



Journal of Education

Prince of Songkla University, Pattani Campus

วารสารศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

ปีที่ 34 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2566

Print ISSN 0857-0179 | Online ISSN 2697-5459



ผู้จัดพิมพ์

สำนักงานกองบรรณาธิการ
ที่ปรึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
รองศาสตราจารย์ ดร.เอกรินทร์ สังข์ทอง คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บรรณาธิการ

รองบรรณาธิการ
กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รองศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก เชิงเขาว, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรพงศ์ แก่นอินทร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย นภาพงศ์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินธิดา พิมพ์พวง, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ดร.ฮานานมุฮิบบะตุตติโน นอจี, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ศาสตราจารย์ ดร.ธีระ รุญเจริญ, มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล
ศาสตราจารย์ ดร.กนกกร สมปราษฎ์, มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณ
ราชวิทยาลัย วิทยาเขตขอนแก่น
Prof. Dr.Margaret Grogan, Chapman University, U.S.A.
Prof. Dr.Michelle Young, University of Virginia, U.S.A.
Prof. Dr.Jeffrey Brooks, School of Education at Curtin University, Australia
Prof. Dr.Kathryn B.Chval, College of Education at University of Illinois Chicago, U.S.A.
Prof. Dr.Don Mcneil, Prince of Songkla University, Thailand
รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา คัมภีร์ปกรณ์, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
รองศาสตราจารย์ประสพชัย พสุนนท์, มหาวิทยาลัยศิลปากร
รองศาสตราจารย์ ดร.ฉันทนา วิริยเวชกุล, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
Assoc. Prof. Dr.Brendan Maxcy, Indiana University-IUPUI, U.S.A.
Assoc. Prof. Dr.Peggy Placier, University of Missouri, U.S.A.
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิญา อิงอาจ, มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุใจ ส่วนไพโรจน์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครเดช เกตุฉ่ำ, มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
อาจารย์ ดร.ณรงค์ศักดิ์ รอบคอบ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
Dr.Melanie Brooks, School of Education at Edith Cowan University, Australia
Dr.Mahadir Ahmad, The National University of Malaysia, Malaysia
ดร.วรภาควัย ไมตรีพันธ์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
นางจิรนนท์ ทรงชาติ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
นายพิภรณ์ เผ่าจินดา, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
นางสาวเปรมวดี โกมลตรี, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
นางปนิดา ดำรงสุสกุล, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
นางสาวนุรฮัม สะฮา, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
3 ฉบับต่อปี (เดือนมกราคม-เมษายน, เดือนพฤษภาคม-สิงหาคม, เดือนกันยายน-ธันวาคม)
เผยแพร่ทางออนไลน์ที่เว็บไซต์วารสาร
<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edupsu>
กองบรรณาธิการวารสารศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ต.รูสะมิแล อ.เมือง
จ.ปัตตานี 94000 E-mail: tif.jeeranan@gmail.com

กำหนดการเผยแพร่

การเผยแพร่

เว็บไซต์วารสาร

ข้อมูลติดต่อ

นโยบายการจัดพิมพ์

วารสารศึกษาศาสตร์ จัดทำโดยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เป็นวารสารวิชาการราย 4 เดือน (3 ฉบับต่อปี) จัดพิมพ์ขึ้นเพื่อเป็นการสนับสนุนคณาจารย์ นักศึกษา ข้าราชการ และนักวิจัย/นักวิชาการทั่วไป ในการนำเสนอผลงานวิชาการทางสาขาศึกษาศาสตร์ ดังนี้

1. การศึกษาปฐมวัย
2. การศึกษาขั้นพื้นฐาน
3. การศึกษาอาชีวศึกษา
4. การศึกษาอุดมศึกษา
5. การศึกษาพิเศษ
6. การบริหารการศึกษา
7. หลักสูตรและการสอน
8. การวัด ประเมินผล และการประกันคุณภาพทางการศึกษา
9. สถิติ และวิจัยทางการศึกษา
10. การวิจัยในชั้นเรียน
11. เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา
12. จิตวิทยาการศึกษา
13. สุขศึกษา และพลศึกษา
14. พัฒนศึกษาศาสตร์
15. อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้านการศึกษา

เกณฑ์การรับพิจารณาบทความ

1. ผู้นิพนธ์สามารถส่งผลงานทางวิชาการเพื่อเข้ารับการพิจารณาตีพิมพ์ได้ตลอดทั้งปี หรือตามระยะเวลาที่วารสารกำหนดทางระบบวารสารออนไลน์
2. ผลงานทางวิชาการที่นำเสนอต้องอยู่ในรูปแบบของบทความวิชาการ (Academic Article) หรือบทความวิจัย (Research Article)
3. วารสารศึกษาศาสตร์ฯ ขอรับพิจารณาเฉพาะบทความที่ปฏิบัติตามแนวทางหรือเงื่อนไขที่วารสารกำหนดเท่านั้น
4. บทความทุกเรื่องที่ได้รับการตีพิมพ์จะต้องผ่านการประเมินความถูกต้องทางวิชาการ (Peer Reviewed) จากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 2-3 ท่าน โดยเป็นการประเมินแบบ Double - Blinded และได้ได้รับความเห็นชอบจากกองบรรณาธิการ
5. ผู้นิพนธ์ต้องรับรองว่าบทความที่ส่งมาพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ต้องเป็นต้นฉบับที่ไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารใดมาก่อน รวมทั้งไม่อยู่ในระหว่างการพิจารณาของวารสารอื่น และหากบทความของผู้นิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร ผู้นิพนธ์ต้องรับรองว่าจะไม่นำบทความไปตีพิมพ์เผยแพร่ที่อื่นได้อีก และหากมีความเสียหายใด ๆ เกิดขึ้นผู้นิพนธ์ยินยอรับผิดชอบความเสียหายนั้น

การเตรียมต้นฉบับและการส่งบทความ

ผู้นิพนธ์สามารถดูแนวทางการเตรียมต้นฉบับบทความและการส่งบทความเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ และตัวอย่างการเขียนรายการอ้างอิงและการนำเสนอตาราง/ภาพประกอบ ได้ที่ด้านหลังเล่มวารสารและที่เว็บไซต์วารสาร (เมนูเอกสารดาวน์โหลด)

การตอบแทนผู้นิพนธ์

กองบรรณาธิการจะจัดส่งวารสารฉบับที่ผลงานของผู้เขียนได้รับการตีพิมพ์ท่านละ 1 ฉบับ ในกรณีที่มีผู้นิพนธ์ร่วม กองบรรณาธิการขอจัดส่งให้กับผู้นิพนธ์ชื่อแรก

เกี่ยวกับลิขสิทธิ์

ลิขสิทธิ์ของบทความที่ปรากฏในวารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เป็นของผู้นิพนธ์และคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ทั้งนี้ บทความทุกเรื่องผ่านการตรวจสอบความถูกต้องทางวิชาการจากผู้ทรงคุณวุฒิ ข้อความและข้อมูลของบทความในวารสารฯ เป็นแนวคิดของผู้นิพนธ์มิใช่เป็นความคิดเห็นของกองบรรณาธิการและมีข้อความรับผิดชอบต่อคณะศึกษาศาสตร์ ไม่สงวนลิขสิทธิ์การนำไปใช้ประโยชน์ทางวิชาการ แต่ต้องอ้างอิงแหล่งที่มาและอยู่ในขอบเขตของกฎหมายลิขสิทธิ์

Publisher	Faculty of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus
Editorial Office	Faculty of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus
Consulting Editors	Assoc. Prof. Dr.Ekarin Sungtong, Dean of Faculty of Education, Prince of Songkla University, Prof. Dr.Sirichai Kanjanawasee, Chulalongkorn University Assoc. Prof. Dr.Chidchanok Churngchow, Prince of Songkla University Assoc. Prof. Dr.Theeraphong Kaenin, Prince of Songkla University Assoc. Prof. Dr.Wichai Napapongs, Prince of Songkla University Asst. Prof. Dr.Thinadda Pimpuang, Prince of Songkla University Dr.Hananmuhibbatuddin Nochi, Prince of Songkla University Prof. Dr.Teera Roonjalern, Vangchavalitkul University Prof. Dr.Kanokorn Somprach, Mahachulalongkornrajavidyalaya University, Khon Kaen Campus Prof. Dr.Margaret Grogan, Chapman University, U.S.A. Prof. Dr.Michelle Young, University of Virginia, U.S.A. Prof. Dr.Jeffrey Brooks, School of Education at Curtin University, Australia Prof. Dr.Kathryn B.Chval, College of Education at University of Illinois Chicago, U.S.A. Prof. Dr.Don Mcneil, Prince of Songkla University Assoc. Prof. Dr.Precha Kumpeerapakun, Sukhothai Thammathirat University Assoc. Prof.Prasopchai Pasunon, Silpakorn University Assoc. Prof. Dr.Chantana Viriyavejakul, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang Assoc. Prof. Dr.Brendan Maxcy, Indiana University-IUPUI, U.S.A Assoc. Prof. Dr.Peggy Placier, University of Missouri, U.S.A Asst. Prof. Dr.Apinya Ingard, Silpakorn University Asst. Prof. Dr.Sujai Suanpairoth, Prince of Songkla University Asst. Prof. Dr.Akadet Kedcham, Bansomdejchaopraya Rajabhat University Dr.Narongsak Rorbkorb, Prince of Songkla University Dr.Melanie Brooks, School of Education at Edith Cowan University, Australia Dr.Mahadir Ahmad, The National University of Malaysia, Malaysia Dr.Warapark Maitreephun, Prince of Songkla University
Editor-in-Chief	
Associate Editor	
Editorial Board	
Consulting Managing Editors Team	
Managing Editor	Mrs. Jeeranan Songchart, Prince of Songkla University
Assistant Managing Editor	Mr. Pipat Paojinda, Prince of Songkla University Miss Premwadee Komontree, Prince of Songkla University Mrs. Panida Dumrongsusakul, Prince of Songkla University Miss Nurham Hahsa, Prince of Songkla University
Publication	Third-annually (January-April, May-August and September-December)
Distribution	Distribution to a selected list of libraries in Thailand and on special request

Inquires	Journal of Education Prince of Songkla University, Pattani Campus Faculty of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus Pattani 94000, Thailand. E-mail: tif.jeeranan@gmail.com
Website	https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edupsu

Notice to Contributors

Journal of Education aims to promote and encourage the exchange of knowledge in the field of education, humanities and social studies among Thai and International scholars. Contributions may be articles, reports of empirical studies, or review articles. All articles are considered for publication in editor of journal of education with the understanding that they have not been published elsewhere and are not currently being submitted for consideration in any other journals. All articles are assessed by specialists in their relevant fields by at least two or three expert reviewers via the double – blinded review system and must be approved by the editorial board before being accepted for publication.

1. Early childhood Education
2. Basic Education
3. Vocational Education
4. Higher Education
5. Special Education
6. Educational Administration
7. Curriculum and Instruction
8. Assessment Evaluation and Educational Quality Assurance
9. Educational Statistics and Research
10. Classroom Action Research
11. Educational Technology and Innovation
12. Educational Psychology
13. Health Education and Physical Education
14. Development Education
15. Others Related Areas

Manuscripts

Authors can see guidelines for preparing manuscripts and submitting articles for publication and reference writing examples and table/ illustration presentations. Can be at the back of the journal and the journal website

Copyright Notice

Copyright of articles in the journal of education, Faculty of Education, Prince of Songkla University, Pattani campus is the author's and the Faculty of Education. All articles submitted for publication will be assessed by a group of distinguished reviewers. The Faculty of Education and the editorial board claim no responsibility for the contents or views expressed by the authors of Individual articles. Copying is allowed freely, provided acknowledgement is made thereof, and within the scope of copyright law.

Content

Academic Article

A Suitability Decision Making of Formal Cultural Consensus Model: Idea for application Rontichai Sawat, Krittayakan Topithak	1
Learning Management in Integrating CLIL through ASEAN Folktales for Empowering English Listening-Speaking Skills and Cultural Competence among High School Students Sirima Youngwan, Phetcharee Rupavijetra, Jarunee Dibyamandala	14

Research Articles

Enhancing of Science Learning on Soil and Water Resources Using Web-Based Instruction fo 8th Grade Students Numphon Koocharoenpisal, Panyapohn Maikula, Weeraya Chailaipanich, Mustakeem Jeteh	30
Factors Affecting the Acceptance of Block-Based Programming in Thai Schools Orapan Khongmalai, Buddika Chommai	46
Educational Project for Cooperation between The State and Local Government Organizations in The Provision of Legal Education and The Country's Education Reform Plan Maream Nillapun, Arnon Punain, Akkachai Poomrarueng, Suwan Pintanon, Wanwisa Bungmark	60
Development of Measurement Model of Student Teachers' Self - Regulated Learning in Online Learning Suphaphon Sorasittirat, Vichuda Rattanapian	71
A Development of Educational Provision Efficiency Indicators at Earlychildhood Level of Local Administrative Organization toward the Change in the 21st Century Education Rungrapa Tangchitcharoengkul, Saisamorn Muangmoon, Janpen Tangjitjaroenkun, Jirasak Srisai	91
Academic Report Writing Development Learning Management of Social Constructivist to Promote Self-Esteem for Under Graduate Students Parinut Chaiyanich	110
The Effects of Science Instruction Using the Argument - Driven Inquiry Model on Science Learning Achievement and Learning Retention of 9th Grade Student Saksit Hemkaew	126
The Study of Executive Function Indicators among Preschoolers Aged 5-6 Years Natrada Chaiakaraphong, Thitiporn Pichayakul	137
The Development of Scientific Conception on Atomic Structure for 10th Grade Student's Implemented Inquiry Based Learning with Animation Taweesub Yodsawat, Pornpip Sookpermp	149
Factors Affecting Mathematics Achievement for Grade 9 Students: Mediation Analysis Farida Waekaji, Jirawat Tansakul, Mahdee Waedramae, Bunrome Suwanphahu	164
The Results of Science Learning Activities Based on Connectivism Concept to Promote 21st Century Learning Skills in Secondary Education Punpilai Kasisom, Wasant Atisabda, Nathavit Portjanatanti	177
Factors Affecting of Applying Results of Ordinary National Educational Test to Improve Educational Quality of Educational Institutions in the Three Southern Border Provinces Phattharawadee Seekaewkeaw, Jirawat Tansakul, Narongsak Rorborb, Teerayout Rascha	191
Psychological Training and Group Counseling with Contemplation and Islamic Doctrine Principles for Enhancing Healthy Mind of Muslim Woman Family Caregivers in the Southern Border Provinces Sujai Suanphiroth	204
An Investigation of Student Teachers' Conceptions on Cultural Aspects for English Language Learning: The Thai EFL Context Patcharin Duangsri	219

สารบัญ

บทความวิชาการ

การตัดสินใจเหมาะสมของแบบวัดโดยฉันทามติทางวัฒนธรรม: แนวคิดเพื่อการประยุกต์ใช้ รณธิชัย สวัสดิ์, กฤตยาภาณุจรรย์ ไตพิทักษ์	2
การจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการเนื้อหาและภาษาผ่านการใช้พื้นที่บ้านอาเซียนเพื่อพัฒนาทักษะ การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ และสมรรถนะเชิงวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สิริมา ยิ่งวัน, เพ็ชรี รูปะวิเชตร, จารุณี ทิพยมณฑล	15

บทความวิจัย

การเสริมสร้างการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องดินและแหล่งน้ำโดยใช้บทเรียน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 น้ำฝน คุญเจริญไพศาล, ปัญญาพร ใหม่กุลละ, วีรยา ไฉไลพานิช, มุสตากิม เจ๊ะเต๊ะ	31
ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเขียนโปรแกรมแบบบล็อกคำสั่ง (Block based programming) ในโรงเรียนไทย อรพรรณ คงมาลัย, พุทธิกา ชมไม้	47
โครงการศึกษาความร่วมมือระหว่างรัฐกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการศึกษาตามกฎหมายและ แผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา มาเรียม นิลพันธุ์, อนัน ปันอินทร์, เอกชัย ภูมิระรื่น, สุวรรณ พินตานนท์, วรณวิสา บุญมาก	61
การพัฒนาโมเดลการวัดการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครู สุภาพร สุรสิทธิ์รัตน์, วิชุดา รัตนเพียร	72
การพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัย ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สอดคล้อง กับความเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21 รุ่งนภา ตั้งจิตตรเจริญกุล, สายสมร เมืองมูล, จันทร์เพ็ญ ตั้งจิตตรเจริญกุล, จิรศักดิ์ ศรีใส	92
การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในบริบทการเขียนรายงานทางวิชาการ โดยใช้ทฤษฎีโซเชี่ยลคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความนับถือตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปริณุต ไชยนิชัย	111
ผลของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้งที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ศักดิ์สิทธิ์ เหมแก้ว	127
การศึกษาตัวบ่งชี้ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี ณัฐธิดา ไชยอัครพงศ์, วิดีพร พิษณุกุล	138
การพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างอะตอมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดย การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับสื่อแอนิเมชัน ทวีทรัพย์ ยอดสวัสดิ์, ภารทิพย์ สุขเพิ่ม	150
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3: การวิเคราะห์ ตัวแปรส่งผ่าน พาริดา แวกะจิ, จิระวัฒน์ ต้นสกุล, มัธยัส แวดราแม, บุญโรม สุวรรณพาหุ	165
ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิด Connectivism พรรณพิไล เกษีสม, วสันต์ อดิศักดิ์, ณัฐวิทย์ พจนตันติ	178
ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพ การศึกษาของสถานศึกษาในสามจังหวัดชายแดนใต้ ภัทราวดี สีแก้วเขียว, จิระวัฒน์ ต้นสกุล, ณรงค์ศักดิ์ ครอบขอบ, ชีระยุทธ รัชชะ	192
ผลของการฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาและการเข้าร่วมกลุ่มการปรึกษาเชิงจิตวิทยาด้วยกระบวนการจิตตปัญญา และหลักคำสอนอิสลามเพื่อเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตแก่ครอบครัวหญิงมุสลิมที่ดูแลเด็กพิเศษในพื้นที่ จังหวัดชายแดนภาคใต้ สุใจ ส่วนโพธิ์จัน	205
การศึกษาแนวคิดเรื่องลักษณะทางวัฒนธรรมเพื่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาครู: การเรียนรู้ ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศในบริบทประเทศไทย พัชรินทร์ ดวงศรี	220

A Suitability Decision Making of Formal Cultural Consensus Model: Idea for application

Rontichai Sawat*

Doctor of Philosophy (Innovation of Learning Measurement), Doctoral Student
Faculty of Education, Naresuan University

Krittayakan Topithak

Doctorate of Education (Education Measurement and Evaluation), Associate Professor
Department of Administration in Research and Innovation Development for Learning,
Faculty of Education, Naresuan University

*Corresponding author: rontichais63@nu.ac.th

Received: January 31, 2022/ **Revised:** April 12, 2022/ **Accepted:** April 26, 2022

Abstract

Cultural Consensus Theory aims to find appropriate and correct answers of questions among the informants within the same culture and to solve problems in the situation that experts are different in experiences. There are two types of CCT models: formal and informal cultural consensus models. This article focuses on a formal cultural consensus model based on three assumptions: homogeneity, conditional independence, and common truth. There are two steps in the analysis process: 1) individual estimation ability in agreement and 2) weighting answers of different informant correspondences to enhance more accuracy in decision making.

Keywords: Cultural Consensus, Decision Making, Consensus

บทความวิชาการ

การตัดสินใจที่เหมาะสมของแบบวัดโดยฉันทามติ ทางวัฒนธรรม: แนวคิดเพื่อการประยุกต์ใช้

รณรัชชัย สวัสดิ์*

ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (นวัตกรรมการวัดผลการเรียนรู้), นิสิตปริญญาเอก

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

กฤษฎากาญจน์ โตพิทักษ์

ครุศาสตรดุษฎี (การวัดและประเมินผลการศึกษา), รองศาสตราจารย์

ภาควิชาบริหาร วิจัย และพัฒนานวัตกรรมการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

*ผู้ประสานงาน: rontichais63@nu.ac.th

วันรับบทความ: 31 มกราคม 2565/ วันแก้ไขบทความ: 12 เมษายน 2565/ วันตอบรับบทความ: 26 เมษายน 2565

บทคัดย่อ

ทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรม เป็นทฤษฎีสำหรับมุ่งหาคำตอบที่เหมาะสมและถูกต้องของคำถามที่ต้องการคำตอบโดยบุคคลที่อยู่ในวัฒนธรรมเดียวกันหรือกลุ่มเดียวกันเป็นผู้ตัดสิน เป็นการแก้ปัญหาความสามารถในการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญที่มีความเชี่ยวชาญประสบการณ์ความแตกต่างกันในการตัดสินใจที่เหมาะสมของแบบวัด โดยทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรมมี 2 รูปแบบ คือ 1) ฉันทามติแบบมีรูปแบบ 2) ฉันทามติแบบไม่มีรูปแบบ โดยบทความนี้ มุ่งนำเสนอสาระสำคัญของรูปแบบที่ 1 ซึ่งอยู่บนข้อตกลงเบื้องต้น 3 ประการ ประกอบด้วย 1. ความเป็นเอกมิตของแบบวัด 2. ความเป็นอิสระต่อกันของผู้ตอบ และ 3. ความถูกต้อง

คำสำคัญ: ฉันทามติทางวัฒนธรรม การตัดสินใจ ฉันทามติ

บทนำ

ฉันทามติทางวัฒนธรรม เป็นความเชื่อทางวัฒนธรรมที่ได้จากการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล และมีความเข้าใจร่วมกัน แต่เนื่องจากข้อมูลทางวัฒนธรรมต่าง ๆ มีมากเกินไปจนบุคคลแต่ละคนไม่สามารถที่จะมีความรู้ทางวัฒนธรรมในทุก ๆ เรื่องได้ และจะมีความรู้ความสามารถแตกต่างกันไป ความเชื่อทางวัฒนธรรมเป็นความเชื่อที่ยึดตามข้อตกลงไว้เบื้องต้น โดยมีชุดคำถามข้อเดียวกัน คำตอบที่ได้จากการรวบรวมจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นสมาชิกของวัฒนธรรมเดียวกัน

ฉันทามติเป็นกระบวนการตัดสินใจของกลุ่มบุคคลที่ต้องการให้เกิดการเห็นพ้องร่วมกันให้มากที่สุด โดยอาศัยหลักการมีส่วนร่วม การสรุปผลการตัดสินใจขึ้นกับข้อกำหนดที่ได้ตกลงกันไว้ตามน้ำหนัก และขอบเขตของการเห็นพ้องร่วมกัน ซึ่งทำการออกแบบให้มีความแตกต่างจากการตัดสินใจโดยใช้เสียงข้างมาก (Majority decision) ฉันทามติจะไม่เน้นและให้ความสำคัญกับการลงคะแนนเสียง เนื่องจากการลงคะแนนเสียงอาจส่งผลให้เสียงส่วนน้อย (Minorities) จะไม่ได้ให้ความสำคัญ แต่จะให้ความสำคัญกับการอภิปรายรับฟังความคิดเห็นเพื่อร่วมกันสรุปหาข้อตกลงของทุกฝ่าย ซึ่งลักษณะดังกล่าวเป็นรูปแบบการตัดสินใจที่สามารถป้องกันเผด็จการเสียงข้างมากได้

การตัดสินใจโดยรูปแบบฉันทามติ เป็นกระบวนการตัดสินใจของกลุ่มบุคคลหรือเป็นกลุ่มจำนวนมาก ที่อาจจะมีความคิดเห็นที่ต่างกัน แต่จะยึดผลการตัดสินใจตามที่ตกลงหรือกำหนดไว้ล่วงหน้า โดยค่าน้ำหนักและขอบเขตของการเห็นพ้องร่วมกันมีหลายขนาด อาทิ มากกว่าครึ่งหนึ่ง เสียงสองในสาม เสียงข้างมาก หรือเสียงของทุกคนในการเห็นพ้องร่วมกัน หรืออาจใช้คณะกรรมการที่ตั้งขึ้นมาตัดสินก็ได้ พิจารณากรณีมติเสียงการเห็นพ้องร่วมกันอย่างสมบูรณ์ (Unanimity) แต่มีผู้ไม่เห็นพ้องหนึ่งความเห็น หรือหนึ่งเสียงก็สามารถทำให้ยกเลิกมติในครั้งนั้นได้ โดยขึ้นอยู่กับข้อตกลงหรือข้อกำหนดไว้ก่อนหน้า (Hartnett, 2011)

โดยบทความนี้ มุ่งนำเสนอสาระสำคัญของรูปแบบฉันทามติแบบมีรูปแบบซึ่งอยู่บนข้อตกลงเบื้องต้น 3 ประการ ประกอบด้วย 1) ความเป็นเอกมิตีของแบบวัด 2) ความเป็นอิสระต่อกันของผู้ตอบ และ 3) ความถูกต้อง และมีการแสดงตัวอย่างสถานการณ์จริงเพื่อการนำไปประยุกต์ใช้ โดยใช้โปรแกรม UCINET ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วัตถุประสงค์ทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรม

ทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรม (Cultural consensus theory: CCT) เป็นเทคนิคสำหรับวิเคราะห์การแสดงความเห็นหรือลงฉันทามติเพื่อตัดสินคำตอบหรือการคัดเลือกโดยใช้วิธีประมาณค่าระดับความสามารถของบุคคลในการเห็นพ้องร่วมกัน ว่ามีความสามารถในการตอบข้อคำถามหรือการตัดสินใจในเรื่องนั้น ๆ มากหรือน้อยเพียงใด และสามารถประมาณค่าความถูกต้องของคำตอบหรือความเห็นพ้องของบุคคลต่อคำตอบของคณะหรือกลุ่มผู้ที่ลงฉันทามติ ซึ่งความน่าจะเป็นของคำตอบสามารถประมาณค่าได้จากความสัมพันธ์ระหว่างฉันทามติภายในกลุ่มต่อข้อคำถามนั้น ๆ โดยอาศัยทฤษฎีและการวิเคราะห์ทางสถิติในรูปแบบต่าง ๆ

นอกจากนี้มีการนำทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรมเข้ามาใช้อย่างแพร่หลายในสาขาสังคมศาสตร์ และมานุษยวิทยา ทั้งนี้มีการนำแนวคิดทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรมไปใช้ในสาขาอื่น อาทิ ศึกษาศาสตร์ แพทยศาสตร์ นิเทศศาสตร์ และจิตวิทยา โดยแนวคิดของทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรม ซึ่งจะอยู่บนพื้นฐานของการวิเคราะห์ 2 ขั้นตอน คือ

1. ประมาณค่าความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันของบุคคล
2. ถ่วงน้ำหนักคำตอบของบุคคลด้วยระดับความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันเพื่อให้การตัดสินใจมีความถูกต้องมากขึ้น

อีกทั้งการประมาณค่าความน่าจะเป็นของคำตอบที่ถูกต้องของข้อคำถามเพื่อใช้ตรวจสอบระดับความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันหรือฉันทามติต้องเป็นข้อคำถามที่ทำการศึกษาในเรื่องเดียวกัน โดยผลการตอบเห็นพ้องหรือฉันทามติของบุคคลจะต้องไม่มีการให้คะแนนแยกรายบุคคลโดยไม่เทียบกับฉันทามติจากกลุ่มที่ศึกษา ไม่มีการเปลี่ยนแปลง แปรสภาพหรือแก้ไขข้อความหรือคำตอบ และต้องมีการแปลผลตามระดับหรือเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น เนื่องจากทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรมจะใช้คำตอบหรือฉันทามติที่เกิดขึ้นโดยตรง ไม่สามารถดัดแปลงฉันทามติที่บุคคลหรือผู้เชี่ยวชาญได้ให้ไว้จึงจะสามารถประมาณค่าความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันได้ถูกต้องที่สุด (Weller, 2007) ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงกำหนดข้อตกลงเบื้องต้นของทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรมประกอบด้วย 3 ประการ ตามที่ Borgatti (1996) กล่าวไว้ ดังนี้

ประการที่ 1 ความเป็นอิสระต่อกันของผู้ตอบ (Conditional independence) โดยกำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญตอบคำถามแบบวัดระดับความสามารถในตัดสินความเห็นพ้องโดยไม่สามารถสอบถามความคิดเห็นระหว่างกัน ไม่มีการปรึกษากันและไม่ใช้การสัมภาษณ์กลุ่มย่อยกับผู้อื่น

ประการที่ 2 ความเป็นเอกมิติของแบบวัด (Homogeneity) ข้อคำถามที่ใช้ต้องมีความเท่าเทียมกัน และวัดเพียงลักษณะเดียวเท่านั้น

ประการที่ 3 ความถูกต้อง (Common truth) กำหนดให้คำตอบของแบบวัดระดับความสามารถในตัดสินความเห็นพ้องของข้อสอบหรือแบบวัดมีเพียงคำตอบเดียว โดยมุ่งเน้นเพื่อประเมินระดับของฉันทามติ ไม่ใช่การสร้างฉันทามติจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

หลักการโมเดลฉันทามติทางวัฒนธรรม

โมเดลฉันทามติทางวัฒนธรรมหรือการเห็นพ้องร่วมกัน มีการนำมาใช้อย่างแพร่หลายในสาขาต่าง ๆ เพื่อตอบจุดมุ่งหมายหรือจุดประสงค์ที่สำคัญคือการหาข้อยุติของข้อคำถามหรือปัญหาที่ยังไม่สามารถยืนยันคำตอบที่แน่ชัดได้ โดยมีหลักการพื้นฐานว่าความเชื่อของบุคคลทั่วไป อาจจะไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่าคำตอบของคำถามได้อย่างถูกต้องแน่นอนหรือไม่ แต่สามารถนำไปเปรียบเทียบกับความเชื่อหรือการตอบสนองต่อคำถามในกลุ่มคนที่อยู่ในสถานะแวดล้อมหรือวัฒนธรรมเดียวกัน สำหรับหาความน่าจะเป็นความเห็นพ้องร่วมกันของกลุ่มคนหรือฉันทามติได้ ซึ่งจะนำมาถึงการบ่งชี้ระดับความสามารถในการตัดสินใจหรือการลงฉันทามติของบุคคลนั้น ๆ ต่อฉันทามติโดยส่วนรวม โดยเรียกว่า ความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันหรือความสามารถในการตัดสินใจ ซึ่งความสามารถเหล่านี้จะถูกนำมาใช้เพื่อหาคำตอบที่เหมาะสมหรือถูกต้องบนพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์ฉันทามติ (Consensus analysis) เพื่อเป็นสารสนเทศในการตัดสินใจในวัฒนธรรมหรือสังคมนั้น

การจำแนกฉันทามติทางวัฒนธรรมหรือการเห็นพ้องสามารถพิจารณาตามรูปแบบของการประมาณค่าความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันได้ 2 รูปแบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (Romney, Batchelder & Weller, 1986)

รูปแบบที่ 1 ฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบไม่มีรูปแบบ (Informal cultural consensus model)

ฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบไม่มีรูปแบบเป็นรูปแบบ

การวิเคราะห์เพื่อระบุระดับการตัดสินความสอดคล้องในการตอบข้อคำถามของบุคคลที่เป็นผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน กับฉันทามติของกลุ่ม โดยไม่หาคะแนนความถูกต้องของฉันทามติของบุคคลที่เป็นผู้เชี่ยวชาญต่อฉันทามติของกลุ่ม ภายใต้กรอบแนวคิดที่ว่าฉันทามติจะเกิดจากเนื้อหาหรือข้อคำถามที่ไม่ทราบคำตอบที่ชัดเจน ฉะนั้น จะเน้นการหาค่าถ่วงน้ำหนักฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญต่อฉันทามติของกลุ่มว่าควรถ่วงน้ำหนักแต่ละผู้เชี่ยวชาญมากน้อยเพียงใดตามความสอดคล้องของฉันทามติของกลุ่ม โดยการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ และพิจารณาจากความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบไม่มีรูปแบบนิยมใช้ในการหาฉันทามติที่ไม่ทราบคำตอบที่แน่ชัด อาทิ การศึกษาฉันทามติของนักเรียนต่อสาเหตุสูงสุดและต่ำสุดของการเสียชีวิต (Romney, Batchelder & Weller, 1987) การศึกษาฉันทามติเพื่อเรียงลำดับความสำคัญของอาชีพ (Magana, Burton & Ferreira-Pinto, 1995) การหาฉันทามติของรูปแบบการให้การสนับสนุนทางสังคม (Dressler, McBalieiro & Dos Santos, 1997) เป็นต้น

รูปแบบที่ 2 ฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบมีรูปแบบ (Formal cultural consensus model)

ฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบมีรูปแบบ เป็นรูปแบบการประมาณค่าความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันของแต่ละบุคคล โดยจะได้จากความเห็นพ้องร่วมกันหรือเปรียบเทียบคำตอบระหว่างบุคคลที่เป็นผู้เชี่ยวชาญภายในกลุ่ม สิ่งสำคัญของฉันทามติรูปแบบนี้ คือ จะประมาณค่าความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันโดยเปรียบเทียบกับคำตอบที่ถูกต้องของฉันทามติของกลุ่มภายใต้ข้อตกลงเบื้องต้นอย่างเคร่งครัดตามรูปแบบของทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรม โดยวิเคราะห์ความถูกต้องของคำตอบต่อข้อคำถามโดยได้จากการประมาณค่าจากคำตอบที่ได้จากกลุ่มที่เกิดจากความแตกต่างกันของการตอบข้อคำถาม โดยมีกรอบแนวคิดเบื้องต้นคือ คำตอบส่วนใหญ่ที่ได้จากฉันทามติของกลุ่มเป็นความเชื่อหรือองค์ความรู้ที่กลุ่มคาดว่าจะถูกต้อง (D'Andrade, 1987) อาทิ การคำนวณร้อยละของการตอบข้อคำถามจำกัดคำตอบ 2 คำตอบ ถ้ามีความเห็นพ้องร่วมกันสูง (Very strong agreement) ในกรณีตัวอย่าง ร้อยละ 99 ตอบว่า “ใช่” และมีเพียงร้อยละ 1 ที่ตอบว่า “ไม่ใช่” คำตอบดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงคำตอบที่ถูกต้อง “ใช่” ที่ใช้อ้างอิงว่าเป็นฉันทามติ

ที่ถูกต้องของกลุ่ม แต่บางครั้งพบว่า สัดส่วนของฉันทามติไม่สามารถแบ่งแยกได้อย่างชัดเจน เช่น ร้อยละ 51 ตอบว่า “ใช่” และร้อยละ 49 ตอบว่า “ไม่ใช่” จะไม่สามารถตอบได้เลยว่าความเห็นพ้องร่วมกันหรือฉันทามติของกลุ่มใดถูกต้อง ดังนั้น จึงมีการนำสถิติทดสอบมาใช้เพื่อตรวจสอบว่าฉันทามติที่มีคำตอบ 2 คำตอบมีค่าแตกต่างจากสัดส่วน 50:50 หรือไม่ โดยใช้การทดสอบทวินาม (Binomial test) เพื่อใช้บอกข้อยุติว่าฉันทามติใดเป็นฉันทามติที่ถูกต้องของกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงนำมาสู่การพัฒนาแนวคิด และมีการนำการวิเคราะห์ทางสถิติมาประยุกต์ใช้เพื่อตรวจสอบคำตอบที่ถูกต้องของข้อคำถามต่าง ๆ และประมาณค่าความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันในทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรม

การวิเคราะห์สถิติสำหรับทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบมีรูปแบบ

การวิเคราะห์สถิติสำหรับทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบมีรูปแบบ เป็นการตัดสินใจการประมาณค่าคะแนนความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันของบุคคลที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ กำหนดให้ พารามิเตอร์ D_i คือ คะแนนความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันของบุคคลผู้เชี่ยวชาญคนที่ i ซึ่งเป็นค่าที่บอกถึงคะแนนน่าจะเป็นที่ผู้เชี่ยวชาญคนที่ i จะตอบได้ถูกต้องในข้อคำถามต่าง ๆ พบว่า $0 \leq D_i \leq 1$ และคะแนนน่าจะเป็นที่ผู้เชี่ยวชาญตอบข้อคำถามนั้นไม่ถูกต้องมีค่าเท่ากับ $1 - D_i$ นอกจากนี้ ความน่าจะเป็นในการเดาคำตอบได้ถูกต้องโดยผู้เชี่ยวชาญ มีค่าเท่ากับ $\frac{1}{L} (1 - D_i)$ เมื่อ L คือจำนวนตัวเลือกของข้อคำถามนั้น

ตัวอย่าง กำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญมีคะแนนความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันเท่ากับ 0.70 ($D_i = 0.70$) ในการตอบข้อคำถามที่มีตัวเลือกทั้งหมด 4 ตัวเลือก ($L = 4$) จะพบว่าความน่าจะเป็นในการเดาคำตอบได้ถูกต้องมีค่าเท่ากับ $\frac{1}{4} (1 - 0.70) = 0.075$

ดังนั้น ผู้เชี่ยวชาญจึงมีความน่าจะเป็นทั้งหมดที่จะตอบข้อคำถามได้ถูกต้องเท่ากับ $0.70 + 0.075 = 0.775$

ซึ่งเขียนสมการเพื่อประมาณค่าความน่าจะเป็นที่ผู้เชี่ยวชาญจะตอบคำถามได้ถูกต้อง ดังนี้

$$P_r(Y_{ik}=1) = D_i + \frac{1-D_i}{L}$$

$$\text{เมื่อ } Y_{ik} \begin{cases} 1 = \text{เมื่อผู้เชี่ยวชาญตอบคำถามข้อที่ } k \text{ ถูกต้อง} \\ 0 = \text{เมื่อผู้เชี่ยวชาญตอบคำถามข้อที่ } k \text{ ไม่ถูกต้อง} \end{cases}$$

และสมการการประมาณค่าความน่าจะเป็นที่ผู้เชี่ยวชาญจะตอบข้อคำถามไม่ถูกต้อง ดังนี้

$$P_r(Y_{ik}=0) = \frac{(1-D_i) - (L-1)}{L}$$

ซึ่งในทางปฏิบัติ พบว่า คะแนนความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันที่แท้จริง ไม่สามารถหาค่าได้โดยตรง เนื่องจาก มีค่าความน่าจะเป็นในการเดาคำตอบได้ถูกต้องรวมอยู่ด้วย แต่สามารถประมาณค่าความน่าจะเป็นได้โดยการปรับแก้ ดังสมการ

$$\hat{D}_i = \frac{(LT_i) - 1}{(L-1)}$$

เมื่อ T_i = สัดส่วนของการตอบข้อคำถามได้ถูกต้องของผู้เชี่ยวชาญคนที่ i

แต่ในกรณีที่ไม่ทราบคำตอบของข้อคำถามและต้องการประมาณค่าความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกัน จะไม่สามารถใช้สมการข้างต้นในการประมาณค่า D_i ได้ จึงมีการใช้ความสอดคล้องของการตอบระหว่างผู้เชี่ยวชาญมาใช้ในการประมาณค่า โดยกำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญ 2 คน คือ คนที่ i และ j มีความน่าจะเป็นในการตอบข้อคำถามได้ถูกต้อง ดังสมการ ดังนี้

สำหรับผู้เชี่ยวชาญคนที่ i

$$P_r(\text{Correct}) = D_i + \frac{1-D_i}{L}$$

สำหรับผู้เชี่ยวชาญคนที่ j

$$P_r(\text{Correct}) = D_j + \frac{1-D_j}{L}$$

เมื่อพิจารณาจากการจับคู่ ผลการตอบข้อคำถามของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 คน ได้ผลดังนี้

1. ความน่าจะเป็นที่ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 คน ตอบคำถามได้ถูกต้อง มีค่าเท่ากับ $D_i D_j$
2. ความน่าจะเป็นที่ผู้เชี่ยวชาญคนใดคนหนึ่งตอบได้ถูกต้อง ปรับค่าตามความน่าจะเป็นในการเดาคำตอบได้ถูกต้อง มีค่า = $\frac{D_i (1-D_i)}{L}$ หรือ $\frac{D_j (1-D_j)}{L}$
3. ความน่าจะเป็นที่ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 คน ตอบคำถามไม่ถูกต้อง มีค่า = $\frac{(1-D_i)(1-D_j)}{L}$

จากความเป็นทั้ง 4 รูปแบบ สามารถเขียนเป็นสมการได้ ดังนี้

$$P_r(M_{ij,k}) = D_i D_j + \frac{D_i(1-D_i)}{L} + \frac{D_j(1-D_j)}{L} + \frac{(1-D_i)(1-D_j)}{L}$$

$$= D_i D_j + \frac{(1-D_i D_j)}{L}$$

เมื่อ $M_{ij,k}$ เท่ากับ $\begin{cases} 1 & \text{เมื่อ } i \text{ และ } j \text{ ตอบสอดคล้องกันในข้อคำถามที่ } k \\ 0 & \text{เมื่อ } i \text{ และ } j \text{ ตอบไม่สอดคล้องกันในข้อคำถามที่ } k \end{cases}$

สามารถประมาณค่า D_i, D_j ได้ดังสมการ

$$\widehat{D_i D_j} = \frac{LM_{ij}-1}{L}$$

การประมาณค่าความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกัน โดยอาศัยความสอดคล้องของการตอบคำถามระหว่างผู้เชี่ยวชาญทุกคู่ สามารถประมาณค่าได้ดังสมการ ดังนี้

$$M_{ij}^* = \frac{LM_{ij}-1}{L-1}$$

จากสมการแสดงความน่าจะเป็นของความสอดคล้องในการตอบคำถามของผู้เชี่ยวชาญคนที่ i และ j ที่ถูกปรับแก้แล้วตามข้อตกลงเบื้องต้น สามารถเขียนอยู่ในรูปของเมทริกซ์ (Matrix) ดังนี้

$$\begin{pmatrix} D_1^* D_{12}^* \cdots M_{1j}^* \cdots M_{1N}^* \\ M_{21}^* D_2^* \cdots M_{2j}^* \cdots M_{2N}^* \\ \vdots \\ M_{i1}^* D_i^* \cdots M_{ij}^* \cdots M_{iN}^* \\ \vdots \\ M_{N1}^* D_N^* \cdots M_{Nj}^* \cdots D_N^* \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} D_1 \\ D_2 \\ \vdots \\ D_i \\ \vdots \\ D_N \end{pmatrix} (D_1, D_2, \dots, D_j, \dots, D_N)$$

เมื่อ $M_{ij}^* = M_{ji}^*$ ในทุกคู่ของผู้เชี่ยวชาญคนที่ i และ j

จากเมทริกซ์ดังกล่าวสามารถใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อประมาณค่าความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันได้ แต่การตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบต่อข้อคำถามไม่สามารถทำได้ด้วยวิธีดังกล่าว จึงมีการประยุกต์ทฤษฎีของเบย์ (Bayes' Theorem) มาหาค่าความน่าจะเป็น

ของการตอบคำถามถูกต้อง (Posteriori probability) โดยอาศัยความน่าจะเป็นก่อนเกิดเหตุการณ์ (Prior probability) และข้อมูลการตอบข้อคำถามของผู้เชี่ยวชาญ (Evidence of the informants' response)

กำหนดให้ X_1 และ X_2 คือ การตอบข้อคำถามของผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1 และ คนที่ 2

$P_r(T)$ และ $P_r(F)$ คือ ความน่าจะเป็นก่อนเกิดเหตุการณ์

$P_r(T | <X_1, X_2>)$, $P_r(F | <X_1, X_2>)$ คือ ความน่าจะเป็นหลังเกิดเหตุการณ์และสามารถคำนวณค่าความน่าจะเป็นของการตอบคำถามถูกต้อง ดังสมการ

$$P_r(T | <X_1, X_2>) = \frac{P_r(<X_1, X_2> | T) P_r(T)}{P_r(<X_1, X_2> | T) P_r(T) + P_r(<X_1, X_2> | F) P_r(F)}$$

โดย $P_r(T | <X_1, X_2>)$ คือ ความน่าจะเป็นของการตอบข้อคำถามนั้นได้ถูกต้อง

ตัวอย่าง กำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญ 2 คน จะมีคะแนนความสามารถในการวินิจฉัยได้ตรงกับฉันทมติเท่ากับ 0.80 และ 0.20 ($D_1 = 0.80$ และ $D_2 = 0.20$) ถ้าไม่ทราบการตอบข้อคำถามจะพบว่าความน่าจะเป็นก่อนเกิดเหตุการณ์ กรณีข้อคำถามประเภทถูกหรือผิดได้ 2 กรณี คือ ความน่าจะเป็นในการตอบคำถามถูกต้องเท่ากับ 0.50 และความน่าจะเป็นในการตอบคำถามไม่ถูกต้อง เท่ากับ 0.50 (กำหนดให้ 1 = ตอบข้อคำถามถูกต้อง และ 0 = ตอบข้อคำถามไม่ถูกต้อง)

จากสมการ $P_r(\text{correct}) = D_i + \frac{1-D_i}{L}$ สามารถคำนวณความน่าจะเป็นของการตอบคำถามถูกต้องของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 คน ได้ค่า คือ $P_r(<X_1, X_1> | T) = (0.80 + \frac{1-0.80}{2}) (0.20 + \frac{1-0.20}{2}) = 0.54$

และคำนวณความน่าจะเป็นของการตอบข้อคำถามนั้นว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้อง ดังสมการ

$$P_r(T | <X_1, X_2>) = \frac{0.54 \times 0.50}{0.54 \times 0.50 + 0.40 \times 0.50} = 0.931$$

เมื่อพิจารณารูปแบบการตอบข้อคำถามของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 คน จะคำนวณความน่าจะเป็นของการตอบข้อคำถามถูกต้อง แสดงดังตาราง 1

ตาราง 1

ความน่าจะเป็นของการตอบข้อคำถามถูกต้องของรูปแบบการตอบคำถามของผู้เชี่ยวชาญ 2 คน

รูปแบบการตอบ ข้อคำถาม	ความน่าจะเป็นของการตอบข้อคำถาม		ความน่าจะเป็นหลังเกิดเหตุการณ์	
	ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	คำตอบถูกต้อง	คำตอบไม่ถูกต้อง
1 1	0.54	0.04	0.931	0.069
1 0	0.36	0.06	0.857	0.143
0 1	0.06	0.36	0.143	0.857
0 0	0.04	0.54	0.069	0.931

แหล่งที่มา: Romney et al. (1986)

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่เหมาะสมสำหรับแบบวัดที่ตรวจสอบโดยอาศัยทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรม พบว่า หากมีความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันของแต่ละบุคคลกับความเห็นพ้องกันภายในกลุ่มสูง ความตรงของการตอบข้อคำถามจะสูงด้วยเช่นกัน อาทิ ถ้าต้องการความตรง 0.95 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถของแต่ละบุคคลกับความเห็นพ้องกัน

ภายในกลุ่มเท่ากับ 0.25 จะต้องกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อย 28 คน หรือระดับความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันภายในกลุ่ม 0.16 จะต้องกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อย 49 คน (Weller, 2007) แต่ในกรณีไม่ทราบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวพิจารณาใช้เกณฑ์ขั้นต่ำของระดับความสามารถการเห็นพ้องร่วมกันที่ 0.50 จะต้องกำหนดขนาดตัวอย่าง อย่างน้อย 23 คน ดังตาราง 2

ตาราง 2

การกำหนดขนาดตัวอย่างและค่าความตรงในระดับความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันที่แตกต่างกัน

ความสามารถ ในการเห็นพ้องร่วมกัน	ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม จำแนกตามความตรง (ระดับความเชื่อมั่น 0.99)				
	0.80	0.85	0.90	0.95	0.99
0.50	15	12	21	23	*
0.60	10	10	12	14	20
0.70	5	7	7	9	13
0.80	4	5	5	7	8
0.90	4	4	4	4	6

ความสามารถ ในการเห็นพ้องร่วมกัน	ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม จำแนกตามความตรง (ระดับความเชื่อมั่น 0.999)				
	0.80	0.85	0.90	0.95	0.99
0.50	19	21	23	29	*
0.60	11	13	13	17	23
0.70	7	8	10	10	16
0.80	6	6	8	8	12
0.90	4	4	5	5	7

* หมายถึง ต้องการกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 30 คน

จากตาราง 2 ความตรงเป็นความตรงในการตอบคำถามของผู้เชี่ยวชาญ

แหล่งที่มา: Romney et al. (1986)

ทั้งนี้ สามารถประยุกต์ใช้กับฉันทามติที่มีรูปแบบเลือกตอบหลายตัวเลือกได้ แต่จะต้องมีตัวเลือกที่ระบุคำตอบชัดเจน ไม่สามารถใช้วิเคราะห์ฉันทามติที่ตัดสินไม่ได้ อาทิ ตัวเลือกไม่แน่ใจหรือไม่สามารถระบุได้ เนื่องจากตัวเลือกดังกล่าวไม่สามารถนำไปใช้ประมาณค่าความถูกต้องของฉันทามติได้

นอกจากนี้ กรณีเป็นแบบวัดที่ใช้การตรวจสอบโดยอาศัยทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรม ควรมีส่วนของข้อสอบที่เป็นคำถามเชิงบวกต่อคำถามเชิงลบประมาณ 70:30 หรือสัดส่วนของคำตอบใช่ต่อไม่ใช่ประมาณ 70:30 เช่นเดียวกัน และจะต้องมีข้อคำถามอย่างน้อย 20 ข้อคำถามจึงจะประมาณค่าความสามารถได้ ลักษณะของข้อคำถามจะต้องมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น (Weller, 2007) ในการตรวจสอบฉันทามติที่ถูกต้องสามารถวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณระดับความสามารถในการตัดสินใจหรือความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันของผู้เชี่ยวชาญได้ นิยมใช้โปรแกรมสำเร็จรูป UCINET เนื่องจากเป็นโปรแกรมในการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม (Social network analysis) (Borgatti & Halgin, 2011) โดยตารางเมทริกซ์ โดยผู้เชี่ยวชาญสามารถเห็นช่องโหว่ (Structural holes) นำหนักความสัมพันธ์ของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน เห็นบทบาทการเป็นผู้นำทางความคิดของผู้เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์เรื่องต่าง ๆ ทำให้สามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อวางแผนพัฒนาข้อมูล หรือการตัดสินใจต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงานได้โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ฉันทามติแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรม แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1.1 ความเป็นเอกมิติของแบบวัด (Homogeneity) การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นด้านความเป็นเอกมิติของแบบวัดระดับความสามารถในการตัดสินใจหรือการเห็นพ้องร่วมกันโดยอาศัยทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบมีรูปแบบ โดยพิจารณาจากสัดส่วนของ

Eigenvalue สูงสุดต่อลำดับที่ 2 จะต้องมีส่วนมากกว่า 3 เท่าขึ้นไป

1.2 ความเป็นอิสระต่อกันของผู้ตอบ (Conditional independence) กำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญตอบคำถามแบบวัดระดับความสามารถในตัดสินใจหรือการเห็นพ้องร่วมกันโดยไม่สามารถสอบถามความคิดเห็นระหว่างกัน ไม่มีการปรึกษากันและไม่ใช้การสัมภาษณ์กลุ่มย่อย

1.3 ความถูกต้อง (Common truth) กำหนดให้คำตอบของแบบวัดระดับความสามารถในตัดสินใจหรือการเห็นพ้องร่วมกันโดยมีเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ระดับความสามารถในตัดสินใจหรือการเห็นพ้องร่วมกันโดยพิจารณาจากน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading)

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์คำตอบที่ถูกต้องของคำถามจากการลงฉันทามติโดยบุคคลผู้อยู่ในวัฒนธรรมเดียวกันโดยอาศัยสถิติเบย์ (Bayesian statistic) ที่ใช้หลักความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximize probability) ซึ่งออกแบบโดย (Romney et al., 1986)

การใช้โปรแกรม UCINET เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ฉันทามติเบื้องต้น (Consensus Analysis)

ตัวอย่างสถานการณ์: ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่านคัดเลือกความเหมาะสมของข้อสอบอัตรานัยเพื่อนำไปใช้ในการสอบคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนต่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิชาคณิตศาสตร์ โดยมีข้อสอบจำนวน 5 ข้อ แต่ละข้อมี 4 ข้อย่อย ให้ผู้เชี่ยวชาญคัดเลือกข้อสอบเพียง 1 ข้อ ที่วัดได้ตรงตามจุดประสงค์ตามตัวชี้วัด และมาตรฐานการเรียนรู้ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 1 ดาวนโหลดโปรแกรม UCINET และติดตั้งโปรแกรมให้เรียบร้อย

ขั้นตอนที่ 2 เปิดโปรแกรม คลิกเลือกคำสั่ง ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1

การใช้โปรแกรม UCINET เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ห้วงตามติเบื้องต้น (1)

UCINET 6 for Windows -- Version 6.528

File Data Transform Tools Network Visualize Options Help

How to cite UCINET:

Borgatti, S.P., Everett, M.G. and Freeman, J.C. 2002. Ucinet 6 for Windows: Software for Social Network Analysis. Harvard, MA: Analytic Technologies.

1 คลิก Matrix Spreadsheet

2 จะปรากฏหน้าต่างเพื่อกรอกข้อมูล > ทำการกรอกข้อมูล > บันทึกข้อมูลเป็นไฟล์ นามสกุล .UCINET

UCINET Spreadsheet - C:\Users\User\Desktop\DL\333.##h

File Edit Transform Fill Labels Options Help

in A and Row 1 are for labels only -- if you have none, leave them blank. The data always sta

	A	B	C	D	E	F
1	D	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5
2	ขข1	1	1	1	1	2
3	ขข2	1	1	1	3	1
4	ขข3	2	1	1	1	4
5	ขข4	3	3	3	1	1
6	ขข5	1	1	1	3	1
7	ขข6	1	3	2	1	4
8	ขข7	1	1	1	1	1

จำนวนข้อสอบ 5 ข้อ

ผู้เชี่ยวชาญ

ข้อย่อยที่ผู้เชี่ยวชาญคัดเลือก

Current cell:
Row: 7 Col: 6

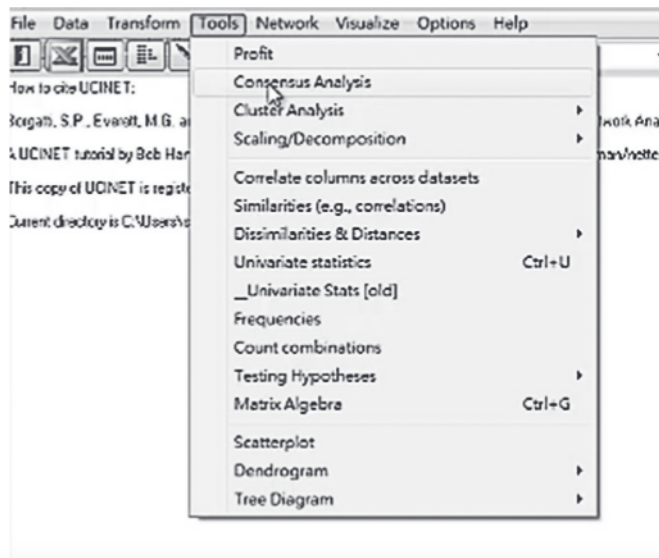
Matrix dimensions
Rows: 7 Cols: 5

Mode
☒ Normal
☐ Symmetric

333

ภาพประกอบ 2

การใช้โปรแกรม UCINET เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เบื้องต้น (2)



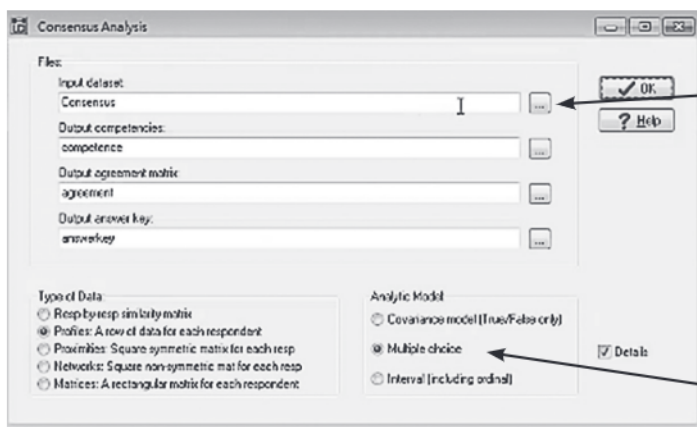
3

เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว
ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล
ดังนี้

เลือกคำสั่ง Tools >
เลือก Consensus Analysis

ภาพประกอบ 3

การใช้โปรแกรม UCINET เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เบื้องต้น (3)



4

เลือกนำเข้าข้อมูลจากไฟล์ที่
เตรียมไว้ จากปุ่ม... Consensus
Analysis

5

เลือกการวิเคราะห์แบบวัดหรือ
ข้อสอบเป็น Multiple Choice>
คลิก OK

ภาพประกอบ 4

การใช้โปรแกรม UCINET เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ฉันทามติเบื้องต้น (4)

Agreement among respondents

	1 ๑๑1	2 ๑๑2	3 ๑๑3	4 ๑๑4	5 ๑๑5	6 ๑๑6	7 ๑๑7
1 ๑๑1	1.00	0.47	0.47	-0.07	0.47	0.20	0.73
2 ๑๑2	0.47	1.00	0.20	-0.07	1.00	-0.07	0.73
3 ๑๑3	0.47	0.20	1.00	-0.07	0.20	0.20	0.47
4 ๑๑4	-0.07	-0.07	-0.07	1.00	-0.07	0.20	0.20
5 ๑๑5	0.47	1.00	0.20	-0.07	1.00	-0.07	0.73
6 ๑๑6	0.20	-0.07	0.20	0.20	-0.07	1.00	0.20
7 ๑๑7	0.73	0.73	0.47	0.20	0.73	0.20	1.00

No. of negative competencies: 0
Largest eigenvalue: 2.981
2nd largest eigenvalue: 0.865
Ratio of largest to next: 3.446



Answer Key

ข้อ	คำตอบ

1 ๑๑๑ 1	1.00
2 ๑๑๑ 2	1.00
3 ๑๑๑ 3	1.00
4 ๑๑๑ 4	1.00
5 ๑๑๑ 5	1.00

6

จะปรากฏ Print out (ดังภาพ) สำหรับการอ่านข้อมูล โดยผลจากการวิเคราะห์ฉันทามติแบบมีรูปแบบ พบว่า ข้อสอบทั้ง 5 ข้อ ข้อย่อยที่นำไปใช้คือ ข้อที่ 1

การพิจารณาตามข้อตกลงเบื้องต้น 3 ประการ ดังนี้

ด้านความเป็นเอกมิติ จากผลการวิเคราะห์ การแปลผลค่าดัชนี eigenvalue สูงสุด เท่ากับ 2.981 eigenvalue ลำดับที่ 2 เท่ากับ 0.865 มีค่า เท่ากับ 3.446 ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น 3:1 แสดงว่า มีความเป็นเอกมิติภายใต้เงื่อนไขความเป็นอิสระต่อกันของผู้ตอบ และความถูกต้องดังที่กล่าวมาในรายละเอียดข้างต้น

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรม

ผู้วิจัย และนักวิชาการหลายท่านนำทฤษฎีนี้ไปประยุกต์ใช้กันอย่างแพร่หลายในหลายสาขาวิชา ดังนี้

Kantiwong & Pasipol (2019) ได้ศึกษาการตัดสินใจด้านความเป็นคู่ขนานของข้อสอบด้านการใช้อย่างสมเหตุผลโดยอาศัยทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบมีรูปแบบ ข้อสอบคู่ขนานด้านการใช้อย่างสมเหตุผลที่สร้างขึ้นก่อนการสอบเพื่อวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของข้อสอบ วัตถุประสงค์ของการศึกษา เพื่อเปรียบเทียบความเป็นคู่ขนานของข้อสอบคู่ขนานด้านการใช้ยา

อย่างสมเหตุผลที่ได้จากการคัดเลือก โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกับการตัดสินใจด้านความเป็นคู่ขนานของข้อสอบโดยอาศัยฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบมีรูปแบบและศึกษาระดับความสามารถในการตัดสินใจด้านความเป็นคู่ขนานของข้อสอบด้านการใช้อย่างสมเหตุผลของผู้เชี่ยวชาญ ประชากรคือ ผู้เชี่ยวชาญที่สอนนักศึกษาแพทย์ สังกัดวิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า จำนวน 225 คน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 63 คน ซึ่งทำการวัดระดับความสามารถในการตัดสินใจด้านความเป็นคู่ขนานของข้อสอบ จำนวน 20 ข้อ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาพร้อมกับการกำหนดความเป็นคู่ขนานของข้อสอบโดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญทางเภสัชวิทยา จำนวน 3 คน จากนั้นวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับหาระดับความสามารถในการตัดสินใจด้านความเป็นคู่ขนานของข้อสอบของผู้เชี่ยวชาญ และตัดสินใจด้านความเป็นคู่ขนานของข้อสอบโดยอาศัยทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบมีรูปแบบผลการวิจัย พบว่า ผู้เชี่ยวชาญผ่านเกณฑ์ความสามารถในการตัดสินใจด้านความเป็นคู่ขนานของข้อสอบ จำนวน 43 คน มีค่าร้อยละ 68.25 และแบบวัดมีความเป็นเอกมิติสัดส่วนของค่า Eigenvalue สูงสุดต่อ Eigenvalue ลำดับที่ 2 เท่ากับ 3.11

ผลการตัดสินความเป็นคู่ขนานของข้อสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ตามการวิเคราะห์ฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบมีรูปแบบ สอดคล้องกับการกำหนดข้อสอบคู่ขนานโดยผู้เชี่ยวชาญ ตามความตรงเชิงเนื้อหาจำนวน 16 ข้อ มีค่าร้อยละ 80.00 สรุปการตัดสินความเป็นคู่ขนานของข้อสอบโดยผู้เชี่ยวชาญโดยอาศัยทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบ มีรูปแบบ มีความสอดคล้องกับการกำหนดข้อสอบคู่ขนาน โดยผู้เชี่ยวชาญตามความตรงเชิงเนื้อหาสูง สามารถใช้ในการตัดสินความเป็นคู่ขนานของข้อสอบก่อนการสอบ ได้อย่างเหมาะสม

Maher (1987) ได้ใช้ทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรม แบบมีรูปแบบในการตัดสินเกรดสำหรับผู้เรียนที่ลงทะเบียน เรียน รายวิชาสังคมศาสตร์ จำนวน 101 คน ซึ่งแบ่งเป็น 2 ตอน และใช้อาจารย์แตกต่างกันใน South Carolina University สหรัฐอเมริกาโดยใช้แบบวัดรูปแบบแบบ หลายตัวเลือก จำนวน 58 ข้อโดยแต่ละข้อกำหนดให้มี คำตอบถูกต้องเพียงคำตอบหนึ่งคำตอบ และตัดสินผล โดยใช้การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ 9 เกรด คือ A ถึง F พบว่า การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของทฤษฎีฉันทามติ ทางวัฒนธรรม พบว่า การตัดสินเกรดทั้ง 101 คน พบว่า เกรดสำหรับผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียน รายวิชาสังคมศาสตร์ มีความเป็นเอกมิตี คือมีการพิจารณาจากสัดส่วนของ Eigenvalue สูงสุด ต่อ Eigenvalue ลำดับที่ 2 มากกว่า 3 เท่า มีค่า 16.871 โดยที่แต่ละเกรดที่พิจารณาจาก คะแนนสอบโดยอาจารย์มีความเป็นอิสระต่อกัน พบว่า การตัดสินเกรดของอาจารย์ สอดคล้องกับการตัดสินเกรด โดยพิจารณาความสามารถฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบ มีรูปแบบในการตอบข้อสอบของนักเรียนที่ค่าความสัมพันธ์ ของเพียร์สัน 0.937 โดยที่ระดับความสามารถในการตอบ ข้อสอบของนักเรียนอยู่ในช่วง 0.35 ถึง 0.89

Borgatti & Halgin (2011) ได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎี ฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบมีรูปแบบในงานวิจัยเพื่อจัด อันดับคุณภาพของทีมอเมริกันฟุตบอลทั้งหมด 15 ทีมโดย สำนักข่าวต่าง ๆ จำนวน 10 สำนักข่าว พบว่า มีสัดส่วน ของ Eigenvalue สูงสุดต่อ Eigenvalue ลำดับที่ 2 มากกว่า 3 เท่า มีค่า 10.490 และระดับความสามารถ ในการจัดอันดับของสำนักข่าวอยู่ในช่วง 0.53 ถึง 0.68 โดยสารสนเทศที่นำไปใช้สำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คือ จัดอันดับเพื่อพัฒนาคุณภาพของทีม ตั้งแต่ระดับที่ 1 ถึง 6 ตามคำตอบที่ได้จากการวิเคราะห์ฉันทามติ

บทสรุป

การตัดสินความเหมาะสมของแบบวัดโดยใช้ฉันทามติ ทางวัฒนธรรม เป็นแนวคิดของทฤษฎีฉันทามติทาง วัฒนธรรมที่อยู่บนพื้นฐานของการวิเคราะห์ 2 ขั้นตอน คือ 1. ประมาณค่าความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกัน ของบุคคล 2. ถ่วงน้ำหนักคำตอบของบุคคลด้วยระดับ ความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันเพื่อให้การตัดสิน ของคำตอบที่ถูกต้องของข้อคำถามเพื่อใช้ตรวจสอบ ระดับความสามารถในการเห็นพ้องร่วมกันจะต้องเป็นชุด ข้อคำถามที่ศึกษาในเรื่องเดียวกัน โดยผลการตอบหรือ ฉันทามติของบุคคลจะต้องไม่มีการให้คะแนนแก่รายบุคคล โดยไม่เทียบกับฉันทามติจากกลุ่มที่ศึกษา ไม่มีการ เปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขข้อความหรือคำตอบและต้องมีการแปลผลตามระดับหรือเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น เนื่องจาก ทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรมจะใช้คำตอบหรือฉันทามติ ที่เกิดขึ้นโดยตรง ไม่สามารถดัดแปลงฉันทามติที่บุคคล หรือผู้เชี่ยวชาญได้ให้ไว้ จึงจะสามารถประมาณค่าความ สามารถในการตัดสินใจได้ถูกต้องที่สุด โดยข้อตกลง เบื้องต้นของทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรมแบบมีรูปแบบ ประกอบด้วย 3 ประการ ดังนี้ 1) ข้อคำถามที่ใช้ต้องมี ความเท่าเทียมกัน และมีความเป็นเอกมิตี 2) ผู้เชี่ยวชาญ แต่ละคนจะต้องเป็นอิสระต่อกัน โดยไม่มีการปรึกษากัน และต้องไม่ใช้การสัมภาษณ์กลุ่มย่อย และ 3) ใช้ได้กับ ข้อคำถามที่คำตอบมีเพียงคำตอบเดียว โดยแนวคิดทฤษฎี ฉันทามติทางวัฒนธรรมสามารถประยุกต์ใช้ในศาสตร์ต่าง ๆ อาทิ ศึกษาศาสตร์ แพทยศาสตร์ นิเทศศาสตร์ และ จิตวิทยา เป็นต้น ข้อดีของทฤษฎีฉันทามติทางวัฒนธรรม ผู้ให้ข้อมูล ต้องอยู่ในวัฒนธรรมเดียวกันหรือกลุ่มเดียวกันเป็นผู้ตัดสิน เป็นการแก้ปัญหาความสามารถในการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีความเชี่ยวชาญมีประสบการณ์แตกต่างกัน สำหรับ ข้อจำกัดขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลต้องผ่านข้อตกลงเบื้องต้น ในกรณีที่ไม่ผ่านข้อตกลงจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ใหม่ ทำให้เสียเวลาในการวิเคราะห์ข้อมูลใหม่

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิชาการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวัตกรรมการ ผลิตผลการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยนเรศวร ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษฎาภานุจัน โดพัทักษ์ ประธาน ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

References

- Borgatti, S. (1996). *ANTHROPAC 4.0*. Columbia, SC: University of South Carolina Press.
- Borgatti, S. P., & Halgin, D. S. (2011). 10 Consensus Analysis. *A companion to cognitive anthropology*, 171. doi: 10.1002/9781444394931
- D'Andrade, R. G. (1987). Modal responses and cultural expertise. *American Behavioral Scientist*, 31(2), 194-202.
- Dressler, W. W., McBalieiro, M. C., & Dos Santos, J. E. (1997). The cultural construction of social support in Brazil: Associations with health outcomes. *Culture, Medicine, and Psychology*, 21(3), 303.
- Hartnett, T. (2011). *Consensus-oriented decision-making: the codm model for facilitating groups to widespread agreement*: New society publishers.
- Kantiwong, A. & Pasiphol, S. (2019). A Decision Making of Test Parallelism on Rational Drug Use by Using Formal Cultural Consensus Theory. *Royal Thai Army Medical Journal*, 72(3), 155. [in Thai]
- Magana, J. R., Burton, M., & Ferreira-Pinto, J. (1995). Occupational cognition in three nations. *Journal of Quantitative Anthropology*, 5(2), 149-68.
- Maher, K. M. (1987). *A multiple choice model for aggregating group knowledge and estimating individual competencies*. [Doctoral dissertation, California of University]. University of California Irvine.
- Romney, A. K., Batchelder, W. H., & Weller, S .C. (1986). Culture as Consensus: A Theory of Culture and Informant Accuracy. *American Anthropologist*, 88(2), 313-38.
- Romney, A. K., Batchelder, W. H., & Weller, S. C. (1987). Recent applications of cultural consensus. *American Behavioral Scientist*, 31(2), 163-77.
- Weller, S. C. (2007). Cultural consensus theory: Applications and frequently asked questions. *Field methods*, 19(4), 339-368.

