอยู่ในจังหวัดแม่ฮ่องสอนเพียง 4 แหล่งและมีความสมบูรณ์ โดยอยู่ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของ อบต.ผาบ่อง เป็นผู้บริหารจัดการ อีกทั้งยังอยู่ใกล้แหล่งท่องเที่ยวสำคัญๆ หลายแห่งของจังหวัดแม่ฮ่องสอน เช่น สะพานข้าวบุญ ศูนย์ไทใหญ่ศึกษา วัดพระธาตุดอยกองมู ปัจจุบันเป็นที่รู้จักกันดีบ่อน้ำแร่ธรรมชาติ ตำบลผาบ่อง และการให้บริการด้านสุขภาพ อาบน้ำแร่ แก่

นักท่องเที่ยวผู้มาเยือน ได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนโดยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย แหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ประเภทบำบัดเพื่อสุขภาพ ที่ชาวบ้านนิยมมาใช้บริการ อยู่ภายใต้การกำกับดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลผาบ่อง และแหล่งน้ำแร่ผาบ่องแหล่งนี้ ได้ถูกใช้เป็นสถานที่จัดคณะรัฐมนตรีสัญจรให้กับคณะรัฐมนตรี และถูกเป็นโครงการต้นแบบนำร่องในการใช้เป็นโมเดลในการพัฒนาจังหวัดแม่ฮ่องสอน ประเภทแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติประเภทน้ำพุร้อนธรรมชาติอีกด้วย แต่ปัจจุบันการบริการดูจำหน่ายบัตร สำหรับคนเข้ามาใช้บริการเพียงแห่งเดียว ไม่มีช่องทางการจัดจำหน่าย หรือโปรโมทแหล่งท่องเที่ยวในลักษณะรูปแบบอื่นและ นั่นแสดงว่า ในระยะที่ผ่านมายังขาดการประชาสัมพันธ์ในช่องทางอื่น การนำเสนอข่าวสารเพิ่มเติมแต่ยังขาดส่วนของการปฏิบัติการจอง การจองล่วงหน้า การขายบัตรล่วงหน้าให้แก่นักท่องเที่ยวออนไลน์ยังไม่มีช่องทางการจัดจำหน่ายที่มีลักษณะรูปแบบอื่นนอกจากเจ้าหน้าที่ขายบัตรให้กับผู้มาใช้บริการช่องทางเดียว ช่องทางไลน์ ทวิตเตอร์ อินสตาแกรม ซึ่งได้เฉพาะฐานข้อมูลลูกค้าเก่าส่วนมากอยู่ในประเทศไทย และเป็นคนไทย ส่วนอีกช่องทางหนึ่งของการนำเสนอขายผลิตภัณฑ์ของตัวบ่อแร่ธรรมชาติ คือที่จะการสร้างเพจผ่านเฟสบุค หรือใช้ระบบปฏิบัติการแบบใหม่มาใช้กับบ่อน้ำแร่ธรรมชาติ ซึ่งการดำเนินงานปัจจุบันของทั้งสามช่องทางก็ยังคงต้องมีการจัดเก็บข้อมูลบัญชีทางเอกสารและยังไม่ได้นำเอาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการบริหารจัดการกับการจำหน่ายสินค้ามาใช้อย่างสมบูรณ์แบบมากนักเท่าที่ควร

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการบริหารจัดการของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและครบวงจร ควรจัดให้มีการนำเอาระบบปฏิบัติการในการบริหารงานมาทดลองใช้ และวัดประสิทธิผลของระบบที่ถูกนำมาใช้ว่ามีประสิทธิผลมากน้อยเพียงใด นอกเหนือจากการวัดความพึงพอใจต่อการใช้งาน เช่น การจองทำได้สะดวก หรือเร็วขึ้น รวมทั้งขยายช่องทางการตลาดในการจำหน่ายสินค้าและบริการ และสามารถสนองตอบต้องการของลูกค้าที่สนใจ เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายซึ่งได้บันทึกประวัติการ สั่งซื้อ และระบบฐานข้อมูลลูกค้าไว้ ทางวิทยาลัยแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จึงได้ร่วมมือกับองค์กรบริหารส่วนตำบลผาบ่อง แหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง จึงคิดที่จะดำเนินการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง โดยผู้ที่เข้ามาใช้ระบบนี้ คือลูกค้าหรือนักท่องเที่ยวสามารถเข้ามาดูข่าวประชาสัมพันธ์ ข่าวสารใหม่ๆ บริการของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง จองบริการ จ่ายเงินล่วงหน้าและติดต่อพนักงานผ่านหน้าเว็บได้ ส่วนพนักงานของทางแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง/ผู้ดูแลระบบ สามารถทำการจัดการข้อมูลของระบบ โดยเพิ่ม-ลบ แก้ไขข่าวประชาสัมพันธ์ ข่าวสารใหม่ๆ บริการของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง ตรวจสอบการจองบริการ ตอบรับการจองและออกรายงานได้

2. วัตถุประสงค์

(1) เพื่อสร้างระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง

(2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของการใช้ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง

3. วิธีดำเนินการวิจัย

1. พื้นที่ที่ใช้ในการวิจัย

การกำหนดพื้นที่ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดการเลือกพื้นที่การวิจัยจากแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติที่ถูกสร้างเองตามธรรมชาติในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ประกอบด้วย ผาบ่อง หนองแห้ง แม่อุมลอง และหนองแห้ง และเลือกพื้นที่การวิจัยที่ใช้ทำการศึกษาในเขตอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน ดังนั้น จึงได้พื้นที่การศึกษาวิจัยคือแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง ตำบลผาบ่อง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มบุคคลที่เข้ามาทดลองใช้ระบบระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง โดยใช้ความความน่าจะเป็น (Probability sampling) ประกอบด้วย กลุ่มพนักงานในแหล่งท่องเที่ยวบ่อน้ำร้อน เลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 10 คน ใช้วิธีการโควตา สำหรับผู้มาใช้บริการกับแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ จำนวน 10 คน และเลือกใช้วิธีการสุ่มแบบบังเอิญ สำหรับนักท่องเที่ยวที่มาใช้ระบบปฏิบัติการก่อนใช้บริการ จำนวน 10 คน รวมทั้งสิ้น 30 คน และใช้กลุ่มตัวอย่าง ประเมินความพึงพอใจของการใช้ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1) เว็บไซต์ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง

2) แบบวัดความพึงพอใจการใช้ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1แบบสอบถามข้อมูลทั่วของผู้ใช้ระบบ

ตอนที่ 2 แบบวัดความพึงพอใจการใช้ระบบ จำนวนรายการประเมิน 16 ข้อ ซึ่งครอบคลุมการทำงานของระบบฯ ข้างต้น

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ(ถ้ามี)

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1) การสร้างและตรวจสอบคุณภาพแบบวัดความพึงพอใจการใช้ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง

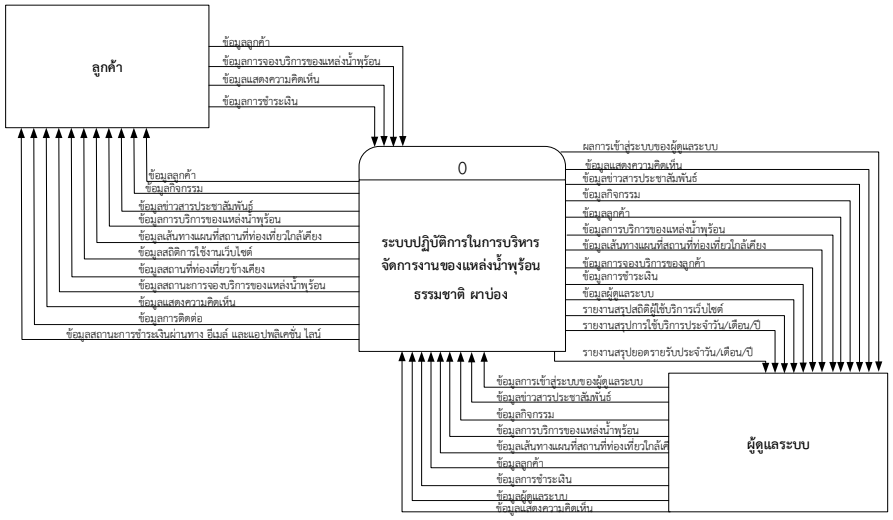
1.1) กำหนดรายการข้อคำถามที่จะใช้ในการประเมินความพึงพอใจ จำนวน 16 ข้อ

1.2) เสนอแบบวัดความพึงพอใจ ต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้องตามวัตถุประสงค์ และตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) รวมทั้งสิ้น 3 ท่าน (รายนามในภาคผนวก ก)

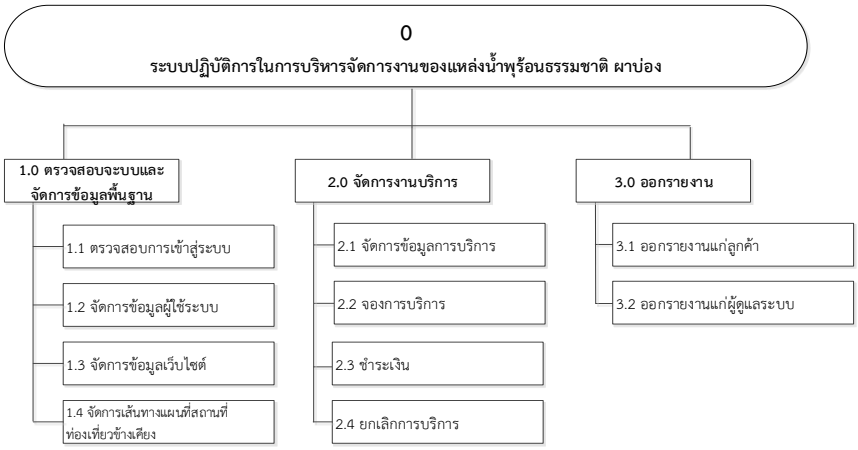
1.3) นำผลการประเมินที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาหาค่าความสอดคล้อง(IOC) โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.5 (Norman E. Groulund : 1985; อ้างถึงใน โกศล มีคุณ. 2545 : 286-287) ผลลัพธ์คือ ทั้ง 16 รายการข้อคำถามสามารถใช้วัดประเมินความพึงพอใจได้

2) การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง ใช้หลักวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) จึงทำการวิเคราะห์ระบบด้วย แผนภาพรวม (Context Diagram) ดังแผนภาพ 1แผนผังฟังก์ชันการทำงานย่อย (Context Diagram of system) ดังแผนภาพ 2 แผนผังการไหลของ

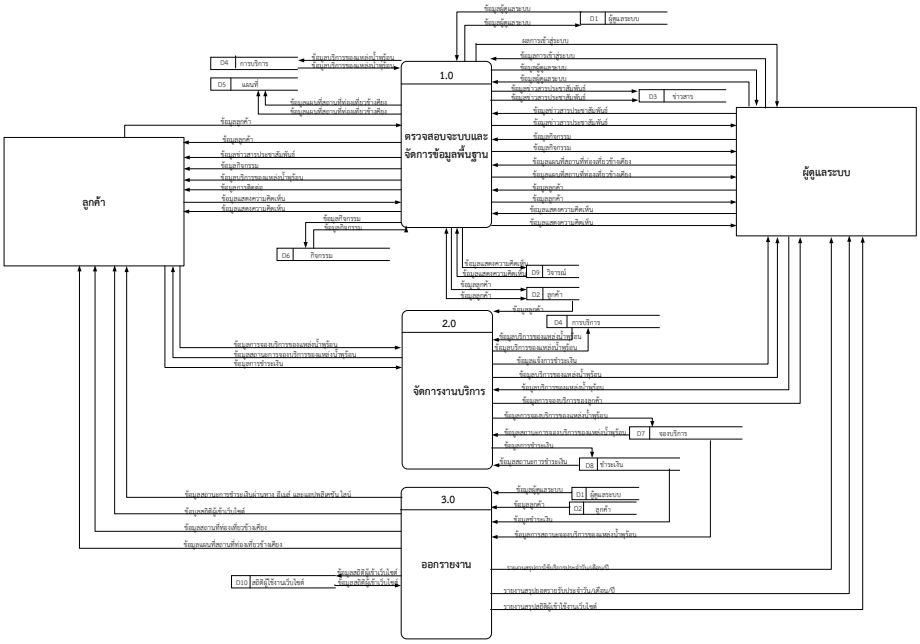
ข้อมูล (Decomposition Diagram of system) ดังแผนภาพ 3 แผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูล (Dataflow Diagram of system) ดังแผนภาพ 4 ออกแบบฐานข้อมูล (Entity-Relationship Diagram of system) ตั้งชื่อฐานข้อมูลว่า “phabong.sql”



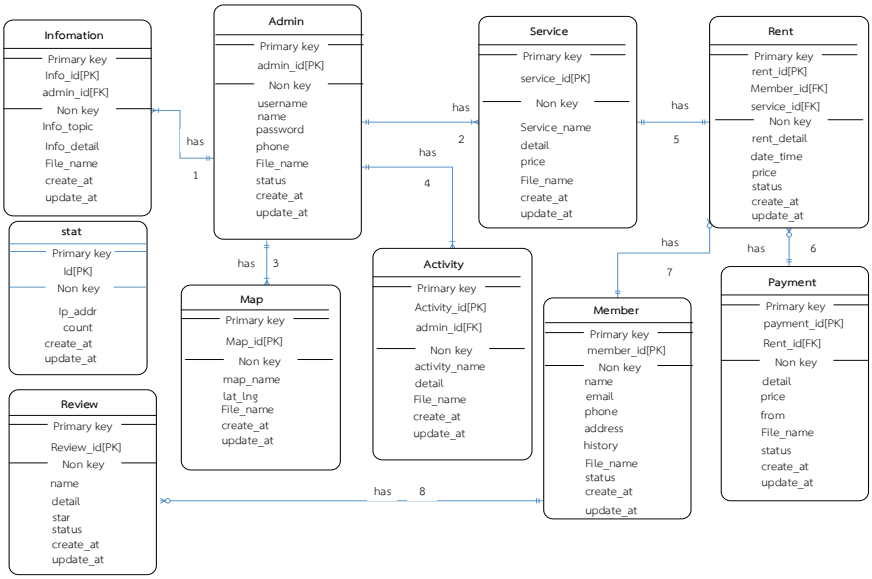
แผนภาพ 1 แผนผังฟังก์ชันการทำงานย่อย (Context Diagram of system)



แผนภาพ 2 แผนผังการไหลของข้อมูล (Decomposition Diagram of system)



แผนภาพ 3 แผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูล (Dataflow Diagram of system)



แผนภาพ 4 ออกแบบฐานข้อมูล (Entity-Relationship Diagram of system)

4. การรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวิธีดำเนินการเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับพัฒนาระบบฯ และรวบรวมข้อมูลจากแบบวัดความพึงพอใจการใช้ระบบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) การพัฒนาระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาสร้างวิเคราะห์ ออกแบบและสร้างระบบฯ จากการจัดเวทีชุมชนประชุมแลกเปลี่ยนความคิดจากผู้วิจัย ผู้บริหาร และพนักงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง 5 ครั้ง

1) จัดเวทีชุมชนเพื่อศึกษาบริบทและปัญหาของระบบงานแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง โดยรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวกับบริบทต่าง ๆ ขั้นตอนการดำเนินงาน และกระบวนการบริหารจัดการงาน แหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง

2) จัดเวทีชุมชนเพื่อวิเคราะห์ปัญหาของระบบงานเดิมและรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ในระบบงานใหม่ที่ต้องการสร้างและพัฒนาขึ้น

3) จัดเวทีชุมชนเพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่เชิงแนวคิด (Conceptual)

4) จัดเวทีชุมชนเพื่อวิพากษ์ระบบงานใหม่ เชิงกายภาพ (Physical) และปรับระบบตามความต้องการของผู้ใช้

5) จัดเวทีชุมชนเพื่อวิพากษ์การออกแบบ User Interface ของระบบงานใหม่

2) เก็บข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจ ผู้วิจัยส่งแบบวัดความพึงพอใจให้กับพนักงานใน อบต.ผาบ่องที่ดูแลงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง ทำการกรอกแบบประเมิน และส่งผู้ช่วยนักวิจัย ลงพื้นที่แหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง เพื่อสุ่มให้ชาวบ้านและนักท่องเที่ยวทำการกรอกแบบประเมิน พร้อมกับเก็บแบบวัดความพึงพอใจทั้งสิ้น 30 ชุดให้กับผู้วิจัย

5. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

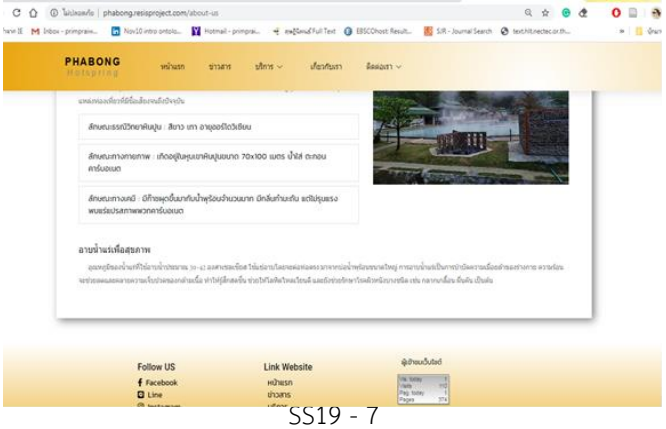
การวิเคราะห์ค่าความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง โดยใช้ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และใช้ค่าพิสัยดังนี้ (บุญชม และบุญส่ง. 2535: 22-28)

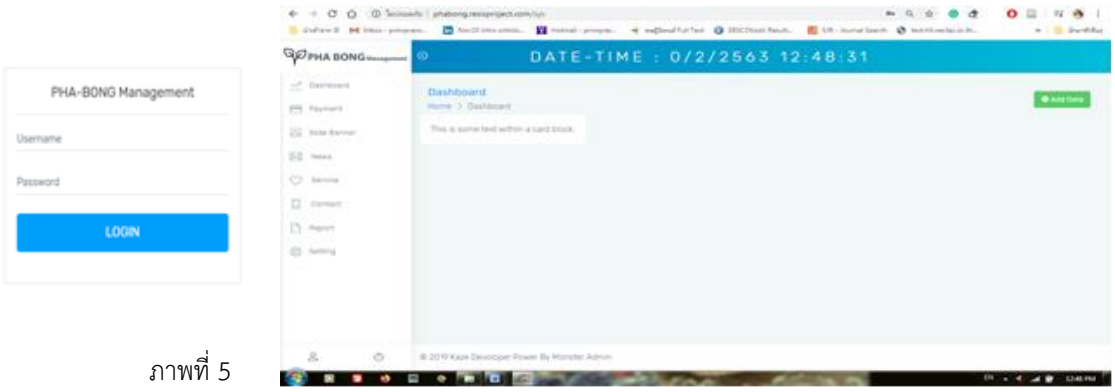
ค่าเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.50	หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการสร้างระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง

โดยผลสรุปที่ได้ คือ ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง แบ่งการทำงานของผู้ใช้ระบบออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้ใช้ระบบทั่วไปสามารถเข้าถึงเว็บไซต์ จากโดเมนเนม http://phabong.resisproject.com/ ดังภาพที่ 5 ส่วนของผู้ดูแลระบบ/พนักงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงระบบจากโดเมนเนม http://phabong.resisproject.com/login และส่วนของเมนูหลัก 5 เมนูประกอบด้วย เมนูหน้าหลัก ได้แก่ เมนูหน้าหลักของเว็บไซต์ เมนูข่าวสาร เมนูบริการ (บริการห้องพัก /บริการทั่วไป) เมนูเกี่ยวกับเรา (ประวัติความเป็นมา) และเมนูติดต่อเรา (ข้อมูลผู้ติดต่อ/แจ้งการชำระเงิน) ดังภาพที่ 6 โดยผู้ดูแลระบบจะต้องกรอก username password เพื่อเข้าสู่ระบบฯ สำหรับจัดการข้อมูลทั้งหมดของระบบฯ





ภาพที่ 5 ส่วนของผู้ดูแลระบบ/พนักงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงระบบจากโดเมนเนม



ภาพที่ 6 ส่วนประกอบของเมนู 5 เมนู

5 เมนูหลัก ประกอบด้วย

1) เมนู “หน้าแรก” คือ เมนูที่แสดงถึงหน้าหลักของเว็บไซต์ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง

2) เมนู “ข่าวสาร” คือ เมนูที่ระบบฯ แสดงหน้าเว็บเพจ ข่าวสาร-ประชาสัมพันธ์ ซึ่งแสดงข่าวสารใหม่ ข่าวสารประชาสัมพันธ์และกิจกรรมต่าง ๆ ของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง

3) เมนู “บริการ” คือ เมนูที่ระบบฯ แสดงหน้าเว็บเพจการให้บริการต่างๆ ของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง โดยแบ่งออกเป็น 2 หมวดบริการ คือ บริการห้องพัก และ บริการทั่วไป

4) เมนู “เกี่ยวกับเรา” คือ เมนูที่ระบบฯ แสดงหน้าเว็บเพจข้อมูลประวัติความเป็นมาของน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง

5) เมนู “ติดต่อเรา” คือ เมนูที่ระบบฯ แสดงหน้าเว็บเพจข้อมูล ติดต่อเรา และ แจ้งการชำระเงิน

ผลการวิเคราะห์ค่าความพึงพอใจของผู้เข้าใช้ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง

ที่	รายการ	รายละเอียด	N = 30 (คน)	
			Frequency (คน)	Percentage (%)
1	**เพศ**	ชาย	**13**	**43.33**
		หญิง	**17**	**56.67**
2	**อายุ**	ต่ำกว่า 20 ปี	**3**	**10.00**
		20 - 30 ปี	**7**	**23.33**
		31 - 40 ปี	**12**	**40.00**

		41 - 50 ปี	**6**	**20.00**
		50 ปีขึ้นไป	**2**	**6.67**
3	**สถานะของผู้ใช้ระบบ**	พนักงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง	**5**	**16.67**
		นักท่องเที่ยว/ลูกค้าของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง	**22**	**73.33**
		อื่น ๆ โปรดระบุ **ชาวบ้านในชุมชนผาบ่อง**	**3**	**10.00**

1) ผลการวิเคราะห์ค่าพื้นฐานทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ จากผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าใช้ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง จำนวนทั้งสิ้น 30 คน ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 30 คน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีสถานะภาพเป็นนักท่องเที่ยว/ลูกค้าของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง (ร้อยละ 73.33) รองลงมามีสถานะภาพเป็นพนักงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง (ร้อยละ 16.67) และมีสถานะภาพเป็นชาวบ้านในชุมชน (ร้อยละ 10) โดยอายุเฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 31-40 ปี (ร้อยละ 40.00) รองลงมามีอายุเฉลี่ยช่วง 21-30 ปี (ร้อยละ 23.33) และมีอายุเฉลี่ยช่วง 41-50 ปี (ร้อยละ 20.00) เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 56.67) เป็นเพศชาย (ร้อยละ 43.33)

ผลการวิเคราะห์ค่าความพึงพอใจของผู้เข้าใช้ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง

ที่	รายการประเมิน	N = 30		ระดับความคิดเห็น
		$\bar{x}$	S.D.	
1) ความพึงพอใจด้านการเข้าใช้ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง		**4.26**	**0.82**	**มาก**
	1.1) ความสะดวกในการเชื่อมโยงข้อมูลภายในเว็บไซต์	4.30	0.79	มาก
	1.2) ความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงระบบปฏิบัติการฯ	4.23	0.86	มาก
	1.3) ความทันสมัย และเป็นปัจจุบันของข้อมูล	4.20	0.85	มาก
	1.4) ความสมบูรณ์ ครบถ้วนถูกต้อง และน่าเชื่อถือ	4.30	0.79	มาก
	1.5) ข้อมูลและสารสนเทศนำมาใช้ประโยชน์ต่อตัวท่านและหน่วยงานได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	4.30	0.79	มาก
	1.6) สารสนเทศใน ด้านการบริหารจัดการ มีความถูกต้อง ครบถ้วน เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการและการตัดสินใจของผู้บริหารได้	4.07	0.87	มาก
	1.7) มีการจัดระดับความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง	4.23	0.86	มาก
	1.8) ระบบมีการรักษาข้อมูลที่เป็นส่วนตัว	4.50	0.73	มาก
	1.9) ระบบมีช่องทางการติดต่อสอบถามและให้ข้อเสนอแนะ	4.20	0.85	มาก
2) ความพึงพอใจด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ		**4.15**	**0.78**	**มาก**
	2.1) ความสวยงาม ความทันสมัย น่าสนใจของหน้าจอ	4.30	0.79	มาก

ที่	รายการประเมิน	N = 30		ระดับความคิดเห็น
		$\bar{x}$	S.D.	
	2.2) สีพื้นหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่าน	4.13	0.78	มาก
	2.3) ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม	3.87	0.78	มาก
	2.4) ความรวดเร็วในการแสดงผล มีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล เมนูต่าง ๆ ทำให้สะดวกต่อการค้นหาและเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย	3.97	0.76	มาก
	2.5) สีสันในการออกแบบมีความเหมาะสม	4.30	0.79	มาก
	2.6) ภาพกับเนื้อหามีความสอดคล้องกันและสามารถสื่อความหมายได้	4.30	0.79	มาก
3) ความพึงพอใจในภาพรวม		**4.17**	**0.83**	**มาก**
	โดยภาพรวมท่านมีความพึงพอใจในการเข้าใช้ระบบงานในระดับใด	4.17	0.83	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		**4.21**	**0.55**	**มาก**

2) ผลการวิเคราะห์ค่าความพึงพอใจของผู้เข้าใช้ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่อง จำนวนทั้งสิ้น 30 คน ผลการวิเคราะห์ค่าความพึงพอใจของผู้เข้าใช้ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง จำนวนทั้งสิ้น 30 คน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$= 4.21, S.D.=0.55) ซึ่งได้แบ่งรายการประเมินออกเป็น 3 หมวดย่อย โดยภาพรวมของทั้ง 3 หมวดย่อยมีค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เช่นกัน ดังนี้ 1) ความพึงพอใจด้านการเข้าใช้ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง ($\bar{x}$=4.26, S.D.=0.82) ซึ่งรายการประเมิน 4 อันดับแรก คือ ด้านระบบมีการรักษาข้อมูลที่เป็นส่วนตัว ($\bar{x}$=4.50, S.D.=0.54) ด้านความสะดวกในการเชื่อมโยงข้อมูลภายในเว็บไซต์ ($\bar{x}$=4.30, S.D.=0.79) ด้านความสมบูรณ์ ครบถ้วนถูกต้อง และน่าเชื่อถือ ($\bar{x}$=4.30, S.D.=0.79) และ ด้านข้อมูลและสารสนเทศนำมาใช้ประโยชน์ต่อตัวท่านและหน่วยงานได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ($\bar{x}$=4.30, S.D.=0.79) 2) ความพึงพอใจด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ ($\bar{x}$=4.15, S.D.=0.78) ซึ่งรายการประเมิน 3 อันดับแรก คือ ด้านความสวยงาม ความทันสมัย น่าสนใจของหน้าจอ ($\bar{x}$=4.30, S.D.=0.79) ด้านสีสันในการออกแบบมีความเหมาะสม ($\bar{x}$= 4.30, S.D.=0.79) ด้านภาพกับเนื้อหามีความสอดคล้องกันและสามารถสื่อความหมายได้ ($\bar{x}$=4.30, S.D.=0.79) และ 3) ความพึงพอใจในภาพรวม ($\bar{x}$=4.17, S.D.=0.83) ประเมินเพียงรายการเดียว คือ โดยภาพรวมท่านมีความพึงพอใจในการเข้าใช้ระบบงานในระดับใด

การอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้เป็น 2 ส่วน คือ

1) ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นในลักษณะของเว็บฐานข้อมูล เพื่อช่วยให้องค์การบริหารส่วนตำบลผาบ่องสามารถบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่องได้อย่างสะดวก รวดเร็วขึ้น ดังนั้นในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานนั้นจึงมีการจัดเวทีชุมชนร่วมกับพนักงานที่ดูแลงานดังกล่าวเพื่อให้ระบบตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด ซึ่งผลลัพธ์ที่ต้องการ คือ เว็บฐานข้อมูลที่สามารถประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร กิจกรรม ต่างๆ จัดการส่วนที่เป็นรายได้จากแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่องและออกรายงานได้ ดังนั้น ผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัย คือ ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง แบ่งการทำงานของผู้ใช้ระบบออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้ดูแลระบบ และส่วนของผู้ใช้ทั่วไป โดยเข้าถึงหน้าหลักของระบบนี้จากโดเมนเนม http://phabong.resisproject.com/

ซึ่งมีเมนูให้เข้าใช้งานได้ 5 เมนู ประกอบด้วย เมนู “หน้าแรก” “ข่าวสาร” “บริการ—[บริการห้องพัก และ บริการทั่วไป]” “เกี่ยวกับเรา” และ “ติดต่อเรา—[ติดต่อเรา และ แจ้งการชำระเงิน]” โดยแนวคิดด้านการบริหารจัดการงาน การตลาดของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่องที่ใช้ในการพัฒนาระบบนี้สอดคล้องกับ นลินี แสงอรัญ (2552) ทำการศึกษา เรื่อง การพัฒนากลยุทธ์การตลาด สำหรับสินค้า OTOP จังหวัดนครปฐม ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสภาพตลาด ช่องทางการจัดจำหน่าย พฤติกรรมการซื้อ ความคิดเห็นเกี่ยวกับสินค้า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อ รูปแบบและการแนวทางในการจัดจำหน่ายสินค้าแต่ละประเภท เพื่อวางแผนการขยายตลาดของสินค้า OTOP จังหวัดนครปฐม ให้ครอบคลุมพื้นที่มากขึ้น และสอดคล้องกับแนวคิดของ พัชรินทร์พร ภู่อภิสิทธิ์ (2557) ที่ทำวิจัยเรื่อง การศึกษาสมรรถนะของผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชน (OTOP) เพื่อศึกษาสมรรถนะในปัจจุบัน และนำเสนอสมรรถนะของผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชน ในเขตภาคกลางเพื่อเตรียมพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ควรมีการวัดประสิทธิผลของระบบที่พัฒนาขึ้น ควรจัดให้มีการนำเอาระบบปฏิบัติการในการบริหารงานมาทดลองใช้ และวัดประสิทธิผลของระบบที่ถูกนำมาใช้ว่ามีประสิทธิผลมากน้อยเพียงใด

2) การวิเคราะห์ค่าความพึงพอใจของผู้เข้าใช้ระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง จำนวน 30 คน ด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้ระบบงานซึ่งแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ระดับความพึงพอใจการใช้งานระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงาน ของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง และ ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) ซึ่งจากการวิจัยพบว่า โดยผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 56.67) เป็นเพศชาย (ร้อยละ 43.33) โดยส่วนใหญ่มีสถานะภาพเป็นนักท่องเที่ยว/ลูกค้าของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง (ร้อยละ 73.33) และมีอายุเฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 31-40 ปี (ร้อยละ 40.00) ซึ่งผลการวิเคราะห์ค่าความพึงพอใจของผู้เข้าใช้ระบบฯ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=4.21, S.D.=0.55) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมชาย หิรัญกิตติ (2549) ที่ทำวิจัย เรื่อง ความคาดหวังของประชาชนในการตัดสินใจซื้อสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ของจังหวัดปทุมธานี และ นลินี แสงอรัญ (2552) ทำการศึกษา เรื่อง การพัฒนากลยุทธ์การตลาด สำหรับสินค้า OTOP จังหวัดนครปฐม ซึ่งทั้งสองงานวิจัยได้ใช้แบบสอบถามความพึงพอใจเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เช่นกัน

5. ข้อเสนอแนะ

ในงานวิจัยนี้ควรนำระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติ ผาบ่อง ที่ได้ไปฝึกอบรมการใช้งานให้กับบุคลากรทุกฝ่ายในหน่วยงานขององค์การบริหารส่วนตำบลผาบ่อง เพื่อจะได้ให้บุคลากรช่วยกันประชาสัมพันธ์ระบบงานมากขึ้น และควรนำเอาโดเมนเนมของระบบ ไปฝากลิงค์ไว้ยังเว็บไซต์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้วย

6. กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) เรื่องการพัฒนาระบบปฏิบัติการในการบริหารจัดการงานระบบของแหล่งน้ำพุร้อนธรรมชาติผาบ่องนี้ ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

7. บรรณานุกรม

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2558). **นโยบายดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม** (Digital Economy),

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล. (2552). **การออกแบบฐานข้อมูลเบื้องต้น.** กรุงเทพฯ : ไทยเจริญการพิมพ์

ฐิตารัตน์ รัชตะวรรณ. (2547). **ออกแบบและสร้างเว็บสวยด้วยตนเอง**. นนทบุรี : ไอดีซี.

ฐิติมา มโนหมื่นศรัทธา. (2545). **Dynamic HTML Second Edition**. นนทบุรี : เจริญผล.

ทวีรัตน์ นวลช่วย. (2559). **ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น.** สงขลา : มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

นลินี แสงอรัญ. (2552). **การพัฒนากลยุทธ์การตลาด สำหรับสินค้า OTOP จังหวัดนครปฐม**. นครปฐม: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตศาลายา.

พัชรินทร์พร ภู่อภิสิทธิ์. (2557). **การศึกษาสมรรถนะของผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชน (OTOP) ในเขตภาคกลาง เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.

โพสต์ทูเดย์, ทีมข่าวการเมือง. (2557, กันยายน, 10). **เปิดนโยบายรัฐบาลวางหลักพัฒนา 11 ด้าน**. http://www.posttoday.com/analysis/report/317605

มนูญ แก้วราตรี. (2541). **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. ปทุมธานี : ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, 198 หน้า.

สมชาย หิรัญกิตติ. (2549). **ความคาดหวังของประชาชนในการตัดสินใจซื้อสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ของจังหวัดปทุมธานี**. ปทุมธานี: คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม) : Systems Analysis and Design**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2555.

อำไพ พรประเสริฐสกุล. (2537). **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพ. ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์, 295 หน้า .

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	กฤต พันธุ์ปัญญา
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด	09 พฤศจิกายน 2522
ที่อยู่ปัจจุบัน	22 หมู่ 2 ตำบลบ้านตุ่น
	อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000
เบอร์โทรศัพท์	0972694423
เบอร์โทรสาร	0-5361-3264
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	0972694423

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2563	ปร.ด.	พัฒนาการท่องเที่ยว	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2556	ศศม.	การจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยว	มหาวิทยาลัยพะเยา
2546	อส.บ.	เทคโนโลยีโยธา	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตนนทบุรี

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2558 - ปัจจุบัน	อาจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

Phasuwan, B. (2021). Multidirectional analysis, causal relationship influencing the Effectiveness of support personnel Ramkhamhaeng University. Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT), 12(8), 2156-2163.

รูปแบบนวัตกรรมการบริการการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพจังหวัดแม่ฮ่องสอน แหล่งทุน ทุนบัณฑิตศึกษาระดับปริญญาเอก ปีงบประมาณ 2561

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) ประจำปี 2564

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	พริ้มไพร วงค์ชมภู
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด	02 สิงหาคม 2521
ที่อยู่ปัจจุบัน	343/1 ถ.ป่าตัน
	ต.ป่าตัน อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50300
เบอร์โทรศัพท์	098-7490779
เบอร์โทรสาร	0-5361-3264
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	098-7490779

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2547	วทม.	เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2542	วทบ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	สถาบันราชภัฏเชียงใหม่

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2552 - ปัจจุบัน	อาจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
2545 - 2552	ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
2545 - 2549	หัวหน้าฝ่ายกิจการนักศึกษา	ภาควิชาคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

Wongchomphu, P. (2012, November). A Course Guidance System based on Learner Characteristic Analysis: ~Case study of Chiangmai Rajabhat University~. In Proceedings of the 20th International Conference on Computers in Education. Singapore: Asia-Pacific Society for Computers in Education. (No. http://www.apsce.net/icces.php?id= b90f20, p. 124). Asia-Pacific Society for Computers in Education. All rights reserved..

Phrimphrai Wongchomphu and Chutima Beokhaimook. (2017). Analyzing of Learner Characteristic Groups by Factor Analysis for Learner Profile Ontology. In The Joint International Symposium on

Artificial Intelligence and Natural Language Processing (iSAI-NLP 2017). 27-29 August 2017. Prachuap Khiri Khan, Thailand.

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

-

แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษาชุมชนบ้านท่าดินแดง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา

Guideline of Participatory Community Based Tourism Development: A Case Study of Tha Ding Daeng Community, Thai Mueang District, Phang Nga Province

อรุณี กะเส็มมิ[1] และ รศ.ดร.ไพฑูรย์ มนต์พานทอง[2]

[1]สาขาการจัดการการท่องเที่ยวและบริการแบบบูรณาการ คณะการจัดการการท่องเที่ยว สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
โทรศัพท์ 0831703711 Email: arkase@rpu.ac.th
[2]สาขาการจัดการการท่องเที่ยวและบริการแบบบูรณาการ คณะการจัดการการท่องเที่ยว สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
โทรศัพท์ 081-8926275 Email: mpaithoon@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยวของชุมชนบ้านท่าดินแดง 2) ประเมินระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านท่าดินแดง และ 3) เสนอแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนแบบมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านท่าดินแดง เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือการวิจัย กลุ่มตัวอย่างเป็นสมาชิกชุมชนบ้านท่าดินแดง 300 คน ใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ F-test ในการทดสอบสมมติฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1. ศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยวของชุมชน อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านความดึงดูดใจของแหล่งท่องเที่ยว ด้านความปลอดภัย ด้านความพร้อมของบุคลากร ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว และด้านที่พัก ตามลำดับ 2. การมีส่วนร่วมของคนในชุมชนบ้านท่าดินแดง อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ด้านการรับประโยชน์ ด้านการดำเนินงาน/กิจกรรม ด้านการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของปัญหา ด้านการติดตามและประเมินผล และด้านการวางแผน ตามลำดับ 3. แนวทางในการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนแบบมีส่วนร่วม มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ การมีส่วนร่วม 1) การวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุ 2) การวางแผน 3) การดำเนินงานและกิจกรรม 4) การติดตามและประเมิลผล และ 5) การมีส่วนร่วมในการรับประโยชน์ ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า 1) ปัจจัยส่วนบุคคล ด้านอายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส และรายได้ต่อเดือนต่างกัน มีระดับความคิดเห็นที่มีต่อศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยวของชุมชนบ้านท่าดินแดง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงาต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ปัจจัยส่วนบุคคลทุกด้านต่างกัน มีระดับความคิดเห็นที่มีต่อศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยวของชุมชนบ้านท่าดินแดง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา แตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชน ศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยวของชุมชน การมีส่วนร่วมของชุมชน

Abstract

The objectives of this study were 1) to assess the tourism management potential of the Ban Tha Din Daeng, 2) to assess the participation level of the community, and 3) to propose

guideline of participatory community-based tourism development of Tha Din Daeng Community. It is a quantitative research by using questionnaire as a tool for this study. The sample consisted of 300 respondents in the Ban Tha Din Daeng Community by using statistic means, standard deviation, and F-test for hypothesis testing. The research results were as follows: 1. The potential of tourism management was at a high level, including tourist attractions, safety, personnel readiness, facilities, access, and accommodation, respectively, 2.The participation of people in the community was at the average level, including benefits, operations/activities, problem and cause analysis, monitoring and evaluation, and planning, respectively, 3. The guideline of participatory community-based tourism development had 5 steps of participation: (1) problem and cause analysis (2) planning (3) operations and activities, 4) monitoring and evaluation, and 5) contribute to the benefits. The hypothesis results found that 1) the different personal factors of age, education, marital status and monthly income had different opinion level on tourism management potential with statistically significant at the .05, 2) All aspects of different personal factors had different opinion level on tourism management potential with statistically significant at the .05.

Keyword: The guideline of participatory community-based tourism development, Potential of tourism management, Participatory community

1. บทนำ

การท่องเที่ยวโดยชุมชนเป็นเครื่องมือสำคัญประการหนึ่งในการช่วยสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนในการกำหนดทิศทางการพัฒนาและได้รับประโยชน์จากการท่องเที่ยวบนฐานคิดที่เน้นถึงความสำคัญของการฟื้นฟู และอนุรักษ์สภาพแวดล้อม รวมทั้งอัตลักษณ์ วิถีชีวิตจารีตประเพณีที่แตกต่างกัน จุดมุ่งหมายให้คนในชุมชนรู้จักสำนึกท้องถิ่นมีความภาคภูมิใจในวัฒนธรรมประเพณีของตน และสามารถอธิบายให้กับนักท่องเที่ยวเข้าใจวิถีชีวิตวัฒนธรรมท้องถิ่นได้ (กองยุทธศาสตร์และแผนงาน, 2560ข) การมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน เนื่องจากชุมชนท้องถิ่นเป็นผู้ที่รับรู้ปัญหาและได้รับผลกระทบโดยตรงจากการท่องเที่ยว จึงจำเป็นที่ต้องเปิดโอกาสให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาการท่องเที่ยวทุกขั้นตอนและให้ชุมชนท้องถิ่นได้รับผลประโยชน์จากการท่องเที่ยว เพื่อก่อให้เกิดความรักความหวงแหน ความภาคภูมิใจ พร้อมทั้งการสร้างจิตสำนึกในการดูแลปกป้องรักษาทรัพยากรท่องเที่ยวและสภาพแวดล้อมให้คงอยู่อย่างยั่งยืน (ณัฏฐณิชา หมื่นหนู, 2555)

ชุมชนบ้านท่าดินแดง ตำบลลำแก่น อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา เป็นหนึ่งในชุมชนที่มีการได้รับความสนใจจากนักท่องเที่ยว มีธรรมชาติที่สวยงาม มีฐานทรัพยากรที่มีความอุดมสมบูรณ์ และมีวิถีชีวิตที่น่าสนใจ อาทิ การทำประมงพื้นบ้าน จับปลา ดักปู การปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ เป็นต้น (กลุ่มงานยุทธศาสตร์จังหวัดพังงา, 2562) อย่างไรก็ตามในการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านท่าดินแดงอย่างยั่งยืนนั้น ชุมชนจะต้องมีความพร้อม มีศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยว โดย Dickman (1996) กล่าวว่าศักยภาพการจัดการท่องเที่ยว ควรประกอบด้วยสิ่งดึงดูดใจ ที่พัก การเข้าถึง สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการท่องเที่ยว และยังมีงานวิจัยที่สอดคล้องกับแนวคิดดังกล่าว อาทิเช่น งานวิจัยของ ปาริฉัตร สิงห์ศักดิ์ตระกูล และ พัชรินทร์ เสริมการดี (2556) ที่พบว่า

ศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยว ประกอบด้วย 1) คุณค่าของแหล่งท่องเที่ยว 2) ความสะดวกในการเข้าถึง 3) สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ที่พักแรม การรักษาความปลอดภัย 4) สภาพแวดล้อม 5) ข้อจำกัดในการรองรับนักท่องเที่ยว 6) ความมีชื่อเสียงในปัจจุบัน ดังนั้นศักยภาพการจัดการท่องเที่ยวของชุมชนที่มีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นที่สำคัญสำหรับการพัฒนาการท่องเที่ยวแบบชุมชน ไม่ว่าจะเป็นศักยภาพการจัดการในด้านความดึงดูดใจของแหล่งท่องเที่ยว ความพร้อมของบุคลากร สิ่งอำนวยความสะดวก การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว ที่พัก และตลอดจนความปลอดภัยของนักท่องเที่ยว นอกจากนี้ การมีส่วนร่วมของชุมชนถือเป็นหัวใจสำคัญต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวของชุมชนอย่างยั่งยืน โดย Strydom, A. J., Mangope, D. & Henama, U. S. (2018) ได้กล่าวว่า การท่องเที่ยวของชุมชนเป็นการสร้างผลประโยชน์และสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ให้แก่คนในท้องถิ่น และ Cohen & Uphoff (1980) และ Andrew (1980) ได้กล่าวถึง ลักษณะของการมีส่วนร่วม ประกอบด้วย การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในขั้นปฏิบัติ การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ และ การมีส่วนร่วมในการประเมินผล และมีงานวิจัยที่สอดคล้องกับแนวคิดดังกล่าว อาทิเช่น อภิเดช สิทธิพรหม และ เทพศักดิ์ บุณยรัตพันธุ์ (2561) ที่พบว่า การมีส่วนร่วมของชุมชน เป็นการมีส่วนร่วมในการคิด ตัดสินใจ การปฏิบัติ การรับผลประโยชน์และการติดตามและประเมินผล ทำให้เห็นได้ว่าการมีส่วนร่วมของชุมชนควรเริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของปัญหา การวางแผน การดำเนินงาน/กิจกรรม การติดตามและประเมินผล ตลอดจนการมีส่วนร่วมในการรับประโยชน์

การพัฒนาการท่องเที่ยวของชุมชนบ้านท่าดินแดงอย่างยั่งยืน ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องและสมาชิกชุมชนทุกคนจำเป็นจะต้องรู้และเข้าใจสถานการณ์การท่องเที่ยวของชุมชน สามารถประเมินระดับศักยภาพการจัดการท่องเที่ยวชุมชนของตน ตลอดจนระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาการท่องเที่ยวของชุมชน เพื่อนำผลที่ได้มาพัฒนาปรับปรุงการท่องเที่ยวของชุมชนบ้านท่าดินแดงให้กลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับของนักท่องเที่ยว ซึ่งผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับชุมชน ทำให้ชุมชนเกิดความรักความหวงแหน ความภาคภูมิใจ พร้อมทั้งการสร้างจิตสำนึกในการดูแลปกป้องรักษาทรัพยากรท่องเที่ยวและสภาพแวดล้อมให้คงอยู่อย่างยั่งยืน และยังสามารสร้างรายได้ เกิดการกระจายรายได้และอาชีพไปยังชุมชน ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของสมาชิกชุมชนให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยสนใจศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษา ชุมชนบ้านท่าดินแดง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ไปพัฒนาปรับปรุงด้านการจัดการท่องเที่ยวอย่างเป็นระบบ สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชนอย่างต่อเนื่อง ทำให้คนในชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อประเมินศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยวของชุมชนบ้านท่าดินแดง

2.2 เพื่อประเมินระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านท่าดินแดง

2.3 เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านท่าดินแดง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา ผ่านกระบวนการการมีส่วนร่วมของชุมชน

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 ปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน มีระดับความคิดเห็นที่มีต่อศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยวของชุมชนบ้านท่าดินแดง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา แตกต่างกัน

3.2 ปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน มีระดับการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนบ้านท่าดินแดง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา แตกต่างกัน

4. ทบทวนวรรณกรรม

4.1) แนวคิดเกี่ยวกับศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยว

ศักยภาพแหล่งท่องเที่ยว Burkart and Medlik (1974 : 35) ได้กล่าวว่า ศักยภาพแหล่งท่องเที่ยว หมายถึง คุณสมบัติของแหล่งท่องเที่ยววิเคราะห์ได้จาก สิ่งดึงดูดใจของสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก การเข้าถึงสถานที่ รวมถึงภาพพจน์ต่าง ๆ เช่น ความมีชื่อเสียง ความสวยงาม ความมีเอกลักษณ์เฉพาะ ความสะอาดความปลอดภัย และ Dickman (1996) กล่าวว่า ศักยภาพการจัดการท่องเที่ยวควรประกอบด้วย สิ่งดึงดูดใจ ที่พัก การเข้าถึง สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการท่องเที่ยว สอดคล้องกับ ปาริฉัตร สิงห์ศักดิ์ตระกูล และ พัชรินทร์ เสริมการดี (2556) ได้กล่าวว่า ศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยว ประกอบด้วย 1) คุณค่าของแหล่งท่องเที่ยว 2) ความสะดวกในการเข้าถึง 3) สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ที่พักแรม การรักษาความปลอดภัย 4) สภาพแวดล้อม 5) ข้อจำกัดในการรองรับนักท่องเที่ยว 6) ความมีชื่อเสียงในปัจจุบัน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิรินันทน์ พงษ์นิรันดร และคณะ (2559) ที่พบว่า การพัฒนาศักยภาพการจัดการท่องเที่ยวอำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา สิ่งดึงดูดใจด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งอำนวยความสะดวกที่มีให้บริการอย่างเพียงพอและการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้อย่างรวดเร็วและสะดวก เป็นปัจจัยที่ดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวในพื้นที่

4.2) แนวคิดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาการท่องเที่ยว

Strydom, A. J., Mangope, D. & Henama, U. S. (2018) ได้กล่าวว่า การท่องเที่ยวของชุมชนเป็นการท่องเที่ยวที่สามารถสร้างผลประโยชน์และสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ให้แก่คนในท้องถิ่น Cohen & Uphoff (1980) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของคนในชุมชนเป็นการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ ในส่วนที่เกี่ยวกับผลประโยชน์ในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ และเป็นการกระจายผลประโยชน์ภายในกลุ่มด้วย ผลประโยชน์ของโครงการนี้รวมทั้งผลที่เป็นประโยชน์ทางบวกและผลที่เกิดขึ้นในทางลบที่เป็นผลเสียของโครงการ โดยการมีส่วนร่วม ประกอบด้วยการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ การมีส่วนร่วมในการประเมินผล สอดคล้องกับ Andrew (1980) ได้กล่าวถึง ลักษณะของการมีส่วนร่วมไว้ 4 ประการเช่นกัน คือ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในขั้นปฏิบัติ การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ และ การมีส่วนร่วมในการประเมินผล และนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับกับงานวิจัยของ อภิเดช สิทธิพรหม และ เทพศักดิ์ บุณยรัตพันธุ์ (2561) ที่ได้สรุปไว้ว่า การมีส่วนร่วมของคนในชุมชนเป็นการมีส่วนร่วมในการคิด ตัดสินใจ การปฏิบัติการรับผลประโยชน์และการติดตามและประเมินผล ซึ่งการมีส่วนร่วมดังกล่าว ทำให้สามารถสร้างรายได้ให้กับคนในชุมชน เกิดการจ้างงาน ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

สรุปได้ว่า ศักยภาพการจัดการท่องเที่ยวของชุมชน เป็นการจัดการทรัพยากรของชุมชนเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยว ประกอบด้วย ความดึงดูดใจของแหล่งท่องเที่ยว ความพร้อมของบุคลากร สิ่งอำนวยความสะดวก การเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว ที่พักและด้านความปลอดภัย และการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยเริ่มจากการมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของปัญหา การวางแผน การดำเนินงาน/กิจกรรม การติดตามและประเมินผล และการมีส่วนร่วมในการรับประโยชน์ ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวจะทำให้สามารถนำมาประเมินระดับศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยวและระดับการมีส่วนรวมของชุมชนบ้านท่าดินแดง ซึ่งผลจากการศึกษาดังกล่าว นำมาเสนอเป็นแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนต่อไป

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยประชากรที่ศึกษาครั้งนี้คือสมาชิกชุมชนบ้านท่าดินแดง ตำบลลำแก่น อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา มีประชากร จำนวน 501 คน (สำนักงานเทศบาลตำบลลำแก่น, 2559) การศึกษาในเชิงปริมาณ ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ด้วยการคำนวณจากสูตรของยามาเน่ (Yamane, 1973) ได้ขนาด 222 คนและเพิ่มเป็นจำนวน 300 คน สำหรับวิธีการสุ่มเป็นแบบความสะดวก (Convenient Sampling Technique) และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือการวิจัยในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ผล ตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1-2 ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติอนุมาน ได้แก่ F-test ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

6. ผลการวิจัย

6.1) การประเมินศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยว (วัตถุประสงค์ข้อที่ 1)

ศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยวของชุมชนบ้านท่าดินแดง โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$=3.72) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านความดึงดูดใจของแหล่งท่องเที่ยว ($\bar{X}$=4.47) ด้านความปลอดภัย ($\bar{X}$=4.22) ด้านความพร้อมของบุคลากรด้านการท่องเที่ยว ($\bar{X}$=4.07) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ($\bar{X}$=3.68) ด้านการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว ($\bar{X}$=3.66) และด้านที่พัก ($\bar{X}$=2.12) ตามลำดับ ดังแสดงจากตารางที่ 1

ตารางที่ 1. ระดับศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยวของชุมชนบ้านท่าดินแดง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา

ศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยว	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ด้านความดึงดูดใจของแหล่งท่องเที่ยว	4.47	0.57	มาก
2. ด้านความพร้อมของบุคลากรด้านการท่องเที่ยว	4.07	0.55	มาก
3. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก	3.68	0.54	มาก
4. ด้านการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว	3.66	0.60	มาก
5. ด้านที่พัก	2.12	1.15	น้อย
6. ด้านความปลอดภัย	4.22	0.55	มาก
โดยรวม	**3.72**	**0.41**	**มาก**

6.2) ระดับการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนบ้านท่าดินแดง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา (วัตถุประสงค์ข้อที่ 2)

การมีส่วนร่วมของคนในชุมชนบ้านท่าดินแดง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$=3.44) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ การมีส่วนร่วมในการรับประโยชน์ ($\bar{X}$=3.73) การมีส่วนร่วมการดำเนินงาน/กิจกรรม ($\bar{X}$=3.50) การมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของปัญหา ($\bar{X}$=3.32) การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผล ($\bar{X}$=3.28) และการมีส่วนร่วมในการวางแผน ($\bar{X}$=3.26) ตามลำดับ ดังแสดงจากตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนบ้านท่าดินแดง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา

การมีส่วนร่วมของคนในชุมชนบ้านท่าดินแดง	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. การมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของปัญหา	3.32	0.79	ปานกลาง
2. การมีส่วนร่วมในการวางแผน	3.26	0.74	ปานกลาง
3. การมีส่วนร่วมการดำเนินงาน/กิจกรรม	3.50	0.81	ปานกลาง
4. การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผล	3.28	0.79	ปานกลาง
5. การมีส่วนร่วมในการรับประโยชน์	3.73	0.83	มาก
โดยรวม	**3.44**	**0.73**	**ปานกลาง**

6.3) ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1) ปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน มีระดับความคิดเห็นที่มีต่อศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยวของชุมชนบ้านท่าดินแดง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา แตกต่างกัน พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ด้านอายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส และรายได้ต่อเดือนต่างกัน มีระดับความคิดเห็นที่มีต่อศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยวของชุมชนบ้านท่าดินแดง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา โดยภาพรวมต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2) ปัจจัยส่วนบุคคลต่างกัน มีระดับความคิดเห็นที่มีต่อศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยวของชุมชนบ้านท่าดินแดง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา แตกต่างกัน ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลทุกปัจจัยต่างกัน มีระดับความคิดเห็นที่มีต่อศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยวของชุมชนบ้านท่าดินแดง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงาโดยภาพรวม แตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงจากตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัย

สมมุติฐานการวิจัย	ผลการทดสอบสมมุติฐานการวิจัย (ยอมรับ / ปฏิเสธ)	
	ศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยวของชุมชน	การมีส่วนร่วมของคนในชุมชน
เพศ	ปฏิเสธ	ยอมรับ
อายุ	ยอมรับ	ยอมรับ
ระดับการศึกษา	ยอมรับ	ยอมรับ
สถานภาพสมรส	ยอมรับ	ยอมรับ
อาชีพ	ปฏิเสธ	ยอมรับ
รายได้ต่อเดือน	ยอมรับ	ยอมรับ

6.4) เสนอแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านท่าดินแดง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา ผ่านกระบวนการการมีส่วนร่วมของชุมชน (วัตถุประสงค์ข้อที่ 3)

จากผลการประเมินระดับศักยภาพการจัดการท่องเที่ยวและระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านท่าดินแดง แนวทางการมีส่วนรวมของชุมชนโดยผู้นำชุมชนหรือผู้มีบทบาทในการพัฒนาชุมชน ควรนัดหมายสมาชิกชุมชนในการเข้าร่วมประชุมเพื่อสร้างการรับรู้ให้กับทุกคนในชุมชนทุกระดับ ทุกอาชีพ ได้มีความรู้ความเข้าใจตรงกันต่อสถานการณ์การท่องเที่ยวของชุมชน ตระหนักถึงคุณค่าทรัพยากรธรรมชาติของท้องถิ่น เกิดความหวงแหนและรู้สึก

ถึงความเป็นเจ้าของ ชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการมีส่วนร่วมจากการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน ตลอดจนผลกระทบที่จะเกิดขึ้นหากชุมชนไม่ร่วมมือกัน จากนั้นเมื่อสมาชิกชุมชนทุกคนมีความรู้ความเข้าใจและตระหนักเห็นคุณค่าต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการจัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาการท่องเที่ยวชุมชน โดยใช้วิธีการในการคัดเลือกที่เหมาะสม พร้อมเสนอแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน 5 ขั้นตอน พร้อมรายละเอียด ดังแสดงจากตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เสนอแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านท่าดินแดง

แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชน	**รายละเอียดเสนอแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านท่าดินแดง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา ผ่านกระบวนการการมีส่วนร่วมของชุมชน**
1) การมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุ ซึ่งจากปัญหาด้านศักยภาพการจัดการท่องเที่ยวที่พบ	1.1) ปัญหาด้านที่พัก ที่มีสาเหตุหลักมาจากความสะอาด สะดวกสบายและความปลอดภัยของนักท่องเที่ยว 1.2) ปัญหาด้านการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว สาเหตุหลักมาจากถนนหนทาง การคมนาคมขนส่งไม่สะดวกและยังขาดการประชาสัมพันธ์ 1.3) ปัญหาด้านสิ่งอำนวยความสะดวก สาเหตุหลักมาจากร้านจำหน่ายสินค้าและของที่ระลึก ร้านอาหารยังมีน้อย 1.4) ปัญหาด้านความพร้อมของบุคลากร สาเหตุหลักมากจากยังขาดความพร้อมด้านภาษาและการให้บริการข้อมูลข่าวสาร
2) การมีส่วนร่วมในการวางแผน	ให้สมาชิกในชุมชนร่วมกันแสดงความคิดเห็นนอกจากปัญหาและสาเหตุ ให้ทุกคนร่วมกันระบุจุดเด่น จุดด้อย โอกาสและอุปสรรค ของการท่องเที่ยวชุนชนบ้านท่าดินแดง เพื่อนำมากำหนดเป็นแผนกลยุทธ์การจัดการท่องเที่ยวของชุมชน
3) การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานและกิจกรรม	เมื่อกำหนดแผนกลยุทธ์การจัดการท่องเที่ยวชุมชนแล้ว โดยในแผนดังกล่าวครอบคลุมถึงบทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการและฝ่ายต่างๆ ได้แก่ 1) ด้านการตลาดและประชาสัมพันธ์ 2) การบัญชีการเงิน 3) สถานที่และที่พัก 4) จัดซื้อจัดหา 5) ร้านค้าและของที่ระลึก 6)ประสานงาน และ7) การพัฒนาบุคลากร โดยทั้งผู้นำคณะกรรมการและสมาชิกชุมชนจะต้องมีส่วนร่วมในการกำหนดบทบาทหน้าที่ในการดำเนินงานและกิจกรรมต่างๆ พร้อมจัดทำปฏิทินการดำเนินงานและกิจกรรมในรอบปีให้สอดคล้องแผนกลยุทธ์ที่วางไว้
4) การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมิลผล	ผู้นำชุมชนกำหนดช่วงเวลาในการประชุมสมาชิกชุมชนเพื่อติดตามประเมินผลจากการดำเนินงานของฝ่ายต่างๆ ที่รับผิดชอบ โดยรายงานผลการดำเนินงานตลอดจนปัญหาที่พบ และให้สมาชิกทุกคนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามแผนที่วางไว้
5) การมีส่วนร่วมในการรับประโยชน์	จัดสรรผลประโยชน์แก่สมาชิกทุกคนอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม ทั้งประโยชน์ทางตรงสำหรับคนที่เกี่ยวข้องในการท่องเที่ยว และประโยชน์ทางอ้อมสำหรับการจัดสรรงบประมาณเพื่อนำมาใช้ในการลงทุนสาธารณะประโยชน์ต่างๆ และจัดให้มีกองทุนการจัดการการท่องเที่ยวเพื่อชุมชน เพื่อให้สมาชิกทุกคนสามารถใช้ประโยชน์จากกองทุนดังกล่าว

7. อภิปรายผล

การศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษาชุมชนบ้านท่าดินแดง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาในเชิงปริมาณ โดยข้อค้นพบจากการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นได้ว่า ชุมชนบ้านท่าดินแดง มีทรัพยากรทางธรรมชาติที่โดดเด่นอันเป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญของชุมชน ซึ่งจากผลการประเมินศักยภาพการจัดการการท่องเที่ยวของชุมชน ด้านความดึงดูดใจของแหล่งท่องเที่ยวมีศักยภาพสูงสุด ทั้งในสภาพภูมิทัศน์ทางธรรมชาติและวิถีชีวิตชุมชน ความสวยงามของแหล่งท่องเที่ยว กิจกรรมต่างๆ ที่หลากหลาย ซึ่งมีเสน่ห์เฉพาะตัว สอดคล้องกับแนวคิดของ Dickman (1996) กล่าวว่าศักยภาพการจัดการท่องเที่ยว ควรประกอบด้วย สิ่งดึงดูดใจ ที่พัก การเข้าถึง สิ่งอำนวยความสะดวก และกิจกรรมการท่องเที่ยว และยังสอดคล้องกับ ศิรินันทน์ พงษ์นิรันดร และคณะ (2559) ที่พบว่า ศักยภาพการจัดการท่องเที่ยวอำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา สิ่งดึงดูดใจด้านทรัพยากรธรรมชาติ เป็นปัจจัยที่ดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวในพื้นที่ และเมื่อนำผลการประเมินศักยภาพการจัดการท่องเที่ยวของชุมชน นำมาจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลนั้น จะเห็นได้ว่าปัจจัยส่วนบุคคล ด้านอายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส และรายได้ต่อเดือนที่มีความแตกต่างกัน มีความคิดเห็นในการประเมินศักยภาพการจัดการท่องเที่ยวของชุมชมแตกต่างกัน สะท้อนให้เห็นถึงประสบการณ์ พื้นฐานระดับความรู้ ความเข้าใจของชุมชนที่มีมุมมองแตกต่างกัน สำหรับการประเมินระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านท่าดินแดง การมีส่วนร่วมในการรับประโยชน์มีระดับค่าเฉลี่ยสูงสุด ซึ่งเป็นผลมาจากการนำรายได้จากการท่องเที่ยวมาเป็นสวัสดิการต่างๆ กระจายกลับคืนสู่ชุมชน ทั้งในรูปแบบของประโยชน์ทางตรง คือ รายได้ทางตรงกับคนที่เกี่ยวข้องในการท่องเที่ยว และประโยชน์ทางอ้อมที่นำมาเป็นสวัสดิการต่างๆ แก่ชุมชน สอดคล้องกับ Cohen & Uphoff (1980) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของคนในชุมชนเป็นการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ (Benefits) ในส่วนที่เกี่ยวกับผลประโยชน์ในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ และเป็นการกระจายผลประโยชน์ภายในกลุ่มด้วย ทั้งผลที่เป็นประโยชน์ทางบวกและผลที่เกิดขึ้นในทางลบ ส่วนสำหรับระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนที่ยังมีน้อย ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการวางแผน และเมื่อนำผลการประเมินระดับการมีส่วนร่วมของชุมชน มาจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล จะพบว่าปัจจัยส่วนบุคคลทุกด้านของคนในชุมชนมีความคิดเห็นแตกต่างกัน เป็นข้อค้นพบที่น่าสนใจถึงความแตกต่างที่เกิดขึ้น ทำให้เห็นว่ากระบวนการพื้นฐานในการสร้างการมีส่วนร่วมจำเป็นจะต้องสร้างการรับรู้ให้กับทุกคนในชุมชนทุกระดับ ทุกอาชีพ มีความรู้ความเข้าใจตรงกันต่อสถานการณ์การท่องเที่ยวของชุมชน ตระหนักถึงคุณค่าทรัพยากรธรรมชาติ เกิดความหวงแหนและรู้สึกถึงความเป็นเจ้าของ ซึ่งจะทำให้เกิดความร่วมมือร่วมใจในการพัฒนาการท่องเที่ยวของชุมชน

แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านท่าดินแดง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน จะเห็นได้ว่าจากผลการประเมินระดับศักยภาพการจัดการท่องเที่ยวและระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านท่าดินแดง ยังมีจุดด้อยต่างๆ ที่ควรพัฒนาปรับปรุง โดยเสนอแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้ ได้แก่ 1. การมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุ 2. การมีส่วนร่วมในการวางแผน 3. การมีส่วนร่วมในการดำเนินงานและกิจกรรม 4. การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมิลผล และ 5. การมีส่วนร่วมในการรับประโยชน์ สอดคล้องกับ อภิเดช สิทธิพรหม และเทพศักดิ์ บุณยรัตพันธ์ (2561) ที่พบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนประกอบด้วย การมีส่วนร่วมในการคิด ตัดสินใจ การปฏิบัติ การรับผลประโยชน์และการติดตามและประเมินผล และยังสอดคล้องกับ Andrew (1980) และ Cohen & Uphoff (1980) ได้กล่าวถึง ลักษณะของการมีส่วนร่วมไว้ 4 ประการ เช่นกัน คือ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ

การมีส่วนร่วมในขั้นปฏิบัติ การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ และ การมีส่วนร่วมในการประเมินผล นอกจากการเสนอแนวทางการพัฒนาดังกล่าวแล้ว ชุมชนจะต้องมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในชุมชนและแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานด้านต่างๆ สอดคล้องกับ ศิรินันทน์ พงษ์นิรันดร และคณะ (2559) ที่กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของชุมชนควรให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการแหล่งท่องเที่ยวโดยการจัดตั้งเป็นคณะกรรมการดำเนินการวางแผน การกำหนดแนวปฏิบัติการติดตามและประเมินผลการดำเนินการต่างๆ เกี่ยวกับการท่องเที่ยวในพื้นที่ จากการเสนอแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวของชุมชน ผลที่ตามมาจะทำให้นักท่องเที่ยวเกิดความประทับใจจะกลับมาเที่ยวซ้ำ กลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยม ทำให้ชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้นและคนในชุมชนบ้านท่าดินแดงมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สอดคล้องกับ Strydom, A. J., Mangope, D. & Henama, U. S. (2018) ที่กล่าวว่า การท่องเที่ยวของชุมชนสามารถสร้างผลประโยชน์และสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ให้แก่คนในท้องถิ่น

8. ข้อเสนอแนะ

8.1) การให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการจัดการการท่องเที่ยวของชุมชน ผู้นำชุมชนและผู้ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาชุมชน ถือเป็นกุญแจที่สำคัญของจุดเริ่มต้นในการมีส่วนร่วมของสมาชิกในชุมชน ดังนั้นผู้นำชุมชนและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องการสื่อสารไปยังสมาชิกชุมชนที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน ในการสร้างจิตสำนึกให้ทุกคนรู้สึกหวงแหน เห็นคุณค่าและหวงแหนต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ควรตระหนักถึงการสร้างจิตสำนึกให้ทุกคนในชุมชน และการชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากผลการมีส่วนร่วมและผลกระทบจากการไม่มีส่วนร่วม หากสมาชิกทุกคนรับรู้และเข้าใจตรงกัน และรู้สึกเกิดความหวงแหนทรัพยากรท้องถิ่นของตน จะทำให้การพัฒนาการท่องเที่ยวผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนมีโอกาสประสบความสำเร็จสูง

8.2) การพัฒนาการจัดการท่องเที่ยวชุมชน ผู้นำและผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการประสานงาน ควรขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน อาทิเช่น องค์การบริหารส่วนตำบล องค์การบริหารส่วนจังหวัด สำนักงานส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นและวิสาหกิจชุมชน สมาคมการท่องเที่ยวจังหวัดพังงา การท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดพังงา ตลอดจนบริษัทต่างๆ ที่ยินดีให้การสนับสนุนในด้านต่างๆ ทั้งในรูปแบบของงบประมาณและสิ่งสนับสนุนอื่นๆ และรวมถึงหน่วยงานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลที่สามารถให้การช่วยเหลือในการฝึกอบรมแก่สมาชิกชุมชนในด้านต่างๆ เช่น การฝึกอบรม ด้านการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการให้บริการ การตลาดและการประชาสัมพันธ์ การเงินการบัญชี การผลิตสินค้าของที่ระลึก เป็นต้น เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาการจัดการท่องเที่ยวชุมชนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

9. บรรณานุกรม

กลุ่มงานยุทธศาสตร์จังหวัดพังงา. (2562). **แผนพัฒนาจังหวัด 5 ปี (2561-2565)**. สำนักงานจังหวัดพังงา

กองยุทธศาสตร์และแผนงาน. (2560). **แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560- 2564).** สำนักงานปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.

ณัฏฐณิชา หมื่นหนู. (2555). **การมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน กรณีศึกษาเทศบาลตำบลทะเลน้อย และเทศบาลตำบลพนางตุง อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง.** วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต. (ศิลปศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตมหาวิทยาลัยนานาชาติแสตมฟอร์ด.

ปิยวรรณ ไทยเกิด. (2560). **แนวทางการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวชุมชนเมืองเวียงสระจังหวัดสุราษฎร์ธานี.** การค้นคว้าอิสระการจัดการมหาบัณฑิต คณะการจัดการการท่องเที่ยว ศูนย์ภูเก็ต สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

สำนักงานเทศบาลตำบลลำแก่น. (2559). **สภาพทั่วไปเทศบาลตำบลลำแก่น.** ค้นเมื่อ 25 มิถุนายน 2560. จาก http://www.lamkaen.go.th/general1.php

อภิเดช สิทธิพรหม และเทพศักดิ์ บุณยรัตพันธ์. (2561). การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลรอบเมือง อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด. **วารสารอิเล็กทรอนิกส์การเรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม,** ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 (2018) : มกราคม – มิถุนายน 2561.

ปาริฉัตร สิงห์ศักดิ์ตระกูล และ พัชรินทร์ เสริมการดี. (2556). การศึกษาศักยภาพและแนวทางการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของชุมชนบ้านทุ่งมะปรัง อำเภอควนโดน และบ้านโตนปาหนัน อำเภอควนกาหลง จังหวัดสตูล. **วารสารสุทธิปริทัศน์,** ปีที่ 27 ฉบับที่ 83 : กรกฎาคม-กันยายน

ศิรินันทน์ พงษ์นิรันดร และคณะ. (2559). แนวทางในการพัฒนาศักยภาพการจัดการท่องเที่ยว อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา. **วารสารวิทยาลัยบัณฑิตศึกษาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น**, ปีที่ 9

Andrews, K. R. (1980). **The Concept of Corporate Strategy**. Revised Edition, Illinois: Richard D. Irwin, Inc.

Burkart, A. J., & Medlik, S. (1974). **Tourism - Past, Present, and Future** (2nd ed.). London : Heinemann

Cohen, J.M., & Uphoff, N.T. (1980). **Participations place in rural development: Seeking clarity through specificity.** New York : World Developments.

Dickman, C.R. (1996). **Overview of the Impacts of Feral Cats on Australian Native Fauna.** Australian Nature Conservation Agency, Canberra

Taro Yamane. (1973). **Statistics: An Introductory Analysis.** (3rd Ed.) New York.Harper and Row Publications.

Strydom, A. J., Mangope, D. & Henama, U. S. (2018). Lessons learned from Successful Community-Based Tourism Case Studies from the Global South. African Journal of Hospitality, **Tourism and Leisure,** 7(5), 1-13.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	นางสาวอรุณี กะเส็มมิ
ตำแหน่งปัจจุบัน	หัวหน้างานประกันคุณภาพการศึกษา
วัน เดือน ปี เกิด	13 สิงหาคม 2531
ที่อยู่ปัจจุบัน	7/97 ม.3 ซอยบุษบง ตำบลรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต
เบอร์โทรศัพท์	076-219633
เบอร์โทรสาร	076-219633
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	0831703711

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
พ.ศ. 2555	บธ.บ.	การจัดการการโรงแรมและการท่องเที่ยว	มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
กำลังศึกษา	กจ.ม.	การจัดการการท่องเที่ยวและบริการแบบบูรณาการ	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
พ.ศ. 2557-ปัจจุบัน	หัวหน้างานประกันคุณภาพการศึกษา	มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ ศูนย์การศึกษานอกสถานที่ตั้ง จังหวัดภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษา ชุมชนบ้านท่าดินแดง อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา

แนวทางการจัดการมาตรฐานและสวัสดิภาพช้างเพื่อการท่องเที่ยว จังหวัดภูเก็ต

Guidelines of Elephant Welfare Management for Tourism in Phuket Province

เพชรชฎา ปฤณธาดากุล[1] และไพฑูรย์ มนต์พานทอง[2]

[1]สาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยวและบริการแบบบูรณาการ คณะการจัดการการท่องเที่ยว สถาบันนัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
โทรศัพท์ 063- 3769465 Email: mairitthee@gmail.com

[2]สาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยวแบบบูรณาการ คณะการจัดการการท่องเที่ยว สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
โทรศัพท์ 081-8926275 Email: mpaithoon@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ วัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อศึกษาปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจจัดกิจกรรมช้างเพื่อการท่องเที่ยวจังหวัดภูเก็ต 2) เพื่อประเมินศักยภาพการจัดการสวัสดิภาพช้างเพื่อการท่องเที่ยวจังหวัดภูเก็ต และ 3) เพื่อนำเสนอแนวทางการจัดการสวัสดิภาพช้างเพื่อการท่องเที่ยวจังหวัดภูเก็ต ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในปางช้าง จังหวัดภูเก็ต จำนวน 400 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักท่องเที่ยวต่างชาติที่มีเพศแตกต่างกันให้ความสำคัญต่อปัจจัยทางการตลาดในการตัดสินใจเลือกกิจกรรมช้างเพื่อการท่องเที่ยว โดยรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) ผลการประเมินระดับศักยภาพของการจัดการสวัสดิภาพช้างเพื่อการท่องเที่ยวจังหวัดภูเก็ตพบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติประเมินศักยภาพด้านโครงสร้างของปางช้างอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ด้านการบริหารและการจัดการ และด้านการให้ความรู้ อยู่ในระดับปานกลาง โดยยึดตามแนวทางการจัดการสวัสดิภาพช้างเพื่อการท่องเที่ยวจังหวัดภูเก็ต 3 แนวทางคือ 1) ด้านโครงสร้างปางช้าง ได้แก่ สถานที่และบุคลากร 2) ด้านการบริหารและการจัดการ ได้แก่ สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และการสร้างความเชื่อมั่นแก่นักท่องเที่ยว 3) ด้านการการให้ความรู้ ได้แก่ การให้ความรู้ก่อนร่วมกิจกรรม ทั้งหมดนี้เพื่อให้หน่วยงานภาครัฐและเอกชนช่วยกันระดมความคิดเห็นว่าจะบริหารจัดการอย่างไรให้เหมาะสมที่สุด เพื่อภาพลักษณ์ที่ดีต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวไทย

คำสำคัญ :ปางช้าง สวัสดิภาพสัตว์ การบริหารจัดการ

Abstract

This research was quantitative research. The objectives were: 1) to study the marketing factors affecting the decision of organizing elephant activities for Phuket tourism; 2) to assess the potential of elephant welfare management for Phuket tourism; 3) to present guidelines of elephant welfare management for tourism in Phuket province by using a questionnaire as a tool to collect data from the samples of 400 foreign tourists by purposive sampling. The used statistics in data analysis were descriptive statistics such as frequency, percentage, mean and standard deviation. The research result was found that 1) foreign tourists with different gender paid attention to marketing factors in deciding on organizing elephant activities for tourism

overall differently with statistical significance at the 0.05 level. Additionally, the tourists with different ages, marital statuses, education levels, incomes, nationalities, and occupations had a focus on marketing factors in deciding of elephant activities for tourism overall at no difference. 2) The evaluation of the potential level of elephant welfare management for Phuket tourism found that overall was at a moderate level (= 3.32). The consideration in each aspect found that the foreign tourists assessed the potential on structural of the elephant camp at a high level (= 3.41), followed by administration and management (= 3.31) and education (= 3.15) at a moderate level. The researcher presented some important points to consider in interpreting the results in order to improve the management of animal welfare for 3 approaches: 1) the structure of the elephant camp, including locations and personnel. 2) administration and management such as environment, safety, and building confidence among tourists. 3) education, including providing knowledge before participating in activities. All mentions were for government agencies and the private sector to help mobilize their opinions on how to manage most appropriately for the good image for the good image of the Thai tourism industry.

Keyword: Elephant camp, Animal welfare, Management

1. บทนำ

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญและเติบโตเป็นอย่างมากและพัฒนาเปลี่ยนแปลงและขยายตัวขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผู้คนที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวพยามนำสิ่งที่มีผลประโยชน์ต่อการท่องเที่ยวมาเป็นวัตถุดิบในการดึงดูดนักท่องเที่ยว เช่น ทรัพยากรทางธรรมชาติ ทรัพยากรทางวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีต่างๆ ตลอดจนการพัฒนาโครงสร้างอื่นๆ เพื่อสร้างเป็นจุดเด่นให้เป็นที่ประจักษ์ต่อนักท่องเที่ยวผู้มาเยี่ยมเยือน ดังที่ ยุพดี เสตพรรณ (2543) กล่าวว่า ประเทศไทยมีแหล่งท่องเที่ยวที่หลากหลายแตกต่างกันออกไป ตามสภาพภูมิประเทศของแต่ละแหล่ง ซึ่งสามารถตอบสนองความสนใจและความต้องการของนักท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี ซึ่งประเทศไทยนั้นมีพื้นที่ที่เป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่โด่งดังระดับโลก เป็นที่รู้จักของนักท่องเที่ยว ทั้งชาวไทยและต่างชาติ ประเทศไทยมีรายได้จากการท่องเที่ยวที่มากกว่าเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมอื่นๆ ปัจจุบันรูปแบบการท่องเที่ยวมีการเปลี่ยนแปลงไปจากอดีตตามสถานการณ์และความหลากหลายทางด้านอายุ เพศ วัฒนธรรม และรสนิยมของนักท่องเที่ยว ทำให้เกิดรูปแบบการท่องเที่ยวที่แปลกใหม่รวมไปถึงการใช้สัตว์เป็นสิ่งดึงดูดและให้ความบันเทิงแก่นักท่องเที่ยว แต่ถึงแม้ว่าการท่องเที่ยวของไทยจะเติบโตขึ้นแต่ผลกระทบที่เกิดจากการนำสัตว์มาใช้เป็นเครื่องมือของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวนั้นเปรียบเสมือนดาบสองคม โดยเฉพาะเรื่องของการจัดการสวัสดิภาพช้างเพื่อการท่องเที่ยว พบว่า ปางช้างบางแห่งยังไม่มีระบบการจัดการที่ดีพอตามมาตรฐานที่กรมการท่องเที่ยวกำหนด ซึ่งเป็นการดำเนินการให้อยู่ภายใต้กรอบของ “มาตรฐานการท่องเที่ยว” ที่ได้ประยุกต์เอาปรัชญาของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ มาดำเนินการให้สอดคล้องกับแผนแม่บทการอนุรักษ์ช้างแห่งชาติมาตรฐานปาง (แคมป์) ช้าง ตามประกาศของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และเป็นไปตามกรอบข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องบัญญัติไว้ เช่นการได้รับการทารุณกรรมในขั้นตอนการฝึก ซึ่งเป็นการทำผิดจริยธรรมเพราะไปฝืนธรรมชาติของสัตว์ และในเรื่องของความเป็นอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม ทำให้ช้างซึ่งเป็นสัตว์ป่าจะต้องปรับตัวให้คุ้นชินกับสภาพชุมชน

ซึ่งไม่ใช่ผืนป่าที่เป็นแหล่งกำเนิดที่ช้างควรอาศัยอยู่ จากปัจจัยดังกล่าวนี้จึงเป็นสาเหตุให้นักท่องเที่ยวบางกลุ่มเกิดความไม่พอใจและต่อต้านกิจกรรมการท่องเที่ยวโดยการใช้สัตว์ โดยเฉพาะประเทศไทย ประเทศที่ได้รับการขนานนามว่าเป็นประเทศที่ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวเป็นอันดับต้นๆ ของภูมิภาคเอเชีย อีกทั้งช้างยังแสดงถึงเอกลักษณ์ของความเป็นไทยมาอย่างยาวนานตั้งแต่สมัยบรรพบุรุษ แต่ในปัจจุบันช้างจึงถูกนำมาใช้ประโยชน์ในด้านการท่องเที่ยวอย่างแพร่หลาย เพราะช้างสามารถสร้างรายได้ให้แก่ผู้ประกอบการหรือเจ้าของช้าง ส่วนใหญ่มีการส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยใช้ช้างในจังหวัดที่มีชื่อเสียงด้านการท่องเที่ยวในไทยหลายจังหวัด เช่น จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดชลบุรี จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย และจังหวัดภูเก็ต เป็นต้น ซึ่งจังหวัดภูเก็ตถือเป็นจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่ภาคใต้ที่มีนักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวมากที่สุด พบว่า นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ต จำนวน 9,095,355 คน (กรมการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2558) และนอกจากนั้น พบว่า ตามสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ของจังหวัดภูเก็ต ได้มีสถานประกอบการหลายแห่งที่นำช้างเข้ามาใช้เป็นเครื่องมือในการดึงดูดนักท่องเที่ยว อีกทั้งจังหวัดภูเก็ตนั้นจัดอยู่ในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 8 จากการสำรวจของกรมปศุสัตว์ที่ทำการให้บริการด้านสุขภาพของช้าง พบว่ามีสถานประกอบการที่นำช้างมาเป็นเครื่องมือในการท่องเที่ยวมากกว่า 20 แห่ง และใน 3 แห่งในนี้ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่เลือกกิจกรรมปางช้างเพื่อการท่องเที่ยวระหว่างเดือนพฤษภาคม 2560 – เมษายน 2561 จำนวน 400 ราย ซึ่งถือว่าเป็นจำนวนที่มากพอสมควร

ในการศึกษาครั้งนี้เพื่อป้องกันภาพลักษณ์ด้านลบสู่สายตาของนักท่องเที่ยวและเพื่อรักษาสวัสดิภาพที่ดีให้แก่ช้าง ซึ่งเป็นสัตว์คู่บ้านคู่เมืองของไทยและมีจำนวนน้อยลงทุกที เพราะในขณะเดียวกันที่ธุรกิจการท่องเที่ยวเติบโต สภาวะความเป็นอยู่ของช้างที่ถูกใช้เป็นเครื่องมือในธุรกิจนี้ค่อนข้างเป็นที่น่ากังวล

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยด้านการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกกิจกรรมช้างเพื่อการท่องเที่ยว จังหวัดภูเก็ต
2. เพื่อประเมินศักยภาพการจัดการสวัสดิภาพช้างเพื่อการท่องเที่ยว จังหวัดภูเก็ต
3. เพื่อนำเสนอแนวทางการจัดการสวัสดิภาพช้างเพื่อการท่องเที่ยว จังหวัดภูเก็ต

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ประชากรในการศึกษา คือ นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ต จำนวน 9,095,355 คน (กรมการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2558) ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จากสูตรของทาโรยามาเน่ (TARO YAMANE, 1973) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวและใช้บริการกิจกรรมในปางช้างของจังหวัดภูเก็ต 3 แห่ง โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในปางช้าง จังหวัดภูเก็ต ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญเกี่ยวกับปัจจัยทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกกิจกรรมช้างเพื่อการท่องเที่ยว จังหวัดภูเก็ต

วัตถุประสงค์ 1 ตารางที่ 1 พบว่าระดับความสำคัญที่มีต่อปัจจัยทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกกิจกรรมช้างเพื่อการท่องเที่ยว จังหวัดภูเก็ต โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (=3.42) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่านักท่องเที่ยวชาวต่างชาติให้ความสำคัญต่อปัจจัยทางการตลาดอยู่ในระดับมาก 13 ข้อ ระดับปานกลาง 6 ข้อ โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 5 ลำดับแรก ดังนี้ อันดับที่ 1 มีโครงการและกิจกรรมให้นักท่องเที่ยวได้มีส่วนร่วม เช่น การให้อาหารช้าง การอาบน้ำช้าง เป็นต้น (=3.72) กล่าวคือ มีความสำคัญมาก และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.70 อันดับที่ 2 มีร้านจำหน่ายอาหารช้าง (=3.69) กล่าวคือ มีความสำคัญมาก และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.80 อันดับที่ 3 มีช้างคอยต้อนรับนักท่องเที่ยวอยู่ด้านหน้าของปางช้าง (=3.57) กล่าวคือ มีความสำคัญมาก และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.83 อันดับที่ 4 เส้นทางท่องเที่ยวและระยะเวลานั่งช้างมีความเหมาะสม (=3.56) กล่าวคือ มีความสำคัญมาก และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.80 และความสะดวกของช่องทางการจอง เช่น การทำ Booking ระยะเวลาในการจอง บริษัทที่รับจองมีประสิทธิภาพในการอำนวยความสะดวกนักท่องเที่ยว (=3.56) กล่าวคือ มีความสำคัญมาก และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.80 อันดับที่ 5 มีกิจกรรมอื่นๆ นอกเหนือจากช้าง เช่น การแสดงลิง เป็นต้น (=3.54) กล่าวคือ มีความสำคัญมาก และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.00 ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เกี่ยวกับระดับความสำคัญเกี่ยวกับปัจจัยทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกกิจกรรมช้างเพื่อการท่องเที่ยว จังหวัดภูเก็ต

ปัจจัยทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกกิจกรรมช้างเพื่อการท่องเที่ยว จังหวัดภูเก็ต	$\bar{X}$	S.D.	**ระดับความสำคัญ**	**อันดับ**
1. มีโครงการและกิจกรรมให้นักท่องเที่ยวได้มีส่วนร่วม เช่น การให้อาหารช้าง การอาบน้ำช้าง เป็นต้น	3.72	0.70	มาก	1
2. มีร้านจำหน่ายอาหารช้าง	3.69	0.80	มาก	2
3. มีช้างคอยต้อนรับนักท่องเที่ยวอยู่ด้านหน้าของปางช้าง	3.57	0.83	มาก	3
4. เส้นทางท่องเที่ยวและระยะเวลานั่งช้างมีความเหมาะสม	3.56	0.80	มาก	4
5. ความสะดวกของช่องทางการจอง เช่น การทำ Booking ระยะเวลาในการจอง บริษัทที่รับจองมีประสิทธิภาพในการอำนวยความสะดวกนักท่องเที่ยว	3.56	0.80	มาก	4
6. มีกิจกรรมอื่นๆ นอกเหนือจากช้าง เช่น การแสดงลิง เป็นต้น	3.54	1.00	มาก	5
7. ควาญช้างคอยดูแลความปลอดภัยให้กับนักท่องเที่ยวขณะนั่งช้าง	3.47	0.72	มาก	6
8. มีรายละเอียดค่าธรรมเนียมและค่าบริการชัดเจน	3.45	0.71	มาก	7
9. อัตราค่าบริการนั่งช้างและบริการอื่นๆมีความเหมาะสม	3.45	0.71	มาก	7
10. การให้ข้อมูลมีหลากหลายช่องทาง	3.45	0.85	มาก	7
11. มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารด้านการท่องเที่ยวอยู่เสมอ ได้แก่ อินเตอร์เน็ต ใบปลิว สื่อออนไลน์ เป็นต้น	3.43	0.83	มาก	8
12. สถานที่ตั้งหาง่ายและมีป้ายแสดงชัดเจน	3.41	0.84	มาก	9
13. ราคาอาหารสำหรับช้างมีความเหมาะสม	3.41	0.69	มาก	9
14. มีบริการรถรับ-ส่ง นักท่องเที่ยวในแต่ละจุด	3.38	0.80	ปานกลาง	10
15. ราคาอาหาร เครื่องดื่ม ของที่ระลึกมีความเหมาะสม	3.35	0.72	ปานกลาง	11

ปัจจัยทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกกิจกรรมช้างเพื่อการท่องเที่ยว จังหวัดภูเก็ต	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ	อันดับ
16. มีป้ายแสดงสัญลักษณ์ ทางเข้า-ออก	3.34	0.94	ปานกลาง	12
17. การเดินทางมีความสะดวก สามารถใช้บริการได้หลายเส้นทาง	3.18	0.95	ปานกลาง	13
18. สถานที่จอดรถ กว้างขวาง สะดวก ปลอดภัย และเพียงพอต่อความต้องการ	3.18	0.85	ปานกลาง	13
19. มีการจัดสถานที่เป็นสัดส่วน สะอาด เรียบร้อย	2.89	1.04	ปานกลาง	14
โดยรวม	**3.42**	**0.52**	**มาก**	

จากการวิเคราะห์ผลจากสำรวจการทำแบบสอบถามจากนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่เดินทางเข้ามาใช้บริการปางช้าง จังหวัดภูเก็ต จำนวน 400 คน พบว่า ระดับความสำคัญเกี่ยวกับปัจจัยทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกกิจกรรมช้างเพื่อการท่องเที่ยว เป็นอันดับแรกคือ การมีโครงการหรือกิจกรรมให้นักท่องเที่ยวได้มีส่วนร่วม เช่น การให้อาหารช้าง การอาบน้ำช้าง เป็นต้น ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ทำให้นักท่องเที่ยวได้มีโอกาสได้ใกล้ชิดกับช้างมากที่สุด อันดับที่ 2 คือ มีร้านจำหน่ายอาหารช้าง เพราะว่าปางช้างบางแห่งไม่มีร้านที่จำหน่ายอาหารสำหรับช้าง ทำให้นักท่องเที่ยวไม่สามารถเลือกซื้ออาหารเพื่อนำไปป้อนให้แก่ช้างด้วยตนเองได้ อันดับที่ 3 มีช้างคอยต้อนรับนักท่องเที่ยวอยู่ด้านหน้าของปางช้าง ซึ่งการที่มีช้างคอยต้อนรับอยู่ที่ด้านหน้าของปางช้าง สามารถเป็นจุดดึงดูดให้นักท่องเที่ยวตัดสินใจเลือกที่จะเข้ามาบริการในปางช้างได้ง่ายขึ้น เนื่องจากสามารถรับชมความน่ารักของช้างที่คอยต้อนรับได้เลยทันที โดยที่ยังไม่เข้าไปในปางช้างเพื่อเลือกกิจกรรมอื่นๆ ด้านในปางช้าง สอดคล้องกับการศึกษาของบุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา (2548) ได้ทำการสรุปองค์ประกอบทางการท่องเที่ยวว่าสิ่งดึงดูดใจเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด ในองค์ประกอบทางการท่องเที่ยวเพราะทรัพยากรท่องเที่ยวเป็นสิ่งดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเกิดการเดินทาง อันดับที่ 4 เส้นทางท่องเที่ยวและระยะเวลานั่งช้างมีความเหมาะสม เนื่องจากการใช้บริการในแต่ละครั้งนักท่องเที่ยวจะต้องมีค่าใช้จ่ายในการซื้อบริการจากทางปางช้าง ดังนั้นเส้นทางและระยะเวลานั่งช้างนั้นจะต้องมีความเหมาะสมต่อราคาและเงินที่จ่ายไป ส่วนใหญ่นักท่องเที่ยวจะตัดสินจากราคาโปรแกรมที่ทางปางช้างได้คัดสรรค์มาให้เลือกตามความต้องการของนักท่องเที่ยว อันดับที่ 5 มีกิจกรรมอื่นๆ นอกเหนือจากช้าง เช่น การแสดงลิง เป็นต้น เพราะมีความหลากหลายในการสัมผัสรูปแบบการใช้บริการ นอกจากได้รับชมช้างแล้ว ยังสามารถมีตัวเลือกอื่นๆ ให้รับชมและเข้าร่วมกิจกรรมมากขึ้นในคราวเดียว

ผลการเปรียบเทียบข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลกับปัจจัยทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกกิจกรรมช้างเพื่อการท่องเที่ยว จังหวัดภูเก็ต พบว่า เมื่อจำแนกตามเพศ นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่มีเพศต่างกัน ให้ความสำคัญต่อปัจจัยทางการตลาดในการตัดสินใจเลือกกิจกรรมช้างเพื่อการท่องเที่ยว โดยรวมแตกต่างกัน โดยนักท่องเที่ยวหญิงให้ความสำคัญต่อปัจจัยทางการตลาดมากกว่านักท่องเที่ยวชาย นอกจากนี้ยังพบว่านักท่องเที่ยวชาวต่างชาติที่มีเพศต่างกัน ให้ความสำคัญต่อประเด็นที่มีโครงการและกิจกรรมให้นักท่องเที่ยวได้มีส่วนร่วม เส้นทางท่องเที่ยวและระยะเวลานั่งช้างมีความเหมาะสม มีบริการรถรับ-ส่ง นักท่องเที่ยวในแต่ละจุด ควาญช้างคอยดูแลความปลอดภัยให้กับนักท่องเที่ยวขณะนั่งช้าง อัตราค่าบริการนั่งช้างและบริการอื่นๆ มีความเหมาะสม สถานที่จอดรถ กว้างขวาง สะดวก ปลอดภัย และเพียงพอต่อความต้องการ แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Getzels และคณะ (1968) กล่าวว่า ความคาดหวังของบุคคลย่อมแตกต่างกันออกไป เพราะคนเราต่างมีความคิดและความต้องการแตกต่างกัน พฤติกรรมทางสังคมของบุคคลย่อมแตกต่างกันออกไปด้วย

ผลการเปรียบเทียบข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลกับปัจจัยทางการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกกิจกรรมช้างเพื่อการท่องเที่ยว จังหวัดภูเก็ต พบว่า เมื่อจำแนกตามอายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน ตามสัญชาติ

อาชีพ ให้ความสำคัญต่อปัจจัยทางการตลาดในการตัดสินใจเลือกกิจกรรมช้างเพื่อการท่องเที่ยว โดยรวมไม่แตกต่างกัน

วัตถุประสงค์ 2 ตารางที่ 2 พบว่าผลการประเมินระดับศักยภาพของการจัดการสวัสดิภาพสัตว์ของสถานประกอบการปางช้าง จังหวัดภูเก็ต โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (=3.32) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่านักท่องเที่ยวชาวต่างชาติประเมินศักยภาพอยู่ในระดับมาก 1 ข้อ ระดับปานกลาง 2 ข้อ โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ อันดับที่ 1 ด้านโครงสร้างของปางช้าง (=3.41) กล่าวคือ มีความสำคัญมาก และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.63 อันดับที่ 2 ด้านการบริหารและการจัดการ (=3.31) กล่าวคือ มีความสำคัญปานกลาง และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.57 อันดับที่ 3 ด้านการให้ความรู้ (=3.15) กล่าวคือ มีความสำคัญปานกลาง และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.68 รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เกี่ยวกับระดับศักยภาพของการจัดการสวัสดิภาพสัตว์ของสถานประกอบการปางช้าง จังหวัดภูเก็ต

ศักยภาพของการจัดการสวัสดิภาพสัตว์ของสถานประกอบการปางช้าง จังหวัดภูเก็ต	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ	อันดับ
1. ด้านโครงสร้างของปางช้าง	3.41	0.63	มาก	1
2. ด้านการบริหารและการจัดการ	3.31	0.57	ปานกลาง	2
3. ด้านการให้ความรู้	3.15	0.68	ปานกลาง	3
โดยรวม	**3.32**	**0.54**	**ปานกลาง**	

ผลการศึกษาการประเมินระดับศักยภาพการจัดการสวัสดิภาพช้างเพื่อการท่องเที่ยว จังหวัดภูเก็ต จากการศึกษาการประเมินระดับศักยภาพการจัดการสวัสดิภาพช้างเพื่อการท่องเที่ยว จังหวัดภูเก็ต ของนักท่องเที่ยว ในด้านโครงสร้างของปางช้าง ซึ่งได้แก่ สถานที่ และบุคลากร พบว่า

ประเด็นของสถานที่ นักท่องเที่ยวประเมินศักยภาพโดยเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อยตามลำดับ คือ (1) ความแข็งแรงของโซ่ล่ามหรือวัสดุล่ามช้าง (2) แหล่งน้ำเพียงพอต่อจำนวนช้าง (3) ความสะอาดของพื้นที่ทั้งหมด

ประเด็นของบุคลากร นักท่องเที่ยวประเมินศักยภาพโดยเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อยคือ (1) ควาญช้างมีความรู้ความชำนาญ (2) ควาญช้างมีการปฏิบัติต่อช้างอย่างเหมาะสมและควาญช้างมีพฤติกรรมที่เหมาะสม (3) เจ้าหน้าที่ส่วนอื่นๆ มีทักษะให้บริการที่เหมาะสม รายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เกี่ยวกับระดับศักยภาพด้านโครงสร้างของปางช้าง

ด้านโครงสร้างของปางช้าง	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ	อันดับ
1. สถานที่				
1.1 ความแข็งแรงของโซ่ล่ามหรือวัสดุล่ามช้าง	3.45	0.71	มาก	1
1.2 แหล่งน้ำดื่มเพียงพอต่อจำนวนช้าง	3.41	0.87	มาก	2
1.3 ความสะอาดของพื้นที่ทั้งหมด	3.39	0.88	ปานกลาง	3
1.4 เส้นทางการเดินขึ้น-ลงของช้างมีความเหมาะสม	3.35	0.81	ปานกลาง	4
1.5 โรงช้างบริการมีหลังคาหรือสถานที่ที่มีร่มเงา	3.24	1.11	ปานกลาง	5

ด้านโครงสร้างของปางช้าง	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ	อันดับ
1.6 โรงช้างบริการหรือสถานที่ที่มีร่มเงาไม่แออัด	3.15	1.04	ปานกลาง	6
2. บุคลากร				
2.1 ควาญช้างมีความรู้ ความชำนาญ	3.57	0.75	มาก	1
2.2 ควาญช้างมีพฤติกรรมที่เหมาะสม	3.56	0.79	มาก	2
2.3 ควาญช้างมีการปฏิบัติต่อช้างอย่างเหมาะสม	3.56	0.75	มาก	2
2.4 เจ้าหน้าที่ส่วนอื่นๆ มีทักษะให้บริการที่เหมาะสม	3.46	0.75	มาก	3
2.5 ควาญช้างและเจ้าหน้าที่ส่วนอื่นมีความสามารถในการสื่อสารภาษาต่างประเทศ	3.33	0.83	ปานกลาง	4
โดยรวม	**3.41**	**0.63**	**มาก**	

ผลการศึกษาการประเมินระดับศักยภาพการจัดการสวัสดิภาพช้างเพื่อการท่องเที่ยว จังหวัดภูเก็ต ของนักท่องเที่ยว ในด้านการบริหารและการจัดการ ซึ่งได้แก่ สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และการสร้างความมั่นใจแก่นักท่องเที่ยว พบว่า

ประเด็นของสิ่งแวดล้อม นักท่องเที่ยวประเมินศักยภาพโดยเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อยคือ (1) แหล่งกำจัดมูลช้างไม่ก่อความรำคาญ (2) มีภาชนะเก็บมูลช้างที่มิดชิด (3) มีการแยกขยะแต่ละประเภท

ประเด็นของความปลอดภัย นักท่องเที่ยวประเมินศักยภาพโดยเรียงลำดับ ความสำคัญจากมากไปหาน้อยคือ (1) มีอุปกรณ์ประจำตัวควาญช้างขณะควบคุมช้าง และมีเจ้าหน้าที่แนะนำความ (2) มีควาญช้างประจำทุกเชือก (3) ควาญช้างนั่งประจำคอช้างตลอดเวลาขณะให้บริการ/ควาญช้างอยู่กับช้างตลอดเวลา

ประเด็นของการสร้างความมั่นใจแก่นักท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวประเมินศักยภาพโดยเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อยคือ (1) อุปกรณ์ที่นั่งหรือที่กั้นบนหลังช้างมีความแข็งแรงทนทาน (2) มีการให้คำแนะนำระหว่างทำกิจกรรม ตลอดเวลาที่นักท่องเที่ยวกำลังใช้ (3) มีแบบประเมินความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2.2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เกี่ยวกับระดับศักยภาพ

ด้านการบริหารและการจัดการ

ด้านการบริหารและการจัดการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ	อันดับ
1. สิ่งแวดล้อม				
1.1 แหล่งกำจัดมูลช้างไม่ก่อความรำคาญ	3.43	0.78	มาก	1
1.2 มีภาชนะเก็บมูลช้างที่มิดชิด	3.41	0.72	มาก	2
1.3 มีการแยกขยะแต่ละประเภท	3.38	0.71	ปานกลาง	3
2. ความปลอดภัย				
2.1 มีอุปกรณ์ประจำตัวควาญช้างขณะควบคุมช้าง	3.37	0.75	ปานกลาง	1
2.2 มีเจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำความปลอดภัย	3.37	0.76	ปานกลาง	1
2.3 มีควาญช้างประจำทุกเชือก	3.31	0.82	ปานกลาง	2
2.4 ควาญช้างนั่งประจำคอช้างตลอดเวลาขณะ ให้บริการ/ควาญช้างอยู่กับช้างตลอดเวลาขณะให้บริการ	3.30	0.79	ปานกลาง	3
3. การสร้างความมั่นใจแก่นักท่องเที่ยว				
3.1 อุปกรณ์ที่นั่งหรือที่กั้นบนหลังช้าง มีความแข็งแรง ทนทาน	3.52	0.88	มาก	1
3.2 มีการให้คำแนะนำระหว่างการทำกิจกรรม	3.14	0.82	ปานกลาง	2

ด้านการบริหารและการจัดการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ	อันดับ
3.3 แบบประเมินความพึงพอใจนักท่องเที่ยว	3.13	0.87	ปานกลาง	3
3.4 มีช่องทางในการร้องเรียน	3.08	0.87	ปานกลาง	4
3.5 มีการแจ้งเตือนความเสี่ยงของกิจกรรม เช่น การลง นามยอมรับความเสี่ยงในแบบฟอร์ม	3.07	0.83	ปานกลาง	5
โดยรวม	**3.31**	**0.57**	**ปานกลาง**	

ผลการศึกษาการประเมินระดับศักยภาพการจัดการสวัสดิภาพช้างเพื่อการท่องเที่ยว จังหวัดภูเก็ต ของนักท่องเที่ยว ในด้านการให้ความรู้ นักท่องเที่ยวประเมินศักยภาพโดยเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อยคือ (1) การให้ความรู้ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม (2) เจ้าหน้าที่แนะนำนักท่องเที่ยว (3) ป้ายแสดงกฎระเบียบ/ข้อห้าม (4) แผนผังการแสดงการใช้ รายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2.3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เกี่ยวกับระดับศักยภาพ

ด้านการให้ความรู้

ด้านการให้ความรู้	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ	อันดับ
1. การให้ความรู้ก่อนร่วมกิจกรรม	3.54	0.69	มาก	1
2. เจ้าหน้าที่แนะนำนักท่องเที่ยว	3.52	0.69	มาก	2
3. ป้ายแสดงกฎระเบียบ/ข้อห้าม	3.04	0.94	ปานกลาง	3
4. แผนผังแสดงการใช้พื้นที่	2.87	0.92	ปานกลาง	4
5. ป้ายเตือนแนะนำ	2.78	0.99	ปานกลาง	5
โดยรวม	**3.15**	**0.68**	**ปานกลาง**	

สรุปผลการประเมินระดับศักยภาพการจัดการสวัสดิภาพช้างเพื่อการท่องเที่ยว จังหวัดภูเก็ต พบว่านักท่องเที่ยวมีความคาดหวังต่อศักยภาพการจัดการสวัสดิภาพช้างเพื่อการท่องเที่ยว จังหวัดภูเก็ต โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.32) ดังนั้นจะต้องเร่งพัฒนาคุณภาพการจัดการสวัสดิภาพช้างเพื่อการท่องเที่ยวในทุกๆ ด้านให้มากยิ่งขึ้น รวมไปถึงการมีคุณธรรมจริยธรรมที่ผู้ประกอบการพึงมีที่จะต้องปฏิบัติต่อช้างเพื่อให้มีระบบการจัดการในด้านสวัสดิภาพสัตว์นั้นเป็นไปตามมาตรฐานซึ่งจะช่วยยกระดับขีดความสามารถในการจัดการของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แนวทางการจัดการมาตรฐานและสวัสดิภาพช้างเพื่อการท่องเที่ยว จังหวัดภูเก็ต วัตถุประสงค์ที่ 3 หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมและยกระดับมาตรฐานด้านต่างๆ โดยการออกตรวจสอบและทำการประเมินมาตรฐานศักยภาพของการจัดการของปางช้างให้เพื่อรักษามาตรฐานอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

1) ด้านโครงสร้างปางช้าง ได้แก่ สถานที่และบุคลากร

ประเด็นของสถานที่ ควรมีส่วนร่วมกันออกแบบปางช้างให้เหมาะสมกับความเป็นอยู่ของช้าง ต้องคำนึงถึงการเป็นอยู่ของสัตว์ระยะยาว หลีกเลี่ยงการสร้างในบริเวณพื้นที่ติดภูเขา หรือพื้นที่ที่มักจะถูกน้ำท่วมเสมอๆ และจะต้องออกแบบสิ่งประกอบต่างๆ ให้มีความเหมาะสมที่สามารถใช้งานได้ ออกแบบระบบต่างๆ ให้เข้าใจง่าย และจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น เช่น การออกแบบให้รถพยาบาลหรือรถดับเพลิงสามารถเข้าถึงง่าย ปัญหาที่พบเจอ เช่น ก่อสร้างปางช้างตั้งอยู่ใกล้แหล่งชุมชนมากเกินไป ทำให้มีเสียงรบกวนจากการคมนาคมในชุมชน หรือ

การก่อสร้างปางช้างบนเนินเขาที่สูงชันเกินไป ก่อให้เกิดอุบัติเหตุต่อช้างได้ เป็นต้น เพราะจากการสัมภาษณ์หน่วยแพทย์ที่ทำการรักษาช้าง ส่วนมากช้างที่เข้ารับการรักษา นอกจากจะมีปัญหาเรื่องการเจ็บป่วยที่เกิดจากอาหารละเชื้อโรคต่างๆ ยังพบว่ามีการเกิดอุบัติเหตุ เช่น ช้างพลัดตกจากที่สูง เนื่องจากพื้นที่สูงชันเกินไป เป็นสาเหตุที่พบได้บ่อยมาก อีกทั้งการรักษาอาการบาดเจ็บของช้างแต่ละเชือกนั้นทำได้อย่างทุลักทะเล เนื่องจากทีมงานแพทย์มีจำนวนจำกัดและการเคลื่อนย้ายช้างขณะทำการรักษาเป็นไปได้อย่างยากลำบาก และมีช้างที่เสียชีวิตอย่างทุกข์ทรมานระหว่างการรักษา สร้างความหดหู่ให้แก่ผู้พบเห็น

ประเด็นของบุคลากร การคัดสรรบุคลากรที่จะเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในปางช้างนั้น อย่างเช่นควาญช้างจะต้องมีความชำนาญและคุ้นชินกับช้างเชือกที่ตนดูแล เพราะช้างจะเชื่อฟังคำสั่งของควาญช้างเท่านั้น

2) ด้านการบริหารและการจัดการ ได้แก่สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และการสร้างความเชื่อมั่นแก่นักท่องเที่ยว

ประเด็นของสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมที่เป็นที่ตั้งของปางช้างควรเป็นสิ่งแวดล้อมที่สามารถเข้ากับลักษณะของการใช้ชีวิตของช้างและสัตว์ภายในปางช้าง คือจะต้องอิงความเป็นธรรมชาติให้มากที่สุด หลีกเลี่ยงสิ่งแวดล้อมรอบข้างมีเสียงดังคุกคามความเป็นอยู่ของสัตว์ภายในปางช้าง เป็นต้น

ประเด็นของความปลอดภัย เพราะความปลอดภัยเป็นปัจจัยแรกๆ ที่นักท่องเที่ยวจะใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการเดินทางมาท่องเที่ยว ซึ่งจะต้องเน้นทั้งสัตว์ในปางช้างและนักท่องเที่ยวที่เข้าไปใช้บริการ เนื่องจากสัตว์เป็นสิ่งมีชีวิตที่มนุษย์ฝึกฝนได้ก็จริง แต่ว่าสัตว์ไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมตามอารมณ์ได้ดีเท่ามนุษย์ การจัดหาอาหารให้แก่ช้างภายในปางช้าง จะต้องคำนึงถึงแหล่งที่มาของอาหาร จะต้องไม่มีสารปนเปื้อนจากสารเคมี อาจจะต้องมีการร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐในการตรวจสอบคุณภาพของอาหาร เพราะโดยส่วนใหญ่ทางปางช้างจะรับอาหาร (พืชชนิดต่างๆ) มาจากชาวบ้านละแวกใกล้เคียง ทั้งนี้เพราะว่าช้างที่ได้รับการรักษาส่วนใหญ่จะมีอาการเจ็บป่วยมาจากการกินอาหารที่ปนเปื้อนสารเคมีเข้าไป ซึ่งเป็นผลเสียโดยตรงต่อสุขภาพของช้าง

ประเด็นของการสร้างความเชื่อมั่นแก่นักท่องเที่ยว ทางปางช้างจะต้องมีรูปแบบการบริการที่ดูน่าเชื่อถือและรู้สึกปลอดภัย เช่น จะต้องมาการลงนามคุ้มครองนักท่องเที่ยวเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือภัยต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในปางช้าง อาจจะเกิดจากช้าง หรือสิ่งอื่นใดในปางช้าง เป็นต้น

3) ด้านการการให้ความรู้ ได้แก่ การให้ความรู้ก่อนร่วมกิจกรรม มีเจ้าหน้าที่แนะนำนักท่องเที่ยว มีป้ายแสดงกฎระเบียบ/ข้อห้าม มีแผนผังแสดงการใช้พื้นที่ และมีป้ายเตือนแนะนำ หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมและตระหนัก ดังนี้

ประเด็นของการสร้างความรู้ก่อนร่วมกิจกรรม อย่างที่ทราบกันดีว่ากิจกรรมระหว่างคนกับสัตว์นั้นย่อมมีเหตุการณ์ที่ไม่อาจคาดคิดได้ตลอดเวลา การที่นักท่องเที่ยวมีความประสงค์เข้ามาใช้บริการต่างๆ จะต้องมีพื้นฐานความรู้ความเข้าใจเบื้องต้น ทางปางช้างจะต้องมีความพร้อมจัดสรรให้บุคลากรแนะนำและทำความรู้ความเข้าให้ให้แก่นักท่องเที่ยวก่อนเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ โดยชัดเจน ระยะเวลาในการให้ความรู้ก่อนเข้าร่วมกิจกรรมจะต้องมีระยะที่รัดกุม

ประเด็นมีเจ้าหน้าที่แนะนำนักท่องเที่ยว การให้ความรู้ก่อนเข้าร่วมกิจกรรมมีความสำคัญและในระหว่างทำกิจกรรมเช่นเดียวกัน จะต้องมีเจ้าหน้าที่คอยให้คำแนะนำตลอดระยะเวลาที่นักท่องเที่ยวใช้บริการ เช่นในขณะที่กำลังขี่หลังช้างชมธรรมชาติ ป้อนอาหารช้าง หรือในขณะที่กำลังอาบน้ำช้าง เป็นต้น จะต้องมีเจ้าหน้าที่คอยและประกบไม่ให้คลาดสายตา เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด ที่อาจจะนำความเสียหายมาสู่คนและช้าง สอดคล้องกับแนวคิดของ (เดชา บุญค้ำ, 2533,40-41) กล่าวถึงการป้องกันและการแก้ไขอุบัติเหตุ ตามข้อ 2.6.1.6 มี

การประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ และอุบัติเหตุ ที่อาจเกิดขึ้นได้ นอกจากนี้ยังมีการแจ้งเตือนข้อห้ามต่างๆ รวมถึงวิธีการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นที่นักท่องเที่ยวสามารถทำได้

ประเด็นมีป้ายแสดงกฎระเบียบ/ข้อห้าม ในปางช้างจะต้องมีป้ายที่บ่งบอกกฎระเบียบและข้อห้ามที่ทุกคนที่เข้ามาใช้บริการภายในปางช้างต้องปฏิบัติภายใต้กฎระเบียบข้อเดียวกัน และนักท่องเที่ยวจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ปัญหาที่เกิดขึ้นคือในแต่ละปางช้างที่ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจยังไม่มีป้ายต่างๆ เพียงพอและชัดเจน ถือได้ว่ามีน้อยมาก

ประเด็นมีแผนผังแสดงการใช้พื้นที่ นักท่องเที่ยวที่เข้ามาใช้บริการปางช้างนั้น ยังไม่คุ้นเคยกับสถานที่ปางช้างนั้นๆ มาก่อน การที่ปางช้างจัดสรรให้มีแผนผังแสดงพื้นที่และชื่อเรียกของตำแหน่งพื้นที่ต่างๆ ในปางช้าง ทำให้นักท่องเที่ยวได้ทราบว่าตนเองอยู่ในจุดพื้นที่ใด

ประเด็นมีป้ายเตือนแนะนำ นอกจากความรู้ที่เจ้าหน้าที่ได้ทำการแจ้งนักท่องเที่ยวก่อนทำกิจกรรมและระหว่างทำกิจกรรม ในแต่ละจุดในปางช้างจะต้องมีให้นักท่องเที่ยวได้ทราบและศึกษา เพื่อเป็นการเน้นย้ำว่าสิ่งใดบ้างที่นักท่องเที่ยวต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ เช่น การมีป้ายเตือนว่าห้ามเข้าเขตหวงห้ามที่อาจเป็นอันตรายต่อนักท่องเที่ยว

5. ข้อเสนอแนะ

ควรจัดประเภทผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์เพิ่มเติม เช่น มูลนิธิต่างๆ ที่ต่อต้านการนำสัตว์มาเป็นเครื่องมือในการให้ความบันเทิงแก่มนุษย์ เพื่อค้นหามุมมองที่แตกต่าง และทำให้ทราบถึงปัญหาที่ทำให้คนสองกลุ่มเกิดความเห็นไม่ตรงกัน เพื่อการบริหารจัดการที่ละเอียดรอบคอบของสถานประกอบการ เพื่อทำการปรับปรุงการบริหารจัดการและการจัดการด้านสวัสดิภาพของช้างและสัตว์อื่นๆ ภายในสถานประกอบการเพื่อรักษาภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่ทุกฝ่าย และเพื่อความเป็นอยู่ที่ดีของช้าง รวมถึงสัตว์ที่ถูกนำมาให้บริการในสถานประกอบการ ทั้งนี้จะช่วยลดภาพลักษณ์ที่ไม่ดีที่เคยมองว่าการนำช้างมาใช้เป็นเครื่องมือในการทำมาหากินของมนุษย์นั้นไม่ได้เป็นสิ่งเลวร้ายเกินไป หากทางปางช้างและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนให้ความสำคัญและตระหนักถึงการมีสวัสดิภาพที่ดีของช้างเพื่อการท่องเที่ยว ภาพลักษณ์ของการท่องเที่ยวโดยใช้สัตว์ก็จะดีตามไปด้วย

6. บรรณานุกรม

- ยุพดี เสตพรรณ. ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยวไทย.ปทุมธานี : สถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์, 2543.
- กรมการท่องเที่ยว. แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ (พ.ศ. 2560-2564) กรุงเทพฯการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2558.
- กรมการท่องเที่ยว. (2556). มาตรฐานการท่องเที่ยวไทย มาตรฐานการจัดกิจกรรมปางช้างเพื่อการท่องเที่ยว (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรมการท่องเที่ยว กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา : สำนักพัฒนาบริการท่องเที่ยว.
- บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา. (2548). การพัฒนาการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์
- Getzels, J., & Csikszentmihalyi, M. (1968). On the roles, values, and performance of future artists: A conceptual and empirical exploration. The Sociological Quarterly, 9(4), 516-530.
- เดชา บุญค้ำ. (2533). *คู่มือการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวประเภทอ่างเก็บน้ำ. กรุงเทพมหานคร.*

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	นางสาวเพชรชฎา ปฤณธาดากุล
ตำแหน่งปัจจุบัน	ฝ่ายขาย
วัน เดือน ปี เกิด	22 พฤษภาคม 2532
ที่อยู่ปัจจุบัน	34/3 ม.13 ต.ท่าศาลา อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	0633769465

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2556	ศิลปศาสตรบัณฑิต	อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและบริการ (ธุรกิจการบิน)	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ศูนย์หัวหิน
กำลังศึกษา	การจัดการมหาบัณฑิต	การจัดการการท่องเที่ยวและบริการแบบบูรณาการ	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2564	ฝ่ายขาย	บริษัท เก่งดีมีสุข จำกัด
2564	เจ้าของกิจการ	Madelyn Design

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

แนวทางการจัดการสวัสดิภาพช้างเพื่อการท่องเที่ยว จังหวัดภูเก็ต

กระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงินแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านเขาหลัก จังหวัดตรัง

A Process of Participatory Financial Strategic Plan for Developing Community-Based Tourism at Khaolak, Trang Province

กรรณิกา บัวทองเรือง[1]

[1]สาขาวิชาการบัญชี วิทยาลัยการโรงแรมและการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

โทรศัพท์ 089-6826198 อีเมล์ kannika.b@rmutsv.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงินแบบมีส่วนร่วม เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ตัวแทนกลุ่มวิสาหกิจชุมชนล่องแก่งบ้านเขาหลัก จำนวน 30 ราย สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นการสนทนากลุ่มย่อยและการมีส่วนร่วมปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาและการสังเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัย พบว่า แผนกลยุทธ์ทางการเงินแบบมีส่วนร่วมที่จัดทำขึ้น ใช้ปัจจัยทางการบริหาร 4 ปัจจัย คือ เงิน คน ทรัพยากรและการจัดการ กระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงินแบบมีส่วนร่วมพบปัญหาด้านความรู้ความเข้าใจของตัวบุคลากรเกี่ยวกับแผนกลยุทธ์ทางการเงิน ดังนั้นกระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงินควรเริ่มต้นจากการสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับแผนกลยุทธ์ทางการเงินแก่บุคลากร จากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ ซึ่งส่งผลให้แผนกลยุทธ์ทางการเงินที่จัดทำขึ้นสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดหาและใช้จ่ายเงิน ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

คำสำคัญ: กระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงินแบบมีส่วนร่วม แผนกลยุทธ์ทางการเงิน การท่องเที่ยวโดยชุมชน

Abstract

This research was aims to study the process of participatory financial strategic plan as a qualitative research. The sample group used in the random sampling study was 30 representatives of Ban Khao Lak Rafting Community Enterprise Group. A semi-structured interview was used to collect the information from focus group discussions and participation in group practice. The data were analyzed using content analysis and data synthesis methods.

The results showed that the participatory financial strategy to use four administrative factors: money, people, resources and management. The participatory financial strategy preparation process found problems in personnel's understanding of the financial strategy plan. Therefore, the financial strategic planning process should begin with the creation of knowledge about the financial strategic plan for personnel. Then it used the strategic planning process. Thus,

the financial strategy prepared can be used as a guideline for the most efficiency financing and spending of the money.