Academic Article

Learning Management in Integrating CLIL through ASEAN Folktales for Empowering English Listening-Speaking Skills and Cultural Competence among High School Students

Sirima Youngwan*

B.A (English), Master's Student

Faculty of Education, Chiang Mai University

Phetcharee Rupavijetra

Ph.D. (Business Education), Associate Professor

Faculty of Education, Chiangmai University

Jarunee Dibyamandala

Ph.D. (Applied Technology Training and Development), Associate Professor

Faculty of Education, Chiangmai University

*Corresponding author: sirima.youngwan1996@gmail.com

Received: February 15, 2022/ **Revised:** September 6, 2022/ **Accepted:** September 30, 2022

Abstract

Content and Language Integrated Learning Approach (CLIL) is a method of teaching in which a foreign language is utilized to convey teaching topics linked to other subjects. It assists students in simultaneously improving their English language skills and content knowledge. Coyle, Hood, and Marsh (2010) assert that there is no specific model for CLIL teachers to follow. As a result, teachers can build and adapt their teaching models to their students' needs and instructional contexts. This article provided an overview and discussion of how to use ASEAN folktales as teaching material in content and language integrated learning (CLIL) to support high school students to improve their English listening and speaking skills, as well as their cultural competence. The teaching materials adapted from the ASEAN folktales are developed based on the 4Cs framework namely content, cognition, communication, and culture together with the CLIL matrix by Coyle, Hood, and Marsh (2010).

Keywords: Content and Language Integrated Learning Approach (CLIL), English Listening-Speaking Skills, ASEAN folktales, Cultural Competence

บทความวิชาการ

การจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการเนื้อหาและภาษาผ่านการใช้ นิทานพื้นบ้านอาเซียนเพื่อพัฒนาทักษะการฟัง-พูดภาษาอังกฤษ และ สมรรถนะเชิงวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

สิริมา ย้งวัน*

ศศ.บ. (ภาษาอังกฤษ), นักศึกษาปริญญาโท

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เพ็ชรี ฐปะวิเชตร์

ปร.ด. (Business Education), รองศาสตราจารย์

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

จารุณี ทิพยมณฑล

ปร.ด. (Applied Technology Training and Development), รองศาสตราจารย์

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

*ผู้ประสานงาน: sirima.youngwan1996@gmail.com

วันรับบทความ: 15 กุมภาพันธ์ 2565/ วันแก้ไขบทความ: 6 กันยายน 2565/ วันตอบรับบทความ: 30 กันยายน 2565

บทคัดย่อ

การสอนภาษาแบบบูรณาการเนื้อหาและภาษา (CLIL) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ครูผู้สอนใช้ภาษาที่สองหรือภาษาต่างประเทศเป็นสื่อกลางในการสอนวิชาที่มาจากกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ กับนักเรียน เป็นวิธีที่ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ทางภาษาไปพร้อมกันกับการเรียนรู้เนื้อหาในกลุ่มสาระอื่น โดย Coyle, Hood, & Marsh (2010) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนแบบ CLIL นี้ ไม่มีรูปแบบที่เฉพาะหรือตายตัว ด้วยเหตุนี้ ผู้สอนสามารถสร้างและปรับใช้การจัดการเรียนการสอนของตนตามความต้องการของนักเรียนและบริบทของห้องเรียนได้บทความนี้มุ่งนำเสนอ การนำนิทานพื้นบ้านอาเซียนมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการฟังและพูดภาษาอังกฤษ รวมทั้งสมรรถนะเชิงวัฒนธรรมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการนำนิทานอาเซียนมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ได้ถูกปรับเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามหลัก 4Cs ได้แก่ เนื้อหา (Content) ความรู้ความเข้าใจ (Cognition) การสื่อสาร (Communication) และวัฒนธรรม (Culture) รวมทั้ง CLIL matrix โดย Coyle, Hood, & Marsh (2010)

คำสำคัญ: การสอนภาษาแบบบูรณาการเนื้อหาและภาษา (CLIL) ทักษะการฟัง-พูด ภาษาอังกฤษ
นิทานพื้นบ้านอาเซียน สมรรถนะเชิงวัฒนธรรม

Introduction

In today's globalized world, people all over the world communicate to exchange in business, science, technology, medicine, as well as politics. Since they speak in different languages, people need to choose a language that acts as a medium to communicate with each other which is called a lingua franca. According to Ethnologue (2021), English is the world's most widely spoken language with 1,348 million speakers. Therefore, English has become a lingua franca among speakers of different languages (Crystal, 2003). In Thailand, English is viewed as a lingua franca or an international language that is used to communicate between Thais and people from different countries, especially in Asian countries (Boonsuk & Ambele, 2019; Kongkerd, 2013). Besides, Thailand has become a member of the ASEAN community since 2015. English as well as intercultural understanding is significant for preparing students for ASEAN involvement. Office of the Basic Education Commission (2008) states that students are required to have the ability to use English to communicate in a variety of contexts, gain knowledge, earn a living, and pursue higher education. Then, learners will be able to productively express Thai concepts and culture to the global society as a result of their understanding of stories and cultural diversity of the world community. To achieve the learning goals, English teachers must create their lessons focusing on encouraging students to speak English and use it in everyday situations. Moreover, English should be used as a medium for learning content in other subjects so that students will have more opportunities to use English outside of the English classroom. Teachers should also encourage students to gain knowledge and understanding of the diverse cultures of

the international community.

Additionally, in Thai education, English is a compulsory subject at schools which means that Thai students have to study English for several years. Nevertheless, in 2020, Education First (EF) published the EF English Proficiency Index (EF EPI). The data was collected from 2.2 million adults who took the EF Standard English Test (EF SET) or EF English placement tests in 2019. The result showed that of all 100 countries, including 8 ASEAN countries, Thailand ranks 89th out of 100 countries which means that Thailand is classified as having a very low level of English competence (Index, 2020). As a result, it might be argued that Thai students' English language skills should be improved urgently to keep up with ASEAN and the global community. The Ministry of Education has anticipated the issue as it appears in the essence of Fundamental Education (2008) that teachers should concentrate on teaching English for communication by motivating students to communicate in English. Opasri (2011) as well as Liu & Long (2014) claimed that the traditional way of teaching English tends to focus mainly on correcting grammar and memorizing vocabulary. This tends to make the learning environment stressful. Furthermore, students do not have the opportunity to speak English in everyday life. They are thus unfamiliar with the use of English because their teachers and classmates interact in their native language.

Content and Language Integrated Learning (CLIL) is a teaching approach that will assist students in improving their language competence. Also, it will resolve the problems of traditional teaching which is considered an unnatural way of learning a language as it focuses on memorization, grammatical structures, and vocabulary (Tothes, 2008). In addition, CLIL is a teaching and learning

concept in which teachers are encouraged to use foreign languages as a medium for teaching topics linked to other subjects. It helps students improve their English language abilities so that they can communicate naturally and effectively in class. Communication also encourages students to be aware of cultural differences. They learn about themselves and others (Coyle, Hood, & Marsh, 2010). It can be seen that CLIL is especially ideal for teaching English as an International Language (EIL) paradigm. Moreover, CLIL can be applied to teach listening and speaking skills which are critical for English learners.

CLIL materials come in a variety of forms. Teachers are accountable for (1) developing and evaluating appropriate texts and worksheets that assist students in meeting content and language objectives, and (2) creating a learning environment that is both linguistically accessible and cognitively demanding for students (Coyle, Hood, & Marsh, 2010). Students can study grammar and vocabulary through the use of stories. Additionally, Garcia-Barrero (2019) asserts that a fairy tale, as a meaningful type of story, should be used to teach students both language and cultural diversity. The reason is that fairy tales convey not only exciting contexts for language learning but also the culture of the society represented by the story, including traditions, lifestyles, beliefs, and values. Similarly, folktales, as Piandijana (2008) points out, are an excellent resource for readers to learn about a variety of topics, including beliefs, morals, values, and the indigenous way of life. Furthermore, popular folktales could be an effective language teaching material since the authors of the stories utilize simple language and generally have universal themes that the readers can easily relate in their cultures (Sayeef, 2019). Additionally, students

can debate their knowledge, beliefs, and attitudes about the culture depicted in the folktale. As a result, folktales can be an excellent material for CLIL.

In the Thai educational system, integrating CLIL and ASEAN folktales is viewed as a complementary way of teaching English alongside the cultural components provided by ASEAN folktales. Students' language competence will be enhanced as a result of listening to stories, exploring language use, and exchanging opinions with others. Additionally, they will gain a better understanding of their own culture in comparison to that of the other ASEAN countries. Nonetheless, instructional models for incorporating ASEAN folktales into CLIL remain underutilized. Thus, this study aims to provide an overview and discussion of how to use ASEAN folktales as CLIL teaching materials to support high school students to improve their English listening and speaking skills, as well as their cultural competence.

Content and Language Integrated Learning (CLIL)

CLIL began in Europe in 1978 when the European Commission (EC) released a proposal that attempted to "encourage the teaching of more than one language in schools" (Marsh, 2002, p. 51). Later, in 1994, David Marsh, a member of a team working on multilingualism and bilingual education, developed the abbreviation CLIL, which stands for content and language integrated learning (Marsh, Maljers & Hartiala, 2001). It is a method through which teachers utilize a second or foreign language to teach non-linguistic school subjects such as science, mathematics, art, and history to their students. According to Marsh and Langé (2000), CLIL has dual-focused aims which are (1) to teach students the content of a particular subject,

and (2) to improve students' competence in a second or foreign language. Moreover, Coyle, Hood, & Marsh (2010) pointed out that CLIL creates the setting for an engaging learning environment where students have to construct their knowledge by using L2 or target language and doing activities such as group work and problem-solving at the same time.

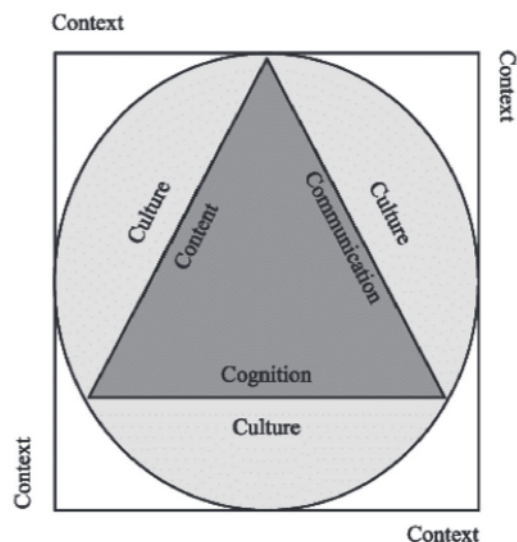
Furthermore, various significant learning principles support and promote the use of CLIL including language learning in context, natural language learning, and innate motivation. For language learning in context, CLIL provides communication contexts where students can communicate their thought, idea, and opinion using L2 or a foreign language. Students feel the need to learn L2 or a foreign language to communicate with others. In addition, Long's (1981) interaction hypothesis claimed that

language acquisition requires not only one-way exposure to the target language but also conversational interactions in the target language.

CLIL also promotes natural language learning as students learn to use language to interact with others in a relevant context provided in the classroom. Thus, language competence is acquired by the actual use of language in everyday life, not rote memorization. Additionally, CLIL encourages students' motivation to study language because teachers teach a subject's content that students are interested to learn. Hence, students will find the lesson interesting and have a passion to explore the content and acquire the use of language at the same time. Moreover, it raises students' awareness of the importance to acquire the target language to communicate and explore the selected topics of various subjects.

Picture 1

The 4Cs framework(Adapted from Coyle, Hood & Marsh, 2010)



Framework of CLIL

According to Coyle, Hood & Marsh (2010), employing CLIL in classrooms is based on the 4C framework, which consists of four components: content, cognition, communication, and culture. These four aspects are interrelated in the teaching context.

(1) Content refers to the study of subject matter that drives students to investigate a variety of subjects such as mathematics, geography, and art while also encouraging them to develop their critical thinking skills.

(2) Cognition refers to the process of thinking and learning in a classroom setting. Students make connections between new knowledge and skills and prior knowledge or experiences to get a more thorough understanding of a particular subject.

(3) Communication focuses on how students apply their language expertise when communicating or interacting with others. Additionally, they learn how to communicate in specific circumstances involving semantics and pragmatics, rather than simply a series of words and sentences.

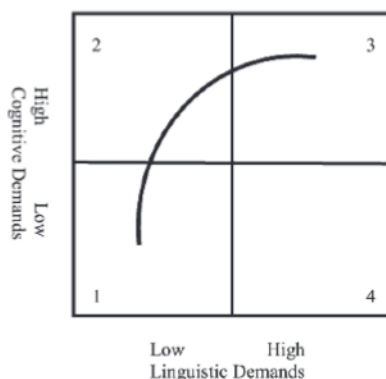
(4) Culture or Community reflects how pupils develop intercultural awareness and global citizenship.

Scaffolding in CLIL

Cummins & Early (2015) argue that CLIL students have more difficulty learning materials than L1 students since they study L1 students' materials but with greater language deficiencies in the language learning. Thus, teachers are sometimes required to assist students when they study or perform new tasks that are slightly beyond their abilities. Scaffolding has been shown to be effective in assisting language learners (Gibbons 2015; Van de Pol, Volman & Beishuizen 2010). By incorporating scaffolding tactics into topic subjects, CLIL teachers can explore meaning negotiation and linguistic support in the classroom (Pawan, 2008). This is essential for the construction of learners' language (Kayi-Aydar, 2013). Furthermore, since CLIL focuses on both content and language knowledge, teachers should ensure that students meet both objectives. In doing so, Coyle, Hood & Marsh (2010) adapted Cummins' Matrix to create the CLIL matrix which will assist teachers in recognizing the dual objectives that students must accomplish.

Picture 2

CLIL Matrix (Adapted from Cummins' Matrix in Coyle, Hood & Marsh, 2010)



The x axis is devoted to the linguistic demands of CLIL texts and tasks. This is determined by a student's vocabulary and grammar-syntax proficiency. In other words, it shows the students' ability to use grammar and vocabulary correctly. Quadrant 1 and 2 show the students' low level of linguistic demands whereas quadrant 3 and 4 show the students' high level of linguistic demands. In addition, the y axis is devoted to task-related cognitive demands. Generally, these cognitive demands are understood in terms of Bloom's taxonomy (Anderson & Krathwohl, 2001). Quadrant 1 and 4 show the students' low level of cognitive demands whereas quadrant 2 and 3 show the students' high level of cognitive demands. These quadrants will assist teachers in developing learning activities that are appropriate for the students' learning objectives. For example, in quadrant 1, classroom activities are cognitively basic and the terminology is simple for students to understand and learn. The teacher can help the students build their ability to be in the quadrant 3, where the tasks require a high degree of linguistic and cognitive skills, by using scaffoldings including tactics such as activating students' background knowledge, offering examples of outcomes before assigning a task, establishing an inspiring atmosphere, and enabling student engagement (Guerrini, 2009).

Teaching materials as scaffolding

Teaching materials such as worksheets, tales, audio tapes, videos, infographics, and PowerPoint presentation are considered parts of scaffolding which can support students to gain content knowledge and language competence (Coyle, Hood & Marsh, 2010; Banegas, 2017). It promotes students' cognitive thinking to analyze and solve the tasks. Moreover, students develop their language skills as they have to

use their second or foreign language to communicate with their friends and teachers during the class. Furthermore, Moore and Lorenzo (2007) argue that CLIL teachers should develop their own materials to fit their teaching contexts, as market-available materials frequently do not meet the needs of learners and are designed for L1 learners. Thus, they provide three strategies for teachers to design CLIL materials: (1) developing materials from scratch; (2) utilizing authentic sources without alteration; and (3) altering authentic sources to meet their teaching objectives. Additionally, teachers can use technology to produce online teaching resources. For instance, Liveworksheet is an excellent example of a platform where teachers can generate worksheets and invite students to participate in online classroom instruction. Also, Kahoot, Quizizz, Socrative, and Booklet are the programs that help students become more engaged in class. They can respond to questions in a more enjoyable and exciting game environment.

The studies regarding the effectiveness of CLIL

Since CLIL was introduced to be an effective teaching approach focusing on both teaching language and content (Marsh, Maljers, & Hartiala, 2001), there is the number of research regarding the implementation and the effectiveness of CLIL in various classroom contexts. In Thailand, the CLIL approach was initially adapted in English classes in 2006, and it was proved to be beneficial for language teaching in Thai context (MacKenzie, 2008). Subsequently, the implementation of CLIL in classrooms is of interest by many Thai scholars and teachers (Prasongporn, 2009; Samawathdana, 2010; Suwannoppharat & Chinokul, 2015; Srichandorn, Jansem & Rattanawich, 2017).

Suwannoppharat & Chinokul (2015) studied the effectiveness of CLIL in improving Thai undergraduate students' English communication ability in an international program as well as their attitudes towards the CLIL course. The study revealed that the students have developed their communication skills throughout the course since the posttest scores were significantly higher than the pretest scores. Also, the students have positive attitudes toward the CLIL course in terms of improving their English communication skills. Likewise, Srichandorn, Jansem, and Rattanawich (2017) evaluated the effectiveness of CLIL in improving grade 8 students' English listening and speaking performance, as well as their desire in studying English, when compared to the traditional teaching method. The research showed that students' English listening and speaking performance in CLIL teaching class tended to be better than that of students in traditional teaching class. Furthermore, students in the CLIL teaching class were more eager to learn English than students in the traditional teaching class.

Those studies demonstrated the effectiveness of CLIL, especially in Thai contexts. It could be said that CLIL encourages students to use language to communicate with others, increases students' motivation to study English as a means to explore a particular content, and improves students' language competence and knowledge of subject contents. Therefore, Thai schools should employ CLIL in the classroom. Moreover, language teachers, as well as content teachers in Thailand, should work together to design and improve materials used in CLIL classrooms.

The use of stories for teaching and learning in CLIL

According to Coyle, Hood & Marsh (2010), stories contain the 4C framework in CLIL which are content, cognition, communication, and culture. For content, stories provide grammar, vocabulary, and meaningful context for students to study. The stories help students to extend their knowledge related to their school subject. For cognition, stories are considered a scaffolding tool for language learning by helping students to construct and reconstruct their knowledge through the use of interesting storylines. Sometimes, the use of sound and pictures is included in the stories which enables students to fully understand the content. For communication, students react to the stories by using language to communicate with teachers and classmates. Students participate in the storytelling and share their opinion and thought with their teachers and friends. For culture aspect, based on Loannou-Georgiou & Verdugo (2011), stories suggest various views from different cultures. Students will gain a better understanding and awareness of different cultures in the stories. In order to improve intercultural awareness among primary school students in Lisbon, Portugal, Logioio (2010) investigated the use of storytelling, which includes traditional stories and folktales from many cultures, as a CLIL resource. The research found that using storytelling in CLIL to stimulate young learners' interest and curiosity about different countries and cultures, as well as prompting reflection on their values, behaviors, and beliefs, is beneficial. In addition, Sim & Kim (2016) examined the general viewpoints of 39 Korean college students towards the use of CLIL with local culture as content and how it supports

students' content and language learning. Furthermore, they explored the factors that help the students to study more effectively through the course. The result revealed that students improve their language competence as well as subject knowledge which is about Korean cultures. Moreover, the facilitating factors that promote students' learning include a content-driven approach, communication practice through interacting with others, and a cognitive engagement process. Additionally, using CLIL in the classroom increases students' motivation to learn and explore new knowledge in class. Moreover, Santos (2022) employed children's literature as teaching materials for CLIL classroom. The researcher found that using children's literature could motivate students' meaningful language learning and encourage students to communicate more to exchange their opinions of the learning contents. However, the researcher highlighted that it might be difficult for teachers to find a suitable material for students' L2 level as well as cognitive level. Teachers may collaborate to discuss and share their ideas to develop a meaningful course.

The use of folktales for teaching and learning in CLIL

For decades, folktales have been used in young learner classes to aid students in improving their target language and increasing their multicultural awareness. (Papadopoulos & Shin, 2021). Many scholars have underlined the advantages of using folktales to promote students' language learning. Yumnam (2020) explored the scopes of the Content and Language Integrated Learning (CLIL) approach to teach language skills together with culture. She used an indigenous folktale, Poireiton Khunthok, as the main teaching material for 86

students from one of the schools in Imphal, Manipur. The study indicated that employing the indigenous folktale through the CLIL approach helps students enhance their English language abilities as well as knowledge of the culture. Besides, in Thailand, Dhamajong & Torut (2016) developed English reading materials based on Thai central region folktales to teach reading comprehension and to raise students' ethics awareness among students in grade six at Nakprasith School, Nakhonpatom Province. The findings showed that using Thai central region folktales as reading materials improves students' English reading skills and moral consciousness. Furthermore, the students have positive opinions about the suitability of the materials used in the class.

As can be seen, Folktales are considered one of the appropriate teaching materials used in CLIL classrooms since folktales foster students' language and communication skills as well as develop their knowledge related to the history, culture, and morals portrayed in the folktales. Additionally, intercultural folktales can facilitate students' multicultural awareness development. Students learn about other cultures compared to theirs. More importantly, students are motivated to learn English language as a means of global communication.

Assessment in CLIL

Due to the fact that CLIL focuses on both subject and language comprehension, teachers must develop a tool which assesses language, content, and skills for a practical purpose in a proper setting (Coyle, Hood & Marsh, 2010). Otto (2017) emphasizes the importance of implementing Formative Assessment tools that are appropriate for the CLIL environment in general, as well as effective collaboration

between subject and language teachers. She discusses many methods for assessing students' content and language comprehension, including portfolios, student journals, performance-based assessment, and self and peer assessment. Teachers will then get an overview of their students' performance as well as their feedback. Additionally, subject teachers and language teachers should collaborate to develop an effective assessment tool. Furthermore, teachers have to consider students' limited knowledge before making an assessment tool and scaffold the lessons to the students where it is necessary (Lo & Fung, 2018).

Applying ASEAN folktales in CLIL to empower English listening-speaking skills and cultural competence

This article attempts to present the concept of integrating subject and language

learning in order to teach high school pupils English listening-speaking skills and cultural competence. The content, which is integrated into language instruction, is derived from folktales translated into English from ASEAN member countries. The reason for using ASEAN folktales as teaching materials is because it is critical for Thai students to learn and comprehend the cultures of other ASEAN countries as members of the ASEAN community. Students will get an understanding of the cultural differences depicted in each folktale while also improving their listening and speaking abilities via class communication with their peers and teacher. In addition, the 4c framework and the CLIL matrix are employed to create meaningful and effective materials and lessons. The content and language that will be taught in the class can be analyzed based on the 4c framework as follow:

Table 1

Applying ASEAN folktales in CLIL following 4Cs framework

The 4Cs framework	Concept of teaching	Example of the lesson "Abadeha: The Philippine Cinderella"
Content	The teacher introduces folktales from diverse cultures in English to students through narrative, pictures, and videos. Folktales depict cultural facets such as values, beliefs, characters, and environment. Additionally, students can investigate the use of language in a variety of contexts, such as tenses, sentence structure, and vocabulary. Occasionally, teachers will provide students with a sequence of sentences to assist them in Vexpressing their thoughts in class.	The teacher introduces the Philippine folktale "Abadeha: The Philippine Cinderella" by using a YouTube video. Students increase their listening skills by watching the video. After watching, the teacher assists students in examining the story's use of vocabulary and sentence structure. Technology can be utilized to generate worksheets that encourage students to participate more actively in their learning.

Table 1

Applying ASEAN folktales in CLIL following 4Cs framework

The 4Cs framework	Concept of teaching	Example of the lesson “Abadeha: The Philippine Cinderella”
Cognition	According to Bloom’s taxonomy, students can develop either low-order thinking or high-order thinking depending on the tasks given. To illustrate, the teacher promotes students’ low-order thinking by asking students to make a timeline of events, summarize stories, identify cultural features in the stories, and explore a list of vocabulary and grammar. Moreover, to promote students’ high-order thinking, the teacher may require students to express their opinions about cultural differences, compare and contrast their culture to that of other cultures, analyze moral lessons found in the folktales, and create their own folktales. Then, students can exchange their thoughts and perspectives through their presentations in the classroom.	The teacher begins by asking about the students' prior knowledge of the Cinderella narrative. Then, students are encouraged to compare the Philippine Cinderella story to the original. Students can practice low order thinking by summarizing the story and identifying cultural characteristics, as well as higher order thinking by comparing and contrasting cultural factors found in the story and expressing their opinion about it. The teacher can scaffold students in these activities by asking questions, developing new knowledge from the students' responses, and asking students' opinions through an online tool such as the Mentimeter application.
Communication	Students engage in a group discussion activity in which they exchange ideas and opinions in their L2 or target language with their classmates. Also, group activities help children improve social skills and listening-speaking abilities. This way, children are motivated to use the target language and develop good attitudes toward its use. Additionally, students gain linguistic competencies implicitly through their group interactions.	The teacher asks the students to participate in a group discussion. They are encouraged to use English language to discuss their viewpoints. Following that, students present in groups what they've learned and their opinions on the cultural elements of the story. The teacher supports students in expressing their ideas by providing speech patterns and occasionally assists them in translating their ideas from Thai to English. For example,

Table 1

Applying ASEAN folktales in CLIL following 4Cs framework

The 4Cs framework	Concept of teaching	Example of the lesson “Abadeha: The Philippine Cinderella”
		the speech pattern includes “I think that _____ is _____” or In my opinion, _____ should _____. Students are encouraged to use a variety of tools during discussion and group presentations, including PowerPoint Presentation and Canva.
Culture	Students can examine and reflect on cultural differences seen in ASEAN folktales, as well as communicate their thoughts in class. They can draw comparisons between their own cultures and those of ASEAN member countries. Additionally, students learn to accept one another's differences through group work and discussion. Students will be well prepared for global citizenship with this approach.	The teacher prepares a chart and urges students to compare and contrast cultural elements from the story with their own. The teacher supports students in examining various cultural elements of the story by offering images of the story's significant cultural elements via a PowerPoint presentation. For instance, in the story, the word "buntot pagi" refers to a weapon used by the Filipinos to fight demons. The teacher shows a picture of a "buntot pagi", asks students to discuss why Filipinos use this type of tool, and urges them to compare it to Thai weapons.

CLIL matrix

In the cognitive domain, ASEAN folktales support students' low and high order thinking. For low order thinking, students are asked to memorize plots, respond to questions about the stories, and discover cultural differences. For high order thinking, students are asked to evaluate characters' behaviors in the folktales,

distinguish cultural aspects, and produce their own folktale based on their cultures. Furthermore, students will develop cultural competence as a result of the group discussion exercise. In addition, in the linguistic domain, students can develop their speaking and listening skills through class communication. Also, they acquire vocabulary and grammar usages through authentic

materials. Furthermore, scaffolding is needed when students find it too difficult for them to solve the tasks. Also, it will benefit students' understanding of cultural diversity when the teacher selects ASEAN folktales based on their shared themes, so the students may see clearly how each country represents the same topic differently depending on their cultures. For instance, as Table 1 shown, teachers might combine a range of folktales with similar storylines, such as Cinderella, from diverse regions.

CLIL assessment

Furthermore, in term of the CLIL assessments, students can be assessed both cognitive and language knowledge gained from the lessons. For cognitive parts, teachers can assign students to write down what they have learned in the class and their reflections, perform a group presentation on their opinions towards the lesson, or write a short folktale that illustrate their cultures. The teacher can construct questionnaires to assess students' cultural competence on three aspects: cultural awareness, cultural knowledge, and cultural skills (Chantarasenanon, 2010). Meanwhile, teachers can assess students' pronunciation, speaking and listening skills, and their use of vocabulary and grammar while they are doing the activities.

Conclusion

CLIL is a teaching approach in which a foreign language is used as a medium for teaching topics linked to other subjects. It helps students improve their English language abilities and content knowledge simultaneously. According to Coyle, Hood & Marsh (2010), there is no single model for CLIL teachers to follow. As a result, teachers have the opportunity to design and customize their teaching model to suit their students and teaching contexts. Besides, integrating CLIL and ASEAN folktales is viewed as a complementary way of teaching English. ASEAN folktales could be one of the effective CLIL teaching materials as they help students gain a better understanding of cultural diversity while also providing inspiring environment for language learning. Thus, the materials can help high school students improve their listening and speaking skills in English, as well as their cultural competence. Students' listening and speaking skills will be enhanced as a result of listening to the stories, exploring language use, and exchanging opinions with others. At the same time, the student will gain a better understanding of their own culture in comparison to that of the other ASEAN countries. Additionally, this article may shed light on the idea of making CLIL materials from folktales to teach English language together with cultural competence.

References

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). A taxonomy for learning, teaching and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. In P. W. Airasian, K. A. Cruikshank, R. E. Mayer, P. R. Pintrich, J. Rath, & M. C. Wittrock (Eds.), *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- Boonsuk, Y., & Ambele, E. A. (2019). Who 'owns English' in our changing world? Exploring the perception of Thai university students in Thailand. *Asian Englishes*. <https://doi.org/10.1080/13488678.2019.1669302>
- Chantarasenanon, C. (2010). *Development of a cultural competence scale for secondary school students*. [Doctoral dissertation, Chulalongkorn University]. Bangkok: Chulalongkorn University. [in Thai]
- Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010). *CLIL: Content and language integrated learning*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Crystal, D. (2003). *English as a global language*. (2nd ed). Cambridge: Cambridge University Press.
- Cummins, J., & Early, M. (2015). *Big ideas for expanding minds: Teaching English language learners across the curriculum*. Toronto: Rubicon Press/Pearson Canada.
- Dhamajong, R. & Torut, S. (2016). Development of a hot potatoes supplementary English reading material based on Thai central region folktales to enhance English reading abilities and ethics awareness of pratomsuksa-sixth students, Nakprasith school, Nakhonpatom province. *Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences and arts)*, 9(3), 740-755. [in Thai]
- Ethnologue. (2021). *What are the top 200 most spoken languages?*. <https://www.ethnologue.com/guides/ethnologue200>
- García-Barrero Baldó, C. (2019). *Multicultural education in the CLIL Primary classroom through fairy tales*. <http://hdl.handle.net/10651/51402>
- Gibbons, P. (2015). *Scaffolding Language, Scaffolding Learning. Teaching English Language Learners in the Mainstream Classroom*. New Hampshire: Heinemann.
- Guerrini, M. (2009). *CLIL materials as scaffolds to learning*. In D. Marsh, P. Mehisto, D. Wolff, R. Aliaga, T. Asikainen, M. Frigols-Martin, S. Hughes, & G. Langé (Eds.), *CLIL practice: Perspectives from the field* (pp. 74-84). University of Jyväskylä.
- Index, E. E. P. (2020). EF English proficiency index A ranking of 100 countries and regions by English skills. <https://www.ef.co.th/epi/>
- Ioannou-Georgiou, S., & Verdugo, M.D. (2011). Stories as a tool for teaching and learning in CLIL. *Guidelines for CLIL Implementation in Primary and Pre-Primary Education*. https://www.academia.edu/19852246/Stories_as_a_tool_for_teaching_and_learning_in_CLIL
- Kayi-Aydar, H. (2013). Scaffolding language learning in an academic ESL classroom. *ELT Journal*, 67(3), 324-35.
- Kongkerd, W. (2013). Teaching English in the era of English used as a lingua franca in Thailand. *Executive Journal*, 33(4), 3-12.

- Lo, Y. Y., & Fung, D. (2018). Assessments in CLIL: the interplay between cognitive and linguistic demands and their progression in secondary education. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 23(10), 1192-1210.
- Logioio, A. J. (2010). *Raising intercultural awareness at primary level through storytelling within a CLIL approach* [Doctoral dissertation, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa].
- Long, M. H. (1981). Input, interaction, and second language acquisition. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 379, 259-278.
- Liu, C., & Long, F. (2014). The discussion of traditional teaching and multimedia teaching approach in college English teaching. *Proceedings of the 2014 International Conference on Management, Education and Social Science*. <https://doi.org/10.2991/icmess-14.2014.9>
- MacKenzie, A. S. (2008). *CLILing me softly in Thailand: Collaboration, creativity and conflict*. <http://www.onestopenglish.com/clil/clil-teacher-magazine/your-perspectives/cliling-me-softly-in-thailand-collabor>
- Marsh, D. (2002). *CLIL-EMILE The European Dimension: Actions, Trends and Foresight Potential*, Brussels: European Commission.
- Marsh, D., & Langé, G. (2000). *Using languages to learn and learning to use languages: An introduction to content and language integrated learning for parents and young people*. https://www.asatorras.cat/files/juliol%202016/_1_UK.pdf
- Marsh, D., Maljers, A., & Hartiala, A.-K. (2001). *Profiling European CLIL classrooms: Languages open doors*. Jyväskylä: University of Jyväskylä.
- Moore, P., & Lorenzo, F. (2007). Adapting authentic materials for CLIL classrooms: An empirical study. In U. Smit, & C. Dalton-Puffer (eds.) *Current research on CLIL 2, VIEWS: Vienna English Working Papers*, 16(3), 28-35.
- Office of the Basic Education Commission. (2008). *Basic education core curriculum B.E. 2551 (A.D.2008)*. Bangkok: Ministry of Education. [in Thai]
- Opasri, W. (2011). *Use of cognitive and social strategies to promote English listening and speaking abilities and to reduce classroom anxiety among undergraduate students*. [Master Thesis, Chiang Mai University]. [in Thai]
- Papadopoulos, I., & Shin, J. K. (2021). Developing young foreign language learners' persuasive strategies through intercultural folktales. *Research Papers in Language Teaching & Learning*, 11(1), 185-202.
- Pawan, F. (2008). Content-area teachers and scaffolded instruction for English language learners. *Teaching and Teacher Education*, 24(6), 1450-1462
- Piandijana, D. (2008). *The study of Dong la korn's folktales Tambon Dong Lak, Amphoe Mueang Nakhon Nayok, Nakhon Nayok Province*. [Master dissertation, Ramkhamhaeng University]. [in Thai]
- Prasongporn, P. (2009). CLIL in Thailand: Challenges and possibilities. *Teaching English, Future Challenges*, 95.

- Santos, L. A. (2022). *The use of children's literature in CLIL teaching: a didactic proposal*. [Master dissertation, Universidad de Jaén].
- Samawathdana, R. (2010). *Development of a health study instructional model using English as a medium based on Experiential Learning Theory and Content and Language Integrated Learning approach to enhance health behavior and English communication ability of lower secondary school students*. [Doctoral dissertation, Chulalongkorn University]. [in Thai]
- Sayeef, A. (2019). Teaching English Language using popular folk tales in Bangladesh. *International Journal of Literature, Linguistics and Language Teaching*, 1(1), 1-8.
- Sim, J. & Kim, E. (2016). Exploring the Potential of CLIL: Focusing on Local Culture. *English Language & Literature Teaching*, 22(3), 167- 191.
- Srichandorn, A., Jansem, A., and Rattanawich, S. (2017). Effects of the instruction based on content and language intergrated learning (CLIL) approach to mattayom 2 students' listening and speaking performance and interest of learning English. *Journal of Education and Journal of Education and Human Development Sciences Human Development Sciences*, 1(2), 174-186. [in Thai]
- Suwannoppharat, K., & Chinokul, S. (2015). English communication ability development through the CLIL Course. *Nida Journal of Language and Communication*, 20(25), 63-97.
- Tothes, C. (2008). *Use of experiential task-based activities to promote English speaking ability and self-confidence of students majoring in hotel and tourism*. [Master Thesis, Chiang Mai University].
- Van de Pol, J., Volman, M. & Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in teacher-student interaction: a decade of research. *Educational Psychology*. 22(3). 271–296.
- Yumnam, R. (2020). Integrating culture in ELT using an indigenous folktale, Poireiton Khunthok. *Thesis*, 9(2), 227-241.

Research Article

Enhancing of Science Learning on Soil and Water Resources Using Web-Based Instruction for 8th Grade Students

Numphon Koocharoenpisal*

Ed.D. (Science Education), Associate Professor

Department of General Science, Faculty of Science, Srinakharinwirot University

Panyapohn Maikula^{1,2}, Weeraya Chailaipanich^{1,2} and Mustakeem Jeteh^{1,2}

¹B.Ed. (General Science), Bachelor's Student

²Department of General Science, Faculty of Science, Srinakharinwirot University

*Corresponding author: numphon@gs.swu.ac.th

Received: September 29, 2021/ Revised: June 23, 2022/ Accepted: June 30, 2022

Abstract

The objectives of this research were to 1) develop the web-based instruction (WBI) on soil and water resources for 8th grade students, 2) assess the quality of the WBI by experts, 3) compare the students' learning achievement before and after learning with the WBI on soil and water resources, and 4) study the students' satisfaction toward the WBI on soil and water resources. The sample group was one classroom of 8th grade students ($n = 31$), which was selected by cluster random sampling. The research tools consisted of: 1) the WBI on soil and water resources for 8th grade students, 2) the WBI quality assessment form, 3) the learning achievement test on soils and water resources, and 4) the students' satisfaction questionnaire toward the WBI. The research design of one group pretest-posttest design was used in this study. The data were analyzed by using means, standard deviation, and t-test for dependent samples.

The results showed that 1) developed the web-based instruction (WBI) 2 units (1) soil and (2) water resources, 2) the quality of the WBI was at a very good level, 3) the mean scores of students' learning achievement of posttest were higher than those of pretest at the statistically significant .05 level, and 4) the students' satisfaction toward the WBI was at a very good level.

Keywords: Web-based Instruction, Soil and Water Resources, Learning Achievement, Satisfaction, Science Learning

บทความวิจัย

การเสริมสร้างการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องดินและแหล่งน้ำโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

นำฝน กุเจริญไพศาล*

กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา), รองศาสตราจารย์

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปัญญาพร ไหมกุล^{1,2}, วีรยา ไฉไลพานิช^{1,2} และ มุस्ताกิม เจ๊ะเต๊ะ

¹กศ.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป), นิสิตปริญญาตรี

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

*ผู้ประสานงาน: numphon@gs.wu.ac.th

วันรับบทความ: 29 กันยายน 2564/ วันแก้ไขบทความ: 23 มิถุนายน 2565/ วันตอบรับบทความ: 30 มิถุนายน 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องดินและแหล่งน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) ประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องดินและแหล่งน้ำ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องดินและแหล่งน้ำ และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องดินและแหล่งน้ำ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 31 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องดินและแหล่งน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) แบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยผู้เชี่ยวชาญ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องดินและแหล่งน้ำ และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าทีแบบตัวอย่างไม่อิสระต่อกัน

ผลการวิจัย พบว่า 1) ได้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 2 หน่วยการเรียนรู้ คือ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ดิน และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แหล่งน้ำ 2) ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยผู้เชี่ยวชาญ มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดินและแหล่งน้ำ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ความพึงพอใจ

บทนำ

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนรู้เทคโนโลยีที่หลากหลาย ต้องพัฒนาทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีให้แก่ผู้เรียน เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนได้มีทักษะสำคัญ โดยเฉพาะทักษะการใช้เทคโนโลยี ดังนั้น การสอนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน ผู้สอนจึงต้องใช้สื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัยมาจัดการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจความรู้พื้นฐานและธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ มีทักษะที่สำคัญในการดำรงชีวิต เช่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะการแก้ปัญหา สามารถนำความรู้วิทยาศาสตร์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิตตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และในยุคปัจจุบันที่เป็นยุคดิจิทัล จึงจำเป็นต้องส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยนวัตกรรมทางการศึกษาที่พัฒนาให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยี (Ministry of Education, 2017)

ในปัจจุบันมีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) โดยเชื้อไวรัสนี้เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจที่รุนแรง และสามารถแพร่กระจายจากคนสู่คนได้ง่าย บุคคลจึงต้องเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส (Boonphak, 2020) การแพร่ระบาดของโรคนี้ส่งผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอน ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนจากที่เรียนในห้องเรียน เป็นการเรียนออนไลน์ ทั้งนี้ สถานศึกษาอาจใช้รูปแบบการเรียนการสอนอื่น ๆ ตามความเหมาะสม เช่น การเรียนการสอนแบบออนไลน์ การเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างออนไลน์และออฟไลน์ ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของสถานการณ์การแพร่ระบาด ความพร้อมของสถานศึกษาและความพร้อมของผู้เรียน (Neadpuckdee et al., 2020) ดังนั้น เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาจึงมีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนในยุคนี้เป็นอย่างมาก โดยเป็นช่องทางที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอน รวมถึงเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมความเข้าใจ และเป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (Wannaprapha, Wutthiwan & Rukermwong, 2020)

การเรียนการสอนในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องมี

การเปลี่ยนแปลง โดยเน้นการใช้สื่อการเรียนรู้มากขึ้น โดยเฉพาะสื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับรายวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้ วิทยาศาสตร์มีบางเนื้อหาที่เป็นนามธรรม ซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาและต้องใช้จินตนาการในการสร้างภาพเกี่ยวกับสิ่งนั้น ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ยาก ในการแก้ปัญหาจึงจำเป็นต้องใช้สื่อการเรียนรู้เป็นตัวช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหาจากครูไปสู่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่ยากซับซ้อนและเป็นนามธรรมได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ การใช้นวัตกรรมและสื่อการเรียนการสอนยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดโน้มน้าวในเนื้อหาได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ช่วยกระตุ้นความสนใจ และทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกสนุกสนานในการเรียน ส่งผลให้การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนที่มีลักษณะของชุดการเรียนการสอนที่มีการกำหนดรายละเอียดที่เหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ คำแนะนำการเรียน คำแนะนำการใช้งาน แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาในลักษณะของหน่วยการเรียนรู้ แบบฝึกปฏิบัติ และแบบทดสอบหลังเรียน มีการใช้เครื่องมือสื่อสารในการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง การนำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่นั้น มีการใช้งาน 2 ลักษณะคือ ใช้เป็นแหล่งความรู้เสริมนอกห้องเรียน และใช้เป็นสื่อสำหรับจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน (Chindanurak, 2016)

บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือการเรียนการสอนบนเว็บ (Web-based instruction; WBI) เป็นสื่อและนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีประโยชน์อย่างมากในปัจจุบัน เป็นสื่อที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ตามความสามารถตามศักยภาพของตนเอง (Daner & Chee-Kit, 2013; Mackey & Ho, 2008) สื่อการเรียนรู้ประเภทบทเรียน WBI จึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพผู้เรียนให้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี และเป็นเครื่องมือที่ช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น บทเรียน WBI เป็นสื่อการเรียนรู้ที่นำเสนอข้อมูล

หรือเนื้อหาในรูปแบบของสื่อหลายมิติ (Hypermedia) โดยนำคุณสมบัติของสื่อหลายมิติกับคุณสมบัติของอินเทอร์เน็ตมาใช้ออกแบบเป็นเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Koocharoenpisal, 2020) บทเรียน WBI เป็นสื่อที่สร้างขึ้นโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กล่าวคือ เป็นสื่อที่ผู้เรียนเลือกเรียนได้ตามความสามารถและความต้องการของตน ช่วยเสริมสร้างการสื่อสารการมีปฏิสัมพันธ์ และการช่วยเหลือซึ่งกันและกันของผู้เรียน อีกทั้งเป็นสื่อที่ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว เนื่องจากมีการอธิบายเนื้อหาหรือข้อมูลในลักษณะภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพสามมิติ และยังเป็นสื่อที่ขยายโอกาสทางการศึกษาให้แก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ทุกที่ทุกเวลา เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (Thaipanich, 2008) เนื่องด้วยบทเรียน WBI เป็นบทเรียนที่อยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงเป็นสื่อการเรียนรู้ที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) ได้ เพราะภายในบทเรียนประกอบด้วยเนื้อหา แบบฝึกหัด แบบทดสอบ ผู้เรียนจึงสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ และยังสามารถให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอีกด้วย

จากการศึกษาการวิจัยของ Sudha & Amutha (2015) พบว่า บทเรียน WBI มีส่วนช่วยพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้วิชาเคมีของนักเรียน และจากการศึกษาของ Buasrisai, Sovajassatakul & Sisan (2015) ที่พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน WBI มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีความพึงพอใจในการเรียนอยู่ในระดับมาก เนื่องจากบทเรียนมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และถูกต้องสมบูรณ์ ใช้ภาษาและภาพที่สื่อความหมายได้ง่ายและชัดเจน เนื้อหามีความต่อเนื่องระหว่างกัน มีการจัดแบ่งหน้าจอ ข้อความ ภาพ และปุ่มควบคุมเหมาะสม อีกทั้งยังมีช่องทางที่ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์และการให้ผลป้อนกลับ นอกจากนี้ ผู้เรียนยังสามารถเข้ามาศึกษาเนื้อหาภายในบทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาตามความต้องการของ

ตนเอง รวมทั้งบรรยากาศในการเรียนช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความสุขและมีอิสระที่จะศึกษาเนื้อหาได้ตามความต้องการของตนเอง

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยเนื้อหาในบทเรียน WBI สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีเนื้อหาเรื่องดินและแหล่งน้ำ กระบวนการเกิดดิน ลักษณะของชั้นหน้าดิน ปฏิกิริยาที่ทำให้ดินมีลักษณะและสมบัติแตกต่างกัน การตรวจวัดสมบัติบางประการของดิน ปฏิกิริยาและกระบวนการเกิดแหล่งน้ำผิวดิน ปฏิกิริยาและกระบวนการเกิดแหล่งน้ำใต้ดิน รวมทั้งตระหนักถึงการใช้อย่างยั่งยืนของทรัพยากรเหล่านี้อย่างยิ่ง นอกจากนี้ ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยนี้เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องดินและแหล่งน้ำสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องดินและแหล่งน้ำโดยผู้เชี่ยวชาญ
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องดินและแหล่งน้ำ
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องดินและแหล่งน้ำ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

เพื่อแก้ปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จึงได้พัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องดินและแหล่งน้ำ เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนรู้เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงนำสื่อที่สร้างไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีกรอบแนวคิดการวิจัยตามภาพประกอบ 1

ภาพประกอบ 1

กรอบแนวคิดในการวิจัยการศึกษาผลการใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องดินและแหล่งน้ำ



วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web-based instruction; WBI) เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีของเว็บ (Web technology) กับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ใช้คุณสมบัติของสื่อหลายมิติ (Hypermedia) กับคุณลักษณะของอินเทอร์เน็ตและเวิลด์ ไวด์ เว็บ (World Wide Web; WWW) เพื่อออกแบบเป็นเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอน ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา รวมทั้งผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันได้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต WBI มีประโยชน์มากมาย เช่น เปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลจากสถานศึกษาหรือไม่มีเวลาเข้ามาชั้นเรียนได้เรียนในเวลาและสถานที่ที่ผู้เรียนต้องการ ช่วยส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมทางการศึกษา ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเปิดกว้างให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่ตนเองสนใจได้ต่อเนื่องและตลอดเวลา เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการรูปแบบใหม่ที่ช่วยแก้ปัญหาของข้อจำกัดของแหล่งค้นคว้าแบบเดิมจากห้องสมุด ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน ช่วยส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและ/หรือผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนสามารถเผยแพร่ผลงานของตนเองได้ง่าย ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ (Thaipanich, 2008; Wasim et al, 2014)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้โดยจัดเตรียมเนื้อหา แหล่งเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เตรียมสื่อ เตรียมสถานที่ตามบริบท

ของผู้เรียน รวมถึงเตรียมการเรื่องการวัดผลและประเมินผลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ส่วนผู้เรียนมีบทบาทในการวางแผนการเรียนรู้ของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องหัวข้อที่ต้องการเรียน เวลาเรียน สถานที่เรียน นอกจากนี้ผู้เรียนต้องปฏิบัติตามกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่อยู่ในบทเรียน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง และค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่อยู่ในบทเรียน (Mingsiritham, 2009) จากการศึกษางานวิจัย (Masaart, Sovajassatakul & Petsangsri, 2017; Buasrisai, Sovajassatakul & Sisa, 2015; Ngamsuntornlerd, Sovajassatakul & Pimdee, 2015) พบว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีคุณภาพจะต้องมีการจัดเรียงเนื้อหาอย่างเป็นระบบ และมีความต่อเนื่อง โดยเนื้อหาจะต้องมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ และสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ มีการจัดวางองค์ประกอบของบทเรียนอย่างเหมาะสม มีแบบฝึกหัดทบทวนที่ผู้เรียนสามารถทำได้และแสดงผลย้อนกลับทันทีทันใด เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงความรู้ ความเข้าใจและพัฒนาการของตนเอง อีกทั้งบทเรียนยังต้องมีการเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง โดยบทเรียนที่มีคุณภาพจะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีความพึงพอใจต่อการเรียนมากขึ้น นอกจากนี้ Srichim & Sumruayruen (2016) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ ด้วยโปรแกรม Google site ตามแนวทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ เรื่อง หลักการทำโครงการคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเองโดยการเชื่อมโยง

ประสบการณ์เดิมที่มีอยู่กับความรู้นี้ใหม่ มีตัวอย่างเว็บไซต์ เชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ มีการประเมินผลที่ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ รวมทั้งมีการส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและ ผู้เรียนกับผู้สอน เมื่อนำบทเรียนไปใช้ในการเรียนการสอน จึงทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ที่ตั้งไว้และมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับ มาก จากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัย จึงได้พัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องดิน และแหล่งน้ำ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยดังต่อไปนี้

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) แบบกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียน (One group pretest-posttest design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง กรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 14 ห้อง มีนักเรียน 525 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง กรุงเทพมหานครที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1 ห้อง มีนักเรียนจำนวน 31 คน โดยได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling)

ขอบเขตระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิจัยตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 – เมษายน พ.ศ. 2564 ซึ่งอยู่ในช่วงการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 โรงเรียนที่เป็นแหล่งเก็บข้อมูล สามารถจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ได้ และภายใน โรงเรียนมีห้องคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย ดังนั้นผู้วิจัยจึง ดำเนินการเก็บข้อมูล โดยให้ผู้เรียนทดลองใช้บทเรียน WBI ที่ห้องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน เพื่อความสะดวก ในการเรียนรู้ของผู้เรียน

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระ

การเรียนรู้แกนกลางที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดินและแหล่งน้ำ จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) วิเคราะห์ตัวชี้วัดและเนื้อหา เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้และขอบเขตเนื้อหาใน บทเรียน โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับดินและแหล่งน้ำ ศึกษา ทฤษฎีและหลักการในการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต รวมทั้งโปรแกรมต่าง ๆ ที่ใช้สำหรับสร้าง บทเรียน เป็นบทเรียนที่นำเสนอเนื้อหาบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตในรูปแบบเว็บไซต์ที่มีเว็บเบราว์เซอร์ (Web browser) เป็นตัวจัดการ บทเรียนประกอบด้วยข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และวีดิทัศน์ที่ทำงานร่วมกัน อย่างเป็นระบบ อีกทั้งเป็นบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถ มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับ ผู้สอนผ่านกระดานอิเล็กทรอนิกส์ โดยสร้างจากโปรแกรม ประยุกต์ต่าง ๆ เช่น Google Site Google Form โปรแกรม Canva นอกจากนี้ ศึกษาการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และแอปพลิเคชันต่าง ๆ เพื่อออกแบบและสร้างองค์ประกอบ ในบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตรวมทั้งศึกษาหลักการ ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน เพื่อเป็นข้อมูล ในการออกแบบเครื่องมือวิจัยในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและสร้างเครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องดิน และแหล่งน้ำ ประกอบด้วย 2 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ดิน และ หน่วยการเรียนรู้ ที่ 2 เรื่อง แหล่งน้ำ

2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตโดยผู้เชี่ยวชาญ เป็นแบบสอบถามชนิด มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามแบบของลิเกิร์ต จำนวน 24 ข้อ โดยพิจารณา 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหา และภาษาที่ใช้ 2) ด้านการออกแบบและรูปแบบการ นำเสนอ 3) ด้านการใช้งาน 4) ด้านการฝึกหัดและการ ทดสอบ และ 5) ด้านคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ดินและแหล่งน้ำ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ที่สามารถวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ 4 ด้าน ได้แก่ 1) ความรู้-ความจำ 2) ความเข้าใจ 3) การนำไปใช้ และ 4) การวิเคราะห์

4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องดินและแหล่งน้ำเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามแบบของลิเกิร์ต จำนวน 24 ข้อ โดยพิจารณาใน 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหาและภาษาที่ใช้ 2) ด้านการออกแบบและรูปแบบการนำเสนอ 3) ด้านการใช้งาน

4) ด้านการฝึกหัดและการทดสอบ และ 5) ด้านคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับ

ขอบเขตเนื้อหาสาระและจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แสดงดังตาราง 1 และองค์ประกอบของบทเรียน แสดงดังภาพประกอบ 2

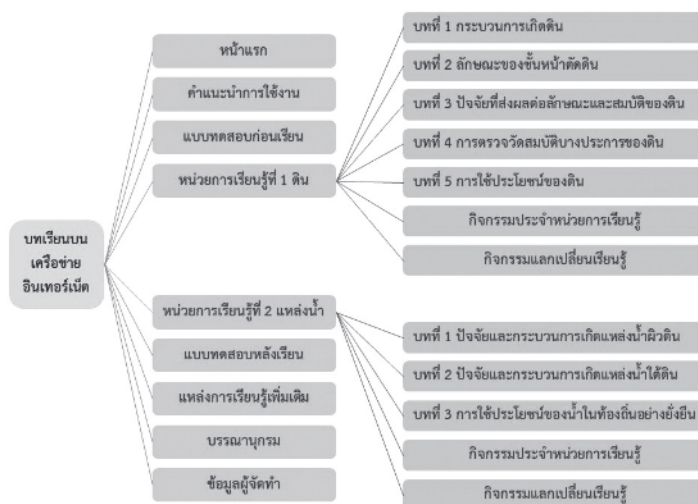
ตาราง 1

เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

หน่วยการเรียนรู้	เนื้อหา	จุดประสงค์การเรียนรู้
หน่วยที่ 1 เรื่อง ดิน	1. กระบวนการเกิดดิน 2. ลักษณะของชั้นหน้าตัดดิน 3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะและสมบัติของดิน 4. การตรวจวัดสมบัติบางประการของดิน 5. การใช้ประโยชน์ของดิน	1. อธิบายกระบวนการเกิดดิน จากแบบจำลอง 2. อธิบายลักษณะของชั้นหน้าตัดดิน จากแบบจำลอง 3. ระบุปัจจัยที่ทำให้ดินมีลักษณะและสมบัติแตกต่างกัน 4. ตรวจวัดสมบัติบางประการของดิน โดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสม 5. นำเสนอแนวทางการใช้ประโยชน์ดิน
หน่วยที่ 2 เรื่อง แหล่งน้ำ	1. ปัจจัยและกระบวนการเกิดแหล่งน้ำผิวดิน 2. ปัจจัยและกระบวนการเกิดแหล่งน้ำใต้ดิน 3. การใช้ประโยชน์ของน้ำในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน	1. อธิบายปัจจัยและกระบวนการเกิดแหล่งน้ำผิวดินจากแบบจำลอง 2. อธิบายปัจจัยและกระบวนการเกิดแหล่งน้ำใต้ดินจากแบบจำลอง 3. สร้างแบบจำลองที่อธิบายการใช้น้ำ 4. นำเสนอแนวทางการใช้น้ำอย่างยั่งยืนในท้องถิ่นของตนเอง

ภาพประกอบ 2

แผนผังเว็บไซต์ (Site map) ของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



ส่วนประกอบในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วยเว็บเพจ (Web page) ต่าง ๆ ได้แก่ 1) หน้าแรก หรือโฮมเพจ (Homepage) 2) หน้าคำแนะนำการใช้งาน 3) หน้าแบบทดสอบก่อนเรียน 4) หน้าหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ดิน 5) หน้าหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 แหล่งน้ำ 6) หน้าแบบทดสอบหลังเรียน 7) หน้าแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม 8) หน้าบรรณานุกรม และ 9) หน้าข้อมูลผู้จัดทำ โดยในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วยหน้าเว็บเพจย่อย (Sub web page) ได้แก่ 1) หน้าบทเรียนแสดงจุดประสงค์การเรียนรู้ และสาระสำคัญของเนื้อหา (หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ดิน ประกอบด้วยบทเรียนย่อย 5 บทเรียน และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องแหล่งน้ำ ประกอบด้วยบทเรียนย่อย 3 บทเรียน) 2) หน้ากิจกรรมประจำหน่วยการเรียนรู้ แสดงกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา โดยหน่วยที่ 1 กิจกรรมที่ให้ผู้เรียนสืบค้นและนำเสนอแนวทางการใช้ประโยชน์ของดินผ่านกระดานอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนหน่วยที่ 2 มีกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนสร้างแบบจำลองที่อธิบายการใช้และนำเสนอแบบจำลองผ่านกระดานอิเล็กทรอนิกส์ และ 3) หน้ากิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แสดงกระดานอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันได้

ในแต่ละบทเรียนประกอบด้วย 1) หน้าคำถามชวนคิด แสดงคำถามในรูปแบบการ์ดต้นและกระดานอิเล็กทรอนิกส์ที่ให้ผู้เรียนแสดงคำตอบของตนเอง 2) หน้าเนื้อหา แสดงสไลด์อิเล็กทรอนิกส์ที่นำเสนอ

เนื้อหาด้วยสื่อหลากหลายลักษณะ เช่น ข้อความเสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และวีดิทัศน์ และ 3) หน้าแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน แสดงแบบฝึกหัดที่เป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ เมื่อผู้เรียนตอบคำถามเสร็จ โปรแกรมจะแสดงคำตอบ และแจ้งคะแนนที่ได้ทันที เพื่อให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเอง และทบทวนบทเรียนอีกครั้งหากทำคะแนนข้อสอบได้ไม่ผ่านเกณฑ์

โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้แก่ 1) โปรแกรม Google site ใช้สร้างเว็บไซต์ 2) โปรแกรม Google form ใช้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน 3) โปรแกรม Canva ใช้สร้างสไลด์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับนำเสนอเนื้อหา 4) โปรแกรม Padlet ใช้สร้างกระดานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับตอบคำถาม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และนำเสนอแบบจำลอง และ 5) โปรแกรม Autor draw ใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างแบบจำลองของนักเรียน นอกจากนี้ใช้โปรแกรม Google form เพื่อสร้างแบบประเมินและเก็บข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียน

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโดยผู้เชี่ยวชาญ นำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 2 ท่าน ด้านเทคโนโลยีการศึกษ จำนวน 2 ท่าน และด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษาจำนวน 1 ท่าน โดยใช้เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างเพื่อ

ตรวจสอบและประเมินคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับเนื้อหาของบทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และแบบตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อคำถามของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการประเมิน พบว่า 1) บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.27 และ 2) ผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ข้อคำถามจำนวน 40 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1 ทุกข้อ ซึ่งผ่านเกณฑ์ทุกข้อ (เกณฑ์คือ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.5 - 1.00) หลังจากนั้น ได้คัดเลือกข้อสอบจำนวน 20 ข้อ จากแบบทดสอบที่สร้างทั้งหมด 40 ข้อ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยแบบทดสอบวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ - ความจำ 4 ข้อ (20%) ความเข้าใจ 6 ข้อ (30%) การนำไปใช้ 4 ข้อ (20%) และการวิเคราะห์ 6 ข้อ (30%)

ขั้นตอนที่ 4 การทดลองใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (WBI) นำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ใช้เวลา 1 คาบ คาบละ 50 นาที หลังจากนั้นจึงทดลองใช้ WBI กับนักเรียน ทดลองเป็นเวลา 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ รวมเป็นเวลา 4 คาบ แล้วจึงให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (1 คาบ) และทำแบบประเมินความพึงพอใจ ในการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน นักเรียนใช้โปรแกรม Google form ในการทำแบบทดสอบ โดยแบบทดสอบหลังเรียนเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน แต่มีการเรียงข้อคำถามใหม่และสลับตัวเลือกใหม่ ในขณะที่ทดลองใช้บทเรียน ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน พร้อมทั้งกระตุ้นการเรียนรู้ ให้คำแนะนำเพิ่มเติมแก่นักเรียน และตอบคำถามข้อสงสัยในกรณีที่นักเรียนมีปัญหาหรืออุปสรรคในการใช้งานบทเรียน หลังจากเสร็จสิ้นการทดลองจึงให้นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจด้วยโปรแกรม Google form

ขั้นตอนที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย วิเคราะห์คะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน (S.D.) แล้วเปรียบเทียบความแตกต่างทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยใช้ค่าสถิติ t-test for dependent sample ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจ โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (Leekitchwatana, 2015) ดังนี้ 4.50 - 5.00 (มากที่สุด) 3.50 - 4.49 (มาก) 2.50 - 3.49 (ปานกลาง) 1.50 - 2.49 (น้อย) 1.00 - 1.49 (น้อยที่สุด)

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องดินและแหล่งน้ำ

บทเรียน WBI ที่พัฒนาขึ้นนำเสนอเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์เรื่อง ดินและแหล่งน้ำ ซึ่งเป็นเนื้อหาส่วนหนึ่งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) ซึ่งประกอบด้วย 2 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ดิน และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 แหล่งน้ำ บทเรียนสร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรมต่าง ๆ เช่น Google site, Canva และ Padlet ทำให้ได้บทเรียน WBI ในลักษณะสื่อประสม มีการนำเสนอที่หลากหลาย มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ เช่น การตอบคำถาม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสืบค้นข้อมูล และมีช่องทางที่ทำให้ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนได้ มีแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมเพื่อให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหานอกเหนือจากบทเรียนได้ รวมถึงมีแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนซึ่งช่วยประเมินความรู้ความเข้าใจในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ นอกจากนี้ บทเรียน WBI ยังมีแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยตนเอง เพราะเมื่อผู้เรียนทำแบบทดสอบเสร็จจะมีการแสดงผลคะแนนที่ได้ และสามารถทราบคำตอบที่ถูกต้องทันที เนื่องด้วยบทเรียน WBI นี้เป็นบทเรียนที่อยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนจึงสามารถศึกษาและทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลาตามความพร้อมและความสะดวกของผู้เรียน

2. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องดินและแหล่งน้ำ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินคุณภาพบทเรียน WBI แสดงดังตาราง 2

ตาราง 2

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องดินและแหล่งน้ำโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหาและภาษาที่ใช้	4.77	0.26	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบและรูปแบบการนำเสนอ	4.72	0.42	มากที่สุด
3. ด้านการใช้งาน	4.93	0.15	มากที่สุด
4. ด้านการฝึกหัดและการทดสอบ	4.80	0.33	มากที่สุด
5. ด้านคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับ	4.76	0.26	มากที่สุด
รวม	4.80	0.27	มากที่สุด

จากตาราง 2 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยผู้เชี่ยวชาญ มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.27 และเมื่อพิจารณาารายด้านพบว่า ทุกด้านมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

นำคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล ได้ผลดังตาราง 3

ตาราง 3

ผลการเปรียบเทียบคะแนนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	%	S.D.	t	p-value
ก่อนเรียน	31	20	7.29	36.45	1.90	5.679*	.000
หลังเรียน	31	20	10.45	52.25	3.60		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนจำนวน 31 คน ดังตาราง 4

ตาราง 4

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องดินและแหล่งน้ำ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหาและภาษาที่ใช้	4.74	0.34	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบและรูปแบบการนำเสนอ	4.67	0.37	มากที่สุด
3. ด้านการใช้งาน	4.72	0.36	มากที่สุด
4. ด้านการฝึกหัดและการทดสอบ	4.62	0.50	มากที่สุด
5. ด้านคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับ	4.74	0.40	มากที่สุด
รวม	4.70	0.32	มากที่สุด

จากตาราง 4 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.32

อภิปรายผล

1. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยผู้เชี่ยวชาญ มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจาก WBI มีการพัฒนาอย่างเป็นระบบ เนื้อหาของบทเรียนมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาในบทเรียนมีการจัดเรียงลำดับอย่างต่อเนื่อง มีสื่อประกอบต่าง ๆ หลากหลาย ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ สร้างสื่อให้มีความน่าสนใจ ใช้งานง่าย มีกิจกรรมและภาระงานให้ฝึกปฏิบัติ เช่น การตอบคำถาม ขวนคิด การแสดงความคิดเห็น การฝึกนำเสนอข้อมูล และฝึกสร้างแบบจำลอง การทำแบบฝึกหัดท้ายบท มีระบบตรวจคำตอบที่สามารถแสดงผลย้อนกลับทันที มีช่องทางและแหล่งเรียนรู้ให้เป็นอย่างดี เพื่อส่งเสริมการสืบค้นและการเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ ลักษณะของการสร้างบทเรียนในเว็บเพจใช้สีสันต่าง ๆ ที่ดึงดูดความสนใจ มีภาพประกอบ มีการใช้ตัวการ์ตูน มีการจัดวางองค์ประกอบบนหน้าจออย่างเหมาะสม สามารถใช้งานได้ง่ายและสะดวก ทั้งนี้ บทเรียน WBI ที่ได้พัฒนาขึ้นเป็นไปตามหลักการออกแบบเว็บไซต์ทางการศึกษา (Khlaisang, 2010) ตามที่ Masaat et al. (2017) อธิบายว่า บทเรียนบนเครือข่ายที่สามารถนำไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอนจะต้องมีการพัฒนาอย่างเป็นระบบและเป็นขั้นตอน มีเสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และวีดิทัศน์ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ รวมทั้งเนื้อหา มีความต่อเนื่องระหว่างกัน นอกจากนี้ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีคุณภาพจะมีเนื้อหาสอดคล้องตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปยาก มีการจัดโครงสร้างของบทเรียนอย่างเป็นระบบ และมีแบบทดสอบที่ให้ผลย้อนกลับทันทีทันใด (Srirattanacho, Sovajassatakul & Pimdee, 2015)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ อาจเนื่องจากการเรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนรู้แบบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจ

เนื้อหาได้อย่างเป็นระบบ เพราะในบทเรียนมีการเรียงลำดับเนื้อหาอย่างต่อเนื่อง และสร้างเนื้อหาบทเรียนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดอีกทั้งการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัดที่หลักสูตรกำหนด การนำเสนอเนื้อหาการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างภาพ สร้างแบบจำลอง มีตัวอย่างเสริมความรู้ในเนื้อหาของแต่ละหัวข้อ นอกจากนี้ ยังสร้างสื่อหลายลักษณะในการนำเสนอเนื้อหา เช่น สไลด์อิเล็กทรอนิกส์ ข้อความเสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และวีดิทัศน์ จึงทำให้ WBI น่าสนใจ กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน วิดีทัศน์ที่นำมาใส่ใน WBI ช่วยเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจของนักเรียน นอกจากนี้ ยังมีกิจกรรมที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียนผ่านการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น การออกแบบ การสร้างแบบจำลอง ตัวอย่างเช่น มีกิจกรรมเสริมการใช้ประโยชน์ของดิน ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติหลังจากจบหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ดิน โดยให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับลักษณะและคุณสมบัติของดินในท้องถิ่นของตนเอง จากนั้นให้ผู้เรียนทำการวิเคราะห์ว่าดินในท้องถิ่นของตนเองสามารถนำไปใช้ประโยชน์อย่างไรได้บ้าง และนำเสนอแนวทางการใช้ประโยชน์ผ่านกระดานอิเล็กทรอนิกส์เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างเพื่อนนักเรียน เมื่อผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจบในแต่ละบทเรียนจะมีแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนให้ผู้เรียนประเมินตนเอง ซึ่งระบบโปรแกรมใน WBI จะแจ้งผลคะแนนย้อนกลับได้ทันที นอกจากนี้ใน WBI มีแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมที่ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้