Keyword: A Process of Participatory Financial Strategic Plan, Financial strategy, Community-Based Tourism

1. บทนำ

แผนกลยุทธ์ทางการเงินแบบมีส่วนร่วม เป็นการวางแผนเพื่อนำองค์กรไปสู่ภาพลักษณ์ใหม่ ก้าวสู่วิสัยทัศน์ที่ต้องการในอนาคต การวางแผนกลยุทธ์จึงเป็นการวางแผนในภาพรวมขององค์กร ทุกกลยุทธ์ที่กำหนดขึ้นเป็นปัจจัยที่ชี้อนาคตขององค์กรนั้น เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่จะนำไปสู่การบริหารงานที่มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เนื่องจากแผนกลยุทธ์ทางการเงินแบบมีส่วนร่วม เป็นการวางแผนที่มีการกำหนดวิสัยทัศน์ มีการกำหนดเป้าหมายระยะยาวที่แน่ชัด มีการวิเคราะห์อนาคตและคิดเชิงการแข่งขัน ที่ต้องการระบบการทำงานที่มีความสามารถในการปรับตัวสูง สำหรับการทำงานในสิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

จากการเล็งเห็นความสำคัญของเศรษฐกิจชุมชน รัฐบาลมีนโยบายการแก้ไขปัญหาความยากจนของประชาชนด้วยกิจกรรมวิสาหกิจชุมชน โดยมีเจตนารมณ์เพื่อส่งเสริมสนับสนุนเศรษฐกิจชุมชน ซึ่งเป็นพื้นฐานของการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างพอเพียง และเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีความสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจชุมชน ดังนั้น วิสาหกิจชุมชนจึงมีความสำคัญในการสร้างฐานมั่นคงให้กับประเทศได้ โดยกระตุ้นเศรษฐกิจระดับรากหญ้าให้เข้มแข็งและกระจายโอกาสในการประกอบอาชีพให้เกิดการสร้างงาน สร้างรายได้ และลดภาระค่าใช้จ่ายให้ประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศสามารถพึ่งตนเองได้มากขึ้น

การบริหารจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชน เป็นการบริหารจัดการโดยชุมชนเป็นผู้ดำเนินการ และเข้ามามีส่วนร่วมในการขับเคลื่อน ปัจจุบันรูปแบบของการจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชนถูกคาดหวังให้เป็นเครื่องมือ ในการสร้างความเข้มแข็งให้กับท้องถิ่น ทั้งกระตุ้นการมีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อม การสร้างงาน การกระจายรายได้สู่ชุมชน ไปจนถึงการแก้ไขปัญหาความยากจน แต่ส่วนใหญ่แล้วการบริหารจัดการการท่องเที่ยวชุมชนมักไม่ได้คำนึงถึงศักยภาพในความแตกต่างของผลิตภัณฑ์การท่องเที่ยว รวมทั้งอัตลักษณ์ และวิถีชีวิตดั้งเดิมซึ่งเป็นรากฐานของชุมชนในแต่ละพื้นที่ที่แตกต่างกัน โดยคาดหวังให้มีการกระจายรายได้ สร้างแรงงาน ให้ระบบเศรษฐกิจไหลผ่านไปยังชุมชนในชนบท แต่ยังขาดความชัดเจนในนโยบายและการดำเนินการเรื่องการบริหารการเงินเพื่อการพัฒนาขีดความสามารถในการบริหารจัดการของชุมชน ซึ่งเป็นปัญหาเดียวกันกับการบริหารงานของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนล่องแก่งบ้านเขาหลัก เมื่อพบปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยว อาทิ โรคระบาด ภัยธรรมชาติ การท่องเที่ยวโดยชุมชนจะหยุดชะงัก เนื่องจากการขาดเงินทุนหมุนเวียน

ดังนั้นเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ศึกษากระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงินแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านเขาหลัก จังหวัดตรัง ซึ่งเป็นหมู่บ้านโอทอปชุมชนต้นแบบสู่การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ให้สามารถบริหารงานได้อย่างต่อเนื่องโดยใช้ปัจจัยทางการบริหาร 4 ปัจจัย คือ เงิน คน ทรัพยากรและการจัดการ มาเป็นปัจจัยในการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงิน เพื่อช่วยให้การจัดหาและใช้จ่ายเงินเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษากระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงินแบบมีส่วนร่วม

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ คือ สมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนล่องแก่งบ้านเขาหลัก จำนวน 149 ราย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นตัวแทนกลุ่มวิสาหกิจชุมชนล่องแก่งบ้านเขาหลัก จำนวน 30 ราย สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงโดยกำหนดเป็นคณะกรรมการจำนวน 10 ราย และสมาชิกกลุ่ม จำนวน 20 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เนื่องจากเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เน้นการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจึงเป็นการสนทนากลุ่มย่อยและการมีส่วนร่วมปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงิน ประกอบด้วยเนื้อหาดังนี้ 1) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแผนกลยุทธ์ทางการเงิน 2) กระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางเงิน โดยใช้ปัจจัยทางการบริหาร 4 ปัจจัย คือ เงิน คน ทรัพยากรและการจัดการ เป็นปัจจัยในการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงิน โดยมีขั้นตอนดังนี้ 2.1) กิจกรรมการวิเคราะห์ SWOT ของกลุ่ม 2.2) กิจกรรมการกำหนดกลยุทธ์ 2.3) กิจกรรมการทดลองนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ 2.4) กิจกรรมการควบคุมและประเมินผลกลยุทธ์

ระยะที่ 2 กระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงินแบบมีส่วนร่วม

ระยะที่ 3 การทดลองใช้แผนกลยุทธ์ทางการเงิน

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสารแนวคิด และทฤษฎี ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวบรวมข้อมูล เพื่อนำมากำหนดโครงสร้างของกรอบแนวคำถาม ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัยในครั้งนี้
2. กำหนดแนวคำถามและสำนวนภาษาของแนวคำถาม สำหรับการสนทนากลุ่มย่อย
3. ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสมของข้อคำถามตลอดจนภาษาที่ใช้ รวมทั้งได้ปรับปรุงแก้ไขและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) ของแนวคำถาม โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เมื่อคำนวณหาค่า IOCในแต่ละข้อคำถามจะมีคะแนน 0.67 – 1.00

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลกระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงินจากการร่วมปฏิบัติการกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการวางแผนทางการเงิน การนำแผนกลยุทธ์ทางการเงินไปใช้ในการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชน โดยใช้การสนทนากลุ่มย่อย

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาและการสังเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มย่อยและการทดลองปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่าง แยกตามรายวัตถุประสงค์

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัย พบว่า กระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงินแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนล่องแก่งบ้านเขาหลัก จังหวัดตรัง มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

ระยะที่ 1 การสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงิน

จากการสนทนากลุ่มย่อยเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงิน พบว่า กลุ่มตัวอย่างขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงิน ในประเด็นด้านความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแผนกลยุทธ์ทางการเงิน และกระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางเงิน โดยใช้ปัจจัยทางการบริหาร 4 ปัจจัย คือ เงิน คน ทรัพยากร และการจัดการ เป็นปัจจัยในการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงิน เนื่องจากเป็นเรื่องใหม่สำหรับกลุ่มตัวอย่าง ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถเข้าสู่กระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงินแบบมีส่วนร่วมได้ เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้รับการสร้างองค์ความรู้ในเรื่องดังกล่าว กลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าสู่กระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงินแบบมีส่วนร่วมได้ดี

ระยะที่ 2 กระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงินแบบมีส่วนร่วม

กระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงินแบบมีส่วน โดยใช้ปัจจัยทางการบริหาร 4 ปัจจัย คือ เงิน คน ทรัพยากรและการจัดการ ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถนำทรัพยากรในพื้นที่ มาบริหารจัดการ เพื่อสร้างรายได้ให้กับชุมชนและวางแผนการใช้เงินได้อย่างเหมาะสม โดยนำปัจจัยทางการบริหารทั้ง 4 ปัจจัย มากำหนดเป็นยุทธศาสตร์ทางการเงินและจัดทำเป็นแผนกลยุทธ์ทางการเงิน ตามกระบวนการดังนี้

4.1 กำหนดนโยบายทางการเงิน ซึ่งกลุ่มวิสาหกิจชุมชนล่องแก่งบ้านเขาหลัก จังหวัดตรัง ได้กำหนดนโยบายทางการเงินไว้ดังนี้

1. ดำเนินการจัดหาและบริหารเงินจากแหล่งเงินต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล โปร่งใส ตรวจสอบได้

2. พัฒนาบุคลากรทางการเงินให้มีศักยภาพ

3. ติดตามการใช้จ่ายเงินให้เป็นไปตามแผนและมีประสิทธิภาพสูงสุด

4.2 กำหนดวัตถุประสงค์ในการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงิน ซึ่งกลุ่มวิสาหกิจชุมชนล่องแก่งบ้านเขาหลัก จังหวัดตรัง ได้กำหนดวัตถุประสงค์การจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงินไว้ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาการบริหารจัดการด้านการเงินให้มีประสิทธิภาพโปร่งใส และตรวจสอบได้

2. เพื่อให้บุคลากรทางการเงินมีศักยภาพในการทำงานสูงสุด

3. เพื่อให้การบริหารการเงินมีเป้าหมายที่ชัดเจน ถูกต้อง และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

4.3 กำหนดยุทธศาสตร์ทางการเงิน ซึ่งกลุ่มวิสาหกิจชุมชนล่องแก่งบ้านเขาหลัก จังหวัดตรัง ได้กำหนดยุทธศาสตร์ทางการเงินไว้ 3 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : การบริหารทรัพยากรที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพและเพิ่มรายได้ให้กับชุมชน

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : มีระบบและกลไกการบริหารการเงิน ที่สามารถนำไปสู่การพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : ติดตามการใช้จ่ายเงินให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

4.4 วิเคราะห์สภาพแวดล้อม (SWOT Analysis) ซึ่งกลุ่มวิสาหกิจชุมชนล่องแก่งบ้านเขาหลัก จังหวัดตรัง ได้วิเคราะห์สภาพแวดล้อมของกลุ่มไว้ ดังนี้

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน

จุดแข็ง	จุดอ่อน
1.มีทรัพยากรธรรมชาติที่สวยงามและอุดม สมบูรณ์ มีศักยภาพสูงในการพัฒนาการท่องเที่ยว 2.มีข้อมูลทางการเงินชัดเจน จัดทำงบการเงินอย่างเป็นระบบ โปร่งใส ตรวจสอบได้ 3.คณะกรรมการสามารถตรวจสอบผลการใช้จ่ายงบประมาณได้ทุกเวลา เพื่อใช้สำหรับการตัดสินใจในการบริหารงาน 4.ไม่มีหนี้สินและภาระที่ต้องเสียดอกเบี้ยจ่ายต่าง ๆ 5.มีข้อมูลทางการเงินชัดเจน แบ่งตามรายละเอียด โปร่งใส ตรวจสอบได้ 6.คณะกรรมการมีทักษะในการบริหารการเงิน	1.บุคลากรด้านการท่องเที่ยวในส่วนของภาคบริการยัง ขาดทักษะและความพร้อมในการต้อนรับนักท่องเที่ยว 2.บุคลากรด้านการเงินขาดการพัฒนาทักษะด้านการเงินอย่างต่อเนื่อง

กลยุทธ์ :

1. สำรวจกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจนเพื่อทำการตลาดได้อย่างถูกต้อง และคุ้มค่า
2. นำทรัพยากรที่ชุมชนมีอยู่มาสร้างเป็นจุดขายของการท่องเที่ยวโดยชุมชน
3. ยกระดับคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนผ่านการท่องเที่ยวโดยชุมชน
4. จัดทำข้อมูลการท่องเที่ยวโดยชุมชน แผนงาน โครงการ และกำหนดทิศทางการพัฒนาชุมชนท่องเที่ยวชุมชนบ้านเขาหลัก เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการประสานเชิงนโยบายกับองค์กรท้องถิ่น จังหวัด และหน่วยงานภาคีอื่นๆ ในการเข้าร่วมบูรณาการส่งเสริมพัฒนาชุมชนในอนาคต
5.ยกระดับการบริการด้านการต้อนรับนักท่องเที่ยว
6.พัฒนาทักษะด้านการเงินและการจัดทำบัญชีของการท่องเที่ยวโดยชุมชน

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก

โอกาส	อุปสรรค
1.หน่วยงานของรัฐมีนโยบายให้การสนับสนุน ในการพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่ 2.มีสถาบันการศึกษาที่มีความพร้อม และมีศักยภาพในการพัฒนา และส่งเสริมธุรกิจการท่องเที่ยวรวมถึงความพร้อมในการพัฒนา และฝึกอบรมบุคลากรทางการท่องเที่ยว 3. มีแหล่งงบประมาณจากหน่วยงานภาครัฐ 4.มีเครือข่าย CBT ทั้งในจังหวัด และในภาคใต้ 5.มีกลุ่มเข้ามาศึกษาและดูงานด้านการท่องเที่ยว และด้านอื่นๆ ที่ทางชุมชนประสบความสำเร็จ 6.กระแสการท่องเที่ยวโดยชุมชนจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนกำลังเป็นที่นิยม 7.มีนโยบายสนับสนุนการท่องเที่ยวโดยชุมชนจากหน่วยงานภาครัฐและท้องถิ่น	1.ภัยธรรมชาติ เช่น ภัยแล้ง น้ำท่วม 2.โครงสร้างพื้นฐานไม่เพียงพอสำหรับรองรับนักท่องเที่ยว 3.การประสานกับหน่วยงานภาครัฐล่าช้าไม่ได้รับคำตอบที่ถูกต้องในการปฏิบัติงาน 4.สินค้าของที่ระลึกจากชุมชนเป็นที่รู้จักแต่ยังไม่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน

กลยุทธ์:

1. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมด้านการท่องเที่ยวโดยชุมชนระหว่างคณะทำงานคนในชุมชนและภาคีเครือข่ายเพื่อให้การขับเคลื่อนการท่องเที่ยวโดยชุมชนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด
2. สร้างความรัก ความสามัคคีปรองดองของคนในชุมชนและเครือข่ายทั้งในชุมชนเพื่อสร้างสังคมที่น่าอยู่
3. ยกระดับกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชน ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการพัฒนาต่อยอดการบรรจุภัณฑ์ ให้กับกลุ่มสินค้าในชุมชน
4. ส่งเสริมความรู้ให้ยุวชน เยาวชน ประชาชน ในชุมชนได้รู้ คุณค่าของความเป็นคนท้องถิ่น รักในท้องถิ่นแผ่นดินเกิดของตนเอง และมีจิตใจอนุรักษ์สังคมสิ่งแวดล้อมในชุมชน
5.การเสริมสร้างความร่วมมือเชิงบูรณาการด้านการพัฒนาศักยภาพบุคลากรและสิ่งอำนวยความสะดวกในการขับเคลื่อนการท่องเที่ยวโดยชุมชนกับภาคีเครือข่ายหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ
6. การพัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์ด้านการท่องเที่ยวโดยชุมชน
7. พัฒนาเส้นทาง แผนที่ท่องเที่ยวในชุมชนรวมถึงป้ายสื่อความหมายในจุดท่องเที่ยวต่างๆ
8. การสร้างมาตรฐานให้กับสินค้าและบริการ ตลอดจนส่งเสริมผลิตภัณฑ์ทางการท่องเที่ยวของชุมชน
9.พัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวที่หลากหลาย รองรับการท่องเที่ยวในทุกฤดูกาล

4.6 จัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงินของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนล่องแก่งบ้านเขาหลัก จังหวัดตรัง

เป้าประสงค์	กลยุทธ์	แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม	ตัวชี้วัด
ยุทธศาสตร์ที่ 1 : การบริหารทรัพยากรที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพและเพิ่มรายได้ให้กับชุมชน			
1.การบริหารทรัพยากรเพื่อการท่องเที่ยวมีประสิทธิภาพ	1.ส่งเสริมการจัดกิจกรรมอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติโดยให้ประชาชนในชุมชนมีส่วนร่วม	1.โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน 2.โครงการจัดทำฝายชะลอน้ำ	1. ร้อยละความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรม 2. ร้อยละความพึงพอใจของผู้ใช้ฝายชะลอน้ำ
2.ประชาชนในชุมชนมีรายได้จากการใช้ทรัพยากรในชุมชน	1. ส่งเสริมการจัดหารายได้จากทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนอย่างคุ้มค่า	1. กิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวในชุมชนตลอดปี 2. โครงการตลาดผลไม้	1.ร้อยละของรายได้ จากกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยว 2.ร้อยละของรายได้ จากการจำหน่ายผลิตผลในชุมชน
	2. ส่งเสริมและสนับสนุนการจำหน่ายของที่ระลึกจากผลิตภัณฑ์ในชุมชน	1.ปรับปรุงและพัฒนาของที่ระลึกให้มีความหลากหลาย มีคุณภาพประทับใจผู้บริโภค	1.ร้อยละของรายได้จากการ จำหน่ายของที่ระลึก
		2.โครงการส่งเสริมการจัดทำของที่ระลึกจากผ้ามัดย้อม	1.ร้อยละของรายได้จากการ จำหน่ายของที่ระลึกจากผ้ามัดย้อม
3.ผลิตภัณฑ์ชุมชนมีคุณภาพสร้างโอกาสในการเพิ่มรายได้จากการท่องเที่ยว	1.ยกระดับและพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน	1.โครงการพัฒนาและยกระดับผลิตภัณฑ์	1.จำนวนผลิตภัณฑ์ชุมชนที่ได้รับการยกระดับ
ยุทธศาสตร์ที่ 2 : มีระบบและกลไกการบริหารการเงิน ที่สามารถนำไปสู่การพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน			
1.ระบบและกลไกการบริหารการเงิน มีประสิทธิภาพโปร่งใสตรวจสอบได้	1.วางแผนการใช้จ่ายเงินอย่างมีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด	1.วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนต่อการให้บริการแต่ละครั้ง	1.ร้อยละของกำไรจากการบริการ
	2.การวางแผนการสร้างรายได้ตลอดทั้งปี	2.จัดกิจกรรมที่สามารถสร้างรายได้ได้ตลอดทั้งปี	2.ร้อยละของรายได้จากการจัดกิจกรรมตลอดทั้งปี
	3.ควบคุมการใช้จ่ายเงินให้เป็นไปตามแผน	3.จัดทำแผนการใช้จ่ายเงิน	3.ร้อยละการใช้จ่ายเงินตามแผน

เป้าประสงค์	กลยุทธ์	แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม	ตัวชี้วัด
	4.การใช้ประโยชน์จากรายได้	4.การลงทุนในรูปแบบอื่น อาทิ การจัดตั้งสวัสดิการเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำแก่สมาชิก	4.ร้อยละของรายได้จากการใช้ประโยชน์จากรายได้ของกลุ่ม
	5.มีแผนสำรองกรณีฉุกเฉินด้านการเงิน	5.จัดทำแผนสำรองฉุกเฉิน อาทิ แผนสำรองเมื่อลูกค้าไม่เป็นไปตามเป้า/มีค่าใช้จ่ายเร่งด่วน	5.จำนวนแผนสำรองฉุกเฉิน
2.ระบบบัญชี การเงินมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจ	1.พัฒนาศักยภาพผู้ทำบัญชีของกลุ่มในการบริหารจัดการระบบบัญชีของกลุ่ม	1.โครงการอบรมพัฒนาศักยภาพผู้ทำบัญชีของกลุ่ม	1.ร้อยละความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ 2.จำนวนผู้ทำบัญชีของกลุ่มมีความรู้เพิ่มขึ้น
	2.สร้างระบบบัญชีที่เหมาะสมกับความต้องการใช้ข้อมูลของกลุ่ม	2.พัฒนาระบบสารสนเทศทางการบัญชีที่เหมาะสมกับความต้องการใช้ของกลุ่ม	2.จำนวนระบบสารสนเทศทางการบัญชี
ยุทธศาสตร์ที่ 3 : ติดตามการใช้จ่ายเงินให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด			
1. ติดตามการใช้จ่าย เงินให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด	1. ติดตามและรายงานผลการใช้จ่ายเงินต่อคณะกรรมการ	1. จัดทำรายงานการใช้จ่ายเงินรายเดือน รายไตรมาส และรายปี 2. เสนอรายงานการใช้จ่ายเงินรายเดือน รายไตรมาส ต่อคณะกรรมการ	1.จำนวนรายงานการใช้จ่ายเงินต่อปี 2.รายงานการประชุมคณะกรรมการ

4.7 กำหนดระบบกลไกการตรวจสอบ ติดตาม และประเมินผลด้านการเงิน

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนล่องแก่งบ้านเขาหลัก มีระบบการบริหารการเงินและการบัญชี โดยยึดหลักธรรมาภิบาล ความโปร่งใส และตรวจสอบได้โดยมีระบบกลไกการตรวจสอบ ดังต่อไปนี้

1. จัดทำบัญชีการเงินเป็นปัจจุบันและดำเนินการตามหลักเกณฑ์ของกลุ่ม
2. จัดทำรายงานการเงินประจำเดือนเพื่อแสดงผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการ

ระยะที่ 3 การทดลองใช้แผนกลยุทธ์ทางการเงิน

ผลจากการนำแผนกลยุทธ์ไปประยุกต์ใช้ พบว่า กลุ่มวิสาหกิจชุมชนล่องแก่งบ้านเขาหลัก สามารถจัดหาและใช้จ่ายเงินได้อย่างเหมาะสม มีแนวทางในการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนที่มีความหลากหลาย ก่อให้เกิดการท่องเที่ยวในชุมชนตลอดทั้งปี สร้างรายได้แก่ประชาชนในชุมชน การบริหารการเงินมีความโปรงใส ตรวจสอบได้

การอภิปรายผล

การศึกษาวิจัยเรื่อง “กระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงินแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยว

โดยชุมชนบ้านเขาหลัก จังหวัดตรัง” ผู้วิจัยได้นำประเด็นสำคัญ ซึ่งเป็นผลที่พบจากการวิจัย มาอธิบายเชื่อมโยงกับทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นดังต่อไปนี้

แผนกลยุทธ์ทางการเงินแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนจัดทำขึ้นโดยใช้ปัจจัยทางการบริหาร 4 ปัจจัย คือ เงิน คน ทรัพยากรและการจัดการ มาเป็นปัจจัยในการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงิน มีกระบวนการในการจัดทำแผนกลยุทธ์ ดังนี้ การกำหนดนโยบายทางการเงิน การกำหนดวัตถุประสงค์ในการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงิน การกำหนดยุทธศาสตร์ทางการเงิน การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม และการสร้างระบบกลไกการตรวจสอบ ติดตามประเมินผลด้านการเงิน โดยแผนกลยุทธ์ทางการเงินแบบมีส่วนร่วมช่วยให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสามารถจัดหาและใช้จ่ายเงินได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้เกิดการท่องเที่ยวอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับ สุบรรณ เอี่ยมวิจารณ์ ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับแผนกลยุทธ์ทางการเงิน : เครื่องมือเพื่อการบริหารการเงินและงบประมาณ ในสถาบันอุดมศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ (สุบรรณ เอี่ยมวิจารณ์,2559) พบว่า การจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงินต้องทำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก (SWOT Analysis) กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ ประเด็นยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์กลยุทธ์ด้านการเงิน ตลอดจนแนวปฏิบัติทางด้านการเงิน และจัดทำออกมาเป็นแผนกลยุทธ์ทางการเงิน

5. ข้อเสนอแนะ

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนควรมีการทบทวนแผนกลุทธ์ทางการเงินทุกปี เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เป็นปัจจุบัน

6. กิตติกรรมประกาศ

ผลงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ดีด้วยความกรุณาจาก วิทยาลัยการโรงแรมและการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัย และขอขอบคุณกลุ่มวิสาหกิจชุมชนล่องแก่งบ้านเขาหลัก จังหวัดตรัง ที่มีส่วนในการปฏิบัติงานวิจัยและให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

7. บรรณานุกรม

ทัดพงศ์ อวิโรธนานนท์,นางสาวจิรายุ หาญตระกูล (2556).การศึกษารูปแบบการบริหารการเงินของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติในชุมชนพื้นที่ตำบลเทพเสด็จ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่.รายงานวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้

ธเนศ ศรีวิชัยลำพันธ์ (2526).การพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน.คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

ประคอง สุคนธจิตต์ (2561).การมีส่วนร่วมของประชาชนเกี่ยวกับการบริหารจัดการเศรษฐกิจชุมชน. วารสารร่มพฤกษ์ มหาวิทยาลัยเกริก ปีที่ 36 ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน,หน้า 181-200

พรรษวดี พงษ์ศิริ (2560).การพัฒนาศักยภาพเศรษฐกิจชุมชนจังหวัดมหาสารคามตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง.เศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจปริทัศน์ ปีที่ 13 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม,หน้า23-49

พิบูล ทีปะปาล (2546). การจัดการเชิงกลยุทธ์.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อมรการพิมพ์.

สถาบันการท่องเที่ยวโดยชุมชน (2549). ค้นเมื่อ 19 พฤษภาคม 2562, จากhttp://www.cbt-i.or.th/?ge=show_pages&gen_lang=20112012094103#.WR3VEuuLRdg

สุบรรณ เอี่ยมวิจารณ์ (2559).แผนกลยุทธ์ทางการเงิน : เครื่องมือเพื่อการบริหารการเงินและงบประมาณ ใน สถาบันอุดมศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ.วารสารวิจัยเพื่อพัฒนาสังคมและชุมชน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีที่ 3 ฉบับที่ 1(5) เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2558 – มกราคม พ.ศ. 2559,หน้า 7-20

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	นางกรรณิกา บัวทองเรือง
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำสาขาบริหารธุรกิจ
วัน เดือน ปี เกิด	22 มิถุนายน 2526
ที่อยู่ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง
	179 หมู่ 3 ต.ไม้ฝาด อ.สิเกา จ.ตรัง
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	089-6826198

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2550	บช.ม.(การบัญชี)	การบัญชี	มหาวิทยาลัยศรีปทุม
2548	บธ.บ. (การบัญชี)	การบัญชี	มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2552-2564	อาจารย์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตตรัง

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

1. ประเมินผลการดำเนินงานของธุรกิจโรงแรมในจังหวัดตรังโดย ใช้หลักการ Balanced scorecard
2. การศึกษาระบบบัญชีและการควบคุมภายในของวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดตรัง
3. ประสิทธิผลการจัดการต้นทุนของธุรกิจ SMEs ในจังหวัดตรัง
4. กระบวนการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางการเงินแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนบ้านเขาหลัก จังหวัดตรัง
5. กลยุทธ์สร้างรายได้จากการพัฒนาสินค้าและบริการ ชุมชนเกาะลิบง จังหวัดตรัง เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนอย่างยั่งยืน

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

1. การพัฒนาการตลาดผลิตภัณฑ์ชุมชนปลาทะเล ในอำเภอสิเกา จังหวัดตรัง

ผลกระทบและการปรับตัวของครัวเรือนวิถีใหม่ในสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 จังหวัดภูเก็ต

The impact of Covid-19 pandemic and the new normal adaptation of communities in Phuket Province

สายสนิท พงศ์สุวรรณ[1] พันศร รัตนมา[2] อทิพันธ์ เสียมไหม[3,4*] อดุล นาคะโร[5] วรางคณา ทองนพคุณ[6]

[1]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000 อีเมล์ saisanit.p@pkru.ac.th

[2]หลักสูตรการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง โทรศัพท์ 075-291520 อีเมล์ phansorn@spchtrang.ac.th

[3]สาขาวิชานวัตกรรมเกษตรเพื่อความยั่งยืน คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000 อีเมล์ atipan.s@pkru.ac.th

[4]ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาลอันดามัน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000 อีเมล์ atipan.s@pkru.ac.th

[5]คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000 อีเมล์ Krudam@hotmail.com

[6]คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000

บทคัดย่อ

การศึกษาผลกระทบและการปรับตัวของครัวเรือนในสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 จังหวัดภูเก็ต กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 ครัวเรือน การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage sampling) พบว่าหัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจท่องเที่ยวร้อยละ 80.54 โดยรายได้ต่อครัวเรือนไม่เกิน 30,000 บาท/เดือน การระบาดรอบแรกมีจำนวนครัวเรือนที่รายได้ลดลงร้อยละ 80.54 และเพิ่มจำนวนเป็น 90.89 ในการระบาดรอบที่สอง ส่งผลให้การจับจ่ายใช้สอยและเงินออมลดลงในขณะที่ภาระหนี้สินเพิ่มมากขึ้น ซึ่งมีครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบจากการจ้างงานกว่าร้อยละ 79.3 โดยอำเภอกระทู้ได้รับผลกระทบมากที่สุด รองลงมาคืออำเภอเมืองภูเก็ต และอำเภอถลาง ครัวเรือนมีการปรับตัวสร้างทักษะใหม่เพิ่มขึ้น โดยส่วนใหญ่เรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ และยังมีการปรับตัวในการลดค่าใช้จ่ายโดยใช้วิธีทำอาหารรับประทานเองกว่าร้อยละ 89.66 การปรับตัวด้านสุขภาพพบว่ามีการสวมหน้ากากอนามัยร้อยละ 90.15 ในขณะที่การเว้นระยะห่างและสแกนไทยชนะพบเพียงร้อยละ 66.01 และ 55.17 เท่านั้น

คำสำคัญ: โควิด-19 ภูเก็ต ชีวิตวิถีใหม่

Abstract

The study of the impact of Covid-1 9 pandemic and a new normal adaptation of communities in Phuket was made with the accidental sampling from 400 households. The results revealed that most of the heads of households (80.54%) have career involving tourism business. A large number of households (85.47%) have income not exceeding 30,000 baht/month. The first phase and second phase of the pandemic had resulted in 80.54% and 90.89% of households receiving lesser income respectively. The expenditure and savings were also decreased, while the debt was increased. The amount of 79.3% of households had the impact on employment, with the community in Kratu district receiving highest impact, followed by Muang Phuket district and Thalang district respectively. People have adapted and created more new skill, mostly by

online self-learning. Self-cooking is the most common practice to decrease the expenditure. In adaptation regarding to health, 90.15% of people wore masks, but only 66.01% and 55.17% kept social distancing and scanned the Thai Chana application QR code, respectively

Keyword: Covid-19, Phuket, New-normal

1. บทนำ

จังหวัดภูเก็ตเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศไทยและเป็นเป้าหมายของการเดินทางจากนักท่องเที่ยวทั่วโลก เนื่องจากภูเก็ตมีความเป็นนานาชาติ มีลักษณะผสมผสานหลากหลายวัฒนธรรม แต่ในขณะเดียวกันก็ยังคงดำรงศิลปะและวัฒนธรรมดั้งเดิมเป็นของตนเองได้อย่างชัดเจน (กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัดภูเก็ต, 2559) สภาพเศรษฐกิจในจังหวัดภูเก็ตถูกขับเคลื่อนจากการภาคท่องเที่ยวเป็นหลัก โดยปี 2560 จังหวัดภูเก็ตมีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดคิดเป็นร้อยละ 15.2 ของ GRP และร้อยละ 1.3 ของ GDP และมีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัด (GPP per capita) 388,559 บาท ต่อคนต่อปี สูงเป็นอันดับ 1 ของภาคใต้ และเป็นอันดับ 8 ของประเทศ โดยมาจากการผลิตในภาคเกษตรร้อยละ 2.4 และนอกภาคเกษตรร้อยละ 97.6 (สำนักงานจังหวัดภูเก็ต, 2562)

เมื่อเกิดสถานการณ์การระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา หรือ โรคโควิด-19 (Coronavirus Disease 2019) ที่ได้แพร่กระจายไปอย่างรวดเร็วและกว้างขวางในหลายประเทศทั่วโลก ได้ส่งผลให้เกิดการปิดประเทศและจำกัดการเดินทาง ส่งผลให้การท่องเที่ยวหยุดชะงักลง ตั้งแต่เดือนมกราคม- ธันวาคม 2563 มีนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติเดินทางมาประเทศไทยเพียง 6.70 ล้านคน ลดลง 33 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 83.21 จากปีที่ผ่านมา (กองเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬา, 2563) จังหวัดภูเก็ตซึ่งพึ่งพาการท่องเที่ยวต่างชาติเป็นหลักจึงได้รับผลกระทบเป็นอย่างมาก นอกจากนั้นภาครัฐได้มีการออกมาตรการให้ประชาชนไทยได้ร่วมกันปรับวิถีชีวิตแบบใหม่ให้เข้ากับสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ที่เรียกว่า “New normal” หรือ ความปกติใหม่ เพื่อควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อโรค (กรมควบคุมโรค, 2563)

ผลกระทบของการระบาดจากโรคโควิด-19 นอกจากส่งผลในด้านสุขภาพร่างกายและสุขภาพจิตใจ ยังส่งผลกระทบด้านเศรษฐกิจอย่างมาก ส่งผลให้จังหวัดภูเก็ตที่มีความโดดเด่นด้านการท่องเที่ยวอันดับต้น ๆ ของประเทศไทยและของโลก (Hamel, 2019) ได้รับผลกระทบอย่างหนักจากการขาดรายได้จากนักท่องเที่ยวต่างชาติและชาวไทย เนื่องมาจากมาตรการป้องกันโรคโควิด-19 ที่มีการปิดสถานที่ท่องเที่ยว ห้ามนักท่องเที่ยวเดินทางเข้า-ออกประเทศ และห้ามเดินทางเข้า-ออกจังหวัดภูเก็ตยกเว้นกรณีจำเป็น ทำให้ธุรกิจโรงแรมที่พัก ร้านอาหาร ได้รับผลกระทบหนักเป็น และยังส่งผลไปยังลูกจ้าง พนักงาน แรงงานในจังหวัดและต่างจังหวัดที่เข้ามาทำงานในจังหวัดภูเก็ต รวมไปถึงประชาชนในจังหวัดภูเก็ตที่ประกอบอาชีพหลากหลาย เช่น ค้าขายอาหาร ขายของฝาก ชาวประมง ธุรกิจส่วนตัว ร้านอาหารขนาดเล็กและใหญ่ ร้านสปา ร้านนวดไทย สถานบันเทิง ที่ต้องปิดการให้บริการไปในช่วงการระบาดครั้งแรก ประมาณเดือน กุมพาพันธ์ ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2563 และบางธุรกิจที่ต้องขาดทุนหนักถึงขั้นปิดกิจการลง (ประชาชาติธุรกิจ, 2563) ซึ่งจากผลสำรวจของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต พบว่ารายได้ของคนภูเก็ตระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-กันยายน พ.ศ. 2564 อยู่ที่ประมาณ 1,984 บาทต่อเดือน ซึ่งรายได้รวมของประชาชนภูเก็ตมีแนวโน้มต่ำกว่าเส้นความยากจนของประเทศ (ประชาติออนไลน์, 2564) ปัจจัยเหล่านี้ส่งผลกระทบอย่างมากต่อการดำเนินชีวิตของประชาชนในจังหวัดภูเก็ต

มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตจึงได้ร่วมมือกับเครือข่ายชุมชนในจังหวัดภูเก็ตศึกษาข้อมูลผลกระทบและการปรับตัวของครัวเรือนด้านต่าง ๆ รวมถึงการปรับตัวจากผลกระทบในสถานการณ์การระบาดของเชื้อโรคโควิด-19 เพื่อให้หน่วยงานต่าง ๆ มีข้อมูลสำหรับออกมาตรการให้เหมาะสมตามบริบทที่แท้จริง โดยการศึกษาครั้งนี้เป็นการดำเนินงานภายใต้โครงการศึกษาการปรับตัวของชุมชนวิถีใหม่ในสถานการณ์ระบาดของโรคโควิด-19 ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่ง " ราชภัฏอาสา พัฒนาท้องถิ่น "

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจผลกระทบและการปรับตัวของของครัวเรือนจังหวัดภูเก็ตในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ด้านเศรษฐกิจและสุขภาพ
2. เพื่อสำรวจการวางแผนการใช้ชีวิตวิถีใหม่ของครัวเรือนจังหวัดภูเก็ตในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้คือครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดภูเก็ต จำนวน 272,917 ครัวเรือน (ระบบสถิติทางการทะเบียน, 2563) จากการคำนวณกลุ่มตัวอย่างด้วยสูตรทาโร่ยามาเน่ ได้ทั้งหมด 400 ครัวเรือน ซึ่งการเลือกกลุ่มตัวอย่างได้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) จากทั้ง 3 อำเภอ โดยสุ่มอำเภอละ 2 ตำบล โดยการจับฉลากจากตำบลที่มีเขตเทศบาล 3 ตำบล และไม่มีเขตเทศบาล 3 ตำบล (ดังแสดงในตารางที่ 1) เก็บข้อมูลครัวเรือนตามสัดส่วนครัวเรือนในแต่ละตำบล โดยในการเลือกครัวเรือนที่สัมภาษณ์ใช้แบบการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental sampling) โดยครัวเรือนที่มีภูมิลำนำที่อื่นและได้ย้ายถิ่นกลับภูมิลำเนาในช่วงการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 จะไม่รวมในการสำรวจครั้งนี้

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนครัวเรือนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างการวิจัยในจังหวัดภูเก็ต

ชื่ออำเภอ	ชื่อตำบล	เขต	จำนวนครัวเรือนทั้งหมด	จำนวนครัวเรือนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
เมืองภูเก็ต	วิชิต	ในเขตเทศบาล	34,439	163
	เกาะแก้ว	นอกเขตเทศบาล	11,407	54
ถลาง	ป่าคลอก	ในเขตเทศบาล	9,109	43
	สาคู	นอกเขตเทศบาล	6,516	31
กระทู้	ป่าตอง	ในเขตเทศบาล	16,418	78
	กมลา	นอกเขตเทศบาล	6,608	31
รวม			**84,497**	**400**

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ซึ่งเป็นเครื่องมือจากโครงการสำรวจการปรับตัวของชุมชนวิถีใหม่ในสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ของเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่ง ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ

ของเครื่องมือ และผ่านคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ได้ใบรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เลขที่ใบรับรอง HE-138-2563 โดยมีรายละเอียดดังนี้

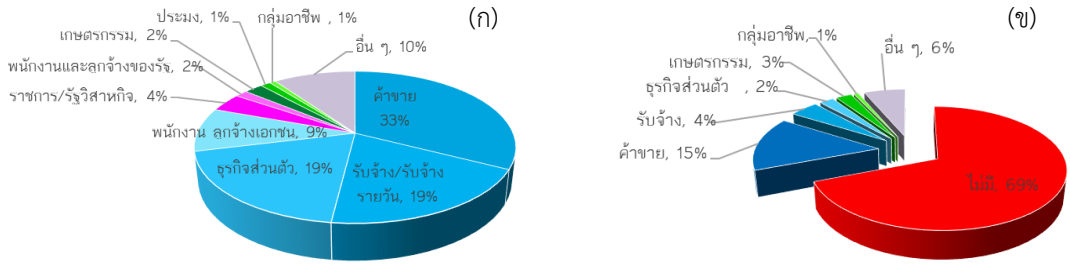
แบบสอบถามทั้งหมด 3 ส่วน ประกอบไปด้วย (1) ข้อมูลทั่วไปของครัวเรือน ได้แก่ เพศ อายุ ที่ตั้งของครัวเรือน อาชีพ และรายได้ (2) ผลกระทบจากสถานการณ์โรคโควิด-19 ด้านเศรษฐกิจและ สุขภาพ (3) การปรับตัวจากสถานการณ์โรคโควิด-19 ด้านเศรษฐกิจ สุขภาพ และสังคม (4) การวางแผนใช้ชีวิตวิถีใหม่ของประชาชนจังหวัดภูเก็ตในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ซึ่งจะใช้เก็บข้อมูลในช่วงวันที่ 20 ธันวาคม 2563- 10 มกราคม 2564

การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-dept interview) ดำเนินการใน 3 ระดับ คือ (1) การสัมภาษณ์แบบเป็นทางการ โดย ส่งหนังสือจากมหาวิทยาลัยเพื่อนัดแนะวันเข้าพบและสัมภาษณ์ ซึ่งใช้วิธีนี้กับ หัวหน้าหน่วยงานภาครัฐ ผู้นำท้องถิ่น ผู้นำภาคเอกชน และเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติงาน (2) การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ โดยการนัดแนะทางโทรศัพท์ และการพบปะโดยส่วนตัว ซึ่งใช้วิธีนี้กับผู้นำชุมชน ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้าน กรรมการชุมชน ประธานกลุ่มอนุรักษ์ นักพัฒนาเอกชน และ (3) การสัมภาษณ์แบบพูดคุยเป็นกันเอง เป็นการพูดคุยกันธรรมดา การพูดคุยเป็นไปตามธรรมชาติซึ่งใช้วิธีนี้กับ ผู้ประกอบการ กลุ่มอาชีพ และประชาชนทั่วไป โดยกำหนดประเด็นคำถามเกี่ยวกับผลกระทบและการปรับตัวด้านเศรษฐกิจ สุขภาพกายและสุขภาพจิต ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม และการปรับตัวด้านการศึกษา โดยมีการสัมภาษณ์ในช่วงเดือนมกราคม - เมษายน 2564

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 ข้อมูลทั่วไปของครัวเรือน

พบว่าตัวแทนครัวเรือนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 63.05 เพศชาย ร้อยละ 36.95 และมีอายุอยู่ในช่วง 45-59 ปี มากที่สุด คิดเป็น ร้อยละ 32.26 รองลงมาคือ อายุ 36-45 ปี คิดเป็น ร้อยละ 29.06 โดยแต่ละครัวเรือนมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่อาศัยอยู่จริงในปัจจุบัน 4-8 คนต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 48.28 รองลงมาคือ 1-3 คน คิดเป็นร้อยละ 38.92 และ 6 คนขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 12.81



รูปที่ 1 อาชีพของหัวหน้าครัวเรือน (ก) อาชีพหลัก (ข) อาชีพเสริม

4.2 ผลการสำรวจข้อมูลอาชีพของครัวเรือนในจังหวัดภูเก็ต

จากการสำรวจพบว่าหัวหน้าครัวเรือนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพค้าขาย รับจ้าง ธุรกิจส่วนตัว และพนักงานลูกจ้างบริษัท/ธุรกิจเอกชน (รูปที่ 1ก) ซึ่งเป็นอาชีพที่อิงอยู่ระบบภาคธุรกิจโดยเฉพาะธุรกิจท่องเที่ยวร้อยละ 80.54 ของครัวเรือนที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้นำภาคเอกชน กล่าว

ว่า “...เศรษฐกิจของภูเก็ตเป็นเศรษฐกิจขาเดียว พึ่งพาการท่องเที่ยวประมาณร้อยละ 95 อุตสาหกรรมเราไม่มีเลย เกษตรกรรมเรามีน้อยมาก...” ส่วนผู้ตอบแบบสอบถามที่ทำอาชีพในภาครัฐของจังหวัดภูเก็ตมีร้อยละ 5.42 ซึ่งใกล้เคียงกับสัดส่วนกำลังคนภาครัฐคิดเป็นร้อยละ 5.77 ของกำลังแรงงานในประเทศ (สำนักพัฒนาระบบจำแนกตำแหน่งและค่าตอบแทน, 2562) ครัวเรือนที่อยู่ในกลุ่มอาชีพเกษตรกรรม ประมง และการผลิต (เช่น ทอผ้า จักสาน) ในจังหวัดภูเก็ตรวมกันเพียงร้อยละ 4.19 เท่านั้น ซึ่งเป็นค่าที่ต่ำกว่าสัดส่วนครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมในประเทศไทย ที่มีครัวเรือนเกษตรกรประมาณร้อยละ 39 จากครัวเรือนทั้งหมดในประเทศ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2564) ในส่วนของอาชีพเสริมพบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีอาชีพเสริม คือร้อยละ 69.70 และทำอาชีพค้าขายเป็นอาชีพเสริมร้อยละ 14.78 รองลงมาคือ รับจ้างทั่วไป/รับจ้างรายวัน เกษตรกรรม ธุรกิจส่วนตัว กลุ่มอาชีพ (เช่น ทอผ้า จักสาน) เป็นต้น (รูปที่ 1ข)

4.3 ผลกระทบด้านเศรษฐกิจจากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19

4.3.1 ผลกระทบด้านเศรษฐกิจในครัวเรือน

จากสภาพเศรษฐกิจของจังหวัดภูเก็ตที่พึ่งพิงการท่องเที่ยวเป็นหลัก สถานการณ์โรคโควิด-19 จึงทำให้จังหวัดภูเก็ตได้รับผลกระทบทางเศรษฐกิจมากที่สุด โดยรายได้ครัวเรือนในช่วงเดือนมกราคม 2564 อยู่ในช่วงไม่เกิน 30,000 บาท ถึงร้อยละ 85.47 รองลงมาคือ 30,001 – 50,000 บาท ร้อยละ 10.34 เมื่อเปรียบเทียบผลกระทบจากการระบาดครั้งแรก (ก่อน 3 พฤษภาคม 2563) และครั้งที่ 2 (ธันวาคม 2563) พบว่าในช่วงระยะระบาดครั้งแรก มีจำนวนครัวเรือนที่รายได้ลดลงร้อยละ 80.54 และในช่วงการระบาดครั้งที่สองจำนวนครัวเรือนที่มีรายได้ลดลงเพิ่มเป็นร้อยละ 90.89 ของครัวเรือนตัวอย่าง ด้านการจับจ่ายใช้สอยเพื่อการอุปโภคบริโภคสินค้าต่าง ๆ ในช่วงการระบาดครั้งแรกมีจำนวนครัวเรือนที่จับจ่ายลดลงร้อยละ 59.61 และในการระบาดครั้งที่ 2 เพิ่มเป็นร้อยละ 66.01 จำนวนครัวเรือนที่มีเงินออมลดลงในช่วงระยะระบาดแรกร้อยละ 60.59 ในการระบาดครั้งที่ 2 เพิ่มเป็นร้อยละ 69.46 จำนวนครัวเรือนที่มีภาระหนี้สินในระบบและนอกระบบเพิ่มขึ้นในช่วงการระบาดระยะแรกร้อยละ 33.99 และ 15.52 ตามลำดับ ต่อมาในช่วงการระบาดรอบที่สองเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 38.92 และ 19.95 ตามลำดับ ส่วนเงินออมพบว่ามีจำนวนครัวเรือนที่เงินออมลดลงร้อยละ 60.59 ในการระบาดครั้งแรก และเพิ่มเป็นร้อยละ 69.46 ในการระบาดครั้งที่ 2 โดยจะเห็นได้ว่าจำนวนครัวเรือนที่มีรายได้ลดลงเพิ่มขึ้นเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องนั้น ส่งผลให้การออกไปจับจ่ายใช้สอยของคนในพื้นที่ลดลงตามไปด้วย (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบด้านเศรษฐกิจจากสถานการณ์โรคโควิด-19 (N=400)

ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ	การระบาดในช่วงที่ 1 (ก่อน 3 พฤษภาคม 2563)			การระบาดในช่วงที่ 2 (ธันวาคม 2563)		
	เพิ่มขึ้น (ร้อยละ)	ลดลง (ร้อยละ)	ไม่มีผล (ร้อยละ)	เพิ่มขึ้น (ร้อยละ)	ลดลง (ร้อยละ)	ไม่มีผล (ร้อยละ)
1. รายได้	(9.11)	80.54	10.34	4.19	90.89	4.93
2. รายจ่าย	26.35	59.61	14.04	25.86	66.01	8.13
3. หนี้สินนอก	15.52	5.91	78.57	19.95	9.61	70.44

ระบบ						
4. หนี้สินในระบบ	33.99	9.11	56.90	28.92	11.82	49.26
5. เงินออม	8.62	60.59	30.79	3.20	69.46	27.34

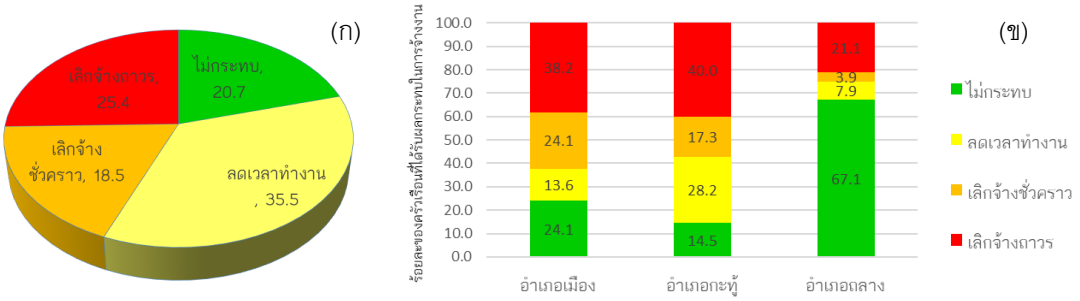
โดยข้อมูลนี้สอดคล้องกับการให้สัมภาษณ์เชิงลึกที่ว่าในช่วงการระบาดครั้งแรกแม้ว่ารายได้จะลดลงแต่คนก็ทยอยเอาเงินออมออกมาใช้จ่าย เนื่องจากไม่คาดคิดว่าสถานการณ์จะรุนแรงและต่อเนื่องยาวนาน ในช่วงการระบาดแรกมีการตั้งจุดช่วยเหลือและบริจาคเป็นจำนวนมาก แต่เมื่อสถานการณ์ไม่ดีขึ้นและเงินออมลดลงเรื่อย ๆ การใช้จ่ายในพื้นที่จึงลดลงเช่นกัน โดยคนที่เคยออกมาบริจาคอาหารและสิ่งของช่วยเหลือในการระบาดรอบแรก เมื่อมาถึงการระบาดรอบที่สอง หลาย ๆ คนต้องกลายเป็นผู้รับการช่วยเหลือแทน

จากการสัมภาษณ์ผู้นำภาครัฐของจังหวัดภูเก็ต พบว่า สาเหตุหลักที่รายได้ของคนในจังหวัดภูเก็ตลดลงเนื่องจากไม่มีนักท่องเที่ยวต่างชาติเข้ามา โดยในช่วงก่อนสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 จังหวัดภูเก็ตมีนักท่องเที่ยวเข้ามาท่องเที่ยวปีละประมาณ 14 ล้านคน โดยเป็นนักท่องเที่ยวต่างชาติ 10 ล้านคน และนักท่องเที่ยวชาวไทย 4 ล้านคน คิดเป็นรายได้หมุนเวียน 4.4 แสนล้านบาทต่อปี เมื่อไม่มีนักท่องเที่ยวต่างชาติ ทำให้ธุรกิจโรงแรมที่พัก ร้านอาหาร ได้รับผลกระทบหนักต้องปิดตัวลง และยังส่งผลไปยังลูกจ้าง พนักงาน ส่วนแรงงานต่างจังหวัดที่เข้ามาทำงานในจังหวัดภูเก็ตก็เดินทางกลับภูมิลำเนา ห้องเช่าไม่มีคนพัก การใช้จ่ายในพื้นที่ลดลง ส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังประชาชนในจังหวัดภูเก็ตที่ประกอบอาชีพอื่น ๆ เช่น ค้าขายอาหาร ขายของฝาก ชาวประมง ธุรกิจส่วนตัว ร้านอาหารขนาดเล็กและใหญ่ ร้านสปา ร้านนวดไทย สถานบันเทิง ได้รับผลกระทบทั้งหมด ซึ่งมีความสอดคล้องกับการรายงานของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต ที่กล่าวว่าในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 มีจำนวนนักท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ตหายไปร้อยละ 27- 37 โดยธุรกิจโรงแรมได้รับผลกระทบสูงที่สุด ค่าจ้างและสภาพคล่องของธุรกิจโรงแรมถูกประเมินไว้ว่ามีความเสียหายระหว่าง 1.7-2.3 พันล้านบาท และคาดการณ์ว่าหากมีการระบาดต่อไปอีก 7 เดือน ธุรกิจการขนส่งภายในจังหวัดทั้งการขนส่งทางบกและทางน้ำจะเป็นอีกหนึ่งธุรกิจที่อาจได้รับความเสียหายกว่า 6.8-7.2 พันล้านบาท มีความเป็นไปได้อย่างสูงที่รายได้ของคนภูเก็ตระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-กันยายน พ.ศ. 2564 จะอยู่ที่ประมาณ 1,984 บาทต่อเดือน ซึ่งรายได้รวมของประชาชนภูเก็ตมีแนวโน้มต่ำกว่าเส้นความยากจนของประเทศ และหลังจากมีมาตรการผ่อนคลายการล็อคดาวน์และมาตรการกระตุ้นการท่องเที่ยวจากรัฐบาล ในช่วงเดือนมิถุนายน-ธันวาคม พ.ศ. 2563 มีนักท่องเที่ยวชาวไทยเดินทางเข้ามาในจังหวัดภูเก็ตทำให้จังหวัดภูเก็ตกลับมามีรายได้จากการท่องเที่ยวเฉลี่ยเดือนละ 1,299 ล้านบาท แต่ยังมีอัตราการลดลงจากปีก่อนหน้าร้อยละ 96 เมื่อเทียบกับในช่วงเดียวกันของปี พ.ศ. 2562 ที่มีรายได้เฉลี่ยสูงถึงเดือนละ 32,752 ล้านบาท (ประชาชาติธุรกิจ, 2563 และ ประชาติออนไลน์, 2564)

4.3.2 ผลกระทบด้านเศรษฐกิจต่อการจ้างงาน

จากการสำรวจข้อมูลการถูกเลิกจ้างงาน การพักงาน หรือการถูกลดเวลาทำงาน พบว่ามีครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบจากการจ้างงานร้อยละ 79.3 โดยที่ได้รับผลกระทบจากการถูกลดวันหรือเวลาทำงาน มากที่สุดร้อยละ 35.5 รองลงมาคือได้รับผลกระทบจากการถูกเลิกจ้างงานถาวรร้อยละ 25.4 และได้รับผลกระทบจากถูกเลิกจ้างงานชั่วคราวร้อยละ 18.5 (รูปที่ 2ก) เมื่อพิจารณารายอำเภอพบว่า อำเภอกระทู้มีครัวเรือนที่มีสมาชิกได้รับผลกระทบในการจ้างงานมากที่สุดร้อยละ 85.5 รองลงมาคือในอำเภอเมือง 75.9 ในขณะที่อำเภอถลางมีครัวเรือนที่มีสมาชิกได้รับผลกระทบจากการจ้างงานน้อยที่สุดร้อยละ 32.9 (รูปที่ 2ข) สาเหตุที่อำเภอกระทู้ได้รับผลกระทบมากที่สุด

เนื่องจากเศรษฐกิจในพื้นที่ถูกขับเคลื่อนโดยการท่องเที่ยวที่พึ่งพานักท่องเที่ยวเป็นหลักโดยมีแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงระดับโลกคือ หาดป่าตอง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีโรงแรมหนาแน่นที่สุด โดยผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการให้สัมภาษณ์เชิงลึกของผู้นำภาคเอกชนด้านท่องเที่ยว กล่าวว่า “...ธุรกิจโรงแรม ธุรกิจนำเที่ยว ในภูเก็ตมีโรงแรมเปิดให้บริการมากกว่า 1,800 แห่ง โดยมีจำนวนห้องพักที่จดทะเบียนถูกต้อง ประมาณ 86,000 ห้อง และหากรวมห้องพักที่อยู่ระหว่างการจดทะเบียนด้วย มีไม่ต่ำกว่า 100,000 ห้อง ซึ่งได้รับผลกระทบโดยตรง คือไม่มีแขกเข้าพักเลย ทำให้ส่งผลกระทบต่อ ผู้ประกอบการขาดรายได้หมุนเวียน ทำให้ขาดศักยภาพใน 3 ด้านคือ หนึ่งไม่มีความสามารถในการดูแลพนักงาน ทำให้ต้องมีการลดเวลาทำงาน ลดเงินเดือน และยุติการจ้างงาน สองไม่มีความสามารถในการผ่อนหนี้สินธนาคาร และสามความสามารถในการปรับปรุงสถานที่ และการบริการของโรงแรม ซึ่งเป็นสาเหตุให้ธุรกิจอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้รับผลกระทบตามไปด้วย...”



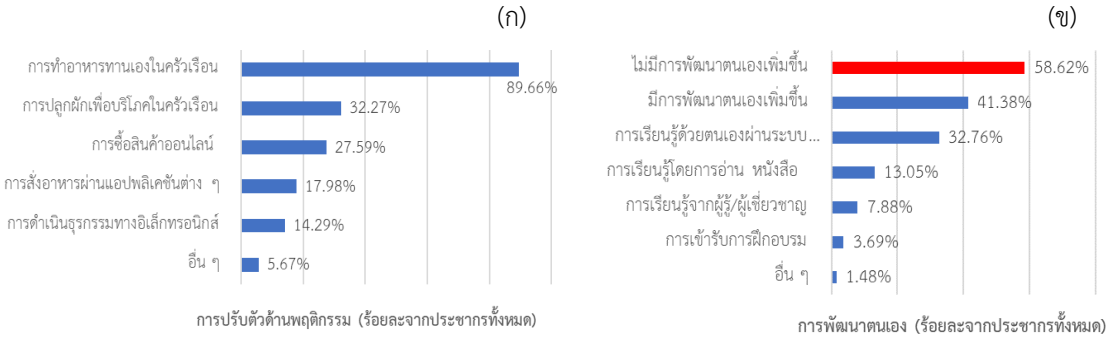
รูปที่ 2 ผลกระทบด้านการจ้างงาน (ก) ภาพรวมของจังหวัด (ข) ผลกระทบรายอำเภอ

ผลการสำรวจครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าอำเภอถลางได้รับผลกระทบจากการจ้างงานน้อยที่สุดซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลครัวเรือนที่มีอาชีพเกษตรกรรมในจังหวัดภูเก็ต โดยอำเภอถลางมีเกษตรกร 2,589 ครัวเรือน รองลงมาคืออำเภอเมืองภูเก็ตมีเกษตรกร 1,240 ครัวเรือน และอำเภอกระทู้เป็นอันดับสุดท้าย 759 ครัวเรือน (สำนักงานการเกษตรจังหวัดภูเก็ต, 2564) และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเชิงพาณิชย์ในอำเภอถลางมีมากที่สุด 101 ราย พื้นที่ 1,838.5 ไร่ รองลงมาคืออำเภอเมือง 70 ราย พื้นที่ 670.9 ไร่ และอำเภอกระทู้ 2 ราย พื้นที่ 1.04 ไร่ (สำนักงานประมงจังหวัดภูเก็ต, 2563) ข้อมูลนี้แสดงถึงความสำคัญของการมีความหลากหลายด้านอาชีพ โดยเฉพาะอาชีพเกษตรและประมงในพื้นที่อำเภอถลางที่เป็นเสมือนภูมิคุ้มกันที่ดีด้านอาชีพ ซึ่งช่วยบรรเทาผลกระทบจากสถานการณ์โควิด-19 ได้ จากการสัมภาษณ์เชิงลึกในพื้นที่ ต.ป่าคลอก อ.ถลาง พบว่ามีประชาชนที่ไปทำงานในภาคการท่องเที่ยวเมื่อตกงานต้องย้ายกลับมาในหมู่บ้าน โดยเปลี่ยนอาชีพมาทำสวน กรีดยาง และทำประมงมากขึ้น ซึ่งทำให้คนในพื้นที่เห็นความสำคัญของการอนุรักษ์ป่าชายเลนมากขึ้นด้วย โดยตัวอย่างชุมชนบ้านอ่าวกุ้ง ม.9 ต.ป่าคลอก อ.ถลาง จ.ภูเก็ต ซึ่งมีการอนุรักษ์ป่าชายเลนเพื่อการทำประมงพื้นบ้านจึงทำให้มีสัตว์น้ำอุดมสมบูรณ์ก่อนสถานการณ์โควิด-19 กลุ่มอนุรักษ์มีสมาชิกลดลงเรื่อย ๆ เนื่องจากคนในชุมชนส่วนใหญ่ออกไปทำงานที่เกี่ยวข้องกับภาคธุรกิจ เช่น ขับรถตู้ เป็นพนักงานขายของ เป็นมัคคุเทศก์ พายเรือคายัค เป็นต้น จนเหลือเรือประมงพื้นบ้านเพียง 7 ลำ แต่เมื่อเกิดสถานการณ์โรคโควิด-19 ทำให้ตกงานและกลับมาอยู่ในชุมชน บางคนขายรถตู้เพื่อเอาเงินมาต่อเรือหางยาวทำให้ในปัจจุบันเรือประมงพื้นบ้านเพิ่มเป็น 30 ลำ การทำประมงนี้มีทั้งเพื่อการยังชีพและหารายได้มาจุนเจือครอบครัว ซึ่งช่วยทั้งในด้านการประหยัดค่าใช้จ่ายและการสร้างอาชีพในชุมชนช่วงสถานการณ์โค

วิด-19 ที่ไม่สามารถออกไปหางานที่อื่นได้ จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มอนุรักษ์ป่าชายเลนแห่งหนึ่งในจังหวัดภูเก็ต กล่าวว่า “...ได้เริ่มต้นอนุรักษ์ป่าชายเลนมาเป็นเวลาประมาณ 30 ปีแล้ว แต่เมื่อการท่องเที่ยวเข้ามามากขึ้น ทำให้คนออกไปทำงานข้างนอก คนที่เห็นความสำคัญของป่าชายเลนจึงลดน้อยลงทุกที หลังจากมีการระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้การท่องเที่ยวซบเซาลง การอนุรักษ์ป่าชายเลนจึงได้สัมฤทธิ์ผลมากขึ้น เนื่องจากคนในพื้นที่ได้กลับมาประกอบอาชีพเลี้ยงตัวเองด้วยการทำประมงอย่างเดิม ซึ่งทำให้ทุกคนคิดได้ว่า ณ วันนี้ ในการประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป มีรายได้ดีก็จริงแต่อย่างไรก็ตามยังคงขาดความมั่นคงอย่างยั่ง...”

4.4 การปรับตัวของประชาชนด้านเศรษฐกิจในสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19

จากผลกระทบด้านเศรษฐกิจและการว่างงานของสถานการณ์โรค โควิด-19 สมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่จึงมีการปรับตัวด้านพฤติกรรมการจับจ่ายใช้สอยเพื่ออุปโภค/บริโภคของครัวเรือน (ประชาชาติธุรกิจ, 2563 และประชาติออนไลน์, 2564) โดยใช้วิธีการทำอาหารทานเองในครัวเรือนมากถึงร้อยละ 89.66 รองลงมาคือการปลูกผักเพื่อบริโภคในครัวเรือน การซื้อสินค้าออนไลน์แทนการออกไปนอกบ้าน การสั่งอาหารผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ แทนการออกไปนั่งรับประทานที่ร้าน และการดำเนินธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (รูปที่ 3ก) นอกจากนั้นยังมีการปรับตัวด้านการพัฒนาตนเอง โดยสร้างทักษะใหม่ที่จำเป็นในการทำงานให้เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 41.38 โดยใช้วิธีการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบออนไลน์มากถึงร้อยละ 32.76 และรองลงมาคือวิธีการเรียนรู้โดยการอ่าน ค้นคว้าจากเอกสาร และการเรียนรู้จากผู้รู้/ผู้เชี่ยวชาญ (รูปที่ 3ข) แสดงให้เห็นว่าระบบออนไลน์ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในการปรับตัวของสมาชิกในครัวเรือน ทั้งด้านพฤติกรรมและการพัฒนาตนเอง



รูปที่ 3 การปรับตัวด้าน (ก) พฤติกรรมและ (ข) การพัฒนาตนเอง ในสถานการณ์โรคโควิด-19

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกพบว่า โรงแรม รีสอร์ต และ ร้านอาหารต่างๆ ได้มีการปรับตัวหลายประการทั้งการลดขนาดกิจการ หันมาทำโปรโมชั่นให้กับลูกค้าชาวไทย และหน่วยงานภาครัฐมากขึ้น โดยจัดกิจกรรมที่เหมาะสมกับพฤติกรรมการท่องเที่ยวของคนไทย รวมถึงจัดราคาพิเศษที่หน่วยงานราชการสามารถเบิกจ่ายได้เพื่อดึงกิจกรรมประชุม สัมมนาต่างๆ เข้ามาจัดในโรงแรม ส่วนร้านอาหารก็มีการจัดเซ็ตอาหารกลางวัน และอาหารว่างให้บริการแก่สถานที่ราชการที่มีการจัดประชุมบ่อยครั้ง

4.5 ผลกระทบและการปรับตัวด้านสุขภาพจากสถานการณ์โรคโควิด-19

การศึกษาครั้งนี้พบว่าผลกระทบด้านสุขภาพช่วงการระบาดของโควิด-19 ทำให้ครัวเรือนมีการป้องกันการติดเชื้อและการดูแลสุขภาพมากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 97.29 ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากความกังวลกลัวว่า

จะติดเชื้อโควิด-19 และแรงกดดันจากสังคม โดยพบว่าการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ก่อให้เกิดความเครียด/วิตกกังวลเพิ่มขึ้นร้อยละ 95.07 (ตารางที่ 3) โดยจากการสำรวจทั้งหมดพบว่ามีครัวเรือนร้อยละ 95.07 เกิดความเครียดหรือวิตกกังวลจากการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 สอดคล้องกับผลสำรวจของกรมสุขภาพจิตที่ได้ทำการสำรวจการรับรู้ และภาวะสุขภาพจิตของบุคลากรสาธารณสุขและครัวเรือนคนไทยจากการระบาดโรคโควิด-19 ในช่วงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2563 พบว่าภาวะสุขภาพจิตของครัวเรือนคนไทยต่อโรคโควิด-19 จะเป็นไปตามช่วงการระบาด ช่วงการระบาดแรก ๆ ประมาณเดือนมีนาคม-เมษายน พ.ศ. 2563 มีภาวะสุขภาพจิตย่ำแย่มากที่สุด โดยเฉพาะภาวะตึงเครียดในที่ทำงาน ระแวงกันง่ายขึ้น รู้สึกห่างเหินจากคนอื่น ๆ รอบตัว รองมาเป็นความเหนื่อยล้าทางอารมณ์และรู้สึกเครียด หลังจากนั้น พบว่าเริ่มมีความเครียดลดลงเมื่อมีการผ่อนปรนมาตรการต่าง ๆ ในช่วงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2563 (กรมสุขภาพจิต, 2563) อย่างไรก็ตามจากการสัมภาษณ์เชิงลึกสมาชิกในครัวเรือน พบว่าความวิตกกังวลไม่ได้มาจากกลัวการติดเชื้อ หรือมาตรการป้องกันโรคเพียงมิติเดียว แต่พบว่ามาจากปัญหาเรื่องเศรษฐกิจ ได้แก่ การตกงาน การขาดรายได้ ราคาสินค้าสูงขึ้น ภาระหนี้สิน และภาระค่าใช้จ่ายด้านการศึกษาของบุตรหลานอีกด้วย

ตารางที่ 3 การป้องกันการติดเชื้อ การดูแลสุขภาพ และความวิตกกังวล/ความเครียดของสมาชิกในครัวเรือน (N=400)

ผลกระทบทางสุขภาพ	เพิ่มขึ้น (ร้อยละ)	ลดลง (ร้อยละ)	ไม่มีผลกระทบ (ร้อยละ)
1. การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้สมาชิกในครัวเรือนของท่านมีการป้องกันการติดเชื้อและดูแลสุขภาพ	97.29	0.74	1.97
2. การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ก่อให้เกิดผลกระทบทำให้สมาชิกในครัวเรือนของท่านมีความเครียด/วิตกกังวล	95.07	1.23	3.69

การปรับตัวด้านสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดมาตรการชีวิตวิถีใหม่ในการป้องกันโรคโควิด-19 ไว้ 5 มาตรการ คือ D-M-H-T-T มาจากคำเต็มว่า ได้แก่ D : Social Distancing เว้นระยะห่าง 1-2 เมตร เลี่ยงการอยู่ในที่แออัด M : Mask Wearing สวมหน้ากากผ้าหรือหน้ากากอนามัยตลอดเวลา H : Hand Washing ล้างมือบ่อยๆ ด้วยน้ำและสบู่ หรือเจลแอลกอฮอล์ T : Testing การตรวจวัดอุณหภูมิและตรวจหาเชื้อโควิด 19 ในกรณีที่มีอาการเข้าข่าย T: Thai Cha Na สแกนไทยชนะก่อนเข้า-ออกสถานที่สาธารณะทุกครั้ง เพื่อให้มีข้อมูลในการประสานงานได้ง่ายขึ้น (กรมควบคุมโรค, 2564) การสำรวจการการปรับตัวด้านสุขภาพในการป้องกันการติดเชื้อโควิด-19 พบว่าพฤติกรรมสุขภาพที่สมาชิกในครัวเรือนปฏิบัติเป็นประจำมากที่สุดคือสวมหน้ากากอนามัย/หน้ากากผ้าตลอดเวลาเมื่ออยู่กับผู้อื่นร้อยละ 90.15 รองลงมาคือรับประทานอาหารสุกใหม่ร้อยละ 87.19 ตามด้วยการหมั่นล้างมือให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ หรือแอลกอฮอล์เจล ร้อยละ 84.24 ซึ่งเป็นไปตามมาตรการที่มีการรณรงค์ แต่น่าสังเกตว่ามาตรการรักษาระยะห่าง และใช้เวลาพบปะผู้อื่นให้สั้นที่สุด มีผู้ปฏิบัติประจำเพียงร้อยละ 66.01 และมีการสแกนคิวอาร์โค้ด “ไทยชนะ” หรือการลงทะเบียนเข้าใช้บริการ มีผู้ปฏิบัติประจำเพียงร้อยละ 55.17 เท่านั้น (ตารางที่ 4) แสดงให้เห็นว่าแม้สมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่ต่างก็มีการปรับตัวด้านสุขภาพเพื่อการป้องกันการติดเชื้อโควิด-19 แต่มีบางมาตรการที่ยังไม่สามารถปฏิบัติได้เป็นประจำ ซึ่งเป็นความเสี่ยงที่ทำให้เชื้อโควิด-19 ยังคงสามารถแพร่กระจายได้ และไม่สามารถติดตามผู้มีความเสี่ยงเพื่อควบคุมโรคได้

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันการติดเชื้อโควิด-19 ของสมาชิกในครัวเรือน (N=400)

พฤติกรรมสุขภาพ	(ร้อยละ) ของการปฏิบัติในปัจจุบัน			
	ปฏิบัติประจำ	ปฏิบัติบ่อย	ปฏิบัติบางครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติ
1) สวมหน้ากากอนามัย/หน้ากากผ้าตลอดเวลาเมื่ออยู่กับผู้อื่น	90.15	9.11	0.74	0
2) รับประทานอาหารสุกใหม่	87.19	11.08	1.48	0.25
3) หมั่นล้างมือให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ หรือแอลกอฮอล์เจล	84.24	13.05	2.71	0
4) ปรับตัว/ปรับจิตใจ จัดการกับความเครียด	75.12	18.97	5.91	0
5) แยกของใช้ส่วนตัวและไม่ใช่ของใช้ส่วนตัวร่วมกับผู้อื่น	74.41	15.76	7.88	2.22
6)ไม่รับประทานอาหารร่วมสำรับหรือใช้ช้อนกลางร่วมกันกับผู้อื่น	72.41	19.46	7.14	0.99
7) หลีกเลี่ยงการอยู่ในสถานที่ที่ผู้คนพลุกพล่านหรืออยู่ในสถานที่ที่การระบายอากาศเป็นระบบปิด	71.67	18.23	9.58	0.25
8) การเข้าใช้บริการสถานประกอบการตามาตรการป้องกันโรคตามที่ราชการกำหนดและตรวจวัดอุณหภูมิของผู้เข้าใช้บริการ	71.18	19.70	6.65	2.46
9) มีการพูดคุยกับสมาชิกในครัวเรือนเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ/ปรับวิถีชีวิตในการรับมือกับโรคโควิด-19	70.20	20.69	7.88	1.23
10) ไม่นำมือมาสัมผัสตา จมูก ปาก โดยไม่จำเป็น	67.73	17.98	10.59	3.69
11) หลีกเลี่ยงการไปในสถานที่ชุมชน	66.50	24.38	7.88	1.23
12) รักษาระยะห่างไม่น้อยกว่า 1 - 2 เมตรหรือ 1 - 2 ช่วงแขนและใช้เวลาพบปะผู้อื่นให้สั้นที่สุด	66.01	22.66	11.33	0
13) มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลข่าวสารเกี่ยวข้องกับโรคโควิด-19 จากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้	65.76	22.17	11.08	0.99
14) การสแกนคิวอาร์โค้ด “ไทยชนะ” หรือการลงทะเบียนเข้าใช้บริการ	55.17	20.20	17.49	7.14

4.6 การวางแผนการใช้ชีวิตวิถีใหม่ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19

จากแบบสอบถามปลายเปิดถึงแนวทางการวางแผนการใช้ชีวิตวิถีใหม่ หากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ยังไม่เบาบางหรือลดลง พบว่าครัวเรือนวางแผนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ชีวิต เรียนรู้ที่จะอยู่กับสิ่งที่เกิดขึ้นและใช้ชีวิตแบบยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง ประหยัดค่าใช้จ่าย ลดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในครัวเรือน และปลูกผักไว้กินกันในครัวเรือนออมเงินมากขึ้น ไม่สร้างหนี้ วางแผนเกี่ยวกับการประกอบอาชีพใหม่เพิ่มขึ้น เช่น ทำธุรกิจออนไลน์ ปรับปรุงธุรกิจของครอบครัวให้ดีขึ้น หาอาชีพเสริมมากขึ้น วางแผนเกี่ยวกับการป้องกันตนเองเพื่อไม่ให้ได้รับเชื้อโควิด-19 โดยไม่ไปในแหล่งที่มีคนมาก สวมใส่หน้ากากอนามัยทุกครั้งที่อยู่ร่วมกับผู้อื่น ล้างมือด้วย

แอลกอฮอล์ สแกนไทยชนะเมื่อไปสถานที่ต่างๆ ปฏิบัติตามคำแนะนำที่สาธารณสุขแนะนำ ติดตามข่าวสารเพื่อรับมือกับสถานการณ์ เดินทางไปในสถานที่ต่างๆ ให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น สั่งอาหารออนไลน์ ทำประกันสุขภาพ และหมั่นล้างมือเป็นประจำ ส่วนครัวเรือนที่มีภูมิลำเนาอยู่ต่างจังหวัดวางแผนย้ายที่อยู่กลับภูมิลำเนาเดิม กลับไปทำเกษตร ตัดยาง ในด้านการศึกษามีการวางแผนการเรียนรู้ของลูก ๆ โดยให้ลูกหลานเรียนออนไลน์ ย้ายเข้าโรงเรียนของรัฐเพื่อให้ค่าใช้จ่ายลดลง และย้ายโรงเรียนเพื่อตามผู้ปกครองกลับภูมิลำเนา อย่างไรก็ตามครัวเรือนส่วนน้อยที่ตอบว่าไม่ได้มีการวางแผนมีการวางแผนเพื่อชีวิตวิถีใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับแบบสอบถามปลายปิดที่มีผู้ตอบว่าไม่มีการวางแผนการใช้เงินของครัวเรือนจากผลของสถานการณ์โรคโควิด-19 (ร้อยละ 25.37) และไม่มีการวางแผนด้านอาชีพของครัวเรือนจากผลของสถานการณ์โรคโควิด-19 (ร้อยละ 23.89) โดยกลุ่มที่ไม่มีการวางแผนแบ่งเป็น 2 สาเหตุหลักๆ คือจะใช้ชีวิตตามปกติเนื่องจากเป็นผู้มีอาชีพการงานที่มั่นคง และอีกกลุ่มที่ไม่มีการวางแผนการใช้ชีวิตเนื่องจากเป็นคนหาเช้ากินค่ำไม่รู้จะวางแผนได้อย่างไร อาศัยการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าไปเรื่อย ๆ

ส่วนข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่าเครือข่ายภาคเอกชน ซึ่งเริ่มต้น 9 หน่วยงาน และต่อมาเพิ่มเป็น 16 หน่วยงาน เช่น หอการค้า สภาอุตสาหกรรม สภาการท่องเที่ยว สภาโรงแรมไทย สภาโรงแรมป่าตอง สภาโรงแรมกะตะกะรน สมาคมผู้ประกอบการท่องเที่ยว สมาคมมัคคุเทศก์ และสมาคมการศึกษาเอกชน เป็นต้น มีความต้องการให้เปิดการท่องเที่ยวรับนักท่องเที่ยวต่างชาติให้เร็วที่สุด โดยที่ผ่านมาได้เข้ามาสนับสนุนการดำเนินงานของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) จังหวัดภูเก็ต เพื่อเร่งควบคุมโรคระบาด เช่น สนับสนุนการตั้งโรงพยาบาลสนามแห่งแรกของจังหวัดภูเก็ต โดยเป็นจังหวัดแรกที่ดำเนินการเสร็จภายใน 48 ชม. ซึ่งเป็นสถิติที่เร็วที่สุดในประเทศไทยในการระบาดรอบแรก การกระตุ้นเศรษฐกิจ เช่น แคมเปญ “หยุดโควิด แต่ไม่หยุดเศรษฐกิจไทย” โดยเสนอให้ภูเก็ตเป็นจังหวัดนำร่อง Travel Bubble โดยนักท่องเที่ยวต้องกักตัว 14 วัน อย่างไรก็ตามเมื่อมีการดำเนินงานมาระยะหนึ่งพบว่ามีนักท่องเที่ยวเข้ามาไม่ได้ได้ตามเป้าหมาย ดังนั้นเครือข่ายภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และทางจังหวัดภูเก็ตเลยผลักดันนโยบายไปยังรัฐบาลโดยตรงว่าภูเก็ตขอนำร่องฉีดวัคซีนให้ได้ร้อยละ 70 และเปิดการท่องเที่ยว วันที่ 1 ตุลาคม 2564 (First October) โดยภาคเอกชนจะหาซื้อวัคซีนให้กับพนักงานของตนเอง ส่วน อปท.จะรับผิดชอบค่าวัคซีนของประชาชนในพื้นที่ดูและของตน ต่อมารัฐบาลสนับสนุนแผนการฉีดวัคซีนให้คนในจังหวัดภูเก็ตทั้งสิ้น 466,000 คน และได้มีการปรับเป็นโมเดล “ภูเก็ต แซนด์บอกซ์” (Phuket SandBox) ให้ภูเก็ตเป็นจังหวัดแรกที่เปิดการท่องเที่ยวโดยรับนักท่องเที่ยวที่ฉีดวัคซีนครบ 2 เข็มแล้ว โดยตามแผนจะมีการเปิดการท่องเที่ยวในวันที่ 1 กรกฎาคม 2564 ซึ่งคาดว่าจะทำให้ภาพรวมของเศรษฐกิจภายในจังหวัดภูเก็ตดีขึ้น

5. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าจังหวัดภูเก็ตได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ในด้านเศรษฐกิจมากที่สุดเนื่องจากเป็นเมืองที่พึ่งพาการท่องเที่ยวเป็นหลัก โดยพื้นที่ที่กระทบหนักที่สุดคือ อำเภอกระทู้ที่มีกิจกรรมท่องเที่ยวหนาแน่นที่สุด ดังนั้นในการแก้ปัญหาจึงควรให้ความสำคัญกับการดำเนินงาน 3 ส่วน คือ (1) มาตรการเฉพาะหน้าต้องมีการช่วยเหลือด้านอุปโภคบริโภคให้ผู้รับผลกระทบให้สามารถดำรงชีพอยู่ได้ และเร่งควบคุมการระบาดของโรคโควิด-19 พร้อมกับรณรงค์มาตรกรป้องกันการติดเชื้อให้ประชาชนมีการปฏิบัติเป็นประจำ

โดยเฉพาะมาตรการการเว้นระยะห่างและการสแกนหรือลงชื่อเข้าใช้สถานบริการต่างๆ ที่ยังมีผู้ปฏิบัติไม่มากพอ (2) มาตรการฟื้นฟูโดยเร่งการกระตุ้นเศรษฐกิจโดยเฉพาะการรับนักท่องเที่ยวต่างชาติ โดยจะต้องมีมาตรการที่ปลอดภัยไม่ทำให้จังหวัดภูเก็ตเป็นแหล่งรวมเชื้อโควิด-19 กลายพันธุ์ (3) มาตรการเพื่อความยั่งยืนปรับรูปแบบเศรษฐกิจฐานรากให้เข้มแข็งขึ้นโดยส่งเสริมให้มีอาชีพที่หลากหลาย เพื่อเป็นภูมิคุ้มกันทางสังคมให้กับชุมชน โดยควรสนับสนุนกิจกรรมด้านการเกษตรและประมงที่ยั่งยืนและครบวงจรให้มากขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่ป่าคลอกซึ่งมีต้นทุนด้านการเกษตรและประมงอยู่แล้ว

6. กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการดำเนินงานภายใต้โครงการสำรวจการปรับตัวของชุมชนวิถีใหม่ในสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 โดยได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ กระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ซึ่งดำเนินการโดย เครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่ง " ราชภัฏอาสา พัฒนาท้องถิ่น " สัญญาเลขที่ RUC63-21

7. บรรณานุกรม

กรมควบคุมโรค. (2563). *โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19).* สืบค้นเมื่อ 25 มกราคม 2564, จาก https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/index.php

กรมควบคุมโรค. (2564). กรมควบคุมโรค แนะประชาชนที่กำลังทยอยเดินทางกลับหลังปีใหม่ ยึดหลัก D-M-H-T-T เพื่อป้องกันตนเองจากโรคโควิด 19. สืบค้นเมื่อ 25 มกราคม 2564, จาก https://ddc.moph.go.th/brc/news.php?news=16434&deptcode=brc

กรมสุขภาพจิต. (2563). *กรมสุขภาพจิต เปิดแนวทางการฟื้นฟูจิตใจในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ชี้การดำเนินงานเชิงรุกด้านสุขภาพจิตจะเป็นหนึ่งในกุญแจสำคัญหลังจากนี้.* สืบค้นเมื่อ 27 มกราคม 2564, จาก https://www.dmh.go.th/covid19/news2/view.asp?id=17

กลุ่มงานยุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัดภูเก็ต. (2559). บรรยายสรุปข้อมูลจังหวัดภูเก็ต. สืบค้นเมื่อ 8 กุมพาพันธ์ 2564, จาก https://www.phuket.go.th/webpk/contents.php?str=travel

กองการแพทย์ทางเลือก. (2559). *การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม (Holistic care) คืออะไร.* สืบค้นเมื่อ 27 มกราคม 2564, จาก https://thaicam.go.th

กองเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬา (2563). สถานการณ์ท่องเที่ยวเดือนธันวาคม 2563. สำนักงานปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. สืบค้นเมื่อ 27 มกราคม 2564, จาก https://www.facebook.com/ETSMOTS/photos/pcb.714366025935853/714361669269622/?type=3&theater

คนละครึ่ง. (2563). *แถลงข่าวกระทรวงการคลังโครงการคนละครึ่ง*. สืบค้นเมื่อ 17 กุมภาพันธ์ 2564, จาก https://www.xn--42caj4e6bk1f5b1j.com/

ประชาชาติธุรกิจ. (2563). *ภูเก็ตแถลงผลกระทบเศรษฐกิจภูเก็ตจาก COVID-19 เสียหาย 1.5 หมื่นล้านบาท*. สืบค้นเมื่อ 12 กุมพาพันธ์ 2564, จาก https://www.prachachat.net/local-economy/news-431252

ประชาติออนไลน์. (2564*). ม.อ.วิจัยเศรษฐีภูเก็ตส่อเป็นยาจก พิษโควิดทำรายได้ต่ำกว่า “เส้นความยากจน”.*

สืบค้นเมื่อ 13 กุมภาพันธ์ 2564, จาก https://www.prachachat.net/local-economy/news-608154

ระบบสถิติทางการทะเบียน. (2563). *โครงสร้างข้อมูลสถิติจำนวนประชากร 2563*. สืบค้นเมื่อ 15 กุมพาพันธ์ 2564, จาก https://stat.bora.dopa.go.th/new_stat/webPage/statByYear.php

สำนักงานการเกษตรจังหวัดภูเก็ต. (2564). พื้นที่ทำการเกษตรและจำนวนครัวเรือนเกษตรกร. สืบค้นเมื่อ 6 เมษายน 2564, จากhttp://www.phuket.doae.go.th/agri%20database.html

สำนักงานจังหวัดภูเก็ต. (2562). แผนพัฒนาจังหวัดภูเก็ต (พ.ศ. 2561 – 2565) ฉบับทบทวนปีงบประมาณ พ.ศ. 2564. สืบค้นเมื่อ 13 กุมพาพันธ์ 2564, จาก **h**ttps://ita.phuket.go.th/assets/upload/%20พ.ศ.2561-2565%20 (ฉบับทบทวนรอบปี2564).pdf

สำนักงานประมงจังหวัดภูเก็ต. (2564). ฐานข้อมูลด้านการประมงของสำนักงานประมงจังหวัดภูเก็ต. สืบค้นเมื่อ 10 เมษายน 2564, จาก https://www4.fisheries.go.th/ local/file_document/ 20201217143157_1_file.pdf

สำนักพัฒนาระบบจำแนกตำแหน่งและค่าตอบแทน. (2562). กำลังคนภาครัฐในฝ่ายพลเรือน 2562. สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. สืบค้นเมื่อ 10 เมษายน 2564, จากhttps://www.ocsc.go.th/sites/default/files/document/thai-gov-manpower-2562_0.pdf

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2564). สถิติเกษตรและประมง. สืบค้น เมื่อ 23 เมษายน 2564, http://statbbi.nso.go.th/ staticreport/page/sector/th/11.aspx

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	นางสายสนิท พงศ์สุวรรณ
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด	10 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2521
ที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 21 หมู่ที่ 6 ถ.เทพกระษัตรี ต.รัษฎา อ.เมือง จ.ภูเก็ต
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	095 421 0020

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2005	Graduate non degree	Biology	The University of Mississippi, USA
2551	วท.ม.	นิเวศวิทยา	ม. สงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
2546	วท.บ.	ชีววิทยา	ม. สงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2551– ปัจจุบัน	อาจารย์	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ฐานข้อมูลขยะมูลฝอยและการจัดการในพื้นที่ตำบลเกาะลิบง อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง. 2564. (แหล่งทุน: องค์การระหว่างประเทศเพื่อการ อนุรักษ์ธรรมชาติ (IUCN)) (หัวหน้าโครงการ)

งานวิจัยเผยแพร่ : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่

ภูริพงศ์ เมฆสุวรรณ, สายสนิท พงศ์สุวรรณ และ พงษ์รัตน์ ดำรงโรจน์วัฒนา. 2563. ชนิดและการแพร่กระจายของหอยทากบกบนเกาะภูเก็ต และเกาะใกล้เคียง. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา. 25(1)

ณิชกุล มหิมา, วิภัชชา เกตุโรจน์, ศิรินธร เกื้อเพชร, วรางคณา ทองนพคุณ และสายสนิท พงศ์สุวรรณ. 2562. ความหลากชนิดของนกในบริเวณสวนสาธารณะ จังหวัดภูเก็ต. วารสารฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป 3(1)

สายสนิท พงศ์สุวรรณ. 2560. รายงาน “ฐานข้อมูลทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ” ในพื้นที่ตำบลเกาะยาวใหญ่ อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา. จัดพิมพ์โดยองค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ (IUCN). 96 หน้า

สายสนิท พงศ์สุวรรณ และพหล รงค์กุล. 2559. การประเมินสถานภาพเชิงนิเวศวิทยาในเกาะตะเภาน้อยเพื่อการ

จัดการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน. รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	น.ส.พันศร รัตนมา
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด	16 พฤศจิกายน พ.ศ.2539
ที่อยู่ปัจจุบัน	89 ม.2 ต.ควนธานี อ.กันตัง จ.ตรัง 92110
เบอร์โทรศัพท์	075-291520
เบอร์โทรสาร	075-291546
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	097-0327401

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2563	พท.บ	การแพทย์แผนไทยบัณฑิต	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2561	พท.ม	การแพทย์แผนไทยมหาบัณฑิต	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2564	อาจารย์	คณะสาธารณสุขศาสตร์ สาขาสาธารณสุขชุมชน มหาวิทยาลัยเฉลิมกาญจนา
2564-ปัจจุบัน	อาจารย์	หลักสูตรการแพทย์แผนไทย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

พันศร รัตนมา, จุฬาลักษณ์ โชคไพศาล และสุรศักดิ์ ลิ้มสุวรรณ. (2563). การศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของตำรับยาสมุนไพรรักษาแผลเรื้อรัง. *งานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต ประจำปี 2563*. มหาวิทยาลัยรังสิต. 76-86

Saeloh, D., Rattanama, P., Mordmuang, A and Chokpaisarn, J. (in press). Wound Healing Potential of Ya-RakSa-Phlae: a Traditional Thai Herbal Recipe. *Journal of Complementary Medicine Research.*

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

การศึกษาภูมิปัญญาตำรับยาสมุนไพรพื้นบ้านในการรักษาโรคไข้: กรณีศึกษาหมอจิตร บุญเลื่อง อำเภอวังวิเศษ

จังหวัดตรัง

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	อทิพันธ์ เสียมไหม
ตำแหน่งปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วัน เดือน ปี เกิด	24 สิงหาคม 2527
ที่อยู่ปัจจุบัน	สาขาวิชาสาขาวิชานวัตกรรมเกษตรเพื่อความยั่งยืน คณะเทคโนโลยีการเกษตร ม.ราชภัฏภูเก็ต
เบอร์โทรศัพท์	076-523094-7
เบอร์โทรสาร	0-7621-1778
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	083-510-1877

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2550	ปริญญาเอก	เทคโนโลยีชีวภาพ	ม.สงขลานครินทร์
2554	ปริญญาตรี	อุตสาหกรรมเกษตร	ม.สงขลานครินทร์

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2555 - 2560	อาจารย์	คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2561 - ปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

การผลิตเอทานอลจากกากกาแฟโดย *Saccharomyces cerevisiae*

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ผลของสารสกัดหยาบจาก *Streptomyces* spp. ที่คัดเลือกได้ต่อการควบคุมเชื้อรา *Ganoderma* sp. สาเหตุโรคลำต้นเน่าของปาล์มน้ำมัน

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	นายอดุล นาคะโร
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด	-
ที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 21 หมู่ที่ 6 ถ.เทพกระษัตรี ต.รัษฎา อ.เมือง จ.ภูเก็ต
เบอร์โทรศัพท์	0-7621-1959 (ต่อ 2000) สายตรงคณะ : 084-3063-539
เบอร์โทรสาร	
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	089-6555638 Adul..n@pkru.ac.th

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาที่จบ	สถาบันที่จบ
2551	ปริญญาเอก	การศึกษาดุษฎีบัณฑิต	ม. ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2539	ปริญญาโท	ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต	ม. สงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
2534	ปริญญาตรี	ครุศาสตรบัณฑิต	วิทยาลัยครูสงขลา

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
ปัจจุบัน	อาจารย์	อาจารย์ประจำกลุ่มวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มรภ.ภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

- 2557 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลเพื่อการผลักดันภูเก็ตเป็นเมืองในเครือข่ายเมืองวัฒนธรรมสร้างสรรค์ด้านอาหารของ UNESCO รับทุนจาก สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย (หัวหน้าโครงการวิจัย)
- 2559 ความคิดเห็นของผู้ใช้บริการที่มีต่อการใช้ฐานข้อมูลออนไลน์ หอสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏ ภูเก็ต รับทุนจากสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต (หัวหน้าโครงการวิจัย)
- 2562 การศึกษาการใช้ทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏราชภัฏภูเก็ตรับทุนจากสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต (ผู้ร่วมวิจัย)

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล นางสาววรางคณา ทองนพคุณ
ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด 25 เดือน กันยายน พ.ศ. 2526
21 ม. 6 ถ.เทพกระษัตรี ต.รัษฎา อ.เมือง จ.ภูเก็ต
เบอร์โทรศัพท์ 076-211959 ต่อ 3062
เบอร์โทรสาร 076-211778
เบอร์โทรศัพท์มือถือ 086-7090440

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2563	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2552	วท.ม.	วิทยาภูมิคุ้มกัน	มหาวิทยาลัยมหิดล
2548	วท.บ	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2555–ปัจจุบัน	อาจารย์	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

Thongnoppakun, W. and Yuenyong, C. (2019). Pre-service Science Teachers’ Professional Learning Through Content Representations (CoRes) Construction. Journal for the Education of Gifted Young Scientists. Vol. 7(4), December 2019, 1263 – 1275.

ณิชกุล มหิมา วิภัชชา เกตุโรจน์ ศิรินธร เกื้อเพชร วรางคณา ทองนพคุณ และสายสนิท พงศ์สุวรรณ. (2562) ความหลากชนิดของนกในบริเวณสวนสาธารณะ จังหวัดภูเก็ต. วารสารฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป 3(1):1-8.

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

การพัฒนาวิชาชีพครูทั้งระบบโรงเรียนเพื่อการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะผ่านรูปแบบชุมชนเรียนรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพ (รองหัวหน้าโครงการและนักวิจัย)

คุณภาพการบริการของกลุ่มโรงแรมราคาประหยัดในเขตเมืองเชียงใหม่

SERVICE QUALITY OF THE BUDGET HOTEL IN CHIANGMAI CITY

สุนิตย์ เสือเทศ[1] อาจารย์ ดร.ประยงค์ คูศิริสิน[2]

[1]นักศึกษาปริญญาโท คณะพัฒนาการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 0819924266 newlysunit@gmail.com

[2]ผู้ช่วยคณบดีวิทยาลัยนานาชาติ คณะพัฒนาการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยแม่โจ้ 0977592004 prayongk2@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความคาดหวังและการรับรู้ต่อคุณภาพการบริการของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เข้าพักในโรงแรมราคาประหยัดในเขตเมืองเชียงใหม่ 2) เปรียบเทียบความคาดหวังและการรับรู้ต่อคุณภาพการบริการของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เข้าพักในโรงแรมราคาประหยัดในเขตเมืองเชียงใหม่ และ 3) ศึกษาคุณภาพการบริการของฝ่ายบริการโรงแรมและเสนอแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพการบริการของโรงแรม กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักท่องเที่ยวชาวไทยที่พักแรมในโรงแรมราคาประหยัดในเขตเมืองเชียงใหม่ จำนวน 400 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์หาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอนุมาณ paired t-test และหัวหน้างานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายบริการโรงแรมจำนวน 6 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการศึกษาพบว่า 1) นักท่องเที่ยวชาวไทยมีความคาดหวังและการรับรู้ต่อคุณภาพการบริการโดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในด้านความน่าเชื่อถือไว้วางใจได้ในการบริการ 2) การเปรียบเทียบระหว่างความคาดหวังและการรับรู้ พบว่านักท่องเที่ยวชาวไทยมีความคาดหวังและการรับรู้ต่อคุณภาพการบริการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) ผลการศึกษาคุณภาพการบริการของฝ่ายบริการของโรงแรมสอดคล้องกันเกี่ยวกับด้านการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการมากที่สุด แนวทางในการปรับปรุงคุณภาพการบริการของโรงแรมได้แก่ การบริการที่ดีสร้างความพึงพอใจในการบริการ สร้างความประทับใจ เกิดการบอกต่อและกลับมาใช้บริการซ้ำอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: ความคาดหวัง, การรับรู้, คุณภาพการบริการ, โรงแรมราคาประหยัด

Abstract

The objectives of this research were 1) Study the expectations and the perceptions of service quality of Thai tourists who staying in budget hotels in Chiang Mai city. 2) Compare the expectations and the perceptions of service quality in budget hotels in Chiang Mai city and 3) Study of the service staff and guideline the ways to improve the service quality of budget hotels. The sample consists of 400 members who stay in budget hotels in Chiang Mai city. The tool for collecting data was questionnaire which included Personal data, Expectation and Perception. The data were analyzed which several statistical techniques such as Percentage, Mean, Standard division and Paied sample t-test. Content analysis from the Interview of 6 service staff of budget hotel.

The result of research revealed that 1) Expectations and Perceptions of Thai tourists for overall service quality and aspect were at the high level. since the first recognition as a reliability. 2) The difference of expectations and perceptions of Thai tourists for overall service quality and aspect was statically not significant at 0.05 3) The result of interviews is responsive. Guidelines for service quality development are satisfaction and impression which is it creates positive word-of-mouth and returning guest.

Keyword: Expectations, Perceptions, Service Quality, Budget Hotel

1. บทนำ

อุตสาหกรรมท่องเที่ยวเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมการบริการที่มีความสำคัญและมีบทบาทต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นอย่างมาก นับตั้งแต่ปี พ .ศ.2540 หลังจากประเทศไทยประสบปัญหาวิกฤติเศรษฐกิจ ภาครัฐให้ความสำคัญกับอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและมีนโยบายในการสนับสนุนด้านการท่องเที่ยวอย่างต่อเนื่องไม่ว่าจะเป็น “Amazing Thailand” “Unseen Thailand” “เที่ยวไทยครึกครื้น เศรษฐกิจไทยคึกคัก”และ“เที่ยวท้องถิ่นไทย ชุมชนเติบใหญ่ เมืองไทยเติบโต” เป็นต้น เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งในประเทศและต่างประเทศ แม้ว่าบางช่วงจะประสบกับปัญหาและภัยคุกคามต่างๆ เช่น โรคซาร์ส ไข้หวัดนก และปัญหาการเมือง ทำให้อุตสาหกรรมท่องเที่ยวของประเทศไทยอยู่ในภาวะล้มลุกคลุกคลานมาโดย*ตลอด* ปัจจุบันการค้าโลกชะลอตัวอย่างต่อเนื่อง มีสาเหตุหลักจากสงครามทางการค้าระหว่างสหรัฐอเมริกาและจีน ทำให้อัตราการเติบโตของนักท่องเที่ยวต่างชาติลดลง ทั้งยังเกิดปัญหาจากวิฤกตการณ์จากไวรัสโคโรน่า (Covid-19) ทำให้นักท่องเที่ยวต่างประเทศไม่สามารถเดินทางมาท่องเที่ยวได้ ดังนั้นนโยบายการท่องเที่ยวจึงต้องหันกลับมาพึ่งพาและดึงดูดนักท่องเที่ยวชาวไทย

จากสรุปสถานการณ์การท่องเที่ยวภายในประเทศและรายจังหวัด ปี พ .ศ.2562 พบว่า สรุปสถานการณ์พักแรมและรายได้จากนักท่องเที่ยวของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2562 มีมูลค่าทั้งสิ้น 2,781,180.58 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี พ .ศ.2561 เป็นสัดส่วนร้อยละ 1.18 โดยรายได้จากนักท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงใหม่มีมูลค่าทั้งสิ้น 109,056.97 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี พ .ศ.2561 เป็นสัดส่วนร้อยละ 1.33 โดยมีสัดส่วนร้อยละ 4 ของรายได้จากการท่องเที่ยวของประเทศไทย และอัตราการเข้าพักของจังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ.2562 มีสัดส่วนร้อยละ 74.44 ของจำนวนผู้เยี่ยมเยือนทั้งหมดของประเทศไทย เพิ่มขึ้นจากปี พ .ศ.2561 เป็นสัดส่วนร้อยละ 1.58 กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2563) ดังนั้นธุรกิจที่พักแรมเป็นธุรกิจบริการที่เป็นส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่ทำรายได้ให้กับจังหวัดเชียงใหม่

ธุรกิจโรงแรมในจังหวัดเชียงใหม่มีหลายรูปแบบตามลำดับชั้นของคุณภาพการบริการ สิ่งอำนวยความสะดวก และความพึงพอใจในการจ่ายของลูกค้า เช่น ระดับบนสุด (Luxury) ระดับบน (Upscale) ระดับกลาง (Midscale) และระดับประหยัด (Economy/Budget) เป็นต้น มิ่งขวัญ ขาวสอาด และคณะ (2553) กลุ่มผู้ประกอบธุรกิจโรงแรมเริ่มปรับรูปแบบการลงทุนด้วยการหันมาลงทุนในโรงแรมขนาดกลางและเล็ก เพื่อแย่งชิงนักท่องเที่ยวที่มีระดับกลางมากขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันนักท่องเที่ยวไม่ได้มาเป็นกลุ่มใหญ่ และไม่นิยมใช้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกในโรงแรม ไม่ว่าจะเป็นห้องอาหาร หรือสระว่ายน้ำ เป็นต้น ที่สำคัญการลงทุนโรงแรมขนาดใหญ่เป็นการลงทุนที่สูงและใช้เวลานานในการคืนทุน ในด้านการลงทุนพบว่านักลงทุนส่วนใหญ่ยังคงลงทุนเปิดโรงแรมในเมืองท่องเที่ยวหลัก

โรงแรมราคาประหยัดในจังหวัดเชียงใหม่มีรูปแบบและการบริหารงานที่หลากหลาย มีทั้งโรงแรมที่บริหารจัดการโดยเครือข่ายโรงแรมระดับโลก เช่น แอคคอร์โฮเทล ซึ่งบริหารจัดการโรงแรม 1 แห่ง คือโรงแรมไอบิส สไตล์ เชียงใหม่ (2562) และโรงแรมในเชียงใหม่ที่บริหารจัดการโดยจาวลากรุ๊ปซึ่งเป็นผู้ประกอบการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ของประเทศไทย คือ โรงแรมบีทู บูติค แอนด์ บัดเจท (2562) จำนวน 16 แห่ง โดยมีเครือข่ายในจังหวัด จากรูปแบบและการบริหารงานที่หลากหลายของผู้ประกอบการ รวมทั้งจำนวนของโรงแรมราคาประหยัดในจังหวัดเชียงใหม่ดังกล่าว สะท้อนให้เห็นว่ามีการขยายตัวเพิ่มขึ้นของโรงแรมราคาประหยัด ซึ่งทำให้นักท่องเที่ยวมีตัวเลือกที่มากขึ้น ส่งผลให้เกิดการแข่งขันในกลุ่มโรงแรมราคาประหยัดมากขึ้น

ปัจจุบันนักท่องเที่ยวมักนิยมท่องเที่ยวเป็นกลุ่มเล็กหรือเดินทางท่องเที่ยวกับครอบครัว และไม่นิยมใช้สิ่งอำนวยความสะดวกในโรงแรมมากนัก จึงมักเลือกโรงแรมระดับกลางและเล็กที่มีการจัดอุปกรณ์สำหรับขั้นพื้นฐานแต่ไม่หรูหรา การบริการที่ได้มาตรฐาน แต่ราคาประหยัด ซึ่งทำให้เกิดการแข่งขันด้านราคาในกลุ่มโรงแรมราคาประหยัด หลายๆโรงแรมในเชียงใหม่จึงได้เปลี่ยนมุมมองใหม่จากการเน้นการแข่งขันด้านราคาเพื่อดึงดูดลูกค้ามาใช้กลยุทธ์ในการพัฒนาคุณภาพการบริการแทน กัลยา สร้อยสิงห์ (2559) ดังนั้นการยกระดับคุณภาพการบริการจึงเป็นกลยุทธ์สำคัญที่ผู้บริหารโรงแรมและผู้ประกอบการธุรกิจโรงแรมควรคำนึงถึง โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงแรมราคาประหยัดไม่จำเป็นจะต้องใช้จุดแข็งด้านราคาในการแข่งขันด้านเดียว หากโรงแรมมีระบบการจัดการคุณภาพบริการให้มีมาตรฐาน มีประสิทธิภาพ มีการให้บริการที่สอดคล้องตรงกับความต้องการของลูกค้าหรือสูงกว่าที่ลูกค้าคาดหวัง ย่อมส่งผลให้การบริการดังกล่าวมีคุณภาพ นำสู่ความสำเร็จทางธุรกิจคุณภาพบริการ ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีบทบาทสำคัญในการวางแผนการตลาด และเป็นองค์ประกอบของการตลาดที่ช่วยสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันในปัจจุบัน ดังนั้นธุรกิจโรงแรมไหนสามารถสร้างคุณภาพบริการได้เหนือกว่าคู่แข่ง จะคงอยู่ในตลาดได้อย่างยาวนาน โดยการให้ความสำคัญกับความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก เพื่อตอบสนองความต้องการและสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า จากประเด็นดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาคุณภาพการบริการของกลุ่มโรงแรมราคาประหยัดในเขตเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อได้ทราบความคาดหวังและการรับรู้ของผู้ใช้บริการนักท่องเที่ยวชาวไทยที่ได้รับจากการบริการของโรงแรม และเพื่อเสนอแนวทางให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการบริการให้สอดคล้องกับความคาดหวังของผู้ใช้บริการ เพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้าที่มาใช้บริการในอนาคต และเพื่อสร้างความแตกต่างจากคู่แข่ง

2. วัตถุประสงค์

1.เพื่อศึกษาความคาดหวังและการรับรู้ต่อคุณภาพการบริการของนักท่องเที่ยวชาวไทยในโรงแรมราคาประหยัดในเขตเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

2.เปรียบเทียบความคาดหวังและการรับรู้ต่อคุณภาพการบริการของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เข้าพักในโรงแรมราคาประหยัดในเขตเมืองเชียงใหม่

3.ศึกษาคุณภาพการบริการของฝ่ายบริการโรงแรมและเสนอแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพการบริการของโรงแรม

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องคุณภาพการบริการของกลุ่มโรงแรมราคาประหยัดในจังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยมีการดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักท่องเที่ยวชาวไทยอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปที่เข้าพักในโรงแรมราคาประหยัดในเขตเมืองเชียงใหม่ ซึ่งเดินทางมาท่องเที่ยวมาพักแรมในจังหวัดเชียงใหม่ในปีพ.ศ. 2562 โดยผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental sampling) จากข้อมูลนักท่องเที่ยวทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เดินทางมาพักแรมในจังหวัดเชียงใหม่ล่าสุดในปี พ.ศ. 2562 โดยมีนักท่องเที่ยวชาวไทยจำนวน 7,447,702 คน กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2563) โดยใช้สูตรการคำนวณของ Taro Yamane (1973) กำหนดให้ระดับความเชื่อมั่น 95% หรือค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุดที่ยอมรับได้จากค่าจริง 5% ซึ่งจากการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างการวิจัยครั้งนี้กำหนดให้มีขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทน นักท่องเที่ยวชาวไทยไม่น้อยกว่า 400 คน และสัมภาษณ์หัวหน้างานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายบริการลูกค้าของโรงแรมตามการแบ่งสายงานและหน้าที่การรับผิดชอบในงานโรงแรม เช่น ฝ่ายบริการห้องพัก ฝ่ายบริการอาหารและเครื่องดื่ม และฝ่ายการตลาดและการขาย โดยกำหนดเอากลุ่มประชากรทั้งหมดของแต่ละโรงแรม

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยศึกษาคุณภาพการบริการของโรงแรมราคาประหยัดในจังหวัดเชียงใหม่ครอบคลุมประเด็นความคาดหวังก่อนรับบริการและบริการที่ได้รับจริงจากผู้ใช้บริการโรงแรมชาวไทย ในคุณภาพการบริการ 5 ด้าน โดยใช้แนวคิด SERVQUAL ซึ่งพัฒนาโดย Parasuraman A., Zeithaml V.A. and Berry L.L., (1985) ได้แก่ ความเป็นรูปธรรมของการบริการ ความน่าเชื่อถือไว้วางใจในการบริการ การตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ การสร้างความมั่นใจต่อผู้ใช้บริการ และความเห็นอกเห็นใจต่อผู้ใช้บริการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม (Questionnaire) แบ่งออกเป็น 3 ส่วน รายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลลักษณะส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการโรงแรมชาวไทย ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และภูมิลำเนา

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความคาดหวังและการรับรู้คุณภาพการบริการ 5 ด้าน ได้แก่ ความเป็นรูปธรรมของการบริการ ความน่าเชื่อถือไว้วางใจในการบริการ การตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ การสร้างความมั่นใจต่อผู้ใช้บริการ และความเห็นอกเห็นใจต่อผู้ใช้บริการ แบบสอบถามมีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด (Likert’s Rating Scale)

ส่วนที่ 3 คำถามความคิดเห็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การสัมภาษณ์ใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึก แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ในการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างหัวหน้างานและผู้ที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายบริการลูกค้าของโรงแรมราคาประหยัด ซึ่งคำถามจะเกี่ยวกับคุณภาพการบริการของฝ่ายบริการในปัจจุบันทั้ง 5 ด้าน

การทดสอบเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามตามกระบวนการการสร้างเครื่องมือที่ได้ทดสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยการนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ได้ค่า IOC รายข้อ ระหว่าง 0.67–1.00 จากนั้นนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อนำไปหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) สมบัติ ทายคำเรือ (2551) ได้รับค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.96 และเก็บรวบรวบข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการชาวไทยที่เข้าพักโรงแรมราคาประหยัดในเขตเมืองเชียงใหม่ จำนวน 400 คน จากนั้นผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลทั้งหมดนำไปตรวจสอบความถูกต้อง โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ประมวลผลทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เพื่อศึกษาแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการบริการของฝ่ายบริการโรงแรม โดยทำการสัมภาษณ์หัวหน้างานและผู้ที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายบริการโรงแรมราคาประหยัดในเขตเมืองเชียงใหมแห่ง จำนวน 6 คน เกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการพัฒนาคุณภาพการบริการของฝ่ายบริการโรงแรม เพื่อให้ตรงกับความคาดหวังของผู้ใช้บริการชาวไทยมากที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ ประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เกี่ยวกับข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของนักท่องเที่ยวชาวไทย โดยนำมาแจกแจงเป็นค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) และข้อมูลเกี่ยวกับความคาดหวังและการรับรู้คุณภาพการบริการ นำมาแจกแจงเป็นค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) สถิติอนุมาณในการปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังและการรับรู้ต่อคุณภาพการบริการของนักท่องเที่ยวชาวไทย โดยใช้การวิเคราะความแตกต่างด้วย paired t-test

การวิเคราะห์เนื้อหาจากข้อมูล ได้สรุปการสัมภาษณ์หัวหน้างานและผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานบริการ เพื่อให้เห็นถึงแนวทางในการจัดการคุณภาพการบริการของโรงแรมราคาประหยัดในเขตเมืองเชียงใหม่

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัย

จากการวิจัยพบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยส่วนใหญ่ร้อยละ 56.25 เป็นเพศหญิง และร้อยละ 43.75 เป็นเพศชาย มีอายุต่ำสุดคือ 18 ปี สูงสุดคือ 74 ปี โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 31.50 อายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป รองลงมาร้อยละ 22 อายุระหว่าง 26 – 30 ปี ร้อยละ 58.50 มีสถานภาพโสด รองลงมาร้อยละ 37.50 มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 74.25 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี รองลงมาร้อยละ 10.50 จบการศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 57.75 ประกอบอาชีพพนักงานเอกชน รองลงมาร้อยละ 19.25 ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว มีรายได้ต่ำสุดคือ 0 บาทต่อเดือน และมากที่สุดคือ 650,000 บาท โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 30.9 มีรายได้เฉลี่ย 10,001 – 20,000 บาท รองลงมาร้อยละ 20.7 มีรายได้เฉลี่ย 20,001 – 30,000 บาท ร้อยละ 50.25 มีภูมิลำเนาอยู่ในภาคเหนือ รองลงมาร้อยละ 39.50 มีภูมิลำเนาอยู่ในภาคกลาง

ผลการศึกษาความคาดหวังและการรับรู้ต่อคุณภาพการบริการของนักท่องเที่ยวชาวไทยในโรงแรมราคาประหยัดในเขตเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ในภาพรวมรายด้านและรายข้อ

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคาดหวังและการรับรู้โดยรวมและรายด้านต่อคุณภาพการบริการของนักท่องเที่ยวชาวไทยต่อกลุ่มโรงแรมราคาประหยัด

คุณภาพการบริการ	ความคาดหวัง			การรับรู้		
	□	S.D.	E	□	S.D.	P
ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ						
1.พนักงานของโรงแรมมีความสุภาพเรียบร้อย	3.87	0.83	มาก	4.03	0.73	มาก
2.ช่องทางในการติดต่อใช้บริการมีหลากหลาย	3.95	0.73	มาก	4.07	0.68	มาก
3.โรงแรมมีที่จอดรถเพียงพอ	3.70	0.88	มาก	3.64	0.84	มาก
4.โรงแรมมีอุปกรณ์ภายในที่ทันสมัยและสวยงาม เช่น โทรทัศน์จอแบน อุปกรณ์ชงชากาแฟ เป็นต้น	3.79	0.86	มาก	3.90	0.83	มาก
5.สิ่งอำนวยความสะดวกของโรงแรมมีลักษณะที่เหมาะสมกับการใช้งานและอยู่ในสภาพดี	3.84	0.81	มาก	3.87	0.82	มาก
6.สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกโรงแรมมีความสวยงาม สะอาด สะดวกสบาย และปลอดภัย	3.89	0.84	มาก	3.91	0.82	มาก
ด้านความน่าเชื่อถือไว้วางใจได้ในการบริการ						
1.โรงแรมมีชื่อเสียงและภาพลักษณ์ที่ดี เป็นที่ยอมรับ	3.97	0.86	มาก	4.06	0.73	มาก
2.โรงแรมมีการให้บริการตรงตามเงื่อนไขและข้อตกลงที่กำหนดไว้ เช่น เวลาในการเช็คอิน เป็นต้น	4.06	0.88	มาก	4.17	0.71	มาก
3.พนักงานมีทักษะในการแก้ไขปัญหา	3.85	0.83	มาก	3.89	0.82	มาก
4.พนักงานรักษาข้อมูลและความเป็นส่วนตัวของท่านได้ดี	4.06	0.89	มาก	4.14	0.75	มาก
5.พนักงานมีการให้บริการที่ถูกต้องตามความต้องการของท่าน	3.96	0.88	มาก	4.01	0.75	มาก
6.การให้ข้อมูลเกี่ยวกับการบริการและข้อมูลต่างๆมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ	3.97	0.89	มาก	4.06	0.76	มาก
ด้านการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ						
1.พนักงานมีความพร้อมและเต็มใจในการให้บริการ	3.98	0.89	มาก	4.05	0.80	มาก
2.พนักงานมีจำนวนเพียงพอต่อการให้บริการ สามารถให้บริการอย่างทั่วถึง	3.90	0.86	มาก	3.89	0.80	มาก
3.การลงทะเบียนเข้าพักและออกทำได้รวดเร็ว	4.07	0.88	มาก	4.08	0.78	มาก
4.เมื่อพบปัญหา พนักงานแสดงความใส่ใจและกระตือรือร้นที่จะช่วยเหลือแก้ไขปัญหาอย่างรวดเร็ว	3.91	0.98	มาก	3.97	0.80	มาก
ด้านการสร้างความมั่นใจในการบริการ						
1.พนักงานปฏิบัติงานตามมาตรฐานที่กำหนดไว้	3.95	0.85	มาก	4.00	0.74	มาก
2.พนักงานมีความมั่นใจในการบริการ	3.95	0.85	มาก	4.04	0.71	มาก
3.พนักงานมีมารยาท มีอัธยาศัยไมตรีที่ดี	4.02	0.82	มาก	4.12	0.77	มาก
4.โรงแรมมีระบบรักษาความปลอดภัยที่ดี เช่น ตู้นิรภัยในห้องพัก เจ้าหน้าที่ รปภ. เป็นต้น	3.89	0.99	มาก	3.98	0.90	มาก
ด้านความเห็นอกเห็นใจ						
1.พนักงานให้การบริการที่ดีต่อผู้ใช้บริการทุกคนโดยไม่เลือกปฏิบัติ	4.02	0.81	มาก	4.10	0.77	มาก
2.การบริการของพนักงานดีสม่ำเสมอ	3.95	0.82	มาก	4.03	0.80	มาก

3.พนักงานแสดงความเอาใส่ใจและให้ความสำคัญต่อท่าน	3.98	0.82	มาก	3.99	0.82	มาก
4.พนักงานเข้าใจถึงความต้องการของท่าน	3.86	0.82	มาก	3.92	0.83	มาก
5.โรงแรมมีช่วงเวลาให้บริการที่สะดวกสำหรับท่าน	3.95	0.85	มาก	4.05	0.73	มาก
6.โรงแรมมีช่วงเวลาให้บริการที่สะดวกสำหรับท่าน	3.88	0.98	มาก	3.93	0.84	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยมีความคาดหวังในคุณภาพบริการ โดยรวมในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 3.95 โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.63 โดยผลการศึกษาความคาดหวังด้านความน่าเชื่อถือไว้วางใจได้ในการบริการ (Reliability) ของนักท่องเที่ยวชาวไทย พบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยส่วนใหญ่มีความคาดหวังเรื่องโรงแรมมีการให้บริการตรงตามเงื่อนไขและข้อตกลงที่กำหนดไว้ เช่น เวลาในการลงทะเบียนเข้าพัก เป็นต้นอยู่ในระดับ และพนักงานรักษาข้อมูลและความเป็นส่วนตัวของท่านได้ดีอยู่ในระดับมากเท่ากัน (Mean = 4.06, S.D. = 0.79) รองลงมาคือโรงแรมมีชื่อเสียงและภาพลักษณ์ที่ดีเป็นที่ยอมรับอยู่ในระดับมาก และการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการบริการและข้อมูลต่างๆมีความถูกต้องและน่าเชื่อถืออยู่ในระดับมากเท่ากัน (Mean = 3.97, S.D. = 0.76) พนักงานมีการให้บริการที่ถูกต้องตามความต้องการของท่านอยู่ในระดับมาก (Mean = 3.96, S.D. = 0.78) และพนักงานมีทักษะในการแก้ไขปัญหาอยู่ในระดับมาก (Mean = 3.85, S.D. = 0.83) ตามลำดับ

นักท่องเที่ยวชาวไทยมีการรับรู้ในคุณภาพบริการ โดยรวมในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 3.99 โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.62 โดยการรับรู้ด้านความน่าเชื่อถือไว้วางใจได้ในการบริการ (Reliability) ของนักท่องเที่ยวชาวไทย พบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยส่วนใหญ่มีการรับรู้เรื่องโรงแรมมีการให้บริการตรงตามเงื่อนไขและข้อตกลงที่กำหนดไว้ เช่น เวลาในการลงทะเบียนเข้าพัก เป็นต้นอยู่ในระดับมาก (Mean = 4.17, S.D. = 0.71) รองลงมาคือพนักงานรักษาข้อมูลและความเป็นส่วนตัวของท่านได้ดีเป็นที่ยอมรับอยู่ในระดับมาก (Mean = 4.14, S.D. = 0.75) โรงแรมมีชื่อเสียงและภาพลักษณ์ที่ดีเป็นที่ยอมรับ และการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการบริการและข้อมูลต่างๆมีความถูกต้องและน่าเชื่อถืออยู่ในระดับมากเท่ากัน (Mean = 4.06, S.D. = 0.76) พนักงานมีการให้บริการที่ถูกต้องตามความต้องการของท่าน อยู่ในระดับมาก ((Mean = 4.01, S.D. = 0.75) และ พนักงานมีทักษะในการแก้ไขปัญหาอยู่ในระดับมาก (Mean = 3.89, S.D. = 0.82) ตามลำดับ

ผลการเปรียบเทียบความคาดหวังและการรับรู้ต่อคุณภาพการบริการของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เข้าพักในโรงแรมราคาประหยัดในเขตเมืองเชียงใหม่ ในภาพรวมรายด้านและรายข้อ

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความคาดหวังและการรับรู้โดยรวมและรายด้านต่อคุณภาพการบริการของนักท่องเที่ยวชาวไทยต่อกลุ่มโรงแรมราคาประหยัด

คุณภาพการบริการ	ความคาดหวัง		การรับรู้		T	p-value
	□	S.D.	□	S.D.		
ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ						
1.พนักงานของโรงแรมมีความสุภาพเรียบร้อย	3.87	0.83	4.03	0.73	-4.217	0.000
2.ช่องทางในการติดต่อใช้บริการมีหลากหลาย	3.95	0.73	4.07	0.68	-3.541	0.000
3.โรงแรมมีที่จอดรถเพียงพอ	3.70	0.88	3.64	0.84	1.228	0.000
4.โรงแรมมีอุปกรณ์ภายในที่ทันสมัยและสวยงาม เช่น โทรทัศน์จอแบน อุปกรณ์ชงชากาแฟ เป็นต้น	3.79	0.86	3.90	0.83	-3.025	0.003
5.สิ่งอำนวยความสะดวกของโรงแรมมีลักษณะที่เหมาะสมกับการใช้งานและอยู่ในสภาพดี	3.84	0.81	3.87	0.82	-0.744	0.457
6.สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกโรงแรมมีความสวยงาม สะอาด สะดวกสบาย และปลอดภัย	3.89	0.84	3.91	0.82	-0.575	0.566
รวม	**3.84**	**0.83**	**3.90**	**0.79**	**-1.812**	**0.171**
ด้านความน่าเชื่อถือไว้วางใจได้ในการบริการ						
1.โรงแรมมีชื่อเสียงและภาพลักษณ์ที่ดี เป็นที่ยอมรับ	3.97	0.76	4.06	0.73	-2.889	0.004
2.โรงแรมมีการให้บริการตรงตามเงื่อนไขและข้อตกลงที่กำหนดไว้ เช่น เวลาในการเช็คอิน เป็นต้น	4.06	0.78	4.17	0.71	-3.082	0.002
3.พนักงานมีทักษะในการแก้ไขปัญหา	3.85	0.83	3.89	0.82	-1.209	0.027
4.พนักงานรักษาข้อมูลและความเป็นส่วนตัวของท่านได้ดี	4.06	0.79	4.14	0.75	-2.500	0.013
5.พนักงานมีการให้บริการที่ถูกต้องตามความต้องการของท่าน	3.96	0.78	4.01	0.75	-1.125	0.457
6.การให้ข้อมูลเกี่ยวกับการบริการและข้อมูลต่างๆมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ	3.97	0.79	4.06	0.76	-2.789	0.006
รวม	**3.98**	**0.79**	**4.06**	**0.75**	**-2.226**	**0.118**
ด้านการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ						
1.พนักงานมีความพร้อมและเต็มใจในการให้บริการ	3.98	0.82	4.05	0.80	-2.142	0.033
2.พนักงานมีจำนวนเพียงพอต่อการให้บริการ สามารถให้บริการอย่างทั่วถึง	3.90	0.82	3.89	0.80	0.331	0.740
3.การลงทะเบียนเข้าพักและออกทำได้รวดเร็ว	4.07	0.81	4.08	0.78	-0.420	0.675
4.เมื่อพบปัญหา พนักงานแสดงความใส่ใจและกระตือรือร้นที่จะช่วยเหลือแก้ไขปัญหาอย่างรวดเร็ว	3.91	0.86	3.97	0.80	-1.651	0.100
รวม	**3.31**	**0.68**	**3.34**	**0.66**	**-1.024**	**0.278**

ด้านการสร้างความมั่นใจในการบริการ						
1.พนักงานปฏิบัติงานตามมาตรฐานที่กำหนดไว้	3.95	0.79	4.00	0.74	-1.390	0.165
2.พนักงานมีความมั่นใจในการบริการ	3.95	0.76	4.04	0.71	-3.250	0.001
3.พนักงานมีมารยาท มีอัธยาศัยไมตรีที่ดี	4.02	0.78	4.12	0.77	-3.046	0.002
4.โรงแรมมีระบบรักษาความปลอดภัยที่ดี เช่น ตู้นิรภัยในห้องพัก เจ้าหน้าที่ รปภ. เป็นต้น	3.89	0.88	3.98	0.90	-2.453	0.015
รวม	**3.19**	**0.65**	**3.25**	**0.63**	**-1.861**	**0.077**
ด้านความเห็นอกเห็นใจ						
1.พนักงานให้การบริการที่ดีต่อผู้ใช้บริการทุกคนโดยไม่เลือกปฏิบัติ	4.02	0.81	4.10	0.77	-2.441	0.015
2.การบริการของพนักงานดีสม่ำเสมอ	3.95	0.82	4.03	0.80	-2.455	0.015
3.พนักงานแสดงความเอาใส่ใจและให้ความสำคัญต่อท่าน	3.98	0.82	3.99	0.82	-0.140	0.889
4.พนักงานเข้าใจถึงความต้องการของท่าน	3.86	0.82	3.92	0.83	-1.453	0.147
5.โรงแรมมีช่วงเวลาให้บริการที่สะดวกสำหรับท่าน	3.95	0.75	4.05	0.73	-2.722	0.007
6.โรงแรมมีช่วงเวลาให้บริการที่สะดวกสำหรับท่าน	3.88	0.85	3.93	0.84	-1.155	0.249
รวม	**3.94**	**0.81**	**4.00**	**0.80**	**-1.728**	**0.220**
รวม	**4.48**	**0.92**	**4.56**	**0.89**	**-2.147**	**0.209**

จากตารางที่ 2 พบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยมีความคาดหวังและการรับรู้ต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมราคาประหยัดในเขตเมืองเชียงใหม่ โดยรวมและรายด้าน มีค่า p-value มากกว่า 0.05 นั่นคือ นักท่องเที่ยวชาวไทยมีความคาดหวังและการรับรู้ต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมราคาประหยัดในเขตเมืองเชียงใหม่ ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ ด้านความน่าเชื่อถือไว้วางใจในการบริการ ด้านการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ ด้านการสร้างความมั่นใจต่อผู้ใช้บริการ และด้านความเห็นอกเห็นใจต่อผู้ใช้บริการ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05

ผลการสำรวจความคิดเห็นหัวหน้างานและผู้ที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายบริการโรงแรมเกียวกับแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการบริการทั้ง 5 ด้าน ดังนี้

ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ พบว่า เน้นในเรื่องภาพลักษณ์ของโรงแรม การให้ความสำคัญในเรื่องความสะอาดของบริเวณโรงแรม และภาพลักษณ์พนักงานบริการ รวมทั้งความพร้อมของอุปกรณ์ความอำนวยความสะดวกสบายทั้งภายในและภายนอก เนื่องจากเป็นสิ่งแรกที่ผู้มาใช้บริการสามารถเห็นและสัมผัสได้ เพื่อสร้างความประทับใจและได้รับความสะดวกสบายในการใช้บริการ

ด้านการบริการความน่าเชื่อถือไว้วางใจในการบริการ พบว่า การให้ความสำคัญในการฝึกอบรมและให้ความรู้ในเรื่องสินค้าและบริการ เพื่อสามารถให้บริการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามมาตรฐานของกลุ่มโรงแรม และเพื่อให้ผู้ใช้บริการได้รับการบริการที่ดี เกิดความเชื่อถือไว้วางใจในการบริการ รวมถึงการสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ที่มาใช้บริการ

ด้านการตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ พบว่า เน้นในเรื่องความพร้อมของสถานที่ และพนักงานบริการต้องมีความตั้งใจ ความพร้อม และความกระตือรือร้นในการให้บริการอย่างรวดเร็ว สามารถตอบสนองตาม

ความต้องการของผู้ที่มาใช้บริการ เพื่อให้ผู้ใช้บริการได้รับการบริการที่ดี สร้างความพึงพอใจให้กับผู้ที่มาใช้บริการ รวมถึงการให้บริการที่เกินความคาดหวัง เพื่อสร้างความประทับใจและอยากกลับมาใช้บริการอีก

ด้านการให้ความมั่นใจแก่ผู้ใช้บริการ พบว่า เน้นในเรื่องการฝึกอบรมพนักงานบริการในเรื่องสินค้าและบริการ มาตรฐานการบริการที่ถูกต้อง เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะที่ดีในการทำงาน ทำให้เกิดความมั่นใจในการทำงาน สามารถสร้างความเชื่อถือ และความมั่นใจให้กับผู้ที่มาใช้บริการ

ด้านความเห็นอกเห็นใจ พบว่า ผู้ให้บริการส่วนใหญ่ได้มีการปรับปรุงคุณภาพบริการในด้านนี้ โดยการฝึกฝนและสร้างทัศนคติที่ดีของพนักงานบริการต่อการบริการ การดูแลเอาใจใส่ การให้ความสนใจและให้บริการแก่ลูกค้าที่มีความต้องการแตกต่างกันอย่างเท่าเทียมกัน เพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจต่อการบริการ สร้างความประทับใจในการบริการและอยากกลับมาใช้บริการอีก

อภิปรายผล

ผลการศึกษาระดับความคาดหวังของนักท่องเที่ยวชาวไทยต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมราคาประหยัด พบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยมีระดับความคาดหวังต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมราคาประหยัดอยู่ในระดับมาก และปัจจัยที่ได้รับการประเมินอยู่ในสามลำดับแรก ได้แก่ ด้านความน่าเชื่อถือไว้วางใจในการบริการ ด้านการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ และด้านการสร้างความมั่นใจในการบริการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศุภลักษณ์ สุริยะ (2556) ที่ได้ศึกษาถึงแนวทางการพัฒนาคุณภาพการบริการของแผนกต้อนรับส่วนหน้าโรงแรมเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวอาเซียน กรณีศึกษา: โรงแรมบูติก กรุงเทพมหานคร พบว่านักท่องเที่ยวอาเซียนมีความคาดหวังต่อคุณลักษณะคุณภาพการบริการของแผนกต้อนรับส่วนหน้าในด้านการตอบสนองความต้องการของลูกค้ามากที่สุด อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิตยา พร้าวราม (2558) ที่ได้ศึกษาถึงแนวทางการพัฒนาคุณภาพการบริการของแผนกต้อนรับส่วนหน้าโรงแรมเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวอาเซียน พบว่านักท่องเที่ยวอาเซียนมีความคาดหวังในคุณลักษณะคุณภาพการบริการด้านความน่าเชื่อถือไว้วางใจในการบริการ และด้านการสร้างความมั่นใจในการบริการอยู่ในระดับมาก

ผลการศึกษาระดับการรับรู้ของนักท่องเที่ยวชาวไทยต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมราคาประหยัด พบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยมีระดับการรับรู้ต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมราคาประหยัดอยู่ในระดับมาก และปัจจัยที่ได้รับการประเมินอยู่ในสามลำดับแรก ได้แก่ ด้านความน่าเชื่อถือไว้วางใจในการบริการ ด้านการสร้างความมั่นใจในการบริการ ด้านการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ และด้านความเห็นอกเห็นใจเท่ากัน กับงานวิจัยของ นิตยา พร้าวราม (2558) ที่ได้ศึกษาถึงแนวทางการพัฒนาคุณภาพการบริการของแผนกต้อนรับส่วนหน้าโรงแรมเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวอาเซียน พบว่า นักท่องเที่ยวอาเซียนมีความคาดหวังในคุณลักษณะคุณภาพการบริการด้านการเข้าใจความต้องการของผู้ใช้บริการ ด้านความน่าเชื่อถือไว้วางใจในการบริการและด้านการสร้างความมั่นใจในการบริการอยู่ในระดับ อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนัตถ์ภัทร ถิรธนัชดิลก (2560) ที่ได้ศึกษาเรื่อง มิติคุณภาพบริการของโรงแรมระดับ 4 ดาว ในเขตพื้นที่พัทยาจากมุมมองนักท่องเที่ยว พบว่า นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจต่อมิติความมั่นใจ มิติการตอบสนอง และมิติความน่าเชื่อถือไว้วางใจมากที่สุด ซึ่งจากการสัมภาษณ์หัวหน้างานฝ่ายบริการของทุกโรงแรมมีความเห็นที่สอดคล้องกันเกี่ยวกับด้านการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการมากที่สุด การบริการได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้บริการนั้นถือว่าเป็นมาตรฐานของการบริการ เป็นสิ่งที่พนักงานบริการทุกคนต้องปฏิบัติตามหน้าที่อยู่แล้ว แต่ถ้าหากมีการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้ดีอย่างมีประสิทธิภาพและทำอย่างต่อเนื่อง หรือมีการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้เกินความคาดหมาย ก็จะ

ส่งผลผู้ใช้บริการพึงพอใจและกลับมาใช้บริการซ้ำอีก ทั้งนี้เพื่อสร้างข้อได้เปรียบในเชิงแข่งขันให้กับธุรกิจอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับศุภลักษณ์ สุริยะ (2556) ที่ได้ศึกษาความคาดหวังและการรับรู้ของนักท่องเที่ยวอาเซียน พบว่า ปัจจัยคุณภาพ การบริการ และการประเมินคุณภาพการบริการ เป็นส่วนสำคัญที่จะนำไปพัฒนาและปรับปรุงกลยุทธ์ให้สามารถตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวอาเซียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและการเติบโตของธุรกิจต่อไป

การเปรียบเทียบความคาดหวังและการรับรู้ต่อคุณภาพการบริการของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่เข้าพักในโรงแรมราคาประหยัดในเขตเมืองเชียงใหม่ ในภาพรวมรายด้านและรายข้อไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 สอดคล้องกับขวัญชนก สุวรรณพงศ์ (2563) ที่ได้ศึกษาคุณภาพการบริการของโรงแรมในอำเภอเมืองจังหวัดภูเก็ตเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวกลุ่มความสนใจพิเศษ พบว่านักท่องเที่ยวกลุ่มความสนใจพิเศษที่มีเพศ อายุ สัญชาติ สถานภาพ รายได้ต่อเดือนอาชีพ และระดับการศึกษาต่างกัน มีการรับรู้ต่อคุณภาพการบริการของโรงแรมในอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ด้านความเป็นรูปธรรมของบริการ ด้านความน่าเชื่อถือหรือไว้วางใจได้ ด้านการตอบสนองความต้องการได้อย่างรวดเร็ว ด้านการให้ความมั่นใจ และด้านการเข้าใจความต้องการของผู้รับบริการไม่แตกต่างกัน

ส่วนแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพการบริการของโรงแรมราคาประหยัดในเขตเมืองเชียงใหม่ในปัจจุบันนั้น ในด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ การมีช่องทางในการติดต่อใช้บริการที่หลากหลายนั้นล้วนมีบทบาทสำคัญในการสร้างความคาดหวังของผู้ใช้บริการเกี่ยวกับบริการที่จะได้รับ ในด้านความน่าเชื่อถือไว้วางใจในการบริการ เรื่องชื่อเสียงและภาพลักษณ์ที่ดีของโรงแรมเป็นสิ่งสำคัญ ในด้านการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการควรทำได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว มีทักษะในการแก้ไขปัญหา ในด้านการสร้างความมั่นใจแก่ลูกค้า คือการให้บริการตามมาตรฐานอย่างมีมารยาทและเต็มใจให้บริการ และในด้านความเห็นอกเห็นใจ ควรเอาใจใส่ต่อผู้ใช้บริการอย่างเท่าเทียมกัน ส่งผลให้เกิดความพึงพอใจในการบริการ สร้างความประทับใจ เกิดการบอกต่อและกลับมาใช้บริการซ้ำอย่างต่อเนื่อง

5. ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ผู้บริหารโรงแรมและเจ้าของกิจการโรงแรมราคาประหยัด สามารถนำข้อมูลจากการศึกษาไปปรับใช้กับแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพการบริการ เพื่อนำไปสู่การเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้าที่มาใช้บริการในอนาคต และเป็นแนวทางในการปรับกลยุทธ์ในการบริการที่สร้างความแตกต่างจากคู่แข่ง

2. แผนกบริการต่างๆ โดยเฉพาะการบริการส่วนหน้าของโรงแรม เช่น แผนกต้อนรับ แผนกอาหารและเครื่องดื่ม เป็นต้น ควรมีการพัฒนาคุณภาพการบริการของแผนกบริการในทุกๆส่วนงานที่มีความเกี่ยวข้องให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป เนื่องจากแผนกบริการส่วนหน้าของโรงแรมมีความสำคัญในการส่งมอบบริการที่ดีแก่ลูกค้าเป็นอย่างมาก โดยสามารถนำผลการวิจัยไปปรับใช้ในการประเมินถึงจุดแข็งและจุดอ่อนในการให้บริการของแต่ละแผนกรวมถึงการบริการโดยรวมของโรงแรม และเพื่อเป็นแนวทางให้สามารถแก้ไขหรือลดข้อบกพร่องในด้านการบริการได้และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพื่อสร้างข้อได้เปรียบในเชิงแข่งขันให้กับธุรกิจอีกด้วย

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1.ควรศึกษาโรงแรมราคาประหยัดในจังหวัดเชียงใหม่กลุ่มอื่นที่มีรูปแบบและการบริหารงานที่หลากหลาย เพื่อศึกษาถึงความแตกต่างหรือทำการศึกษาเชิงเปรียบเทียบได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2.ควรมีการศึกษาวิจัยตามแหล่งที่มาของผู้ใช้บริการหรือนักท่องเที่ยว ชาติอื่นๆ เช่น ยุโรป เอเชียตะวันออก เป็นต้น เพื่อประโยชน์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามกลุ่มผู้ใช้บริการอย่างละเอียดและชัดเจน

3.อาจจะทำการพัฒนาปัจจัยชี้วัดคุณภาพการบริการอื่นๆ ที่สามารถวัดคุณภาพการบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และทำการพัฒนาตัวชี้วัดคุณภาพการบริการใหม่ให้เหมาะสมกับธุรกิจโรงแรมมากยิ่งขึ้นต่อไป

7. บรรณานุกรม

กัลยา สร้อยสิงห์. (2559). ความคาดหวังและการรับรู้ต่อความพึงพอใจในคุณภาพการบริการของผู้ใช้บริการ โรงแรมในเขตเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี. *วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี*, 10,(1), 216-238

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. 2563. สืบค้นเมื่อ 1 เมษายน 2563 จาก https://www.mots.go.th/more_news_new.php?cid=618

ขวัญชนก สุวรรณพงศ์. (2563). คุณภาพการบริการของโรงแรมในอำเภอเมืองจังหวัดภูเก็ตเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวกลุ่มความสนใจพิเศษ. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์.* 6(2), 44-56.