บทเรียนมีลักษณะเป็นเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอนที่อยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ผู้เรียนจึงสามารถกลับไปศึกษาและทบทวนเนื้อหาได้ด้วยตนเอง ตามที่ Ngamsuntornlerd, Sovajassatakul & Pimdee (2015) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่าบทเรียนที่มีความต่อเนื่อง รูปแบบการนำเสนอเนื้อหา มีความเหมาะสม และมีแบบฝึกหัดที่สามารถให้ผลย้อนกลับได้ทันที เมื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอนจะทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น นอกจากนี้ Ercan, Bilen & Bulut (2014) พบว่า ผลการใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ที่มีแอนิเมชันทางการศึกษาเรื่อง อวัยวะรับสัมผัสต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น และผลการวิจัยของ Sulistianingsih & Mukminan (2019) ที่ได้ศึกษาผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องวัสดุธรรมชาติ พบว่า บทเรียนที่มีสื่อหลากหลายลักษณะ เช่น วิดีทัศน์ ภาพ แอนิเมชัน จะทำให้ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งส่งผลทำให้ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนสูงขึ้น นอกจากนี้ กระบวนการในการจัดการเรียนรู้การใช้บทเรียน WBI ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยเช่นกัน ก่อนการใช้บทเรียน WBI ผู้เรียนสามารถดูวิดีโอแนะนำการใช้งานบทเรียนและการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ก่อนการเรียน ผู้เรียนควรศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้และสาระสำคัญของบทเรียนและเมื่อศึกษาเนื้อหาภายในบทเรียนจบผู้เรียนควรตอบคำถามตรวจสอบความเข้าใจ และผู้เรียนสามารถมีส่วนร่วมในการเรียนโดยส่งคำตอบ แสดงความคิดเห็นผ่านกระดานอิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยได้สร้าง WBI โดยใช้สื่อมัลติมีเดียที่หลากหลายส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาที่เป็นนามธรรมให้มีความเป็นรูปธรรมมากขึ้น ผู้เรียนจึงเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น การที่ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของตนเอง การมีกระดานแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งเป็นกระดานอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ผู้เรียนเข้ามาตั้งคำถามในสิ่งที่ตนเองสงสัย เพื่อให้เพื่อนคนอื่น ๆ และผู้สอนได้มาแลกเปลี่ยนคำตอบระหว่างกัน ซึ่งเป็นไปตามหลักการพื้นฐานในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ (Mingsiritham, 2009; Thaipanich, 2008)

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.45 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 52.25 ซึ่งถือว่ามีความไม่สูงมากนัก ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนบางส่วนที่มีพื้นฐานความรู้ไม่เพียงพอหรือยังไม่มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมต่าง ๆ ยังไม่คล่องแคล่ว และเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม การทดลองใช้ WBI มีจำกัด จึงอาจเป็นสาเหตุให้ผู้เรียนไม่เข้าใจเนื้อหา หรือบางคนทำแบบฝึกหัดไม่ทัน บางคนไม่ได้ทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน หรือผู้เรียนบางคน

ก็ศึกษาเนื้อหาไม่ครบถ้วนในบางเรื่อง ซึ่งผู้วิจัยได้พูดคุยซักถามผู้เรียน และวิเคราะห์จากการตอบคำถามของผู้เรียนในกระดานแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้ตั้งคำถามไว้ และจากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างการเก็บข้อมูล พบว่า ผู้เรียนบางคนไม่ได้ศึกษาเนื้อหาตามที่กำหนด เช่น ไม่ดูวิดีโอ ทำให้งานบางคนอาจไม่เข้าใจเนื้อหาเพียงพอ แต่ด้วยเวลาเรียนที่จำกัดจึงทำให้ผู้เรียนรีบข้ามเนื้อหาบางเรื่องไป แล้วไปทำแบบทดสอบเลย จึงทำให้ทำคะแนนได้ไม่ดี ดังนั้น ถ้าเพิ่มเวลาเรียนให้มากขึ้นอาจทำให้ผู้เรียนมีเวลาศึกษาเนื้อหามากขึ้น อาจส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น การที่ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาผ่านบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้เรียนไม่ได้ปฏิบัติตามกิจกรรมการทดลองในเรื่องการตรวจวัดสมบัติบางประการของดิน แต่ผู้วิจัยได้เสริมความรู้โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้จากวิดีโอที่เกี่ยวกับการทดลองในเรื่องดังกล่าว เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติบางประการของดินและการตรวจวัดดิน และในจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบจำลองนั้น ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนได้สร้างแบบจำลองผ่านโปรแกรม Auto draw แล้วให้นักเรียนนำเสนอผลงานผ่านกระดานอิเล็กทรอนิกส์ โดยการประเมินผลงานนั้น เพื่อนนักเรียนและผู้วิจัยสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานนั้น ๆ ได้ ซึ่งเป็นการประเมินผลการเรียนรู้รูปแบบหนึ่ง

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นประสบการณ์ที่กระตุ้นความสนใจเพราะผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านสื่อการเรียนรู้ ผู้เรียนได้เรียนวิทยาศาสตร์ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ อีกทั้งบทเรียนนำเสนอเนื้อหาในลักษณะสื่อมัลติมีเดียที่หลากหลายจึงส่งเสริมความสนใจของผู้เรียน และผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเรียนรู้ด้วยโปรแกรมต่าง ๆ ในบทเรียน WBI จึงทำให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียน ได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยี ได้เรียนรู้ด้วยสื่อที่หลากหลาย ทั้งภาพนิ่ง วิดีทัศน์ จึงทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนมากขึ้น นอกจากนี้ ในการสร้างบทเรียนยังคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคน ผู้เรียนแต่ละคนสามารถศึกษาเนื้อหาได้ตามความสามารถและความพร้อมของตนเอง เนื่องจากบทเรียนมีลักษณะเป็นเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอนที่อยู่บนเครือข่าย

อินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนสามารถเรียนรู้โดยใช้เวลาที่แตกต่างกัน ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจต่อบทเรียน ซึ่งเป็นไปตามแนวความคิดการเกิดความพึงพอใจที่อธิบายว่า การสร้างความพึงพอใจให้เกิดขึ้นในบุคคลทำได้โดยการจัดหาสิ่งที่บุคคลต้องการหรือพึงปรารถนา เช่น ความต้องการทางด้านร่างกาย ความต้องการทางด้านจิตใจ เมื่อบุคคลได้รับการตอบสนองที่พึงพอใจจะทำให้ผู้เรียนเกิดความต้องการในการเรียนรู้ (Prommanee, Pitayavatanachai & Tappa, 2020) และ Ngamsuntornlerd et al. (2015) อธิบายว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีการออกแบบอย่างเหมาะสมใช้งานง่าย มีแหล่งค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม และผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระและสนุกสนาน จะทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนมากขึ้น

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นสื่อการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ ผู้เรียนสามารถศึกษาและทบทวนเนื้อหาได้ทุกที่ ทุกเวลาตามความสะดวกและความพร้อมของตนเอง ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เสริมสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและผู้เรียนกับผู้สอน รวมถึงสร้างความสนุกสนานและความน่าสนใจในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ทั้งนี้ การเรียนรู้ด้วยบทเรียน WBI ให้เกิดประสิทธิผลนั้น ผู้เรียนต้องมีความพยายามและความเอาใจใส่ในการเรียน เนื่องจากบทเรียน WBI เป็นสื่อการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก แต่การเรียนรู้ด้วยบทเรียน WBI ก็ยังมีข้อจำกัด กล่าวคือ หากผู้เรียนไม่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ ผู้เรียนก็

ไม่สามารถเรียนรู้ด้วยบทเรียน WBI ได้ และหากผู้เรียนขาดทักษะการใช้เทคโนโลยีจะทำให้เกิดความยากลำบากในการเรียนรู้ (Kantisa & Sitthitikul, 2018)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นำไปใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับผู้เรียน และนำไปใช้สำหรับผู้สอน โดยใช้เป็นสื่อหลักหรือสื่อเสริมในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนได้ ทั้งนี้ สามารถใช้งานผ่านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต

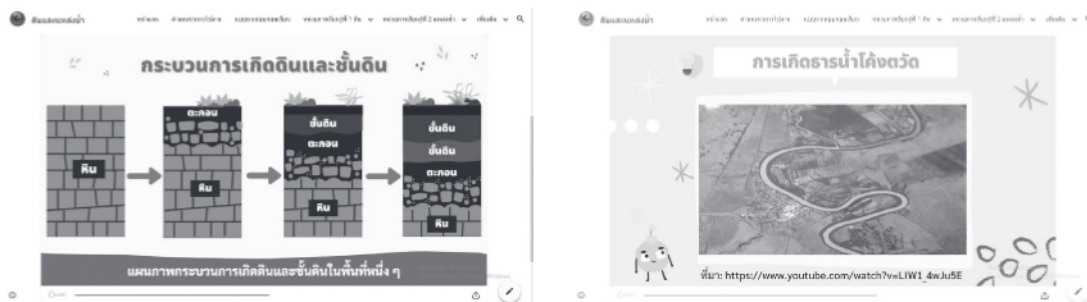
1.2 การนำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ควรเตรียมความพร้อมของห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ อีกทั้งต้องตรวจสอบสัญญาณอินเทอร์เน็ต เพื่อความสะดวกและความรวดเร็วในการใช้งาน และในขณะที่ผู้เรียนกำลังเรียนรู้ผ่านบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้สอนควรสังเกตพฤติกรรมการเรียน และให้ความช่วยเหลือถ้าผู้เรียนมีปัญหาเรื่องการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

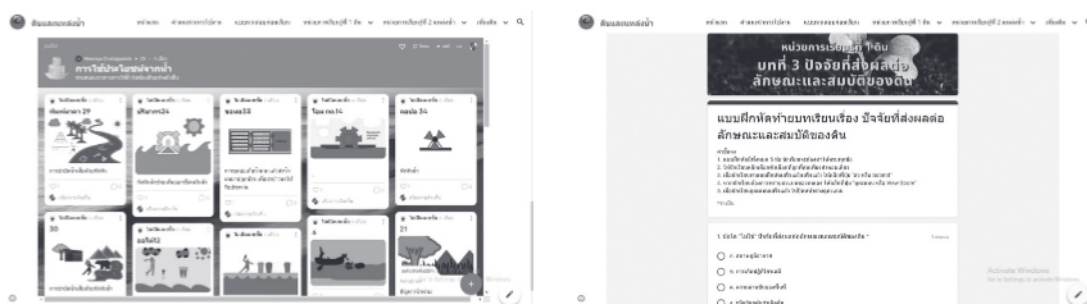
ควรมีการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในเนื้อหาต่าง ๆ ของรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และควรมีการศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนก่อนนำบทเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียน รวมทั้งควรศึกษาทักษะการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียนด้วย นอกจากนี้ ควรมีการศึกษาค้นคว้าหรืออุปสรรคของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาหรือพัฒนาสื่อต่อไป

ภาพประกอบ 3

ตัวอย่างภาพประกอบการวิจัย



ตัวอย่างสไลด์อิเล็กทรอนิกส์



ตัวอย่างกระดานอิเล็กทรอนิกส์ (ซ้าย) และแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน (ขวา)



นักเรียนกำลังศึกษาเนื้อหาและทำกิจกรรมที่อยู่ในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณ
เงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประจำปีงบประมาณ 2564 ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ
เป็นอย่างสูง

References

- Boonphak, K. (2020). Review article on learning management in new normal era. *Journal of Industrial Education*, 19(2), A1-A6. [in Thai]
- Buasrisai, Y., Sovajassatakul, T., & Sisan, B. (2015). A development of web-based instruction using cooperative learning on projectile motion for grade 10 students. *Journal of Industrial Education*, 14(3), 158-165. [in Thai]
- Chindanurak, T. (2016). Innovation and media in science teaching and learning in the 21st century. *Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences and arts)*, 9(1), 560-581. [in Thai]
- Daner, S., & Chee-Kit, L. (2013). Designing a web-based science learning environment for model-based collaborative Inquiry. *Journal of Science Education and Technology*, 22(1), 73-89.
- Ercan, O., Bilen, K., & Bulut, A. (2014). The effect of web-based instruction with educational animation content at sensory organs subject on students' academic achievement and attitudes. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 2430-2436.
- Kantisa, P., Sitthitikul, P. (2018). Theoretical and methodological review of web-based instruction for English language teachers. *PASAA: A Journal of Language Teaching and Learning*, 56, 145-158.
- Khlaisang, J. (2010). *Principal of educational website design: from theory to practice*. Office of the Higher Education Commission.
- Koocharoenpisal, N. (2020). *Innovation of science instructional media* (4th ed.). Bangkok: Jagkolkanpim Srinakharinwirot University. [in Thai]
- Leekitchwatana, P. (2015). *Educational research methodology* (10th ed.). King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. [in Thai]
- Masaart, K., Sovajassatakul, T., & Petsangsr, S. (2017). A development of web-based instruction based on cooperative learning using jigsaw technique on universe for grade 9 students. *Journal of Industrial Education*, 16(2), 40-47. [in Thai]
- Mingsiritham, K. (2009). Self-directed learning on web-based learning. *Journal of Education Khon Kaen University*, 32(1), 6-13. [in Thai]
- Ministry of Education. (2017). *Indicators and core contents of science areas (the B.E. 2560 (A.D. 2017) revised version) based on Thailand's basic education core curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008)*. Office of the Basic Education Commission. [in Thai]
- Neadpuckdee, R., Kongsumruay, K., Kromnoi, A., & Phangkham, T. (2020). New normal with guidelines of educational management in Thailand. *Academic Journal of Mahamakut Buddhist University Roi Et Campus*, 9(2), 752-763. [in Thai]
- Ngamsuntornlerd, W., Sovajassatakul, T., & Pimdee, P. (2015). A development of web-based instruction by constructivism theory on photoelectric effect lesson for grade 12 students. *Journal of Industrial Education*, 14(3), 136-143. [in Thai]
- Prommanee, P., Pitayavatanachai, Y., & Tappha, J. (2020). Concepts of satisfaction and construction of job satisfaction questionnaire. *APHEIT Journal*, 26(1), 59-66. [in Thai]

- Srichim, L., & Sumruayruen, B. (2016). The development of web-based Instruction using google site based on the constructivist theory entitled “the principles of making computer-based project” for Matthayomsuksa 3 students. *Humanities and Social Sciences Journal of Pibulsongkram Rajabhat University*, 10(1), 129-144.
- Srirattanacho, V., Sovajassatakul, T., & Pimdee, P. (2015). A development of web-based instruction on cooperative learning by student teams-achievement division (STAD) technique on the electromagnetic wave for Grade 11 students. *Journal of Industrial Education*, 14(3), 128-135. [in Thai]
- Sudha, A., & Amutha S. (2015). Higher secondary learners’ effectiveness toward web-based instruction (WBI) on Chemistry. *Universal Journal of Educational Research*, 3(7), 463-466.
- Sulistianingsih, E., & Mukminan, M. (2019). The development of web-based learning multimedia for high school students’ lithosphere material. *Geosfera Indonesia*, 4(1), 11-24.
- Thaipanich, W., (2008). Web-based instruction. *Ramkhamhaeng Research Journal*, 11(2), 53-64. [in Thai]
- Mackey, T. P., & Ho, J. (2008). Exploring the relationships between web usability and students’ perceived learning in web-based multimedia (WBMM) tutorials. *COMPUTERS & EDUCATION*, 50(1), 386-409.
- Wannaprapha, T., Wutthiwan, W., Rukrermwong, J. (2020). Educational technology with new normal in education. *Journal of Humanities and Social Sciences Nakhon Phanom University*, 10(3), 124-134. [in Thai]
- Wasim, J., Sharma, S. K., Khan, I. A., & Siddiqui, J. (2014). Web based learning. *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, 5(1), 446-449.

Research Article

Factors Affecting the Acceptance of Block-Based Programming in Thai Schools

Orapan Khongmalai*

Ph.D. (International Business), Associate Professor
College of Innovation, Thammasat University

Buddika Chommai

M.Sc. (Technology Management), Marketing Co-Ordinator
Business Development, AksornNex Company Limited

*Corresponding author: okhongmalai@yahoo.com

Received: November 2, 2021/ **Revised:** April 11, 2022/ **Accepted:** April 26, 2022

Abstract

This research aimed to study factors affecting the acceptance of block-based programming in Thai schools. This research conducted a quantitative approach, and the data were collected from 458 teachers (91% of 500 samples), who teach computing science and used to use block-based programming in their teaching and learning, with the questionnaire as the instrument. Structural equation modeling (SEM) was utilized to analyze the data. The result showed that the perceived ease of use and perceived usefulness factors affected the technology acceptance at 42%, and the perceived ease of use had the most influence. The factors affecting the perceived ease of use are social influence, institutional support, and government support. However, the technological pedagogical content knowledge or TPACK doesn't affect the perceived ease of use. This study can be used as a guideline for education-related institutions to develop the continuous usage of block-based programming in teaching and learning.

Keywords: Technology Adoption, Block Based Programming, Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)

บทความวิจัย

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเขียนโปรแกรมแบบบล็อกคำสั่ง (Block based programming) ในโรงเรียนไทย

อรพรรณ คงมาลัย*

ปร.ด.(ธุรกิจระหว่างประเทศ), รองศาสตราจารย์
วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

พุทธิกา ชมไม้

วท.ม. (การจัดการเทคโนโลยี), ผู้ประสานงานการตลาด

ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ บริษัท อักษร เน็กซ์ จำกัด

*ผู้ประสานงาน: okhongmalai@yahoo.com

วันรับบทความ: 2 พฤศจิกายน 2564/ วันแก้ไขบทความ: 11 เมษายน 2565/ วันตอบรับบทความ: 26 เมษายน 2565

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเขียนโปรแกรมแบบบล็อกคำสั่ง (Block based programming) ในโรงเรียนไทย การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 500 ตัวอย่าง จากครูที่สอนวิชาวิทยาการคำนวณและเคยนำเทคโนโลยีการเขียนโปรแกรมแบบบล็อกคำสั่งมาใช้ในการเรียนการสอน และสามารถเก็บข้อมูลได้ จำนวน 458 ตัวอย่าง หรือคิดเป็นร้อยละ 91 และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยด้านการรับรู้การใช้งานง่ายและปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์ร่วมกันส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ร้อยละ 42 โดยปัจจัยด้านการรับรู้ถึงความสะดวกในการใช้งานมีอิทธิพลมากที่สุด ทั้งนี้ 3 ปัจจัยที่ร่วมกันส่งผลต่อปัจจัยด้านการรับรู้ถึงความสะดวก ได้แก่ ปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคม ปัจจัยด้านการสนับสนุนจากสถานศึกษา และปัจจัยด้านการสนับสนุนจากภาครัฐ แต่ปัจจัยด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) ไม่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงความสะดวก ผลการวิจัยในครั้งนี้สามารถใช้เป็นแนวทางให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในการนำไปพัฒนาให้เกิดการนำเทคโนโลยีการเขียนโปรแกรมแบบบล็อกคำสั่งไปใช้ในการสอนอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: การยอมรับเทคโนโลยี การเขียนโปรแกรมแบบบล็อกคำสั่ง ความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากการพัฒนาเทคโนโลยีและการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจของโลก ส่งผลให้หลายอาชีพถูกแทนที่ด้วยเครื่องจักร หุ่นยนต์ หรือปัญญาประดิษฐ์ เกิดการเปลี่ยนแปลงสู่ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม 4.0 การพัฒนาคนจึงจำเป็นต้องมุ่งเน้นการพัฒนาแรงงานฝีมือทั่วไปสู่แรงงานขั้นสูง (High-skilled labor) ซึ่งจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ทักษะทางด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อให้ตรงกับความต้องการของตลาด (OECD, 2018) ในประเทศที่มีความเจริญทางเทคโนโลยี อาทิ สหรัฐอเมริกา เอสโทเนีย จีน หรือญี่ปุ่น ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาทักษะเด็กที่จะเติบโตขึ้นเป็นทรัพยากรที่สำคัญของชาติและสามารถแข่งขันได้ในตลาดแรงงาน โดยเฉพาะทักษะการคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) ซึ่งจากหลายงานวิจัยพบว่าการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะของเด็กให้พร้อมต่อยุคดิจิทัลนั้นจะส่งผลให้เด็กมีความเข้าใจและใช้งานเทคโนโลยีได้อย่างรวดเร็วและสามารถต่อยอดเรียนรู้พัฒนาให้เกิดสิ่งใหม่ได้ จากสถานการณ์ดังกล่าวข้างต้น ประเทศไทยจึงมีการจัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รวมถึงแผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) (Ministry of Education, 2017) ซึ่งสอดคล้องตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ที่ว่าด้วยการพัฒนาประเทศในด้านการพัฒนาทุนมนุษย์ให้มีความพร้อมต่อการแข่งขันในตลาดแรงงานในอนาคต ได้มีการบรรจุวิชาวิทยาการคำนวณ (Computing science) เข้าไปในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) (Ministry of Education, 2017) โดยครอบคลุมองค์ความรู้หลัก 3 ด้าน ได้แก่ การคิดเชิงคำนวณ พื้นฐานด้านดิจิทัล และรู้เท่าทันสื่อและข่าวสาร โดยทักษะการคิดเชิงคำนวณจะไม่ใช้การสอนแค่การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ แต่จะเป็นการสอนทักษะชีวิตในด้านกระบวนการคิด และการแก้ปัญหาผ่านการเขียนโปรแกรม จึงได้มีการบรรจุการเรียนภาษาคอมพิวเตอร์ (Coding) ไว้ในบทเรียนเพื่อให้เด็กไทยรุ่นใหม่มีทักษะด้าน computational thinking โดยมีความเข้าใจและเรียนรู้วิธีคิดและแก้ปัญหาเชิงวิเคราะห์ มีลำดับวิธีคิด มีทักษะการเชื่อมโยงปัญหาต่าง ๆ และแก้ปัญหาได้

การส่งเสริมทักษะโดยเฉพาะทักษะกระบวนการคิดดังกล่าวข้างต้นไม่ว่าจะเป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ การคิดเชิงสร้างสรรค์ จำเป็นต้องมีรูปแบบการจัดการเรียนการสอน และใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสม และหนึ่งในการเรียนที่ส่งเสริมกระบวนการคิด คือ การเรียนเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งปัจจุบันก็มีเว็บไซต์ส่งเสริมการเรียนเขียนโปรแกรมแบบบล็อกคำสั่ง (Block Based Programming) ที่เป็นที่รู้จักแพร่หลายทั่วโลก ยกตัวอย่างเว็บไซต์ เช่น code.org, Scartch หรือ CodingThailand.org ที่เป็นโครงการของสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (Depa) โดยร่วมมือกับ code.org ประเทศสหรัฐอเมริกา และบริษัทไมโครซอฟท์ (Digital Economy Promotion Agency, 2020) ซึ่งการเรียนโปรแกรมแบบบล็อกเบสโปรแกรมมิ่งเป็นรูปแบบเหมือนการต่อจิกซอร์หรือเลโก้บล็อกโดยผู้เรียนไม่ต้องกังวลถึงเรื่องไวยากรณ์ทางภาษาคอมพิวเตอร์ ลดความผิดพลาดในการพิมพ์คำสั่ง เพราะโปรแกรมประเภทบล็อกเบสจะเน้นในเรื่องของทักษะการคิดและแก้ปัญหาซึ่งเมื่อมีความเข้าใจแล้วก็สามารถจะต่อยอดไปสู่ภาษาคอมพิวเตอร์อื่นได้ดีขึ้น (Piedade, Dorotea, Sampaio & Pedro (2020); Begosso, Begosso & Christ (2020)) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการนำโปรแกรมแบบบล็อกเบสโปรแกรมมิ่งมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนถือเป็นเรื่องใหม่และความท้าทายสำหรับครูในประเทศไทย เนื่องจากค่อนข้างเป็นเรื่องใหม่ที่เพิ่งถูกบรรจุเข้ามาในการเรียนการสอนในโรงเรียนและเป็นการสอนที่ต้องมีทักษะทางด้านดิจิทัลเป็นพื้นฐาน รวมถึงการนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและความสามารถในการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับความรู้อื่น ๆ ในการสอนในเนื้อหาวิชาเฉพาะในปฏิบัติการสอนของครูที่เรียกว่า technological pedagogical content knowledge (TPACK) ซึ่งคือสิ่งที่ผู้สอนจะต้องมีความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technological Knowledge) ความรู้ด้านวิธีการสอน (Pedagogical Knowledge) หรือก็คือความสามารถของผู้สอนที่นำมาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทางการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนและความรู้ด้านเนื้อหา (Content Knowledge) ที่จะถ่ายทอดไปยังผู้เรียน (Koehler & Mishra, 2008) ซึ่งทั้ง 3 องค์ประกอบนี้ล้วนสัมพันธ์และส่งผลต่อการยอมรับการสอนโดยใช้เขียนโปรแกรมแบบบล็อกคำสั่ง ซึ่งถ้าผู้สอนมีทักษะTPACK ที่ดีก็จะมีแนวโน้มที่จะเลือกใช้

เทคโนโลยีในการเรียนการสอน (Graf-Vlachy, Buhtz & König (2018); Guzmán (2019) นอกจากนั้น ในเรื่องของความพร้อมของสิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการสอนทั้งในเรื่องของคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต (ICT Facilities) ก็เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นเช่นกัน (Thammaprateep, 2016) ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าการนำโปรแกรมแบบบล็อกเบสโปรแกรมมิ่งมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนถือเป็นเรื่องใหม่สำหรับครูในประเทศไทย ซึ่งต้องอาศัยเวลาและการเรียนรู้เพื่อที่จะสามารถนำไปใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่นักเรียน

งานวิจัยในครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการประยุกต์ใช้บล็อกเบสโปรแกรมมิ่งในโรงเรียนไทย ซึ่งกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาคือกลุ่มครูที่ได้รับมอบหมายให้สอนวิชาวิทยาการคำนวณ สาระเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเคยนำเทคโนโลยีการเขียนโปรแกรมแบบบล็อกคำสั่งมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อที่จะนำผลการศึกษามาเป็นแนวทางให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในการนำไปพัฒนาให้เกิดการนำเทคโนโลยีการเขียนโปรแกรมแบบบล็อกคำสั่งไปใช้ในการสอนอย่างต่อเนื่องและเกิดประโยชน์สูงสุดกับการศึกษาไทย

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเขียนโปรแกรมแบบบล็อกคำสั่งในโรงเรียนไทย

การทบทวนวรรณกรรม

1) ทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)

แบบจำลองทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) เป็นทฤษฎีที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลายในสาขาการบริหารจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เกิดขึ้นเกิดการแพร่กระจายหรือยอมรับและใช้กันอย่างแพร่หลายในสังคม (Davis, 1989) ในบทความนี้ได้ประยุกต์ใช้แบบจำลองทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี หรือ TAM เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับและใช้เทคโนโลยีการเขียนโปรแกรมแบบบล็อกคำสั่ง (block) ในการเรียนการสอนของคุณครูไทย โดยหลักการของ TAM จะศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับและใช้งานสิ่งใหม่ที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่หรือเทคโนโลยี

เทคโนโลยี และนวัตกรรม เป็นต้น โดยเริ่มจากตัวแปรภายนอก (External Variables) หมายถึง อิทธิพลของตัวแปรภายนอกต่างๆ ที่จะส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ นวัตกรรม (Perceived Usefulness หรือ PU) และการรับรู้ว่าความง่ายในการใช้งานของเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือนวัตกรรมนั้น ๆ (Perceived Ease of Use หรือ PEOU) ซึ่งถ้าเกิดการรับรู้ทั้งสองเรื่องนี้แล้วจะส่งผลต่อทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน (Attitude toward Using) และจะส่งผลให้เกิดการยอมรับการใช้งานจริงเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือนวัตกรรมในที่สุด

งานวิจัยส่วนใหญ่ประยุกต์ใช้แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) เพื่อใช้อธิบายแนวโน้มในการยอมรับการใช้งานนวัตกรรมของแต่ละบุคคล โดยงานวิจัยส่วนหนึ่งศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการเรียนการสอนของครู Çevik & Bakioğlu (2021) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี Mobile Learning ของครู ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ประโยชน์ ความง่ายและสะดวกในการใช้งาน และปัจจัยอื่น ๆ อาทิ ความรู้ดิจิทัล ความวิตกกังวลและการรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นปัจจัยสำคัญในความตั้งใจเชิงพฤติกรรมของครูในการยอมรับเทคโนโลยี Mobile Learning ในการสอน รวมทั้งงานอีกหลายงานวิจัยทั้งในประเทศ มาเลเซีย ตุรกี และอินเดีย อาทิ Dubey & Sahu(2021); Elkaseh, Wong & Fung (2016) และ Baturay, Gökçearslan & Ke (2017) ที่ศึกษาการยอมรับการใช้เทคโนโลยีในการสอนของครู รวมถึงการประยุกต์ใช้แบบจำลอง TAM เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการศึกษาในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อสังคมเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ การประยุกต์ใช้ระบบ e-Learning ในการสอน และการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสอนในห้องเรียน เป็นต้น (Elkaseh, Wong & Fung, 2016; Leong, et al, 2018; Baturay, Gökçearslan & Ke, (2017); Almeida et al., 2016; Birkollu et al., 2017; Parkman, Litz & Gromik, 2018)

นอกจากนั้น ยังมีการศึกษาปัจจัยภายนอกอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน และการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้ และส่งผลต่อทัศนคติที่จะ

ใช้งาน และในท้ายที่สุดความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยี จะส่งอิทธิพลต่อการยอมรับและใช้งานเทคโนโลยีนั้น อาทิ อิทธิพลของสังคม การสนับสนุนจากทางภาครัฐ ความพร้อมของอุปกรณ์และโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ และความรู้พื้นฐานและทักษะส่วนบุคคลในเรื่องการเรียนการสอน (Gary, 2019; Bourgonjon et al., 2013; Chavoshi & Hamidi, 2019; Tondeur et al., 2017) โดย Graf-Vlachy, Buhtz & König (2018) ศึกษาอิทธิพลทางสังคมซึ่งเป็นตัวแปรทำนายการยอมรับเทคโนโลยี (Venkatesh & Davis, 2000) พบว่าความคิดของบุคคลรอบข้างส่งผลต่อการยอมรับของเทคโนโลยี งานวิจัยของ Hsiao et al., (2017) ศึกษาการยอมรับการประยุกต์ใช้เกมสในการสอนนักเรียนประถมศึกษา พบว่าการมีส่วนร่วมทางสังคมสามารถช่วยเพิ่มการยอมรับการใช้เกมสในการเรียนการสอนมากขึ้น นอกจากนี้ Gary (2019) ได้ศึกษาการยอมรับการใช้ VPE Programming ของนักเรียนระดับประถมศึกษา จำนวน 431 คน ผลการวิจัยพบว่าอิทธิพลทางสังคมมีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบต่อ การรับรู้ประโยชน์ของ VPE Programming ซึ่งต้องได้รับการสนับสนุนจากสถานศึกษา (School Support) ในเรื่องของโครงสร้างพื้นฐานขององค์กร (โรงเรียน) หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึงเงื่อนไขอำนวยความสะดวกของทางโรงเรียน ก็เป็นอีกข้อความที่มีบทบาทสำคัญต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีในการสอนของครู (Taherdoost, 2017) และจากการศึกษาการสนับสนุนจากทางภาครัฐ (Government Support) พบว่ารัฐบาลอินเดียได้บรรจุให้การศึกษาเป็นหนึ่งในเป้าหมายหลักของการพัฒนา นอกจากจะมีการสนับสนุนทางงบประมาณและการพัฒนาหลักสูตรแล้ว ประเทศอินเดียยังเน้นเรื่องการฝึกอบรมครูให้มีทักษะและคุ้นเคยกับวิธีการสอนต่าง ๆ เพื่อนำสิ่งที่ได้ที่สุดมาสู่นักเรียน เพราะครูถือเป็นผู้รับผิดชอบในการสร้างศักยภาพและความสามารถของนักเรียน เมื่อมีการปรับหลักสูตรเป็นแนวใหม่ครูต้องผ่านการทดสอบต่าง ๆ รวมถึงเข้ารับการฝึกอบรม และกระบวนการตรวจสอบเพื่อให้ได้รับการวัดและประเมินผล เช่นเดียวกันกับงานวิจัยของ Huang & Hund (2016) ที่ได้กล่าวว่ นโยบายงบประมาณ และการสนับสนุนของสถาบันการศึกษา ส่งผลต่อการสร้าง ศักยภาพของนักเรียนในประเทศเกาหลีใต้ และการศึกษาของ Lai & Chen (2011) พบว่าการสนับสนุนของผู้บริหารมีผลในเชิงบวกต่อการยอมรับการสอนโดย

การเขียนโปรแกรมแบบบล็อกคำสั่งของครู

2) การเขียนโปรแกรมแบบบล็อกคำสั่ง (Block Based Programming) และความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (Technological Pedagogical Content Knowledge: TPACK)

การเขียนโปรแกรมแบบบล็อกคำสั่ง หรืออีกชื่อคือวิชวลโปรแกรมมิ่ง (Visual Programming) เป็นการเขียนโปรแกรมในรูปแบบเหมือนการต่อจิ๊กซอว์หรือเลโก้บล็อก โดยที่นักเรียนจะไม่ต้องกังวลกับไวยากรณ์ทางภาษาคอมพิวเตอร์ที่มีหลากหลายภาษา เช่น C, C++, Java หรือ Python เพราะโปรแกรมจะเน้นไปที่การพัฒนาตรรกะและทักษะในการแก้ปัญหา ซึ่งเมื่อเคยชินกับโครงสร้างของการเขียนโปรแกรมและเข้าใจวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้คอมพิวเตอร์แล้วก็จะทำให้สามารถเปลี่ยนไปเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์อื่น ๆ ได้ง่ายขึ้น (Begosso, Begosso & Christ, 2020) ซึ่งการเขียนโปรแกรมแบบบล็อกคำสั่งมีอยู่หลายแบบ ที่นิยมมาใช้ในการเรียนการสอนไม่ว่าจะเป็นระดับชั้นประถมศึกษาหรือมัธยมศึกษา เช่น Scratch ซึ่งถือเป็นผู้บุกเบิกการเขียนโปรแกรมแบบบล็อกคำสั่งซึ่งถูกพัฒนาโดยกลุ่มภาควิชาการศึกษาตลอดชีวิต สาขาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัย MIT ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยช่วยเสริมสร้างทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้เด็กเพื่อให้เด็กมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างเรื่องราวให้โปรแกรมมีการโต้ตอบเป็นภาพเคลื่อนไหวช่วยพัฒนาความคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ และ Code.org ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี ค.ศ.2013 ในรูปแบบขององค์กรไม่แสวงกำไร สัญชาติอเมริกา โดยพัฒนาการเขียนโปรแกรมแบบบล็อกคำสั่งอย่างง่ายสำหรับนักเรียนสำหรับการประยุกต์ใช้พัฒนาการเขียนโปรแกรมแบบบล็อกคำสั่งในโรงเรียนไทยนั้นต้องอาศัยการเรียนรู้แบบบูรณาการเทคโนโลยีเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา ครูในฐานะผู้เชี่ยวชาญต้องรับมือกับความท้าทายของการสอนด้วยเทคโนโลยีและคงไว้ซึ่งความเข้าใจที่ดีของเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง ครูจึงจำเป็นต้องพัฒนาความรู้แบบบูรณาการของการสอนเนื้อหาและเทคโนโลยีที่เรียกว่าความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (Technological Pedagogical Content Knowledge, TPACK)

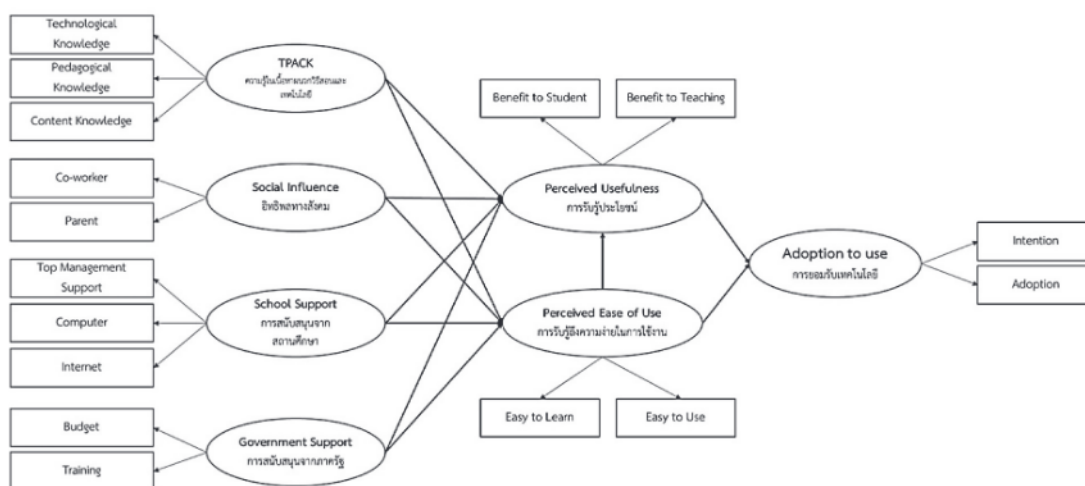
TPACK Model ถูกพัฒนาโดย Misha and Koehler มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะทำให้ครูสามารถบูรณาการเทคโนโลยีให้มีความสอดคล้องกับการสอนและเนื้อหาวิชาที่สอนได้ (Mishra & Koehler, 2006) ซึ่ง TPACK เป็นทักษะในการบูรณาการ 3 องค์ประกอบสำคัญเข้าด้วยกัน ได้แก่ 1) สารความรู้เนื้อหา (Content knowledge) ที่จะให้ผู้เรียนสามารถคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบและสามารถเขียนโปรแกรมอย่างง่ายได้โดยครูผู้สอนต้องมีความรู้อย่างน้อยตามหลักสูตรที่ระบบการศึกษากำหนดเอาไว้ 2) ความรู้ด้านศาสตร์การสอน (Pedagogical Knowledge) ความรู้ความเข้าใจทางด้านการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย ครอบคลุมตั้งแต่แนวคิด เทคนิคกลวิธีการจัดการเรียนการสอน และวิธีการสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน รวมทั้งความเข้าใจหลักสูตรหลักการออกแบบการจัดการเรียนการสอน การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน และ 3) ความรู้ทางด้านเทคโนโลยี (Technological knowledge) ประกอบด้วย (1) ความรู้ ทักษะ และความสามารถใช้เทคโนโลยี ทั้งในเรื่องของซอฟต์แวร์ (Software) และฮาร์ดแวร์ (Hardware) ต่าง ๆ รวมไปถึงอุปกรณ์ต่อพ่วง

ที่เกี่ยวข้อง (Associated peripherals) อย่างหลากหลายทั้งในด้านรูปแบบและวิธีการ (2) ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะการใช้ การจัดการและการบริหารเทคโนโลยีต่าง ๆ และ (3) ความสามารถในการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่สามารถบูรณาการเข้าไปยังการเรียนการสอนได้ ในปัจจุบัน TPACK จึงกลายเป็นทักษะที่จำเป็นของครูในศตวรรษที่ 21 และเป็นกรอบทฤษฎีที่อธิบายปฏิสัมพันธ์และการบูรณาการของเทคโนโลยีการสอนและความรู้ด้านเนื้อหาที่จำเป็นในการรวมการใช้เทคโนโลยีเข้ากับการสอน นอกจากนั้นจากงานวิจัยของ Tanak (2020) พบว่า TPACK มีอิทธิพลต่อการรับรู้ความความง่ายและการรับรู้ประโยชน์ในการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีของครูนอกจากนี้ TPACK ยังส่งผลดีต่อความตั้งใจของครูในการใช้เทคโนโลยีในการสอนแบบบูรณาการด้วยเทคโนโลยี (Alsofyani et al., 2012) รวมถึงงานวิจัยของ Maeng, Mulvey Smetana & Bell, (2013) พบว่าครูที่มีทักษะ TPACK มีความมั่นใจและมีแนวโน้มที่จะเลือกและใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมในการเรียนการสอน

จากการทบทวนบริบททฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปโมเดลการวิจัย (Research Model) ได้ดังต่อไปนี้

ภาพประกอบ 1

โมเดลการวิจัย (Research Model)



กระบวนการวิจัย

กระบวนการวิจัยสามารถแบ่งได้เป็น 4 ขั้นตอนหลัก (ภาพประกอบ 2) ดังต่อไปนี้

1) การศึกษารรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Literature study) ซึ่ง ทฤษฎีและแนวคิดหลักที่ใช้ในงานวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วย แบบจำลองทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี (TAM) แนวคิดการเขียนโปรแกรมแบบบล็อกคำสั่ง และแนวคิดความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) เพื่อพัฒนาโมเดลการวิจัย (Research Model) ออกมา

2) พัฒนาแบบสอบถาม (Questionnaire) เพื่อเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยได้สร้างและดัดแปลงโดยศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่กำลังศึกษาอยู่คำถามในแบบสอบถามประกอบด้วย ข้อคำถามปลายปิด (Closed - ended) รวมทั้งการนำปัจจัยที่ได้จากกระบวนการสร้างกรอบแนวคิดและโมเดลการวิจัยมาทำการพัฒนาในการสร้างเครื่องมือเพื่อ การวิจัยหรือการออกแบบสอบถาม จากนั้นนำไปหา ค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (Index of item congruence: IOC) เพื่อเป็นการทดสอบความชัดเจน และความถูกต้องของเนื้อหา (Content validity) กับผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับนโยบายและการสอน จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย ศึกษานิเทศก์ ผู้ทำหน้าที่ ในการนิเทศแนะนำและกระตุ้นให้ครูรวมถึงผู้บริหาร สถานศึกษาให้เกิดความรู้ ความตระหนัก และมีทักษะ ในการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอน

3. ครูผู้สอน ซึ่งเป็นผู้มีบทบาทในการนำการเขียนโปรแกรม แบบบล็อกคำสั่งมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน และ

3. ครูผู้สอน ซึ่งเป็นผู้มีบทบาทในการนำการเขียนโปรแกรม แบบบล็อกคำสั่งไปใช้งานซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Item Objective Congruence Index) ที่ได้มีค่า 0.50 ขึ้นไปถือว่าข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ของงานวิจัยสามารถนำไปใช้ได้ (Khongmalai & Distanont, 2018) และเพื่อให้แบบสอบถามมีความเที่ยงตรงมากขึ้น จึงได้มีการนำแบบสอบถามไปทำการทดสอบกับกลุ่มเหมือน

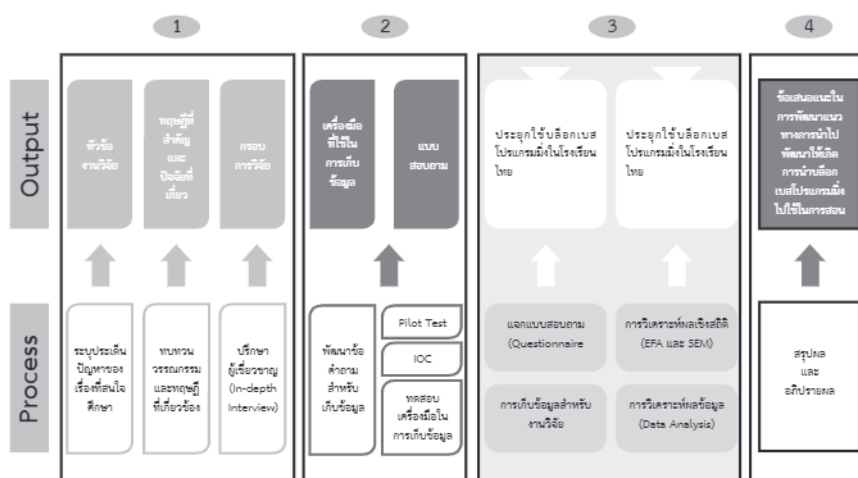
กลุ่มตัวอย่าง (Pilot test) จำนวน 30 คน เพื่อเป็นการ ทดสอบความน่าเชื่อถือ (Reliability) ด้วยวิธีการหาค่า สัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha ที่เหมาะสม ซึ่งต้องมีค่า ไม่ต่ำกว่า 0.7 (Khongmalai & Distanont, 2018)

3) การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล การศึกษา ในครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ ประชากร (Population) ในงานวิจัยนี้คือ คือ ครูที่รับมอบหมายให้สอนวิชา วิทยาการคำนวณ สารสนเทศเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ และเคยนำบล็อกเบสโปรแกรมมิ่ง มาใช้ในการ จัดการเรียนการสอนโดยเลือกวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง จากครูที่เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ โครงการส่งเสริม การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะด้านโค้ดดิ้ง (Coding) สู่สังคม ดิจิทัลในอนาคตและพัฒนาทักษะด้านวิทยาการคำนวณ ซึ่งเป็นโครงการจัดโดย สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (Depa) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม จำนวน 500 ตัวอย่าง ผ่านการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธี โคลลิฮูดสูงสุด (Maximum Likelihood) ตามหลักเกณฑ์ ของ Lindeman, Merenda & Gold (1980) ระบุว่า กลุ่มตัวอย่างจะมีค่าประมาณ 20 เท่าของตัวแปรสังเกตได้ จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 10 ตัวแปร เมื่อนำมาคูณกับ 20 เท่า จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ เหมาะสมกับงานวิจัย คือ จำนวน 200 ตัวอย่าง เพื่อเป็น การป้องกันการได้รับข้อมูลตอบกลับที่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ ผู้วิจัยดำเนินการแจกแบบสอบถามจำนวน 500 ชุด และ ได้รับแบบสอบถามกลับมาจำนวน 458 ชุด คิดเป็นร้อยละ 91 จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยโดยนำข้อมูลที่ได้จาก การเก็บรวบรวมจากการแจกแบบสอบถามมาทำการ วิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis: EFA) เพื่อศึกษาโครงสร้าง ของตัวแปรโดยเป็นการจัดกลุ่มตัวแปรและเพิ่มหรือลด ตัวแปรที่มีอยู่เดิมให้มีการรวมกันชัดเจนมากยิ่งขึ้น และ การวิเคราะห์โมเดลด้วยสมการโครงสร้าง (Structural equation modeling: SEM)

4) การสรุปผลการวิจัย เมื่อได้ทำการวิเคราะห์ ข้อมูลแล้วจากนั้นทำการสังเคราะห์และสรุปผลการวิจัย

ภาพประกอบ 2

กระบวนการวิจัย



ผลการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) เป็นการทดสอบความสัมพันธ์ที่แสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable) สามารถแบ่งออกได้เป็นกี่กลุ่มปัจจัยที่สะท้อนต่อปัจจัยแฝง (Latent Variable) โดยมีเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาโดยวิเคราะห์ประกอบด้วย (1) Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy หรือ KMO เป็นค่าที่ใช้แสดงความเหมาะสมของข้อมูล ค่าที่ได้รับจะต้องไม่น้อยกว่า 0.5 (2) Total Variance Explained เป็นค่าที่ใช้ยืนยันว่าองค์ประกอบนั้นสามารถอธิบายข้อมูลได้เพียงพอ และ (3) Rotated Component Matrix เป็นค่าที่ใช้อธิบายว่าตัวแปรต่าง ๆ ครอบอยู่ในองค์ประกอบใด โดยค่าที่ได้ต้องไม่น้อยกว่า 0.5 ซึ่งทุกค่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และสามารถอนุมานได้ว่าข้อมูลมีความเหมาะสมในการนำมาใช้งานโดยผลการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 7 องค์ประกอบ ประกอบด้วย กลุ่มปัจจัย 1) ด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (Technological pedagogical content knowledge: TPACK) 2) ด้านปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคม (Social Influence) 3) ด้านการ

สนับสนุนจากสถานศึกษา (School Support) 4) ด้านการสนับสนุนจากภาครัฐ (Government Support) 5) ด้านการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) 6) ด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) และ 7) ด้านการยอมรับเทคโนโลยี (Adoption to use) ด้วยเทคนิควิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) จากนั้นนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อประเมินความกลมกลืนของโมเดลโดยปรับโมเดลตามทฤษฎีทางสถิติ โดยการเพิ่มเส้น Correlation ระหว่างปัจจัย และเพื่อพิจารณาความกลมกลืนของแบบจำลองและข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) เพื่อยืนยันแบบจำลองว่ามีความน่าเชื่อถือหรือไม่ โดยพิจารณาระดับนัยสำคัญ จากค่า p-value ซึ่งระดับนัยสำคัญที่เหมาะสมควรมีค่าน้อยกว่า 0.05 และนอกจากนี้ยังควรมีค่าน้ำหนักสัมพัทธ์มาตรฐาน (Standardized Regression Weights) น้อยกว่า 1.0 และผลจากการปรับแบบจำลองโดยใช้โปรแกรมทางสถิติขั้นสูงสามารถนำมาแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ

ตาราง 1

แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

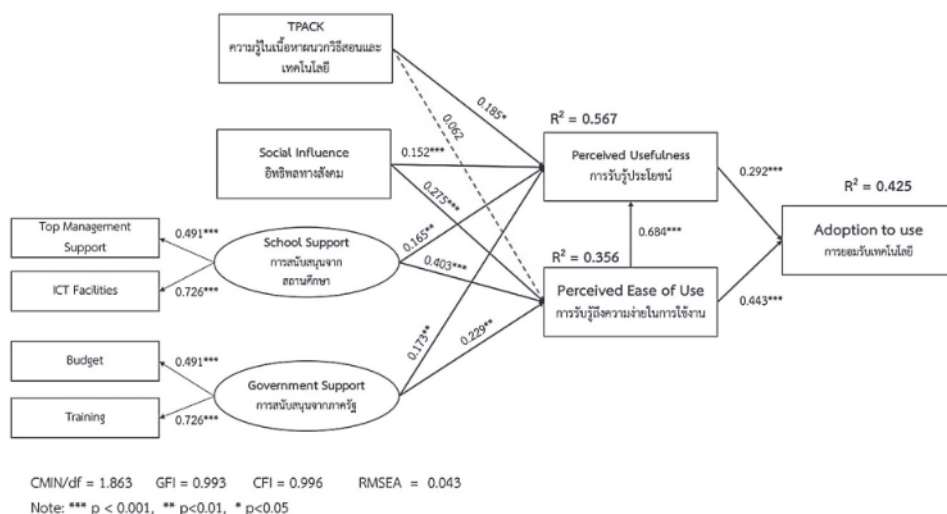
ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร	ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์มาตรฐาน	p-value
M_PEU <--- FC	0.403	***
M_PEU <--- M_TPACK	0.062	0.537
M_PEU <--- M_SC	0.275	***
M_PEU <--- GovernSup	0.229	0.002
M_PU <--- M_TPACK	0.185	0.019
M_PU <--- M_SC	0.152	***
M_PU <--- FC	0.165	0.001
M_PU <--- GovernSup	0.173	0.002
M_PU <--- M_PEU	0.684	***
M_TMS <--- FC	0.491	***
M_IT <--- FC	0.726	***
M_BU <--- GovernSup	0.553	***
M_TR <--- GovernSup	0.575	***
xM_AD <--- M_PU	0.292	***
M_AD <--- M_PEU	0.443	***

การวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) เป็นเทคนิควิธีวิเคราะห์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามนั้น มีความเป็นเหตุเป็นผลกันอย่างไร สามารถสรุปความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable) และตัวแปรแฝง (Latent Variable) ได้ดังนี้ 1) การรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) ร่วมกันส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี (Adoption to use) ร้อยละ 42 ($R^2 = 0.42$) โดยการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานมีค่าสัมประสิทธิ์สูงสุด โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.44 และรองลงมาคือการรับรู้ประโยชน์ มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.29 2) ความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอน

และเทคโนโลยี (Technological pedagogical content knowledge : TPACK) อิทธิพลทางสังคม (Social Influence) การสนับสนุนจากสถานศึกษา (School Support) การสนับสนุนจากภาครัฐ (Government Support) และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) ร่วมกันส่งผลต่อการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness) ร้อยละ 56 ($R^2 = 0.56$) และปัจจัยอิทธิพลทางสังคม (Social Influence) การสนับสนุนจากสถานศึกษา (School Support) และการสนับสนุนจากภาครัฐ (Government Support) ร่วมกันส่งผลต่อการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) ร้อยละ 35 ($R^2 = 0.35$) โดยมีรายละเอียดดังภาพประกอบ 3

ภาพประกอบ 3

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล



การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยจากผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยอิทธิพลทางสังคม (Social Influence) การสนับสนุนจากสถานศึกษา (School Support) และการสนับสนุนจากภาครัฐ (Government Support) ร่วมกันเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) ในส่วนของปัจจัยด้านอิทธิพลทางสังคมถือเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่จะทำให้ครูมีการใช้เทคโนโลยีบล็อกเบสโปรแกรมมิ่งในการเรียนการสอน ไม่ว่าจะเป็นเพื่อนร่วมวิชาชีพครูในโรงเรียนเดียวกันเอง หรือต่างโรงเรียนที่มีการนำไปใช้ หรือจะเป็นด้วยการชี้แนะและให้การสนับสนุนจากผู้บริหาร เช่น ผู้ปกครองมีการพานักเรียนไปเรียนเขียนโปรแกรมแบบบล็อกเบสโปรแกรมมิ่ง หรือมีการสนับสนุนด้านการซื้อสื่อ เช่น บอร์ดเชื่อมต่อต่างๆ ให้กับนักเรียน สอดคล้องกับการศึกษาของ Zhao et al., (2002) ที่ว่าเพื่อนร่วมงาน (Co-worker) ของครูมีบทบาทสำคัญในการช่วยให้ครูยอมรับการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา นอกจากนั้นการศึกษากการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในไทย โดยการศึกษาของ Srisumaung, Phookung & Nuysud (2015) พบว่าผู้ปกครอง (Parent) มีส่วนค่อนข้างมากในการพัฒนาการเรียนการสอนรวมถึงมีปฏิสัมพันธ์กับครูเพื่อสนับสนุนด้านวิชาการ ในส่วนของ

การสนับสนุนจากสถานศึกษาก็ถือเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่สำคัญ เริ่มจากการสนับสนุนจากผู้บริหารสถานศึกษา (Top management support) ซึ่งถือเป็นบุคลากรทางการศึกษาที่สำคัญในสถานศึกษาที่จะทำให้เกิดการปฏิรูปการเรียนในโรงเรียนให้เกิดขึ้นได้ เพราะผู้บริหารสถานศึกษา คือ ผู้นำที่จะสั่งการและวางกรอบทิศทางการบริหารจัดการศึกษาในโรงเรียนที่เป็นไปตามนโยบายของรัฐ รวมไปถึงต้องมีทัศนคติที่ดีและพร้อมเปลี่ยนแปลงในการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อการเรียนรู้ของนักเรียน พร้อมทั้งสนับสนุนทางด้านงบประมาณในการจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอน หรือการพัฒนาบุคลากรในโรงเรียน เช่น มีการจัดอบรมเพิ่มทักษะหรือเทคนิคการจัดการนำโปรแกรมบล็อกเบสโปรแกรมมิ่งไปใช้ในการเรียนการสอน นอกจากนี้ความพร้อมของด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT Facilities) ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ที่พอเพียงต่อนักเรียน หรืออินเทอร์เน็ตที่สามารถเชื่อมต่อได้อย่างเสถียร ก็เป็นส่วนที่จะสนับสนุนให้ครูผู้สอนนำโปรแกรมบล็อกเบสโปรแกรมมิ่งไปใช้ในการเรียนการสอน อย่างไรก็ตาม ปัจจัยด้านความรู้ในเนื้อหาจนกว่าวิธีสอนและเทคโนโลยี (Technological pedagogical content knowledge: TPACK) ไม่ส่งผลต่อการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) ในการนำบล็อกเบสไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เนื่องจาก

บริบทของประเทศไทย ครูผู้สอนไม่ได้คำนึงถึงว่าทักษะด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยีของตนว่ามีความพร้อมในระดับไหน แต่อาจมีปัจจัยเสริมต่าง ๆ ที่ทำให้ครูผู้สอนจะต้องใช้โปรแกรมบล็อกเบสโปรแกรมมิ่งในการสอนแม้ว่าโปรแกรมจะใช้งานง่ายหรือยากก็ตาม โดยสรุปจากงานวิจัยการที่ครูผู้สอนจะยอมรับและนำโปรแกรมแบบบล็อกเบสโปรแกรมมิ่งมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนนั้นครูต้องมีทักษะความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยีที่ดี ได้รับอิทธิพลจากสังคมรอบข้างไม่ว่าจะเป็นจากเพื่อนร่วมงานหรือผู้ปกครอง นอกจากนั้นยังต้องได้รับการสนับสนุนจากทั้งสถานศึกษาและภาครัฐ ด้วยสิ่งเหล่านี้ก่อให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยีและเกิดการนำบล็อกเบสโปรแกรมมิ่งไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนได้ ซึ่งหน่วยงานภาครัฐควรต้องมียุทธศาสตร์ที่ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาทักษะของครูเป็นหลัก เพื่อสร้างให้เกิดความเชี่ยวชาญในด้านของเนื้อหาความรู้ เทคนิคการจัดการเรียนการสอน และการใช้เทคโนโลยี เช่น การจัดฝึกอบรม การสัมมนาให้ความรู้ เป็นต้น รวมทั้งการออกแบบหลักสูตรเพื่อพัฒนาครูควรเน้นการเปลี่ยนแปลงที่ครูเพื่อส่งผลกระทบไปยังผู้เรียนเป็นสำคัญด้วยการออกแบบหลักสูตรที่มีการบูรณาการความรู้ระหว่างเนื้อหาสาระวิชา (Content knowledge) วิธีการสอน (Pedagogical Knowledge) และเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ากับการจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาสาระเฉพาะทาง (Technological Content Knowledge: TPACK) และที่สำคัญการสนับสนุนจากทั้งโรงเรียนเองและภาครัฐก็เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ครูยอมรับการประยุกต์ใช้บล็อกเบสโปรแกรมมิ่งในการเรียนการสอน โดยหน่วยงานภาครัฐควรให้การสนับสนุนงบประมาณโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT Facilities) เช่น การให้งบการสร้างห้องเรียนนวัตกรรม เพื่อให้เป็นแหล่งการสนับสนุนในการเรียนรู้การเรียนเขียนโปรแกรมบล็อกเบสโปรแกรมมิ่ง โดยเฉพาะโรงเรียนในชนบทที่ยังขาดแคลน

ในด้านนี้ รวมทั้งการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการที่เป็นการให้ครูที่เข้าร่วมอบรมร่วมคิดและทำตามไปพร้อม ๆ กับวิทยากร และเป็นเนื้อหาที่ครูสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชั้นเรียนของตนเองได้

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

การนำโปรแกรมแบบ Block Based Programming ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยแบ่งความยากง่ายต่างกันตามระดับชั้นเรียน แต่เนื่องจากการนำโปรแกรมแบบบล็อกเบสโปรแกรมมิ่ง ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนถือเป็นเรื่องใหม่มากสำหรับครูผู้สอนในประเทศไทย ดังนั้น หน่วยงานภาครัฐ สถานศึกษา และหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องเข้ามาช่วยในการพัฒนาในการทำให้ครูผู้สอนเกิดความเข้าใจ มีทักษะและความพร้อมที่จะนำโปรแกรมแบบบล็อกเบสโปรแกรมมิ่ง ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง ทั้ง 1) ด้านการพัฒนาในด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี 2) การพัฒนาในด้านอิทธิพลทางสังคม (Social Influence) 3) การพัฒนาในด้านการสนับสนุนจากสถานศึกษา (School Support) และ 4) การพัฒนาในด้านการสนับสนุนจากภาครัฐ (Government Support)

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การประยุกต์ใช้บล็อกเบสโปรแกรมมิ่งในโรงเรียนไทย: โอกาสและความท้าทายสำหรับครู” ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมโดยเก็บข้อมูลจากสังกัดการศึกษาอื่น ๆ เช่น สังกัดกระทรวงมหาดไทย สังกัดกรุงเทพมหานคร หรือครูสังกัดสาธิตที่อยู่ภายใต้สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา เพื่อให้ทราบปัจจัยและองค์ประกอบที่ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น

References

- Alsofyani, M.M., Aris, B., Eynon, R., & Majid, N.A. (2012). A preliminary evaluation of short blended online training workshop for TPACK development using technology acceptance model. *Turkish online Journal of Educational Technology*, 11(30), 20-32.
- Almeida, A., & et al. (2016), Exploring the gating mechanisms of aquaporin-3: new clues for the design of inhibitors?, *MolBiosyst*, 12(5), 1564-73. <https://doi.org/10.1039/C6MB00013D>
- Baturay, M. H., Gökçeşlan, Ş., & Ke, F. (2017), The relationship among pre-service teachers' computer competence, attitude towards computer-assisted education, and intention of technology acceptance, *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 9(1), 1-13. <https://10.1504/IJTEL.2017.10003119>
- Begosso, L. C., Bcgosso, L.R., & Christ, N.A. (2020). *An analysis of block-based programming environments for CS1*. IEEE Frontiers in Education Conference (FIE). IEEE.
- Birkollu, S. S., & et al. (2017). Investigating the Attitudes of Pre-service Teachers Towards Technology Based on Various Variables, 6(3), 578-583. <https://dx.doi.org/10.18421/TEM63-20>
- Bourgonjon, J., De Grove F., De Smet, C., Looy, J.V., Soetaert, R., Valcke, M. (2013). Acceptance of game-based learning by secondary school teachers. *Computers & Education*, 67, 21-35.
- Çevik, M. & Bakioğlu, B. (2021), Investigating students' E-Learning attitudes in times of crisis (COVID-19 pandemic). *EducInf Technol(Dordr)*, 2021(2), 1-23. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10591-3>
- Chavoshi, A. & Hamidi, H. (2019). Social, individual, technological and pedagogical factors influencing mobile learning acceptance in higher education: A case from Iran. *Telematics and Informatics*, 38(2019), 133-165. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.09.007>
- Davis, F. D. (1989), Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and End User Acceptance of Information Technology, *MIS Quarterly*, 13(1989), 318-339.
- Digital Economy Promotion Agency (2020). *Promoting learning and developing coding skills*. <https://www.depa.or.th/th/skill-coding>
- Dubey, P., & Sahu, K. K. (2021). Students' perceived benefits, adoption intention and satisfaction to technology-enhanced learning: examining the relationships, *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, 10(1), 2397-7604. <https://doi.org/10.1108/JRIT-01-2021-0008>
- Elkaseh, A.M., & Wong, K.W. & Fung, C.C. (2016). Perceived Ease of Use and Perceived Usefulness of Social Media for e-Learning in Libyan Higher Education: A Structural Equation Modeling Analysis. *International Journal of Information and Education Technology*, 6(3), 192-199. <https://10.7763/IJET.2016.V6.683>
- Gary, C. C. (2019). Exploring factors influencing the acceptance of visual programming environment among boys and girls in primary schools., *Computers in Human Behavior*, 92(2019), 361-372. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.11.043>
- Graf-Vlachy L., Buhtz K., & König A. (2018). Social influence in technology adoption: taking stock and moving forward. *Management Review Quarterly*, 68(2018), 37-76. <https://doi.org/10.1007/s11301-017-0133-3>

- Guzmán, D. B. (2019). Technology Integration for the Professional Development of English Teachers. *Journal of Universidad Pedagógica Nacional*, 46(2019). 157-168. <https://doi.org/10.17227/ted.num46-10545>
- Hsiao, K., & et al., (2017). Exploring the effect of compulsive social app usage on technostress and academic performance: Perspectives from personality traits. *Telematics and Informatics*, 34(2) 679-690. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2016.11.001>
- Huang, V.N.& Hong, Z.R. (2016). The Effect of Flippe English classroom intervention on studens' information and communication technogy and English reading comprehension. *Educational Technology Research and Development*, 64(2). 175-193.
- Khongmalai, O. & Distanont, A. (2018). *Research Techningves in Technology and Innovation Management*. Thammasat University Publisher.
- Koehler, M.J., & Mijhra, P. (2008). *Introducing Technological Pedagogical Content knowledge. Introducing Technological Pedagogical Content knowledge*. In AACTE Committee on Innovation and Technology (Eds.), *Handbook of Technological Pedagogical Content knowledgc (TPCK) for Educators* (pp. 3-29). New York: Routledge.
- Lai, H.H. & Chen, C.P. (2011) Factors influencing secondary School tcachers' adoption of teaching blogs. *Computers & Education*, 56(4), 948-960.
- Leong & et al., (2018), ARID5B as a critical downstream target of the TAL1 complex that activates the oncogenic transcriptional program and promotes T-cell leukemogenesis, *Genes & Development*, 31(23-24) 2343-2360. <https://doi.org/10.1182/blood.2018874503>
- Lindeman, R.H., Merenda, P.F., & Gold, R.Z. (1980). *Introduction to Bivariate and Multivariate Analysis*. Glendview, IL: Scott, Foresman and Company.
- Maeng, J.L., Mulvey, B.K., Smetana, L.K & Bell, R.L. (2013). Preservice Teachers' TPACK: Using Technology to support Inquiry Instruction. *Journal of Science Education and Technology*, 22(6), 838-857.
- Ministry of Education. (2017). *The Educational Development Plan of Ministry of Education*. <https://inspec.moe.go.th/wp-content/uploads/2022/11/MOE-Plan-Edu-60-64-เล่มแผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ-ฉบับที่-12-พ.ศ.-2560-2564-.pdf> [in Thai]
- Mishra, P. & Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers. College Record*, 108, 1017-1054.
- OECD. (2018), *Coding, Programming and the Changing Curriculum for Computing in Schools*. Report of UNESCO/IFIP TC3 Meeting at OCCE 2018, <https://www.ifiptc3.org/app/download/7193549351/OCCE+2018+TC3+UNESCO+meeting+040219+CS+coding.pdf>
- Parkman, S., Litz, D., & Gromik, N. (2018), Examining pre-service teachers' acceptance of technology-rich learning environments: A UAE case study, *Education and Information Technologies*, 23(3), 1253-1275. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9665-3>
- Piedade, J., Dorotea, N., Sampaio, F., & Pedro, A. (2020). On Teaching Programming Fundamentals and Computational Thinking with Educational Robotics: A didactic Experience with Pre-Service Teachers. *Education Science*, 10(9). 214.

- Taherdoost H. (2017), A review of technology acceptance and adoption models and theories. 11th International Conference Interdisciplinarity in Engineering, INTER-ENG 2017, 5-6 October 2017, Tirgu-Mures, Romania. *Procedia Manufacturing*, 22,(2018) 960–967. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.03.137>
- Tanak, A., (2020). Designing TPACK-based course for preparing student teachers to teach science with technological pedagogical content knowledge. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 41(2020), 53–59. [in Thai]
- Thammaprateep. J. (2016). Developing Technological Pedagogical Content Knowledge in science Teaching. *Journal of Research and Curriculum Development*, 6(2), 1-13. [in Thai]
- Tondeur. J., Ronny, S., Siddiq, F., & Baran, E. (2017). A Comprehensive investigation of TPACK within pre-service teachers' ICT profiles: Mind the gap!. *Australasian Journal of Educational Technology*, 33(3), 46-60. Doi: 10.14742/ajet.3504
- Srisumaung, E., Phookung, K., & Nuysud, M, (2515). Model of Parental Participation in Developing the Learning and Teaching Processes of students for Pratom La-or Utit Demonstration School Suan Dusit Rajabhat University. *Journal of Multidisciplinary in Social Science*, 11(2), 163-178. [in Thai]
- Venkatesh, V. & Davis, F.D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186-204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Zhao, Y., Yong Pugh, K.J., Steven, S.B., & Byers, J. (2002). Conditions for Classroom Technology Innovations. *Teachers College Record*, 104(3), 482-515.