ธนัตถ์ภัทร ถิรธนัชดิลก. (2560). มิติคุณภาพบริการของโรงแรมระดับ 4 ดาว ในเขตพื้นที่พัทยาจากมุมมองนักท่องเที่ยว. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยฟาร์อิสเทอร์น,*11(2), 144-161.

นิตยา พร้าวงาม. (2557). *แนวทางการพัฒนาคุณภาพการบริการของแผนกต้อนรับส่วนหน้าโรงแรมเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวอาเซียน.* (วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)

มิ่งสรรพ์ ขาวสอาด, นุกูล เครือฟู, อัครพงศ์ อั้นทอง และนิมิตร นิมิตรเกียรติ. (2553). *ศักยภาพของอุตสาหกรรมโรงแรมในจังหวัดท่องเที่ยวหลักของประเทศไทย.* มหาวิทยาลัยเชียงใหม่: สถาบันวิจัยสังคม.

โรงแรมบีทูบูติคแอนด์บัดเจท (2562) สืบค้นเมื่อ 1 เมษายน 2562 จาก https://www.b2hotel.com/result.php?province=1

โรงแรมไอบิส สไตล์ เชียงใหม่. สืบค้นเมื่อ 1 เมษายน 2562 จาก https://www.accorhotels.com/gb/hotel-8108-ibis-styles-chiang-mai/index

ศุภลักษณ์ สุริยะ. (2556). *แนวทางการพัฒนาคุณภาพการบริการของแผนกต้อนรับส่วนหน้าโรงแรมเพื่อรองรับนักท่องเที่ยวอาเซียน กรณีศึกษา: โรงแรมบูติกกรุงเทพมหานคร.* (วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์).

สมบัติ ทายเรือคำ. (2551). *ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษยศาสตรและสังคมศาสตร.* กาฬสินธุ: ประสานการพิมพ์.

Parasuraman A., Zeithaml V.A. & Berry L.L. 1985. A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing,*49(4)*,* 41-50.

Yamane,T. (1973). Statistics: an introduction analysis. (3rd ed.). New York: Harper & Row.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว

รูปถ่าย

ชื่อ-นามสกุล สุนิตย์ เสือเทศ
ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้จัดการแผนกต้อนรับ
วัน เดือน ปี เกิด 2 กุมภาพันธ์ 2523
ที่อยู่ปัจจุบัน 51/181 หมู่ 1 ต.สันปูเลย อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่

เบอร์โทรศัพท์ 081-9924266
เบอร์โทรสาร -
เบอร์โทรศัพท์มือถือ 081-9924266

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2545	ปริญญาตรี	อุตสาหกรรมท่องเที่ยว	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2557 - ปัจจุบัน	ผู้จัดการแผนกต้อนรับ	โรงแรมไอบิสสไตล์ เชียงใหม่
2556 - 2557	ผู้จัดการแผนกต้อนรับ	โรงแรมรวีวารีรีสอร์ทแอนด์สปา และสิบแสนโฮเทลแอนด์รีสอร์ท เชียงใหม่
2550 – 2556	ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกต้อนรับ	โรงแรมฮอไรซั่นวิลเลจแอนด์รีสอร์ท เชียงใหม่
2545 - 2549	พนักงานต้อนรับ	โรงแรมเวสตินริเวอร์ไซด์พลาซ่า และเชอราตัน เชียงใหม่

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

-

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

“การศึกษาคุณภาพการบริการของกลุ่มโรงแรมราคาประหยัดในเขตเมืองเชียงใหม่”

แนวทางการบริหารจัดการชุมชนอย่างมีส่วนร่วมเพื่อรองรับการท่องเที่ยวชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน

Guidelines for the management, Participation of Tai Lue Community-based tourism Pua District, Nan Province

นางสาวผุสดี สายวงศ์[1] นางสาวชรัสนันท์ ตาชม[2] นางสาวอัญชัน ศศิวัจน์ไพสิฐ[3]

[1]วิทยาลัยชุมชนน่าน สถาบันวิทยาลัยชุมชน/10 ม.5 ต.ดู่ใต้ อ.เมือง จ.น่าน/08-1587-4991/phudsadee_s@nancc.ac.th

[2]วิทยาลัยชุมชนน่าน สถาบันวิทยาลัยชุมชน/10 ม.5 ต.ดู่ใต้ อ.เมือง จ.น่าน/09-5695-6391/taitachom@gmail.com

[3]วิทยาลัยชุมชนน่าน สถาบันวิทยาลัยชุมชน/10 ม.5 ต.ดู่ใต้ อ.เมือง จ.น่าน/08-9952-2515/unchalada21@hotmail.com

บทคัดย่อ

แนวทางการบริหารจัดการชุมชนอย่างมีส่วนร่วมเพื่อรองรับการท่องเที่ยวโดยชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาศักยภาพของชุมชนในการบริหารจัดการท่องเที่ยวชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน 2) เชื่อมโยงกิจกรรมการท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์ชุมชนเพื่อรองรับการท่องเที่ยวชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน และ 3) เสนอแนะแนวทางการบริหารจัดการชุมชนที่รองรับการท่องเที่ยวของชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน เป็นการวิจัยแบบผสมผสานโดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่มกับตัวแทนจากชุมชนไทลื้อ จำนวน 5 หมู่บ้าน และการตอบแบบสอบถาม จำนวน 200 คน ผลการวิจัยพบว่า ชุมชนมีศักยภาพด้านการดึงดูดใจของแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรและการให้บริการของแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรในระดับมากที่สุด และศักยภาพในการอนุรักษ์และส่งเสริมมรดกทางวัฒนธรรมในระดับดีเยี่ยม ดังนั้น องค์กรภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชน จึงร่วมกัน 1) ออกแบบต้นแบบเส้นทางท่องเที่ยวเชิงเกษตรไทลื้อและเส้นทางท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน 2) จัดทำแผนธุรกิจชุมชนไทลื้อ 3) จัดกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวที่สอดคล้องกับศักยภาพและบริบทของชุมชน และ 4) พัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาของชาวไทลื้อจำนวน 3 รูปแบบ คือ พวงกุญแจตุ๊กตาไทลื้อ ต่างหู และกระเป๋า เพื่อเป็นของที่ระลึก และส่งเสริมกิจกรรมของวิสาหกิจชุมชนให้สามารถรองรับการท่องเที่ยวชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่านได้อย่างเหมาะสมต่อไป

คำสำคัญ: การจัดการอย่างมีส่วนร่วม,การท่องเที่ยวโดยชุมชนไทลื้อ,แผนธุรกิจชุมชน

Abstract

This research aims to 1) to study the potential of Tai Lue community in the management of community-based tourism Pua district, Nan province. 2) To connect tourism activities and community products to support Tai Lue community-based tourism Pua District, Nan Province. And 3) suggesting for a community management approach that supports Tai Lue community-based tourism, Pua District, Nan Province. This research employed mixed methodologies to collect data by in-depth interview and focus group with 5 Tai Lue communities and 200 questionnaires. The results were: The community had the highest level of attractiveness potential of agrotourism and agrotourism service, and the great potential for preserving and promoting cultural heritage. Thus, government organizations, private and public sectors participated to 1) design a prototype of Tai Lue agrotourism route and Tai Lue cultural tourism

route, Pua District, Nan Province 2) created Tai Lue Community Business Model Canvas (CBMC) 3) organized tourism activities that align to community’s potential and context and 4) developed community product prototypes based on Tai Lue wisdom, i.e. Tai Lue’s key holders, earrings and bag as souvenirs to promote community enterprise activities and support Tai Lue community tourism, Pua District, Nan Province properly

Key word: Participatory management, Tai Lue community-based tourism, Community Business Model: CBMC

1. บทนำ

แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2560-2564 มุ่งให้ประเทศไทยเป็นแหล่งท่องเที่ยวคุณภาพชั้นนำของโลกที่เติบโตอย่างมีดุลยภาพพื้นฐานความเป็นไทย เพื่อส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและกระจายรายได้สู่ประชาชนทุกภาคส่วนอย่างยั่งยืน โดยมีเป้าหมายให้เกิดการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานอัตลักษณ์และวิถีไทย ตลอดจนมุ่งกระจายรายได้และผลประโยชน์จากการท่องเที่ยวสู่ทุกพื้นที่ทุกภาคส่วน (สำนักงานปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2560) ประกอบกับโครงการ “Amazing Thailand Go Local เที่ยวท้องถิ่นไทย ชุมชนเติบใหญ่ เมืองไทยเติบโต” ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มจำนวนนักท่องเที่ยวเข้าสู่เมืองรองและชุมชน ช่วยกระจายรายได้จากการท่องเที่ยวลงสู่เศรษฐกิจฐานราก สร้างให้ชุมชนและเมืองรอง พัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีความพร้อมและสมดุลในทุกมิติ อีกทั้งยังช่วยอนุรักษ์และสืบสานวัฒนธรรม ประเพณี อัตลักษณ์ อาหารท้องถิ่น และสืบสานองค์ความรู้ต่างๆ ต่อไป (กองข่าวสารท่องเที่ยว, ออนไลน์)

จังหวัดน่านเป็น 1 ใน 55 เมืองรองและเป็นที่ชื่นชอบของนักท่องเที่ยว ทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ ขยายตัวร้อยละ 3.5 ในปีพ.ศ. 2562 ซึ่งเป็นผลจากมาตรการส่งเสริมการท่องเที่ยวในประเทศของรัฐบาล ส่งผลให้มีนักท่องเที่ยวมาเที่ยวจังหวัดน่านมากขึ้น และในปีพ.ศ. 2563 คาดว่าจะขยายตัวร้อยละ 4.0 (คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดน่านแบบบูรณาการ, 2562)

จากสถานการณ์การท่องเที่ยวดังกล่าว ประชาชนและชุมชนในพื้นที่ท่องเที่ยวจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการท่องเที่ยวที่มีการขยายตัว และการเชื่อมโยงการท่องเที่ยวจากตัวเมืองเก่าน่าน ไปยังพื้นที่อำเภอใกล้เคียง ดังนั้น ชุมชนต้องมีศักยภาพและความพร้อมที่จะรองรับการขยายตัวดังกล่าว คณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาแนวทางการบริหารจัดการชุมชนอย่างมีส่วนร่วมเพื่อรองรับการท่องเที่ยวชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาศักยภาพของชุมชนไทลื้อในการบริหารจัดการท่องเที่ยวชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน
2. เพื่อเชื่อมโยงกิจกรรมการท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์ชุมชนเพื่อรองรับการท่องเที่ยวชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางการบริหารจัดการชุมชนที่รองรับการท่องเที่ยวของชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

แนวทางการบริหารจัดการชุมชนอย่างมีส่วนร่วมเพื่อรองรับการท่องเที่ยวชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน ใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสมผสาน มีวิธีการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาเอกสาร การตอบแบบสอบถาม (Questionnaires) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) และการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) โดยมีขอบเขตการวิจัยดังนี้

3.1 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- **ประชากร** (Population) ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวโดยชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน จำนวน 680 คน
- **กลุ่มตัวอย่าง** (Sample) ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ประชาชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวในชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน จำนวน 5 ชุมชน ๆ ละ 15 คน ตัวแทนองค์กรภาครัฐและภาคเอกชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวในจังหวัดน่าน จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) และประชาชนทั่วไปที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 200 คน โดยใช้วิธีการคัดเลือกตัวอย่างแบบตามสะดวก (Convenience Sampling) โดยเทียบขนาดตัวอย่างจากตารางของ Seymour Sudman (กุณฑลี รื่นรมย์, 2551 อ้างใน อัญชัน ศศิวัจน์ไพสิฐ และคณะ, 2564) รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 305 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แบบสอบถาม ได้แก่ แบบประเมินศักยภาพแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร (กรมส่งเสริมการเกษตรและสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาท่องเที่ยวไทย, ออนไลน์) แบบประเมินตนเองตามการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนของประเทศไทย (คณะกรรมการนโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ, 2562) และแบบสอบถามความต้องการสินค้าจากผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับภูมิปัญญาชาวไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน
- แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ได้แก่ แบบสัมภาษณ์เพื่อรวบรวมข้อมูลด้านการท่องเที่ยวเชิงเกษตร ด้านประเพณี วัฒนธรรม ภูมิปัญญา ศิลปวัฒนธรรม และเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของวัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทลื้อ

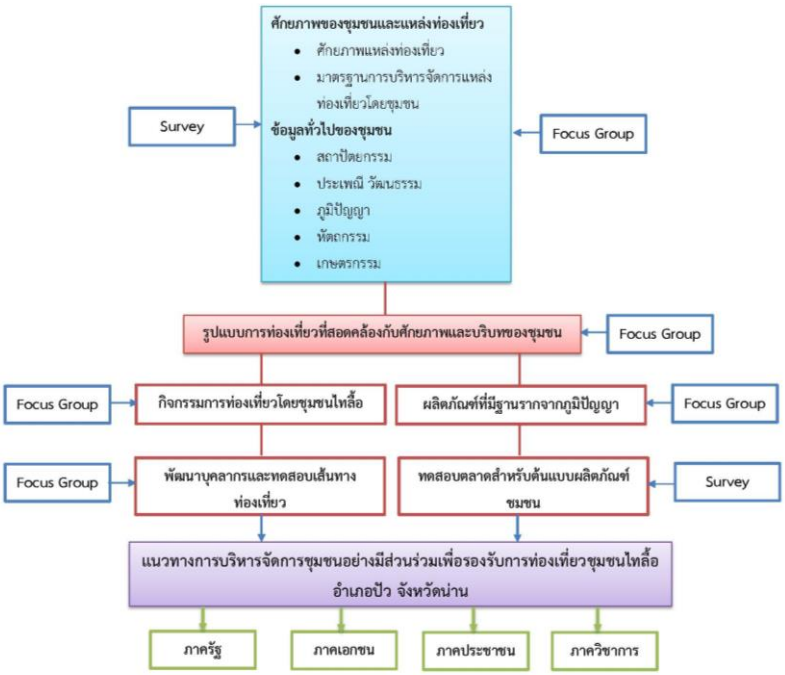
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล มีการดำเนินการดังนี้

- **ข้อมูลเชิงคุณภาพ** เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของชุมชน ด้านประเพณี วิถีชีวิตด้านการเกษตร ด้านศิลปวัฒนธรรม ประเพณี ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญาไทลื้อและศักยภาพของชุมชนในการจัดการการท่องเที่ยวชุมชนที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นรูปแบบการจัดการท่องเที่ยวและต่อยอดผลิตภัณฑ์ไทลื้อ
- **ข้อมูลเชิงปริมาณ** วิเคราะห์ผลการประเมินศักยภาพชุมชนตามเกณฑ์การพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนของประเทศไทยทั้ง 5 ด้าน ผลการประเมินศักยภาพแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรทั้ง 4 องค์ประกอบ และการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากการทดสอบตลาดสำหรับต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุมชน ที่คณะผู้วิจัยได้สร้างขึ้น

3.4 ขอบเขตด้านพื้นที่

- ชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน ซึ่งเริ่มเป็นที่สนใจของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาเที่ยวจังหวัดน่านในปัจจุบัน

กรอบการดำเนินการวิจัย



4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 ผลการวิจัย สามารถสรุปตามวัตถุประสงค์การวิจัย ได้ดังนี้

ตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 เพื่อศึกษาศักยภาพของชุมชนไทลื้อในการบริหารจัดการท่องเที่ยวชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน

ผลการประเมินศักยภาพของชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน ดังตารางที่ 1 ผลรวมการประเมินศักยภาพชุมชนในการจัดการแหล่งท่องเที่ยวชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน

ด้าน	คะแนนที่ได้ (เต็ม 4)	ระดับคะแนน
ด้านที่ 1 การบริหารจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชน (A)	3.49	ดีเยี่ยม
ด้านที่ 2 การจัดการเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิตที่ดี (B)	3.50	ดีเยี่ยม
ด้านที่ 3 ด้านการอนุรักษ์และส่งเสริมมรดกทางวัฒนธรรม (C)	4.00	ดีเยี่ยม
ด้านที่ 4 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบและยั่งยืน (D)	3.73	ดีเยี่ยม
ด้านที่ 5 คุณภาพการบริการการท่องเที่ยวโดยชุมชน (E)	3.44	ดีเยี่ยม

จากตารางที่ 1 พบว่า ชุมชนมีศักยภาพในการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชน ในระดับดีเยี่ยมทุกด้าน เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ชุมชนมีศักยภาพในการอนุรักษ์และส่งเสริมมรดกทางวัฒนธรรม มากที่สุด รองลงมาคือ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบและยั่งยืน และน้อยที่สุดคือ คุณภาพการบริการการท่องเที่ยวโดยชุมชน ด้วยคะแนนการประเมิน 4.00, 3.73 และ 3.44 คะแนน ตามลำดับ

นอกจากนี้ ชุมชนมีศักยภาพในการจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตร รายละเอียดดังตารางที่ 2 ผลรวมการประเมินศักยภาพชุมชนในการจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตรชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน

องค์ประกอบที่	ศักยภาพของชุมชน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	สัดส่วนร้อยละ	ระดับศักยภาพ
1	การรองรับของแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร	30	25	83.33	สูง
2	การบริหารจัดการของแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร	40	33	82.50	สูง
3	การดึงดูดใจของแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร	10	10	100.00	สูง
4	การให้บริการของแหล่งท่องเที่ยวเที่ยวเชิงเกษตร	20	20	100.00	สูง
รวมทุกองค์ประกอบ		**100**	**88**	**สูง**	

ตารางที่ 2 พบว่า ชุมชนมีศักยภาพในการจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตรในระดับสูงทุกด้าน ด้วยคะแนนรวมทุกองค์ประกอบ 88 คะแนน เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ชุมชนมีศักยภาพในการจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตรชุมชนไทลื้อ ในด้านการดึงดูดใจของแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรและการให้บริการของแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรในระดับสูง ด้วยคะแนนการประเมิน 10 คะแนนและ 20 คะแนนตามลำดับ

ตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 เพื่อเชื่อมโยงกิจกรรมการท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์ชุมชนที่รองรับการท่องเที่ยวของชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน

การเชื่อมโยงกิจกรรมการท่องเที่ยวชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน แบ่งเป็น 2 กิจกรรมหลัก คือ

1) กิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงเกษตรไทลื้อ โดยใช้แผนที่ออกแบบประสบการณ์ WOW สำหรับการท่องเที่ยวโดยชุมชน (WOW Experience Map) รายการท่องเที่ยว 1 วัน 1 คืน ของชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน ใน 7 จุดเรียนรู้ของการท่องเที่ยวเชิงเกษตรไทลื้อ เกิดเป็นแผนธุรกิจชุมชน C-BMC 9 ข้อ ยั่งยืน “การท่องเที่ยวเชิงเกษตรชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน” โดยพัฒนารูปแบบและกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงเกษตรที่สอดคล้องกับความต้องการของนักท่องเที่ยว และสอดคล้องกับแนวทางส่งเสริมการท่องเที่ยวน่านเป็นเมืองต้นแบบการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยต่อไป

2) กิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไทลื้อ โดยใช้ประเพณีตานดอกไม้พันดวง ข้าวพันก้อน (ถวายดอกไม้พันดวงและข้าวพันก้อนเป็นพุทธบูชา) เป็นกิจกรรมที่จะดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเข้ามาร่วมกิจกรรม เนื่องจากเป็นประเพณีไทลื้อที่จัดขึ้นปีละครั้งในช่วงปลายเดือนตุลาคมของทุกปี และเป็นช่วงที่มีนักท่องเที่ยวเข้ามาในชุมชนมากที่สุด และชุมชนได้พัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไทลื้อ ที่เชื่อมโยงเส้นทางแหล่งท่องเที่ยวเชิงศาสนา วัดไทลื้อโดยเริ่มจากวัดต้นแหลง วัดปรางค์ วัดพระธาตุเบ็งสกัด วัดร้องแง วัดภูเก็ต และสิ้นสุดที่พระธาตุจอมแจ้ง ซึ่งมีจุดชมวิวสูงที่สามารถมองเห็นทิวทัศน์ของตัวอำเภอปัว จังหวัดน่าน และนำเสนอกิจกรรมที่สะท้อนให้เห็นถึงวัฒนธรรมที่โดดเด่นของชาวไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน ในรายการนำเที่ยวรูปแบบต่างๆ ที่ชุมชนได้จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอต่อนักท่องเที่ยวต่อไป

ส่วนผลิตภัณฑ์ชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน ที่เกิดจากฐานภูมิปัญญาของชาวไทลื้อที่เป็นเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของวัฒนธรรมไทลื้อ และสามารถนำมาต่อยอดเป็นต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุมชน จำนวน 3 ชิ้น ได้แก่ พวงกุญแจตุ๊กตาชาวไทลื้อ ผลิตภัณฑ์ที่แสดงถึงเอกลักษณ์การแต่งกายของชาวไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน ที่มีความโดดเด่นแตกต่างจากชุมชนอื่นๆ และชาวไทลื้อมีความภาคภูมิใจในวัฒนธรรมการแต่งกายของตน ต่างหูและกระเป๋าดอกไม้พันดวง ผลิตภัณฑ์ชุมชนที่บ่งบอกถึงประเพณีตานดอกไม้พันดวง ซึ่งเป็นประเพณีของชาวไทลื้อ ในปัจจุบันมีเพียงชุมชนไทลื้อบ้านร้องแงแห่งเดียวที่ยังคงอนุรักษ์ประเพณีดังกล่าวไว้อย่างเหนียวแน่น และต้องการสืบสานประเพณีดังกล่าวให้กับลูกหลานรุ่นต่อๆไปมาจนถึงปัจจุบัน นอกจากนี้ยังพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่านของผู้ตอบแบบสอบถามโดยรวมอยู่ในระดับมาก ด้วยค่าเฉลี่ย 3.71 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์มีผลกับการตัดสินใจของผู้ตอบแบบสอบถาม มากที่สุด รองลงมาคือ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และน้อยที่สุดคือ ด้านราคา ด้วยค่าเฉลี่ย 3.79, 3.77 และ 3.53 ตามลำดับ

ตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3 เพื่อหาแนวทางการบริหารจัดการชุมชนที่รองรับการท่องเที่ยวของชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน

จากผลการประเมินศักยภาพชุมชนซึ่งเกิดจากองค์กรภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชน ให้ความสำคัญกับการท่องเที่ยวของชาวไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน นำไปสู่การวางแผนแนวทางการบริหารจัดการชุมชนเพื่อรองรับการท่องเที่ยวชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน ได้ 2 แนวทาง คือ

1) การจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตร เป็นการจัดการท่องเที่ยววิถีชีวิตเกี่ยวข้องกับการเกษตรมาตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน เกิดเป็นกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงเกษตรที่สอดคล้องปฏิทินท่องเที่ยวประเพณีไทลื้อ 12 เดือน และภูมิปัญญา ประเพณีและวัฒนธรรมของชาวไทลื้อที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงชีพด้านเกษตรกรรม โดยมีจุดเรียนรู้ด้านการท่องเที่ยวเชิงเกษตรวิถีไทลื้อ 7 ฐานการเรียนรู้ท่องเที่ยวเชิงเกษตรไทลื้อ คือ ฐานการทำนาวิถีชุมชนไทลื้อแบบดั้งเดิม ฐานการทำนาวิถีไทลื้อร่วมสมัย ฐานเกษตรทฤษฎีใหม่และส่วนผสมผสานเศรษฐกิจพอเพียง ฐานสมุนไพรไทลื้อ ฐานป่าชุมชน ฐานระบบน้ำเพื่อการเกษตร และกาดชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน

2) การจัดการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ซึ่งเป็นการหยิบยกวัฒนธรรมไทลื้อวัฒนธรรมที่โดดเด่น 4 ด้าน ได้แก่ คือ ด้านศิลปวัฒนธรรม ประเพณี ด้านสถาปัตยกรรม ด้านหัตถกรรม และด้านอาหารพื้นถิ่น ก่อเกิดเป็นเส้นทางท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไทลื้อเพื่อให้นักท่องเที่ยวได้เรียนรู้วิถีชีวิตและประเพณีของชาวไทลื้อที่ชุมชนยังคงสืบสานและอนุรักษ์มาจนถึงปัจจุบัน ภายใต้รายการนำเที่ยวทั้งรูปแบบวันเดียวและแบบพักค้างคืน เพื่อให้นักท่องเที่ยวได้เรียนรู้และสัมผัสวิถีชีวิตของชาวไทลื้อได้อย่างเต็มที่บนเส้นทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไทลื้ออำเภอปัว จังหวัดน่าน

จากข้อค้นพบของแผนงานวิจัย นำไปสู่การพัฒนาในแต่ละระยะ ดังนี้

แผนพัฒนาระยะเร่งด่วน ปีที่ 1

1. จดสิทธิบัตรต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่านและจัดตั้งกลุ่มวิสาหกิจชุมชนไทลื้ออำเภอปัว จังหวัดน่าน

2. เตรียมความพร้อมของชุมชนในการจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตรและเชิงวัฒนธรรมไทลื้อ ตลอดจนบุคลากรในชุมชนให้มีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการท่องเที่ยวชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน

3. ปรับปรุงภูมิทัศน์ในแหล่งท่องเที่ยวให้มีความพร้อมเพื่อรองรับนักท่องเที่ยว

4. พัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อการสื่อสารแบบบูรณาการไปยังนักท่องเที่ยวกลุ่มเป้าหมายของการท่องเที่ยวเชิงเกษตรและการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไทลื้อได้อย่างเหมาะสม

แผนพัฒนาระยะเร่งด่วน ปีที่ 2-3

1. เชื่อมโยงเครือข่ายการท่องเที่ยวกับอำเภอใกล้เคียง โดยเป็นการเชื่อมโยงกิจกรรมการท่องเที่ยวในรายการนำเที่ยวให้หลากหลายรูปแบบไว้สำหรับนักท่องเที่ยวได้เลือกใช้บริการ

2. ศึกษาความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวของแหล่งท่องเที่ยวในชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน เพื่อวางแผนจัดการท่องเที่ยวชุมชนไทลื้อได้อย่างเหมาะสม

3. ยกระดับแหล่งท่องเที่ยวในชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน ให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพแหล่งท่องเที่ยว ที่กรมการท่องเที่ยวกำหนด ได้แก่ มาตรฐานแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร

4. ยกระดับชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่านให้เป็นเขตพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวในท้องถิ่นหรือชุมชน ตามกฎหมายว่าด้วยธุรกิจนำเที่ยวและมัคคุเทศก์ เพื่อเป็นการสร้างงาน สร้างรายได้ จากการท่องเที่ยวให้กับชุมชนอย่างแท้จริง

4.2 อภิปรายผล

การวิจัย “แนวทางการบริหารจัดการชุมชนอย่างมีส่วนร่วมเพื่อรองรับการท่องเที่ยวชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน” สามารถอภิปรายผลได้ในภาพรวม ได้ดังนี้

4.2.1 หากพิจารณาตามเกณฑ์การประเมินศักยภาพแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรของกรมส่งเสริมการเกษตรและสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาท่องเที่ยวไทย (ออนไลน์) ชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน มีศักยภาพในการจัดการท่องเที่ยวเชิงเกษตรไทลื้อโดยเฉพาะอย่างยิ่งศักยภาพในด้านการดึงดูดใจของแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรและการให้บริการของแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร และหากพิจารณาตามเกณฑ์การพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนของประเทศไทย (คณะกรรมการการท่องเที่ยวแห่งชาติ,2562) ชุมชนมีศักยภาพในการจัดการแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งศักยภาพในด้านการอนุรักษ์และส่งเสริมมรดกทางวัฒนธรรม โดยเป็นการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชนในด้านการอนุรักษ์วิถีชีวิตของชาวไทลื้อและส่งเสริมมรดกวัฒนธรรมไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน ให้คงอยู่จนถึงปัจจุบัน ตลอดจนการบริหารจัดการท่องเที่ยวร่วมกับองค์กรทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อส่งเสริมให้การท่องเที่ยวโดยชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่านเป็นที่รู้จักต่อไป

4.2.2 จากผลการประเมินศักยภาพของชุมชนข้างต้น สามารถเชื่อมโยงกิจกรรมการท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์ชุมชนที่รองรับการท่องเที่ยวของชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน ใน 2 รูปแบบคือ การท่องเที่ยวเชิงเกษตรไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน และการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน ซึ่งเป็นรูปแบบชุมชนและองค์กรภาคีเครือข่ายสามารถบริการจัดการการท่องเที่ยวชุมชนได้อย่างเหมาะสมกับศักยภาพและบริบทของชุมชน โดยเป็นการพิจารณาทุนทางวัฒนธรรมไทลื้อ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านเกษตรกรรม ด้านศิลปวัฒนธรรมประเพณีและภูมิปัญญาท้องถิ่น ด้านสถาปัตยกรรม ด้านหัตถกรรมผ้าทอ และด้านวัฒนธรรมอาหารพื้นเมือง ซึ่งสามารถนำมาต่อยอดเป็นทุนทางวัฒนธรรมเพื่อพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวได้หลากหลาย ทั้งการท่องเที่ยวโดยชุมชน (Community – Based Tourism) ซึ่งคำนึงถึงความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรม รวมทั้งภูมิปัญญาผ้าทอไทลื้อที่มีกระบวนการผลิตแบบดั้งเดิมยังมาสามารถจัดเป็นฐานกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ (Creative Tourism) หรือ การใช้ผ้าทอมาจัดตกแต่งเพื่อเพิ่มสุนทรียศาสตร์ทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม

(Cultural Tourism) หรือต่อยอดเป็นการท่องเที่ยวเชิงถวิลหาอดีต (Nostalgia Tourism) เพื่อรองรับสังคมผู้สูงวัยที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้นี้ได้อีก ทั้งนี้ การบริหารจัดการท่องเที่ยวชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่านอย่างมีส่วนร่วมในครั้งนี้จะช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจภาพรวมของประเทศได้อย่างยั่งยืนต่อไป

4.2.3 แนวทางการบริหารจัดการชุมชนอย่างมีส่วนร่วมเพื่อรองรับการท่องเที่ยวชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน จะเกิดขึ้นได้จากความร่วมมือของทุกภาคส่วน ทั้งองค์กรภาครัฐ องค์กรภาคเอกชน ได้แก่ ผู้ประกอบการที่พักและโรงแรม ร้านอาหาร และภาคประชาชนและชุมชนที่เป็นเจ้าของทรัพยากรทางการท่องเที่ยว ซึ่งจะต้องเป็นผู้กำหนดเงื่อนไขและบริหารจัดการการท่องเที่ยวชุมชนตามศักยภาพและความต้องการของตนเองเพื่อไม่ให้การท่องเที่ยวมีผลกระทบด้านลบกับชุมชนในอนาคต ตลอดจนจัดทำแผนพัฒนาการท่องเที่ยวชุมชนทั้งในระยะเร่งด่วน และระยะยาวเพื่อให้เกิดการท่องเที่ยวชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่านอย่างยั่งยืนต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของจิรานุช โสภา และคณะ (2560) การพัฒนากลยุทธ์การจัดการการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษาชุมชนบ้านห้วยหินดำ อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี และพิมพงา เพ็งนาเรนทร์ (2562) การมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืนของจังหวัดนครปฐม

5. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1) หน่วยงานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชน ควรร่วมกันวางแผนจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยชุมชนไทลื้อให้เกิดความยั่งยืน และมีกิจกรรมที่สร้างรายได้ให้กับชุมชนอย่างสม่ำเสมอ เช่น โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ภายใต้นโยบายการฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมของประเทศที่มุ่งส่งเสริมให้เกิดการจ้างงานในเชิงพื้นที่ สามารถนำข้อมูลวิจัยนี้ไปวางแผนจัดกิจกรรมเพื่อยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลได้ เช่น กิจกรรมพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนเพื่อรองรับการท่องเที่ยว กิจกรรมพัฒนาศักยภาพบุคลากรเพื่อรองรับการท่องเที่ยว เป็นต้น

2) สถาบันการศึกษาควรนำผลการวิจัยนี้ไปพัฒนาเป็นหลักสูตรประกาศนียบัตร เช่น หลักสูตรประกาศนียบัตรพนักงานโรงแรม หลักสูตรเตรียมความพร้อมสำหรับผู้ประกอบการโฮมสเตย์ เป็นต้น ซึ่งนอกจากจะเป็นการเพิ่มทักษะทางวิชาการและวิชาชีพให้กับบุคลากรทางการท่องเที่ยวแล้ว ยังเป็นการยกระดับมาตรฐานธุรกิจโฮมสเตย์ ตามมาตรฐานที่กรมการท่องเที่ยวกำหนดไว้

3) ควรมีการส่งเสริมให้มีการรวมกลุ่มวิสาหกิจชุมชนไทลื้อสำหรับการผลิตของที่ระลึกจากภูมิปัญญาของชาวไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน เพื่อให้เกิดการรวมกลุ่มที่เข้มแข็ง มีการบริหารจัดการกลุ่มอย่างมีส่วนร่วมและเป็นระบบ ตลอดจนการจดสิทธิบัตรต้นแบบผลิตภัณฑ์ชุมชนดังกล่าวเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้อย่างถูกต้องต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

1) ควรมีการวางแผนการดำเนินกิจกรรมอย่างรัดกุมมากยิ่งขึ้นและมีการเตรียมการป้องกันความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น เช่น การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ซึ่งเป็นอุปสรรคในการรวมกลุ่ม

2) ควรมีการศึกษาความต้องการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการท่องเที่ยวในภาคส่วนอื่นๆ เช่น ผู้ประกอบการร้านอาหาร ผู้นำเที่ยว ผู้ให้บริการรถเช่า เพื่อให้สามารถร่วมกันบริหารจัดการท่องเที่ยวและเกิดการเชื่อมโยงเครือข่ายการท่องเที่ยวได้ทั่วทั้งจังหวัด

6. กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)

การวิจัย “แนวทางการบริหารจัดการชุมชนอย่างมีส่วนร่วมเพื่อรองรับการท่องเที่ยวชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 สำเร็จด้วยดี เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากองค์กรภาครัฐ ได้แก่ สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (องค์การมหาชน) หรือ อพท.พื้นที่พิเศษเมืองเก่าน่าน ภาคเอกชน ได้แก่ โกโก วัลเล่ย์รรีสอร์ท วิสาหกิจผ้าทอไทลื้อโบราณบ้านเก็ต Srida Handmade และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวโดยชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน ทุกท่านที่ให้ข้อมูลและร่วมการออกแบบเส้นทางท่องเที่ยวและเชื่อมโยงกิจกรรมการท่องเที่ยวโดยชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่านให้สำเร็จด้วยดี สุดท้ายนี้ คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ สถาบันวิทยาลัยชุมชนและสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณ และให้คณะวิจัยได้ดำเนินการวิจัย ตลอดจนจัดกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน มา ณ โอกาสนี้

7. บรรณานุกรม

กรมส่งเสริมการเกษตรและสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาท่องเที่ยวไทย (ออนไลน์). **แบบประเมินศักยภาพแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง.** สืบค้นจาก http://www.cdoae.doae.go.th/53/tong-teew/แบบประเมินศักยภาพฯ.doc (วันที่สืบค้น 1 มีนาคม 2563)

กองข่าวสารท่องเที่ยว (ออนไลน์). **Amazing Thailand Go Local**. การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (สำนักงานใหญ่). เข้าถึงได้จาก https://golocal.tourismthailand.org/ (วันที่สืบค้น 1 มีนาคม 2563)

คณะกรรมการนโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ (2562). **เกณฑ์การพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนของประเทศไทย.** กรุงเทพฯ: การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดน่านแบบรูรณาการ (2562). **แผนปฏิบัติราชการประจาปีของจังหวัดน่าน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564**. น่าน: สำนักงานจังหวัดน่าน

จิรานุช โสภา และคณะ (2560). **การพัฒนากลยุทธ์การจัดการการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษาชุมชนบ้านห้วยหินดำ อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี.** รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

นวินดา ซื่อตรง และคณะ (2560). **การจัดการการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมตามอัตลักษณ์ของท้องถิ่นแบบมีส่วนร่วมของคนในชุมชน ตำบลบ้านโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา**. รายงานการวิจัย. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

สำนักงานปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา(2560). **แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560-2564).** กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก

อัญชัน ศศิวัจน์ไพสิฐ และคณะ (2564). **รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาแนวทางในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ที่มีรากฐานจากวัฒนธรรมภูมิปัญญาของชาวไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน.** กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม



ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวผุสดี สายวงศ์
ตำแหน่งปัจจุบัน	ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ
วัน เดือน ปี เกิด	12 ธันวาคม 2521
ที่อยู่ปัจจุบัน	วิทยาลัยชุมชนน่าน เลขที่ 10 หมู่ 5 ตำบลดู่ใต้
	อำเภอเมือง จังหวัดน่าน 55000
เบอร์โทรศัพท์	0-5471-0329
เบอร์โทรสาร	0-5471-0329
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	08-1587-4991

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2562	บธ.บ.	การจัดการท่องเที่ยวและการโรงแรม	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2550	บธ.ม.	บริหารธุรกิจ	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
2550	รป.ม.	รัฐประศาสนศาสตร์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
2542	บธ.บ.	การโฆษณาและประชาสัมพันธ์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2557- ปัจจุบัน	ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ	วิทยาลัยชุมชนน่าน สถาบันวิทยาลัยชุมชน
2549-2557	เลขานุการ	Atos IT Solutions and Services Ltd.
2543-2549	เลขานุการ	EM Kyusei Co., Ltd.

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

2563 การพัฒนารูปแบบการจัดการท่องเที่ยวชุมชนไทลื้อ อำเภอปัว จังหวัดน่าน

2562 การจัดการท่องเที่ยววิถีชุมชนไทลื้อบ้านร้องแง ตำบลวรนคร อำเภอปัว จังหวัดน่าน

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

2564 แผนงานวิจัยเรื่องการเสริมสร้างขีดความสามารถและศักยภาพของชุมชนเพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน

2564 การยกระดับศักยภาพชุมชนเพื่อรองรับการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน

ปัจจัยการส่งเสริมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้ามาท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ต ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

The marketing promotion factors affecting the tourist decision on Phuket tourism under the Coronavirus disease 2019 crisis

อภิญญา ซื่อธนานุวงศ์[1] ภัทรินทร์ มรรคา[2]

[1]สาขาวิชาการตลาด คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

[2]สาขาวิชาการตลาด คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต อีเมล์ pattarin.m@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทย และเพื่อศึกษาปัจจัยการส่งเสริมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้ามาท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ต ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานักท่องเที่ยวชาวไทยที่มาท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ต จำนวน 400 ราย โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าทางสถิติโดยหาความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติการทดสอบแบบ t-test สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) และหากพบความแตกต่างจะนำไปเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของ Scheffe’ ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทยส่วนใหญ่เดินทางท่องเที่ยวเพื่อพักผ่อน โดยเดินทางมาพร้อมครอบครัว/ ญาติ เคยเดินทางมามากกว่า 5 ครั้ง และส่วนใหญ่เดินทางมาทางเครื่องบิน ในช่วงเดือน พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นช่วงวันหยุดติดต่อกันหลายวัน ระยะเวลาในเดินทางมาท่องเที่ยวมากกว่า 5 วัน มีค่าใช้จ่ายในระหว่างการท่องเที่ยวมากกว่า 16,001 บาท การส่งเสริมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจท่องเที่ยวในภูเก็ต ของนักท่องเที่ยวชาวไทย ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก โดยการส่งเสริมการตลาดด้านการตลาดทางตรง มีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการส่งเสริมการขาย และน้อยที่สุดคือ ด้านการโฆษณา

คำสำคัญ: พฤติกรรมการท่องเที่ยว, การส่งเสริมการตลาด, ไวรัสโคโรนา 2019

Abstract

The purpose of this research was to study Thai tourist’s behavior and the marketing promotion factors that affected tourist decision, Phuket tourism under the Coronavirus disease 2019 crisis. A total of 400 samples were received from Thai tourists. A survey questionnaires was used as a tool to collect data. Data were collected and analyzed by using statistical tools such as of frequency, percentage, mean and standard deviation. Moreover, hypothesis was tested with t-test and one-way ANOVA statistics. Besides, if the differences were found, they would be analyzed in pair by Scheffe’ method. There was interaction at the 0.05 level of significance. It was found that 1) Thai tourist’s behavior. Most of them travedl for vacations with their family/relatives, had traveled more than 5 times, traveled by plane during November-February, which is a holiday. The duration of the trip is more than 5 days, the cost during the trip is more

than 16,001 baht. 2) The marketing promotion factors affected tourist decision on Phuket tourism under the Coronavirus disease 2019 crisis. The direct marketing was most affected tourist decision making process., followed by sales promotion and the least was advertising.

Keyword: Tourism behavior, The marketing promotion, the Coronavirus disease 2019 crisis

1. บทนำ

เนื่องจากสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อโคโรน่าไวรัสสายพันธุ์ใหม่ 2019 หรือโควิด-19 ที่เกิดขึ้นทั่วโลกนับตั้งแต่เดือนมกราคม ปี 2020 ทำให้รัฐบาลของหลายประเทศต้องบังคับใช้มาตรการต่าง ๆ เพื่อควบคุมไม่ให้โรคแพร่กระจายและลดจำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่ มาตรการเหล่านี้เองนอกจากควบคุมเชื้อโรคแล้ว ยังส่งผลให้กิจกรรมทางเศรษฐกิจชะงักเนื่องจากประชาชนไม่สามารถดำเนินชีวิตได้ตามปกติ สร้างผลกระทบเป็นวงกว้างรวมถึงการท่องเที่ยวทุกตลาด ไม่ว่าจะเป็น inbound (ชาวต่างชาติเข้ามาเที่ยวเมืองไทย) outbound (ชาวไทยเดินทางออกไปต่างประเทศ) และการท่องเที่ยวภายในประเทศ การท่องเที่ยวเป็นหนึ่งในภาคเศรษฐกิจที่มีความสำคัญยิ่งของประเทศแต่ก็มีความเปราะบางต่อสถานการณ์ต่าง ๆ แม้ในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ที่สถานการณ์การระบาดในไทยและหลายประเทศยังไม่รุนแรง อีกทั้งขณะนั้นรัฐบาลไทยเองยังไม่ได้ประกาศใช้พระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน รวมถึงยังไม่ปิดสถานที่ต่าง ๆ และห้ามการเดินทางเข้าประเทศหรือข้ามจังหวัด ผลกระทบต่อการท่องเที่ยวก็เริ่มปรากฏให้เห็นแล้วเพราะนักท่องเที่ยวต่างชาติลดจำนวนลงเนื่องจากสถานการณ์ระบาดที่เกิดขึ้นในประเทศต้นทางรวมถึงมาตรการควบคุมต่าง ๆ ที่รัฐบาลของประเทศนั้นๆ บังคับใช้ และด้วยเหตุนี้นักท่องเที่ยวชาวไทยที่จะเดินทางออกไปนอกประเทศก็ทยอยยกเลิกการเดินทางเนื่องจากกังวลเรื่องความปลอดภัย เพราะมีนักท่องเที่ยวชาวไทยที่ไปต่างประเทศแล้วติดเชื้อกลับมา แม้แต่นักท่องเที่ยวภายในประเทศเองก็มีความกังวลที่จะเดินทาง จึงเห็นได้ว่าเริ่มมีโรงแรมประกาศปิดชั่วคราวและให้พนักงานหยุดงานโดยไม่ได้รับเงินเดือนแล้วตั้งแต่ช่วงต้นเดือนมีนาคม พ.ศ.2563 เป็นต้นมา

สถานการณ์ของภาคการท่องเที่ยวเลวร้ายลงอย่างต่อเนื่อง เมื่อสถานการณ์การระบาดของ COVID-19 ได้กระจายไปทั่วโลกและรุนแรงขึ้นมากในหลายประเทศโดยเฉพาะที่ยุโรป สหรัฐอเมริกา รวมถึงบางประเทศในเอเชีย จนรัฐบาลของประเทศต้องปิดประเทศ ห้ามไม่ให้มีการเดินทางเข้าออก ผู้ประกอบการท่องเที่ยวในตลาด inbound และ outbound จึงสูญรายได้ไปโดยสิ้นเชิงจนกว่าจะมีการยกเลิกคำสั่งห้ามเดินทาง สำหรับประเทศไทยนั้น การบินพลเรือนแห่งประเทศไทยประกาศห้ามอากาศยานทำการบินเข้าสู่ประเทศไทยเป็นการชั่วคราวตั้งแต่วันที่ 3 เมษายน 2562 ยกเว้นชาวไทยที่ต้องการกลับสู่ภูมิลำเนา

ซึ่งในปัจจุบันสถานการณ์การการท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ตกำลังประสบปัญหาอย่างรุนแรงจากสถานการณ์โรคระบาด COVID-19 ส่งผลให้นักท่องเที่ยวไม่สามารถเดินทางมาที่ภูเก็ตได้ ประกอบกับสถานการณ์การแพร่ระบาดในช่วงต้นภูเก็ตเป็นจังหวัดที่ได้รับผลกระทบหนักมากที่สุด ถึงขนาดที่ต้องใช้มาตรการ Lockdown ในระดับตำบล ส่งผลให้นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ รวมถึงคนที่เดินทางมาทำงานในจังหวัดภูเก็ตต่างเดินทางออกพื้นที่ ซึ่งภูเก็ตเคยมีนักท่องเที่ยวต่างชาติราว 80%-90% รายได้ของภูเก็ตเกือบ 100% จึงมาจากอุตสาหกรรมท่องเที่ยวโดยเฉพาะนักท่องเที่ยวต่างชาติเป็นหลัก เมื่อนักท่องเที่ยวต่างชาติเข้ามาเที่ยวไม่ได้ ผู้ประกอบการหลายรายจึงต้องหันไปให้ความสำคัญกับนักท่องเที่ยวชาวไทยด้วยการลดราคากว่า 50% แต่ถึงกระนั้นคนไทยก็ยังไม่ค่อยเดินทางมาเที่ยวที่ภูเก็ตและแม้ว่ารัฐบาลจะสนับสนุนการท่องเที่ยวในประเทศ แต่คนส่วนใหญ่ยังกังวลกับเรื่องของความไม่

แน่นอนในด้านการเงินทำให้ระมัดระวังการใช้จ่าย และเป็นที่ทราบกันดีว่าภูเก็ตคือเมืองท่องเที่ยวที่มีค่าใช้จ่ายสูง จึงทำให้หลายคนแทบไม่มีชื่อเมืองท่องเที่ยวอย่างภูเก็ตอยู่ในความคิด

จากข้อมูลสถิติของ กระทรวงการท่องเที่ยว สถานการณ์การท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ต พบว่านักท่องเที่ยวชาวไทย ในเดือนมกราคม.-มีนาคม ปี2564 มีจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติ 20,172 คน หดตัวลงร้อยละ 99.70 และมีรายได้จากนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ จำนวน 9.26 หมื่นล้านบาท หดตัวลงร้อยละ 51.05 เมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา และถึงแม้ว่ารัฐบาลจะส่งเสริมโครงการท่องเที่ยวไทยเที่ยวไทยที่ทำให้การท่องเที่ยวปรับตัวดีขึ้น แต่ยังคงต่ำกว่าช่วงก่อนการระบาดของโรค Covid-19 (กองเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬา, 2564) และในภาพรวมสถานการณ์การระบาดของโรค Covid-19 ยังคงพบผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั่วโลกรวมถึงประเทศไทย ทำให้ยังไม่สามารถฟื้นฟูเศรษฐกิจได้อย่างเต็มที่ การระบาดของโรคCovid-19 ยังคงมีความไม่แน่นอนอยู่มาก ดังจะเห็นได้จากช่วงต้นเดือนเมษายน 2564 จังหวัดภูเก็ตได้รับความสนใจจากนักท่องเที่ยวชาวไทยจองห้องพักช่วงสงกรานต์มากกว่าร้อยละ 80 แต่หลังจากมีระบาดของโรค Covid-19 ระลอกใหม่ในช่วงก่อนเทศกาลสงกรานต์ ทำให้มีการทยอยยกเลิกจองห้องพักเกือบทั้งหมด (ไทยรัฐออนไลน์, 2564) ในส่วนของการฟื้นฟูการท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ตได้ดำเนินการฉีดและจัดหาวัคซีนโรค Covid-19 เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการฉีดวัคซีนให้แก่ประชาชนจนถึงระดับภูมิคุ้มกันหมู่ จะช่วยให้เศรษฐกิจกลับมาฟื้นตัวได้เร็วมากขึ้น

จากข้อมูลจะเห็นได้ว่าจังหวัดภูเก็ตเป็นจังหวัดที่พึ่งพารายได้จากนักท่องเที่ยวเป็นหลัก ซึ่งในช่วงที่เศรษฐกิจยังไม่ฟื้นตัว และมีการระบาดของโรคระลอกใหม่เกิดขึ้น ส่งผลให้ยังไม่มีนโยบายเปิดรับนักท่องเที่ยวต่างชาติในช่วงนี้ จึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญไปที่การท่องเที่ยวภายในประเทศโดยเน้นไปที่นักท่องเที่ยวชาวไทย แต่ทั้งนี้นักท่องเที่ยวชาวไทยอาจยังคงมีความกังวลในเรื่องราคาของสถานที่พัก ค่าเดินทาง ค่าอาหาร และอื่นๆ ที่มีราคาแพง ดังนั้นจึงต้องมีการศึกษาพฤติกรรมการท่องเที่ยวที่เปลี่ยนไปเป็นแบบ New Normal และจำเป็นต้องศึกษาการสื่อสารทางการตลาดเพื่อสร้างการรับรู้ถึงกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวไทย ให้ทราบถึงการมาท่องเที่ยวจังหวัดภูเก็ตนั้นว่ามีราคาที่ถูกลง และพร้อมเปิดรับนักท่องเที่ยวชาวไทย สร้างความมั่นใจให้กับนักท่องเที่ยวและสามารถเดินทางท่องเที่ยวได้อย่างปลอดภัยจากโรค

ดังนั้นปัจจัยด้านการสื่อสารทางการตลาดจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการวางแผนการตลาด ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาถึง ปัจจัยการส่งเสริมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้ามาท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ตภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ว่าการสื่อสารการตลาดใดที่ให้ประสิทธิภาพสูงที่สุด และสามารถเข้าถึงนักท่องเที่ยวชาวไทยได้ดีที่สุด สามารถวิเคราะห์ถึงการสื่อสารการตลาดที่เหมาะสมและมีความสำคัญต่อการนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ตและก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางด้านการฟื้นตัวของเศรษฐกิจการท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ตต่อไป

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทย ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
2. เพื่อศึกษาปัจจัยการส่งเสริมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้ามาท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ต ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักท่องเที่ยวชาวไทยที่เดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ต ในช่วงระยะเวลาเดือน ม.ค.-ส.ค. ปี2563 มีจำนวนผู้มาเยี่ยมเยือน 1,326,991 คน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มาท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ต จำนวน 400 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบตามสะดวก (Convenience Sampling) คำนวณหากลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรในกรณีที่ประชากรมีจำนวนที่แน่นอน (Finite Population) โดยใช้หลักการคำนวณของ ทาโร ยามาเน (Yamane, 1970 : 125) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และระดับความเคลื่อนร้อยละ 5

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) มีจำนวน 400 ชุด จำนวนข้อคำถามทั้งหมด 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายปิด (Closed end) มีคำตอบหลายตัวเลือก (Multiple Choice) และเลือกตอบเพียงข้อเดียว วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยการหาค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทย ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้แก่ วัตถุประสงค์หลักในการเดินทางท่องเที่ยว บุคคลที่เดินทางท่องเที่ยวด้วยกัน ความถี่ในการเดินทางมาท่องเที่ยว พาหนะที่ใช้เดินทางท่องเที่ยว ช่วงเดือนที่เลือกเดินทางท่องเที่ยว ช่วงเวลาเดินทางท่องเที่ยว ระยะเวลาในการเดินทางท่องเที่ยว และค่าใช้จ่ายระหว่างท่องเที่ยว มีลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายปิด (Closed end) มีคำตอบหลายตัวเลือก (Multiple Choice) และเลือกตอบเพียงข้อเดียว วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยการหาค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการส่งเสริมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจท่องเที่ยวในภูเก็ต ของนักท่องเที่ยวชาวไทย ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้แก่ ด้านการโฆษณา ด้านการขายโดยใช้พนักงานขาย ด้านการส่งเสริมการขาย ด้านการประชาสัมพันธ์ และด้านการตลาดทางตรง มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ในการใช้แบบสอบถามประมาณค่า (Rating Scale) ผู้วิจัยได้กำหนดระดับความสำคัญออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

มากที่สุด	เท่ากับ	5	คะแนน
มาก	เท่ากับ	4	คะแนน
ปานกลาง	เท่ากับ	3	คะแนน
น้อย	เท่ากับ	2	คะแนน
น้อยที่สุด	เท่ากับ	1	คะแนน

จากระดับของปัจจัยต่างๆ ทั้ง 5 ระดับดังกล่าว ผู้วิจัยได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการแปลความหมาย ในระดับความสำคัญของภาพรวมของปัจจัยแต่ละด้านเป็น 5 ระดับ โดยนำค่าเฉลี่ยที่ได้ดังกล่าวข้างต้นมาจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยต่างๆ เป็นไปตามความกว้างของอันตรภาค 5 ระดับ ตามแนวคิดของเบสท์ (Best W. John, 1997 : 190) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.50 - 5.00 กำหนดเป็นระดับความสำคัญมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 - 4.49 กำหนดเป็นระดับความสำคัญมาก
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.50 - 3.49 กำหนดเป็นระดับความสำคัญปานกลาง
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.50 - 2.49 กำหนดเป็นระดับความสำคัญน้อย
ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 - 1.49 กำหนดเป็นระดับความสำคัญน้อยที่สุด

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1. ผู้วิจัยศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจท่องเที่ยวในภูเก็ต ของนักท่องเที่ยวชาวไทย ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และนำประเด็นมาจัดทำแบบสอบถามตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2. นำแบบสอบถามที่จัดทำขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมของเนื้อหาและข้อคำถาม

3. ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถาม ที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบเนื้อหา โครงสร้างของแบบสอบถาม และปรับปรุงสำนวนภาษาที่ใช้ให้มีความชัดเจน เข้าใจง่าย เหมาะสมและสมบูรณ์ของคำถามในแต่ละข้อว่าตรงตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้หรือไม่ แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) ได้ค่าเท่ากับ 0.87

4. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านแล้ว ไปดำเนินการ Try out กับนักท่องเที่ยวชาวไทยในจังหวัดพังงา ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ จำนวน 30 ราย เพื่อหาค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) ได้ค่าเท่ากับ .960

5. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ค่าความเชื่อถือได้ทั้งฉบับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้แบบประสมประสานกันระหว่างการค้นคว้าเอกสารทางวิชาการ (Documentary Research) การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามเพื่อเป็นข้อมูลในการทำวิจัย

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เก็บรวบรวมข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว ตามจำนวนที่คำนวณได้จากการสุ่มตัวอย่าง

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) สำหรับข้อมูลในส่วนนี้เป็นการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย และการศึกษาค้นคว้าที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนสถิติต่างๆ เพื่อนำมากำหนดกรอบแนวคิดและทฤษฎี โดยศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้แก่ หนังสือ บทความงานวิจัย จุลสาร วารสาร และเอกสารต่างๆ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำมาสรุปเป็นประเด็นเพื่อการนำเสนอในงานวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล นำแบบสอบถามที่รวบรวมได้มาดำเนินการดังนี้

1. การตรวจสอบข้อมูล (editing) เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถาม

2. การลงรหัส นำแบบสอบถามที่ถูกต้องเรียบร้อยแล้วมาลงรหัสตามที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของรหัส

3. การประมวลผลข้อมูล นำข้อมูลที่ได้ลงรหัสแล้วมาบันทึกลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อการประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัย ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ (frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage) เพื่อใช้อธิบายลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทย ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้แก่ วัตถุประสงค์หลักในการเดินทางท่องเที่ยว บุคคลที่เดินทางท่องเที่ยวด้วยกัน ความถี่ในการเดินทางมาท่องเที่ยว พาหนะที่ใช้เดินทางท่องเที่ยว ช่วงเดือนที่เลือกเดินทางท่องเที่ยว ช่วงเวลาเดินทางท่องเที่ยว ระยะเวลาในการเดินทางท่องเที่ยว และค่าใช้จ่ายระหว่างท่องเที่ยว วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ (frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage)

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการส่งเสริมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจท่องเที่ยวในภูเก็ต ของนักท่องเที่ยวชาวไทย ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้แก่ ด้านการโฆษณา ด้านการขายโดยใช้พนักงานขาย ด้านการส่งเสริมการขาย ด้านการประชาสัมพันธ์ และด้านการตลาดทางตรง วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วทดสอบสมมติฐาน โดยการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั่วไป กับการส่งเสริมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจท่องเที่ยวในภูเก็ต ของนักท่องเที่ยวชาวไทย ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยใช้สถิติ T-test สำหรับความสัมพันธ์ที่มีตัวแปร 2 ตัวแปร และใช้สถิติ F-test สำหรับความสัมพันธ์ที่มีตัวแปรตั้งแต่ 3 ตัวแปรขึ้นไป วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) และทำการทดสอบรายคู่ด้วยวิธี Sheffe'

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 ข้อมูลทั่วไป

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุ 31 – 40 ปี มีสถานภาพโสด มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001 - 20,000 บาท

4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทย ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ตารางที่ 1 จำนวนร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามพฤติกรรมการท่องเที่ยว

พฤติกรรมการท่องเที่ยว	**จำนวน**	**ร้อยละ**
วัตถุประสงค์หลักในการเดินทางท่องเที่ยว คือ การพักผ่อน	163	40.75
บุคคลที่ร่วมเดินทางท่องเที่ยว คือครอบครัว/ ญาติ	128	32.00
ความถี่ในการเดินทางมาท่องเที่ยวภายในจังหวัดภูเก็ตมากกว่า 5 ครั้ง	161	40.25
ใช้พาหนะในการเดินทางมาท่องเที่ยวภายในจังหวัดภูเก็ต คือ เครื่องบิน เดินทางมา	231	57.75
ท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ตในช่วงเดือน พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์	232	58.00
ช่วงเวลาในการเดินทางท่องเที่ยวคือ วันหยุดติดต่อกันหลายวัน	173	43.25
เดินทางมาท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ต มากกว่า 5 วัน	253	63.25
ค่าใช้จ่ายในระหว่างการท่องเที่ยว มากกว่า 16,001 บาท	163	40.75

จากตาราง 1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์หลักในการเดินทางท่องเที่ยวคือ พักผ่อน ร้อยละ 40.75 มีบุคคลที่ร่วมเดินทางท่องเที่ยว คือครอบครัว/ ญาติ ร้อยละ 32.00 มีความถี่ในการเดินทางมาท่องเที่ยวภายในจังหวัดภูเก็ตมากกว่า 5 ครั้ง ร้อยละ 40.25 ใช้พาหนะในการเดินทางมาท่องเที่ยวภายในจังหวัดภูเก็ต คือ เครื่องบิน ร้อยละ 57.75 มีการเดินทางมาท่องเที่ยวภายในจังหวัดภูเก็ตในช่วงเดือน พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์ ร้อยละ 58.00 มีช่วงเวลาในการเดินทางท่องเที่ยวคือ วันหยุดติดต่อกันหลายวัน ร้อยละ 43.25 มีจำนวน

วันในเดินทางมาท่องเที่ยวคือ มากกว่า 5 วัน ร้อยละ 63.25 และมีค่าใช้จ่ายในระหว่างการท่องเที่ยวคือ มากกว่า 16,001 บาท ร้อยละ 40.75 สอดคล้องกับงานวิจัยชนพัฒน์ ช่วยครุฑ (2563) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยวของเยาวชนไทยหลังยุคโควิด 19 ที่พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยวของเยาวชนไทยส่วนใหญ่ให้ความสำคัญไปที่ปัจจัยด้านค่าใช้จ่าย โดยเฉพาะค่าใช้จ่ายสำหรับห้องพัก

4.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการส่งเสริมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจท่องเที่ยวในภูเก็ต ของนักท่องเที่ยวชาวไทย ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ตารางที่ 2 การส่งเสริมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจท่องเที่ยวในภูเก็ต ของนักท่องเที่ยวชาวไทย ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในภาพรวม

ในภาพรวม	($\overline{X}$	S.D	ระดับความสำคัญ
1. ด้านการโฆษณา	4.24	0.55	มาก
2. ด้านการขายโดยใช้พนักงานขาย	4.25	0.56	มาก
3. ด้านการส่งเสริมการขาย	4.30	0.45	มาก
4. ด้านการประชาสัมพันธ์	4.29	0.42	มาก
5. ด้านการตลาดทางตรง	4.37	0.46	มาก
รวม	**4.29**	**0.34**	**มาก**

จากตาราง 2 พบว่า การส่งเสริมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจท่องเที่ยวในภูเก็ต ของนักท่องเที่ยวชาวไทย ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก โดยการส่งเสริมการตลาดด้านการตลาดทางตรง มีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการส่งเสริมการขาย และน้อยที่สุดคือ ด้านการโฆษณา

4.3 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า

1. ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทย ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แตกต่างกัน ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละตัวแปรแล้ว พบว่า เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา สถานภาพ และรายได้ ที่แตกต่างกัน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทย ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับงานวิจัยของพัชรียา แก้วชู (2563) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการท่องเที่ยวแบบ New Normal หลังการแพร่ระบาดโควิด-19 ที่พบว่า ประชากรไทยในเขตกรุงเทพมหานครที่มี เพศ สถานภาพ ระดับ การศึกษา อาชีพ ต่างกัน ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการท่องเที่ยวแบบ New Normal หลังการ แพร่ระบาดโควิด-19 ต่างกัน

2. ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันมีความสัมพันธ์กับการส่งเสริมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจท่องเที่ยวในภูเก็ต ของนักท่องเที่ยวชาวไทย ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แตกต่างกัน ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละตัวแปรแล้ว พบว่า

2.1 เพศ อาชีพ และสถานภาพที่แตกต่างกัน มีความสัมพันธ์กับการส่งเสริมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจท่องเที่ยวในภูเก็ต ของนักท่องเที่ยวชาวไทย ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทุกด้าน

2.2 อายุที่แตกต่างกัน มีความสัมพันธ์กับการส่งเสริมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจท่องเที่ยวในภูเก็ต ของนักท่องเที่ยวชาวไทย ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ยกเว้นด้านการโฆษณา ด้านการประชาสัมพันธ์

2.3 2ระดับการศึกษา และรายได้ ที่แตกต่างกัน มีความสัมพันธ์กับการส่งเสริมการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจท่องเที่ยวในภูเก็ต ของนักท่องเที่ยวชาวไทย ภายใต้สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ยกเว้นด้านการขายโดยใช้พนักงานขาย

สอดคล้องกับงานวิจัยของนฤมล อนุสนธิ์พัฒน์ (2563) ศึกษาเรื่อง การปรับตัวทางเศรษฐกิจด้านการท่องเที่ยวในสภาวะวิกฤตโควิด 19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) ในประเทศไทย ที่พบว่ากลยุทธ์การสื่อสารการตลาด ด้านการโฆษณา ด้านการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข่าว ด้านการขายโดยบุคคล ด้านการตลาดทางตรงส่งผลต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวจีนในเมืองพัทยา

5. ข้อเสนอแนะ

1. ควรมุ่งเน้นทำการตลาดทางตรง เนื่องจากส่งผลต่อการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทยมากที่สุด การตลาดทางตรงเป็นการตลาดแบบเฉพาะเจาะจง หรือเฉพาะบุคคล ดังนั้นจึงควรออกแบบและจัดเตรียมสารหรือข้อความที่สอดคล้อง เหมาะสม และทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน ได้อย่างเหมาะสมและทันท่วงที สามารถตอบสนองและได้รับความสนใจจากกลุ่มเป้าหมายได้อย่างตรงจุด

2. ควรมุ่งเน้นและให้ความสำคัญต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทยให้มากขึ้น เนื่องจากสถานการณ์วิกฤตโควิด-19 จะส่งผลให้มีการปรับตัวทางด้านพฤติกรรมการท่องเที่ยวแบบสมัยใหม่ของนักท่องเที่ยว ธุรกิจท่องเที่ยวจึงมีความจำเป็นที่จะต้องวางแผน เตรียมความพร้อม ปรับตัวให้เข้ากับพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวที่เปลี่ยนไปจากเดิมควบคู่ไปกับการปรับตัวทางเศรษฐกิจด้านการท่องเที่ยว

6. บรรณานุกรม

กองเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬา. (2564). **สถานการณ์การท่องเที่ยวเดือนมีนาคม 2564.** กรุงเทพฯ : กองเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬา.

ชนพัฒน์ ช่วยครุฑ. (2563). ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยวของเยาวชนไทยหลังยุคโควิด 19**. วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.** 10(3) : 187-201.

นฤมล อนุสนธิ์พัฒน์. (2563). **การปรับตัวทางเศรษฐกิจด้านการท่องเที่ยวในสภาวะวิกฤตโควิด 19.** วารสารวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. 8(1) : 1-25.

พัชรียา แก้วชู. (2563). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการท่องเที่ยวแบบ New Normal หลังการแพร่ระบาดโควิด-19.** วิทยานิพนธ์สาขาเอกการบัญชี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

อภิรัตน์ สงสุข. (2559). **กลยุทธ์การสื่อสารการตลาดที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวจีน.** วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจโลก วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

Best, John W. (1977). **Research in Education.** 3rd ed. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice Hall, Inc.

Yamane, T. (1970). **Statistic : an Introductory Analysis.** 2nd ed. New York : Harper & Row.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว

รูปถ่าย

ชื่อ-นามสกุล นางสาวอภิญญา ซื่อธนานุวงศ์

ตำแหน่งปัจจุบัน นักศึกษา

วัน เดือน ปี เกิด 4 เมษายน 2542

ที่อยู่ปัจจุบัน 50/29 ซอยโต๊ะตาหมี ตำบลรัษฎา ถนนเทพกระษัตรี

อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000

เบอร์โทรศัพท์

เบอร์โทรสาร

เบอร์โทรศัพท์มือถือ 084-7221883

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2557	ม.3	ศิลป์ทั่วไป	โรงเรียนเจริญวิทยา
2560	ม.6	ศิลป์คำนวณ	โรงเรียนทุ่งสง
2564	ปริญญาตรี	การตลาด	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล ดร.ภัทรินทร์ มรรคา

ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาการตลาด

วัน เดือน ปี เกิด 17 กันยายน 2518

ที่อยู่ปัจจุบัน

เบอร์โทรศัพท์

เบอร์โทรสาร

เบอร์โทรศัพท์มือถือ 086-5841678

รูปถ่าย

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2540	บธ.บ.	การตลาด	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2545	บธ.ม.	บริหารธุรกิจ	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
2562	บธ.ด.	การจัดการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2549 – ปัจจุบัน	อาจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

การปรับตัวของชุมชนวิถีใหม่ในสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ในจังหวัดกระบี่

The Community Adaptation of new normal of the COVID-19 Outbreak in Krabi Province.

สุนันทา คันธานนท์[1] อทิพันธ์ เสียมไหม[2,3] อดุล นาคะโร[4] ขจร ทุ่มศรี[5] วรเชษฐ์ จันทร์สระ[6]

[1]สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตรและสังคมศาสตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 091-0355591 อีเมล์ sunanta_kt@hotmail.com
[2]สาขาวิชานวัตกรรมเกษตรเพื่อความยั่งยืน คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 083-5101877 อีเมล์ atipan.s@pkru.ac.th
[3]ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาลอันดามัน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000
[4]สาขาวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 089-6555638 อีเมล์ Krudam@hotmail.com
[5]สาขาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตรและสังคมศาสตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 080-7035594 อีเมล์ toomsri85@hotmail.com
[6]สาขาวิชาการพัฒนาชุมชน คณะมนุษยศาสตรและสังคมศาสตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 091-0355591 อีเมล์ Wora671@gmail.com

บทคัดย่อ

การปรับตัวของชุมชนวิถีใหม่ในสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 จังหวัดกระบี่ เก็บข้อมูลจากประชาชนจังหวัดกระบี่ 400 คน แบ่งตามพื้นที่คือ เทศบาลตำบลลำทับ 66 คน องค์การบริหารส่วนตำบลลำทับ 55 คน เทศบาลตำบลเขาพนม 69 คนองค์การบริหารส่วนตำบลพรุเตียว 96 คน เทศบาลตำบลเหนือคลอง 67 คน องค์การบริหารส่วนตำบลคลองเขม้า 47 คน ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาการติดตามพฤติกรรมการใช้ชีวิต การปรับตัวและการเรียนรู้ของประชาชนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สู่การปรับตัวของชุมชนวิถีใหม่ในพื้นที่จังหวัดกระบี่ พบว่า (1) สถานภาพทางเศรษฐกิจลดลง มีการพัฒนาตนเองเพิ่มขึ้น วางแผนใช้เงินและวางแผนอาชีพ (2) ด้านสุขภาพมีความเครียดเพิ่มขึ้น ความสัมพันธ์เป็นปกติ ล้างมือ สวมหน้ากากเว้นระยะห่าง ใช้ช้อนกลาง แยกของใช้ส่วนตัว อาหารสุกใหม่ หลีกเลี่ยงการไปในที่ชุมชน การเข้าใช้บริการสถานตามมาตรการป้องกันและตรวจวัดอุณหภูมิของผู้เข้าใช้บริการ ลงทะเบียนเข้าใช้บริการ มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลข่าวสาร (3) สังคมและสิ่งแวดล้อมไม่มีผลกระทบ วิตกกังวลกับบุคคลรอบข้าง กิจกรรมในชุมชนลดลง การปรับตัวพูดคุยได้รับความช่วยเหลือจากญาติบางครั้ง (4) ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการใช้โทรทัศน์ ไลน์ เฟซบุ๊ก เรียนรู้เทคโนโลยีมากขึ้น (5) ด้านการศึกษา ต้องเรียนออนไลน์ เด็กมีพฤติกรรมติดสื่อมากขึ้น มีการจ้างครูสอนพิเศษให้คนรู้จักช่วยและคนในครอบครัวเป็นบางครั้ง 2) เพื่อสนับสนุนการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบว่า (1) แนวทางการวางแผนการใช้ชีวิตวิถีใหม่ หากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ยังไม่เบาบางหรือลดลง “วางแผน พอเพียง หลีกเลี่ยง พักผ่อน” 2) แนวทางการสื่อสารข้อมูลหรือเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 และประเด็นที่ควรสื่อสาร ความจริง เรื่องจริง 3) ผลกระทบเชิงบวก (1) ได้รู้จักการดูแลตัวเอง (2) ได้อยู่กับครอบครัว (3) ได้ใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ พัฒนาต่อยอดในการเรียนรู้ (4) รู้จักวางแผนการใช้

จ่าย การออมเงิน การใช้ชีวิตแบบวิถีพอเพียง (5) มีเงินจากรัฐบาลช่วยเหลือ (6) ครอบครัวมีความรักสามัคคีมากขึ้น 4) ความต้องการให้รัฐบาลช่วย (1) เงินเยียวยา (2) เข้าช่วยเหลือชุมชน (3) ประกาศตามสายหมู่บ้าน (4) กระตุ้นเศรษฐกิจ มีมาตรการควบคุมการแพร่ระบาด (5) ให้ความรู้ อสม. ติดตามผลการปฏิบัติงานของชุมชน (6) ทุกคนควรได้รับการรักษาเมื่อติดโรค (7) ทำจุดคัดกรองเพื่อที่จะได้สร้างความมั่นใจให้คนในชุมชน (8) ลดการเหลื่อมล้ำ (9) จัดหา วิธีป้องกันให้เร็ว (10) รัฐบาลสำคัญด้านการใช้ชีวิต ปรับพฤติกรรม วางแผน พอเพียง หลีกเลี่ยง พักผ่อน “สื่อสาร ความจริง เรื่องจริง” ดูแลตัวเอง อยู่กับครอบครัว มีความรู้ทั่วจากเทคโนโลยี

คำสำคัญ: การปรับตัว, ชุมชนวิถีใหม่, โรคโควิด-19

Abstract

The data was collected from 400 people living in Krabi province, divided by the following areas, which are 66 people in Lam Thap Subdistrict Municipality, 55 people in Lam Thap Subdistrict Administrative Organization, 69 people in Khao Phanom Subdistrict Municipality, 96 people in Pru Teo Subdistrict Administrative Organization, 67 people in Nuaklong Subdistrict Municipality, and 47 people in Klong Khema Subdistrict Administrative. Organization. The objectives are as following: 1) To study the monitoring of living behaviors, an adaptation and learning of the people in the situation of COVID-19 outbreak towards the adaptation of the communities' new way in Krabi province. It found that (1) The economic status decreased, but self-development increased and the money expenses and careers were better planed. (2) Health, the stress increased but the relationships were normal. They also followed the rules of washing hands, wearing mask, social distancing, using separate personal items, eating cooked food, avoiding going out to crowded community, respecting public service protection measures, registering to the use public service information, and checking for accuracy. (3) Society and environment, there was no impact but they were anxious about people mingling around them. Community activities decreased. An adaptation in conversation had sometimes been helped by their relatives. (4) Information technology, the use of televiton, Line, facebook application, and technology increased, and was more learned. (5) Education must be done online and the children were more addicted to media. A tutor was sometimes hired to help in family. To support public opinion polls on the prevention and solution of the epidemic of COVID-19. It found that 1) New lifestyle planning, in case the situation of an epidemic of COVID-10 is not decreased, 1) Sufficient living, planning, avoiding, and taking a rest 2) An effective communication methods in the situations of the COVID-19 epidemic, issues to communicate, 3) The truth, reality, everything (communication channels) must control positive impacts ; (1) Know how to take care of oneself (2) live with family (3) use new technology to improve and continue one's learning (4) know how to plan for spending and saving money, living a self-sufficient lifestyle (5) getting help from the government (6) love and harmony in the family increase. 4) The needs from government were (1) remedial money (2) helping community (3) announcement via the village

network (4) economic stimulation and epidemic control measures (5) educating the village health volunteers and follow up the community performance (6) everyone is treated equally when infectious (7) screening points for strengthening confidence among people in the community (8) reduction of inequality (9) providing rapid prevention measures of the COVID-19 and medical equipment (10) government must be the center in solving problems.

Keyword: Adaptation, new normal, COVID -19

1. บทนำ

พื้นที่ในสามเหลี่ยมอันดามันประกอบด้วยจังหวัดกระบี่เป็นพื้นที่ที่มีบริบทสภาพแวดล้อมที่น่าสนใจ ประกอบด้วยทะเล ภูเขา ท้องฟ้า แม่น้ำ ที่สวยงาม ดึงดูดนักท่องเที่ยวติดอันดับโลกนักท่องเที่ยวทุกคนสนใจ ที่ส่งเสริมให้คนในจังหวัดกระบี่มีอาชีพหลักเกี่ยวกับการท่องเที่ยว ที่เป็นรายได้ของคนในชุมชน และรายได้ของคนไทยต่าง ๆ ที่ย้ายเข้ามา ไม่ว่าจะเป็นอาชีพเกี่ยวกับด้านโรงแรม บริษัททัวร์ ค้าขายผลิตภัณฑ์ส่งเสริมการท่องเที่ยว และอาชีพอื่น ๆ ซึ่งเป็นอาชีพหลักของคนทั่วประเทศเป็นแหล่งผลิตรายได้ที่ไปสนับสนุนประเทศไทยอีกส่วนหนึ่ง

จากสถานการณ์โควิด-19 ที่ผ่านมาส่งผลให้ชาวกระบี่ รวมถึงประชาชนที่ย้ายถิ่นเข้ามาเพื่อประกอบอาชีพต่าง ๆ ที่ประสบปัญหาเกี่ยวกับรายรับรายจ่าย รายได้ส่งผลต่อเศรษฐกิจครัวเรือนเศรษฐกิจขององค์กรท้องถิ่น ชุมชน บริษัทโรงแรมต่าง ๆ ซึ่งก็ประสบปัญหาทั้งสิ้น เนื่องจากนักท่องเที่ยวที่ไม่สามารถเข้ามาท่องเที่ยวในพื้นที่ได้ และส่วนหนึ่งเกิดจากการที่คนในชุมชนต้องดูแลตัวเองตามนโยบายการปรับตัววิถีใหม่ในสถานการณ์โควิด-19 ทุกคนดูแลตัวเอง ธุรกิจต่าง ๆ หยุดนิ่งไม่สามารถขับเคลื่อนต่อไปได้ รายได้ต่าง ๆ ก็หยุดชะงักคนเก็บที่เคยเก็บเงินไว้ ก็ค่อย ๆ ทยอยหมดไปและส่งผลต่อสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งทุกคนก็พยายามหาทางออก ทั้งนี้รัฐบาลก็พยายามหาเทคนิควิธีการหรือแนวทางที่จะช่วยเหลือประชาชนในช่วงวิกฤต โรคโควิด-19 เพื่อที่จะได้ตอบโจทย์ความต้องการของชุมชน ในจังหวัดกระบี่ การศึกษาวิจัยในครั้งนี้จะเป็นส่วนหนึ่งของทางออกประเด็นแนวทางการแก้ไขปัญหาของชุมชนในช่วงปรับตัววิถีใหม่ในสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ได้อย่างชัดเจนและสามารถแก้ไขได้ถูกจุดตามต้องการของชุมชน

2. วัตถุประสงค์

1) เพื่อติดตามพฤติกรรมการใช้ชีวิต การปรับตัว และการเรียนรู้ของประชาชนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สู่การปรับตัวของชุมชนวิถีใหม่ในพื้นที่จังหวัดกระบี่

2) เพื่อสนับสนุนการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบการศึกษาวิจัยรวบรวมข้อมูลแบบผสมผสาน (Mixed Method) ระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพ และปริมาณ ประชากรคือเป็นประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดกระบี่ โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 ส่วนดังนี้ 1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เก็บข้อมูลเชิงปริมาณ คือประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดกระบี่ จังหวัดละ 400 คน ซึ่งเป็นไปตามกรอบที่กำหนดโดยส่วนกลาง และผู้วิจัยทำการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน โดยมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้ ขั้นที่ 1 สุ่มตัวอย่างอำเภอในแต่ละจังหวัด โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม พื้นที่จังหวัดละ 3

อำเภอ รวม 6 อำเภอ ขั้นที่ 2 สุ่มตัวอย่างตำบลในแต่ละอำเภอ โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม พื้นที่ อำเภอละ 2 ตำบล รวม 6 ตำบล ขั้นที่ 3 ตัวอย่างครัวเรือนในแต่ละตำบล โดยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental sampling) 2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) โดยเก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) โดยใช้วิธีเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการวิจัยครั้งนี้ 20 คน ประกอบด้วย 1) หัวหน้าหน่วยงานภาครัฐที่ดูแลสถานการณ์โรคโควิด-19 ในระดับจังหวัด ได้แก่ รองผู้ว่าราชการจังหวัด นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด และปลัดเทศบาล 2) ผู้นำท้องถิ่น ได้แก่ นายกเทศมนตรี นายกองค์การบริหารส่วนตำบล 3) ผู้นำภาคเอกชน ได้แก่ นายกสมาคมธุรกิจการท่องเที่ยว ประธานหอการคาจังหวัด 4) เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติงาน ได้แก่ นักวิชาการสุขาภิบาลชำนาญการและประธาน อสม. 5) ผู้นำชุมชน ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้าน กรรมการชุมชน ประธานกลุ่มอนุรักษ์ นักพัฒนาเอกชน 6 ผู้ประกอบการ กลุ่มอาชีพ และประชาชนทั่วไป

การวิจัยครั้งนี้ นอกจากเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) แล้วผู้วิจัยได้ใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ในการตรวจสอบความเป็นจริง โดยการใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบข้อค้นพบจากการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยมีขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถาม ดังนี้ 1) เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ คือ แบบสัมภาษณ์เชิงลึกที่ส่วนกลางได้สร้างขึ้นในระดับมหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศ 38 แห่ง ซึ่งใช้ร่วมกันเป็นชุดเดียวผ่านการสร้างจากผู้เชี่ยวชาญอย่างเป็นระบบจากส่วนกลาง โดยได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและการตรวจสอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ได้ใบรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์เลขที่ใบรับรอง HE-138-2563 โดยเก็บข้อมูลจากผู้นำชุมชนผู้นำท้องถิ่น นักการเมืองท้องถิ่น สาธารณสุขและประชาชนในสัดส่วนเท่ากันทั้ง 3 จังหวัด 2) เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ ประกอบด้วยแบบสอบถาม จำนวน 2 ฉบับ ซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและการตรวจสอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ได้ใบรับรองจริยธรรม การวิจัยในมนุษย์เลขที่ใบรับรอง HE-138-2563 โดยมีรายละเอียดของแบบสอบถามดังนี้

แบบสอบถาม ฉบับที่ 1 เรื่องการปรับตัวของสมาชิกในครัวเรือนในสถานการณ์แพร่ระบาดของโรค โควิด-19 สู่การปรับตัวของชุมชนวิถีใหม่ในโครงการสำรวจการปรับตัวของชุมชนวิถีใหม่ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค โควิด-19 แบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลครัวเรือน ส่วนที่ 2 ผลกระทบที่ครัวเรือนได้รับจากสถานการณ์ โควิด-19 ส่วนที่ 3 การปรับตัวของสมาชิกในครัวเรือนจากสถานการณ์ โควิด-19 ส่วนที่ 4 สรุปผลกระทบและความสามารถปรับตัวสถานการณ์การแพทย์ระบาดของ โควิด-19 ส่วนที่ 5 แนวปฏิบัติชีวิตวิถีใหม่ของครัวเรือนการสร้างความเชื่อมั่นและความต้องการในการป้องกันแก้ปัญหา โควิด-19 ของครัวเรือน

แบบสอบถาม ฉบับที่ 2 เรื่องความวิตกกังวลของสมาชิกในครัวเรือนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค โควิด-19 ในโครงการสำรวจการปรับตัวของชุมชนวิถีใหม่ในสถานการณ์การระบาดของโรค โควิด-19 ประกอบด้วย 3 ส่วน ส่วนที่ 1 คือความวิตกกังวลของสมาชิกในครัวเรือนต่อสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค โควิด-19 ในปัจจุบัน ส่วนที่ 2 การจัดการความวิตกกังวล ส่วนที่ 3 ผลกระทบเชิงบวกจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค โควิด-19 รวมทั้งข้อเสนอแนะในการลดความวิตกกังวลหรือวางแผนการดำเนินชีวิตต่อสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค โควิด-19

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ 1) การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงาน คือ (1) ประชุมคณะกรรมการดำเนินงานเพื่อวางแผน มอบหมายหน้าที่และความรับผิดชอบ เพื่อ ประสานข้อมูลในแต่ละจังหวัด รวมถึงการเตรียมนักศึกษาเพื่อ

ลงพื้นที่ เป็นรายจังหวัด (2) รับสมัครและคัดเลือกนักศึกษา เพื่อดำเนินงาน จังหวัดละ 30 คน โดยบูรณาการกับรายวิชาของอาจารย์ผู้สอน (3) ประชุมคณะทำงานทั้งอาจารย์นักศึกษาและกรรมการผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อชี้แจง ขั้นตอนกระบวนการสัมภาษณ์ การลงพื้นที่ การทำงานในแต่ละขั้นตอนการรายงานผลการติดตามผลเป็นระยะรวมถึง กรอบงานอื่น ๆ (4) ผู้วิจัยขอหนังสือแนะนำตัวจากมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต เพื่อใช้ประกอบการประสานงาน กับกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูล (5) ผู้วิจัยและนักศึกษาลงพื้นที่จังหวัดกระบี่ โดยเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง เมษายน 2564 โดยอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ผู้รับผิดชอบแต่ละจังหวัด และบูรณาการกับการเรียนการสอนรายในวิชาใดวิชาหนึ่ง 2) การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ เป็นการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม แบ่งเป็น 2 ระยะ คือระยะที่ 1 เก็บข้อมูลโดยใช้แบสอบถามฉบับที่ 1 ระหว่าง เดือนธันวาคม 2563 ถึง เดือนมกราคม 2564 และระยะที่2 เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามฉบับที่ 2 ระหว่างวันที่ 20 ถึง 31 มีนาคม 2564 ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงาน คือ (1) ประชุมคณะกรรมการดำเนินงานเพื่อวางแผน มอบหมายหน้าที่และความรับผิดชอบ เพื่อ ประสานข้อมูลในแต่ละจังหวัด รวมถึงการเตรียมนักศึกษาเพื่อลงพื้นที่ เป็นรายจังหวัด (2) รับสมัครและคัดเลือกนักศึกษา เพื่อดำเนินงาน จังหวัดละ 30 คน โดยบูรณาการกับ รายวิชาของอาจารย์ผู้สอน (3) ประชุมคณะทำงานทั้งอาจารย์นักศึกษาและกรรมการผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อชี้แจง รายละเอียดของแบบสอบถามและขั้นตอนการลงพื้นที่ ตลอดจนการทำงานในแต่ละขั้นตอนการรายงานผลการติดตามผลเป็นระยะรวมถึง กรอบงานอื่น ๆ (4) ผู้วิจัยขอหนังสือแนะนำตัวจากมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต เพื่อใช้ประกอบการประสานงาน กับกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูล (5) ผู้วิจัยและนักศึกษาลงพื้นที่จังหวัดกระบี่ เพื่อเก็บข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 1) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมลูสำเร็จรูปทางสถิติ และนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับ สำหรับการแปลความหมายของข้อมูลที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การแปลค่าคะแนนโดยใช้การแบ่งช่วงชั้นเท่ากัน (Class Interval) 2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากการถอดคำสัมภาษณ์ แล้วนำเสนอในรูปแบบการบรรยาย และตารางแจกแจงความถี่

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญกับการตีความหมาย (Meaning) ของเนื้อหาปรากฏการณ์ ข้อมูล ที่ได้จากการจัดหมวดหมู่ หลังจากนั้นจะทำการพิจารณา หาความหมายโดยนำหลักการทางวิชาการ เป็นประเด็นหลัก แล้วทำการตีความหมายแบบตรงไปตรงมา จากปรากฏการณ์ ข้อมูลนั้น (Linear interpretation) ถัดมาหากปรากฏการณ์ไม่ชัดเจน หรือข้อมูลคลุมเครือ จะใช้หลักการตีความหมาย โดยนำหลักการทางวิชาการ จารีตประเพณี วัฒนธรรม ค่านิยม ฯลฯ เข้าไปเทียบเคียงแล้วทำการตีความหมายในลักษณะทางอ้อม (Spiral interpretation) โดย 1) ถอดเทปข้อมูล เรียบเรียงข้อมูล แสดงลักษณะข้อมูล 2) พิจารณาเนื้อหาสาระของข้อมูล ว่าครอบคลุมในประเด็นใดบ้าง อย่างละเอียด 3) จัดประเด็น และหมวดหมู่ข้อมูล 4) ขัดเกลาและเรียบเรียงข้อมูลให้เป็นประโยคที่สมบูรณ์ 5) ออกแบบโครงร่าง ที่จำแนกออกตามกลุ่มประเด็นหลัก และกลุ่มประเด็นรองอย่างละเอียด เพื่อนำไปใช้ในการจัดหมวดหมู่ข้อมูล 6) แบ่งกลุ่มประเด็นหลัก ออกเป็นกล่ง หรือเป็นแฟ้มข้อมูล 7) แบ่งกลุ่มประเด็นย่อย จากกลุ่มประเด็นหลัก และทำการเขียนผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการตีความหมายจากกลุ่มประเด็นที่จัดกลุ่มแล้ว ด้วยการพรรณนา ในลักษณะการบรรยาย พร้อมกับนำปรากฏการณ์ที่เป็น รูปภาพ แผนภาพ คำพูด (Quotation) มานำเสนอในลักษณะข้อมูลประกอบคำบรรยาย

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัย

การปรับตัวของชุมชนวิถีใหม่ในจังหวัดกระบี่ พบว่า การปรับตัวของชุมชน 1) ดูแลตัวเองก่อน ผู้นำป้อนข้อมูลข่าวสาร สร้างสวัสดิการ อสม. 2) มีการทำเศรษฐกิจพอเพียง 3) รัฐบาลควรมีโครงการเพิ่มสร้างรายได้ให้กับชุมชน ดูแลอย่าให้สินค้าราคาสูงขึ้นกว่าเดิม จัดแมส เจลล้างมือ แจกจ่ายประชาชนทุกครัวเรือน ผลิตวัคซีนรักษาให้เร็วที่สุด งานและอาชีพหลักและอาชีพเสริม **ข้อเสนอแนะแนวทางการวางมาตรการป้องกันร่วมกันคือ** ปรับพฤติกรรม วางแผน พอเพียง หลีกเลี่ยง พักผ่อน “สื่อสารเรื่องจริง” ดูแลตัวเอง อยู่กับครอบครัว มีความรู้ทั่วจากเทคโนโลยี **แนวทางการวางมาตรการป้องกันโรคโควิด 19 จังหวัดกระบี่** ปรับพฤติกรรม โดยมีมาตรการ 1) ให้ทุกคนปฏิบัติตามมาตรการของแต่ละจังหวัดอย่างเคร่งครัด 2) มีการปรับตัวเรื่องการดำรงชีวิตประจำวัน 3) มีการปรับวิถีชีวิต วางแผน พอเพียง โดยมีมาตรการ 1) ให้ทุกคนปฏิบัติตามมาตรการของแต่ละจังหวัดอย่างเคร่งครัด 2) มีการปรับตัวเรื่องการดำรงชีวิตประจำวัน 3) มีการปรับวิถีชีวิต หลีกเลี่ยง พักผ่อน โดยมีมาตรการ 1) ให้ทุกคนปฏิบัติตามมาตรการของแต่ละจังหวัดอย่างเคร่งครัด 2) มีการปรับตัวเรื่องการดำรงชีวิตประจำวัน 3) มีการปรับวิถีชีวิต สื่อสารเรื่องจริง โดยมีมาตรการ 1) ให้ทุกคนปฏิบัติตามมาตรการของแต่ละจังหวัดอย่างเคร่งครัด 2) มีการปรับตัวเรื่องการดำรงชีวิตประจำวัน 3) มีการปรับวิถีชีวิต ดูแลตัวเอง อยู่กับครอบครัว โดยมีมาตรการ 1) ให้ทุกคนปฏิบัติตามมาตรการของแต่ละจังหวัดอย่างเคร่งครัด 2) มีการปรับตัวเรื่องการดำรงชีวิตประจำวัน 3) มีการปรับวิถีชีวิต มีความรู้ทั่วจากเทคโนโลยี โดยมีมาตรการ 1) ให้ทุกคนปฏิบัติตามมาตรการของแต่ละจังหวัดอย่างเคร่งครัด 2) มีการปรับตัวเรื่องการดำรงชีวิตประจำวัน 3) มีการปรับวิถีชีวิต

อภิปรายผลการวิจัย

โควิด-19 เป็นโรคระบาดที่เกิดจากไวรัสโคโรนาที่กลายพันธุ์ สามารถแพร่จากคนสู่คนได้อย่างกว้างขวางและรวดเร็วผ่านการหายใจ การสัมผัส และการรับประทาน ลักษณะโรคจะไม่ทำให้ผู้ป่วยทรุดตัวลงรวดเร็วไม่รุนแรงเหมือน HIV และเป็นโรคที่อยู่ในวิสัยที่รักษาได้ แต่อาจมีอวัยวะบางส่วนเสียหายที่ไม่อาจกลับคืนสู่สภาพปกติได้ เช่น ปอด อุปสรรคในการแก้ปัญหาของโรคระบาดโควิด-19 คือเป็นโรคอุบัติใหม่ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้า จึงทำให้ไม่มีวัคซีนป้องกันและยารักษาที่มีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน WHO การรักษาจะกระทำตามอาการของการป่วย (บัญชา เกิดมณี และคณะ, 2563) เมื่อราว 700 ปีก่อนซึ่งตรงกับสมัยสุโขทัยของไทย เกิดมีโรคระบาดที่ไม่เคยมีใครรู้จักมาก่อนแพร่กระจายไปทั่วยุโรป โรคดังกล่าวคร่าชีวิตผู้คนในทวีปนั้นไปอย่างน้อย 1 ใน 4 ของประชาชนทั้งหมด (นำชัย ชีววิวรรธน์, 2563) โรคติดต่ออุบัติใหม่ทั้งหมด (รวมทั้งโควิด -19) ถือเป็นโรคติดต่อ (Infectious Diseases) ประเภทใดประเภทหนึ่ง ดังนั้นการจะเรียนรู้ธรรมชาติของโรคอุบัติใหม่และสามารถเข้าใจได้ถ่องแท้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาธรรมชาติของโรคติดต่อด้วยอย่างไม่อาจจะหลีกเลี่ยงได้ (นำชัย ชีววิวรรธน์, 2563)

พฤติกรรมการใช้ชีวิต การปรับตัว และการเรียนรู้ของประชาชนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สู่การปรับตัวของชุมชนวิถีใหม่ในพื้นที่จังหวัดกระบี่ พบว่า 1) สถานภาพทางเศรษฐกิจลดลง มีการพัฒนาตนเองเพิ่มขึ้น บุคคลที่ตกงานมักหาแนวทางเพื่อให้ตนเองมีความอยู่รอด (กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม, 2563) มีการวางแผนใช้เงินและวางแผนอาชีพ 2) ด้านสุขภาพมีความเครียดเพิ่มขึ้น ความสัมพันธ์เป็นปกติ ล้างมือ สวมหน้ากากเว้นระยะห่าง ใช้ช้อนกลาง แยกของใช้ส่วนตัว อาหารสุกใหม่ หลีกเลี่ยงการไปในที่ชุมชน การเข้าใช้บริการสถานตามมาตรการป้องกันและตรวจวัดอุณหภูมิของผู้เข้าใช้บริการ ลงทะเบียนเข้าใช้บริการ มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลข่าวสารสอดคล้องกับงานวิจัยของ

สุทธิพจน์ สุทธิวจโน (2563) กล่าวว่า การแก้ไขปัญหา ดูแลสุขภาพให้แข็งแรง ติดตามสถานการณ์ จากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ กินร้อน ช้อนกลาง ล้างมือหลีกเลี่ยง ในที่ชุมชนสวมหน้ากากผ้าหรือล้างมือชุมชนเมือง (Urban community) หนึ่งในวิธีการรับมือกับการระบาดคือ Social distance หรือการเพิ่มระยะห่างระหว่างกันในสังคม ไม่ต่างจากแนวคิดของ พระณัฐวุฒิ พันทะลี (2563) กล่าวว่า การรักษาหรือการป้องกัน คือ การล้างมือ การสวมหน้ากากอนามัย การเว้นระยะห่างจากบุคคลอื่นการระบาดของโรคไวรัสยังก่อให้เกิดอุบัติการณ์ คือ ความไม่มั่นคงทางสังคมและเศรษฐกิจการจำกัดการท่องเที่ยว การกักด้าน การห้ามออกจากเคหสถานเวลาค่ำคืน การยกเลิกการจัดงาน และการปิดสถานศึกษา ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของประชาชนในหลายประเทศ 3) สังคมและสิ่งแวดล้อมไม่มีผลกระทบ วิตกกังวลกับบุคคลรอบข้าง กิจกรรมในชุมชนลดลง การปรับตัวพูดคุยได้รับความช่วยเหลือจากญาติบางครั้ง 4) ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการใช้โทรทัศน์ ไลน์ เฟซบุ๊ก เรียนรู้เทคโนโลยีมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามเมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในกลุ่มประเทศองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organization for Economic Co-operation and Development) ประเทศไทยยังคงมีความพร้อมในการจัดการสอนออนไลน์ที่มากกว่าหลาย ๆ ประเทศ (ไทยรัฐออนไลน์, 2563) 5) ด้านการศึกษา ต้องเรียนออนไลน์ ซึ่งการเรียนออนไลน์ทำให้เกิดการปรับตัวของครูและนักเรียนครั้งยิ่งใหญ่ โรงเรียนเอกชนหรือโรงเรียนอินเตอร์ในไทยถือว่า สามารถปรับพฤติกรรมอย่างรวดเร็ว แต่ในบางโรงเรียนก็มีการปรับตัวช้า ทำให้ต้องมีการหยุดเรียนไประยะหนึ่งและทำการเร่งอบรมครูและจัดวางระบบการเรียนออนไลน์ใหม่ให้ทันสถานการณ์ (พิริยะ ผลพิรุฬห์, 2563) เด็กมีพฤติกรรมติดสื่อมากขึ้น มีการจ้างครูสอนพิเศษให้คนรู้จักช่วยและคนในครอบครัวเป็นบางครั้ง

การป้องกันและแก้ไขปัญหาการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) พบว่าชุมชนได้มีการปฏิบัติในการป้องกัน และแก้ปัญหาของโรคระบาด โดยการ ให้ทุกคนป้องกัน และดูแลตัวเอง และช่วยสอดส่อง บุคลากรภายนอกที่เข้ามาในชุมชน ว่าเป็นคนที่มาจากกลุ่มเสี่ยงหรือไม่ และมีแนวทางการวางแผนการใช้ชีวิตวิถีใหม่ หากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ยังไม่เบาบางหรือลดลง ซึ่งมีความรุนแรงและยังไม่เคยเกิดขึ้นในประวัติศาสตร์โลกมาก่อน (Adam Triggs and Homi Kharas, 2020)

ควรมีการวางแผนการใช้ชีวิตที่จะดำรงชีวิตต่อไปหาวิธีป้องกันสถานการณ์ให้ผ่านไปได้ พอเพียง หลีกเลี่ยง พักผ่อน และมีแนวทางการสื่อสารข้อมูลหรือเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งการได้รับข้อมูลที่ถูกต้องจะช่วยให้ประชาชนเตรียมพร้อมรับมือได้อย่างทันสถานการณ์ (ศูนย์บริหารสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019, 2563) ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 และประเด็นที่ควรสื่อสาร ความจริง เรื่องจริง ทุกสิ่ง (ช่องทางการสื่อสาร) ต้องควบคุม การรับสื่อมาจากสิ่งต่าง ๆ ก็ต้องรอบรู้แนะนำข่าวสารที่เป็นความจริงทุกอย่าง มาสื่อต่อคนในครัวเรือน และชุมชน อย่างถูกต้องและแพร่หลาย เพื่อช่วยเหลือกันในยามตกทุกได้ยาก (รพีพัฒน์ อิงคสิทธิ์, 2563) และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับไวรัสการติดตามข้อมูลข่าวสาร มีความตระหนักแต่ไม่ตระหนกเป็นการเตรียมรับมือเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดในประเทศไทยได้ (สุรัยยา หมานมามะ และคณะ, 2563)

ผลกระทบเชิงบวก 1) ได้รู้จักการดูแลตัวเอง 2) ได้อยู่กับครอบครัว 3) ได้ใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ พัฒนาต่อยอดในการเรียนรู้ 4) รู้จักวางแผนการใช้จ่าย การออมเงิน การใช้ชีวิตแบบวิถีพอเพียง เพราะ รายได้และกำลังซื้อที่ลดลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้วิกฤตในครั้งนี้มีลักษณะพิเศษคือเป็นวิกฤติแบบคู่ ทั้งทางด้านอุปทานและทางด้านอุปสงค์พร้อมกัน (Gopinath, 2020) 5) มีเงินจากรัฐบาลช่วยเหลือ 6) ครอบครัวมีความรักสามัคคีมากขึ้น ความต้องการให้รัฐบาลช่วย 1) เงินเยียวยา 2) เข้าช่วยเหลือชุมชน 3) ประกาศตามสายหมู่บ้าน 4) กระตุ้นเศรษฐกิจ มีมาตรการควบคุมการแพร่ระบาด 5) ให้ความรู้ อสม. ติดตามผลการปฏิบัติงานของชุมชน 6) ทุกคนควรได้รับการ

รักษาเมื่อติดโรค 7) ทำจุดคัดกรองเพื่อที่จะได้สร้างความมั่นใจให้คนในชุมชน 8) ลดการเหลื่อมล้ำ 9) จัดหาวิธีป้องกันโรคโควิด-19 ให้เร็วและอุปกรณ์การแพทย์ 10) รัฐบาลต้องเป็นใจกลางสำคัญแก่ประชาชนแก้ไขทางด้านการใช้ชีวิต ดังที่ สำนักข่าวไทยพีบีเอส (2563) พบว่าประชาชนมากมายที่ต้องกักตัวอยู่บ้านเป็นเวลานาน ทำให้พฤติกรรมหลายอย่างมีความเปลี่ยนแปลงไป หนึ่งในนั้นคือการนำเทคโนโลยี เข้ามาเป็นสิ่งที่ช่วยให้การดำเนินชีวิตสะดวกขึ้น

5. ข้อเสนอแนะ

1) ควนมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหา ขยะที่เกิดจาก หน้ากากอนามัยในอนาคต

2) การพัฒนานักจิตวิmยาในชุมชน เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจในการดำรงอยู่ ของประชาชนในท้องถิ่นภายใต้สถานการณ์โควิด หรืออื่น ๆ

3) การปรับตัวและเตรียมความพร้อมในการรองรับปัญหาเชิงจิตวิทยาขั้นสูงเพื่อลดอัตราการฆ่าตัวตายของคนในชุมชน

4) ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาครอบครัว พอเพียงสู่ความสุขของชุมชน

5) ควรมีการพัฒนานวัตกรรมหน้ากากอนามัย ให้เป็นเครื่องประดับที่เพื่อมูลค่า เช่นหน้ากากอนามัยที่เป็นอัญมณี ทอง เพชร หรืออื่นๆ

6. บรรณานุกรม

กรมควบคุมโรค (2563). *โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19).* สืบค้นเมื่อ 25 มกราคม 2564, จาก https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/index.php

นำชัย ชีววิวรรธน์ (2563). *มาตรการ “ล็อกดาวน์“ ซึ่งพิสูจน์ว่าประสบความสำเร็จในการหยุดยั้งในการระบาดของโรคได้*. สืบค้นเมื่อ 25 มกราคม 2564, จาก https://www.li.mahidol.ac.th/newbooks-and-annotation/product/covid-19

บัญชา เกิดมณี (2563). *โควิด-19 เป็นโรคระบาดที่เกิดจากไวรัสโคโรนาที่กลายพันธุ์.* สืบค้นเมื่อ 25 มกราคม 2564, จาก http://sci.bsru.ac.th/ advscij/e-magazine/20-1/a.pdf

พิริยะ ผลพิรุฬห์. (2563). *เรียน “ออนไลน์” กับการปิด-เปิดโรงเรียนในช่วงโควิด-19*. สืบค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2564, จาก https://www.posttoday.com/finance-stock/columnist/6219 35

รพีพัฒน์ อิงคสิทธิ์ (2563). *ทุ่มใช้งบประมาณเฉลี่ยในสัดส่วนสูงถึง 0.5% ของจีดีพี โดยมีชื่อเรียนว่านโยบายเชิงรุก*. สืบค้นเมื่อ 25 มกราคม 2564, จาก http://www.salforest.com/author/rapeepat

ศูนย์บริหารสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (2563). *หลักเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติในการตรวจคัดกรองการเดินทางออกนอกพื้นที่ควบคุมสูงสุดและเข้มงวดสำหรับพื้นที่ควบคุมสูงสุดและเ ข้ ม ง ว ด ๕ จังหวัด ประกอบด้วย จังหวัดสมุทรสาคร ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด (ปรับปรุงตามมติที่ ประชุม ศปก. ศบค. เมื่อวันที่ 9 มกราคม 2564)*. สืบค้นเมื่อ 4 มีนาคม 2564, จาก http://www.moicovid.com

สุรัยยา หมานมามะ และคณะ (2563). *มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับไวรัสการติดตามข้อมูลข่าวสาร* สืบค้นเมื่อ 25 มกราคม 2564, จาก https://he01.tci-thaijo.org/index.php/bamrasjournal/article/view/240349

สำนักข่าวไทยพีบีเอส (2563). ก้าวผ่าน COVID-19 “เทคโนโลยี” ไม่ใช่เรื่องใหม่ ช่วยให้ชีวิตง่ายขึ้น. สืบค้น เมื่อ 6 มีนาคม 2564, จาก https://news.thaipbs.or.th/content/292558COVID-19

สุทธิพจน์ สุทธิวจโน (2563) กล่าวว่า การแก้ปัญหา ดูแลสุขภาพให้แข็งแรง ติดตามสถานการณ์จากแหล่งข้อมูล http://cr.mcu.ac.th/userfiles/file/thesis/Social-Development/56-2-16-031.pdf

Adam, T. and Homi, K. (2020). The triple economic shock of COVID-19 and priorities for an emergency G-20 leaders meeting. Retrieved Feb 5, 2021, from https://www. brookings. edu/ ฃblog/future-development/2020/03/17/the-triple-economic.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	อาจารย์ ดร.สุนันทา คันธานนท์
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 7 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2521
ที่อยู่ปัจจุบัน	21 หมู 6 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ต.รัษฎา อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต 83000
เบอร์โทรศัพท์	076-211959 ตอ 3062
เบอร์โทรสาร	076-211778
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	091-0355591

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2556	ปร.ด.	ยุทธศาสตรการพัฒนา	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2549	ค.ม.	หลักสูตรและการสอน	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2545	ค.บ.	ธุรกิจศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2547-2556	อาจารย คณะครุศาสตร	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2556-2559	อาจารย คณะวิทยาการจัดการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2559-ปจจุบัน	อาจารย คณะมนุษยศาสตรและสังคมศาสตร	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

สุนันทา คันธานนท. (2561). การพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็กเร่ร่อนในจังหวัดภูเก็ต. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 9 : 2560 “การบูรณาการงานวิจัย เพื่อพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน เพื่อพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน” สำนักวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

สุนันทา คันธานนท. (2560). แนวทางการกพัฒนาการทองเที่ยวชุมนจังหวัดกระบี่. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 9 : 2560 “การบูรณาการงานวิจัย เพื่อพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน เพื่อพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน” สำนักวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	อทิพันธ์ เสียมไหม
ตำแหน่งปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วัน เดือน ปี เกิด	24 สิงหาคม 2527
ที่อยู่ปัจจุบัน	สาขาวิชาสาขาวิชานวัตกรรมเกษตรเพื่อความยั่งยืน คณะเทคโนโลยีการเกษตร ม.ราชภัฏภูเก็ต
เบอร์โทรศัพท์	076-523094-7
เบอร์โทรสาร	0-7621-1778
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	083-510-1877

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2550	ปริญญาเอก	เทคโนโลยีชีวภาพ	ม.สงขลานครินทร์
2554	ปริญญาตรี	อุตสาหกรรมเกษตร	ม.สงขลานครินทร์

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2555 - 2560	อาจารย์	คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2561 - ปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

การผลิตเอทานอลจากกากกาแฟโดย *Saccharomyces cerevisiae*

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ผลของสารสกัดหยาบจาก *Streptomyces* spp. ที่คัดเลือกได้ต่อการควบคุมเชื้อรา *Ganoderma* sp. สาเหตุโรคลำต้นเน่าของปาล์มน้ำมัน

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	นายอดุล นาคะโร
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด	-
ที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 21 หมู่ที่ 6 ถ.เทพกระษัตรี ต.รัษฎา อ.เมือง จ.ภูเก็ต
เบอร์โทรศัพท์	0-7621-1959 (ต่อ 2000) สายตรงคณะ : 084-3063-539
เบอร์โทรสาร	
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	089-6555638 Adul..n@pkru.ac.th

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาที่จบ	สถาบันที่จบ
2551	ปริญญาเอก	การศึกษาดุษฎีบัณฑิต	ม. ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2539	ปริญญาโท	ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต	ม. สงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
2534	ปริญญาตรี	ครุศาสตรบัณฑิต	วิทยาลัยครูสงขลา

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
ปัจจุบัน	อาจารย์	อาจารย์ประจำกลุ่มวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มรภ.ภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

- 2557 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลเพื่อการผลักดันภูเก็ตเป็นเมืองในเครือข่ายเมืองวัฒนธรรมสร้างสรรค์ด้านอาหารของ UNESCO รับทุนจาก สำนักงานศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย (หัวหน้าโครงการวิจัย)
- 2559 ความคิดเห็นของผู้ใช้บริการที่มีต่อการใช้ฐานข้อมูลออนไลน์ หอสมุดมหาวิทยาลัยราชภัฏ ภูเก็ต รับทุนจากสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต (หัวหน้าโครงการวิจัย)
- 2562 การศึกษาการใช้ทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุด มหาวิทยาลัยราชภัฏราชภัฏภูเก็ตรับทุนจากสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต (ผู้ร่วมวิจัย)

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	นายขจร ทุ่มศรี
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 14 เดือน มกราคม พ.ศ. 2523
ที่อยู่ปัจจุบัน	21 หมู 6 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ต.รัษฎา อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต 83000
เบอร์โทรศัพท์	076-211959 ตอ 3062
เบอร์โทรสาร	076-211778
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	081-5373654

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2551	M.A.	Linguistics	University of Mysore
2546	ศศ.บ	ภาษาอังกฤษ	ม.มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วข.เชียงใหม่

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2551– ปัจจุบัน	อาจารย์	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

ความพึงพอใจของผู้ประกอบการธุรกิจโรงแรมต่อนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สาขาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ประจำปีการศึกษา 2558 เผยแพร่เมื่อ 15 ธันวาคม 2559

การใช้กิจกรรมการอ่านแบบกว้างขวางเพื่อเพิ่มความสารมารถด้านการอ่านจับใจความในการทำข้อสอบมาตรฐานของนักศึกษาเอกภาษาอังกฤษชั้นปีที่ 3 เผยแพร่เมื่อ 15 ธันวาคม 2559

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

รูปแบบการจัดการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ ของอำเภอเหนือคลอง โดยประชารัฐ เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก สู่ความเข้มแข็งของชุมชน ในจังหวัดพังงา (นักวิจัยร่วม)

รูปแบบการจัดการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพของอำเภอคลองท่อม โดยประชารัฐ เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก สู่ความเข้มแข็งของชุมชน ในจังหวัดพังงา (นักวิจัยร่วม)

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	นายวรเชษฐ์ จันทร์สระ
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 24 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2514
ที่อยู่ปัจจุบัน	21 หมู 6 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ต.รัษฎา อ.เมืองภูเก็ต จ.ภูเก็ต 83000
เบอร์โทรศัพท์	076-211959 ตอ 3062
เบอร์โทรสาร	076-211778
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	091-0355591

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2552	ปร.ม.	ยุทธศาสตร์การพัฒนา	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2545	ค.บ.	คอมพิวเตอร์ศึกษา	

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2542 -2556	อาจารย์	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2556 -2559	อาจารย์	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2559 – ปัจจุบัน	อาจารย์	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

วรเชษฐ์ จันทร์สระ (2562). รูปแบบการจัดการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ โดยประชารัฐ เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก สู่ความเข้มแข็งของชุมชน ในอำเภอเขาพนม จังหวัดพังงา ที่มั่นคง มั่งคั่ง อย่างยั่งยืน. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 10 : 2562 “การบูรณาการงานวิจัย เพื่อพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน เพื่อพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน” สำนักวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.



วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ผลของแคดเมียมต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและกายวิภาคของต้นเคราฤๅษี (*Tillandsia usneoides* L.)

Effects of cadmium on morphology and anatomy changes of *Tillandsia usneoides* L.

ณัฐธยาน์ ฟาน เบม[1] วรัญญา แก้วฤทธิ์[2] มลนิศา แก้วเขียว[3]

[123]สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ตำบลบ้านพร้าว อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง 93210

โทรศัพท์ 074609600 ต่อ 2210 อีเมล natthaya@tsu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของแคดเมียมที่ความเข้มข้น 0-300 ไมโครโมลาร์ ต่อลักษณะทางสัณฐานวิทยาและกายวิภาคของต้นเคราฤๅษี (*Tillandsia usneoides* L.) ลำต้นเคราฤๅษีที่ดูดซับสารละลาย 25% Hoagland ผสม $CdCl_2$ ความเข้มข้น 10 ไมโครโมลาร์ มีลักษณะเหี่ยวและสีเหลืองอ่อน เนื้อเยื่อที่ 12 วัน มีการดูดซับแคดเมียมเข้าเซลล์และสะสมอยู่ในบริเวณเนื้อเยื่อ Mesophyll Parenchyma ส่วน $CdCl_2$ ความเข้มข้น 50-300 ไมโครโมลาร์ พบการเปลี่ยนแปลงเป็นสีน้ำตาลทั้งต้น เมื่อย้อมสี Evans Blue พบว่า ที่ความเข้มข้น 50 ไมโครโมลาร์ มีการสะสมของสีตั้งแต่วันที่ 6 ส่วนที่ความเข้มข้น 150-300 ไมโครโมลาร์ สังเกตุเห็นได้ชัดเจนตั้งแต่วันที่ 3 โดยทั้งเนื้อเยื่อ Mesophyll Parenchyma และ Chloroplast ยังมีชีวิต ดังนั้น ต้นเคราฤๅษีจึงสามารถดูดซับและสะสมแคดเมียมภายในเซลล์ได้ แต่ไม่สามารถขับแคดเมียมออกจากเซลล์ได้ในช่วงเวลา 12 วัน

คำสำคัญ: ต้นเคราฤๅษี แคดเมียม การบำบัดสารมลพิษด้วยพืช

Abstract

This research was objected on the effects of cadmium at 0-300 µM on morphology and anatomy of *Tillandsia usneoides* L. The stem of plant samples, which were absorbed 25% Hoagland solution and 10 $CdCl_2$ µM, showed withered and light yellow color. Its tissue at 12 days presented some cadmium in cells at mesophyll parenchyma. All parts of stem, which were treated with 50-300 $CdCl_2$ µM, showed brown color. Appearance of Evan Blue color in the living cells of mesophyll parenchyma and chloroplast was detected at 50 and 150-300 $CdCl_2$ µM on day 6 and 3, respectively. The results found that *T. usneoides* L. could absorb and accumulate of cadmium in cells, however, could not release cadmium out of its cells in 12 days.

Keyword: *Tillandsia usneoides* L., cadmium, phytoremediation

1. บทนำ

Tillandsia เป็นชื่อสกุลย่อยของพืชในวงศ์สับปะรด (Bromeliaceae) ลักษณะเป็นพืชอิงอาศัย (Epiphyte) ที่ต้องการเพียงแสงแดด อากาศ น้ำ และพื้นที่เกาะยึดลำต้น ทั้งยังเป็นพืชอากาศ (Air Plant) ที่ทนแล้ง เลี้ยงง่าย สังเกตได้จากขนหรือเกล็ดสีขาวหรือสีเงินที่ขึ้นปกคลุมทั่วต้น เรียกว่า Trichome หรือ Peltate Scales ทำหน้าที่ดูดซับความชื้น และธาตุอาหารจากอากาศ เมื่อฝนตก มีหมอกจัด หรือมีความชื้นสูง ขนเหล่านี้จะดูดความชื้นเข้าไปและย้ายจากผิวใบเข้าสู่กลุ่มเซลล์เก็บน้ำภายในใบ ช่วยทำให้ใบแห้งเร็วมากขึ้นเพราะสามารถระบายความร้อนและสะท้อนแสงได้ (Kovacik *et al*., 2014) พืชสกุลนี้ยังมีคุณสมบัติเด่น คือ มีความสามารถในการดูดซับสารมลพิษได้หลายชนิด เช่น ทองแดง (Cu) แคดเมียม (Cd) (Wansoh, van Beem and Techato., 2016; Brighigna, *et al*., 1997) วาเนเดียม (V) แมงกานีส (Mn) เหล็ก (Fe) โคบอลต์ (Co) และนิกเกิล (Ni) (Wannaz *et al*., 2006) ตามรายงานของ Techato and van Beem (2014) ได้ศึกษาความสามารถในการดูดซับโลหะหนักโดยใช้ต้นเคราฤษี (*T. usneoides* L.) เป็นตัวบ่งชี้ทางชีวภาพประเมินปริมาณโลหะหนักที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศภายในบริเวณมหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ในเดือนมกราคม-มิถุนายน 2556 พบว่า ต้นเคราฤษีสามารถดูดซับโลหะหนักแต่ละชนิดได้แตกต่างกัน ความเข้มข้นของตะกั่ว แคดเมียมและปรอทของกลุ่มทดลองทุกบริเวณที่วัดจากเครื่อง Atomic Absorption Spectroscopy (AAS) มีค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ($p<0.05$, $n = 3$) แม้ผลจากการศึกษานี้จะสามารถเป็นแนวทางการประยุกต์ใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ แต่เนื่องจากต้นเคราฤษีเป็นพืชที่เจริญเติบโตช้า มีการสังเคราะห์แสงแบบ Crassulacean Acid Metabolism (CAM) การศึกษาและควบคุมสภาพการดำรงชีพปกติหรือการศึกษาสภาพหลังจากต้นเคราฤษีได้รับเอาสารมลพิษในอากาศ เช่น แคดเมียม ตะกั่ว หรือปรอทเข้าสู่เนื้อเยื่อและเซลล์แล้ว ยังมีน้อยมาก อาทิ Weerawong, van Beem and Techato (2016) ศึกษาเปรียบเทียบน้ำหนักสดของต้นเคราฤษีที่แขวนในระบบเปิดบนดาดฟ้าโดยไม่มีการดน้ำ การสเปรย์ด้วยน้ำเปล่า และการสเปรย์ด้วยปุ๋ยน้ำ พบว่า น้ำหนักสดเฉลี่ยต่อเดือน คือ 5.7, 14.33 และ 10.51 กรัม ตามลำดับ ซึ่งเมื่อได้เลี้ยงในสภาพปิดในโรงเพาะโดยควบคุมปัจจัยต่างๆ ดังเช่นงานวิจัยของวรัญญาและณัฐธยาน์ (2562) ที่ได้ทำการเลี้ยงต้นเคราฤษีในสารละลายอาหารพืชโฮกแลนด์ (Hoagland’s Solution) ที่ความเข้มข้น 0, 5, 10, 25 และ 100% ทุกวันเป็นเวลา 2 เดือน (56 วัน) และวัดการเจริญเติบโตทุก 7 วัน พบว่า ความเข้มข้นของสารละลายอาหารพืชโฮกแลนด์ 25% (15.343 ± 0.507 g, $p < 0.05$) ทำให้ต้นเคราฤษีเจริญเติบโตได้ที่สุด รองลงมาคือ 100% (14.707 ± 0.439 g, $p < 0.05$), 5% (14.333 ± 0.787 g, $p < 0.05$), 0% (14.250 ± 0.841 g, $p < 0.05$) และ 10% (13.400 ± 0.607 g, $p < 0.05$) ตามลำดับ จากผลการศึกษานี้จึงพอจะสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางการเพาะเลี้ยงต้นเคราฤษีเพื่องานวิจัยในขั้นต่อไปได้

การบำบัดโลหะหนักที่ปนเปื้อนในอากาศทำได้หลายวิธีทั้งวิธีทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ ถึงแม้วิธีทางกายภาพและเคมีจะเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการบำบัด ทำได้รวดเร็ว สามารถคาดเดาผลสำเร็จของการบำบัดได้แน่นอน แต่มีข้อจำกัดคือค่าใช้จ่ายสูงและรบกวนสิ่งแวดล้อมบริเวณที่ต้องการฟื้นฟูด้วย หากดำเนินการไม่ระมัดระวังอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนซ้ำจากสารเคมีที่ใช้ในการบำบัด (Perelo, 2010) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการทางชีวภาพด้วยการประเมินผลของแคดเมียมที่ความเข้มข้นต่างๆ ต่อลักษณะทางสัณฐานวิทยาและกายวิภาคของต้นเคราฤษี ผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาศักยภาพสูงสุดที่ต้นเคราฤษีสามารถดูดซับ (Adsorption) ดูดซึม (Absorption/Uptake) หรือเคลื่อนย้าย (Translocation) แคดเมียมหลังจากที่ได้รับเข้าไป วิธีการในงานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งที่สามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบในการทดสอบพืชที่มีคุณสมบัติกำจัดโลหะหนักอื่นๆ

เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและมนุษย์ในสิ่งแวดล้อมนั้น ส่วนประโยชน์ทางอ้อมคือด้านค่าใช้จ่าย เนื่องจากในการตรวจวัดความเป็นพิษด้วยพืชมีค่าใช้จ่ายที่น้อยกว่าการใช้เครื่องมือตรวจวัดมลพิษทางอากาศ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลของแคดเมียมที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางสัณฐานวิทยาและกายวิภาคของต้นเคราฤษี

3. วิธีดำเนินการวิจัย

เพาะเลี้ยงต้นเคราฤษีอายุประมาณ 2 ปีที่มีความยาวใบเฉลี่ยมากกว่า 2 เซนติเมตร โดยควบคุมแสงที่ 14 ชั่วโมง อุณหภูมิ 25±2 องศาเซลเซียส เพาะเลี้ยง ณ อาคารปฏิบัติการพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยชั่งน้ำหนักเริ่มต้น ต้นละ 15 กรัม มาจุ่มในสารละลายอาหารพืชโฮกแลนด์ (Hoagland, D.R. and Arnon, 1950) ความเข้มข้น 25% ผสม $CdCl_2$ ที่ความเข้มข้น 0, 10, 50, 150 และ 300 ไมโครโมลาร์ โดยจุ่มนาน 1 นาที ความเข้มข้นละ 3 ต้น ควบคุมแสงที่ 14 ชั่วโมง อุณหภูมิ 25±2 องศาเซลเซียส แล้วเก็บผลทุกๆ 3 วัน รวม 12 วัน 4 ครั้ง (วรัญญาและณัฐธยาน์, 2562) นำมาศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาพร้อมบันทึกภาพ ส่วนการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคใช้วิธี Wet Mount โดยนำมาย้อมด้วยสี Evans Blue ปิดกระจกปิดสไลด์ ทาน้ำยาทาเล็บบริเวณขอบสไลด์ แล้วนำมาศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง บันทึกภาพ เนื้อเยื่อที่ได้รับความเสียหายจาก $CdCl_2$ จะย้อมติดสีน้ำเงินเขียวของสี Evans Blue ส่วนเนื้อเยื่อปกติจะย้อมไม่ติดสี เนื่องจากเซลล์ปกติมีเยื่อหุ้มเซลล์ที่ไม่ได้รับความเสียหายจาก $CdCl_2$ อนุภาคสีจึงไม่สามารถผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ได้

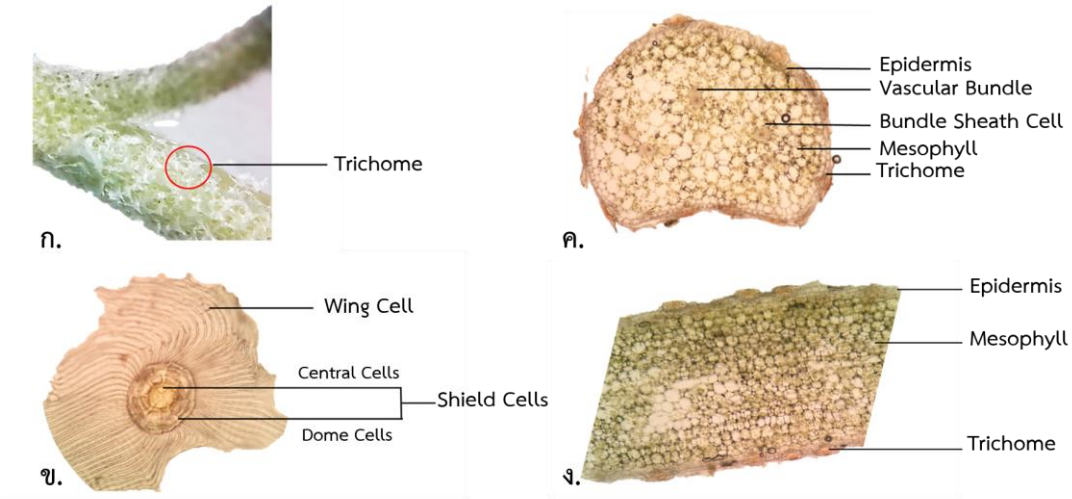
4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการศึกษาผลของการดูดซับและสะสมแคดเมียมภายในเนื้อเยื่อต้นเคราฤษี พบว่า ต้นเคราฤษีกลุ่มควบคุมมีลักษณะใบเป็นท่อนยาวทรงกลมปลายแหลม สีเขียวอ่อนอมเหลือง บริเวณชั้นของ Epidermis พบ Trichome ปกคลุมทั่วทั้งใบ (ภาพที่ 1ก.) ซึ่งมีลักษณะเป็นขนสีขาวเงินขนาดเล็ก ปลายแหลมมีลักษณะเป็นเกล็ด (Scales) ประกอบไปด้วย Wing Cell ที่มีลักษณะคล้ายปีก มีท่อลำเลียงเชื่อมต่อไปยังบริเวณ Shield Cell เรียงตัวตามยาวกับ Wing Cell และ Dome Cell มีลักษณะเป็นวงกลมสี่แฉกสีเขียวหรือเหลือง (ภาพที่ 1 ข.) ด้านบนของ Dome Cell มีสาร Cutinเคลือบช่วยในการลดการคายน้ำของเคราฤษี ลักษณะเนื้อเยื่อของเคราฤษีจากการตัดตามขวางพบว่าในชั้น Epidermis เซลล์เรียงตัวชั้นเดียว อยู่ชั้นนอกสุด ซึ่งมีสารคิวตินเคลือบ และพบ Trichome ถัดมาจะพบเนื้อเยื่อ Mesophyll ซึ่งภายในมี Chloroplast กระจายตัวทั่วทั้งเซลล์ และพบกลุ่มเซลล์ Bundle Sheath Cell ที่ล้อมรอบ Vascular Bundle (ภาพที่ 1ค.-ง.)

จากการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของลำต้นเคราฤษีที่มีการสะสมแคดเมียมความเข้มข้น 0-300 ไมโครโมลาร์ พบว่า ลำต้นเคราฤษีที่ดูดซับสารละลาย 25% Hoagland ผสม $CdCl_2$ ความเข้มข้น 10 ไมโครโมลาร์ มีอาการเหี่ยว มีสีเหลืองอ่อนทั้งต้น ส่วนลำต้นเคราฤษีที่ดูดซับสารละลาย 25% Hoagland ผสม $CdCl_2$ ความเข้มข้น 50-300 ไมโครโมลาร์ มีการเปลี่ยนแปลงเป็นสีน้ำตาลทั้งต้น (ภาพที่ 2ก.) เมื่อมีการย้อมสี Evans Blue พบว่า ลำต้นเคราฤษีที่ดูดซับสารละลาย 25% Hoagland ผสม $CdCl_2$ ความเข้มข้น 0 ไมโครโมลาร์ ไม่ติดสี ส่วนที่

ความเข้มข้น 10-300 ไมโครโมลาร์ พบว่า มีการติดสีบริเวณ Wing Cell และติดสีเข้มขึ้นเมื่อความเข้มข้นของแคดเมียมเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 2ข.)

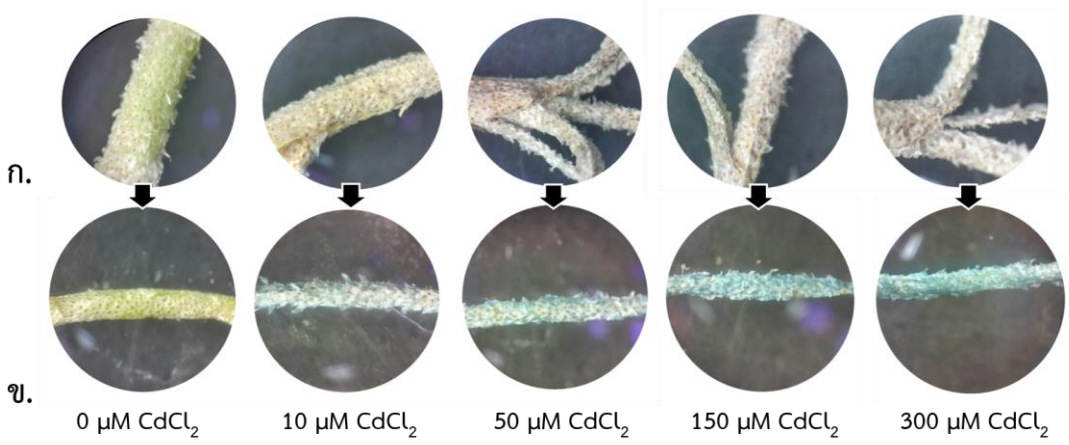
ผลการศึกษาลักษณะทางกายวิภาค พบว่า ตัวอย่างที่จุ่มใน $CdCl_2$ ความเข้มข้น 10 ไมโครโมลาร์ และย้อมสี Evans Blue เมื่อผ่านไป 12 วัน เนื้อเยื่อของลำต้นเคราฤๅษีมีการดูดซับแคดเมียมเข้าเซลล์และสะสมอยู่ในบริเวณเนื้อเยื่อ Mesophyll Parenchyma โดยเริ่มมีการติดสีบริเวณ Vascular Bundle ต่างจากที่ความเข้มข้น 50 ไมโครโมลาร์ ที่พบการสะสมของสีตั้งแต่วันที่ 6 ส่วนตัวอย่างที่จุ่มใน $CdCl_2$ ความเข้มข้น 150 และ 300 ไมโครโมลาร์ สังเกตุเห็นได้ชัดเจนตั้งแต่วันที่ 3 และพบการสะสมของสีมากขึ้นในวันที่ 6-12 (ภาพที่ 3) สาเหตุที่เนื้อเยื่อปกติย้อมไม่ติดสีเนื่องจากเยื่อหุ้มเซลล์ของเซลล์ปกติไม่ได้รับความเสียหายจาก $CdCl_2$ อนุภาคสีจึงไม่สามารถผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ได้ ส่วนเนื้อเยื่อที่เสียหายจากการดูดซับแคดเมียมจะมีการสะสมของสีอยู่ในบริเวณเนื้อเยื่อ Mesophyll Parenchyma



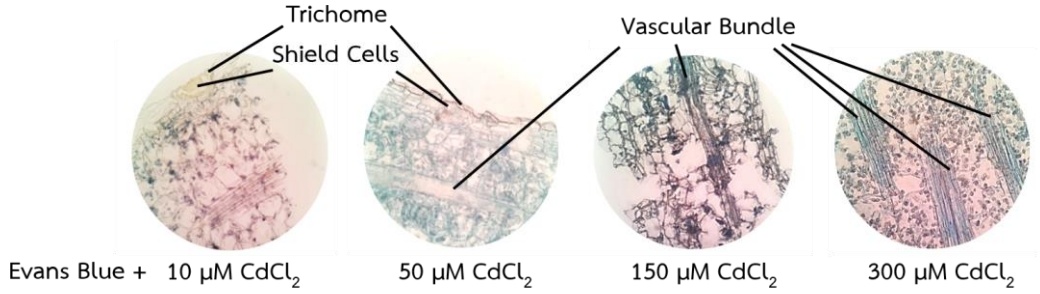
ภาพที่ 1 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาและกายวิภาคของต้นเคราฤๅษีกลุ่มควบคุม
ก. ลักษณะใบของเคราฤๅษี (กำลังขยาย 40 เท่า)
ข. Trichome (กำลังขยาย 100 เท่า)
ค. ลำต้นเคราฤๅษีตัดตามขวาง
ง. ลำต้นเคราฤๅษีตัดตามยาว

ต้นเคราฤๅษีมีความสามารถในการดูดซับ 25% Hoagland ที่ผสม $CdCl_2$ ที่ 0-300 ไมโครโมลาร์ได้ และสะสมแคดเมียมภายในเนื้อเยื่อ เมื่อลำต้นเคราฤๅษีมีการดูดซับและสะสมแคดเมียมภายในเนื้อเยื่อ ลำต้นจะแสดงอาการเหี่ยวแห้ง เปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีเหลืองอมน้ำตาลทั้งต้น ซึ่งพบในลำต้นเคราฤๅษีที่ดูดซับสารละลาย 25% Hoagland ผสม $CdCl_2$ ความเข้มข้น 10 ไมโครโมลาร์ และพบสีน้ำตาลทั้งต้นที่ความเข้มข้น 50-300 ไมโครโมลาร์ การสะสมนี้เริ่มจากบริเวณ Trichome เข้าสู่ Wing Cell ไปยัง Mesophyll Parenchyma ด้วยกระบวนการลำเลียงสารแบบไม่ใช้พลังงาน (Passive Transport) สาเหตุที่เนื้อเยื่อมีการเปลี่ยนสีเนื่องจากบริเวณลำต้นซึ่งทำหน้าที่หลักในการสังเคราะห์ด้วยแสงถูกเปลี่ยนแปลงโครงสร้างโดยแคดเมียมที่พืชดูดซับเข้ามาพร้อมการดูดซับน้ำและแร่ธาตุจากสารละลาย 25% Hoagland ได้เข้ามาแทนที่แมกนีเซียม (Mg) ในโครงสร้างคลอโรฟิลล์

(Chlorophyll) ทำให้การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช การสร้างอาหารและการเจริญเติบโตลดลง สีของเนื้อเยื่อจึงเปลี่ยนไป (Bashir *et al*., 2015) ส่วนการศึกษาลักษณะทางกายวิภาคของ ลำต้นเคราฤษีที่ดูดซับสารละลาย 25% Hoagland ผสม $CdCl_2$ ความเข้มข้น 0-300 ไมโครโมลาร์ ในช่วงวันที่ 3-12 ใช้สี Evans Blue ย้อมเนื้อเยื่อเพราะสีชนิดนี้มีคุณสมบัติสามารถผ่านเข้าเยื่อหุ้มเซลล์ของพืชได้โดยไม่ทำลายเซลล์ที่ยังมีชีวิต และเซลล์สามารถขับสีออกจากเซลล์ได้ ดังนั้นเซลล์ที่ยังมีชีวิตจึงไม่มีการติดของสี Evans Blue ส่วนเซลล์ที่ตายเนื่องจากเยื่อหุ้มเซลล์ได้รับบาดเจ็บหรือเสียสภาพจากการรับแคดเมียมเข้าสู่เนื้อเยื่อจะติดของสีที่เนื้อเยื่อเป็นสีฟ้าหรือน้ำเงินอย่างชัดเจน เนื่องจากเซลล์ไม่สามารถขับสีออกจากเซลล์ได้ (Flathman and Lanza, 1998)



ภาพที่ 2 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของลำต้นเคราฤษีที่ดูดซับสารละลาย 25% Hoagland ผสม $CdCl_2$ ความเข้มข้น 0-300 ไมโครโมลาร์ (กำลังขยาย 40 เท่า)
ก. ลำต้นเคราฤษีก่อนย้อมสี Evans Blue
ข. ลำต้นเคราฤษีหลังย้อมสี Evans Blue



ภาพที่ 3 ลักษณะทางกายวิภาคของลำต้นเคราฤษี (ตัดตามยาว) ที่ดูดซับสารละลาย 25% Hoagland ผสม $CdCl_2$ ความเข้มข้น 10-300 ไมโครโมลาร์ และย้อมติดสี Evans Blue ในวันที่ 3-12 (กำลังขยาย 40 เท่า)

เมื่อพิจารณาการติดสี Evans Blue พบว่า สีติดบริเวณ Wing Cell ในวันที่ 3-6 หลังจากนั้นในวันที่ 9-12 สีติดจางลง จนถึงวันที่ 12 ส่วนบริเวณ Trichome ไม่พบการติดสี Evans Blue อีก จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า ลำต้นเคราฤษีที่ดูดซับสารละลาย 25% Hoagland ผสม $CdCl_2$ ความเข้มข้น 10-300 ไมโครโมลาร์ พบการสะสม

ของแคดเมียมในเนื้อเยื่อ Mesophyll Parenchyma และมีการติดสีที่ Chloroplast โดยทั้งเนื้อเยื่อ Mesophyll Parenchyma และ Chloroplast ยังมีชีวิต มีการคงรูปร่างของเซลล์ที่ชัดเจน ดังนั้นต้นเคราฤษีจึงสามารถดูดซับและสะสมแคดเมียมภายในเซลล์ได้ แต่ไม่สามารถกำจัดแคดเมียมหรือขับแคดเมียมออกจากเซลล์ได้ในช่วงเวลา 12 วัน (ช่วงเวลาที่ทำการศึกษา) จึงจัดเคราฤษีเป็นพืชบำบัดสารเคมีในกลุ่มพืชที่มีการสะสมสารปนเปื้อน (Phytoextraction) ในช่วงเวลา 12 วัน สอดคล้องกับข้อลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่ปรากฏ

5. ข้อเสนอแนะ

แม้ผลการศึกษาได้แสดงว่าต้นเคราฤษีเป็นพืชที่สะสมแคดเมียมไว้ในเซลล์ได้ แต่เนื่องจากต้นเคราฤษีเป็นพืชที่เจริญเติบโตช้า การเพิ่มระยะเวลาวิจัยน่าจะทำให้ได้ผลการศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงกลไกภายในของต้นเคราฤษีหลังจากดูดซับแคดเมียม การกำจัดแคดเมียมหรือขับแคดเมียมออกจากเซลล์ และความเข้มข้นสูงสุดของแคดเมียมที่ต้นเคราฤษีดูดซับได้โดยไม่ทำให้ต้นตาย โดยศึกษาควบคู่กับการวัดการเจริญเติบโตด้วยวิธีอื่นๆ

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโครงการพัฒนานักวิจัยและงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม (พวอ.) ระดับปริญญาโท สัญญาเลขที่ MSD60I0052 ที่สนับสนุนทุนวิจัย

7. บรรณานุกรม

วรัญญา แก้วฤทธิ์ และณัฐธยาน์ ฟาน เบม. (2562). “การศึกษาการเจริญเติบโตของต้นเคราฤษีเพื่อการบำบัดสารมลพิษที่ปนเปื้อนในอากาศ,” ใน รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ราชภัฏสุราษฎร์ธานีวิจัย ครั้งที่ 15. (หน้า 85-91). วันที่ 12-13 ธันวาคม 2562 ณ อาคารคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี. สุราษฎร์ธานี: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสุราษฎร์ธานี

Bashir, H., Ibrahim, M.M., Bagheri1, R., Ahmad, J., Arif, I.A., Baig M.A. and Qureshi, M.I. (2015). “Influence of sulfur and cadmium on antioxidants, phytochelatins and growth in Indian mustard,” AoB PLANTS. Retrieved February 5, 2019, from https://www.researchgate.net/publication/271533875

Brighigna, L., Ravanelli, M., Minelli, A. and Ercoli, L. (1997). “The use of an epiphyte (*Tillandsia* caput-medusae morren) as bioindicator of air pollution in Costa Rica”, Sci. Total Environ. 198(2), 175-180.

Flathman, P.E. and Lanza, G.R. (1998. “Phytoremediation: current views on an emerging green technology,” Journal of Soil Contamination. 7(4), 415-432.

Hoagland, D.R. and Arnon, D.I. (1950). “The water-culture method for growing plants without soil California Calif,” Agricultural Experiment Station 347(2), 1-32.

Kovacik, J., Babula, P., Klejdus, B. and Hedbavny, J. (2014). “Comparison of oxidative stress in four *Tillandsia* species exposed to cadmium,” Plant Physiology and Biochemistry. 80, 33-40.

Perelo, L.W. (2010). “In situ and bioremediation of organic pollutants in aquatic sediments,” Journal of Hazardous Material. 177, 81-89.

Techato, K. and van Beem, N. (2014). “Use of atmospheric epiphyte *Tillandsia usneoides* (Bromeliaceae) as biomonitor.” APCBEE Procedia. 10 (2014), 49-53.

Wansoh, K., van Beem, N. and Techato, K. (2014). “The study of heavy metal adsorption to absorption ration in the Spanish moss (*Tillandsia usneoides* L.) around gas separation factory.” In the 5th International Conference on Sustainable and Environment (SEE 2014). (pp. 503-505). November 19-21, 2014. Bangkok, Thailand.

Weerawong, N., van Beem, N. and Techato, K. (2016). “Feasible of using *Tillandsia usneoides* L. as biomass.” International Journal of Advanced in Agricultural and Environmental Engineering. 3(1), 63-64.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล ดร.ณัฐธยาน์ ฟาน เบม

ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์

วัน เดือน ปี เกิด 18 กันยายน 2520

ที่อยู่ปัจจุบัน สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
222 หมู่ 2 ต.บ้านพร้าว อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง 93210

เบอร์โทรศัพท์ 0 7460 9600 ต่อ 2210 หรือ 2251

เบอร์โทรสาร 0 7460 9607

เบอร์โทรศัพท์มือถือ 09 8254 2848

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2556	Post-Doc.	Toxicology	Institute of Risk Assessment Sciences (IRAS), Division of Toxicology, Utrecht University, The Netherlands
2551	วท.ด.	ชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2545	วท.ม.	พฤกษศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2542	วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2560-ปัจจุบัน	ประธานวิชาชีววิทยา มูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (สอวน.) ศูนย์มหาวิทยาลัยทักษิณ	มหาวิทยาลัยทักษิณ
2561-2563	ประธานสาขาวิชาชีววิทยา	สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
2559-2563	ประธานหลักสูตร วท.ม. ชีววิทยา	สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

ณัฐธยาน์ ฟาน เบม, เกื้ออนันต์ เตชะโต และวรัญญา แก้วฤทธิ์. (2564). “ผลของแคดเมียมต่อการเจริญเติบโต การสังเคราะห์โปรตีนไฟโทคีเลติน และสารต้านอนุมูลอิสระของต้นเคราฤาษีเพื่อใช้เป็นเครื่องตรวจสอบทางชีวภาพ,” ใน โครงการพัฒนานักวิจัยและงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม (พวอ.) ระดับปริญญาโท ปีงบประมาณ 2560. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 102 หน้า. รหัสโครงการ MSD60I0052.

ณัฐธยาน์ ฟาน เบม, เตือนตา ร่าหมาน, อัตถพงศ์ เขียวแกร, อรศิริ ลีลายุทธชัย, ปรียาลักษณ์ โคหนองบัว, เกษศิรินทร์ รัทจร และฐาปกรณ์ กลุ่มใหม่. (2560). “การใช้สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดินและแพลงก์ตอนเพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำคลองท่าแนะเพื่อการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วม,” ใน แผนงานวิจัยคุณภาพน้ำในคลองป่าพะยอมและคลองท่าแนะเพื่อการบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืน โครงการมุ่งเป้าตอบสนองความต้องการพัฒนาประเทศ ปีงบประมาณ 2559 กลุ่มเรื่องนวัตกรรมเพื่อสังคมและชุมชน. กรุงเทพฯ. เครือข่ายองค์กรบริหารงานวิจัยแห่งชาติ (คอบช.)-สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 227 หน้า. รหัสโครงการ RDG59A0007.

เกื้ออนันต์ เตชะโต, ณัฐธยาน์ ฟาน เบม และนฤพร ดวงจันทร์. (2559). “แนวทางการตรวจวัดปริมาณและทิศทางการกระจายของฝุ่นละอองรอบโรงงานแยกก๊าซโดยใช้เคราฤาษีเป็นตัวตรวจวัด,” ใน โครงการพัฒนานักวิจัยและงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม (พวอ.) ระดับปริญญาโท ปีงบประมาณ 2557. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 90 หน้า. รหัสโครงการ MSD57I0160.

เกื้ออนันต์ เตชะโต, ณัฐธยาน์ ฟาน เบม และนีรนุช วีระวงศ์. (2559). “การศึกษาการใช้ประโยชน์จากต้นเคราฤาษีกรณีค่าความร้อน,” ใน โครงการพัฒนานักวิจัยและงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม (พวอ.) ระดับปริญญาโท ปีงบประมาณ 2557. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 112 หน้า. รหัสโครงการ MSD57I0061.

ณัฐธยาน์ ฟาน เบม. (2558). “คุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ ความเป็นพิษต่อเซลล์ และการยับยั้งการเจริญเติบโตในเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาว (HL-60) และเซลล์มะเร็งเต้านม (MCF-7) ของสารสกัดทุเรียนเทศ (*Annona muricata* L.),” ใน ทุนสนับสนุนการวิจัยความร่วมมือกับต่างประเทศ ปีงบประมาณ 2556. พัทลุง: กองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณ. 101 หน้า. รหัสโครงการ 0980/2556.

ณัฐธยาน์ ฟาน เบม, เกื้ออนันต์ เตชะโต และอาอีเสาะ สาและ. (2558). “การศึกษาสภาพการดำรงชีพและการลดความร้อนบริเวณอาคารของม่านต้นเคราฤาษีเพื่อใช้เป็น Bio Facade,” ใน โครงการพัฒนานักวิจัยและงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม (พวอ.) ระดับปริญญาโท ปีงบประมาณ 2556. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 85 หน้า. รหัสโครงการ MSD57I0061.

เกื้ออนันต์ เตชะโต และณัฐธยาน์ ฟาน เบม. (2557). “การใช้ต้นเคราฤาษีเป็นเครื่องตรวจสอบทางชีวภาพเพื่อประเมินการสะสมโลหะหนักในอากาศ : กรณีศึกษาในมหาวิทยาลัยทักษิณ,” ใน โครงการพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ ปีงบประมาณ 2555. กรุงเทพฯ: ศูนย์ความเป็นเลิศแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย (ศสอ.) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 68 หน้า.

ณัฐธยาน์ ฟาน เบม. (2556). “การพัฒนาและกระบวนการแบบมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ข้าวพันธุ์พื้นเมืองภาคใต้ พันธุ์ดอกพะยอม,” ใน โครงการวิจัยและนวัตกรรมเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนฐานราก เครือข่ายการ

วิจัยภาคใต้ตอนล่าง ปีงบประมาณ 2554. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา. 115 หน้า.

ณัฐธยาน์ ฟาน เบม. (2555). “อิทธิพลของโพแทสเซียมและปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีต่อสารให้ความหอม ในข้าวพันธุ์ดอกพะยอม,” ใน ทุนวิจัยเฉพาะเรื่อง ข้าว ยาง ปาล์ม ปีงบประมาณ 2554. พัทลุง: กองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณ. 78 หน้า.

ณัฐธยาน์ ฟาน เบม. (2555). “ผลทางชีวภาพของสารสกัดหยาบทุเรียนเทศต่อเซลล์มะเร็ง แบคทีเรียก่อโรคและลูกน้ำยุงลาย,” ใน ทุนยุทธศาสตร์ ปีงบประมาณ 2554. พัทลุง: กองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณ. 127 หน้า.

ณัฐธยาน์ ฟาน เบม. (2555). “ความหลากหลายของไผ่เศรษฐกิจและการวิเคราะห์พฤกษเคมีบางกลุ่มด้วยเทคนิค Thin Layer Chromatography (TLC),” ใน ทุนวิจัยสถาบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ปีงบประมาณ 2554. พัทลุง: กองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณ. 119 หน้า.

ณัฐธยาน์ ฟาน เบม. (2555). “การรวบรวม จำแนกและศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา กายวิภาคและการใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ ของไม้ดอกไม้ประดับ ไม้น้ำ วัชพืชและพืชที่มีฤทธิ์ทางยา ที่พบในบริเวณคณะวิทยาศาสตร์และพื้นที่โดยรอบ,” ใน ทุนวิจัยสถาบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ปีงบประมาณ 2554. พัทลุง: กองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณ. 156 หน้า.

ผลของน้ำผึ้งในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียสาเหตุการเน่าเสียในอาหาร

Antimicrobial Efficacy of honey against food spoilage bacteria

อทิพันธ์ เสียมไหม[1,2] ณัฐพร รัตนพรรณ์[1] ธัชฎามาศ อุไรวรรณ[1] นฤมล มีบุญ[3] ปวีณา ดิกิจ[4]
อับดุลวาหาบ สาแล๊ะ[5] และ ภูริณัฐ ปลัดสงคราม[5]

[1] สาขาวิชานวัตกรรมเกษตรเพื่อความยั่งยืน คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000
[2]ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาลอันดามัน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000
[3]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80280
[4]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000
[5]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาสมบัติทางด้านเคมี-กายภาพและประสิทธิภาพของน้ำผึ้งในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุการเน่าเสียในอาหาร โดยทดสอบน้ำผึ้ง 3 ชนิด จาก 7 แหล่งผลิต ได้แก่ น้ำผึ้งดอกไม้ป่า 4 แหล่ง น้ำผึ้งดอกลำไย 2 แหล่ง และน้ำผึ้งดอกยูคาลิปตัส 1 แหล่ง โดยน้ำผึ้งจากดอกไม้แต่ละชนิดมีสีที่แตกต่างกันไปตั้งแต่ สีเหลืองอ่อน เหลืองอำพันไปจนถึงสีน้ำตาลเข้ม และมีลักษณะใส มีความหนืดอยู่ในช่วง 3,574.67 ถึง 12,260.00 cP และมีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในช่วง 3.99-4.44 ทำการทดสอบฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุการเน่าเสียในอาหาร 5 ชนิด ได้แก่ *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Listeria ivanovii*, *Pseudomonas aeruginosa* และ *Staphylococcus aureus* โดยเจือจางน้ำผึ้งที่ระดับความเข้มข้น 3 ระดับ คือ ที่ร้อยละ 100, 50 และ 25 โดยปริมาตร พบว่าน้ำผึ้งทุกชนิดที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 100 มีฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่ทดสอบทั้งหมด โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางของวงใสอยู่ในช่วง 6.33 ถึง 10.67 มิลลิเมตร ยกเว้นเชื้อ *Listeria ivanovii* ที่สามารถยับยั้งได้ด้วยน้ำผึ้งดอกยูคาลิปตัสเท่านั้น และพบว่าที่ระดับความเข้มข้นของน้ำผึ้งร้อยละ 50 ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียลดลง โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางของวงใสอยู่ในช่วง 5.00 ถึง 8.67 มิลลิเมตร และไม่สามารถยับยั้งเชื้อ *Listeria ivanovii* ได้ และที่ระดับความเข้มข้นของน้ำผึ้งระดับร้อยละ 25 พบว่าความสามารถในการยับยั้งเชื้อลดลง โดยมีค่าเส้นผ่าศูนย์กลางวงใสอยู่ในช่วง 3.33 ถึง 7.33 มิลลิเมตร เมื่อเปรียบเทียบชนิดของน้ำผึ้งต่อประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียพบว่าน้ำผึ้งดอกยูคาลิปตัสมีฤทธิ์ในการยับยั้งสูงสุด รองลงมาคือ น้ำผึ้งดอกไม้ป่าและน้ำผึ้งเกสรดอกลำไย ตามลำดับ การศึกษาฤทธิ์ Non-peroxide activity ในน้ำผึ้งทั้ง 2 ชนิด พบว่าน้ำผึ้งดอกยูคาลิปตัสมีฤทธิ์ Non-peroxide มากกว่าน้ำผึ้งดอกไม้ป่า

คำสำคัญ: น้ำผึ้ง การยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย การเน่าเสีย อาหาร

Abstract

This research aims to study the chemical-physical properties and the efficiency of honey (4 wildflower honey, 2 longan honey pollen and 1 eucalyptus flower honey) for inhibition of food spoilage bacterial growth. Each honey from difference flowers had different colors, ranging from light yellow, amber, dark and brown and clear characteristics. The viscosity was in the range of 3,574.67 - 12,260.00 cP and the pH value was in the range of 3.99 to 4.44. The efficiency of honey for inhibition of food spoilage bacterial growth was tested on 5 bacterial species (*Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Listeria ivanovii*, *Pseudomonas aeruginosa*, and *Staphylococcus aureus*) at concentration of 100%, 50% and 25% (v/v). At the concentration of 100%, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, and *Staphylococcus aureus* were inhibited by all tested honey with the range of clear zone 6.33 - 10.67 mm. For *Listeria ivanovii*, only eucalyptus flower honey show the inhibition activity. At the concentration of honey 50 and 25% (v/v), the efficiency of honey for inhibition of food spoilage bacterial growth decreased with the range of clear zone 5.00 - 8.67 and 3.33 - 7.33 mm, respectively and do not shown the activity with *Listeria ivanovii*. Among the tested honey type, eucalyptus flower honey had the highest efficiency for inhibition of food spoilage bacterial growth followed by wildflower honey and longan honey pollen, respectively.

Keyword: Honey, Antibacterial, Spoilage, Food

1. บทนำ

น้ำผึ้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากธรรมชาติ มีน้ำตาลเป็นองค์ประกอบหลักและมีค่าความเป็นกรดสูง มีคุณสมบัติในการยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ มนุษย์รู้จักน้ำผึ้งมาเป็นระยะเวลานาน โดยมีการนำน้ำผึ้งมาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ เช่น ใช้เป็นอาหาร ยารักษาโรค ผลิตภัณฑ์ส่งเสริมสุขภาพความงาม ใช้ในการถนอมรักษาอาหาร (Mandal et al. 2011; Samarghandian et al. 2017) จากองค์ประกอบทางเคมีของน้ำผึ้งประกอบไปด้วยน้ำตาล วิตามิน แร่ธาตุ พฤกษเคมี ไฟโตฮอร์โมน และกรดอะมิโน ทำให้น้ำผึ้งมีคุณสมบัติที่สามารถนำไปใช้งานได้หลากหลาย ปัจจุบันอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารมักนิยมใช้สารเคมีสังเคราะห์ในการยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์เพื่อยืดอายุการเก็บรักษา (Meo et al. 2017) การบริโภคสารดังกล่าวเป็นระยะเวลานานก่อให้เกิดการสะสมของสารเคมีซึ่งเป็นพิษต่อร่างกายรวมทั้งจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดการเน่าเสียในอาหารสามารถปรับตัวทำให้เกิดความรุนแรงและดื้อยามากยิ่งขึ้น น้ำผึ้งซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดการเน่าเสียในอาหารได้ โดยในอดีตชาวอียิปต์โบราณ จีน กรีกและโรมัน ได้เคยใช้น้ำผึ้งเป็นส่วนประกอบร่วมกับสมุนไพรอื่นๆ เพื่อเก็บถนอมยืดอายุของอาหาร (Eteraf-Oskouei et al. 2013; Katrina and Calvin, 2021) น้ำผึ้งจึงเป็นผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้เป็นสารยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดการเน่าเสียในอาหารได้ตั้งแต่สมัยโบราณ (Albaridi, 2019) จากความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์การอาหาร จึงมีการนำน้ำผึ้งมาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารมากขึ้น เนื่องจากหาได้ง่ายจากธรรมชาติ คุณค่าทางโภชนาการสูงและมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางด้านเคมี-กายภาพของน้ำผึ้งแต่ละชนิดและประสิทธิภาพของน้ำผึ้งในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียสาเหตุการเน่าเสียในอาหาร

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ตัวอย่างน้ำผึ้งที่ใช้ในการทดลองซื้อจากห้างสรรพสินค้าและได้รับการรับรองมาตรฐานน้ำผึ้งร้อยละ 100 จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา โดยน้ำผึ้งได้จัดเก็บไว้ในตู้เย็นและทำการฆ่าเชื้อด้วยหม้อนึ่งฆ่าเชื้อภายใต้ความดันไอน้ำก่อนนำมาทดสอบ

ตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่างของตัวอย่างน้ำผึ้งทั้งหมดด้วยเครื่อง pH meters (Denver instrument) และตรวจตรวจสอบความหนืดของตัวอย่างน้ำผึ้งด้วยเครื่อง Brookfield viscometer ตามวิธีการของ Al-Ghamdi และคณะ (2017) ทดสอบฤทธิ์ของน้ำผึ้งในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุการเน่าเสียในอาหาร 7 ชนิด ได้แก่ *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Listeria ivanovii*, *Pseudomonas aeruginosa* (LT), *Bacillus subtilis* (L01), *Pseudomonas aeruginosa* (L02) และ *Bacillus subtilis* (L03) ซึ่งเก็บอยู่ในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหาร สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โดยใช้วิธี agar well diffusion (Al-kafaween et al. 2020) โดยใช้ povidone iodine ความเข้มข้น 100% เป็นชุดควบคุมเนื่องจากเป็นสารที่ได้รับความนิยมในการใช้เป็นสารยับยั้งจุลินทรีย์เพราะมีคุณสมบัติที่ดีหลายประการเช่น สามารถยังยั้งเชื้อจุลินทรีย์ได้หลายกลุ่ม มีประสิทธิภาพในการยั้บยั้งและมีความคงตัวสูง มีความระคายเคืองและความเป็นพิษต่ำ (Bigliardi et al. 2017)

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติใช้โปรแกรมสำเร็จรูป R (https://cran.r-project.org/bin/windows/base/) version 3.5.0 (Venables et al. 2009) ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) โดยวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 พร้อมทั้งคำนวณหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 การตรวจสอบค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำผึ้ง

จากการตรวจวัดค่าความเป็นกรด - ด่างของน้ำผึ้ง 3 ชนิด จากแหล่งผลิต 7 แหล่งพบว่าค่าความเป็นกรด-ด่างเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.99 - 4.44 (ตารางที่ 1) ซึ่งเป็นช่วงค่าความเป็นกรด-ด่างปกติ ที่พบในน้ำผึ้งโดยทั่วไป และเป็นค่าที่อยู่ในช่วงที่กำหนดไว้ในมาตรฐานของผลิตภัณฑ์น้ำผึ้ง โดยน้ำผึ้งทั่วไปมีค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 3.2 - 4.5 ซึ่งเป็นสภาวะที่ไม่เหมาะสมต่อการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ (Conti et al. 2007) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ratiu และคณะ (2020) ที่ศึกษาคุณสมบัติของน้ำผึ้ง 38 ตัวอย่างจากน้ำผึ้ง 18 ชนิดที่เก็บรวบรวมมาจาก 10 ประเทศ พบว่าค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำผึ้งอยู่ในช่วง 3.20 ถึง 4.49

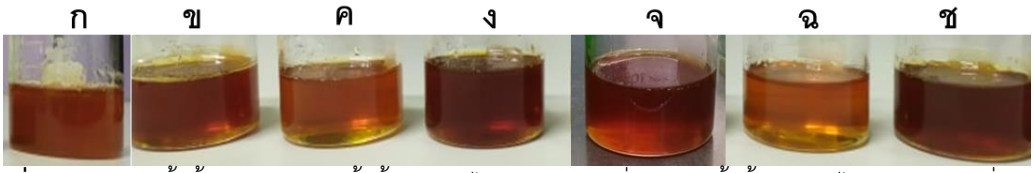
ตารางที่ 1 ค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำผึ้งชนิดต่างๆ

ตัวอย่างน้ำผึ้ง	ค่าความเป็นกรด-ด่าง
น้ำผึ้งเกสรดอกลำไยจากแหล่งที่ 1	4.44±0.05
น้ำผึ้งเกสรดอกลำไยจากแหล่งที่ 2	4.43±0.09
น้ำผึ้งดอกไม้ป่าจากแหล่งที่ 1	3.99±0.07
น้ำผึ้งดอกไม้ป่าจากแหล่งที่ 2	4.44±0.04
น้ำผึ้งดอกไม้ป่าจากแหล่งที่ 3	4.45±0.03
น้ำผึ้งดอกไม้ป่าจากแหล่งที่ 4	4.35±0.10
น้ำผึ้งดอกยูคาลิปตัส	4.16±0.00

หมายเหตุ : ค่าที่ได้มาจากการทดลอง 3 ซ้ำ แสดงเป็นค่าเฉลี่ย ± ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.2 การตรวจสอบความหนืดและลักษณะของน้ำผึ้งแต่ละชนิด

ลักษณะทางกายภาพของน้ำผึ้งที่ใช้ในการศึกษา พบว่าน้ำผึ้งที่นำมาทดสอบมีสี ความข่น และกลิ่นที่คล้ายกับชนิดของดอกไม้ที่ได้จากการเตรียมน้ำผึ้ง ซึ่งแตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของดอกไม้และแหล่งที่ได้มาของน้ำผึ้ง โดยมีสีที่แตกต่างกันออกไปตั้งแต่ สีเหลืองอ่อน เหลืองอำพันไปจนถึงสีน้ำตาลเข้ม และมีลักษณะใส (ภาพที่ 1) เมื่อตรวจวัดค่าความหนืดของน้ำผึ้งโดยได้ทำการวัดที่ความเร็วรอบที่แตกต่างกันเนื่องจากค่า torque ไม่มีความเที่ยงที่ความเร็วรอบเดียวกัน (ตารางที่ 2) จากผลการวัดพบว่าค่าความหนืดของตัวอย่างน้ำผึ้งดอกไม้ป่าจากแหล่งที่ 3 มีความหนืดมากที่สุดที่ความเร็วรอบ 45 มีค่าเท่ากับ12,260.00scPsรองลงมาคือตัวอย่างน้ำผึ้งเกสรดอกลำไยจากแหล่งที่ 2 วัดความเร็วรอบที่ 65 มีค่าเท่ากับ 8,193.67 cP น้ำผึ้งเกสรดอกลำไยจากแหล่งที่ 1 วัดความเร็วรอบที่ 90 มีค่าเท่ากับ 6,157.67 cP น้ำผึ้งดอกไม้ป่าจากแหล่งที่ 2 วัดความเร็วรอบที่ 110 มีค่าเท่ากับ 4,834.33 cP น้ำผึ้งดอกไม้ป่าจากแหล่งที่ 1 วัดความเร็วรอบที่ 130aมีค่าเท่ากับ 4,078.33 cP และน้ำผึ้งดอกยูคาลิปตัส วัดความเร็วรอบที่ 120 มีค่าเท่ากับ 4,401.67 cP ตามลำดับ ซึ่งจะสังเกตได้ว่าค่าความหนืดของน้ำผึ้งที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์กับค่าความเร็วรอบที่ลดลง เนื่องความหนืดในน้ำผึ้งนั้นขึ้นอยู่หลายปัจจัยนอกจากความแตกต่างของชนิดดอกไม้และแหล่งที่มาแล้ว ยังพบว่าปริมาณน้ำที่เป็นองค์ประกอบ ความชื้น และอุณหภูมิที่ใช้ในกระบวนการผลิต เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความหนืดของน้ำผึ้ง (Krell, 1996) สอดคล้องกับงานวิจัยของกัญญาลักษณ์ จันทะกี (2557) ได้ศึกษาคุณสมบัติทางชีวภาพของน้ำผึ้งที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรคบริเวณผิวหนังและคุณสมบัติสารต้านอนุมูลอิสระ โดยนำตัวอย่างน้ำผึ้งจำนวน 20 ชนิดที่ได้จากเกสรดอกลิ้นจี่ ดอกลำไย ดอกไม้ป่า ดอกทานตะวัน ดอกสาบเสือ ดอกงา และดอกกาแฟ จากแหล่งผลิต 7 แหล่ง นำมาตรวจสอบความหนืดของน้ำผึ้ง พบว่าน้ำผึ้งทดสอบมีค่าความหนืดอยู่ในช่วง 1,083.50 ถึง 4,892.00 cP และ Jiang คณะ (2021) ที่ศึกษาผลของคลื่นอัลตร้า-โซนิคต่อความหนืดของน้ำผึ้งพื้นเมืองในมณฑล Zhenjiang ประเทศจีน พบว่าน้ำผึ้งที่ใช้ในการทดสอบมีค่าความหนืดอยู่ในช่วง 13,340 ถึง 17,030 cP



ภาพที่ 1 ลักษณะน้ำผึ้ง 7 ชนิด; ก : น้ำผึ้งดอกลำไย (จากแหล่งที่ 1), ข : น้ำผึ้งดอกลำไย (จากแหล่งที่ 2), ค : น้ำผึ้งดอกไม้ป่า (จากแหล่งที่ 1), ง : น้ำผึ้งดอกไม้ป่า (จากแหล่งที่ 2), จ : น้ำผึ้งดอกไม้ป่า (จากแหล่งที่ 3), ฉ : น้ำผึ้งดอกไม้ป่า (จากแหล่งที่ 4), ช : น้ำผึ้งดอกยูคาลิปตัส

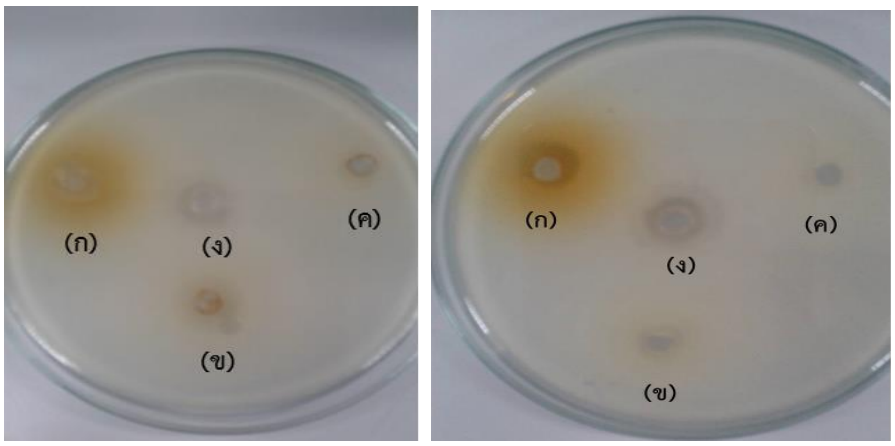
ตารางที่ 2 ค่าความหนืดและลักษณะของน้ำผึ้งชนิดต่างๆ

ตัวอย่างน้ำผึ้ง	ลักษณะของน้ำผึ้ง	ค่าความหนืด (cP)	Torque (ร้อยละ)
น้ำผึ้งเกสรดอกลำไยจากแหล่งที่ 1	สีเหลืองเข้ม ขุ่น	6,157.67±357.65	92.37
น้ำผึ้งเกสรดอกลำไยจากแหล่งที่ 2	น้ำตาลแดงเข้ม ใส	8,193.67±184.54	88.77
น้ำผึ้งดอกไม้ป่าจากแหล่งที่ 1	สีเหลืองอำพัน ใส	4,078.33±41.71	88.37
น้ำผึ้งดอกไม้ป่าจากแหล่งที่ 2	น้ำตาลแดง ใส	4,834.33±89.60	88.63
น้ำผึ้งดอกไม้ป่าจากแหล่งที่ 3	น้ำตาลแดง ใส	12,260.00±768.68	91.80
น้ำผึ้งดอกไม้ป่าจากแหล่งที่ 4	สีเหลืองอำพัน ใส	3,574.67±27.19	89.37
น้ำผึ้งดอกยูคาลิปตัส	สีน้ำตาลแดง ขุ่น	4,401.67±57.35	88.03

หมายเหตุ : ค่าที่ได้มาจากการทดลอง 3 ซ้ำ แสดงเป็นค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.3 การทดสอบน้ำผึ้งในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย

จากการทดสอบฤทธิ์ของน้ำผึ้งในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุการเน่าเสียในอาหารจำนวน 7 ชนิด โดยใช้วิธี agar well diffusion ที่ความเข้มข้นของน้ำผึ้งที่ 3 ระดับ คือ ร้อยละ 100, 50 และ 25 พบว่าน้ำผึ้งที่ได้จากดอกไม้แต่ละชนิดและแหล่งที่มาที่แตกต่างกันจะมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุการเนาเสียในอาหารได้แตกต่างกัน ($p \leq 0.05$) ตามชนิดของดอกไม้และแหล่งของน้ำผึ้ง โดยพบว่าน้ำผึ้งในระดับความเข้มข้นร้อยละ 100aสามารถวัดเส้นผ่าศูนย์กลางวงใสการยับยั้งเชื้อได้ทั้งหมด ยกเว้นเชื้อ *Listeria ivanovii* ที่สามารถยับยั้งได้ด้วยน้ำผึ้งดอกยูคา-ลิปตัส มีค่าเส้นผ่าศูนย์กลางวงใสเท่ากับ 9.28 ± 0.56 มิลลิเมตร ซึ่งน้อยกว่าเมื่อเทียบกับสารที่มี Povidone-iodine เท่านั้น โดยมีค่าเส้นผ่าศูนย์กลางวงใสเท่ากับ 13.75 ± 2.06 มิลลิเมตร



(A) (B)

ภาพที่ 2 การยับยั้งเชื้อ *Bacillus subtilis* (L01) (A) และ *Pseudomonas aeruginosa* (L02) ด้วยน้ำผึ้งดอกยูคาลิปตัสที่ความเข้มข้น 3 ระดับ; (ก) : ร้อยละ 100, (ข) : ร้อยละ 50, (ค) : ร้อยละ 25 และ (ง) : สาร Povidone-iodine (ชุดควบคุม)

นอกจากนี้น้ำผึ้งดอกยูคาลิปตัสยังมีฤทธิ์การยับยั้งเชื้อได้ดีที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำผึ้งจากแหล่งอื่นๆ ซึ่งมีค่าเส้นผ่าศูนย์กลางวงใสอยู่ในช่วง 7.33 - 10.33 มิลลิเมตร โดยสามารถยับยั้งเชื้อ *Bacillus subtilis* (L03) ได้ดี (ตารางที่ 3) สอดคล้องกับรายงานของ ที่พบว่าน้ำผึ้งจากดอกยูคาลิปตัสมีฤทธิ์ในการยับยั้งจุลินทรีย์ได้ดีเนื่องจากมีสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่ได้จากต้นยูคาลิปตัสในกลุ่มน้ำมันหอมระเหยเป็นองค์ประกอบอยู่ในน้ำผึ้งชนิดนี้ (Bobis et al. 2020) รองลงมาคือ น้ำผึ้งดอกไม้ป่าจากแหล่งที่ 3 น้ำผึ้งเกสรดอกลำไยจากแหล่งที่ 2 น้ำผึ้งดอกไม้ป่าจากแหล่งที่ 1 น้ำผึ้งดอกไม้ป่าจากแหล่งที่ 4 น้ำผึ้งดอกไม้ป่าจากแหล่งที่ 2 และน้ำผึ้งเกสรดอกลำไยจากแหล่งที่ 1 โดยมีค่าเส้นผ่าศูนย์กลางวงใสอยู่ในช่วง 6.33 -10.67 มิลลิเมตร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Dzugan และคณะ (2020) ได้ศึกษาคุณสมบัติทางชีวภาพของน้ำผึ้งที่มีประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย โดยนำตัวอย่างน้ำผึ้งจำนวน 23 ชนิด เมื่อทำการทดสอบฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรคทั้งแกรมบวกและแกรมลบได้แก่ *Staphylococcus aureus Escherichia coli Salmonella eneterica* และ *Klebsiella pneumoniae* โดยวิธี broth microdilution ผลการทดสอบพบว่าน้ำผึ้งทุกชนิดมีความสามารถในการยับยั้งเชื้อที่ใช้ทดสอบที่ความเข้มข้นร้อยละ 100 โดยสามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกได้สูงสุดคือ *S. aureus* รองลงมาคือเชื้อแบคทีเรียแกรมลบได้แก่ *E. coli*, *S. enterica* และ *K. pneumoniae* ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของน้ำผึ้งที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 100

เชื้อที่ใช้ทดสอบ	*Staphylococcus aureus*	*Escherichia coli*	*Pseudomonas aeruginosa* (LT)	*Bacillus subtilis* (L01)	*Pseudomonas aeruginosa* (L02)	*Bacillus subtilis* (L03)	*Listeria ivanovii*
น้ำผึ้งเกสรดอกลำไย จากแหล่งที่ 1	8.67±2.08^{b}	7.00±1.00^{b}	6.67±3.05^{b}	8.33±1.53^{b}	8.67±1.15^{b}	8.00±2.64^{b}	0
น้ำผึ้งเกสรดอกลำไย จากแหล่งที่ 2	8.33±1.15^{b}	6.67±0.58^{b}	9.33±3.21^{b}	9.00±1.73^{b}	8.00±2.64^{b}	9.33±0.58^{b}	0
น้ำผึ้งดอกไม้ป่า จากแหล่งที่ 1	9.67±1.15^{b}	8.00±3.46^{ab}	6.67±3.05^{b}	8.33±2.51^{b}	9.33±2.08^{b}	8.33±2.08^{b}	0
น้ำผึ้งดอกไม้ป่า จากแหล่งที่ 2	7.33±0.58^{b}	6.33±1.52^{b}	7.67±2.08^{b}	8.67±1.15^{b}	8.67±2.31^{b}	10.67±2.90^{b}	0
น้ำผึ้งดอกไม้ป่า จากแหล่งที่ 3	8.67±0.57^{b}	7.68±1.53^{ab}	8.33±2.31^{b}	9.00±3.60^{b}	10.00±1.73^{b}	9.67±1.53^{b}	0
น้ำผึ้งดอกไม้ป่า จากแหล่งที่ 4	8.00±1.00^{b}	8.33±1.53^{ab}	7.33±2.31^{b}	8.67±2.31^{b}	8.67±1.53^{b}	9.00±1.73^{b}	0
น้ำผึ้งดอกยูคาลิปตัส	8.67±1.52^{b}	9.33±0.58^{ab}	7.33±2.31^{b}	9.67±2.31^{b}	9.00±2.64^{ab}	10.33±2.08^{b}	9.28±0.56^{b}
ชุดควบคุม	11.83±1.29^{a}	10.25±0.68^{a}	13.83±0.88^{a}	14.08±0.99^{a}	13.00±0.86^{a}	14.33±0.89^{a}	13.75±2.06^{a}

หมายเหตุ : ตัวอักษร a และ b แทนความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($p \leq 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบในแนวตั้ง; ชุดควบคุมคือสารยับยั้งแบคทีเรียทางการค้า (Povidone-iodine)

เมื่อนำไปทดสอบที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 50 พบว่าน้ำผึ้งทุกชนิดมีความสามารถในการยับยั้งเชื้อลดลงตามระดับความเข้มข้นของน้ำผึ้งที่ลดลง และไม่สามารถยับยั้งเชื้อ *Listeria ivanovii* ได้ (ตารางที่ 4) โดยน้ำผึ้งดอกยูคาลิปตัสสามารถยับยั้งเชื้อได้ดีเมื่อเทียบกับน้ำผึ้งชนิดอื่นๆ ซึ่งมีค่าเส้นผ่าศูนย์กลางวงใสอยู่ในช่วง 6.42 - 7.33 มิลลิเมตร โดยน้ำผึ้งดอกไม้ป่าจากแหล่งที่ 3 สามารถยับยั้งเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* (L02) ได้ดีที่สุด มีค่าเส้นผ่าศูนย์กลางวงใสเท่ากับ 8.67 มิลลิเมตร และในน้ำผึ้งที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 25 พบว่าความสามารถในการยับยั้งเชื้อลดลง (ตารางที่ 5) ซึ่งความสามารถในการยับยั้งเชื้อที่ลดลงมีความสัมพันธ์กับระดับความเข้มข้นของน้ำผึ้งที่ลดลง และไม่สามารถยับยั้งเชื้อ *L. ivanovii* ได้เช่นเดียวกับความเข้มข้นของน้ำผึ้งระดับอื่นๆ โดยน้ำผึ้งทุกชนิดมีค่าเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ในช่วง 3.33 - 7.33 มิลลิเมตร ซึ่งน้ำผึ้งดอกไม้ป่าจากแหล่งที่ 4 มีค่าเส้นผ่าศูนย์กลางมากที่สุดโดยสามารถยับยั้งเชื้อ *Staphylococcus aureus* ได้เท่ากับ 7.33 มิลลิเมตร เนื่องจากน้ำผึ้งที่ได้จากดอกไม้ต่างชนิดและแหล่งของน้ำผึ้งที่แตกต่างกันมีผลทำให้ในน้ำผึ้งแต่ละชนิดมีองค์ประกอบทางเคมีและปริมาณของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่แตกต่างกันออกไป น้ำผึ้งจึงมีคุณสมบัติในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ที่แตกต่างกัน (Mandal and Mandal 2011; Meo 2017; Albaridi 2019)สจากรายงานการศึกษาของน้ำผึ้ง Manukao(*Leptospermum scoparium*)pจากประเทศนิวซีแลนด์ น้ำผึ้งจากแอฟริกาใต้ที่ได้จากดอก Pincushion (*Leucospermum cordifolium*) และ Fynbos (Erica species) และน้ำผึ้งที่ได้จาก 2 พื้นที่ที่แตกต่างกันในภาคตะวันตกของประเทศแอลจีเรีย พบว่ามีคุณสมบัติในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคได้ เช่น *Candida albicans*, *Escherichiaacoli*,amethicillin-resistant *Staphylococcusaaureus, Pseudomonas aeruginosa, Streptococcus anginosus, Streptococcus oralis* และยีสต์ เป็นต้น (Adams et al. 2008; Basson and Grobler 2008; Moussaaetaal.l2012)

ตารางที่ 4 ฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของน้ำผึ้งที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 50

เส้นผ่าศูนย์กลางการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของน้ำผึ้งที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 50 (มิลลิเมตร)							
เชื้อที่ใช้ทดสอบ	*Staphylococcus aureus*	*Escherichia coli*	*Pseudomonas aeruginosa* (LT)	*Bacillus subtilis* (L01)	*Pseudomonas aeruginosa* (L02)	*Bacillus subtilis* (L03)	*Listeria ivanovii*
น้ำผึ้งเกสรดอกลำไย จากแหล่งที่ 1	6.33±0.58^{b*}	6.00±1.00^{bc}	6.00±2.00^{b}	6.33±1.53^{b}	6.00±2.00^{b}	6.00±1.73^{b}	0
น้ำผึ้งเกสรดอกลำไย จากแหล่งที่ 2	6.67±0.58^{b}	5.33±0.58^{bc}	5.00±2.00^{b}	5.67±1.15^{b}	6.00±1.00^{b}	6.00±3.00^{b}	0
น้ำผึ้งดอกไม้ป่า จากแหล่งที่ 1	6.00±1.00^{b}	5.00±1.00^{c}	7.67±3.51^{b}	7.00±2.00^{b}	6.67±2.31^{b}	7.67±0.58^{b}	0
น้ำผึ้งดอกไม้ป่า จากแหล่งที่ 2	6.00±0.00^{b}	5.33±1.15^{bc}	5.00±1.00^{b}	6.67±0.58^{b}	6.67±2.08^{b}	7.00±1.00^{b}	0
น้ำผึ้งดอกไม้ป่า จากแหล่งที่ 3	6.33±1.15^{b}	6.00±1.73^{bc}	7.00±1.73^{b}	6.67±3.21^{b}	8.67±1.53^{b}	6.00±2.64^{b}	0
น้ำผึ้งดอกไม้ป่า จากแหล่งที่ 4	6.67±1.15^{b}	7.00±1.00b^{c}	6.67±1.15^{b}	6.33±2.08^{b}	7.33±0.58^{b}	6.33±1.53^{b}	0
น้ำผึ้งดอกยูคาลิปตัส	6.67±0.57^{b}	7.33±1.53^{b}	6.67±0.58^{b}	7.33±1.15^{b}	7.00±1.00^{b}	6.67±0.58^{b}	6.42±0.42^{b}
ชุดควบคุม	11.83±1.29^{a}	10.25±0.68^{a}	13.83±0.88^{a}	14.08±0.99^{a}	13.00±0.86^{a}	14.33±0.89^{a}	13.75±2.06^{a}

หมายเหตุ : ตัวอักษร a และ b แทนความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($p \leq 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบในแนวตั้ง; ชุดควบคุมคือสารยับยั้งแบคทีเรียทางการค้า (Povidone-iodine)

ตารางที่ 5 ฤทธิ์การยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของน้ำผึ้งที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 25

เส้นผ่าศูนย์กลางการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของน้ำผึ้งที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 25 (มิลลิเมตร)							
เชื้อที่ใช้ทดสอบ	*Staphylococcus aureus*	*Escherichia coli*	*Pseudomonas aeruginosa* (LT)	*Bacillus subtilis* (L01)	*Pseudomonas aeruginosa* (L02)	*Bacillus subtilis* (L03)	*Listeria ivanovii*
น้ำผึ้งเกสรดอกลำไย จากแหล่งที่ 1	4.00±3.46^{b*}	5.00±1.00^{b}	5.33±1.53^{b}	4.00±4.00^{b}	4.33±2.08^{b}	4.33±1.15^{b}	0
น้ำผึ้งเกสรดอกลำไย จากแหล่งที่ 2	4.00±3.46^{b}	4.33±0.58^{b}	4.67±1.52^{b}	4.00±3.60^{b}	5.33±0.60^{b}	4.67±1.53^{b}	0
น้ำผึ้งดอกไม้ป่า จากแหล่งที่ 1	5.93±1.00^{b}	4.67±1.53^{b}	5.33±1.53^{b}	5.67±0.58^{b}	4.67±2.31^{b}	5.33±2.08^{b}	0
น้ำผึ้งดอกไม้ป่า จากแหล่งที่ 2	3.33±2.88^{b}	5.00±1.73^{b}	4.33±1.53^{b}	3.33±2.90^{b}	5.33±1.15^{b}	6.33±1.53^{b}	0
น้ำผึ้งดอกไม้ป่า จากแหล่งที่ 3	4.00±3.46^{b}	3.33±3.05^{b}	6.33±1.53^{b}	5.67±2.31^{b}	5.67±2.08^{b}	4.33±1.53^{b}	0
น้ำผึ้งดอกไม้ป่า จากแหล่งที่ 4	7.33±2.31^{ab}	5.00±1.73^{b}	6.00±1.00^{b}	5.67±1.53^{b}	6.66±0.58^{b}	4.67±2.08^{b}	0
น้ำผึ้งดอกยูคาลิปตัส	4.67±4.16^{b}	5.33±1.52^{b}	6.00±1.00^{b}	5.67±0.60^{b}	5.67±1.15^{b}	5.00±1.00^{b}	5.27±0.71^{b}
ชุดควบคุม	11.83±1.29^{a}	10.25±0.68^{a}	13.83±0.88^{a}	14.08±0.99^{a}	13.00±0.86^{a}	14.33±0.89^{a}	13.75±2.06^{b}

หมายเหตุ : ตัวอักษร a และ b แทนความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($p \leq 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบในแนวตั้ง; ชุดควบคุมคือสารยับยั้งแบคทีเรียทางการค้า (Povidone-iodine)

5. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาคุณสมบัติทางด้านเคมี-กายภาพและประสิทธิภาพของน้ำผึ้งในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุการเน่าเสียในอาหาร โดยทดสอบน้ำผึ้ง 3 ชนิด จาก 7 แหล่งผลิต ได้แก่ น้ำผึ้งดอกไม้ป่า 4 แหล่ง น้ำผึ้งดอก

ลำไย 2 แหล่ง และน้ำผึ้ง ดอกยูคาลิปตัส 1 แหล่ง โดยน้ำผึ้งจากดอกไม้แต่ละชนิดมีสีที่แตกต่างกันออกไปตั้งแต่ สีเหลืองอ่อน เหลืองอำพันไปจนถึงสีน้ำตาลเข้ม และมีลักษณะใส มีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ในช่วง 3.99 ถึง 4.44 และมีความหนืดอยู่ในช่วง 3,574.67 ถึง 12,260.00 cP ทำการทดสอบฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุการเน่าเสียในอาหารโดยใช้วิธี agar well diffusion โดยเจือจางน้ำผึ้งที่ระดับความเข้มข้น 3 ระดับ คือ 100, 50 และ 25 โดยปริมาตร พบว่าน้ำผึ้งแต่ละชนิดหรือแต่ละแหล่งที่มามีฤทธิ์การยับยั้งที่แตกต่างกัน และความเข้มข้นของน้ำผึ้งทั้ง 3 ระดับมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียลดลงตามระดับความเข้มข้นที่ลดลง โดยน้ำผึ้งในระดับความเข้มข้นร้อยละ 100 มีฤทธิ์การยับยั้งเชื้อได้ดีที่สุดโดยมีเส้นผ่าศูนย์กลางวงใสอยู่ในช่วง 6.33 ถึง 10.67 มิลลิเมตร ยกเว้นเชื้อ *Listeria ivanovii* ที่สามารถยับยั้งได้ด้วยน้ำผึ้งดอกยูคาลิปตัสเท่านั้น นอกจากนี้น้ำผึ้งดอกยูคาลิปตัสยังมีฤทธิ์การยับยั้งเชื้อได้ดีที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับน้ำผึ้งจากแหล่งอื่นๆ โดยมีค่าเส้นผ่าศูนย์กลางวงใสอยู่ในช่วง 7.33 ถึง 10.33 มิลลิเมตร ซึ่งสามารถยับยั้งเชื้อ *Bacillus subtilis* (L03) ได้ดี (10.33 มิลลิเมตร) ในระดับความเข้มข้นของน้ำผึ้งที่ร้อยละ 50 พบว่าประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียลดลงโดยอยู่ในช่วง 5.00 ถึง 8.67 มิลลิเมตร ซึ่งน้ำผึ้งดอกยูคาลิปตัสสามารถยับยั้งเชื้อได้ดีเมื่อเทียบกับน้ำผึ้งชนิดอื่นๆ มีค่าเส้นผ่าศูนย์กลางวงใสอยู่ในช่วง 6.42 ถึง 7.33 มิลลิเมตร และในน้ำผึ้งที่ระดับความเข้มข้นร้อยละ 25 พบว่าความสามารถในการยับยั้งเชื้อลดลง โดยมีค่าเส้นผ่าศูนย์กลางวงใสอยู่ในช่วง 3.33 ถึง 7.33 มิลลิเมตร

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตสำหรับทุนสนับสนุนการวิจัย

7. บรรณานุกรม

กัญญาลักษณ์ จันทะกี. 2557. ประสิทธิภาพของน้ำผึ้งในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียก่อโรคบริเวณผิวหนังและการยับยั้งอนุมูลอิสระ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Albaridi NA, 2019. Antibacterial potency of honey. Int. J. Microbiol. doi.org/10.1155/2019/2464507.

Al-Ghamdi AA, Adgaba N, Herab AH, Ansari MJ. 2017. Comparative analysis of profitability of honey production using traditional and box hives. Saudi. J. Biol. Sci. 24(5): 1075-1080.

Al-kafaween MA, Hilmi ABM, Jaffar N, Al-Jamal HAN, Zahri MK, Jibril FI. 2020. Antibacterial and antibiofilm activities of Malaysian trigona honey against *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 10145 and *Streptococcus pyogenes* ATCC 19615. Jordan J. Biol. Sci. 13: 69-76.

Dzugan M, Grabek-Lejko D, Swacha S, Tomczyk M, Bednarska S, Kapusta I. 2020. Physicochemical quality parameters, antibacterial properties, and cellular antioxidant activity of polish buckwheat honey. Food Biosci. 34: 100538.

Eteraf-Oskouei T, Najafi M. 2013. Traditional and modern uses of natural honey in human diseases: a review. Iran J. Basic Med. Sci. 16(6): 731-742.

Jiang M, Zhu W, Ruan S, Jia Y, Bai X, Sun J. 2021. Effect of ultrasonic power and frequency on rheological properties of Chinese honey. LTW. 137: 110425.

Katrina B, Calvin S. 2021. Colloidal structure of honey and its influence on antibacterial activity. Compre Rev Food Sci Food Safe. 20(2): 2063-2080

Mandal MD, Mandal S. 2011. Honey: Its medicinal property and antibacterial activity. Asian Pac. J. Trop. Biomed. 1: 154-160.

Meo SA, Al-Asiri SA, Mahesar AL, Ansari MJ. 2017. Role of honey in modern medicine. Saudi J. Biol. Sci. 24(5): 975-978.

Moussa A. 2012. How honey acts as an antioxidant? Medi. Aroma. Plant. 01(05)

Ratiu IA, Al-Suod H, Bukowska M, Ligor M, Buszewski B. 2020. Correlation study of honey regarding their physicochemical properties and sugars and cyclitols content. Molecules. 25(1): 34.

Samarghandian S, Farkhondeh T, Samini F. 2017. Honey and health: a review of recent clinical research. Pharmaco. Res. 9: 121-127.

Venables WN, Smith DM. 2009. An introduction to r, notes on r: a programming environment for data analysis and graphics version 3.5.0. Retrieved 23 April-2018, from:http://cran.rproject.org.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล อทิพันธ์ เสียมไหม
ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วัน เดือน ปี เกิด 24 สิงหาคม 2527
ที่อยู่ปัจจุบัน สาขาวิชาสาขาวิชานวัตกรรมเกษตรเพื่อความยั่งยืน
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
เบอร์โทรศัพท์ 076-523094-7
เบอร์โทรสาร 0-7621-1778
เบอร์โทรศัพท์มือถือ 083-510-1877

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2550	ปริญญาเอก	เทคโนโลยีชีวภาพ	ม.สงขลานครินทร์
2554	ปริญญาตรี	อุตสาหกรรมเกษตร	ม.สงขลานครินทร์

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2555 - 2560	อาจารย์	คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2561 - ปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

การผลิตเอทานอลจากกากกาแฟโดย *Saccharomyces cerevisiae*

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ผลของสารสกัดหยาบจาก *Streptomyces* spp. ที่คัดเลือกได้ต่อการควบคุมเชื้อรา *Ganoderma* sp. สาเหตุโรคลำต้นเน่าของปาล์มน้ำมัน

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล ณัฐพร รัตนพรรณ์
ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด -
ที่อยู่ปัจจุบัน สาขาวิชาสาขาวิชานวัตกรรมเกษตรเพื่อความยั่งยืน
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
เบอร์โทรศัพท์ 076-523094-7
เบอร์โทรสาร 0-7621-1778
เบอร์โทรศัพท์มือถือ 080-380-9128

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2555	ปริญญาเอก	Food Science	University of the Philippines at Los Banos
2542	ปริญญาโท	เทคโนโลยีอาหาร	ม.สงขลานครินทร์
2536	ปริญญาตรี	เกษตรศาสตร์	ม.สงขลานครินทร์

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2542 - ปัจจุบัน	อาจารย์	คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

Utilization of Ivy gourd leaves in Thai traditional chicken style sausage (Kai Yo)

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

-

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล ธัชฎามาศ อุไรวรรณ
ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด -
ที่อยู่ปัจจุบัน สาขาวิชาสาขาวิชานวัตกรรมเกษตรเพื่อความยั่งยืน
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
เบอร์โทรศัพท์ 076-523094-7
เบอร์โทรสาร 0-7621-1778
เบอร์โทรศัพท์มือถือ 095-256-3978

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2564	ปริญญาเอก	การบริหารการพัฒนา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
	ปริญญาโท	การจัดการ	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
	ปริญญาตรี	บริหารธุรกิจ	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2564 - ปัจจุบัน	อาจารย์	คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล นฤมล มีบุญ
ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด 05 พฤศจิกายน 2527
ที่อยู่ปัจจุบัน สาขาวิชานวัตกรรมชีวภาพ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
นครศรีธรรมราช
เบอร์โทรศัพท์ 075-809850
เบอร์โทรศัพท์มือถือ 062-2029797

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2560	ปริญญาเอก	เทคโนโลยีชีวภาพ	ม.สงขลานครินทร์
2552	ปริญญาโท	เทคโนโลยีชีวภาพ	ม.สงขลานครินทร์
2550	ปริญญาตรี	เคมี-ชีววิทยา	ม.สงขลานครินทร์

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2561 - ปัจจุบัน	อาจารย์	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

- การพัฒนากระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ลูกประ กรณีศึกษา: ผลิตภัณฑ์ลูกประดองและลูกประทอด, โครงการวิจัย สกว. โครงการท้าทายไทย กลุ่มเรื่องนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาพื้นที่ (ปีที่ 2), 2562
- การศึกษากระบวนการผลิตเนยแข็งและโยเกิร์ตนมแพะระดับครัวเรือนเพื่อการประยุกต์ใช้ในกลุ่มผู้ผลิตแพะเครือข่ายวิสาหกิจชุมชน Young Smart Farmer จ. นครศรีธรรมราช, สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) (สวก), 2563
- การจัดการกระบวนการเลี้ยงผึ้ง การผลิตน้ำผึ้งและคุณสมบัติของน้ำผึ้ง ต.เกาะขันธ์ อ.ชะอวด จ.นครศรีธรรมราช, สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.), 2563

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

- การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่ผลิตจากลูกประ, โครงการส่งเสริมและสนับสนุนการบริการวิชาการตามแนวพระราชดำริเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น (อพ. สธ.), มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, 2564

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล ปวีณา ดิกิจ

ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา 160 ถ.กาญจนวนิช ต.เขารูปช้าง อ.เมือง จ. สงขลา 90000

วัน เดือน ปี เกิด -

ที่อยู่ปัจจุบัน โปรแกรมวิชาชีววิทยาและชีววิทยาประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา 160 ถ.กาญจนวนิช ต.เขารูปช้าง อ.เมือง จ.สงขลา 90000

เบอร์โทรศัพท์ 089-4633680

เบอร์โทรสาร -

เบอร์โทรศัพท์มือถือ -

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2553	ปริญญาเอก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2547	ปริญญาตรี	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2553 - 2560	อาจารย์	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
2561 - ปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-Saimmai A, Chooklin CC, Dikit, Meeboon N. 2018. Application of banana peel as a carbon source for biosurfactant production from bacteria isolated from used lubricating oil contaminated soil. Wichcha Journal. June - August. 37: 39-53.

- Dikit P, Maneerat S, Saimmai A. 2019. Production and application of biosurfactant produced by Agrobacterium rubi L5 isolated from mangrove sediments. Applied Mechanics and Materials. 886: 98-104.

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภูริณัฐ ปลัดสงคราม
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำหลักสูตรนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 10 ตุลาคม 2519
ที่อยู่ปัจจุบัน	35/585 หมู่ที่ 2 ต.เกาะแก้ว อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	08 1099 4797

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2555	วท.ม.	เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2543	วท.บ. (เกียรตินิยม)	ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	สถาบันราชภัฏภูเก็ต

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2563 - 2564	อาจารย์ประจำหลักสูตร	สาขาวิชานวัตกรรมผลิตภัณฑ์สร้างสรรค์
2548 - 2563	อาจารย์ประจำหลักสูตร	สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

นายฤธรรมรง ปลัดสงคราม นางสาวสิริโสภา จุนเด็น และนายพหล รงค์กุล (2560) “โครงการพัฒนาและยกระดับสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (ผลิตภัณฑ์จากแพะ) พื้นที่จังหวัดภูเก็ต”. ภูเก็ต: สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

นายฤธรรมรง ปลัดสงคราม.และนายพฤทธิพงศ์ พุฒขาว. (2559) “การพัฒนาแผ่นวัสดุผสมชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งจากการเพาะเห็ด ผสมเส้นใยทะลายปาล์มน้ำมัน เชื่อมประสานด้วยแป้งมันสำปะหลัง เพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ชุมชน”. ภูเก็ต: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

นางสายสมร สุวรรณพฤกษ์ และนายฤธรรมรง ปลัดสงคราม. (2557) “การพัฒนาแผ่นไม้ประกอบจากเศษชีวมวลปาล์มน้ำมันด้วยเส้นใยยางพาราและเปลือกหอยแมลงภู่เพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ชุมชน ”. ภูเก็ต: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

นายฤธรรมรง ปลัดสงคราม และนายศิวพงศ์ ทองเจือ. (2556). “การออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์ต้นแบบผลิตภัณฑ์ผ้าบาติกในกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอันดามัน”. ภูเก็ต : สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

นายฤธรรมรง ปลัดสงคราม และผศ.ดร.วรัญญู ศรีเดช. (2555). “อิทธพลของอัลคินิล ซัคซินิก แอนไฮไดรด์ แป้งดัดแปรประจุบวกและกรดซัลฟิวริกต่อการผลิตกระดาษจากต้นพังแหรและธูปฤาษี”. สงขลา : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

การออกแบบอัตลักษณ์บนบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์สำหรับขนมพื้นเมือง อ.ตะกั่วป่า จ.พังงา (มรภ.21/2563)

การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียนเพื่อการใช้สอยในยุคสังคมใหม่

Development of Products from Durian Rind for Usability of New Society

จุฑาทิพย์ นามวงษ์[1] เข็มชาติ เชยชม[2] นฤมล เลิศคำฟู[3] และ สุรพงษ์ ปัญญาทา[4]

[1]อาจารย์ สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี juor001@hotmail.co.th

[2]อาจารย์ สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี K_lowenic@hotmail.com

[3]อาจารย์ สาขาวิชาอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี n.lertcumfu@hotmail.com

[4]อาจารย์ สาขาวิชาอัญมณีศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี s.panyata@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและทดลองกระบวนการแปรรูปเปลือกทุเรียน เพื่อนำไปออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องใช้สอยและเฟอร์นิเจอร์ให้สามารถตอบสนองพฤติกรรมการใช้งานและความต้องการด้านรูปแบบของผู้บริโภคในยุคสังคมใหม่ โดยมีกระบวนการวิจัยในรูปแบบการวิจัยและพัฒนาที่มีประชากรที่ศึกษาเป็นผู้สนใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องใช้สอยและสินค้าตกแต่งบ้านทั่วไป และมีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สนใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องใช้สอยและสินค้าตกแต่งบ้านในร้านจำหน่ายทั่วไปและในสังคมออนไลน์ รวม 375 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ในการเลือกร้านจำหน่าย และใช้วิธีการสุ่มแบบบังเอิญ ในการเลือกผู้ตอบแบบสอบถาม โดยมีเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์เชิงลึก แบบสอบถามและแบบสอบถามออนไลน์

ผลจากการวิจัย พบว่า เปลือกทุเรียนสามารถนำไปแปรรูปเป็นเยื่อแห้งสำหรับการขึ้นรูปแบบอิสระ กระดาษและแผ่นไม้อัดสำหรับงานเฟอร์นิเจอร์ โดยผู้ประกอบการเห็นว่าการแปรรูปเปลือกทุเรียนเป็นเฟอร์นิเจอร์ยังพบจำกัดเหลายประการ เช่น การใช้เวลาเตรียมเยื่อนาน ใช้เครื่องมือเฉพาะที่มีราคาสูง และควรปรับปรุงพื้นผิวให้มีลักษณะเฉพาะตัว ส่วนกระดาษเปลือกทุเรียนควรแปรรูปเป็นเครื่องใช้สอยที่มีการใช้งานหลากหลาย น้ำหนักเบาและราคาไม่แพง นอกจากนี้ ผลจากการศึกษาความต้องการของผู้บริโภค พบว่า เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สอยที่ผู้บริโภคต้องการซื้อมากที่สุด ได้แก่ ชั้นวางของและกรอบรูป ตามลำดับ ซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์สรุปข้อมูลและทำการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับบริบทภูมิปัญญาท้องถิ่น จนได้ต้นแบบผลิตภัณฑ์ 3 รูปแบบ ได้แก่ เสื่อพับกระดาษกันน้ำ ชั้นวางของและกรอบรูป ที่มีความเหมาะสมในการวางจำหน่ายแก่คนในสังคมยุคใหม่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.96 (S.D = 0.79), 3.87 (S.D = 0.81) และ 3.85 (S.D = 0.78) ตามลำดับ

คำสำคัญ: การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์, ผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์, เครื่องใช้สอย, เปลือกทุเรียน, สังคมยุคใหม่

Abstract

The aim of this research is to study and experiment with durian rind processing for use to design and develop home decorations and furniture which can respond to the usage behavior and style requirement of the consumer in modern society. This research was carried out in experimental research and development. The population of this study is people who interested in the purchase of furniture and normally home decoration products. The samples of this research are 375 persons who interested in the purchase of furniture and normally home decoration products in-shop and online store. The purposive sampling was used to select the store from the general furniture store and online furniture website and the accidental sampling

was chose to select the sample. The data collection tools were in-depth interviews, questionnaires, and online questionnaires.

This research found that durian rind can be processed into dry-pulp for free-forming processing, paper processing, and veneer processing for applying to furniture. The entrepreneur concludes that the processing of durian rind for furniture production still had many limitations, such as the preparation of durian pulp was taking a long time, the furniture production has been carried out by using expensive specialized tools, and the furniture surface should improve to be unique. The durian pulp paper should be processed into utensils with a variety of usability, lightweight, and affordable. Moreover, the study of consumer demand found that the furniture and utensils that consumers want to buy the most are the shelves and picture frames, respectively. The authors have summarized and analyzed the data results to designing and product development related to the local wisdom. Finally, the new prototype products from the durian rind were created for three styles that are suitable for a commercial product in modern society, such as waterproof paper mat, shelf, and picture frame. The average score level of waterproof paper mat, shelf, and picture frame are 3.96 (S.D = 0.79), 3.87 (S.D = 0.81), and 3.85 (S.D = 0.78), respectively.

Keyword: behavior, demand, consumer, product design and development, furniture product, utility product, durian rind, modern society

1. บทนำ

ภาคตะวันออกเป็นแหล่งเพาะปลูกผลไม้ในเขตร้อนที่สำคัญของประเทศไทย เช่น ทุเรียน เงาะ มังคุด ลำใย สละ ลองกอง เป็นต้น ซึ่งในแต่ละปีจะมีการส่งผลไม้ไปยังภูมิภาคอื่น ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศเป็นจำนวนมาก นับเป็นมูลค่าหลายพันล้านบาทต่อปี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทุรียน ซึ่งจัดว่าเป็นผลไม้ที่ได้รับความนิยมในการบริโภค และมีราคาแพง โดยในปี 2562 ไทยมีการส่งออก ทุเรียนและผลิตภัณฑ์ (ทุเรียนสด, ทุเรียนแช่แข็ง, ทุเรียนอบแห้ง, และ ทุเรียนกวน) มีปริมาณ 680,872.5 ตัน และมีมูลค่ารวม 51,035.7 ล้านบาท โดยจังหวัดจันทบุรีเป็นจังหวัดที่มีผลผลิต ทุเรียนมากที่สุดในประเทศ คือ 339,292 ตัน(สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า กระทรวงพานิชย์, 2563) ซึ่ง ในช่วงฤดูกาลผลไม้ คือ ช่วงเดือน พฤษภาคม – กันยายน ของทุกปี จังหวัดจันทบุรีจะมีปริมาณขยะจากเปลือก ทุเรียนมาก เนื่องจากมีการประกอบธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการจำหน่ายและการแปรรูปผลผลิตจากทุเรียนจำนวนมาก ทำ ให้เกิดปัญหาในการกำจัดขยะจากเปลือกทุเรียน รวมถึงบางสภาวะการณ์ที่เกิดอุบัติภัยสร้างผลกระทบต่อสวนทุเรียน เช่น ภัยแล้งหรือวาตภัย ทำให้ทุเรียนหล่นและเกิดการโค่นล้มของต้น ล้วนสร้างความเสียหายและทำให้เกิดขยะจาก เปลือกทุเรียนเพิ่มขึ้น

จากการศึกษาดูงานของคณาจารย์คณะอัญมณีศาสตร์และประยุกต์ศิลป์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เกี่ยวกับการจัดการขยะของเทศบาลตำบลพลับพลานารายณ์ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี พบว่า ช่วงฤดูกาลผลไม้ของ ทุกปี ตำบลพลับพลานารายณ์ บริเวณตลาดค้าผลไม้ปากแซง จะมีขยะจากชิ้นส่วนเปลือกทุเรียนจำนวนมาก ซึ่งสร้าง ปัญหาด้านการจัดเก็บขยะของเทศบาล เนื่องจาก ปกติต้องใช้วิธีการฝังกลบและการทำปุ๋ยหมักชีวภาพ เพื่อไม่ให้สร้าง ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แต่เปลือกทุเรียนจำนวนมากทำให้สิ้นเปลืองพื้นที่การจัดเก็บและใช้เวลาในการย่อยสลายนาน

กว่าขยะชนิดอื่น ๆ และจากการเก็บข้อมูลเบื้องต้นจากผู้จำหน่ายทุเรียนสดในตลาดผลไม้เนินสูง อำเภอท่าใหม่ ในปี 2562 พบว่า แต่ละร้านมีขยะจากเปลือกทุเรียน โดยเฉลี่ยประมาณวันละ 3 – 5 เข่ง หรือ ประมาณ 150 – 300 กิโลกรัม บางร้านที่มีขนาดใหญ่อาจมีขยะเปลือกทุเรียนมากถึงวันละ 10 เข่ง หรือประมาณ 500 กิโลกรัม ทำให้บางครั้งต้องเสียค่าใช้จ่ายเพื่อจ้างบุคคลภายนอกมาจัดเก็บขยะเพิ่มเติม นอกจากนี้จากการพูดคุยหาข้อมูลจากผู้จำหน่ายสินค้าเฟอร์นิเจอร์และของตกแต่งบ้านในจังหวัดจันทบุรี พบว่า ปัจจุบันผู้บริโภคต้องการสินค้าที่มีประโยชน์ใช้สอยตอบสนองการดำรงชีวิตประจำวันที่หลากหลาย มีขนาดกระทัดรัด สามารถขนย้ายง่าย โดยให้ความสนใจวัสดุทางเลือกมากขึ้น เนื่องจากมีความแปลกใหม่ ทันสมัยกว่าไม้จริงซึ่งมีน้ำหนักมาก ขนย้ายลำบาก(จุฑาทิพย์ นามวงษ์, 2563 : สัมภาษณ์) โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาการใช้ประโยชน์เปลือกทุเรียนในเบื้องต้น พบว่า ส่วนประกอบภายในของเปลือกทุเรียนนอกเหนือจากส่วนที่เป็นพอลิแซคคาไรด์แล้ว ยังประกอบไปด้วยส่วนที่เป็นเยื่อเซลลูโลสสูงถึง 30 % ซึ่งเป็นวัตถุดิบสาคัญในการเตรียมซีเอ็มซี ซึ่งนำไปใช้ในอุตสาหกรรมสารซักฟอก สี กาว สิ่งทอ กระดาษเซรามิก อาหารและยา เป็นต้น โดยตัวอย่างอาหารที่มีส่วนประกอบของสารสกัดจากเปลือกทุเรียน เช่น น้ำมังคุด แยมสับปะรดและเยลลี่ส้ม(หยาดรุ้ง สุวรรณรัตน์ จิราพร สวัสดิการ และรุ่งทิวา สุวรรณรัตน์, 2562 : 25 -37) โดยทุเรียนพันธ์พันธุ์ที่มีปริมาณเซลลูโลสมากที่สุด ได้แก่ พันธ์หมอนทอง ซึ่งมีปริมาณเซลลูโลสมากถึง 53 %(ศิรพร เต็งรังและคณะ, 2558 : 163) ซึ่งสามารถที่นำไปใช้ในการทำพลาสติกชีวภาพได้ โดยองค์ความรู้ดังกล่าวนี้ สามารถประยุกต์พัฒนาต่อยอดให้เกิดประโยชน์ในเชิงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมได้หลากหลาย นอกจากนี้ก็มีงานวิจัยที่ศึกษาการใช้ประโยชน์เปลือกทุเรียนโดยการนำไปทำวัสดุเชื้อเพลิงอัดแท่งและปุ๋ย(วิลาสินี หอมระรื่นและวิสาขา ภู่จินดา, 2562: 452 - 466) ทำเป็นส่วนผสมในอาหารเลี้ยงปลา (คณิศร ล้อมเมตตาและคณะ, 2559 : 109 - 117) หรืออาหารปลาและนำไปทำเป็นกระดาษที่มีลักษณะสวยงามแต่ยังขาดความคงทน พราะเส้นใยทุเรียนมีขนาดสั้นทำให้การยึดติดระหว่างเยื่อไม่แข็งแรง (คงศักดิ์ เลิศอนันตสุข เบญจรัตน์ และพจน์ ศิริศิลปะ, 2551) ต้องทำการผสมเยื่อชนิดอื่น ๆ เช่น ปอสา ร่วมด้วยจึงจะสามารถนำไปใช้งานได้ดี(นิทัศน์ ทิพยโสตนัยนาและสุชปา เนตรประดิษฐ์, 2550 : 15) นอกจากนี้ ในด้านการผลิตวัสดุเฟอร์นิเจอร์ เช่น ไม้อัดจากเส้นใยธรรมชาตินั้น ยังไม่มีผู้ผลิตรายใดนำเส้นใยของเปลือกทุเรียนไปผลิตในเชิงพาณิชย์ (ปราโมทย์ วีรานุกูลและคณะ, 2554 : 24)

จากแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเกิดความสนใจแก้ปัญหาขยะจากเปลือกทุเรียนโดยการนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องใช้สอยในการดำรงชีวิตสำหรับคนยุคใหม่ที่นิยมความทันสมัย สะดวกสบาย ชื่นชอบการตกแต่งบ้านและนิยมการซื้อสินค้าผ่านระบบออนไลน์ โดยมุ่งเน้นกระบวนการผลิตหรือการแปรรูประดับชุมชนหรือผู้ประกอบการครัวเรือน เพื่อรองรับกลุ่มธุรกิจการท่องเที่ยวและการบริการด้านที่พักอาศัยในจังหวัดจันทบุรีและไกล้เคียง รวมถึงร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของที่ระลึกในท้องถิ่นและร้านค้าออนไลน์ เพื่อตอบสนองความต้องการของคนยุคใหม่ อันเป็นการส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของทางจังหวัดและภูมิภาคใกล้เคียงให้โดดเด่นเป็นที่สนใจต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาและพัฒนากรรมวิธีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน

2.2 เพื่อศึกษาพฤติกรรมและความต้องการด้านการใช้สอยผลิตภัณฑ์ในการดำรงชีวิตของคนยุคใหม่

2.3 เพื่อออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียนที่ตอบสนองการใช้สอยของคนในสังคมยุคใหม่ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา(Research and Development) ที่ผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยใช้สถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและมีวิธีการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

3.1 ศึกษารวมรวมข้อมูลชนิด ปริมาณและการใช้ประโยชน์เปลือกทุเรียนในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี โดยวิธีการลงพื้นที่สัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูก ผู้จำหน่ายและผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับทุเรียนและการแปรรูปทุเรียน

3.2 ศึกษาทดลองพัฒนากระบวนการแปรรูปกระดาษ และเยื่อแห้งสำหรับทำแผ่นวัสดุเฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สอยจากเปลือกทุเรียน

3.3 ศึกษาข้อมูลพฤติกรรมและความต้องการเฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สอยภายในบ้านของคนยุคใหม่ ด้วยการแจกแบบสอบถามและแบบสอบถามออนไลน์แก่ผู้สนใจซื้อเฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สอยภายในบ้าน จำนวน 375 คน ซึ่งได้จากการสุ่มเลือกสถานที่แบบเจาะจง(purposive sampling) และสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (accidental sampling)

3.4 จัดประชุมระดมความคิดเห็นร่วมกับผู้ประกอบการเฟอร์นิเจอร์และผู้ประกอบการสินค้าชุมชนในพื้นที่เพื่อหาแนวทางการผลิตและการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน

3.5 ทำการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ด้วยการร่างแบบ คัดเลือกแบบ และการจัดทำแบบจำลองเสมือนด้วยคอมพิวเตอร์ 3 มิติ เพื่อนำไปประเมินคัดเลือกแบบที่เหมาะสมในการสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ดังนี้

1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิสักก์ สินธุภัค อาจารย์ประจำภาควิชาสถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังตัวแทนนักวิชาการด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์สินค้าตลาดต่างประเทศ

2) นายไพศาล ครูเจริญกิจ ผู้จัดการ ห้างหุ้นส่วนเจริญภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ จำกัด ตัวแทนผู้ประกอบการผลิตและจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สอยภายในบ้าน

3) รองศาสตราจารย์ ดร.รัฐไท พรเจริญ อาจารย์ประจำคณะมัณฑศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ตัวแทนนักวิชาการด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์สินค้าเฟอร์นิเจอร์และตกแต่งบ้าน

3.6 สร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์จากแบบที่ได้รับคัดเลือก จำนวน 3 รูปแบบ ได้แก่ 1) เสื่อพับจากกระดาษเปลือกทุเรียน 2) ชั้นวางของ และ 3) กรอบรูป

3.7 ทำการทดสอบตลาดและปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมสำหรับการจำหน่าย

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการศึกษา พบว่า พันธุ์ทุเรียนที่มีความเหมาะสมในการนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สอยภายในบ้าน ได้แก่ พันธุ์หมอนทอง เนื่องจากมีปริมาณมากและหาได้ง่าย เมื่อนำมาทดลองแปรรูป พบว่า สามารถแปรรูปได้ 2 ลักษณะ คือ 1) กระดาษ 2) เยื่อแห้ง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) การแปรรูปกระดาษ ซึ่งสามารถทำได้ 2 วิธี ดังนี้

1.1) วิธีที่ 1 การต้มเปลือกสด

1.1.1) ล้างเปลือกสดให้สะอาด สับเป็นชิ้นเล็ก 1-2 นิ้ว นำไปต้มรวมกับโซดาแอชหรือน้ำด่างขี้เถ้า จนเปื่อยนุ่ม โดยใช้เวลาประมาณ 1-2 ชั่วโมง

1.1.2) นำเปลือกต้มมาแยกปั่นด้วยเครื่องปั่นไฟฟ้า และผสมน้ำในอัตราส่วน 1:1 จนละเอียด

1.1.3) เทลงในภาชนะรองรับที่มีขนาดใหญ่กว่ากรอบทำกระดาษ และเติมน้ำให้มีสัดส่วนระหว่างเยื่อต่อน้ำ เป็น 1:10 ในขั้นตอนนี้อาจผสมน้ำกาว (กาว:ต่อน้ำ 1:4) หรือน้ำกาวจากเปลือกทุเรียนต้มเพิ่มเติมลงไปอีกได้ ในปริมาณที่พอเหมาะ หากรู้สึกว่าน้ำใสเกินไป แต่ไม่ควรเติมมากจนเกินไปเพราะจะทำให้กระดาษกรอบ

1.1.4) ใช้กรอบทำกระดาษตักช้อนเยื่อ พร้อมกับเขย่าให้เยื่อกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ แล้วยกขึ้นตรง ๆ พักทิ้งไว้ให้สะเด็ดน้ำ จากนั้นนำไปผึ่งแดดให้แห้ง

1.1.5) เมื่อกระดาษแห้งสนิท(ใช้เวลาประมาณ 1-2 วัน ตามสภาพแดด) แกะออกจากกรอบนำมารีดให้เรียบ เก็บใส่ถุงซิปไว้ใช้งานต่อไป

1.2) วิธีที่ 2 การปั่นเปลือกดอง

1.2.1) นำเปลือกทุเรียนล้างให้สะอาด จากนั้นแช่ดองน้ำไว้ในภาชนะปิดประมาณ 15–30 วัน

1.2.2) นำเปลือกดองมาล้างให้สะอาด แล้วนำไปปั่นผสมน้ำในอัตราส่วนเปลือกทุเรียนต่อน้ำ 1:1 ปั่นจนละเอียด

1.2.3) เทเปลือกทุเรียนปั่น ลงในภาชนะรองรับที่มีขนาดใหญ่กว่ากรอบทำกระดาษ โดยเติมน้ำให้มีสัดส่วนระหว่างเยื่อต่อน้ำ เป็น 1:10

1.2.4) ทำการตักช้อนเยื่อด้วยกรอบทำกระดาษ และดำเนินการเช่นเดียวกับวิธีที่ 1

2) การแปรรูปเยื่อแห้ง

2.1 ล้างเปลือกสดให้สะอาด หั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ หนาประมาณ 2-3 นิ้ว

2.2 นำเปลือกทุเรียนใส่ภาชนะต้ม เติมน้ำให้พอท่วม

2.3 เติมโซดาไฟ หรือด่างขี้เถ้า ความเข้มข้น ร้อยละ 10 โดยน้ำหนัก ใช้อัตราส่วน น้ำ 1,000 มล. ต่อ โซดาไฟ 100 กรัม

2.4 ต้มประมาณ 1 ชั่วโมง เปลือกจะมีความอ่อนนุ่ม จากนั้นกรองแยกเปลือกใส่ภาชนะ

2.5 นำเปลือกที่ต้มแล้วมาล้างด้วยน้ำสะอาด เพื่อกำจัดไขมันและลดความเป็นด่าง

2.6 นำเปลือกทุเรียนต้มไปปั่นในเครื่องปั่นไฟฟ้าจนละเอียด โดยผสมน้ำลงไปในอัตราส่วน 1:1 โดยปริมาณ

2.7 นำเยื่อที่ได้จากการปั่นไปล้างเมือก หรือกาวทุเรียนออกให้หมด

2.8 นำเยื่อที่ได้ไปผึ่งลมหรืออบให้แห้งสนิท

2.9 หากต้องการเยื่อมีความฟูละเอียดอาจใช้ครกหินตำหรือใช้มือยีให้ฟู

2.10 บรรจุเยื่อลงในถุงซิบ เก็บไว้ใช้ในโอกาสต่อไป

โดยเยื่อแห้งสามารถนำไปขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ตามกรรมวิธีการปั้นขึ้นรูป(Forming) การอัดแผ่นด้วยความร้อน(Hot Pressing) หรือการอัดเคลือบเรซิน (Extreme Racing) เพื่อใช้เป็นวัสดุสำหรับงานเฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องใช้สอยต่างๆ ในชีวิตประจำวัน

จากการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคในยุคสังคมใหม่ พบว่า ผู้บริโภคซื้อเฟอร์นิเจอร์ ประเภทชั้นวางของ มากที่สุด รองลงมาเป็นเก้าอี้และโต๊ะทำงาน โดยมีค่าร้อยละ 52.80, 23.20 และ9.60 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทัดศรัณยา กลิ่นพินิจ ที่พบว่า ผู้บริโภคต้องการซื้อเฟอร์นิเจอร์ ยี่ห้อ INDEX ประเภทชุดห้องนอนมากที่สุดคือ รองลงมา คือ ชั้นวางของและโต๊ะรับแขก(ทัดศรัณยา กลิ่นพินิจ, 2546 : บทคัดย่อ)และสนใจซื้อเครื่องใช้สอยประเภท กรอบรูป มากที่สุด รองลงมาเป็นกระถางและตระกร้า โดยมีค่าร้อยละ 22.93, 15.73 และ12.80 ตามลำดับ

ในการซื้อแต่ละครั้ง นิยมซื้อ 2 – 3 ชิ้น มูลค่าการซื้อเฟอร์นิเจอร์ มีราคาระหว่าง 1001 – 3,000 บาท เครื่องใช้สอยมีราคาไม่เกิน 500 บาท โดยให้ความสนใจรูปแบบที่มีความเรียบง่าย มากที่สุด รองลงมาเป็นหรูหรา ราคาแพง และแปลกใหม่ น่าสนใจ ส่วนการใช้งานให้ความสนใจประโยชน์ใช้สอยหลากหลาย มากที่สุด รองลงมาเป็น ความสะดวกสบายในการใช้งานและความแข็งแรง ทนทาน และนิยมซื้อที่ร้านเฟอร์นิเจอร์ มากที่สุด รองลงมาเป็น ร้านค้าออนไลน์และร้านจำหน่ายเฉพาะตราสินค้ามีค่าร้อยละ 25.33, 24.00 และ 23.73 ตามลำดับ เหตุผลที่ให้ความสำคัญในการซื้อมากที่สุด ได้แก่ ทำจากวัสดุคุณภาพดี รองลงมาเป็น รูปแบบแปลกใหม่ น่าสนใจและง่ายในการประกอบ มีค่าร้อยละ 86.77, 83.17 และ 82.10 ตามลำดับ โดยเฟอร์นิเจอร์ที่ต้องการซื้อในอนาคต ได้แก่ ชั้นวางของ รองลงมาเป็น เก้าอี้และโต๊ะทำงาน มีค่าร้อยละ 32.27, 22.40 และ 20.27 ตามลำดับ ส่วนเครื่องใช้สอยที่ต้องการซื้อในอนาคต ได้แก่ กรอบรูป รองลงมาเป็น โคมไฟและกระถางต้นไม้ มีค่าร้อยละ 37.87, 14.93 และ11.20 ตามลำดับ ราคาของเฟอร์นิเจอร์ ควรอยู่ระหว่าง 1001 – 3,000 บาท ราคาเครื่องใช้สอย ควรอยู่ระหว่าง 501 – 1000 บาท โดยต้องการให้เฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สอยมีรูปร่าง รูปทรง เรียบง่าย มากที่สุด รองลงมาเป็นหรูหรา ราคาแพง และแปลกใหม่ น่าสนใจ มีค่าร้อยละ 31.47, 28.27 และ 16.27 ตามลำดับ มีการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพหลากหลายและมีความแข็งแรงคงทน พื้นผิวควรมีลักษณะตามธรรมชาติของเนื้อวัสดุ อาจมีการเคลือบใสหรือทำสีบนผิววัสดุ โดยสไตล์ของเฟอร์นิเจอร์และเครื่องใช้สอยในบ้านที่ผู้บริโภคสนใจมากที่สุด ได้แก่ สไตล์มินิมอล (Minimal) รองลงมาเป็น สไตล์โมเดิร์น (Modern) และสไตล์คอนเทมโพลารี่ (Contemporary) มีค่าร้อยละ 30.93, 21.07 และ 16.00 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชมจันทร์ ดาวเดือน ที่พบว่า ผู้บริโภคสนใจคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โดยรูปแบบผลิตภัณฑ์ควรสามารถสื่อความรู้สึกได้ด้วยการสัมผัส ด้วยมือและด้วยสายตา (ชมจันทร์ ดาวเดือน, 2561 : 186)

และจากการประชุมระดมความคิดเห็นร่วมกับผู้ประกอบการเฟอร์นิเจอร์และผู้ประกอบการสินค้าชุมชนในพื้นที่เมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2563 เพื่อหาแนวทางการผลิตและการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียน พบว่า ในการพัฒนารูปแบบกระดาษนั้น ควรปรับปรุงกระดาษให้มีพื้นผิว ลวดลาย สีสันสวยงาม หลากหลาย ตามสมัยนิยม ส่วนการพัฒนาแผ่นวัสดุเฟอร์นิเจอร์ควรปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีผิวเรียบแน่น เหนียวทนทานและสามารถทำความสะอาดง่าย โดยพัฒนารูปแบบให้สวยงาม น่ารัก มีขนาดกระทัดรัดเหมาะสม สามารถพับหรือถอดประกอบได้ง่าย เพื่อความสะดวกในการขนส่งในรูปแบบออนไลน์ซึ่งสอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนในสังคมยุคใหม่ และควรสร้างลวดลายให้สวยงาม หลากหลาย ส่วนด้านการสร้างมูลค่าเพิ่มควรพัฒนาคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ให้สามารถใช้ประโยชน์ได้ดีขึ้น เช่น การป้องกันน้ำ ความชื้น หรือเชื้อรา รวมถึงการพัฒนารูปแบบรูปทรงให้แปลกใหม่และทันสมัย มีอัตลักษณ์สื่อถึงความเป็นผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียนและสามารถปรับใช้งานได้หลาย ๆ ลักษณะ

ผู้วิจัยจึงได้ทำการประมวลสรุปแนวความคิดเพื่อทำการออกแบบ ร่างแบบและจัดทำแบบจำลองเสมือนจริงผลิตภัณฑ์ละ 3 รูปแบบ รวมจำนวน 9 รูปแบบ เพื่อทำการประเมินคัดเลือกแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ให้เหลือผลิตภัณฑ์ละ 1 รูปแบบ ดังแสดงในภาพที่ 1 – 3 เพื่อนำไปจัดทำต้นแบบ และจากการประเมิน พบว่า เสื่อพับที่ได้รับคัดเลือก ได้แก่ เสื่อพับรูปแบบที่ 2 ซึ่งมีรูปแบบเหมาะสมในการนำไปสร้างต้นแบบในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย($\overline{X}$) 3.96 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) = 0.79 โดยมีจุดเด่นในด้านขนาดที่เหมาะสม สะดวกสบายในการใช้งานประโยชน์ใช้สอยเอนกประสงค์และทำความสะอาดง่าย ชั้นวางของที่ได้รับคัดเลือก ได้แก่ชั้นวางของรูปแบบที่ 2 ซึ่งมีรูปแบบเหมาะสมในการนำไปสร้างต้นแบบในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย($\overline{X}$) 3.87 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) = 0.81 โดยมีจุดเด่นในด้านการใช้งานที่สะดวกสบาย ใช้งานได้หลากหลายหรือเอนกประสงค์ มีความคงทน แข็งแรงและปลอดภัยในการใช้งาน และกรอบรูปที่ได้รับตัดเลือก ได้แก่ กรอบรูปรูปแบบที่ 2 ซึ่งมีรูปแบบเหมาะสมในการ

นำไปสร้างต้นแบบในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย($\overline{X}$) 3.85 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) = 0.78 โดยมีจุดเด่นในด้านความสวยงาม คงทน แข็งแรง และปลอดภัยในการใช้งาน



ภาพที่ 1 ภาพจำลองเสื่อพับ 3 มิติ ที่ได้รับการประเมินคัดเลือกเพื่อนำไปสร้างต้นแบบ



ภาพที่ 2 ภาพจำลองชั้นวางของ 3 มิติ ที่ได้รับการประเมินคัดเลือกเพื่อนำไปสร้างต้นแบบ



ภาพที่ 3 ภาพจำลองกรอบรูป 3 มิติ ที่ได้รับการประเมินคัดเลือกเพื่อนำไปสร้างต้นแบบ



ภาพที่ 4 ต้นแบบผลิตภัณฑ์ที่นำไปทดสอบตลาด

จากนั้นผู้วิจัย ได้นำต้นแบบไปทำการทดสอบตลาด เพื่อปรับปรุงรูปแบบให้เหมาะสมสำหรับการจำหน่าย ซึ่งพบว่า ผู้บริโภคเห็นว่าผลิตภัณฑ์มีความแปลกใหม่ มีราคาเหมาะสม แต่ควรปรับปรุงเรื่องน้ำหนัก ความแข็งแรงทนทานในการใช้งาน และสร้างความหลากหลายเรื่องสีสัน ลวดลาย ให้สดใส สวยงามตามสมัยนิยม

เมื่อเสร็จสิ้นการดำเนินงานวิจัย พบว่า กระบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์จากเปลือกทุเรียนสามารถดำเนินการผลิตเองเพื่อการใช้งานในระดับครัวเรือนได้ แต่ในในระดับการผลิตเพื่อธุรกิจนั้น ยังมีข้อจำกัดหลายประการ ดังนี้

1. การอัดขึ้นรูปเป็นแผ่นไม้อัดสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่หรือผลิตในปริมาณมาก จำเป็นต้องมีเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เหมาะสม ซึ่งมีต้นทุนการผลิตสูง
2. ต้องใช้เปลือกทุเรียนในปริมาณมาก จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนด้านพื้นที่เพื่อสร้างระบบการเก็บรักษาวัตถุดิบที่ดี เนื่องจากเปลือกทุเรียนสามารถขึ้นราได้ง่าย
3. การเตรียมเยื่อแห้งยังมีกระบวนการซับซ้อน หลายขั้นตอน ทำให้ต้องใช้แรงงานและเวลาค่อนข้างนาน อาจไม่คุ้มค่าแรง เมื่อเทียบกับเยื่อประเภทอื่น ๆ

ส่วนการแปรรูปกระดาษนั้น สามารถทำการผลิตได้ทั้งในในระดับครัวเรือนและผลิตเชิงเศรษฐกิจ เนื่องจากกระบวนการผลิตไม่ซับซ้อน แต่ควรมีการปรับปรุงคุณภาพการผลิตให้เหมาะสมและสร้างทางเลือกแก่ผู้บริโภค เช่น ปรับปรุงความหนา-บาง เพิ่มเติมสีสัน ลวดลายและวัสดุตกแต่ง ให้สวยงามตามความต้องการของผู้บริโภค เป็นต้น



ภาพที่ 5 ผลิตภัณฑ์กระดาษที่มีการพัฒนาสีสันให้สวยงามหลากหลายมากขึ้น

5. ข้อเสนอแนะ

5.1 ควรศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์จากกระดาษเปลือกทุเรียนให้เกิดประโยชน์ใช้สอยใหม่ ๆ ที่ส่งผลต่อธุรกิจสำคัญของประเทศ เช่น การพัฒนาเป็นบรรจุภัณฑ์ วัสดุกันกระแทกสำหรับการขนส่ง เป็นต้น

5.2 ทำการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาเปลือกทุเรียนให้เป็นวัสดุในการก่อสร้าง วัสดุตกแต่งที่พักอาศัยร้านค้า หรือวัสดุทางเลือกในด้านการเกษตร ซึ่งมีปริมาณความต้องการมาก

5.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมให้เกษตรกรและผู้สนใจ เข้าใจและรู้คุณค่าการใช้ประโยชน์จากเปลือกทุเรียนอย่างครบวงจร รวมถึงการส่งเสริมสนับสนุนในการหาช่องทางการตลาดและการสร้างมูลค่าในการจำหน่าย

6. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ที่ให้ความสนับสนุนงบประมาณการทำวิจัย และขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ที่อำนวยความสะดวกทุกประการในการดำเนินการวิจัย

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ประกอบการ คณาจารย์ในคณะอัญมณีศาสตร์และประยุกต์ศิลป์และคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ที่มิได้เอ่ยนามทุกท่านในที่นี้ ที่กรุณาสละเวลาให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาเครื่องมือ ผลงานและอื่น ๆ ในการวิจัย จนบรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ขอบคุณความช่วยเหลือและความร่วมมืออย่างดียิ่งจากตัวแทนเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียน ผู้จำหน่ายทุเรียนในอำเภอเมือง อำเภอท่าใหม่และอำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี ที่กรุณาให้ข้อมูลและสนับสนุนในการจัดหาวัสดุแก่คณะวิจัย

ขอบคุณตัวแทนสมาชิกกลุ่มพัฒนาอาชีพสตรีทอเสื่อกกหมู่บ้านเสม็ดงาม ตำบลหนองบัว อำเภอเมืองจันทบุรีและกลุ่มพัฒนาอาชีพสตรีบ้านชำปลาไหล ตำบลสองพี่น้อง อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี รวมถึงเกษตรกรและผู้ประกอบการอำเภอแก่งหางแมวและนักศึกษาสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีที่ได้สละเวลาในการร่วมพัฒนารูปแบบและเข้ารับการฝึกอบรม รวมถึงผู้เกี่ยวข้องอีกหลายท่าน ที่มิได้เอ่ยนาม ณ ที่นี้

7. บรรณานุกรม

คงศักดิ์ เลิศอนันตสุข, เบญจรัตน์ และพจน์ ศิริศิลปะ. (2551). **นักศึกษา มจธ. ประดิษฐ์กระดาษเปลือกทุเรียนคุณภาพสูง**. สืบค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2563. จาก *https://www2.kmutt.ac.th/thai/res_feat/info_succ/succ-16.html*.

คณิศร ล้อมเมตตาและคณะ. **การใช้เปลือกทุเรียนและเมล็ดทุเรียนบดแห้งทดแทนปลายข้าวในสูตรอาหารเลี้ยงปลาไน.** วารสารวิจัยรำไพพรรณี, 10(2). กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม 2559: 109 - 117.

ชมจันทร์ ดาวเดือน. (2561). **ผลของการออกแบบผลิตภัณฑ์ของตกแต่งบ้านจากหัตถกรรมไม้แกะ สลัก ตามคติความเชื่อเกี่ยวกับความเป็นสิริมงคลของคนไทย**. วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม, 6(2). กรกฎาคม - ธันวาคม. 2561: 177.

ทัดศรัณยา กลิ่นพินิจ. (2546). **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อเฟอร์นิเจอร์ยี่ห้อ INDEX ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.** สารนิพนธ์ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพมหานคร.

นิทัศน์ ทิพยโสตนัยนาและสุชปา เนตรประดิษฐ์. (2550). **การพัฒนากระดาษจากเปลือกทุเรียนสองพันธุ์ สำหรับการพิมพ์ระบบพ่นหมึก**. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร์, 38(6). พฤศจิกายน – ธันวาคม 2550: 15.

ปราโมทย์ วีรานุกูลและคณะ. (2554). **การใช้กากมะพร้าว ต้นข้าวโพดและเปลือกทุเรียนเป็นวัสดุประกอบชีวภาพทดแทนไม้ในแผ่นใยอัดความหนาแน่นปานกลาง**. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนคร.

หยาดรุ้ง สุวรรณรัตน์ จิราพร สวัสดิการ และรุ่งทิวา สุวรรณรัตน์. (2562). **การสกัดและการประยุกต์ใช้เพคตินจากเปลือกทุเรียน.** วารสารวิจัยรำไพพรรณี, 13(2). พฤษภาคม - สิงหาคม 2562: 25 -37.

วิลาสินี หอมระรื่น และวิสาขา ภู่จินดา. (2562). **แนวทางการใช้ประโยชน์จากเปลือกทุเรียนและเปลือกมังคุดเป็นเชื้อเพลิงเขียวอัดแท่งและปุ๋ย : กรณีศึกษาอำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี.** วารสารดุษฎีบัณฑิตทางสังคมศาสตร์, 9(2). พฤษภาคม - สิงหาคม 2562: 452 – 466.

ศิริพร เต็งรังและคณะ. (2558). **วิจัยและพัฒนาบรรจุภัณฑ์**. กรุงเทพมหานคร: กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า. (2563). **สถานการณ์การส่งออกทุเรียนและผลิตภัณฑ์ทุเรียน ปี 2562**. สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2563 จาก *http://www.tpso.moc.go.th/th/contact_office.*

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	อาจารย์ ดร.จุฑาทิพย์ นามวงษ์
ตำแหน่งปัจจุบัน	เลขานุการสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์
วัน เดือน ปี เกิด	22 สิงหาคม 2513
ที่อยู่ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
	ต. ท่าช้าง อ.เมือง จ. จันทยุรี 22000
เบอร์โทรศัพท์	039-319111 ต่อ 28801
เบอร์โทรสาร	039-471069
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	098-4859623

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2557	ปร.ด.	ออกแบบผลิตภัณฑ์	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
2548	ค.อ.ม.	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2536	วท.บ.	ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	วิทยาลัยครูบุรีรัมย์

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2536	ซุปเปอร์ไวเซอร์	บริษัททูเวย์เซรามิก
2537 - ปัจจุบัน	อาจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

[1] **จุฑาทิพย์ นามวงษ์**, เข็มชาติ เชยชม, พรพจน์ หมื่นหาญ, นาวี เปลี่ยวจิตร์และวรฉัตร อังคะหิรัญ. (2562). *การศึกษาทดลองแปรรูปส่วนของยางพาราเพื่อพัฒนาสู่วัสดุทางเลือกในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์*. การประชุมวิชาการทางการศึกษาระดับชาติ “มหกรรมวิจัยแห่งชาติ 2562 Thailand research Expo: Symposium 2019. โรงแรมเซ็นทาราแกรนด์และบางกอกคอนเวนชั่นเซนเตอร์ เซ็นทรัลเวิลด์ กรุงเทพฯ. วันที่ 7-10 เมษายน 2562

[2] **จุฑาทิพย์ นามวงษ์**, เข็มชาติ เชยชม, พรพจน์ หมื่นหาญ, นาวี เปลี่ยวจิตร์และวรฉัตร อังคะหิรัญ. (2561). *การพัฒนาวัสดุทางเลือกใหม่จากยางพาราเพื่อการตกแต่งผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์*. การประชุมวิชาการทางการศึกษา

ระดับชาติ การพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ในชีวิตจริง นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน ครั้งที่ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง. วันที่ 31 พฤษภาคม – 1 มิถุนายน 2561.

[3] นาวี เปลี่ยวจิตร์, ณภัค แสงจันทร์, **จุฑาทิพย์ นามวงษ์**. (2559). *รายงานการวิจัย เรื่อง “การวิจัยเส้นใยจากกาบหมาก เพื่อพัฒนาเป็นเคหะสิ่งทอ”*. จันทบุรี : งบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

[4] ณภัค แสงจันทร์, **จุฑาทิพย์ นามวงษ์**. (2558). *รายงานการวิจัย เรื่อง “การศึกษาภูมิปัญญาการย้อมสีธรรมชาติจากต้นฝาดดอกแดง สำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชน ในตำบลบ่อ อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี เพื่อส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน”*. จันทบุรี : กองทุนวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

[1] หัวหน้า: โครงการวิจัย *การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียนเพื่อการใช้สอยในยุคสังคมใหม่.* กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.).ประจำปีงบประมาณ 2563

ประวัติผู้วิจัย



2. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	อาจารย์ ดร. เข็มชาติ เชยชม
ตำแหน่งปัจจุบัน	ประธานสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์
วัน เดือน ปี เกิด	-
ที่อยู่ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
	ต. ท่าช้าง อ.เมือง จ. จันทยุรี 22000
เบอร์โทรศัพท์	039-319111 ต่อ 28801
เบอร์โทรสาร	039-471069
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	094-9452522

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2561	ค.อ.ด.	สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม แขนงการศึกษาสถาปัตยกรรมและการออกแบบ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2555	ค.อ.ม.	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2551	วท.บ.	ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2556 - ปัจจุบัน	อาจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

[1] จุฑาทิพย์ นามวงษ์, **เข็มชาติ เชยชม**, พรพจน์ หมื่นหาญ, นาวี เปลี่ยวจิตร์และวรฉัตร อังคะหิรัญ. (2562). *การศึกษาทดลองแปรรูปส่วนของยางพาราเพื่อพัฒนาสู่วัสดุทางเลือกในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์*. การประชุมวิชาการทางการศึกษาระดับชาติ “มหกรรมวิจัยแห่งชาติ 2562 Thailand research Expo: Symposium 2019. โรงแรมเซ็นทาราแกรนด์และบางกอกคอนเวนชั่นเซนเตอร์ เซ็นทรัลเวิลด์ กรุงเทพฯ. วันที่ 7-10 เมษายน 2562

[2] **เข็มชาติ เชยชม**, ริสา วงษ์สวัสดิ์ และพรพจน์ หมื่นหาญ. (2561). *การศึกษาและ พัฒนารูปแบบการบริหารจัดการขยะในชุมชนเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวชุมชนเชิงนิเวศ (กรณีศึกษา : ชุมชนบ้านบางชัน ต.บางชัน อ.ขลุง จ.จันทบุรี).* การประชุมวิชาการทางการศึกษาระดับชาติ การพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ในชีวิตจริง นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน ครั้งที่ 8 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง. วันที่ 31 พฤษภาคม – 1 มิถุนายน 2561.

[3] จุฑาทิพย์ นามวงษ์, **เข็มชาติ เชยชม**, พรพจน์ หมื่นหาญ, นาวี เปลี่ยวจิตร์และวรฉัตร อังคะหิรัญ. (2561). *การพัฒนาวัสดุทางเลือกใหม่จากยางพาราเพื่อการตกแต่งผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์*. การประชุมวิชาการทางการศึกษาระดับชาติ การพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ในชีวิตจริง นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน ครั้งที่ 8 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง. วันที่ 31 พฤษภาคม – 1 มิถุนายน 2561.

[4] พรพจน์ หมื่นหาญ, สิริวิภา วิมุกตายน, และ**เข็มชาติ เชยชม**. (2561). *การออกแบบ ของที่ระลึกสำหรับพิพิธภัณฑ์โบราณสถานเมืองเพนียด จ.จันทบุรี*. การประชุมวิชาการระดับชาติ สืบสานศาสตร์ศิลป์ ส่งเสริมสยาม สู่ความยั่งยืน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต. วันที่ 18 กรกฎาคม 2561.

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

[1] ผู้ร่วมวิจัย: โครงการวิจัย *การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียนเพื่อการใช้สอยในยุคสังคมใหม่.* กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.).ประจำปีงบประมาณ 2563

ประวัติผู้วิจัย

3. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล อาจารย์ ดร.นฤมล เลิศคำฟู
ตำแหน่งปัจจุบัน ประธานสาขาวิชาอัญมณีศาสตร์
วัน เดือน ปี เกิด
ที่อยู่ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ต. ท่าช้าง อ.เมือง จ. จันทยุรี 22000
เบอร์โทรศัพท์ 039-319111 ต่อ 28801
เบอร์โทรสาร 039-471069
เบอร์โทรศัพท์มือถือ 095-134-5461

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2560	ปร.ด.	วัสดุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2555	วท.ม.	วัสดุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2553	วท.บ.	วัสดุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2560 - ปัจจุบัน	อาจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

[1] **Narumon Lertcumfu**, Pharatree Jaita, Suwanan Thammarong, Suphatchaya Lamkhao,Sujitra Tandorn, Chamnan Randorn, Tawee Tunkasiri, Gobwute Rujijanagul, *Influence of graphene oxide additive on physical, microstructure, adsorption, and photocatalytic properties of calcined kaolinite-based geopolymer ceramic composites*, Colloids and Surfaces A 602 (2020) pp. 125080.

[2] **Narumon Lertcumfu**, Kannikar Kaewapai, Pharatree Jaitaa, Ratabongkot Sanjoom, Gobwute Rujijanagul, Tawee Tunkasiri, *Synergistic effect of animal oil or butter and hydrogen peroxide o physical and mechanical properties of porous alumino-siliceous materials*, ScienceAsia 46S (2020), pp. 58–65. .

[3] **Narumon Lertcumfu**, Kannikar Kaewapai,Pharatree Jaita, Tawee Tunkasiri, Somnuk Sirisoonthorn and Gobwute Rujijanagul, *Effects of olive oil on physical and mechanical properties of ceramic waste-based geopolymer foam*, Journal of Reinforced Plastics and Composites, Vol. 39(3–4) (2020) pp. 111–118.

[4] **Narumon Lertcumfu**, Farheen N. Sayed, Sharmila N. Shirodkar, Sruthi Radhakrishnana, Avanish Mishra, Gobwute Rujijanagul, Abhishek K. Singh, Boris I. Yakobson, Chandra S. Tiwary, and Pulickel M. Ajayan, *Structure-Dependent Electrical and Magnetic Properties of Iron Oxide Composites*, Phys. Status Solidi A (2019) pp. 1801004

[5] **Narumon Lertcumfu**, Pharatree Jaita, Gobwute Rujijanagul,Tawee Tunkasiri, *Characterization of metakaolin-based materials for dye adsorption from aqueous Solution*, Key Engineering Materials 283 (2018) pp. 88-94

[6] **Narumon Lertcumfu**, Phurin Netthip, Pharatree Jaita, Supalak Manotham, *Processing and properties of biphasic calcium phosphates bioceramics derived from biowaste materials*, Key Engineering Materials 777 (2018) pp. 602-606

[7] **Narumon Lertcumfu**, Pharatree Jaita, Kamonpan Pengpat, Sukum Eitssayeam, Denis Russell Sweatman, Tawee Tunkasiri, Gobwute Rujijanagul, *Electrical properties of sodium potassium niobate/mullite ceramic composites,* Ferroelectrics, Vol. 511 (2017) pp. 104–113

[8] **Narumon Lertcumfu,** Sukum Eitssayeam, Kamonpan Pengpat,Tawee Tunkasiri, Denis Russell Sweatman, Pharatree Jaita, Ratabongkot Sanjoom, Gobwute Rujijanagul, *Fabrication and Properties of Mullite Ceramics From Ranong Kaolin,* Materials Science Forum, Vol. 872 (2016) pp. 92-96

[9] **Narumon Lertcumfu,** Pharatree Jaita, Supaluk Manotham, Pakepoom Jarupoom, Sukum Eitssayeam, Kamompan Pengpat, Gobwute Rujijanagul, *Properties of calcium phosphates ceramic composites derived from natural materials,* Ceramics International 42 (2016) pp. 10638–10644

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

[1] ผู้ร่วมวิจัย: โครงการวิจัย *การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียนเพื่อการใช้สอยในยุคสังคมใหม่.* กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.).ประจำปีงบประมาณ 2563

ประวัติผู้วิจัย

4. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	อาจารย์ ดร.สุรพงษ์ ปัญญาทา
ตำแหน่งปัจจุบัน	เลขานุการสาขาวิชาอัญมณีศาสตร์
วัน เดือน ปี เกิด	-
ที่อยู่ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
	ต. ท่าช้าง อ.เมือง จ. จันทบุรี 22000
เบอร์โทรศัพท์	039-319111 ต่อ 28801
เบอร์โทรสาร	039-471069
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	095-4493422

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2562	ปร.ด.	วัสดุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2556	วท.ม.	วัสดุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2554	วท.บ.	วัสดุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2560 - ปัจจุบัน	อาจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

[1] **S. Panyata,** S. Eitssayeam, G. Rujijanagul, T. Tunkasiri, A. Munpakdee and K. Pengpat, Electrical Properties of Bismuth Germanate (Bi2GeO5) Ferroelectric Glass-ceramics Prepared by Two Different Methods, *Integrated Ferroelectrics* 195(1) (2019) 187-195.

[2] **S. Panyata,** S. Eitssayeam, T. Tunkasiri, A. Munpakdee, and K. Pengpat, Crystallization Kinetic of Er3+-doped BiO1.5-GeO2-BO1.5 Glass-ceramic, *Ceramics International* 44 (2018) S46-S49.

[3] **S. Panyata,** S. Eitssayeam, G. Rujijanagul, T. Tunkasiri and K. Pengpat, Non-isothermal Crystallization Kinetics of Bismuth Germanate glass-ceramics, *Ceramics International* 43 (2017) S407-S411.

[4] **S. Panyata**, S. Eitssayeam, G. Rugijanagul, T. Tunkasiri, S. Sirisoonthorn and K. Pengpat, Preparation of Titanium-doped Indium Oxide Films by Ultrasonic Spray Pyrolysis Method, *Ferroelectrics* 454 (2013) 63-69.

[5] **S. Panyata**, S. Eitssayeam, G. Rujijanagul, T. Tunkasiri, and K. Pengpat, Property Development of Hydroxyapatite Ceramics by Two-Step Sintering, *Advanced Materials Research* **506** (2012) 190-193.

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

[1] ผู้ช่วยผู้ประสานงาน: สำนักประสานงานวิจัยชุด*โครงการเทคโนโลยีเพื่อ อุตสาหกรรมด้านวัสดุนาโนและนาโนเทคโนโลยี* สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ปีงบประมาณ 2563

[2] ผู้ร่วมวิจัย: โครงการวิจัย *การหาลักษณะเฉพาะของกระจกไทยโบราณและการประดิษฐ์ต้นแบบไร้สารตะกั่ว ทุนพัฒนานักวิจัยรุ่นกลาง* ประจำปีงบประมาณ 2563

[3] ผู้ร่วมวิจัย: โครงการวิจัย *การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเปลือกทุเรียนเพื่อการใช้สอยในยุคสังคมใหม่.* กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.).ประจำปีงบประมาณ 2563

ศึกษาการใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเพื่อค้นหาความสัมพันธ์โรคของผู้สูงอายุที่เกิดขึ้นพร้อมกัน

A Study of using data mining techniques to find a relationship of disease commonly occur together in the elderly

จุฑาภรณ์ สุคตะ[1] ศรัญญู สวนทอง[2] วิภาวรรณ บัวทอง[3] สมใจ จิตคำนึงสุข[4]

[1]สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 08 7722 4022 อีเมล s6011423108@pkru.ac.th

[2]สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 09 4581 5072 อีเมล์ s6011423131@pkru.ac.th

[3]สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 08 1788 7932 อีเมล์ w.buathong@pkru.ac.th

[4]สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 08 1577 1143 อีเมล์ somjai.j@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงความสัมพันธ์โรคของผู้สูงอายุที่เกิดขึ้นพร้อมกัน ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัว จำนวน 549 คน ผลการศึกษาพบว่า เมื่อนำข้อมูลผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวมาวิเคราะห์ และนำเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลรูปแบบการสร้างกฎความสัมพันธ์มาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของโรคผู้สูงอายุที่มักเกิดขึ้นพร้อมกัน พบว่ากฎความสัมพันธ์ที่มีค่า Minimum Support เท่ากับ 0.35 และค่า Minimum Confidence เท่ากับ 85 เหมาะสมที่สุดกับงานวิจัยนี้ สำหรับการทำเหมืองข้อมูลแบบจำแนกประเภทโดยใช้เทคนิค Decision Tree และ J48 ได้ผลลัพธ์จากโมเดล มีความถูกต้อง 96.95% โดยใช้วิธีการประเมินโมเดลแบบ Percentage split เปอร์เซ็นต์ที่ใช้ในการ Training 70% และ Testing 30% ได้กฎจำนวน 17 กฎ ซึ่งบางกฎให้ความหมายไปในทิศทางเดียวกันกับกฎที่ได้จากการทำเหมืองข้อมูลแบบการสร้างกฎความสัมพันธ์

คำสำคัญ: โรคประจำตัวผู้สูงอายุ เหมืองข้อมูล กฎความสัมพันธ์ การจำแนกประเภท

Abstract

This research aims to show the disease relationship of the elderly that occur simultaneously by using for data analysis from the elderly with a number of diseases of 549 people. The findings revealed that when using the elderly information with the disease to analysis with data mining techniques using rules relationships of disease commonly occur together in the elderly. It was found that the rule of relationships to the Minimum support was 0.35 and the Minimum Confidence value is equal to 85 were that most suitable for this research. The study results with data mining that classified by using Decision Tree and J48 techniques from the model is accurate 96.95% using the percentage split model assessment used in training 70%

and testing 30%. Show results were 17 rules which are calculated in the same direction as the rules obtained from Data mine modeling relationships.

Keyword: Disease in Elderly, Data Mining, Association Rules, Classification

1. บทนำ

จำนวนผู้สูงอายุในประเทศไทยมีตัวเลขเทียบเท่ากับประเทศที่พัฒนาแล้วหลายประเทศซึ่งถือว่ามีอัตราการเติบโตเป็นอันดับ 3 ในทวีปเอเชีย รองมาจากประเทศเกาหลีใต้ และประเทศญี่ปุ่น โดยประเทศไทยได้เข้าใกล้สังคมสูงวัยมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 ขณะที่ตัวเลขของกรมกิจการผู้สูงอายุ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ (พม.) ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2562 พบว่า ประเทศไทยมีประชากรทั้งสิ้น 66.5 ล้านคน เฉพาะผู้สูงอายุมีมากถึง 11.1 ล้านคนหรือคิดเป็น 16.73% ส่วนข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุข ระบุว่า ในปัจจุบัน พ.ศ.2563 ประเทศไทยมีประชากรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปจำนวนมากกว่า 12 ล้านคน หรือราว 18% ของจำนวนประชากรทั้งหมด และจะเพิ่มเป็น 20% ในปี พ.ศ.2564 ชี้ให้เห็นว่าประเทศไทยเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุแล้ว และกำลังจะเป็นสังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์แบบในอีกไม่กี่ปีข้างหน้านี้ และสำนักงานสถิติแห่งชาติ คาดการณ์ว่า ประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มตัวในปี พ.ศ.2565 และในปี พ.ศ. 2573 จะมีสัดส่วนประชากรสูงวัยเพิ่มขึ้นอยู่ที่ร้อยละ 26.9 ของประชากรทั้งประเทศ ดังนั้น การวิเคราะห์ข้อมูลผู้สูงอายุนับเป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาประชากรผู้สูงอายุที่ถูกละเลย รวมไปถึงประชากรผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวเพิ่มมากขึ้น เพราะความก้าวหน้าทางการแพทย์ที่มีความทันสมัยมากขึ้นจึงทำให้มียารักษาโรคของผู้สูงอายุที่ดีขึ้น

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลงานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาวิธีการจำแนกประเภทอาการภาวะซึมเศร้าโดยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชมงคลธัญบุรี ซึ่งใช้วิธีการจำแนกประเภทข้อมูลด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลในโดเมนที่แตกต่างกัน จากนั้นทำการเปรียบเทียบเทคนิคต่างๆ ในงานวิจัยที่เคยทำมาแล้วเพื่อเลือกเทคนิคที่เหมาะสมสำหรับการจำแนกประเภทอาการภาวะซึมเศร้า อัลกอริทึมที่ดีจะถูกนำไปพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันที่สามารถใช้งานได้ง่าย ดังนั้นผู้ใช้งานสามารถใช้ระบบสำหรับประเมินอาการของตนเอง ระบบจะวิเคราะห์อาการและแสดงระดับภาวะความเสี่ยงให้เห็น ทำให้ผู้ประเมินทราบอาการตนเองเบื้องต้นและรับคำแนะนำวิธีการรักษาต่อไป และนำมาเป็นแนวทางในการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กันของโรคประจำตัวผู้สูงอายุโดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยเรื่องการศึกษาสภาวะเสี่ยงโรคของผู้สูงอายุด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดโรค และรูปแบบสภาวะเสี่ยงโรคของผู้สูงอายุด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ประเด็น คือ ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดโรคด้วยเทคนิค Association Rule และศึกษารูปแบบสภาวะเสี่ยงโรคของผู้สูงอายุด้วยการแบ่งกลุ่ม 3 กลุ่ม คือ กลุ่มปกติ กลุ่มเสี่ยง และกลุ่มป่วย ด้วยเทคนิค Classification ผลการวิจัยพบว่า การศึกษาความสัมพันธ์ของการเป็นโรคต่าง ๆ โดยใช้เทคนิคอัลกอริทึมในกลุ่ม Decision Tree 3 โมเดลได้แก่ โมเดลC4.5 โมเดล Partial Rule และโมเดล Induction ผลการวิจัยพบว่า เทคนิค Decision Tree: J48 ให้ค่าความถูกต้องมากที่สุด

การทำเหมืองข้อมูลในปัจจุบันได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในงานหลายๆด้าน ทั้งทางด้านการศึกษา ทางการแพทย์ และทางเศรษฐกิจ เป็นต้น ในงานวิจัยฉบับนี้จะใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลแบบการสร้างกฎความสัมพันธ์ (Association Rule) และแบบการจำแนกประเภทข้อมูล (Classification) เป็นการเรียนรู้โดยใช้

คุณลักษณะข้อมูลเป็นตัวกำหนดการจำแนกประเภท การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) คือกระบวนการที่กระทำกับข้อมูลจำนวนมากเพื่อค้นหารูปแบบและความสัมพันธ์ ที่ซ่อนอยู่ในชุดข้อมูลนั้น ในปัจจุบันการทำเหมืองข้อมูลได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในงานหลายประเภท ทั้งในด้านธุรกิจที่ช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร ในด้านวิทยาศาสตร์และการแพทย์ รวมทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม

จากการศึกษา ผู้วิจัยต้องการมุ่งเน้นศึกษาการใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเพื่อค้นหาความสัมพันธ์โรคของผู้สูงอายุที่เกิดขึ้นพร้อมกันและพัฒนา Web Application เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยมาเป็นแนวทางช่วยให้กองการแพทย์ เทศบาลนครภูเก็ตและกองสาธารณะสุขภูเก็ต มีความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เนื่องจากในอนาคตจำนวนประชากรผู้สูงวัยจะเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น จึงใช้เทคนิค การทำเหมืองข้อมูลแบบ Association Rules และ Classification เพื่อหาความสัมพันธ์โรคประจำตัวผู้สูงอายุ และเลือกกลุ่มตัวอย่างของกองการแพทย์เทศบาลนครภูเก็ตเป็นกรณีศึกษา โดยหาความสัมพันธ์ข้อมูลผู้สูงอายุเกี่ยวกับโรคประจำตัว

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อแสดงความสัมพันธ์โรคของผู้สูงอายุที่เกิดขึ้นพร้อมกัน

2.2 เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้กับกองการแพทย์สามารถนำไปเผยแพร่ให้ข้อมูลโรคของผู้สูงอายุได้

3. วิธีดำเนินการวิจัย

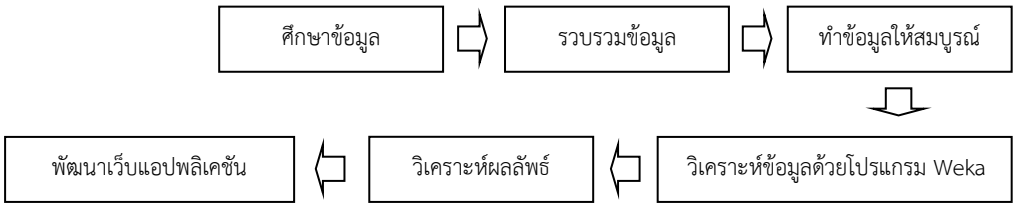
องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัว มีดังนี้

3.1 เก็บข้อมูลจากกองการแพทย์และกองสาธารณะสุขภูเก็ต

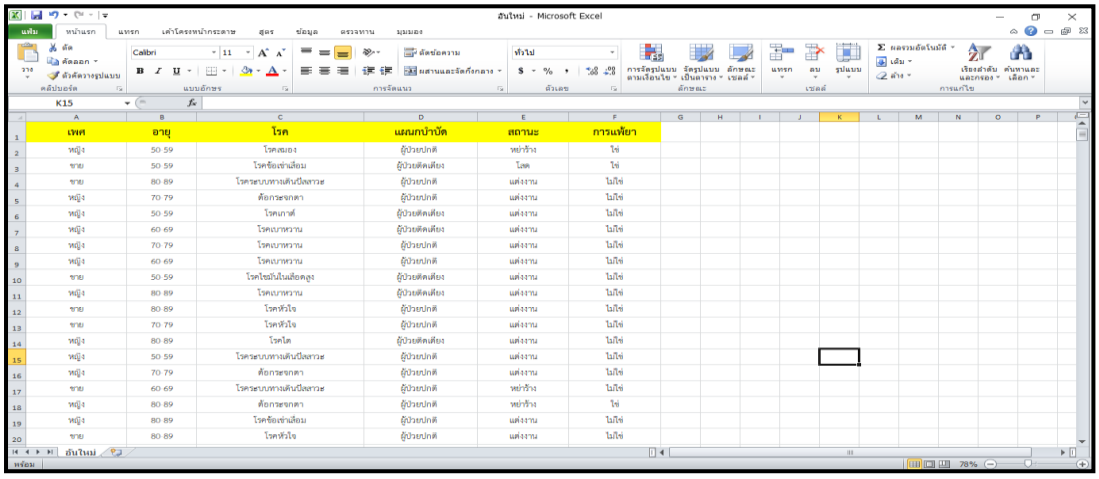
3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้สูงอายุได้แก่ เพศ,โรค,สถานะ,อายุ เป็นต้น

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรม WEKA สำหรับวิเคราะห์ ในรูปแบบกฎความสัมพันธ์ (Association Rules) ด้วยวิธีอัลกอริทึม Apriori, Microsoft Excel โดยหลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลของโรคประจำตัวผู้สูงอายุแล้ว จะแปลงไฟล์เพื่อคัดกรองข้อมูลโดยโปรแกรม Excel และนำข้อมูลเข้าสู่กระบวนทำเหมืองข้อมูลแบบสร้างกฎความสัมพันธ์ (Association Rule) และแบบการจำแนกประเภทข้อมูล (Classification)

3.4 ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถใช้ Web application เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในด้านสุขภาพและโรคประจำตัวของผู้สูงวัย

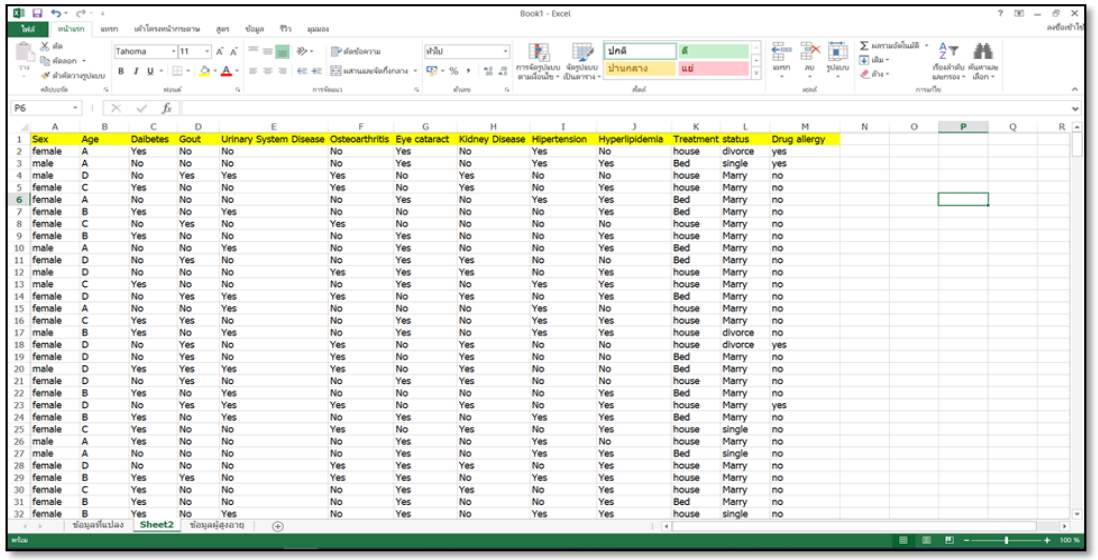


ภาพที่ 1 ขั้นตอนการศึกษาและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน



เพศ	อายุ	โรค	แผนกบำบัด	สถานะ	การแพ้ยา
หญิง	50-59	โรคสมอง	ผู้ป่วยปกติ	หย่าร้าง	ใช่
ชาย	50-59	โรคข้อเข่าเสื่อม	ผู้ป่วยติดเตียง	โสด	ใช่
ชาย	80-89	โรคระบบทางเดินปัสสาวะ	ผู้ป่วยปกติ	แต่งงาน	ไม่ใช่
หญิง	70-79	ต้อกระจกตา	ผู้ป่วยปกติ	แต่งงาน	ไม่ใช่
หญิง	50-59	โรคเกาต์	ผู้ป่วยติดเตียง	แต่งงาน	ไม่ใช่
หญิง	60-69	โรคเบาหวาน	ผู้ป่วยติดเตียง	แต่งงาน	ไม่ใช่
หญิง	70-79	โรคเบาหวาน	ผู้ป่วยปกติ	แต่งงาน	ไม่ใช่
หญิง	60-69	โรคเบาหวาน	ผู้ป่วยปกติ	แต่งงาน	ไม่ใช่
ชาย	50-59	โรคไขมันในเลือดสูง	ผู้ป่วยติดเตียง	แต่งงาน	ไม่ใช่
หญิง	80-89	โรคเบาหวาน	ผู้ป่วยติดเตียง	แต่งงาน	ไม่ใช่
ชาย	80-89	โรคหัวใจ	ผู้ป่วยปกติ	แต่งงาน	ไม่ใช่
ชาย	70-79	โรคหัวใจ	ผู้ป่วยปกติ	แต่งงาน	ไม่ใช่
หญิง	80-89	โรคไต	ผู้ป่วยติดเตียง	แต่งงาน	ไม่ใช่
หญิง	50-59	โรคระบบทางเดินปัสสาวะ	ผู้ป่วยปกติ	แต่งงาน	ไม่ใช่
หญิง	70-79	ต้อกระจกตา	ผู้ป่วยปกติ	แต่งงาน	ไม่ใช่
ชาย	60-69	โรคระบบทางเดินปัสสาวะ	ผู้ป่วยปกติ	หย่าร้าง	ไม่ใช่
หญิง	80-89	ต้อกระจกตา	ผู้ป่วยปกติ	หย่าร้าง	ใช่
หญิง	80-89	โรคข้อเข่าเสื่อม	ผู้ป่วยปกติ	แต่งงาน	ไม่ใช่
ชาย	80-89	โรคหัวใจ	ผู้ป่วยปกติ	แต่งงาน	ไม่ใช่

ภาพที่ 2 ข้อมูลที่ยังไม่ได้ผ่านการ Data Cleaning



Sex	Age	Dalbetes	Gout	Urinary System Disease	Osteoarthritis	Eye cataract	Kidney Disease	Hipertension	Hyperlipidemia	Treatment	status	Drug allergy
female	A	Yes	No	No	No	Yes	No	Yes	No	house	divorce	yes
male	A	No	No	No	No	Yes	No	Yes	Yes	Bed	single	yes
male	D	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	No	house	Marry	no
female	C	Yes	No	No	Yes	No	Yes	No	Yes	house	Marry	no
female	A	No	No	No	No	Yes	No	Yes	Yes	Bed	Marry	no
female	B	Yes	No	Yes	No	No	No	No	Yes	Bed	Marry	no
female	C	No	Yes	No	Yes	No	No	No	No	house	Marry	no
female	B	Yes	No	No	No	Yes	No	No	Yes	house	Marry	no
male	A	No	No	Yes	No	Yes	No	No	Yes	Bed	Marry	no
female	D	No	Yes	No	No	Yes	Yes	No	No	Bed	Marry	no
male	D	No	No	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	house	Marry	no
male	C	Yes	No	No	No	Yes	No	Yes	Yes	house	Marry	no
female	D	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	Bed	Marry	no
female	A	No	No	Yes	No	No	No	Yes	No	house	Marry	no
female	C	Yes	Yes	No	No	Yes	No	Yes	Yes	house	Marry	no
male	B	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	house	divorce	no
female	D	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	No	house	divorce	yes
female	D	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	No	Bed	Marry	no
male	D	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	No	Bed	Marry	no
female	D	No	Yes	No	No	Yes	Yes	No	No	house	Marry	no
female	B	Yes	No	Yes	No	No	No	Yes	Yes	Bed	Marry	no
female	D	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	house	Marry	yes
female	B	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	Bed	Marry	no
female	C	Yes	No	No	Yes	No	Yes	No	Yes	house	single	no
male	A	Yes	No	No	No	Yes	No	Yes	No	house	Marry	no
male	A	No	No	No	No	Yes	No	Yes	Yes	Bed	single	no
female	D	No	No	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	house	Marry	no
female	B	Yes	Yes	No	Yes	No	No	Yes	Yes	house	Marry	no
female	C	Yes	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	house	Marry	no
female	B	Yes	No	No	No	Yes	No	No	Yes	Bed	Marry	no
female	B	Yes	No	Yes	No	Yes	No	No	Yes	house	single	no

ภาพที่ 3 ข้อมูลผู้สูงอายุที่ทำการ Data Cleaning แล้วแปลงเป็นไฟล์ .csv

ผู้วิจัยนำหลักการทำเหมืองข้อมูลโดยการใช้กฎความสัมพันธ์ Association Rules อัลกอริทึม Apriori มาค้นหาไอเท็มเซ็ตที่ปรากฏขึ้นบ่อยๆ และละเว้นการพิจารณาไอเท็มเซ็ตที่ปรากฏซ้ำด้วยความถี่ที่ต่ำกว่าเกณฑ์ โดยกำหนดค่าสนับสนุนขั้นต่ำ 35% ค่าความเชื่อมั่นขั้นต่ำ ค่าสนับสนุน 85% ของจำนวนไอเท็มเซ็ต และค่าความเชื่อมั่นเปอร์เซ็นต์ของจำนวนไอเท็มเซ็ตที่เกิดขึ้นทางซ้ายมือของกฎ และการจำแนกประเภท Classification เพื่อหาความถูกต้องแม่นยำที่ดีที่สุดของ Model โดยใช้เทคนิค Decision Tree J48 ให้ผลลัพธ์จากการจำแนกประเภท

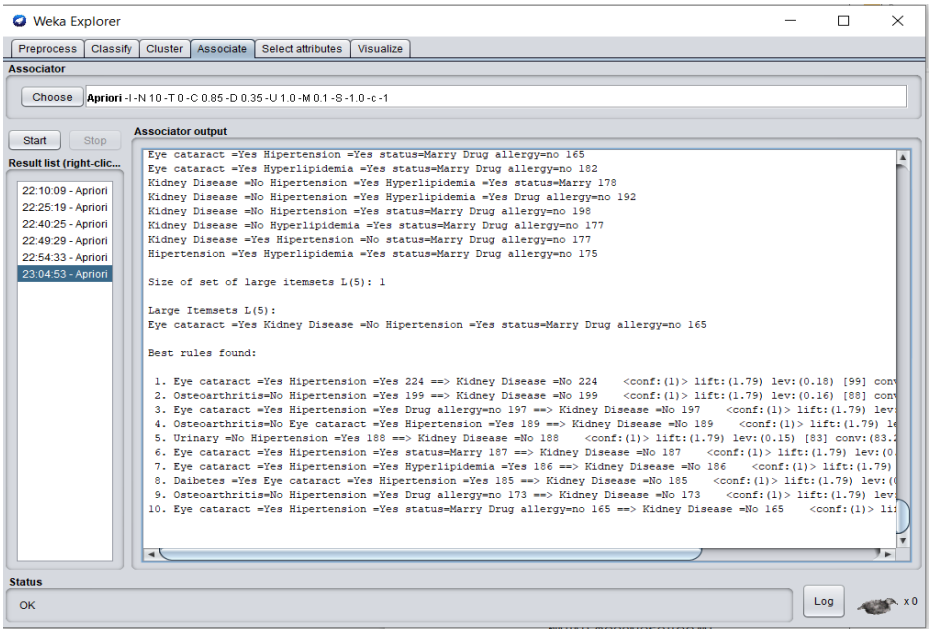
4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลจากการวิจัย พบว่าได้ผลลัพธ์ทั้งหมด 10 กฎ (ค่า Confidence = 0.85) ขึ้นไป ซึ่งตีความได้ดังนี้

กฎที่ 1 ถ้าผู้สูงอายุที่เป็นโรคต้อกระจกแล้วเป็นโรคความดันโลหิตสูง แต่ไม่เป็นโรคไต

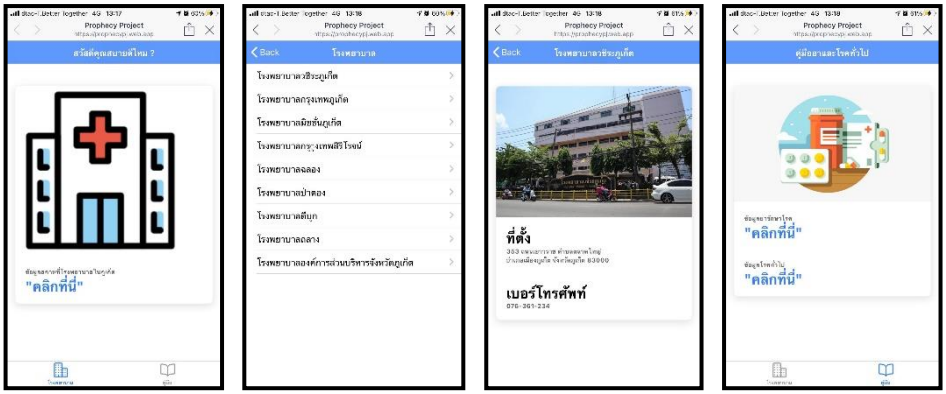
กฎที่ 2 ถ้าผู้สูงอายุที่ไม่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม แล้วเป็นโรคความดันโลหิตสูง แต่ไม่เป็นโรคไต

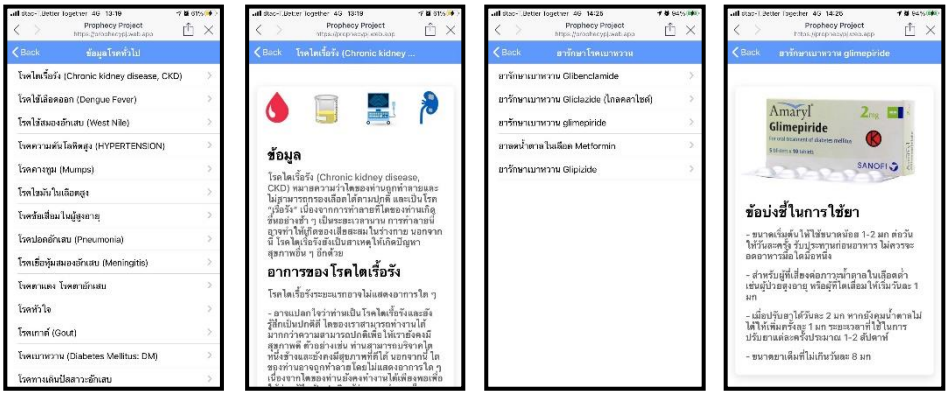
กฎที่ 3 ถ้าผู้สูงอายุที่เป็นโรคต้อกระจกแล้วเป็นโรคความดันโลหิตสูงจะไม่แพ้ยาและไม่เป็นโรคไต
กฎที่ 4 ถ้าผู้สูงอายุที่ไม่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมแต่เป็นโรคต้อกระจกตาและโรคความดันโลหิตสูงและเป็นโรคไต
กฎที่ 5 ถ้าผู้สูงอายุที่ไม่เป็นโรคทางเดินปัสสาวะแต่เป็นโรคความดันโลหิตสูงแล้วจะไม่เป็นโรคไต
กฎที่ 6 ถ้าผู้สูงอายุที่เป็นโรคต้อกระจกและเป็นโรคความดันโลหิตสูงจะมีสถานะสมรสแล้วจะไม่เป็นโรคไต
กฎที่ 7 ถ้าผู้สูงอายุที่เป็นโรคต้อกระจกแล้วเป็นโรคความดันโลหิตสูงและเป็นโรคไขมันในเลือดสูงแต่จะไม่เป็นโรคไต
กฎที่ 8 ถ้าผู้สูงอายุที่เป็นเบาหวานแล้วเป็นโรคต้อกระจกตาและเป็นโรคความดันโลหิตสูงแต่จะไม่เป็นโรคไต
กฎที่ 9 ถ้าผู้สูงอายุที่ไม่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมแต่จะเป็นโรคความดันโลหิตสูงแล้วจะไม่แพ้ยาและไม่เป็นโรคไต
กฎที่ 10 ถ้าผู้สูงอายุที่เป็นโรคต้อกระจกแล้วเป็นโรคความดันโลหิตสูงจะมีสถานะสมรสและจะไม่เป็นโรคไต



ภาพที่ 4 แสดงผลข้อมูลกฎความสัมพันธ์ที่ดีที่สุด

จากภาพที่ 4 จากการแสดงผลข้อมูลกฎความสัมพันธ์ที่ดีที่สุด จึงเป็นไปตามเงื่อนไขที่ตั้งไว้ ดั้งนั้น ผู้วิจัยจึงพัฒนาแอปพลิเคชันโดยการเขียนโปรแกรมให้อยู่ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน เนื่องจากสามารถรวบรวมข้อมูลของผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัว ผ่านหน้าเว็บแอปพลิเคชันและแสดงผลการทำงานพร้อมคำแนะนำได้





ภาพที่ 5 Web Application สำหรับผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัว

ผู้วิจัยได้หาผลลัพธ์กฎความสัมพันธ์ 6 รอบ ที่มีค่าความเชื่อมั่น (Minimum Support) และค่าความเชื่อมั่นกฎความสัมพันธ์ที่มีความเหมาะสมมากที่สุดในชุดข้อมูลของงานวิจัยนี้ เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากการกำหนดค่าความเชื่อมั่นที่เหมาะสมที่สุดที่สอดคล้องกับผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัว จึงต้องทำซ้ำทั้งหมด 6 รอบ โดยแต่ละรอบกำหนดให้ Numrules = 10 ได้ผลดังนี้

รอบที่ 1 ผลลัพธ์การคำนวณหากฎความสัมพันธ์ โดยกำหนดค่า Minimum Support = 0.20 และ Minimum Confidence = 0.80

รอบที่ 2 ผลลัพธ์การคำนวณหากฎความสัมพันธ์ โดยกำหนดค่า Minimum Support = 0.25 และ Minimum Confidence = 0.85

รอบที่ 3 ผลลัพธ์การคำนวณหากฎความสัมพันธ์ โดยกำหนดค่า Minimum Support = 0.30 และ Minimum Confidence = 0.80

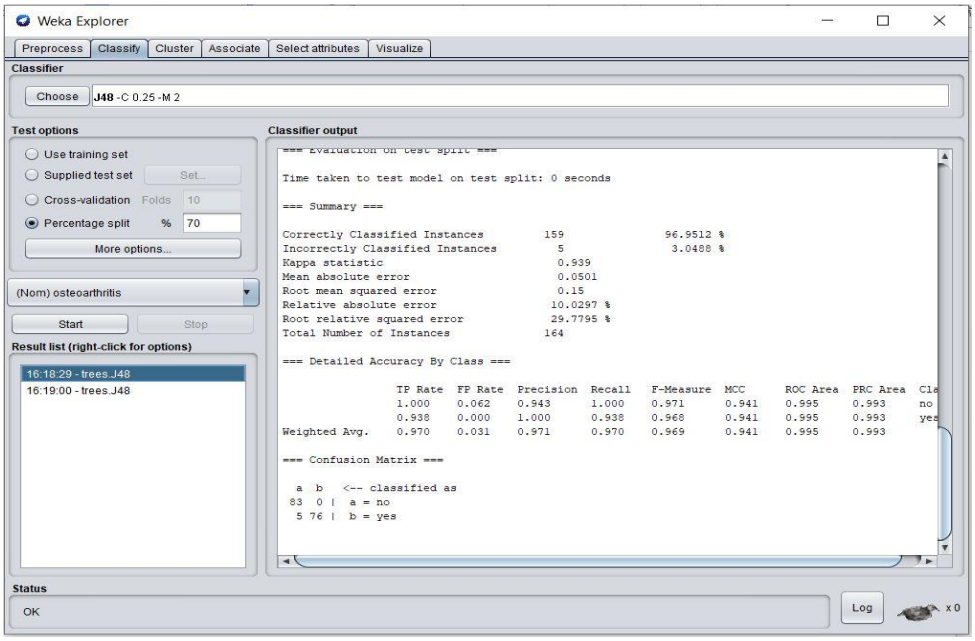
รอบที่ 4 ผลลัพธ์การคำนวณหากฎความสัมพันธ์ โดยกำหนดค่า Minimum Support = 0.3และ Minimum Confidence = 0.85

รอบที่ 5 ผลลัพธ์การคำนวณหากฎความสัมพันธ์ โดยกำหนดค่า Minimum Support = 0.35 และ Minimum Confidence = 0.80

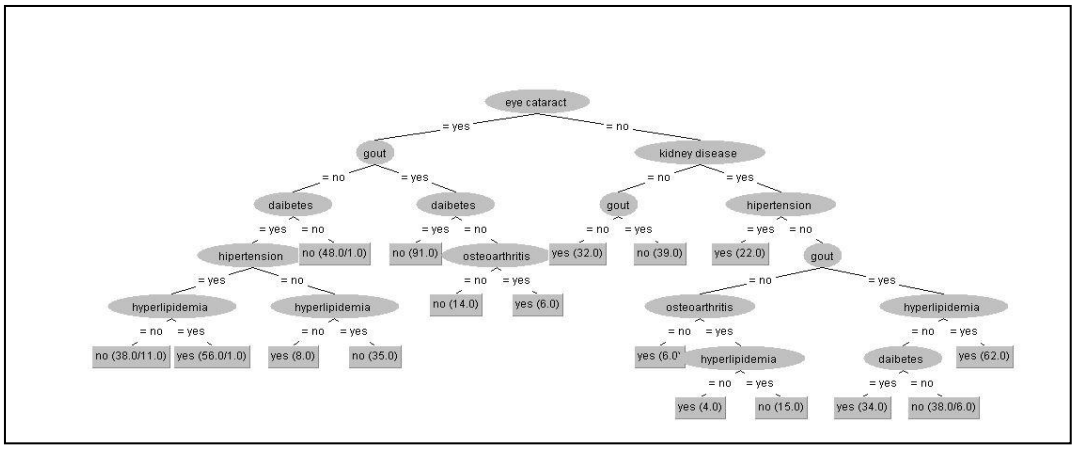
รอบที่ 6 ผลลัพธ์การคำนวณหากฎความสัมพันธ์ โดยกำหนดค่า Minimum Support = 0.35และ Minimum Confidence = 0.85

ผลการทดลอง Association Rules กฎความสัมพันธ์ที่มีค่าความเชื่อมั่น Minimum Supportและค่าความเชื่อมั่นในกฎ ความสัมพันธ์มีค่าที่เหมาะสมที่สุดในชุดข้อมูลของงานวิจัยชิ้นนี้ คือ Minimum Support = 0.35 หมายถึง ค่าความเชื่อมั่นในข้อมูลของผู้สูงอายุในแต่ละชุดในงานวิจัยชิ้นนี้เท่ากับ 35% ของจำนวน Transaction ทั้งหมดของข้อมูลและ Minimum Confident = 0.85 หมายความว่า ค่าความเชื่อมั่นใน กฎความสัมพันธ์ที่ผู้วิจัยต้องการกฎความสัมพันธ์มากกว่าหรือเท่ากับ 85% ของกฎความสัมพันธ์ ทั้งหมด

ผลจากการทดสอบเทคนิค Decision Tree J48 ให้ผลลัพธ์จากการจำแนกประเภทเป็น (Yes) และเป็น (No) มีความถูกต้องสูงถึง 96.95% และได้กฎจำนวน 17 กฎ แสดงผลลัพธ์ที่มีกฎในลักษณะของต้นไม้ตัดสินใจที่มีกิ่งแตกออกมา โดยเลือกวิธีการทำแบบ Percentage split เปอร์เซ็นต์ที่ใช้ 70%



ภาพที่ 6 แสดงแผนภาพการจำแนกข้อมูลแบบ Decision Tree J48



ภาพที่ 7 แสดงแผนภาพการจำแนกข้อมูลแบบ Visualizer Tree

ผลจากการวิจัย พบว่าได้ผลลัพธ์ทั้งหมด 17 กฎ โดยเลือกวิธีการทำแบบ Percentage split เปอร์เซ็นต์ที่ใช้ 70%

กฎที่ 1 ถ้าผู้สูงอายุเป็นโรคต้อกระจกแต่ไม่เป็นโรคเกาต์แล้วจะไม่เป็นโรคเบาหวาน

กฎที่ 2 ถ้าผู้สูงอายุเป็นโรคต้อกระจกแล้วจะไม่เป็นโรคเกาต์แต่จะเป็นโรคเบาหวานและจะไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูงและจะเป็นโรคไขมันในเลือดสูง

กฎที่ 3 ถ้าผู้สูงอายุเป็นโรคต้อกระจกแล้วจะไม่เป็นโรคเกาต์แต่จะเป็นโรคเบาหวานและจะไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูงและไม่จะเป็นโรคไขมันในเลือดสูง

กฎที่ 4 ถ้าผู้สูงอายุเป็นโรคต้อกระจกแล้วจะไม่เป็นโรคเกาต์แต่จะเป็นโรคเบาหวานและจะเป็นโรคความดันโลหิตสูงและจะเป็นโรคไขมันในเลือดสูง

กฎที่ 5 ถ้าผู้สูงอายุเป็นโรคต้อกระจกแล้วจะไม่เป็นโรคเกาต์แต่จะเป็นโรคเบาหวานและจะเป็นโรคความดันโลหิตสูงและจะไม่เป็นโรคไขมันในเลือดสูง

กฎที่ 6 ถ้าผู้สูงอายุเป็นโรคต้อกระจกแล้วจะเป็นโรคเกาต์แล้วจะเป็นโรคเบาหวาน

กฎที่ 7 ถ้าผู้สูงอายุเป็นโรคต้อกระจกแล้วจะเป็นโรคเกาต์แล้วจะไม่เป็นโรคเบาหวานและจะไม่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม

กฎที่ 8 ถ้าผู้สูงอายุเป็นโรคต้อกระจกแล้วจะเป็นโรคเกาต์แล้วจะไม่เป็นโรคเบาหวานแต่จะเป็นโรคข้อเข่าเสื่อม

กฎที่ 9 ถ้าผู้สูงอายุไม่เป็นโรคต้อกระจกและก็จะไม่เป็นโรคไตแล้วก็จะไม่เป็นโรคเกาต์

กฎที่ 10 ถ้าผู้สูงอายุไม่เป็นโรคต้อกระจกและก็จะไม่เป็นโรคไตแต่จะเป็นโรคเกาต์

กฎที่ 11 ถ้าผู้สูงอายุไม่เป็นโรคต้อกระจกแต่เป็นโรคไตแล้วก็เป็นโรคความดันโลหิตสูง

กฎที่ 12 ถ้าผู้สูงอายุไม่เป็นโรคต้อกระจกแต่เป็นโรคไตแต่จะไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูงและไม่เป็นโรคเกาต์และไม่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม

กฎที่ 13 ถ้าผู้สูงอายุไม่เป็นโรคต้อกระจกแต่เป็นโรคไตแต่จะไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูงและไม่เป็นโรคเกาต์แต่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมและจะไม่เป็นโรคไขมันในเลือดสูง

กฎที่ 14 ถ้าผู้สูงอายุไม่เป็นโรคต้อกระจกแต่เป็นโรคไตแต่จะไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูงและไม่เป็นโรคเกาต์แต่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อมและจะเป็นโรคไขมันในเลือดสูง

กฎที่ 15 ถ้าผู้สูงอายุไม่เป็นโรคต้อกระจกแต่เป็นโรคไตแล้วจะไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูงแต่จะเป็นโรคเกาต์และเป็นโรคไขมันในเลือดสูง

กฎที่ 16 ถ้าผู้สูงอายุไม่เป็นโรคต้อกระจกแต่เป็นโรคไตแล้วจะไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูงแต่จะเป็นโรคเกาต์แต่จะไม่เป็นโรคไขมันในเลือดสูงและจะไม่เป็นโรคเบาหวาน

กฎที่ 17 ถ้าผู้สูงอายุไม่เป็นโรคต้อกระจกแต่เป็นโรคไตแล้วจะไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูงแต่จะเป็นโรคเกาต์แต่จะไม่เป็นโรคไขมันในเลือดสูงและจะเป็นโรคเบาหวาน

5 อภิปรายผลการวิจัย

ผลลัพธ์ของกฎที่ได้จากการทำเหมืองข้อมูลแบบ Association Rules และ Classification ในการวิจัยครั้งนี้ไปในทิศทางเดียวกัน พบว่า ผู้สูงอายุที่เป็นโรคต้อกระจกตา โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง เป็นโรคที่สัมพันธ์กันหรือต่อเนื่องกันที่พบเจอมาก ผู้วิจัยจึงออกแบบแอปพลิเคชันมาเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจด้านสุขภาพรวมถึงให้เป็นประโยชน์กับกองการแพทย์ที่สามารถนำไปใช้แนะนำผู้สูงอายุได้ จากการนำเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลแบบสร้างกฎความสัมพันธ์ จะมีค่าความสัมพันธ์ที่มีค่าเหมาะสมที่สุดในชุดข้อมูลของงานวิจัยนี้ คือ minimum Support = 0.35 หมายถึง ค่าความเชื่อมั่นในข้อมูลของลูกค้าในแต่ละชุดในงานวิจัยชิ้นนี้เท่ากับ 35% ของจำนวน Transaction ทั้งหมดของข้อมูล และ Minimum Confidence = 0.85 หมายความว่าค่าความเชื่อมั่นในกฎความสัมพันธ์ที่ผู้วิจัยต้องการมากกว่าหรือเท่ากับ 85% ของกฎความสัมพันธ์ทั้งหมด สำหรับการทำเหมืองข้อมูลแบบจำแนกประเภทโดยใช้เทคนิค Decision Tree และ J48 ได้ผลลัพธ์จากโมเดล มีความถูกต้อง 96.95% โดยใช้วิธีการประเมินโมเดลแบบ Percentage split เปอร์เซ็นต์ที่ใช้ในการ Training 70% และ Testing 30%

6. บรรณานุกรม

กรมสุขภาพจิต. (2563). *ก้าวย่างของประเทศไทยสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์แบบ*. สืบค้น 5 มีนาคม 2564, จาก https://www.dmh.go.th/news-dmh/view.asp?id=30476 (5 มีนาคม 2564).

ชิตพงษ์ กิตตินราดร. (2563). *Decision Tree*. สืบค้น 15 มกราคม 2564, จาก https://guopai.github.io/ml-blog09.html

วิภาวรรณ บัวทอง. (2557). *Apriori Algorithm*. สืบค้น 22 มีนาคม 2564, จาก https://wipawanblog.files.wordpress.com/2014/06/chapter-4-association-rule.pdf

วิภาวรรณ บัวทอง. (2557). *Association Rule*. สืบค้น 20 ตุลาคม 2563, จาก https://wipawanblog.files.wordpress.com/2014/06/chapter-4-association-rule.pdf

วิภาวรรณ บัวทอง. (2557). *Data Mining for Classification*. สืบค้น 22 มีนาคม 2564 จาก https://wipawanblog.files.wordpress.com/2014/06/chapter-5-classification.pdf

อุไรวรรณ อินทร์แหยม, ปวีณา อวยพร, อุษามณี ทองประสงค์ และคงเทพ บุญมี. (2563). การศึกษาวิธีการจำแนกประเภทอาการภาวะซึมเศร้าโดยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนายเรืออากาศ*, 16(1), 92-100.

เอพร โมฬี, นิธิศ เสาแก้ว และบุษยมาศ เหมณี. (2562). การศึกษาสภาวะเสี่ยงโรคของผู้สูงอายุด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล. *วารสารนาคบุตรปริทรรศน์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช)*, 11(3), 29-34.

Danai Kayar. (2560). *การใช้งานโปรแกรม Weka ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล*. สืบค้น 20 ตุลาคม 2563, จาก https://www.glurgeek.com/education/howto-weka/

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	นางสาว จุฑาภรณ์ สุคตะ
ตำแหน่งปัจจุบัน	นักศึกษา
วัน เดือน ปี เกิด	15 กุมภาพันธ์ 2541
ที่อยู่ปัจจุบัน	186/169 ซอย 7 หมู่บ้านศรุตาวิวล์ ถ.ริมน้ำ
	ต.เชิงเนิน อ.เมืองระยอง จ.ระยอง 21000
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	08 7722 4022

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2558	มัธยมศึกษาตอนต้น	ทั่วไป	โรงเรียนปากพนัง
2560	มัธยมศึกษาตอนปลาย	ศิลป์-คำนวณ	โรงเรียนปากพนัง
2564	ปริญญาตรี (วท.บ)	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	นาย ศรัญญู สวนทอง
ตำแหน่งปัจจุบัน	นักศึกษา
วัน เดือน ปี เกิด	10 มกราคม 2541
ที่อยู่ปัจจุบัน	83 ม.3 ต.ปากหมาก อ.ไชยา
	จ.สุราษฎร์ธานี 84110
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	09 4581 5072

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2558	มัธยมศึกษาตอนต้น	ทั่วไป	โรงเรียนบ้านพรุยายชี
2560	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	วิทยาลัยการอาชีพไชยา
2564	ปริญญาตรี (วท.บ)	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

การศึกษาอัตราการรณรงค์ให้ความรู้ที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของโรคมาลาเรีย

Study the Prevention on Education Campaign Rate Affecting Mathematical Model for Controlling the Spread of Malaria.

ศุภมาส ทองคำ[1] จตุรพล สังข์เสือ[2] พีรพล พระภายไชย[3] อนุวัตร จิรวัฒนพาณิช[4]

[1,2,3]นักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 0820680968 อีเมล์ s6010357119@pkru.ac.th
[4]อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 0862727610 อีเมล์ anuwat.j@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและวิเคราะห์เสถียรภาพของการศึกษาอัตราการรณรงค์ให้ความรู้ที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของโรคมาลาเรีย วิเคราะห์ตัวแบบโดยใช้วิธีมาตรฐาน ศึกษาจุดสมดุล ศึกษาเสถียรภาพของจุดสมดุล หาคำตอบเชิงวิเคราะห์ ศึกษาประสิทธิภาพของอัตราการรณรงค์ให้ความรู้ในตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์และหาคำตอบเชิงตัวเลข

ผลการวิเคราะห์ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์พบว่า ณ จุดสมดุลที่ไม่มีโรคเมื่ออัตราการรณรงค์ให้ความรู้เท่ากับ 0.4 มีค่าระดับการติดเชื้อเท่ากับ 0.942 และอัตราการรณรงค์ให้ความรู้เท่ากับ 0.3 มีค่าระดับการติดเชื้อเท่ากับ 1.099 และอัตราการรณรงค์ให้ความรู้เป็นปัจจัยที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ถ้าประชากรที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อมีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคมาลาเรียจะส่งผลให้การแพร่ระบาดของโรคลดลง

คำสำคัญ: ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ โรคมาลาเรีย อัตราการรณรงค์ให้ความรู้

Abstract

This research aimed to develop and analyze the stability of education campaign rate studies affecting the mathematical model of malaria. First, analyze the model using standard methods, study the equilibrium point, and study the equilibrium point's stability. Then, analytical Answers, Study the effectiveness of the educational campaign rate in a mathematical model and find numerical answers.

The analysis model found that equilibrium points' stability when the education campaign rate is 0.4, have basic reproductive number is 0.942, and the education campaign rate is 0.3, the endemic disease equilibrium is 1.099. Thus, the education campaign rate is the factor affecting mathematical modelling. If the risk of infection's population has education Campaign to prevent the spread of malaria and follow hypothesis increase, then the spread of malaria decreased until no epidemic.

Keyword: mathematical model, malaria, education campaign rate

1. บทนำ

คณิตศาสตร์เข้ามามีบทบาทเกี่ยวข้องในการดำรงชีวิตของมนุษย์ สามารถนำมาประยุกต์ได้หลากหลายรูปแบบ โดยเฉพาะทางการแพทย์ คณิตศาสตร์สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อจำลองการเกิดโรคและการควบคุมโรคต่างๆ รวมทั้งเป็นเครื่องมือที่จะช่วยทำความเข้าใจเกี่ยวกับสุขภาพหลายๆด้าน เช่น สภาพแวดล้อมที่ทำให้เกิดโรคต่างๆ การป้องกันโรค และการทดสอบปริมาณยา เป็นต้น ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและภูมิอากาศเป็นสาเหตุให้เกิดโรคที่ติดต่อได้ง่ายขึ้น มีการแพร่ระบาดอย่างรวดเร็วและส่งผลต่อสุขภาพทำให้มนุษย์เสียชีวิตได้ง่าย ดังนั้นจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา ช่วยให้มนุษย์มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (ธีรวัฒน์ นาคะบุตร, 2546)

จากการศึกษาตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์แสดงให้เห็นถึงบทบาทและประโยชน์ของตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ซึ่งมีส่วนช่วยในการแก้วิกฤตการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นจากโรคภัยต่างๆ โดยจะจำลองประชากรที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ ตัวเชื้อโรค ตัวพาหะนำโรค และผู้ติดเชื้อ โดยแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปสมการทางคณิตศาสตร์ เพื่ออธิบายลักษณะของการระบาดและการดำเนินของโรคโดยที่ผู้วิจัยไม่จำเป็นที่จะต้องไปศึกษากับมนุษย์โดยตรงซึ่งอาจเกิดอันตรายต่อผู้วิจัยและผู้ป่วยได้ อีกทั้งยังช่วยลดงบประมาณในการหามาตรการการป้องกันและการรักษาโรคตามความต้องการที่แท้จริงได้อย่างเหมาะสมและรวดเร็วมากที่สุด

ในประเทศไทยโรคมาลาเรียยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ สถานการณ์โรคมาลาเรียในประเทศไทยนั้นมีอัตราการป่วยและอัตราการตายเพิ่มขึ้น จากการรายงานของกรมควบคุมโรคข้อมูล ณ วันที่ 1 มกราคม ถึงวันที่ 3 กันยายน 2563 รายงานผู้ป่วยโรคไข้มาลาเรีย 3,322 ราย จังหวัดที่พบผู้ป่วยมากที่สุดได้แก่ จังหวัดยะลา 856 ราย รองลงมาได้แก่ จังหวัดตาก 830 ราย และจังหวัดกาญจนบุรี 416 ราย ตามลำดับ จำนวนผู้ป่วยลดลงจากปี พ.ศ. 2562 ร้อยละ 20 ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร ไม่พบผู้เสียชีวิต (กรมควบคุมโรค, 2563) โรคมาลาเรียเป็นโรคติดต่อที่มียุงก้นปล่องเป็นพาหะนำโรค เกิดจากเชื้อไวรัส Plasmodium ซึ่งในประเทศไทยนั้นมีวิธีการติดต่อของโรคมาลาเรียเกิดจากยุงก้นปล่องตัวเมียที่มีเชื้อมาลาเรียมากัดคน ยุงจะปล่อยเชื้อมาลาเรียจากต่อมน้ำลายเข้าสู่กระแสเลือดของคน จากนั้นเชื้อจะเดินทางไปยังที่ตับทำให้เซลล์ตับโตและแตกออกมาในกระแสเลือด อาการของโรคไม่มีลักษณะพิเศษเฉพาะ โดยจะมีอาการคล้ายเป็นหวัด คือ มีไข้ต่ำ ปวดศีรษะ ปวดตามตัว และกล้ามเนื้อ อาจมีอาการคลื่นไส้ เบื่ออาหาร อาการนี้จะเป็นเพียงระยะสั้น หรือหลายวันขึ้นอยู่กับระยะฟักตัวของเชื้อไวรัส ชนิดของเชื้อไวรัส หรือปัจจัยอื่นๆ ร่วมด้วย และผู้ป่วยที่มีประวัติเคยเป็นโรคมาลาเรียจัดว่าเป็นผู้ต้องสงสัยโรคมาลาเรียจะมีเชื้อบางส่วนที่เข้าสู่เซลล์ตับแล้วหยุดพักการเจริญเติบโตชั่วขณะแล้วจึงกลับมาเจริญต่อไปได้อีก ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดไข้กลับได้ และวิธีหนึ่งของการป้องกันโรคมาลาเรีย คือ การฉีดวัคซีน ซึ่งได้มีการทดลองฉีดวัคซีน FSV1 ในกลุ่มคนที่เป็นอาสาสมัคร โดยฉีดเข้ากล้ามรวม 3 ครั้ง และให้ขนาดของวัคซีนที่แตกต่างกัน แล้วให้ยุงที่มีเชื้อมาลาเรียกินเลือด พบว่าอาสาสมัครที่ได้รับวัคซีนมีระยะฟักตัวของเชื้อมาลาเรียนานกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับวัคซีน

แบบจำลองโรคมาลาเรียได้ถูกนำเสนอเริ่มต้นตอนต้นปี พ.ศ.2443 โดย Ronald Ross และได้ถูกพัฒนาเป็นแบบจำลองที่ผู้วิจัยรู้จักกัน คือ Ross model ที่ซึ่งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรยุงกับการเกิดโรคมาลาเรียในประชากรมนุษย์ (Mandal, Sarkar, & Sinha, 2011) แบบจำลองโรคมาลาเรียได้ ถูกอธิบายใน

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ภายใต้สมมติฐานต่างๆ ได้แก่ การศึกษาแบบจำลองโรคมาลาเรียที่แบ่งกลุ่มประชากรมนุษย์ ออกเป็น 3 กลุ่ม เรียกว่า แบบจำลอง SIR ซึ่ง S (Susceptible) คือ กลุ่มที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัส I (Infected) คือ กลุ่มที่ติดเชื้อไวรัสและ R (Recovery) คือ กลุ่มที่หายจากการติดเชื้อไวรัส และหากประชากรมนุษย์มีภูมิต้านทานชั่วคราวสามารถกลับไปเป็นประชากรที่เสี่ยงได้อีก เรียกแบบจำลองลักษณะนี้ว่า แบบจำลอง SIRS (Chitnis, Hyman, & Cushing, 2008) หรือมีการเพิ่มกลุ่มประชากรมนุษย์ที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาล H (Hospitalized) (Zaman, Lashari, & Chohan, 2012) หรือการกล่าวถึงปัจจัยวัคซีนป้องกันโรคมาลาเรีย (Nirwani, Badshah, & Khandelwal, 2015) ซึ่งในแต่ละบทความวิจัยได้มีการศึกษาเสถียรภาพของแบบจำลองที่สร้างขึ้น และพิจารณาเงื่อนไขของค่าระดับการติดเชื้อ R_0 (Basic reproduction number)

จากการศึกษาตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์การแพร่ระบาดของโรคโรคมาลาเรีย ทำให้ทราบผลลัพธ์จากตัวแบบและการแพร่ระบาดของโรค ช่วยให้ผู้วิจัยเข้าใจถึงปัจจัยที่สามารถควบคุมการแพร่ระบาดของโรคได้ รวมทั้งมีความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการติดต่อของโรค นอกจากนั้นจุดเด่นของตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ยังสามารถปรับเปลี่ยนลักษณะเฉพาะของโรคระบาดและค่าพารามิเตอร์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโรคได้ ซึ่งในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์จะช่วยให้เข้าใจวิวัฒนาการของการแพร่ระบาดและเข้าใจถึงมาตรการควบคุมโรค (Kribs-Zaleta and Valesco-Hernández, 2000) ดังนั้นผลลัพธ์ที่ได้ของการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์อย่างสูงในการลดความเสี่ยงของการติดเชื้อโรคมาลาเรีย และการควบคุมโรคมาลาเรีย

จากเหตุข้างต้นผู้วิจัยได้ตระหนักและเห็นประโยชน์ที่ได้รับ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์จากงานวิจัยเรื่องการสร้างแบบจำลองโรคมาลาเรียที่มีกลุ่มประชากรที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (Nirwani, Badshah, & Khandelwal, 2015) โดยเพิ่มปัจจัยการศึกษาเกี่ยวกับอัตราการรณรงค์ให้ความรู้เป็นมาตรการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียคณะผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการทำวิจัยเรื่องการศึกษาอัตราการรณรงค์ให้ความรู้ที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของโรคมาลาเรีย เพื่อสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์สำหรับป้องกันและควบคุมโรคมาลาเรียที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอัตราการรณรงค์ให้ความรู้ที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของโรคมาลาเรีย
2. เพื่อวิเคราะห์เสถียรภาพของอัตราการรณรงค์ให้ความรู้ที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของโรคมาลาเรีย

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาอัตราการรณรงค์ให้ความรู้ที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของโรคมาลาเรีย ที่สอดคล้องกับกลุ่มประชากร และลักษณะของการเกิดโรค ซึ่งมีวิธีการดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอนดังนี้

1. การพัฒนาตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ โดยกำหนดให้จำนวนประชากรทั้งหมดมีขนาดคงที่ ซึ่งจะแบ่งประชากรออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ S_h เป็นจำนวนประชากรที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ I_h เป็นจำนวนประชากรที่ติดเชื้อและสามารถถ่ายทอดเชื้อได้ H_h เป็นจำนวนประชากรที่ติดเชื้อและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และ R_h เป็นจำนวนประชากรที่ฟื้นจากการติดเชื้อ

2. การตรวจสอบตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ การตรวจสอบการศึกษาอัตราการรณรงค์ให้ความรู้ที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของโรคมาลาเรีย เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของตัวแบบโดยผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์นี้โดยตรง ได้แก่ นักระบาดวิทยาและนักคณิตศาสตร์

3. การวิเคราะห์ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ เป็นการวิเคราะห์ตามวิธีมาตรฐาน (Standard Method) โดยการศึกษาจุดสมดุลและศึกษาเสถียรภาพของ จุดสมดุลเพื่อเงื่อนไขของพารามิเตอร์ที่เหมาะสมของจุดสมดุล หาค่าระดับการติดเชื้อโดยใช้วิธี Next Generation Method หาคำตอบเชิงวิเคราะห์และคำตอบเชิงตัวเลข โดยวิธี Numerical Analysis ดังวิธีการต่อไปนี้

3.1 การวิเคราะห์ตามวิธีมาตรฐาน (Standard Method)

การวิเคราะห์ตามวิธีมาตรฐานเป็นวิธีการศึกษาหาจุดสมดุล ค่าระดับการติดเชื้อและเสถียรภาพของระบบ ได้ดังนี้

3.1.1 การหาจุดสมดุล (Equilibrium Point)

การหาจุดสมดุลดำเนินการโดยจัดสมการเชิงอนุพันธ์ไม่เชิงเส้นของตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ให้เท่ากับศูนย์ จะได้ค่า ณ จุดสมดุลที่ไม่มีโรค (Disease Free Equilibrium Point: E_0) โดยกำหนดให้ $I = 0$

3.1.2 การหาค่าระดับการติดเชื้อ (Basic Reproductive Number: R_0)

ค่าระดับการติดเชื้อเป็นค่าเฉลี่ยที่ผู้ป่วยหนึ่งคนจะสามารถทำให้คนกลุ่มเสี่ยงป่วยเป็นจำนวนกี่คนในช่วงของเวลาที่เขายังป่วยอยู่ โดยใช้วิธีการ Next Generation Method โดยจัดสมการเชิงอนุพันธ์ไม่เชิงเส้นในรูป $\frac{dX}{dt} = F(X) - V(X)$ เพื่อหาค่า R_0 จากเมตริกซ์ $\rho(FV^{-1})$ ซึ่ง $F(X)$ คือเมตริกซ์ของผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้น, $V(X)$ คือเมตริกซ์ของผู้ป่วยที่เปลี่ยนสถานะจากกลุ่มหนึ่งไปอีกกลุ่มหนึ่งได้จากอนุพันธ์ย่อย (Partial Derivative) ดังนี้

$$X = \begin{bmatrix} S \\ E \\ I \end{bmatrix},\ F = \left[\frac{\partial F_i(E_0)}{\partial X_i}\right] \text{ และ } V = \left[\frac{\partial V_i(E_0)}{\partial X_i}\right]$$

3.1.3 การวิเคราะห์เสถียรภาพ (Stability Analysis) เป็นการหาค่าลักษณะเฉพาะ (Eigen Value) เพื่ออธิบายคำตอบของสมการเกี่ยวกับค่าความสมดุลสำหรับตรวจสอบว่าเป็น Local Asymptotically Stable มี 2 กรณี ดังนี้

1) Local Asymptotically Stable ณ จุด E_0 ของจุดสมดุลที่ไม่มีโรคโดยการตรวจสอบค่าลักษณะเฉพาะของจาโคเบียนเมตริกซ์ ณ สภาวะที่ไม่มีโรค (E_0) ซึ่งจะได้สมการลักษณะเฉพาะจาก $\det(J_0 - \lambda I) = 0$, J_0 คือจาโคเบียนเมตริกซ์ ณ จุด E_0 โดยมีข้อกำหนดว่า λ ทุกค่าส่วนจริงต้องเป็นลบซึ่งจะสอดคล้องตามเงื่อนไขของ Routh-Hurwizt ซึ่งจะส่งผลให้ค่า $R_0 < 1$

2) Local Asymptotically Stable ณ จุด E_1 ของจุดสมดุลที่มีโรคโดยการตรวจสอบค่าลักษณะเฉพาะของจาโคเบียนเมตริกซ์ ณ สภาวะที่มีการแพร่ระบาดของโรค (E_1) ซึ่งจะได้สมการลักษณะเฉพาะจาก $\det(J_1 - \lambda I) = 0$,

J_1 คือจาโคเบียนเมตริกซ์ ณ จุด E_1 โดยมีข้อกำหนดว่า λ ทุกค่าส่วนจริงต้องเป็นลบซึ่งจะสอดคล้องตามเงื่อนไขของ Routh-Hurwizt ซึ่งจะส่งผลให้ค่า $R_0 > 1$

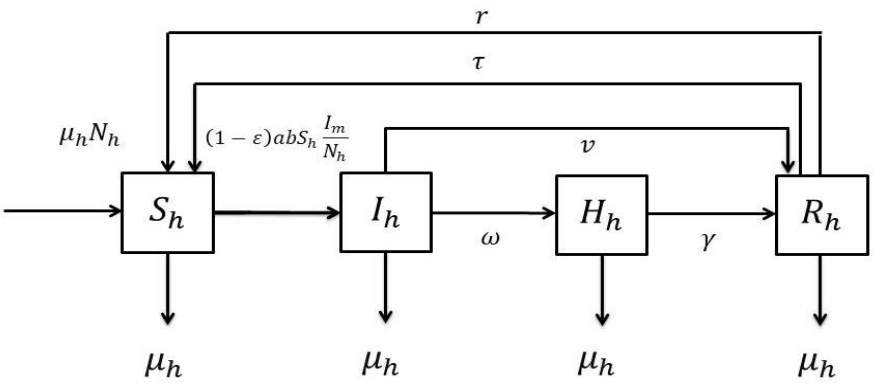
3.2 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข (Numerical Analysis)

การวิเคราะห์เชิงตัวเลขเป็นการพิจารณาหาค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมที่ทำให้จุดสมดุลที่ไม่มีโรค (Disease Free Equilibrium Point: E_0) และจุดสมดุลที่มีโรค (Endemic Equilibrium Point: E_1) ที่ทำให้ระบบสมการเชิงอนุพันธ์ไม่เชิงเส้นเป็น Local Asymptotically Stableเพื่อนำค่าพารามิเตอร์ไปคำนวณหาคำตอบเชิงตัวเลขโดยจำลองแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์

จากการศึกษาอัตราการรณรงค์ให้ความรู้ที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของโรคมาลาเรีย คณะผู้วิจัยได้นำเสนอแบบจำลองโรคมาลาเรียที่มีประชากรมนุษย์และประชากรยุง ดังแผนภาพและระบบสมการดังนี้



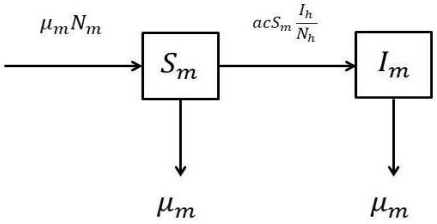
รูปที่ 1 แผนภาพและองค์ประกอบของการศึกษาอัตราการรณรงค์ให้ความรู้ที่มีผลต่อตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของโรคมาลาเรีย

จากรูปที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการส่งให้ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิทางคณิตศาสตร์และบุคลากรทางการแพทย์ ช่วยตรวจสอบแผนภาพและสมการเชิงอนุพันธ์แบบไม่เชิงเส้น เมื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยได้ทำการแก้ไข ปรับปรุงตามคำแนะนำแล้วนำตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีมาตรฐาน ซึ่งจากรูปที่ 1 ได้ระบบสมการเชิงอนุพันธ์แบบไม่เชิงเส้น (Kermack and McKendrick, 1927) ดังนี้

$$
\begin{aligned}
\frac{dS_h}{dt} &= \mu_h N_h - (1-\varepsilon)abS_h\frac{I_m}{N_m} + \tau R_h + rR_h - \mu_h S_h, \\
\frac{dI_h}{dt} &= (1-\varepsilon)abS_h\frac{I_m}{N_m} - vI_h - \mu_h I_h - \omega I_h, \\
\frac{dH_h}{dt} &= \omega I_h - \gamma H_h - \mu_h H_h, \\
\frac{dR_h}{dt} &= vI_h + \gamma H_h - \tau R_h - rR_h - \mu_h R_h, \\
\frac{dS_m}{dt} &= \mu_m N_m - acS_m\frac{I_h}{N_h} - \mu_m S_m, \\
\frac{dI_m}{dt} &= acS_m\frac{I_h}{N_h} - \mu_m I_m
\end{aligned}
\qquad (1)
$$

โดยที่ a คือ อัตราเฉลี่ยของการกัดประชากรมนุษย์โดยประชากรยุง b คือ สัดส่วนของประชากรมนุษย์ที่ถูกประชากรยุงกัดแล้วติดเชื้อไวรัส c คือ ความน่าจะเป็นของประชากรยุงที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสกลายไปเป็นประชากรยุงมีติดเชื้อไวรัส ε คือ อัตราการรณรงค์ให้ความรู้การป้องกันการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรีย v คือ อัตราการหายจากการติดเชื้อไวรัสด้วยตนเองเนื่องจากร่างกายมีภูมิคุ้มกันโดยไม่ผ่านการรักษาในโรงพยาบาล γ คือ อัตราการหายจากการติดเชื้อไวรัสของประชากรมนุษย์ที่ผ่านการรักษาในโรงพยาบาล r คือ อัตราการสูญเสียภูมิคุ้มกันของประชากรมนุษย์ซึ่งหายจากการติดเชื้อไวรัสแล้ว โดยผ่านการรักษาในโรงพยาบาล τ คือ อัตราการสูญเสียภูมิคุ้มกันซึ่งเกิดจากอัตราการรณรงค์ให้ความรู้การป้องกันการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียที่ได้รับในครั้งแรก ω คือ อัตราการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลของประชากรมนุษย์ μ_h คือ อัตราการเกิดและอัตราการตายของประชากรมนุษย์ μ_m คือ อัตราการเกิดและอัตราการตายของประชากรยุงและทุกค่าพารามิเตอร์เป็นบวก และ $0 \leq \rho \leq 1$

ซึ่งอัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากรรวมมนุษย์ $\frac{dN_h}{dt} = 0$ และอัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากรรวมยุง $\frac{dN_m}{dt} = 0$ ซึ่งหมายความว่าจำนวนประชากรรวมของมนุษย์และยุงเป็นค่าคงที่



รูปที่ 2 แผนภาพและองค์ประกอบแสดงประชากรยุง

เนื่องจากจำนวนประชากรรวมมนุษย์และยุงเป็นค่าคงที่ นั่นคือ $R_h = N_h - S_h - I_h - H_h$ และ $S_m = N_m - I_m$ ผู้วิจัยจึงเลือกแบบจำลองโรคมาลาเรียที่ขึ้นอยู่กับตัวแปร $S_h,\ I_h,\ H_h$ และ I_m ดังระบบสมการที่ (2) ดังนี้

$$\left.\begin{aligned}
\frac{dS_h}{dt} &= \mu_h N_h - (1-\varepsilon)abS_h\frac{I_m}{N_h} + (\tau + r)(N_h - S_h - I_h - H_h) - \mu_h S_h\,, \\
\frac{dI_h}{dt} &= (1-\varepsilon)abS_h\frac{I_m}{N_h} - vI_h - \mu_h I_h - \omega I_h\,, \\
\frac{dH_h}{dt} &= \omega I_h - \gamma H_h - \mu_h H_h\,, \\
\frac{dI_m}{dt} &= ac(N_m - I_m)\frac{I_h}{N_h} - \mu_m I_m
\end{aligned}\right\} \quad (2)$$

เมื่อ พิจารณาสัดส่วนประชากรของระบบสมการที่ $I_M = \frac{I_m}{N_m}$ และ $\emptyset = \frac{N_m}{N_h}$ ทำให้ได้ระบบสมการที่ (2) ให้ $S_H = \frac{S_h}{N_h},\ I_H = \frac{I_h}{N_h},\ H_H = \frac{H_h}{N_h}$ ศึกษาดังระบบสมการที่ (3) ดังนี้

$$\left.\begin{aligned}
\frac{dS_H}{dt} &= \mu_h - (1-\varepsilon)ab\emptyset S_H I_M + (\tau + r) - (\tau + r)(S_H + I_H + H_H) - \mu_h S_H\,, \\
\frac{dI_H}{dt} &= (1-\varepsilon)\emptyset abS_H I_M - vI_H - \mu_h I_H - \omega I_H\,, \\
\frac{dH_H}{dt} &= \omega I_H - \gamma H_H - \mu_h H_H\,, \\
\frac{dI_M}{dt} &= acI_H(1 - I_M) - \mu_m I_M
\end{aligned}\right\} \quad (3)$$

4.2 การพิจารณาจุดสมดุล

ผู้วิจัยได้พิจารณาจุดสมดุลที่ไม่มีเชื้อและจุดสมดุลที่มีเชื้อ ดังต่อไปนี้

4.2.1 จุดสมดุลที่ไม่มีเชื้อ(E_0) โดยพิจารณาหาจุดสมดุลของระบบสมการที่ 3 โดยจุดสมดุลที่ไม่มีเชื้อเขียนแทนด้วย $E_0 = (S_H, I_H, H_H, I_M)$ นั่นคือ จัดระบบสมการที่ 3 ให้เท่ากับศูนย์ (Chen, & Huang, 2014) และ $I_H = 0$ และ $I_M = 0$ ทำให้ได้ว่า $E_0 = (1,0,0,0)$

4.2.2 จุดสมดุลที่มีเชื้อ (E_1) โดยพิจารณาหาจุดสมดุลของระบบสมการที่ (7) โดยจุดสมดุลที่มีเชื้อ เขียนแทนด้วย $E_1 = (S_H^*, I_H^*, H_H^*, I_M^*)$ นั่นคือ จัดระบบสมการที่ 3 ให้เท่ากับศูนย์ (Chen, & Huang, 2014) และไม่มีกลุ่มประชากรใดเป็นศูนย์ จะได้จุดสมดุลที่มีเชื้อไวรัส $E_1 = (S_H^*, I_H^*, H_H^*, I_M^*)$ เมื่อ

$$S_H^* = \frac{\mu_h + (\tau + r)(1 - I_H^* - \frac{\omega I_H^*}{\gamma + \mu_h})}{\frac{(1-\varepsilon)a^2 bc\emptyset I_H^*}{acI_H^* + \mu_m} + (\tau + r) + \mu_h},$$

$$I_H^* = \frac{(1-\varepsilon)ab\emptyset\left(\frac{\mu_h + (\tau + r)\left[1 - I_H^* - \frac{\omega I_H^*}{\gamma + \mu_h}\right]}{\frac{(1-\varepsilon)a^2 bc\emptyset I_H^*}{acI_H^* + \mu_m} + (\tau + r) + \mu_h}\right)\left(\frac{acI_H^*}{acI_H^* + \mu_m}\right)}{v + \mu_h + \omega}, \quad H_H^* = \frac{\omega I_H^*}{\gamma + \mu_h} \text{ และ}$$

$$I_M^* = \frac{acI_H^*}{acI_H^* + \mu_m}$$

4.3 ค่าระดับการติดเชื้อ (R_0)

การหาค่าค่าระดับการติดเชื้อของการแพร่ระบาดของโรคโดยใช้วิธีการ Next Generation Method ซึ่งได้จากระบบสมการที่ 3 จะได้เมทริกซ์ในรูป $\frac{\partial X}{\partial t} = F(X) - V(X)$ เมื่อ $F(X)$ เป็นเมทริกซ์ที่ไม่ติดลบของผู้ติดเชื้อรายใหม่ที่เกิดขึ้น และ $V(X)$ เป็น non-singular matrix ของเทอมที่เหลือ เมื่อหาค่าระดับการติดเชื้อ (R_0) จากเมทริกซ์ $\rho(FV^{-1}(E_0))$ ซึ่ง $F(X)$ และ $V(X)$ ได้จากอนุพันธ์ย่อย ดังนี้

$$X = \begin{bmatrix} S_H \\ I_H \\ H_H \\ I_M \end{bmatrix}, \qquad F(X) = \begin{bmatrix} 0 \\ (1-\varepsilon)ab\phi S_H I_M \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \quad \text{และ}$$

$$V(X)=\begin{bmatrix} -\mu_h+(1-\varepsilon)ab\phi S_H I_M-(\tau+r)+(\tau+r)(S_H+I_H+H_H)+\mu_h S_H \\ \nu I_H+\mu_h I_H+\omega I_H \\ -\omega I_H+\gamma H_H+\mu_h H_H \\ -ac\, I_H(1-I_M)+\mu_m I_M \end{bmatrix}$$

กำหนดให้ $F=\left[\frac{\partial \mathrm{F_i(E_0)}}{\partial \mathrm{X_i}}\right]$ และ $V=\left[\frac{\partial V_i(E_0)}{\partial X_i}\right]$ สำหรับ $i,j=1,2,3,4$

ดังนั้น ณ จุดสมดุลที่ไม่มีเชื้อ$E_0(S_H,I_H,H_H,I_M)=(1,0,0,0)$ จะได้

$$F(E_0)=\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & (1-\varepsilon)ab\phi \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$ และ $$V(E_0)=\begin{bmatrix} (\tau+r)+\mu_h & \tau+r & \tau+r & (1-\varepsilon)ab\phi \\ 0 & \nu+\mu_h+\omega & 0 & 0 \\ 0 & -\omega & \gamma+\mu_h & 0 \\ 0 & -ac & 0 & \mu_m \end{bmatrix}$$ ด้วยเหตุนี้

$$V^{-1}(E_0)=\begin{bmatrix} \frac{1}{(\tau+r)+\mu_h} & \frac{1}{((\tau+r)+\mu_h)(\nu+\mu_h+\omega)}\left[-(\tau+r)+\frac{(-ac)(1-\varepsilon)ab\phi}{\mu_m}+\frac{(-\omega)(\tau+r)}{\gamma+\mu_h}\right] & \frac{-(\tau+r)}{((\tau+r)+\mu_h)(\gamma+\mu_h)} & \frac{-(1-\varepsilon)ab\phi}{((\tau+r)+\mu_h)(\mu_m)} \\ 0 & \frac{1}{\nu+\mu_h+\omega} & 0 & 0 \\ 0 & \frac{\omega}{(\nu+\mu_h+\omega)(\gamma+\mu_h)} & \frac{1}{\gamma+\mu_h} & 0 \\ 0 & \frac{ac}{(\nu+\mu_h+\omega)(\mu_m)} & 0 & \frac{1}{\mu_m} \end{bmatrix}$$

$$FV^{-1}(E_0)=\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \frac{ac\,(1-\varepsilon)ab\,\phi}{(\nu+\mu_h+\omega)(\mu_m)} & 0 & \frac{(1-\varepsilon)ab\,\phi}{\mu_m} \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

ดังนั้น $\rho\left(FV^{-1}(E_0)\right)=\frac{(1-\varepsilon)a^2bc\emptyset}{(\nu+\mu_h+\omega)(\mu_m)}$ จะได้ ค่าระดับการติดเชื้อ คือ $R_0=\frac{(1-\varepsilon)a^2bc\emptyset}{(\nu+\mu_h+\omega)(\mu_m)}$

เมื่อ R_0 หมายถึงค่าระดับการติดเชื้อ จะเห็นได้ว่าจุดสมดุลที่มีเชื้อ E_1 จะเกิดขึ้นได้เมื่อ $R_0 > 1$

4.4 การวิเคราะห์เสถียรภาพ

การวิเคราะห์เสถียรภาพเป็นการหาค่าลักษณะเฉพาะ (Eigen Value) เพื่ออธิบายคำตอบของสมการเกี่ยวกับค่าความสมดุลจากเมทริกซ์

$$J(\bar{E}) = \begin{bmatrix} -(1-\varepsilon)ab\phi\overline{I_M} - (\tau + r) - \mu_h & -(\tau + r) & -(\tau + r) & -(1-\varepsilon)ab\phi\overline{S_H} \\ (1-\varepsilon)ab\phi\overline{I_M} & -v - \mu_h - \omega & 0 & (1-\varepsilon)ab\phi\overline{S_H} \\ 0 & \omega & -\gamma - \mu_h & 0 \\ 0 & ac - ac\overline{I_M} & 0 & -ac\overline{I_H} - \mu_m \end{bmatrix}$$

พิจารณาเมทริกซ์จาโคเบียน ณ จุดสมดุลที่ไม่มีเชื้อไวรัส นั่นคือ $\bar{E} = E_0 = (1,0,0,0)$ ได้ดังเมทริกซ์ต่อไปนี้

$$J(E_0) = \begin{bmatrix} -\tau - r - \mu_h & -\tau - r & -\tau - r & -(1-\varepsilon)ab\phi \\ 0 & -v - \mu_h - \omega & 0 & (1-\varepsilon)ab\phi \\ 0 & \omega & -\gamma - \mu_h & 0 \\ 0 & ac & 0 & -\mu_m \end{bmatrix}$$

ทำให้สมการลักษณะเฉพาะจาก $|J(E_0) - \lambda I| = 0$ ดังเมทริกซ์ต่อไปนี้

$$\begin{vmatrix} -\tau - r - \mu_h - \lambda & -\tau - r & -\tau - r & -(1-\varepsilon)ab\phi \\ 0 & -v - \mu_h - \omega - \lambda & 0 & (1-\varepsilon)ab\phi \\ 0 & \omega & -\gamma - \mu_h - \lambda & 0 \\ 0 & ac & 0 & -\mu_m - \lambda \end{vmatrix} = 0$$

ทำให้ได้สมการลักษณะเฉพาะ ดังสมการดังนี้

$$(\lambda + \tau + r + \mu_h)(\lambda + \gamma + \mu_h)[\lambda^2 + (v + \mu_h + \omega + \mu_m)\lambda + (v + \mu_h + \omega)\mu_m - (1-\varepsilon)a^2bc\emptyset] = 0$$

ในการพิจารณาเสถียรภาพของจุดสมดุลที่มีค่าลักษณะเฉพาะ λ ในพจน์ของสมการลักษณะเฉพาะมีเชื้อ จะเห็นได้ชัดว่ามีค่ารากลักษณะเฉพาะ λ ที่จากสมการข้างต้นที่มีส่วนจริงเป็นลบ 2 ค่า ดังนั้นจึงเหลือการพิจารณาค่ารากจาก $\lambda^2 + (v + \mu_h + \omega + \mu_m)\lambda + (v + \mu_h + \omega)\mu_m - (1-\varepsilon)a^2bc\emptyset = 0$

โดยสามารถเขียนให้อยู่ในพจน์ของ R_0 ได้ดังสมการดังนี้

$$\lambda^2 + (v + \mu_h + \omega + \mu_m)\lambda + \mu_m(1 - R_0)(v + \mu_h + \omega) = 0$$

ดังนั้นรากของค่าลักษณะเฉพาะของสมการ คือ

$$\lambda = \frac{-(v+\mu_h+\omega+\mu_m) \pm \sqrt{(v+\mu_h+\omega+\mu_m)^2 - 4\mu_m(1-R_0)(v+\mu_h+\omega)}}{2} < 0$$

ทำให้ได้ว่าค่ารากลักษณะเฉพาะทุกค่าของ λ มี $Re(\lambda) < 0$ จึงสรุปได้ว่า ถ้า $R_0 < 1$ แล้วจุดสมดุลที่ไม่มีเชื้อ$\mathbf{E_0}$ มีเสถียรภาพกำกับเฉพาะที่ (Barnett, & Cameron, 1985)

เมื่อพิจารณาเมทริกซ์จาโคเบียน ณ จุดสมดุลที่มีเชื้อไวรัส $\mathbf{E_1}$ นั่นคือ แทนค่า $\bar{E} = E_1 = (S_H^*, I_H^*, H_H^*, I_M^*)$ ลงในเมทริกซ์จาโคเบียน ณ จุดสมดุลใดๆ ได้ดังเมทริกซ์ต่อไปนี้

$$J(E_1) = \begin{bmatrix} -(1-\varepsilon)ab\phi I_M^* - (\tau+r) - \mu_h & -(\tau+r) & -(\tau+r) & -(1-\varepsilon)ab\phi S_H^* \\ (1-\varepsilon)ab\phi I_M^* & -v-\mu_h-\omega & 0 & (1-\varepsilon))ab\phi S_H^* \\ 0 & \omega & -\gamma-\mu_h & 0 \\ 0 & ac - ac I_M^* & 0 & -ac I_H^* - \mu_m \end{bmatrix}$$

พิจารณาสมการลักษณะเฉพาะจาก $|J(E_1) - \lambda I| = 0$ ดังเมทริกซ์ต่อไปนี้

$$\begin{vmatrix} -(1-\varepsilon)ab\phi I_M^* - (\tau+r) - \mu_h - \lambda & -(\tau+r) & -(\tau+r) & -(1-\varepsilon)ab\phi S_H^* \\ (1-\varepsilon)ab\phi I_M^* & -v-\mu_h-\omega-\lambda & 0 & (1-\varepsilon)ab\phi S_H^* \\ 0 & \omega & -\gamma-\mu_h-\lambda & 0 \\ 0 & ac - ac I_M^* & 0 & -ac I_H^* - \mu_m - \lambda \end{vmatrix} = 0$$

แทนค่า $S_H^* = \dfrac{\mu_h + (\tau+r)(1 - I_H^* - \frac{\omega I_H^*}{\gamma+\mu_h})}{\frac{(1-\varepsilon)a^2bc\emptyset I_H^*}{acI_H^*+\mu_m} + (\tau+r) + \mu_h}$ ลงในเมทริกซ์ข้างต้น จะได้ ดังเมทริกซ์ต่อไปนี้

$$\begin{bmatrix} -(1-\varepsilon)ab\phi I_M^* - \tau - r - \mu_h - \lambda & -\tau - r & -\tau - r & -(1-\varepsilon)ab\phi \left(\dfrac{\mu_h + (\tau+r)\left(1 - I_H^* - \frac{\omega I_H^*}{\gamma+\mu_h}\right)}{\frac{(1-\varepsilon)a^2bc\phi I_H^*}{acI_H^*+\mu_m} + (\tau+r) + \mu_h} \right) \\ (1-\varepsilon)ab\phi I_M^* & -v-\mu_h-\omega-\lambda & 0 & (1-\varepsilon)ab\phi \left(\dfrac{\mu_h + (\tau+r)\left(1 - I_H^* - \frac{\omega I_H^*}{\gamma+\mu_h}\right)}{\frac{(1-\varepsilon)a^2bc\phi I_H^*}{acI_H^*+\mu_m} + (\tau+r) + \mu_h} \right) \\ 0 & \omega & -\gamma-\mu_h-\lambda & 0 \\ 0 & ac - ac I_M^* & 0 & -ac I_H^* - \mu_m - \lambda \end{bmatrix} = 0$$

และได้สมการลักษณะเฉพาะ ดังสมการ ดังนี้

$$0 = \lambda^4 + a_1\lambda^3 + a_2\lambda^2 + a_3\lambda + a_4 \qquad \text{โดยที่}$$

$$a_1 = \gamma + 3\mu_h + (1-\varepsilon)ab\emptyset I_M^* + \tau + r + v + \omega + acI_H^* + \mu_m > 0$$

$$\begin{aligned} a_2 = {} & \big((1-\varepsilon)ab\emptyset I_M^* + \tau + r + 2\mu_h + v + \omega + acI_H^* + \mu_m\big)(\gamma + \mu_h) \\ & + \big((1-\varepsilon)ab\emptyset I_M^* + \tau + r + \mu_h\big)(v + \mu_h + \omega + acI_H^* + \mu_m) \\ & + (v + \mu_h + \omega)(acI_H^*) + (\tau + r)\big((1-\varepsilon)ab\emptyset I_M^*\big) \\ & > 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a_3 = {} & \big[\big((1-\varepsilon)ab\emptyset I_M^* + \tau + r + \mu_h\big)(v + \mu_h + \omega + acI_H^* + \mu_m) + (v + \mu_h + \omega)(acI_H^*) \\ & + (\tau + r)\big((1-\varepsilon)ab\emptyset I_M^*\big)\big](\gamma + \mu_h) \\ & + (1-\varepsilon)ab\emptyset I_M^*(acI_H^* + \mu_m)(v + \mu_h + \omega + \tau + r) \\ & + (\tau + r + \mu_h)(v + \mu_h + \omega)(acI_H^*) + (\tau + r)\big((1-\varepsilon)ab\emptyset\omega I_M^*\big) \\ & > 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a_4 = {} & [(1-\varepsilon)ab\emptyset I_M^*(acI_H^* + \mu_m)(v + \mu_h + \omega + \tau + r) + (\tau + r + \mu_h)(v + \mu_h + \omega)(acI_H^*)] \\ & (\gamma + \mu_h) + (\tau + r)\big((1-\varepsilon)ab\emptyset\omega I_M^*\big)(acI_H^* + \mu_m) \\ & > 0 \end{aligned}$$

จาก $a_i > 0$ สำหรับ $i = 1,2,3,4$ และสมมติฐาน $a_3(a_1a_2 - a_3) - a_1^2a_4 > 0$ ทำให้ได้ว่า $a_1a_2 - a_3 > \frac{a_1^2a_4}{a_3} > 0$ เพราะฉะนั้น $a_1a_2 - a_3 > 0$ และจาก $a_4 > 0$ และสมมติฐาน $a_3(a_1a_2 - a_3) - a_1^2a_4 > 0$ ทำให้ได้ว่า $a_4(a_3(a_1a_2 - a_3) - a_1^2a_4) > 0$ ซึ่งสอดคล้องกันกับ Routh-Huewitz สำหรับ $n = 4$ ดังนั้นค่ารากลักษณะเฉพาะทุกค่าของสมการที่ **(13)** มี $Re(\lambda) < 0$ จึงสรุปได้ว่า ถ้า $R_0 > 1$ และ $a_3(a_1a_2 - a_3) - a_1^2a_4 > 0$ แล้วจุดสมดุลที่มีเชื้อไวรัส E_1 มีเสถียรภาพกำกับเฉพาะที่ (Barnett, & Cameron,1985)

4.5 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข

จากผลการศึกษาที่ได้รับ ได้วิเคราะห์เชิงตัวเลขโดยจำลองเลียนแบบโรคมาลาเรียด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยหาคำตอบเชิงตัวเลข เพื่อยืนยันผลการศึกษาที่ได้รับและกำหนดค่าพารามิเตอร์ของการจำลองตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาอัตราการรณรงค์ให้ความรู้ที่มีผลต่อตัวแบบ เชิงคณิตศาสตร์ของโรคมาลาเรีย

Parameters	Description	values	references
μ_h	the birth and death rate of human	0.26/day	(Nirwani, Badshah, & Khandelwal, 2015; Laxminarayan, 2004)
μ_m	the birth and death rate of mosquito	0.22/day	(Nirwani, Badshah, & Khandelwal, 2015; Laxminarayan, 2004)
a	the average bitten rate on man by a single mosquito	0.29/day	(Ishikawa et al., 2003; Laxminarayan, 2004 as cited in Nyang’era, 2013)
b	the proportion of bites on man that produce an infection	0.50	(Laxminarayan, 2004)
c	the probability that a mosquito becomes infectious	0.75	(Ishikawa et al., 2003; Laxminarayan, 2004 as cited in Nyang’era, 2013)
τ	the lose immunity rate caused by the vaccine effectiveness for the first time	0.037/day	assumption
v	the recovery rate of self-immunity of non-hospitalized humans	0.0035/day	assumption
r	the lose immunity rate of hospitalized humans	0.002/day	assumption
γ	the recovery rate of hospitalized humans	0.51/day	assumption
ω	the hospitalized rate	0.65/day	assumption
$\emptyset$	the ratio of human and mosquito population	10	assumption
ε	Effective Malaria Prevention Education Campaign	0.1-1.0	assumption

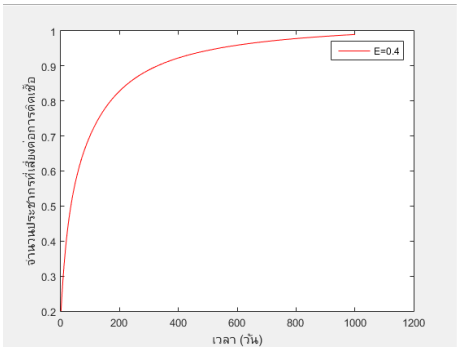
ผู้วิจัยได้ศึกษาอัตราการรณรงค์ให้ความรู้แล้วหาค่าระดับการติดเชื้อ (Basic Reproductive Number : R_0) พบความสัมพันธ์ระหว่างค่าพารามิเตอร์ของอัตราการรณรงค์ให้ความรู้กับค่าระดับการติดเชื้อได้ดังตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าพารามิเตอร์ของอัตราการรณรงค์ให้ความรู้กับค่าระดับการติดเชื้อ

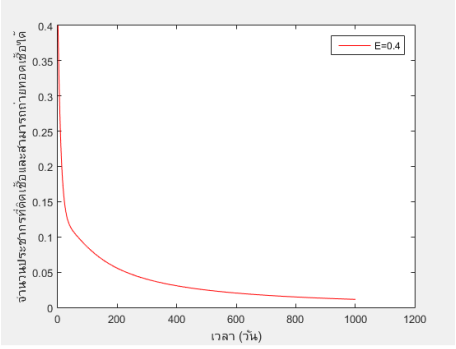
อัตราการรณรงค์ให้ความรู้ (ε)	**0.0**	**0.1**	**0.2**	**0.3**	**0.4**	**0.5**	**0.6**	**0.7**	**0.8**	**0.9**	**1.0**
ค่าระดับการติดเชื้อ (R_0)	1.569	1.412	1.255	1.099	0.942	0.785	0.628	0.471	0.314	0.157	0

จากกตารางที่ 2 พบว่าค่าระดับการติดเชื้อ (R_0) มีค่า $R_0 < 1$ เมื่ออัตราการรณรงค์ให้ความรู้ $\varepsilon > 0.4$ วิเคราะห์ได้ว่า ณ จุดสมดุลจะไม่มีโรคจึงไม่เกิดการแพร่ระบาดของโรคและมีค่า $R_0 > 1$ เมื่ออัตราการรณรงค์ให้ความรู้ $\varepsilon < 0.3$ วิเคราะห์ได้ว่า ณ จุดสมดุลมีโรคจึงเกิดการแพร่ระบาดของโรค

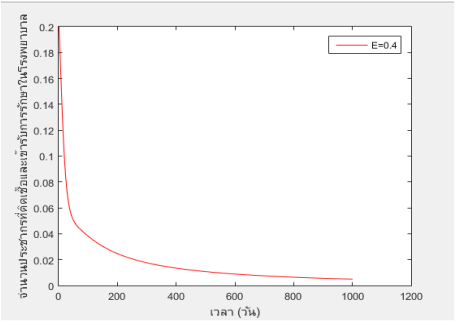
เมื่อพิจารณาเสถียรภาพของระบบ ณ จุดสมดุลไม่มีโรค จะต้องมีค่าลักษณะเฉพาะ λ ทุกค่ามีส่วนจริงเป็นค่าลบและสอดคล้องกับเงื่อนไขของ Routh-Huewitz ส่งผลให้คำตอบจะลู่เข้าสู่จุดสมดุลไม่มีโรค E_0 จะเป็น Local asymptotically ดังรูปต่อไปนี้



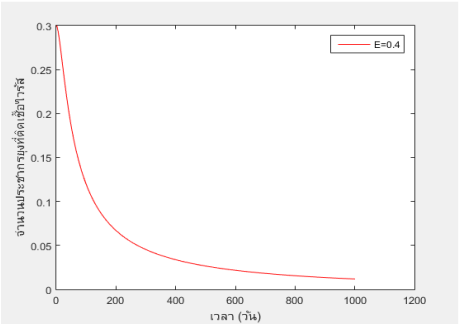
(a)



(b)



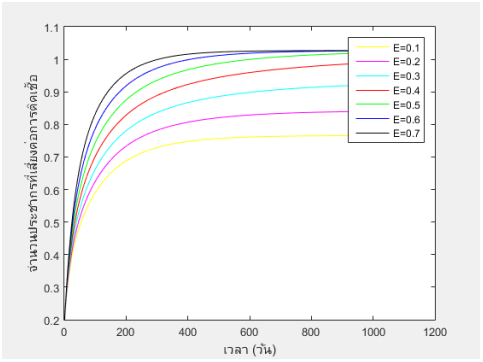
(c)



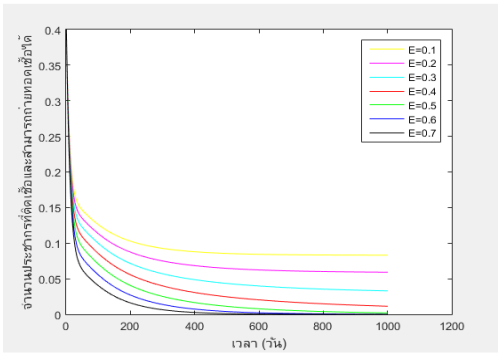
(d)

รูปที่ 3 อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากร (a) กลุ่มที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ (S), (b) กลุ่มที่ติดเชื้อและสามารถถ่ายทอดเชื้อได้ (I), (c) กลุ่มติดเชื้อและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (H) และ (d) กลุ่มประชากรยุงที่ติดเชื้อ (I_m) ณ เวลา t ใดๆ เมื่อ ε = 0.4 ณ เสถียรภาพของจุดสมดุลที่ไม่มีโรค

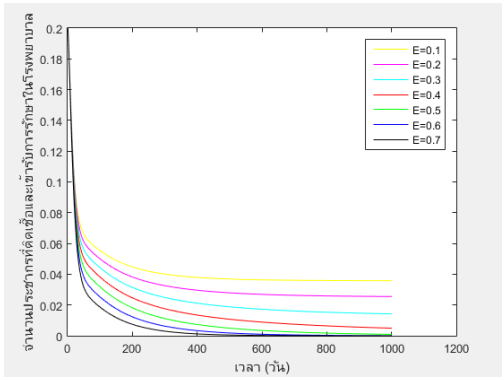
เมื่อพิจารณาเสถียรภาพของระบบ ณ จุดสมดุลที่มีโรค จะพบว่าค่าลักษณะเฉพาะจากสมการ $0 = \lambda^4 + a_1\lambda^3 + a_2\lambda^2 + a_3\lambda + a_4$ โดยที่ $a_3(a_1a_2 - a_3) - a_1^2a_4 > 0$ นั่นคือสมการ $0 = \lambda^4 + a_1\lambda^3 + a_2\lambda^2 + a_3\lambda + a_4$ สอดคล้องกับเงื่อนไข Routh-Hurwitz ส่งผลให้คำตอบจะลู่เข้าสู่จุดสมดุลที่มีโรคและจะเป็น Local Asymptotically เมื่อแทนค่า ε = 0.1, 0.2, 0.3 , 0.4, 0.5, 0.6 และ 0.7 ดังรูป



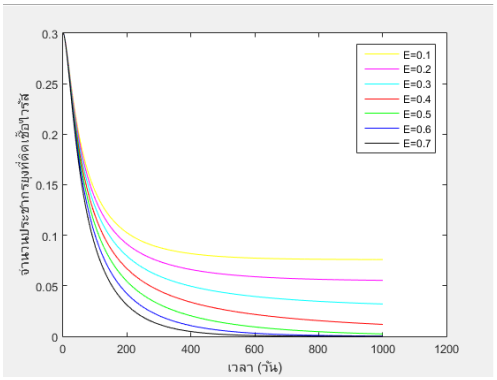
(a)



(b)



(c)



(d)

รูปที่ 4 อัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากร (a) กลุ่มที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ (S), (b) กลุ่มที่ติดเชื้อและสามารถถ่ายทอดเชื้อได้ (I), (c) กลุ่มติดเชื้อและเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (H) และ (d) กลุ่มประชากรยุงที่ติดเชื้อ (I_m) ณ เวลา t ใดๆ เมื่อ ε = 0.1, 0.2, 0.3 , 0.4, 0.5, 0.6 และ 0.7 ตามลำดับ ณ เสถียรภาพของจุดสมดุลที่มีโรค

ผู้วิจัยได้พิจารณาจุดสมดุลที่ไม่มีโรคและจุดสมดุลที่เกิดการแพร่ระบาดของโรค โดยการวิเคราะห์จุดสมดุลและเสถียรภาพของจุดสมดุลด้วยวิธีการวิเคราะห์วิธีมาตรฐาน ซึ่งค่าเสถียรภาพของระบบ Local Asymptotically State ที่ได้ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขของ Routh-Hurwitz เพื่อให้สามารถหาค่าพารามิเตอร์ R_0 ซึ่งมีความจำเป็นภายใต้เงื่อนไข เพื่อให้ Local Asymptotically Stability of Equilibrium State ที่มีเสถียรภาพในส่วนของจุดสมดุลที่ไม่มีโรคและจุดสมดุลที่มีโรค โดยที่ $R_0 = \frac{(1-\varepsilon)a^2bc\emptyset}{(v+\mu_h+\omega)(\mu_m)}$

จากการวิเคราะห์เชิงตัวเลข พบว่า จุดสมดุลทั้งสองเป็น Local Asymptotically State โดยพบว่า ณ จุดสมดุลที่ไม่มีโรค เมื่อ ε = 0.4,0.5,0.6,0.7,0.8,09 และ 1.0 จะได้ค่าระดับการติดเชื้อ R_0= 0.9416 ,0.7846 ,0.6277 ,0.4708 ,0.3139 ,0.1569 และ 0 ตามลำดับ และ ณ จุดสมดุลที่มีการแพร่ระบาดของโรค เมื่อ ε =0.1 ,0.2 และ 0.3 จะได้ค่าระดับการติดเชื้อ R_0= 1.4123 ,1.2554 และ 1.0985 ตามลำดับ

จากการศึกษาพบว่าอัตราการรณรงค์ให้ความรู้เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ SIHR สำหรับการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรีย โดยพบว่าถ้าประชากรที่เสียงต่อการติดเชื้อมาลาเรียมีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคมาลาเลียเป็นจำนวนมากขึ้นจะส่งผลให้การแพร่ระบาดของโรคลดลงจนกระทั่งไม่มีการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียและจำนวนประชากรที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อมีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคมาลาเรียเป็นจำนวนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 40 ของประชากรทั้งหมด จะส่งผลให้การแพร่ระบาดของโรคลดลงจนกระทั่งไม่มีการแพร่ระบาดของเชื้อ

5. ข้อเสนอแนะ

1. ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับโรคชนิดอื่นที่มีลักษณะการแพร่ระบาดคล้ายกับโรคมาลาเรียได้

2. สามารถวิจัยและศึกษาองค์ประกอบอื่น ๆ ที่มีผลต่อการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคมาลาเรียโดยการเพิ่มค่าพารามิเตอร์อื่น ๆ ได้แก่ การฉีดวัคซีนป้องกันโรคเป็นต้น

6. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณดร. บัณฑิตย์ อันยงค์ ที่ได้ให้คำปรึกษาและข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัยและขอบคุณคณาจารย์สาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ที่ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการดำเนินการจัดทำวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

7. บรรณานุกรม

กรมควบคุมโรค. (2563). *โรคมาลาเรีย.* [Online]. http://www.thaihealth.or.th, (21 เมษายน 2563).

ธีรวัฒน์ นาคะบุตร. (2546). *ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์.* นครปฐม: สถาบันราชภัฏ นครปฐม.

นัฐกานต์ เมินกระโทกและสลิลทิพย์ แดงกองโค. (2563). *ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ของโรคมาลาเรียที่มีการรักษาในโรงพยาบาล* . วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 มิถุนายน 2563 ;83-99.

ปัทมนันท์ อิสรานนทกุลและคณะ. (2560). *แบบจำลองพฤติกรรมการระบาดของโรคไข้มาลาเรีย*. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

สุกัลยา ศรีสุริฉัน. (2559). *การสร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์*. [Online]. http://elearning.nsru.ac.th/web_elearning/math_model/introduction.html, (29 เมษายน 2563).

อนุวัตร จิรวัฒนพาณิชและคณะ. (2559). *ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ SEIR สำหรับการควบคุมการแพร่ ระบาดของโรคอีสุกอีใสโดยการรณรงค์ให้ความรู้*. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ปีที่ 13 (2). (น. 254-275). ภูเก็ต: มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

อนุวัตร จิรวัฒนพาณิช. (2562). *ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์สำหรับการรณรงค์ป้องกันการแพร่ระบาดของโรคตาแดง*. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ปีที่ 15 (1). (น. 20-43). ภูเก็ต: มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

Anderson, R.M., and May, R.M. (1991). *Infectious diseases of humans: dynamics and control*. Oxford: Oxford University Press.

Angelina Mageni Lutambi, Melissa A. Penny, Thomas Smith, and Nakul Chitnis. (2013). *Mathematical modelling of mosquito dispersal in a heterogeneous environment*. Mathematical Biosciences.

Biophysics Group. (2009). *Mathermatics Model of Transmission*. Faculty of science, Mahidol University.

Bureau of Epidemiology. (2020). *Malaria*. (Online).http://rnnvw.boe.moph.go.th /facchickenpox, 13 August 2020.

C.M.Macal and M.J.North. (2010). *Tutorial on agent-based modelling and simulation*. J. Simul., vol. 4, no. 3, pp. 151- 162, Sep. 2010.

Fred Brauer, Pauline den Driessche and Jianhong Wu (Eds.). (2008). *Mathematical Epidemiology*. Vancouver, B.C. V6T 1Z2, Canada: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Kribs-Zaleta, C.M. and Valesco-Hernández, J.X. (2000). *A simple vaccination model with multiple endemic states*. Mathematical Biosciences, 164 (2): 183–201.

Kermack, W. O. and McKendrick, A. G. (1927). *A Contribution to the Mathematical Theory of Epidemics*. Proc. Roy. Soc. Lond. A 115: 700-721.

L. Prihutami. (2009). *Stability Analysis of Tuberculosis Transmission Model*, Thesis, Diponegoro University, Semarang.

Van den Driessche, P. and J. Watmough. (2002). *Reproductive numbers and sub-threshold endemic equilibria for compartment models of disease transmission*. Math. Biosci, 180: 29-48.

ระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าอัจฉริยะพร้อมการตรวจสอบสถานะอุปกรณ์ไฟฟ้า

The intelligent electrical equipment control system and monitoring

ประวีณ แสงสังข์[1] สถาพร สายระย้า[2] สมใจ จิตคำนึงสุข[3] ธนกฤษ จันทร์แสง[4]

[1]สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต 08 1669 5294 s6011423120@pkru.ac.th

[2]สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต 09 5039 7558 s6011423134@pkru.ac.th

[3]สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต 08 1577 1143 somjai.j@pkru.ac.th

[4]สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต 08 0523 9801 tanagrit.c@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าอัจฉริยะพร้อมการตรวจสอบสถานะอุปกรณ์ไฟฟ้าที่สามารถควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แก้ปัญหาการใช้งานของผู้ใช้งานไม่สะดวกที่จะเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าแบบปกติหรือเกิดการหลงลืมในการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยใช้การสั่งการด้วยเสียงแทน งานวิจัยนี้เลือกใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeMCU ESP8266 V.3 และ Relay 4 channel Input ใช้ไฟเลี้ยง 5V/1A 4 Output โดยทำการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่เชื่อมต่อเข้ากับ Relay 4 channel Input โดยระบบจะสั่งการ ด้วยเสียงผ่านแอปพลิเคชัน กูเกิลแอสซิสแตนท์ทำงานควบคู่กับเว็บฮุก เป็นตัวช่วยในการรับส่งคำสั่งไปยังไมโครคอนโทรลเลอร์ สามารถตรวจสอบการสั่งการของไมโครคอนโทรลเลอร์ ได้ว่ามีการสั่งการไปยังตัว Relay 4 channel Input จริงหรือไม่ พร้อมทั้งยังมีการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน LINE Notify ถึงสถานะการทำงานของอุปกรณ์สามารถแจ้งเตือนให้เปิด-ปิด อุปกรณ์ไฟฟ้าหากไม่ได้อยู่ในโหมดของการทำงานอัตโนมัติ สามารถลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าจากการลืมปิดอุปกรณ์ไฟเนื่องจากผู้ใช้งานอาจจะลืมทำการเปิด-ปิดไฟในช่วงเวลาที่ควรจะเป็น โดยทำการศึกษาวิจัยจากงานเดิมที่มีอยู่แล้วคือ ระบบควบคุมการเปิด-ปิดไฟและเครื่องใช้ไฟฟ้าด้วยคำสั่งเสียงในรูปแบบเสียงภาษาไทย

คำสำคัญ: ไมโครคอนโทรลเลอร์ การสั่งการด้วยเสียง กูเกิลแอสซิสแตนท์

Abstract

The purposes of this study were develop the intelligent electrical equipment control system and monitoring via the internet to solves the problem of users' forgetfulness of using lights with voice commands. This study used NodeMCU ESP8266 V.3 and Relay 4 channel input using 5V/1A power control the operation of electrical equipment by voice commands via Google Assistances in combination with Webhook and also be able to notify the user in their Line Application, display the status of the usage in on or off mode and examine the microcontroller's commanding that is it successfully in commanding to Relay 4 Chanel input or not in case manual mode. It can help the users to reduce the amount of electricity consumption in case that the user forgets to turn off electric equipment. This paper has been further study from the previous paper which is named “Lighting and Electrical equipment Control System with Thai voice commends”

Keyword: Microcontroller, Voice command, Google Assistant

1. บทนำ

ปัจจุบันที่ทุกประเทศกำลังประสบปัญหาการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 กฟภ.ได้มีการพิจารณาและประเมินสถานการณ์การจำหน่ายไฟฟ้าในแต่ละปี โดยในปี 2563 กฟภ.ได้พิจารณาแนวทางช่วยเหลือต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับนโยบายและมาตรการภาครัฐแผนงานรัฐบาลปี 2563 มีการเร่งแก้ปัญหาปากท้องด้วยมาตรการ 5 กลุ่ม ได้แก่ 1.กลุ่มเกษตรกร 2.กลุ่มผู้มีรายได้น้อย 3.กลุ่มผู้สูงอายุ 4.กลุ่มลูกจ้าง และ 5.กลุ่มผู้ประกอบการ SMEs และ Startups นอกจากนี้ยังมีมาตรการช่วยเหลือภาคครัวเรือที่มีรายได้จากการทำงานและการทำธุรกิจซบเซา มีผลให้การใช้จ่ายภาคครัวเรือนไทยลดลง อีกทั้งมีภาระหนี้ต่อรายได้สูงขึ้น ส่งผลกระทบต่อเนื่องทำให้มีเงินออมลดลง และต้องรับภาระช่วยเหลือจากภาครัฐเพิ่มมากขึ้น [1] ปัญหาที่มักจะพบได้ในครัวเรือนทั่วไปในปัจจุบัน พบว่าผู้คนต่าง ๆ จะเร่งรีบในเกือบทุก ๆ เวลาของวันจนบางครั้งอาจหลงลืม การปิด-เปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ภายในบ้าน อาจจะทำการเดินทางออกมาไกลจากที่พักอาศัยแล้ว ถ้าจะทำการย้อนกลับไปปิด-เปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าที่บ้านก็อาจจะทำให้เกิดการเสียเวลาหรือทำให้เสียโอกาส ทำให้ผู้วิจัยเกิดความความคิดในการพัฒนาอุปกรณ์ที่สามารถสั่งการควบคุมการเปิด-ปิด ไฟฟ้าด้วยอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและสามารถเข้าใช้งานด้วยเสียงผ่านแอปพลิเคชันกูเกิลแอสซิสแตนท์ ได้อาจจะลดปัญหาการใช้งานในข้างต้นได้ โดยการเข้าใช้งานผ่านแอปพลิเคชันที่มีการเชื่อมต่อกับตัวของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ เพื่อทำการเรียกใช้คำสั่งเสียงต่างๆ ผ่านตัวแอปพลิเคชันกูเกิลแอสซิสแตนท์

ผู้วิจัยได้ศึกษาระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าด้วยคำสั่งเสียงภาษาไทย และนำหลักการทำงานของกูเกิลแอสซิสแตนท์มาพัฒนาการควบคุมการสั่งการด้วยเสียง โดยเรียกใช้งานแอคชั่นเอพีไอระหว่างแอคชั่นออนกูเกิลกับไดอะล็อกโฟลว์ โดยเลือกเชื่อมต่อแบบปรับแต่งเอง ตามวัตถุประสงค์ส่งค่าคีย์เวิร์ดที่ได้รับจากคำสั่งเสียงตรวจเช็คค่าโดยการเปรียบเทียบกับฐานข้อมูล และส่งค่าผลลัพธ์ไปยังบอร์ดควบคุม NodeMCU ESP8266 เพื่อสั่งการให้รีเลย์ทำการจ่ายกระแสไฟให้อุปกรณ์ไฟฟ้า [2] ซึ่งจากระบบงานดังกล่าวยังไม่มีการแจ้งเตือนสถานะการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าว่าอยู่ในสถานะ “ทำงาน” หรือ “ไม่ทำงาน” และยังไม่มีระบบสั่งการทำงานแบบอัตโนมัติ ผู้วิจัยได้พัฒนาต่อยอดในส่วนของระบบการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน LINE และพัฒนาระบบสั่งการทำงานอัตโนมัติ ตามเวลาที่ได้อ้างอิงมาจากฐานข้อมูลรวมถึงการติดตามสถานะของอุปกรณ์ไฟฟ้า นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาระบบควบคุมการใช้ไฟฟ้าไร้สายผ่านเว็บบราวเซอร์ผ่านทางเซนเซอร์เน็ตเวิร์ค ระบบสามารถแสดงสถานะการใช้ไฟฟ้า ตรวจเช็คปริมาณการใช้ไฟฟ้าและตั้งเวลาในการเปิดปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าจากระยะไกลได้ โดยอาศัยการควบคุมผ่านระบบเซนเซอร์เน็ตเวิร์ค แต่ยังคงมีข้อจำกัดในการควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีความล้าช้าเนื่องจากใช้ Notebook เป็นตัวปล่อยสัญญาณ Wireless [3] ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์มีความก้าวหน้ามากขึ้นในปัจจุบันทำให้มีการนำเทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์มาประยุกต์การใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง คอมพิวเตอร์สมาร์ทโฟนและอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวัน การนำอินเทอร์เน็ตมาเป็นองค์ประกอบสำหรับการพัฒนาอุปกรณ์ให้มีความสะดวกและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ [4] จึงทำให้เกิดเป็นแนวคิดในการประยุกต์ใช้และพัฒนาระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าอัจฉริยะพร้อมการตรวจสอบสถานะอุปกรณ์ไฟฟ้าขึ้น

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าอัจฉริยะพร้อมการตรวจสอบสถานะอุปกรณ์ไฟฟ้า

2.2 เพื่อเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าอัตโนมัติในกรณีที่ไม่มีการตอบสนองจากผู้ใช้งานขณะอยู่ในโหมดอัตโนมัติ

2.3 เพื่อให้ทราบถึงสถานะของอุปกรณ์ไฟฟ้าว่ามีสถานะการทำงานเปิด-ปิดการทำงานอยู่

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ขั้นตอนการกำหนดปัญหาและความต้องการของระบบ

อินเทอร์เน็ตและไฟฟ้ามีบทบาทสำคัญในการดำเนินชีวิตมากจึงได้แนวคิดในการพัฒนาระบบโดยนำระบบอินเทอร์เน็ตมาผสานการทำงานกับระบบไฟฟ้า มาช่วยในการพัฒนาระบบให้มีความทันสมัยซึ่งจะช่วยในการอำนวยความสะดวกในการใช้งานแก่ผู้ใช้โดยที่ผู้ใช้สามารถใช้ระบบเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าได้จากทุกสถานที่โดยสั่งการผ่านระบบอินเทอร์เน็ตด้วยคำสั่งเสียง พร้อมทั้งสามารถตรวจสอบสถานะการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ ซึ่งจะใช้อุปกรณ์และโปรแกรมในการพัฒนาดังนี้

3.1.1 คอมพิวเตอร์

3.1.2 โปรแกรม Arduino IDE

3.1.3 โปรแกรม VS Code

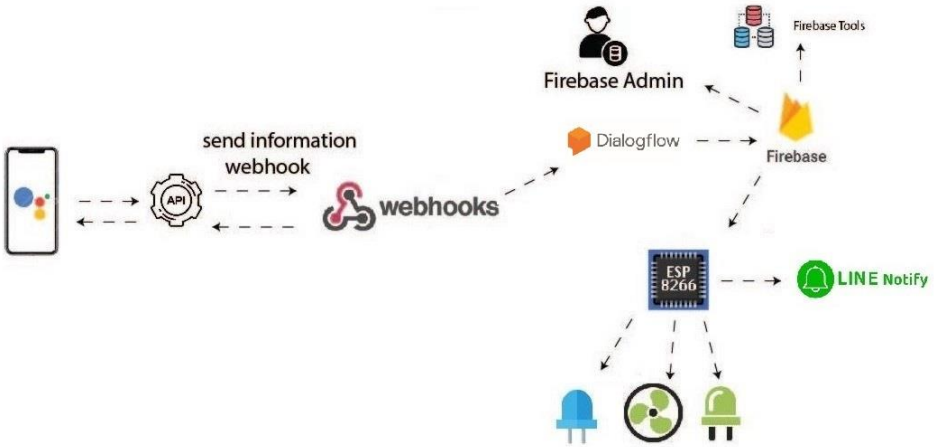
3.1.4 Smartphone

3.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis)

วิเคราะห์ระบบงานจากการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆแบบทั่วไปโดยการใช้มือของผู้ควบคุมเป็นผู้ทำการเปิด-ปิดเพื่อนำไปพัฒนาในระบบ ให้มีความอัจฉริยะในการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยใช้คำสั่งเสียงผ่านไปยังแอปพลิเคชันมาใช้ในการเปิด-ปิด ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต จากการที่ได้มีการศึกษาค้นคว้าระบบเปิด-ปิดแบบทั่วไป ผู้วิจัยได้มีแนวคิดที่จะนำอุปกรณ์ไฟฟ้ามาประยุกต์โดยการใช้รีเลย์ (Relay) เป็นตัวควบคุมและรอรับคำสั่งต่างๆ จากผู้ใช้งาน ซึ่งการใช้งานทั่วไปจะเป็นการเปิด-ปิดด้วยมือเท่านั้น ไม่สามารถที่จะจัดการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าได้จากนอกสถานที่ได้ ช่วยให้ผู้ใช้ไม่ต้องกังวลเรื่องของการลืมเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า และช่วยเพิ่มความสะดวกสบายในการใช้งานผ่านการแจ้งเตือน LINE Notify สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับทุกสถานที่ ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์การใช้งานการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าจากระบบเดิมควรจะมีการพัฒนาการใช้งานให้มีความทันสมัย ด้วยการนำระบบอินเทอร์เน็ตมาช่วยจัดการในการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่างๆ ให้ใช้งานการเปิด-ปิดไฟ โดยพัฒนาให้มีการทำงานสองส่วน (1) ส่วนอุปกรณ์ไมโครคอนโทรลเลอร์ (2) ส่วนของการวางระบบควบคุมการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า

3.2.1 หลักการทำงานของระบบ

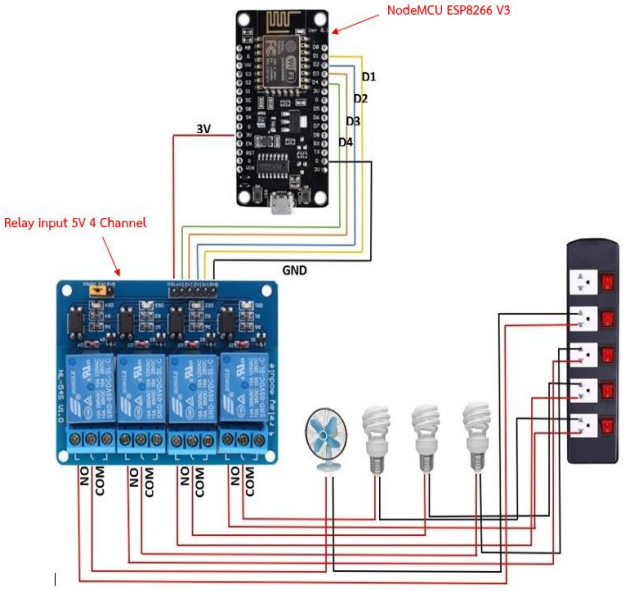
การออกแบบระบบที่ใช้ในการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าด้วยเสียงผ่านแอปพลิเคชันผ่านอินเทอร์เน็ต โดยใช้การส่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะใช้ Firebase Real-time database เป็นตัวกลาง ในการรับส่งข้อมูลระหว่างแอปพลิเคชันกับไมโครคอนโทรลเลอร์



ภาพที่ 1 หลักการทำงานภาพรวมของการควบคุมการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าด้วยเสียงผ่านแอปพลิเคชัน

จากภาพที่ 1 หลักการทำงานภาพรวมของการควบคุมการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าด้วยเสียงผ่านแอปพลิเคชัน ระบบจะส่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตผ่าน API.AI ไปยัง Webhook แล้วส่งไปยังฐานข้อมูล Firebase Real-time Database ซึ่ง NodeMCU จะทำการดึงข้อมูลจาก Firebase Real-time Database วงจรการควบคุมของ NodeMCU จะสั่งจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยัง Relay Module เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังสวิทช์ไฟฟ้าเพื่อทำการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า

3.2.2 การต่อวงจรการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ไฟฟ้าและวงจรการทำงาน



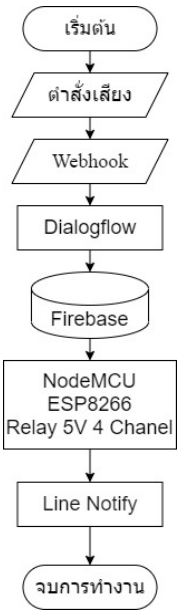
ภาพที่ 2 การเชื่อมต่อของอุปกรณ์ไฟฟ้าและวงจรการทำงาน

3.2.3 วิเคราะห์และออกแบบระบบแบบ Flowchart

จากการศึกษาการวิเคราะห์และออกแบบระบบที่นำมาใช้กับระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าอัจฉริยะพร้อมการตรวจสอบสถานะอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยมีการออกแบบในรูปแบบของผังงาน ดังนี้

3.2.3.1 ผังงานระบบ (System Flowchart)

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานการลำดับขั้นตอนการดำเนินงานของระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าอัจฉริยะพร้อมการตรวจสอบสถานะอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยสามารถอธิบายเป็นผังงานระบบได้ดังนี้

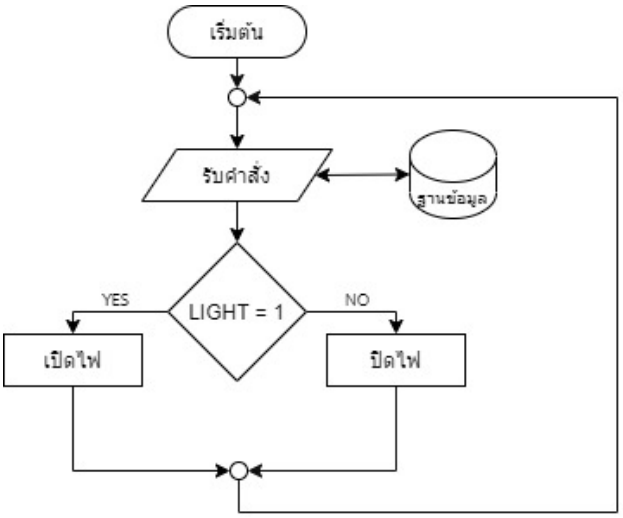


ภาพที่ 3 ผังงานขั้นตอนการทำงานระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าอัจฉริยะพร้อมการตรวจสอบสถานะอุปกรณ์ไฟฟ้า

จากภาพที่ 3 ขั้นตอนการทำงานของระบบผู้ใช้งานต้องเข้าสู่แอปพลิเคชันจากนั้นระบบจะทำการนำไปยังหน้าต่างที่ต้องทำการกดใช้คำสั่งเสียงในการควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า เมื่อทำการสั่งด้วยเสียงแล้วระบบจะทำการส่งข้อความเสียงไปตรวจสอบกับฐานข้อมูล หากคำสั่งเสียงถูกต้องก็จะทำการตามที่สั่ง

3.2.3.2 ผังงานโปรแกรม (Program Flowchart)

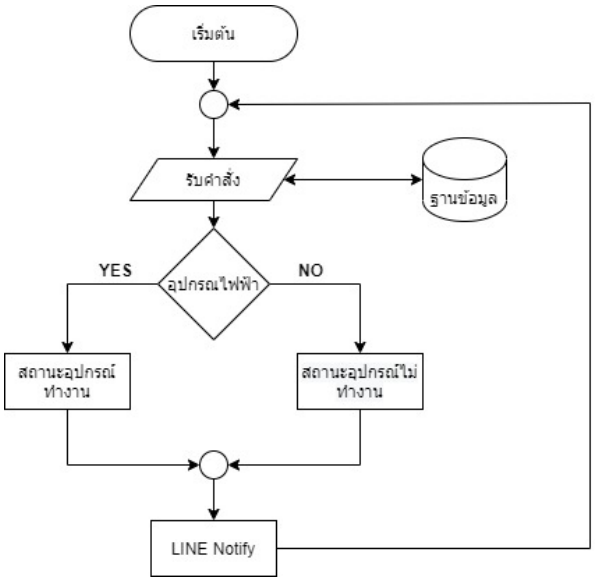
ในการวิเคราะห์และออกแบบการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์รับค่าจากฐานข้อมูลเพื่อเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า



ภาพที่ 4 ผังงานขั้นตอนการทำงานรับค่าจากฐานข้อมูลเพื่อเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า

จากภาพที่ 4 เมื่อระบบเริ่มทำงาน โดยอุปกรณ์จะต้องมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเมื่อทำการเชื่อมต่อเรียบร้อย ก็จะมีการรับข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อรับค่าข้อมูลเปิด-ปิดจากฐานข้อมูลจากนั้นก็จะมีการตรวจสอบเงื่อนไขข้อมูลที่รับมีค่าเป็น 1 ก็จะมีการสั่งเปิด หากเงื่อนไขเป็นเท็จก็จะสั่งปิด ระบบก็จะทำงานวนลูปจนกว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงค่าจากฐานข้อมูล

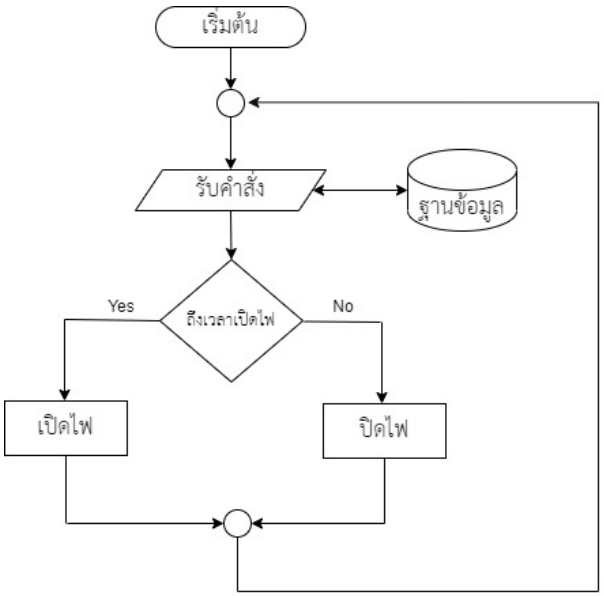
ในการวิเคราะห์และออกแบบการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์รับค่าจากฐานข้อมูลเพื่อตรวจสอบสถานะการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้า ส่งค่าไปยัง LINE Notify



ภาพที่ 5 ผังงานขั้นตอนการทำงานการรับค่าจากฐานข้อมูลเพื่อตรวจสอบสถานะการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้า

จากภาพที่ 5 เมื่อมีการเรียกใช้คำสั่งตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์ไฟฟ้ามายังไมโครคอนโทรลเลอร์ จะมีการตรวจสอบไปยังขาดิจิทัลที่เป็นตัวควบคุมการทำงานของรีเลย์ว่ามีสถานะการทำงานเป็นอย่างไรแล้วทำการรายงานผลแจ้งเตือนไปยัง LINE Notify

ในการวิเคราะห์และออกแบบการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์การรับค่าจากฐานข้อมูลเพื่อสั่งเปิด-ปิดอัตโนมัติ



ภาพที่ 6 ผังงานขั้นตอนการทำงานการรับค่าจากฐานข้อมูลเพื่อสั่งเปิด-ปิดอัตโนมัติ

จากภาพที่ 6 เมื่อระบบเริ่มทำงานโดยอุปกรณ์จะต้องมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเมื่อทำการเชื่อมต่อเรียบร้อย ก็จะมีการรับข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อรับค่าข้อมูลเปิด-ปิดจากฐานข้อมูล ถ้าเงื่อนไขที่รับมามีค่าตรงตามเงื่อนไงจะทำการดำเนินการโดยอัตโนมัติ

3.3 ขั้นตอนการพัฒนา (Development)

จากการศึกษาเอกสารและข้อมูลต่างๆ ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการพัฒนาระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าและการตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์ไฟฟ้าด้วยคำสั่งเสียงผ่านแอปพลิเคชัน กูเกิลแอสซิสแตนท์ โดยจะทำการพัฒนาตามผังงานที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อให้อุปกรณ์สามารถรับ-ส่งค่าและข้อมูลกับฐานข้อมูล

3.3.1ขั้นตอนการวิเคราะห์การออกแบบระบบ

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบได้ทำการศึกษาระบบการทำงานของมีระบบการเปิด-ปิดไฟว่ามีการทำงานและมีความสัมพันธ์กับฐานข้อมูลอย่างไร จากนั้นก็นำมาวิเคราะห์และ ออกแบบในรูปแบบของผังงาน และโมเดล

3.3.2 การออกแบบระบบและการใช้เครื่องมือ

ในการออกแบบระบบผู้ศึกษาได้ใช้ draw.io ในการออกแบบ Flowchart โดยโปรแกรมมีรูปแบบการใช้งานที่หลากหลายและมีฟังก์ชัน ที่ช่วยให้ออกแบบได้ อย่างรวดเร็ว

3.3.3 การเขียนโปรแกรม

ในการพัฒนาโปรแกรมผู้ศึกษาได้ใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ที่เป็นเครื่องมือสำหรับการเขียนโค้ดเพื่อใช้ในการควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยศึกษาจากการเขียน CSS,JAVA,C,C+

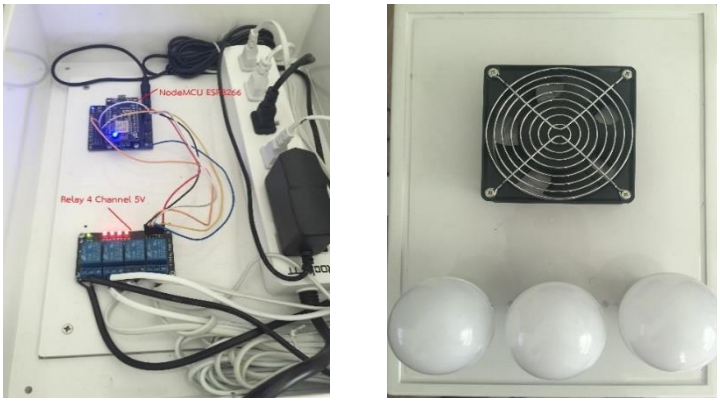
4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

4.1 ระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าอัจฉริยะพร้อมการตรวจสอบสถานะอุปกรณ์ไฟฟ้า

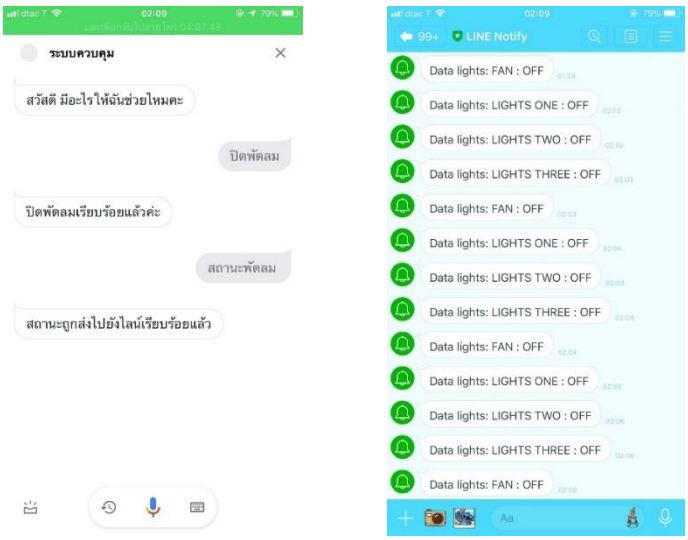
เมื่อออกแบบการทำงาน NodeMCU ESP8266 โดยจะใช้เครื่องมือในการพัฒนาหลักๆ ดังนี้ VS Code, Arduino IDE. Firebase Real-time Database และ Dialogflow เขียนโปรแกรม การรับ-ส่งข้อมูลระหว่างฐานข้อมูลกับแอปพลิเคชัน กูเกิลแอสซิสแตนท์ ซึ่งจำเป็นต้องเขียน โปรแกรมใน NodeMCU เพื่อเชื่อมต่อฐานข้อมูล เพื่อที่จะให้แอปพลิเคชัน กูเกิลแอสซิสแตนท์ และฐานข้อมูลสามารถรับ-ส่งข้อมูล ระหว่างกันได้ เพื่อให้ผู้ใช้ระบบสามารถใช้งานได้สะดวก ผู้ใช้ระบบสามารถสั่งการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าและตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์ไฟฟ้าด้วยเสียงผ่านทางแอปพลิเคชัน กูเกิลแอสซิสแตนท์ เพื่อทำให้ NodeMCU ได้รับคำสั่งที่ถูกส่งมาจากฐานข้อมูลแล้วทำการนำค่าคำสั่งที่ได้ไปเปรียบเทียบกับชุดคำสั่ง พร้อมสั่งการอุปกรณ์ไฟฟ้าให้เริ่มการทำงาน

4.2 ประกอบชุดควบคุมการเปิด-ปิดไฟอุปกรณ์ไฟฟ้า

การประกอบชุดควบคุม โดยจะนำเครื่องมือและอุปกรณ์หลัก ดังนี้ NodeMCU, Relay Module 4 channel , Firebase Real-time Database และ Dialogflow โดยจะมีขั้นตอนดังนี้เขียนชุดคำสั่งการรับ-ส่งข้อมูลระหว่างฐานข้อมูลกับชุดควบคุมซึ่งจำเป็นต้องเขียนชุดคำสั่งเพื่อจะสั่งการทำงานระหว่างบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์, รีเลย์โมดูล, ฐานข้อมูลเรียลไทม์ และ Dialogflow ประกอบชุดควบคุมการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า ซึ่งจะให้บอร์ดควบคุมรับค่าเงื่อนไขจาก ฐานข้อมูลเรียลไทม์ แล้วนำค่าที่ได้มาเป็นตัวกำหนดการจ่ายไฟให้กับรีเลย์โมดูล เพื่อทำการจ่ายกระแสไฟฟ้า ไปยังอุปกรณ์ไฟฟ้า



ภาพที่ 6 ภาพการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุม



ภาพที่ 7 ตัวอย่างหน้าจอนำเข้าข้อมูล (Input Screen/Output Screen) และหน้าจอแสดงผล (LINE Notify)

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบการใช้แอปพลิเคชัน กูเกิลแอสซิสแตนท์ สำหรับเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า (ผู้ใช้งานสั่งการ)

ผู้ทดสอบที่	อุปการณ์ไฟฟ้า	ทดสอบครั้งที่ 1		ทดสอบครั้งที่ 2		ทดสอบครั้งที่ 3		ทดสอบครั้งที่ 4		ทดสอบครั้งที่ 5		ร้อยละ
		เปิด	ปิด	เปิด	ปิด	เปิด	ปิด	เปิด	ปิด	เปิด	ปิด	
1	หลอดที่ 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	หลอดที่ 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	หลอดที่ 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	พัดลม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
2	หลอดที่ 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	หลอดที่ 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	หลอดที่ 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	พัดลม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
3	หลอดที่ 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	หลอดที่ 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	หลอดที่ 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	พัดลม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
4	หลอดที่ 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	หลอดที่ 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	หลอดที่ 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	พัดลม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
5	หลอดที่ 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	หลอดที่ 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	หลอดที่ 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100

	พัดลม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
เฉลี่ยรวมทั้งหมด		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

หมายเหตุ ผลการทดสอบสำเร็จ = 1 ผลการทดสอบไม่สำเร็จ = 0

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 5 คน โดยทดสอบคนละ จำนวน 5 ครั้ง พบว่าผลการทดสอบครั้งที่ 1 ถึง 5 ในการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า เท่ากับร้อยละ 100 ในการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า เท่ากับร้อยละ 100 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลพบว่าผู้เข้าร่วมการทดสอบ จำนวน 5 คน ได้ทำการทดสอบสำเร็จทุกคน แสดงให้เห็นว่าสามารถ นำไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบการทำงานอัตโนมัติของอุปกรณ์ไฟฟ้า

อุปกรณ์ไฟฟ้า หมายเลข	ทดสอบ ครั้งที่ 1		ทดสอบ ครั้งที่ 2		ทดสอบ ครั้งที่ 3		ทดสอบ ครั้งที่ 4		ทดสอบ ครั้งที่ 5		ร้อยละ
	เปิด	ปิด	เปิด	ปิด	เปิด	ปิด	เปิด	ปิด	เปิด	ปิด	
หลอดที่ 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
หลอดที่ 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
หลอดที่ 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
พัดลม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
เฉลี่ยรวมทั้งหมด	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

หมายเหตุ ผลการทดสอบสำเร็จ = 1 ผลการทดสอบไม่สำเร็จ = 0

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของการทำงานอัตโนมัติ โดยทดสอบ จำนวน 5 ครั้ง พบว่าผลการทดสอบครั้งที่ 1 ถึง 5 ในการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า เท่ากับร้อยละ 100 ในการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า เท่ากับร้อยละ 100 เมื่อพิจารณาเป็นรายครั้งแล้วพบว่าการทดสอบการทำงานอัตโนมัติ จำนวน 5 ครั้ง ได้ทำการทดสอบสำเร็จทุกครั้ง แสดงให้เห็นว่าสามารถ นำไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบการสั่งตรวจสอบสถานะเปิด-ปิด ของอุปกรณ์ไฟฟ้า (LINE Notify)

ผู้ทดสอบที่	อุปกรณ์ไฟฟ้า	ตรวจสอบ สถานะ ครั้งที่ 1		ตรวจสอบ สถานะ ครั้งที่ 2		ตรวจสอบ สถานะ ครั้งที่ 3		ตรวจสอบ สถานะ ครั้งที่ 4		ตรวจสอบ สถานะ ครั้งที่ 5		ร้อยละ
		เปิด	ปิด	เปิด	ปิด	เปิด	ปิด	เปิด	ปิด	เปิด	ปิด	
1	หลอดที่ 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	หลอดที่ 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	หลอดที่ 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	พัดลม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
2	หลอดที่ 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	หลอดที่ 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	หลอดที่ 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	พัดลม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	หลอดที่ 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100

3	หลอดที่ 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	หลอดที่ 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	พัดลม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
4	หลอดที่ 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	หลอดที่ 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	หลอดที่ 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	พัดลม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
5	หลอดที่ 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	หลอดที่ 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	หลอดที่ 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	พัดลม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
เฉลี่ยรวมทั้งหมด		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

หมายเหตุ ผลการทดสอบสำเร็จ = 1 ผลการทดสอบไม่สำเร็จ = 0

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของการทดสอบการสั่งตรวจสอบสถานะเปิด-ปิด ของอุปกรณ์ไฟฟ้าส่งแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชัน LINE (LINE Notify) โดยทดสอบจำนวน 5 ครั้ง กับอุปกรณ์ทุกชนิด พบว่าผลการทดสอบครั้งที่ 1 ถึง 5 สามารถตรวจสอบสถานะเปิด-ปิดไฟฟ้าและส่งแจ้งเตือนผ่าแอปพลิเคชัน LINE เท่ากับร้อยละ 100 ทดสอบสำเร็จทุกครั้ง แสดงให้เห็นว่าสามารถ นำไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาและทำการวิจัยการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าและการใช้ชีวิตของผู้คนโดยการใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ผู้คนส่วนใหญ่อาจจะมีการหลงลืมในการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า เลยได้มีการทำระบบควบคุมขึ้นมาโดยการใช้เสียงในการสั่งการเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานโดยปัญหาหลักๆ จะเกิดจากตัวของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ เมื่อมีการใช้งานเป็นเวลานาน จะเกิดความร้อนสูงและทำให้เกิดการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ไม่มีความเสถียรทำให้บางครั้งต้องทำการรีเซ็ตตัวอุปกรณ์เพื่อ เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตใหม่ ดั้งนั้น การแก้ไขปัญหาข้างต้นที่กล่าวมานั้นต้องใช้พัดลมระบายความร้อนช่วยในการระบายความร้อนให้กับ NodeMCU เพื่อแก้ปัญหาการเชื่อมต่อของอินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียรจากปัญหาของความร้อนสูง

ตารางที่ 4 ตารางการเปรียบเทียบราคาอุปกรณ์ตามท้องตลาด (Sonoff) และ ชิ้นงานวิจัย

สินค้าท้องตลาด	จำนวนการควบคุม	ราคาท้องตลาด	ชิ้นงานวิจัย	จำนวนการควบคุม	ราคาอุปกรณ์การวิจัย
Sonoff 4 Ch Ac 85-250 V	4	580	NodeMCU + Relay 4 channel + adapter 9V	4	360

หมายเหตุ อ้างอิงราคาจากเว็บไซต์ https://shopee.co.th/

จากตารางที่ 4 การเปรียบเทียบต้นทุนจากการวิจัยอุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีอยู่แล้วตามท้องตลาดจะเห็นได้ว่าอุปกรณ์ที่มีขายตามท้องตลาดจะมีราคาที่สูงกว่าอุปกรณ์ที่ใช้ทำการวิจัย อยู่ถึง 220 บาท และมีจำนวนการควบคุมที่เท่ากัน พร้อมทั้งมีการแจ้งเดือนการทำงานต่างๆ ผ่าน LINE Notify ดังนั้นอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยจึงเหมาะสำหรับเป็นตัวเลือกในการนำไปใช้งาน เนื่องด้วยในด้านของต้นทุนของชิ้นงานวิจัยที่ถูกกว่า

ระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าอัจฉริยะพร้อมการตรวจสอบสถานะอุปกรณ์ไฟฟ้า สามารถควบคุมการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า แสดงสถานะการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า และการทำงานอัตโนมัติตามเวลาของอุปกรณ์ไฟฟ้าได้มี

การออกแบบโมเดลในการทดลองขึ้นมาเพื่อทดสอบการใช้งานและสรุปผลลัพธ์ที่ได้ สามารถนำไปใช้งานได้จริงเป็นระบบที่ไม่ซับซ้อน ระบบสามารถทำงานได้ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ผู้วิจัยคาดหวังไว้

5. ข้อเสนอแนะ

ผู้ที่จะทำการนำงานวิจัยนี้ไปต่อยอดในการพัฒนาตัวของชิ้นงานให้มีความสามารถที่มากขึ้นควรจะทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

5.1 หา Microcontroller ที่ผลิตจากบริษัทโดยตรงโดยที่ไม่ผ่านพ่อค้าคนกลางจะทำให้ได้ตัว Microcontroller ที่มีคุณภาพที่ดีและใช้งานได้ในระยาว

5.2 เพิ่ม Module วัดแรงดันของไฟฟ้าเพื่อตรวจสอบการใช้ปริมาณไฟฟ้าแล้วบันทึกสถิติการใช้พลังงานของระบบ

5.3 การเพิ่มคำสั่งที่ใช้ในการอ้างอิงชุดคำสั่ง

6. บรรณานุกรม

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.). (2563). *สถานการณ์การจำหน่ายไฟฟ้า เดือนธันวาคม 2563*. สืบค้น 24 มีนาคม 2564, จาก http://peaoc.pea.co.th/ped/index.php

โมโรนีย์, แอล. (2017). ฐานข้อมูลเรียลไทม์ของ firebase. ใน The Definitive Guide to Firebase, (น.51-71). เอเพรส: มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย เบิร์กลีย์.