Research Article

Educational Project for Cooperation between The State and Local Government Organizations in The Provision of Legal Education and The Country's Education Reform Plan

Maream Nillapun

Ed.D. (Curriculum Research and Development), Assistant Professor
Faculty of Education, Silpakorn University

Arnon Punain

Ph.D. (Environment Education), Lecturer
Faculty of Education, Silpakorn University

Akkachai Poomraru

M.A. (Historical Studies), Lecturer
Demonstration School of Silpakorn University

Suwan Pintanon

Ph.D. (Applied Behavioral Science Research), Government Pensioner
Pensioner Ministry of Interior, Bangkok

Wanwisa Bungmark*

Ph.D. (Sport Science), Assistant Professor
Faculty of Education, Silpakorn University

*Corresponding author: bungmark_w@su.ac.th

Received: December 27, 2021/ **Revised:** April 13, 2022/ **Accepted:** April 19, 2022

Abstract

The objectives of this research study were to 1) study the collaborative approach promotion support between the state and local government organizations in the management of education according to the law and the country's educational reform plan. 2) prepare a proposal for cooperation to support and promote the use of resources for educational management and 3) make proposals to improve the educational law, relevant law and the country's education reform plan. There is a 3-step process as follows: 1) study the basic information and synthesize the body of knowledge about educational management of various organizations 2) study the cooperation guidelines promotion support between the state and the local government with in-depth interview methods group chat and organizing a workshop 3) developing research reports by convening a meeting to receive opinions and make corrections and prepare a complete research report. The results of the research were as follows: 1. The National Education Act, B.E. 2542 (1999) and the National Education Reform Plan have not set guidelines for creating cooperation between the state and local government organizations in education management which resulted in lack of clarity in practices. 2. There is a proposed model of cooperation between the two agencies in two forms as follows: 1) a model of cooperation in educational management with a cooperative organization with the establishment of an ad-hoc task force organization and 2) a model of cooperation in educational management without a co-operation organization, but a Memorandum of Understanding (MOU) has to be created for the scope of the mission. There is a mechanism to drive the road map and the model of cooperation in education management for practical implementation. 3. The study proposes to improve the education law, relevant law and the country's educational reform plan relating to cooperation between the state and local government organizations in educational management.

Keywords: Education Management, Cooperation between the State and Local Government Organizations in Education Management, National Reform Plan in Education, Factors Affecting Education Management

บทความวิจัย

โครงการศึกษาความร่วมมือระหว่างรัฐกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดการศึกษาตามกฎหมายและแผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา

มาเรียม นิลพันธุ์

กศ.ด.(การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร), ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

อนัน ปันอินทร์

ปร.ด.(สิ่งแวดล้อมศึกษา), อาจารย์

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

เอกชัย ภูมิระรื่น

อ.ม.(ประวัติศาสตร์ศึกษา), อาจารย์

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร (มัธยมศึกษา)

สุพรรณ พินตานนท์

วท.ด.(การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์),ข้าราชการบำนาญ

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย

วรรณวิสา บุญมาก*

วท.ด.(วิทยาศาสตร์การกีฬา), ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

*ผู้ประสานงาน: bungmark_w@su.ac.th

วันรับบทความ: 27 ธันวาคม 2564/ วันแก้ไขบทความ: 13 เมษายน 2565/ วันตอบรับบทความ: 19 เมษายน 2565

บทคัดย่อ

การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาแนวทางการร่วมมือ การสนับสนุนส่งเสริมระหว่างรัฐกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการศึกษาตามกฎหมายและแผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา 2) จัดทำข้อเสนอความร่วมมือ การสนับสนุนส่งเสริมการใช้ทรัพยากรเพื่อการจัดการศึกษา และ 3) จัดทำข้อเสนอปรับปรุงกฎหมายการศึกษา กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และแผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา โดยมีวิธีดำเนินการ 3 ขั้นตอน 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาขององค์กรต่าง ๆ 2) ศึกษาแนวทางการร่วมมือ การสนับสนุนส่งเสริมระหว่างรัฐกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก การสนทนากลุ่ม และการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการฯ 3) พัฒนารายงานการวิจัย โดยจัดประชุมเพื่อรับความคิดเห็น ปรับแก้ และจัดทำรายงานการวิจัย ฉบับสมบูรณ์ ผลการวิจัยพบว่า 1. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และ แผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา ไม่ได้กำหนดแนวทางในการสร้างความร่วมมือระหว่างรัฐกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการศึกษา จึงทำให้ขาดความชัดเจนในทางปฏิบัติ 2. ข้อเสนอความร่วมมือและการสนับสนุนการใช้ทรัพยากรเพื่อการจัดการศึกษาของท้องถิ่นและสถานศึกษา 2 รูปแบบ ได้แก่ 1) รูปแบบความร่วมมือในการจัดการศึกษาแบบมีองค์กรประสานความร่วมมือ โดยมีการจัดตั้งองค์กรแบบทีมงานเฉพาะกิจชั่วคราว และ 2) รูปแบบความร่วมมือในการจัดการศึกษาแบบไม่มีองค์กรประสานความร่วมมือ แต่ต้องมีการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) สำหรับขอบข่ายภารกิจ โดยมีกลไกการขับเคลื่อน Road Map เพื่อขับเคลื่อนรูปแบบความร่วมมือในการจัดการศึกษาไปสู่การปฏิบัติ 3. ข้อเสนอการปรับปรุงกฎหมายการศึกษา กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และแผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา ที่เกี่ยวข้องความร่วมมือระหว่างรัฐกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการศึกษา

คำสำคัญ: การจัดการศึกษา ความร่วมมือระหว่างรัฐกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการศึกษา
แผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการศึกษา

บทนำ

จากรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 จะเห็นว่ามาตรา 54 วรรคสาม กำหนดให้ “รัฐต้องดำเนินการให้ประชาชนได้รับการศึกษาตามความต้องการในระบบต่าง ๆ รวมทั้งส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต และจัดให้มีการร่วมมือกันระหว่างรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคเอกชน ในการจัดการศึกษาทุกระดับ โดยรัฐมีหน้าที่ดำเนินการ กำกับ ส่งเสริม และสนับสนุน ให้การจัดการศึกษาดังกล่าวมีคุณภาพและได้มาตรฐานสากล” ซึ่งเป็นหลักการกระจายอำนาจให้ทุกภาคส่วน เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาโดยรัฐต้องเป็นผู้สนับสนุนองค์กรหรือหน่วยงานอื่นในการจัดการศึกษา ซึ่งมีเป้าหมายตรงกันคือการเพิ่มคุณภาพการศึกษาของผู้เรียน สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างโอกาส และความเสมอภาคทางสังคมที่มีเป้าหมายการพัฒนา ที่ให้ความสำคัญกับการดึงเอาพลังของภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภาคเอกชน ประชาชนสังคม ชุมชน ท้องถิ่น มาร่วมขับเคลื่อนการศึกษา รวมทั้งให้มีการกระจายอำนาจและความรับผิดชอบไปสู่กลไกบริหารราชการแผ่นดินในระดับท้องถิ่น และยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาและเสริมสร้าง ศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ที่กำหนดให้มีการส่งเสริม บทบาทการมีส่วนร่วมของภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ปัจจุบัน รัฐธรรมนูญกำหนดให้มีการปฏิรูปประเทศในด้านต่าง ๆ ตามแผนปฏิรูปประเทศ (Constitution Drafting Committee Office of the Secretariat of the House of Representatives, 2017)

การจัดการศึกษาในปัจจุบันมีหลายองค์กรที่ร่วมจัดการศึกษา พบสภาพปัญหาในหลายประเด็นทั้งประเด็นเกี่ยวกับกฎหมายที่ใช้บังคับ ประเด็นด้านนโยบาย ความสอดคล้องเชื่อมโยงกัน หรือความชัดเจนเกี่ยวกับบทบาท อำนาจหน้าที่ในการจัดการศึกษา (Bureau of Monitoring and Evaluation of Basic Education Management, 2019) ดังนั้น เพื่อให้การปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา สำเร็จตามเป้าหมาย จึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษา เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาระหว่างรัฐกับ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อการพัฒนากฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาต่อไป ในปัจจุบันการบริหาร จัดการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นไปตามหลักการ กระจายอำนาจ มีภาระหน้าที่ในการเก็บภาษีในพื้นที่

และการบริหารจัดการต่าง ๆ ที่เป็นเอกภาพของแต่ละ พื้นที่ ทำให้ในส่วนของการจัดการศึกษาขององค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่นมีประสิทธิภาพในด้านงบประมาณเป็น อย่างยิ่ง ซึ่งทำให้เป็นจุดแข็งของการจัดการด้านการศึกษา แต่การจัดการด้านการศึกษาที่ผ่านมาขององค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นพบว่า ยังมีปัญหาด้านบุคลากรที่ขาดความ เชี่ยวชาญ รวมทั้งด้านวิชาการ จึงควรมีการบูรณาการ ความร่วมมือในการจัดการศึกษาระหว่างกระทรวง ศึกษาธิการกับท้องถิ่นเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา (Rukspollmuang, Sukhonthasub, & Hongwitthayakhon, 2015)

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความร่วมมือระหว่างรัฐ กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการศึกษาตาม กฎหมายและแผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา มุ่งเน้น การศึกษาความร่วมมือในการจัดการศึกษา การแบ่ง ความรับผิดชอบสนับสนุนส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพ การศึกษา ความเชื่อมโยงการจัดการศึกษาขององค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น อาทิ องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล กลไกและแนวทาง การบริหารจัดการด้านการศึกษาของท้องถิ่นที่มี ประสิทธิภาพ ตามกฎหมายการศึกษาและกฎหมายที่ เกี่ยวข้อง รวมทั้งแผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา ผลที่ได้ จากการวิจัยสามารถนำไปประยุกต์เพื่อพัฒนากฎหมาย ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางความร่วมมือ การสนับสนุน ส่งเสริมระหว่างรัฐกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการ จัดการศึกษาตามกฎหมายและแผนปฏิรูปประเทศ ด้านการศึกษา
2. เพื่อจัดทำข้อเสนอความร่วมมือและการสนับสนุน ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรเพื่อการจัดการศึกษาของท้องถิ่น และสถานศึกษา
3. เพื่อจัดทำข้อเสนอการปรับปรุงกฎหมาย การศึกษา กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และแผนปฏิรูปประเทศ ด้านการศึกษาที่เกี่ยวกับความร่วมมือระหว่างรัฐกับ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการศึกษา

กรอบแนวคิดการวิจัย

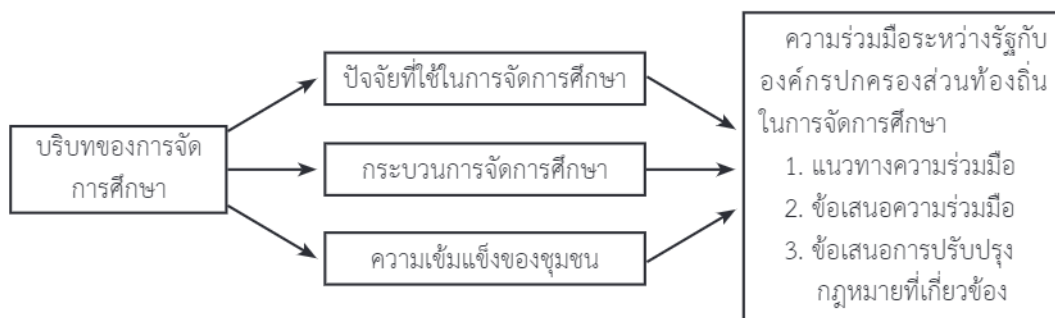
ในการศึกษาความร่วมมือระหว่างรัฐกับองค์กร

ปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการศึกษาตามกฎหมาย และแผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา ประกอบด้วยการศึกษาข้อมูลจาก 1) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการศึกษา

2) ความเข้มแข็งของชุมชน 3) กระบวนการจัดการศึกษา นำไปสู่ความร่วมมือระหว่างรัฐกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการศึกษาตามภาพประกอบ 1

ภาพประกอบ 1

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

วิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 กำหนดเป็นการศึกษาเอกสาร (Documentary Research) ประกอบข้อมูลพื้นฐานโดย ศึกษา สืบค้น รวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์ องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการศึกษาขององค์กรต่าง ๆ ตามกฎหมายและหลักเกณฑ์ต่าง ๆ สภาพปัญหาที่ผ่านมา และประสิทธิภาพในการดำเนินการเพื่อกำหนดเครื่องมือและเกณฑ์ในการศึกษาวิจัย ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อาทิ องค์กรบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล องค์กรบริหารส่วนตำบล ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ยุทธศาสตร์ชาติ แผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งศึกษา แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนงานวิจัยและข้อมูลกฎหมายการศึกษาไทย ประสิทธิภาพ ประสิทธิผลการจัดการศึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแต่ละพื้นที่เพื่อกำหนดเครื่องมือและเกณฑ์ในการศึกษาวิจัยเชิงเปรียบเทียบ ระเบียบ กฎหมาย ข้อบังคับ และคำสั่ง ที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการศึกษา เพื่อนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างเครื่องมือในการวิจัย ขั้นตอนที่ 2 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interviews) จากข้อคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างจาก ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษา กฎหมายท้องถิ่น

และการกระจายอำนาจระดับนโยบาย จำนวน 8 ท่าน การเก็บข้อมูลในพื้นที่จากกลุ่มผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและเจ้าหน้าที่ ผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้งสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ และสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการอภิปรายกลุ่มย่อย (Focus Group Discussion) และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interviews) จากภูมิภาคต่าง ๆ จำนวน 98 คน และขั้นตอนที่ 3 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาจัดประชุมเชิงปฏิบัติการระหว่างนักวิจัย นักวิชาการทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารท้องถิ่น ผู้เกี่ยวข้องทั้งระดับนโยบาย ระดับพื้นที่ และระดับสถานศึกษา เพื่อรับฟังความคิดเห็น ปรึกษาหารือ ข้อคิดเห็นในการศึกษาวิจัยและเป็นไปตามเป้าหมาย การดำเนินงาน โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 40 ท่าน โดยนำผลจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ มาจัดทำร่าง รายงานการวิจัยฯ และพัฒนารายงานการวิจัยโดยจัดประชุมเพื่อรับความคิดเห็นร่างรายงานการวิจัยฯ รวมถึงแนวทางการนำผลงานวิจัยมาใช้ประโยชน์และข้อเสนอเชิงนโยบาย เพื่อสะท้อนความคิดเห็นและนำข้อคิดเห็นที่ได้ มาวิเคราะห์ไปปรับแก้ไขและจัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ โดยจัดประชุมผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษา ในพื้นที่สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้บริหารสถานศึกษา คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้บริหารระดับสำนัก/กองการศึกษา/

เขตพื้นที่การศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา และ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษา จำนวน 126 คน

ผลการวิจัย

1. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และแผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา ไม่ได้กำหนดแนวทางและวิธีการในการสร้างความร่วมมือระหว่างรัฐกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการศึกษา จึงทำให้ขาดความชัดเจนในทางปฏิบัติ อันเป็นอุปสรรคต่อการให้ความร่วมมือในการจัดการศึกษาระหว่างสถานศึกษา ขึ้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขึ้นพื้นฐานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

2. ข้อเสนอแนวทางความร่วมมือ การสนับสนุน ส่งเสริม ระหว่างรัฐกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการศึกษาตามกฎหมายและแผนปฏิรูปประเทศ ด้านการศึกษาอยู่ 2 รูปแบบ ดังนี้

2.1 รูปแบบความร่วมมือในการจัดการศึกษา แบบมีองค์กรประสานความร่วมมือ จะมีการจัดตั้งองค์กรแบบทีมงานเฉพาะกิจชั่วคราว (Ad hoc Organization) เพื่อทำหน้าที่ในการประสานความร่วมมือการทำงาน เป็นทีมงานในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา ของสถานศึกษา โดยองค์กรแบบทีมงานเฉพาะกิจชั่วคราว จะประกอบด้วย ผู้แทนของบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เอกชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และ/หรือสถาบันสังคมอื่นที่มีความประสงค์ จะร่วมมือกันจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา ของสถานศึกษา โดยมีวิธีการดำเนินงาน 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การประสานและแสวงหาความร่วมมือ โดยสถานศึกษาขึ้นพื้นฐานสร้างความสัมพันธ์เพื่อประสาน และแสวงหาความร่วมมือในการจัดการศึกษาจากภาคี เครือข่าย และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการจัดการศึกษาเพื่อ พัฒนาคุณภาพสถานศึกษา ขั้นตอนที่ 2 การจัดตั้งองค์กร แบบทีมงานเฉพาะกิจชั่วคราว เพื่อทำหน้าที่ในการประสาน ความร่วมมือกันจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา

ของสถานศึกษา ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความต้องการ จำเป็นสำหรับวางแผนกำหนดรายละเอียดความร่วมมือ ในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาสถานศึกษา ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น 2) ศึกษา แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 3) การสร้างความตระหนักและการมีส่วนร่วม และ 4) การสังเคราะห์ ข้อมูลสำหรับใช้ในการสร้างรูปแบบความร่วมมือในการ จัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาให้เหมาะสม สอดคล้องกับบริบทของแต่ละสถานศึกษา ขั้นตอนที่ 4 การกำหนดรายละเอียดความร่วมมือในการจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพสถานศึกษา ได้แก่ 1) การกำหนด รายละเอียดความร่วมมือ และโครงสร้างการบริหาร ตลอดจนปัจจัยสนับสนุน 2) จัดทำร่างบันทึกข้อตกลง ความร่วมมือ (MOU) และ 3) จัดประชุมคณะกรรมการ องค์กรแบบทีมงานเฉพาะกิจชั่วคราว เพื่อพิจารณาอนุมัติ รูปแบบฯ และลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ขั้นตอนที่ 5 การดำเนินความร่วมมือในการ จัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพสถานศึกษา ได้แก่ 1) การเสริมสร้างความเข้าใจในบทบาทภารกิจความ รับผิดชอบร่วมกันในการจัดการศึกษา และ 2) การขับเคลื่อน ความร่วมมือในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพ การศึกษาสถานศึกษาให้ประสบผลสำเร็จอย่างมี ประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล และขั้นตอนที่ 6 การ ประเมินผลความร่วมมือในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนา คุณภาพสถานศึกษา ได้แก่ 1) การสื่อสารเพื่อให้การ ดำเนินความร่วมมือเป็นไปตามวัตถุประสงค์และบรรลุ ตามเป้าหมายที่กำหนด 2) การถอดบทเรียนความร่วมมือ ในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพสถานศึกษา เพื่อให้ ทราบถึงความสำเร็จ ปัญหา และอุปสรรคของความร่วมมือฯ ตลอดจนแนวทางแก้ไขสำหรับนำไปเป็นข้อมูลเพื่อพัฒนา ความร่วมมือในครั้งต่อไป และ 3) การสะท้อนกลับ นำข้อมูลที่ได้จากการถอดบทเรียนไปพัฒนาความร่วมมือ ในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพสถานศึกษา ในครั้งต่อไป

ภาพประกอบ 2

รูปแบบความร่วมมือในการจัดการศึกษาแบบมีองค์กรประสานความร่วมมือ



2.2 รูปแบบความร่วมมือในการจัดการศึกษาแบบมีองค์กรประสานความร่วมมือ เป็นที่ไม่มีการจัดตั้งองค์กรแบบทีมงานเฉพาะกิจชั่วคราว (Ad hoc Organization) เพื่อทำหน้าที่ในการประสานความร่วมมือ แต่จะมีการแบ่งงานกันทำตามความเชี่ยวชาญของแต่ละหน่วยงานที่มาร่วมมือกัน มีวิธีการดำเนินงาน 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การประสานและแสวงหาความร่วมมือ โดยสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสร้างความสัมพันธ์เพื่อประสานและแสวงหาความร่วมมือในการจัดการศึกษาจากภาคีเครือข่าย และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพสถานศึกษา ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นสำหรับวางแผนกำหนดรายละเอียดความร่วมมือในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาสถานศึกษา ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น 2) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 3) การสร้างความตระหนักและการมีส่วนร่วม และ 4) สังเคราะห์ข้อมูลสำหรับการกำหนดรายละเอียดความร่วมมือในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาให้เหมาะสมสอดคล้องกับบริบทของแต่ละสถานศึกษา ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดรายละเอียดความร่วมมือ

ในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา ได้แก่ 1) กำหนดรายละเอียดความร่วมมือในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา โดยแบ่งงานกันทำตามความเชี่ยวชาญของแต่ละหน่วยงานที่จะร่วมมือกัน 2) จัดทำร่างบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) และ 3) จัดประชุมผู้แทนหน่วยงานที่จะร่วมมือกันในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา เพื่อพิจารณายอมรับรูปแบบฯ และลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ขั้นตอนที่ 4 การดำเนินความร่วมมือในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพสถานศึกษา ได้แก่ 1) การเสริมสร้างความเข้าใจในบทบาทภารกิจความรับผิดชอบร่วมกันในการจัดการศึกษา และ 2) การขับเคลื่อนความร่วมมือในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาสถานศึกษาให้ประสบผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล และ ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผลความร่วมมือในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพสถานศึกษา ได้แก่ 1) การสื่อสารเพื่อให้การดำเนินความร่วมมือเป็นไปตามวัตถุประสงค์และบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด 2) การถอดบทเรียนความร่วมมือในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนา

คุณภาพสถานศึกษา เพื่อให้ทราบถึงความสำเร็จ ปัญหา และอุปสรรคของความร่วมมือฯ ตลอดจนแนวทางแก้ไข สำหรับนำไปเป็นข้อมูลเพื่อพัฒนาความร่วมมือในครั้งต่อไป

และ 3) การสะท้อนกลับ นำข้อมูลที่ได้จากการถอดบทเรียนไปพัฒนาความร่วมมือในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาในครั้งต่อไป

ภาพประกอบ 3

รูปแบบความร่วมมือในการจัดการศึกษาแบบไม่เมืองคร้กระสานความร่วมมือ

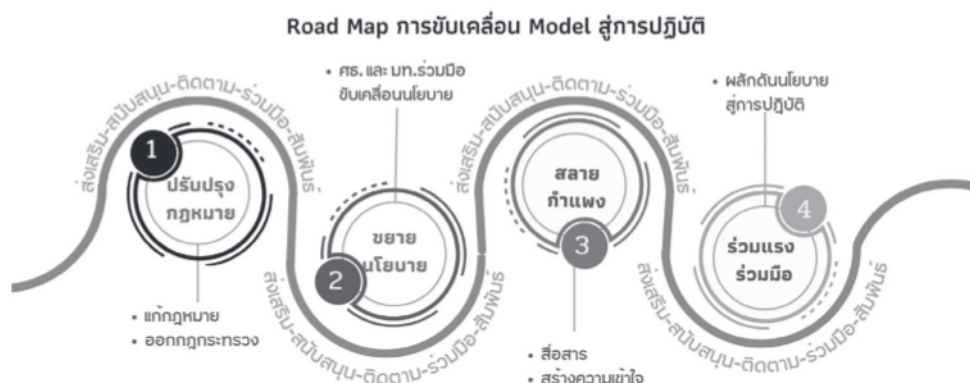


สำหรับกลไกการขับเคลื่อน Road Map เพื่อขับเคลื่อนรูปแบบความร่วมมือในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาจะนำไปสู่การปฏิบัติประกอบด้วย 1) การปรับปรุงกฎหมาย โดยกระทรวงศึกษาธิการปรับปรุงแก้ไขพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ และออกกฎกระทรวง หลักเกณฑ์และวิธีการให้ความร่วมมือ ส่งเสริม สนับสนุน ช่วยเหลือ และอุดหนุนการจัดการศึกษา 2) การขยายนโยบาย โดยกระทรวงศึกษาธิการและกระทรวงมหาดไทยร่วมมือกันขับเคลื่อนนโยบายความร่วมมือในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ และกฎกระทรวง หลักเกณฑ์และวิธีการให้ ความร่วมมือ ส่งเสริม สนับสนุน

ช่วยเหลือ และอุดหนุนการจัดการศึกษา ให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม 3) การสลายกำแพง โดยกระทรวงศึกษาธิการและกระทรวงมหาดไทยร่วมมือกันสื่อสารและสร้างความเข้าใจให้รัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคเอกชน ร่วมมือกันในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาขั้นพื้นฐานโดยไม่มีการแบ่งสังกัด และ 4) การร่วมแรงร่วมใจ โดยสำนักงานศึกษาธิการจังหวัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานราชการอื่น และภาคเอกชนร่วมแรงร่วมใจในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

ภาพประกอบ 4

รูปแบบกลไกการขับเคลื่อนสู่การปฏิบัติ



3. จัดทำข้อเสนอปรับปรุงกฎหมายการศึกษา กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และแผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา ที่เกี่ยวกับความร่วมมือระหว่างรัฐกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการศึกษา ดังนี้

3.1 ปรับปรุงพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. ... มาตรา 11 โดยเพิ่มข้อความ วรรคสาม ดังนี้ “ให้เป็นหน้าที่ของรัฐ เอกชน และบุคคลตามวรรคหนึ่ง ที่จะให้ความร่วมมือ ส่งเสริม สนับสนุน ช่วยเหลือ และอุดหนุนการจัดการศึกษาเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตาม มาตรา 8 (1) (2) (3) (4) (5) และ (6) ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง”

3.2 รัฐมนตรีกระทรวงศึกษาธิการอาศัย อำนาจตามพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. ... มาตรา 5 และมาตรา 11 วรรคสาม ออกกฎกระทรวง หลักเกณฑ์ และวิธีการให้ความร่วมมือ ส่งเสริม สนับสนุน ช่วยเหลือ และอุดหนุนการจัดการศึกษา พ.ศ. ...

3.3 ปรับปรุงแผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา (ฉบับปรับปรุง) โดยเพิ่มเติมกิจกรรม ปฏิรูปในส่วนที่ 2 ดังนี้ “2.6 กิจกรรมปฏิรูปที่ 6 การสร้างความร่วมมือ ในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของ สถานศึกษา”

อภิปรายผลการวิจัย

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2554 และแผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา ไม่ได้กำหนด แนวทางและวิธีในการสร้างความร่วมมือระหว่างรัฐกับ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการและกระทรวงมหาดไทยต้องร่วมมือ กันส่งเสริม สนับสนุน ติดตาม และประเมินผลเพื่อสร้าง ความสัมพันธ์ให้เกิดความร่วมมือในการจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างยั่งยืน ต่อไป สอดคล้องกับงานวิจัยของ Rukspollmuang, Sukhonthasub & Hongwittayakhon (2015) ที่นำเสนอรูปแบบความร่วมมือในการจัดการศึกษาใน 2 ลักษณะ คือ รูปแบบความร่วมมือที่ไม่เป็นนิติบุคคล ซึ่งมีการแบ่งงานกันทำ และรูปแบบความร่วมมือที่เป็น นิติบุคคลซึ่งมีคณะกรรมการร่วมกัน (Joint Board) และสอดคล้องกับรูปแบบและแนวทางความร่วมมือใน การจัดการศึกษาของประเทศญี่ปุ่น ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศฝรั่งเศสที่สร้างความร่วมมือในลักษณะของ สหการ ประเทศสาธารณรัฐฟินแลนด์ที่มีองค์กรความร่วมมือ ระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เช่นเดียวกับ สหราชอาณาจักรที่องค์การบริหารการศึกษาส่วนท้องถิ่น ในแคว้นเวลส์ให้ความร่วมมือกันจัดการศึกษา

2. จากรูปแบบแนวทางความร่วมมือการสนับสนุน ส่งเสริม ระหว่างรัฐกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการ จัดการศึกษาตามกฎหมายและแผนปฏิรูปประเทศ ด้านการศึกษา จึงมีข้อเสนอความร่วมมือและการสนับสนุน ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรเพื่อการจัดการศึกษาของท้องถิ่น และสถานศึกษา 2 รูปแบบ ได้แก่ 1) รูปแบบความร่วมมือ ในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของ สถานศึกษาแบบมีองค์กรประสานความร่วมมือ และ

2) รูปแบบความร่วมมือในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาแบบไม่มีองค์กรประสานความร่วมมือ แต่ทั้งนี้ ต้องมีการจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) สำหรับขอบข่ายภารกิจ ตลอดจนการระดมทรัพยากรสำหรับใช้ในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาควรกำหนดตามความสามารถและความเชี่ยวชาญของแต่ละหน่วยงานหรือบุคคลที่จะร่วมมือกัน สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึง (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2562 มาตรา 9 (5) ที่กำหนดไว้ว่า การจัดการศึกษาให้ยึดหลักการระดมทรัพยากรจากแหล่งต่าง ๆ มาใช้ในการจัดการศึกษา ซึ่งไม่สอดคล้องกับหลักการและวิธีปฏิบัติของหน่วยงานราชการและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่จะให้การสนับสนุนหรืออุดหนุนได้เฉพาะกรณีที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามที่กฎหมายหรือระเบียบกำหนดไว้เท่านั้น ดังปรากฏตามระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยเงินอุดหนุนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 ข้อ 4 (1) ที่กำหนดไว้ว่า โครงการที่จะให้เงินอุดหนุนต้องเป็นภารกิจที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นผู้ให้เงินอุดหนุนตามกฎหมาย ห้ามมิให้อุดหนุนโครงการที่มีลักษณะเป็นเงินทุนหมุนเวียนและโครงการที่มีลักษณะเป็นการจัดเลี้ยงอาหาร หรือการจัดกิจกรรมนันทนาการห้ามมิให้อุดหนุนหน่วยงานอื่นในการจัดหาครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง เว้นแต่จะอุดหนุนให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จึงทำให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่สามารถอุดหนุนงบประมาณเพื่อให้ความร่วมมือในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาในโครงการหรือรายการที่อยู่นอกเหนืออำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้

3. จากข้อเสนอความร่วมมือและการสนับสนุนส่งเสริม ระหว่างรัฐกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการศึกษาตามกฎหมายและแผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา

3.1 ปรับปรุงพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ... มาตรา 11 โดยเพิ่มข้อความ วรรคสาม ดังนี้ “ให้เป็นหน้าที่ของรัฐ เอกชน และบุคคลตามวรรคหนึ่งที่จะให้ความร่วมมือ ส่งเสริม สนับสนุน ช่วยเหลือ และอุดหนุนการจัดการศึกษาเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตาม

มาตรา 8 (1) (2) (3) (4) (5) และ (6) ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง”

3.2 รัฐมนตรีกระทรวงศึกษาธิการอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. ... มาตรา 5 และมาตรา 11 วรรคสาม ออกกฎกระทรวงหลักเกณฑ์ และวิธีการให้ความร่วมมือ ส่งเสริม สนับสนุน ช่วยเหลือ และอุดหนุนการจัดการศึกษา พ.ศ. ...

3.3 ปรับปรุงแผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา (ฉบับปรับปรุง) โดยเพิ่มเติมกิจกรรมปฏิรูปในส่วนที่ 2 ดังนี้ “2.6 กิจกรรมปฏิรูปที่ 6 การสร้างความร่วมมือในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา”

สอดคล้องกับรูปแบบและแนวทางการร่วมมือในการจัดการศึกษาของประเทศญี่ปุ่นที่มีความร่วมมือกันในการจัดการศึกษาแบบของสหการ ซึ่งมีหลายรูปแบบ ได้แก่ สหการรวม (Full Cooperative) สหการเขตกว้าง (Wide - area Union) สหการการจัดการ (Administrative Cooperative) และสหการพิเศษ (Partial Cooperative) และสอดคล้องกับรูปแบบและแนวทางการร่วมมือในการจัดการศึกษาของประเทศฝรั่งเศส ที่มีการรวมกลุ่มในรูปแบบสหการ (Syndicates) ตั้งแต่ 2 เทศบาล ขึ้นไป เพื่อจัดบริการสาธารณะที่อยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาลอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง สอดคล้องกับ Rukspolmuang, Sukhonthasub & Hongwitthayakhon (2015) สังเคราะห์รูปแบบที่ดำเนินการในประเทศที่มีนโยบายและแนวปฏิบัติที่ดีในการกระจายอำนาจการจัดการศึกษาไปยังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและมีกฎหมายรับรองการจัดการศึกษابนฐานความร่วมมือระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เมื่อวิเคราะห์การจัดการศึกษابนฐานความร่วมมือที่ต่างประเทศได้ดำเนินการมาแล้ว พบว่า มีทั้งความร่วมมือขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตั้งแต่สองแห่งขึ้นไป การดำเนินการมีหลายรูปแบบ เช่น การมีอำนาจการบริหารร่วมกัน (Shared Power Cooperation) ที่เป็นรูปแบบการร่วมมืออย่างเป็นทางการ เช่น รูปแบบ “สหการ” โดยมีกฎหมายรองรับ การมีข้อตกลงความร่วมมือระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นด้วยกันหรือกับหน่วยงานอื่น (Intergovernmental Cooperation) การให้ดำเนินการแทน (Entrustment)

4. จากผลการวิจัยที่พบว่า รูปแบบความร่วมมือในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของ

สถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีองค์ประกอบ 5 ส่วน ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์ 2) แนวคิด 3) หลักการ 4) ขั้นตอนดำเนินการ และ 5) เงื่อนไขความสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับ Boonmaphi et al. (2018) พบว่า รูปแบบความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชนในการบริหารโรงเรียนขนาดเล็ก เขตภาคเหนือตอนบนมีองค์ประกอบ 5 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 หลักการของรูปแบบ ส่วนที่ 2 วัตถุประสงค์ ส่วนที่ 3 สาระสำคัญของรูปแบบ ส่วนที่ 4 แนวทางการนำรูปแบบไปใช้ และ ส่วนที่ 5 เงื่อนไขความสำเร็จ

5. จากผลการวิจัยที่พบว่า มีข้อเสนอการปรับปรุงกฎหมายการศึกษา กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และแผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษาที่เกี่ยวกับความร่วมมือระหว่างรัฐกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการศึกษา สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2562-2580) ที่กำหนดไว้ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ (2) การส่งเสริมบทบาทการมีส่วนร่วมของภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ครอบครัว และชุมชนในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ นอกจากนี้ยังเป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 8(2) ที่กำหนดไว้ว่า การจัดการศึกษาให้ยึดหลักการให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา และ มาตรา 9(6) ซึ่งกำหนดว่า การจัดระบบ โครงสร้าง และกระบวนการจัดการศึกษา ให้ยึดหลักการมีส่วนร่วมของบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เอกชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และสถาบันสังคมอื่น และร่างพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ... มาตรา 11(4) ที่กำหนดไว้ว่า ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีหน้าที่ส่งเสริม สนับสนุน ช่วยเหลือ และอุดหนุนการจัดการศึกษา และมาตรา 11(5) กำหนดว่า รัฐมีหน้าที่จัดการศึกษาเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามมาตรา 8 วรรคหนึ่ง และมีหน้าที่ส่งเสริม สนับสนุน ช่วยเหลือ และอุดหนุนการจัดการศึกษา ตลอดจน มาตรา 64 ที่กำหนดให้เป็นหน้าที่และอำนาจของกระทรวงศึกษาธิการในการจัดการศึกษา ส่งเสริม สนับสนุน และอุดหนุนการจัดการศึกษาของหน่วยงานของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เอกชน และบุคคลหนึ่งบุคคลใด อีกทั้งตรงตามเจตนารมณ์ของแผนการปฏิรูปประเทศ

ด้านการศึกษา เรื่องที่ 1: การปฏิรูประบบการศึกษา และการเรียนรู้โดยรวมของประเทศ โดยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับใหม่และกฎหมายลำดับรอง ซึ่งกำหนดให้ การสร้างความร่วมมือระหว่างรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและเอกชน เพื่อการจัดการศึกษา เป็นประเด็นหนึ่งของการปฏิรูป

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้มีข้อค้นพบสำคัญที่จะนำไปสู่ข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะต่อการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 คณะกรรมการนโยบายการศึกษาแห่งชาติ ควรให้ความสำคัญในการสร้างความร่วมมือระหว่างรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและภาคเอกชน ในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยกำหนดเป็นวาระแห่งชาติ ที่จะต้องขับเคลื่อนให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม

1.2. กระทรวงมหาดไทย ควรพิจารณาปรับปรุงโครงสร้างองค์กรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ให้มีหน่วยงานรับผิดชอบในการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชน และภาคีเครือข่ายอื่น ๆ ในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.3. กระทรวงศึกษาธิการ ควรพิจารณาปรับปรุงโครงสร้างองค์กรทุกระดับให้มีความรับผิดชอบในการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชน และภาคีเครือข่ายอื่น ๆ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาควรส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เป็นการศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อสร้างความร่วมมือในการพัฒนาการศึกษาของสถานศึกษาในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา

2.2. ควรศึกษาแนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพื่อการบริหารจัดการระบบข้อมูลสารสนเทศสำหรับการบริหารการศึกษา และข้อเสนอการปรับปรุงกฎหมายการศึกษา เพื่อการพัฒนาระบบ EMIS รวมถึงการร่างข้อกฎหมาย เพื่อการบริหารจัดการระบบข้อมูลสารสนเทศสำหรับการบริหารการศึกษา

2.3. ควรทำการวิจัยประเมินความต้องการ

จำเป็น (Need Assessment: NA) โดยศึกษาความร่วมมือระหว่างรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคเอกชนในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.4. ควรทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR)

เพื่อสร้างรูปแบบความร่วมมือระหว่างรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคเอกชนในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับใช้เป็นกรณีศึกษาเพื่อถอดบทเรียนและขยายผล โดยทำการวิจัยในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา

References

- Boonmaphi, T., & et al. (2018). A model of cooperation between schools and communities in the management of small schools. Upper Northern Region. *NRRU Community Research Journal*, 12(1), 73-86.
- Bureau of Monitoring and Evaluation of Basic Education Management. (2019). *Operation Manual of the Board of Basic Education Institutions Under the Office of the Basic Education Commission*, 2019. Bangkok: Match Point. [in thai]
- Constitution Drafting Committee Office of the Secretariat of the House of Representatives. (2017). *Constitution of the Kingdom of Thailand*. Bangkok: Publishing House Office of the Secretariat of the House of Representatives.
- Rukspollmuang, C., Sukhonthasub, S., & Hongwitthayakhon, U. (2015). A Model of Cooperation in Education Management of Local Administrative Organizations. *Srinakharinwirot Research and Development*, 7(13), 47-62. [in thai]

Research Article

Development of Measurement Model of Student Teachers' Self - Regulated Learning in Online Learning

Suphaphon Sorasittirat*

Ph.D. (Educational Technology and Communications), Lecturer
Faculty of Education, Rattana Bundit University

Vichuda Rattanapian

Ph.D. (Instructional Systems), Associate Professor
Faculty of Education, Rattana Bundit University

*Corresponding author: sorasittirat.s@gmail.com

Received: February 15, 2022/ **Revised:** April 24, 2022/ **Accepted:** May 10, 2022

Abstract

This research aimed to develop and validate the measurement model of student teachers' self - regulated learning in online learning. Data were collected from 172 of student teachers in private universities chosen by stratified random sampling, using a rating scale questionnaire with 37 question items. The questionnaire with content validity at good congruence ranged from .722 to .867 and the Cronbach's alpha coefficient of internal consistency reliability ranged from .903 to .949. First-order confirmatory factor analysis was used to analyze data. The findings were that the measurement model consisted of 7 factors which were fit with the empirical data: $\chi^2(df = 6, N = 172) = 7.691$, $p\text{-value} = .2617$, CFI = .999, TLI = .996, SRMR = .007, RMSEA = .040, factor loading ranged from .865 to .938 and each factor had construct validity at good.

Keywords: Self-Regulated Learning, Online Learning, Student Teacher

บทความวิจัย

การพัฒนาโมเดลการวัดการกำกับตนเอง ในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครู

สุภาพร สรสิทธิ์รัตน์*

ค.ด. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา), อาจารย์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนบัณฑิต

วิชุดา รัตนเพียร

Ph.D. (Instructional Systems), รองศาสตราจารย์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนบัณฑิต

*ผู้ประสานงาน: sorasittirat.s@gmail.com

วันรับบทความ: 15 กุมภาพันธ์ 2565/ วันแก้ไขบทความ: 24 เมษายน 2565/ วันตอบรับบทความ: 10 พฤษภาคม 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครู เก็บรวบรวมข้อมูลจากนิสิตครูในมหาวิทยาลัยเอกชน จำนวน 172 คน ได้มาด้วยการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบวัดลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 37 ข้อ แบบวัดได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหาตั้งแต่ .722 ถึง .867 และค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคตั้งแต่ .903 ถึง .949 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า การกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ โดยโมเดลการวัดมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ $\chi^2(df = 6, N = 172) = 7.691, p\text{-value} = .2617, CFI = .999, TLI = .996, SRMR = .007, RMSEA = .040$ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .865 ถึง .938 และแต่ละองค์ประกอบมีความตรงเชิงโครงสร้างอยู่ในเกณฑ์ดี

คำสำคัญ: การกำกับตนเอง การเรียนออนไลน์ นิสิตครู

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การก้าวเข้ามาสู่ร่วมมหาวิทยาลัยส่งผลให้นิสิตจำเป็นต้องปรับตัวเข้ากับการเรียนการสอนแบบผู้ใหญ่ที่ต้องอาศัยการเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มมากขึ้น โดยนิสิตสามารถค้นหาความรู้ด้วยตนเองและควบคุมตนเองให้แบ่งเวลาเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ทั้งในและนอกห้องเรียนได้อย่างมีวินัยควบคู่กันไป ซึ่งนิสิตที่สามารถกำกับตนเองได้ก็สามารถเรียนรู้สิ่งละอันพันละน้อยในการเรียนการสอนได้มากยิ่งขึ้น และสามารถใช้ในการกำกับตนเองมาใช้ในการเรียนรู้ทักษะต่าง ๆ เพิ่มเติมได้ตลอดชีวิต (Meusen-Beekman et al, 2015; Panadero, 2017) จากสภาพการระบาดของโรค COVID-19 ยิ่งทำให้การเรียนแบบปกติปรับเปลี่ยนเข้าสู่การเรียนออนไลน์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว การกำกับตนเองจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการส่งเสริมให้นิสิตสามารถเรียนรู้กับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ใหม่ ๆ ได้ดียิ่งขึ้น (Hand, 2021; Stephen & Rockinson-Szapkiw, 2021) เรียกได้ว่า การกำกับตนเองเป็นกลยุทธ์ที่นำไปสู่ความสำเร็จในการเรียนออนไลน์ (Broadbent & Poon, 2015; Maldonado-Mahauad et al., 2018)

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันมีงานวิจัยจำนวนมากชี้ให้เห็นว่า นิสิตยังคงขาดการกำกับตนเอง ขาดความพยายามที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง ผลัดวันประกันพรุ่ง และขาดการจัดการตนเองให้มีระบบระเบียบและมีความพร้อมในการเรียนรู้ส่งผลให้นิสิตเบื่อหน่ายและเลิกเรียนออนไลน์กลางคัน (Balkis & Duru, 2016; Wandler & Imbriale, 2017; Chen & Lin, 2018) รวมทั้งนิสิตยังไม่มีความพร้อมรับมือกับการเรียนทางไกลที่มีช่องทางการเรียนรู้หลากหลาย (Stephen & Rockinson-Szapkiw, 2021) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตในการเรียนออนไลน์มีแนวโน้มลดลงและส่งผลให้นิสิตมีการเรียนรู้ลดลงตามมา (Kurniawan & Budiyo, 2021) รวมถึงนิสิตเกิดความเครียดในการเรียนมากขึ้น (Browning et al., 2021) และความพึงพอใจโดยรวมของนิสิตก็ลดลงเช่นกัน (Giray, 2021) ดังนั้น การกำกับตนเองส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตอย่างเห็นได้ชัด (Sahranavard, Miri & Salehiniya, 2018)

จากงานวิจัยที่ผ่านมาคณะผู้วิจัยพบประเด็นสงสัย ดังนี้ ประเด็นแรก การกำกับตนเองมีหลากหลายแนวคิด และมีหลายลักษณะ (Zeidner, 2019) ได้แก่

แนวคิดการกำกับตนเองในลักษณะพฤติกรรมที่แสดงออกมาให้เห็นได้ (Zimmerman, 2000) คุณลักษณะที่แฝงอยู่ในตัว (Pintrich, 2000) และกระบวนการที่เป็นระบบ การปรับตัวและเรียนรู้ (Schunk, 1996; Brown, Miller & Lawen dowski 1999; Zimmerman, 2002) ซึ่งทำให้การวัดการกำกับตนเองมีรูปแบบที่แตกต่างกัน ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงเกิดข้อสงสัยว่าตัวบ่งชี้การกำกับตนเองตามแนวคิดใดที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างและบริบทการเรียนออนไลน์ที่คณะผู้วิจัยสนใจศึกษา

ประเด็นที่สอง สืบเนื่องมาจากแนวคิดการกำกับตนเองมีหลายแนวคิดส่งผลให้เกิดโมเดลการวัดการกำกับตนเองหลากหลายแบบ (Measurement model) โดยแต่ละโมเดลต่างมีความเหมาะสมตามลักษณะกลุ่มตัวอย่างและบริบทที่ต้องการศึกษา (Dörrenbächer-Ulrich et al., 2021) ได้แก่ แบบวัดการกำกับตนเองที่เรียกว่า (1) Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) (Pintrich et al., 1991) (2) Self-Regulated Learning (SRL) (Boekaerts, 1997) (3) Self-Regulation Questionnaire (SRQ) (Brown et al., 1999) และ (4) Self-Regulated Learning (SRL) (Zimmerman, 2000, 2002; Zimmerman & Moylan, 2009) ดังนั้น แบบวัดการกำกับตนเองที่มีอยู่เดิมนั้นอาจไม่เหมาะสมกับบริบทการเรียนออนไลน์ของนิสิตครุในเชียงใหม่ก็ได้ คณะผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาแบบวัดการกำกับตนเองที่เหมาะสมกับบริบทของงานวิจัยนี้

จากที่กล่าวมาข้างต้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาโมเดลการวัดการกำกับตนเอง โดยเฉพาะนิสิตระดับปริญญาบัณฑิตที่เป็นวัยที่กำลังก้าวเข้าสู่การเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ที่จำเป็นต้องใช้การกำกับตนเองเพิ่มมากขึ้นเป็นเงาตามตัว ยิ่งในการเรียนออนไลน์ที่ผู้สอนและผู้เรียนด้วยกันไม่ได้ปะทะสังสรรค์กันได้โดยตรง คณะผู้วิจัยต้องการศึกษาการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครุว่ามีตัวบ่งชี้อะไรบ้าง มีลักษณะเป็นอย่างไร โดยคณะผู้วิจัยต้องการพัฒนาแบบวัดการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครุ ซึ่งผลการวิจัยนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลสำหรับออกแบบและปรับปรุงการสอนออนไลน์กับนิสิตครุและสามารถนำไปประยุกต์กับการสอนออนไลน์ในสาขาวิชาอื่น หรือระดับการศึกษาอื่นได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครูกับข้อมูลเชิงประจักษ์

คำถามวิจัย

โมเดลการวัดการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครูที่พัฒนาขึ้นมีความตรงหรือไม่ เพียงใด

การทบทวนวรรณกรรม

ในงานวิจัยคณะผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการกำกับตนเอง ประกอบด้วย การเรียนออนไลน์ และการกำกับตนเอง โดยมีรายละเอียดดังนี้

การเรียนออนไลน์ (Online learning)

การเรียนออนไลน์เป็นทางเลือกใหม่ของสถาบันการศึกษาโดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษา เนื่องจากการเติบโตอย่างรวดเร็วของอินเทอร์เน็ต รวมทั้งสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ส่งผลให้สถาบันการศึกษาเร่งเข้าสู่การเรียนออนไลน์อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ (Artino Jr., 2008, Giray, 2021)

การเรียนออนไลน์ หมายถึง การเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่มีการจัดส่งเนื้อหาด้วยเทคโนโลยีเว็บ หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน (Singh & Thurman, 2019) การเรียนออนไลน์เป็นคำที่ใช้ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1995 โดยใช้กับระบบการจัดการเรียนรู้ชื่อ WebCT แต่อย่างไรก็ตาม นักวิชาการมักใช้คำว่า การเรียนออนไลน์ไม่ค่อยถูกต้องมากนัก เนื่องจากการเรียนออนไลน์นั้นมีขอบเขตคาบเกี่ยวกับการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (eLearning) การเรียนรู้ผ่านเครือข่ายเว็บ (Web-based learning) และการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended learning) (Singh & Thurman, 2019) ดังนั้น เราอาจกล่าวได้ว่า การเรียนออนไลน์วิวัฒนาการมาจากการศึกษาทางไกลที่มีวิธีการเรียนยืดหยุ่นและใช้เครื่องมือที่มีความหลากหลายมากกว่า (Artino Jr., 2008)

จากนิยามที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า การเรียนออนไลน์เป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยรูปแบบการเรียนออนไลน์อาจเป็นการถ่ายทอดสดด้วยสื่อวิดีโอออนไลน์ (Online video conferencing) เช่น Google

Meet, Microsoft teams, Zoom, WebEx หรือเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางเว็บไซต์ เช่น Google site และใช้เครื่องมือสนับสนุนอื่น ๆ เช่น GMail, Google drive หรือสื่อสารผ่านเครื่องมือออนไลน์ เช่น blogs, podcasts หรือสื่อสังคม เช่น Line, Twitter, Instagram, Facebook เป็นต้น รวมถึงระบบการจัดการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) เช่น Blackboard, Moodle เป็นต้น แม้ว่าสภาพแวดล้อมการเรียนออนไลน์มีความยืดหยุ่นสูงพอที่จะช่วยให้ นิสิตสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา แต่อย่างไรก็ตาม สภาพแวดล้อมการเรียนออนไลน์ยังไม่เอื้อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในรายวิชาที่ต้องมีการปฏิบัติการณ์ร่วมกัน เช่น ห้องทดลอง ห้องสตูดิโอ หรือสนามกีฬา รวมถึงผู้เรียนไม่สามารถใช้สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ได้เหมือนการเรียนในชั้นเรียนปกติ (Broadbent et al., 2020, Wong et al., 2021) แต่อย่างไรก็ตาม การเรียนออนไลน์นั้นผู้เรียนจำเป็นต้องมีวินัยในตนเอง และควบคุมตนเองให้มีความพร้อมในการเรียนรู้จนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ใหม่ ๆ ได้ โดยเฉพาะกำกับตนเองให้สามารถเรียนรู้ได้จนสำเร็จตามที่ตนได้มุ่งหวัง (Maldonado-Mahauad et al., 2018)

การกำกับตนเอง (Self-regulation)

การกำกับตนเองเกิดจากแนวคิดทฤษฎีพุทธิปัญญาทางสังคม (Social cognitive theory) ของ Bandura (1986) กล่าวถึง ปฏิสัมพันธ์ของบุคคลกับสภาพแวดล้อม โดยเมื่อบุคคลรับรู้ได้ถึง การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมก็จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนให้เข้ากับสภาพแวดล้อมจนสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ เช่นเดียวกันกับสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์แพร่ระบาดของโรค COVID-19 ผู้เรียนจำเป็นต้องเข้าสู่การเรียนออนไลน์และต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมเช่นกัน ดังนั้น ตามแนวคิดของ Bandura การกำกับตนเอง ประกอบด้วย กระบวนการ 3 ขั้นตอน คือ สังเกตตนเองว่าเรียนรู้ได้มากน้อยเพียงใด (Self-observation) ติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตน (Self-judgment) จนสามารถตัดสินใจปรับปรุงวิธีการเรียนใหม่ของตนเอง (Self-reaction) ให้ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการ (Zimmerman, 2000; Wandler & Imbriale, 2017)

คณะผู้วิจัยได้สำรวจแบบวัดการกำกับตนเองที่ผ่านมา เพื่อประมวลและเลือกใช้แบบวัดและองค์ประกอบ

ของการกำกับตนเองอันเป็นส่วนหนึ่งของโมเดลการวัดให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างและบริบทของงานวิจัยนี้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาคณะผู้วิจัย พบว่า แบบวัดการกำกับตนเองมีหลายแนวคิด โดยมีนักวิจัยที่เป็นเสาหลักของแต่ละแนวคิด คณะผู้วิจัยสามารถจำแนกออกเป็น 4 กลุ่มดังนี้

(1) แนวคิดแรก เป็นงานวิจัยของ Pintrich & De Groot (1990) และ Pintrich et al. (1991) ได้สร้างแบบวัดที่เรียกว่า Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) โดยนิยามการกำกับตนเองไว้ว่าเป็นคุณลักษณะที่บุคคลปรับความรู้สึกของตนเอง ความคิด การกระทำ แรงจูงใจ และปัจจัยต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย (Pintrich, 2000) (2) แนวคิดที่สอง เป็นงานวิจัยของ Boekaerts (1997) ได้พัฒนาแบบวัดการกำกับตนเองชื่อ Self-Regulated Learning (SRL) ที่มาจากแนวคิดที่ว่า การกำกับตนเองประกอบด้วยส่วนของความรู้ ความเข้าใจ (Cognitive) และแรงจูงใจ (Motivational) ที่ทำงานควบคู่กันจนบุคคลสามารถเรียนรู้วิธีการคิดแก้ปัญหาที่ตนเองเผชิญได้ (3) แนวคิดที่สาม เป็นงานวิจัยของ Brown et al. (1999) ได้พัฒนาแบบวัด Self-Regulation

Questionnaire (SRQ) และมองว่าการกำกับตนเองเป็นกระบวนการ กล่าวคือ เป็นความสามารถในการพัฒนาดำเนินการ และรักษาพฤติกรรมให้เป็นไปตามแบบแผนโดยมีความยืดหยุ่นเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย และ (4) แนวคิดที่สี่ เป็นงานวิจัยของ Zimmerman (2000, 2002) และ Zimmerman & Moylan (2009) ได้สร้างแบบวัดการกำกับตนเองชื่อ Self-Regulated Learning (SRL) โดยให้ความหมายของการกำกับตนเองในช่วงแรกว่า มีลักษณะพฤติกรรมของบุคคลที่พยายามปรับปรุงตนเองตามผลลัพธ์ที่ได้จากสิ่งที่เคยประสบผลมาก่อนให้ดียิ่งขึ้น (Zimmerman, 2000) ต่อมาปรับเปลี่ยนเป็นพฤติกรรมให้มีลักษณะเป็นวงจร และการกำกับตนเองคล้ายเป็นกระบวนการที่สร้างการเรียนรู้คล้ายกับแนวคิดของ Brown, et al. (1999) ส่วนงานวิจัยของ Schunk (1996) มองว่า การกำกับตนเองเป็นกระบวนการที่เป็นระบบและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้อยู่ตลอดเวลาจนบรรลุผลตามที่ได้มุ่งมาไว้ ซึ่งทั้งสี่แนวคิดนี้เป็นแนวคิดหลักที่นักวิจัยในปัจจุบันได้นำมาพัฒนาแบบวัดการกำกับตนเองที่แตกต่างกันไปตามกลุ่มตัวอย่างและบริบทในการศึกษารายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1

สรุปกลุ่มของแบบวัดการกำกับตนเองประเด็น

นักวิจัย/ กลุ่มแบบวัด	ประเด็น	ประเภท	ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	สภาพแวดล้อม การเรียนรู้	องค์ประกอบ
1. แบบวัด Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)					
1.1 Pintrich & De Groot (1990)	การวิจัย เชิงสำรวจ	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้นและตอนปลาย	การเรียนรู้ในชั้น เรียนแบบปกติ	แรงจูงใจที่มีคุณค่า การรับรู้ ความสามารถของตนเอง การตรวจสอบความวิตกกังวล ของตน กลยุทธ์การใช้ และ การกำกับตนเอง	

ตาราง 1 (ต่อ)

นักวิจัย/ กลุ่มแบบวัด	ประเด็น	ประเภท	ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	สภาพแวดล้อม การเรียนรู้	องค์ประกอบ
1.2 Pintrich et al. (1991)	การวิจัย เชิงสำรวจ	นิสิตระดับปริญญา บัณฑิต	การเรียนในชั้น เรียนแบบปกติ	แรงขับภายในที่มุ่งไปยัง เป้าหมาย แรงขับภายนอก ที่มุ่งไปยังเป้าหมาย การเล็งเห็น คุณค่าของงาน การควบคุม ความเชื่อที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ การรับรู้ความสามารถของ ตนเองในการเรียนรู้และการ ปฏิบัติ และการตรวจสอบ ความวิตกกังวลของตน	
1.3 Pintrich et al. (1991)	การวิจัย เชิงสำรวจ สาขาวิชา	นิสิตระดับปริญญา บัณฑิต หลากหลาย	การเรียนในชั้น เรียนแบบปกติ กลยุทธ์การรู้คิด	คุณค่า ความคาดหวัง กลยุทธ์ การเรียนรู้ อารมณ์	
2. แบบวัด Self-Regulated Learning (SRL)					
2.1 Boekaerts (1997)	บทความ วิชาการ	-	-	ด้านเนื้อหา กลยุทธ์ทางพุทธิ - ปัญญา กลยุทธ์การกำกับ พุทธิปัญญาของตน ความเชื่อ ที่เกิดจากแรงจูงใจและความรู้ ที่ได้ประมวลขึ้นมา กลยุทธ์ แรงจูงใจ กลยุทธ์การกำกับ แรงจูงใจของตน	
3. แบบวัด Self-Regulation Questionnaire (SRQ)					
3.1 Brown et al. (1999)	บทความ วิชาการ	-	-	การรับรู้ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ภาระงาน การประเมินข้อมูล และเปรียบเทียบมาตรฐานที่ ตนทำได้ กลไกที่สร้างการ เปลี่ยนแปลง การค้นหา ทางเลือก การจัดทำแผน การดำเนินการตามแผน และ การประเมินประสิทธิผล ของแผน	

ตาราง 1 (ต่อ)

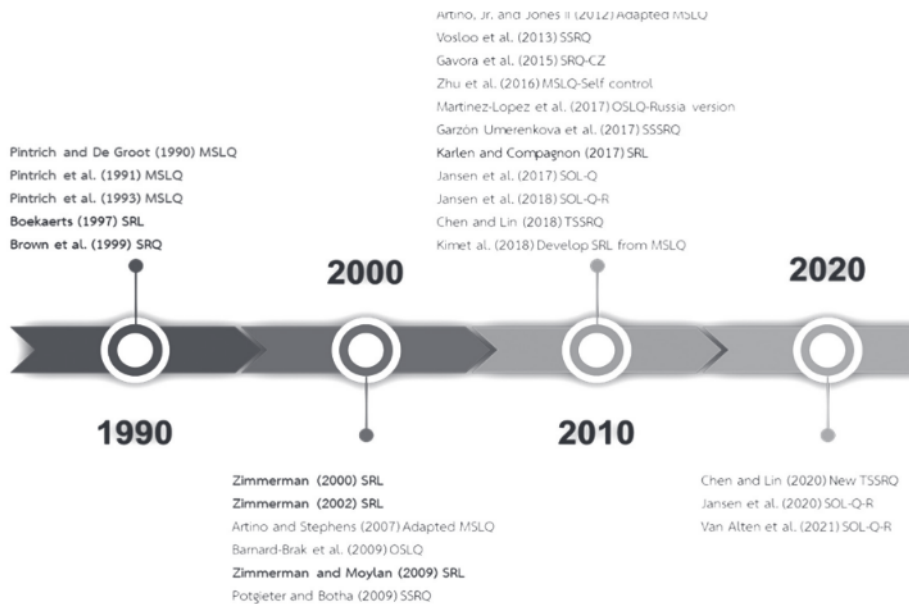
นักวิจัย/ กลุ่มแบบวัด	ประเด็น	ประเภท	ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	สภาพแวดล้อม การเรียนรู้	องค์ประกอบ
4. แบบวัด Self-Regulated Learning (SRL)					
4.1 Zimmerman (2000, 2002) Zimmerman & Moylan (2009)	บทความ วิชาการ	-	-	-	การวิเคราะห์ภาระงานการสร้าง แรงจูงใจให้กับตนเอง การ ควบคุมตนเอง การสังเกต ตนเอง การตัดสินใจ ด้วย ตนเอง การตอบสนองให้เป็น ไปตามเป้าหมาย

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นถึงภาพรวมและ พัฒนาการของการวัดการกำกับตนเองที่พัฒนามาจาก ผู้นำแนวคิดทั้งสี่กลุ่ม กลุ่มที่ 1 กลุ่มของ Pintrich & De Groot (1990) และ Pintrich, et al. (1991) นักวิจัยในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ใช้แบบวัดในการเรียนในชั้นเรียนปกติ ยกเว้น Zhu, Au & Yates (2016) ที่ปรับใช้ในการเรียนแบบ ผสมผสาน (Blended learning) และ Martinez-Lopez et al. (2017) ที่ปรับใช้ในการเรียนใน MOOCs กลุ่มที่ 2 กลุ่มของ Boekaerts (1997) นักวิจัยในกลุ่มนี้มีจำนวนน้อย และ Boekaerts & Corno (2005) แนะนำให้นำแบบวัด ไปใช้ในการเรียนออนไลน์เช่นกัน แต่นักวิชาการมักอ้างถึง แนวคิดนี้คู่กับ Zimmerman งานวิจัยในกลุ่มนี้ เช่น งานของ Boekaerts & Rozendaal (2007) และ Karlen & Compagnon (2017) ที่ใช้วัดควบคู่กับความ สามารถในการเขียนของผู้เรียนในชั้นเรียน กลุ่มที่ 3 กลุ่มของ Brown, et al. (1999) เห็นได้ว่า นักวิจัยกลุ่มนี้ มักนำแบบวัดไปวัดในชั้นเรียนแบบปกติ ส่วน Gavora, et al. (2015) นำไปแปลและปรับให้เข้ากับบริบทของ ประเทศสาธารณรัฐเช็ก และ Vosloo et al. (2013)

นำไปวัดกับครูในประเทศแอฟริกาใต้ และกลุ่มที่ 4 กลุ่ม ของ Zimmerman (2000, 2002) และ Zimmerman & Moylan (2009) นักวิจัยในกลุ่มนี้แบบวัดไปใช้ในการ เรียนที่ต่างจากชั้นเรียนปกติ โดยงานของ Jansen, et al. (2017, 2018, 2020) นำไปใช้วัดกับผู้เรียน MOOCs และงานของ Van Alten, et al. (2021) นำไปวัด ในชั้นเรียน flipped classroom จากที่กล่าวมาข้างต้น คณะผู้วิจัยสังเกตเห็นได้ว่า แบบวัดการกำกับตนเองจะ ปรับเปลี่ยนไปตามบริบทของสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ รวมถึงแบบวัดการกำกับตนเองปรับเปลี่ยนตามกลุ่มตัวอย่าง ที่มีลักษณะแตกต่างกัน โดยการกำกับตนเองมีลักษณะ เป็นพลวัตที่สามารถเปลี่ยนแปลงตามสภาพแวดล้อม ผลตอบกลับ และสถานการณ์ เงื่อนไขเวลาต่าง ๆ (Dörrenbächer-Ulrich et al., 2021) ดังนั้น การกำกับ ตนเองจึงสามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีความหลากหลาย และมีบริบทที่มีความแตกต่างกัน โดยนักวิจัยสามารถ ปรับแบบวัดการกำกับตนเองมาใช้ให้ตรงกับบริบทที่ตนเอง สนใจศึกษา

ภาพประกอบ 1

พัฒนาการแบบวัดการกำกับตนเอง



หมายเหตุ : กลุ่มงานวิจัยแบบวัดการกำกับตนเอง แบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ สี่แดงเป็นกลุ่มงานวิจัยของ Pintrich สี่ดำเป็นกลุ่มงานวิจัยของ Boekaerts สี่น้ำเงินเป็นกลุ่มงานวิจัยของ Brown และสี่เขียวเป็นกลุ่มงานวิจัยของ Zimmerman

ในการวิจัยนี้คณะผู้วิจัยต้องการสร้างแบบวัดการกำกับตนเองที่ตรงตามบริบทการเรียนรู้ออนไลน์ของนิสิตครู โดยคณะผู้วิจัยเลือกใช้แนวคิดแบบวัดของ Jansen et al. (2018) เนื่องจากแบบวัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองนี้ (SRL) ได้พัฒนาจากแนวคิดของ Zimmerman (2000, 2002) และ Zimmerman & Moylan (2009) อย่างเป็นลำดับ โดยการกำกับตนเองตามแนวคิดนี้ คือ “การค้นหาและสร้างความรู้และความคิดได้ด้วยตนเองด้วยความรู้สึกลและการลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้โดยมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องจนบรรลุเป้าประสงค์ตามที่ตั้งใจไว้” ซึ่งในแต่ละขั้นตอนนี้ผู้เรียนต้องกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ ตรวจสอบความเข้าใจตนเอง และทบทวนปรับปรุงการเรียนรู้ของตน จึงทำให้การเรียนรู้แบบกำกับตนเองมีลักษณะการเรียนรู้แบบวงจรต่อเนื่องที่ทับซ้อนกันในวงจรใหญ่ มีวงจรย่อยทำงานอยู่ภายในเกิดเป็นการปรับพฤติกรรมการเรียนรู้ของตนให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ใหม่ ๆ จนกลายเป็นทักษะใหม่ของผู้เรียน ตลอดจนเมื่อนำไป

ปฏิบัติบ่อยครั้งขึ้นก็เกิดเป็นความเชี่ยวชาญที่สามารถนำไปประยุกต์กับการเรียนรู้แบบอื่นได้ เช่น การเรียนรู้แบบแก้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้แบบสืบสอบเป็นฐาน

นอกจากนี้แนวคิดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองนี้ยังเป็นไปตามแนวคิดทฤษฎีปัญญาทางสังคม (Social cognitive theory) ของ Bandura (1986) ที่มนุษย์เข้ามามีชีวิตในสภาพแวดล้อมใหม่ ๆ จะเกิดกระบวนการเรียนรู้และปรับตัวจนสามารถเอาตัวรอดได้ รวมถึงแบบวัดนี้ได้ใช้วัดการกำกับตนเองกับนิสิตระดับปริญญาบัณฑิตในการเรียน Massive Open Online Courses (MOOCs) มาแล้วระยะหนึ่งซึ่งแตกต่างจากการเรียนในชั้นเรียนปกติและปรับชื่อเป็นแบบวัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ใหม่ (Revised Version of the Self-Regulated Online Learning Questionnaire: SOL-Q-R) ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ การรู้คิดก่อนดำเนินการ กิจกรรม การรู้คิดระหว่างดำเนินการกิจกรรม การรู้คิดหลังดำเนินการกิจกรรม การจัดการเวลา โครงสร้างสภาพแวดล้อม ความขยันขันแข็ง และการแสวงหาแหล่งสนับสนุน

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) ที่คณะผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยมีเป้าหมายประสงค์ในการพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครูกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้ คือ นิสิตครูของมหาวิทยาลัยเอกชนในคณะศึกษาศาสตร์ 3 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาพลศึกษา สาขาวิชาภาษาอังกฤษ และสาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา คณะผู้วิจัยเลือกชั้นปีที่ 2 ถึงชั้นปีที่ 4 เนื่องจากเป็นนิสิตที่ได้เรียนรู้และคุ้นเคยกับการเรียนออนไลน์มาในช่วงเวลาหนึ่งแล้ว คณะผู้วิจัยกำหนดขนาดตัวอย่างด้วยการคำนวณจากโปรแกรมของ Soper (2021) ตามสูตรของ Cohen (1988) โดยกำหนดจำนวนตัวแปรแฝงเท่ากับ 7 ตัวแปร ตัวแปรสังเกตได้เท่ากับ 37 ตัวแปร ความน่าจะเป็นเท่ากับ .05 ค่าขนาดอิทธิพลเท่ากับ .10 และค่าอำนาจการทดสอบเท่ากับ .80 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 119 คน คณะผู้วิจัยเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 เพื่อทดแทนการขาดหายของข้อมูลได้ขนาดตัวอย่างวิจัยอย่างน้อยเท่ากับ 131 คน คณะผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) ตามสาขาวิชาและชั้นปี ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 172 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ คือ แบบวัดการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครู มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) (โดย 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง และ 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง) จำนวน 37 ข้อคำถาม คณะผู้วิจัยกำหนดนิยามของการกำกับตนเองไว้ว่า “เป็นพฤติกรรมของบุคคลที่พยายามปรับปรุงตนเองตามผลลัพธ์ที่ได้จากสิ่งที่เคยประพฤติมาก่อนให้ดียิ่งขึ้น” และแบ่งองค์ประกอบของการกำกับตนเองออกเป็น 7 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การรู้คิดก่อนดำเนินการ (Metacognition before an activity: METB) (2) การรู้คิดระหว่างดำเนินการ (Metacognition during an activity: METD) (3) การรู้คิดหลังดำเนินการ (Metacognition after an activity: META) (4) การจัดการเวลา (Time management: TMG) (5) โครงสร้างของสภาพแวดล้อม (Environmental

structuring: ENS) (6) ความยั่งยืนขั้นแข็ง (Persistence: PES) และ (7) การแสวงหาแหล่งสนับสนุน (Help-seeking: HES)

คณะผู้วิจัยตรวจสอบความน่าเชื่อถือและคุณภาพของเครื่องมือด้วยความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ด้วยค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประจักษ์ (Index of item-objective congruence: IOC) กับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน และตรวจสอบความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Internal consistency reliability) ด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) กับนิสิตที่มีลักษณะคล้ายกับตัวอย่างวิจัย จำนวน 100 คน จากนั้นคณะผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงเครื่องมือให้ได้หลักฐานที่แสดงถึงความน่าเชื่อถือและคุณภาพของเครื่องมือตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ก่อนนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจริงต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสำรวจกับตัวอย่างในการวิจัยตามที่ได้กำหนดไว้ข้างต้น ด้วยแบบวัดการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ ในภาคปลายปีการศึกษา 2564 แต่สืบเนื่องจากสถานการณ์แพร่ระบาดของโรค COVID 19 คณะผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมแบบวัดด้วย Google form ในชั้นเรียนออนไลน์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

คณะผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลการกำกับตนเองด้วยสถิติแบบบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือด้วยค่าดัชนี IOC ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบาค และค่า Corrected Item-Total Correlation และวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) ของโมเดลการวัดการกำกับตนเองด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 1 (First order confirmatory factor analysis) โดยพิจารณา ค่าดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนต่าง ๆ ได้แก่ ค่าไครส์แควร์ ควรวินิจฉัยสำคัญทางสถิติ ค่าดัชนี CFI (Comparative fit index) และ TLI (Tucker-Lewis index) ควรมีค่าเข้าใกล้ 1.000 ส่วนค่าดัชนี SRMR (Standardized root mean squared residual) และ RMSEA (Root mean square error of approximation) ควรมีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่า โมเดลการวัดตามทฤษฎีมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การพิทักษ์สิทธิของตัวอย่างวิจัย

คณะผู้วิจัยคำนึงถึงการพิทักษ์สิทธิของกลุ่ม

ตัวอย่างในการวิจัยนี้เป็นอย่างมาก โดยนำเสนอโครงร่าง การวิจัยพร้อมเครื่องมือให้กับคณะกรรมการพิจารณา จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ได้พิจารณาจนนำไปใช้เก็บ รวบรวมข้อมูลจริง และได้รับการอนุมัติตามหนังสือเลขที่ RBAC-EC-EDU-1-003/64 ลงวันที่ 17 กันยายน พ.ศ. 2564

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยนี้เป็นผลการวิเคราะห์คุณภาพของ แบบวัดการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครู โดยคณะผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าความตรงเชิงเนื้อหาด้วยค่าดัชนี IOC ค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค และความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 1 โดยมี รายละเอียดดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่าง เป็นนิสิตชั้นปีที่ 2 มากที่สุดจำนวน 74 คน รองลงมาเป็น นิสิตชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 จำนวนเท่ากัน คือ 49 คน โดยเป็นเพศหญิงจำนวน 93 คน และเพศชาย จำนวน 79 คน กลุ่มตัวอย่างเรียนในสาขาวิชาพลศึกษา มากที่สุด จำนวน 107 คน รองลงมา คือ สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

จำนวน 36 คน และสาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา จำนวน 29 คน ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนสะสมเฉลี่ยมากกว่า 3.00 จำนวน 85 คน รองลงมาคือ มี คะแนนเฉลี่ยสะสมอยู่ระหว่าง 2.51 - 3.00 จำนวน 64 คน และอยู่ระหว่าง 2.01 - 2.50 จำนวน 23 คน ตามลำดับ

ด้านเศรษฐฐานะของพ่อแม่หรือผู้ปกครองของ กลุ่มตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่พ่อแม่หรือผู้ปกครองของ กลุ่มตัวอย่างมีระดับการศึกษาประถมศึกษา จำนวน 64 คน รองลงมาเป็นระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีจำนวนเท่ากับ กับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ ปวช. คือ จำนวน 40 คน ตามลำดับ ส่วนใหญ่อาชีพพ่อแม่หรือผู้ปกครอง ของกลุ่มตัวอย่างประกอบอาชีพอิสระหรือรับจ้าง จำนวน 66 คน รองลงมา คือ ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ประมง และปศุสัตว์ จำนวน 36 คน และประกอบอาชีพ ค้าขาย จำนวน 33 คน ตามลำดับ ส่วนใหญ่พ่อแม่หรือ ผู้ปกครองมีรายได้โดยเฉลี่ยต่อเดือนอยู่ระหว่าง 10,001 - 20,000 บาท จำนวน 98 คน รองลงมา คือ มีรายได้ น้อยกว่า 10,000 บาท จำนวน 46 คน และมีรายได้อยู่ ระหว่าง 20,001 - 30,000 บาท จำนวน 23 คน ตามลำดับ รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2

ขนาดตัวอย่างในการวิจัย จำแนกตามชั้นปี เพศ และตัวแปรด้านอื่น ๆ ($n = 172$)

ชั้นปีและเพศของตัวอย่าง		ชั้นปีที่ 2		ชั้นปีที่ 3		ชั้นปีที่ 4		จำนวนรวม
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
ตัวแปรด้านอื่น ๆ		จำนวน (คน)	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)	จำนวนคน (%)
สาขาวิชา	1. พลศึกษา	29	19	16	10	13	20	107 (62.2)
	2. ภาษาอังกฤษ	4	17	4	5	0	6	36 (20.9)
	3. เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการศึกษา	4	1	4	10	5	5	29 (16.9)
คะแนน สะสมเฉลี่ย (GPA)	1. มากกว่า 3.00	11	16	17	13	7	21	85 (49.4)
	2. 2.51 - 3.00	14	19	5	10	8	8	64 (37.2)
	3. 2.01 - 2.50	12	2	2	2	3	2	23 (13.4)
ระดับ การศึกษา ของพ่อแม่/ ผู้ปกครอง	1. ประถมศึกษา	8	11	10	13	7	15	64 (37.2)
	2. มัธยมศึกษาตอนต้น	7	12	6	6	1	8	40 (23.3)
	3. มัธยมศึกษา ตอนปลาย/ปวช.	12	11	5	2	4	6	40 (23.3)
	4. ปริญญาตรีสูงกว่า	7	3	2	1	4	1	19 (11.1)
	5. อนุปริญญา/ปวส.	3	0	1	2	2	1	9 (5.2)

ตาราง 2

ขนาดตัวอย่างในการวิจัย จำแนกตามชั้นปี เพศ และตัวแปรด้านอื่น ๆ ($n = 172$)

ชั้นปีและเพศของตัวอย่าง ตัวแปรด้านอื่น ๆ		ชั้นปีที่ 2		ชั้นปีที่ 3		ชั้นปีที่ 4		จำนวนรวม
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
		จำนวน (คน)	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)	จำนวนคน (%)
อาชีพ	1. อาชีพอิสระ รับจ้าง	12	17	9	12	7	9	66 (38.4)
	2. เกษตรกรรม ประมง และปศุสัตว์	9	5	5	2	5	10	36 (20.9)
	3. ค้าขาย	7	6	4	6	4	6	33 (19.2)
	4. พนักงานบริษัท	7	4	4	4	0	4	23 (13.4)
	5. ข้าราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจ	1	2	2	1	2	2	10 (5.8)
	6. หัตถกรรมและงานฝีมือ	1	3	0	0	0	0	4 (2.3)
รายได้ของพ่อแม่/ผู้ปกครอง	1. 10,001 – 20,000 บาท	18	21	17	13	11	18	98 (57.0)
	2. น้อยกว่า 10,000 บาท	15	8	2	6	6	9	46 (26.7)
	3. 20,001 – 30,000 บาท	4	5	5	4	1	4	23 (13.4)
	4. มากกว่า 30,000 บาท	0	3	0	2	0	0	5 (2.9)
จำนวนรวมทั้งสิ้น		37	37	24	25	18	31	172 (100.0)

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครู จำนวน 37 ข้อ คำถามด้วยค่าดัชนี IOC และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครูด้วยค่าดัชนี IOC พบว่า ค่าดัชนี IOC ทั้งฉบับเท่ากับ .837 ซึ่งเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อคำถามมีค่าดัชนีแต่ละข้อคำถามอยู่ระหว่าง .333 ถึง 1.000 โดยมีข้อคำถามจำนวน 2 ข้อ ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คณะผู้วิจัยจึงปรับปรุงข้อคำถามแล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญชี้แจงผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกข้อคำถาม แสดงว่า แบบวัดการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์มีความตรงเชิงเนื้อหาและมีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการสามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงได้

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องภายในขององค์ประกอบทั้ง 7 องค์ประกอบของการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค พบว่า ในการทดลองใช้กับนิสิตที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจริงจำนวน 100 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคอยู่ระหว่าง .859 ถึง .940 มีค่าทั้งฉบับเท่ากับ .977 และได้ค่า Corrected Item-Total Correlation ตั้งแต่ .481 ถึง .906 แสดงว่าแบบวัดมีคุณภาพด้านความเที่ยงที่เหมาะสมเพียงพอที่ใช้ในการวิจัยจริง ส่วนในการใช้งานจริงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 172 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคอยู่ระหว่าง .907 ถึง .949 มีค่าทั้งฉบับเท่ากับ .986 และได้ค่า Corrected Item-Total Correlation ตั้งแต่ .603 ถึง .894 รายละเอียดดังตาราง 3

ตาราง 3

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครูด้วยค่าดัชนี IOC และค่าความเที่ยงแบบทดสอบคล้อยภายในด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

องค์ประกอบ	จำนวน ข้อ	ค่าดัชนี IOC ($n = 3$)	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบาค		Corrected Item-Total Correlation	
			ทดลองใช้ ($n = 100$)	ใช้งานจริง ($n = 172$)	ทดลองใช้ ($n = 100$)	ใช้งานจริง ($n = 172$)
1. การรู้คิดก่อนดำเนินกิจกรรม (METB)	5	.667-1.000	.859	.903	.606-.703	.730-.791
2. การรู้คิดระหว่างดำเนินกิจกรรม (METD)	5	.667-1.000	.881	.907	.585-.791	.709-.833
3. การรู้คิดหลังดำเนินกิจกรรม (META)	6	.333-1.000	.894	.925	.635-.806	.704-.848
4. การจัดการเวลา (TMG)	5	.667-1.000	.940	.942	.642-.906	.816-.894
5. โครงสร้างของสภาพแวดล้อม (ENS)	6	.333-1.000	.910	.931	.481-.902	.603-.870
6. ความขยันขันแข็ง (PES)	5	.667-1.000	.922	.929	.648-.843	.771-.853
7. การแสวงหาแหล่งสนับสนุน (HES)	5	.667-1.000	.916	.949	.730-.830	.831-.873
ทั้งหมด	37	.837	.977	.986		

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของโมเดลการวัดการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครู พบว่าการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.285 ถึง 3.556 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างมีการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ในระดับปานกลาง โดยองค์ประกอบ การแสวงหาแหล่งสนับสนุน ($M = 3.556$, $SD = .922$) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด และการรู้คิดก่อนดำเนินกิจกรรม ($M = 3.285$, $SD = .823$) มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด เมื่อคณะผู้วิจัยพิจารณาการกระจายของข้อมูลเห็นได้ว่า ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง .823 ถึง .922 และสัมประสิทธิ์การกระจายมีค่าอยู่ระหว่าง 24.231 ถึง 25.928 แสดงว่าข้อมูลมีการกระจายไม่ค่อนมากนัก

เมื่อวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบการกำกับตนเองจะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบการกำกับตนเองอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน โดยการแสวงหาแหล่งสนับสนุน ($M = 3.556$, $SD = .922$) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ การจัดการเวลา ($M = 3.528$, $SD = .890$)

การรู้คิดระหว่างดำเนินกิจกรรม ($M = 3.527$, $SD = .863$) โครงสร้างของสภาพแวดล้อม ($M = 3.519$, $SD = .897$) ความขยันขันแข็ง ($M = 3.506$, $SD = .879$) การรู้คิดหลังดำเนินกิจกรรม ($M = 3.417$, $SD = .828$) และการรู้คิดก่อนดำเนินกิจกรรม ($M = 3.285$, $SD = .823$) ตามลำดับ

เมื่อคณะผู้วิจัยพิจารณาการแจกแจงของข้อมูลด้วยค่าความเบ้เห็นได้ว่า ค่าความเบ้มีค่าเป็นลบ มีค่าระหว่าง -.197 ถึง -.636 เป็นการแจกแจงแบบเบ้ซ้าย แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างมีการรู้คิดก่อนดำเนินกิจกรรม การรู้คิดระหว่างดำเนินกิจกรรม การรู้คิดหลังดำเนินกิจกรรม การจัดการเวลา โครงสร้างของสภาพแวดล้อม ความขยันขันแข็ง และการแสวงหาแหล่งสนับสนุนสูงกว่าค่าเฉลี่ย ส่วนค่าความโด่งมีค่าระหว่าง -.201 ถึง .134 โดยกลุ่มตัวอย่างมีค่าความโด่งเป็นลบในองค์ประกอบ การรู้คิดก่อนดำเนินกิจกรรม การรู้คิดหลังดำเนินกิจกรรม การจัดการเวลา โครงสร้างของสภาพแวดล้อม และการ

แสวงหาแหล่งสนับสนุนแสดงว่า ข้อมูลมีลักษณะโค้ง การแจกแจงต่ำกว่าโค้งปกติ ยกเว้นองค์ประกอบการรู้คิด ระหว่างดำเนินกิจกรรม และความขยันขันแข็งได้ค่าความโค้งเป็นบวกแสดงว่า ข้อมูลมีลักษณะโค้งการแจกแจงสูงกว่าโค้งปกติเล็กน้อย จากที่กล่าวมาข้างต้นแสดงว่า ในภาพรวมข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมามีลักษณะการแจกแจงแตกต่างจากโค้งปกติค่อนข้างน้อย

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่าง 7 องค์ประกอบ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้ง 7 องค์ประกอบ มีความสัมพันธ์กันในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าอยู่ระหว่าง .750 ถึง .903 โดยคู่องค์ประกอบ ความขยันขันแข็ง (PES) กับการแสวงหาแหล่งสนับสนุน (HES) มีความสัมพันธ์กันมากที่สุดมีค่าเท่ากับ .903

สังเกตเห็นได้ว่ามีความสัมพันธ์กันสูง (>.900) ส่วนคู่ องค์ประกอบการรู้คิดก่อนดำเนินกิจกรรม (METB) กับ โครงสร้างของสภาพแวดล้อม (ENS) มีความสัมพันธ์กัน น้อยที่สุด มีค่าเท่ากับ .750

ผลการทดสอบเมทริกซ์เอกลักษณะด้วย Bartlett's test of sphericity และความเหมาะสมในการวิเคราะห์ องค์ประกอบด้วยค่า KMO ขององค์ประกอบทั้ง 7 องค์ประกอบในโมเดลการวัด พบว่า เมื่อพิจารณาผลการทดสอบ Bartlett's test of sphericity ได้ค่า p-value ที่มีค่าน้อยกว่า .05 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ ที่วิเคราะห์ได้ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ และค่า KMO มีค่าเข้าใกล้ 1.000 แสดงว่าข้อมูลเหมาะสมสำหรับการ วิเคราะห์องค์ประกอบ รายละเอียดดังตาราง 4

ตาราง 4

ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบในโมเดลการวัดการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครู (n = 172)

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7
1. การรู้คิดก่อนดำเนินกิจกรรม (METB)	1.000	.843**	.834**	.791**	.750**	.788**	.790**
2. การรู้คิดระหว่างดำเนินกิจกรรม (METD)		1.000	.882**	.849**	.804**	.850**	.853**
3. การรู้คิดหลังดำเนินกิจกรรม (META)			1.000	.830**	.853**	.856**	.839**
4. การจัดการเวลา (TMG)				1.000	.884**	.895**	.830**
5. โครงสร้างของสภาพแวดล้อม (ENS)					1.000	.878**	.845**
6. ความขยันขันแข็ง (PES)						1.000	.903**
7. การแสวงหาแหล่งสนับสนุน (HES)							1.000
M	3.285	3.527	3.417	3.528	3.519	3.506	3.556
SD	.823	.863	.828	.890	.897	.879	.922
CV (%)	25.053	24.468	24.231	25.226	25.490	25.071	25.928
Sk	-.197	-.493	-.505	-.480	-.542	-.636	-.529
Ku	-.201	.134	-.167	-.048	-.038	.127	-.195
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .921							
Bartlett's Test of Sphericity: Approx. Chi-Square = 1664.937, df = 21, sig. = .000							

หมายเหตุ : ** = p-value นัยสำคัญที่ระดับ 0.01 (2-tailed)

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 1 พบว่า โมเดลการวัดการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครูมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ χ^2 (df = 6, N = 172) = 7.691, p -value = .2617, CFI = .999, TLI = .996, SRMR = .007, RMSEA = .040 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าอยู่ระหว่าง .865 ถึง .938

โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกองค์ประกอบ และองค์ประกอบแต่ละตัวสามารถอธิบายความแปรปรวนของการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ได้ (R^2) ตั้งแต่ ร้อยละ 74.9 ถึง 87.9 แสดงว่า โมเดลการวัดองค์ประกอบ การกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครูตาม ทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ รายละเอียดดังตาราง 5 และภาพประกอบ 2

ตาราง 5

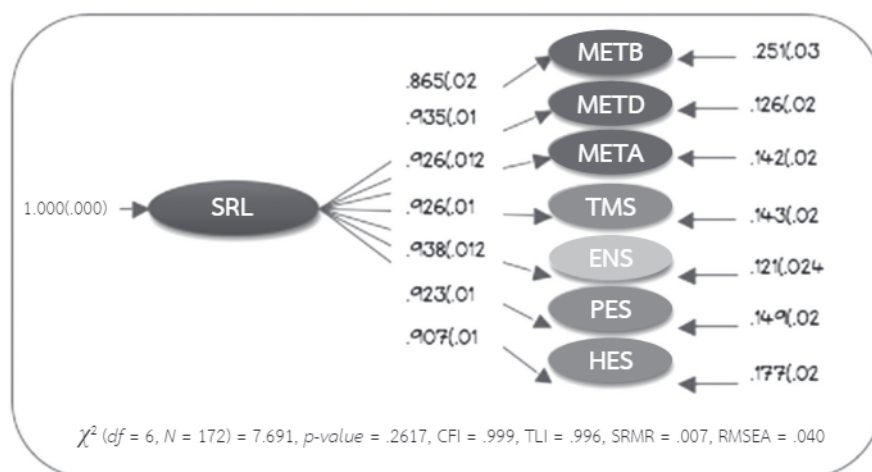
ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครู (n = 172)

องค์ประกอบ	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ		t	R^2
	Est.	β (SE)		
1. การรู้คิดก่อนดำเนินกิจกรรม (METB)	1.000	.865(.022)	38.470**	.749
2. การรู้คิดระหว่างดำเนินกิจกรรม (METD)	1.134	.935(.013)	72.497**	.874
3. การรู้คิดหลังดำเนินกิจกรรม (META)	1.078	.926(.012)	74.141**	.858
4. การจัดการเวลา (TMG)	1.157	.926(.014)	68.488**	.857
5. โครงสร้างของสภาพแวดล้อม (ENS)	1.181	.938(.012)	77.365**	.879
6. ความขยันขันแข็ง (PES)	1.139	.923(.013)	69.947**	.851
7. การแสวงหาแหล่งสนับสนุน (HES)	1.175	.907(.015)	60.221**	.823
χ^2 (df = 6, N = 172) = 7.691, p -value = .2617, CFI = .999, TLI = .996, SRMR = .007, RMSEA = .040				

หมายเหตุ : ** = p -value นัยสำคัญที่ระดับ 0.01

ภาพประกอบ 2

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครู



สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ผลการพัฒนาโมเดลการวัดการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครู พบว่า โมเดลการวัดการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครูตามแนวคิดของ Jansen et al. (2018) เป็นแนวคิดที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมการเรียนออนไลน์และเหมาะกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตครู ได้โมเดลการวัดประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ คือ (1) การรู้คิดก่อนดำเนินกิจกรรม (2) การรู้คิดระหว่างดำเนินกิจกรรม (3) การรู้คิดหลังดำเนินกิจกรรม (4) การจัดการเวลา (5) โครงสร้างของสภาพแวดล้อม (6) ความขยันขันแข็ง และ (7) การแสวงหาแหล่งสนับสนุน โดยโมเดลการวัดที่มีข้อคำถาม 37 ข้อที่มีความตรงเชิงเนื้อหาและความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน โดยมีค่าดัชนี IOC ทั้งฉบับเท่ากับ .837 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคทั้งฉบับเท่ากับ .986 มีค่าอยู่ระหว่าง .907 ถึง .949 เมื่อพิจารณาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนข้อคำถามข้อนั้น ๆ กับคะแนนรวมของข้อคำถามทั้งหมดในแบบวัดเห็นได้ว่า ค่า Corrected Item-Total Correlation ตั้งแต่ .603 ถึง .894 แสดงว่าข้อคำถามในแบบวัดมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะจำแนกการกำกับตนเองของผู้ตอบแบบวัดได้ในระดับดีมาก รวมทั้งสามารถนำข้อคำถามมาจัดเป็นชุดข้อคำถามตามโครงสร้างแบบวัดได้

ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครู พบว่า โมเดลการวัดการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครูมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าอยู่ระหว่าง .865 ถึง .938 ทุกองค์ประกอบ โดยองค์ประกอบแต่ละตัวสามารถทำนายการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ได้โดยเฉพาะนิสิตครู (R^2) คิดเป็นสัดส่วน 74.9% ถึง 87.9% หรือกล่าวได้ว่า ผลการวิเคราะห์นี้สอดคล้องและเป็นไปตามแนวคิดแบบวัดของ Jansen et al. (2018) ที่ได้ปรับแนวคิดของ Zimmerman (2000, 2002) และ Zimmerman & Moylan (2009) ที่เป็นพฤติกรรมที่สามารถบ่งชี้ถึงการเล็งเห็นจุดเด่นจุดด้อยของตนในการปรับตัวและเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ และมุ่งมั่นที่จะนำพาตนให้บรรลุเป้าประสงค์ได้อย่างไรก็ตาม การกำกับตนเองของแต่ละบุคคลก็สามารถเปลี่ยนแปลงและพัฒนาได้ตามช่วงวัย ประสบการณ์ที่สั่งสมมา และวุฒิภาวะที่เพิ่มขึ้นได้ นักวิจัยที่สนใจ

ศึกษาติดตามการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการกำกับตนเองของนิสิตสามารถนำแบบวัดที่พัฒนาขึ้นมาไปใช้งานได้ (Barnard-Brak, Paton & Lan, 2010)

ผลในการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นพฤติกรรมการกำกับตนเองของนิสิต โดยผู้สอนสามารถนำค่าน้ำหนักองค์ประกอบของการกำกับตนเองที่เป็นผลการวิจัยนี้ไปใช้ในการออกแบบการเรียนออนไลน์และสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อผู้เรียน เช่น ค่าน้ำหนักของการจัดการเวลา (TMG) ได้เท่ากับ .926 ซึ่งบ่งชี้ถึงความสัมพันธ์กับการกำกับตนเองกล่าวคือ นิสิตสามารถจัดแบ่งเวลาและทำงานได้ตามภาระงานที่ผู้สอนมอบหมายให้ได้ก็แสดงว่านิสิตสามารถกำกับตนเองในการเรียนรู้ได้ (Wolters & Brady, 2021) ดังนั้นผู้สอนจึงควรออกแบบเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดการเวลาได้ด้วยตนเอง เช่น การสร้างสายกาลเวลา (Timeline) ให้เห็นถึงช่วงเวลาและรายละเอียดชิ้นงานที่ต้องส่ง ทั้งในภาพรวมตลอดภาคการศึกษาและเป็นรายชิ้นงาน และสายกาลเวลาสามารถบอกได้ถึงความก้าวหน้าและจุดหมายปลายทาง (Milestone) ของนิสิตได้เป็นระยะ ๆ ตามที่ผู้สอนได้กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของรายวิชานั้น ๆ โดยเฉพาะสายกาลเวลาที่บ่งชี้ความก้าวหน้าของนิสิตเป็นรายบุคคลนั้นจะทำให้นิสิตรู้ถึงความก้าวหน้าได้ด้วยตนเองและเข้าใจภาพรวมของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ตนจะได้จากรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ค่าน้ำหนักของโครงสร้างของสภาพแวดล้อม (ENS) ได้เท่ากับ .938 แสดงว่า สภาพแวดล้อมในการเรียนออนไลน์ของนิสิตครู (สถานที่ อุปกรณ์ ความเร็วอินเทอร์เน็ต) ส่งผลต่อการกำกับตนเองมาก ซึ่งผู้สอนและผู้บริหารสถานศึกษาควรคำนึงถึงการออกแบบระบบการเรียนออนไลน์ที่ง่ายต่อการใช้งานและเข้าถึงได้เร็ว เช่น ขนาดไฟล์วิดีโอและสื่อการเรียน ระบบการเรียนและประชุมออนไลน์ที่ใช้ปริมาณการรับส่งข้อมูลไม่มากนัก (Bandwidth) และเหมาะสมกับความพร้อมของผู้เรียน (Wandler & Imbriale, 2017; Wong et al. 2021)

สรุปได้ว่าผลการวิจัยนี้ได้พัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ที่ฉายภาพพฤติกรรมของนิสิตครูในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ใหม่ ๆ และพฤติกรรมที่บ่งชี้ถึงการปรับตัวให้สามารถเรียนรู้ได้ตามเป้าหมายของตนเองที่ตั้งไว้ ซึ่งสามารถนำผลการวิจัยนี้เป็นข้อมูลในการออกแบบการเรียน

การสอนหรือกิจกรรมในการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับนิสิตครู

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากทุนวิจัยประจำปีการศึกษา 2564 มหาวิทยาลัยรัตนบัณฑิต คณะผู้วิจัยขอขอบคุณคณาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนบัณฑิต ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อเสนอแนะ

คณะผู้วิจัยนำเสนอเป็นข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผู้สอนและนักวิชาการสามารถนำแบบวัดและโมเดลการวัดในการวิจัยนี้ไปใช้วัดและประเมินนิสิตครูเพื่อนำผลลัพธ์ไปพัฒนาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ โดยเฉพาะในบริบทการเรียนรู้ออนไลน์ เช่น ระบบการจัดการเรียนรู้ (Moodle, Blackboard) การเรียนออนไลน์ในโปรแกรม Zoom โปรแกรม Google Meet นอกจากนี้ผู้ที่นำแบบวัดและโมเดลการวัดไปใช้ควรระมัดระวังในการใช้งาน เนื่องจากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า องค์ประกอบความยั่งยืนชั้นแข็ง (PES) และการแสวงหาแหล่งสนับสนุน (HES) มีความสัมพันธ์กันสูง (>.900) ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่อาจเป็นองค์ประกอบเดียวกัน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ผู้สอนและนักวิจัยที่สนใจศึกษาการแทรกแซง (Intervention) ด้วยการกำกับตนเองสามารถนำผลการวิจัยนี้ไปออกแบบการแทรกแซงแบบเป็นชุด เช่น ผู้สอนออกแบบภาระงานที่ให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองก่อนเข้าเรียนและมีตัวช่วย (Scaffold เช่น drill, hint, probe, tutorial, helpdesk, handbook) เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจก่อนเรียน หรือผู้สอนออกแบบสถานการณ์ปัญหาที่ผู้เรียนต้องตัดสินใจเลือกและคิดเองได้

แบบวัดและโมเดลการวัดในการวิจัยนี้เป็นการศึกษาเฉพาะกับนิสิตครูเท่านั้น ผู้ที่สนใจศึกษาการกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์จึงควรศึกษากับกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลายมากขึ้นเพื่อสามารถนำไปใช้งานกับนิสิตนักศึกษาทั่วไปได้ นอกจากนี้ การวิจัยนี้ไม่ได้ศึกษาข้อจำกัดต่าง ๆ ของกลุ่มตัวอย่าง เช่น ปัจจัยด้านความพร้อมของอุปกรณ์ อินเทอร์เน็ต หรือการเข้าถึงการเรียนออนไลน์ ซึ่งอาจเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการกำกับตนเองของผู้เรียนด้วย

สืบเนื่องจากการกำกับตนเองในการวิจัยเป็นพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปมาได้ นักวิจัยและนักวิชาการควรนำแบบวัดนี้ไปใช้ศึกษาพฤติกรรมแฝงด้านการกำกับตนเองของกลุ่มหรือคุณลักษณะนิสิตครูที่มีความหลากหลายได้ด้วยวิธีการวิเคราะห์กลุ่มแฝง หรือศึกษาการเปลี่ยนกลุ่มแฝงเมื่อเวลาผ่านไปด้วยการวิเคราะห์โมเดลการเปลี่ยนกลุ่มแฝง (Latent transition analysis)

References

- Artino Jr. A. R. (2008). Motivational beliefs and perceptions of instructional quality: Predicting satisfaction with online training. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24(3), 260-270. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2007.00258.x>
- Balkis, M., & Duru, E. (2016). Procrastination, self-regulation failure, academic life satisfaction, and affective well-being: Under-regulation or mis-regulation form. *European Journal of Psychology of Education*, 31, 439-459. <https://doi.org/10.1007/s10212-015-0266-5>
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Prentice-Hall.
- Barnard-Brak, L., Lan, W. Y., To, Y. M., Paton, V. O., & Lai, S. -L. (2009). Measuring Self-regulation in Online and Blended Learning Environments. *Internet and Higher Education*, 12, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2008.10.005>
- Barnard-Brak, L., Paton, V., & Lan, W. (2010). Profiles in self-regulated learning in the online learning environment. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 11(1), 61-80. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v11i1.769>
- Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: a new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and Instruction*, 7(2), 161-186. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(96\)00015-1](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(96)00015-1)
- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology*, 54(2), 199-231. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2005.00205.x>
- Boekaerts, M., & Rozendaal, J. S. (2007). New insights into the self-regulation of writing skills in secondary vocational education. *Journal of Psychology/Zeitschrift für Psychologie*, 215(3), 164-173. <https://doi.org/10.1027/0044-3409.215.3.164>
- Broadbent, J., & Poon, W. L. (2015). Self-regulated learning strategies & academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review. *The Internet and Higher Education*, 27, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.04.007>
- Broadbent, J., Panadero, E., Lodge, J., & Barba, P. D. (2020). Technologies to Enhance Self-Regulated Learning in Online and Computer-Mediated Learning Environments. In M. J. Bishop E. Boling J. Elen & V. Svihla (Eds.), *Handbook of Research in Educational Communications and Technology: Learning Design* (5th ed.) (pp.37-52). Springer Nature Switzerland AG.
- Brown, J. M., Miller, W. R., & Lawendowski, L. A. (1999) The Self-Regulation Questionnaire. In L. Vandecreek & T. L. Jackson (Eds.), *Innovations in Clinical Practice: A Sourcebook*, Vol. 17 (pp.281-292). Professional Resource Press/Professional Resource Exchange.
- Browning, M. H. E. M., Larson, L. R., Sharaievska, I. Rigolon, A. McAnirlin, O. Mullenbach, L. ... Alvarez, H. O. (2021). Psychological impacts from COVID-19 among university students: Risk factors across seven states in the United States. *PLoS ONE*, 16(1), e0245327. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245327>

- Chen, Y.-H., & Lin, Y.-J. (2018). Validation of the short self-regulation questionnaire for Taiwanese college students (TSSSRQ). *Frontiers in Psychology*, 9, Article no. 259. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00259>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Dörrenbächer-Ulrich, L., Weißenfels, M., Russer, L., & Perels, F. (2021). Multimethod assessment of self-regulated learning in college students: different methods for different components? *Instructional Science*, 49, 137-163. <https://doi.org/10.1007/s11251-020-09533-2>
- Garzón Umerenkova, A., De la Fuente Arias, J., Martínez-Vicente2, J. M., Sevillano, L. Z., Pichardo, M. C., & García-Berbén, A. B. (2017). Validation of the Spanish Short Self-Regulation Questionnaire (SSSRQ) through Rasch analysis. *Frontiers in Psychology*, 8, Article no.276. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00276>
- Gavora, P., Jakešová, J., & Kalenda, J. (2015). The Czech validation of the self-regulation questionnaire. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 171, 222-230. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.113>
- Giray, G. (2021). An assessment of student satisfaction with e-learning: An empirical study with computer and software engineering undergraduate students in Turkey under pandemic conditions. *Education and Information Technologies*, 26, Article no. 8809. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10454-x>
- Hand, H. (2021). *Self-Regulated Learning in a Pandemic: Implementing the SEE Framework in an Online Teaching Environment*. Undergraduate Honors Capstone Projects. 698. The Department of Psychology: Utah State University. <https://digitalcommons.usu.edu/honors/698>
- Jansen, R. S., Van Leeuwen, A., Janssen, J., & Kester, L. (2018). Validation of the Revised Self-Regulated Online Learning Questionnaire. In V. Pammer-Schindler M. Pérez-Sanagustín H. Drachsler R. Elferink & M. Scheffel (Eds.), *European Conference on Technology Enhanced Learning* (pp. 116-121). Springer.
- Jansen, R. S., Van Leeuwen, A., Janssen, J., Conijn, R., & Kester, L. (2020). Supporting learners' self-regulated learning in Massive Open Online Courses. *Computers & Education*, 146, Article no. 103771. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103771>
- Jansen, R. S., Van Leeuwen, A., Janssen, J., Kester, L. & Kalz, M. (2017). Validation of the self-regulated online learning questionnaire. *Journal of Computing in Higher Education*, 29, 6-27. <https://doi.org/10.1007/s12528-016-9125-x>
- Karlen, Y., & Compagnon, M. (2017). Implicit theory of writing ability: Relationship to metacognitive strategy knowledge and strategy use in academic writing. *Psychology Learning & Teaching*, 16(1), 47-63. <https://doi.org/10.1177/1475725716682887>
- Kim, D., Yoon, M., Jo, I. H., & Branch, R. M. (2018). Learning analytics to support self-regulated learning in asynchronous online courses: A case study at a women's university in South Korea. *Computers & Education*, 127(3), 233-251. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.08.023>

- Kurniawan, H., & Budiyo. (2021). Heroe's model: Case study to reduce students' learning loss and anxiety. *Cypriot Journal of Educational Science*, 16(3), 1122-1140. <https://doi.org/10.18844/cjes.v16i3.5830>
- Maldonado-Mahauad, J., Perez-Sanagustin, M., Kizilcec, R. F., Morales, N., & Munoz-Gama, J. (2018). Mining theory-based patterns from big data: Identifying self-regulated learning strategies in Massive Open Online Courses. *Computers in Human Behavior*, 80, 179-196. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.11.011>
- Martinez-Lopez, R., Yot, C., Tuovila, I., Perera-Rodriguez, V. -H. (2017). Online Self-Regulated Learning Questionnaire in a Russian MOOC. *Computers in Human Behavior*, 75, 966-974. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.06.015>
- Meusen-Beekman, K. D., Brinke, D. J. -t., & Boshuizen, H. P. A. (2015). Developing young adolescents' self-regulation by means of formative assessment: A theoretical perspective. *Cogent Education*, 2(1), Article no. 1071233. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2015.1071233>
- Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 8, Article no. 422. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (pp.451-502). Academic Press.
- Pintrich, P. R., & DeGroot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.33>
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1991). *A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. Retrieved from ERIC Database. (ED338122)
- Potgieter, J. C., & Botha, K. F. (2009). Psychometric properties of the short self-regulation questionnaire (SSRQ) in a South African context. *Journal of Psychology in Africa*, 19, 321-328. <https://doi.org/10.1080/14330237.2009.10820298>
- Sahranavard, S., Miri, M. R., & Salehiniya, H. (2018). The relationship between self-regulation and educational performance in students. *Journal of Education and Health Promotion*, 7, Article no. 154. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_93_18
- Schunk, D. H. (1996). *Attributions and the Development of Self-Regulatory Competence*. Paper presented at the Annual Conference of the American Educational Research Association (New York, NY, April 8-12, 1996). Retrieved from ERIC Database. (ED 394662)
- Singh, V., & Thurman, A. (2019). How many ways can we define online learning? A systematic literature review of definitions of online learning (1988-2018). *American Journal of Distance Education*, 33(4), 289-306. <https://doi.org/10.1080/08923647.2019.1663082>
- Soper, D. (2021). *Free Statistics Calculators Version 4.0*. <https://www.danielsoper.com/>
- Stephen, J. S., & Rockinson-Szapkiw, A. J. (2021). A high-impact practice for online students: The use of a first-semester seminar course to promote self-regulation, self-direction, online learning self-efficacy. *Smart Learning Environments*, 8, Article no. 6. <https://doi.org/10.1186/s40561-021-00151-0>

- Van Alten, D. C. D., Phielix, C., Janssen, J., & Kester, L. (2021). Secondary students' online self-regulated learning during flipped learning: A latent profile analysis. *Computers in Human Behavior*, 118, Article no.106676. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106676>
- Vosloo, M., Potgieter, J., Temane, M., Ellis, S., & Khumalo, T. (2013). Validation of the Short Self-Regulation Questionnaire in a group of Black teachers: The SABPA study. *SA Journal of Industrial Psychology/SA Tydskrif vir Bedryfsielkunde*, 39(1), Article no. 1157. <https://doi.org/10.4102/sajip.v39i1.1157>
- Wandler, J., & Imbriale, W. (2017). Promoting undergraduate student self-regulation in online learning environments. *Online Learning*, 21(2), 1-16. Retrieved from ERIC Database. (EJ1149360) <http://dx.doi.org/10.24059/olj.v21i2.881>
- Wolters, C. A., & Brady, A. (2021). College students' time management: A self-regulated learning perspective. *Educational Psychology Review*, 33(1), 319–1351. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09519-z>
- Wong, J., Baars, M., He, M., De Koning, B. B., & Paas, F. (2021). Facilitating goal setting and planning to enhance online self-regulation of learning. *Computers in Human Behavior*, 124, Article no. 106913. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106913>
- Zeidner, M. (2019). Self-regulated learning: Current fissures, challenges, and directions for future research. *High Ability Studies*, 30(1/2), 255-276. <https://doi.org/10.1080/13598139.2019.1584034>
- Zhu, Y., Au, W., & Yates, G. (2016). University students' self-control and self-regulated learning in a blended course. *Internet and Higher Education*, 30, 54-62. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2016.04.001>
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (pp.13-40). Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70.
- Zimmerman, B. J., & Moylan, A. R. (2009). Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect. In D. J. Hacker J. Dunlosky & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of Metacognition in Education* (pp. 299–315). Routledge.

Research Article

A Development of Educational Provision Efficiency Indicators at Earlychildhood Level of Local Administrative Organization toward the Change in the 21st Century Education

Rungnapa Tangchitcharoenkhul*

Ph.D. (Educational Research Methodology), Associate Professor
Graduate school, Suan Dusit University

Saisamorn Muangmoon

M.E. (Educational Research and Evaluation), Researcher
Suan Dusit Poll, Suan Dusit University

Janpen Tangjitjaroenkun

Ph.D. (Biotechnonology), Assistant Professor
Faculty of Science at Sriracha, Kasetsart University, Sriracha Campus

Jirasak Srisai

M.E. (Educational Administration), Administrator
Thungluknok Sub-District Administrative Organization, Nakhonpathom Province

*Corresponding author: atrungnapa@hotmail.com

Received: March 31, 2022/ **Revised:** May 29, 2022/ **Accepted:** June 13, 2022

Abstract

The purposes of this research were 1) to study the condition and expectation of educational provision efficiency at earlychildhood level of Local Administrative Organization 2) to develop the indicators of educational provision efficiency at early childhood level of Local Administrative Organization toward the change in the 21st century education 3) to examine the quality of the indicators, 4) to rank the indicators of educational provision efficiency. The samples were composed of early childhood development centers, higher education institutions producing early childhood teachers, and partnerships. The research instruments were data recording form, questionnaire and interview form. The quantitative data were analyzed by using frequency, percentage, mean, standard deviation, factor analysis and qualitative data using content analysis. The research findings were: 1) The current condition of educational provision (3 groups of stakeholders' opinion) found that the majority of 3 groups'opinion were not educational provision efficiency (44.38%, 55.36% and 44.50%). And they expected for developing the educational provision efficiency (97.50%, 100.00% and 98.25% 2) Ninety related literatures were reviewed and 60 persons of 3 groups of stakeholders and 6 experts were interviewed for synthesis the indicators. They were 4 components, 73 indicators as follow: input (27), process (24), output (15), outcome (7). 3) The result of the indicators' quality examination found that they had appropriateness, feasibility and utility. 4) The result of ranking the indicators evaluated from 3 groups of stakeholders found that the component of output had the highest mean, followed by process, input, and outcome.

Keywords: Indicators, Educational Provision Efficiency, Local Administrative Organization, Early Childhood Level

บทความวิจัย

การพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัย ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลง ทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21

รุ่งนภา ตั้งจิตเรณูกุล*

ค.ด. (วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา), รองศาสตราจารย์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สายสมร เมืองมูล

ศษ.ม. (การวิจัยและประเมินทางการศึกษา), นักวิจัย
สวนดุสิตโพล มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

จันทร์เพ็ญ ตั้งจิตเรณูกุล

วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ), ผู้ช่วยศาสตราจารย์
คณะวิทยาศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

จิรศักดิ์ ศรีใส

ค.ม. (บริหารการศึกษา), ผู้บริหาร
องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งลูกนก จังหวัดนครปฐม

*ผู้ประสานงาน: atrungnapa@hotmail.com

วันรับบทความ: 31 มีนาคม 2565/ วันแก้ไขบทความ: 29 พฤษภาคม 2565/ วันตอบรับบทความ: 13 มิถุนายน 2565

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์วิจัย 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและความคาดหวังต่อประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 2) เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21 3) เพื่อตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษา และ 4) เพื่อจัดลำดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษา กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยกลุ่มศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย และองค์กรภาคีเครือข่าย เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกเอกสาร แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้การวิเคราะห์ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์องค์ประกอบ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการศึกษาศภาพปัจจุบันของประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยจากความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย 3 กลุ่ม (ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก, สถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย และองค์กรภาคีเครือข่าย) พบว่าผู้มีส่วนได้เสียทั้ง 3 กลุ่มส่วนใหญ่เห็นว่ายังไม่มีประสิทธิภาพ (ร้อยละ 44.38, 55.36 และ 44.50) และพบว่าทั้ง 3 กลุ่มมีความคาดหวังต่อการพัฒนาประสิทธิภาพ ร้อยละ 97.50, 100.00 และ 98.25 2) ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาจากการสังเคราะห์จากเอกสาร 90 ฉบับ และจากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้เสีย 60 คน และผู้เชี่ยวชาญ 6 คน ทั้งนี้ ชุดตัวบ่งชี้ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ 73 ตัวบ่งชี้ (ปัจจัยป้อน (27) กระบวนการ (24) ผลผลิต (15) ผลลัพธ์(7)) 3) ผลจากการตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษา พบว่าตัวบ่งชี้มีความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ 4) ผลการจัดลำดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพ จากการประเมินของผู้มีส่วนได้เสีย 3 กลุ่ม พบว่า องค์ประกอบผลผลิตมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ กระบวนการ ปัจจัยป้อน และผลลัพธ์

คำสำคัญ: ตัวบ่งชี้ ประสิทธิภาพการจัดการศึกษา องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ระดับปฐมวัย

บทนำ

โดยนัยตามมาตรา 41 แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทำหน้าที่จัดการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยให้มีความคุณภาพได้มาตรฐานอย่างทั่วถึงแก่ประชาชนในเขตพื้นที่ตามอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งนี้การจัดการศึกษาในระบบมี 2 ระดับ คือ การศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้แก่ การศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา (3-6 ปี) การศึกษาระดับประถมศึกษา การศึกษาระดับมัธยมศึกษา และการศึกษาระดับอุดมศึกษา นอกจากนี้โดยนัยตามมาตรา 62 กำหนดให้มีการตรวจสอบติดตามและประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผล การใช้จ่ายงบประมาณในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับหลักการศึกษา แนวการจัดการศึกษา และคุณภาพมาตรฐานการศึกษา และโดยนัยตามมาตรา 67 69 กำหนดให้มีการวิจัยติดตามตรวจสอบ และประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของการผลิตและการใช้เทคโนโลยีเพื่อศึกษากล่าวได้ว่าการวิจัยที่จะตอบคำถามว่าการปฏิรูปการศึกษาประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใดนั้น คือการศึกษาประสิทธิภาพทางการศึกษาของหน่วยงานที่ดำเนินการปฏิรูปการศึกษา ทั้งนี้การประเมินทางการศึกษาไม่ว่าจะเป็นการศึกษาระดับใด หรือการประเมินแบบใด ตัวบ่งชี้ (Indicator) เป็นเรื่องที่มีความสำคัญมาก เพราะนักประเมินต้องพัฒนาตัวบ่งชี้และมาตรฐานการประเมินเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประเมิน นอกจากนี้ตัวบ่งชี้ยังมีประโยชน์มากต่อการบริหาร และการวิจัย ในด้านการบริหาร ตัวบ่งชี้ใช้ในการกำหนดนโยบาย และวัตถุประสงค์ในการวางแผนดำเนินการ ใช้ในการกำกับติดตามตรวจสอบ การดำเนินงาน และการประเมินผลการดำเนินงาน ทั้งในเรื่องการประกันคุณภาพ การแสดงความรับผิดชอบต่อภาระหน้าที่ และการกำหนดเป้าหมายที่ตรวจสอบได้ ตลอดจนการจัดอันดับและจัดระดับระบบเพื่อประโยชน์ในการดำเนินงานพัฒนา ในด้านการวิจัย ตัวบ่งชี้ช่วยให้ได้ผลการวิจัยมีความตรงสูงกว่าการใช้ตัวแปรเพียงตัวเดียว หรือการใช้ชุดตัวแปร และให้แนวทางการตั้งสมมติฐานวิจัยสำหรับศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวบ่งชี้ต่อไป (Blank, 1993; Johnstone, 1981; Burstein, Oakes, & Guiton, 1992; Bottani, & Walberg, 1994; Fitz-Gibbon, 2002)

ผู้วิจัยจึงพัฒนาตัวบ่งชี้ เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจัดการศึกษาของสถานศึกษา โดยการวิจัยครั้งนี้เลือกศึกษาเฉพาะศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ด้วยเหตุผลดังนี้ คือ ประการแรก ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังไม่มีประสิทธิภาพในการจัดการศึกษา ทั้งนี้ จากรายงานมาตรฐานและการประเมินศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก พบว่า ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่สำรวจจำนวนรวม 11,327 ศูนย์ โดยยังไม่ได้มาตรฐานขั้นต่ำ รวม 1,298 ศูนย์ คิดเป็นร้อยละ 11.46 (Local Administrative Organization, 2018) และประการที่สอง ผลจากการวิจัยจะเอื้อประโยชน์ต่อการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษาของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และเป็นประโยชน์ต่อท้องถิ่นโดยตรง

นอกจากนี้ ในศตวรรษที่ 21 เป็นศตวรรษที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากจากกระแสโลกาภิวัตน์ (Globalization) โดยประชาคมโลกจะมีการสร้างความร่วมมือในทุกระดับภูมิภาคเพื่อขยายฐานอำนาจและเพิ่มพลังการต่อรองระหว่างกัน มีการขับเคลื่อนทุกหน่วยสังคม การหลอมรวมวัฒนธรรม (Saavedra & Darleen, 2012) (Gut, 2011) ทั้งนี้ หลักการสำคัญของการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จะให้ความสำคัญในเรื่อง การกำหนดนโยบายให้มีเอกภาพและให้มีความหลากหลายในการปฏิบัติ โดยมีหลักการดำเนินการที่สำคัญคือ การกระจายอำนาจ การบริหารจัดการ และการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน เพื่อให้การกระจายอำนาจการบริหาร การมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาของทุกภาคส่วนที่เป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งในด้านการกำหนดมาตรฐานการศึกษา การประกันคุณภาพการศึกษา การสนับสนุนด้านทรัพยากรทางการศึกษา และการเข้าถึงเทคโนโลยีทางการศึกษา (Claro et al., 2012) (Pefianco, 2009)

จากความสำคัญของตัวบ่งชี้ในการประเมินประสิทธิภาพการจัดการศึกษาและหลักการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยตระหนักถึงความจำเป็นในการศึกษาวิจัย “การพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21” โดยผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะได้สารสนเทศที่นำมาใช้เป็นแนวทางการประเมินประสิทธิภาพการจัดการศึกษา

ระดับปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และนำผลการประเมินมาใช้ประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาแนวทางเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก การประเมินประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และเพื่อเป็นประโยชน์ในการกำหนดนโยบายเพื่อยกระดับประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและความคาดหวังต่อประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

2) เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สอดคล้องกับเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21

3) เพื่อตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สอดคล้องกับเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21

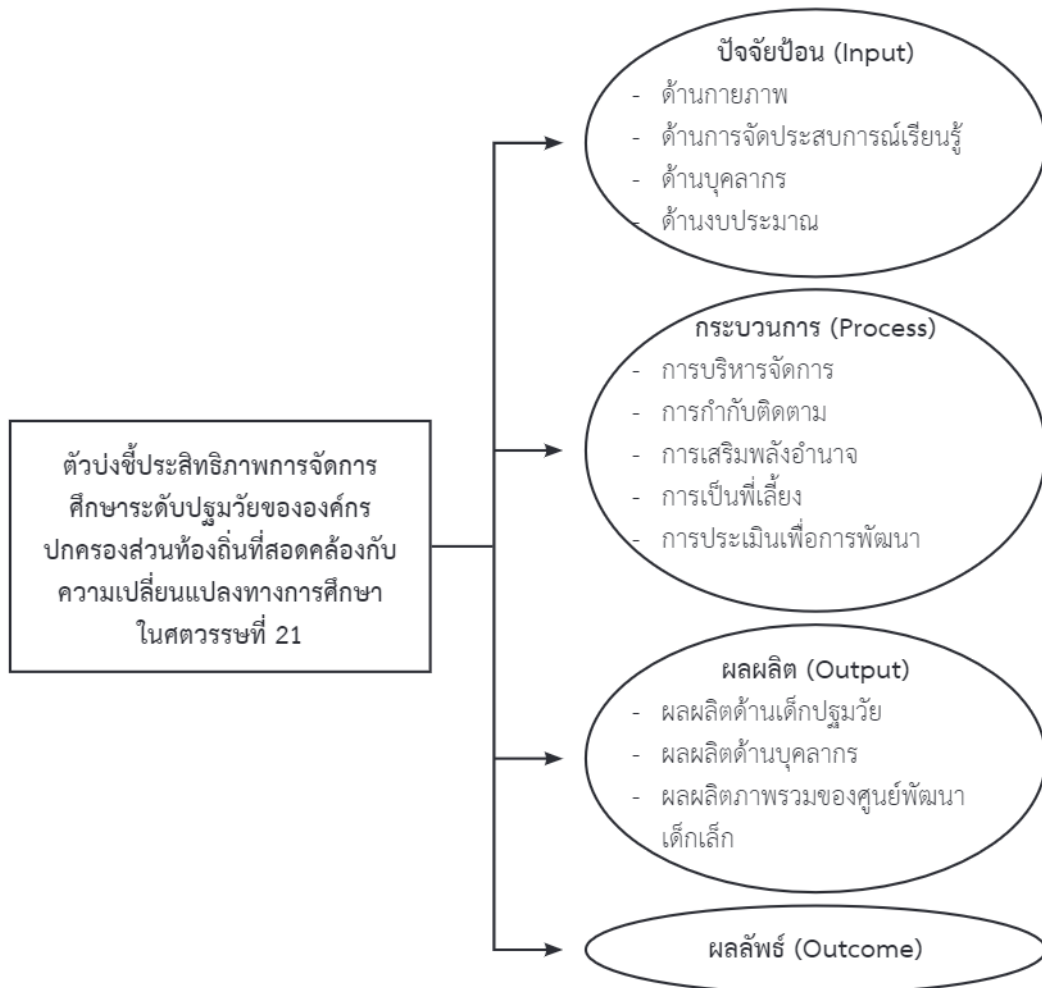
4) เพื่อจัดลำดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สอดคล้องกับเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและกรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สารเกี่ยวกับการศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21 ประสิทธิภาพ การจัดการศึกษาปฐมวัย การพัฒนาตัวบ่งชี้ ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสังเคราะห์กรอบแนวคิดและตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพ การจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพบว่า กรอบแนวคิดของชุดตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบ คือ 1) ปัจจัยป้อน (Input) แบ่งเป็น 3 ตัวบ่งชี้หลัก ได้แก่ 1.1) ด้านกายภาพ 1.2) ด้านการเรียนรู้ และ 1.3) ด้านบุคคล 2) กระบวนการ (Process) ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้หลัก ได้แก่ 2.1) การจัดการ 2.2) การกำกับติดตาม 2.3) การเสริมพลังอำนาจ 2.4) การเป็นพี่เลี้ยง 2.5) การประเมินเพื่อการพัฒนา 3) ผลผลิต (Output) ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้หลัก ได้แก่ 3.1) ผลผลิตด้านเด็กปฐมวัย 3.2) ผลผลิตด้านบุคลากร 3.3) ผลผลิตในภาพรวมระดับศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 4) ผลลัพธ์ (Outcome) แสดงดังภาพประกอบ 1

ภาพประกอบ 1

กรอบความคิดของชุดตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สอดคล้องกับการศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21



วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยรวม 4 ขั้นตอน รายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่หนึ่ง การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและความคาดหวังต่อประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1) การวิจัยเชิงคุณภาพ จากการสัมภาษณ์แบบจัดกลุ่มสนทนา (Focus group interview) จากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ได้แก่ ผู้บริหาร ครูปฐมวัย และ

ผู้ปกครอง 2) กลุ่มสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย ได้แก่ ผู้บริหาร และอาจารย์ และ 3) กลุ่มองค์กรภาคีเครือข่ายฯ กลุ่มละ 10 คน รวม 30 คน จากทั้ง 4 จังหวัด (นครปฐม นนทบุรี สมุทรสาคร ชลบุรี) รวม 120 คน ในการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและความคาดหวังต่อประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นฯ ตามมุมมองของผู้มีส่วนได้เสีย

2) การวิจัยเชิงปริมาณ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม ในการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและความคาดหวังต่อประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นฯ จากการสำรวจ

ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียทั้ง 3 กลุ่ม จากทั้ง 4 จังหวัด คือ 1) กลุ่มศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวน 320 คน 2) กลุ่มสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย จำนวน 56 คน และ 3) กลุ่มองค์กรภาคีเครือข่าย จำนวน 400 คน รวม 776 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ตอน คือ

1) การวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

2) การวิจัยเชิงปริมาณ ด้วยการวิเคราะห์ด้วยสถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ

ขั้นตอนที่สอง การพัฒนารอบและชุดตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1) การศึกษาเอกสารและงานวิจัยทั้งของไทยและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

2) การสัมภาษณ์แบบจัดกลุ่มสนทนาจากกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย 3 กลุ่ม รวม 60 คน และการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์เนื้อหาจากข้อมูลที่ได้จากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลทั้ง 3 กลุ่ม จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสังเคราะห์กรอบและตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ขั้นตอนที่สาม การตรวจสอบคุณภาพของกรอบและชุดตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1) การวิจัยเชิงคุณภาพ การตรวจสอบคุณภาพของกรอบและชุดตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่พัฒนาขึ้นด้านความเหมาะสม (Appropriateness) ความเป็นไปได้ (Feasibility) และความเป็นประโยชน์ (Utility) จากการสัมภาษณ์เชิงลึกตามประเด็นการสัมภาษณ์จากกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย 3 กลุ่ม รวม 45 คน และจากการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน รวม 51 คน

2) การวิจัยเชิงปริมาณ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม ในการตรวจสอบคุณภาพของกรอบ

และชุดตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่พัฒนาขึ้นด้านความเหมาะสม ความเป็นไป และความเป็นประโยชน์ จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย 3 กลุ่ม รวม 656 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ตอน คือ

1) การวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา
2) การวิจัยเชิงปริมาณ ด้วยการวิเคราะห์ด้วยสถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis)

ขั้นตอนที่สี่ การจัดลำดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งจากการวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปริมาณ มีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1) การวิจัยเชิงคุณภาพ การจัดลำดับความสำคัญของประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย 3 กลุ่ม รวม 45 คน และ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน รวม 51 คน

2) การวิจัยเชิงปริมาณ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม ในการจัดลำดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จากข้อมูลเชิงประจักษ์จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียทั้ง 3 กลุ่ม รวม 1,256 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ตอน คือ

1) การวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา
2) การวิจัยเชิงปริมาณ ใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยแบ่งสาระการนำเสนอเป็น 4 หัวข้อ ดังนี้ คือ

1) ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและความคาดหวังต่อประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ดำเนินการ 2 วิธี คือ

1) การวิจัยเชิงคุณภาพ และ 2) การวิจัยเชิงปริมาณ ดังนี้ คือ

1.1) การวิจัยเชิงคุณภาพ จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้มีส่วนได้เสีย 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

2) กลุ่มสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย และ 3) กลุ่มองค์กรภาคีเครือข่ายฯ โดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในภาพรวมมีประสิทธิภาพอยู่ส่วนหนึ่ง แต่มีความเห็นว่าในภาพรวมการจัดการศึกษาของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กยังไม่ได้มีประสิทธิภาพเต็มร้อย ทั้งนี้ ยังคงมีศูนย์พัฒนาเด็กเล็กส่วนหนึ่งยังไม่มีประสิทธิภาพการจัดการศึกษา และที่ผ่านมายังไม่ได้มีการประเมินประสิทธิภาพการจัดการศึกษาของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กอย่างเป็นรูปธรรม โดยมีความเห็นว่ายังไม่มีตัวบ่งชี้ และเครื่องมือประเมินประสิทธิภาพการจัดการศึกษาของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่เป็นเครื่องมือกลางที่ใช้ร่วมกันของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่สามารถนำไปใช้ในการประเมินประสิทธิภาพได้ นอกจากนี้ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กยังขาดประสิทธิภาพในส่วนที่เป็นกระบวนการในการเสริมพลังอำนาจจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่จะเข้ามาร่วมกันในการพัฒนาศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก การประเมินและการกำกับติดตามจากหน่วยงานต้นสังกัดเพื่อให้ได้แนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษาของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กได้อย่างตรงจุด นอกจากนี้ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลมีความคาดหวังว่าศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจะมีประสิทธิภาพการจัดการศึกษาทั้งร้อยละ 100 ตลอดจนต้องการให้มีการประเมินประสิทธิภาพการจัดการศึกษาอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อการพัฒนา และคาดหวังให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง คือ หน่วยงานต้นสังกัดของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ปกครอง ชุมชน ประชาชนชาวบ้าน และสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัยในพื้นที่เข้ามาร่วมกันในการพัฒนาศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และยกระดับประสิทธิภาพการจัดการศึกษาของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กได้อย่างถูกต้องแม่นยำต่อไป

1.2) จากการวิจัยเชิงปริมาณ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียทั้ง 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 2) กลุ่มสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย และ 3) กลุ่มองค์กรภาคีเครือข่ายฯ พบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ายังไม่มีประสิทธิภาพการจัดการศึกษา (ร้อยละ 44.38, 55.36 และ 44.50 ตามลำดับ) รองลงมาคือ มีประสิทธิภาพการจัดการศึกษาบางส่วน (ร้อยละ 42.81 39.28 และ 41.25 ตามลำดับ) และอันดับสุดท้ายคือ มีประสิทธิภาพการจัดการศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม (ร้อยละ 12.81, 5.36 และ 14.25 ตามลำดับ) ส่วนผลการศึกษา

ความคาดหวังต่อการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยฯ พบว่าทั้ง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก กลุ่มสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย และกลุ่มองค์กรภาคี ส่วนใหญ่มีความคาดหวังต่อการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยฯ (ร้อยละ 97.50, 100.00 และ 98.25 ตามลำดับ) และไม่มี ความคาดหวังต่อการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยฯ (ร้อยละ 2.50, 0 และ 1.75 ตามลำดับ)

2) ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งของไทยและต่างประเทศ จำนวน 90 ฉบับ และจากการสัมภาษณ์แบบจัดกลุ่มสนทนากลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย 3 กลุ่มหลัก และจากการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ พบว่าตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก คือ 1) ด้านปัจจัยป้อน (Input) ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1.1) ด้านกายภาพ ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ย่อย 1.2) ด้านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ประกอบด้วย 10 ตัวบ่งชี้ย่อย 1.3) ด้านบุคลากร ประกอบด้วย 6 ตัวบ่งชี้ 1.4) ด้านงบประมาณ ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ย่อย 2) ด้านกระบวนการ (Process) ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 2.1) ด้านการบริหารจัดการ ประกอบด้วย 8 ตัวบ่งชี้ย่อย 2.2) ด้านการกำกับติดตาม ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ย่อย 2.3) ด้านการเสริมพลังอำนาจ ประกอบด้วย 7 ตัวบ่งชี้ย่อย 2.4) ด้านการเป็นพี่เลี้ยง ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ย่อย 2.5) ด้านการประเมินเพื่อการพัฒนา ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ย่อย 3) ด้านผลผลิต (Output) ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 3.1) ผลผลิตด้านเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ย่อย 3.2) ผลผลิตด้านบุคลากร ประกอบด้วย 6 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ คุณภาพของครู ปริมาณงานวิจัยต่อปี จำนวนงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติต่อปี จำนวนงานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติต่อปี และจำนวนงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษาปฐมวัยของครูปฐมวัยต่อปี 3.3) ผลผลิตในภาพรวมของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ย่อย 4) ด้านผลลัพธ์ (Outcome) ประกอบด้วย 7 ตัวบ่งชี้ย่อย ทั้งนี้รายละเอียดขององค์ประกอบ ตัวบ่งชี้หลัก และ

ตัวบ่งชี้ย่อยขององค์ประกอบและพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21

3) ผลการตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21 รวม 2 แนวทาง มีรายละเอียดดังนี้ คือ

3.1) จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้มีส่วนได้เสียและผู้เชี่ยวชาญ พบว่าผู้ให้ข้อมูลทั้งกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียผู้มีส่วนได้เสียทั้ง 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 2) กลุ่มสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย และ 3) กลุ่มองค์กรภาคีเครือข่ายฯ และผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่าตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นฯ ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม (Appropriateness) และมีความเป็นไปได้ (Feasibility) ซึ่งเป็นไปตามบริบท (Context) ของการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีลักษณะเฉพาะหรืออยู่ในบริบทที่มีความแตกต่างจากสถานศึกษาระดับปฐมวัยกลุ่มอื่นหรือสถานศึกษาระดับปฐมวัยของเอกชน นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญบางท่านได้ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมในเรื่องของการปรับการใช้ภาษาของตัวบ่งชี้บางตัว ส่วนเรื่องของความเป็นประโยชน์ (Utility) ผู้ให้ข้อมูลทั้งกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียและผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นสอดคล้องกันว่ากรอบแนวคิดและตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นมีประโยชน์ต่อการนำไปพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นฯ ให้มีประสิทธิภาพต่อไปได้จริง เนื่องจากตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับบริบทการศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21 และตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นฯ ที่พัฒนาขึ้น พิจารณาตามกระบวนการผลิต คือตัวบ่งชี้ปัจจัยป้อน (Input) ตัวบ่งชี้กระบวนการ (Process) ตัวบ่งชี้ผลผลิต (Output) และตัวบ่งชี้ผลลัพธ์ (Outcome) ทำให้เห็นแนวทางในการวางแผนเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษาตามกระบวนการได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น ตลอดจนให้ความเห็นว่าจากการศึกษาเรื่องประสิทธิภาพการจัดการศึกษาจะทำให้ได้ผลการศึกษาที่เป็นรูปธรรมคิดว่าจะส่งผลให้

มีความตื่นตัวในเรื่องของการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษาต่อไปอีกทางหนึ่งด้วย

3.2) จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียทั้ง 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 2) กลุ่มสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย และ 3) กลุ่มองค์กรภาคีเครือข่ายฯ พบว่าด้านความเหมาะสม ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 3.63-4.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าอยู่ระหว่าง 0.19-0.93) โดยตัวบ่งชี้การเสริมพลังอำนาจมีความเหมาะสมมากที่สุดเป็นอันดับแรก รองลงมาคือตัวบ่งชี้ด้านกายภาพ และตัวบ่งชี้การประเมิน ส่วนด้านความเป็นไปได้ พบว่าค่าเฉลี่ยความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 3.77-4.23 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าอยู่ระหว่าง 0.21-0.87) โดยตัวบ่งชี้ด้านกายภาพ มีความเป็นไปได้มากที่สุดเป็นอันดับแรก รองลงมาคือ ตัวบ่งชี้คุณภาพการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่เด็กปฐมวัย และตัวบ่งชี้การบริหารจัดการ สำหรับด้านความเป็นประโยชน์ พบว่าค่าเฉลี่ยความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 3.78-4.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าอยู่ระหว่าง 0.19-0.78) โดยตัวบ่งชี้พัฒนาการของเด็กปฐมวัย มีความเป็นประโยชน์มากที่สุดเป็นอันดับแรก รองลงมาคือ ตัวบ่งชี้ผลผลิตในภาพรวมระดับศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และตัวบ่งชี้การบริหารจัดการ

นอกจากนี้ ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ย่อยมีความเหมาะสมในการนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบหรือไม่โดยใช้ Bartlett's test of sphericity (χ^2) เพื่อทดสอบว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะหรือไม่ และค่า KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) พบว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ย่อยของตัวบ่งชี้หลักแต่ละด้านแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าดัชนี KMO มีค่าอยู่ระหว่าง .674-.762 ซึ่งถือว่าค่อนข้างสูงและเข้าใกล้ 1 แสดงว่าค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ย่อยมีความเหมาะสมในการนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยผลการวิเคราะห์องค์ประกอบพบว่าความแปรปรวนทั้งหมดที่องค์ประกอบอธิบายได้ (Total variance) มีค่าระหว่างร้อยละ 34.732-59.185 ดังตาราง 1

ตาราง 1

ผลการวิเคราะห์ความตรงของตัวบ่งชี้

องค์ประกอบ	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์			การวิเคราะห์องค์ประกอบ			
	min	max	kmo	χ^2	df	sig	Total Variance
1	.294	.358	.753	7827.41	27	.000	57.276
2	.387	.416	.762	7958.36	24	.000	59.185
3	.271	.335	.674	6209.27	22	.000	34.732

หมายเหตุ: 1 = ด้านปัจจัยป้อน (Input) 2 = ด้านกระบวนการ (Process)

3 = ด้านผลผลิต/ผลลัพธ์ (Output/Outcome)

4) ผลการจัดลำดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ดำเนินการ 2 วิธี ดังนี้ คือ