ยุทธนา หกสี, นูรฟาติน เง๊าเจ๊ะยี๊ะ และสมใจ จิตคำนึงสุข. (2563). ระบบควบคุมการเปิด-ปิดไฟและเครื่องใช้ไฟฟ้าด้วยคำสั่งเสียงในรูปแบบเสียงภาษาไทย. *การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เครือข่ายสถาบันอุดมศึกษาภาคใต้ ครั้งที่ 5* (น. 511-523). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. ไทย. สืบค้นจาก http://scitech.rmutsv.ac.th/nscic2020/downloads/NSCIC2020_Proceeding_full.pdf

สมชาย เบียนสูงเนิน. (2554). *ไมโครคอนโทรลเลอร์*. สืบค้น 24 มีนาคม 2564, จาก http://microbysom.blogspot.com/2011/03/blog-post.html

สุธาภู่ พูลทรัพย์ และอัศฎากรณ์สุคนธ์ เตชาวัชร์. (2555). *ระบบควบคุมการใช้ไฟฟ้าโดยผ่านทางเซนเซอร์เน็ตเวิร์ค*. สืบค้น 24 มีนาคา 2564, จาก http://www.research.rmutt.ac.th/wp-content/uploads/2014/03/133127.pdf

Dunér, D. และ Nilsson, M. (2020). Scalability of push and pull based event notification: *A comparison between webhooks and polling* (Degree Project in Technology). Stockholm, Sweden. KTH Royal Institute of Technology. from https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1460751/FULLTEXT01.pdf

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล นาย ประวีณ แสงสังข์

ตำแหน่งปัจจุบัน นักศึกษา

วัน เดือน ปี เกิด 09 กันยายน 2541

ที่อยู่ปัจจุบัน 165 ม.2 ต.บางนอน อ.เมือง จ.ระนอง

เบอร์โทรศัพท์ -

เบอร์โทรสาร -

เบอร์โทรศัพท์มือถือ 081-6695294

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2560	มัธยมศึกษาตอนปลาย	คณิต-อังกฤษ-คอมพิวเตอร์	โรงเรียนสตรีระนอง
2564	ปริญญาตรี (วท.บ.)	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2563-2564	ช่างเทคนิค	บริษัท เอเซอร์ คอมพิวเตอร์ จำกัด สาขาภูเก็ต

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	นาย สถาพร สายระย้า
ตำแหน่งปัจจุบัน	นักศึกษา
วัน เดือน ปี เกิด	22 เมษายน 2542
ที่อยู่ปัจจุบัน	151/3 ม. 7 ซ. ประชาอุทิศ อ.ถลาง
	ต.ไม้ขาว จ.ภูเก็ต 83110
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	095-0397558

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2560	มัธยมศึกษาตอนปลาย	ศิลป์-ภาษา	โรงเรียนมุสลิมวิทยาภูเก็ต
2564	ปริญญาตรี (วท.บ.)	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2563-2564	ช่างเทคนิค	บริษัท เอเซอร์ คอมพิวเตอร์ จำกัด สาขาภูเก็ต

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อควบคุมเครื่องกรองอากาศด้วยอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

Web Application Development for Air Purifier Control with Internet of Things

ธนพัฒน์ คงทิพย์[1] อรรณพ กวีกิจประเสริฐ[2] สมใจ จิตคำนึงสุข[3] ทิพย์มณฑา ผกาแก้ว[4]

[1]สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 06 1434 6242 อีเมล์ s6011423115@pkru.ac.th
[2]สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 09 3624 6186 อีเมล์ s6011423147@pkru.ac.th
[3]สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 08 1577 1143 อีเมล์ somjai.j@pkru.ac.th
[4]สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 08 6612 3979 อีเมล์ thipmonta.p@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งควบคุมเครื่องกรองอากาศ DIY และรายงานผลคุณภาพอากาศผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ให้มีความสะดวกในการใช้งานจากการตรวจวัดค่าของฝุ่น PM2.5 โดยใช้เครื่องกรองอากาศ DIY (Do It Yourself) เป็นต้นแบบนำมาใช้ในการทดลอง อาศัยหลักการของข้อมูลดัชนีคุณภาพอากาศ AQI (Air Quality Index) เป็นการรายงานข้อมูลคุณภาพอากาศง่ายต่อความเข้าใจสถานการณ์มลพิษทางอากาศในแต่ละพื้นที่ (พื้นที่ห้องแบบปิด) ซึ่งเกณฑ์ของดัชนีคุณภาพอากาศของประเทศไทยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ นำมาใช้ในการสร้างสิ่งประดิษฐ์โดยการเขียนภาษาทางคอมพิวเตอร์ให้ทำงานอัตโนมัติในดัชนีที่คุณภาพอากาศเป็นมลภาวะต่อร่างกาย ให้เกิดประโยชน์สูงสุด พบว่า สามารถวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นและควบคุมให้เครื่องกรองอากาศทำงานอัตโนมัติได้ และระบบสามารถรายงานผลการตรวจเช็คสถานะคุณภาพอากาศได้ 4 รูปแบบ ได้แก่ 1) แบบเรียลไทม์ (Realtime) 2) แบบเปรียบเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ของฝุ่น PM2.5 3) แสดงค่าสูงสุดต่อวัน และ 4) แสดงค่าเฉลี่ยต่อวัน ซึ่งหลักการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันควบคุมเครื่องกรองอากาศจะทำการควบคุมให้เครื่องกรองอากาศทำงานอัตโนมัติก็ต่อเมื่อความเข้มข้นของฝุ่นที่วัดได้มีค่ามากกว่า 50 $\mu g./m^3$ (>50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)

คำสำคัญ: เว็บแอปพลิชัน เครื่องกรองอากาศ DIY ดัชนีคุณภาพอากาศ

Abstract

This research aims to apply Internet of Things (IoT) knowledge to control a DIY air filter machine. Then report the air quality results via a mobile application which will be easy for the users to measure dust PM2.5 by using a DIY air filter as a prototype in the experiment. The data will be related to AQI (Air Quality Index) to report the air quality in different areas (closed space) for the user. The criteria of the air quality index of Thailand were divided into 5 levels, which used to automate the invention by writing the computer language to automate when the air quality can be polluted and harm for human health and use as the most beneficial. It was found that the dust intensity and control of air purifier work automatically and be able to report the

accurate air quality result in 4 ways. First, In the real-time pattern. Second, The comparison model with the percentage of PM2.5 dust. Third, The maximum value per day and Lastly, Display daily average. The principle of operation of the air purifier control web application automatically controls the air purifier when the measured dust concentration is greater than 50 µg./ m^3 (>50 Micrograms per Cubic meter)

Keyword: web application, DIY air filter, air quality index

1. บทนำ

ในยุคปัจจุบันมลพิษทางอากาศเป็นปัญหาด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมที่สำคัญส่งผลต่อทุกคนในประเทศ มลพิษทางอากาศทั้งในเมืองและชนบททำให้มีอัตราการตายก่อนวัยอันควร 4.2 ล้านของคนทั่วโลกในปี 2559 การเสียชีวิตนี้เกิดจากการได้สัมผัสกับมลภาวะของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM2.5) องค์กรอนามัยโลก (WHO) คาดการณ์การเสียชีวิตก่อนวัยอันควรจากมลพิษทางอากาศ 58% จากการที่หัวใจขาดเลือด (Ischemic Heart Disease) และ โรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) อีกทั้ง 18% การเสียชีวิตที่เกิดจากโรคหลอดลมอุดกั้นเรื้อรัง (Chronic - Obstructive Pulmonary Disease) การติดเชื้อเฉียบพลันของระบบหายใจ ตามลำดับ และอีก 6% เสียชีวิตจากมะเร็งปอด (Lung Cancer)

จากการค้นคว้าและศึกษานวัตกรรมเครื่องกรองอากาศ (CMU-Clean Air-1) ของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่า เป็นเครื่องกรองอากาศแบบ DIY (Do It Yourself) อย่างง่ายต้นทุนต่ำสำหรับผู้ที่ต้องการประดิษฐ์เครื่องกรองอากาศใช้เอง ที่มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกันกับเครื่องกรองอากาศที่มีจำหน่ายในท้องตลาด เพื่อลดต้นทุนในการผลิตชิ้นงาน เหมาะสำหรับการใช้งานในสำนักงาน ห้องนอน ห้องนั่งเล่น ห้องครัว ทั้งนี้ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นประโยชน์ของการพัฒนาของงานเดิมที่มีอยู่แล้วจากเครื่องกรองอากาศ CMU-Clean Air-1 โดยนำมาทำงานร่วมกับเกณฑ์ระดับคุณภาพอากาศตามเกณฑ์ของดัชนีคุณภาพอากาศของประเทศไทย ซึ่งแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ตั้งแต่ 0 ถึง 201 ขึ้นไป แต่ละระดับจะใช้สีเป็นสัญลักษณ์เปรียบเทียบระดับของผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย โดยดัชนีคุณภาพอากาศ 100 จะมีค่าเทียบเท่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป หากดัชนีคุณภาพอากาศมีค่าสูงเกินกว่า 100 แสดงว่าค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศมีค่าเกินมาตรฐานและคุณภาพอากาศในวันนั้นจะเริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน

ผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบการทำงานเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Thing: IoT) จากงานวิจัยการบูรณาการเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ตรวจจับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เพื่อแจ้งเตือนการเกิดไฟป่า ลดปัญหาหมอกควัน กรณีศึกษาเทศบาลเมืองแกนพัฒนา จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบตรวจจับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เพื่อแจ้งเตือนการเกิดไฟป่าปัญหาหมอกควัน ซึ่งส่งผลต่อสุขภาพของประชาชน โดยระบบสามารถทำงานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกรวดเร็ว การพัฒนาโปรแกรมแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือสถานีตรวจวัดโดยใช้วิธีการอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง และส่วนของการแสดงผลเฝ้าติดตามที่ใช้โปรแกรมภาษาพีเอชพี และฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล มาพัฒนาระบบให้สามารถแจ้งเตือนได้

งานวิจัยชิ้นนี้จึงมีแนวคิดในการประยุกต์การควบคุมเครื่องกรองอากาศและแสดงผลการทำงานผ่านการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง ที่มีความสามารถในการเข้าถึงและ

ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในที่นี้คือการนำมาประยุกต์สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องกรองอากาศให้ตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้ เช่น สามารถตรวจสอบคุณภาพอากาศผ่านเว็บแอปพลิเคชัน รายงานผลเปรียบเทียบค่าคุณภาพอากาศที่วัดได้เป็นเปอร์เซ็นต์ของฝุ่น PM2.5 ในอากาศ ค่าสูงสุดต่อวัน และค่าเฉลี่ยต่อวัน โดยสามารถเลือกทำงานแบบอัตโนมัติได้ ใช้หลักการทำงานของอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งให้เชื่อมโยงเข้ากับอุปกรณ์ที่มีเซ็นเซอร์ Arduino Laser Dust Sensor PMS3003 รับค่าฝุ่น PM2.5 และนำมาเปรียบเทียบกับระดับเกณฑ์ดัชนีคุณภาพอากาศ ควบคุมการทำงานผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ทำให้เครื่องกรองอากาศทำงาน อุปกรณ์ที่สำคัญของชิ้นงานมีด้วยกัน 2 ส่วนคือ 1) อุปกรณ์ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับใช้ในการสั่งการเครื่องกรองอากาศโดยมีการเขียนภาษาทางคอมพิวเตอร์ลงในแผงควบคุม Arduino ให้มีการทำงานในเงื่อนไขที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ และ 2) อุปกรณ์เครื่องกรองอากาศที่ผู้วิจัยได้ทำการประดิษฐ์ขึ้นมาด้วยตนเองโดยใช้อุปกรณ์ที่หาได้ตามท้องตลาดทั่วไป เพื่อเป็นการทำเครื่องกรองอากาศอัตโนมัติผ่านเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลของคุณภาพอากาศที่เครื่องกรองอากาศรับมาและนำมาแสดงผลให้กับผู้ใช้ได้รับข้อมูลของคุณภาพอากาศที่อยู่รอบตัวของผู้ใช้งานอีกทั้งสามารถแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานระมัดระวังกับคุณภาพอากาศ ความเข้มข้นของฝุ่นในสถานที่ผู้ใช้งานใช้ชีวิตประจำวันได้อีกด้วย

2. วัตถุประสงค์

เพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งควบคุมเครื่องกรองอากาศ DIY และรายงานผลคุณภาพอากาศผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ศึกษาระบบงานเดิม

เครื่องกรองอากาศ DIY มีต้นแบบมาจาก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (CMU-Clean Air-1) เป็นการนำอุปกรณ์มาประกอบเข้าด้วยกันและทำโครงสร้างให้ตัวเครื่องกรองอากาศ PM2.5 ตามแบบปิด-เปิดปกติไม่มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วย

จากการที่ศึกษา เห็นได้ว่าสามารถนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการทำให้เครื่องกรองอากาศใช้งานได้ง่าย มีความทันสมัย ใช้งานได้สะดวกมากยิ่งขึ้น และมีส่วนเสริมต่างๆ ให้ใช้งานได้

3.1.1 ขอบเขตด้านพื้นที่

มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3.1.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

รวบรวมข้อมูลศึกษาและทำการทดลองของเครื่องกรองอากาศประมาณ 6 เดือน ในช่วง 1 มิถุนายน 2563 – 30 พฤศจิกายน 2563

3.1.3 ขอบเขตด้านประชากร

บุคคลทั่วไปและผู้ใช้งานที่สนใจในเครื่องกรองอากาศ

3.1.4 ขอบเขตด้านการใช้งาน

ใช้ในสถานที่เป็นห้องระบบปิด เช่น ห้องสำนักงาน ห้องเรียน ห้องพักอาจารย์ ไม่เหมาะที่จะใช้ในสถานที่โล่ง และจำเป็นต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตตลอดเวลา

3.1.5 ขอบเขตด้านระบบ

(1) ระบบจะทำงานอัตโนมัติก็ต่อเมื่อค่าฝุ่นที่วัดได้มากกว่า 50 มคก./ลบ.ม.

(2) สามารถรับการแจ้งเตือนผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

(3) สามารถทำการปิดและเปิดระบบผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

(4) สามารถตรวจสอบค่าฝุ่นละอองผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

(5) แสดงค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเปรียบเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ต่อวันของค่าฝุ่น

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

3.2.1 ด้านซอฟต์แวร์

(1) Arduino IDE

(2) Thing Speak

(3) Visual Studio Code

(4) Line Notify

(5) Firebase

(6) Google Sheet

3.2.2 ด้านฮาร์ดแวร์

(1) Xiaomi Car Air Purifier Filter (ไส้กรองฝุ่น)

(2) Exhaust Fan รุ่น HATARI HT-VW15M3 (เครื่องดูดอากาศ)

(3) Arduino Laser Dust Sensor PMS3003 (เซ็นเซอร์รับค่าฝุ่น)

(4) Node MCU ESP8266 v.3 (เมนบอร์ด)

(5) Relay (ควบคุมการเปิดและปิด)

3.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis)

เครื่องกรองอากาศ PM2.5 เป็นเครื่องกรองอากาศที่ประดิษฐ์ขึ้นเองสามารถหาซื้อ ชิ้นส่วนวัสดุได้ตามร้านค้าได้ง่าย โดยการทำงานคือใช้พัดลมสำหรับดูดอากาศเข้าแผ่นกรองเพื่อที่จะกรองอากาศที่มีความหนาแน่นของฝุ่นได้ถึง 90% เป็นการคิดค้นการประดิษฐ์เพื่อที่จะให้ผู้ใช้ทั่วไปที่มีปัญหาเกี่ยวกับผลกระทบที่ได้รับจากฝุ่น PM2.5 และเรื่องราคาของสินค้าไว้เป็นต้นแบบการประดิษฐ์ไว้ใช้งานด้วยตนเอง

3.3.1 ทำความเข้าใจในอุปกรณ์

ศึกษาขอบเขตของอุปกรณ์ว่ามีขีดจำกัดในด้านใดบ้างเพื่อการใช้งานให้ถูกตามแบบการใช้งานให้ได้ประโยชน์มากที่สุดที่ได้รับจากอุปกรณ์ เช่น ความกว้างและความยาวของห้อง ระยะการรับค่าของเซ็นเซอร์ แรงดูดอากาศของพัดลม การออกแบบเครื่องกรองอากาศ เป็นต้น เพื่อให้เป็นไปได้ตามเป้าหมายของผู้วิจัยที่ทำการพัฒนาให้อุปกรณ์ มีความทันสมัย ความสะดวกสบายสามารถใช้งานได้จริงในชีวิตประจำวัน

3.3.2 ประสิทธิภาพ (ประสิทธิภาพของเครื่องกรองอากาศแบ่งได้เป็น 2 ด้าน คือ)

3.3.2.1 ด้านเครื่องกรองอากาศ (CMU-Clean Air-1)

1) ปริมาตรลม 270 ลบ.ม./ชม.

2) ใช้พลังงานไฟฟ้า 16 วัตต์

3) ขนาดพื้นที่ใช้งานแนะนำ 20-30 ตร.ม.

4) ไส้กรอง HEPA Filter (แผ่นกรองอากาศคุณภาพสูง)

5) ประสิทธิภาพในการกรอง 99.3 % ที่อนุภาคขนาด 0.3 ไมครอน

6) อายุการใช้งานไส้กรอง 3-6 เดือน

3.3.2.2 ด้านเซ็นเซอร์

1) ขนาดพื้นที่รับ 5-10 เมตร

2) สามารถทำงานอัตโนมัติเมื่อค่าฝุ่นอยู่ที่ 51 มคก./ลบ.ม.

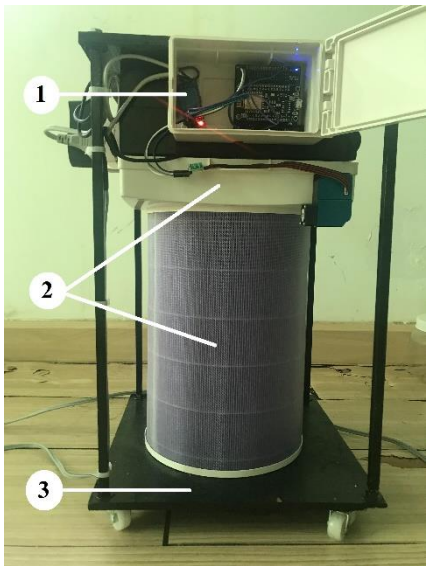
3) รับค่าฝุ่นได้แบบ Real-time

4) สามารถส่งค่าฝุ่นไว้บนคลาวด์ได้

3.4 ขั้นตอนการออกแบบ (Design)

วิเคราะห์จากงานเดิมในการทำงานการกรองอากาศทั่วไป นำมาพัฒนาให้มีความอัจฉริยะในการตรวจจับฝุ่นการทำงานเปิดปิดอัตโนมัติและการใช้แอปพลิเคชันในการควบคุมผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

จากการวิเคราะห์และพัฒนา ผู้วิจัยได้แนวคิดนำอุปกรณ์มาประยุกต์ใช้ให้เป็นเทคโนโลยีในการควบคุมระยะไกล สามารถตรวจเช็คได้และสามารถอ่านค่าฝุ่นละอองในข้อมูลที่บันทึก ช่วยให้ผู้ใช้งานได้รับทราบข้อมูลมลภาวะของสิ่งที่เป็นมลพิษที่ไม่สามารถมองเห็น เพิ่มความปลอดภัยในเรื่องสุขภาพ อีกทั้งยังช่วยเพิ่มความสะดวกในการใช้อุปกรณ์ โดยถ้าหากเป็นการใช้งานจากเดิมนั้นอาจทำให้ผู้ใช้ต้องเข้าไปสัมผัสกับมลภาวะนั้นก่อน จึงใช้เครื่องกรองอากาศได้ แต่เมื่อนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยจะลดการเสี่ยงที่จะต้องเจอมลภาวะที่เป็นอันตรายต่อร่างกายได้ ผู้วิจัยทำจึงได้วิเคราะห์ระบบการทำงานให้มีความปลอดภัยต่อร่างกายสะดวก และทันสมัย จึงนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง และการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเข้ามาใช้งานสั่งการเครื่องกรองอากาศ PM2.5 โดยมีการพัฒนาในสองส่วน คือ (1) การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในการใช้งานสั่งการ และ (2) ส่วนอุปกรณ์ Node MCU ESP8266 และ Laser dust sensor PMS3003 ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 เครื่องกรองอากาศ PM2.5

จากภาพที่ 1 แสดงรายละเอียดการติดตั้งและประกอบเครื่องกรองอากาศ PM2.5 ซึ่งแบ่งอุปกรณ์ออกได้เป็น 3 ส่วนตามภาพ คือ

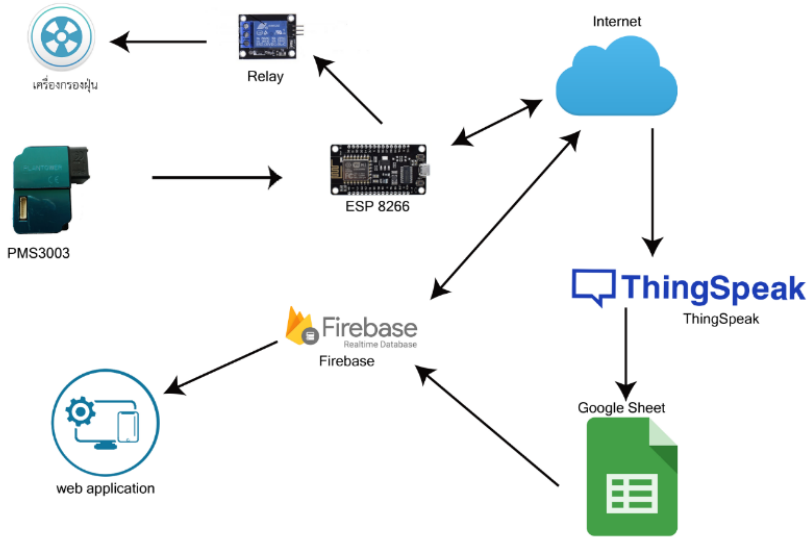
ส่วนที่ 1 NodeMCU ESP8266 v.3, Relay, Arduino Laser Dust Sensor PMS3003, Jumper wire, Base ESP8266v1

ส่วนที่ 2 Xiaomi Car Air Purifier Filter และ Exhaust Fan รุ่น HATARI HT-VW15M3

ส่วนที่ 3 ไม้กระดานอัด 2 แผ่น มีเหล็กยึดฐาน 4 เสา และมี 4 ล้อ

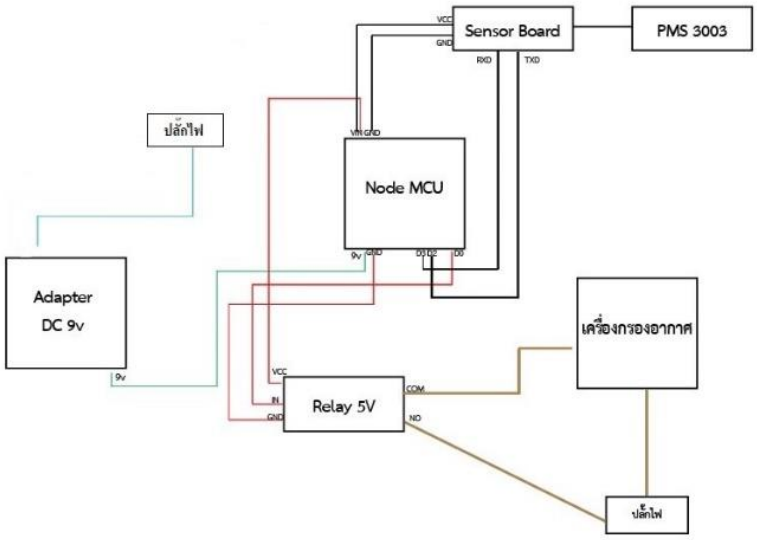
3.4.1 หลักการทำงานของระบบ

การออกแบบเว็บแอปพลิเคชันตรวจสอบค่าฝุ่นละอองและควบคุมเครื่องกรองอากาศโดยส่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตโดยการใช้ Thing Speak เป็นตัวกลางในการรับส่งข้อมูลและจัดเก็บ ระหว่างแอปพลิเคชันกับ Node MCU ESP8266 ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 หลักการทำงานการส่งข้อมูลของเครื่องกรองอากาศ

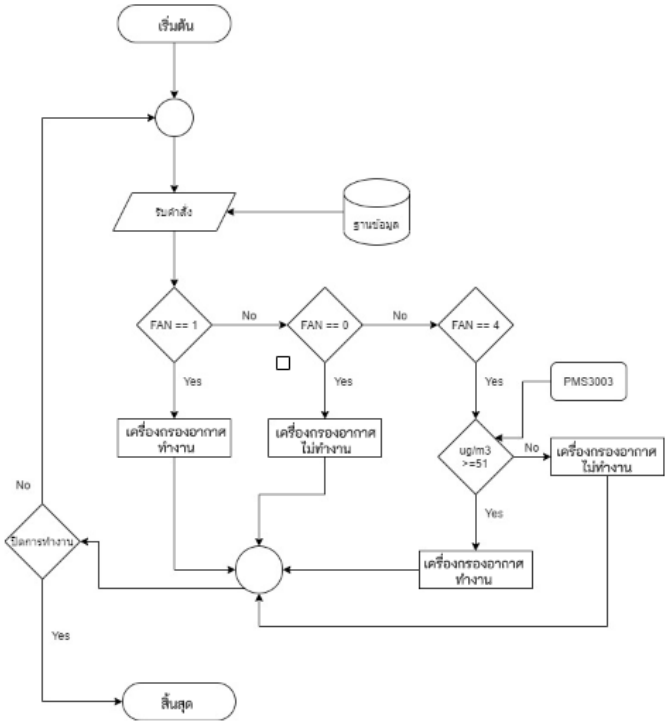
3.4.2 การต่อวงจรเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์



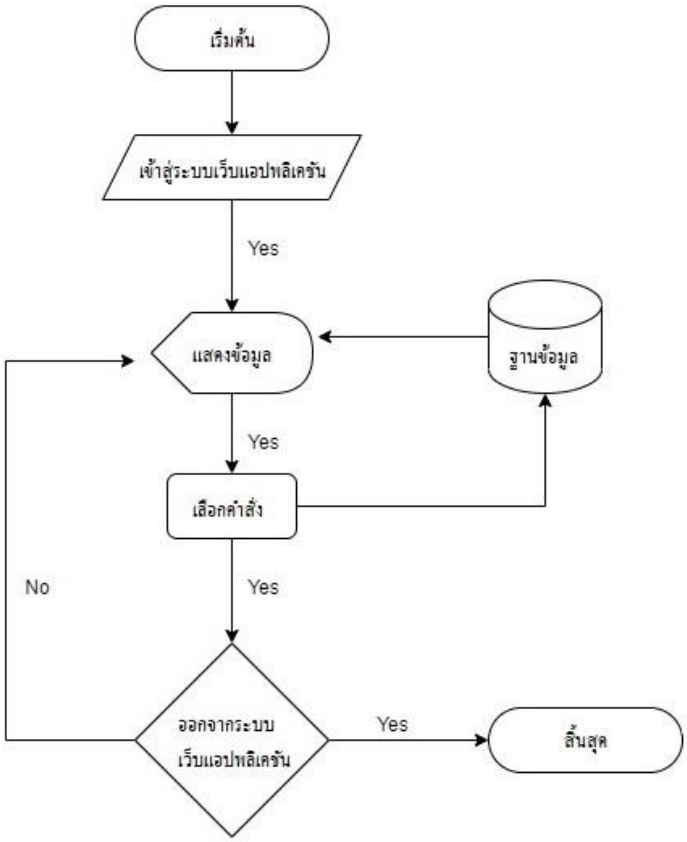
ภาพที่ 3 การต่อวงจรเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ของบอร์ด ESP 8266 ตัวรับค่าฝุ่น PMS3003 Relay และเครื่องกรองอากาศ

3.4.3 วิเคราะห์และออกแบบ Flowchart

จากการศึกษาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ที่นำมาใช้กับเครื่องกรองอากาศ PM2.5 ควบคุมผ่านเว็บแอปพลิเคชันและระบบอัตโนมัติโดยมีการออกแบบในรูปแบบผังงาน แบ่งเป็น 2 ผังงาน คือ 1) ผังงานระบบไมโครคอนโทรลเลอร์ 2) ผังงานเว็บแอปพลิเคชัน ดังภาพที่ 4 และ ภาพที่ 5 (ตามลำดับ)



ภาพที่ 4 ผังงานไมโครคอนโทรลเลอร์



ภาพที่ 5 ผังงานระบบเว็บแอปพลิเคชัน

3.5 ขั้นตอนการพัฒนา

3.5.1 การเขียนโปรแกรม

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้ใช้ Node.js ที่เป็นการสร้างให้เป็นเว็บแอปพลิเคชันให้อยู่ในรูปของ Html, Java script เนื่องจากการใช้งานที่ง่าย สามารถทำให้สวยงามเหมาะกับการออกแบบให้ผู้ใช้งาน

การสั่งการควบคุมอุปกรณ์ไมโครคอนโทรลเลอร์ผู้วิจัยได้ใช้ Arduino IDE ในการออกแบบและเขียนเงื่อนไขให้มีการทำงานอัตโนมัติ เนื่องจากการทำงานที่เข้าใจงานและการเขียนที่เป็นภาษา C/C++

3.5.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์การออกแบบระบบ

การวิเคราะห์การออกแบบระบบผู้วิจัยได้ทำการศึกษาหาความรู้ความเชื่อมโยงระหว่างเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ให้เกิดประโยชน์สูงสุดหลังจากนั้นก็นำมาวิเคราะห์และออกแบบให้อยู่ในระบบของผังงาน (Flow Chart) และโมเดลรูปภาพมาประกอบ

3.5.3 การออกแบบโปรแกรมและการใช้เครื่องมือ

ในการออกแบบโปรแกรม ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรม Google SketchUp ในการทำระบบงาน Flow Chart และใช้ Photoshop ในการออกแบบโมเดลหน้าจอ (UI: User Interface)

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิจัยได้ทดลองติดตั้งเครื่องกรองอากาศ PM2.5 ในห้องเก็บของสาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล (ชั้น 7) อาคารเพชรภูมิภัทร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โดยการทดสอบการทำงานเครื่องกรองอากาศอัตโนมัติ เปิดและปิดเครื่องกรองอากาศผ่านเว็บแอปพลิเคชันได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ทดสอบการทำงานอัตโนมัติเมื่อถึงค่าความเข้มข้นของฝุ่นและปรับอากาศโดยรอบ

วันที่ทดสอบการทำงาน	ทำงานเมื่อค่าความเข้มข้น >50 มคก./ลบ.ม (ug/m^3)		ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่วัดได้และทำให้เครื่องกรองอากาศทำงานอัตโนมัติ	ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่วัดได้หลังจากเครื่องกรองอากาศหยุดทำงาน
	ทำงาน	ไม่ทำงาน		
25 ธ.ค. 2563 เวลา 18:40 น.	✓		51 มคก./ลบ.ม.	23 มคก./ลบ.ม
30 ธ.ค. 2563 เวลา 19:00 น.	✓		51 มคก./ลบ.ม.	20 มคก./ลบ.ม
8 ม.ค. 2564 เวลา 17.30 น.	✓		51 มคก./ลบ.ม.	18 มคก./ลบ.ม
15 ม.ค. 2564 เวลา 17.30 น.	✓		51 มคก./ลบ.ม.	20 มคก./ลบ.ม
22 ม.ค. 2564 เวลา 17.30 น.	✓		51 มคก./ลบ.ม.	23 มคก./ลบ.ม

จากตารางที่ 1 การทำงานเครื่องกรองอากาศอัตโนมัติ ทำงานได้ปกติในการทดลองเมื่อค่าฝุ่น >50 มคก./ลบ.ม. ขึ้นไป และทำการกรองฝุ่นภายในห้องให้ค่ามลภาวะลดลงตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ ต่ำกว่า 51 มคก./ลบ.ม. โดยมีเกณฑ์ของดัชนีคุณภาพอากาศมาตรฐานของประเทศไทย ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เกณฑ์ของดัชนีคุณภาพอากาศมาตรฐานของประเทศไทย

AQI	PM2.5	ความหมายคุณภาพอากาศ
0-25	0-25	คุณภาพอากาศดีมาก
26-50	26-37	คุณภาพอากาศดี
51-100	38-50	ปานกลาง
101-200	51-90	เริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพ
201 ขึ้นไป	181 ขึ้นไป	ผลกระทบต่อสุขภาพ

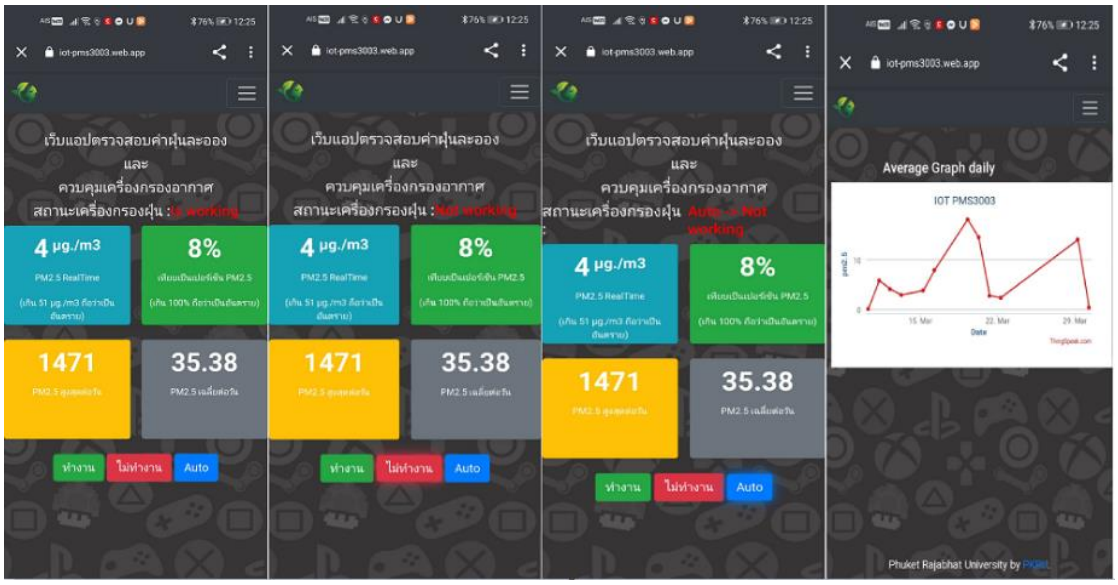
ตารางที่ 3 ทดสอบการเปิดและปิดเครื่องกรองอากาศผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

ครั้งที่	การทดสอบเปิดและปิดเครื่องกรองอากาศ ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน				ผลลัพธ์จาก การทำงานของเครื่องกรองอากาศ	
	เปิดเครื่องกรองอากาศ		ปิดเครื่องกรองอากาศ		ทำงาน	ไม่ทำงาน
	ปกติ	ไม่ปกติ	ปกติ	ไม่ปกติ		
1	✓		✓		✓	
2	✓		✓		✓	
3	✓		✓		✓	
4	✓		✓		✓	
5	✓		✓		✓	

จากตารางที่ 3 การควบคุมเครื่องกรองอากาศ PM2.5 จากเว็บแอปพลิเคชันสามารถควบคุมการเปิด-ปิดของเครื่องกรองอากาศได้จากทั้งบนมือถือและเว็บเบราว์เซอร์

4.1 เว็บแอปพลิเคชัน

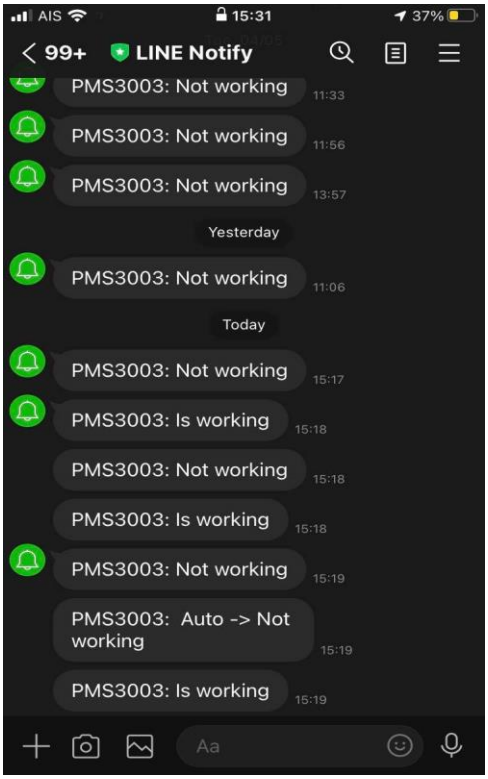
เว็บแอปพลิเคชันสำหรับแสดงค่าของฝุ่น สถิติและควบคุมการเปิด-ปิดของเครื่องกรองอากาศ PM2.5 เมื่อมีการใช้งานจะมีสีของไฟบนพื้นหลังปุ่มที่กำลังทำงานและมีสถานะการทำงานบอกตรงสถานะเครื่องกรองอากาศ ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 หน้าหลักเว็บแอปพลิเคชันและกราฟของการแสดงค่าฝุ่นในรายวัน

4.2 การแจ้งเตือนผ่าน Line Notify

การรับส่งค่าแจ้งเตือนของไลน์เป็นการแจ้งเตือนแบบเรียลไทม์ ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 การแจ้งเตือนทาง Line Notify

การนำเครื่องกรองอากาศ PM2.5 ที่มีต้นแบบมาจากภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่มาต่อยอดในเรื่องของความสะดวกสบาย ต้นทุนของอุปกรณ์ ความปลอดภัยจากมลพิษมากยิ่งขึ้นและแสดงค่าให้ผู้ใช้งานได้ตรวจเช็คหรือบันทึกได้ อีกทั้งมาด้วยการควบคุมทางไกล ทั้งแบบอัตโนมัติและเปิด-ปิดด้วยตนเองได้ จึงทำให้เกิดประโยชน์แก่การใช้งานในชีวิตประจำวันได้จริง

ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน คือ เงื่อนไขในการทำงานของเครื่องกรองอากาศที่จะทำให้เกิดการทำงานอัตโนมัติ การใช้อินเทอร์เน็ตที่ควรเป็นมาตรฐานของการส่งสัญญาณเพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งคำสั่งให้ไปยังเครื่องกรองอากาศให้เกิดการทำงานได้ทันท่วงที

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบชิ้นงานวิจัยกับราคาสินค้าในท้องตลาด

ชิ้นงานที่วิจัย	ระบบการทำงาน	ราคาอุปกรณ์การวิจัย	สินค้าท้องตลาด	ระบบการทำงาน	ราคาท้องตลาด
เว็บแอปพลิเคชันควบคุมเครื่องกรองอากาศ	อัตโนมัติ	2,890 บาท	Xiaomi Mi Air Purifier 3C	อัตโนมัติ	6,900 บาท

จากตารางที่ 4 การเปรียบเทียบต้นทุนของงานที่ได้ทำการวิจัยที่สามารถทำงานได้ จะเห็นได้ว่าราคาตามท้องตลาดจะมีราคาที่สูงกว่ามากในชิ้นงานวิจัยอยู่ 4,020 บาท และเป็นการทำงานอัตโนมัติเช่นกัน ดังนั้นอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยเป็นตัวเลือกในการเลือกใช้ เพราะในราคาที่ถูกกว่าราคาท้องตลาด

4.3 ข้อจำกัด

4.3.1 การทำงานของระบบต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตตลอดเวลา

4.3.2 ไม่สามารถนำไปใช้ภายนอกอาคารหรือในที่โล่งแจ้งได้ เพราะจะทำงานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ

4.3.3 พื้นที่ที่เหมาะสมต่อการทำงานของเครื่องฟอกอากาศ (effective working area) ของงานวิจัยนี้เหมาะกับห้องที่มีพื้นที่ 25-30 ตรม. เพราะปกติในแต่ละห้องจะไม่ใช่ห้องที่โล่ง ๆ แต่มักจะมีสิ่งของวางไว้ทั่วห้อง ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้ปริมาตรของห้องมีค่าน้อยลง และยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการทำงานของเครื่องฟอกอากาศ เช่น การรั่วไหลของอากาศ ตำแหน่งการวางของเครื่องฟอกอากาศและอายุการใช้งานของแผ่นกรองอากาศ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนมีผลต่ออัตราการกรองอากาศสะอาด (Clean Air Delivery Rate หรือ CADR) ของเครื่องกรองอากาศด้วย ทั้งนี้ความเหมาะต่อพื้นที่การทำงานของเครื่องฟอกอากาศจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของการระบายอากาศของห้อง และคุณสมบัติของแผ่นกรองอากาศ

4.4 ข้อเสนอแนะ

4.4.1 สามารถเปลี่ยนวัสดุในการประกอบเครื่องได้ ให้มีน้ำหนักเบามากยิ่งขึ้น เช่น โครงสร้างของอุปกรณ์ที่ผู้วิจัยเลือกใช้เป็นแผ่นไม้และเหล็ก สามารถเปลี่ยนเป็นแผ่นอะคริลิค

4.4.2 การออกแบบเครื่องกรองอากาศที่สามารถเปลี่ยนไส้กรองให้ได้ง่ายกว่าเดิม

4.4.3 สามารถติดตั้งมุ้งลวดอลูมิเนียมโดยรอบเครื่องได้ เพื่อทำให้สิ่งแปลกปลอมเข้าไปให้น้อยที่สุดมีเพียงฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กเท่านั้นที่เข้าไปได้จะช่วยประหยัดการทำงานของไส้กรองฝุ่นได้

5. ข้อเสนอแนะ

การวัดค่าฝุ่นโดยประมวลผลจริงจากดัชนีคุณภาพอากาศ (Air Quality Index) ที่มีเกณฑ์ของอากาศมลภาวะเป็นพิษต่อสุขภาพของร่างกาย จึงใช้เครื่องกรองที่มีการวัดค่าเข้มข้นของฝุ่นผ่านเซ็นเซอร์เพื่อให้เห็นถึงความอันตรายที่อยู่ใกล้ตัวผู้ใช้งาน อีกทั้งยังมีความสะดวกสบายในการใช้งานเครื่องกรองอากาศจากการทดลองครั้งนี้พบว่าสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริงและปลอดภัยในการใช้งาน

6. บรรณานุกรม

กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง. (2564). *ข้อมูลดัชนีคุณภาพอากาศ ประจำวันที่ 29 มีนาคม 2564*. สืบค้น 5 เมษายน 2564, จาก http://air4thai.pcd.go.th/webV2/aqi_info.php

ประธาน คำจินะ. (2561). *การบูรณาการเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ตรวจจับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เพื่อแจ้งเตือนการเกิดไฟป่า ลดปัญหาหมอกควัน กรณีศึกษาเทศบาลเมืองแกนพัฒนา จังหวัดเชียงใหม่* (รายงานผลการวิจัย). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

วิโรจน์ ชัยมูล และสุพรรษา ยวงทอง. (2558). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*. กรุงเทพมหานคร: บริษัท โปรวิชั่น จำกัด.

ห้องวิจัยนวัตกรรมเทคโนโลยีการเรียนรู้ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2563). *CMU Clean Air-1*. สืบค้น 22 ตุลาคม 2563, จาก https://github.com/LILCMU/cmu-cleanair1#readme

Automation360. (2560). *ThingSpeak คืออะไร*. สืบค้น 9 พฤศจิกายน 2563, จาก https://automation360blog.wordpress.com/2017/11/25/what-is-thingspeak

Thanita Pukdeewiwut. (2563). *ทุกสิ่งที่คุณควรรู้ก่อนที่จะตัดสินใจซื้อเครื่องฟอกอากาศ*. สืบค้น 22 ตุลาคม 2563, จาก https://developpa.io/air-purifier-thai

My Arduino. (2563). *สอนใช้งาน NodeMCU ESP8266 PM2.5 เซ็นเซอร์ตรวจจับฝุ่นละออง PMS3003*. สืบค้น 22 ตุลาคม 2563, จาก https://www.myarduino.net/article/200/สอนใช้งาน-nodemcu-esp8266-pm2-5-เซ็นเซอร์ตรวจจับฝุ่นละออง-pms3003

World Health Organization. (2561). *Ambient (Outdoor) air pollution*. Retrieved 6 December 2020 from https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล นาย ธนพัฒน์ คงทิพย์

ตำแหน่งปัจจุบัน นักศึกษา

วัน เดือน ปี เกิด 11 มิถุนายน 2539

ที่อยู่ปัจจุบัน 126/9 หมู่ที่ 3 ต.หาดส้มแป้น
อ.เมือง จ.ระนอง 85000

เบอร์โทรศัพท์ -

เบอร์โทรสาร -

เบอร์โทรศัพท์มือถือ 06 1434 6242

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2558	มัธยมศึกษาตอนปลาย	ศิลป์-คำนวณ	โรงเรียนพิชัยรัตนาคาร
2564	ปริญญาตรี (วท.บ.)	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2563-2564	IT Support	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	นาย อรรณพ กวีกิจประเสริฐ
ตำแหน่งปัจจุบัน	นักศึกษา
วัน เดือน ปี เกิด	16 กันยายน 2541
ที่อยู่ปัจจุบัน	121 ถ.เรืองราษฎร์ ต.เขานิเวศน์
	อ.เมือง จ.ระนอง 85000
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	09 3624 6186

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2560	มัธยมศึกษาตอนปลาย	คณิต-อังกฤษ-คอมพิวเตอร์	โรงเรียนสตรีระนอง
2564	ปริญญาตรี (วท.บ.)	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2563-2564	Developer	Greenline Synergy

แบบจำลองระบบการจัดการลานจอดรถผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

Management Parking System via Web Application Model

ณัทกิตติ์ ชาวชน[1] อัคเดช แก่นแก้ว[2] ธนกฤษ จันทร์แสง[3] และทิพย์มณฑา ผกาแก้ว[4]

[1]เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 09 8017 4028 อีเมล์ S6011423111@pkru.ac.th
[2]เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 08 0862 3281 อีเมล์ S6011423148@pkru.ac.th
[3]เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 08 0523 9801 อีเมล์ tanagrit.c@pkru.ac.th
[4]สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 08 6612 3979 อีเมล์ thipmonta.p@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบช่องจอดรถที่ว่างผ่านแอปพลิเคชันและนำทางไปยังช่องจอดที่ใกล้ที่สุด ซึ่งพบว่าในปัจจุบันระบบการจัดการลานจอดรถมีเทคนิคต่าง ๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นการตรวจช่องจอดรถว่างที่บอกด้วยไฟสถานะ หรือการตรวจช่องจอดรถผ่านเว็บแอปพลิเคชันด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ มากมาย งานวิจัยชิ้นมีแนวคิดในการสร้างแบบจำลองลานจอดรถและพัฒนาระบบเพื่อตรวจสอบช่องจอดรถว่างผ่านเว็บแอปพลิเคชัน พร้อมทั้งสามารถนำทางไปยังช่องจอดรถว่างที่ใกล้ที่สุด และสามารถแสดงสถานะไฟช่องจอดรถได้ งานวิจัยชิ้นนี้ได้นำเทคนิคการจัดเรียงจากน้อยไปมากมาประยุกต์ใช้ในการจัดเรียงช่องจอดรถที่ใกล้ที่สุดเพื่อแจ้งไปยังเว็บแอปพลิเคชัน ประกอบกับการใช้เซ็นเซอร์มาช่วยในการตรวจสอบสถานะของช่องจอดรถแต่ละช่องจอด โดยใช้ บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeESP 8266, NodeMCU V3 WIFI LUA based ESP8266, ภาษา C C++, NodeJS, Sensor Ultrasonic, ไฟ LED แสดงสถานะ และฐานข้อมูล Firebase มาเป็นเครื่องมือในการพัฒนา ผลจากการพัฒนาระบบพบว่าสามารถตรวจสอบช่องจอดรถว่างได้พร้อมกับ สามารถนำทางผู้ใช้งานไปยังช่องจอดที่ว่างที่ใกล้ที่สุด และสามารถแสดงไฟสถานะช่องจอดรถได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ลานจอดรถอัจฉริยะ ตรวจสอบช่องจอดรถ ระบบลานจอดรถ

Abstract

The objective of this study is to search for an available parking lot via an application and direct the user to the nearest parking. At present, the parking management system has techniques variously whether notifying the available parking lot by light status or searching via an application by using technology. This research has used a model searching parking lot via application along with being able to direct through the nearest area and emerge parking light status. Ascending techniques have been used in this research to sort from the nearest available parking lot to notify to application. In combination with utilizing a sensor to support and check the status of available areas in each. The tools that are used for development include Microcontroller NodeESP 8266, NodeMCU V3 WIFI LUA based ESP8266, programming language

C, C++, NodeJS, Ultrasonic Sensor, LED and Firebase. The research result shows that it can search an available parking lot together with direct the user through the nearest parking and show light status efficiently.

Keyword: Smart parking lot, parking lot checking, parking system

1. บทนำ

ข้อมูลสถิติจำนวนรถจดทะเบียนใหม่ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2563 กรมการขนส่งทางบกได้ให้ข้อมูลไว้ พบว่า ทั่วประเทศมีการจดทะเบียนรถใหม่ (ทุกประเภท) ในปี พ.ศ. 2563 จำนวนทั้งสิ้น 2,638,466 คัน จำแนกเป็นส่วนกลาง (กรุงเทพฯ) จำนวน 834,835 คัน คิดเป็นร้อยละ 31.64 และส่วนภูมิภาค จำนวน 1,803,631 คัน คิดเป็นร้อยละ 68.36 ซึ่งหากพิจารณาประเภทการขอจดทะเบียนใหม่รถยนต์ส่วนบุคคล พบว่า มีการขอจดทะเบียนรถยนต์นั่งส่วนบุคคลจำแนกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน มีปริมาณทั้งสิ้น 559,553 คัน คิดเป็นร้อยละ 21.21 และรถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน 28,962 คัน คิดเป็นร้อยละ 1.10 ของจำนวนรถทุกประเภทรวมกัน จึงทำให้พบปัญหาการใช้สถานที่ลานจอดรถสาธารณะ ห้างสรรพสินค้า หน่วยงานราชการ/เอกชน ไม่เพียงพอกับปริมาณรถยนต์ที่มีอยู่จริง การจัดการลานจอดรถของหน่วยงานต่าง ๆ รวมถึงการใช้เวลาในการหาช่องจอดรถยากมากขึ้น ซึ่งอาจก่อให้เกิดความล่าช้าของการตรวจสอบช่องจอดรถ ถ้าหากไม่มีพื้นที่เหลือในการจอดรถผู้ใช้บริการจะต้องขับรถหาพื้นที่ที่ว่างอยู่ทำให้เกิดการเสียเวลาในการหาพื้นที่ช่องจอดรถ

ผู้วิจัยได้ศึกษาการทำงานของระบบออกแบบแบบจำลองลานจอดรถอัจฉริยะ (Design and Study Intelligent Car's Park Model) สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้นำเสนอระบบที่ออกแบบมาเพื่อแสดงตำแหน่งของช่องจอดรถที่ว่าง และสามารถนับจำนวนรถยนต์ที่เข้าออกได้ในแต่ละวัน โดยใช้บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และตัวตรวจรู้ด้วยเสียง เซ็นเซอร์อัลตร้าโซนิค HCSR-04 ซึ่งมีหลักการทำงานด้วยคลื่นความถี่สูงมีทิศทางที่แน่นอน โดยแบ่งการทำงานเป็น 2 ส่วน คือ Transmitter เป็นแหล่งให้กำเนินเสียงอัลตร้าโซนิค และ Receiver เป็นตัวรับคลื่นเสียงที่สะท้อนกลับมา การแสดงผลลัพธ์เมื่อมีรถเคลื่อนเข้าสู่ช่องจอด หลอดไฟ LED สีแดงจะติด (ON) และหลอดไฟสีเขียวจะดับ (OFF) พบว่า การศึกษาและออกแบบแบบจำลองลานจอดรถอัจฉริยะไม่มีระบบตรวจสอบสถานะช่องจอดก่อนเข้าถึงลานจอดรถ ผู้ใช้งานจะต้องเข้าถึงลานจอดรถก่อนและพิจารณาสีของหลอดไฟ LED ณ ลานจอดเท่านั้น ไม่มีช่องทางในการตรวจสอบผ่านตัวกลาง เช่น เว็บแอปพลิเคชัน นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาระบบควบคุมและตรวจสอบลานจอดรถโดยใช้เครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สายเป็นตัวตรวจจับพื้นที่จอดรถและใช้ XBee เป็นตัวรับส่งสัญญาณ ส่งสัญญาณแบบไร้สายมายังเครื่องเซิร์ฟเวอร์เพื่อประมวลผลและแสดงผลออกทางเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อความสะดวกของผู้มาใช้บริการ การวิจัยและทดสอบระบบควบคุมและตรวจสอบลานจอดรถโดยใช้เครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย พบว่า การทำงานของระบบจะมีประสิทธิภาพการทำงานมากที่สุดเมื่อมีกระแสไฟที่คงที ซึ่งผู้วิจัยได้นำหลักการของเซ็นเซอร์อัลตร้าโซนิค การแสดงผลลัพธ์ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน มาประยุกต์ใช้ในการจัดการสร้างแบบจำลองระบบการจัดการลานจอดรถผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ต่อยอดการทำงานเพื่อใช้เว็บแอปพลิเคชันเป็นตัวกลางในการตรวจสอบช่องจอดรถที่ว่าง และนำทางไปยังช่องจอดรถที่ใกล้ที่สุดด้วยวิธีการจัดการตำแหน่งเซ็นเซอร์อัลตร้าโซนิคของแต่ละช่องจอด และผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการทำงานของบอร์ด NodeMCU ESP8266 จากงานวิจัยแบบจำลองระบบไอโอทีสำหรับฟาร์มไก่อัตโนมัติควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดย

หลักการทำงานเริ่มจากบอร์ด NodeMCU ESP8266 จะรับสัญญาณอินพุตจากอุปกรณ์ตรวจวัดค่าอุณหภูมิและความชื้นมาประมวลผลเพื่อการสั่งการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ตามเงื่อนไขที่ต้องการ ใช้โมดูล PZEM-004T เป็นอุปกรณ์ตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าและค่ากระแสไฟฟ้าของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ โดยค่าที่ตรวจวัดได้จะถูกส่งไปที่ NodeMCU ESP8266 เพื่อส่งค่าไปยังแอปพลิเคชั่นบนสมาร์ทโฟน ซึ่งผู้วิจัยสามารถนำหลักการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบโมเดลการทำงานของระบบการจัดการลานจอดรถผ่านเว็บแอปพลิเคชันได้

ดังนั้น งานวิจัยชิ้นนี้จึงได้จำลองและออกแบบระบบการจัดการลานจอดรถผ่านเว็บแอปพลิเคชัน และออกแบบให้ระบบสามารถนำทางไปยังช่องจอดรถที่ใกล้ที่สุดกับผู้ที่เข้ามารับบริการ สามารถแสดงผลช่องจอดรถที่ว่างและจำนวนช่องจอดรถทั้งหมด โดยใช้บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ ตรวจสอบช่องจอดรถด้วยเซ็นเซอร์อัลตร้าโซนิค ไฟแสดงสถานะ LED และสมาร์ทโฟน เพื่อปรับปรุงระบบลานจอดรถให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. วัตถุประสงค์

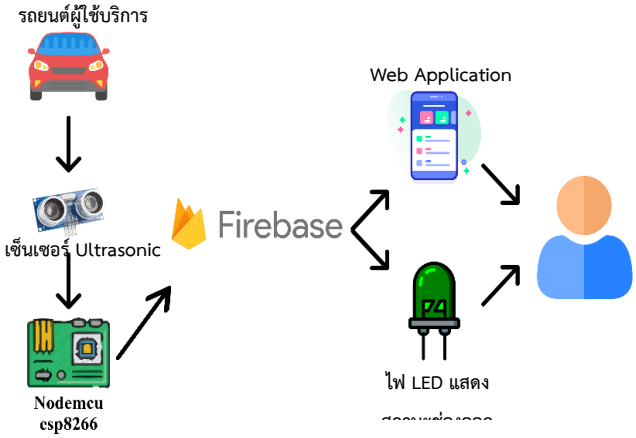
เพื่อสร้างแบบจำลองการจัดการลานจอดรถผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการศึกษาในส่วนนี้จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลักๆ ได้แก่ 1) การเขียนโปรแกรมเพื่อนำมาใช้ในการทดลองตามหลักการทำงานประมวลผลของที่ว่างลานจอดรถ 2) การสร้างชุดไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อจะนำไปใช้ควบคุมการทำงานของเซ็นเซอร์ และ 3) การทดสอบการทำงานโปรแกรมที่ได้เขียนขึ้นมาเพื่อหาข้อสรุปผลการทำงานของโปรแกรมเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงโปรแกรม และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลและทำการสรุปผลต่อไป

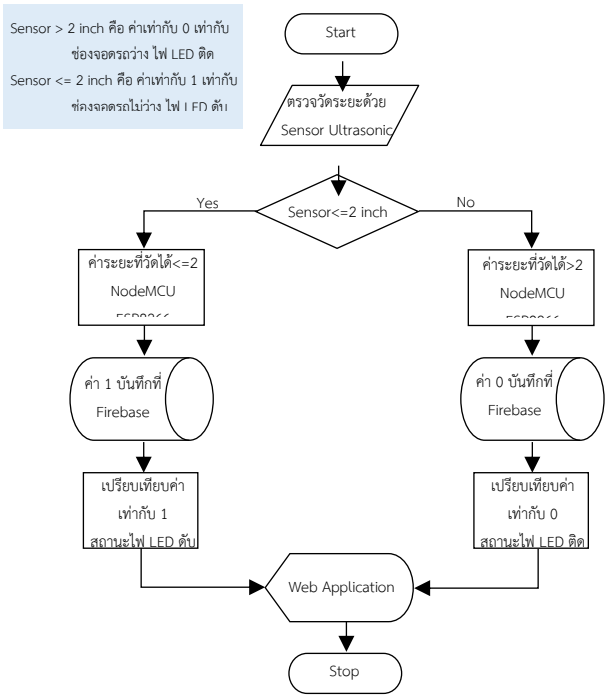
3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis)

การวิเคราะห์และสร้างอุปกรณ์ตรวจสอบพื้นที่ว่างด้วยเซ็นเซอร์ Ultrasonic และบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeESP 8266 จากการวิเคราะห์และออกแบบความสัมพันธ์ของระบบ พบว่า ระบบมีขั้นตอนการทำงานที่มีความสัมพันธ์กันซึ่งสามารถอธิบายการทำงานด้วยบล็อกไดอะแกรมโครงสร้างระบบได้ตามภาพที่ 1 และออกแบบเป็นผังงานแสดงการทำงานของระบบได้ตามภาพที่ 2



ภาพที่ 1 บล็อกไดอะแกรมโครงสร้างระบบ

จากภาพที่ 1 แสดงถึงหลักการทำงานในภาพรวมของระบบการจัดการลานจอดรถผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โดยเริ่มต้นจากตัวเซ็นเซอร์ Ultrasonic จะทำการตรวจสอบช่องจอดรถที่ว่าง ตามเงื่อนไขของระยะห่างจากตัวเซ็นเซอร์ในแต่ละช่องจอดรถที่ผู้วิจัยกำหนด จากนั้นได้ค่าที่วัดได้จากเซ็นเซอร์ทำการตรวจสอบเงื่อนไข หากเป็นไปตามเงื่อนที่กำหนดในการตรวจเช็คสถานะการจอด ซึ่งกำหนดไว้ 2 สถานะ คือ ว่าง (0) และไม่ว่าง (1) ส่งค่าไปยัง NodeMCU EPS8266 และ NodeMCU EPS8266 จะทำการส่งค่าไปยัง Firebase เพื่อบอกสถานะไฟ LED และส่งค่าไปยังเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อบอกตำแหน่งช่องจอดรถที่ใกล้ที่สุด



ภาพที่ 2 ผังงานแสดงการทำงานของระบบ

จากภาพที่ 2 ผู้วิจัยได้ออกแบบและสร้างแบบจำลองช่องจอดรถจากสัดส่วนขนาดพื้นที่ที่จอดรถมาตรฐานสำหรับรถ 1 คัน ควรมีขนาด 2.40 x 5.00 ม. กำหนดแบบจำลองลานจอดรถในหนึ่งช่องจอดมีขนาด 2.40 x 5.00 นิ้ว (inch) กำหนดระยะห่างเซ็นเซอร์วัดระยะการจอดรถในช่องจอดจะทำงานก็ต่อเมื่อค่าที่อ่าน <= 2 นิ้ว จะให้ความหมายว่า ช่องจอดรถ “ไม่ว่าง” หากค่าที่อ่าน >2 นิ้ว จะให้ความหมายว่า ช่องจอดรถ “ว่าง” ส่งข้อมูลให้กับตัว NodeMCU (โหนดเอ็มซียู) ตัวโหนดเอ็มซียูมีไมโครคอนโทรลเลอร์ที่สามารถเชื่อมต่อ Wi-Fi ได้ สำหรับเชื่อมกับอินเทอร์เน็ต NodeMCU (โหนดเอ็มซียู) ทำการส่งค่าที่ได้รับจากเซ็นเซอร์ Ultrasonic ไปยัง Firebase จากนั้น Firebase จะทำการส่งค่าไปยังเว็บแอปพลิเคชันเพื่อบอกช่องจอดรถที่ใกล้ที่สุด และสถานะไฟ LED

3.2 ขั้นตอนการออกแบบ (Design)



ภาพที่ 3 การดูผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

ภาพที่ 3 แสดงการทำงานของระบบเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับผู้ใช้บริการลานจอดรถสามารถทำการตรวจสอบสถานะลานจอดรถได้ดังนี้ 1) แสดงตำแหน่งช่องจอดรถที่ใกล้ที่สุด 2) แสดงจำนวนช่องจอดรถ “ว่าง” และ 3) จำนวนช่องรถทั้งหมด โดยผู้วิจัยได้ใช้วิธีการแสดงการทำงานของอุปกรณ์ตรวจค่าที่ว่างโดยจะทำการดึงข้อมูลล่าสุดจาก Firebase มาแสดงและเมื่อ NodeMCU EPS8266 มีการส่งข้อมูลเข้า Firebase ที่หน้าเว็บแอปพลิเคชันก็จะมีการอัพเดทข้อมูลทันที

3.3 ขั้นตอนการพัฒนา (Development)

การพัฒนาและสร้างระบบการจัดการลานจอดรถผ่านเว็บแอปพลิเคชันจากเครื่องมือและอุปกรณ์ตามที่ได้เลือกไว้ โดยจะพัฒนาจากที่ได้ออกแบบตามภาพที่ 3 เพื่อให้สามารถนำทางไปยังช่องจอดรถว่างที่ใกล้ที่สุดได้

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการติดตั้งระบบงาน

3.3.1.1 ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)

1) NodeMCU V3 WIFI LUA based ESP8266

2) NodeMCU Base Ver 1.0 for ESP8266

3) Ultrasonic Sensor HC-SR04

4) ไฟ LED

3.3.1.2 ด้านซอฟต์แวร์ (Software)

1) Arduino IDE

2) ภาษา C/C++

3) ฐานข้อมูล Firebase

4) VS Code

5) NodeJS

3.3.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์การออกแบบระบบ

การวิเคราะห์ระบบการจัดการลานจอดรถผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยออกแบบผังงาน (Flowchart) ของระบบและออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) ในภาพการทำงานผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โดยศึกษาจากการเขียน CSS, JavaScript, C, C++, NodeJS,HTML และมีความสัมพันธ์กับฐานข้อมูลอย่างไร จากนั้นก็นำมาออกแบบในรูปแบบของผังงาน และสร้างโมเดลแบบจำลอง

3.3.3 การออกแบบโปรแกรมและการใช้เครื่องมือ

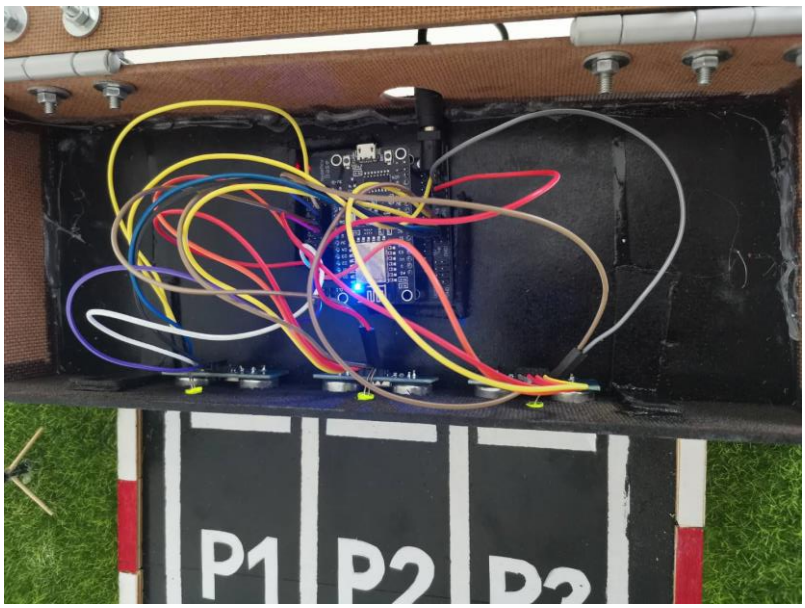
การออกแบบโปรแกรมผู้วิจัยใช้ Photoshop ในการออกแบบบล็อกไดอะแกรมโครงสร้างระบบ และ Visio ในการออกแบบ Flowchart โดยโปรแกรมมีรูปแบบการใช้งานที่หลากหลายที่ช่วยให้ออกแบบได้

3.3.4 การเขียนโปรแกรม

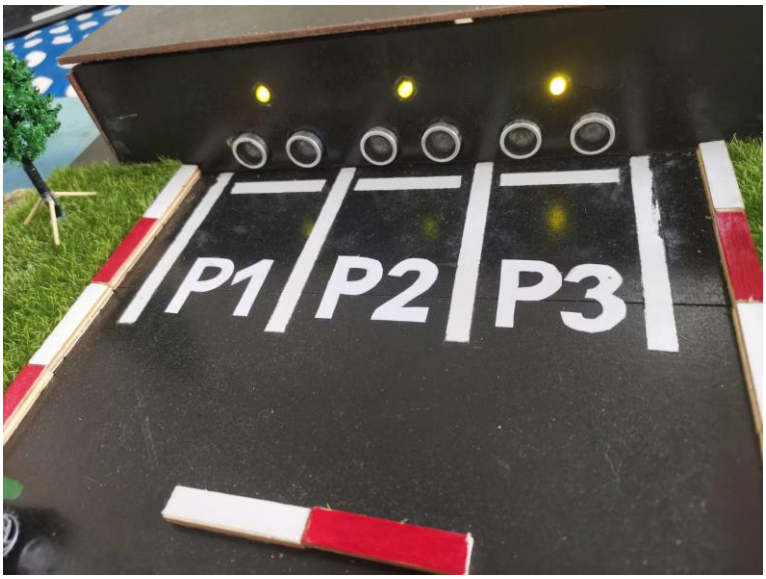
การพัฒนาโปรแกรมผู้วิจัยได้ใช้งานอุปกรณ์ที่เป็นเครื่องมือสำหรับการเขียนโค้ดเพื่อใช้ในการควบคุมอุปกรณ์ไมโครคอนโทรลเลอร์ และเซ็นเซอร์ Ultrasonic โดยศึกษาจากการเขียน CSS, JavaScript, C, C++, NodeJS โดยผู้วิจัยได้เลือกใช้ NodeMCU มาทำงานร่วมกับเซนเซอร์ ซึ่ง NodeMCU เป็นบอร์ดที่มีลักษณะคล้ายกับ Arduino ที่สามารถทำการเชื่อมต่อกับ WiFi ได้โดยสามารถเขียนโปรแกรมด้วย Arduino IDE ได้เหมือนกับ Arduino แต่บอร์ดมีราคาถูกกว่ามาก จึงเหมาะแก่ผู้ที่จะเริ่มทดลองใช้งานเกี่ยวกับ IoT มีโมดูล WiFi (ESP8266) ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการใช้เชื่อมต่อกับอินเตอร์เน็ต NodeMCU มีลักษณะคล้ายกันกับ Arduino ตรงที่มีพอร์ต Input และ Output มาให้ด้วยในตัวสามารถเขียนโปรแกรมคอนโทรล I/O ได้โดยไม่ต้องผ่านอุปกรณ์อื่นๆ สามารถใช้งานร่วมกับ NodeMCU โดยใช้ภาษา C/C++ ในการเขียนโปรแกรม ทำให้สามารถใช้งานได้หลากหลาย โดยเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับ IoT ไม่ว่าจะเป็นการทำ Web Server ขนาดเล็ก การควบคุมการเปิดปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าผ่าน WiFi และอื่นๆ

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

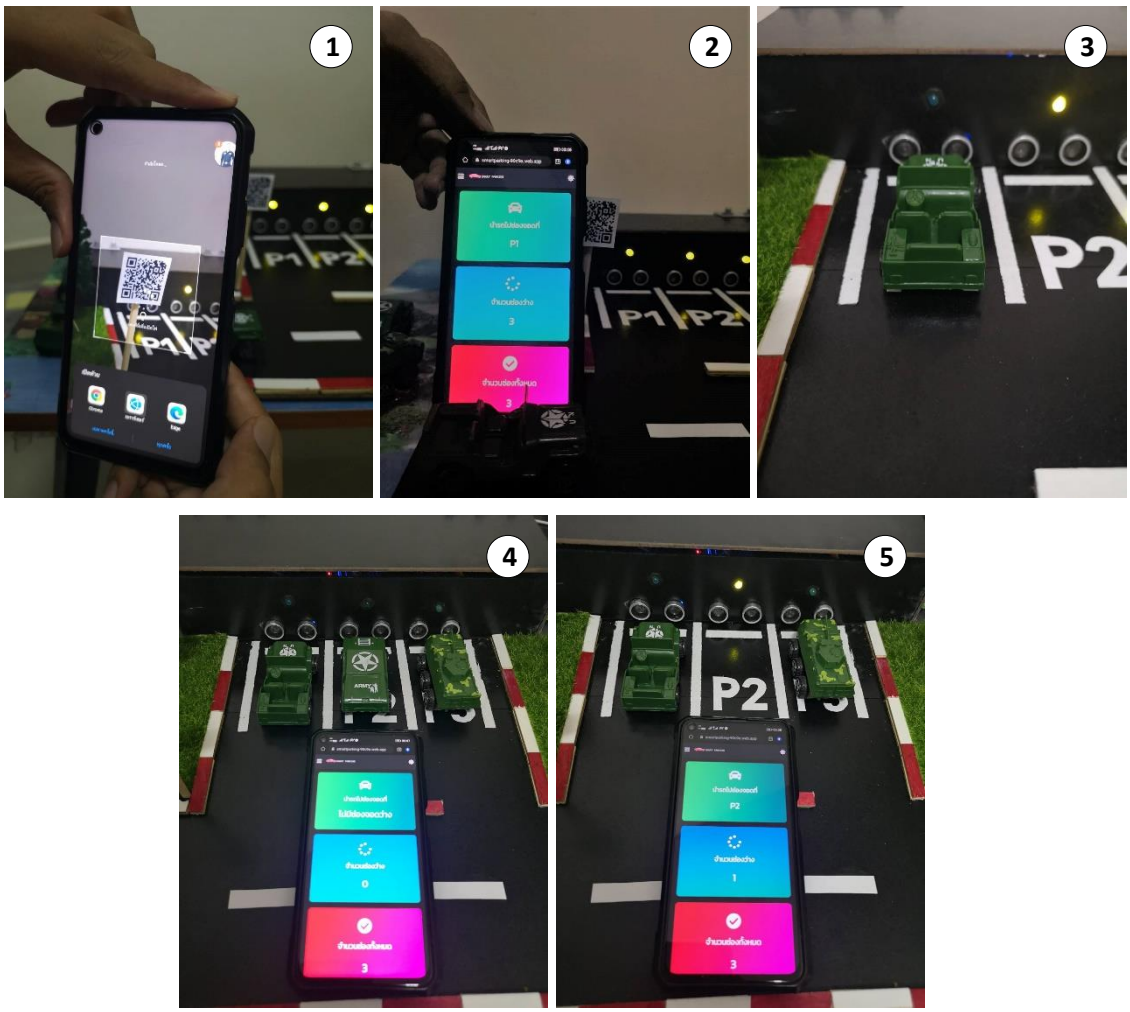
เมื่อออกแบบการทำงาน NodeMCU ESP8266 และเซ็นเซอร์ Ultrasonic โดยจะใช้เครื่องมือในการพัฒนาหลักๆ ดังนี้ VS Code, Arduino และ Firebase Realtime Database เขียนโปรแกรม การรับ-ส่งข้อมูลระหว่างฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งเขียนโปรแกรมลงใน NodeMCU เพื่อเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล เพื่อฐานข้อมูลรับ-ส่งข้อมูลกับเว็บแอปพลิเคชันได้ ผู้ใช้งานสามารถดูการแสดงผลที่สามารถนำผู้ใช้ไปยังที่จอดรถที่ใกล้ได้ผ่านเว็บแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์สมาร์ทโฟนได้



ภาพที่ 4 ภาพการติดตั้งอุปกรณ์เซ็นเซอร์ ไมโครคอนโทรลเลอร์



ภาพที่ 5 การติดตั้งอุปกรณ์เสร็จสมบูรณ์ (แบบจำลอง)



ภาพที่ 6 ภาพการทดลองระบบผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

ตารางที่1 ผลการทดสอบการใช้งานไฟบอกสถานะช่องจอดรถ ระบบการจัดการลานจอดรถผ่านเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับการแสดงผลของไฟ LED การติดหรือดับ

ผู้ทดสอบที่	หลอดไฟ LED	การทดสอบ ครั้งที่ 1		การทดสอบ ครั้งที่ 2		การทดสอบ ครั้งที่ 3		การทดสอบ ครั้งที่ 4		ร้อยละ
		ติด	ดับ	ติด	ติด	ดับ	ดับ	ติด	ดับ	
1	ช่องที่1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	ช่องที่2	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	ช่องที่3	1	1	1	1	1	1	1	1	100
2	ช่องที่1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	ช่องที่2	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	ช่องที่3	1	1	1	1	1	1	1	1	100
3	ช่องที่1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	ช่องที่2	1	1	1	1	1	1	1	1	100

ผู้ทดสอบที่	หลอดไฟ LED	การทดสอบ ครั้งที่ 1		การทดสอบ ครั้งที่ 2		การทดสอบ ครั้งที่ 3		การทดสอบ ครั้งที่ 4		ร้อยละ
		ติด	ดับ	ติด	ติด	ดับ	ดับ	ติด	ดับ	
	ช่องที่3	1	1	1	1	1	1	1	1	100
4	ช่องที่1	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	ช่องที่2	1	1	1	1	1	1	1	1	100
	ช่องที่3	1	1	1	1	1	1	1	1	100
เฉลี่ยรวมทั้งหมด		100	100	100	100	100	100	100	100	

หมายเหตุ: หลอดไฟ LED ติด=ช่องจอด “ว่าง” หลอดไฟ LED ดับ=ช่องจอด “ไม่ว่าง” / ผลทดสอบสำเร็จ=1 ผลทดสอบไม่สำเร็จ=0

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 4 คน โดยทดสอบคนละ 4 ครั้ง พบว่า ผลการทดสอบครั้งที่ 1 ถึง 4 ในการนำรถจำลองเข้าจอดในช่องจอดจำลอง เท่ากับร้อยละ 100 ทดสอบการแสดงผลสถานะไฟ LED ในกรณีช่องจอดรถว่างสถานะไฟ LED “ติด” เท่ากับร้อยละ 100 ในกรณีช่องจอดรถไม่ว่างสถานะไฟ LED “ดับ” เท่ากับร้อยละ 100 และสรุปผลการทดสอบสำเร็จทุกคน ทุกกรณี แสดงให้เห็นว่าสามารถนำไปใช้ประยุกต์ใช้กับการทำงานจริงได้

ตางรางที่ 2 ผลการทดสอบการใช้งานผ่านเว็บแอปพลิเคชันของ “ระบบการจัดการลานจอดรถผ่านเว็บแอปพลิเคชัน”

ครั้งที่	สามารถบอกช่องจอดรถที่ใกล้ที่สุดได้ผ่านเว็บแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ		การทำงานของอุปกรณ์	
	ปกติ	ไม่ปกติ	ปกติ	ไม่ปกติ
1	✓		✓	
2	✓		✓	
3	✓		✓	
4	✓		✓	

จากตารางที่ 2 ผลลัพธ์ที่แสดงผ่านเว็บแอปพลิเคชันสำหรับผู้ใช้บริการ ช่วยในการแนะนำช่องจอดรถที่ใกล้ที่สุด ผลการการทดสอบจากการใช้งานผ่านเว็บแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ พบว่า ผลการทดสอบครั้งที่ 1 ถึง 4 ในการนำรถจำลองเข้าจอดในช่องจอดจำลอง การทดสอบสำเร็จทุกครั้ง แสดงให้เห็นว่าสามารถนำไปใช้ประยุกต์ใช้กับการทำงานจริงได้

ตัวอย่างผลลัพธ์ที่แสดงผ่านเว็บแอปพลิเคชันสำหรับแสดงช่องจอดรถว่างที่ใกล้ที่สุด จำนวนช่องว่าง และจำนวนช่องทั้งหมด ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 หน้าหลักเว็บแอปพลิเคชัน

4.1 อภิปรายผลการวิจัย

การทำงานวิจัยชิ้นนี้เป็นโมเดลจำลองลานจอดรถที่สามารถบอกช่องจอดรถว่างที่ใกล้ที่สุดได้ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน และสามารถบอกไฟสถานะช่องจอดรถได้ งานวิจัยชิ้นนี้ทำมาเพื่อช่วยลดปัญหาการหาที่จอดรถได้จึงทำให้เกิดประโยชน์แก่การใช้งานในชีวิตประจำวันได้จริง

ปัญหาและอุปสรรคที่เจอในการทำงาน คือ เงื่อนไขในการทำงานของตัวเซ็นเซอร์ที่จะทำการวัดค่าระยะระหว่างวัตถุกับเซ็นเซอร์ ไม่ค่อยเสถียร อีกทั้งตัวบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ ไม่สามารถทำงานอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานได้ ซึ่งข้อจำกัดของบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeMCU ESP8266 ที่มีขาอินพุตดิจิทัลทั้งหมด 9 ขา สามารถรับอินพุต จากเซ็นเซอร์ได้สูงสุด 3 ตัว เนื่องจากเซ็นเซอร์ 1 ตัว จะใช้ขาอินพุตด้านดิจิทัล 2 ขาต่อ 1 ตัว และ ไฟ LED แสดงสถานะ ได้สูงสุด 3 ดวง โดยจะใช้ขาอินพุตด้านดิจิทัล 1 ขาต่อ 1 ดวง ส่วนเซ็นเซอร์ Ultrasonic มีความหน่วงของเวลาที่ตรวจวัตถุจากระยะทาง 2 นิ้ว อุณหภูมิ 26 องศาเซลเซียส เท่ากับ 0.000735 วินาที โดยคำนวณจากสูตร $v_t = 331 + 0.6t$ เพื่อหาความเร็วเสียง ซึ่งความเร็วเสียงมีค่าเท่ากับ 346.6 m/s การคำนวณหาระยะของคลื่น Ultrasonic ตามสูตรการเคลื่อนที่แนวราบ $s = v_{\text{เสียง}} \cdot \left(\frac{t}{2}\right)$ เพื่อหาเวลาในการตรวจจับวัตถุ ซึ่งเวลาเท่ากับ 0.000735 วินาที และมีข้อจำกัดของเซ็นเซอร์ Ultrasonic คือ ไม่เหมาะกับวัตถุที่สามารถดูดซับเสียง ไม่สามารถใช้ในพื้นที่ที่อุณหภูมิสูงมากได้ และไม่สามารถใช้ในพื้นที่ที่มีความดันสูงได้

โดยที่ s = ระยะทาง (m)

$v_{\text{เสียง}}$ = ความเร็วเสียง (m/s)

t = เวลาในการเดินทางของคลื่น Ultrasonic ทั้งขาไป-ขากลับ (s)

4.2 สรุปผลการวิจัย

จากการทดลองระบบการทำงานของระบบการจัดการลานจอดรถ จากแบบจำลองจะเห็นได้ว่า สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ ที่กลุ่มวิจัยได้วางไว้สามารถบอกสถานะช่องจอดรถว่างที่ใกล้ที่สุดได้แบบเรียลไทม์ และ

สามารถแสดงไฟบอกสถานะของช่องจอดรถได้ เพื่อความสะดวกและลดความวุ่นวายในการหาช่องจอดรถของผู้เข้ามารับบริการได้ และสามารถประยุกต์แบบจำลองระบบการจัดการลานจอดรถผ่านเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการนำไปใช้งานได้จริง

5. ข้อเสนอแนะ

หากนำไปประยุกต์ใช้งานจริงจะเปลี่ยนค่าระยะที่รับจากเซนเซอร์ Ultrasonic ในไมโครคอนโทรลเลอร์ด้วยโปรแกรม Arduino IDE โดยงานวิจัยชิ้นนี้ใช้ระยะในการทำงานระบบคือ 2 นิ้ว ระบบสามารถตั้งระยะได้สูงสุดที่ 74 นิ้ว หรือ 187.96 เซนติเมตร และพื้นที่ลานจอดรถจะต้องเป็นแบบทางเข้าทางเดียว

ข้อจำกัดในงานวิจัยชิ้นนี้คือ อุปกรณ์ด้านฮาร์ดแวร์ เช่น บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ NodeESP 8266 เซนเซอร์ Ultrasonic และพื้นที่ลานจอดรถจะต้องเป็นแบบทางเข้าทางเดียว

6. บรรณานุกรม

กลุ่มสถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก. (2563). *จำนวนรถจดทะเบียนใหม่ Number of new registered vehicles ปี พ.ศ. 2563/ค.ศ. 2020*. สืบค้น 15 เมษายน 2564, จาก https://web.dlt.go.th/statistics/

ณัฐพล ธนเชวงสกุล, ปัฐวี จันทร์สว่าง และธรรศพงศ์ เศรษฐกิตติเมธีะ. (2559). การออกแบบตัวต้นแบบระบบฟาร์มเลี้ยงไก่โดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเพื่อทุกสรรพสิ่ง. *วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม (มหาวิทยาลัยแม่โจ้)*, 2(1), 41-54.

ทศพล จันทวดีทิพย์, จริยา วรรณประภา และคเณศ โลนันท์. (2556). *ระบบควบคุมและตรวจสอบลานจอดรถโดยใช้เครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย*. (ปริญญานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต).ปทุมธานี. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. สืบค้นจาก http://www.repository.rmutt.ac.th/handle/123456789/1981

พงษ์ประภัทร ชูหิรัญญ์วัฒน์, กรรธร เอมนุกูลกิจ และสุวัฒน์ สวนทรง. (2557). *การศึกษาและออกแบบแบบจำลองลานจอดรถอัจฉริยะ*. (ปริญญานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต). นครราชสีมา. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. สืบค้นจาก http://203.158.7.72:8080/jspui/bitstream/123456789/7163/2/Fulltext.pdf

พิพัฒน์ ดุรงค์ดำรงชัย และชัยพร อัดโดดดร. (2563). แบบจำลองระบบไอโอทีสำหรับฟาร์มไก่อัตโนมัติที่ควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์. *วารสารวิชาการเทคโนโลยีพลังงานและสิ่งแวดล้อม (บัณฑิตวิทยาลัย วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม),* 7(2), 73-86.

โอเมก้า เมชเซอริ่ง อินสทรูเม้นท์. (2564). *Ultrasonic Sensor*. สืบค้น 15 กุมภาพันธ์ 2564, จาก https://www.omi.co.th/th/article/ultrasonic-sensor

Ken RobotSiam. (2559). *การใช้งานเซ็นเซอร์ Ultrasonic Module HC-SR04*. สืบค้น 15 กุมภาพันธ์ 2564, จาก https://robotsiam.blogspot.com/2016/09/ultrasonic-module-hc-sr04.html

Ken RobotSiam. (2562). *คุณสมบัติของ ESP8266 NodeMCU และการใช้งานกับ Arduino IDE*. สืบค้น 15 กุมภาพันธ์ 2564, จาก https://nodemcurobot.blogspot.com/2019/05/esp8266-nodemcu-arduino-ide.html

My Arduino. (2562). *หลักการใช้งานเซ็นเซอร์วัดระยะด้วยคลื่นอัลตร้าโซนิค*. สืบค้น 15 กุมภาพันธ์ 2564, จาก https://www.myarduino.net/article/66

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	นาย อัคเดช แก่นแก้ว
ตำแหน่งปัจจุบัน	นักศึกษา
วัน เดือน ปี เกิด	01 กุมภาพันธ์ 2541
ที่อยู่ปัจจุบัน	108/3 ม.1 ต.อ่าวลึกเหนือ อ.อ่าวลึก
	จ.กระบี่ 81110
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	08 0862 3281

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2560	มัธยมศึกษาตอนปลาย	วิทย์-คณิต	โรงเรียนอ่าวลึกประชาสรรค์
2564	ปริญญาตรี (วท.บ.)	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2563-2564	Developer	โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล นาย ณัทกิตติ์ ชาวชน

ตำแหน่งปัจจุบัน นักศึกษา

วัน เดือน ปี เกิด 29 กรกฎาคม 2541

ที่อยู่ปัจจุบัน 144/114 ม.7 ต.กะทู้ อ.กะทู้
จ.ภูเก็ต 83120

เบอร์โทรศัพท์ -

เบอร์โทรสาร -

เบอร์โทรศัพท์มือถือ 09 8017 4028

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2560	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	วิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ต
2564	ปริญญาตรี (วท.บ.)	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2563-2564	Developer	โรงพยาบาลวชิระภูเก็ต

เส้นทางที่สั้นที่สุดในการทิ้งขยะแบบถังคอนเทนเนอร์ในพื้นที่ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา โดยใช้ Dijkstra’s Algorithm

The Shortest Path for Container Dumping in Khao Rup Chang Subdistrict Mueang District, Songkhla Province Area Using Dijkstra’s Algorithm

นางสาวณัฏฐชา วิชชานนท์[1] นางสาวสุธินี ชูฉิม[2] นางสาวภาวิณี ศรีหมัด[3]
ภัทราวรรณ เพชรแก้ว[4*] และสายใจ เพชรคงทอง[5]

[1]สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
โทรศัพท์ 093-6067844 อีเมล์ 604254014@parichat.skru.ac.th
[2]สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
โทรศัพท์ 063-1011640 อีเมล์ 604254034@parichat.skru.ac.th
[3]สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
โทรศัพท์ 091-8232402 อีเมล์ 604254028@parichat.skru.ac.th
[4]สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
โทรศัพท์ 086-9667675 อีเมล์ pattarawan.pe@skru.ac.th
[5]สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
โทรศัพท์ 081-5456556 อีเมล์ sayjai.pe@skru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำวิธีในการหาวิถีที่สั้นที่สุดตามวิธีของไดจค์สตาร์ มาปรับปรุงและประยุกต์ใช้เพื่อหา “เส้นทางที่สั้นที่สุดในการทิ้งขยะแบบถังคอนเทนเนอร์ในพื้นที่ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา” ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการเลือกเส้นทางในการเดินทาง ข้อมูลของเส้นทางและพิกัดของแต่ละสถานที่จาก Google Map นำมาสร้างเป็นกราฟที่มี 59 จุดยอด และ 82 เส้นเชื่อม นอกจากนี้ยังระบุระยะทางที่สั้นที่สุดจากต้นทางไปยังปลายทางลงบนแผนที่

คำสำคัญ: วิถีที่สั้นที่สุดตามวิธีของไดจค์สตาร์

Abstract

The objective of this research is to apply the method for finding the shortest path by using the Dijkstra's Algorithm method "the shortest path for container dumping in Khao Rup Chang Subdistrict Mueang District, Songkhla Province Area" which can be used as information for decision making in choosing a route. The information of the route and the coordinates of each location from the Google Map can be simulated to graph which has 59 nodes and 82 edges. Morever, we show those shortest route from the starting point to the destination on the map.

Keyword: Method for finding the shortest path by using the Dijkstra's Algorithm method.

***Corresponding author**

1. บทนำ

ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันปัญหาของประชาชนในเมืองส่วนมากจะมีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องของการจราจรติดขัดอย่างหนาแน่นในช่วงเวลาก่อนเข้าทำงาน หรือช่วงเวลาเช้า ประกอบกับราคาน้ำมันที่เพิ่มสูงขึ้นติดต่อกันเป็นเวลานานเป็นปัญหาต่อผู้ใช้รถและถนน ซึ่งทำให้เสียเวลา รวมไปถึงเสียค่าใช้จ่ายอีกด้วย และปัญหาอีกปัญหาหนึ่งคือปัญหาของขยะ ซึ่งเป็นปัญหาที่แก้ไขได้ยาก โดยปัญหานี้มีแนวโน้มที่จะเพิ่มปริมาณขึ้นเรื่อย ๆ สาเหตุเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร และมีการใช้ทรัพยากรเพิ่มขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการอุปโภค บริโภค ของคนในท้องถิ่น ซึ่งประชาชนส่วนมากไม่มีการจัดการขยะที่ถูกต้อง ส่งผลให้ปริมาณขยะเพิ่มมากขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้การเก็บขนขยะล่าช้าเนื่องจากรถเก็บขนขยะมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการเก็บขนขยะไปกำจัด จึงทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ

วิธีการลดค่าใช้จ่ายและการเก็บขนขยะล่าช้าที่ง่ายที่สุด และมีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของประชาชนน้อยที่สุดก็คือ การลดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการเดินทาง และลดเส้นทางในการเดินทางที่ไม่จำเป็นต่อการเก็บขนขยะ โดยปัจจัยที่มีผลกระทบต่อเวลาในการเดินทางนั้นมีอยู่หลายปัจจัยด้วยกัน เช่น ระยะทาง ความกว้างของถนน สภาพการจราจรในขณะนั้น ปัจจัยเหล่านี้ล้วนมีผลกระทบต่อเวลาที่ใช้ในการเดินทางทั้งสิ้น

จากปัญหาที่กล่าวมา การเก็บขนขยะในพื้นที่ตำบลเขารูปช้าง ซึ่งทางกลุ่มผู้วิจัยสนใจศึกษาเกี่ยวกับการหาเส้นทางที่สั้นที่สุดในการทิ้งขยะแบบถังคอนเทนเนอร์ในพื้นที่ตำบลเขารูปช้าง เพื่อนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมสูงสุด และได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการเก็บขยะแบบถังคอนเทนเนอร์ที่ต้องทำเป็นประจำทุกสัปดาห์ของเจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลเขารูปช้าง ผู้วิจัยเห็นว่าสามารถนำขั้นตอนวิธีในการหาวิถีที่สั้นที่สุดตามวิธีของไดจค์สตาร์ (Dijkstra’s Algorithm) มาประยุกต์เนื่องจากสามารถหาวิถีที่สั้นที่สุดระหว่างจุดยอด 2 จุดภายในกราฟ กล่าวคือ ในกรณีนี้ จุดยอด แทนด้วยสถานที่ต่าง ๆ ส่วนเส้นเชื่อม แทนด้วยถนนหรือเส้นทาง และน้ำหนักบนเส้นเชื่อม แทนด้วย ระยะทางในการเดินทาง หรือเส้นทางนั้น ๆ

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาเส้นทางและระยะทางในการทิ้งขยะแบบถังคอนเทนเนอร์ในพื้นที่ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา โดยใช้ Dijkstra’s algorithm

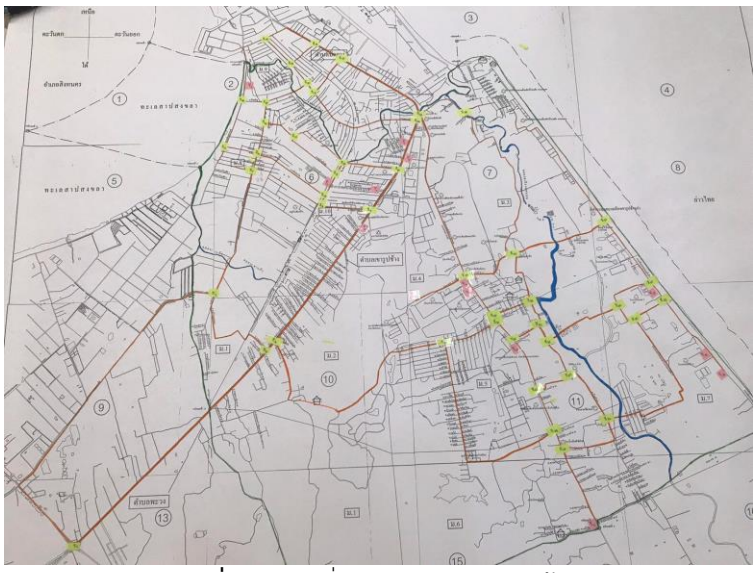
2. เพื่อวิเคราะห์หาเส้นทางที่สั้นที่สุดโดยใช้วิธีในการหาวิถีที่สั้นที่สุดตามวิธีของไดจค์สตาร์

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเส้นทางที่สั้นที่สุดในการทิ้งขยะแบบถังคอนเทนเนอร์ในพื้นที่ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

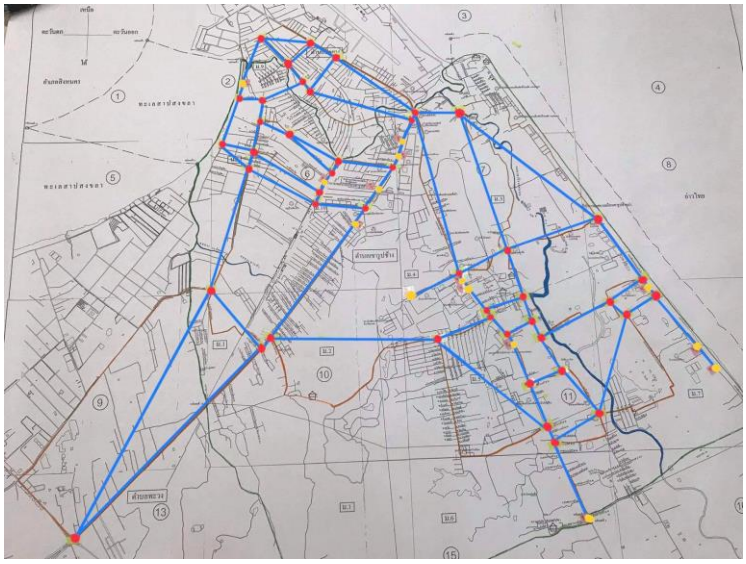
- การศึกษาและรวบรวมข้อมูลการศึกษา

คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูล โดยศึกษาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อนำมาประกอบการคำนวณแผนการเดินทาง ได้แก่ แผนที่ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา และการใช้ Google Map เป็นต้น



รูปที่ 3.1 แผนที่ถนนของตำบลเขารูปช้าง

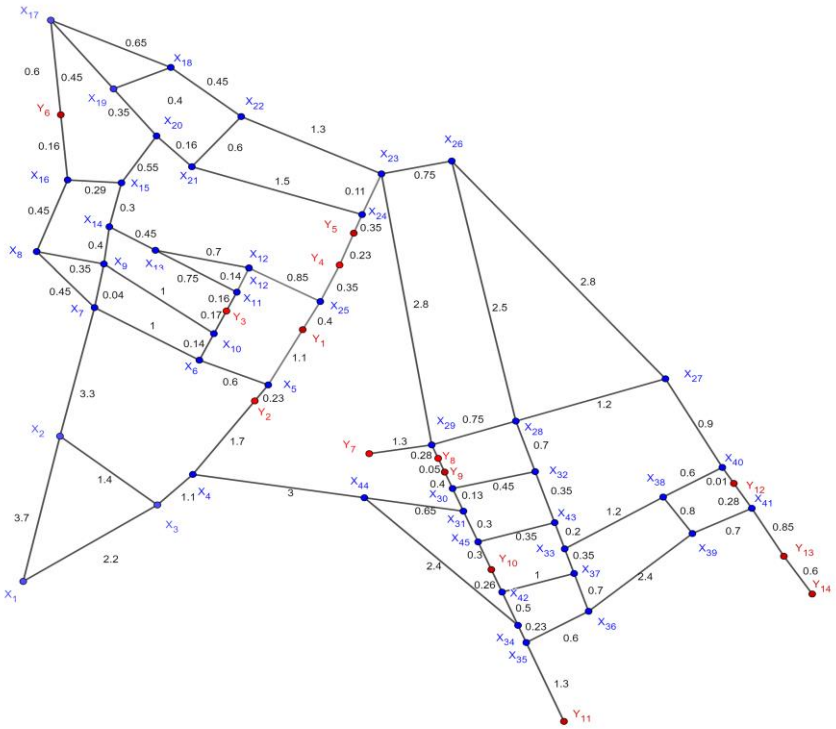
แผนที่การเดินทางของตำบลเขารูปช้าง โดยมีเส้นสีส้มเป็นเส้นทางหลักทั้งหมดของตำบลเขารูปช้าง ซึ่งกำหนดจุดเริ่มต้น จุดที่ตั้งถังขยะคอนเทนเนอร์ และจุดสิ้นสุดหรือจุดทิ้งขยะ เป็น $Y_1, Y_2, Y_3, ..., Y_{14}$ และกำหนดจุดที่เป็นทางแยกต่าง ๆ เป็น $X_1, X_2, X_3, ..., X_{45}$



รูปที่ 3.2 เส้นทางถนนสายหลักของตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

แผนที่ถนนสายหลักของตำบลเขารูปช้าง สร้างกราฟจากการลากเส้นทับลงบนแผนที่จริง โดยที่

- จุดสีเหลือง แทน จุดเริ่มต้น คือ เทศบาลเมืองเขารูปช้างและจุดทิ้งขยะแบบถังคอนเทนเนอร์และจุดสิ้นสุดหรือจุดทิ้งขยะ
- จุดสีแดง แทน จุดที่เป็นทางแยกต่าง ๆ
- เส้นสีน้ำเงิน แทน เส้นทางหลักทั้งหมดของตำบลเขารูปช้าง



รูปที่ 3.3 แผนที่กราฟในพื้นที่ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

แผนที่กราฟในพื้นที่ตำบลเขารูปช้าง ซึ่งเป็นการสร้างกราฟโดยใช้โปรแกรม GeoGebra โดยกำหนดให้

- สีแดง แทน จุดเริ่มต้น คือ เทศบาลเมืองเขารูปช้างและจุดทิ้งขยะแบบถังคอนเทนเนอร์ และจุดสิ้นสุดหรือจุดทิ้งขยะ เป็น $Y_1, Y_2, Y_3, ..., Y_{14}$
- สีน้ำเงิน แทน จุดที่เป็นทางแยกต่าง ๆ เป็น $X_1, X_2, X_3, ..., X_{45}$
- เส้นสีเทา แทน เส้นทางหลักทั้งหมดของตำบลเขารูปช้างแผนที่กราฟของตำบลเขารูปช้าง

3.2 เส้นทางที่สั้นที่สุดในการทิ้งขยะแบบถังคอนเทนเนอร์ในพื้นที่ตำบลเขารูปช้าง

3.2.1 เส้นทางที่สั้นที่สุดจากเทศบาลเมืองเขารูปช้างไปยังหอดูดาว

จากรูป 3.3 เทศบาลเมืองเขารูปช้าง คือจุด Y_1 และหอดูดาว คือจุด Y_7 โดยที่มีจุดต่าง ๆ แทนทางแยก 45 ทางแยก คือ $\{X_1, X_2, X_3, ..., X_{45}\}$ และมีเส้นแทนถนนที่เชื่อมระหว่างทางแยกต่าง ๆ ถ้ากำหนดน้ำหนักแต่ละเส้น คือ ระยะทาง (กิโลเมตร) ที่ใช้ในการเดินทางในแต่ละเส้นทางต้องหาระยะทางที่สั้นที่สุดจากจุด Y_1 ถึงจุด Y_7

ที่จุด Y_1 กำหนดค่าให้เป็น 0 ส่วนจุดอื่น ๆ ให้เป็น ∞

$S_0 = \{Y_1\}, \overline{S}_0 = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{45}, Y_2, Y_3, ..., Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 0+0.4, 0+1.1\} = 0.4$ จะได้ $l(X_{25}) = 0.4$

$S_1 = \{Y_1, X_{25}\}, \bar{S}_1 = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{24}, X_{26}, ..., X_{45}, Y_2, Y_3, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 0+1.1, 0.4+0.85, 0.4+0.35\} = 0.75$ จะได้ $l(Y_4) = 0.75$

$S_2 = \{Y_1, X_{25}, Y_4\}, \bar{S}_2 = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{24}, X_{26}, ..., X_{45}, Y_2, Y_3, Y_5, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 0+1.1, 0.4+0.85, 0.75+0.23\} = 0.98$ จะได้ $l(Y_5) = 0.98$

$S_3 = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5\}, \bar{S}_3 = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{24}, X_{26}, ..., X_{45}, Y_2, Y_3, Y_6, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 0+1.1, 0.4+0.85, 0.98+0.35\} = 1.1$ จะได้ $l(X_5) = 1.1$

$S_4 = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5\}, \bar{S}_4 = \{X_1, X_2, X_3, X_4, X_6, ..., X_{24}, X_{26}, ..., X_{45}, Y_2, Y_3, Y_6, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 0.4+0.85, 0.98+0.35, 1.1+0.6, 1.1+0.23\} = 1.25$ จะได้ $l(X_{12}) = 1.25$

$S_5 = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}\}, \bar{S}_5 = \{X_1, X_2, X_3, X_4, X_6, ..., X_{11}, X_{13}, ..., X_{24}, X_{26}, ..., X_{45}, Y_2, Y_3, Y_6, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 0.98+0.35, 1.1+0.6, 1.1+0.23, 1.25+0.14, 1.25+0.7\} = 1.33$
จะได้ $l(X_{24}) = l(Y_2) = 1.33$

$S_6 = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}\}, \bar{S}_6 = \{X_1, X_2, X_3, X_4, X_6, ..., X_{11}, X_{13}, ..., X_{23}, X_{26}, ..., X_{45}, Y_3, Y_6, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.1+0.6, 1.25+0.14, 1.25+0.7, 1.33+0.11, 1.33+1.5, 1.33+1.7\} = 1.39$
จะได้ $l(X_{11}) = 1.39$

$S_7 = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}\}, \bar{S}_7 = \{X_1, X_2, X_3, X_4, X_6, ..., X_{10}, X_{13}, ..., X_{23}, X_{26}, ..., X_{45}, Y_3, Y_6, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.1+0.6, 1.25+0.7, 1.33+0.11, 1.33+1.5, 1.33+1.7, 1.39+0.16, 1.39+0.75\}$
$= 1.44$ จะได้ $l(X_{23}) = 1.44$

$S_8 = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}\}, \bar{S}_8 = \{X_1, X_2, X_3, X_4, X_6, ..., X_{10}, X_{13}, ..., X_{22}, X_{26}, ..., X_{45}, Y_3, Y_6, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.1+0.6, 1.25+0.7, 1.33+1.5, 1.33+1.7, 1.39+0.16, 1.39+0.75, 1.44+1.3, 1.44+0.75, 1.44+2.8\} = 1.55$ จะได้ $l(Y_3) = 1.55$

$S_9 = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3\}, \bar{S}_9 = \{X_1, X_2, X_3, X_4, X_6, ..., X_{10}, X_{13}, ..., X_{22}, X_{26}, ..., X_{45}, Y_6, ..., Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 1.1+0.6, 1.25+0.7, 1.33+1.5, 1.33+1.7, 1.39+0.75, 1.44+1.3, 1.44+0.75, 1.44+2.8, 1.55+0.17\} = 1.7$ จะได้ $l(X_6) = 1.7$

$S_{10} = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6\}, \bar{S}_{10} = \{X_1, X_2, X_3, X_4, X_7, ..., X_{10}, X_{13}, ..., X_{22}, X_{26}, ..., X_{45}, Y_6, ..., Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 1.25+0.7, 1.33+1.5, 1.33+1.7, 1.39+0.75, 1.44+1.3, 1.44+0.75, 1.44+2.8, 1.55+0.17, 1.7+1, 1.7+0.14\} = 1.72$ จะได้ $l(X_{10}) = 1.72$

$S_{11} = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}\}, \bar{S}_{11} = \{X_1, X_2, X_3, X_4, X_7, X_8, X_9, X_{13}, ..., X_{22}, X_{26}, ..., X_{45}, Y_6, ..., Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 1.25+0.7, 1.33+1.5, 1.33+1.7, 1.39+0.75, 1.44+1.3, 1.44+0.75, 1.44+2.8, 1.7+1, 1.72+1\} = 1.95$ จะได้ $l(X_{13}) = 1.95$

$S_{12} = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}\}, \bar{S}_{12} = \{X_1, X_2, X_3, X_4, X_7, X_8, X_9, X_{14}, ..., X_{22}, X_{26}, ..., X_{45}, Y_6, ..., Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 1.33+1.5, 1.33+1.7, 1.44+1.3, 1.44+0.75, 1.44+2.8, 1.7+1, 1.72+1, 1.95+0.45\} = 2.19$ จะได้ $l(X_{26}) = 2.19$

$S_{13} = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}\}, \bar{S}_{13} = \{X_1, X_2, X_3, X_4, X_7, X_8, X_9, X_{14}, ..., X_{22}, X_{27}, ..., X_{45}, Y_6, ..., Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 1.33+1.5, 1.33+1.7, 1.44+1.3, 1.44+2.8, 1.7+1, 1.72+1, 1.95+0.45, 2.19+2.5, 2.19+2.8\} = 2.4$ จะได้ $l(X_{14}) = 2.4$

$S_{14} = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}, X_{14}\}, \bar{S}_{14} = \{X_1, X_2, X_3, X_4, X_7, X_8, X_9, X_{15}, ..., X_{22}, X_{27}, ..., X_{45}, Y_6, ..., Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 1.33+1.5, 1.33+1.7, 1.44+1.3, 1.44+2.8, 1.7+1, 1.72+1, 2.19+2.5, 2.19+2.8, 2.4+0.4, 2.4+0.3\} = 2.7$ จะได้ $l(X_7) = l(X_{15}) = 2.7$

$S_{15} = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}, X_{14}, X_7, X_{15}\}$, $\bar{S}_{15} = \{X_1, X_2, X_3, X_4, X_8, X_9, X_{16}, ..., X_{22}, X_{27}, ..., X_{45}, Y_6, ..., Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 1.33+1.5, 1.33+1.7, 1.44+1.3, 1.44+2.8, 1.72+1, 2.19+2.5, 2.19+2.8, 2.4+0.4, 2.7+0.45, 2.7+0.04, 2.7+0.55, 2.7+0.29, 2.7+3.3\} = 2.72$ จะได้ $l(X_9) = 2.72$

$S_{16} = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}, X_{14}, X_7, X_{15}, X_9\}$, $\bar{S}_{16} = \{X_1, X_2, X_3, X_4, X_8, X_{16}, ..., X_{22}, X_{27}, ..., X_{45}, Y_6, ..., Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 1.33+1.5, 1.33+1.7, 1.44+1.3, 1.44+2.8, 2.19+2.5, 2.19+2.8, 2.7+0.45,$
$2.7+0.55, 2.7+0.29, 2.7+3.3, 2.72+0.35\} = 2.74$ จะได้ $l(X_{22}) = 2.74$

$S_{17} = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}, X_{14}, X_7, X_{15}, X_9,$
$X_{22}\}, \bar{S}_{17} = \{X_1, X_2, X_3, X_4, X_8, X_{16}, ..., X_{21}, X_{27}, ..., X_{45}, Y_6, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.33+1.5, 1.33+1.7, 1.44+2.8, 2.19+2.5, 2.19+2.8, 2.7+0.45, 2.7+0.55,$
$2.7+0.29, 2.7+3.3, 2.72+0.35, 2.74+0.6, 2.74+0.45\} = 2.83$ จะได้ $l(X_{21}) = 2.83$

$S_{18} = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}, X_{14}, X_7, X_{15}, X_9,$
$X_{22}, X_{21}\}, \bar{S}_{18} = \{X_1, X_2, X_3, X_4, X_8, X_{16}, ..., X_{20}, X_{27}, ..., X_{45}, Y_6, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.33+1.7, 1.44+2.8, 2.19+2.5, 2.19+2.8, 2.7+0.45, 2.7+0.55, 2.7+0.29,$
$2.7+3.3, 2.72+0.35, 2.74+0.45, 2.83+0.16\} = 2.99$ จะได้ $l(X_{20}) = l(X_{16}) = 2.99$

$S_{19} = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}, X_{14}, X_7, X_{15}, X_9,$
$X_{22}, X_{21}, X_{20}, X_{16}\}, \bar{S}_{19} = \{X_1, X_2, X_3, X_4, X_8, X_{17}, X_{18}, X_{19}, X_{27}, ..., X_{45}, Y_6, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.33+1.7, 1.44+2.8, 2.19+2.5, 2.19+2.8, 2.7+0.45, 2.7+3.3, 2.72+0.35,$
$2.74+0.45, 2.99+0.35, 2.99+0.16\} = 3.03$ จะได้ $l(X_4) = 3.03$

$S_{20} = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}, X_{14}, X_7, X_{15}, X_9,$
$X_{22}, X_{21}, X_{20}, X_{16}, X_4\}, \bar{S}_{20} = \{X_1, X_2, X_3, X_8, X_{17}, X_{18}, X_{19}, X_{27}, ..., X_{45}, Y_6, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.44+2.8, 2.19+2.5, 2.19+2.8, 2.7+0.45, 2.7+3.3, 2.72+0.35, 2.74+0.45,$
$2.99+0.35, 2.99+0.16, 3.03+1.1, 3.03+3\} = 3.07$ จะได้ $l(X_8) = 3.07$

$S_{21} = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}, X_{14}, X_7, X_{15}, X_9,$
$X_{22}, X_{21}, X_{20}, X_{16}, X_4, X_8\}, \bar{S}_{21} = \{X_1, X_2, X_3, X_{17}, X_{18}, X_{19}, X_{27}, ..., X_{45}, Y_6, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.44+2.8, 2.19+2.5, 2.19+2.8, 2.7+3.3, 2.74+0.45, 2.99+0.35, 2.99+0.16,$
$3.03+1.1, 3.03+3\} = 3.15$ จะได้ $l(Y_6) = 3.15$

$S_{22} = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}, X_{14}, X_7, X_{15}, X_9,$
$X_{22}, X_{21}, X_{20}, X_{16}, X_4, X_8, Y_6\}, \bar{S}_{22} = \{X_1, X_2, X_3, X_{17}, X_{18}, X_{19}, X_{27}, ..., X_{45}, Y_7, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.44+2.8, 2.19+2.5, 2.19+2.8, 2.7+3.3, 2.74+0.45, 2.99+0.35, 3.03+1.1,$
$3.03+3, 3.15+0.6\} = 3.19$ จะได้ $l(X_{18}) = 3.19$

$S_{23} = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}, X_{14}, X_7, X_{15}, X_9,$
$X_{22}, X_{21}, X_{20}, X_{16}, X_4, X_8, Y_6, X_{18}\}, \bar{S}_{23} = \{X_1, X_2, X_3, X_{17}, X_{19}, X_{27}, ..., X_{45}, Y_7, ..., Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 1.44+2.8, 2.19+2.5, 2.19+2.8, 2.7+3.3, 2.99+0.35, 3.03+1.1, 3.03+3, 3.15+0.6, 3.19+0.4, 3.19+0.65\} = 3.34$ จะได้ $l(X_{19}) = 3.34$

$S_{24} = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}, X_{14}, X_7, X_{15}, X_9, X_{22}, X_{21}, X_{20}, X_{16}, X_4, X_8, Y_6, X_{18}, X_{19}\}, \bar{S}_{24} = \{X_1, X_2, X_3, X_{17}, X_{27}, ..., X_{45}, Y_7, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.44+2.8, 2.19+2.5, 2.19+2.8, 2.7+3.3, 3.03+1.1, 3.03+3, 3.15+0.6, 3.19+0.65, 3.34+0.45\} = 3.75$ จะได้ $l(X_{17}) = 3.75$

$S_{25} = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}, X_{14}, X_7, X_{15}, X_9, X_{22}, X_{21}, X_{20}, X_{16}, X_4, X_8, Y_6, X_{18}, X_{19}, X_{17}\}, \bar{S}_{25} = \{X_1, X_2, X_3, X_{27}, ..., X_{45}, Y_7, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.44+2.8, 2.19+2.5, 2.19+2.8, 2.7+3.3, 3.03+1.1, 3.03+3\} = 4.13$
จะได้ $l(X_3) = 4.13$

$S_{26} = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}, X_{14}, X_7, X_{15}, X_9, X_{22}, X_{21}, X_{20}, X_{16}, X_4, X_8, Y_6, X_{18}, X_{19}, X_3\}, \bar{S}_{26} = \{X_1, X_2, X_{27}, ..., X_{45}, Y_7, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.44+2.8, 2.19+2.5, 2.19+2.8, 2.7+3.3, 3.03+3, 4.13+1.4, 4.13+2.2\} = 4.24$
จะได้ $l(X_{29}) = 4.24$

$S_{27} = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}, X_{14}, X_7, X_{15}, X_9, X_{22}, X_{21}, X_{20}, X_{16}, X_4, X_8, Y_6, X_{18}, X_{19}, X_3, X_{29}\}, \bar{S}_{27} = \{X_1, X_2, X_{27}, X_{28}, X_{30}, ..., X_{45}, Y_7, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 2.19+2.5, 2.19+2.8, 2.7+3.3, 3.03+3, 4.13+1.4, 4.13+2.2, 4.24+1.3, 4.24+0.28, 4.24+0.75\} = 4.52$ จะได้ $l(Y_8) = 4.52$

$S_{28} = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}, X_{14}, X_7, X_{15}, X_9, X_{22}, X_{21}, X_{20}, X_{16}, X_4, X_8, Y_6, X_{18}, X_{19}, X_3, X_{29}, Y_8\}, \bar{S}_{28} = \{X_1, X_2, X_{27}, X_{28}, X_{30}, ..., X_{45}, Y_7, Y_9, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 2.19+2.5, 2.19+2.8, 2.7+3.3, 3.03+3, 4.13+1.4, 4.13+2.2, 4.24+1.3, 4.24+0.75, 4.52+0.05\} = 4.57$ จะได้ $l(Y_9) = 4.57$

$S_{29} = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}, X_{14}, X_7, X_{15}, X_9, X_{22}, X_{21}, X_{20}, X_{16}, X_4, X_8, Y_6, X_{18}, X_{19}, X_3, X_{29}, Y_8, Y_9\}, \bar{S}_{29} = \{X_1, X_2, X_{27}, X_{28}, X_{30}, ..., X_{45}, Y_7, Y_{10}, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 2.19+2.5, 2.19+2.8, 2.7+3.3, 3.03+3, 4.13+1.4, 4.13+2.2, 4.24+1.3, 4.24+0.75, 4.57+0.4\} = 4.69$ จะได้ $l(X_{28}) = 4.69$

$S_{30}=\{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}, X_{14}, X_7, X_{15}, X_9, X_{22}, X_{21}, X_{20}, X_{16}, X_4, X_8, Y_6, X_{18}, X_{19}, X_3, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{28}\}$, $\bar{S}_{30}=\{X_1, X_2, X_{27}, X_{30}, ..., X_{45}, Y_7, Y_{10}, ..., Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 2.19+2.8, 2.7+3.3, 3.03+3, 4.13+1.4, 4.13+2.2, 4.24+1.3, 4.57+0.4, 4.69+1.2, 4.69+0.7\}=4.97$ จะได้ $l(X_{30})=4.97$

$S_{31}=\{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}, X_{14}, X_7, X_{15}, X_9, X_{22}, X_{21}, X_{20}, X_{16}, X_4, X_8, Y_6, X_{18}, X_{19}, X_3, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{28}, X_{30}\}$, $\bar{S}_{31}=\{X_1, X_2, X_{27}, X_{31}, ..., X_{45}, Y_7, Y_{10}, ..., Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 2.19+2.8, 2.7+3.3, 3.03+3, 4.13+1.4, 4.13+2.2, 4.24+1.3, 4.69+1.2, 4.69+0.7, 4.97+0.45, 4.97+0.13\}=4.99$ จะได้ $l(X_{27})=4.99$