4.1) จากการวิจัยเชิงคุณภาพ จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้มีส่วนได้เสีย 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 2) กลุ่มสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย และ 3) กลุ่มองค์กรภาคีเครือข่ายฯ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลทั้งสามกลุ่มให้ความเห็นตรงกันว่า องค์ประกอบผลผลิตมีความสำคัญมากที่สุด เนื่องจากเป็นองค์ประกอบที่ทุกฝ่ายต้องการให้เกิดมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวบ่งชี้ผลผลิตด้านเด็กปฐมวัย คือ ต้องการให้เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ พัฒนาการด้านร่างกาย ด้านอารมณ์จิตใจ ด้านสังคม และด้านสติปัญญาอย่างเหมาะสมเป็นไปตามวัย รองลงมาคือ ตัวบ่งชี้ผลผลิตในภาพรวมระดับศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ได้แก่ ความพึงพอใจในการบริหารจัดการหลักสูตร การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ด้านพัฒนาการของเด็กปฐมวัย ด้านการให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาศูนย์พัฒนาเด็กเล็กร่วมกับบุคลากรของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และด้านการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก และตัวบ่งชี้ผลผลิตด้านบุคลากร ได้แก่ คุณภาพของครูปฐมวัยด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาวัฒนธรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ด้านจรรยาบรรณวิชาชีพครู ด้านการบริหารจัดการศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก คุณภาพของผู้บริหารด้านความเป็นผู้นำทางวิชาการ ปริมาณงานวิจัยต่อปีของบุคลากรของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จำนวนงานวิจัย

ที่ได้รับการเผยแพร่ต่อปี จำนวนงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษาปฐมวัยของครูปฐมวัยต่อปี

รองลงมาคือ องค์ประกอบกระบวนการ ผู้ให้ข้อมูลทุกกลุ่มให้ความเห็นตรงกันว่า เนื่องจากองค์ประกอบกระบวนการเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดผลผลิตทั้งในส่วนของผลผลิตด้านเด็กปฐมวัย ผลผลิตในภาพรวมระดับศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และผลผลิตด้านบุคลากร โดยให้ความเห็นว่าตัวบ่งชี้การบริหารจัดการ เป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญที่สุดที่จะผลักดันให้เกิดผลผลิต ได้แก่ การกำหนดวิสัยทัศน์ นโยบาย และแผนการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กอย่างชัดเจน การให้ผู้ปกครอง ชุมชน และปราชญ์ชาวบ้านเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา การใช้เทคโนโลยีและดิจิทัลที่ทันสมัยในการบริหารจัดการ การส่งเสริมด้านการพัฒนาบุคลากรด้านการศึกษาปฐมวัยและด้านการวิจัย ตลอดจน การบริหารจัดการงบประมาณเป็นไปอย่างเหมาะสม รองลงมาคือ ตัวบ่งชี้การเสริมพลังอำนาจ ได้แก่ การเสริมพลังอำนาจจากหน่วยงานต้นสังกัด (องค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลตำบล/เทศบาลนคร/เทศบาลเมือง) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย ชุมชน ปราชญ์ชาวบ้าน องค์กรภาคีเครือข่ายฯ กรรมการสถานศึกษาของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษา ตัวบ่งชี้การเป็นพี่เลี้ยง ได้แก่ การเป็นพี่เลี้ยงจากจากหน่วยงานต้นสังกัด (องค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลตำบล/เทศบาลนคร/เทศบาลเมือง) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย ชุมชน ปราชญ์ชาวบ้าน และกรรมการสถานศึกษาบริเวณใกล้เคียง

ในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษา ตัวบ่งชี้การกำกับติดตาม ได้แก่ การกำกับติดตามจากหน่วยงานต้นสังกัด (องค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลตำบล/เทศบาลนคร/เทศบาลเมือง) ของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก กรรมการสถานศึกษาจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จากสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัยบริเวณใกล้เคียงในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษา และตัวบ่งชี้การประเมินเพื่อการพัฒนา ได้แก่ การประเมินกิจกรรม ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบต่อการดำเนินการตามแผนการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษา

สำหรับองค์ประกอบปัจจัยป้อน ผู้ให้ข้อมูลทุกกลุ่มให้ความเห็นตรงกันว่า ตัวบ่งชี้ด้านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความสำคัญมากที่สุด ได้แก่ หลักสูตรมีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้มีความสอดคล้องกับนโยบายการศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21 นำเสนอศึกษาหลัก Active Learning การพัฒนานวัตกรรมเข้ามาจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ความเหมาะสมและยืดหยุ่นของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย ครูจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัยเพื่อส่งเสริมให้มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ครูจัดประสบการณ์ที่เอื้อต่อการส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย ด้านอารมณ์จิตใจ ด้านสังคม และด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัยได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะทำให้เกิดผลผลิตด้านเด็กปฐมวัยต่อไป และตัวบ่งชี้ด้านบุคลากร ประกอบด้วย คุณลักษณะของครู ได้แก่ ครูมีความรัก เมตตา เอาใจใส่เด็กปฐมวัย, แต่งกายสะอาด สุภาพ เรียบร้อย, สื่อสารด้วยการพูดที่สร้างสรรค์กับเด็กปฐมวัย, ประพฤติปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคมทั้งทางกาย วาจา และจิตใจ, เคารพและรับฟังการแสดงความคิดเห็นของผู้อื่น, พัฒนานวัตกรรมในการส่งเสริมพัฒนาการของเด็กปฐมวัยได้อย่างมีคุณภาพ, จัดหาและผลิตสื่อเพื่อส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยเกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสมตามวัย, สร้างความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้ให้แก่ของเด็กปฐมวัยอย่างมีคุณภาพ, ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม, สร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็ก, จัดการด้านสุขอนามัยและโภชนาการสำหรับเด็กปฐมวัยอย่างเหมาะสม และประเมินพัฒนาการของเด็กปฐมวัยได้อย่างมีระบบ ร้อยละของครูที่สำเร็จการศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัย อัตราส่วนครูปฐมวัยต่อจำนวนเด็กปฐมวัย จำนวนครั้งในการเป็นวิทยากรด้านการศึกษาปฐมวัย/ด้านการพัฒนา

ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร้อยละของครูปฐมวัยที่ศึกษาต่อในระดับปริญญาโท จำนวนครั้งที่ครูปฐมวัยได้รับการอบรม และตัวบ่งชี้ด้านงบประมาณ ผู้ให้ข้อมูลทุกกลุ่มให้ความเห็นว่า ควรพิจารณาจากร้อยละของเงินเดือนบุคลากรต้องดำเนินการทั้งหมด จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยต่อจำนวนครูปฐมวัยทั้งหมด และตัวบ่งชี้ด้านกายภาพ ผู้ให้ข้อมูลทุกกลุ่มให้ความเห็นว่า ควรพิจารณาในเรื่องความพร้อมและความเพียงพอด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ความพร้อมด้านเทคโนโลยี การจัดสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย และองค์ประกอบด้านผลลัพธ์ (Outcome) มีความสำคัญเป็นลำดับสุดท้าย เนื่องจากผู้ให้ข้อมูลให้ความเห็นว่าหากเกิดผลผลิตแล้ว ก็จะทำให้เกิดผลลัพธ์ตามมาภายหลัง คือการมีความสัมพันธ์อันดีระหว่างศูนย์พัฒนาเด็กเล็กกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย ได้แก่ ผู้ปกครอง องค์การบริหารส่วนตำบล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย กรรมการสถานศึกษา ประชาชนชาวบ้าน และชุมชน

4.2) จากการวิจัยเชิงปริมาณ จากการประเมินของผู้มีส่วนได้เสียทั้ง 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 2) กลุ่มสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย และ 3) กลุ่มองค์กรภาคีเครือข่ายฯ เมื่อพิจารณาตามองค์ประกอบ พบว่าผลการจัดลำดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในองค์ประกอบผลผลิตมีค่าเฉลี่ยสูงสุดจากการประเมินของกลุ่มศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก กลุ่มสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย และกลุ่มองค์กรภาคีเครือข่ายฯ (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.20, 4.25 และ 4.21 ตามลำดับ) รองลงมาคือ องค์ประกอบกระบวนการ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16, 4.20, และ 4.18 ตามลำดับ) องค์ประกอบปัจจัยป้อน (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.15, 4.12, และ 4.14 ตามลำดับ) และองค์ประกอบผลลัพธ์ (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.98, 4.02 และ 3.99 ตามลำดับ) และเมื่อพิจารณาตามตัวบ่งชี้พบว่า ผลการจัดลำดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในตัวบ่งชี้ผลผลิตด้านเด็กปฐมวัยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดจากการประเมินของกลุ่มศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก กลุ่มสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย และกลุ่มองค์กรภาคีเครือข่ายฯ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25, 4.30 และ 4.27 ตามลำดับ) รองลงมาคือ ตัวบ่งชี้ผลผลิตในภาพรวมของศูนย์พัฒนา

เด็กเล็ก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.21, 4.23 และ 4.15 ตามลำดับ) ผลผลิตด้านบุคลากร (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19, 4.21 และ 4.19 ตามลำดับ) ตัวบ่งชี้ด้านการบริหารจัดการ (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.18, 4.22 และ 4.19 ตามลำดับ) ตัวบ่งชี้ด้านการเสริมพลังอำนาจ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17, 4.18 และ 4.18 ตามลำดับ) ด้านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.17, 4.17 และ 4.16 ตามลำดับ)) ตัวบ่งชี้ด้านการเป็นพี่เลี้ยง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17, 4.15 และ 4.11 ตามลำดับ) ตัวบ่งชี้ปัจจัยป้อนด้านบุคลากร

(ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16, 4.17 และ 4.16 ตามลำดับ) ตัวบ่งชี้ด้านการกำกับติดตาม (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15, 4.17 และ 4.13 ตามลำดับ) ตัวบ่งชี้ด้านงบประมาณ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14, 4.11 และ 4.13 ตามลำดับ) ตัวบ่งชี้การประเมินเพื่อการพัฒนา (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14, 4.17 และ 4.12 ตามลำดับ) ตัวบ่งชี้ด้านกายภาพ (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.09, 3.98 และ 4.03 ตามลำดับ) และอันดับสุดท้ายคือ ตัวบ่งชี้ผลลัพธ์ในภาพรวม (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.98, 4.02 และ 3.99 ตามลำดับ) ดังตาราง 2

ตาราง 2

ผลการประเมินเพื่อจัดลำดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจากการประเมินของผู้มีส่วนได้เสีย

องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้	ผลการประเมินเพื่อจัดลำดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจากการประเมินของผู้มีส่วนได้เสีย					
	กลุ่มศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก		กลุ่มสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย		กลุ่มองค์กรภาคีเครือข่ายฯ	
	mean	s.d.	mean	s.d.	mean	s.d.
ด้านปัจจัยป้อน (Input)	4.15	0.86	4.12	0.45	4.14	0.49
ด้านกายภาพ	4.09	0.92	3.98	0.59	4.03	0.61
ด้านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	4.17	0.27	4.17	0.19	4.16	0.53
ด้านบุคลากร	4.16	0.94	4.17	0.35	4.16	0.41
ด้านงบประมาณ	4.14	0.29	4.11	0.29	4.13	0.35
ด้านกระบวนการ (Process)	4.16	0.29	4.20	0.72	4.18	0.68
การบริหารจัดการ	4.18	0.15	4.22	0.87	4.19	0.29
การกำกับติดตาม	4.15	0.34	4.17	0.23	4.13	0.81
การเสริมพลังอำนาจ	4.17	0.23	4.18	0.79	4.18	0.76
การเป็นพี่เลี้ยง	4.17	0.18	4.15	0.65	4.11	0.52
การประเมินเพื่อการพัฒนา	4.14	0.47	4.17	0.41	4.12	0.69
ด้านผลผลิต (Output)	4.20	0.45	4.25	0.39	4.21	0.42
ผลผลิตด้านเด็กปฐมวัย	4.25	0.63	4.30	0.27	4.27	0.29
ผลผลิตด้านบุคลากร	4.19	0.31	4.21	0.48	4.19	0.53
ผลผลิตในภาพรวมระดับศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก	4.21	0.46	4.23	0.51	4.15	0.47
ด้านผลลัพธ์ (Outcome)	3.98	0.48	4.02	0.39	3.99	0.27

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปประเด็นอภิปรายผลการวิจัยรวม 4 หัวข้อ ดังนี้ คือ

1. สภาพปัจจุบันและความคาดหวังต่อประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จากผลการศึกษาทั้งจากการวิจัยเชิงปริมาณ จากข้อมูลเชิงประจักษ์โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียทั้ง 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 2) กลุ่มสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย และ 3) กลุ่มองค์กรภาคีเครือข่าย พบว่า ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กส่วนใหญ่ยังไม่มีประสิทธิภาพการจัดการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้มีส่วนได้เสียทั้ง 3 กลุ่ม ซึ่งพบว่า ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในภาพรวมมีประสิทธิภาพอยู่ส่วนหนึ่ง แต่มีความเห็นว่ในภาพรวมการจัดการศึกษาของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กยังไม่ได้มีประสิทธิภาพเต็มร้อย ทั้งนี้ ยังคงมีศูนย์พัฒนาเด็กเล็กส่วนหนึ่งยังไม่มีประสิทธิภาพการจัดการศึกษา และที่ผ่านมายังไม่ได้มีการประเมินประสิทธิภาพการจัดการศึกษาของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กอย่างเป็นรูปธรรม โดยมีความเห็นว่ายังไม่มีความจำเป็นที่จะต้องมีเครื่องมือประเมินประสิทธิภาพการจัดการศึกษาของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่เป็นเครื่องมือกลางที่ใช้ร่วมกันของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่สามารถนำไปใช้ในการประเมินประสิทธิภาพได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Wiratchai, 2008; Johnstone, 1981; Blank, 1993; Burstein, Oakes & Guiton, 1992 และ Fitz-Gibbon, 2002 ที่อธิบายว่าตัวบ่งชี้สามารถใช้ในการกำกับ และการประเมินผลการดำเนินงานการจัดอันดับ (Ranking) และการจัดระดับ (Rating) และการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษา นอกจากนี้ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กยังขาดประสิทธิภาพในส่วนที่เป็นกระบวนการในการเสริมพลังอำนาจจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่จะเข้ามาร่วมกันในการพัฒนาศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก การประเมินและการกำกับติดตามจากหน่วยงานต้นสังกัดเพื่อให้ได้แนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษาของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กได้อย่างตรงจุด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Hansen & Reese (2009) และ Guerrero & Afifi (2007) ที่อธิบายการเสริมสร้างพลังอำนาจการทำงานที่ได้ความร่วมมือจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

ทั้งในระดับบุคลากร ทีมงาน และองค์กร โดยภาพรวม และการเปลี่ยนแปลงจากการเสริมสร้างพลังอำนาจ (Empowerment) อย่างเป็นรูปธรรมในการพัฒนาองค์กรได้

สำหรับผลการศึกษาความคาดหวังต่อการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยฯ จากการวิจัยเชิงปริมาณจากผลการศึกษาทั้งจากการวิจัยเชิงปริมาณ จากข้อมูลเชิงประจักษ์โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียทั้ง 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ได้แก่ ผู้บริหาร ครูปฐมวัย และผู้ปกครอง 2) กลุ่มสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย ได้แก่ ผู้บริหาร และอาจารย์ และ 3) กลุ่มองค์กรภาคีเครือข่าย ได้แก่ ชุมชน กรรมการสถานศึกษา ราษฎรชาวบ้าน องค์กรศาสนา และหน่วยงานที่กำกับดูแลศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคาดหวังต่อการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยฯ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้มีส่วนได้เสีย 3 กลุ่ม ดังกล่าว โดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูลมีคาดหวังว่าศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจะมีประสิทธิภาพการจัดการศึกษาทั้งร้อยละ 100 ตลอดจนต้องการให้มีการประเมินประสิทธิภาพการจัดการศึกษาอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อการพัฒนา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Fitz-Gibbon (2002) และ Wiratchai (2008) ที่ใช้การประเมินและการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษา และคาดหวังให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง คือ หน่วยงานต้นสังกัดของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ปกครอง ชุมชน ราษฎรชาวบ้าน และสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัยในพื้นที่เข้ามาร่วมกันในการพัฒนาศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และยกระดับประสิทธิภาพการจัดการศึกษาของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กได้อย่างถูกต้องแม่นยำต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเสริมพลังอำนาจของ Tracy (1990) และ Stutzman (2006) และแนวคิดการรวมพลังของ Cuseo (2005) และ Sandiego State University's Collage of Education (2003) ที่อธิบายว่าการเสริมสร้างพลังอำนาจและการรวมพลัง เพื่อทำให้การทำงานก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งในระดับบุคลากร ทีมงาน และองค์กร และการเปลี่ยนแปลงจากการเสริมสร้างจากหลายมุมมองของผู้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนางานหรือองค์กรต่อไป

2. องค์กรประกอบและตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครอง

ส่วนท้องถิ่นที่สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งของไทยและต่างประเทศ จำนวน 90 ฉบับ และจากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญ และผู้มีส่วนได้เสียทั้ง 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 2) กลุ่มสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย และ 3) กลุ่มองค์กรภาคีเครือข่ายฯ และผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ จากทั้งการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ ทั้งนี้ องค์ประกอบประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นฯ มีความสอดคล้องกับการศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Gut (2011) และ Rotherham & Willingham (2009) ที่พิจารณาถึงมาตรฐานศตวรรษที่ 21 สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และองค์ประกอบและปัจจัยที่สนับสนุนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นฯ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ตามทฤษฎีระบบ (System theory) คือ ปัจจัยป้อน กระบวนการ ผลผลิต และผลลัพธ์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Muijs, West & Ainscow (2010) และ Sysan (2010) ทั้งนี้

1) ด้านปัจจัยป้อน (Input) ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้หลัก ได้แก่ 1.1) ด้านกายภาพ ประกอบด้วย 1.1.1) ความพร้อมด้านสิ่งอำนวยความสะดวก และความเพียงพอ ด้านปริมาณสิ่งอำนวยความสะดวก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Feeney & Freeman, 2018; Ministry of Education, 2017; และ Ladlia, (2013) ที่อธิบายว่า การมีความพร้อมและความเพียงพอของสิ่งอำนวยความสะดวกจะส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพตามมา 1.1.2) ความพร้อมด้านเทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ New York State Center-Based and Family Child Care Center (2010) ที่อธิบายถึงความสำคัญของความสำคัญของเทคโนโลยีต่อประสิทธิภาพการจัดการศึกษา และ 1.1.3) การจัดสภาพแวดล้อมภายนอกที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Lee & Recchia (2016), Strijbos & Fischer (2015) อธิบายถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมทั้งทางกายภาพ ได้แก่ สภาพของห้องเรียน สถานศึกษา และสิ่งแวดล้อมทางด้านจิตใจ ได้แก่ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กกับบุคคล ที่เกี่ยวข้อง

อุปกรณ์ซึ่งครูต้องพัฒนาและดำรงสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้ทางบวกในความเอาใจใส่และความปลอดภัยแก่เด็ก 1.2) ด้านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Wiratchai & Tangchitcharoenkhul, 2008; Pefianco, 2009; Kale & Goh, 2014; Mindzak, 2020; Moreno-Gómez, Calleja-Blanco & Moreno-Gómez, (2020), Bogetoft, Peter & Lars Otto, 2011 และ Saka (2009) อธิบายถึงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถตามวัยของเด็กปฐมวัย และการจัดหา ผลิต และใช้สื่อในการจัดกิจกรรมในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการเด็กทุกด้านอย่างเหมาะสม 1.3) ด้านบุคลากร ประกอบด้วย 1.3.1) คุณลักษณะของครู ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Kronborg & Plunkett (2012) และ Ferro & D'Elia (2020) อธิบายถึงว่าครูควรมีความรัก เมตตา เอาใจใส่เด็กปฐมวัย สื่อสารด้วยการพูดที่สร้างสรรค์กับเด็กปฐมวัย พัฒนานวัตกรรมในการส่งเสริมพัฒนาการของเด็กปฐมวัยได้อย่างมีคุณภาพ สามารถจัดการด้านสุขอนามัยและโภชนาการสำหรับเด็กปฐมวัยอย่างเหมาะสม และประเมินพัฒนาการของเด็กปฐมวัยได้อย่างมีระบบ 1.3.2) ร้อยละของครูที่สำเร็จการศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Chong & Lu (2019) และ Lee & Recchia (2016) 1.3.3) อัตราส่วนครูปฐมวัยต่อจำนวนเด็กปฐมวัย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Feeney & Freeman, 2018; Wingate, 2007; Mindzak, 2020 & Chong & Lu, (2019) ที่อธิบายว่าสัดส่วนครูปฐมวัยต่อจำนวนเด็กปฐมวัยควรอยู่ในอัตราที่เหมาะสม 1.3.4) จำนวนครั้งในการเป็นวิทยากรด้านการศึกษาปฐมวัย/ด้านการพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Pefianco (2009) และ Kale & Goh (2014) 1.3.5) ร้อยละของครูปฐมวัยที่ศึกษาต่อในระดับปริญญาโท ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Alstad & Sopanen (2021), Chong & Lu (2019) และ OECD (2012) 1.3.6) จำนวนครั้งที่ครูปฐมวัยได้รับการอบรมต่อปี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Kale & Goh (2014) ที่อธิบายว่าหากครูปฐมวัยได้รับการพัฒนาทั้งในด้านการศึกษาที่สูงขึ้น และการพัฒนาด้านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้และการวิจัย จะส่งผลให้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาเพิ่มขึ้นตามไปด้วย 1.4) ด้านงบประมาณ

ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Karoly & Santa, 2009; Trudgett & Grace, 2011 และ Ferro & D'Elia (2020) ที่อธิบายถึงจำนวนเงินสนับสนุนเพื่อครูปฐมวัยและพัฒนาเด็กปฐมวัยต่อจำนวนเด็กปฐมวัยที่จะส่งผลต่อเนื่องไปยังประสิทธิภาพการจัดการศึกษา

2) ด้านกระบวนการ (Process) ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้หลัก ได้แก่ 2.1) ด้านการบริหารจัดการ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Kronborg & Plunkett (2012) Moreno-Gómez, Calleja-Blanco & Moreno-Gomez (2020) & Ferro & D'Elia (2020) อธิบายถึงการกำหนดวิสัยทัศน์นโยบายและแผนการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กอย่างชัดเจนการให้ผู้ปกครอง ชุมชน ประชาชนชาวบ้าน เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา การใช้เทคโนโลยี และดิจิทัลที่ทันสมัยในการบริหารจัดการ การส่งเสริมด้านการพัฒนาบุคลากรด้านการศึกษาปฐมวัยและด้านการวิจัยตลอดจน การบริหารจัดการงบประมาณเป็นไปอย่างเหมาะสม 2.2) ด้านการกำกับติดตาม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Feeney & Freeman (2018) และ Karoly & Santa (2009) อธิบายว่าควรมีการกำกับติดตามจากหน่วยงานต้นสังกัด กรรมการสถานศึกษา องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัยบริเวณใกล้เคียงของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษา 2.3) ด้านการเสริมพลังอำนาจ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Kaur & Bhalla (2018), Lee, & Recchia (2016) อธิบายว่าควรมีการเสริมพลังอำนาจจากหน่วยงานต้นสังกัด องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประชาชนชาวบ้าน ชุมชนบริเวณใกล้เคียง และองค์กรภาคีเครือข่ายของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษา 2.4) ด้านการเป็นพี่เลี้ยง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Lee & Recchia (2016) และ Salas-Velasco (2020) อธิบายว่าสถานศึกษาระดับปฐมวัยควรได้รับการเป็นพี่เลี้ยงจากจากหน่วยงานต้นสังกัดและองค์กรภาคีเครือข่ายบริเวณใกล้เคียงในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษา 2.5) ด้านการประเมินเพื่อการพัฒนา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Wiratchai & Tangchitcharoenkhul, 2008; Mindzak, 2020; Chong, Sylvia, Lu & Theresa, 2019 อธิบายว่าควรมีการประเมินกิจกรรม ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบที่การดำเนินการตามแผนการพัฒนาประสิทธิภาพการ

จัดการศึกษา

3) ด้านผลผลิต (Output) ประกอบด้วย 3 ตัวบ่งชี้หลัก ได้แก่ 3.1) ผลผลิตด้านเด็กปฐมวัย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Trudgett & Grace, 2011; Hong & Zhang, 2019; Ferro & D'Elia, 2020; Bogetoft & Lars, 2011; OECD, 2012 & Ministry of Education, 2017 อธิบายผลผลิตด้านเด็กปฐมวัยว่าเด็กปฐมวัยมีพัฒนาการด้านร่างกาย พัฒนาการด้านอารมณ์จิตใจ พัฒนาการด้านสังคม และพัฒนาการด้านสติปัญญาอย่างเหมาะสมเป็นไปตามวัย 3.2) ผลผลิตด้านบุคลากร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Feeney & Freeman, 2018; Erwin et al., 2012 และ Ministry of Education (2017) อธิบายว่าครูปฐมวัยควรมีคุณภาพในการจัดการเรียนรู้ การบริหารจัดการ การพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ด้านจรรยาบรรณวิชาชีพครู และด้านความเป็นผู้นำทางวิชาการ 3.3) ผลผลิตในภาพรวมของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ United States Department of Education, 2011; Sanson, Hawkins & Misson, 2010 & Lee & Recchia, 2016 อธิบายว่าควรพัฒนาให้มีความพึงพอใจในการบริหารจัดการหลักสูตร ด้านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ด้านพัฒนาการของเด็กปฐมวัยในภาพรวม และด้านการให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาศูนย์พัฒนาเด็กเล็กร่วมกับบุคลากรของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

4) ด้านผลลัพธ์ (Outcome) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Gut, 2011; United States Department of Education, 2011; Mindzak, 2020; Jiang, Lee & Rah, 2020; Lee & Recchia, 2016; Strijbos & Fischer, 2015 & Ladlia, 2013 อธิบายถึงผลลัพธ์จากการที่สถานศึกษาปฐมวัยควรมีความสัมพันธ์อันดีกับผู้ปกครองและองค์กรภาคีเครือข่ายบริเวณใกล้เคียง

3. การตรวจสอบคุณภาพของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จาก 2 แนวทาง คือ การวิจัยเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้มีส่วนได้เสียและผู้เชี่ยวชาญ พบว่าผู้ให้ข้อมูลทั้งกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียและผู้มีส่วนได้เสียทั้ง 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 2) กลุ่มสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย และ 3) กลุ่ม

องค์กรภาคีเครือข่ายฯ และผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่าตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นฯ ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม และมีความเป็นไปได้ ซึ่งเป็นไปตามบริบทของการจัดการศึกษาระดับระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และมีความเป็นประโยชน์ต่อการนำไปพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นฯ ให้มีประสิทธิภาพต่อไปได้จริง เนื่องจากตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับบริบทการศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21 และตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นฯ ที่พัฒนาขึ้น พิจารณาตามกระบวนการผลิต คือตัวบ่งชี้ปัจจัยป้อน ตัวบ่งชี้กระบวนการ ตัวบ่งชี้ผลลัพธ์ และตัวบ่งชี้ผลลัพธ์ ทำให้เห็นแนวทางในการวางแผนเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษาตามกระบวนการได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยเชิงปริมาณ จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียทั้ง 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 2) กลุ่มสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย และ 3) กลุ่มองค์กรภาคีเครือข่ายฯ พบว่ามีความเหมาะสม ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 3.63-4.28) มีความเป็นไปได้ พบว่าค่าเฉลี่ยความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 3.77-4.23) และมีความเป็นประโยชน์ พบว่าค่าเฉลี่ยความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 3.78-4.25)

4. การจัดลำดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จาก 2 แนวทาง คือ การวิจัยเชิงคุณภาพ จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้มีส่วนได้เสีย 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 2) กลุ่มสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย และ 3) กลุ่มองค์กรภาคีเครือข่ายฯ และจากการวิจัยเชิงปริมาณ จากการประเมินตามแบบประเมินของผู้มีส่วนได้เสียทั้ง 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 2) กลุ่มสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย และ 3) กลุ่มองค์กรภาคีเครือข่ายฯ พบว่ามีความสอดคล้องกัน โดยองค์ประกอบผลลัพธ์มีความสำคัญมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20, 4.25 และ 4.21 ตามลำดับ) เนื่องจากเป็นองค์ประกอบที่

ทุกฝ่ายต้องการให้เกิดมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวบ่งชี้ผลลัพธ์ด้านเด็กปฐมวัย คือ ต้องการให้เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ พัฒนาการด้านร่างกาย ด้านอารมณ์จิตใจ ด้านสังคม และด้านสติปัญญาอย่างเหมาะสมเป็นไปตามวัย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Hong & Zhang (2019), Ferro & D'Elia, 2020; Bogetoft, Peter & Lars Otto, 2011; OECD, 2012 & Ministry of Education, 2017 รองลงมาคือ องค์ประกอบกระบวนการ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16, 4.20, และ 4.18 ตามลำดับ) ผู้ให้ข้อมูลทุกกลุ่มให้ความเห็นตรงกันว่าเนื่องจากองค์ประกอบกระบวนการเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดผลผลิตทั้งในส่วนของผลผลิตด้านเด็กปฐมวัย ผลผลิตในภาพรวมระดับศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และผลผลิตด้านบุคลากร โดยให้ความเห็นว่าตัวบ่งชี้การบริหารจัดการเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญที่สุดที่จะผลักดันให้เกิดผลผลิต ได้แก่ การกำหนดวิสัยทัศน์นโยบาย และแผนการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กอย่างชัดเจน การให้ผู้ปกครอง ชุมชน และประชาชนชาวบ้าน เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา การใช้เทคโนโลยีและดิจิทัลที่ทันสมัยในการบริหารจัดการ การส่งเสริมด้านการพัฒนาบุคลากร ด้านการศึกษาปฐมวัยและด้านการวิจัย ตลอดจนการบริหารจัดการงบประมาณเป็นไปอย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Moreno-Gómez, Calleja-Blanco & Moreno-Gomez, 2020; Ferro & D'Elia, 2020; Lee & Recchia, 2016; & Salas-Velasco, 2020 องค์ประกอบปัจจัยป้อน (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15, 4.12, และ 4.14 ตามลำดับ) ผู้ให้ข้อมูลทุกกลุ่มให้ความเห็นตรงกันว่า ตัวบ่งชี้ด้านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความสำคัญมากที่สุด ได้แก่ หลักสูตรมีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้มีความสอดคล้องกับนโยบายการศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21 นำหลัก Active Learning การพัฒนานวัตกรรมเข้ามาจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ความเหมาะสมและยืดหยุ่นของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย จัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัยเพื่อส่งเสริมให้มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

ครูจัดประสบการณ์ที่เอื้อต่อการส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ จิตใจ ด้านสังคม และด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัยได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะทำให้เกิดผลผลิตด้านเด็กปฐมวัยต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Chong & Lu (2019) และ Lee & Recchia (2016) และองค์ประกอบผลลัพธ์เป็นลำดับสุดท้าย (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98, 4.02 และ 3.99 ตามลำดับ) เนื่องจากผู้ให้ข้อมูลให้ความเห็นว่าหากเกิดผลผลิตแล้วก็จะทำให้เกิดผลลัพธ์ตามมาภายหลัง คือการมีความสัมพันธ์อันดีระหว่างศูนย์พัฒนาเด็กเล็กกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย ได้แก่ ผู้ปกครอง องค์การบริหารส่วนตำบล องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น สถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย กรรมการสถานศึกษา ราษฎรชาวบ้านและชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Mindzak, 2020; Jiang, Lee & Rah, 2020; Lee & Recchia, 2016

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการวิจัยนี้เป็นประโยชน์ต่อกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง รวม 3 กลุ่ม ดังนี้

1. ประโยชน์ต่อศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

- ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สามารถใช้ประโยชน์จากชุดตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยฯ และเครื่องมือประเมินตามชุดตัวบ่งชี้ฯ ดังกล่าวในการประเมินประสิทธิภาพการจัดการศึกษาของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ตลอดจนการประเมินติดตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เพื่อทำให้สามารถจัดการศึกษาได้มีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืนต่อไป

- ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กได้ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับผลการจัดลำดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก พบว่าในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยฯ ควรให้ความสำคัญกับตัวบ่งชี้ผลผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลผลิตด้านเด็กปฐมวัย ผลผลิตในภาพรวมของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สำหรับตัวบ่งชี้กระบวนการควรให้ความสำคัญในการบริหารจัดการ การเสริมพลังอำนาจ การเป็นพี่เลี้ยง และตัวบ่งชี้ปัจจัยป้อนควรให้ความสำคัญ

ในด้านการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ด้านบุคลากร และด้านงบประมาณ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กอย่างเป็นรูปธรรมในระยะยาวต่อไป

2. ประโยชน์ต่อสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัย

สถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัยได้ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยฯ พร้อมเครื่องมือประเมินตามชุดตัวบ่งชี้ฯ ดังกล่าว และสารสนเทศเกี่ยวกับผลการจัดลำดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัย อันเป็นประโยชน์ต่อสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตครูปฐมวัยในการวางแผนการพัฒนานักศึกษาระดับปฐมวัยที่จะเป็นครูปฐมวัยต่อไปในอนาคตให้สามารถจัดการศึกษาระดับปฐมวัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นประโยชน์ต่อการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยของประเทศในภาพรวมต่อไป

3. ประโยชน์ต่อองค์กรภาคีเครือข่ายฯ

องค์กรภาคีเครือข่ายฯ ได้แก่ หน่วยงานต้นสังกัดของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถใช้ประโยชน์จากชุดตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยฯ และเครื่องมือประเมินตามชุดตัวบ่งชี้ฯ ดังกล่าว และสารสนเทศเกี่ยวกับผลการจัดลำดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยในการประเมินประสิทธิภาพการจัดการศึกษาของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ตลอดจนใช้ในการศึกษาเฝ้าระวังและติดตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เพื่อกำกับติดตามประสิทธิภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยของศูนย์พัฒนาเด็กเล็กอย่างยั่งยืนต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) และมหาวิทยาลัยสวนดุสิตที่ให้ทุนอุดหนุนการวิจัย (แผนงานวิจัยพื้นฐาน) ประจำปีงบประมาณ 2564 ในครั้งนี้

References

- Alstad, G. T., & Sopanen, P. (2021), (2021). Language Orientations in Early Childhood Education Policy in Finland and Norway. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, 7(1), 30-43.
- Blank, R.K. (1993). Developing a system of education indicators: selecting, implementing, and reporting indicators. *Educational Evaluation and Policy Analysis*. 15(1), 65-80.
- Bogetoft, P., & Lars, O. (2011). *Benchmarking with DEA, SFA, and R*. New York: Springer.
- Burstein, L. Oakes, J., & Guiton, G. (1992). *Education indicators*. Encyclopedia of Educational Research. (6th edition). New York: MacMillan Publishing Company.
- Chong, S., & Lu, T. (2019). Early Childhood Teachers' Perception of the Professional Self and in Relation to the Early Childhood Communities. *Australian Journal of Teacher Education*, 44(7), 53-67.
- Claro, M., Preiss, D., San Martin, E., Jara, I., Hinostroza, J. E., Valenzuela, S., Cortes, F, & Nussbaum, M. (2012). Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students. *Computers and Education*, 59(3), 1042-1053.
- Cuseo, J. (2005). *Collaboration between schools and colleges, a.k.a., school-college partnerships*. <http://www.uwc.edu/cuseo/Collaboration%20Between%20SchoolsChris>
- Erwin, E. J., Puig, V. I., Evenson, T. L., & Beresford, M. (2012). Community and Connection in Inclusive Early-Childhood Education: A Participatory Action Research Investigation. *Young Exceptional Children*, 15(4), 17-28.
- Fitz-Gibbon C.T. (2002). *Educational Policy Analysis Archives*. <http://www.epaa.asu.edu/enaa/v10p6>.
- Feeney, S. & Freeman N.K. (2018). Ethics and the Early Childhood Educator: Using the NAEYC Code (3rd ed). *National Association for the Education of Young Children*, Washington, D.C.: NAEYC.
- Ferro, G., & D'Elia, V. (2020). Higher Education Efficiency Frontier Analysis: A Review of Variables to Consider. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*, 13(3), 140-153.
- Guerrero, A., & Afifi. (2007). *Close encounters: Communication in relationship*. (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Gut, D. M. (2011). Integrating 21st century skills into the curriculum. In G. Wan & D. M. Gut (Eds.), *Bringing schools into the 21st Century*. Dordrecht; New York: Springer.
- Hansen, W. B., & Reese, E. L. (2009). *Network Genie user manual*. Greensboro, NC: Tanglewood Research.
- Hong, X.M., & Zhang, M.Z. (2019). Early Childhood Teachers' Emotional Labor: A Cross-Cultural Qualitative Study in China and Norway. *European Early Childhood Education Research Journal*, 27(4), 479-493.
- Johnstone, J.N. (1981). *Indicators of Educational System*. London: Unesco.
- Jiang, J., Lee, S. K., & Rah M.J. (2020). Assessing the Research Efficiency of Chinese Higher Education Institutions by Data Envelopment Analysis. *Asia Pacific Education Review*, 21(3), 423-440.
- Kale, U., & Goh, D. (2014). Teaching style, ICT experience and teachers' attitudes toward teaching with Web 2.0. *Education and Information Technologies*, 19(1), 41-60.

- Karoly, L. A., & Santa M. (2009). *Preschool Adequacy and Efficiency in California: Issues, Policy Options, and Recommendations*. CA: RAND Corporation
- Kronborg, L., & Plunkett, M. (2012). Examining teacher attitudes and perceptions of teacher competencies required in a new selective high school. *Australasian Journal of Gifted Education*, 21(2), 33-46.
- Ladlia, K. (2013). *The Indicators Development of Early Childhood Education Administrative and Management for Peace Data-Based in Three Southern Border Provinces*. Yala: Yala Rajabhat University. [in Thai]
- Lee, Y.J., & Recchia, S. (2016). Zooming In and Out: Exploring Teacher Competencies in Inclusive Early Childhood Classrooms. *Journal of Research in Childhood Education*, 30(1), 1-14.
- Local Administrative Organization. (2018). *Report of Early Childhood Development Centers' Standard and Evaluation*. Bangkok: Local Administrative Organization. [in Thai]
- Mindzak, M. (2020). COVID-19 and the Ongoing Problem of Educational Efficiency. *Journal of Educational Research and Practice*, 29(2), 18-23.
- Ministry of Education. (2017). *Early Childhood Curriculum B.E. 2560 (A.D. 2017)*. Bangkok: Aksornthai Printing. [in Thai]
- Moreno-Gómez, J., Calleja-Blanco, J., & Moreno-Gómez, G. (2020). Measuring the Efficiency of the Colombian Higher Education System: A Two-Stage Approach. *International Journal of Educational Management*, 34(4), 794-804.
- Muijs, D., West, M., & Ainscow, M. (2010). 'Why network? Theoretical perspectives on networking and collaboration between schools. *School Effectiveness and School Improvement*, 21(1), 5-26.
- New York State Center-Based and Family Child Care Center. (2010). *Education and Early Childhood Development*. http://www.earlychildhoodorg/standards/%20%20_%20indicator
- OECD (2012). *Starting Strong III: A quality toolbox for early childhood education and care*. Paris, France: Organisation for economic co-operation and development.
- Pefianco. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Rotherham & Willingham, D. (2009). 21st Century" Skills. *American Educator*, 34, 17- 20.
- Saka, A.Z. (2009). Assessment of and Effective Approaches in Science Teaching and Improving Professional Skill of Student Teachers. *Procedia Social and Behavioral Science*. 1, 1533-1544.
- Sandiego State University's Collage of Education. (2003). *Collaboration Rubric*. <http://edweb.sdsu.edu/triton/tidepoolunit/Rubrics/collrubic.html>
- Salas-Velasco, M. (2020). "Does greater school resource allocation improve efficiency in education production? Performance assessment of Spanish public sector-funded schools", *International Journal of Educational Management*, 34(5), 903-915.
- Sanson, A. V., Hawkins, M. T., & Misson, S. (2011). The development and validation of child development. *Child indicators research*, 3(3), 293-312.
- Saavedra, A. R., & Darleen Opfer, V. (2012). *Learning 21st Century Skills Requires 21st Century Teaching*. MA: Harvard Education Press.

- Srijbos, J. W., & Fischer, F. (2015).. “Methodological challenges for collaborative learning research”. *Learning and Instruction*, 17(4), 389-393.
- Stutzman, F. (2006). *An evaluation of identity-sharing behavior in social network communities*. Paper presented at the iDMAa and IMS code conference. Oxford: Miami University.
- Sysan A. Ambrose. (2010). *How Learning Works: Seven Research-Based Principles for Smart Teaching*. NJ: Jossey-Bass.
- Tracy, D. (1990). *10 steps to empowerment: A common sense guide to managing people*. NY: William Morrow.
- Trudgett, M., & Grace, R. (2011). Engaging with early childhood education and care services: the perspectives of Indigenous Australian mothers and their young children. *Journal of the Wollotuka Institute*, 1(1), 15-36.
- United States Department of Education. (2011). *Our Future, Our Teachers: The Obama Administration’s Plan for Teacher Education Reform and Improvement*. Washington: United States Department of Education.
- Wingate, U. (2007). A framework for transition: supporting learning to learn in higher education. *Higher Education Quarterly*, 61(3), 391-405.
- Wiratchai, N. (2008). *A Survey and Synthesis Moral and Virtue Indicators*. Moral Promotion Center (Public Organization). Bangkok: Prikwan Graphic Company. [in Thai]
- Wiratchai, N. & Tangchitcharoenkhul, R. (2008). *An Analysis of Moral and Virtue Changing of Thais*. Moral Promotion Center (Public Organization). Bangkok: Prikwan Graphic Company. [in Thai]

Research Article

Academic Report Writing Development Learning Management of Social Constructivist to Promote Self-Esteem for Under Graduate Students

Parinut Chaianich*

M.Ed. (Education Technology and Communication), Lecturer
Department of Social Science and Humanity, Faculty of Liberal Arts,
Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi – Huntra Campus

*Corresponding author: parinut23@gmail.com

Received: April 18, 2022/ Revised: July 14, 2022/ Accepted: August 26, 2022

Abstract

The purpose of this article aimed to study the development of learning management in the context of academic report writing. The social constructivist theory is used as a theoretical framework to promote the self-esteem of undergraduate students. The research was qualitative methods and used the action research model with 4 cycles. These 4 steps included 1) plan 2) action 3) observe 4) reflect, purposive sampling. The research participants were 27 undergraduate students and correct data 4 Loops. The results were analyzed using content analysis and triangulation.

The results showed that the learning management using social constructivist theory that promoted self-esteem of undergraduate students. There were developments in each step of learning management as follows: 1) the problem-finding stage with challenges that encouraged students to reflect on self-concept and to encourage students to search for problems or topics that they are interested in writing an academic report, 2) to create rules for solving problems that encouraged acceptance of what people in society or others real-self made all learners driven by self-guiding (self-direction), 3) collaborative step to communicate meaning to create knowledge that encouraged learners to jointly analyzed self-training guidelines to achieve what they hoped for ideal self, 4) the level reflects the results of the practice as the owner of the process, promoted an exchange platform by acquired knowledge from the opinions and suggestions of others on their own works. In the last portion, learners summarized their ideas about self-concept.

Keywords: Development Learning Management, Social Constructivist, Self-esteem, Under Graduate Students

บทความวิจัย

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในบริบทการเขียนรายงานทางวิชาการโดยใช้ทฤษฎีโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความนับถือตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ปริญญ์ ไชยนิษฐ์*

ค.ม. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา), อาจารย์

สาขาวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยา หันตรา

*ผู้ประสานงาน: parinut23@gmail.com

วันรับบทความ: 18 เมษายน 2565/ วันแก้ไขบทความ: 14 กรกฎาคม 2565/ วันตอบรับบทความ: 26 สิงหาคม 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในบริบทการเขียนรายงานทางวิชาการโดยใช้ทฤษฎีโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมความนับถือตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้รูปแบบการวิจัยปฏิบัติการ 4 วงจรปฏิบัติการ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวางแผน 2) การลงมือปฏิบัติ 3) การสังเกต 4) การสะท้อนความคิด ใช้การสุ่มแบบเจาะจง ผู้เข้าร่วมวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 27 คน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 4 วงจรปฏิบัติการ วิเคราะห์ผลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหาและการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า

ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมความนับถือตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีการพัฒนาในแต่ละขั้นการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ขั้นสืบค้นปัญหาด้วยความท้าทายกระตุ้นให้ผู้เรียนสะท้อนตัวตนที่ตนมองเห็น และส่งเสริมให้ผู้เรียนสืบค้นหาปัญหาหรือหัวข้อที่ตนสนใจจะเขียนรายงานทางวิชาการ 2) ขั้นสร้างกติกาแก้ปัญหา เพื่อกระตุ้นให้เกิดการยอมรับสิ่งที่คนในสังคมหรือคนอื่นมองตนเอง ทำให้ผู้เรียนทุกคนมีแรงขับเคลื่อนจากการชี้แนะตนเอง 3) ขั้นร่วมมือกันสื่อความหมายสร้างความรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์แนวทางการฝึกตนเองเพื่อให้ได้ตามที่ตนหวังไว้ 4) ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติในฐานะเจ้าของกระบวนการ ส่งเสริมให้เกิดเวทีแลกเปลี่ยนด้วยการสร้างความรู้จากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้อื่นที่มีต่อผลงานตนเอง ท้ายสุดผู้เรียนสรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเองได้

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้ โซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ ความนับถือตนเอง นักศึกษาระดับปริญญาตรี

บทนำ

กรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2551-2565) (Office of the Higher Education Commission, 2022) และนโยบายการพัฒนาบัณฑิต ได้กำหนดให้การจัดการศึกษาจะต้องมีความเป็นพลวัต (Dynamic) ให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยกำหนดเป้าประสงค์ของการศึกษาไทย (Goal of Education) ในศตวรรษที่ 21 ที่พึงประสงค์คือ การศึกษาช่วยบ่มเพาะคนไทยให้เป็นคนไทยที่มีศักยภาพ กล่อมเกล่า ให้เป็นคนที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีความสุข ช่วยนำประเทศไปสู่การพัฒนาอย่างสมดุลและยั่งยืนพร้อมกับเป็นสังคมที่อยู่ดีมีความสุข (Well Being Nation) แต่ปัญหาที่พบในช่วงปีแรกของการศึกษาในระดับอุดมศึกษา คือการที่ผู้เรียนต้องเผชิญกับการปรับตัวจากการเป็นนักเรียนสู่การเป็นนักศึกษา จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตัวเองให้ดีพอเพื่อให้มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีการเตรียมความพร้อมฝึกทักษะทางการเรียนพัฒนาทักษะพื้นฐาน ทักษะชีวิต ทักษะสังคม ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีความสุข หากผู้เรียนสามารถปรับตัวกับการเรียนได้ เอาชนะด้วยการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ก็จะลดอัตราการลาออกกลางคัน (Drop out) ได้ (Thanormchayathawat et al., 2016)

จากการวิเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา จะเห็นความจำเป็นของการส่งเสริมให้ผู้เรียนนับถือตนเองผ่านวิธีการเรียนรู้ได้ดังนี้ 1) Surface approach เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เกิดจากการกระตุ้นให้เกิดความต้องการที่จะสอบให้ผ่านวิชานั้นซึ่งเกิดจากการกลัวตกและมักเกิดในผู้เรียนที่มีความนับถือตนเองและความเชื่อมั่นในตนเองต่ำ วิธีการเรียนรู้เช่นนี้มักใช้กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการแสวงหาข้อมูลและใช้เครื่องช่วยให้เกิดความจำ ดังนั้น ผลการเรียนรู้จะเกิดจากการกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นการแสวงหาข้อมูลและความจำ 2) Deep approach เกิดจากความสนใจในเนื้อหาสาระของรายวิชาที่เรียน และความต้องการที่จะกระทำสิ่งที่มีความหมาย รวมทั้งการตีความจากองค์ความรู้ในวิชานั้น ๆ ผู้เรียนจะมีความตั้งใจที่จะให้เกิดความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ที่จะบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ตั้งแต่การศึกษาขั้นต้นด้วยตนเองไปจนถึงการเรียนรู้ร่วมกับผู้เรียนในสาขาวิชาต่าง ๆ ในลักษณะ

ของการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative learning) การจะใช้กระบวนการเรียนรู้แบบใดนั้น มักขึ้นอยู่กับลักษณะของวิชานั้น ๆ และคุณลักษณะของผู้เรียน และ 3) Strategic approach เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการเรียนรู้ มีลักษณะใกล้เคียงกับ 2 วิธีการดังกล่าวข้างต้น โดยความแตกต่างอยู่ที่แรงจูงใจและความตั้งใจของผู้เรียน ซึ่งก่อให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้โดยขึ้นกับตัวผู้เรียนและรายวิชานั้น ๆ (Kitrungruang & Chittarererk, 2011) แต่ด้วยสภาพสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างสูงจึงส่งผลต่อรูปแบบการจัดการศึกษาและการพัฒนาผู้เรียน การจัดการศึกษาแบบเดิม ๆ ไม่สามารถสร้างคนให้มีความรู้ความสามารถ ทักษะ และคุณลักษณะที่เพียงพอต่อความต้องการของสังคมได้อีก (Trilling & Fadel, 2009) ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีกลไกการพัฒนาความรู้พื้นฐานของผู้เรียน เพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยเน้นทักษะที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตการเรียนระดับอุดมศึกษา (Thanormchayathawat et al., 2016) รูปแบบการจัดการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ภูมิใจตนเองและมีทักษะในการปรับตัวได้ในทุกที่ทุกเวลาดังนั้นการจัดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเลือกเรียนตามความถนัดของตนเอง จะช่วยให้ผู้เรียนนับถือตนเองและมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง ทั้งหมดล้วนเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ส่งผลต่อความสุขในการเรียนของผู้เรียน (Kunavetchakij, 2022) และความสุขในการเรียนของผู้เรียนที่เกิดจากความนับถือตนเองนั้น แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นของการส่งเสริมให้ผู้เรียนนับถือตนเองผ่านวิธีการเรียนรู้

อนึ่ง ปัญหาด้านการจัดการเรียนรู้มีหลายอย่างที่ส่งผลต่อผู้เรียน ไม่ว่าจะเป็นการปรับตัวของผู้เรียนและผู้สอน ความไม่พร้อมในการออกแบบการเรียนรู้ให้ทันสมัย การขาดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน การสื่อสาร ข้อจำกัดต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้ผู้เรียนเสียโอกาสในการเรียนรู้และส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และปัญหาดังกล่าวถูกตอกย้ำให้เห็นชัดยิ่งขึ้นในช่วงสถานการณ์โควิด 19 ทำให้เกิดการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนและการวัดและการประเมินผลผู้เรียนที่หลากหลายผสมผสานและแตกต่างไปจากการเรียนการสอนในอดีตที่ผ่านมา ผ่านมาตรฐานการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการสร้างทักษะ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การปฏิบัติ และการจำกัดจำนวนในการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลด้วยวิธีอื่นแทนที่การจัดสอบ เป็นต้น

(Oonsapiv & Nunthachaiya, 2021) จากปัญหาด้านการจัดการเรียนรู้และสถานการณ์โควิด 19 ดังกล่าวส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาและทบทวนความรู้ด้วยตนเอง จากการพึ่งพาเทคโนโลยีการสื่อสารและสื่อโซเชียลมีเดียทำให้ผู้เรียนมองเห็นตนเองเปลี่ยนไปจากเดิมที่เคยพึ่งพาแต่ผู้สอน แต่เมื่อได้สร้างความรู้ด้วยตนเองจนก่อให้เกิดประสบการณ์ ความรู้สึกที่ดีต่อตนเองจึงเป็นตัวขับเคลื่อนให้ผู้เรียนเรียนรอดได้ในสถานการณ์โควิด 19

ความนับถือตนเองทำให้ตนเองอยู่ในภาวะที่รู้สึกมั่นคงปลอดภัยได้ ลักษณะที่เด่นชัดของผู้ที่มีบุคลิกภาพต่าง ๆ ส่งผลให้บุคคลรับรู้ตนเองว่า ตนสามารถคิดและทำอะไรได้บ้าง กระตุ้นให้บุคคลรู้วิธีการขวนขวายต่อสู้ปัญหาต่าง ๆ เพื่อไปสู่ความสำเร็จได้ เช่น คนที่มีบุคลิกภาพแบบ A จะเป็นผู้ที่เคลื่อนไหวเร็ว เดินเร็ว กินเร็ว ใจร้อนกับทุกเรื่อง มักคิดและทำในสองสิ่งหรือมากกว่าในเวลาเดียวกัน ไม่มีเวลาว่าง ดินรนต่อสู้ และมักเป็นผู้ยึดติดกับจำนวนความสำเร็จ และความสำเร็จจะถูกวัดค่าจากสิ่งที่เขาได้รับตามที่ตนปรารถนา ส่วนบุคลิกภาพแบบ B จะเป็นผู้ที่ไม่สนใจหรือให้คุณค่ากับความเร่งรีบสักเท่าใดนัก ไม่ต้องการแสดงออกหรือได้แย้ง เป็นผู้สนุกสนาน ผ่อนคลาย ไม่มีความรู้สึกผิดถ้าได้หยุดพัก เป็นต้น (Robbins, 1983) ซึ่งจะเห็นว่า การที่บุคคลได้รับรู้ว่าตนเองมีบุคลิกภาพอย่างไร จะทำให้บุคคลสามารถเลือกที่จะพัฒนาตนเองให้สอดคล้องกับความสนใจและธรรมชาติของตนเองในแบบที่ตนเองเป็นได้จากการนับถือตนเอง

กระบวนการจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติหรือ Action Learning สร้างให้เกิดการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมถาวรได้ เนื่องจากการฝึกหัดจากประสบการณ์ของแต่ละบุคคล สร้างให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพวิธีการหนึ่ง ภายใต้แนวคิดการกระทำกับการเรียนรู้ต้องเกิดควบคู่กันไป การแลกเปลี่ยน ซักถาม นำไปสู่ทางออกของปัญหาและความคิดใหม่ ๆ ที่แตกต่าง การร่วมกันใคร่ครวญและถ่ายทอดแก่กัน คือหัวใจของการจัดการเรียนรู้ลักษณะนี้ เพราะบุคคลจะมีความกระตือรือร้น ใฝ่รู้ที่จะพัฒนาตนเองอยู่เสมอ ไม่ยึดติดกับความเชื่อดเดิม การสนทนาอย่างเปิดเผยจะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ที่จะปรับตัว คาดการณ์ และปฏิบัติจริง ก่อให้เกิดความคิดรวบยอดหรือ concept ทำให้เกิดกระบวนการขบคิด วิเคราะห์ แก่ปัญหา ผลที่ได้รับจะเป็นผลสำเร็จทำให้บุคคลภาคภูมิใจกับผลสำเร็จที่ตั้งเป้าหมายไว้

(Choenram, 2019) นอกจากนี้ ทฤษฎีโซเชี่ยลคอนสตรัคติวิสต์เป็นทฤษฎีที่มีรากฐานมาจาก Lev Vygotsky ซึ่งเชื่อว่า ผู้เรียนสร้างความรู้ได้ผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การกระตุ้นให้ผู้เรียนต่อสู้กับปัญหา ผจญภัยและท้าทาย คือรากฐานของชีวิตจริงที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและความพึงพอใจในผลงานที่พวกเขาได้ลงมือกระทำ ส่งผลต่อความรู้สึกที่ดีต่อตนเองจากการสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมจนก่อให้เกิดเป็นประสบการณ์ โดยรูปแบบการเรียนรู้รูปแบบนี้จะกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดพิจารณาประเด็นคำถาม ผู้สอนจึงมีหน้าที่เอื้อให้ผู้เรียนเกิดความเจริญทางด้านสติปัญญาและการเรียนรู้ (Vygotsky, 1978)

สำหรับบริบทเรื่อง การเขียนรายงานทางวิชาการ ถือได้ว่าเป็นเรื่องที่ยากสำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา เพราะผู้เรียนต้องค้นคว้าด้วยลำพังตนเอง ก่อให้เกิดความรู้สึกกดดัน คับข้องใจ ไม่มีความสุข ไม่เป็นผลดีต่อการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ แต่หากผู้เรียนสร้างทัศนคติที่ดีแก่ตนเอง เชื่อมั่นในความรู้ของตน การมีความมั่นใจและเชื่อมั่นในศักยภาพทางวิชาการของตนจะทำให้การเขียนเชิงวิชาการมีประสิทธิภาพ (Tantawanich, 2015) การนำรูปแบบการเรียนรู้ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองจึงเป็นกลไกในการปลูกรากฐานของความนับถือตนเอง สามารถช่วยให้ผู้เรียนที่อยู่ในช่วงปีแรกในระดับอุดมศึกษามีความสุข ไม่ว่าเนื้อหาของการเรียนจะเป็นเช่นไร

ที่กล่าวมาทั้งหมดนี้จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะใช้การวิจัยเชิงคุณภาพแบบ Action Research 4 วงจร ปฏิบัติการ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน (Faikhamta, 2016) ได้แก่ 1) การวางแผน (Plan) 2) การลงมือปฏิบัติ (Action) 3) การสังเกต (Observe) 4) การสะท้อนความคิด (Reflect) เพื่อศึกษาการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในบริบทการเขียนรายงานทางวิชาการ โดยใช้ทฤษฎีโซเชี่ยลคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมความนับถือตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยผลของการวิจัยจะเป็นแนวทางหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนที่ต้องเผชิญกับการปรับตัวจากการเป็นนักเรียนสู่การเป็นนักศึกษาในปีแรก ได้มีความสามารถในการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีความสุขดังเป้าหมายของการศึกษาไทยต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

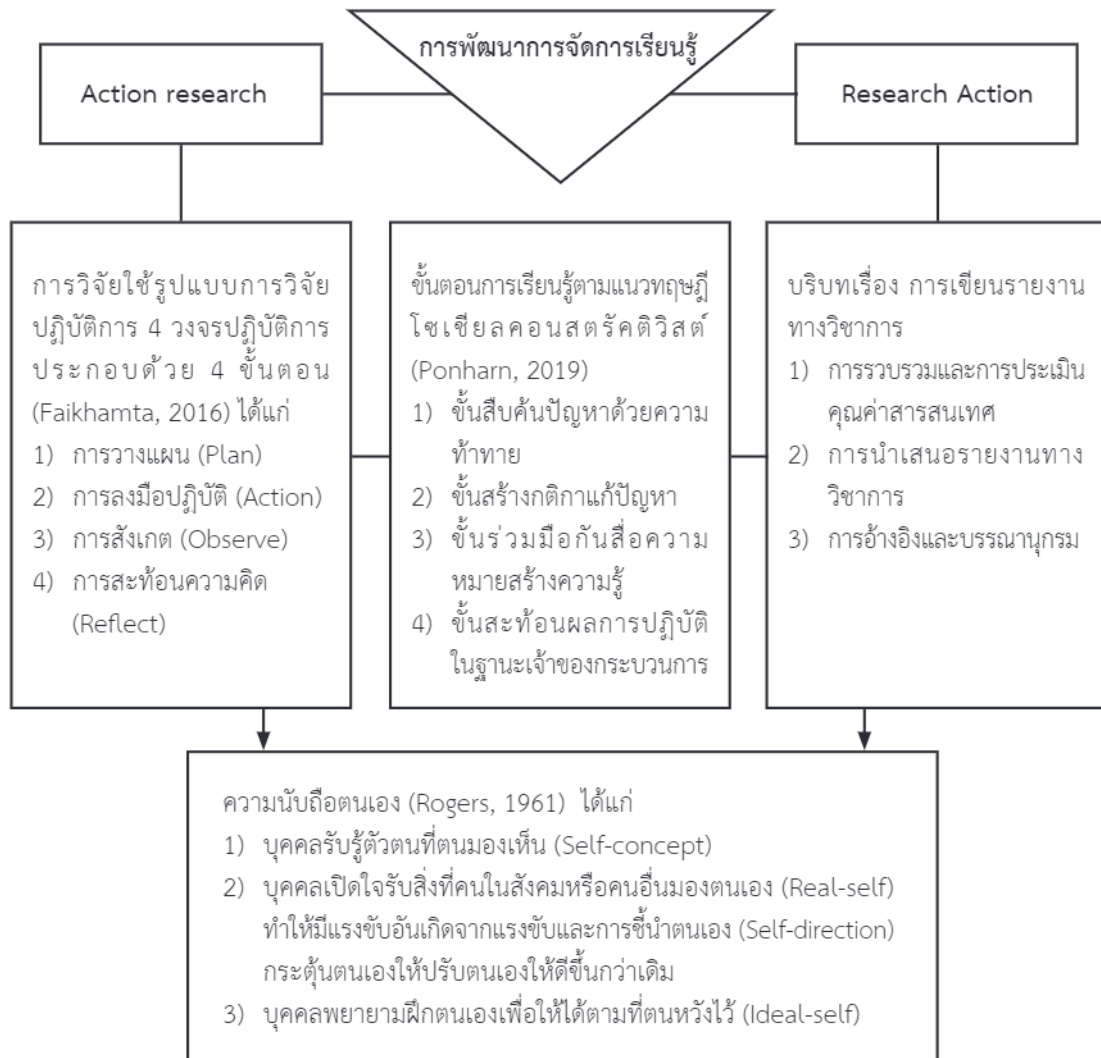
เพื่อศึกษาการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในบริบท
การเขียนรายงานทางวิชาการ โดยใช้ทฤษฎีโซเซียล

คอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมความนับถือตนเองของนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี

กรอบแนวคิดการวิจัย

ภาพประกอบ 1

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) แบบ Action research โดยผู้วิจัยทำการวิจัยแบบวงจร PAOR จำนวน 4 วงจรปฏิบัติการ (Loops) แต่ละวงจรแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ 1) การวางแผน

(Plan) 2) การลงมือปฏิบัติ (Action) 3) การสังเกต (Observe) 4) การสะท้อนความคิด (Reflect) ทำการจัดการเรียนรู้ในบริบทการเขียนรายงานทางวิชาการทั้งหมด 4 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 ชั่วโมง ดังภาพประกอบ 2

ภาพประกอบ 2

แผนการจัดการเรียนรู้แต่ละวงจร



Loop 1



Loop 2



Loop 3



Loop 4

**กิจกรรมกระตุ้น
ตัวตนที่ตนมองเห็น
(Self-concept)**

- ขั้นสืบค้นปัญหาด้วยความท้าทาย
- ขั้นสร้างกติกาแก้ปัญหา
- ขั้นร่วมมือกันสื่อความหมายสร้างความรู้
- ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติในฐานะเจ้าของกระบวนการ

**กิจกรรมกระตุ้นให้เกิด
เวทีแห่งแลกเปลี่ยน
เรียนรู้เพื่อการยอมรับ
สิ่งที่คนในสังคม
หรือคนอื่นมอง
ตนเอง (Real-self)**

- ขั้นสืบค้นปัญหาด้วยความท้าทาย
- ขั้นสร้างกติกาแก้ปัญหา
- ขั้นร่วมมือกันสื่อความหมายสร้างความรู้
- ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติในฐานะเจ้าของกระบวนการ

**กิจกรรมการฝึกตนเอง
เพื่อให้ได้
ตามที่ตนหวังไว้
(Ideal-self)**

- ขั้นสืบค้นปัญหาด้วยความท้าทาย
- ขั้นสร้างกติกาแก้ปัญหา
- ขั้นร่วมมือกันสื่อความหมายสร้างความรู้
- ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติในฐานะเจ้าของกระบวนการ

**กิจกรรมสรุปความคิด
รวบยอดเกี่ยวกับ
ตนเอง
(Self-concept)
ในฐานะเจ้าของ
กระบวนการ**

- ขั้นสืบค้นปัญหาด้วยความท้าทาย
- ขั้นสร้างกติกาแก้ปัญหา
- ขั้นร่วมมือกันสื่อความหมายสร้างความรู้
- ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติในฐานะเจ้าของกระบวนการ

โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ รายละเอียดของ ผู้ร่วมวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีการเก็บรวบรวม ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ผู้เข้าร่วมวิจัย โดยการเข้าถึงสนามวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) และมุ่งศึกษานักศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัย แห่งหนึ่งของจังหวัดในภาคกลางตอนล่างในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 ห้องเรียน ซึ่งมีนักศึกษา ชั้นปีที่ 1 ทั้งหมด 27 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การเขียน รายงานทางวิชาการ ในแต่ละวงจรปฏิบัติการ ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการเรียนรู้ ตามแนวทฤษฎีโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ ปรับมาจาก แนวทางของ Ponharn (2019) นำมาประยุกต์ใช้ในการ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ มี 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้น สืบค้นปัญหาด้วยความท้าทาย ขั้นสร้างกติกาแก้ปัญหา ขั้นร่วมมือกันสื่อความหมายสร้างความรู้ และขั้นสะท้อน ผลการปฏิบัติในฐานะเจ้าของกระบวนการ โดยมีรายละเอียด ของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสืบค้นปัญหาด้วยความท้าทาย กระตุ้น ให้ผู้เรียนสะท้อนตัวตนที่ตนมองเห็น (Self-concept) และส่งเสริมให้ผู้เรียนสืบค้นหาปัญหาหรือหัวข้อที่ตนสนใจ จะเขียนรายงานทางวิชาการ เพื่อให้ผู้เรียนมีความ กระตือรือร้นที่จะเขียนรายงานทางวิชาการให้สอดคล้อง กับตัวตนที่ตนมองเห็น

ขั้นที่ 2 ขั้นสร้างกติกาแก้ปัญหา ตั้งกติกา และเกณฑ์การให้คะแนนร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

ด้วยการมอบภาระงานให้จัดทำวิดีโอสาธิตการเขียนรายงาน ทางวิชาการด้วยตนเอง จากนั้นให้ทุกคนร่วมกันสื่อ ความหมายแลกเปลี่ยนกัน โดยเปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนทุกคน จับคู่กันเป็นบัดดี้เปิดใจพาทักษะวิจารณ์ผลงานของตน เพื่อกระตุ้นให้เกิดการยอมรับสิ่งที่คนในสังคมหรือคนอื่น มองตนเอง (Real-self) ทำให้ผู้เรียนทุกคนมีแรงขับเคลื่อน เกิด จากการชี้นำตนเอง (Self-direction) กระตุ้นตนเอง ให้ปรับปรุงผลงานตนเองให้ดีขึ้นกว่าเดิม

ขั้นที่ 3 ขั้นร่วมมือกันสื่อความหมายสร้างความ รู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากการได้รับ คำวิพากษ์วิจารณ์จากผู้อื่นเกี่ยวกับการจัดทำสื่อสาธิต การเขียนรายงานทางวิชาการของตนเอง และใช้คำถาม กระตุ้นความคิดผู้เรียน ร่วมกันวิเคราะห์แนวทางการฝึก ตนเองเพื่อให้ได้ตามที่ตนหวังไว้ (Ideal-self) โดยมาจก แนวทางการยอมรับสิ่งที่ผู้อื่นมองตนเองและใช้แรงขับเคลื่อน จากการศึกษาตนเอง

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติในฐานะ เจ้าของกระบวนการ เป็นขั้นส่งเสริมให้เกิดเวทีแลกเปลี่ยน ด้วยการสร้างความรู้จากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ของผู้อื่นที่มีต่อผลงานตนเอง ท้ายสุดผู้เรียนสรุปความคิด รวบรวมเกี่ยวกับตนเองได้

สำหรับการตรวจสอบความถูกต้องและความ เทียงตรงเชิงเนื้อหาและจะได้นำไปทดลองใช้กับผู้เรียน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของ การนำไปใช้ พิจารณาข้อดีและข้อจำกัดเพื่อปรับแก้ไขต่อไป

รายละเอียดแผนการจัดการเรียนรู้ในเรื่องการเขียน รายงานทางวิชาการ ในแต่ละวงจรปฏิบัติการ มีรายละเอียด การส่งเสริมความนับถือตนเอง ดังตาราง 1

ตาราง 1

แผนการจัดการเรียนรู้และการส่งเสริมความนับถือตนเองในแต่ละวงจรปฏิบัติการ

วงจรปฏิบัติการ	หัวข้อจัดการเรียนรู้ (3 ชั่วโมง)	การส่งเสริมความนับถือตนเองตามแนวคิดเรื่อง ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเอง หรือ Self
1	การรวบรวมสารสนเทศ	กิจกรรมกระตุ้นตัวตนที่ตนมองเห็น (Self-concept)
2	การประเมินคุณค่าสารสนเทศ	กิจกรรมกระตุ้นให้เกิดเวทีแห่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อ การยอมรับสิ่งที่คนในสังคมหรือคนอื่นมองตนเอง (Real-self)
3	การนำเสนอรายงานทางวิชาการ	กิจกรรมการฝึกตนเองเพื่อให้ได้ตามที่ตนหวังไว้ (Ideal-self)
4	การอ้างอิงและบรรณานุกรม	กิจกรรมสรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเอง (Self- concept) ในฐานะเจ้าของกระบวนการ

2.2 อนุทินออนไลน์สะท้อนผลการจัดการ
เรียนรู้ของผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัย

2.3 แบบสังเกตพฤติกรรม เป็นแบบสังเกต
พฤติกรรมแบบไม่มีโครงสร้างล่วงหน้า (Unstructured
observation) เป็นวิธีการที่ใช้ศึกษาเพื่อทำความเข้าใจ
และเฝ้าดูพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออก โดยผู้วิจัยรวบรวม
ด้วยการจดบันทึกโดยไม่มีการกำหนดเรื่องราวหรือ
พฤติกรรมใดไว้ล่วงหน้า เป็นการสังเกตอิสระไม่มีการควบคุม

2.4 ผลงานของผู้เรียน ได้แก่ การตอบคำถาม
ผลงานสื่อนำเสนอและความคิดเห็นในกลุ่มเพชบุรี

2.5 แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง โดย
ผู้วิจัยสัมภาษณ์แบบเปิดกว้าง ไม่ต้องการจำกัดคำตอบ
ของผู้เรียน แต่ต้องการใช้เครื่องมือนี้ในการเก็บรวบรวม
ข้อมูลที่ละเอียดลึกซึ้ง ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนอาจได้รับคำถาม
ที่ไม่เหมือนกัน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวม
ข้อมูลทั้ง 4 วงจรปฏิบัติการ ทุกวงจรมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 การวางแผน (Plan) เครื่องมือที่ใช้เก็บ
ข้อมูลคือ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรายงาน
ทางวิชาการโดยผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการเรียนรู้ตามแนว
ทฤษฎีโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ ปรับมาจากแนวทางของ
Ponharn (2019) นำมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำแผนการ
จัดการเรียนรู้ มี 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นสืบค้นปัญหาด้วย
ความท้าทาย ขั้นสร้างกติกาแก้ปัญหา ขั้นร่วมมือกันสื่อ

ความหมายสร้างความรู้ และขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติใน
ฐานะเจ้าของกระบวนการ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลผล
การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และรวบรวมข้อมูลที่ได้
ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดย
รวบรวมข้อเสนอแนะและปรับแก้ไข

3.2 การลงมือปฏิบัติ (Action) และการสังเกต
(Observe) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือ แผนการ
จัดการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนรายงานทางวิชาการ และ
แบบสังเกตพฤติกรรม โดยผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการเรียนรู้
ตามแนวทฤษฎีโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ ปรับมาจาก
แนวทางของ Ponharn (2019) นำมาประยุกต์ใช้ในการ
จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ มี 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้น
สืบค้นปัญหาด้วยความท้าทาย ขั้นสร้างกติกาแก้ปัญหา
ขั้นร่วมมือกันสื่อความหมายสร้างความรู้ และขั้นสะท้อน
ผลการปฏิบัติในฐานะเจ้าของกระบวนการ ผู้วิจัยได้ให้
ผู้เรียนหมุนวงล้อออนไลน์เพื่อให้ระบบได้สุ่มจับคู่บัดดี้ให้
และทำกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยในระหว่าง
การจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยสังเกตอย่างมีส่วนร่วม (Participant
observation) เป็นการสังเกตที่ผู้วิจัยมีส่วนร่วมในการ
จัดการเรียนรู้ตลอดเวลา โดยเก็บรวบรวมข้อมูลผลการ
จดบันทึกและผลการสังเกตพฤติกรรมความนับถือตนเอง
จากบุคลิกภาพที่แสดงออกผ่านอวัจนภาษา การฟัง พูด
อ่าน และเขียน

3.3 การสะท้อนคิด (Reflect) เครื่องมือ

ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือ 1) อนุทินออนไลน์สะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัย 2) ผลงานของผู้เรียน 3) แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง โดยผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ปรับมาจากแนวทางของ Ponharn (2019) นำมาประยุกต์ใช้ในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ มี 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นสืบค้นปัญหาด้วยความท้าทาย ขั้นสร้างกติกาแก้ปัญหา ขั้นร่วมมือกันสื่อความหมายสร้างความรู้ และขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติในฐานะเจ้าของกระบวนการ ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากชิ้นงานทั้งหมดจากการทำกิจกรรมและการรวบรวมผลงานการนำเสนอ ความคิดเห็น คำตอบของผู้เรียน รวมถึงวิดีโอที่บันทึกการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความนับถือตนเอง จากนั้นสัมภาษณ์ผู้เรียนอย่างไม่เป็นทางการเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในประเด็นที่สนใจเพิ่มเติม ในขณะเดียวกันผู้วิจัยพร้อมด้วยผู้เข้าร่วมวิจัยได้บันทึกผลการจัดการเรียนรู้ในอนุทินออนไลน์ (ในกลุ่มเฟซบุ๊ก) สะท้อนผลการจัดการเรียนรู้เพื่อสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้และเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ต่อไป

3.4 ผลการฝึกหัดจากประสบการณ์ของผู้เรียนแต่ละบุคคล ผู้วิจัยนำการสะท้อนผลและข้อมูลเกี่ยวกับความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเองของผู้เรียนที่แสดงถึงความนับถือตนเองมาปรับแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรถัดไป ทำเช่นนี้ต่อไปจนครบวงจรปฏิบัติการที่ 4 ตามลำดับ และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการรวบรวมข้อมูลจากอนุทินออนไลน์สะท้อนผลหลังการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัยมาทำการวิเคราะห์ประเด็น ข้อควรปรับปรุง และแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในครั้งต่อไป ทำการวิเคราะห์ข้อมูลแบบวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) โดยการรวบรวมข้อมูลทั้งหมด ข้อดี ข้อควรปรับปรุง และแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อทำการให้รหัสข้อมูลเมื่อได้ข้อมูลครบถ้วนจะนำมาถอดรหัส (Coding data) เพื่อตั้งประเด็นสำคัญ (Themes) ในขั้นตอนการถอดรหัสนี้เพื่อให้เกิดความชัดเจนและสามารถจัดกระทำกับข้อมูลอย่างเป็นระบบ ทำให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น ขั้นตอนนี้จะเริ่มจากเมื่อได้ข้อมูลมา ผู้วิจัยทำการอ่านแบบบรรทัดต่อบรรทัด (Line by line) การเปิดรหัส (Open coding) คือกระบวนการ ตัด ขอยย แบ่ง เปรียบเทียบข้อมูลที่ได้

มาจากระบบการเก็บข้อมูล โดยผู้วิจัยจะทำการเปรียบเทียบรหัสต่าง ๆ ที่ได้เปิดขึ้นมาเพื่อนำมาสร้างเป็นมโนทัศน์ (Concept) พร้อมกับตั้งชื่อหรือติดป้าย แยกออกเป็นส่วนย่อย ๆ กว้าง ๆ แล้วนำมาจัดกลุ่มรวมกันเป็นชุดมโนทัศน์ที่เป็นนามธรรมมากขึ้น โดยทำการจัดหมวดหมู่ (Category) ในขั้นนี้จะมีการกำหนดคุณสมบัติ (Property) ของแต่ละกลุ่ม เพื่อเป็นคุณลักษณะเฉพาะของหมวดหมู่นั้น ๆ โดยประกอบด้วยรายละเอียดของคุณลักษณะเฉพาะ (Dimension) หลังจากนั้นผู้วิจัยจะทำการเลือกรหัส (Focused coding) ซึ่งเป็นการเลือกชุดมโนทัศน์ที่เหมือนและต่างกัน หากเหมือนกันอยู่หมวดเดียวกัน หากต่างกันอยู่คนละหมวดกัน เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยต่อไป

สำหรับงานวิจัยนี้ได้ทำการตรวจสอบข้อมูลงานวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อหาความน่าเชื่อถือของงานวิจัยโดยการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) ใช้การตรวจสอบแบบ Resource triangulation และการตรวจสอบกับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญในด้านการเขียนรายงานทางวิชาการและงานวิจัยปฏิบัติการ ผู้เชี่ยวชาญด้านการส่งเสริมความนับถือตนเอง และผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการสอนโดยใช้ทฤษฎีโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ จากนั้นนำข้อมูลและผลการวิเคราะห์ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

ผลการวิจัย

การศึกษาการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในบริบทการเขียนรายงานทางวิชาการโดยใช้ทฤษฎีโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมความนับถือตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยทั้ง 4 วงจรปฏิบัติการมีดังนี้

ตอนที่ 1 การวางแผน (Plan) มีผลการวิจัยด้านกิจกรรมกระตุ้นตัวตนที่ตนเองมองเห็น (Self-concept) ดังนี้

1. ขั้นสืบค้นปัญหาด้วยความท้าทาย กำหนดให้ผู้เรียนได้รับการกระตุ้นให้สะท้อนตัวตนที่ตนเองมองเห็นว่าตนเป็นอย่างไร สนใจจะเขียนรายงานทางวิชาการด้านไหน และส่งเสริมให้ผู้เรียนสืบค้นหาปัญหาหรือหัวข้อที่ตนสนใจจะเขียนรายงานทางวิชาการพบว่า ผู้เรียนไม่เชื่อว่าตนเองจะสามารถเขียนรายงานทางวิชาการได้ เพราะมองว่าการเขียนรายงานทางวิชาการเป็นเรื่องยาก ใหม่ และซับซ้อน แต่หลังจากที่สืบค้นหัวข้อที่ตนสนใจ

กลับพบว่าผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเขียนรายงานทางวิชาการให้สอดคล้องกับตัวตนที่ตนมองเห็นเพิ่มขึ้น

2. ขั้นสร้างกติกาแก้ปัญหา ตั้งกติกาและเกณฑ์การให้คะแนนร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนด้วยการมอบภาระงานตอบคำถามหลังจากที่เรียนมาและกำลังจะเริ่มเขียนรายงานทางวิชาการของตนเอง โดยมีคำถามดังนี้ จงบอกเทคนิคการจัดการทรัพยากรสารสนเทศที่ตนเองใช้เทคนิคการสืบค้นมา จงบอกความสำคัญของการอ้างอิงในงานตนเอง แหล่งสารสนเทศที่ตนเองสนใจและคิดว่าเป็นประโยชน์กับการเรียนในสาขา ระบุลิงก์วารสาร พบว่า ทุกคนร่วมกันสื่อความหมายแลกเปลี่ยนกัน โดยเปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนทุกคนจับคู่กันเปิดใจวิพากษ์วิจารณ์ผลงานของตน เพื่อกระตุ้นให้เกิดการยอมรับสิ่งที่คนในสังคมหรือคนอื่นมองตนเอง (Real-self) ทำให้ผู้เรียนทุกคนมีแรงขับเคลื่อนจากการชี้นำตนเอง (Self-direction) กระตุ้นตนเองให้ปรับผลงานตนเองให้น่าสนใจขึ้นกว่าเดิม

3. ขั้นร่วมมือกันสื่อความหมายสร้างความรู้ พบว่า ผู้เรียนสร้างความรู้จากการได้รับคำวิพากษ์วิจารณ์จากบัดดี้ของตนเกี่ยวกับการตอบคำถามของตนเอง และใช้คำถามกระตุ้นความคิดผู้เรียน ร่วมกันวิเคราะห์แนวทางการฝึกตนเองเพื่อให้ได้ตามที่ตนหวังไว้ (Ideal-self) โดยมาจากแนวทางการยอมรับสิ่งที่ผู้อื่นมองตนเอง และใช้แรงขับเคลื่อนจากการชี้นำตนเอง

4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติในฐานะเจ้าของกระบวนการ ส่งเสริมให้เกิดเวทีแลกเปลี่ยนด้วยการสร้างความรู้จากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้อื่นที่มีต่อผลงานตนเอง พบว่า ท้ายสุดผู้เรียนสามารถสรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเอง หลังจากได้รวบรวมสารสนเทศก่อนที่จะเริ่มเขียนรายงานทางวิชาการจากการจัดการเรียนรู้พบว่า ผู้เรียนยินยอมที่จะเปิดเผยตัวตนที่ตนมองเห็นและกระตือรือร้นที่จะเขียนรายงานทางวิชาการให้สอดคล้องกับตัวตนที่ตนมองเห็น ส่วนในช่วงของการตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องการรวบรวมสารสนเทศ พบว่า ผู้เรียนยังระบุถึงวารสารไม่ตรงประเด็น โดยบางคนยังเลือกลิงก์ที่มีแหล่งที่มาไม่น่าเชื่อถือ แต่ทุกคนพร้อมใจกันตอบคำถามที่ผู้สอนตั้งไว้อย่างพร้อมเพรียง และให้คำแนะนำบัดดี้ของตนเองอย่างสุภาพด้วยคำพูดเชิงบวก ส่วนการให้คะแนน การตอบคำถามของตนเอง พบว่า การให้คะแนนตนเองอยู่ในช่วงปานกลาง

7-8 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน ผู้เรียนเข้าใจประเด็นของกิจกรรมและบรรยากาศการอภิปรายความคิดเห็นในห้องเรียนเป็นอย่างดี

ตอนที่ 2 การลงมือปฏิบัติ (Action) และการสังเกต (Observe) ด้านกิจกรรมกระตุ้นให้เกิดเวทีแห่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อการยอมรับสิ่งที่คนในสังคมหรือคนอื่นมองตนเอง มีผลการวิจัยดังนี้

1. ขั้นสืบค้นปัญหาด้วยความท้าทาย กำหนดให้ผู้เรียนได้รับการกระตุ้นให้แลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อการยอมรับสิ่งที่คนในสังคมหรือคนอื่นมองตนเอง ด้วยการจัดเวทีการนำเสนอรายบุคคล โดยพบว่าทุกคนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ในหัวข้อการประเมินคุณค่าสารสนเทศ

2. ขั้นสร้างกติกาแก้ปัญหา ตั้งกติกาให้ทุกคนดูเพื่อนนำเสนอ ส่วนบัดดี้ที่จับคู่กันเปิดใจวิพากษ์วิจารณ์ผลงานของกันและกันหลังเพื่อนนำเสนอแล้ว เพื่อกระตุ้นให้เกิดการยอมรับสิ่งที่คนในสังคมหรือคนอื่นมองตนเอง พบว่า ผู้เรียนทุกคนมีแรงขับเคลื่อนจากการชี้นำตนเอง (Self-direction) กระตุ้นตนเองให้ปรับผลงานตนเองให้น่าสนใจขึ้นกว่าเดิม

3. ขั้นร่วมมือกันสื่อความหมายสร้างความรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากการได้รับคำวิพากษ์วิจารณ์จากบัดดี้ของตนเกี่ยวกับการนำเสนอของตนเอง และใช้คำถามกระตุ้นความคิดผู้เรียนพบว่า ผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์แนวทางการฝึกตนเองเพื่อให้ได้ตามที่ตนหวังไว้ โดยมาจากแนวทางการยอมรับสิ่งที่ผู้อื่นมองตนเองและใช้แรงขับเคลื่อนจากการชี้นำตนเองในการพัฒนาการเขียนและการนำเสนอรายงานทางวิชาการต่อไป

4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติในฐานะเจ้าของกระบวนการ ส่งเสริมให้เกิดเวทีแลกเปลี่ยนด้วยการสร้างความรู้จากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้อื่นที่มีต่อการนำเสนอของตนเอง พบว่า ผู้เรียนสรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเอง หลังจากได้ประเมินคุณค่าสารสนเทศก่อนที่จะเริ่มเขียนและนำเสนอรายงานทางวิชาการในครั้งต่อไป

จากการจัดการเรียนรู้ภาพรวมพบว่า กิจกรรมการสร้างเวทีการนำเสนอรายบุคคลให้กับผู้เรียน ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างคึกคัก ผู้เรียนยอมรับฟังสิ่งที่เพื่อนวิพากษ์วิจารณ์ เวทีการแสดงออกเช่นนี้ผู้วิจัยสังเกตได้ว่าผู้เรียนบางคนเกิดความกดดันและความกลัวการนำเสนอรายบุคคล แต่ในขณะเดียวกันผู้สอนก็จะได้

เห็นว่าผู้เรียนมีความนับถือตนเองเพิ่มขึ้น สังเกตได้จากการแสดงออกด้วยการนำเสนออย่างมั่นใจของผู้เรียน อีกทั้งการที่ผู้สอนไม่หักคะแนนผู้เรียนคนใดเลย จะช่วยให้เกิดแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนคนถัดไปอยากนำเสนอสิ่งที่ตนเตรียมมามากขึ้น และการที่ผู้สอนให้คำแนะนำและคำพูดเสริมแรงในทางบวกหลังจากจบการนำเสนอของผู้เรียนแต่ละคน จะยิ่งช่วยกระตุ้นให้เกิดการรับฟังแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในห้องเรียนร่วมกันมากยิ่งขึ้น

ตอนที่ 3 การสะท้อนคิด (Reflect) ด้านกิจกรรม
การฝึกตนเองเพื่อให้ได้ตามที่ตนหวังไว้ มีผลการวิจัยดังนี้

1. ขั้นสืบค้นปัญหาด้วยความท้าทาย กำหนดให้ผู้เรียนได้รับการกระตุ้นให้ฝึกตนเองเพื่อให้ได้ตามที่ตนหวังไว้ พบว่าผู้เรียนเริ่มแสดงให้เห็นถึงความพร้อมที่จะเขียนรายงานทางวิชาการและเข้าใจเนื้อหามากขึ้น

2. ขั้นสร้างกติกาแก้ปัญหา ตั้งกติกาให้ทุกคนเห็นเกณฑ์การให้คะแนน พบว่า ผู้เรียนเห็นเป้าหมายในการเขียนผลงานตนเองให้น่าสนใจและฝึกตนตามที่ตนคาดหวังผลงานและคะแนนไว้

3. ขั้นร่วมมือกันสื่อความหมายสร้างความรู้ พบว่าการจัดเวทีช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสื่อความหมายร่วมกันเกี่ยวกับเทคนิคการพัฒนารายงานวิชาการของตนเอง และการใช้คำถามกระตุ้นความคิดผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์แนวทางการฝึกตนเองเพื่อให้ได้ตามที่ตนหวังไว้ โดยมาจากแนวทางการยอมรับสิ่งที่ผู้อื่นมองตนเองและใช้แรงขับเคลื่อนจากการชี้แนะตนเองในการพัฒนาการเขียนเพื่อไปสู่การพัฒนาการอ้างอิงและเขียนบรรณานุกรมต่อไป

4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติในฐานะเจ้าของกระบวนการ พบว่า เวทีแลกเปลี่ยนสร้างความรู้จากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้อื่นที่มีต่อรายงานทางวิชาการของตนเอง ทำให้ผู้เรียนบางคนสามารถสรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเอง หลังจากได้ความคิดเห็นจากผู้อื่นเกี่ยวกับรายงานทางวิชาการของตนเอง

จากการจัดการเรียนรู้พบว่า ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะการตอบคำถามมากยิ่งขึ้น ผู้เรียนบางคนที่เคยไม่ค่อยกล้า กลับเริ่มที่จะใช้แรงขับเคลื่อนจากการชี้แนะตนเองในการพัฒนาการเขียนและกล้าที่จะตอบคำถาม (ถูกบ้าง ไม่ถูกบ้าง) โดยมีการอธิบายที่มีหลักการมากยิ่งขึ้น ผู้เรียนเริ่มคุ้นชินกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และยอมรับคำวิพากษ์วิจารณ์ผลงานของกันและกัน โดยผู้วิจัยสังเกตว่า ผู้เรียน

เริ่มมีความกล้าที่จะอธิบายเชื่อมโยงความสนใจของตนเองให้เข้ากับหลักการเขียนรายงานทางวิชาการที่เป็นผลงานของตนเองได้มากยิ่งขึ้น อนึ่ง ผู้วิจัยสังเกตว่าการที่ผู้สอนไม่ได้เข้าร่วมการวิพากษ์วิจารณ์ในกลุ่มเฟซบุ๊ก แต่เปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนซึ่งเป็นวัยเดียวกันพูดคุยแลกเปลี่ยนกันเอง ผู้วิจัยพบว่า ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงขับเคลื่อนจากการชี้แนะตนเองให้พัฒนาตนเองได้มากกว่า เพราะคำชี้แนะจากผู้สอนอาจสร้างความเกรงกลัวให้กับผู้เรียนบางคน (กลัวการตอบผิด กลัวถูกหักคะแนน) แทนที่จะทำให้เกิดการชี้แนะตนเองและนับถือตนเอง

ตอนที่ 4 ผลการฝึกหัดจากประสบการณ์ของผู้เรียนแต่ละบุคคล ผู้วิจัยนำการสะท้อนผลและข้อมูลเกี่ยวกับความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเองของผู้เรียนที่แสดงถึงความนับถือตนเองมาปรับแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรถัดไป และทำเช่นนี้ต่อไปจนครบวงจรปฏิบัติการที่ 4 ตามลำดับ โดยนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์ สำหรับกิจกรรมสรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเองในฐานะเจ้าของกระบวนการ มีผลการวิจัยดังนี้

1. ขั้นสืบค้นปัญหาด้วยความท้าทาย ผู้สอนเพิ่มประเด็นการเขียนบรรณานุกรมและการอ้างอิง พบว่า ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นถึงความยากและความซับซ้อนของเนื้อหาเพิ่มมากขึ้น แต่ผู้เรียนตระหนักได้ถึงความสำคัญของการอ้างอิงและการเขียนบรรณานุกรมเป็นอย่างดี

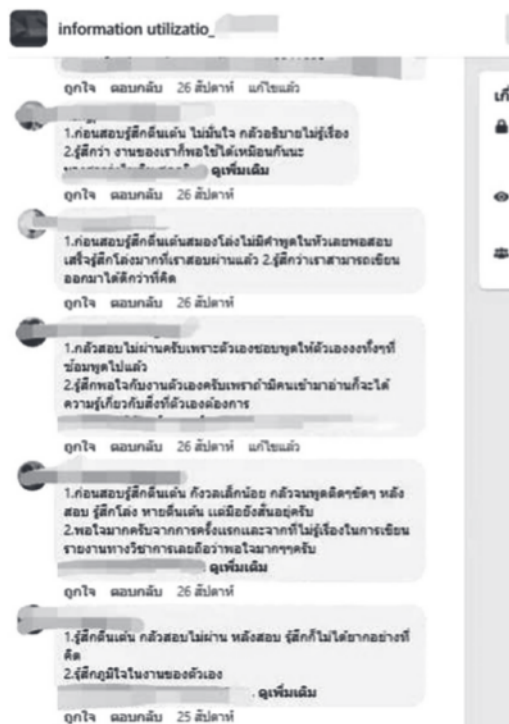
2. ขั้นสร้างกติกาแก้ปัญหา ตั้งกติกาให้ทุกคนเห็นเกณฑ์การให้คะแนน และให้สถานการณ์การสอบรายบุคคลนำเสนอรายงานทางวิชาการของตนเอง โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ ตรงต่อเวลาและต้องไม่ขอข้ามข้อหรือให้คนอื่นสอบก่อนตนเอง (2 คะแนน), สามารถแชร์หน้าจอและอธิบายขั้นตอนการเผยแพร่สารสนเทศของตนเองบนเว็บไซต์ที่กำหนดให้ (www.researchgate.com) ได้ทุกขั้นตอน โดยอธิบายได้อย่างไม่ติดขัด ทำให้ผู้สอนรู้ว่าผู้เรียนทำได้ด้วยตนเองได้จริง (2 คะแนน), อธิบายด้วยตนเองได้อย่างฉะฉานและเข้าใจ คล่องแคล่ว มั่นใจ และกระตือรือร้น คำตอบถูกต้อง (2 คะแนน), ตอบคำถามทุกข้อได้ถูกต้องและสามารถยกตัวอย่างผลงานตนเองได้อย่างเข้าใจ ไม่ติดขัด (2 คะแนน), สามารถยกตัวอย่างรายการอ้างอิงของตนเองและอธิบายส่วนประกอบได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ ไม่ลังเล (2 คะแนน) โดยพบว่า ผู้เรียนถูกกระตุ้นให้เห็นเป้าหมายในการนำเสนอผลงานตนเองให้น่าสนใจและฝึกตนตามที่ตนคาดหวัง ผู้เรียนทุกคน

ให้ความสำคัญกับคะแนนมาก โดยแสดงออกถึงความใส่ใจที่จะทำได้คะแนนให้ได้มากที่สุด

3. ขั้นร่วมมือกันสื่อความหมายสร้างความเข้าใจจัดเวทีส่งเสริมให้ผู้เรียนสื่อความหมายร่วมกันเกี่ยวกับความรู้สึีก่อนและหลังการสอบรายบุคคล พบว่า ผู้เรียนร่วมกันถ่ายทอดประสบการณ์การฝึกตนเองเพื่อให้สอบได้คะแนนตามที่ตนหวังไว้ ผู้เรียนมีการยอมรับฟังสิ่งที่เล่าและตนเองก็เล่าเรื่องราวของตนเองในฐานะเจ้าของกระบวนการ

ภาพประกอบ 3

ตัวอย่างการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนในกิจกรรม “สรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเอง (Self-concept) ในฐานะเจ้าของกระบวนการ”



จากภาพประกอบ 3 แสดงให้เห็นว่าหลังจากสืบค้นปัญหาด้วยความท้าทายและผู้สอนให้สถานการณ์การสอบรายบุคคลแล้วนั้น การโพสตอบในกลุ่มเฟซบุ๊กดังแผนภาพ แสดงให้เห็นความร่วมมือกันสื่อความหมายสร้างความรู้ ผลจากการที่ผู้สอนได้จัดเวทีส่งเสริมให้ผู้เรียนสื่อความหมายร่วมกันเกี่ยวกับความรู้สึีก่อนและหลังการสอบรายบุคคล พบว่า ผู้เรียนบางคนมีความตื่นเต้น บางคนมีความกลัว ท้นที่ที่จัดเวทีแลกเปลี่ยนด้วยการสร้าง

4. ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติในฐานะเจ้าของกระบวนการ โดยส่งเสริมให้เกิดเวทีแลกเปลี่ยนด้วยการสร้างความรู้ในหัวข้อ “เกี่ยวกับผลงานการเขียนรายงานทางวิชาการ อยากขอบคุณตนเองอย่างไร” พบว่า ผู้เรียนสรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเอง และมีความภาคภูมิใจในผลงานของตน โดยผู้เรียนบางคนยอมรับว่าเป็นงานที่ยากมากไม่คิดว่าจะทำได้ แต่ที่ทำได้เพราะเห็นพัฒนาการของเพื่อน เพื่อนทำได้ เราก็ทำได้

ความรู้ในหัวข้อ “เกี่ยวกับผลงานการเขียนรายงานทางวิชาการ อยากขอบคุณตนเองอย่างไร” ทำให้ผู้สอนเห็นว่าทุกครั้งที่มีผู้เรียนสรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเองเพื่อตอบคำถามในกลุ่มเฟซบุ๊ก ผู้เรียนจะสะท้อนความคิดเห็นให้เห็นความภาคภูมิใจในผลงานของตน สามารถประเมินความยากของผลงานที่ทำและมีส่วนร่วมในการติดตามพัฒนาการของตนเองและเพื่อนทำให้ผู้สอนเรียนรู้ว่า สถานการณ์การสอบรายบุคคลผนวกกับการจัด

เวทีแลกเปลี่ยนด้วยการสร้างความรู้ร่วมกันของผู้เรียนก็มีข้อดีที่คอยกระตุ้นผู้เรียนให้มองตนเองในฐานะเจ้าของกระบวนการ (เจ้าของผลงาน)

อภิปรายผล

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความนับถือตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ขั้นสืบค้นปัญหาด้วยความท้าทาย 2) ขั้นสร้างกติกาแก้ปัญหา 3) ขั้นร่วมมือกันสื่อความหมายสร้างความรู้ และ 4) ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติในฐานะเจ้าของกระบวนการ อภิปรายผลในแต่ละขั้นตอนการจัดการเรียนรู้หลังจากการทบทวนปฏิบัติการทั้ง 4 วงจรปฏิบัติการดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสืบค้นปัญหาด้วยความท้าทาย โดยในวงจรปฏิบัติการที่ 1-4 ขั้นนี้เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนสะท้อนตัวตนที่ตนมองเห็น และส่งเสริมให้ผู้เรียนสืบค้นหาปัญหาหรือหัวข้อที่ตนสนใจจะเขียนรายงานทางวิชาการ เพื่อให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเขียนรายงานทางวิชาการให้สอดคล้องกับตัวตนที่ตนมองเห็น ซึ่งสอดคล้องกับงานของ Prakotmak (2019) ที่พบว่าเมื่อผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ทักษะการคิดเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ด้วยวิธีการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ จะทำให้ผู้เรียนมีการวางแผนการทำงานผ่านการชี้แนะและดูแลของผู้สอน การแลกเปลี่ยนถ่ายโอนดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนเชื่อมโยงตนเองกับชีวิตจริงทำให้การเรียนรู้มีความหมายและมีคุณค่าได้ผ่านการวางบทบาทของผู้สอนในฐานะผู้อำนวยความสะดวก

ขั้นที่ 2 ขั้นสร้างกติกาแก้ปัญหา โดยในวงจรปฏิบัติการที่ 1-4 ขั้นนี้เป็นการตั้งกติกาและเกณฑ์การให้คะแนนร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนด้วยการมอบภาระงานให้จัดทำวิดีโอสารัตถการเขียนรายงานทางวิชาการด้วยตนเอง จากนั้นให้ทุกคนร่วมกันสื่อความหมายแลกเปลี่ยนกันบนเฟซบุ๊กกรุ๊ป โดยเปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนทุกคนจับคู่กันเปิดใจวิพากษ์วิจารณ์ผลงานของตน เพื่อกระตุ้นให้เกิดการยอมรับสิ่งที่คนในสังคมหรือคนอื่นมองเห็นตนเอง ทำให้ผู้เรียนทุกคนมีแรงขับเคลื่อนจากการชี้แนะตนเอง กระตุ้นตนเองให้ปรับผลงานตนเองให้น่าสนใจขึ้นกว่าเดิม การสร้างสภาพแวดล้อมระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนเช่นนี้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้

ยุคใหม่ที่มีการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพการศึกษาของ Phosuwon, Sopeerak & Rampal (2021) ที่พบว่าการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมเสมือนจริงตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์มีผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาพยาบาล ด้วยการจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ “CARE model”

ขั้นที่ 3 ขั้นร่วมมือกันสื่อความหมายสร้างความรู้ โดยในวงจรปฏิบัติการที่ 1-4 ขั้นนี้เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากการได้รับคำวิพากษ์วิจารณ์จากผู้อื่นเกี่ยวกับการจัดทำสื่อสารัตถการเขียนรายงานทางวิชาการของตนเอง และใช้คำถามกระตุ้นความคิดผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์แนวทางการฝึกตนเองเพื่อให้ได้ตามที่ตนหวังไว้ โดยมาจากแนวทางการยอมรับสิ่งที่ผู้อื่นมองเห็นตนเองและใช้แรงขับเคลื่อนจากการชี้แนะตนเองผู้เรียนจะส่งสมประสบการณ์ที่ไม่หยุดนิ่งกลายเป็นความรู้ สอดคล้องกับงานของ Sukswan, Sompong & Onthanee (2018) ที่พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์มี 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน ขั้นที่ 2 สร้างความขัดแย้งทางปัญญา ขั้นที่ 3 ขั้นไตร่ตรอง ขั้นที่ 4 ขั้นสร้างความขัดแย้งทางปัญญา ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปและพัฒนา ผลที่ได้จากการเรียนรู้ พบว่าสถานการณ์ที่ผู้สอนได้ให้ผู้เรียน ยังมีความหลากหลายและมีความเชื่อมโยงกับสถานการณ์ทบทวนความคิดความเข้าใจโดยการเปรียบเทียบความคิดระหว่างความคิดเดิมและความคิดใหม่ ผู้เรียนมากเท่าไร ยิ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการคิดวิเคราะห์ตามขั้นตอนมากเท่านั้น ก่อเกิดกระบวนการสร้างความรู้จากการยอมรับระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนช่วยกันแก้ปัญหา กระบวนการเรียนการสอนจึงเริ่มต้นจากปัญหาที่เกิดความขัดแย้งทางปัญญามีอยู่เดิม เกิดเป็น “การปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาใหม่” เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากผู้เรียนได้ถกปัญหา ซักค้ำ จนกระทั่งหาเหตุผล หรือหลักฐานในเชิงประจักษ์ มาจัดความขัดแย้งทางปัญญาภายในตนเองและระหว่างบุคคล

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติในฐานะเจ้าของกระบวนการ โดยในวงจรปฏิบัติการที่ 1-4 ขั้นนี้เป็นขั้นส่งเสริมให้เกิดเวทีแลกเปลี่ยนด้วยการสร้างความรู้จากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เรียนที่มีต่อผลงานตนเองท้ายสุดผู้เรียนสรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเองได้

ก่อให้เกิดแรงจูงใจภายในตัวผู้เรียนสอดคล้องกับงาน การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมยุทธวิธีการ รู้คิดของ Kusolsong & Sittisomboon (2017) โดยระบุว่า สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีแล้วการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์ในรูปแบบเน้นการปฏิบัติ สำคัญมาก การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ระดมความคิดจาก สถานการณ์ ตัวอย่างสื่อการสอนต้นแบบ แหล่งเรียนรู้ การแสดงบทบาทสมมติ สืบเสาะเพื่อค้นคว้าความรู้ใหม่ จะทำให้ผู้เรียนเกิดการแสดงพฤติกรรม การทบทวน ตรวจสอบ และกำกับการทำงานของตนเองอย่างต่อเนื่อง เป็นการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมสู่การเรียนรู้ผ่าน ประสบการณ์ใหม่ ก่อเกิดกระบวนการประเมินตรวจสอบ ตนเองอย่างเป็นขั้นเป็นตอน และการสร้างองค์ความรู้ ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจภายในภายใต้ยุทธวิธี การรู้คิดของผู้เรียน การรู้คิดภายใต้มนทัศน์การกำกับ ตนเอง (Self-regulation)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบการ พัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความนับถือตนเองในการนำไปประยุกต์ใช้ กับรายวิชาอื่น ๆ ได้ทั้งกับห้องเรียนปกติและห้องเรียน ออนไลน์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1.2 ควรมีการศึกษาแนวทางการส่งเสริมให้ ผู้สอนระดับปริญญาตรีพัฒนารูปแบบการวิจัยปฏิบัติ การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีโซเซียล คอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมความนับถือตนเองเพราะ ช่วยทำให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ได้ อย่างหลากหลาย

1.3 ควรมีการศึกษาลักษณะการออกแบบปัญหา หรือภาระงานรูปแบบการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีโซเซียลคอนสตรัคติวิสต์ เนื่องจากเป็นจุดเริ่มต้น สำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนในระดับปริญญาตรีมีเป้าหมาย ในการเรียนและพัฒนาความนับถือตนเอง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ผู้เรียนบางคนไม่กล้าที่จะแสดงออก ความคิดเห็น ไม่กล้าทำสื่อหรือถ่ายคลิปตนเองในการ นำเสนอทำให้เกิดการแยกตัวจากบางกิจกรรม ดังนั้น ควรมีการลดข้อจำกัดตรงนี้หรือเพิ่มทางเลือกอื่นเพื่อให้ ผู้เรียนที่มีลักษณะดังกล่าวสามารถเข้าร่วมกิจกรรม ได้เสมอกันทุกคน

2.2 โซเซียลคอนสตรัคติวิสต์เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ ที่ช่วยให้ผู้เรียนทุกเพศทุกวัยขึ้นนำตนเองและเชื่อมโยง ตนเองระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ได้เป็นอย่างดี ควรขยายผลผู้ร่วมวิจัยไปยังทุกระดับการศึกษา

2.3 การขึ้นนำตนเองไม่ใช่เรื่องของการศึกษาผู้ใหญ่ เพียงอย่างเดียว การขึ้นนำตนเองเกิดขึ้นได้กับผู้เรียนทุกระดับ และการขึ้นนำตนเองสามารถผสมผสานให้เข้ากับการ ส่งเสริมความนับถือตนเองได้ ดังนั้นจึงควรมีการศึกษา วิจัยแนวทางการบูรณาการทั้งสองเรื่องนี้เข้าด้วยกัน อย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้นเพราะผู้สอนเองเพียงลำพัง จะไม่สามารถทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการเรียนรู้ ทั้งหมดได้ หากผู้เรียนไม่พร้อมที่จะรับประสบการณ์นั้น การทำให้ผู้เรียนนับถือตนเองและเกิดการขึ้นนำตนเองได้ จึงเปรียบเหมือนแสงสว่างช่วยส่องทางบนถนนแห่ง การเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับผู้เรียนได้

2.4 การวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาปัญหา อุปสรรคและปัจจัยเสริม ข้อค้นพบอื่น ๆ ที่สำคัญ เพื่อทำให้กระบวนการเรียนรู้มีหลายมิติในการนำไปใช้

References

- Choenram, T. (2019). Learning Organization: Action Learning. *The Journal of Research and Academics*, 3(1), 185-196. [in thai]
- Faikhamta, Ch. (2016). *Action Research in Science Classroom*. Bangkok: Institute of Academic Development. [in Thai]
- Kitrungruang, W. & Chittarerak, A. (2011). *21st Century Skills: Rethinking How Students Learn*. Bangkok: Openworlds. [in thai]
- Kunavetchakij, B. (2022). Factors Affecting First-year Student Happy Learning, Faculty of Management Science, Pibulsongkram Rajabhat University. *Journal of Liberal Arts and Service Industry*, 5(1), 263-273. [in thai]
- Kusolsong, S. & Sittisomboon, M. (2017). A Development of Instructional Model to Enhance Metacognitive Strategies for Rajabhat University Students. *Journal of Education Naresuan University*, 19(1), 114-130. [in thai]
- Office of the Higher Education Commission. (2022). *15-Year Long-Term Higher Education Plan Framework, No. 2*. <http://www.sci.ubu.ac.th/assets/upload/files/HEPlan-Final.pdf> [in thai]
- Oonsapiv, J. & Nunthachaiya, S. (2021). Problems and Needs of Learning Management during the Covid-19 Situation at Watdan Samrong School Primary Educational Service Area Office Samutprakan District 1. *Journal of Modern Learning Development*. 6(4), 49-66. [in thai]
- Phosuwan, A., Sopeerak, S. & Rampal, N. (2021). Development of a Model Constructivism Virtual Learning Environment for Abilities of Nursing Student's Analytical Thinking Boromarajonani College of Nursing. *Journal of MCU Peace Studies*, 9(1), 380-400. [in thai]
- Ponharn, K. (2019). *The Development of Blended Learning Based on social-constructivist concept to Enhance Creative Thinking for Mattayomsuksa2*. <http://fulltext.rmu.ac.th/fulltext/2562/M127926/Ponharm%20Krittiya.pdf> [in thai]
- Prakotmak, S. (2019). The Development of Integrated Instructional Model Based on Social Constructivist Theory to Enhance English Reading Comprehension Ability of Mattayomsuksa 2 students. *Journal of Educational Technology and Communications, Faculty of Education Mahasarakham University*, 2(6), 72-84. [in thai]
- Robbins. S. P. (1983). *Organizational Behavior*. Englewood Cliffs, New Jersey: PrenticeHall.
- Rogers, C. R. (1961). *On Becoming a Person. A therapist's view of Psychotherapy*. Boston: Houghton Mifflin London Constable.
- Suksuwan, W., Sompong, J. & Onthanee, A. (2018). A Development of Learning Activities Based on Constructivism to Promote The Analytical Thinking Ability on One-Variable Linear Equations for Mattayomsuksa I Students. *Journal of Education Naresuan University*, 19(3), 298-312. [in thai]
- Tantawanich, T. (2015). Common Errors in Academic Writing Made by Thai Major Students, Burapha University. *Journal of Humanities and Social Sciences*, 23(43), 1-29. [in thai]

- Thanormchayathawat, B., Vanitsupavong, P, Niemted, W. & Nathavit, P. (2016). 21st century skills: A challenge for student development. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health*, 3(2), 208-222. [in thai]
- Trilling, B. & Fadel, C., (2009). *21st century skills (Printed in the United states America, 2009)*, 38.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Massachusetts: Harvard University Press.

Research Article

The Effects of Science Instruction Using the Argument - Driven Inquiry Model on Science Learning Achievement and Learning Retention of 9th Grade Student

Saksit Hemkaew*

M.Ed. (Science Education), Lecturer

Faculty of Education, Ramkhamhaeng University

*Corresponding author: saksit.h@ds.ru.ac.th

Received: March 24, 2022/ Revised: October 22, 2022/ Accepted: October 31, 2022

Abstract

The purposes of this quasi-experimental research were (1) to compare a learning achievement in science of Matthayom-3 students before and after being taught the subject through an argument-driven inquiry instructional model, and (2) to study the retention of the learned subject among the Matthayom-3 students after learning it through the argument-driven inquiry instructional model. The samples of this research were 40 Matthayom-3 students from the Demonstration School of Ramkhamhaeng University. The students were in their 1st semester of the 2017 academic year. The tools in this research consisted of a test measuring academic achievement in science which the difficulty level, discrimination level, reliability interval level, was 0.53-0.65, 0.44-0.88, and 0.89 respectively and a lesson plan for science teaching through an argument-driven inquiry instructional model. The data were analyzed in terms of mean, percentage, standard deviation, and dependent t-test. Findings are as follows: 1) The students' average score after being taught through the argument-driven inquiry instructional model was higher than their average score before the argument-driven inquiry learning, with the statistical significance at the .05 level. 2) The students' average score of a test taken immediately after the argument-driven inquiry learning and the average score of a test taken after a 2-week waiting period showed no difference. In other words, there was found to be a learning retention in students who learned the subject through the argument-driven inquiry instructional model.

Keywords: Argument-driven Inquiry, Learning Retention Science, Learning Achievement

บทความวิจัย

ผลของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้งที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ศกดิ์สิทธิ์ เหมแก้ว*

ศษ.ม. (การสอนวิทยาศาสตร์), อาจารย์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
*ผู้ประสานงาน: saksit.h@ds.ru.ac.th

วันรับบทความ: 24 มีนาคม 2565/ วันแก้ไขบทความ: 22 ตุลาคม 2565/ วันตอบรับบทความ: 31 ตุลาคม 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้ง 2) ศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้ง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหงที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์แบบเลือกตอบจำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่าย 0.53-0.65 ค่าอำนาจจำแนก 0.44-0.88 และค่าความเชื่อมั่น 0.89 2) แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 6 แผน ที่ใช้รูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้ง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ยร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบที (Dependent t-test) ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) นักเรียนที่เรียนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้งมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนที่เรียนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้ง จะมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังการทดลองทันทีและหลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกัน แสดงว่านักเรียนที่เรียนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้งมีความคงทนในการเรียนรู้

คำสำคัญ: รูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้ง ความคงทนในการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

บทนำ

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งในการพัฒนานาน เนื่องจากวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยีเครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ นอกจากนี้แล้ววิทยาศาสตร์ยังช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิดทั้งการคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ สังเคราะห์ และพัฒนาทักษะสำคัญในการค้นคว้าความรู้ (Ministry of Education, 2008) ประเทศที่มีการวางรากฐานการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ดีจะส่งผลให้สามารถพัฒนานวัตกรรมของตนเองได้ คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ หรือวิธีการใหม่ ๆ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับประเทศได้ (Office of the National Education Commission, 2002) ดังนั้น ความรู้ทางวิทยาศาสตร์จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่มนุษย์จำเป็นต้องรู้และได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถ

การประเมินการรู้วิทยาศาสตร์ในระดับนานาชาติ เป็นวัตถุประสงค์หนึ่งที่ต้องกระทำเพื่อความร่วมมือและพัฒนาเศรษฐกิจ (Organization for Economic Co-operation and Development or OECD) ดำเนินการภายใต้โครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (Program for International Student Assessment or PISA) เพื่อเป็นการสำรวจศักยภาพในการใช้ความรู้ และทักษะภายหลังจากจบการศึกษาภาคบังคับ หรืออายุ 15 ปี โดยประเมินทุก 3 ปี และประเทศไทยเข้าร่วมโครงการดังกล่าว ผลการประเมินการรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนไทย ซึ่งได้มีการดำเนินการตั้งแต่ปี ค.ศ. 2000 (พ.ศ. 2543) เป็นต้นมา พบว่า มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยนานาชาติ และมีแนวโน้มต่ำลงตั้งแต่เข้าร่วมโครงการ ซึ่งผลการประเมินนี้เป็นเครื่องชี้ว่าประเทศไทยยังต้องพัฒนาความเข้มแข็งทางการศึกษาโดยเฉพาะในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการเตรียมเยาวชนให้มีศักยภาพในการแข่งขันในอนาคต (Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2013)

จากการศึกษาแนวคิดและงานวิจัยพบว่ากระบวนการหนึ่งที่มีการศึกษาวิจัยโดยมีเป้าหมายเด่นชัดเพื่อพัฒนาการรู้วิทยาศาสตร์และปลูกฝังความมีเหตุผล คือ การโต้แย้ง (Argumentation) เนื่องจากการโต้แย้ง

ได้รับการยอมรับว่าเป็นกระบวนการหลักที่ใช้ในการสร้างความรู้ และเป็นการคิดและปฏิบัติเช่นเดียวกับนักวิทยาศาสตร์ อีกทั้งสอดคล้องกับการปฏิบัติอันเป็นหลักการสำคัญของการสร้างความรู้ทางวิทยาศาสตร์ นั่นคือ การสืบสอบทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นกระบวนการสร้างความรู้หรือคำอธิบายที่พัฒนาด้วยการให้ความหมาย ข้อมูล และนำเสนอคำอธิบายที่สร้างนั้นต่อสังคมเพื่อให้มีการวิจารณ์ แยกปรับปรุงใหม่ (Sampson & Clark, 2009) สอดคล้องกับการศึกษาของ Chesa (2017) ที่ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะแบบมีการโต้แย้งที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Okumus & Unal (2012) ที่พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการโต้แย้งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และการเข้าใจโมทัศน์เพิ่มขึ้น อีกทั้งงานวิจัย Cross et al. (2008) ก็พบว่ารูปแบบการโต้แย้งและคุณภาพของข้อมูลที่ใช้สำหรับการโต้แย้ง เป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนาการเรียนรู้และส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ดีขึ้นเช่นกัน

จากแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการโต้แย้ง มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ความมีเหตุผล รวมถึงเป้าหมายและประโยชน์ของรูปแบบการเรียนการสอนสืบสอบแบบโต้แย้งที่ได้มีการศึกษามาแล้วนั้น เป็นประเด็นสาเหตุที่ผู้วิจัยเกิดแนวคิดว่าจะสามารถใช้ได้ผลในประเทศไทยเช่นเดียวกันกับต่างประเทศหรือไม่ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจนำรูปแบบการเรียนการสอนดังกล่าวมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยคาดหวังว่าจะช่วยพัฒนานักเรียนให้ได้คิด ปฏิบัติและแสดงคุณลักษณะเช่นเดียวกับนักวิทยาศาสตร์ รวมทั้งเป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนสำหรับครูเพื่อใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อนำความรู้เหล่านั้นไปปรับใช้ได้กับสถานการณ์อื่น ๆ ในอนาคต ซึ่งมีส่วนส่งเสริมความรอบรู้วิทยาศาสตร์ อันเป็นเป้าหมายสูงสุดของการศึกษาวิทยาศาสตร์ทั้งของสังคมไทยและสังคมโลก

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้ง

2. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้ง

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้ง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง

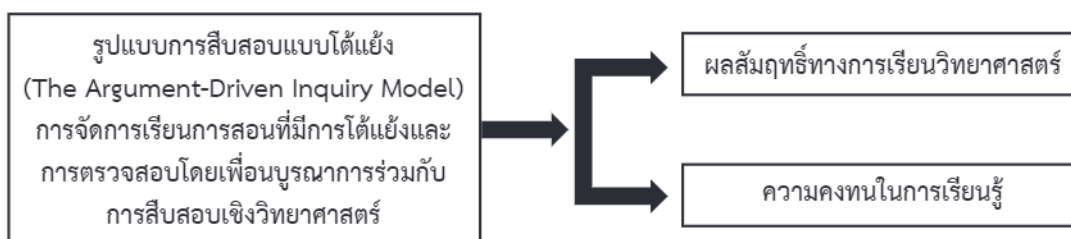
2. นักเรียนที่เรียนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้ง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ระหว่างหลังการทดลองทันทีกับหลังการทดลอง 2 สัปดาห์ไม่แตกต่างกัน แสดงว่านักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้ง โดยความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดทฤษฎี ตัวแปรต้น และตัวแปรตาม แสดงดังภาพประกอบ 1

ภาพประกอบ 1

กรอบแนวคิดในการวิจัย



นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้ง หมายถึง วิธีการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้ง (Sampson et al., 2011) ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน

1.1 การระบุภาระงาน (Identification of the task) คือ การนำเข้าสู่ภาระงาน ที่ต้องการให้นักเรียนศึกษา โดยมีการสร้างความสนใจและเชื่อมโยงความรู้เดิมกับเรื่องที่จะศึกษาก่อนการระบุภาระงานให้นักเรียน

1.2 การสรรค์สร้างและวิเคราะห์ข้อมูล (Generation and analysis of data) คือ การทำงานเป็นกลุ่มขนาดเล็ก เพื่อเก็บรวบรวม จัดกระทำวิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการสังเกต ทดลองหรือสำรวจตรวจสอบ

1.3 การสร้างข้อโต้แย้งชั่วคราว (Production of a tentative argument) คือ การให้นักเรียนสร้าง

ข้อโต้แย้งสำหรับใช้ในกิจกรรมการโต้แย้ง โดยข้อโต้แย้งชั่วคราวนี้เป็นคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์มีองค์ประกอบ 3 ประการ ได้แก่ ข้อกล่าวอ้าง หลักฐานและการให้เหตุผล

1.4 กิจกรรมการโต้แย้ง (Argumentation session) คือ การโต้แย้งระหว่างกลุ่มทั้งห้องเรียน โดยมีขั้นตอน 4 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ครูกำหนดประเด็นการโต้แย้ง (2) ครูนิยามคำสำคัญของการโต้แย้งให้เข้าใจตรงกัน (3) นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอข้อโต้แย้ง (4) นักเรียนกลุ่มอื่น ๆ แสดงความเห็นด้วยหรือขัดแย้งต่อข้อโต้แย้งที่นำเสนอพร้อมให้เหตุผลประกอบ

1.5 การเขียนรายงานผลการสำรวจตรวจสอบ (Write up investigation report) คือ การให้นักเรียนเขียนรายงานผลการสำรวจตรวจสอบเป็นรายบุคคล

1.6 การตรวจสอบโดยเพื่อน (Double-blind peer review) คือ การให้นักเรียนตรวจสอบและประเมินรายงานผลการสำรวจตรวจสอบของเพื่อน โดยใช้เกณฑ์

การตรวจสอบและมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback)

1.7 การปรับปรุงรายงาน (Revision of the report) คือ การให้นักเรียนแก้ไขและปรับปรุงรายงานผลการสำรวจตรวจสอบด้วยตนเอง ตามคำแนะนำของเพื่อนและครู จากผลการประเมินที่ได้จากกิจกรรมการตรวจสอบโดยเพื่อน

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ โดยวัดจากแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและวัดพฤติกรรมการพุทธิพิสัยตามแนวคิดของบลูม (Bloom, 1956) ประกอบด้วยพฤติกรรมด้านความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ มีลักษณะเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยมีเนื้อหาครอบคลุมเรื่อง แรงและการเคลื่อนที่

3. ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการคงไว้ซึ่งความรู้ความเข้าใจในการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ ในระยะเวลา 2 สัปดาห์ ซึ่งวัดได้จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ความเข้าใจในการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ระหว่างการทดสอบหลังเรียนทันที และการทดสอบหลังเรียน 2 สัปดาห์ โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งหากค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบ 2 ครั้งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่า ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนวิทยาศาสตร์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) ซึ่งมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 10 ห้องเรียน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 2 ห้องเรียน ที่ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) คือ ห้อง ม.3/4 และ ม.3/5 รวมจำนวนนักเรียน 40 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้ง จำนวน 6 แผน วิเคราะห์จากโครงสร้างสถานศึกษา โครงสร้างรายวิชา และตัวชี้วัดตามหลักสูตรสถานศึกษา แล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งมีประสบการณ์สอนวิชาวิทยาศาสตร์ มากกว่า 10 ปี จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบพิจารณารายละเอียดเพื่อประเมินค่าความเหมาะสมและความสอดคล้อง องค์กรประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ สารสำคัญ จุดประสงค์ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผล ความสอดคล้องกับรูปแบบการสอนที่นำมาใช้ แล้วนำคะแนนมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ซึ่งใช้แนวคิดของพื้นที่ได้คังปกติ การแปลความหมายค่าเฉลี่ย (Rungsuan, 1990) โดยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าเฉลี่ยของความเหมาะสม คือ 4.65 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุดซึ่งผ่านเกณฑ์สามารถนำไปใช้ได้ แล้วจัดสาระเพื่อใช้ในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 6 แผน จำนวน 18 คาบ ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1

แผนการจัดการเรียนรู้

ลำดับที่	หัวข้อเรื่อง	จำนวนคาบ
1	ความหมายของแรงและผลของแรงที่มีต่อการเคลื่อนที่	3
2	ปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ (ตัวแปรที่พิจารณา ระยะทาง การกระจัด อัตราเร็ว ความเร็ว ความเร่ง)	3
3	กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน ข้อที่ 1 กฎของความเฉื่อย (Inertia)	3
4	กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน ข้อที่ 2 กฎของแรง (Force)	3
5	กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน ข้อที่ 3 กฎของแรงกิริยา-ปฏิกิริยา (Action = Reaction)	3
6	การตกแบบเสรีของวัตถุ	3
รวม		18

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง ฝายมัธยม จำนวน 65 คน จากนั้นนำผลจากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ได้ไปวิเคราะห์ผล ได้ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.53-0.65 ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.44-0.88 และค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR- 20 ของ Kuder-Richardson เท่ากับ 0.89

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 นักเรียนทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ (Pre-Test) เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ จำนวน 30 ข้อ เวลา 60 นาที เพื่อเป็นการตรวจสอบความรู้พื้นฐาน

3.2 ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้ง เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 คาบ คาบละ 50 นาที จำนวนทั้งสิ้น 18 คาบ

3.3 เมื่อดำเนินการสอนครบตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง (Post-Test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ฉบับเดิมใช้เวลา 60 นาที

3.4 หลังจากดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล หลังการทดลอง (Post-Test) แล้ว 2 สัปดาห์ ผู้วิจัย ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลอีกครั้ง ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ฉบับเดิมใช้เวลา 60 นาที เพื่อทดสอบความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียน

3.5 ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูล นำผลคะแนนที่ได้ จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ และผลการทดสอบความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อทำการวิเคราะห์ทางสถิติ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.2 สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การทดสอบที่แบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระกัน (Dependent t-test) ทั้งนี้ ทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ .05

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ระหว่างก่อน และหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้ง ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD	ร้อยละเฉลี่ย	t	df	p-value
ก่อนทดลอง	40	30	19.58	2.79	65.26	16.096*	39	.000
หลังทดลอง	40	30	25.55	1.60	85.16			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 พบว่า การทดสอบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน มีคะแนนก่อนทดลองเฉลี่ยเท่ากับ 19.58 คะแนน คิดเป็นคะแนนก่อนทดลองเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 65.26 คะแนน และมีคะแนนหลังทดลองเฉลี่ยเท่ากับ 25.55 คะแนน คิดเป็นคะแนนหลังทดลองเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 85.16 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบ

ระหว่างคะแนนทั้งสองครั้ง พบว่าคะแนนสอบหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้ง ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที

	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD	ร้อยละเฉลี่ย	t	df	p-value
หลังทดลอง	40	30	25.55	2.79	85.16	1.595	39	.119
หลังทดลอง 2 สัปดาห์	40	30	25.20	1.50	84			

จากตาราง 3 พบว่า การทดสอบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน มีคะแนนหลังทดลองเฉลี่ยเท่ากับ 25.55 คะแนน คิดเป็นคะแนนหลังทดลองเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 85.16 คะแนน และมีคะแนนหลังทดลอง 2 สัปดาห์เฉลี่ยเท่ากับ 25.20 คะแนน คิดเป็นคะแนนหลังทดลองทดลอง 2 สัปดาห์เฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 84 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนทั้งสองครั้ง พบว่าคะแนนหลังทดลองและคะแนนหลังทดลองทดลอง 2 สัปดาห์ไม่แตกต่างกัน แสดงว่าผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนวิทยาศาสตร์

อภิปรายผล

การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้ง เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ปรากฏผลการวิจัยดังนี้

1. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างระหว่างก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้งผลการวิจัยสรุปว่า นักเรียนที่เรียนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้ง มีคะแนนเฉลี่ยเรื่องแรงและการเคลื่อนที่ หลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้วิจัยมีการเตรียมความพร้อมนักเรียนก่อนการทดลองให้นักเรียนได้เข้าใจถึงวิธีการโต้แย้งเชิงวิทยาศาสตร์ที่อย่างชัดเจนและถูกต้อง ผู้วิจัยการดำเนินการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้งตามขั้นตอนของ Sampson (2009) และ Walker (2010) โดยในขั้นตอนการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้ง มีขั้นตอนที่มีส่วนสำคัญในการกระตุ้นและพัฒนาให้นักเรียนมีความเข้าใจในโมทัศน์

ทางวิทยาศาสตร์ให้ถูกต้องและไปในทิศทางเดียวกัน จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนพัฒนาสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Cross et al. (2008) ที่พบว่า รูปแบบของการโต้แย้ง และลักษณะความเป็นวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนได้รับระหว่างการทำงานกลุ่มแบบร่วมมือ เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาการเรียนรู้และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนดีขึ้น โดยในขั้นกิจกรรมการโต้แย้ง (Argumentation session) ในขั้นตอนนี้ นักเรียนมีบทบาทสำคัญในการนำเสนอข้อโต้แย้งของกลุ่มซึ่งเป็นคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยข้อกล่าวอ้าง หลักฐานและการให้เหตุผล ซึ่งได้มาจากการเก็บรวบรวม วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการสังเกต ทดลองหรือสำรวจตรวจสอบเพื่อเสนอต่อเพื่อนร่วมชั้นเรียน ดังแสดงในภาพประกอบ 2 โดยผู้วิจัยจะให้ความสำคัญในการเปิดโอกาสให้นักเรียนโต้แย้งและอภิปราย เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในประเด็นเดียวกันแต่หลากหลายมุมมอง ทำให้เกิดความเข้าใจในมโนทัศน์นอกเหนือไปจากข้อมูลที่ได้จากการทดลอง ช่วยปรับมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนด้วยการพิสูจน์และพิจารณาด้วยกระบวนการกลุ่ม ทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Jacobson & Bergman (1999) ที่อธิบายว่า มโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถพัฒนาผ่านประสบการณ์ที่หลากหลาย โดยเด็กจะพัฒนามโนทัศน์เมื่อเขาเข้าใจในสิ่งที่เกิดขึ้นจากการสำรวจตรวจสอบ ปฏิบัติการทดลอง และประสบการณ์วิทยาศาสตร์อื่น ๆ และเชื่อมโยงสัมพันธ์ความเข้าใจนี้ไปยังประสบการณ์เดิมที่มีอยู่

ทั้งนี้อีกขั้นตอนที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์อย่างชัดเจนคือ การเขียนรายงานผลการสำรวจสอบ (Write up investigation report) เมื่อผ่านกระบวนการโต้แย้งแล้ว นักเรียนจะเขียนรายงานผลการสำรวจตรวจสอบเป็นรายบุคคล โดยนักเรียนมีบทบาทเป็นผู้ประเมินความคิด และเขียนรายงานเพื่อสื่อสารความคิดของตนเอง ส่วนผู้วิจัยเป็นผู้ให้คำแนะนำและกระตุ้นให้นักเรียนเขียนรายงานที่แสดงถึงความรู้และกระบวนการสำรวจตรวจสอบ สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ Wallace, Hand & Prain (2004) ที่พบว่า การเขียนจะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการรู้คิด ช่วยปรับปรุงแก้ไขความเข้าใจเนื้อหาของนักเรียนและช่วยให้การคิดมีความชัดเจนและกระชับยิ่งขึ้น จากการพิจารณา

ผลการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมจะพบว่า นักเรียนที่เรียนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้ง มีคะแนนหลังทดลองเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 85.16 คะแนน เมื่อพิจารณาเทียบกับเกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษาของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษาที่ใช้เป็นแนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (Office of Academic Affairs and Educational Standards, 2009) จะพบว่าอยู่ในระดับดีเยี่ยม (ช่วงคะแนนร้อยละ 80-100 คะแนน) โดยมีจำนวนนักเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 คะแนนขึ้นไป 34 คนจากจำนวนทั้งหมด 40 คน คิดเป็นร้อยละ 85 ของนักเรียนทั้งหมด ซึ่งเป็นการตอกย้ำว่ารูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้งเป็นส่วนสำคัญในการช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี

2. การศึกษาเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้งโดยผู้วิจัยเว้นระยะเวลาที่ใช้ในการวัดความคงทนในการเรียนรู้ 2 สัปดาห์ เพราะผู้เรียนอาจเกิดความเคยชินในการทำแบบทดสอบ ทำให้คะแนนสอบเกิดความคลาดเคลื่อนต่าง ๆ ได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Nunnally (1959) และ Paratkul (1993) ที่พบว่า การวัดความคงทนในการเรียนเป็นการสอบซ้ำโดยใช้ข้อสอบฉบับเดียวกันไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน เวลาในการสอบครั้งแรกและครั้งที่สองควรเว้นห่างกันประมาณ 2-4 สัปดาห์

ผลการวิจัยสรุปว่า คะแนนหลังทดลองและคะแนนหลังทดลอง 2 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกัน แสดงว่าผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนวิทยาศาสตร์เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้ง ผู้เรียนจะต้องสืบสอบหาคำตอบของปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งการสืบสอบนั้นจะต้องมีขั้นตอนการวิเคราะห์ การวางแผน การออกแบบและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาสู่การหาคำตอบในปรากฏการณ์ที่ศึกษาตลอดขั้นตอนการสืบสอบ นักเรียนจะได้ครุ่นคิดในประเด็นศึกษาซ้ำ ๆ หรือปฏิบัติการทดลองซ้ำเพื่อความถูกต้องและแม่นยำ จึงมีส่วนช่วยในการพัฒนาความจำซึ่งสอดคล้องกับ Atkinson et al. (1990) ที่ได้อธิบาย

เกี่ยวกับกระบวนการต่าง ๆ ของความจำระยะสั้นและความจำระยะยาวว่า สิ่งที่ทำให้ความจำระยะสั้นจะต้องได้รับการทบทวนตลอดเวลา ถ้าไม่มีการทบทวนสิ่งนั้นก็เลยสูญหายไปอย่างรวดเร็วกลายเป็นการลืม ดังนั้นการทบทวนซ้ำ ๆ จึงทำให้ข้อมูลคงอยู่ในความจำระยะสั้นและทำให้ข้อมูลคงอยู่ในความจำระยะยาวด้วย และภายหลังจากการได้คำตอบในปรากฏการณ์ ผู้เรียนจะต้องนำคำตอบในปรากฏการณ์มาเข้าสู่ขั้นตอนกิจกรรมการโต้แย้ง ในขั้นตอนนี้ นักเรียนมีบทบาทสำคัญในการนำเสนอข้อโต้แย้งของกลุ่มต่อเพื่อนร่วมชั้นเรียน โดยนักเรียนพูดคุย อภิปรายเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยอาจมีความคิดเห็นที่แตกต่างกันตามแต่การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อมาสร้างคำถามอ้างอิงเชิงวิทยาศาสตร์ของแต่ละกลุ่ม การโต้แย้งจึงเป็นประสบการณ์ในการสร้างความประทับใจในชั้นเรียนซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Supasorn & Lordkam (2014) ที่พบว่าการให้นักเรียนได้จดจำประเด็น ข้อดี ข้อปรับปรุงของทั้งตนเองและเพื่อนในชั้นเรียน จึงทำให้เกิดการจดจำเรื่องราวเกิดความคงทน และการสร้างความรู้ในบริบทสังคมวิทยาศาสตร์

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้งจึงเป็นรูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจในการนำไปใช้จัดการเรียนการสอนรายวิทยาศาสตร์ และอีกหลายสาขาวิชาที่ต้องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเกิดความคงทนในการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนยังสามารถฝึกฝนนักเรียนให้โต้แย้งอย่างเป็นเหตุเป็นผลโดยใช้ปัญหาที่มีความหลากหลาย เพื่อให้ นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์อื่น ๆ ในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 ครูวิทยาศาสตร์ควรนำรูปแบบการสืบ

สอบแบบโต้แย้ง ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตอนปลาย และระดับอื่น ๆ โดยต้องคำนึงถึงขั้นตอนกิจกรรมการโต้แย้ง (Argumentation session) โดยพิจารณาประเด็นการโต้แย้งที่เหมาะสมกับระดับความรู้และความสามารถของนักเรียน และการเตรียมความพร้อมนักเรียนให้เข้าใจวิธีการโต้แย้งเชิงวิทยาศาสตร์ เป็นถือหัวใจสำคัญประการหนึ่งของการเรียนการสอนในรูปแบบนี้

1.2 ครูควรนำกลวิธีการโต้แย้งไปใช้ร่วมกับวิธีการหรือรูปแบบการสอนที่ใช้อยู่แล้วเพื่อส่งเสริมความรู้ ความสามารถ พัฒนานวัตกรรมอื่น ๆ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการลงความเห็นข้อมูล

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ระหว่างดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนหลากหลายพฤติกรรม ดังนั้นจึงควรศึกษาวิจัยตัวแปรอื่น ๆ นอกเหนือจาก ความสามารถในการเขียนเชิงวิทยาศาสตร์ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อการพัฒนานักเรียนให้มีความรอบรู้ทางวิทยาศาสตร์

2.2 ผู้ที่สนใจควรศึกษาผลของรูปแบบการสืบสอบแบบโต้แย้งในการจัดการเรียนโดยบูรณาการกับวิธีการสอนอื่นหรือบูรณาการร่วมกับการสอนโดยใช้ ICT เพื่อให้เหมาะสมกับการสอนในยุคดิจิทัล

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของที่ปรึกษางานวิจัย รองศาสตราจารย์ ดร.วราวุธ แหยมแสง ที่กรุณาให้คำปรึกษาและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์จนกระทั่งงานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และขอขอบคุณมหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ให้ทุนอุดหนุนงานวิจัย

References

- Atkinson, R.C. et al. (1990). Introduction to psychology. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Bloom, B.S. (1956). *Taxonomy of education objective hand book 1: The cognitive domain*. New York: McKay.
- Bloom, B.S. (1956). *Taxonomy of education objective hand book 1: The cognitive domain*. New York: McKay.
- Chesa, P. (2017). *Effect of Argument-Driven Inquiry Instruction Model on Biology Achievement, Analytical Thinking and Instructional Satisfaction of Grade 10 Students*. [Master's thesis, Prince of Songkla University]. PSU Knowledge Bank. [in Thai]
- Cross, D., Taasobshirazi, G. Hendricks, S., and Hickey, D.T. (2008). Argumentation: A Strategy for improving achievement and revealing scientific identities. *International Journal of Science Education*, 30(6), 837-861.
- Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2013). *Results of PISA 2012 Assessment, Reading, Mathematics and science Executive Summary*. Bangkok: Author. [in Thai]
- Jacobson, W. J., & Bergman, A. B. (1999). *Science for children and book for teachers*. (3rd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Ministry of Education. (2008). *Basic Education Core Curriculum 2008*. Bangkok: Agricultural Cooperative Community Printing House of Thailand. [in Thai]
- Nunnally, J.C. (1959). *Test and Measurement*. New York: McGraw-Hill.
- Office of the National Education Commission. (2002). *National Education Plan (2002-2016) Summary*. Bangkok: Office of the National Education Commission. [in Thai]
- Office of Academic Affairs and Educational Standards. (2009). *Guidelines for measuring and evaluating learning outcomes according to the curriculum The Core of Basic Education, B.E. 2551 (2008)*. (2nd ed.). Bangkok. Printing House, Cooperative Society Agriculture of Thailand Co., Ltd. [in Thai]
- Okumus, S., & Unal, S. (2012). The Effects of argumentation model on students' achievement and argument skills in science. *Procedia-Social and Behavioral Science*, 46, 457-461.
- Paratkul, C. (1993). *Measurement techniques*. Bangkok: Watthana Panich. [in Thai]
- Ruangsuwan, C. (1990). *Educational Technology: Theory and Research*. Bangkok: Odeon Store. [in Thai]
- Sampson, V. (2009). Argument-driven inquiry: Way to promote learning during laboratory activities. *The Science Teacher*, 9, 42-47.
- Sampson, V., & Clark, D. V. (2009). The impact of collaboration on the outcomes of scientific argumentation. *Science Education*, 93, 448-484.
- Sampson, V., Walker, J.P., Anderson, B., and Zimmerman, C. O. (2011). *Argument-Driven Inquiry as a Way to Help Students Learn How to Participate in Scientific Argumentation and Craft Written Arguments: An Exploratory Study*. *Science Education*, 95(2), 217-257.
- Supasorn, S., & Lordkam (2014). A. Enhancement of Grade 7 student' learning achievement of the matter separation by using inquiry learning activities. *Social and Behavior Sciences*, 116, 739-743. [in Thai]

- Walker, J. P. (2010). *Argument-driven inquiry: An instructional model for use in undergraduate chemistry labs*. Philadelphia: National Association of Research in Science Teaching.
- Wallace, C.S., Hand, B. & Prain, V. (2004). *Writing and Learning in the Science Classroom*. Boston, MA: Kluwer Academic.