$S_{32}=\{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}, X_{14}, X_7, X_{15}, X_9, X_{22}, X_{21}, X_{20}, X_{16}, X_4, X_8, Y_6, X_{18}, X_{19}, X_3, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{28}, X_{30}, X_{27}\}$, $\bar{S}_{32}=\{X_1, X_2, X_{31}, ..., X_{45}, Y_7, Y_{10}, ..., Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 2.7+3.3, 3.03+3, 4.13+1.4, 4.13+2.2, 4.24+1.3, 4.69+0.7, 4.97+0.45, 4.97+0.13, 4.99+0.9\}=5.1$ จะได้ $l(X_{31})=5.1$

$S_{33}=\{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}, X_{14}, X_7, X_{15}, X_9, X_{22}, X_{21}, X_{20}, X_{16}, X_4, X_8, Y_6, X_{18}, X_{19}, X_3, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{28}, X_{30}, X_{27}, X_{31}\}$, $\bar{S}_{33}=\{X_1, X_2, X_{32}, ..., X_{45}, Y_7, Y_{10}, ..., Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 2.7+3.3, 3.03+3, 4.13+1.4, 4.13+2.2, 4.24+1.3, 4.69+0.7, 4.99+0.9, 5.1+0.65, 5.1+0.3\}=5.39$ จะได้ $l(X_{32})=5.39$

$S_{34}=\{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}, X_{14}, X_7, X_{15}, X_9, X_{22}, X_{21}, X_{20}, X_{16}, X_4, X_8, Y_6, X_{18}, X_{19}, X_3, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{28}, X_{30}, X_{27}, X_{31}, X_{32}\}$,
$\bar{S}_{34}=\{X_1, X_2, X_{33}, ..., X_{45}, Y_7, Y_{10}, ..., Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 2.7+3.3, 3.03+3, 4.13+1.4, 4.13+2.2, 4.24+1.3, 4.99+0.9, 5.1+0.65, 5.1+0.3, 5.39+0.35\}=5.4$ จะได้ $l(X_{45})=5.4$

$S_{35}=\{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}, X_{14}, X_7, X_{15}, X_9, X_{22}, X_{21}, X_{20}, X_{16}, X_4, X_8, Y_6, X_{18}, X_{19}, X_3, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{28}, X_{30}, X_{27}, X_{31}, X_{32}, X_{45}\}$,
$\bar{S}_{35}=\{X_1, X_2, X_{33}, ..., X_{44}, Y_7, Y_{10}, ..., Y_{14}\}$

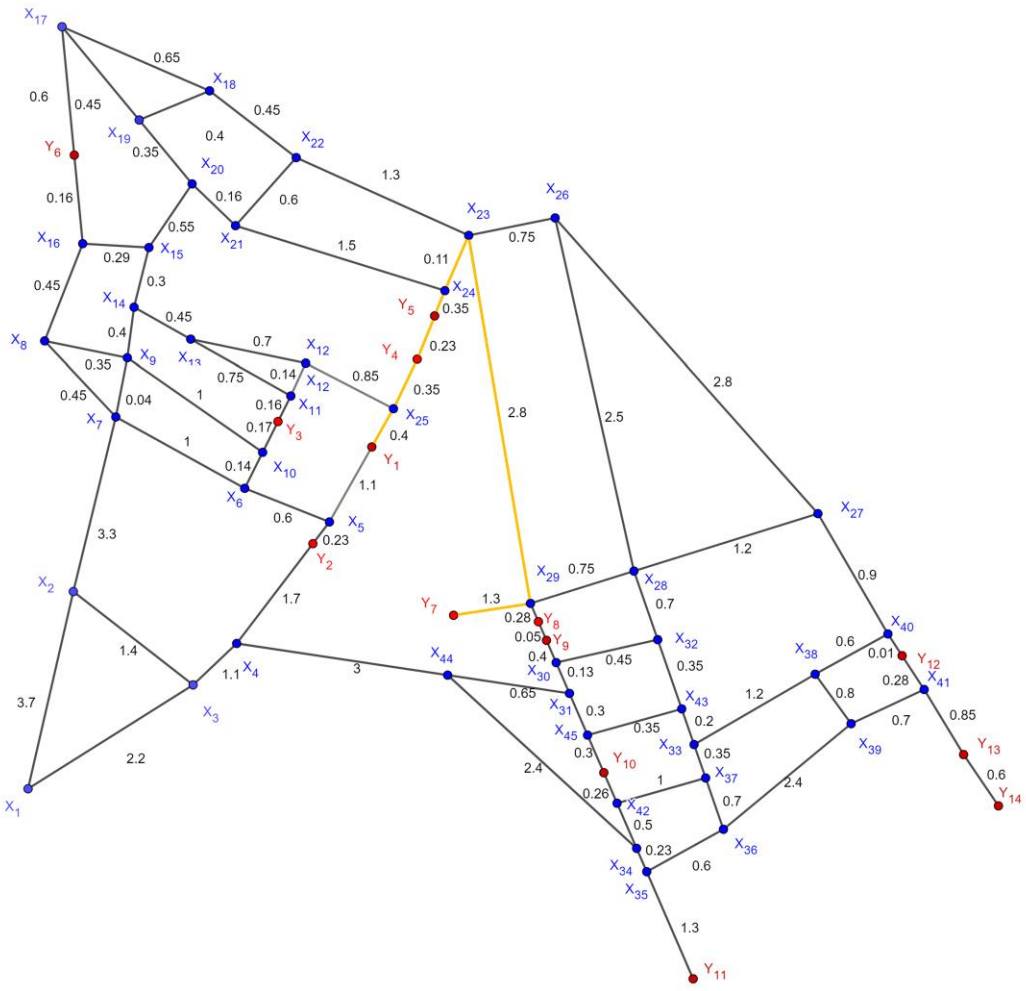
$\min\{\infty, 2.7+3.3, 3.03+3, 4.13+1.4, 4.13+2.2, 4.24+1.3, 4.99+0.9, 5.1+0.65, 5.39+0.35, 5.4+0.35, 5.4+0.3\}=5.53$ จะได้ $l(X_2)=5.53$

$S_{36} = \{Y_1, X_{25}, Y_4, Y_5, X_5, X_{12}, Y_2, X_{24}, X_{11}, X_{23}, Y_3, X_6, X_{10}, X_{13}, X_{26}, X_{14}, X_7, X_{15}, X_9, X_{22}, X_{21}, X_{20}, X_{16}, X_4, X_8, Y_6, X_{18}, X_{19}, X_3, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{28}, X_{30}, X_{27}, X_{31}, X_{32}, X_{45}, X_2\}$,

$\bar{S}_{36} = \{X_1, X_{33}, ..., X_{44}, Y_7, Y_{10}, ..., Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 3.03+3, 4.13+2.2, 4.24+1.3, 4.99+0.9, 5.1+0.65, 5.39+0.35, 5.4+0.35, 5.4+0.3, 5.53+3.7\} = 5.54$ จะได้ $l(Y_7) = 5.54$

ดังนั้น ระยะทางที่สั้นที่สุดจากเทศบาลเมืองเขารูปช้างไปยังหอดูดาว คือ 5.54 กิโลเมตร โดยผ่านเส้นทาง Y_1 X_{25} Y_4 Y_5 X_{24} X_{23} X_{29} Y_7



รูปที่ 3.4 เส้นทางจากเทศบาลเมืองเขารูปช้างไปยังหอดูดาว

3.2.2 เส้นทางที่สั้นที่สุดจากหอดูดาวไปยังโรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติ

จากรูป 3.4 หอดูดาว คือจุด Y_7 และโรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติ คือจุด Y_{14} โดยที่มีจุดต่าง ๆ แทนทางแยก 45 ทางแยก คือ $\{X_1, X_2, X_3, ..., X_{45}\}$ และมีเส้นแทนถนนที่เชื่อมระหว่างทางแยกต่าง ๆ

ถ้ากำหนดน้ำหนักแต่ละเส้น คือ ระยะทาง (กิโลเมตร) ที่ใช้ในการเดินทางในแต่ละเส้นทาง ต้องหาระยะทางที่สั้นที่สุดจากจุด Y_7 ถึงจุด Y_{14}
ที่จุด Y_7 กำหนดค่าให้เป็น 0 ส่วนจุดอื่น ๆ ให้เป็น ∞

$S_0 = \{Y_7\},\ \overline{S_0} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{45}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_8, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 0+1.3\} = 1.3$ จะได้ $l(X_{29}) = 1.3$

$S_1 = \{Y_7, X_{29}\},\ \overline{S_1} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{28}, X_{30}, ..., X_{45}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_8, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.3+2.8, 1.3+0.75, 1.3+0.28\} = 1.58$ จะได้ $l(Y_8) = 1.58$

$S_2 = \{Y_7, X_{29}, Y_8\},\ \overline{S_2} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{28}, X_{30}, ..., X_{45}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_9, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.3+2.8, 1.3+0.75, 1.58+0.05\} = 1.63$ จะได้ $l(Y_9) = 1.63$

$S_3 = \{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9\},\ \overline{S_3} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{28}, X_{30}, ..., X_{45}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_{10}, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.3+2.8, 1.3+0.75, 1.63+0.4\} = 2.03$ จะได้ $l(X_{30}) = 2.03$

$S_4 = \{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}\},\ \overline{S_4} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{28}, X_{31}, ..., X_{45}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_{10}, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.3+2.8, 1.3+0.75, 2.03+0.45, 2.03+0.13\} = 2.05$ จะได้ $l(X_{28}) = 2.05$

$S_5 = \{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}\},\ \overline{S_5} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{27}, X_{31}, ..., X_{45}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_{10}, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.3+2.8, 2.03+0.45, 2.03+0.13, 2.05+0.7, 2.05+1.2, 2.05+2.5\} = 2.16$
จะได้ $l(X_{31}) = 2.16$

$S_6 = \{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}\},\ \overline{S_6} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{27}, X_{32}, ..., X_{45}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_{10}, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.3+2.8, 2.03+0.45, 2.05+0.7, 2.05+1.2, 2.05+2.5, 2.16+0.65, 2.16+0.3\} = 2.46$ จะได้ $l(X_{45}) = 2.46$

$S_7 = \{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}\},\ \overline{S_7} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{27}, X_{32}, ..., X_{44}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_{10}, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.3+2.8, 2.03+0.45, 2.05+0.7, 2.05+1.2, 2.05+2.5, 2.16+0.65, 2.46+0.35, 2.46+0.3\} = 2.48$ จะได้ $l(X_{32}) = 2.48$

$S_8 = \{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}\},\ \overline{S_8} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{27}, X_{33}, ..., X_{44}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_{10}, ..., Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 1.3+2.8, 2.03+0.45, 2.05+1.2, 2.05+2.5, 2.16+0.65, 2.46+0.35, 2.46+0.3, 2.48+0.35\} = 2.76$ จะได้ $l(Y_{10}) = 2.76$

$S_9 = \{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}\}$, $\overline{S_9} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{27}, X_{33}, ..., X_{44}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_{11}, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.3+2.8, 2.03+0.45, 2.05+1.2, 2.05+2.5, 2.16+0.65, 2.46+0.35, 2.48+0.35, 2.76+0.26\} = 2.81$ จะได้ $l(X_{43}) = l(X_{44}) = 2.81$

$S_{10} = \{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}\}$, $\overline{S_{10}} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{27}, X_{33}, ..., X_{42}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_{11}, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.3+2.8, 2.05+1.2, 2.05+2.5, 2.76+0.26, 2.81+3, 2.81+0.2, 2.81+2.4\}$
$= 3.01$ จะได้ $l(X_{33}) = 3.01$

$S_{11} = \{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}\}$, $\overline{S_{11}} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{27}, X_{34}, ..., X_{42}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_{11}, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.3+2.8, 2.05+1.2, 2.05+2.5, 2.76+0.26, 2.81+3, 2.81+2.4, 3.01+0.35, 3.01+1.2\} = 3.02$ จะได้ $l(X_{42}) = 3.02$

$S_{12} = \{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}\}$, $\overline{S_{12}} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{27}, X_{34}, ..., X_{41}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_{11}, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.3+2.8, 2.05+1.2, 2.05+2.5, 2.81+3, 2.81+2.4, 3.01+0.35, 3.01+1.2, 3.02+0.5, 3.02+1\} = 3.25$ จะได้ $l(X_{27}) = 3.25$

$S_{13} = \{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}, X_{27}\}$,
$\overline{S_{13}} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{26}, X_{34}, ..., X_{41}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_{11}, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.3+2.8, 2.05+2.5, 2.81+3, 2.81+2.4, 3.01+0.35, 3.01+1.2, 3.02+0.5, 3.02+1, 3.25+2.8, 3.25+0.9\} = 3.36$ จะได้ $l(X_{37}) = 3.36$

$S_{14} = \{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}, X_{27}, X_{37}\}$,
$\overline{S_{14}} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{26}, X_{34}, X_{35}, X_{36}, X_{38}, X_{39}, X_{40}, X_{41}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_{11}, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.3+2.8, 2.05+2.5, 2.81+3, 2.81+2.4, 3.01+1.2, 3.02+0.5, 3.25+2.8, 3.25+0.9, 3.36+0.7\} = 3.52$ จะได้ $l(X_{34}) = 3.52$

$S_{15}=\{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}, X_{27}, X_{37}, X_{34}\}$,
$\overline{S_{15}}=\{X_1, X_2, X_3, ..., X_{26}, X_{35}, X_{36}, X_{38}, X_{39}, X_{40}, X_{41}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_{11}, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.3+2.8, 2.05+2.5, 2.81+3, 3.01+1.2, 3.25+2.8, 3.25+0.9, 3.36+0.7,$
$3.52+0.23\}=3.75$ จะได้ $l(X_{35})=3.75$

$S_{16}=\{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}, X_{27}, X_{37}, X_{34}, X_{35}\}$,
$\overline{S_{16}}=\{X_1, X_2, X_3, ..., X_{26}, X_{36}, X_{38}, X_{39}, X_{40}, X_{41}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_{11}, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.3+2.8, 2.05+2.5, 2.81+3, 3.01+1.2, 3.25+2.8, 3.25+0.9, 3.36+0.7,$
$3.75+1.3, 3.75+0.6\}=4.06$ จะได้ $l(X_{36})=4.06$

$S_{17}=\{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}, X_{27}, X_{37}, X_{34}, X_{35},$
$X_{36}\}$, $\overline{S_{17}}=\{X_1, X_2, X_3, ..., X_{26}, X_{38}, X_{39}, X_{40}, X_{41}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_{11}, ..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 1.3+2.8, 2.05+2.5, 2.81+3, 3.01+1.2, 3.25+2.8, 3.25+0.9, 3.75+1.3,$
$4.06+2.4\}=4.1$ จะได้ $l(X_{23})=4.1$

$S_{18}=\{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}, X_{27}, X_{37}, X_{34}, X_{35},$
$X_{36}, X_{23}\}$, $\overline{S_{18}}=\{X_1, X_2, X_3, ..., X_{22}, X_{24}, X_{25}, X_{26}, X_{38}, X_{39}, X_{40}, X_{41}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_{11},$
$..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 2.05+2.5, 2.81+3, 3.01+1.2, 3.25+2.8, 3.25+0.9, 3.75+1.3, 4.06+2.4,$
$4.1+1.3, 4.1+0.11, 4.1+0.75\}=4.15$ จะได้ $l(X_{40})=4.15$

$S_{19}=\{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}, X_{27}, X_{37}, X_{34}, X_{35},$
$X_{36}, X_{23}, X_{40}\}$, $\overline{S_{19}}=\{X_1, X_2, X_3, ..., X_{22}, X_{24}, X_{25}, X_{26}, X_{38}, X_{39}, X_{41}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_{11},$
$..., Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 2.05+2.5, 2.81+3, 3.01+1.2, 3.25+2.8, 3.75+1.3, 4.06+2.4, 4.1+1.3,$
$4.1+0.11, 4.1+0.75, 4.15+0.6, 4.15+0.01\}=4.16$ จะได้ $l(Y_{12})=4.16$

$S_{20}=\{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}, X_{27}, X_{37}, X_{34}, X_{35},$
$X_{36}, X_{23}, X_{40}, Y_{12}\}$, $\overline{S_{20}}=\{X_1, X_2, X_3, ..., X_{22}, X_{24}, X_{25}, X_{26}, X_{38}, X_{39}, X_{41}, Y_1, Y_2, ..., Y_6,$
$Y_{11}, Y_{13}, Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 2.05+2.5, 2.81+3, 3.01+1.2, 3.25+2.8, 3.75+1.3, 4.06+2.4, 4.1+1.3,$
$4.1+0.11, 4.1+0.75, 4.15+0.6, 4.16+0.28\}=4.21$ จะได้ $l(X_{24})=l(X_{38})=4.21$

$S_{21}=\{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}, X_{27}, X_{37}, X_{34}, X_{35}, X_{36}, X_{23}, X_{40}, Y_{12}, X_{24}, X_{38}\}$, $\overline{S_{21}}=\{X_1, X_2, X_3, ..., X_{22}, X_{25}, X_{26}, X_{39}, X_{41}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_{11}, Y_{13}, Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 2.05+2.5, 2.81+3, 3.25+2.8, 3.75+1.3, 4.06+2.4, 4.1+1.3, 4.1+0.75, 4.16+0.28, 4.21+1.5, 4.21+0.35, 4.21+0.8\}=4.44$ จะได้ $l(X_{41})=4.44$

$S_{22}=\{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}, X_{27}, X_{37}, X_{34}, X_{35}, X_{36}, X_{23}, X_{40}, Y_{12}, X_{24}, X_{38}, X_{41}\}$, $\overline{S_{22}}=\{X_1, X_2, X_3, ..., X_{22}, X_{25}, X_{26}, X_{39}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_{11}, Y_{13}, Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 2.05+2.5, 2.81+3, 3.25+2.8, 3.75+1.3, 4.06+2.4, 4.1+1.3, 4.1+0.75, 4.21+1.5, 4.21+0.35, 4.21+0.8, 4.44+0.7, 4.44+0.85\}=4.55$ จะได้ $l(X_{26})=4.55$

$S_{23}=\{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}, X_{27}, X_{37}, X_{34}, X_{35}, X_{36}, X_{23}, X_{40}, Y_{12}, X_{24}, X_{38}, X_{41}, X_{26}\}$, $\overline{S_{23}}=\{X_1, X_2, X_3, ..., X_{22}, X_{25}, X_{39}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_{11}, Y_{13}, Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 2.81+3, 3.75+1.3, 4.06+2.4, 4.1+1.3, 4.21+1.5, 4.21+0.35, 4.21+0.8, 4.44+0.7, 4.44+0.85\}=4.56$ จะได้ $l(Y_5)=4.56$

$S_{24}=\{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}, X_{27}, X_{37}, X_{34}, X_{35}, X_{36}, X_{23}, X_{40}, Y_{12}, X_{24}, X_{38}, X_{41}, X_{26}, Y_5\}$, $\overline{S_{24}}=\{X_1, X_2, X_3, ..., X_{22}, X_{25}, X_{39}, Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, Y_6, Y_{11}, Y_{13}, Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 2.81+3, 3.75+1.3, 4.06+2.4, 4.1+1.3, 4.21+1.5, 4.21+0.8, 4.44+0.7, 4.44+0.85, 4.56+0.23\}=4.79$ จะได้ $l(Y_4)=4.79$

$S_{25}=\{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}, X_{27}, X_{37}, X_{34}, X_{35}, X_{36}, X_{23}, X_{40}, Y_{12}, X_{24}, X_{38}, X_{41}, X_{26}, Y_5, Y_4\}$, $\overline{S_{25}}=\{X_1, X_2, X_3, ..., X_{22}, X_{25}, X_{39}, Y_1, Y_2, Y_3, Y_6, Y_{11}, Y_{13}, Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 2.81+3, 3.75+1.3, 4.06+2.4, 4.1+1.3, 4.21+1.5, 4.21+0.8, 4.44+0.7, 4.44+0.85, 4.79+0.35\}=5.01$ จะได้ $l(X_{39})=5.01$

$S_{26}=\{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}, X_{27}, X_{37}, X_{34}, X_{35}, X_{36}, X_{23}, X_{40}, Y_{12}, X_{24}, X_{38}, X_{41}, X_{26}, Y_5, Y_4, X_{39}\}$, $\overline{S_{26}}=\{X_1, X_2, X_3, ..., X_{22}, X_{25}, Y_1, Y_2, Y_3, Y_6, Y_{11}, Y_{13}, Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 2.81+3, 3.75+1.3, 4.1+1.3, 4.21+1.5, 4.44+0.85, 4.79+0.35\}=5.05$
จะได้ $l(Y_{11})=5.05$

$S_{27}=\{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}, X_{27}, X_{37}, X_{34}, X_{35}, X_{36}, X_{23}, X_{40}, Y_{12}, X_{24}, X_{38}, X_{41}, X_{26}, Y_5, Y_4, X_{39}, Y_{11}\}$, $\overline{S_{27}}=\{X_1, X_2, X_3, ..., X_{22}, X_{25}, Y_1, Y_2, Y_3, Y_6, Y_{13}, Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 2.81+3, 4.1+1.3, 4.21+1.5, 4.44+0.85, 4.79+0.35\}=5.14$

จะได้ $l(X_{25})=5.14$

$S_{28}=\{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}, X_{27}, X_{37}, X_{34}, X_{35}, X_{36}, X_{23}, X_{40}, Y_{12}, X_{24}, X_{38}, X_{41}, X_{26}, Y_5, Y_4, X_{39}, Y_{11}, X_{25}\}$, $\overline{S_{28}}=\{X_1, X_2, X_3, ..., X_{22}, Y_1, Y_2, Y_3, Y_6, Y_{13}, Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 2.81+3, 4.1+1.3, 4.21+1.5, 4.44+0.85, 5.14+0.85, 5.14+0.4\}=5.29$

จะได้ $l(Y_{13})=5.29$

$S_{29}=\{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}, X_{27}, X_{37}, X_{34}, X_{35}, X_{36}, X_{23}, X_{40}, Y_{12}, X_{24}, X_{38}, X_{41}, X_{26}, Y_5, Y_4, X_{39}, Y_{11}, X_{25}, Y_{13}\}$, $\overline{S_{29}}=\{X_1, X_2, X_3, ..., X_{22}, Y_1, Y_2, Y_3, Y_6, Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 2.81+3, 4.1+1.3, 4.21+1.5, 5.14+0.85, 5.14+0.4, 5.29+0.6\}=5.4$

จะได้ $l(X_{22})=5.4$

$S_{30}=\{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}, X_{27}, X_{37}, X_{34}, X_{35}, X_{36}, X_{23}, X_{40}, Y_{12}, X_{24}, X_{38}, X_{41}, X_{26}, Y_5, Y_4, X_{39}, Y_{11}, X_{25}, Y_{13}, X_{22}\}$, $\overline{S_{30}}=\{X_1, X_2, X_3, ..., X_{21}, Y_1, Y_2, Y_3, Y_6, Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 2.81+3, 4.21+1.5, 5.14+0.85, 5.14+0.4, 5.29+0.6, 5.4+0.45, 5.4+0.6\}$
$=5.54$ จะได้ $l(Y_1)=5.54$

$S_{31}=\{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}, X_{27}, X_{37}, X_{34}, X_{35}, X_{36}, X_{23}, X_{40}, Y_{12}, X_{24}, X_{38}, X_{41}, X_{26}, Y_5, Y_4, X_{39}, Y_{11}, X_{25}, Y_{13}, X_{22}, Y_1\}$, $\overline{S_{31}}=\{X_1, X_2, X_3, ..., X_{21}, Y_2, Y_3, Y_6, Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 2.81+3, 4.21+1.5, 5.14+0.85, 5.29+0.6, 5.4+0.45, 5.4+0.6, 5.54+1.1\}=5.71$

จะได้ $l(X_{21})=5.71$

$S_{32}=\{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}, X_{27}, X_{37}, X_{34}, X_{35}, X_{36}, X_{23}, X_{40}, Y_{12}, X_{24}, X_{38}, X_{41}, X_{26}, Y_5, Y_4, X_{39}, Y_{11}, X_{25}, Y_{13}, X_{22}, Y_1, X_{21}\}$, $\overline{S_{32}}=\{X_1, X_2, X_3, ..., X_{20}, Y_2, Y_3, Y_6, Y_{14}\}$

$\min\{\infty, 2.81+3, 5.14+0.85, 5.29+0.6, 5.4+0.45, 5.54+1.1, 5.71+0.16\}=5.81$

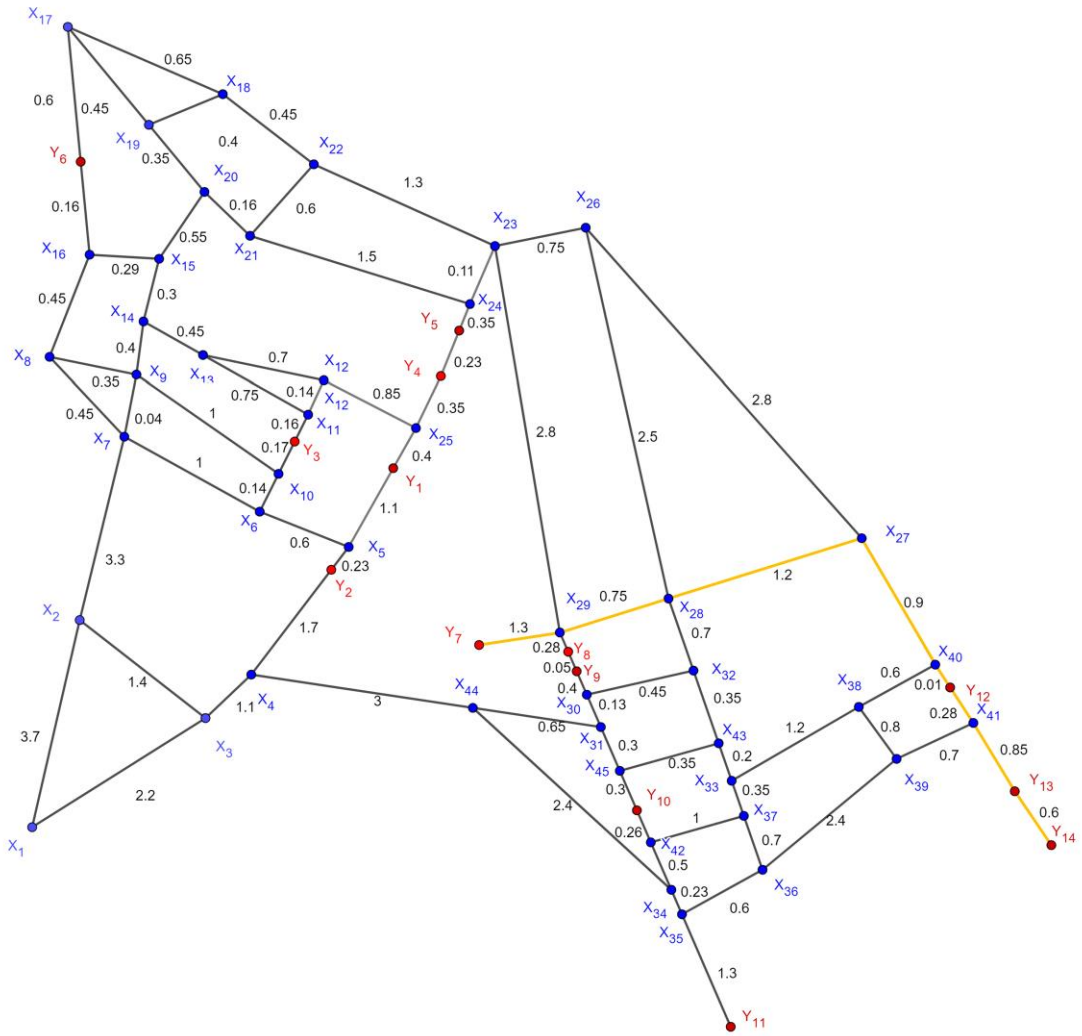
จะได้ $l(X_4)=5.81$

$S_{33}=\{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}, X_{27}, X_{37}, X_{34}, X_{35}, X_{36}, X_{23}, X_{40}, Y_{12}, X_{24}, X_{38}, X_{41}, X_{26}, Y_5, Y_4, X_{39}, Y_{11}, X_{25}, Y_{13}, X_{22}, Y_1, X_{21}, X_4\}$,
$\overline{S_{33}}=\{X_1, X_2, X_3, X_5, ..., X_{20}, Y_2, Y_3, Y_6, Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 5.14+0.85, 5.29+0.6, 5.4+0.45, 5.54+1.1, 5.71+0.16, 5.81+1.1, 5.81+1.7\}$
$=5.85$ จะได้ $l(X_{18})=5.85$

$S_{34}=\{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}, X_{27}, X_{37}, X_{34}, X_{35}, X_{36}, X_{23}, X_{40}, Y_{12}, X_{24}, X_{38}, X_{41}, X_{26}, Y_5, Y_4, X_{39}, Y_{11}, X_{25}, Y_{13}, X_{22}, Y_1, X_{21}, X_4, X_{18}\}$,
$\overline{S_{34}}=\{X_1, X_2, X_3, X_5, ..., X_{17}, X_{19}, X_{20}, Y_2, Y_3, Y_6, Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 5.14+0.85, 5.29+0.6, 5.54+1.1, 5.71+0.16, 5.81+1.1, 5.81+1.7, 5.85+0.65, 5.85+0.4\}=5.87$ จะได้ $l(X_{20})=5.87$

$S_{35}=\{Y_7, X_{29}, Y_8, Y_9, X_{30}, X_{28}, X_{31}, X_{45}, X_{32}, Y_{10}, X_{43}, X_{44}, X_{33}, X_{42}, X_{27}, X_{37}, X_{34}, X_{35}, X_{36}, X_{23}, X_{40}, Y_{12}, X_{24}, X_{38}, X_{41}, X_{26}, Y_5, Y_4, X_{39}, Y_{11}, X_{25}, Y_{13}, X_{22}, Y_1, X_{21}, X_4, X_{18}, X_{20}\}$,
$\overline{S_{35}}=\{X_1, X_2, X_3, X_5, ..., X_{17}, X_{19}, Y_2, Y_3, Y_6, Y_{14}\}$
$\min\{\infty, 5.14+0.85, 5.29+0.6, 5.54+1.1, 5.81+1.1, 5.81+1.7, 5.85+0.65, 5.85+0.4, 5.87+0.35, 5.87+0.55\}=5.89$ จะได้ $l(Y_{14})=5.89$

ดังนั้น ระยะทางที่สั้นที่สุดจากหอดูดาวไปยังโรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติ คือ 5.89 กิโลเมตร โดยผ่านเส้นทาง Y_7 X_{29} X_{28} X_{27} X_{40} Y_{12} X_{41} Y_{13} Y_{14}



รูปที่ 3.5 เส้นทางจากหอดูดาวไปยังโรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติ

3.2.3 เส้นทางที่สั้นที่สุดจากโรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติไปยังเทศบาลเมืองเขารูปช้าง จากรูป 3.5 โรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติ คือจุด Y_{14} และเทศบาลเมืองเขารูปช้าง คือจุด Y_1 โดยที่มีจุดต่าง ๆ แทนทางแยก 45 ทางแยก คือ $\{X_1, X_2, X_3, ..., X_{45}\}$ และมีเส้นแทนถนนที่เชื่อมระหว่างทางแยกต่าง ๆ ถ้ากำหนดน้ำหนักแต่ละเส้น คือ ระยะทาง (กิโลเมตร) ที่ใช้ในการเดินทางในแต่ละเส้นทาง ต้องหาระยะทาง ที่สั้นที่สุดจากจุด Y_{14} ถึงจุด Y_1

ที่จุด Y_{14} กำหนดค่าให้เป็น 0 ส่วนจุดอื่น ๆ ให้เป็น ∞

$S_0 = \{Y_{14}\},\ \overline{S_0} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{45}, Y_1, Y_2, ..., Y_{13}\}$

$\min\{\infty, 0+0.6\} = 0.6$ จะได้ $l(Y_{13}) = 0.6$

$S_1 = \{Y_{14}, Y_{13}\}$, $\overline{S_1} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{45}, Y_1, Y_2, ..., Y_{12}\}$
$\min\{\infty, 0.6 + 0.85\} = 1.45$ จะได้ $l(X_{41}) = 1.45$

$S_2 = \{Y_{14}, Y_{13}, X_{41}\}$, $\overline{S_2} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{40}, X_{42}, X_{43}, X_{44}, X_{45}, Y_1, Y_2, ..., Y_{12}\}$
$\min\{\infty, 1.45 + 0.28, 1.45 + 0.7\} = 1.73$ จะได้ $l(Y_{12}) = 1.73$

$S_3 = \{Y_{14}, Y_{13}, X_{41}, Y_{12}\}$, $\overline{S_3} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{40}, X_{42}, X_{43}, X_{44}, X_{45}, Y_1, Y_2, ..., Y_{11}\}$
$\min\{\infty, 1.45 + 0.7, 1.73 + 0.01\} = 1.74$ จะได้ $l(X_{40}) = 1.74$

$S_4 = \{Y_{14}, Y_{13}, X_{41}, Y_{12}, X_{40}\}$, $\overline{S_4} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{39}, X_{42}, X_{43}, X_{44}, X_{45}, Y_1, Y_2, ..., Y_{11}\}$
$\min\{\infty, 1.45 + 0.7, 1.74 + 0.6, 1.74 + 0.9\} = 2.15$ จะได้ $l(X_{39}) = 2.15$

$S_5 = \{Y_{14}, Y_{13}, X_{41}, Y_{12}, X_{40}, X_{39}\}$,
$\overline{S_5} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{38}, X_{42}, X_{43}, X_{44}, X_{45}, Y_1, Y_2, ..., Y_{11}\}$
$\min\{\infty, 1.74 + 0.6, 1.74 + 0.9, 2.15 + 2.4, 2.15 + 0.8\} = 2.34$ จะได้ $l(X_{38}) = 2.34$

$S_6 = \{Y_{14}, Y_{13}, X_{41}, Y_{12}, X_{40}, X_{39}, X_{38}\}$, $\overline{S_6} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{37}, X_{42}, X_{43}, X_{44}, X_{45}, Y_1, Y_2, ..., Y_{11}\}$
$\min\{\infty, 1.74 + 0.9, 2.15 + 2.4, 2.34 + 1.2\} = 2.64$ จะได้ $l(X_{27}) = 2.64$

$S_7 = \{Y_{14}, Y_{13}, X_{41}, Y_{12}, X_{40}, X_{39}, X_{38}, X_{27}\}$, $\overline{S_7} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{26}, X_{28}, ..., X_{37}, X_{42}, X_{43}, X_{44}, X_{45}, Y_1, Y_2, ..., Y_{11}\}$
$\min\{\infty, 2.15 + 2.4, 2.34 + 1.2, 2.64 + 1.2, 2.64 + 2.8\} = 3.54$ จะได้ $l(X_{33}) = 3.54$

$S_8 = \{Y_{14}, Y_{13}, X_{41}, Y_{12}, X_{40}, X_{39}, X_{38}, X_{27}, X_{33}\}$, $\overline{S_8} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{26}, X_{28}, X_{29}, X_{30}, X_{31}, X_{32}, X_{34}, X_{35}, X_{36}, X_{37}, X_{42}, X_{43}, X_{44}, X_{45}, Y_1, Y_2, ..., Y_{11}\}$
$\min\{\infty, 2.15 + 2.4, 2.64 + 1.2, 2.64 + 2.8, 3.54 + 0.35, 3.54 + 0.2\} = 3.74$
จะได้ $l(X_{43}) = 3.74$

$S_9 = \{Y_{14}, Y_{13}, X_{41}, Y_{12}, X_{40}, X_{39}, X_{38}, X_{27}, X_{33}, X_{43}\}$, $\overline{S_9} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{26}, X_{28}, X_{29}, X_{30}, X_{31}, X_{32}, X_{34}, X_{35}, X_{36}, X_{37}, X_{42}, X_{44}, X_{45}, Y_1, Y_2, ..., Y_{11}\}$
$\min\{\infty, 2.15 + 2.4, 2.64 + 1.2, 2.64 + 2.8, 3.54 + 0.35, 3.74 + 0.35, 3.74 + 0.35\} = 3.84$
จะได้ $l(X_{28}) = 3.84$

$S_{10}=\{Y_{14},Y_{13},X_{41},Y_{12},X_{40},X_{39},X_{38},X_{27},X_{33},X_{43},X_{28}\}$, $\overline{S_{10}}=\{X_1,X_2,X_3,...,X_{26},X_{29},X_{30},X_{31},X_{32},X_{34},X_{35},X_{36},X_{37},X_{42},X_{44},X_{45},Y_1,Y_2,...,Y_{11}\}$

$\min\{\infty,2.15+2.4,2.64+2.8,3.54+0.35,3.74+0.35,3.74+0.35,3.84+0.7,3.84+0.75,3.84+2.5\}=3.89$ จะได้ $l(X_{37})=3.89$

$S_{11}=\{Y_{14},Y_{13},X_{41},Y_{12},X_{40},X_{39},X_{38},X_{27},X_{33},X_{43},X_{28},X_{37}\}$, $\overline{S_{11}}=\{X_1,X_2,X_3,...,X_{26},X_{29},X_{30},X_{31},X_{32},X_{34},X_{35},X_{36},X_{42},X_{44},X_{45},Y_1,Y_2,...,Y_{11}\}$

$\min\{\infty,2.15+2.4,2.64+2.8,3.74+0.35,3.74+0.35,3.84+0.7,3.84+0.75,3.84+2.5,3.89+1,3.89+0.7\}=4.09$ จะได้ $l(X_{32})=l(X_{45})=4.09$

$S_{12}=\{Y_{14},Y_{13},X_{41},Y_{12},X_{40},X_{39},X_{38},X_{27},X_{33},X_{43},X_{28},X_{37},X_{32},X_{45}\}$, $\overline{S_{12}}=\{X_1,X_2,X_3,...,X_{26},X_{29},X_{30},X_{31},X_{34},X_{35},X_{36},X_{42},X_{44},Y_1,Y_2,...,Y_{11}\}$

$\min\{\infty,2.15+2.4,2.64+2.8,3.84+0.75,3.84+2.5,3.89+1,3.89+0.7,4.09+0.3,4.09+0.3,4.09+0.45\}=4.39$ จะได้ $l(X_{31})=l(Y_{10})=4.39$

$S_{13}=\{Y_{14},Y_{13},X_{41},Y_{12},X_{40},X_{39},X_{38},X_{27},X_{33},X_{43},X_{28},X_{37},X_{32},X_{45},X_{31},Y_{10}\}$,
$\overline{S_{13}}=\{X_1,X_2,X_3,...,X_{26},X_{29},X_{30},X_{34},X_{35},X_{36},X_{42},X_{44},Y_1,Y_2,...,Y_9,Y_{11}\}$

$\min\{\infty,2.15+2.4,2.64+2.8,3.84+0.75,3.84+2.5,3.89+1,3.89+0.7,4.09+0.45,4.39+0.26,4.39+0.65,4.39+0.13\}=4.52$ จะได้ $l(X_{30})=4.52$

$S_{14}=\{Y_{14},Y_{13},X_{41},Y_{12},X_{40},X_{39},X_{38},X_{27},X_{33},X_{43},X_{28},X_{37},X_{32},X_{45},X_{31},Y_{10},X_{30}\}$,
$\overline{S_{14}}=\{X_1,X_2,X_3,...,X_{26},X_{29},X_{34},X_{35},X_{36},X_{42},X_{44},Y_1,Y_2,...,Y_9,Y_{11}\}$

$\min\{\infty,2.15+2.4,2.64+2.8,3.84+0.75,3.84+2.5,3.89+1,3.89+0.7,4.39+0.26,4.39+0.65,4.52+0.4\}=4.55$ จะได้ $l(X_{36})=4.55$

$S_{15}=\{Y_{14},Y_{13},X_{41},Y_{12},X_{40},X_{39},X_{38},X_{27},X_{33},X_{43},X_{28},X_{37},X_{32},X_{45},X_{31},Y_{10},X_{30},X_{36}\}$,
$\overline{S_{15}}=\{X_1,X_2,X_3,...,X_{26},X_{29},X_{34},X_{35},X_{42},X_{44},Y_1,Y_2,...,Y_9,Y_{11}\}$

$\min\{\infty,2.64+2.8,3.84+0.75,3.84+2.5,3.89+1,4.39+0.26,4.39+0.65,4.52+0.4,4.55+0.6\}=4.59$ จะได้ $l(X_{29})=4.59$

$S_{16}=\{Y_{14},Y_{13},X_{41},Y_{12},X_{40},X_{39},X_{38},X_{27},X_{33},X_{43},X_{28},X_{37},X_{32},X_{45},X_{31},Y_{10},X_{30},X_{36},X_{29}\}$, $\overline{S_{16}}=\{X_1,X_2,X_3,...,X_{26},X_{34},X_{35},X_{42},X_{44},Y_1,Y_2,...,Y_9,Y_{11}\}$

$\min\{\infty,2.64+2.8,3.84+2.5,3.89+1,4.39+0.26,4.39+0.65,4.52+0.4,4.55+0.6,4.59+0.28,4.59+1.3,4.59+2.8\}=4.65$ จะได้ $l(X_{42})=4.65$

$S_{17} = \{Y_{14}, Y_{13}, X_{41}, Y_{12}, X_{40}, X_{39}, X_{38}, X_{27}, X_{33}, X_{43}, X_{28}, X_{37}, X_{32}, X_{45}, X_{31}, Y_{10}, X_{30}, X_{36}, X_{29}, X_{42}\}$, $\overline{S_{17}} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{26}, X_{34}, X_{35}, X_{44}, Y_1, Y_2, ..., Y_9, Y_{11}\}$
$\min\{\infty, 2.64+2.8, 3.84+2.5, 4.39+0.65, 4.52+0.4, 4.55+0.6, 4.59+0.28, 4.59+1.3, 4.59+2.8, 4.65+0.5\} = 4.87$ จะได้ $l(Y_8) = 4.87$

$S_{18} = \{Y_{14}, Y_{13}, X_{41}, Y_{12}, X_{40}, X_{39}, X_{38}, X_{27}, X_{33}, X_{43}, X_{28}, X_{37}, X_{32}, X_{45}, X_{31}, Y_{10}, X_{30}, X_{36}, X_{29}, X_{42}, Y_8\}$, $\overline{S_{18}} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{26}, X_{34}, X_{35}, X_{44}, Y_1, Y_2, ..., Y_7, Y_9, Y_{11}\}$
$\min\{\infty, 2.64+2.8, 3.84+2.5, 4.39+0.65, 4.52+0.4, 4.55+0.6, 4.59+1.3, 4.59+2.8, 4.65+0.5, 4.87+0.05\} = 4.92$ จะได้ $l(Y_9) = 4.92$

$S_{19} = \{Y_{14}, Y_{13}, X_{41}, Y_{12}, X_{40}, X_{39}, X_{38}, X_{27}, X_{33}, X_{43}, X_{28}, X_{37}, X_{32}, X_{45}, X_{31}, Y_{10}, X_{30}, X_{36}, X_{29}, X_{42}, Y_8, Y_9\}$, $\overline{S_{19}} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{26}, X_{34}, X_{35}, X_{44}, Y_1, Y_2, ..., Y_7, Y_{11}\}$
$\min\{\infty, 2.64+2.8, 3.84+2.5, 4.39+0.65, 4.55+0.6, 4.59+1.3, 4.59+2.8, 4.65+0.5\} = 5.04$ จะได้ $l(X_{44}) = 5.04$

$S_{20} = \{Y_{14}, Y_{13}, X_{41}, Y_{12}, X_{40}, X_{39}, X_{38}, X_{27}, X_{33}, X_{43}, X_{28}, X_{37}, X_{32}, X_{45}, X_{31}, Y_{10}, X_{30}, X_{36}, X_{29}, X_{42}, Y_8, Y_9, X_{44}\}$, $\overline{S_{20}} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{26}, X_{34}, X_{35}, Y_1, Y_2, ..., Y_7, Y_{11}\}$
$\min\{\infty, 2.64+2.8, 3.84+2.5, 4.55+0.6, 4.59+1.3, 4.59+2.8, 4.65+0.5, 5.04+2.4, 5.04+3\} = 5.15$ จะได้ $l(X_{34}) = l(X_{35}) = 5.15$

$S_{21} = \{Y_{14}, Y_{13}, X_{41}, Y_{12}, X_{40}, X_{39}, X_{38}, X_{27}, X_{33}, X_{43}, X_{28}, X_{37}, X_{32}, X_{45}, X_{31}, Y_{10}, X_{30}, X_{36}, X_{29}, X_{42}, Y_8, Y_9, X_{44}, X_{34}, X_{35}\}$, $\overline{S_{21}} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{26}, Y_1, Y_2, ..., Y_7, Y_{11}\}$
$\min\{\infty, 2.64+2.8, 3.84+2.5, 4.59+1.3, 4.59+2.8, 5.04+3, 5.15+1.3\} = 5.44$
จะได้ $l(X_{26}) = 5.44$

$S_{22} = \{Y_{14}, Y_{13}, X_{41}, Y_{12}, X_{40}, X_{39}, X_{38}, X_{27}, X_{33}, X_{43}, X_{28}, X_{37}, X_{32}, X_{45}, X_{31}, Y_{10}, X_{30}, X_{36}, X_{29}, X_{42}, Y_8, Y_9, X_{44}, X_{34}, X_{35}, X_{26}\}$, $\overline{S_{22}} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{25}, Y_1, Y_2, ..., Y_7, Y_{11}\}$
$\min\{\infty, 4.59+1.3, 4.59+2.8, 5.04+3, 5.15+1.3, 5.44+0.75\} = 5.89$ จะได้ $l(Y_7) = 5.89$

$S_{23} = \{Y_{14}, Y_{13}, X_{41}, Y_{12}, X_{40}, X_{39}, X_{38}, X_{27}, X_{33}, X_{43}, X_{28}, X_{37}, X_{32}, X_{45}, X_{31}, Y_{10}, X_{30}, X_{36}, X_{29}, X_{42}, Y_8, Y_9, X_{44}, X_{34}, X_{35}, X_{26}, Y_7\}$, $\overline{S_{23}} = \{X_1, X_2, X_3, ..., X_{25}, Y_1, Y_2, ..., Y_6, Y_{11}\}$
$\min\{\infty, 4.59+2.8, 5.04+3, 5.15+1.3, 5.44+0.75\} = 6.19$ จะได้ $l(X_{23}) = 6.19$

$S_{24}=\{Y_{14},Y_{13},X_{41},Y_{12},X_{40},X_{39},X_{38},X_{27},X_{33},X_{43},X_{28},X_{37},X_{32},X_{45},X_{31},Y_{10},X_{30},X_{36},X_{29},X_{42},Y_8,Y_9,X_{44},X_{34},X_{35},X_{26},Y_7,X_{23}\}$, $\overline{S_{24}}=\{X_1,X_2,X_3,...,X_{22},X_{24},X_{25},Y_1,Y_2,...,Y_6,Y_{11}\}$

$\min\{\infty,5.04+3,5.15+1.3,6.19+0.11,6.19+1.3\}=6.3$ จะได้ $l(X_{24})=6.3$

$S_{25}=\{Y_{14},Y_{13},X_{41},Y_{12},X_{40},X_{39},X_{38},X_{27},X_{33},X_{43},X_{28},X_{37},X_{32},X_{45},X_{31},Y_{10},X_{30},X_{36},X_{29},X_{42},Y_8,Y_9,X_{44},X_{34},X_{35},X_{26},Y_7,X_{23},X_{24}\}$, $\overline{S_{25}}=\{X_1,X_2,X_3,...,X_{22},X_{25},Y_1,Y_2,...,Y_6,Y_{11}\}$

$\min\{\infty,5.04+3,5.15+1.3,6.19+1.3,6.3+1.5,6.3+0.35\}=6.45$ จะได้ $l(Y_{11})=6.45$

$S_{26}=\{Y_{14},Y_{13},X_{41},Y_{12},X_{40},X_{39},X_{38},X_{27},X_{33},X_{43},X_{28},X_{37},X_{32},X_{45},X_{31},Y_{10},X_{30},X_{36},X_{29},X_{42},Y_8,Y_9,X_{44},X_{34},X_{35},X_{26},Y_7,X_{23},X_{24},Y_{11}\}$, $\overline{S_{26}}=\{X_1,X_2,X_3,...,X_{22},X_{25},Y_1,Y_2,...,Y_6\}$

$\min\{\infty,5.04+3,6.19+1.3,6.3+1.5,6.3+0.35\}=6.65$ จะได้ $l(Y_5)=6.65$

$S_{27}=\{Y_{14},Y_{13},X_{41},Y_{12},X_{40},X_{39},X_{38},X_{27},X_{33},X_{43},X_{28},X_{37},X_{32},X_{45},X_{31},Y_{10},X_{30},X_{36},X_{29},X_{42},Y_8,Y_9,X_{44},X_{34},X_{35},X_{26},Y_7,X_{23},X_{24},Y_{11},Y_5\}$, $\overline{S_{27}}=\{X_1,X_2,X_3,...,X_{22},X_{25},Y_1,Y_2,Y_3,Y_4,Y_6\}$

$\min\{\infty,5.04+3,6.19+1.3,6.3+1.5,6.65+0.23\}=6.88$ จะได้ $l(Y_4)=6.88$

$S_{28}=\{Y_{14},Y_{13},X_{41},Y_{12},X_{40},X_{39},X_{38},X_{27},X_{33},X_{43},X_{28},X_{37},X_{32},X_{45},X_{31},Y_{10},X_{30},X_{36},X_{29},X_{42},Y_8,Y_9,X_{44},X_{34},X_{35},X_{26},Y_7,X_{23},X_{24},Y_{11},Y_5,Y_4\}$, $\overline{S_{28}}=\{X_1,X_2,X_3,...,X_{22},X_{25},Y_1,Y_2,Y_3,Y_6\}$

$\min\{\infty,5.04+3,6.19+1.3,6.3+1.5,6.88+0.35\}=7.23$ จะได้ $l(X_{25})=7.23$

$S_{29}=\{Y_{14},Y_{13},X_{41},Y_{12},X_{40},X_{39},X_{38},X_{27},X_{33},X_{43},X_{28},X_{37},X_{32},X_{45},X_{31},Y_{10},X_{30},X_{36},X_{29},X_{42},Y_8,Y_9,X_{44},X_{34},X_{35},X_{26},Y_7,X_{23},X_{24},Y_{11},Y_5,Y_4,X_{25}\}$, $\overline{S_{29}}=\{X_1,X_2,X_3,...,X_{22},Y_1,Y_2,Y_3,Y_6\}$

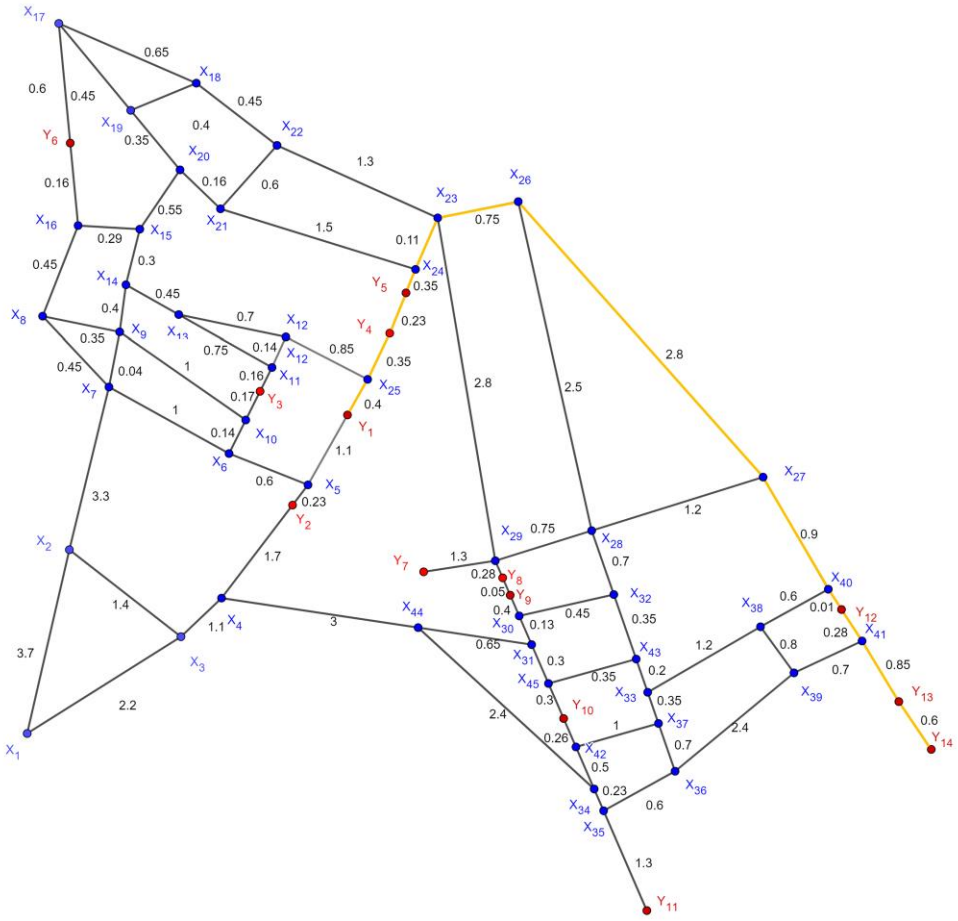
$\min\{\infty,5.04+3,6.19+1.3,6.3+1.5,7.23+0.85,7.23+0.4\}=7.49$ จะได้ $l(X_{22})=7.49$

$S_{30}=\{Y_{14},Y_{13},X_{41},Y_{12},X_{40},X_{39},X_{38},X_{27},X_{33},X_{43},X_{28},X_{37},X_{32},X_{45},X_{31},Y_{10},X_{30},X_{36},X_{29},X_{42},Y_8,Y_9,X_{44},X_{34},X_{35},X_{26},Y_7,X_{23},X_{24},Y_{11},Y_5,Y_4,X_{25},X_{22}\}$, $\overline{S_{30}}=\{X_1,X_2,X_3,...,X_{21},Y_1,Y_2,Y_3,Y_6\}$

$\min\{\infty,5.04+3,6.3+1.5,7.23+0.85,7.23+0.4,7.49+0.6,7.49+0.45\}=7.63$

จะได้ $l(Y_1) = 7.63$

ดังนั้น ระยะทางที่สั้นที่สุดจากโรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติไปยังเทศบาลเมืองเขารูปช้าง คือ 7.63 กิโลเมตร โดยผ่านเส้นทาง Y_{14} Y_{13} X_{41} Y_{12} X_{40} X_{27} X_{26} X_{23} X_{24} Y_5 Y_4 X_{25} Y_1



รูปที่ 3.6 เส้นทางจากโรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติไปยังเทศบาลเมืองเขารูปช้าง

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ในงานวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง เส้นทางที่สั้นที่สุดในการทิ้งขยะแบบถังคอนเทนเนอร์ในพื้นที่ตำบลเขารูปช้าง โดยใช้ Dijkstra’s algorithm โดยขั้นตอนวิธีในการหาวิถีที่สั้นที่สุดตามวิธีของไดจค์สตาร์ ซึ่งมีผลการวิจัยดังนี้

การหาวิถีที่สั้นที่สุดจากเทศบาลเมืองเขารูปช้าง คือ Y_1 ไปยังจุดทิ้งขยะแบบถังคอนเทนเนอร์ คือ $Y_2, Y_3, \ldots, Y_{13}$ สรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ระยะทางที่สั้นที่สุดจากเทศบาลเมืองเขารูปช้างไปยังจุดทิ้งขยะแบบถังคอนเทนเนอร์

สถานที่	ระยะทาง (กิโลเมตร)	เส้นทางเดินรถการจัดเก็บขยะ
เทศบาลเมืองเขารูปช้าง ไป มหาวิทยาลัยทักษิณ	1.33	$Y_1\ X_5\ Y_2$
เทศบาลเมืองเขารูปช้าง ไป วิทยาลัยเทคโนโลยีสงขลา	1.55	$Y_1\ X_{25}\ X_{12}\ X_{11}\ Y_3$
เทศบาลเมืองเขารูปช้าง ไป มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	0.75	$Y_1\ X_{25}\ Y_4$
เทศบาลเมืองเขารูปช้าง ไป ตลาดวันชื่น	0.98	$Y_1\ X_{25}\ Y_4\ Y_5$
เทศบาลเมืองเขารูปช้าง ไป ตลาดสุขใจ	3.15	$Y_1\ X_{25}\ X_{12}\ X_{13}\ X_{14}\ X_{15}\ X_{16}\ Y_6$
เทศบาลเมืองเขารูปช้าง ไป หอดูดาว	5.54	$Y_1\ X_{25}\ Y_4\ Y_5\ X_{24}\ X_{23}\ X_{29}\ Y_7$
เทศบาลเมืองเขารูปช้าง ไป เรือนจำกลาง	4.52	$Y_1\ X_{25}\ Y_4\ Y_5\ X_{24}\ X_{23}\ X_{29}\ Y_8$
เทศบาลเมืองเขารูปช้าง ไป เรือนจำจังหวัด	4.57	$Y_1\ X_{25}\ Y_4\ Y_5\ X_{24}\ X_{23}\ X_{29}\ Y_8\ Y_9$
เทศบาลเมืองเขารูปช้าง ไป บริษัทบีวีพี	5.7	$Y_1\ X_{25}\ Y_4\ Y_5\ X_{24}\ X_{23}\ X_{29}\ Y_8\ Y_9\ X_{30}\ X_{31}\ X_{45}\ Y_{10}$
เทศบาลเมืองเขารูปช้าง ไป วัดแช่มอุทิศ	7.99	$Y_1\ X_{25}\ Y_4\ Y_5\ X_{24}\ X_{23}\ X_{29}\ Y_8\ Y_9\ X_{30}\ X_{31}\ X_{45}\ Y_{10}\ X_{42}\ X_{34}\ X_{35}\ Y_{11}$
เทศบาลเมืองเขารูปช้าง ไป บริษัทแมนเอ	5.9	$Y_1\ X_{25}\ Y_4\ Y_5\ X_{24}\ X_{23}\ X_{26}\ X_{27}\ X_{40}\ Y_{12}$
เทศบาลเมืองเขารูปช้าง ไป บริษัทแปซิฟิก	7.03	$Y_1\ X_{25}\ Y_4\ Y_5\ X_{24}\ X_{23}\ X_{26}\ X_{27}\ X_{40}\ Y_{12}\ X_{41}\ Y_{13}$

การหาวิถีที่สั้นที่สุดจากจุดทิ้งขยะแบบถังคอนเทนเนอร์ คือ $Y_2, Y_3, \ldots, Y_{13}$ ไปยัง โรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติ คือจุด Y_{14}

ตารางที่ 2 ระยะทางที่สั้นที่สุดจากจุดทิ้งขยะแบบถังคอนเทนเนอร์ไปยังโรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติ คือจุด Y_{14}

สถานที่	ระยะทาง (กิโลเมตร)	เส้นทางเดินรถการจัดเก็บขยะ
มหาวิทยาลัยทักษิณ ไป โรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติ	8.96	$Y_2\ X_5\ Y_1\ X_{25}\ Y_4\ Y_5\ X_{24}\ X_{23}\ X_{26}\ X_{27}\ X_{40}\ Y_{12}\ X_{41}\ Y_{13}\ Y_{14}$

สถานที่	ระยะทาง (กิโลเมตร)	เส้นทางเดินรถการจัดเก็บขยะ
วิทยาลัยเทคโนโลยีสงขลา ไป โรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติ	8.38	$Y_3\ X_{11}\ X_{12}\ X_{25}\ Y_4\ Y_5\ X_{24}\ X_{23}\ X_{26}\ X_{27}\ X_{40}\ Y_{12}\ X_{41}\ Y_{13}\ Y_{14}$
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ไป โรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติ	6.88	$Y_4\ Y_5\ X_{24}\ X_{23}\ X_{26}\ X_{27}\ X_{40}\ Y_{12}\ X_{41}\ Y_{13}\ Y_{14}$
ตลาดวันชื่น ไป โรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติ	6.65	$Y_5\ X_{24}\ X_{23}\ X_{26}\ X_{27}\ X_{40}\ Y_{12}\ X_{41}\ Y_{13}\ Y_{14}$
ตลาดสุขใจ ไป โรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติ	8.96	$Y_6\ X_{16}\ X_{15}\ X_{20}\ X_{21}\ X_{24}\ X_{23}\ X_{26}\ X_{27}\ X_{40}\ Y_{12}\ X_{41}\ Y_{13}\ Y_{14}$
หอดูดาว ไป โรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติ	5.89	$Y_7\ X_{29}\ X_{28}\ X_{27}\ X_{40}\ Y_{12}\ X_{41}\ Y_{13}\ Y_{14}$
เรือนจำกลาง ไป โรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติ	4.87	$Y_8\ X_{29}\ X_{28}\ X_{27}\ X_{40}\ Y_{12}\ X_{41}\ Y_{13}\ Y_{14}$
เรือนจำจังหวัด ไป โรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติ	4.92	$Y_9\ Y_8\ X_{29}\ X_{28}\ X_{27}\ X_{40}\ Y_{12}\ X_{41}\ Y_{13}\ Y_{14}$
บริษัทบีวีพี ไป โรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติ	4.39	$Y_{10}\ X_{45}\ X_{43}\ X_{33}\ X_{38}\ X_{40}\ Y_{12}\ X_{41}\ Y_{13}\ Y_{14}$
วัดแช่มอุทิศ ไป โรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติ	6.45	$Y_{11}\ X_{35}\ X_{36}\ X_{39}\ X_{41}\ Y_{13}\ Y_{14}$
บริษัทแมนเอ ไป โรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติ	1.73	$Y_{12}\ X_{41}\ Y_{13}\ Y_{14}$
บริษัทแปซิฟิก ไป โรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติ	0.6	$Y_{13}\ Y_{14}$

การหาวิถีที่สั้นที่สุดจากโรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติ คือ Y_{14} ไปยังเทศบาลเมืองเขารูปช้าง คือ Y_1 สรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ระยะทางที่สั้นที่สุดจากโรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วและผลิตปุ๋ยธรรมชาติไปยังเทศบาลเมืองเขารูปช้างหรือจุดเริ่มต้น

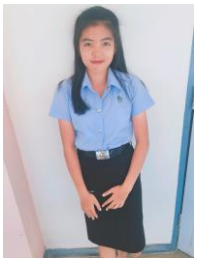
สถานที่	ระยะทาง (กิโลเมตร)	เส้นทางเดินรถการจัดเก็บขยะ
โรงงานกำจัดวัสดุที่ใช้แล้ว และผลิตปุ๋ยธรรมชาติ ไปเทศบาลเมืองเขารูปช้าง	7.63	Y_{14} Y_{13} X_{41} Y_{12} X_{40} X_{27} X_{26} X_{23} X_{24} Y_5 Y_4 X_{25} Y_1

5. กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำวิจัยทางคณิตศาสตร์ เรื่องเส้นทางที่สั้นที่สุดในการทิ้งขยะแบบถังคอนเทนเนอร์ในพื้นที่ตำบลเขารูปช้างในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้จัดทำขอขอบคุณอาจารย์ ดร.ภัทรวรรณ เพชรแก้ว และอาจารย์สายใจ เพชรคงทอง อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน ซึ่งให้คำปรึกษา คำชี้แนะในการศึกษาค้นคว้า และให้ขั้นตอนวิธีการทำโครงงานครั้งนี้ จนประสบความสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเทศบาลเมืองเขารูปช้างที่ให้ข้อมูลเส้นทางการเดินรถเก็บขยะถังคอนเทนเนอร์ในพื้นที่ตำบลเขารูปช้าง และขอขอบคุณกองช่างเทศบาลเมืองเขารูปช้างที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับแผนที่ตำบลเขารูปช้าง

ขอขอบคุณคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้คำแนะนำในการแก้ไขข้อผิดพลาด ขอขอบคุณอาจารย์ ดร.ศิรฉัตร ทิพย์ศรี ที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำในการใช้โปรแกรม Latex และขอขอบคุณอาจารย์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ทุกท่านที่ให้ความรู้คำปรึกษาในการทำวิจัยทางคณิตศาสตร์ครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี



ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวณัฏฐชา วิชชานนท์
ตำแหน่งปัจจุบัน	นักศึกษา
วัน เดือน ปี เกิด	4 ตุลาคม พ.ศ. 2541
ที่อยู่ปัจจุบัน	184/18 หมู่ 10 ตำบลรือเสาะ อำเภอรือเสาะ จังหวัดนราธิวาส
	รหัสไปรษณีย์ 96150
เบอร์โทรศัพท์	093-6067844
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	-

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
กำลังศึกษาต่อ	ปริญญาตรี	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
-	-	-

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

การศึกษาสารประกอบฟีนอลิกและสารประกอบฟลาโวนอยด์ทั้งหมด และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจากสารสกัดข้าวไร่ดอกข่าจังหวัดพังงา

Study of Total Phenolic and Flavonoid Content, and Antioxidant Activity of Khao Rai Dawk Kha Phangnga Extract

ดาราวรรณ คำมะนาถ[1] ทิพนาถ ทองรอด[1] ศิโรรัตน์ สังวังเลาว์[1] ดาริน บุญศรี[1]
อานีซะห์ ดือรานิง[1] อับดุลวาหาบ สาแล๊ะ[2]

[1]สาขาวิชาการศึกษา วิชาเอกเคมี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต คณะครุศาสตร์
[2]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาเอกเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

บทคัดย่อ

ข้าวไร่ดอกข่าพังงาเป็นข้าวพื้นเมืองคุณภาพดีขึ้นชื่อของจังหวัดพังงา เป็นข้าวไร่พันธุ์ดั้งเดิมที่สืบทอดกันมาจากบรรพบุรุษ โดยงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอลิก ฟลาโวนอยด์รวม และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจากข้าวไร่ดอกข่าในจังหวัดพังงา ที่สกัดด้วยตัวทำละลาย 80% เอทานอล โดยใช้คลื่นเสียงอัลตร้าโซนิคช่วยในการสกัด แล้วนำมาทดสอบหาปริมาณสารฟินอลิกรวมด้วยวิธี Folin-Ciocalteu colorimetric ใช้สารมาตรฐานกรดแกลลิก ปริมาณสารฟลาโวนอยด์รวมด้วยวิธี Aluminium chloride colorimetric ใช้สารมาตรฐานเคอร์ซิติน และทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH radical scavenging assay (2,2-diphenyl picrylhydrazyl, DPPH) ใช้สารมาตรฐานกรดแอสคอร์บิก พบว่าสารสกัดเอทานอลมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่ค่า IC_{50} เท่ากับ 1170.28 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ซึ่งสอดคล้องกับผลของปริมาณสารฟินอลิกและสารฟลาโวนอยด์รวมของสารสกัด

คำสำคัญ: ข้าวไร่ดอกข่าพังงา ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ สารฟินอลิกรวม สารฟลาโวนอยด์รวม

Abstract

Khao Rai Dawk Kha Phangnga (*Oryza sativa*), Poaceae family, is a famous good quality local rice variety of Phang Nga province. It is a traditional breed inherited from its ancestors. The aim of the research was to evaluate the total phenolic and flavonoid content and antioxidant activity in ethanol of Khao Rai Dawk Kha extract from Phang Nga province. We used ultrasonic extraction with 80% ethanol and as solvents. In testing were performed for total phenolic content (TPC) by the Folin-Ciocalteu colorimetric method using gallic acid standard phenolic and total flavonoid content (TFC) by aluminium chloride colorimetric method using quercetin as standard flavonoid, and antioxidant activity by 2,2-diphenyl picrylhydrazyl (DPPH) assays using ascorbic acid as standard antioxidant. The extract had significant antioxidant activity in DPPH assay, with IC_{50} value 1170.28 ug/mL. The antioxidant activity of the extract was positively associated with the total phenolic and flavonoid contents of the extract.

Keyword: Khao Rai Dawk Kha, antioxidant activity, total phenolic, Total flavonoid

1. บทนำ

ข้าวไร่ดอกข่าพังงา (Khao Rai Dawk Kha Phangnga) เป็นข้าวไร่พันธุ์ดอกข่า 50 ซึ่งเป็นข้าวพันธุ์พื้นเมืองเฉพาะถิ่นของจังหวัดพังงา ที่ได้รับการอนุรักษ์วิธีการปลูกและเก็บเกี่ยวแบบดั้งเดิมสืบทอดกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษ มีพื้นที่เพาะปลูกคลอบคุมในเขตพื้นที่อำเภอตะกั่วทุ่ง อำเภอท้ายเหมือง และอำเภอเมือง จังหวัดพังงา และได้รับการขึ้นทะเบียนบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (geographical indication, GI) ของจังหวัดพังงา มีลักษณะเด่น คือ มีลักษณะเมล็ดยาว สีน้ำตาล แดงอมม่วง เมื่อสุกจะมีกลิ่นหอมคล้ายใบเตย รสชาติอร่อย ไม่แข็ง (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2553) ลักษณะทางเคมีของข้าวไร่ดอกข่าพังงาพบว่า เป็นข้าวที่มีปริมาณอมิโลส (amylose) ปานกลาง (21.2%) มีความคงตัวของแป้งสุก (Gel consistency) อยู่ในระดับอ่อน (84.5 mm) การสลายเมล็ดในด่าง (alkali spreading value) อยู่ในระดับปานกลาง (5.0) การยืดตัวของเมล็ดข้าวสุก (elongation ratio during cooking) อยู่ในระดับปกติ (1.6 เท่า) (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2553; ศิรินธร คงประพฤติ และคณะ, 2560) นอกจากนี้ข้าวไร่ดอกข่าพังงายังมีคุณค่าทางโภชนการค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับข้าวพันธุ์ต่าง ๆ ได้แก่ หอมเจ็ดบ้าน หอมกระดังงา เหนียวดำช่อไม้ไผ่ เหนียวดำหมอ และข้าวเหนียวลืมผัว พบว่า โอเมก้า 9 (1.22 mg/100g) วิตามินอีชนิดอัลฟาโทโคฟีรอล (12.15 mg/kg) วิตามินอีชนิดแกมมาโทโคฟีรอล (13.9 mg/kg) และมีปริมาณไฟเตทในระดับที่ต่ำ (2,390 mg/kg) ซึ่งมีผลดีในการดูดซึมแร่ธาตุเหล็กสังกะสีและแคลเซียมไปใช้ประโยชน์ในร่างกายมนุษย์ (ศิรินธร คงประพฤติ และคณะ, 2560; ชูชาติ สวนกลู และคณะ, 2561; สมทรง โชติชื่น และคณะ, 2558) นอกจากนี้ยังพบว่าข้าวที่มีลักษณะสีดำหรือสีน้ำตาลนั้นมีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant) สูง เนื่องจากมีสารจับอนุมูลอิสระ ได้แก่ สารควิโนโลนแอลคาลอยด์ (quinolone alkaloid) วิตามินอี (vitamin E) ไฟเตท (phytate) แกมมาโอไรซานอล (g-oryzonol) โพลีฟีนอล (polyphenol) และสารแอนโทไซยานิดิน (anthocyanin) ในปริมาณที่สูง 5. ศูนย์วิทยาศาสตร์ข้าว, 2557) ซึ่งสารต้านอนุมูลอิสระเหล่านี้จะช่วยยับยั้งการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชั่นของโคเลสเตอรอลชนิดร้าย (low density lipoproteins, LDL) เพิ่มระดับโคเลสเตอรอลชนิดดี (high density lipoprotein, HDL) ยับยั้งการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด ลดอัตราเสี่ยงของการเกิดโรคมะเร็งและโรคที่เกิดจากหลอดเลือดแข็งตัว ช่วยชะลอความเสื่อมของเซลล์ (รัชนี คงคาฉุยฉาย และคณะ, 2557)

ดังนั้นผู้วิจัยมีความสนใจในการวิเคราะห์หาปริมาณสารฟีนอลิกและฟลาโวนอยด์รวมทั้งหมด และทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระข้าวไร่ดอกข่าพังงา เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นทางโภชนาการหรือการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากข้าวไร่ดอกข่าพังงา



ภาพที่ 1 ข้าวดอกข่า 50 (กองวิจัยและพัฒนาข้าว, 2559)

2. วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณสารฟีนอกลิกและฟลาโวนอยด์รวมและฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดเอทานอลจากข้าวไร่ดอกข่าพังงา

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ตัวอย่างข้าวไร่ดอกข่าพังงาจากกองทุนหมู่บ้านบ้านแร่ ต.บางทอง อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา และทำการวิเคราะห์หาปริมาณสารฟีนอลิกและฟลาโวนอยด์รวมทั้งหมด และทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระข้าวไร่ดอกข่าพังงา ดังนี้

การเตรียมตัวอย่างข้าว

บดตัวอย่างข้าวไร่ดอกข่าพังงาและอบแห้งที่อุณหภูมิ 40 °C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ชั่ง 1 กิโลกรัม นำมาสกัดด้วยเครื่องอุลตร้าโซนิคโดยใช้ตัวทำละลายเอทานอล (CH_3CH_2OH) ในอัตราส่วน 1:1 เป็นเวลา 30 นาที จากนั้นทำการแยกตัวทำละลายออกให้หมดด้วยเครื่องระเหยสุญญากาศแบบหมุน (rotary vacuum evaporator) จะได้สารสกัดหยาบ ทำ 3 ซ้ำ รวมสารสกัดหยาบที่ได้คำนวณร้อยละการได้กลับคืน (%Yield)

การหาปริมาณสารฟีนอลิกรวม (total phenolic content, TPC) ด้วยวิธี Folin-Cioculture colorimetric method

การหาปริมาณฟีนอกลิกรวม ดัดแปลงจากวิธีการของ Mas Athira Johari และ Heng Yen Khong (2019) โดยผสมตัวอย่างสารมาตรฐานหรือสารสกัดหยาบจากข้าวไร่ดอกข่าพังงาปริมาตร 1.00 มิลลิลิตร กับสารละลาย 0.2 โมลาร์ Folin-Ciocalteu (เจือจางด้วยน้ำกลั่น 10 เท่า) ปริมาตร 1.00 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากันตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 นาที น้ำเติมปราศจากไอออน (dH_2O) ปริมาตร 1.00 มิลลิลิตร และสารละลาย 7.5% (w/v) $NaCO_3$ ปริมาตร 0.80 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากัน แล้วตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิเป็นเวลาห้อง 30 นาที จากนั้นนำสารละลายที่ได้ไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 765 นาโนเมตร ด้วยเครื่องยูวี-วิสิเบิลสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ (UV-Vis spectrophotometer) (SPECORD PLUS 210, Analytik Jena, Germany) นำค่าการดูดกลืนแสงที่ได้ไปเทียบกับกราฟมาตรฐานกรดแกลลิก (gallic acid) และคำนวณปริมาณสารประกอบฟีนอลิกในหน่วยมิลลิกรัมสมมูลของกรดแกลลิก (gallic acid equivalents, mgGAE g^{-1} dried extract)

การหาปริมาณสารฟลาโวนอยด์รวม (total flavonoid content, TFC) โดยวิธี Aluminium chloride colorimetric method

การวิเคาะห์หาปริมาณฟลาโวนอยด์รวม ดัดแปลงจากวิธีการของ Elin Novia Sembiring และคณะ (2018) โดยผสมตัวอย่างสารมาตรฐานหรือสารสกัดหยาบข้าวไร่ดอกข่าพังงาปริมาตร 0.50 มิลลิลิตร กับสารละลาย 10% (w/v) $AlCl_3$ ปริมาตร 1.00 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากันแล้วบ่มที่อุณหภูมิห้อง เติมเมทานอล ปริมาตร 1.50 มิลลิลิตร และสารละลาย 1.0 โมลาร์ CH_3COONa ปริมาตร 1.00 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากัน บ่มที่อุณหภูมิห้องในที่มืดเป็นเวลา 30 นาที จากนั้นนำไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 415 nm ด้วยเครื่องยูวี-วิสิเบิลสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ นำค่าการดูดกลืนแสงที่ได้ไปเทียบกับกราฟมาตรฐานเคอร์ซิติน (quercetin) หาปริมาณฟลาโวนอยด์ทั้งหมด

ในหน่วยมิลลิกรัมสมมูลของเคอร์ซิตินต่อน้ำหนักสารสกัดแห้ง (quercetin equivalents, mgQE g^{-1} dried extract)

การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ด้วยวิธี DPPH free radical scavenging

การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ด้วยวิธี DPPH (DPPH free radical scavenging) ดัดแปลงจากวิธีการของ Takeshi Nagai และคณะ (2005) โดยนำตัวอย่างสารมาตรฐานหรือสารสกัดหยาบข้าวไร่ดอกข่าพังงาปริมาตร 1.00 มิลลิลิตร เติมน้ำ dH_2O ปริมาตร 3.00 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากันในหลอดทดลอง เติม 0.2 มิลลิโมลาร์ DPPH ปริมาตร 1.00 มิลลิลิตร ลงไปในสารละลายผสม เขย่าให้เข้ากัน และบ่มที่อุณหภูมิห้องในที่มืดเป็นเวลา 30 นาที จากนั้นนำสารละลายที่ได้ไปวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 515 nm ด้วยเครื่องยูวี-วิสิเบิลสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ นำค่าการดูดกลืนแสงที่ได้ไปเทียบกับกราฟมาตรฐานกรดแอสคอร์บิก (ascorbic acid) และคำนวณหาร้อยละของการต้านอนุมูลอิสระ (% DPPH free radical inhibition) ดังสมการ

$$\%\text{DPPH free radical inhibition} = \frac{A - B}{A} \times 100$$

เมื่อ A คือ ค่าการดูดกลืนแสงของสารละลาย DPPH ที่ไม่มีสารทดสอบ

B คือ ค่าการดูดกลืนแสงของสารละลาย DPPH ที่มีสารทดสอบ

และหาค่าความเข้มข้นที่สารนั้นมีประสิทธิภาพในการยับยั้งอนุมูลอิสระที่ 50% (50% Inhibitory Concentration, IC_{50})

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

เปอร์เซ็นต์ของสารสกัดหยาบจากตัวทำละลายเอาทานอล

หลังจากนำเอาสารตัวอย่างข้าวไร่ดอกข่าพังงาที่มีน้ำหนัก 1 กิโลกรัม แช่ในตัวทำละลายเอทานอล แล้วนำไปลดปริมาตรโดยใช้เครื่องระเหยสุญญากาศ จนปริมาตรของเอทานอลลดลงจนหมดเหลือเหลือแต่ของเหลวหนืดปนน้ำมัน เก็บไว้ในขวดเก็บสาร แยกส่วนน้ำมันกับของเหลวหนืดสีน้ำตาลแดงออกเป็น 2 ส่วน นำไปชั่งน้ำหนัก จะทำให้ทราบน้ำหนักของสารสกัดที่ได้ในส่วนของน้ำมันและของหนืด ซึ่งมีค่าดังตารางที่ 1

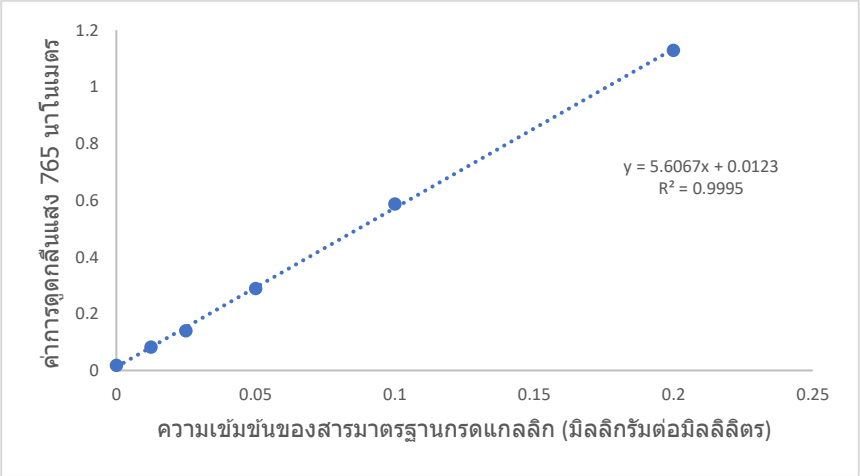
ตารางที่ 1 เปอร์เซ็นต์ของสารสกัดหยาบที่ได้จากการสกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอล

ตัวทำละลายที่ใช้ในการสกัด	สารสกัด	น้ำหนักของสารสกัดหยาบ (กรัม)	สารสกัดหยาบ (%)
เอทานอล	ส่วนน้ำมัน	9.4357	0.94
	ส่วนของหนืดสีน้ำตาลแดง	5.5884	0.56

จากตารางที่ 1 พบว่า เมื่อสกัดสารออกจากข้าวไร่ดอกข่าพังงาด้วยตัวทำละลายเอทานอล เมื่อระเหยเอาตัวทำลายเอทานอลออกจนหมด จะได้สารสกัดที่เป็นของหนืดสีน้ำตาลแดงปนกับน้ำมัน สามารถแยกส่วนน้ำมันออกมาและมีปริมาณมากกว่าของหนืดสีน้ำตาลแดงเกือบเท่าตัว

ผลการศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกรวม ด้วยวิธี Folin-Ciocateu Colorimetic

กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าการดูดกลืนแสงที่ 765 นาโนเมตร กับความเข้มข้นของสารละลายมาตรฐานกรดแกลลิก จะได้กราฟเส้นตรง ดังสมการคือ y = 5.6067x + 0.0123 โดยมีค่าความเป็นเส้นตรง R^2 = 0.9995 ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 2 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าการดูดกลืนแสงกับความเข้มข้นของสารละลายมาตรฐานกรดแกลลิก

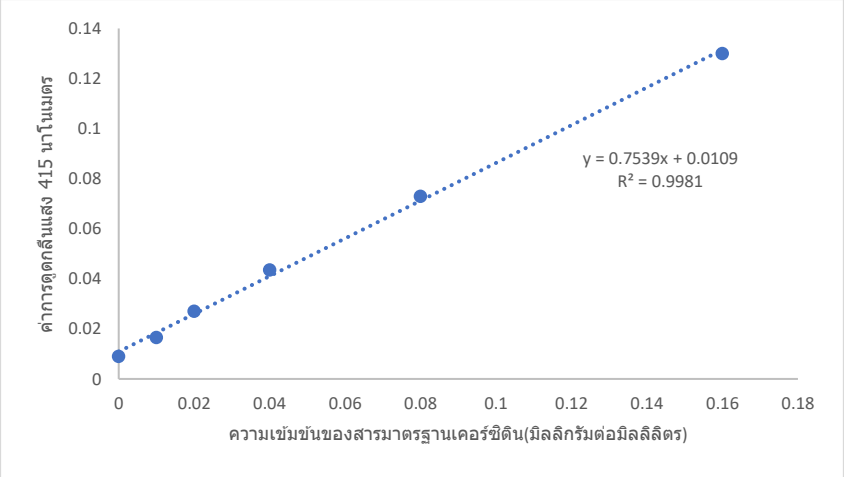
ปริมาณฟีนอลิกรวมในสารสกัดข้าวไร่ดอกข่าพังงา สามารถคำนวณในสมการ mg GAE = C x V / m ได้จากกราฟมาตรฐานกรดแกลลิก (y = 5.6067x + 0.0123, R^2 = 0.9995) พบว่าในส่วนของหนืดสีน้ำตาลแดงมีปริมาณฟีนอลิกรวมมากกว่าส่วนของน้ำมัน คือ 201.66 มิลลิกรัม GAE ต่อกรัมของสารสกัด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปริมาณฟีนอลิก ปริมาณฟลาโวนอยด์รวม และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดเอทานอล

สารสกัด	ปริมาณฟีนอลิกรวม (GAE mg/g extract)	ปริมาณฟลาโวนอยด์รวม (QE mg/g extract)	DPPH IC_{50} (ug/mL)
ส่วนน้ำมัน	9.45	-	-
ส่วนของหนืดสีน้ำตาลแดง	201.66	90.00	1170.28
กรดแอสคอร์บิค			9.77

ผลการศึกษาปริมาณสารประกอบฟลาโวนอยด์รวม ด้วยวิธี Aluminium chloride colorimetric

กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าการดูดกลืนแสงที่ 415 นาโนเมตร กับความเข้มข้นของสารละลายมาตรฐานเคอร์ซิติน จะได้กราฟเส้นตรง ดังสมการคือ y = 0.7539x + 0.0109 โดยมีค่าความเป็นเส้นตรง R^2 = 0.9981 ดังภาพที่ 3

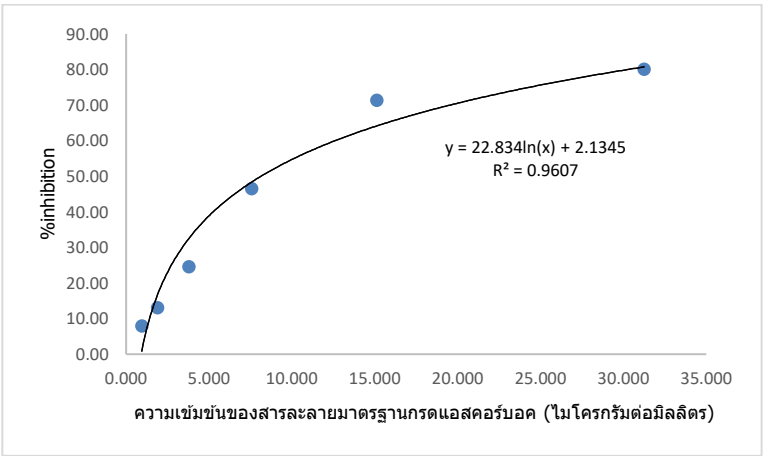


ภาพที่ 3 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าการดูดกลืนแสงกับความเข้มข้นของสารละลายมาตรฐานเคอร์ซิติน

ปริมาณฟลาโวนอยด์รวมในสารสกัดข้าวไร่ดอกข่าพังงา สามารถคำนวณในสมการ mg QE = C x V / m ได้จากกราฟมาตรฐานเคอร์ซิติน (y = 0.7539x + 0.0109, R^2 = 0.9981) พบว่าในส่วนของหนืดสีน้ำตาลแดงมีปริมาณฟลาโวนอยด์รวม คือ 90.00 มิลลิกรัม QE ต่อกรัมของสารสกัด ดังตารางที่ 2

ผลการศึกษาปริมาณฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH free radical scavenging

จากกราฟแสดงร้อยละของการยังยั้งอนุมูลอิสระของสารละลายมาตรฐานกรดแอสคอร์บิค ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ สามารถคำนวณหาค่า IC_{50} ของสารละลายมาตรฐานกรดแอสคอร์บิค ได้จากสมการลอการิทึม คือ y = 22.834ln(x) + 2.1345 โดยแทนค่า y เท่ากับ 50 จะได้ค่า IC_{50} ของสารมาตรฐานกรดแอสคอร์บิค เท่ากับ 9.77 ไมโครกรัมกรดแอสคอร์บิคต่อมิลลิลิตร ค่า IC_{50} คือ ค่าความเข้มข้นที่สารนั้นมีประสิทธิภาพ ในการยับยั้งอนุมูลอิสระที่ 50% โดยพิจารณาจากค่าความเข้มข้นของสารที่มีความเข้มข้นน้อยจะมี ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระสูง ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างร้อยละของการยังยั้งอนุมูลอิสระกับความเข้มข้นของสารละลายมาตรฐานกรดแอสคอร์บิคที่ความเข้มข้น ต่าง ๆ

จากตารางที่ 2 พบว่า สารสกัดส่วนของหนืดสีน้ำตาลแดงมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระที่ยับยั้ง 50% โดยมีค่า IC_{50} อยู่ที่ 1170.28 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ในส่วนของน้ำมัน พบว่าไม่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

สรุปผลวิจัย

เมื่อศึกษาฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ DPPH ของสารสกัด 80% เอทานอลของข้าวไร้ดอกข่าพังงาออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในส่วนที่เป็นของหนืดสีน้ำตาลแดง มีค่า IC_{50} อยู่ที่ 1170.28 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร โดยสอดคล้องกับปริมาณสารฟินอลิกและสารฟลาโวนอยด์รวม มีค่าเท่ากับ 201.66 มิลลิกรัม GAE ต่อกรัมของสารสกัด และ 90.00 มิลลิกรัม QE ต่อกรัมของสารสกัด ตามลำดับ ในส่วนของน้ำมันไม่แสดงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

5. ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาปริมาณสารฟินอลิก สารฟลาโวนอยด์รวม และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระเบื้องต้นของข้าวไร่ดอกข่าพังงา ซึ่งข้าวพันธุ์พื้นเมืองเฉพาะถิ่นของจังหวัดพังงาที่ได้รับการขึ้นทะเบียนบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ดังนั้นควรมีการศึกษาปัจจัยอื่น ๆ ของข้าวไร่ดอกข่าพังงาเพิ่มเติม เพื่อเป็นข้อมูลเชิงลึก ที่อาจยกระดับมูลค่าของข้าวไร่ดอกข่าพังงา นอกจากใช้เพื่อการบริโภคเพียงอย่างเดียว

6. กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)

ศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เอื้อเฟื้อสถานที่ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ อุปกรณ์และเครื่องแก้วสำหรับการทำงานวิจัยในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

7. บรรณานุกรม

กรมทรัพย์สินทางปัญญา, (2553, 8 มกราคม). **ประกาศกรมศัพย์สินทางปัญญา เรื่องการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ข้าวไร่ดอกข่าพังงา**. เลขที่ สช 63100134.

ศิรินธร คงประพฤติ และคณะ. (2560). **KBIC06001-50: ดอกข่า ข้าวไร่สายพันธุ์ใหม่**. ในการประชุมวิชาการข้าวและธัญพืชเมืองหนาว. ครั้งที่ 34. วันที่ 15 - 17 พฤษภาคม 2560. (หน้า 103-115). กรุงเทพฯ: กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว.

ชูชาติ สวนกลู และคณะ. (2561). ข้าวเจ้าพันธุ์ดอกข่า 50. **วารสารวิชาการข้าว**. 9(1): 18-29.

สมทรง โชติชื่น และคณะ. (2558). **คุณค่าทางโภชนาการของข้าวพื้นเมืองไทยบางพันธุ์**. ในการประชุมวิชาการข้าว กลุ่มศูนย์วิจัยข้าวภาคกลางและตะวันตกและกลุ่มศูนย์วิจัยข้าวภาคตะวันออก ประจำปี 2557. วันที่ 18 - 20 มีนาคม 2558. กรุงเทพฯ: กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว. [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก: https://tarr.arda.or.th/preview/item/4ZehzG_sOMqmZirVe7BV4?keyword=. (2564, 18 พฤษภาคม).

ศูนย์วิทยาศาสตร์ข้าว. (2557). **สารต้านอนุมูลอิสระในข้าว**. หน่วยปฏิบัติการค้นหาและใช้ประโยชน์ยีนข้าว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก: https://dna.kps.ku.ac.th/index.php/research-develop/rice-research-and-knowledge/47-riceberry-height-antioxidant. (2564, 18 พฤษภาคม).

รัชนี คงคาฉุยฉาย และคณะ. (2557). **สารต้านอนุมูลอิสระสารอาหารเหล่านี้มีประโยชน์อย่างไรต่อร่างกาย**. ศูนย์วิทยาศาสตร์ข้าว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก: https://dna.kps.ku.ac.th/index.php/research-develop/rice-research-and-knowledge/85-2014-11-21-04-45-54. (2564, 18 พฤษภาคม).

กองวิจัยและพัฒนาข้าว (2559). **ดอกข่า 50**. กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว. [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก: http://www.ricethailand.go.th/rkb3/title-index.php-file=content.php&id=152.htm. (2564, 18 พฤษภาคม).

Johari, M.A. and Khong, H.Y. (2019). Total phenolic content and antioxidant and antibacterial activities of Pereskia bleo. **Advances in Pharmacological Sciences**. [Online], Available: https://doi.org/10.1155/2019/7428593. (2020, 18 December).

Sembiring, E.N. et al. (2018). Phytochemical screening, total flavonoid and total phenolic content and antioxidant activity of different parts of Caesalpinia bonduc (L.) Roxb. **Pharmacognosy Journal**. 10(1): 123-127.

Nagai, T. et al. (2005). Antioxidative activities of water extract and ethanol extract from field horsetail (tsukushi) Equisetum arvense L. **Food Chemistry**. 91: 389-394.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว

รูปถ่าย

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวอานีซะห์ ดือรานิง
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ (พนักงานมหาวิทยาลัย)
วัน เดือน ปี เกิด	11 มกราคม 2567
ที่อยู่ปัจจุบัน	47 ม.1 ต.ตลิ่งชัน อ.บันนังสตา จ.ยะลา
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	081-094-8686

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2550	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี)	เคมี	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2558	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมี)	เคมี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2559 -2560	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต	สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2560 - ปัจจุบัน	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต	สาขาวิชาเคมี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2562 - ปัจจุบัน	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต	สาขาวิชาการศึกษา วิชาเอกเคมี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2561 - ปัจจุบัน	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ด้านบริการวิชาการ	สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

1. Pramjit, S., Dueraning, A., and Cheeprawatchai, N. (2017). **Ligand-free CuI-catalyzed cross coupling of aryl iodides with N-heterocycles**. The Pure and Applied Chemistry International Conference 2017 (PACCON 2017), 2-3 February 2017. (1121–1124). Centra Government Complex Hotel & Convention Centre, Chang Whatthana, Bangkok, Thailand.
2. สุดารัตน์ โพธิ์ปลอด ลลิตา แก่นหิน และอานีซะห์ ดือรานิง. (2562). **การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับสื่อแบบจำลอง เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องพันธะโคเวเลนต์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ. ครั้งที่ 29. 9-10 พฤษภาคม 2562 (183–188). โรงแรมสยามออเรียนทัล อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ประเทศไทย.
3. Dueraning, A., Tansuan, S., Jaturaphet, N., Phonpakdee, M., Cheeprawatchai, N., Boonsri, D., supatchaiyawong, P., and Dawan, S. (2020). **Environmental Friendly Electrochemical Sensor Based on of Bi/poly(L-cys)/GCE for zinc detection**. The Pure and Applied Chemistry International Conference 2020 (PACCON 2020). 13-14 February 2020. (AC191–AC195). IMPACT Forum, Muangthog Thani, Nonthaburi, Thailand.
4. Pramjit, S., Penglon, K., Binoh, K. Molee, C., and Dueraning, A. (2020). **An Environmental Friendly Electrode Based on Pyridine-Imidazole Modified Glassy Carbon Electrode for Anodic Stripping Voltammetry of Copper Detection**. The Pure and Applied Chemistry International Conference 2020 (PACCON 2020). 13-14 February 2020. (EC19–EC23). IMPACT Forum, Muangthog Thani, Nonthaburi, Thailand.
5. รณฤทธิ์ อินทร์แก้ว อานีซะห์ ดือรานิง และภรทิพย์ สุภัทรชัยวงศ์. (2563). **การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) บูรณาการกับแผนการจัดการเรียนรู้แบบพอเพียง เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องพันธะโคเวเลนต์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**. การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 30 ประจำปี 2563. 7-8 พฤษภาคม 2563. (183–188). อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ประเทศไทย.
6. Cotchim, S., Promsuwan, K., Dueramae, M., Dueramae, S., Dueraning, A., Thavarungkul, P., Kanatharana, P., and Limbut, W. (2020). Development and Application of an Electrochemical Sensor for Hydroquinone in Pharmaceutical Products. **Journal of The Electrochemical Society** 167: 155528.

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

1. พัฒนาเซนเซอรทางเคมีไฟฟาสำหรับตรวจวัดสังกะสี ในดินเพาะปลูกสับปะรดภูเก็ต
2. การประยุกต์ใช้ลิแกนด์ชนิดใหม่เพื่อตรวจหาการปนเปื้อนโลหะทองแดงในดินที่ปลูกสับปะรดภูเก็ตด้วยเทคนิค Adsorptive Stripping Voltammetry

การจำลองสถานการณ์มอนติคาร์โลรูปแบบการไหลของวัสดุเม็ด ในฮอปเปอร์เสมือน 2 มิติ

Monte Carlo Simulation of granular material flow patterns in 2D hopper models

อาจารีย์ ทองอ่อน
ภาควิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
โทรศัพท์ 0866595856 อีเมล์ arjaree_tho@cmru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบการไหลของวัสดุเม็ดในฮอปเปอร์เสมือน 2 มิติโดยใช้วิธีการจำลองสถานการณ์มอนติคาร์โล การวิจัยนี้กำหนดให้มุมในฮอปเปอร์เป็นค่าคงที่คือ 45 องศา ช่องปล่อยมีขนาด 20 ช่องของวัสดุเม็ด และมีความสูงของวัสดุเม็ดอยู่ที่ 40 ช่อง จากการทดลองพบว่าในการไหลที่ไม่มีความน่าจะเป็นในการตก รูปแบบการไหลของวัสดุเม็ดจะมีลักษณะที่แน่นอน และมีความสมมาตรกัน เมื่อเพิ่มความน่าจะเป็นของวัสดุตกโดยอาศัยหลักการจำลองสถานการณ์มอนติคาร์โลพบว่า การไหลของวัสดุเม็ดไม่สมมาตรโดยขึ้นอยู่กับความน่าจะเป็นของการไหล แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อเวลาผ่านไปเป็นเวลานานจะพบว่ารูปแบบการไหลที่เกิดขึ้นจะมีความใกล้เคียงกับการไหลแบบไม่มีความน่าจะเป็น ทั้งนี้เนื่องมาจากผลของจำนวนการตกที่มากขึ้นทำให้ผลรวมของการไหลในช่วงกลางของฮอปเปอร์มีค่ามากขึ้นตามไปด้วย

คำสำคัญ: การจำลองสถานการณ์มอนติคาร์โล, รูปแบบการไหลในฮอปเปอร์

Abstract

This paper aim to compare the flow patterns of granular materials in a 2D hopper via the Monte Carlo simulation method. In this paper, the hopper angle was fixed at 45 degrees. The hopper opening size was 20 particle sizes and the height of the granular material is 40 particle sizes. The result showed that without probability of falling, the pattern of the flow granular material had a certain characteristic and was symmetrical. When the probability of the material falling was add via Monte Carlo Simulation, the results showed that the flow of granular material were asymmetric, depending on the probability of falling. However over a long time, the results of falling were similar to without probability of falling. This is due to the effect of the greater the number of falling, the greater the sum of the flow in the middle of the hoppers as well.

Keyword: Monte Carlo Simulation, Flow patterns in hopper

1. บทนำ

ปัจจุบันผู้ที่สนใจในเรื่องวัสดุเม็ดมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากวัสดุเม็ดมีความเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเรา ไม่ว่าจะเป็นทั้งในทางตรงและทางอ้อม โดยวัสดุเม็ดเล็กได้ถูกนำมาใช้เป็นวัตถุดิบหลักในอุตสาหกรรมอย่างกว้างขวาง อาทิ อุตสาหกรรมยา อาหารและการเกษตร เหมืองแร่ ก่อสร้าง และการผลิตพลังงาน ซึ่งกระบวนการในการผลิต การจัดเก็บ และการปล่อยในอุสาหกรรมเหล่านี้มักจะอาศัยการไหลแบบฮอปเปอร์เป็นส่วนมาก (Shirsath, 2015) ซึ่งที่ผ่านมามีได้การศึกษารูปแบบการไหลแบบต่างๆ เป็นจำนวนมาก รวมทั้งยังมีการสร้างแบบจำลองของการไหลด้วยวิธีต่างๆ เช่น Discrete element method (DEM) (Shun *et al.*, 2020) ซึ่งแบบจำลองที่มีนั้นมีรูปแบบที่ค่อนข้างยาก และใช้ทรัพยากรในด้านเวลาและประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ค่อนข้างสูง ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำการจำลองสถานการณ์มอนติคาร์โลมาใช้ เพื่อให้ง่ายและรวดเร็วต่อการจำลองสถานการณ์การไหลของวัสดุเม็ด โดยผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษารูปแบบการไหลโดยอาศัยการจำลองสถานการณ์นี้ในการแสดงผลการไหลที่เวลาต่างๆ เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบการไหลของวัสดุเม็ดในฮอปเปอร์เสมือน 2 มิติเมื่อมีความน่าจะเป็นของการไหลที่แตกต่างกัน ซึ่งจะเป็นพื้นฐานในการนำแบบจำลองนี้ไปศึกษาตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการไหลของวัสดุเม็ดต่อไป

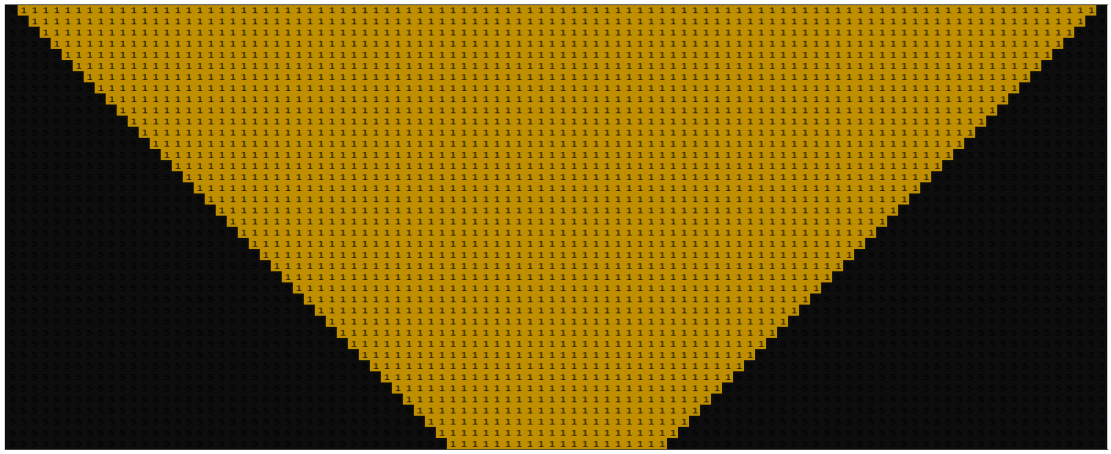
2. วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบการไหลของวัสดุเม็ดในฮอปเปอร์เสมือน 2 มิติโดยใช้วิธีการจำลองสถานการณ์มอนติคาร์โล

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ขอบเขตงานวิจัย

ในด้านขนาดของการจำลองสถานการณ์ งานวิจัยนี้กำหนดขนาดของการจำลองสถานการณ์อยู่ที่ 40x100 ช่อง โดยฮอปเปอร์มีขนาดช่องเปิดอยู่ที่ 20 ช่อง มีมุม 45 องศา และพิจารณาวัสดุเม็ดที่มีขนาดเท่ากันคือ 1x1 ช่อง ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงค่าเริ่มต้นของวัสดุเม็ดโดยที่ สีดำคือผนังของฮอปเปอร์ ที่มุม 45 องศา, สีเหลืองคือวัสดุเม็ดของภาชะเสมือน 2 มิติ

ในด้านเวลา เนื่องเป็นจากการจำลองสถานการณ์โดยยังไม่ได้เปรียบเทียบกับเวลาที่ใช้จริงของการไหล ดังนั้นในการวิจัยนี้จึงเลือกเวลาการจำลองสถานการณ์ในหน่วย MCS (Monte Carlo step per Size) โดยที่ 1 MCS จะหมายถึงการจำลองการไหลของวัสดุเม็ดเป็นจำนวนเท่ากับจำนวนช่องเปิด (ในการวิจัยนี้คือ 20)

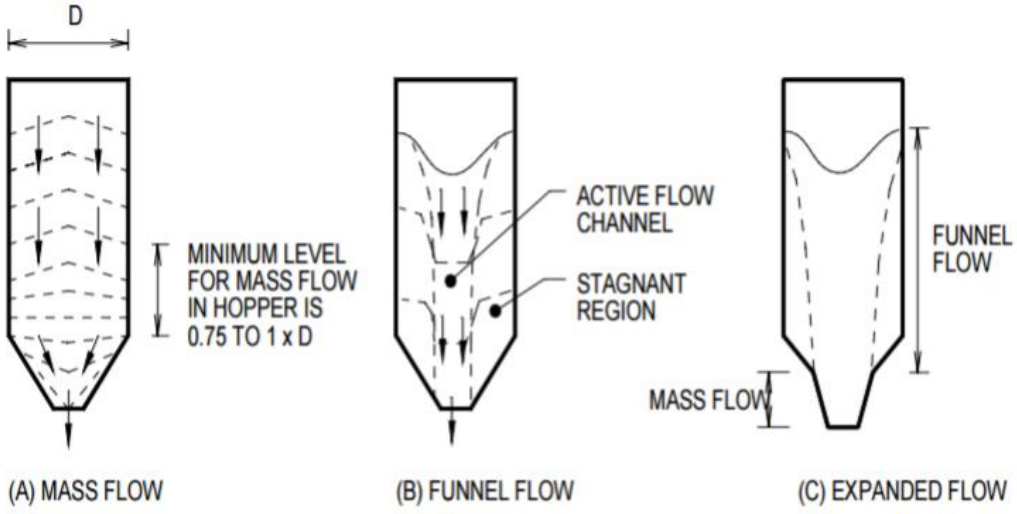
3.2 เครื่องมือและอุปกรณ์การวิจัย

จำลองสถานการณ์โดยเขียนโปรแกรมภาษา C และใช้ Microsoft Exel ในแปลผลการทดลองเพื่อแสดงภาพของวัตถุเม็ดที่เวลาต่างๆ

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

การไหลในฮอปเปอร์

ในการไหลออกของวัสดุเม็ดในฮอปเปอร์จะมีลักษณะขึ้นอยู่กับลักษณะและวัสดุเม็ดที่ใช้ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบได้ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 รูปแบบของการไหลในฮอปเปอร์ (A) การไหลแบบวัสดุไหลออกทั้งหมด (B) การไหลแบบเฉพาะวัสดุส่วนแกนกลางและ (C) การไหลทั้งสองแบบร่วมกัน

ที่มา : Schulze (2007)

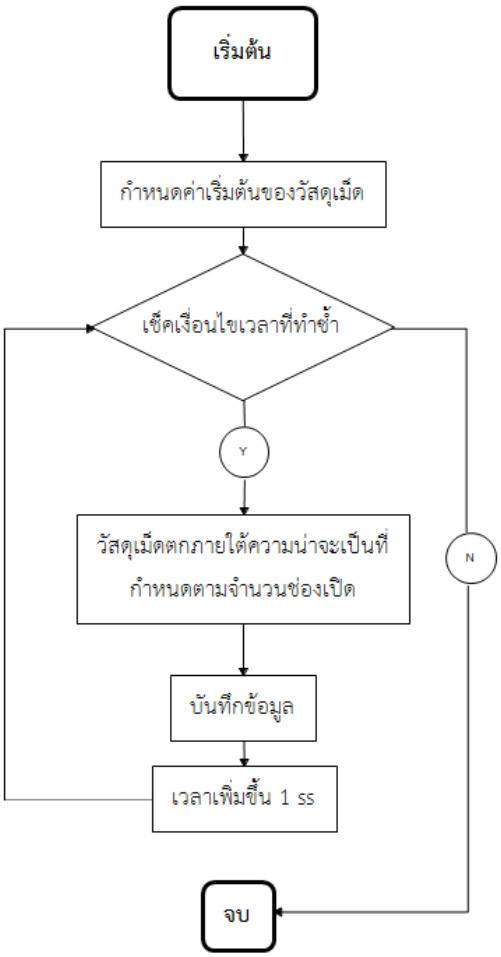
การจำลองสถานการณ์มอนติคาร์โล

การจำลองสถานการณ์เป็นวิธีการหนึ่งที่นำมาใช้สร้างสถานการณ์สมมติโดยอาศัยข้อเท็จจริงเพื่อทดลองตัดสินใจ แก้ไขปัญหา และวิเคราะห์ผลลัพธ์ โดยการจำลองสถานการณ์แบบมอนติคาร์โลเป็นการจำลองสถานการณ์ที่อาศัยหลักความน่าจะเป็นในการพยากรณ์ข้อมูล แบบจำลองนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับระบบงานที่มีองค์ประกอบของระบบในรูปแบบที่มีพฤติกรรมการทำงานที่ไม่แน่นอน หรือระเบียบวิธีเชิงตัวเลข (Numerical Method) ที่ต้องใช้เลขสุ่มในการแก้ปัญหา ซึ่งส่วนใหญ่จะนิยมใช้ในกรณีการหาคำตอบของปัญหาที่มีความยุ่งยากซับซ้อนเกินกว่าจะใช้ระเบียบวิธีเชิงวิเคราะห์ (Analytical Analysis) ในการหาคำตอบ หลักการสำคัญของการจำลองสถานการณ์มอนติคาร์โล (Christopher,1997) คือ การนำเอาตัวเลขสุ่มมาประยุกต์ใช้ในการจำลองสถานการณ์ดังนี้

1. สร้างตัวเลขสุ่ม
2. นำตัวเลขสุ่มมาเปรียบเทียบกับความน่าจะเป็นของปัญหาเพื่อใช้ในการตัดสินใจเลือกเงื่อนไขการดำเนินการจำลองสถานการณ์
3. ทำซ้ำจนกระทั่งได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ

ขั้นตอนการจำลองสถานการณ์

เนื่องจากรูปแบบการไหลของวัสดุเม็ดในฮอปเปอร์โดยส่วนมากแล้วจะมีความเร็วในการไหลอยู่ที่แกนกลางและกระจายออกด้านข้าง ดังภาพที่ 2 (C) ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดความน่าจะเป็นที่ใช้ในการไหลเป็นความน่าจะเป็นที่วัสดุเม็ดกลางจะตก (p) โดยในการวิจัยนี้จะกำหนดความน่าจะเป็น 3 ค่าคือ 0.3, 0.5 และ 0.7 เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบการไหลที่เกิดขึ้น และกำหนดเงื่อนไขเวลาที่ทำซ้ำในการการจำลองสถานการณ์นี้เป็น 100 MCS ซึ่งเพียงพอที่จะทำให้เห็นรูปแบบการไหลที่เกิดขึ้น ณ เวลาต่างๆ โดยมีขั้นตอนการจำลองสถานการณ์ดังภาพที่ 3



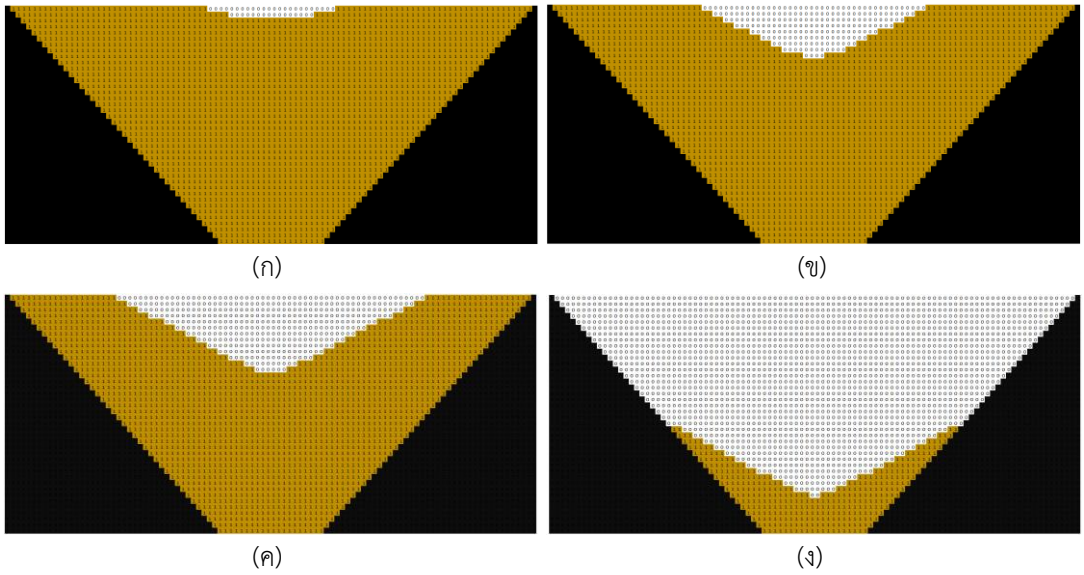
ภาพที่ 3 แสดงผังงานขั้นตอนการจำลองสถานการณ์

จากหลักการสำคัญของการจำลองสถานการณ์มอนติคาร์โลข้างต้น ในส่วนของการพิจารณาการตกของวัสดุเม็ดที่เวลา 1 MCS จะทำการออกแบบดังนี้

1. กำหนดวัสดุเม็ดที่จะตกโดยเริ่มต้นจากตรงกลางของช่องเปิด โดยพิจารณาทั้งทางซ้ายและขวาของช่องกลาง
2. สร้างตัวเลขสุ่ม (r)
3. เปรียบเทียบตัวเลขสุ่มกับตัวเลขความน่าจะเป็นที่กำหนดในการจำลองสถานการณ์นั้นๆ เมื่อ r < p วัสดุเม็ดที่อยู่ด้านบนที่ตรงกับช่องเปิดจะตกลงมายังช่องเปิด แต่ถ้า r > p จะพิจารณาวัสดุเม็ดที่อยู่ด้านบนที่เยื้องไปทางด้านขวาหรือซ้าย 1 ช่องว่าวัสดุเม็ดใดจะตกโดยให้โอกาสเป็น 50% ในการตก จากขั้นตอนนี้จะทำให้เกิดช่องว่างของวัสดุเม็ดที่เหนือขึ้นไป 1 ชั้น
4. ทำการพิจารณาช่องว่างที่เกิดขึ้นในข้อ 3 โดยทำข้อ 2 และ 3 ซ้ำ จนกระทั่งครบชั้นที่ 40 หรือด้านบนที่พิจารณาไม่มีวัสดุเม็ดเหลือแล้ว
5. พิจารณาวัสดุเม็ดที่ช่องเปิดถัดจากข้อ 1 ไป 1 ช่องทั้งทางซ้ายและขวา และทำซ้ำข้อ 2-4
6. ทำซ้ำข้อ 5 จนกระทั่งครบจำนวนช่องเปิด

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

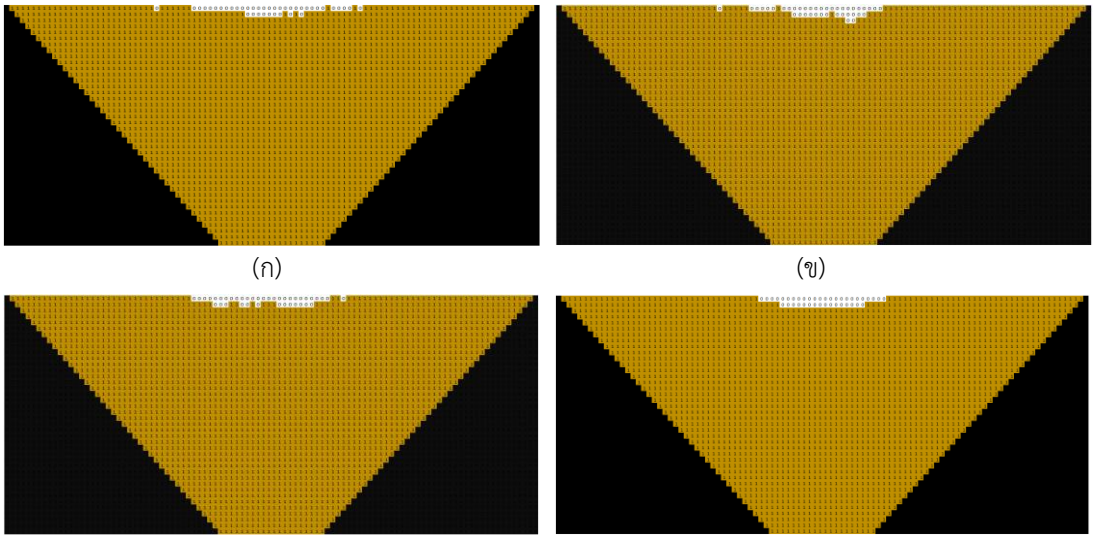
จากการจำลองสถานการณ์พบว่าเมื่อพิจารณาการจำลองสถานการณ์แบบไม่มีความน่าจะเป็น รูปแบบการไหลจะมีลักษณะที่สมมาตรกันทุกช่วงเวลาดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แสดงภาพการไหลของวัตถุเม็ดที่เวลาต่างๆ โดย (ก) t = 1 MCS (ข) t = 10 MCS (ค) t = 20 MCS และ (ง) t = 100 MCS

เมื่อพิจารณาผลของการจำลองสถานการณ์มอนติคาร์โลโดยมีความน่าจะเป็นที่ช่องกลางจะตกคือ 0.3, 0.5 และ 0.7 และเปรียบเทียบกับแบบที่ไม่มีความน่าจะเป็นพบว่า ที่เวลาน้อยๆ จะแสดงผลความแตกต่างของการไหลได้ชัดเจน ณ เวลา t = 1 MCS จะเห็นได้ว่าที่ความน่าจะเป็นน้อย วัสดุเม็ดมีการไหลที่กระจายตัวออกด้านข้างได้มากกว่าที่ความน่าจะเป็นที่มากขึ้น และเมื่อความน่าจะเป็นมีค่าสูงขึ้น การกระจายตัวของการไหลจะใกล้เคียงกับ

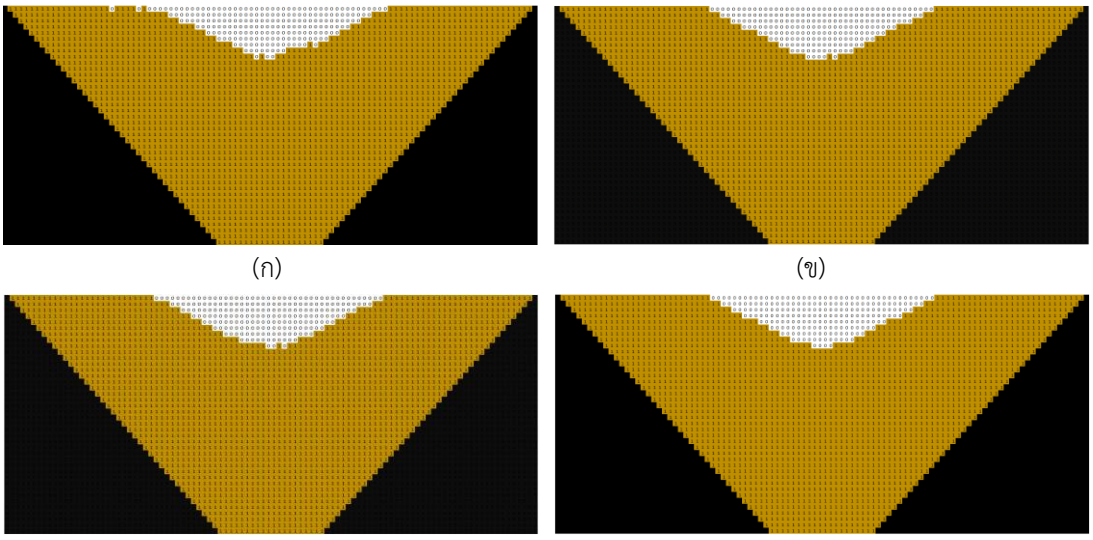
การไหลแบบไม่มีความน่าจะเป็น ดังภาพที่ 5 แต่เมื่อเวลาผ่านไปการกระจายตัวนี้จะเริ่มเข้าใกล้แบบที่ไม่มีความน่าจะเป็นมากขึ้นดังภาพที่ 6 และ 7 จะเป็นได้ว่าในภาพที่ 7 การไหลของวัสดุเม็ดจะมีรูปแบบเดียวกันในทุกการจำลองสถานการณ์ ทั้งนี้เนื่องมากเวลาที่วัสดุตกยิ่งมาก โอกาสที่ช่องตรงกลางจะตกก็จะมีจำนวนมากขึ้นตามไปด้วย และเมื่อเวลามากขึ้นจำนวนวัสดุเม็ดที่เหลือจะยิ่งมีค่าน้อย จึงส่งผลให้ไม่ว่าจะเปลี่ยนค่าความน่าจะเป็นเป็นเท่าไรก็ตาม การไหลก็ยังคงมีรูปแบบเดียวกันนั่นเอง



(ก) (ข)

(ค) (ง)

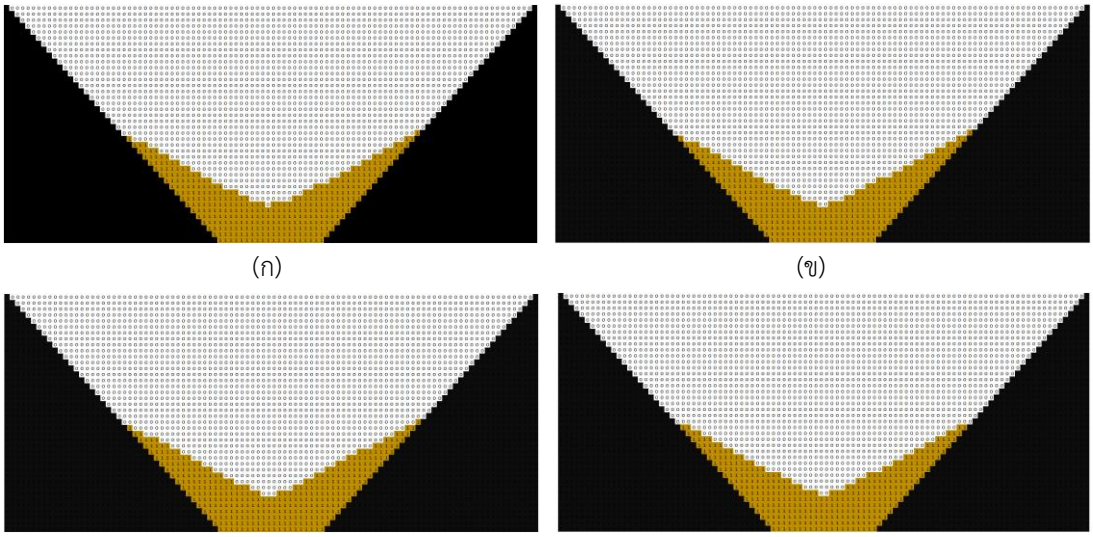
ภาพที่ 5 แสดงภาพการไหลของวัตถุเม็ด ณ เวลา t = 1 MCS และมีค่าความน่าจะเป็นที่ช่องกลางจะตกต่างๆ กัน โดย (ก) p = 0.3 (ข) p = 0.5 (ค) p = 0.7 และ (ง) ไม่มีความน่าจะเป็น



(ก) (ข)

(ค) (ง)

ภาพที่ 6 แสดงภาพการไหลของวัตถุเม็ด ณ เวลา t = 10 MCS และมีค่าความน่าจะเป็นที่ช่องกลางจะตกต่างๆ กัน โดย (ก) p = 0.3 (ข) p = 0.5 (ค) p = 0.7 และ (ง) ไม่มีความน่าจะเป็น

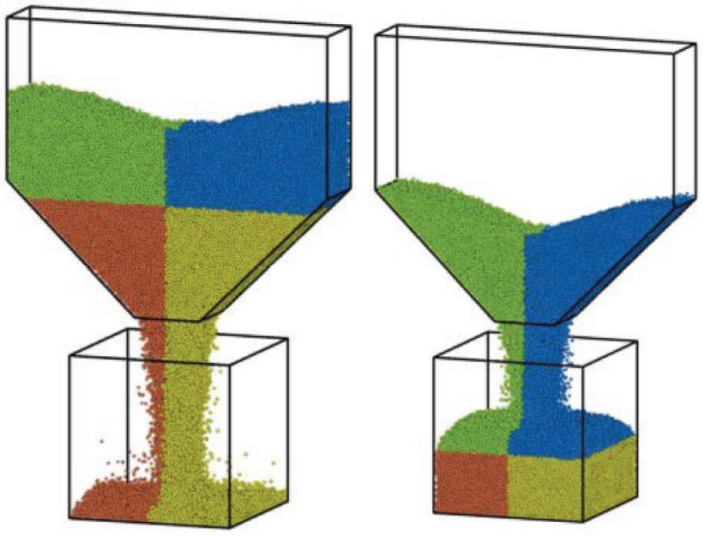


(ก) (ข)

(ค) (ง)

ภาพที่ 7 แสดงภาพการไหลของวัตถุเม็ด ณ เวลา t = 100 MCS และมีค่าความน่าจะเป็นที่ช่องกลางจะตกต่างๆ กันโดย (ก) p = 0.3 (ข) p = 0.5 (ค) p = 0.7 และ (ง) ไม่มีความน่าจะเป็น

เมื่อเปรียบเทียบผลการไหลโดยวิธีการจำลองสถานการณ์มอนติคาร์โลนี้กับวิธี DEM ดังภาพที่ 8 พบว่าผลการจำลองสถานการณ์สอดคล้องกัน



a) b)

ภาพที่ 8 แสดงภาพการไหลของวัสดุเม็ดที่ได้จากการจำลองสถานการณ์ DEM ที่เวลา a) 0.2 s และ b) 0.7 s
ที่มา : Darius, Arnas, Algirdas (2011)

5. ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้การจำลองสถานการณ์มีความสอดคล้องกับความเป็นจริงมากยิ่งขึ้น ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมดังนี้

1. ควรมีการติดตาม (tracking) วัสดุเม็ดอันใดอันหนึ่งเพื่อดูว่าการเคลื่อนที่ของวัสดุเม็ดนั้นๆ มีลักษณะการเคลื่อนที่อย่างไร และเปรียบเทียบกับการทดลองจริง
2. ควรมีการศึกษาความเร็วของวัสดุที่บริเวณต่างๆ
3. ควรมีการปรับขนาดความกว้างของช่องเปิด และค่าของมุมเอียง
4. ควรเพิ่มผลของการสั่น (Mankoc *et al.*, 2007)

6. กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ภาควิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุน วัสดุอุปกรณ์และสถานที่ในการทำวิจัยในครั้งนี้

7. บรรณานุกรม

Christopher Z. M. (1997). *MONTE CARLO SIMULATION*. London, England: Sage Publications.

Darius, M., Arnas, K., Algirdas, M., (2011). Dynamic domain decomposition appled to hopper discharge simulation by discrete element method. *Information Technology and Control*, *40*(*4*), 286-292.

Mankoc, C., Janda, A., Ar´evalo, R., Pastor, J. M., Zuriguel, I., Garcimart´ın, A., & Maza D. (2007). The flow rate of granular materials through an orifice. *Granular Matter, 9*(6), 407-414.

Schulze, D. (2007). Powders and Bulk Solids. New York: Springer.

Shirsath, S. S., Padding, J. T., Clercx, H. J. H., & Kuipers, J. A. M. (2015). Dynamics of granular flows down rotating semi-cylindrical chutes. *Procedia Engineering, 102*, 731-740.

Shun Z., Mehari Z. T., Yong L., Alan G., Dequan Z., Juan L. (2020). Scaled-up rice grain modelling for DEM calibration and the validation of hopper flow. *Biosystems engineering*, *194*, 196-212.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	นางสาวอาจารีย์ ทองอ่อน
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์
วัน เดือน ปี เกิด	29 พฤศจิกายน 2527
ที่อยู่ปัจจุบัน	119/130 ม.5 ถ.เลียบคลองชลประทาน
	ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
เบอร์โทรศัพท์	053885632
เบอร์โทรสาร	053885632
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	0866595856

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2552	วทม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2549	วทบ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2558-ปัจจุบัน	อาจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

-

การศึกษาแมกนิจูดของทางช้างเผือกจากภาพถ่ายจากกล้อง All Sky

The Study of Magnitude of the Milky Way from All Sky Camera

พัชริดา กันทะธง[1] สุทธยา สุริยะธง[1] และ วิระภรณ์ ไหมทอง[2*]

[1]คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

[2]คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

[*] E-mail: wiraporn_mai@cmru.ac.th โทรศัพท์ 053-885632

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแมกนิจูดของกาแล็กซี่ทางช้างเผือก โดยใช้ภาพถ่ายจากกล้อง All Sky ที่ได้จากการสังเกตการณ์ ในระหว่างเดือน มกราคม ถึง กุมภาพันธ์ 2562 ณ หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) วิเคราะห์ความเข้มแสงด้วยโปรแกรม AstroImageJ และคำนวณหาแมกนิจูดพบว่า แมกนิจูดปรากฏของทางช้างเผือกมีค่าอยู่ระหว่าง 3-4

คำสำคัญ: กล้อง All Sky แมกนิจูด ทางช้างเผือก

Abstract

The purpose in this research is to study the magnitude of the milky way galaxy from the images by the All Sky camera. It was observed in January – February, 2019 at Thai National Observatory: TNO, National Astronomical Research Institute. (Public Organization). The photometry was analyzed by AstroImageJ software to computed the magnitude. The result show that the apparent magnitude of the Milky Way is between 3-4.

Keyword: all sky camera, magnitude, Milky Way

1. บทนำ

การเก็บข้อมูลทางดาราศาสตร์ ในปัจจุบันมีอยู่หลากหลายรูปแบบ เช่น การใช้ระบบกล้องซีซีดี (Charge Coupled Device; CCD) เป็นอุปกรณ์รับสัญญาณ โดยสามารถแปลงสัญญาณแสงที่บันทึกได้ออกมาเป็นสัญญาณภาพที่มีคุณภาพ ซึ่งง่ายและสะดวกต่อนักดาราศาสตร์ ในการส่งข้อมูลจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง ด้วยอินเตอร์เน็ตไร้สาย และทำการแปลงข้อมูลที่ได้รับมาเป็นสัญญาณภาพ ด้วยซอฟแวร์ทางดาราศาสตร์ แต่คนทั่วไปอาจจะเข้าถึงได้ยาก เนื่องจากระบบกล้องซีซีดี มีราคาค่อนข้างสูง ดังนั้นงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการวิเคราะห์ข้อมูลวัตถุท้องฟ้า คือ กาแล็กซี่ทางช้างเผือก โดยใช้กล้อง All Sky เป็นอุปกรณ์รับสัญญาณ ที่สามารถถ่ายภาพท้องฟ้าได้ทั้งกลางวันและกลางคืน โดยวิเคราะห์แมกนิจูดของกาแล็กซี่ทางช้างเผือก จากภาพถ่ายที่บันทึกภาพในวันที่ต่างกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางวิชาการและใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติหรือการวิจัยทั้งในระดับมหาวิทยาลัยและในระดับโรงเรียนได้

2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาค่าแมกนิจูดของทางช้างเผือกโดยใช้กล้อง All Sky

3. วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินวิจัย

1) กล้อง All Sky ดังรูปที่ 1 เป็นกล้องที่สามารถบันทึกการเคลื่อนที่ของอุกกาบาต ดาวเทียม เครื่องบิน และปรากฏการณ์ท้องฟ้าอื่น ๆ ไม่ว่าจะใช้ในตอนกลางวันหรือกลางคืน โดยภาพที่ได้จะแสดงวัตถุทุกสิ่งบนท้องฟ้าตั้งแต่ขอบฟ้าด้านหนึ่งถึงขอบฟ้าอีกด้านหนึ่งด้วยมุมมอง 180 °



รูปที่ 1 กล้อง All Sky
(ที่มา: http://www.classicoworld.com/product-COrionStarShootAllSkyCamera-20120-301025-1.html)

การหาแมกนิจูดปรากฏของกาแลกซีทางช้างเผือกในครั้งนี้ ใช้วิธีการคำนวณจากค่าฟลักซ์ของแสงดาว โดยเปรียบเทียบกับดาวอ้างอิงที่ทราบค่าแมกนิจูดแล้ว ดังสมการ

$$m_1 - m_2 = -2.5\log\frac{F_1}{F_2} \qquad (1)$$

โดย m_1 คือ แมกนิจูดปรากฏของดาวที่ต้องการหา

m_2 คือ แมกนิจูดปรากฏของดาวอ้างอิง

F_1 คือ ฟลักซ์ของดาวที่ต้องการ

F_2 คือ ฟลักซ์ของดาวอ้างอิง

สำหรับโปรแกรมที่ใช้ คือ AstroImageJ ซึ่งใช้วิเคราะห์วัตถุในภาพถ่าย โดยแสดงผลออกมาเป็นค่าความเข้มแสง (Intensity; I) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับค่าฟลักซ์ (flux) คือ

$$F = \pi I \qquad (2)$$

เมื่อแทนค่าฟลักซ์ตามสมการที่ 2 ลงในสมการที่ 1 จะได้ความสัมพันธ์

$$m_1 - m_2 = -2.5\log\frac{\pi I_1}{\pi I_2}$$

นั่นคือ

$$m_1 - m_2 = -2.5\log\frac{I_1}{I_2} \qquad (3)$$

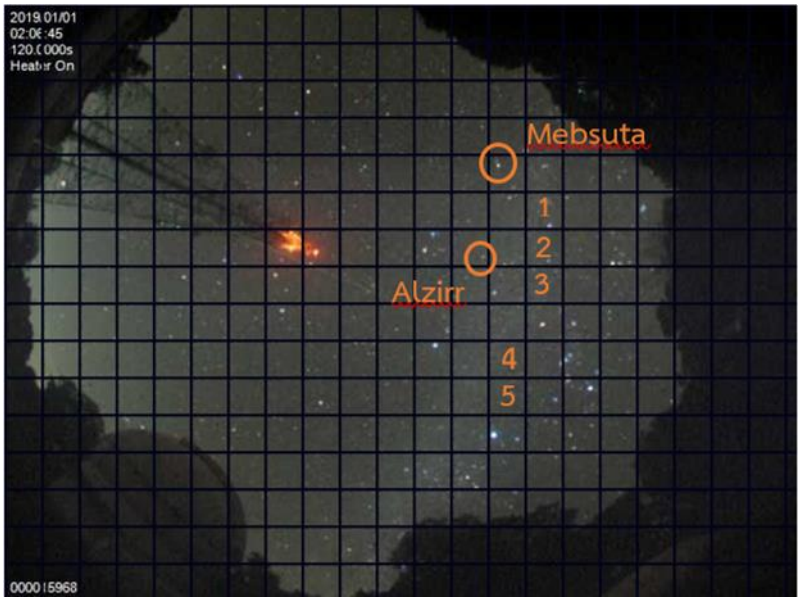
การทดลองหาแมกนิจูดของกาแล็กซี่ทางช้างเผือก โดยใช้ภาพถ่ายจากกล้อง All Sky ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในการศึกษาครั้งนี้ได้ดำเนินการ ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) ถ่ายภาพทางช้างเผือก จากกล้อง All Sky ได้ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 ภาพถ่ายทางช้างเผือก จากกล้อง All Sky

2) ภาพถ่ายกาแล็กซี่ทางช้างเผือก ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นข้อมูลจากกล้อง All Sky ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ ซึ่งถ่ายภาพไว้ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ 2562 จากนั้นทำการกำหนดตำแหน่งของกาแล็กซี่ทางช้างเผือก ดังรูปที่ 3 และเลือกดาวฤกษ์เพื่อใช้เป็นดาวอ้างอิง โดยมีข้อมูลพื้นฐานในตารางที่ 1



รูปที่ 3 ดาวอ้างอิงและบริเวณกาแล็กซี่ที่นำมาใช้วิเคราะห์

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของดาวอ้างอิง

ดาว	R.A.	Dec.	V magnitude
Mebsuta	7h 27m 9.04s	+25° 7’ 52.05”	2.98
Alzirr	6h 45m 17.36s	+12° 53’ 44.13”	3.36

3) หาค่า Intensity ของดาวฤกษ์อ้างอิง และบริเวณต่างๆ ของกาแล็กซี่ทางช้างเผือกที่กำหนดไว้ในข้อ 2 โดยใช้โปรแกรม AstrolmageJ

4) นำค่า Intensity ที่ได้มาคำนวณหาค่าแมกนิจูดปรากฏของกาแล็กซี่ทางช้างเผือก โดยอาศัยความสัมพันธ์ระหว่าง Intensity กับค่าฟลักซ์ (flux) จากสมการที่ (3)

5) อภิปรายและสรุปผล

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

เมื่อทำการวิเคราะห์ค่าความเข้มแสงแล้ว สามารถคำนวณหาแมกนิจูดปรากฏของกาแล็กซี่ทางช้างเผือกจากภาพถ่ายด้วยกล้อง All Sky ได้ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แมกนิจูดปรากฏของกาแล็กซี่ทางช้างเผือกจากภาพถ่ายด้วยกล้อง All Sky

วันที่	ค่าแมกนิจูดปรากฏเฉลี่ย	S.D.
1/1/2019	3.53	0.13
3/1/2019	3.69	0.12
30/1/2019	3.53	0.09
31/1/2019	3.66	0.02
2/2/2019	3.58	0.10
3/2/2019	3.53	0.16
4/2/2019	3.49	0.08
7/2/2019	3.53	0.13

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่า แมกนิจูดปรากฏของกาแล็กซี่ทางช้างเผือกที่ได้ในแต่ละวัน มีค่าใกล้เคียงกันคือมีค่าอยู่ในช่วง 3-4 ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการเก็บข้อมูลของกล้อง All Sky ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการถ่ายภาพจากหอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา ซึ่งตั้งอยู่ที่อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ โดยมีความสูงจากระดับน้ำทะเล 2,457 เมตร ซึ่งค่อนข้างที่จะมีสภาพอากาศที่มีความบางเบามีความชื้นน้อย ปราศจากฝุ่นและควัน จึงส่งผลให้สามารถสังเกตการณ์ของวัตถุท้องฟ้าต่างๆ ได้สว่างกว่าการสังเกตการณ์ในบริเวณที่สูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลางไม่มากนัก ดังงานวิจัยเพื่อศึกษาแมกนิจูดทางช้างเผือกจากภาพถ่ายด้วยกล้องถ่ายภาพแบบ 360 องศา โดยทำการเก็บข้อมูลบริเวณชายหาดบ้านคลองม่วง อำเภอคลองใหญ่ จังหวัดตราด เมื่อวิเคราะห์แล้วพบว่า แมกนิจูดของกาแลกซีทางช้างเผือกมีค่าประมาณ 5 - 6 (วิระภรณ์ ไหมทอง และคณะ, 2562)

5. ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาครั้งต่อไป อาจวิเคราะห์วัตถุท้องฟ้าอื่นๆ จากภาพถ่ายที่ได้จากกล้อง All Sky เช่น ดาวฤกษ์ วัตถุท้องฟ้าในระบบสุริยะ เป็นต้น

6. กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ที่อนุเคราะห์ภาพถ่ายจากกล้อง All Sky

7. บรรณานุกรม

บุญรักษา สุนทรธรรม. (2550). **ดาราศาสตร์ฟิสิกส์.**เชียงใหม่: สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ.

วิระภรณ์ ไหมทอง, ซูไฮมี สาแม, อมรรัตน์ ตาจุมปา และ นพมาศ พาจรทิศ. (2562). **การศึกษาแมกนิจูดของกาแลกซีทางช้างเผือกจากภาพถ่าย 360 องศา.** สมุทรปราการ: มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี. การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ระดับชาติ"งานวิจัย และงานสร้างสรรค์รับใช้สังคม" ประจำปี 2562 วันที่ 12 กันยายน 2562.

วิระภรณ์ ไหมทอง, อัญชลี ยะกุณะ และ ฉัตรชัย เครืออินทร์. (2558). **การเปลี่ยนแปลงคาบการแปรแสงของระบบดาวคู่แบบแตะกัน XY Leonis**. นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. การประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏวิจัย ครั้งที่ 3 สหวิทยาการ งานวิจัย และนวัตกรรมอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นไทยก้าวไกลสู่อาเซียนระหว่างวันที่ 20 - 22 พฤษภาคม 2558.

วระภรณ์ ไหมทอง และ ฉัตรชัย เครืออินทร์. (2561). **รายงานวิจัยเรื่องการศึกษาทางแสงของระบบดาวคู่บางระบบจากภาพถ่ายโดยกล้องดิจิตอล DSLR.**มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.).

Karttunen,H, Kroger, P,Oja,H,Poutanen and Donner, K. J. (1987) . **Fundamental Astronomy.** Germany: Springer – Verleg Berlin Heidelbery.

Berry, R and Burnell, J. (1946).**The handbook of astronomical image processing.**1st ed. USA: Willmann-Bell.

Maithong, W,and Phao-ai, P. (2017) . Period change of a contact binary system RW Comae Berenices. **In AIP Conference Proceedings International Conference on Research, Implementation and Education of Mathematics and Science (ICRIEMS).** (pp.060012-1 – 060012-5).USA:AIP Publishing

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	นางสาววิระภรณ์ ไหมทอง
ตำแหน่งปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.
วัน เดือน ปี เกิด	22 กันยายน 2523
ที่อยู่ปัจจุบัน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ 202 ถ.ช้างเผือก ต.ช้างเผือก อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50300
เบอร์โทรศัพท์	053-885632
เบอร์โทรสาร	053-885632
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	08-1532-1299

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2545	วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2547	วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2555	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์เชิงคำนวณ	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2547-2560	อาจารย์	ภาควิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
2560-ปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

การประเมินการเรียนการสอนรายวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต พุทธศักราช 2548 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ. 2548 – 2550)
สมบัติทางกายภาพของระบบดาวคู่แบบแตะกัน เอกซ์วาย ลีโอนิส มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ. 2548)
การเปลี่ยนแปลงคาบของดาวแปรแสง AD DMi และ VZ Cnc มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (พ.ศ. 2549)
การศึกษาทางแสงของระบบดาวคู่บางระบบโดยใช้กล้องโทรทรรศน์ขนาดเล็ก
การศึกษากระจุกดาวเปิดโดยใช้กล้องโทรทรรศน์ขนาดเล็ก
การศึกษาทางแสงของระบบดาวคู่บางระบบจากภาพถ่ายโดยกล้องดิจิตอล DSLR
การศึกษาสเปกตรัมของดาวผ่านเกรตติงจากภาพถ่ายโดยกล้องดิจิตอล DSLR
โชติมาตรของกาแลกซีทางช้างเผือกจากภาพถ่าย 360 องศา

การสังเกตการณ์วัตถุท้องฟ้าผ่านระบบควบคุมระยะไกล
งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ
การศึกษาทางแสงของระบบดาวคู่บางระบบ
การศึกษาดาวเคราะห์นอกระบบ

การศึกษาการพยากรณ์แนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอย ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล กรณีศึกษาเทศบาลนครภูเก็ต

THE STUDY OF ESTIMATING AMOUNT OF SOLID WASTE USING DATA MINING A CASE STUDY OF PHUKET CITY MUNICIPALITY

อทิพร เข็มทอง[1] สาวิตรี ยอดราช[2] วิภาวรรณ บัวทอง[3]

[1, 2, 3] สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โทร 0980104258
S6381423109@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการพยากรณ์แนวโน้มปริมาณขยะ เขตเทศบาลนครภูเก็ต ด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล โดยขั้นตอนวิธีการวิเคราะห์การถดถอย (Regression) และโครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Network) เริ่มจากนำข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอย จากเทศบาลนครภูเก็ตมาทำการจัดเตรียมข้อมูลดิบ และแปลงรูปข้อมูลให้พร้อมสำหรับการประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยใช้ข้อมูลย้อนหลัง 18 ปี เริ่มจากปีงบประมาณ 2546 ปัจจัย จำนวนบ้าน จำนวนประชากร ส่งผลต่อ ปริมาณขยะมูลฝอย โดยแบ่งเป็น 2 ชุดข้อมูล คือชุดข้อมูลสำหรับการเรียนรู้ และชุดข้อมูลทดสอบ จากนั้น ประมวลผลชุดข้อมูลด้วยเทคนิค Artificial Neural Network (ANN) ปรับค่าการเรียนรู้เท่ากับ 1 และประมวลผลชุดข้อมูลด้วยเทคนิค Regression ทำการเปรียบเทียบ ทั้ง 2 วิธี โดยใช้ ค่าความคลาดเคลื่อนเป็นเกณฑ์ จากนั้น แสดงแนวโน้มปริมาณขยะในอนาคต ด้วยการแทนค่าสมการพยากรณ์ และแสดงผล ในรูปแบบกราฟ linear Regression จากการศึกษาพบว่า ทั้ง 2 วิธี พยากรณ์ปริมาณขยะมูลฝอยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดย การวิเคราะห์ประมวลผลด้วยวิธีโครงข่ายประสาทเทียม ปรับค่าการเรียนรู้เท่ากับ 1 มีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยกว่าการวิเคราะห์ การถดถอย

คำสำคัญ: ขยะมูลฝอย, เทคนิคเหมืองข้อมูล, การวิเคราะห์การถดถอย, โครงข่ายประสาทเทียม

Abstract

The objectives of this research is to forecast the number of the solid waste in Phuket City Municipality Area using data mining method with regression technique and neural network technique. The data used for interpretation through the selected algorithms are from the solid waste data of Phuket City Municipality collected for 18 years since the fiscal year of 2003. The data preparation, filtered and analyzed for data processing. The variables: numbers of households and population affect the quantity of solid waste. Data will be set into 2 sets: training set and testing set. Data will be processing with the neutral network technique, the learning rate =1, while the data processing with regression technique. The 2 data sets will be compared using error rate as a criteria and will show the tendency of solid waste in the future by substitution of forecasting equation in graph form. The study has found that the quantity of

solid waste has a tendency to increase according to the result from Artificial Neural Network (ANN) algorithm give the less error rate than regression

Keyword: Solid Waste, Data Mining, Regression, Artificial Neural Network

1. บทนำ

เทศบาลนครภูเก็ต ภายใต้สโลแกน เมืองแห่งความสุข เทศบาลนครภูเก็ต มีพื้นที่ 12.562 ตารางกิโลเมตร 7851 ไร่ เขตการปกครอง 2 ตำบล คือ ตำบลตลาดเหนือ มีพื้นที่ 4 ตารางกิโลเมตร และ ตำบลตลาดใหญ่ มีพื้นที่ 8 ตารางกิโลเมตร จำนวนประชากรในพื้นที่โดยเฉลี่ย 79,345 คน (พ.ศ. 2563) จำนวนบ้าน 26,550 หลัง (พ.ศ. 2563) แบ่งเป็น 22 ชุมชน มีสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญอย่างย่านเมืองเก่า ที่แสดงถึงวัฒนธรรม ความเป็นอยู่ของเมืองภูเก็ต โดยปริมาณขยะมูลฝอยของชุมชน ในปีงบประมาณ 2563 ปริมาณขยะมูลฝอยรวม 45,535.89 ตัน/ปี เฉลี่ย 124 ตัน/วัน ค่าเฉลี่ย 1.74 กิโลกรัมต่อคน (เทศบาลนครภูเก็ต, 2564) เทศบาลมีบทบาทสำคัญต่อการวางแผนจัดการขยะ เพราะเป็นการดูแลสภาพแวดล้อมซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตของคนในชุมชน

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของปริมาณขยะมูลฝอยจากการขยายตัวของอาคารประเภทที่อยู่อาศัย บ้านเดี่ยว ทาวน์เฮาส์ อพาร์ทเมนท์ และอาคารชุด (กิตติยา พุทธิ, 2560) และมีการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการพยากรณ์ปริมาณขยะมูลฝอยในพื้นที่เทศบาลเมืองบุรีรัมย์ เปรียบเทียบความแม่นยำของค่าพยากรณ์ โดยใช้เกณฑ์รากที่สองของความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย และเกณฑ์เปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (วชิรารักษ์ โอรสรัมย์, 2561) มีการทำนายการสร้างขยะของเทศบาลในประเทศโปแลนด์โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม ทำนายความต้องการจัดการขยะเป็นพื้นฐานในยุทธศาสตร์การพัฒนาที่มีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืน ค่า Mean Square Error (MSE) และค่า Regression ถูกใช้เป็นดัชนีของประสิทธิภาพของการพัฒนาโมเดล โครงข่ายประสาทเทียม ที่ค่า R มาก และค่า MSE น้อยจะแสดงถึงค่าความถูกต้องที่สูงของการทำนาย นอกจากนี้ยังมีข้อมูลเศรษฐกิจสังคมในปี 2546-2563 สร้างโมเดลทำนายว่า การสร้างขยะในอนาคต ปี 2567 จะเพิ่มขึ้น 2% ผลลัพธ์แสดงให้เห็นว่าโมเดล โครงข่ายประสาทเทียม มีประสิทธิภาพในการทำนายจำนวนขยะและนำมาใช้พิจารณาค่าใช้จ่ายอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อนำเสนอในการวางแผนระบบการจัดการขยะอย่างบูรณาการ (Monika Kulisz and Justyna Kujawska, 2020) และงานวิจัยในประเทศบังกลาเทศ ได้กล่าวไว้ว่า การทำนายอย่างแม่นยำของการสร้างขยะมูลฝอยและลักษณะของขยะนั้นมีบทบาทสำคัญในต่อการจัดการขยะของเทศบาล มีการใช้โครงข่ายประสาทเทียม และ อนุกรมเวลาที่ใช้ในการสร้างขยะข้อมูลที่ใช้เป็นรายสัปดาห์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 ถึง 2558 ความแตกต่างของข้อมูลนำเข้าถูกใช้เป็นตัวแปรและใช้วิธีการคำนวณแบบการวิเคราะห์ถดถอยและค่า MAE (Mean Absolute Error) ในรูปของข้อมูลนำออกของโครงข่ายประสาทเทียม (Ashik, M.A., Nazmul, M.H. and Rafiqul, I.M, 2017) จากการศึกษาค้นคว้าพบว่าสมการสถิติสามารถสร้างสมการทำนายผล (สมการพยากรณ์) ดังนี้ $\hat{y} = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \varepsilon$, y คือ ตัวแปรตาม $\hat{y}$ คือ ค่าประมาณหรือตัวทำนาย x_i คือ ค่าของตัวแปรอิสระแต่ละตัว β_0 คือ ค่าคงที่ของสมการถดถอยจะเป็นจุดตัด (Intercept) แกน y ของสมการ β_i คือค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient) ของตัวแปรอิสระ x_i แต่ละตัว โดยที่ค่า β_i จะแสดงอัตราการเปลี่ยนแปลงของค่า x_i ต่อค่า y ค่าความคลาดเคลื่อน Error or Residual ระหว่างค่า y และ ค่า $\hat{y}$ (สุทิน ชนะบุญ, 2560). การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) คือการหลอมรวมความรู้ด้านการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) กับความรู้ด้านอื่นๆ เข้าด้วยกัน เช่น คณิตศาสตร์ (Mathematics) ฐานข้อมูล (Database)

และสถิติ (Statistics) เป็นต้น เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์มีความสามารถที่จะเรียนรู้และเก็บความรู้ไว้ใช้ต่อไปในอนาคต (วิภาวรรณ บัวทอง, 2559)

จากงานวิจัยข้างต้นยังไม่พบการใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลเพื่อพยากรณ์ปริมาณขยะมูลฝอยในประเทศไทย ดังนั้น คณะผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญและบทบาทของเทคนิคเหมืองข้อมูลในปัจจุบัน การพยากรณ์ที่แม่นยำส่งผลต่อการวางแผนบริหารจัดการ จึงได้นำแนวคิดในการพยากรณ์แนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอย เขตเทศบาลนครภูเก็ต ด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล แบบ Regression และ Neural Network โดยที่มีข้อมูลจำนวนบ้าน จำนวนประชากร ที่มีผลต่อปริมาณขยะมูลฝอย ทำการทดลองและเปรียบเทียบการประมวลผลทั้ง 2 วิธี โดยใช้ค่าความคลาดเคลื่อนเป็นเกณฑ์ และทดลองนำค่าที่ได้จากการประมวลผล แทนค่าสมการเพื่อพยากรณ์แนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอยในอนาคต

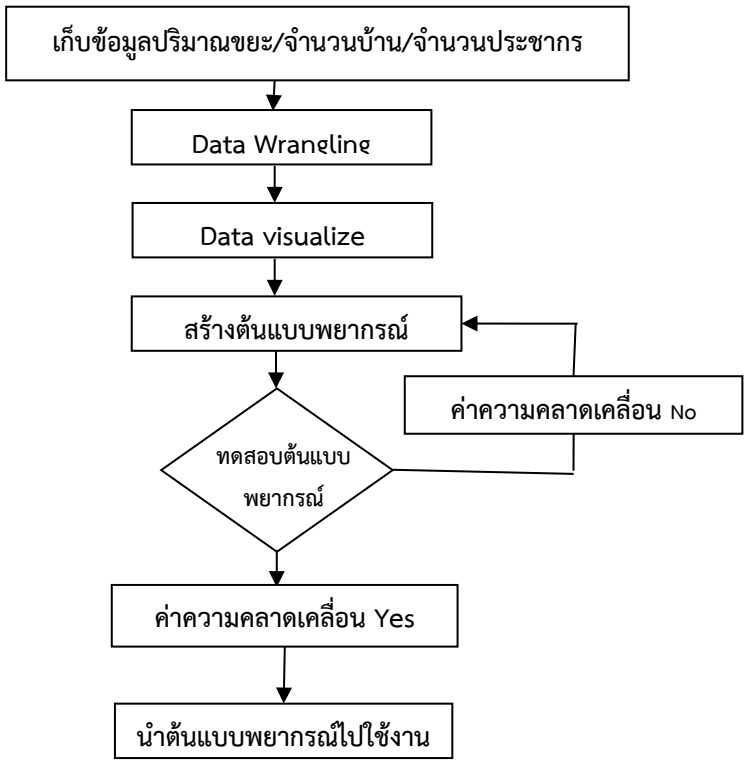
2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการพยากรณ์แนวโน้มปริมาณขยะ เขตเทศบาลนครภูเก็ต ด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล โดยขั้นตอนวิธี การวิเคราะห์การถดถอย และ โครงข่ายประสาทเทียม

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาการพยากรณ์แนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอย ด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล แบบ การวิเคราะห์การถดถอย และ โครงข่ายประสาทเทียม กรณีศึกษาเทศบาลนครภูเก็ต คณะผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

จากภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการดำเนินการศึกษาการพยากรณ์แนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอย ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล ประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณขยะ จำนวนบ้านและจำนวนประชากร ขั้นตอนประกอบด้วยการทำความสะอาดข้อมูล การแปลงข้อมูล และการเตรียมข้อมูล กำหนดและเลือกช่วงข้อมูล ทำการสร้างภาพจากข้อมูล เพื่อดูภาพรวมและทิศทางของข้อมูล เพื่อไปสร้างต้นแบบพยากรณ์สำหรับการเรียนรู้ และ การทดสอบต้นแบบพยากรณ์ด้วยชุดข้อมูลทดสอบ โดยใช้ค่าความคลาดเคลื่อนเป็นเกณฑ์ในการประเมิน ค่าพยากรณ์ใกล้เคียงกับค่าจริงมากกว่า เหมาะสมแก่การนำต้นแบบพยากรณ์ไปใช้งานและพัฒนาต่อยอด

ข้อมูลปริมาณขยะและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 2 แหล่ง จากการเก็บรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

(1) สถิติปริมาณขยะประจำปีงบประมาณ 2541-2562 ณ ศูนย์กำจัดมูลฝอย จังหวัดภูเก็ต โดยเทศบาลนครภูเก็ต

ตารางที่ 1 รายงานผลการบริหารจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลนครภูเก็ต ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

รายงานผลการบริหารจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลนครภูเก็ต ปีงบประมาณ พ.ศ.2563 (แบบ มฝ.2)

รายละเอียด	หน่วย	ปีงบประมาณ 2563												รวมต่อปี	เฉลี่ยต่อเดือน
		ต.ค62	พ.ย62	ธ.ค62	ม.ค63	ก.พ63	มี.ค63	เม.ย63	พ.ค63	มิ.ย63	ก.ค63	ส.ค63	ก.ย63		
1. ปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลนครภูเก็ต แบ่งเป็น	ตัน/เดือน	4,634.46	4,338.85	4,400.44	4,462.38	3,917.23	4,512.75	2,953.91	4,512.75	4,080.06	4,131.27	4,386.47	4,061.00	50,391.08	4,199
ขยะมูลฝอยทั่วไป	ตัน/เดือน	4,404.40	4,119.13	4,179.91	4,268.55	3,646.47	3,672.37	2,745.13	3,481.05	3,674.18	3,753.91	3,970.38	3,620.41	45,535.89	3,795
ขยะอินทรีย์	ตัน/เดือน	263.66	255.7	253.11	212.63	199.91	187.2	148.54	166.67	187.54	162.37	178.94	171.61	2,387.88	199
ขยะรีไซเคิล	ตัน/เดือน	71.05	68.55	72.1	70.6	70.35	70.1	60.00	72.80	218.00	193.00	213.75	268.00	1,448.30	121
ขยะอันตรายชุมชน	ตัน/เดือน	0.34	0.46	0.31	0.42	0.50	0.48	0.24	0.28	0.34	0.29	0.90	0.49	5.05	0.42
ขยะอิเล็กทรอนิกส์ (E waste)	ตัน/เดือน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-

ที่มา : เทศบาลนครภูเก็ต เมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2564 ณ โรงเผาขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ต

จากตารางที่ 1 รายงานผลการบริหารจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลนครภูเก็ต ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 (แบบ มฝ.2) ลักษณะของข้อมูล ข้อมูลรายเดือนประกอบด้วย 5 รายการ 16 คอลัมน์ แสดง ปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลนครภูเก็ต แบ่งเป็น ขยะมูลฝอยทั่วไป, ขยะอินทรีย์, ขยะรีไซเคิล, ขยะอันตรายชุมชน และ ขยะอิเล็กทรอนิกส์ (E-waste) และ 16 คอลัมน์ ได้แก่ รายละเอียด, หน่วย /ตันต่อเดือน, ปีงบประมาณ (เดือนตุลาคม ถึงเดือน กันยายน ปีถัดไป), รวมต่อปี และเฉลี่ยต่อเดือน

ตารางที่ 2 ข้อมูลสถิติปริมาณขยะประจำปีงบประมาณ 2541-2562 เทศบาลนครภูเก็ต

สถิติปริมาณขยะประจำปีงบประมาณ 2541 - 2562
ณ ศูนย์กำจัดมูลฝอย จังหวัดภูเก็ต โดยเทศบาลนครภูเก็ต

2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562
28,204.8	28,908.0	30,697.0	32,618.9	36,876.2	36,365.7	38,621.1	38,363.3	39,692.5	41,560.9	42,309.0	41,425.2	40,570.5	40,003.2	42,254.2	44,749.1	46,802.8	47,522.1	48,715.0	49,872.7	51,236.8	51,238.5

ที่มา : สำนักงานเทศบาลนครภูเก็ต

จากตารางที่ 2 แสดงสถิติปริมาณขยะประจำปีงบประมาณ 2541-2562 ณ ศูนย์กำจัดมูลฝอย จังหวัดภูเก็ต โดยเทศบาลนครภูเก็ตลักษณะของ ข้อมูลรายปี ประกอบด้วย ลำดับที่, หน่วยงาน และปีงบประมาณ 2541-2562

(2) ข้อมูลจำนวนบ้าน และจำนวนประชากร

สืบค้นข้อมูล จากเว็บไซต์สถิติทางการทะเบียนราษฎร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง สถิติจำนวนบ้าน พื้นที่ จังหวัดภูเก็ต ท้องถิ่นเทศบาลนครภูเก็ต ลักษณะของข้อมูล ประกอบด้วย 231 รายการ จำนวน 2 คอลัมน์ ได้แก่ คอลัมน์พื้นที่และคอลัมน์หลัง

- คอลัมน์พื้นที่แสดงข้อมูลเดือน ปี พ.ศ. (ข้อมูลรายเดือน มกราคม 2545 ถึงเดือน มีนาคม 2564)

- คอลัมน์หลัง แสดงค่าข้อมูลจำนวนบ้าน

สถิติจำนวนประชากร จังหวัดภูเก็ต ท้องถิ่นเทศบาลนครภูเก็ต ลักษณะของข้อมูลประกอบด้วย 231 รายการ จำนวน 4 คอลัมน์ ได้แก่ คอลัมน์พื้นที่, คอลัมน์ชาย, คอลัมน์หญิง และ คอลัมน์รวม

- คอลัมน์พื้นที่แสดงข้อมูลเดือน ปี พ.ศ. (ข้อมูลรายเดือน มกราคม 2545 ถึงเดือน มีนาคม 2564)
- คอลัมน์ชาย แสดงจำนวนประชากรชาย
- คอลัมน์หญิง แสดงจำนวนประชากรชาย
- คอลัมน์รวม ผลรวมจำนวนประชากร

กำหนดขอบเขตของข้อมูล แสดงข้อมูลตามปีงบประมาณ 2546 – 2563 คือ ช่วง เดือน ตุลาคม 2545 ถึง เดือน กันยายน 2563

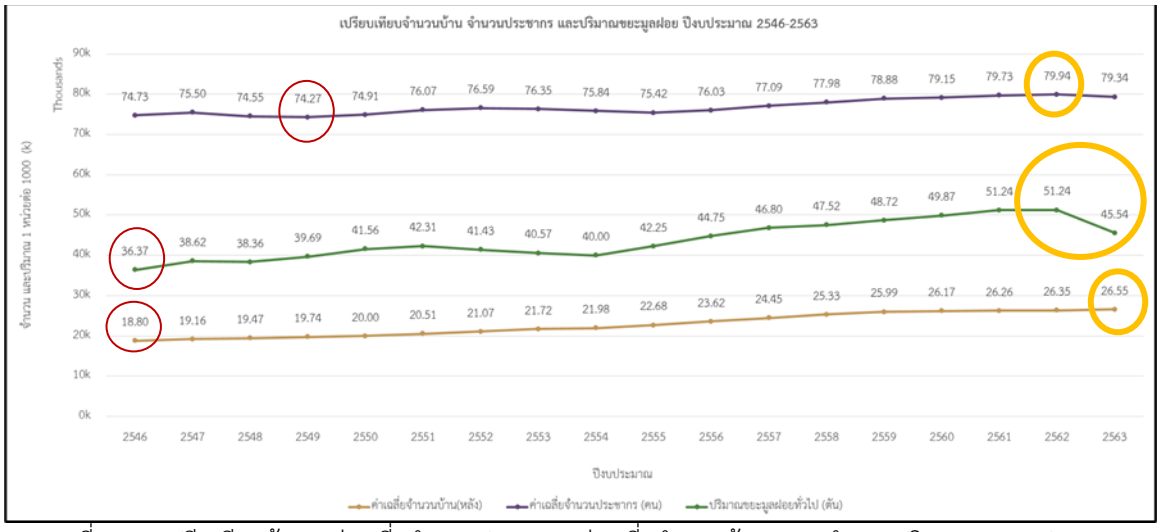
3.2 Data Wrangling การเตรียมข้อมูล

ทำความสะอาดข้อมูลตรวจเช็คความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล และทำการแปลงข้อมูล Data Transformation โดย

- ข้อมูลปริมาณขยะ แปลงข้อมูลจากไฟล์ .pdf เป็น .xls
- ข้อมูลจำนวนบ้านและจำนวนประชากร แปลงจากรายเดือนเป็นรายปีงบประมาณ โดยหาการค่าเฉลี่ย
- แปลงจากปีงบประมาณ 2546 -2563 เป็นคริสตศักราช 2003 – 2020
- แทนค่าหน่วย 1k ต่อ 1000 ตัน
- แปลงสกุลไฟล์ชุดข้อมูลเรียนรู้ และชุดข้อมูลทดสอบ เป็น .csv เพื่อการประมวลผลด้วยโปรแกรมวิเคราะห์สถิติสำเร็จรูป

3.3 Data Visualization

ทำการเปรียบเทียบข้อมูลจำนวนประชากรและปริมาณผลรวมขยะมูลฝอย ในรูปแบบกราฟเส้นเพื่อดูภาพรวมและทิศทางของข้อมูล



ภาพที่ 2 การเปรียบเทียบข้อมูล ค่าเฉลี่ยจำนวนประชากร ค่าเฉลี่ยจำนวนบ้าน และ จำนวนปริมาณขยะมูลฝอย

จากภาพที่ 2 แสดงปริมาณขยะ /จำนวนประชากร และ บ้าน 1 หน่วย ต่อ 1000 สัญลักษณ์ (k) ค่าเฉลี่ยจำนวนประชากรในพื้นที่เขตเทศบาลนครภูเก็ต (สีม่วง) มีลักษณะเส้นเป็นเส้นโค้งเป็นคลื่น มีจำนวนประชากรสูงสุด ปี 2562 จำนวน 79,945 คน ต่ำสุดปี 2549 จำนวน 74,271 คน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 76,800 คน ค่าปริมาณขยะมูลฝอย (สีเขียว) มีลักษณะเส้นเป็นเส้นโค้งเป็นคลื่น มีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีปริมาณลดลงใน ปี 2554 และปริมาณขยะเพิ่ม สูงสุดในปี 2562 มีปริมาณ 51,238.54 ตันต่อปี และมีปริมาณมูลต่ำสุด ปี 2546 มีปริมาณ 36,365.43 ตัน ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 22,768.92 ตันต่อปี ค่าเฉลี่ยจำนวนบ้าน (สีเหลือง) มีลักษณะเส้นตรง จำนวนบ้านมีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี สูงสุด ปี 2563 จำนวน 26,550 หลัง ต่ำสุดปี 2546 จำนวน 18,804 หลัง

จากผลการวิเคราะห์การพยากรณ์แนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอย ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูลเทศบาลนครภูเก็ต พบว่า เทคนิคเหมืองข้อมูลมีที่เหมาะแก่การทำนายพยากรณ์ได้แก่ การวิเคราะห์การถดถอย เป็นวิธีการทางสถิติที่ใช้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม จะเป็นการศึกษาความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (Linearity) (สุทิน ชนะบุญ, 2560) และโครงข่ายประสาทเทียมเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งของทางด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) คือ การประมาณค่าคำตอบให้ใกล้เคียงกับค่าเป้าหมายที่ถูกต้อง โดยใช้วิธีการเลียนแบบการทำงานของสมองมนุษย์ จำลองสถานะการณ์ผ่านโปรแกรมในคอมพิวเตอร์ ให้คอมพิวเตอร์ เรียนรู้ และจดจำ (อำภา สาระศิริ 2559)

3.4 สร้างต้นแบบพยากรณ์

จากข้อมูล ผู้วิจัยได้ แบ่งเป็น 2 ชุดข้อมูล เพื่อสร้างต้นแบบพยากรณ์

ชุดที่ 1 สำหรับสร้างต้นแบบพยากรณ์ ใช้ข้อมูล 17 ปีย้อนหลัง 2546 -2562

ชุดที่ 2 สำหรับทดสอบต้นแบบการพยากรณ์ ใช้ข้อมูล ปี 2563

กำหนด Attribute ดังนี้

- Year : ปีงบประมาณ
- People : จำนวนประชากร (คน)
- House : จำนวนบ้าน (หลัง)
- Solid Waste : ปริมาณขยะมูลฝอย (ตัน)

ตารางที่ 3 ชุดข้อมูลทดสอบ ปี 2563

Year	House	People	Solid waste
2020	**26,550.08**	**79,343.92**	**45,535.89**

จากตารางที่ 3 ชุดข้อมูลทดสอบปีงบประมาณ 2563 ข้อมูล ค่าเฉลี่ยจำนวนบ้าน 26,550 หลัง ค่าเฉลี่ยจำนวนประชากร 79,343.92 คน และมีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจริง 45,535.89 ตันต่อปี

3.5 การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล

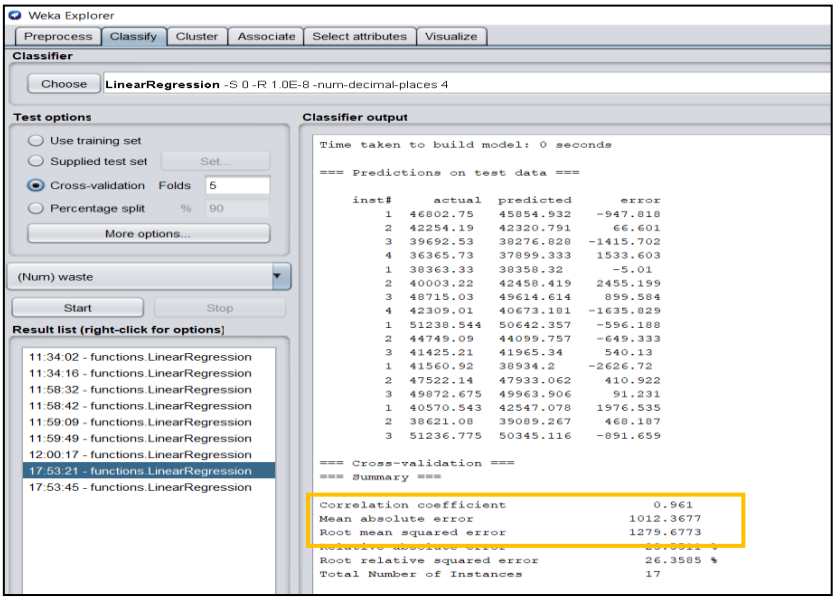
การวิเคราะห์ข้อมูล แบบการวิเคราะห์การถดถอย มีลักษณะเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม และ การวิเคราะห์แบบ ANN มีลักษณะเป็นโครงข่ายประสาทเทียม เลียนแบบการทำงานของสมองมนุษย์ โดยเมื่อนำมาใช้กับการพยากรณ์แนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอย ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล กรณีศึกษาเทศบาลนครภูเก็ต ปรากฏผลดังนี้

นำข้อมูลเข้าประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติวิเคราะห์ เลือก Attributes = 3 People, House and Solid waste Instance = 17 จากนั้น พยากรณ์ด้วยฟังก์ชั่น Classifier ทั้ง 2 วิธีดังนี้

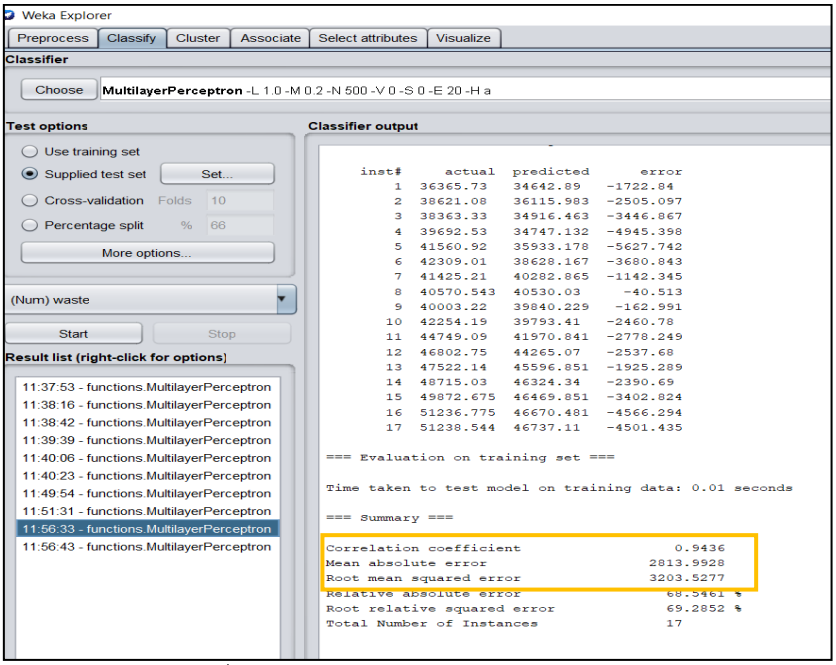
3.5.1 Linear Regression Model เลือก Cross-validation 5 foldsค่าความคลาดเคลื่อน 1,012.37ตัน/ปี

3.5.2 Multilayer Perceptron Model เลือก Use training set ปรับค่า Learning rate = 1

ค่าคลาดเคลื่อน = 2,813.99 ตัน/ปี



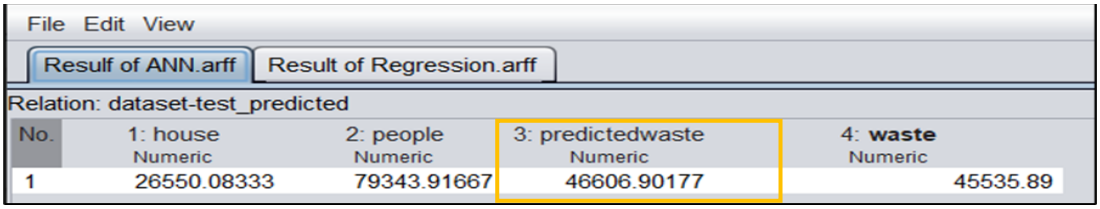
ภาพที่ 3 ประมวลผลด้วยโมเดล Linear Regression



ภาพที่ 4 ประมวลผลด้วย โมเดล Neural Network

3.6 ทดสอบต้นแบบพยากรณ์

ทดสอบต้นแบบพยากรณ์ Multilayer Perceptron จากการทำการทดลองผู้วิจัยได้มีการปรับค่าการเรียนรู้หลายครั้ง พบว่าค่าการเรียนรู้ที่เหมาะสมที่สุด เท่ากับ 1 (Learning rate = 1)



ทดสอบต้นแบบพยากรณ์ Linear Regression Model เลือก Cross-validation 5 folds

File Edit View

Resulf of ANN.arff | Result of Regression.arff

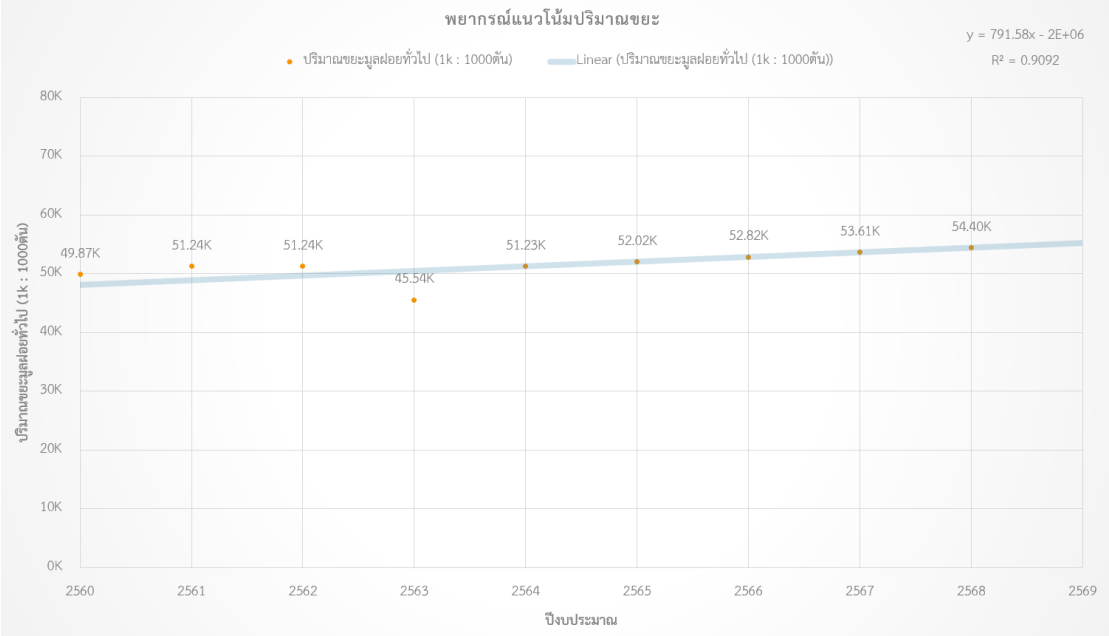
Relation: dataset-test_predicted

No.	1: house Numeric	2: people Numeric	3: predictedwaste Numeric	4: waste Numeric
1	26550.08333	79343.91667	50434.482163	45535.89

ภาพที่ 5 เปรียบเทียบผลการพยากรณ์ โมเดล Neural network และ Regression

จากภาพที่ 5 แสดงข้อมูลปริมาณขยะปีงบประมาณ 2563 จำนวนบ้าน 26,551 หลัง จำนวนประชากร 79,344 คน ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจริง 45,535.89 ตันต่อปี การประมวลผลด้วยต้นแบบพยากรณ์ Neural Network พยากรณ์ปริมาณขยะมูลฝอยอยู่ที่ 46,606.90 ตันต่อปี มีค่าความคลาดเคลื่อน 1,071.01 ตันต่อปี ซึ่งให้ผลที่ใกล้เคียงปริมาณที่เกิดขึ้นจริงมากกว่า การวิเคราะห์ด้วยต้นแบบพยากรณ์ Regression พยากรณ์ปริมาณขยะปี 2563 อยู่ที่ 50,434.48 ตันต่อปี ค่าความคลาดเคลื่อน 4,898.59 ตันต่อปี

เพื่อการพยากรณ์แนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอยในอนาคต จึงทำการประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปด้วยการวิเคราะห์การถดถอย Regression Analysis ความสัมพันธ์แบบเชิงเส้น ตัวแปร x และ y ของปริมาณขยะและนำค่าที่ได้ มาแทนค่าใน สมการพยากรณ์ $\hat{y} = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \varepsilon$ แทนค่าสมการ $\hat{y}$ = แนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอย, β_0 = Intercept จุดตัดแกน y มีค่าเท่ากับ 36,984.78 และ β_1 = Slope ค่าความชัน มีค่าเท่ากับ 791.58 และ ค่า R^2 ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจพหุคูณ (Coefficient of Multiple determination) = 0.9092 หรือ ร้อยละ 92 จากนั้นสร้าง Scatter Linear Regression เพื่อแสดงแนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอยในอีก 5 ปี 2564 - 2568



ภาพที่ 6 พยากรณ์แนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอย ปี 2564 – 2568

จากภาพที่ 6 แสดงแนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จะเพิ่มสูงขึ้น คาดการณ์ปี 2564 จะมีปริมาณขยะมูลฝอย ประมาณ 51,233.30 ตัน, ปี 2565 ประมาณ 52,024.88 ตัน, ปี 2566 ประมาณ 52,816.47 ตัน, ปี 2567 ประมาณ 52,816.47 ตัน และจากการประมาณการปริมาณขยะมูลฝอยมีแนวโน้มสูงถึง 54,399.64 ตัน ในปี 2568

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการศึกษาการพยากรณ์แนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอย ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล กรณีศึกษาเทศบาลนครภูเก็ต มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการพยากรณ์แนวโน้มปริมาณขยะ เขตเทศบาลนครภูเก็ต ด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล เริ่มจากเก็บข้อมูล การจัดเตรียมข้อมูลดิบปริมาณขยะ, จำนวนบ้าน และ จำนวนประชากร, Data Wrangling ทำความสะอาดข้อมูล, Data Visualization แสดงผลข้อมูลในรูปแบบกราฟ สร้างต้นแบบพยากรณ์ และประมวลผล โดยขั้นตอนวิธี การวิเคราะห์การถดถอย และ โครงข่ายประสาทเทียม พบว่า การศึกษาการพยากรณ์แนวโน้มปริมาณขยะ พื้นที่เขตเทศบาลนครภูเก็ตด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล โดยเลือกใช้วิธีการพื้นฐาน 2 วิธี ได้แก่ การวิเคราะห์การถดถอย และโครงข่ายประสาทเทียม คาดการณ์ล่วงหน้า ซึ่งได้ทำการทดลองกับชุดข้อมูลจำนวน 2 ชุดข้อมูล

ผลการทดลองพบว่า ทั้ง วิธี พยากรณ์แนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้น โดยการพยากรณ์ด้วยเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม นั้นให้ประสิทธิภาพที่ดีกว่าเทคนิคการวิเคราะห์การถดถอย ตามตารางดังนี้

ตารางที่ 4 : เปรียบเทียบผลการพยากรณ์แนวโน้มด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล

รายละเอียด	ANN	Regression
Learning rate and R Square	1	0.97
Actual	45,535.89	45,535.89
Predicted solid waste	46,606.90	50,434.48
Mean absolute error	1,071.01	4,898.59

จากตารางที่ 4 ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจริง ปี 2563 เท่ากับ 45,535.89 ตัน/ปี ประมวลผลด้วยวิธีตัวแบบพยากรณ์แบบโครงข่ายประสาทเทียม Neural network ปรับค่าการเรียนรู้ เท่ากับ 1 สามารถ พยากรณ์ปริมาณขยะมูลฝอยปี 2563 ได้เท่ากับ 46,606.90 ตัน/ปี โดยมีค่าความคลาดเคลื่อน ที่ 1,071.01 ตัน/ปี ส่วนประมวลผลด้วยวิธี ตัวแบบพยากรณ์แบบการวิเคราะห์ความถดถอย Regression เลือก Cross-validation 5 folds สามารถพยากรณ์ปริมาณขยะมูลฝอยปี 2563 ได้เท่ากับ 50,434.48 ตัน/ปี ค่าความคลาดเคลื่อน 4,898.59 ตัน

ผลการศึกษาและทดลองประมวลผล พบว่า ค่าเฉลี่ยจำนวนบ้าน และ ค่าเฉลี่ยจำนวนประชากร มีผลต่อปริมาณขยะมูลฝอยในเขตพื้นที่เทศบาลนครภูเก็ต โดยทั้ง 2 เทคนิค พยากรณ์ปริมาณขยะมีแนวโน้มปริมาณสูงขึ้น จากการเปรียบเทียบ ทั้ง 2 เทคนิค พบว่า วิธีโครงข่ายประสาทเทียม มีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยกว่า ซึ่งสามารถพยากรณ์แนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอย ได้ค่าที่ใกล้เคียงค่าจริงมากกว่า เหมาะแก่การนำไปพัฒนาต่อยอดต้นแบบพยากรณ์ แต่อย่างไรก็ตามเพื่อพยากรณ์แนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอย ในเขตเทศบาลนครภูเก็ต ใน 5 ปีข้างหน้า ผู้วิจัยจึงเลือกใช้สมการถดถอยเชิงเส้น (linear regression) ผลลัพธ์จากการวิจัย ได้ค่าประมาณการปริมาณขยะมูลฝอยดังนี้ ปี 2564 จะมีปริมาณขยะมูลฝอย ประมาณ 51,233.30 ตัน, ปี 2565 ประมาณ 52,024.88 ตัน, ปี 2566

ประมาณ 52,816.47 ตัน, ปี 2567 ประมาณ 52,816.47 ตัน และจากการประมาณการปริมาณขยะมูลฝอยมีแนวโน้มสูงถึง 54,399.64 ตัน ในปี 2568

การวิจัยในครั้งนี้ พบว่าเป็นเพียงการทดลองสร้างต้นแบบการพยากรณ์ โดยใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ ค่าทางสถิติ และหลักการในการทำเหมืองข้อมูลมาช่วยในการวิเคราะห์แนวโน้ม, พยากรณ์ หรือ คาดการณ์ล่วงหน้าปริมาณขยะมูลฝอยที่จะเกิดขึ้นในอนาคต สำหรับความแม่นยำในการสร้างต้นแบบพยากรณ์ ยังมีอีกหลายปัจจัยที่ควรคำนึงถึง เช่น จำนวนนักท่องเที่ยว สถานประกอบการด้านการท่องเที่ยว ที่พัก ร้านอาหาร รวมถึงสถานพยาบาล สถานศึกษา และปัจจัยอื่นๆ ที่ทำให้การพยากรณ์แม่นยำเพิ่มมากขึ้น

5. ข้อเสนอแนะ

5.1 ควรพยากรณ์แนวโน้มปริมาณ ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูลกรณีศึกษาเทศบาลนครภูเก็ต ออกเป็นชนิดของขยะ เช่น เศษอาหาร กระดาษ โฟม พลาสติก ขวด แก้ว โลหะ และ ขยะอันตราย เป็นต้น

5.2 ปริมาณขยะมูลฝอย ยังมีอีกหลากหลายปัจจัย ได้แก่ จำนวนประชากรแฝง จำนวนนักท่องเที่ยว สถานประกอบการด้านการท่องเที่ยว ที่พัก ร้านอาหาร สถานประกอบการอื่นๆ รวมถึงสถานพยาบาล และ สถานศึกษา เป็นปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการสร้างต้นแบบการพยากรณ์ที่แม่นยำ

6. บรรณานุกรม

กิตติยา พุทธิและวรรณรัตน์ โคนิสรานุกล.(2563). การประมาณการสร้างขยะมูลฝอยที่อยู่อาศัยในอนาคต : กรณีศึกษาเทศบาลนครนนทบุรี. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. วารสารฉบับ (25), 210-224

ขวัญฤทัย นกแก้ว.(2555). การวิเคราะห์ปัจจัยของการเกษียณอายุของนักศึกษาระดับปริญญาตรีโดยใช้การขุดข้อมูล. คณะเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์และการเกษตรมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.

จรีรัตน์ สุทธิพัฒนงกูร, ศุภมนต์ จันทร์สกุลและอภิฤดี ปาพล.(2561). ปัจจัยคัดสรรที่คาดเดาความต้องการในการควบคุมตนเองของนักศึกษาพยาบาลมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย.คณะพยาบาลศาสตร์, มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชียปทุมธานี.

เทศบาลนครภูเก็ต. (2564). ข้อมูลพื้นฐานเทศบาลนครภูเก็ต. สืบค้นจาก https://shorturl.asia/pV5uc

วชิรารักษ์ โอรสรัมย์ และวัชระ วงศา.(2561). แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อพยากรณ์ปริมาณขยะมูลฝอยในเขตพื้นที่เทศบาลเมืองบุรีรัมย์,คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

วิภาวรรณ บัวทอง. การทำเหมืองข้อมูล.(2559). คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี,มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.

วีระศักดิ์ ฟองเนิน.(2560). การวัดปริมาณน้ำในเขื่อนโดยใช้เทคนิคข้อมูล. คณะเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ศุภมน จันทร์สกุล.(2561). เทคนิคการขุดข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางการพยาบาล. คณะพยาบาลศาสตร์ : มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย.

สถิติทางการทะเบียนราษฎร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง. (2564). สถิติจำนวนบ้าน พื้นที่จังหวัดภูเก็ต ท้องถิ่นเทศบาลนครภูเก็ต. สืบค้นจาก https://shorturl.asia/tj7X9

สถิติทางการทะเบียนราษฎร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง. (2564). สถิติจำนวนประชากร จังหวัดภูเก็ต ท้องถิ่นเทศบาลนครภูเก็ต.สืบค้นจาก https://shorturl.asia/tj7X9

อำภา สาระศิริ. (2559). เทคนิคการเรียนรู้พื้นฐานโครงข่ายประสาทเทียม : คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

Ashik, M.A., Nazmul, M.H. & Rafizul, I.M (201 7), Prediction of solid waste generation rate and determination of future waste characteristics at South-Western region of Bangladeish using Artificial Neural Network, Department of Civil Engineering, Khulna University of Engineering & Technology (KUET), Bangladesh.

Monika Kulisz and Justyna Kujawska (2020), Prediction of Municipal Waste Generation in Poland Using Neural Network Modeling, Management Faculty, Lublin University of Technology, 20-618 Lublin, Poland.

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล	**นางสาวสาวิตรี ยอดราช**
ตำแหน่งปัจจุบัน	**เจ้าหน้าที่งานวิจัยพัฒนา นวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์**
วัน เดือน ปี เกิด	**16 ตุลาคม 2535**
ที่อยู่ปัจจุบัน	**18/595 หมู่ 6 ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต 83110**
เบอร์โทรศัพท์	**-**
เบอร์โทรสาร	**-**
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	**081-097-5356**

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2560	ปริญญาตรี	เทคโนโลยีสารสนเทศ	สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 2

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2562-2563	ครูเอกชน	โรงเรียนขจรเกียรติเชิงทะเล
2563-ปัจจุบัน	เจ้าหน้าที่	วิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

-

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว

รูปถ่าย

ชื่อ-นามสกุล	**นางสาวอทิพร เข็มทอง**
ตำแหน่งปัจจุบัน	**นักศึกษาปริญญาโท**
วัน เดือน ปี เกิด	**11 ตุลาคม 2530**
ที่อยู่ปัจจุบัน	**59/2 หมู่ 2 ถนนเทพกระษัตรี ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเมือง**
	จังหวัดภูเก็ต 83000
เบอร์โทรศัพท์	**-**
เบอร์โทรสาร	**-**
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	**098-0104258**

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2553	ปริญญาตรี	การบัญชี	มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2555-2556	นักวิชาการเงินและบัญชี	กองกลาง สำนักอธิการบดี วิทยาเขตภูเก็ต
2556-ปัจจุบัน	พนักงานบัญชี	บริษัทบริติชอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

-

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

-

องค์ประกอบทางเคมีและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจากลำต้นแกแล

Chemical Constituents and Antioxidant Activity from the Stems of *Maclura cochinchinensis* (Lour.) Corner

อับดุลวาหาบ สาแล๊ะ[1] ปรินทร์ อ่อนทอง[2] รณฤทธิ์ อินทร์แก้ว[2] ดาริน บุญศรี[2] ณัฐกร ชีประวัติชัย[2]
อานีซะ ดือรานิง[2] อทิพันธ์ เสียมไหม[3,4]

[1]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เอกเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
โทรศัพท์ 062-242-2773 อีเมล์ wahab_a@pkru.ac.th
[2]สาขาวิชาการศึกษา วิชาเอกเคมี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
[3]สาขาวิชาสาขาวิชานวัตกรรมเกษตรเพื่อความยั่งยืน คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
[4]ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาลอันดามัน มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

บทคัดย่อ

การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของสารสกัดหยาบเอทิลอะซิเตทจากลำต้นแกแล สามารถแยกสารประกอบแซนโทน 2 สาร คือ macluraxanthone (**1**) และ gerontoxanthone I (**2**) สารประกอบไอโซฟลาโวน 1 สาร คือ wighteone (**3**) และฟลาโวนอยด์ชนิดฟลาวาโนน 1 สาร คือ aromadendrin (**4**) วิเคราะห์โครงสร้างโดยใช้เทคนิคทางสเปกโทรสโคปี ประกอบด้วย ยูวี ไออาร์ เอ็นเอ็มอาร์ และเปรียบเทียบกับข้อมูลของสารที่ได้รายงานมาแล้ว การศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ สารประกอบ **1** และ **2** แสดงฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระสูงมีค่า IC_{50} =16.434 ± 3.545 และ 20.410 ± 1.259 µg/mL ตามลำดับ เมื่อทดสอบด้วยวิธี DPPH และมีค่า IC_{50} =15.123 ± 1.464 และ 14.983 ± 4.085 µg/mL ตามลำดับ เมื่อทดสอบด้วยวิธี ABTS โดยใช้สารมาตรฐานวิตามินซีเป็นตัวควบคุม

คำสำคัญ: แซนโทน ฟลาโวน ไอโซฟลาโวน ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ต้นแกแล

Abstract

Phytochemical investigation of the ethyl acetate extract of *Maclura cochinchinensis* stems resulted the isolation of two knowns xanthone, named macluraxanthone (**1**) and gerontoxanthone I (**2**) a known isoflavone, named wighteone (**1**) together with a known flavonoid type flavone named aromadendrin (**4**). The structural elucidation was achieved by UV, IR, NMR spectroscopic analysis, and comparison with reported records. Their antioxidant activities were evaluated through ABTS and DPPH radical scavenging assays. **1** and **2** exhibited significant DPPH and ABTS radical scavenging activities with IC_{50} values of 16.434 ± 3.545 and 20.410 ± 1.259 µg/mL (DPPH), 15.123 ± 1.464 and 14.983 ± 4.085 µg/mL (ABTS), respectively, compared with the positive control ascorbic acid.

Keyword: xanthone, flavone, isoflavone, antioxidant activity, *Maclura cochinchinensis*

1. บทนำ

แกแล *(Maclura cochinchinensis* (Lour.) Corner) เป็นพืชที่อยู่ในวงศ์ขนุน (Moraceae) เป็นไม้พุ่มรอเลื้อยที่ทั่วไปมักพบกิ่งเป็นเถาเลื้อยยาวพาดตามต้นไม้ใหญ่จากลำต้นที่เกิดอยู่ใกล้เคียง กิ่งมีลักษณะเหนียว สามารถโค้งงอได้ดี โดยตามลำต้นและกิ่งมีหนามแข็งขนาดใหญ่ หนามจะเกิดบริเวณเดียวกับใบ ส่วนเปลือกลำต้นมีผิวขรุขระ และสากมือ เปลือกผิวสีเทา เนื้อไม้ค่อนข้างแข็ง และเหนียว เนื้อไม้ด้านนอกค่อนข้างขาว ส่วนแก่นกลางมีสีเหลืองปนน้ำตาล ใบแกแลแทงออกเป็นใบเดี่ยวเยื้องสลับข้างกันบนกิ่ง ตรงจุดเดียวกันกับหนาม มีก้านใบสีเขียว ใบมีลักษณะเป็นรูปรี แผ่นใบเรียบ ค่อนข้างเป็นมัน แผ่นใบมองเห็นเส้นกลางใบ และเส้นใบที่แตกออกด้านข้างเส้นกลางใบอย่างชัดเจน ขอบใบเรียบ ปลายใบโค้งมน ใบค่อนข้างเหนียว และหนา ใบอ่อนบริเวณยอดมีสีม่วงแดง ใบแก่มีสีเขียวเข้ม ดอกเป็นแบบแยกเพศอยู่กันคนละต้น ดอกเพศผู้จะออกดอกเป็นช่อตามซอกใบ ดอกมีขนาดเล็กสีขาวนวล กลีบดอกมี 4 กลีบ ผลแกแลเป็นผลชนิดรวมเหมือนผลน้อยหน่าที่เจริญมาจากรังไข่ของดอกที่เชื่อมติดกันจำนวนมาก และเมื่อเจริญเป็นผลจะมีเปลือกเป็นแผ่นเชื่อมต่อกันคล้ายเปลือกสับปะรด ผลดิบมีสีเขียว ผลสุกมีสีเหลือง เมื่อเด็ดขั้วผลจะมียางสีขาวคล้ายน้ำนมไหลออกมา ส่วนผลสุกจัดจะมีสีส้มแดง มีเนื้อด้านในเป็นสีเหลืองส้ม (รูปที่ 1) มีการรายงานการวิจัยองค์ประกอบทางเคมีของต้นแกแล ในส่วนของเปลือกราก และใบพบสารในกลุ่มฟลาโวนอยด์ แซนโทน และเบนโซฟีโนน (Sun *et at*., 1988; Chang *et al*., 1989; Chang *et al*., 1995; Hou *et al*., 2001; Fukai *et al*., 2004; Liu *et al*., 2013; Zhou *et al*., 2014; Chen *et al*., 2015; Nakashima *et al*., 2017; Kongkiatpaiboon *et al*., 2017) อีกทั้งยังมีการรายงานว่าสารประกอบเหล่านี้มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ (Lin *et al*., 1999; Nakashima *et al*., 2017) ต้านไมโครแบคทีเรีย (Fukai *et al*., 2003) และฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนส (Zheng *et al*., 2011) เป็นต้น เนื่องจากมีรายงานการแยกองค์ประกอบทางเคมีในส่วนลำต้นเพียงเล็กน้อย และยังไม่มีการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ทำให้ผู้วิจัยเลือกทำการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีจากต้นแกแลในส่วนของลำต้น และทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ



รูปที่ 1 ลักษณะของกิ่ง ใบ ผลแก่และผลสุก

2. วัตถุประสงค์

เพื่อสกัดและแยกองค์ประกอบทางเคมี วิเคราะห์หาโครงสร้างของสารบริสุทธิ์ที่แยกได้ด้วยเทคนิคทางสเปกโทรสโคปี และทดสอบฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระของสารประกอบที่แยกได้จากลำต้นแกแล

3. วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

บันทึกจุดหลอมเหลวของสารประกอบ วิเคราะห์โดยใช้เครื่อง Büchi melting point B-540 apparatus บันทึกอัลตราไวโอเลตสเปกตรา (ultraviolet spectra) ของสารประกอบ วิเคราะห์โดยใช้เครื่อง Analytik Jena Specord 210 Plus Spectrophotometer บันทึกอินฟราเรดสเปกตรา (infrared spectra) ของสารประกอบ วิเคราะห์โดยใช้เครื่อง Shimadzu FT-IR 8900 Spectrophotometer โดยเทคนิค ATR (Attenuated Total Reflectance) บันทึก ^{1}H NMR spectra ของสารประกอบโดยใช้ $CDCl_3$ หรือ C_5D_5N เป็นตัวทำละลายด้วยเครื่อง Brüker AVANCE400 400 MHz Spectrometer และใช้ TMS เป็นมาตรฐาน (internal standard) บันทึก ^{13}C NMR spectra ของสารประกอบวัดที่ 100.62 MHz ค่า chemical shifts (δ) ใช้หน่วยเป็น parts per million ที่ downfield จาก TMS และค่า coupling constants มีหน่วยเป็น Hz เทคนิคการทดลองแบบ DEPT COSY HMQC HSQC และ HMBC ใช้ software ของ Brüker การแยกสารใช้ silica gel 70-230 หรือ 230-400 Mesh ASTM (Scharlau) หรือ 60 silanized (Merck, 40-230 mesh) เป็น adsorbent ใน column chromatography และใช้ silica gel 60H (Merck, 5-40 μm) หรือ RP-18 (Merck, 15-25 μm) สำหรับ quick column chromatography ใช้ aluminum sheets silica gel 60 F_{254} (Merck) ใน thin-layer chromatography (TLC) ตรวจสอบสารบน TLC โดยใช้ 1% $Ce(SO_4)_2$ ใน 10% สารละลาย H_2SO_4 โดยการฉีดพ่นลงไปแล้วนำไปให้ความร้อน

วิธีการทดลอง

การสกัดและแยกสาร

เก็บลำต้นต้นแกแล (*Maclura cochinchinensis*) จากบ้านเขาน้อยเหนือ ตำบลย่านซื่อ อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล ยืนยันชนิดของพันธุ์พืชโดย ดร.ปิยะ เฉลิมกลิ่น นำลำต้นแกแลสดบดละเอียด (7.0 กิโลกรัม) แช่ด้วยตัวทำละลายเมทานอล (48 ลิตร) ที่อุณหภูมิห้อง กรอง และระเหยส่วนสกัดทั้งหมดภายใต้ความดันต่ำด้วยเครื่องระเหยสุญญากาศ ได้ส่วนสกัดหยาบเมทานอลมีลักษณะเป็นของหนืดสีน้ำตาลแดงเข้ม น้ำหนัก 312.1 กรัม นำสารสกัดเมทานอลมาละลายน้ำกลั่น 500 มิลลิลิตร แล้วสกัดด้วยวิธี Liquid-Liquid extraction ใช้ตัวทำละลายเอทิลอะซิเตทและบิวทานอล ตามลำดับ ระเหยส่วนสกัดเอทิลอะซิเตทและบิวทานอล ภายใต้ความดันต่ำด้วยเครื่องระเหยสุญญากาศ ได้สารสกัดหยาบเอทิลอะซิเตท (240.71 กรัม) และบิวทานอล (98.45 กรัม)

นำส่วนสกัดหยาบเอทิลอะซิเตทที่มีลักษณะเป็นของหนืดสีน้ำตาลอมแดง น้ำหนัก 240 กรัม มาแยกด้วยคอลัมน์แบบรวดเร็ว ใช้คอลัมน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 เซนติเมตร แพคคอลัมน์ให้มีความสูง 4 เซนติเมตร ใช้ซิลิลาเจลหนัก 641.92 กรัม บรรจุคอลัมน์ด้วยซิลิกาเจล 60H (Merck, 5-40 ไมโครเมตร) สูง 6.38 เซนติเมตร จากนั้นชะสารด้วยตัวทำละลาย ไล่ขั้วจาก 100% เฮกเซน ตามด้วย 50% ไดคลอโรมีเทนในเฮกเซน โดยเพิ่มความเป็นขั้วของตัวทำละลายอย่างต่อเนื่องจนถึง 100% เอทิลอะซิเตท และเมทานอล เก็บสารละลายครั้งละ 500 มิลลิลิตร ระเหยตัวทำละลายออกภายใต้ความดันต่ำ เปรียบเทียบสารที่ออกมาแต่ละกลุ่ม โดยพิจารณาจาก TLC ที่คล้ายกันมารวมกัน ได้สารทั้งหมด 12 กลุ่ม

นำสารกลุ่ม 3 มีลักษณะของหนืดสีเหลือง น้ำหนัก 11.7707 กรัม ลงคอลัมน์แบบรวดเร็ว ใช้คอลัมน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 เซนติเมตร แพคคอลัมน์ให้มีความสูง 5 เซนติเมตร ใช้ซิลิลาเจลหนัก 125.6 กรัม หน้าสารสูง

0.93 เซนติเมตร ชะด้วยตัวทำละลายแบบไล่ขั้วตั้งแต่ 50% ไดคลอโรมีเทนในเฮกเซน โดยเพิ่มความเป็นขั้วของตัวทำละลายอย่างต่อเนื่องจนถึง 100% เมทานอล เก็บสารครั้งละ 100 มิลลิลิตร ได้ทั้งหมด 43 กลุ่มย่อย รวมสารกลุ่มย่อยที่มีลักษณะ TLC เหมือนกัน ได้ทั้งหมด 8 กลุ่ม สารกลุ่ม 4 เป็นสารประกอบ **1** (macluraxanthone, 0.1521 กรัม) และนำสารกลุ่ม 7 มีลักษณะของหนืดสีเหลือง น้ำหนัก 0.7105 กรัม มาแยกซ้ำอีก 2 คอลัมน์ ได้สารประกอบ **2** (gerontoxanthone I, 0.1387 กรัม)

นำสารกลุ่ม 4 มีลักษณะเป็นของหนืดสีส้มเหลือง น้ำหนัก 5.3432 กรัม ลงคอลัมน์แบบรวดเร็ว ใช้คอลัมน์ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5 เซนติเมตร แพคคอลัมน์ให้มีความสูง 4 เซนติเมตร ใช้ซิลิลาเจลหนัก 25.12 กรัม หน้าสารสูง 0.3 เซนติเมตร ชะด้วยตัวทำละลายแบบไล่ขั้วตั้งแต่ 2% เอทิลอะซิเตท ในไดคลอโรมีเทน โดยเพิ่มความเป็นขั้วของตัวทำละลายอย่างต่อเนื่องจนถึง 100% เมทานอล เก็บสารครั้งละ 100 มิลลิลิตร ได้ทั้งหมด 16 กลุ่มย่อย นำกลุ่มสารที่มีลักษณะ TLC เหมือนกัน มารวมเข้าด้วยกันได้ทั้งหมด 3 กลุ่ม นำสารกลุ่ม 2 มีลักษณะเป็นของหนืดสีดำ น้ำหนัก 1.1009 กรัม มาแยกซ้ำอีก 2 คอลัมน์ ได้สารประกอบ **3** (wighteone, 23.3 มิลลิกรัม)

นำสารกลุ่ม 5 มีลักษณะเป็นของหนืดสีส้มแดง น้ำหนัก 14.9966 กรัม แยกด้วยวิธีการล้างด้วยตัวทำละลายไดคลอโรมีเทน แยกของหนืดสีส้มแดงออกเหลือตะกอนสีขาวอมเขียว และตกผลึกด้วยตัวทำละลายไดคลอโรมีเทน ได้สารประกอบ **4** (aromadendrin, 0.7551 กรัม)

การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

DPPH reagent

ผสมสารละลายมาตรฐานกรดแอสคอร์บิกหรือสารตัวอย่างที่ต้องการทดสอบปริมาตร 1 มิลลิลิตร กับสารละลาย DPPH ที่ละลายในตัวทำละลายเอทานอล ความเข้มข้น 0.2 มิลลิโมลาร์ ปริมาตร 2 มิลลิลิตร ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่น DI จนครบ 4 มิลลิลิตร ลงในหลอดเซนติฟิว เขย่าให้เข้ากัน บ่มที่อุณหภูมิห้องในที่มืดเป็นเวลา 30 นาที จากนั้นวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่น 515 นาโนเมตร ด้วยเครื่องอุลตราไวโอเลตสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ ทำการทดลองทั้งหมด 3 ซ้ำ คำนวณหาร้อยละของการต้านอนุมูลอิสระ และค่าความเข้มข้นของสารที่สามารถยับยั้งปฏิกิริยาไปครึ่งหนึ่ง (IC_{50})

ABTS reagent

ผสม ABTS reagent 3.50 มิลลิลิตร กับสารละลายมาตรฐานกรดแอสคอร์บิกหรือสารตัวอย่างที่ต้องการทดสอบปริมาตร 0.5 มิลลิลิตร ลงในหลอดเซนติฟิวเขย่าให้เข้ากัน และตั้งทิ้งไว้ในที่มืดเป็นเวลา 10 นาที แล้วนำไปบันทึกสเปกตรัมที่ความยาวคลื่น 734 นาโนเมตร ด้วยเครื่องอุลตราไวโอเลตสเปกโทรโฟโตมิเตอร์ โดยใช้น้ำกลั่น DI 0.5 มิลลิลิตร ผสมกับ ABTS reagent 3.50 มิลลิลิตร เป็นตัวควบคุม ทำการทดลองทั้งหมด 3 ซ้ำ คำนวณหาร้อยละของการต้านอนุมูลอิสระ (% inhibition) และ ค่าความเข้มข้นของสารที่สามารถยับยั้งปฏิกิริยาไปครึ่งหนึ่ง (IC_{50})

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการทดลอง

การแยกองค์ประกอบทางเคมีของสารสกัดหยาบเอทิลอะซิเตทจากลำต้นแกแลด้วยวิธี vacuum liquid chromatography โดยใช้ซิลิกาเจลเป็นตัวดูดซับ สามารถแยกสารบริสุทธิ์ 4 สาร วิเคราะห์หาโครงสร้างของสารประกอบด้วยข้อมูลทางกายภาพ ทางสเปกโทรสโคปี และเปรียบเทียบข้อมูลกับสารที่มีผู้รายงานไว้แล้ว ดังนี้

macluraxanthone (**1**) มีลักษณะเป็นของแข็งสีเหลือง; จุดหลอมเหลว 200-202 °C; UV (MeOH): λ_{max} (log ε) 233 (4.25) 280 (3.88) 3.41 (4.18) nm; IR (ATR): ν_{max} 3185 2996 1682 1619 1535 cm^{-1}; สเปกตรัม ^{1}H และ ^{13}C NMR ($CDCl_3$) แสดงในตารางที่ 1

gerontoxanthone I (**2**) มีลักษณะเป็นของแข็งสีเหลือง; จุดหลอมเหลว 180-182 °C; UV (MeOH): λ_{max} (log ε) 257 (4.47) 288 (3.82) 3.33 (4.23) nm; IR (ATR): ν_{max} 3215 2991 1662 1541 1460 cm^{-1}; สเปกตรัม ^{1}H และ ^{13}C NMR ($CDCl_3$) แสดงในตารางที่ 1

wighteone (**3**) มีลักษณะเป็นแผ่นบางใสไม่มีสี; UV (MeOH): λ_{max} (log ε) 253 (4.27) 275 (3.72) nm; IR (ATR): ν_{max} 3451 2971 1624 1512 cm^{-1}; สเปกตรัม ^{1}H และ ^{13}C NMR ($CDCl_3$) แสดงในตารางที่ 2

aromadendrin (**4**) มีลักษณะเป็นของแข็งสีขาว; UV (MeOH): λ_{max} (log ε) 217 (4.29) 296 (3.94) nm; IR (ATR): ν_{max} 3215 2991 1662 1360 cm^{-1}; สเปกตรัม ^{1}H และ ^{13}C NMR ($CDCl_3$) แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลโปรตอน (^{1}H) และคาร์บอนเอ็นเอ็มอาร์ (^{13}C) ของสารประกอบ **1** และ **2** บันทึกใน $CDCl_3$

ตำแหน่ง	macluraxanthone (1)		gerontoxanthone I (2)	
	δH (*J* in Hz)	δC, type	δH (*J* in Hz)	δC, type
1		156.9 C		158.9 C
2		105.0 C		110.3 C
3		158.8 C		161.4 C
4		113.8 C		111.1 C
4a		155.8 C		153.4 C
5		134.7 C		131.2 C
6		153.4 C		149.2 C
7	7.22 (d, 8.8)	113.6 CH	6.92 (d, 8.4)	112.6 CH
8	7.93 (d, 8.8)	116.2 CH	7.67 (d, 8.4)	117.5 CH
8a		113.8 C		113.8 C
9		181.6 C=O		180.9 C=O
9a		103.5 C		103.0 C
10a		147.4 C		144.9 C
11	6.95 (d, 10.0)	116.3 CH	3.45 (d, 6.4)	21.6 CH_2
12	5.59 (d, 10.0)	127.3 CH	5.24 (t, 6.4)	121.3 CH
13		78.1 C		135.7 C
14	1.44 (s)	27.5 CH_3	1.77 (s)	25.9 CH_3
15	1.44 (s)	27.5 CH_3	1.85 (s)	18.0 CH_3
16		41.3 C		41.6 C
17	2.03 (s)	29.8 CH_3	6.66 (dd, 17.6, 10.4)	154.3 CH

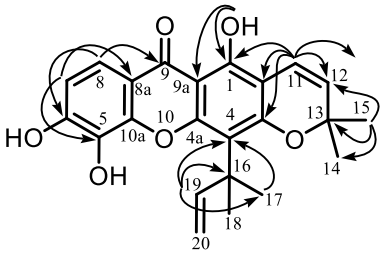
18	2.03 (s)	29.8 CH_3	5.18 (d, 10.4)	107.0 CH_2
			5.53 (d, 17.6)	
19	6.68 (dd, 17.2, 10.8)	151.3 CH	1.70 (s)	28.0 CH_3
20	5.03 (d, 10.8)	107.6 CH_2	1.70 (s)	28.0 CH_3
	5.21 (d, 17.2)			
1-OH	13.76 (brs)		13.59 (s)	
3-OH			6.87 (s)	

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลโปรตอน (^{1}H) และคาร์บอนเอ็นเอ็มอาร์ (^{13}C) ของสารประกอบ **3** และ **4** บันทึกใน $CDCl_3$

ตำแหน่ง	wighteone (3)		aromadendrin (4)	
	δH (*J* in Hz)	δC, type	δH (*J* in Hz)	δC, type
2	8.08 (s)	152.9 CH	5.50 (d, 11.6)	84.3 CH
3		122.3 C	5.10 (d, 11.6)	73.3 CH
4		181.0 C=O		198.2 C=O
4a		105.4 C		101.4 C
5		160.2 C		164.8 C
6		112.3 C	6.50 (s)	97.4 CH
7		163.4 C		168.6 C
8	6.67 (s)	93.3 CH	6.38 (s)	96.1 CH
8a		156.3 C		163.6 C
1′		131.1 C		128.6 C
2′	7.68 (d, 8.4)	130.8 CH	7.82 (d, 7.6)	130.1 CH
3′	7.25 (d, 8.4)	116.0 CH	7.28 (d, 7.6)	116.1 CH
4′		159.0 C		159.3 C
5′	7.25 (d, 8.4)	116.0 CH	7.28 (d, 7.6)	116.1 CH
6′	7.68 (d, 8.4)	130.8 CH	7.82 (d, 7.6)	130.1 CH
1″	3.79 (brd, 6.8)	22.2 CH_3		
2″	5.74 (brt, 6.8)	123.3 CH		
3″		131.1 C		
4″	1.64 (s)	25.7 CH_3		
5″	1.90 (s)	17.8 CH_3		
5-OH	13.88 (s)			

อภิปรายผล

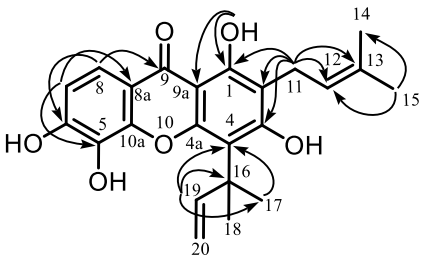
สาร **1** ลักษณะเป็นของแข็งสีเหลือง มีจุดหลอมเหลว 200-202 °C แสดงสัญญาณการดูดกลืนแสง UV ที่ 233 280 และ 3.41 นาโนเมตร แสดงว่าสาร **1** มีการคอนจูเกตของพันธะของสารที่มีโครโมฟอร์ IR สเปกตรัมแสดงแถบการยืดที่ 3185 (O-H) 1682 (C=O) และ 1619 1535 (C=C) cm^{-1} แสดงหมู่ฟังก์ชันไฮดรอกซิล คอนจูเกตคาร์บอนิล และวงแหวนอะโรมาติก จากสเปกตรัมคาร์บอน 13 เอ็นเอ็มอาร์ (^{13}C NMR, ตารางที่ 1) ปรากฏสัญญาณทั้งหมด 20 คาร์บอน โดยแสดงสัญญาณในตำแหน่ง downfield ที่ค่าเคมิคัลชิฟ (δ) 181.6 เป็นสัญญาณของคาร์บอนคาร์บอนิล ตามด้วยสัญญาณของคาร์บอนควอเทอนารี่จำนวน 12 สัญญาณ (δ 41.3 78.1 103.5 105.0 113.8(2x) 134.7 147.4 153.4 155.8 156.9 และ 158.8) สัญญาณของคาร์บอนเมทไทด์จำนวน 5 สัญญาณ (δ 113.6 116.2 116.2 127.3 และ 151.3) สัญญาณของคาร์บอนเมททิลลีน 1 สัญญาณ (δ 107.2) และสัญญาณของคาร์บอนเมททิลอีก 4 สัญญาณ (δ 27.5 (2x) และ 29.8 (2x) จากข้อมูล UV IR และ ^{13}C NMR ทำให้ทราบว่าสาร **1** มีโครงสร้างหลักเป็นอนุพันธ์แซนโทน (xanthone) สเปกตรัมโปรตอนเอ็นเอ็มอาร์ (^{1}H NMR, ตารางที่ 1) พบสัญญาณของ chelated hydroxyl proton ที่ค่าเคมิคัลชิฟ (δ) 13.76 (1H, *brs*) พบสัญญาณโปรตอนอะโรมาติก 2 สัญญาณ มีค่าคงที่คู่ควบ (coupling constant; *J*) แบบออร์โท (ortho-) ที่ค่า δ 7.93 (1H, *d*, *J* = 8.8 Hz, H-8) 7.22 (1H, *d*, *J* = 8.8 Hz, H-7) สัญญาณโปรตอนโอลิฟินิก 2 สัญญาณมีค่าคงที่คู่ควบแบบไอโซเมอร์แบบซิส (cis-) ที่ค่า δ 6.95 (1H, *d*, *J* = 10 Hz, H-11) และ 5.59 (1H, *d*, *J* = 10 Hz, H-12) สัญญาณโปรตอนโอลิฟินิก 3 สัญญาณที่ค่า δ 6.68 (1H, *dd*, *J* = 17.2, 10.8 Hz, H-19) 5.21 (1H, *d*, *J* = 17.2 Hz, H-20a) และ 5.03 (1H, *d*, *J* = 10.8 Hz, H-20b) ซึ่งเป็นลักษณะสัญญาณของโปรตอนหมู่ไวนิล นอกจากนี้ยังพบสัญญาณของหมู่เมทิลที่สมมูลกัน 2 ชุด ที่ค่าδ 2.03 (6H, *s*, H-14,15) และ 2.03 (6H, *s*, H-17,18) ยืนยันตำแหน่งด้วยเทคนิค 2D HMBC (รูปที่ 2) แสดงความสัมพันธ์ของ germinal chromene ที่เชื่อมต่อกับวง D ของโครงหลักแซนโทน โดยตำแหน่ง H-11 (δ 6.95) กับ C-1 (δ 156.9) C-2 (δ 105.0) และ C-3 (δ 158.8) และแสดงความสัมพันธ์ของหมู่เจมินัลเมทิลของ 1,1-dimethylallyl ตำแหน่ง H-17,18 (δ 2.03) กับ C-4 (δ 113.8) เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลของสาร **1** กับสาร macluraxanthone ที่มีการรายงานก่อนหน้านี้ (Munekazu *et al*., 1994) พบว่ามีความเหมือนกัน ดังนั้นสาร **1** คือ macluraxanthone



รูปที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ HMBC ที่สำคัญของสาร **1**

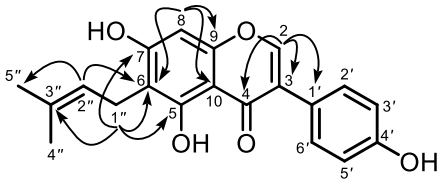
สาร **2** ลักษณะเป็นของแข็งสีเหลือง เมื่อพิจารณาข้อมูล UV IR ^{1}H- และ ^{13}C-NMR (ตารางที่ 1) สาร **2** แสดงข้อมูลคล้ายกับสาร **1** แตกต่างกันที่ สาร **2** มีคาร์บอนอะลิฟาติกเมทิลลีนเพิ่ม 1 สัญญาณ และโปรตอนโอลิฟินิกหายไป 1 สัญญาณ แสดงว่าวงโครมีนของสาร 1 เปิดออกเป็นหมู่ไอโซพรีนิล ซึ่งแสดงสัญญาณโปรตอนที่

ค่าเคมิคัลชิฟ (δ) 5.24 (1H, *t*, *J* = 6.4 Hz, H-12) และ 3.45 (2H, *d*, *J* = 6.4 Hz, H-11) สัญญาณของหมู่เจมินัลเมทิลที่ค่า δ 1.85 (3H, *s*) และ 1.77 (3H, *s*) ยืนยันตำแหน่งหมู่ไอโซพรีนิลด้วยเทคนิค 2D HMBC (รูปที่ 3) แสดงความสัมพันธ์ของ H-11 (δ 3.45) กับ C-1 (δ 158.9) C-2 (δ 110.3) และ C-3 (δ 161.4) เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลของสาร **2** กับสาร gerontoxanthone I ที่มีการรายงานก่อนหน้านี้ (Chang *et al*., 1995) พบว่ามีความคล้ายกัน สรุปได้ว่า สาร **2** คือ gerontoxanthone I



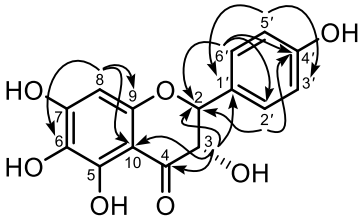
รูปที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ HMBC ที่สำคัญของสาร **2**

สาร **3** ลักษณะเป็นแผ่นพลาสติกบางใสไม่มีสี แสดงสัญญาณการดูดกลืนแสง UV ที่ 253 และ 275 นาโนเมตร แสดงว่ามีระบบโครโมฟอร์ IR สเปกตรัมแสดงแถบการยืดของหมู่ฟังก์ชันไฮดรอกซิลที่ 3451 (O-H) คอนจูเกตคาร์บอนิล 1624 (C=O) และวงแหวนอะโรมาติก 1512 (C=C) cm^{-1} เมื่อวิเคราะห์ลักษณะสัญญาณของโปรตอน เอ็นเอ็มอาร์ พบว่ามีโครงสร้างหลักสารกลุ่มไอโซฟลาโวน เนื่องจากมีสัญญาณโปรตอนลักษณะเฉพาะที่ปรากฏค่าเคมิคัลชิพ (δ) 8.08 (1H, *s*, H-2) ซึ่งเป็นสัญญาณของโปรตอนชนิดโอลิฟินิกเมทไทด์ที่เชื่อมต่อกับคาร์บอน-ออกซิเจน (O-CH=C) เมื่อพิจารณาข้อมูลสเปกตรัม ^{13}C NMR (ตารางที่ 2) แสดงคาร์บอนทั้งหมด 20 สัญญาณ โดยแสดงสัญญาณคาร์บอนคาร์บอนิล ในตำแหน่ง downfield ที่ค่าเคมิคัลชิฟ (δ) 181.0 สัญญาณของคาร์บอนควอเทอนารี่จำนวน 9 สัญญาณ (δ 105.4 112.3 122.3 131.1(2x) 156.3 159.0 160.2 และ 163.4) สัญญาณของคาร์บอนเมทไทด์จำนวน 7 สัญญาณ (δ 93.3 116.0(2x) 123.3 130.8(2x) และ 152.9) และสัญญาณของคาร์บอนเมททิลอีก 3 สัญญาณ (δ 25.7 22.2 และ 17.8) สเปกตรัมโปรตอนเอ็นเอ็มอาร์ (^{1}H NMR, ตารางที่ 2) แสดงสัญญาณโปรตอนซิงเกลด 3 สัญญาณ ที่ค่า δ 6.67 (1H, *s*, H-8) 1.90 (3H, *s*, H-5″) และ 1.64 (3H, *s*, H-4″) สัญญาณโปรตอนดับเบลตของอะโรมาติกที่สมมูลกัน 2 ชุดสัญญาณที่ควบคู่ด้วยค่าคงที่แบบออร์โท ที่ค่า δ 7.68 (2H, *d*, *J* = 8.4 Hz, H-2′,H-6′) และ 7.25 (2H, *d*, *J* = 8.4 Hz, H-3′,H-5′) ปรากฏสัญญาณโปรตอนของหมู่ไอโซพรีน ที่ค่า δ 5.74 (1H, *brt*, *J* = 6.8 Hz, H-1″) 3.79 (2H, *brd*, *J* = 6.8 Hz, H-2″) และสัญญาณของหมู่เจมินัลเมทิล นอกจากนี้ยังปรากฏสัญญาณของ chelated hydroxyl proton ที่ค่าเคมิคัลชิฟ (δ) 13.88 (1H, *s*) ยืนยันตำแหน่งด้วยเทคนิค 2D HMBC (รูปที่ 4) แสดงความสัมพันธ์ของหมู่ไอโซพรีนที่ H-1″ (δ 3.79) กับ C-6 (δ 112.3) C-7 (δ 163.4) และ C-5 (δ 160.2) เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลของสาร **3** กับสาร wighteone ที่มีการรายงานก่อนหน้านี้ (Joanne *et al*., 2016) พบว่ามีความเหมือนกัน ดังนั้นสาร **3** คือ wighteone



รูปที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ HMBC ที่สำคัญของสาร **3**

สาร **4** ลักษณะเป็นของแข็งสีขาว สเปกตรัม UV ของสาร **4** มี absorption band ที่ 217 และ 296 นาโนเมตร IR สเปกตรัมแสดงแถบการยืดที่ 3215 (O-H) 1662 (C=O) และ 1360 (C=C) cm^{-1} แสดงหมู่ฟังก์ชันไฮดรอกซิล คาร์บอนิล และวงแหวนอะโรมาติก เมื่อพิจารณาสเปกตรัม ^{13}C NMR (ตารางที่ 2) ปรากฏสัญญาณทั้งหมด 15 คาร์บอน โดยแสดงสัญญาณในตำแหน่ง downfield ที่ค่า δ 198.2 เป็นสัญญาณของคาร์บอนคาร์บอนิล สัญญาณของคาร์บอนควอเทอนารี่ จำนวน 6 สัญญาณ (δ 101.4 128.6 159.3 163.6 164.8 และ 168.6) และสัญญาณของคาร์บอนเมทไทด์ จำนวน 8 สัญญาณ (δ 73.3 84.3 96.1 97.4 116.1(2x) และ 130.1(2x)) จากข้อมูล ^{13}C NMR ทำให้ทราบว่าสาร **4** มีโครงสร้างหลักเป็นอนุพันธ์ฟลาวาโนน เมื่อพิจารณาสเปกตรัม ^{1}H NMR (ตารางที่ 2) พบสัญญาณโปรตอนอะโรมาติกของวง A 2 สัญญาณ ที่ค่า δ 6.50 (1H, *s*, H-6) และ 6.38 (1H, *s*, H-8) ตามด้วยสัญญาณโปรตอนอะโรมาติกของวง C 2 สัญญาณ ที่ค่า δ 5.50 (1H, *d*, *J* = 11.6 Hz, H-2) และ 5.10 (1H, *d*, *J* = 11.6 Hz, H-3) สัญญาณโปรตอนอะโรมาติกของวง B สมมูลกัน 2 ชุด ที่ค่า δ 7.82 (2H, *d*, *J* = 7.6 Hz, H-2′, H-6′) และ 7.28 (2H, *d*, *J* = 8.4 Hz, H-3′,H-5′) ซึ่งพบว่าวง B นั้นถูกแทนที่ 2 ตำแหน่งในลักษณะ 1,4-disubstituted aromatic ring ยืนยันตำแหน่งด้วยเทคนิค 2D HMBC (รูปที่ 5) เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลของสาร **4** กับสาร aromadendrin ที่มีการรายงานก่อนหน้านี้ (Eun *et al*., 2003) พบว่ามีความคล้ายคลึงกัน ดังนั้นสาร **4** มีชื่อว่า aromadendrin



รูปที่ 5 แสดงความสัมพันธ์ HMBC ที่สำคัญของสาร **4**

จากผลการการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ โดยหาความสามารถในการต้านออกซิเดชัน 2 วิธี คือ DPPH และ ABTS เปรียบเทียบกับสารละลายมาตรฐานแอสคอร์บิค โดยนำค่าที่ได้จากการทดลองมาสร้างกราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของสารละลายกับ %Inhibition และหาความเข้มข้นของสารที่สามารถยับยั้งปฏิกิริยาไปครึ่งหนึ่ง (IC_{50}) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่า IC_{50} ของสารบริสุทธิ์ โดยเทคนิค DPPH

สารบริสุทธิ์	IC_{50} (µg/mL)	
	DPPH	ABTS
1	16.434 ± 3.545	15.123 ± 1.464
2	20.410 ± 1.259	14.983 ± 4.085
ascorbic acid	19.432 ± 0.684	18.884 ± 0.968

การแยกองค์ประกอบทางเคมีจากส่วนสกัดหยาบเอทิลอะซีเตทจากลำต้นแกแล (*M. Cochinchinensis*) แยกสารบริสุทธิ์ที่มีผู้รายงานไว้แล้ว ได้ทั้งหมด 4 ชนิด แบ่งเป็นสารกลุ่มแซนโทน 2 สาร คือ macluraxanthone (**1**), gerontoxanthone I (**2**) สารกลุ่มฟลาโวนอยด์และไอโซฟลาโวนอยด์ 2 สาร คือ wighteone (**3**) และ aromadendrin (**4**) เมื่อนำสารแต่ละชนิดไปทดสอบความสามารถในการต้านออกซิเดชันโดยวิธี DPPH radical scavenging capacity assay (DPPH assay) และ ABTS cation radical scavenging assay (ABTS assay) เปรียบเทียบกับสารละลายมาตรฐานแอสคอร์บิค พบว่าสาร **1** และ **2** มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ DPPH ได้ดีโดยมีค่า IC_{50} เท่ากับ 16.434 ± 3.545 และ 20.410 ± 1.259 µg/mL ตามลำดับ และยังคงแสดงผลการต้านอนุมูลอิสระ ABTS ที่ IC_{50} เท่ากับ 15.123 ± 1.464 และ14.983 ± 4.085 µg/mL ตามลำดับ

5. ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีจากลำต้นแกแล พบว่ามีสารอีกมากที่ยังไม่สามารถแยกออกมาได้ ซึ่งสารส่วนใหญ่เป็นกลุ่มสารประกอบฟินอลิก กลุ่มฟลาโวนอยด์ และกลุ่มแซนโทน เป็นหลัก ซึ่งสารพวกกลุ่มนี้ส่วนใหญ่จะมีฤทธิ์ทางชีวภาพที่น่าสนใจ จึงต้องแยกออกมาให้บริสุทธ์ได้อีก และต้องศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพอื่น ๆ นอกจากฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ เช่น ฤทธิ์ต้านเอนไซม์ไทโรซิเนส เพื่อสามารถนำไปพัฒนาเป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางได้

6. กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความช่วยเหลืออย่างดีจากรองศาสตราจารย์ ดร.อุมา ประวัติศาสตราจารย์ ดร.พิทยา ตันติเวชวุฒิกุล ที่ให้คำปรึกษา และช่วยเหลือทุก ๆด้านในการทำงานวิจัย ดร.ปิยะ เฉลิมกลิ่น สำหรับข้อมูลต้นไม้ นักศึกษาที่ทำวิจัยในรายวิชา 8302401 โครงการวิจัยทางเคมี จึงขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ ขอขอบคุณ สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ ในการบันทึก MS และ HRMS สเปกตรา และได้รับความช่วยเหลืออย่างดียิ่งในด้านสถานที่ทำการทดลอง จากสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จึงขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

7. บรรณานุกรม

Akter, K.; Barnes, E.C.; Loa-Kum-Cheung, W.L.; Yin, P.; Kichu, M.; Brophy, J.J.; Barrow, R.A.; Imchen, I.; Vemulpad S.R.; Jamie, J.F. Antimicrobial and antioxidant activity and chemical characterization of *Erythrina stricta* Roxb. (Fabaceae). Journal of ethnopharmacology, 2016, 185, 171–81.

Chang, C.H.; Lin, C.C.; Hattori, M.; Namba, T. Four prenylated xanthones from *Cudrania cochinchinensis*. Phytochemistry, 1989, 28, 595-8.

Chang, C.H.; Lin, C.C.; Kadota, S.; Hattori, M.; Namba, T. Flavonoids and a prenylated xanthone from *Cudrania cochinchinensis* var. gerontogea. Phytochemistry, 1995, 40, 945-7.

Chen, L.; Zhou, Q.; Li, B.; Liu, S.J.; Dong, J.X. A new flavonoid from *Cudrania cochinchinensis*. Journal of natural products, 2015, 29, 1217-21.

Fukai, T.; Yonekawa, M.; Hou, A.J.; Nomura, T.; Sun, H.D.; Uno, J. Antifungal agents from the roots of *Cudrania cochinchinensis* against *candida*, *cryptococcus*, and *aspergillus* species. Journal of natural products, 2003, 66, 1118–20.

Fukai, T.; Oku, Y.; Hou, A.J.; Yonekawa, M.; Terada, S. Antimicrobial activity of hydrophobic xanthones from *Cudrania cochinchinensis* against *bacillus subtilis* and methicillin-resistant *staphylococcus aureus*. Chemistry & Biodiversity, 2004, 1, 1385–90.

Hou, A.J.; Fukai, T.; Shimazaki, M.; Sakagami, H.; Sun, H.D.; Nomura, T. Benzophenones and xanthones with isoprenoid groups from *Cudrania cochinchinensis*. Journal of natural products, 2001, 64, 65–70.

Kongkiatpaiboon. S.; Tungsukruthai, P.; Sriyakool, K.; Pansuksan, K.; Tunsirikongkon, A.; Pandith, H. Determination of Morin in *Maclura cochinchinensis* heartwood by HPLC. Journal of chromatography science, 2017, 55, 346–50.

Lee, E.H.; Kim, H.J.; Song, Y.S.; Jin, C.; Lee, K.T.; Cho, J.; Lee, Y.S. Constituents of the stems and fruits of *Opuntia ficus-indica* var. saboten. Archives of pharmacal research, 2003, 26, 1018-23.

Linuma, M.; Tosa, H.; Tanaka, T.; Yonemori, S. Two xanthones from root bark of *Calophyllum inophyllum*. Phytochemistry, 1994, 35, 527-32.

Liu, Z.P; Wei, W.X.; Zhou, M.; Gan, C.F.; Liu, S. A New prenylated xanthone from root barks of *Cudrania cochinchinensis*. Chinese herbal medicines, 2013, 5, 101-3.

Nakashima, K.I.; Ogiwara, T.; Hirai, T.; Tanaka, T.; Murata, H.; Kaburagi, K.; Fujii-Kuriyama, Y.; Hayashi, H.; Lnoue, M. Gerontoxanthone B from *Maclura cochinchinensis* var. gerontogea exhibits anti-Inflammatory potential as an aryl hydrocarbon receptor agonist. Bioorganic & Medicinal chemistry letters, 2017, 25, 4253–8.

Sun, N.J.; Chang, C.J.; Cassady, J.M. A cytotoxic isoflavone from *Cudrania cochinchinensis*. Phytochemistry, 1988, 27, 591-2.

Zhou, Q.; Chen, L.; Yin, H.J.; Li, B.; Tian, Y.; Chen, H.W.; Xiao, Y.H.; He, X.H.; Zeng, Y.L.; Dong, J.X Two new flavonols from *Cudrania cochinchinensis*. Journal of Asian natural products research, 2014, 6, 976–81.

การศึกษาประสิทธิภาพการป้องกันแสงแดดของครีมกันแดดจากเปลือกหอยนางรม

A study of sun protection efficacy of sunscreen from oyster shell

อามีเนาะ แวมามุ[1] ชุติมณฑน์ แซ่ลิ้ม[1] เย็นใจ เพ็ชรคง[1] ดาริน บุญศรี[1]
อานีซะห์ ดือรานิง[1] อับดุลวาหาบ สาแล๊ะ[2]

[1]สาขาวิชาการศึกษา วิชาเอกเคมี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต คณะครุศาสตร์
[2]สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาเอกเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

บทคัดย่อ

หอยนางรมพันธุ์ใหญ่ (*Crassostrea iredalei*) เป็นหอยสองฝาที่เปลือกทั้งสองข้างมีขนาดไม่เท่ากัน มีเปลือกที่หนาและหนัก ประเทศไทยพบทั้งในแหล่งธรรมชาติและจากการเพาะเลี้ยงแถบชายฝั่งทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามัน เปลือกหอยนางรมประกอบด้วยสารแคลเซียมคาร์บอเนตเป็นส่วนใหญ่ เช่นเดียวกับเปลือกหอยชนิดอื่น ๆ ซึ่งงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการป้องกันแสงแดดของครีมกันแดดที่มีสารแคลเซียมคาร์บอเนตจากเปลือกหอยนางรม ตรวจสอบคุณสมบัติการดูดซับรังสีอัลตราไวโอเลต (UV) และหาค่าปัจจัยป้องกันแสงแดด (SPF) ในหลอดทดลองด้วยเครื่องสเปกโตรโฟโตเมตริก อธิบายโดยใช้สมการทางคณิตศาสตร์ของ Mansur พบว่าเปลือกหอยนางรมที่ผ่านการทดสอบทั้งหมดมีความสามารถในการป้องกันรังสียูวี โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนผสมของตัวอย่างที่มีเปลือกหอยนางรม 4.5 กรัม ซึ่งแสดงค่า SPF สูงสุด 3.742 คิดเป็นร้อยละ 70.162

คำสำคัญ: หอยนางรมพันธุ์ใหญ่ ประสิทธิภาพการป้องกันแสงแดด

Abstract

The large oyster *Crassostrea belcheri*, is bivalve with different sizes on either side. It has a thick and heavy shell. In Thailand, oysters are found both in natural and culture from the Gulf of Thailand and along the Andaman sea coasts. The oyster shell is composed mainly of calcium carbonate ($CaCO_3$) as well as other types of shells. The aim of the present study was to determine the ultraviolet (UV) absorption properties of calcium carbonate powder from oyster shell mixed with sunscreen formulations by determining the sun protection factor (SPF) number. The in vitro SPF number is determined according to the spectrophotometric method described by using Mansur mathematical equation. It was observed that all of the tested oyster shells showed UV protection capabilities with especially sample mixture 4.5 g of oyster shells powder showing the highest SPF number of 3.742 (70.162%).

Keyword: *Crassostrea belcheri*, oyster, sun protection factor (SPF)

1. บทนำ

หอยนางรม เป็นประเภทหอย 2 ฝา จัดอยู่ในสัตว์ทะเลที่ไม่มีกระดูกสันหลังและเป็น หอยเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทย อาจแบ่งชนิดของหอยนางรมได้ 2 พวก ได้แก่ พันธุ์เล็ก (เรียกว่าหอยเจาะ หอยปากจีบ) และหอยนางรมพันธุ์ใหญ่ เรียกว่า หอยตะโกรม หอยตะหอยตะโกรมมี1 สกุล 2 ชนิด ได้แก่หอยตะโกรมกรามขาว *Crassostrea belcheri* และหอยตะโกรมกรามดำ *Crassostrea iredalei* หอยนางรมทั้ง 2 ชนิดนี้พบทั้งในแหล่งธรรมชาติ และแปลงเลี้ยงหอยนางรมของเกษตรกร ดูจากภายนอกเปลือกจะ คล้ายคลึงกันมาก แต่ก็ยังมีความแตกต่างกัน คือขนาดของหอย เมื่อโตเต็มที่หอยตะโกรมกรามขาวจะมี ขนาดเฉลี่ยประมาณ 12.5 เซนติเมตร ส่วนหอยตะโกรมกรามดำมีขนาดเฉลี่ยประมาณ 8 เซนติเมตร หอยตะโกรมกรามขาวมีเปลือกที่หนาและหนักกว่า ด้านในของเปลือกบริเวณที่เป็นรอยของกล้ามเนื้อยึด เปลือก หอยตะโกรมกรามขาวมีสีขาว ซึ่งนิยมเลี้ยงในจังหวัดสุราษฎร์ธานี จะพบมากบริเวณฝั่งอ่าวไทย ได้แก่ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี สงขลา ปัตตานีและฝั่งทะเลอันดามัน ได้แก่ ในเขตพื้นที่จังหวัดระนองและพังงา (ไพบูลย์กิจกุล & ไพบูลย์กิจกุล, 2560)



ภาพที่ 2.1 หอยนางรม
ที่มา : (whiteoyster1111, 2560)

เนื้อหอยนางรมเป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง ได้แก่ Zn, Fe, Cu, Mg, I, Ca, Mn, วิตามิน B, วิตามิน D และวิตามิน C เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบ ทอรีน ที่มีประโยชน์ในการส่งกระแสประสาทประสาทและการทำงานของต่อมหมวกไตที่ทำหน้าที่แหล่งฮอร์โมนเพศ ในส่วนของ เปลือกของหอยนางรมสามารถนำมาใช้ทำเป็นปูนขาวหรือทำเป็นอาหารเสริมสำหรับการเลี้ยงเป็ดและไก่ รวมทั้งการนำมาใช้ในการก่อสร้างอีกด้วย นอกจากนี้เปลือกหอยนางรมยังสามารถนำไปใช้ในด้านเวชสำอาง เนื่องจากเปลือกหอยนางรมมีลักษณะทางกายภาพที่เป็นรูพรุน ประกอบด้วยแคลเซียมคาร์บอเนต ($CaCO_3$) ที่เป็นสารธรรมชาติที่เกิดจากการตกตะกอน และสะสมตัวของหินในทะเล เปลือกหอย ปะการัง กระดูกสัตว์กลายเป็นหินปูนหรือแคลเซียมคาร์บอเนต ถือเป็นสารตั้งต้นสำคัญในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมต่าง ๆ รวมถึงการนำมาใช้ในภาคครัวเรือน และการเกษตร (กรมส่งเสริมสุขภาพสิ่งแวดล้อม, 2020) ทั้งยังมีงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาครีมกันแดดจากเปลือกหอยเชอรี่ ซึ่งมีแคลเซียมคาร์บอเนต ($CaCO_3$) เป็นองค์ประกอบหลักเช่นกัน จากการวิจัยพบว่ายเมื่อเติม ผงเปลือกหอยนี้ 5% มีความสามารถเทียบเท่ากับครีมกันแดด SPF 30 ที่จำหน่ายในท้องตลาด (ตราชู, 2550)

ในปัจจุบันปัญหาขยะ จากเปลือกหอยนางรมที่มีการรับประทานกันอย่างแพร่หลาย ทำให้เกิดผลกระทบจากเปลือกหอยดังกล่าว ถูกทิ้งกลายเป็นกองขยะและทำลายทัศนียภาพด้วยเหตุนี้จึงมีการนำเปลือกหอยนางรมมา

แปรรูปในด้านเวชสำอาง เป็นครีมกันแดด เพื่อลดปัญหาขยะจากเปลือกหอยนางรม และเปลือกหอยนางรมยังมีคุณสมบัติทางชีวเคมีที่ใกล้เคียงกันกับไข่มุก ซึ่งมีการนำผงไข่มุกมาเป็นส่วนประกอบของครีมบำรุงผิวด้วย และมีรายงานประโยชน์ที่ใช้ในการบำรุงผิวพรรณมากมายที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการนานาชาติ เป็นที่ยืนยันชัดเจนแล้วว่าไข่มุกมีประโยชน์ต่อสุขภาพ ช่วยส่งเสริมให้มีสุขภาพผิวดีและมีคุณสมบัติทางด้านเวชศาสตร์ชะลอวัย (Peng, et al., 2020) จึงสนใจที่จะนำเปลือกด้านในของหอยนางรมมาทำผลิตภัณฑ์ป้องกันแสงแดด

2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการป้องกันแสงแดดของครีมกันแดดจากเปลือกหอยนางรม

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมเปลือกหอยนางรม

นำเปลือกหอยนางรมที่ได้มาล้างด้วยน้ำสะอาด เพื่อกำจัดเศษโคลนและสิ่งปนเปื้อน ที่ติดมากับเปลือกหอยนางรมออกจนหมดและนำเปลือกที่สะอาดแล้วมาบดด้วยเครื่องบดให้ละเอียดเป็นผง และนำมาร่อน ด้วยตะแกรงร่อนขนาด 30 เมส

ขั้นตอนที่ 2 เตรียมครีมกันแดดจากเปลือกหอย

ตารางที่ 1 แสดงอัตราส่วนผสมของเนื้อครีมและผงเปลือกหอยนางรม

สูตร / ส่วนผสม		CBL 0.5	CBL 1.0	CBL 1.5	CBL 2.0	CBL 2.5	CBL 3.0	CBL 3.5	CBL 4.0	CBL 4.5	CBL 5.0
A	น้ำกลั่น (mL)	15.74	15.24	14.74	14.24	13.74	13.24	12.74	12.24	11.74	11.24
	EDTA (g)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	Grycerin (g)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
B	Viscolam (mL)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	.4	0.4
C	Cetostearyl (g)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	Emulsifying (g)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	Tween 20 (mL)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	น้ำมันมะกอก (mL)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	IPM (mL)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6

สูตร / ส่วนผสม		CBL 0.5	CBL 1.0	CBL 1.5	CBL 2.0	CBL 2.5	CBL 3.0	CBL 3.5	CBL 4.0	CBL 4.5	CBL 5.0
D	Microcare (mL)	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
	หัวน้ำหอม(mL)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	ผงเปลือกหอย (g)	0.5	1	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0

ขั้นตอนที่ 3 การทดสอบประสิทธิภาพการป้องกันแสงแดด (Dutra, Oliveira, Kedor- Hackmann, & Santoro, 2004)

ทำการวิเคราะห์การดูดซับรังสี UVA and UVB โดยวิธี spectrophotometry โดยทดสอบหาประสิทธิภาพในการป้องกันแสงแดด ทำการวัดค่า SPF (Sun Protection Factor) ด้วยเครื่อง Ultraviolet Spectrophotometer

นำค่าการดูดกลืนแสงที่ได้มาคำนวณหาค่า SPF โดยใช้สมการของ Mansur (Dutra, Oliveira, Kedor-Hackmann, & Santoro, 2004)

$$SPF_{spectrophotometric} = CF \sum_{290}^{320} EE(\lambda) \times I(\lambda) \times Abs(\lambda)$$

เมื่อ

Abs คือ absorbance of sunscreen product (λ)

EE คือ Erythemal effect spectrum (λ)

I คือ solar intensity spectrum (λ)

CF คือ correction factor (=10)

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากผลการทดสอบประสิทธิภาพการป้องกันแสงแดดของผลิตภัณฑ์กันแดดที่ผสมเปลือกหอยนางรม สามารถสรุปได้ว่า ช่วงความยาวคลื่น 290-320 λ ในสูตร CBL-0.5-5.0 ของน้ำหนักผงเปลือกหอยนางรมโดยมีการทดสอบลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์กันแดดจากเปลือกหอยนางรมได้แก่ สี เนื้อครีม การซึมซับ การทดสอบลักษณะทางกายของผลิตภัณฑ์กันแดดจากเปลือกหอยนางรมทั้งสี เนื้อครีม และการซึมซับ ของสูตร CBL- 0.5 และ CBL-1.0 มีลักษณะทางกายภาพทั้งสี เนื้อครีม และการซึมซับดีที่สุด เพราะเนื้อครีมมีสีขาวใส บางเบาและซึมซับเข้าสู่ผิวได้ดี ค่าเฉลี่ยการดูดกลืนแสงของผลิตภัณฑ์กันแดดจากเปลือกหอยนางรมที่ได้นำมาหาค่า SPF โดยนำผลรวมค่าเฉลี่ยการดูดกลืนแสงที่ช่วงความยาวคลื่น 290-320 λ ใน CBL-0.5-5.0 กรัม มาคำนวณได้ค่า SPF คือ 0.235 (0.5 กรัม), 5.725 (1.0 กรัม), 7.500 (1.5 กรัม), 12.225 (2.0 กรัม), 6.175 (2.5-กรัม), 10.250 (3.0 กรัม), 32.275 (3.5 กรัม), 18.225 (4.0 กรัม), 70.162 (4.5 กรัม), 35.800 (5.0- กรัม) ตามลำดับ ดังนั้นค่า SPF ที่มีค่าใกล้เคียงกับค่า SPF 15 ที่สุดคือ CBL-4.5 มีค่า SPF เท่ากับ 3.742 ค่าการป้องกันแสงแดด (UVB) คิดเป็นร้อยละ 70.162 % ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณฐนนท์ ตราชู และคณะ เรื่องการพัฒนาครีมกันแดดจากเปลือกหอยเชอรี่ พบว่าเมื่อนำผงเปลือกหอยเชอรี่ มาผสมกับครีมบำรุงสามารถเพิ่มค่า sun protection factor (SFP) โดยเมื่อผสมมากยิ่งทำให้แสงย่าน UV ผ่านได้น้อยลง โดยเมื่อเติม ผงเปลือกหอยนี้ 5% มีความสามารถเทียบเท่ากับครีมกันแดด SPF 30 5%

5. ข้อเสนอแนะ

สำหรับข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งนี้ เพื่อนำไปปรับปรุงการทำวิจัย ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ค่า SPF ที่ได้จากการทดสอบของงานวิจัยนี้ ครีมกันแดดจากผงเปลือกหอยนางรมสูตร CBL-4.5 มีค่า SPF ที่เพียงพอต่อการป้องกันแสงแดด แต่ยังคงต้องพัฒนาลักษณะทางกายภาพของเนื้อครีม สีของครีม และการซึมซับของครีมกันแดดสูตร CBL-4.5 ให้มีลักษณะของเนื้อครีมที่ขาวใส มีความเหลวไม่หนืดจนเกินไป และมีการซึมเข้าสู่ผิวได้ดี

6. กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)

ขอขอบคุณศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เอื้อเฟื้อสถานที่ เครื่องแก้ว อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์สำหรับการทำงานวิจัยในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

7. บรรณานุกรม

กรมส่งเสริมสุขภาพสิ่งแวดล้อม. (2020, 17 สิงหาคม). [ออนไลน์], **วัสดุทางเลือกทำจากเปลือกหอยช่วยลดขยะอาหารทะเลลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม.** เข้าถึงได้จาก Green digital library: https://greendigitallibrary.deqp.go.th/news/detail/324.

ณฐนนท์ ตราชู. (2550). **การพัฒนาครีมกันแดดจากเปลือกหอยเชอรี่. คลินิกเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม.**

ชลี ไพบูลย์กิจกุล, และ เบ็ญจมาศ ไพบูลย์กิจกุล. (2560). **การประเมินศักยภาพการเพาะเลี้ยงหอยนางรมและเศรษฐกิจฐานราก บริเวณชุมชนปากแม่น้ำพังราด.** มหาวิทยาลัยบูรพา.

colliplus.com. (2557). [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก colliplus: https://www.colliplus.com/article

Elizângela Abreu Dutra, Daniella Almança Gonçalves da Costa e Oliveira, Erika Rosa Maria Kedor-Hackmann, and Maria Inês Rocha Miritello Santoro. (2004). Determination of sun protection factor (SPF) of sunscreens by ultraviolet spectrophotometry. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences,** 381-385.

Whiteoyster1111. (2560, 22 พฤศจิกายน). **True Oyster.** [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก https://whiteoyster1111.com/about-us/

Zhilan Peng, Beibei Chen, Qinsheng Zheng, Guoping Zhu, Wenhong Cao, Xiaoming Qin, & Chaohua Zhang. (2020). Ameliorative Effects of Peptides from the Oyster (Crassostrea hongkongensis) Protein Hydrolysates against UVB-Induced Skin Photodamage in Mice. **marine drugs,** 1-19.

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล นางสาวอามีเนาะ แวมามุ

ตำแหน่งปัจจุบัน นักศึกษา

วัน เดือน ปี เกิด 15 ตุลาคม พ.ศ 2541

ที่อยู่ปัจจุบัน 20/13-14 ม.6 ถ.เทพกษัตรี ต.รัษฎา อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000

เบอร์โทรศัพท์ 0986926973

เบอร์โทรสาร

เบอร์โทรศัพท์มือถือ

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
	ปริญญาตรี	เคมี	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

การศึกษาประสิทธิภาพการป้องกันแสงแดดของครีมกันแดดจากเปลือกหอยนางรม

Sun protection efficacy study of Sunscreen Cream from Oyster shell

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล นางสาวชุติมณฑน์ แซ่ลิ้ม

ตำแหน่งปัจจุบัน นักศึกษา

วัน เดือน ปี เกิด 14 สิงหาคม พ.ศ 2541

ที่อยู่ปัจจุบัน 46/257 หมู่บ้านฉลองสุข ม.6 ต.รัษฎา อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000

เบอร์โทรศัพท์ 0937649697

เบอร์โทรสาร

เบอร์โทรศัพท์มือถือ

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
	ปริญญาตรี	เคมี	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

การศึกษาประสิทธิภาพการป้องกันแสงแดดของครีมกันแดดจากเปลือกหอยนางรม

Sun protection efficacy study of Sunscreen Cream from Oyster shell

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ประวัติผู้วิจัย



1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล นางสาวเย็นใจ เพ็ชรคง

ตำแหน่งปัจจุบัน นักศึกษา

วัน เดือน ปี เกิด 21 พฤศจิกา พ.ศ 2541

ที่อยู่ปัจจุบัน 69/76 ซ.นากกก ถ.เจ้าฟ้า ม.5 ต.ฉลอง อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83130

เบอร์โทรศัพท์ 0991840582

เบอร์โทรสาร

เบอร์โทรศัพท์มือถือ

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
	ปริญญาตรี	เคมี	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

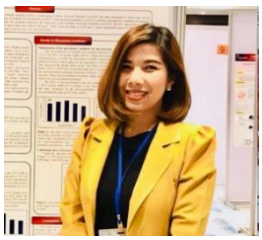
การศึกษาประสิทธิภาพการป้องกันแสงแดดของครีมกันแดดจากเปลือกหอยนางรม

Sun protection efficacy study of Sunscreen Cream from Oyster shell

งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ประวัติผู้วิจัย

1. ประวัติส่วนตัว



ชื่อ-นามสกุล นางสาวดาริน. บุญศรี

ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์

วัน เดือน ปี เกิด 20 ธันวาคม 2526

ที่อยู่ปัจจุบัน 35/483 ม.2 ต.เกาะแก้ว อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000

เบอร์โทรศัพท์

เบอร์โทรสาร -

เบอร์โทรศัพท์มือถือ 0841831147

2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
	ปริญญาตรี	เคมี	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2560	ปริญญาโท	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2549	ปริญญาตรี	เคมี	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2549 - ปัจจุบัน	อาจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

Anisah Dueraning, Sayan Tansuan, Nattanicha Jaturaphet, Maneetip Phonpakdee, Nattakon Cheeprawatchai**, Darin Boonsri**, Porntip supatchaiyawong, and Supaporn Dawan. (2020). **Environmental friendly electrochemical sensor based on of Bi/poly(L-cys)/GCE for zinc detection**. The Pure and Applied Chemistry International Conference 2020 (PACCON 2020), February 13-14 2017.

สวรส นุชม่วง และ**ดาริน บุญศรี** (2563). การใช้กิจกรรมเป็นฐานในการส่งเสริมความเข้าใจและความคงทนของความรู้ เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. **การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 30**. หน้า 174-180.

ภารฎา นาครันต์ และ **ดาริน บุญศรี.** (2563). สื่อสังคมออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่องสมบัติของแก๊ส. **การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ ครั้งที่ 29**. หน้า 170-176.

Salae, A-W., Chairerk, O., **Sukkoet, P.**, Chairat, T., Prawat, U., Tuntiwachwuttikul, P., Chalermglin, P., & Ruchirawat, S. (2017). Antiplasmodial dimeric chalcone derivatives from the roots of *Uvaria siamensis*. **Phytochemistry**. 135 : 135 - 143.

Sukkoet, P., Prawat, U., Boonsri, S., & Salae, A-W. (2015). Chemical Constituents from the Leaves of *Pseuduvaria monticola* (Annonaceae). The 41st Congress on Science and Technology of Thailand (STT41), Suranaree University of Technology, Nakhon Ratchasima, Thailand, 6-8 November 2015.

Tuntiwachwuttikul, P., Butsuri, Y., **Sukkoet, P.**, Prawat, U., & Taylor, W.C. (2008). Anthraquinones from the roots of Prismatomeris malayana. **Natural Product Research**. 22 : 962 - 968.

Sukkoet, P., & Prawat, U. (2007). Anthraquinones from the roots of *Prismatomeris malayana* (Rubiaceae). in **Abstract of The Sixth Princess Chulabhorn International Science Congress, The Interface of Chemistry and Biology in the “OMICS” ERA: Environment & Health and Drug Discovery** (V. II p. 150-2). Thailand: Bangkok.



ศูนย์ประสานงานการจัดการประชุมวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

21 ม.6 ถ.เทพกระษัตรี ต.รัษฎา อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 0-7652-3094-7 ต่อ 7410 โทรสาร 0-7621-1778

Mobile 088-443-4139 , 062-352-2588 Website : www.research.pkru.ac.th E-Mail: researchpkru@gmail.com