Research Article

The Study of Executive Function Indicators among Preschoolers Aged 5-6 Years

Natrada Chaiakaraphong*

Ph.D. (Curriculum and Instruction), Lecturer
Curriculum and Learning Management, Faculty of Education and Liberal Arts,
Suvarnabhumi Institute of Technology

Thitiporn Pichayakul

Ed.D. (Higher Education), Associate Professor
Educational Management Innovation, Faculty of Education,
Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage

*Corresponding author: dada_dydy23@hotmail.com

Received: June 15, 2022/ **Revised:** October 27, 2022/ **Accepted:** November 3, 2022

Abstract

The objectives of this research were to study components of executive functions and develop an instrument to assess executive functions. The sample was 470 preschoolers aged 5-6 years who were studying at schools under the Office of the Basic Education Commission, local administrative organizations, and Office of the Private Education Commission that offered early childhood education in the six regions of Thailand. They were selected using multi-staged sampling. The research design was the exploratory sequential design. The instrument used was an assessment form for executive functions among preschoolers aged 5-6 years. Data were analyzed using second-order confirmatory factor analysis. It was found that in terms of executive functions among preschoolers aged 5-6 years, there were five components and 16 indicators, which were correlated with the empirical data ($\chi^2 = 28.95$, $df = 97$, $p\text{-value} = 1.00$, $\chi^2/df = 0.30$, $GFI = 0.99$, $AGFI = 0.99$, $RMSEA = 0.00$, and standardized $RMR = 0.02$). The whole assessment form had a reliability of 0.97.

Keywords: Executive Functions, Preschool, Assessment Form, Second-order Confirmatory Factor Analysis

บทความวิจัย

การศึกษาตัวบ่งชี้ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิต สู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี

ณัฐรดา ไชยอัครพงศ์*

ปร.ด. (หลักสูตรและการสอน), อาจารย์

สาขาวิชาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ

ฐิติพร พิษณุกุล

กศ.ด. (การอุดมศึกษา), รองศาสตราจารย์

สาขาวิชานวัตกรรมการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

*ผู้ประสานงาน: dada_dydy23@hotmail.com

วันรับบทความ: 15 มิถุนายน 2565/ วันแก้ไขบทความ: 27 ตุลาคม 2565/ วันตอบรับบทความ: 3 พฤศจิกายน 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จ และพัฒนาเครื่องมือประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จ กลุ่มตัวอย่างคือ เด็กอายุ 5-6 ปี ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนที่มีระดับปฐมวัย ใน 6 ภาคของประเทศไทย จำนวน 470 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอนแบบแผนการวิจัยเป็นแบบผสมวิธีแบบขั้นตอนเชิงสำรวจ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี มี 5 องค์ประกอบ 16 ตัวบ่งชี้ ซึ่งมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 28.95 ที่องศาอิสระ (df) 97 ค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p) เท่ากับ 1.00 ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 0.30 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.99 ค่ารากกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ 0.00 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standardized RMR) เท่ากับ 0.02 และค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้งฉบับ เท่ากับ 0.97

คำสำคัญ: ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จ เด็กปฐมวัย แบบประเมิน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง

บทนำ

ในยุคศตวรรษที่ 21 นี้ เป็นยุคของการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และการปกครอง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว เครื่องจักรและหุ่นยนต์เข้ามาทดแทนแรงงานมนุษย์ เป็นโลกของเทคโนโลยีและนวัตกรรม ความรู้ใหม่ ๆ เกิดขึ้นตลอดเวลา ทุกสถานที่และทุกวัน คนที่คิดเป็น ทำเป็น เรียนรู้เป็น แก้ปัญหาเป็น อยู่เป็น เป็นคนที่สังคมโลกต้องการ ทักษะต่าง ๆ เหล่านี้ เครื่องจักรไม่สามารถทำงานแทนมนุษย์ได้ และขณะที่มนุษย์กำลังเผชิญปัญหาระดับโลก ทั้งวิกฤตการเงินโลก ปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาเรื่องโรคภัยไข้เจ็บ มนุษย์จะต้องรับมือและเตรียมความพร้อม เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง รู้เท่าทัน และอยู่กับปัญหาได้

จากสภาพปัญหาดังกล่าว จะเห็นได้ว่าการอ่านออกเขียนได้ คิดเลขเป็น อาจไม่เพียงพอสำหรับในยุคนี้ ซึ่งเด็กปฐมวัยเป็นช่วงวัยแห่งหน้าต่างโอกาสที่จะต้องฝึกฝนและพัฒนาให้สามารถรับมือกับความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ตั้งแต่ในวัยนี้ เมื่อเติบโตใหญ่จะสามารถจัดการกับปัญหาได้อย่างราบรื่น และมีความพร้อมแล้วที่จะต่อสู้ แก้ไขปัญหาอุปสรรคในชีวิตประจำวัน ชีวิตการทำงาน ชีวิตครอบครัว ในภายภาคหน้า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การส่งเสริมให้มนุษย์รู้จักที่จะเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) และมีความเป็นอยู่ที่ดี (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], n.d.) เด็กปฐมวัยเป็นช่วงวัยสำคัญในการพัฒนาอารมณ์ สังคม สติปัญญา และร่างกาย การศึกษาและสภาพแวดล้อมในการเลี้ยงดูเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาที่จะส่งผลต่อความสำเร็จในชีวิตในอนาคต (Chaiakraphong et al., 2021) ช่วงอายุ 3-5 ปี เป็นช่วงวัยที่สำคัญที่สุด โดยเชื่อว่าเป็นรากฐานของการพัฒนาบุคลิกภาพทั้งทางบวกและทางลบเมื่อบุคคลนั้นเติบโตเป็นผู้ใหญ่ (Palawan, Horadal & Chatthai, 2022)

ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จ หรือทักษะ EF หรือ ทักษะสมอง EF หรือทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Functions) เป็นทักษะที่ทุกคนต้องใช้และมีอิทธิพลต่อความสำเร็จในชีวิต ช่วยให้เด็กเจริญเติบโตได้อย่างมีคุณภาพ และมนุษย์ไม่ได้เกิดมาพร้อมกับทักษะนี้ แต่สามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกฝนและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งช่วงเวลาที่ดีที่สุดในการฝึกฝนและพัฒนาทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จ

คือ ช่วงอายุ 3-5 ปี ซึ่งองค์ประกอบของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย ด้านความจำใช้งาน (Working Memory) ด้านการยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง (Inhibitory Control) ด้านการยืดหยุ่นการคิด (Cognitive Flexibility) ด้านการวางแผนและจัดระบบดำเนินการ (Planning and Organizing) (Chaiakraphong et al., 2020) และการควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) (Randsiyanon et al., 2019)

การคัดกรองจุดเด่นและจุดด้อยของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จจะช่วยให้พัฒนาเด็กปฐมวัยได้ทันเวลาที่ ซึ่งครู ผู้ปกครอง แพทย์ พยาบาล และผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยโดยตรง จะมีแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาต่อไป และจากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ในประเทศไทยยังไม่พบการศึกษาตัวบ่งชี้ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จของเด็กปฐมวัยในช่วงอายุ 5-6 ปี ซึ่งจากแนวคิดดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงมุ่งศึกษาตัวบ่งชี้ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จสำหรับเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี เพื่อให้ได้ตัวบ่งชี้ที่มีคุณภาพ และมีความสอดคล้องกับบริบทของเด็กปฐมวัยไทย เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานการศึกษาและนำไปสู่การพัฒนาแบบประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี ให้เป็นแบบประเมินมาตรฐานที่สถานศึกษา ผู้ปกครอง หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยโดยตรง สามารถนำไปใช้ประเมินและนำไปสู่การวางแผน ส่งเสริม พัฒนา ช่วยเหลือและสนับสนุนได้อย่างเป็นรูปธรรม และจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี
2. เพื่อพัฒนาเครื่องมือประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และการวิเคราะห์จากเอกสารทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย ดังภาพประกอบ 1

ภาพประกอบ 1

กรอบแนวคิดในการพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี



นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จ (Executive Functions) หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสามารถในการควบคุมความคิด อารมณ์ และการกระทำ โดยใช้ทักษะหลายอย่างในการวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา และสร้างสรรค์วิธีการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ จนเกิดพฤติกรรมที่มุ่งเป้าหมายเป็นการทำหน้าที่ระดับสูงของสมอง ซึ่งอยู่ในสมองส่วนหน้า องค์ประกอบของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ ความจำใช้งาน การยับยั้งชั่งใจคิดไตร่ตรอง การยืดหยุ่นการคิด การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ และการควบคุมอารมณ์

2. ความจำใช้งาน (Working Memory) หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงทักษะในการจดจำข้อมูลที่มีความหมาย การให้เหตุผล การประยุกต์ใช้ และการประเมิน

ตนเองในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม เพื่อไปให้ถึงความสำเร็จในการบรรลุเป้าหมาย

3. การยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง (Inhibitory Control) หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการหยุดคิดก่อนทำและพูด การยับยั้งสิ่งชั่วร้าย และการแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อไปให้ถึงความสำเร็จในการบรรลุเป้าหมาย

4. การยืดหยุ่นการคิด (Cognitive Flexibility) หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการปรับเปลี่ยนมุมมอง การปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ และการคิดนอกกรอบ ได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ เพื่อไปให้ถึงความสำเร็จในการบรรลุเป้าหมาย

5. การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ (Planning and Organizing) หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการตั้งเป้าหมาย การวางแผนงาน และ

การดำเนินการได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ เพื่อไปให้ถึงความสำเร็จในการบรรลุเป้าหมาย

6. การควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงการจัดการอารมณ์ การแสดงอารมณ์ที่เหมาะสม และการตระหนักรู้อารมณ์ของตนเองได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ เพื่อไปให้ถึงความสำเร็จในการบรรลุเป้าหมาย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยผสมวิธีแบบขั้นตอนเชิงสำรวจ (The exploratory sequential design) (Creswell & Plano Clark, 2018) แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี เป็นวิธีการเชิงคุณภาพ (Qualitative method)

1.1 ศึกษาค้นคว้าข้อมูลพื้นฐานจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสร้างข้อสรุปองค์ประกอบของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี

2. ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาเครื่องมือประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี เป็นวิธีการเชิงปริมาณ (Quantitative method)

2.1 สร้างแบบประเมิน และคู่มือการใช้แบบประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี ซึ่งในขั้นตอนนี้ นำผลจากขั้นตอนที่ 1 มาพัฒนาเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเป็นแบบรูบริคแบบแยกประเด็น (Analytic Rubric)

2.2 ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ตรวจสอบด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อเป็นการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้องต้องมากกว่า หรือเท่ากับ .60 ขึ้นไป (Kanchanawasri, 2012) และตรวจสอบความเชื่อมั่น โดยนำแบบประเมินไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับประชากรที่ใช้ในการศึกษา จำนวน 50 คน เพื่อนำมาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร

ของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) โดยค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ มีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป จึงจะถือว่ายอมรับได้ (Hair et al., 2006)

3. ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาผลการประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี เป็นวิธีการเชิงปริมาณ (Quantitative method)

3.1 กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ เด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี ของโรงเรียนในทุกสังกัดที่มีระดับปฐมวัย ใน 6 ภาคของประเทศไทย

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี จำนวน 470 คน จาก 18 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนที่มีระดับปฐมวัยที่ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) และในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ได้คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของสมการโครงสร้าง (SEM) (Westland, 2010) ผลลัพธ์ที่ได้จะต้องใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำประมาณ 173 คน

3.2 เก็บรวบรวมข้อมูล นำคู่มือการใช้แบบประเมินฯ และแบบประเมินฯ ที่พัฒนาขึ้น ชี้แจงให้กับครูประจำชั้นของเด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 18 โรงเรียน ได้ทราบถึงวิธีการประเมิน และให้ครูประจำชั้นสังเกตพฤติกรรมและดำเนินการประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จของเด็กปฐมวัยขณะทำกิจกรรมในชั้นเรียน

3.3 วิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.3.1 กำหนดข้อมูลจำเพาะของตัวแบบ (Specification of model) คือ การกำหนดความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างในแต่ละองค์ประกอบของตัวแบบ

3.3.2 การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของตัวแบบ (Identification of model) คือ ระบุว่าตัวแบบสามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ได้เป็นค่าเดียวหรือไม่ ซึ่งเป็นการทดสอบตัวแบบระบุเกินพอดี (Overidentified model) ที่มีจำนวนพารามิเตอร์ที่ทราบค่ามากกว่าพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่า

3.3.3 การประมาณค่าพารามิเตอร์จาก

ตัวแบบ (Parameter estimation from the mode) คือ การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาค่าพารามิเตอร์ โดยใช้วิธีการประมาณค่าแบบวิธีโลคัลลิฮูดสูงสุด (A Maximum Likelihood)

3.3.4 การทดสอบความกลมกลืนสอดคล้อง (Goodness of fit test) เพื่อตรวจสอบความตรงของตัวแบบ (Model validation) โดยใช้ค่าสถิติทดสอบความกลมกลืนของตัวแบบ

3.3.5 การปรับตัวแบบ (Model adjustment) ในกรณีที่แบบจำลองไม่มีความสอดคล้อง

กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ต้องมีการปรับแก้แบบจำลองเพื่อให้มีการประมาณค่าพารามิเตอร์ขึ้นใหม่ โดยการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นให้ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรภายในสังเกตได้มีความสัมพันธ์กัน จนแบบจำลองที่วิเคราะห์ใหม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากนั้นจึงแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล

3.3.6 การแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการคำนวณมาใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ภายใต้ตัวแบบที่พัฒนาขึ้น แสดงในตาราง 1

ตาราง 1

ดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดล

ดัชนีความสอดคล้อง	ระดับความสอดคล้อง
Chi-square	($P > .05$)
Goodness-of-fit-index (GFI)	ควรมีค่ามากกว่า .95
Adjust GFI (AGFI)	ควรมีค่ามากกว่า .95
Standardized RMR (SRMR)	ควรมีค่าน้อยกว่า .05
Root-mean square error of approximation (RMSEA)	ควรมีค่าน้อยกว่า .07
Normed fit index (NFI)ควรมีค่ามากกว่า .95	
Non-normed fit index (NNFI)	ควรมีค่ามากกว่า .95

แหล่งที่มา: ดัดแปลงจาก Klangpahol (2018: p. 221); Schumacker & Lomax (2016: p. 112)

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. ผลการศึกษาคำประกอบของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานโดยการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 16 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) ด้านความจำใช้งาน (Working Memory) มี 4 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย จดจำข้อมูลที่มีความหมาย ให้เหตุผล ประยุกต์ใช้ และประเมินตนเอง 2) ด้านการยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง (Inhibitory Control) มี 3 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย หยุดคิดก่อนทำและพูด ยับยั้งสิ่งชั่วร้าย และแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสม 3) ด้านการยืดหยุ่นการคิด (Cognitive Flexibility) มี 3 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย ปรับเปลี่ยนมุมมอง ปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ และ

คิดนอกกรอบ 4) ด้านการวางแผนและจัดระบบดำเนินการ (Planning and Organizing) มี 3 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย ตั้งเป้าหมาย วางแผนงาน และดำเนินการ 5) ด้านการควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) มี 3 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย จัดการอารมณ์ แสดงอารมณ์ที่เหมาะสม และตระหนักรู้อารมณ์

2. ผลการพัฒนาเครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบประเมินและคู่มือการใช้แบบประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี พบว่า แบบประเมินและคู่มือการใช้แบบประเมินมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และมีความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้งฉบับ เท่ากับ 0.97 และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง พบว่าแบบจำลองเบื้องต้นไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับแบบจำลอง โดยการ

ผ่านคลายข้อตกลงเบื้องต้นให้มีความคลาดเคลื่อนของตัวแปรภายในสังเกตได้มีความสัมพันธ์กัน หลังจากปรับแบบจำลองแล้ว เมื่อพิจารณาดัชนีความกลมกลืน ได้แก่ ค่าไค-สแควร์ (Chi-square: χ^2) ค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ (χ^2/df) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนปรับแก้แล้ว (AGFI) ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษที่เหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standardized RMR) ค่ารากกำลังสองของความคลาดเคลื่อน

โดยประมาณ (RMSEA) ค่าดัชนีวัดระดับความเหมาะสมอิงเกณฑ์ (NFI) และค่าดัชนีวัดระดับความเหมาะสมไม่อิงเกณฑ์ (NNFI) พบว่า องค์ประกอบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี แสดงในตาราง 2 และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของตัวบ่งชี้ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี แสดงในตาราง 2

ตาราง 2

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติทดสอบความกลมกลืนของแบบจำลอง

ค่าดัชนี	เกณฑ์พิจารณา	ผลการทดสอบความกลมกลืน				ความหมาย
		ก่อนปรับ	แปลผล	หลังปรับ	แปลผล	
χ^2	ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ	180.73 (p=.00)	ไม่ผ่านเกณฑ์	28.95 (p=1.00)	ผ่านเกณฑ์	โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์
χ^2/df	มีค่าน้อยกว่า 2.00	1.83	ผ่านเกณฑ์	.30	ผ่านเกณฑ์	
GFI	มีค่ามากกว่า .95	.96	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	
AGFI	มีค่ามากกว่า .95	.95	ไม่ผ่านเกณฑ์	.99	ผ่านเกณฑ์	
Standardized RMR	มีค่าน้อยกว่า .05	.04	ผ่านเกณฑ์	.02	ผ่านเกณฑ์	
RMSEA	มีค่าน้อยกว่า .07	.04	ผ่านเกณฑ์	.00	ผ่านเกณฑ์	
NFI	มีค่ามากกว่า .95	.91	ไม่ผ่านเกณฑ์	.99	ผ่านเกณฑ์	
NNFI	มีค่ามากกว่า .95	.95	ไม่ผ่านเกณฑ์	1.04	ผ่านเกณฑ์	

ตาราง 3

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของตัวบ่งชี้ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี

องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้	น้ำหนักองค์ประกอบ มาตรฐาน	t	S.E.	R ²
องค์ประกอบด้านความจำใช้งาน (Working Memory)	.93**	12.49	0.07	0.86
ตัวบ่งชี้ Ind1: จดจำข้อมูลที่มีความหมาย	.58	-	-	0.35
ตัวบ่งชี้ Ind2: ให้เหตุผล	.59**	10.54	0.06	0.39
ตัวบ่งชี้ Ind3: ประยุกต์ใช้	.58**	10.25	0.06	0.36
ตัวบ่งชี้ Ind4: ประเมินตนเอง	.57**	10.30	0.06	0.34
องค์ประกอบด้านการยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง (Inhibitory Control)	.98**	12.84	0.08	0.95
ตัวบ่งชี้ Ind5: หยุดคิดก่อนทำและพูด	.57	-	-	0.35
ตัวบ่งชี้ Ind6: ยับยั้งสิ่งชั่วร้าย	.61**	10.52	0.06	0.37
ตัวบ่งชี้ Ind7: แสดงพฤติกรรมที่เหมาะสม	.53**	9.97	0.05	0.32
องค์ประกอบด้านการยืดหยุ่นการคิด (Cognitive Flexibility)	.99**	12.71	0.08	0.97
ตัวบ่งชี้ Ind8: ปรับเปลี่ยนมุมมอง	.59	-	-	0.33
ตัวบ่งชี้ Ind9: ปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์	.54**	9.98	0.05	0.33
ตัวบ่งชี้ Ind10: คิดนอกกรอบ	.57**	9.56	0.06	0.29
องค์ประกอบด้านการวางแผนและ จัดระบบดำเนินการ (Planning and Organizing)	.97**	13.00	0.08	0.95
ตัวบ่งชี้ Ind11: ตั้งเป้าหมาย	.55	-	-	0.35
ตัวบ่งชี้ Ind12: วางแผนงาน	.60**	10.73	0.06	0.38
ตัวบ่งชี้ Ind13: ดำเนินการ	.58**	10.69	0.06	0.38
องค์ประกอบด้านการควบคุมอารมณ์ (Emotional Control)	.89**	11.88	0.08	0.79
ตัวบ่งชี้ Ind14: จัดการอารมณ์	.54	-	-	0.35
ตัวบ่งชี้ Ind15: แสดงอารมณ์ที่เหมาะสม	.55**	9.88	0.06	0.37
ตัวบ่งชี้ Ind16: ตระหนักรู้อารมณ์	.51**	9.69	0.05	0.35

หมายเหตุ: **p < .01

จากตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงของตัวบ่งชี้ จากการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไค-สแควร์ (Chi-square: χ^2) เท่ากับ 28.95 ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 97 ค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p) เท่ากับ 1.00 ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เท่ากับ .30 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .99 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษที่เหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standardized RMR) เท่ากับ .02 ค่ารากกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ .00 ค่าดัชนีวัดระดับความเหมาะสมอิงเกณฑ์ (NFI) เท่ากับ .99 และค่าดัชนีวัดระดับความเหมาะสมไม่อิงเกณฑ์ (NNFI) เท่ากับ 1.04

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวบ่งชี้ทั้ง 16 ตัวบ่งชี้ พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานทั้งหมดมีค่าเป็นบวก โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .51 - .61 เมื่อพิจารณาจากค่าสถิติที (t) พบว่าทุกตัวบ่งชี้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .01 แสดงว่า ตัวบ่งชี้ทั้ง 16 ตัว เป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี ดังแสดงในภาพประกอบ 2

เมื่อพิจารณาตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ พบว่า

องค์ประกอบด้านความจำใช้งาน (Working Memory) ทั้ง 4 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .57 - .59 มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R2) อยู่ระหว่าง .34 - .39 โดยตัวบ่งชี้ให้เหตุผล (Ind2) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด

องค์ประกอบด้านการยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง (Inhibitory Control) ทั้ง 3 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .53 - .61 มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R2) อยู่ระหว่าง .32 - .37 โดยตัวบ่งชี้ยับยั้งสิ่งยั่ว (Ind6) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด

องค์ประกอบด้านการยืดหยุ่นการคิด (Cognitive Flexibility) ทั้ง 3 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .54 - .59 มีค่าความสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R2) อยู่ระหว่าง .29 - .33 โดยตัวบ่งชี้ปรับเปลี่ยนมุมมอง (Ind8) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด

องค์ประกอบด้านการวางแผนและจัดระบบดำเนินการ (Planning and Organizing) ทั้ง 3 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .55 - .60 มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R2) อยู่ระหว่าง .35 - .38 โดยตัวบ่งชี้วางแผนงาน (Ind12) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด

องค์ประกอบด้านการควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) ทั้ง 3 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .51 - .55 มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R2) อยู่ระหว่าง .35 - .37 โดยตัวบ่งชี้แสดงอารมณ์ที่เหมาะสม (Ind15) มีน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด

ภาพประกอบ 2

โมเดลการวัดทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี



อภิปรายผล

ผู้วิจัยนำเสนอการอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. การศึกษาองค์ประกอบของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ได้ข้อค้นพบเกี่ยวกับองค์ประกอบของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี ที่ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Rangsiyanon et al. (2019); Chutabhakdikul et al. (2017); Chano & Sripong-ngam (2019) ที่กล่าวว่า องค์ประกอบของทักษะนี้ ประกอบด้วย ด้านความจำใช้งาน หรือความจำขณะทำงาน การยับยั้งชั่งใจ คิดไตร่ตรอง หรือ การยับยั้ง/การหยุด การยืดหยุ่น การคิด หรือการยืดหยุ่นทางความคิด การวางแผนและจัดระบบดำเนินการ หรือการวางแผนจัดการ และการควบคุมอารมณ์ นอกจากนี้ยังได้นิยามเชิงปฏิบัติการ

ตัวบ่งชี้ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จที่มีความเหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย

2. การพัฒนาเครื่องมือประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี จากผลการวิจัยที่พบว่า โมเดลการวัดทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี ตัวบ่งชี้มีคุณภาพอยู่ในระดับดีทั้งในด้านความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายใน ความเหมาะสม ความน่าเชื่อถือ ความเป็นประโยชน์ และความเป็นไปได้สูงสำหรับการนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจริงภายใต้บริบทของโรงเรียน ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะผู้วิจัยมีแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาแบบประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จ ให้เป็นแบบวัดมาตรฐานสำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อใช้ในการวิเคราะห์พฤติกรรมที่เป็นจุดเด่นและพฤติกรรมที่ควรส่งเสริมต่อไป ผู้วิจัยได้พัฒนาตัวบ่งชี้

ให้มีคุณภาพโดยสร้างข้อคำถามตัวบ่งชี้พฤติกรรมขึ้นจากเอกสาร และงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่ประกอบด้วยอาจารย์ด้านการศึกษาปฐมวัย อาจารย์ด้านวัดผลการศึกษา และอาจารย์ที่เชี่ยวชาญด้านทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย พิจารณาตรวจสอบความตรงตามโครงสร้างของข้อความบ่งชี้พฤติกรรม ดังนั้น ด้วยจำนวนข้อที่ครอบคลุมทุกตัวบ่งชี้ จึงทำให้ข้อความที่สร้างขึ้นนั้นมีความสอดคล้องกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ และมีความเชื่อมั่นสูง อีกทั้งเมื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจริงได้รับข้อมูลคืนกลับมาครบถ้วน และสรุปได้ว่า ตัวบ่งชี้มีคุณภาพสมบูรณ์อยู่ในเกณฑ์ที่ดี (Saengsawang, Langka & Semheng, 2016; Chaiyothir, Chanurai & Surat, 2020) ซึ่งจะทำให้สถานศึกษา ผู้ปกครอง หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยโดยตรง สามารถนำไปใช้ประเมิน เพื่อวางแผนการส่งเสริม พัฒนา ช่วยเหลือ สนับสนุน และเตรียมความพร้อมให้เด็กปฐมวัยมีพฤติกรรมทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จ ให้ควบคู่ไปกับการส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม สติปัญญา และบุคลิกภาพ ซึ่งจะเป็นรากฐานสำคัญในการฝึกฝนการใช้ทักษะการคิดขั้นสูงและเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่พร้อมจะรับมือกับความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ สามารถจัดการกับปัญหาได้อย่างราบรื่น และแก้ไข ปัญหาอุปสรรคในชีวิตประจำวัน และมีคุณภาพต่อไปในอนาคต (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], n.d Palawan, Horadel & Chatthai, 2022)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ชุดตัวบ่งชี้ทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี เป็นชุดตัวบ่งชี้ที่มีคุณภาพสูง ดังนั้น ในการส่งเสริม สนับสนุน และให้ความช่วยเหลือทางการศึกษา จึงควรพิจารณานำองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบไปใช้ทั้งหมด ควบคู่ไปกับการออกแบบการจัดประสบการณ์ในกิจกรรมประจำวัน

1.2 สถานศึกษาที่มีระดับปฐมวัยในทุกสังกัดสามารถนำแบบประเมิน และคู่มือการใช้แบบประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จในเด็กปฐมวัย อายุ 5-6 ปี ที่พัฒนาขึ้นไปใช้เป็นเครื่องมือประเมินเพื่อศึกษา และทำความเข้าใจจุดเด่น และพฤติกรรมที่ควรส่งเสริม เพื่อหาแนวทางในการส่งเสริม พัฒนา ช่วยเหลือ และสนับสนุนทางการศึกษาที่เหมาะสมต่อไป เนื่องจากแบบประเมินฉบับนี้เป็นแบบประเมินที่สร้างขึ้นสำหรับให้ครูประจำชั้นเป็นผู้ประเมินพฤติกรรม ดังนั้น ครูประจำชั้นต้องรู้จักและคุ้นเคยกับเด็กปฐมวัยเป็นอย่างดี อย่างน้อย 3 เดือน เพื่อให้ครูสามารถประเมินพฤติกรรมได้อย่างถูกต้อง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการสร้างแบบประเมินทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จสำหรับเด็กปฐมวัยระดับชั้นอื่น เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจกับพฤติกรรมในแต่ละช่วงอายุ และเป็นประโยชน์ในการวางแผนส่งเสริม สนับสนุนและให้ความช่วยเหลือทางการศึกษาต่อไป

2.2 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์ที่หลากหลายในเด็กปฐมวัยเพื่อศึกษาพัฒนาการของทักษะการคิดเพื่อจัดการชีวิตสู่ความสำเร็จ

References

- Chaiakraphong, N., Pichayakul, T., & Klangphahol, K. (2020). A study of the components of musical experiential model to enhance executive function skills for early childhood students. *Journal of Graduate Studies Valaya Alongkorn Rajabhat University*, 14(3), 65-76. [in Thai]
- Chaiakraphong, N., Pichayakul, T., Klangphahol, K., & Chinnapong, P. (2021). Development of musical experiential model to enhance executive functions of early childhood. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 42(2021), 564-570. <https://doi.org/10.34044/j.kjss.2021.42.3.17> [in Thai]
- Chaiyothir, M., Chanurai, N., & Surat, M. (2020). The indicators development of student's characteristics Mathayom 2 in the 21st century of Nongkhai Province. *Journal of Research and Development Institute, Chaiyaphum Rajabhat University*, 2(2), 45-58. [in Thai]
- Chano, C., & Sripong-ngam, T. (2019). A study on the development of executive functions in young children. *Journal of Education Khon Kaen University*, 42(3), 111-118. [in Thai]
- Chutabhakdikul, N., Thanasetkorn, P., Lertwasdatrakul, O., & Ruksee, N. (2017). *Tool development and evaluation criteria for assessment of executive function in early childhood*. Mahidol University. https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_DOI=10.14457/MU.res.2017.7 [in Thai]
- Creswell, J., & Plano Clark, L. V. (2018). *Designing and conducting mixed methods research*. (3rd ed.). SAGE.
- Hair, F. J., Black, B., Babin, B., Anderson, E. R., & Tatham, L. R. (2006). *Multivariate data analysis*. (6th ed.). Pearson.
- Kanchanawasri, S. (2012). *Applied statistics for behavioral research*. (6th ed.). Chulalongkorn University. [in Thai]
- Klangphahol, K. (2018). *Educational research methodology*. Valaya Alongkorn Rajabhat University. [in Thai]
- Palawan, K., Horadal, A., & Chatthai, T. (2022). The development of a learning package for caregivers on developing emotional quotient of preschool children at child development centers under the Local Government Organizations in Satun Province. *Journal of Information and Learning*, 33(1), 35-43. <https://doi.org/10.14456/jil.2022.4> [in Thai]
- Randsiyanon, K., Intamara, P., Pienpiemsin, S., Wanasut, S., & Thinarat, S. (2019). *Teacher and parent guide EF brain skills enhancement for early childhood*. Pelangi Publishing. [in Thai]
- Saengsawang, T., Langka, W., & Semheng, S. (2016). A development of executive function skills indicators for elementary students. *BU Academic Review*, 15(1), 14-28. [in Thai]
- Schumacker, E. R., & Lomax, G. R. (2016). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Routledge.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (n.d.). *Early childhood care and education*. UNESCO. <https://en.unesco.org/themes/early-childhood-care-and-education>
- Westland, C. J. (2010). Lower bounds on sample size in structural equation modeling. *Electronic Commerce Research and Application*, 9(6), 476-487. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2010.07.003>

Research Article

The Development of Scientific Conception on Atomic Structure for 10th Grade Student's Implemented Inquiry Based Learning with Animation

Taweesub Yodsawat*

M.Ed. (Chemistry), Master's Student

Faculty of Science, Srinakharinwirot University

Porntip Sookperm

M.Ed. (Science Education), Teacher

Faculty of Education, Phuket Rajabhat University

*Corresponding author: taweesub.yodsawat@gs.wu.ac.th

Received: September 21, 2022/ Revised: May 2, 2023/ Accepted: May 9, 2023

Abstract

The objective of this research was to explore the development of scientific concepts on the atomic structure by organizing inquiry-based learning in conjunction with animation media through professional learning communities and finding good practices in teaching the target group in education, namely 42 students in Grade 4 using a specific selection method. The tools used to collect data are 1) scientific concept assessment, 2) post-teaching notes and student activity sheets, and 3) class observation through professional learning communities. The study found that after learning, students had a 58.85% increase in scientific ideas and good practices for organizing inquiry-based learning in conjunction with animation media that help develop scientific concepts, such as the use of animation media together with the use of interrogation questions and discussion exercises. Activities that use theoretical assumptions or the connection of things around them. Learning activities that allow students to evaluate critical thinking through the use of questions, generate interest and expand knowledge. Practicing the interpretation of experiments together with animation media into drawings will lead to the presentation of models that correspond to the experimental methodology. It can make students more scientifically minded.

Keywords: Scientific Conception, Atomic Structure, Professional Learning Community, Animation

บทความวิจัย

การพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างอะตอม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะร่วมกับสื่อแอนิเมชัน

ทวีทรัพย์ ยอดสวัสดิ์*

กศ.ม. (เคมี), นักศึกษาปริญญาโท

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภรทิพย์ สุขเพิ่ม

ศษ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา), อาจารย์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

*ผู้ประสานงาน: taweesub.yodsawat@g.swu.ac.th

วันรับบทความ: 21 กันยายน 2565/ วันแก้ไขบทความ: 2 พฤษภาคม 2566/ วันตอบรับบทความ: 9 พฤษภาคม 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างอะตอม โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับสื่อแอนิเมชันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ และค้นหาแนวปฏิบัติที่ดีในการสอน กลุ่มเป้าหมายในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 42 คน ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ 1) แบบวัดแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ 2) บันทึกหลังการสอน และใบกิจกรรมของนักเรียน 3) แบบสังเกตชั้นเรียนผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ คือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ร่วมกับสื่อแอนิเมชัน ผลการศึกษาพบว่า หลังเรียนรู้นักเรียนมีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นร้อยละ 58.85 และแนวปฏิบัติที่ดีของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับสื่อแอนิเมชันที่ช่วยพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การใช้สื่อแอนิเมชันร่วมกับการใช้คำถามชักชวนให้สงสัยร่วมกับการฝึกอภิปราย กิจกรรมที่ใช้สมมติฐานตามทฤษฎีหรือการเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ รอบตัว กิจกรรมการเรียนรู้ที่เอื้อให้นักเรียนประเมินการคิดวิเคราะห์ด้วยการใช้คำถามสร้างความสนใจและขยายความรู้ การฝึกตีความการทดลองร่วมกับสื่อแอนิเมชันออกมาเป็นภาพวาด จะนำไปสู่การนำเสนอแบบจำลองที่สอดคล้องกับวิธีการทดลอง สามารถทำให้นักเรียนให้มีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ โครงสร้างอะตอม ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ สื่อแอนิเมชัน

บทนำ

การจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นผู้รู้วิทยาศาสตร์ (Scientific literate persons) โดยการรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียนหมายถึง การมีความรู้ความเข้าใจในแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีจิตวิทยาศาสตร์ รวมทั้งสามารถนำองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต และสื่อสารอธิบายให้ผู้อื่นได้ แนวทางหนึ่งที่จะพัฒนาการองค์ความรู้วิทยาศาสตร์ให้กับผู้เรียนก็คือ การพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีความสำคัญโดยครูต้องออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดที่จะทำให้สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนมีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องได้ (Tranee & Tawee, 2014)

จากประสบการณ์สอนของครูผู้สอนรายวิชาเคมีสำหรับหน่วยการเรียนรู้ อะตอมและสมบัติของธาตุ เรื่อง โครงสร้างอะตอม ในระยะเวลา 3 ปีการศึกษาที่ผ่านมา จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน การตรวจแบบฝึกหัด และผลการทดสอบปลายภาคเรียนพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างอะตอม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่อง ทฤษฎีแบบจำลองอะตอมของดอลตัน ทอมสัน รัทเทอร์ฟอร์ด บอร์ และกลุ่มหมอก โดยผู้เรียนจะไม่สามารถนำความรู้ไปเชื่อมโยงกับเรื่องการจัดเรียงอิเล็กตรอนในระดับพลังงานหลัก พลังงานย่อย พลังงานไอออไนเซชันได้ว่ามีการเชื่อมโยงกันอย่างไร ประกอบกับเนื้อหาแนวคิดหลากหลายและมีลักษณะเป็นนามธรรม นอกจากนี้สาเหตุสำคัญอีกประการหนึ่งซึ่งส่งผลต่อแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน คือ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นท่องจำ การถ่ายทอดความรู้จากครูสู่ผู้เรียนโดยนักเรียนเป็นผู้รับความรู้จึงทำให้ขาดแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ (Mingmuang, 2017) หากนักเรียนได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติการเรียนรู้ทุกขั้นตอน จะช่วยสะท้อนความเข้าใจและเชื่อมโยงแนวคิดในเรื่องต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น (Ministry of Education, 2017)

การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์และมีความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์มากยิ่งขึ้นนั้นมีหลากหลายวิธีการ และในหนึ่งวิธีการเหล่านั้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ที่ให้ผู้เรียนสามารถลงมือเสาะแสวงหาความรู้

อย่างเป็นขั้นตอน เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งครูผู้สอนจะเป็นผู้ที่คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม เกิดความคิดแล้วลงมือเสาะแสวงหาความรู้เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง (Khaemanee, 2014) เนื้อหาเคมีเกือบทั้งหมดส่วนใหญ่เป็นนามธรรมต้องใช้จินตนาการและไม่สามารถมองเห็นได้ การเรียนรู้ให้เข้าใจอย่างชัดเจนจึงเป็นไปได้ยาก (JohnStone, 1993) หากให้เป็นไปตามยุคสมัยการเรียนรู้ในยุคนี้สื่อการจัดการเรียนรู้ที่น่าสนใจ คือ สื่อแอนิเมชัน (Animation) เพราะสามารถดึงดูดความสนใจจากนักเรียนให้ติดตามการสอน อีกทั้งยังทำให้เข้าใจได้ง่ายเกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้งและต่อยอดองค์ความรู้ในเรื่องต่อไป

จากการประชุมกลุ่มสาระการเรียนรู้ทุกสัปดาห์พบว่า ครูผู้สอนรายวิชาอื่น ๆ สะท้อนถึงปัญหาในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน มีความต้องการที่จะแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น ซึ่งถือเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของครูผู้สอนทุกคน ดังนั้น การบริหารแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วมเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาผู้เรียน เพราะเป็นการเปิดโอกาสให้หลาย ๆ ฝ่ายมีส่วนร่วมในการระดมความคิดและนำศักยภาพที่มีอยู่มาร่วมกันคิดวางแผน ร่วมตัดสินใจ ร่วมทำงาน ร่วมติดตามประเมินผล และร่วมแก้ปัญหาเพื่อหาทางออกในการแก้ไขปัญหาเหล่านี้จึงเป็นสิ่งจำเป็น (Wongsuwan & Siriwan, 2017) หากพิจารณาไปถึงชุมชนการเรียนรู้ของครู (Professional Learning Community: PLC) เป็นการรวมตัวของครูผู้ที่มีเป้าหมายเดียวกันต่อการเรียนรู้ เพื่อเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนของตนเอง โดยอาศัยการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เทคนิคที่สำคัญ เช่น การทบทวนผลการปฏิบัติงาน (After Action Review: AAR) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งต้องอาศัยทักษะที่สำคัญ คือ การฟังและการสื่อสารที่ดีตลอดทั้งการรักษาสัมพันธภาพในชุมชนของตนในการเข้าเยี่ยมชั้นเรียนของครูผู้สอน ซึ่งจะเป็นพลังในการขับเคลื่อนการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างยั่งยืน และเพื่อมุ่งพัฒนาผลสัมฤทธิ์และเพิ่มพูนคุณลักษณะที่จำเป็นของผู้เรียนให้เกิดขึ้นโดยอาศัยความรับผิดชอบร่วมกันของครูทั้งโรงเรียน (Sombatmak, 2021) ดังนั้น หากต้องการให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์และมีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมต่อ

ความเข้าใจเนื้อหาเชิงลึก และให้เห็นถึงการได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น ผู้วิจัยจึงมีคำถามว่าจะพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างอะตอมอย่างไร ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับสื่อแอนิเมชัน และหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปแล้ว นักเรียนมีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ในเรื่องโครงสร้างอะตอมเพิ่มขึ้นหรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ในเรื่องโครงสร้างอะตอมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับสื่อแอนิเมชัน ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
2. เพื่อค้นหาแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับสื่อแอนิเมชันที่จะพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำถามการวิจัย

1. หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับการใช้สื่อแอนิเมชันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ในเรื่องโครงสร้างอะตอมเพิ่มขึ้นหรือไม่ อย่างไร
2. แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับสื่อแอนิเมชัน เป็นอย่างไรที่จะพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน หมายถึง ความคิดรวบยอดหรือโมทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ ผ่านการทำกิจกรรมการแสวงหาความรู้ที่กำหนดสมมติฐานการทดลองของนักวิทยาศาสตร์ในประเด็นต่อไปนี้ 1) การทดลองของออยเกนส์ โกลซไตร์ 2) การทดลองของทอมสัน 3) การทดลองของมิลลิแกน 4) การทดลองของรัทเทอร์ฟอร์ดและแคทวิก และ 5) การจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอมที่เกิดจากการนำเอาข้อเท็จจริงหลาย ๆ ส่วนที่เกี่ยวข้องมาผสมผสานเกิดความรู้ใหม่ไปสู่ความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์
2. ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ หมายถึง

ครูผู้สอนภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ซึ่งทำหน้าที่เป็น Buddy teacher ผู้บริหารโรงเรียนทำหน้าที่เป็น Administrator เข้าร่วมสังเกตการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนของครูผู้สอน โดยมีศึกษานิเทศก์ทำหน้าที่เป็น Mentor และผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษาทำหน้าที่เป็น Senior Educator ให้คำปรึกษา สะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ และเสนอแนะแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่วางไว้

3. สื่อแอนิเมชัน หมายถึง ภาพขั้นตอนการทดลอง กระบวนการทดลองที่แสดงให้เห็นถึงการได้มาซึ่งความรู้ของนักวิทยาศาสตร์ พร้อมกำหนดลักษณะการเคลื่อนไหวทำให้สื่อความหมายถึงรายละเอียดต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน มีประสิทธิภาพและทำให้นักเรียนสามารถมองเห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นลงไปถึงระดับจุลภาค (Microscopic sublevel)

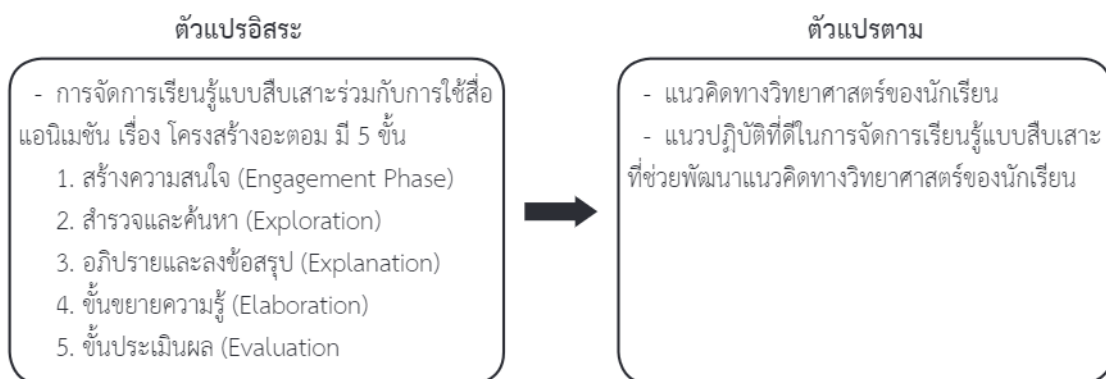
ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมายที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 16 จังหวัดสงขลา จำนวน 48 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564
2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ เคมีเพิ่มเติม 1 หน่วยที่ 2 เรื่อง อะตอมและสมบัติของธาตุ ขอบเขตของสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 และดัดแปลงเพิ่มเติมจากหลักสูตร
3. ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยรวมทั้งหมด 12 คาบ คาบละ 50 นาที โดยจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 11 คาบ และทดสอบหลังเรียนจำนวน 1 คาบ
4. ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับการใช้สื่อแอนิเมชัน เรื่อง โครงสร้างอะตอม ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่ แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งพิจารณาจากแบบวัดแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ และแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้

กรอบแนวคิดการวิจัย

ภาพประกอบ 1

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ภายใต้กระบวนทัศน์เชิงตีความ (Interpretive Paradigm) ใช้รูปแบบการวิจัยปฏิบัติการ (Action Research) ตามแนวคิดของ Kemmis & McTaggart (1998) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นตอนนี้เริ่มจากการวิเคราะห์ชั้นเรียน ตั้งประเด็นปัญหา และค้นหาสาเหตุเพื่อตั้งเป้าหมายต้องการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ 2) ขั้นปฏิบัติตามแผน (Act) ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยลงมือปฏิบัติตามแบบแผนที่วางแผนไว้ โดยทุกขั้นตอนสามารถยืดหยุ่นได้ และพร้อมปรับปรุงให้เหมาะสม 3) ขั้นสังเกต (Observe) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือวิจัยแบบสังเกตปฏิบัติการในชั้นเรียน แบบวัดแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ บันทึกหลังสอนและใบกิจกรรมของนักเรียนตามที่วางแผนไว้ และกำหนดให้สามารถยืดหยุ่นในเก็บข้อมูลที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อนด้วย 4) ขั้นสะท้อนการปฏิบัติ (Reflect) ผู้วิจัยทำการสะท้อนความคิดเห็นถึงผลที่ได้จากการปฏิบัติ และให้ข้อเสนอแนะ

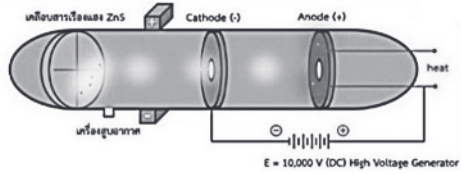
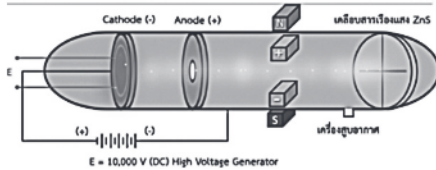
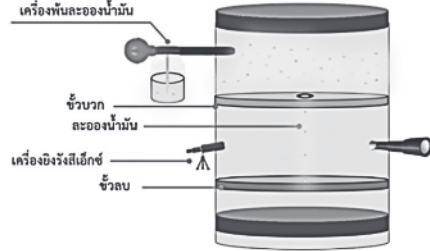
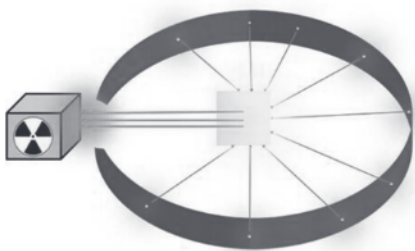
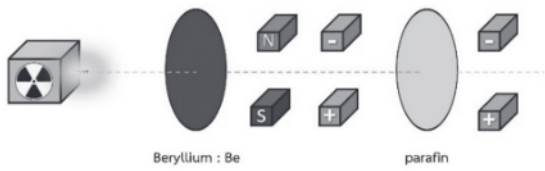
ในการพัฒนางจรต่อไป สาเหตุที่ผู้วิจัยเลือกดำเนินการวิจัยปฏิบัติการเนื่องจากการวิจัยปฏิบัติการมีความยืดหยุ่นในทางปฏิบัติ ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนสามารถปรับเทคนิคการสอนหรือกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละครั้งให้สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง

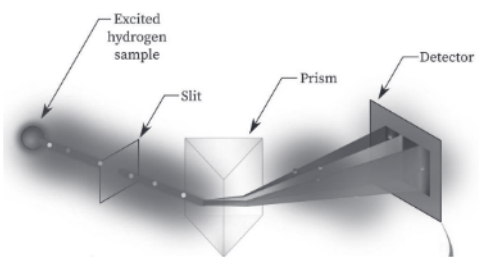
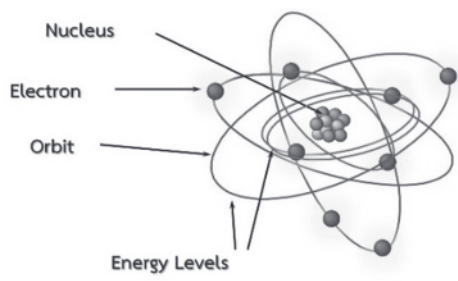
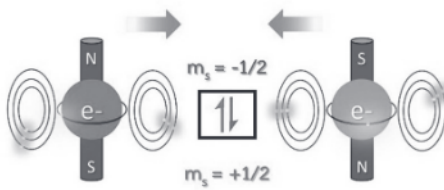
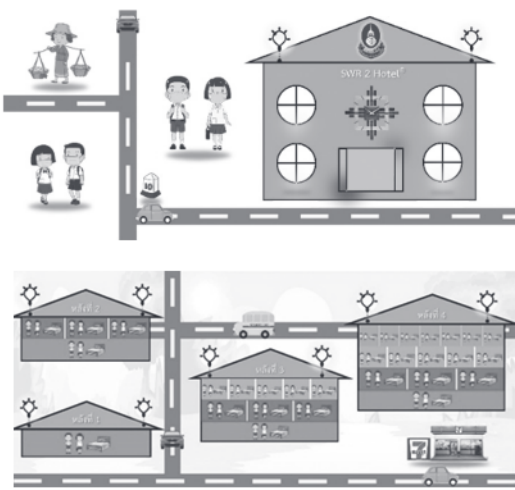
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. สื่อแอนิเมชันที่ใช้ร่วมกับแผนการจัดการเรียนรู้ โดยศึกษาส่วนต่าง ๆ ของแบบจำลองอะตอมและเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง นำข้อมูลมาทำการวาดภาพในโปรแกรม PowerPoint โดยการแทรกรูปร่างแล้วกำหนดขนาดและรูปร่างให้ได้สัดส่วนตามความต้องการ เพื่อให้แบบจำลองหรือเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองมีความชัดเจนใกล้เคียงกับทฤษฎี จากนั้นทดลองกำหนดฟังก์ชันภาพเคลื่อนไหวให้กับรูปร่างที่วาดขึ้น ตามแนวคิดของแบบจำลองหรือตามหลักการของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด และถูกต้องตรงตามแนวคิดทฤษฎีให้มากที่สุด ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1

ตัวอย่างสื่อแอนิเมชัน เรื่อง โครงสร้างอะตอมที่วาดด้วยโปรแกรม PowerPoint

แบบจำลอง/เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	รูปภาพตัวอย่าง
การทดลองหลอดสุญญากาศ ออยเกนส์ โกลด์ซ์ไตน์	
การทดลองหลอดรังสีแคโทด เจ เจ ทอมสัน	
การทดลองหยดละอองน้ำมัน โรเบิร์ต แอนดริว มิลลิแกน	
การทดลองยิงรังสีแอลฟาไปที่แผ่นทองคำเปลว เออร์เนสต์ รัทเทอร์ฟอร์ด	
การทดลองยิงรังสีแอลฟาไปที่แผ่นเบริลเลียม เจมส์ แชดวิก	

แบบจำลอง/เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	รูปภาพตัวอย่าง
การทดลองสเปกตรัมของธาตุ นีลส์ โบร์	
แบบจำลองอะตอมของโบร์	
หลักการกีดกันของเพาลี	
การจัดเรียงอิเล็กตรอนในออร์บิทัล SWR 2 Hotel®	

หมายเหตุ: สามารถสแกนภาพเพื่อดูแอนิเมชันผ่านแอปพลิเคชัน Artive ทั้ง IOS และ Andriod



จากนั้นผู้วิจัยนำเสนอสื่อแอนิเมชันให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสมโดยครอบคลุม 3 ด้าน คือ ด้านการออกแบบ ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านความถูกต้องตามหลักทฤษฎี ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบของลิเคอร์ท จากนั้นนำสื่อที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วไปทดลองใช้กับนักเรียน

2. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โครงสร้างอะตอม จำนวน 4 แผน เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ การแสวงหาความรู้ของนักวิทยาศาสตร์ที่มาจากการตั้งสมมติฐาน การทดลอง การทำนายจนนำไปสู่การนำเสนอเป็นแนวคิดทฤษฎีที่ใช้เรียนอยู่ในปัจจุบัน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Engagement Phase) เป็นการเริ่มเปิดประเด็นตั้งแต่แนวความคิด การจินตนาการของนักวิทยาศาสตร์ จนเสนอเป็นข้อสมมติฐานต่าง ๆ จนนำไปสู่การเริ่มการทดลอง

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) นักเรียนจะได้ศึกษาไปกิจกรรมร่วมกัน ซึ่งเป็นข้อมูลสมมติฐาน หลักฐานที่สนับสนุนการทดลองของนักวิทยาศาสตร์จนนำไปสู่แนวคิดทฤษฎีที่สามารถอธิบายโครงสร้างอะตอมได้อย่างชัดเจน จากนั้นตีความออกมาเป็นภาพกระบวนการทดลอง และสร้างคำถามให้นักเรียนได้ฝึกลำดับความคิด

ขั้นที่ 3 อภิปรายและลงข้อสรุป (Explanation) ให้นักเรียนนำเสนอภาพกระบวนการทดลองและร่วมกันอภิปรายความเหมือนความแตกต่าง โดยในขั้นตอนนี้จะใช้สื่อแอนิเมชันร่วมอภิปรายเสริม ซึ่งจะให้นักเรียนเห็นภาพชัดเจนและเข้าใจในรายละเอียดมากยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (Elaboration) นักเรียนจะได้ร่วมกันตั้งคำถามประเด็นที่สงสัยเพิ่มเติม และเสริมคำถามอื่น ๆ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในการลำดับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนจนสามารถตอบคำถามได้

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล (Evaluation) ให้นักเรียนบันทึกอนุทินการเรียนรู้ในประเด็นที่เรียนในคาบเรียนเพื่อนำไปประเมินผลร่วมกับแบบวัดแนวคิดการแนวคิดทางวิทยาศาสตร์

จากนั้นทำการตรวจสอบคุณภาพของแผนการ

จัดการเรียนรู้ใช้เกณฑ์ประเมินความเหมาะสมซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ตามแบบของลิเคอร์ทจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งประเมินในด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการใช้ภาษา ด้านการประเมินผล และด้านแบบทดสอบวัดแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3. แบบวัดแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างอะตอม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนทั้งหมด 7 ข้อ เป็นข้อสอบอัตนัยแบบบรรยายและแสดงวิธีทำ ข้อละ 5 คะแนน รวมคะแนนทั้งหมด 35 คะแนน ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบและเกณฑ์การให้คะแนนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเคมี จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสม ความชัดเจนของคำถามและใช้ภาษา และหาคุณภาพแบบทดสอบโดยตรวจสอบดัชนี (Index of item – Objective Congruence : IOC) พบว่า มีค่าเท่ากับ 1.0 ทั้ง 7 ข้อ จากนั้นผู้วิจัยได้ปรับการใช้ภาษาในแบบทดสอบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้กับกลุ่มทดลองจำนวน 48 คน โดยใช้เวลาทำแบบทดสอบ 50 นาที

4. บันทึกล้างสอนและไปกิจกรรมของนักเรียน เป็นการบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ รวมถึงปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นในห้องเรียน โดยผู้วิจัยจะทำการเขียนบันทึกหลังสอนจำนวน 8 ครั้ง 12 คาบเรียน ที่ทำการสอนเสร็จในแต่ละแผน ซึ่งจะช่วยเหลือสิ่งที่ปฏิบัติการสอน เพื่อนำไปใช้ปรับปรุงการสอนในครั้งต่อไปและนำข้อมูลที่ได้จากไปกิจกรรมของนักเรียนมาร่วมวิเคราะห์หาแนวปฏิบัติที่ดีในการพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

5. แบบสังเกตชั้นเรียนผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เป็นการให้ Buddy Teacher ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เข้าร่วมประเมินการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนจำนวน 8 ครั้ง จากเวลาทั้งหมด 12 คาบเรียน ร่วมกันสะท้อนครอบคลุม 4 ประเด็น ได้แก่ 1) สิ่งที่คุณครูทำได้ดีและควรรักษาไว้ให้มีต่อไป 2) สิ่งที่คุณครูปฏิบัติเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด 3) สิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การปฏิบัติยังไม่เป็นไปตามเป้าหมาย และ 4) สิ่งที่คุณครูต้องการปรับให้ดีขึ้นและจะใช้วิธีการใดมีอะไรบ้าง จากนั้นนำข้อมูลจากการประเมินมาวิเคราะห์หาข้อสรุป และจัดประชุมครูภายในกลุ่มสาระ เพื่อสรุป

อภิปรายแลกเปลี่ยนข้อมูล ทำให้ค้นพบความรู้และความเชื่อใหม่ ๆ ที่เกี่ยวกับวิธีการสอนและตัวผู้เรียน ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่ไม่เคยสังเกตหรือสนใจมาก่อน และนำไปสู่ข้อสรุปในการค้นพบแนวปฏิบัติที่ดีที่สามารถพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยการพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างอะตอม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับสื่อแอนิเมชัน ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลและดำเนินการขั้นตอนดังตาราง 2

ตาราง 2

กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

คำถามการวิจัย	เครื่องมือวิจัย	กลุ่มที่ศึกษา	การเก็บรวบรวมข้อมูล
- หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับการใช้สื่อแอนิเมชันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ในเรื่อง โครงสร้างอะตอมเพิ่มขึ้นหรือไม่ อย่างไร - แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับสื่อแอนิเมชันเป็นอย่างไรที่จะพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้	- บันทึกหลังการสอน - แบบบันทึกการสังเกตชั้นเรียนและสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้จากเพื่อนครูผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ - แบบวัดแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างอะตอม จำนวน 7 ข้อ เป็นข้อสอบอัตนัย	- นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 48 คน	1. ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) เป็นแบบวัดแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างอะตอม จำนวน 7 ข้อ 2. ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกับสื่อแอนิเมชัน จำนวน 4 แผน 12 คาบเรียน กับกลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งเชิญกลุ่มเพื่อนครูเข้าประเมินและสังเกตชั้นเรียนผ่านกระบวนการ PLC 3. ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post-Test)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มาวิเคราะห์จัดจำแนกคำตอบตามกลุ่มระดับแนวคิด

แบ่งเป็น 3 กลุ่ม พร้อมทำร้อยละเปรียบเทียบก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงดังเกณฑ์การจัดกลุ่มในตาราง 3

ตาราง 3

จำนวนนักเรียนต่อร้อยละของระดับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนเมื่อจำแนกออกเป็นกลุ่ม

กลุ่มระดับแนวคิด	เกณฑ์การประเมิน
นักเรียนมีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์สมบูรณ์ (Completely Scientific Concepts: CC)	นักเรียนสามารถอธิบาย สรุป เปรียบเทียบความสัมพันธ์ คาคณะเนคำตอบที่เป็นไปได้ และตีความผลการทดลอง วาดรูปกระบวนการทดลองและแบบจำลองอะตอมที่นำไปสู่การนำเสนอโครงสร้างอะตอมจัดเรียงอิเล็กตรอนในระดับพลังงานหลักและย่อยให้เหตุผลสอดคล้องตามแนวคิดของ นักวิทยาศาสตร์ได้ครบถ้วนถูกต้องสมบูรณ์
นักเรียนมีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์บางส่วน (Partial Scientific Concepts : PC)	นักเรียนสามารถอธิบาย สรุป เปรียบเทียบความสัมพันธ์ คาคณะเนคำตอบที่เป็นไปได้ แต่ไม่มีการตีความผลการทดลอง และวาดรูปกระบวนการทดลองและแบบจำลองอะตอมที่นำไปสู่การนำเสนอโครงสร้างอะตอม จัดเรียงอิเล็กตรอน ในอะตอม ไม่มีการให้เหตุผลสอดคล้องตามแนวคิดของ นักวิทยาศาสตร์
นักเรียนไม่มีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ (No Scientific Concepts : NC)	นักเรียนไม่สามารถอธิบาย สรุป เปรียบเทียบ คาคณะเน คำตอบที่เป็นไปได้ ตามกระบวนการทดลองและแบบจำลอง อะตอมที่นำไปสู่การนำเสนอโครงสร้างอะตอม จัดเรียง อิเล็กตรอนในระดับพลังงานหลักและย่อยไม่สัมพันธ์ตามกฎ การบรรจุอิเล็กตรอน หรือนักเรียนมีการตอบคำถามทวนใจทงย หรือไม่มีการตอบคำถาม
ปรับปรุงมาจากงานวิจัย : Supanya (2018)	

2. วิเคราะห์บันทึกหลังสอนและใบกิจกรรมของ นักเรียน อ่านบันทึกหลังการสอนของตนเองและแบบสังเกต ชั้นเรียนผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพจากเพื่อนครู มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปเป็นแนวปฏิบัติที่ดีสามารถ พัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้โดยใช้การ วิเคราะห์ข้อมูลแบบอุปนัย

ผลการวิจัย

จำนวนนักเรียนต่อร้อยละของระดับแนวคิดทาง วิทยาศาสตร์ของนักเรียนในแต่ละประเด็นที่ศึกษาใน เรื่องโครงสร้างอะตอม เปรียบเทียบระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียน ดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4

จำนวนนักเรียนต่อร้อยละของระดับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนเมื่อจำแนกออกเป็นกลุ่ม (N = 48)

ประเด็นที่ศึกษา	ร้อยละของนักเรียนที่มีระดับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์					
	ก่อนเรียน			หลังเรียน		
	CC*	PC*	NC*	CC*	PC*	NC*
1. การค้นพบอิเล็กตรอน	8 [16.67]	25 [52.08]	15 [31.25]	29 [60.42]	15 [31.25]	4 [8.33]
2. การค้นพบโปรตอน	13 [27.08]	19 [39.58]	16 [33.33]	27 [56.25]	12 [25.00]	9 [18.75]
3. การค้นพบนิวตรอน	5 [10.41]	26 [54.17]	17 [35.42]	25 [52.08]	19 [39.58]	4 [8.34]
4. อธิบายปรากฏการณ์ โครงสร้างอะตอมของ โบร์และการจัดเรียง อิเล็กตรอน	7 [14.58]	15 [31.25]	26 [54.17]	32 [66.67]	10 [20.83]	6 [12.50]
ร้อยละโดยเฉลี่ยรวม	17.18	44.27	38.54	58.85	29.16	11.98

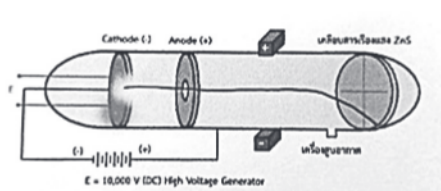
*หมายเหตุ: CC หมายถึง นักเรียนมีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์สมบูรณ์ PC หมายถึง นักเรียนมีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์บางส่วน NC หมายถึง นักเรียนไม่มีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์

จากตาราง 3 ในประเด็นการค้นพบอิเล็กตรอนพบว่า ก่อนเรียนนักเรียนมีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์สมบูรณ์ (CC) ร้อยละ 16.67 แนวคิดทางวิทยาศาสตร์บางส่วน (PC) ร้อยละ 52.08 และไม่มีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ (NC) ร้อยละ 31.25 เนื่องจากนักเรียนส่วนใหญ่ยังให้คำตอบคลาดเคลื่อนและไม่ตรงประเด็น เช่น “เหตุผลที่ลากไปหาขั้วลบ เพราะการศึกษาหลอดรังสีแคโทดมาจากการทดลองหลอดสุญญากาศจึงเป็ยงเบนไปหาขั้วลบ” (S17) ดังภาพประกอบ 1 (ก) หลังเรียนรู้ด้วยสื่อแอนิเมชันร่วมกับการสอนแบบสืบเสาะไปแล้ว

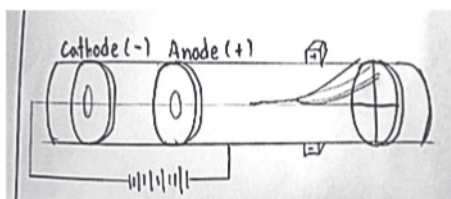
พบว่า นักเรียนมีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์สมบูรณ์เพิ่มขึ้นร้อยละ 60.42 สามารถให้เหตุผลสอดคล้องตามแนวคิดของนักวิทยาศาสตร์ได้ครบถ้วนถูกต้องสมบูรณ์ อาทิเช่น “รังสีจะเป็ยงเบนไปทางขั้วบวก เนื่องจากรังสีแคโทดมีอนุภาคเป็นลบ จึงเป็ยงเบนเข้าหาสนามไฟฟ้าขั้วบวก เมื่อคร่อมสนามแม่เหล็กไม่เกิดการเป็ยงเบน เนื่องจากเกิดสมดุลระหว่างสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็ก” เพราะเกิดสมดุลระหว่างสนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้า” (S05) ดังภาพประกอบ 1 (ข)

ภาพประกอบ 1

การทดลองหลอดรังสีแคโทดของทอมสัน



(ก)

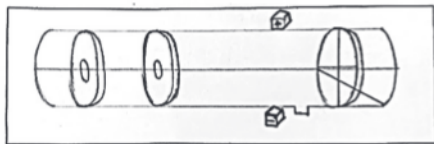


(ข)

ในประเด็นการค้นพบโปรตอนก่อนเรียนนักเรียน
มีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์สมบูรณ์ (CC) ร้อยละ 27.08
แนวคิดทางวิทยาศาสตร์บางส่วน (PC) ร้อยละ 39.58
และไม่มีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ (NC) ร้อยละ 33.33
เนื่องจากนักเรียนส่วนใหญ่มีการตอบคำถามเวียนวนใจหยัง
มีการให้เหตุผลแต่จากภาพวาดอุปกรณ์การทดลองไม่มี

ภาพประกอบ 2

การทดลองหลอดสูญญากาศของโกลซนไต์ไน



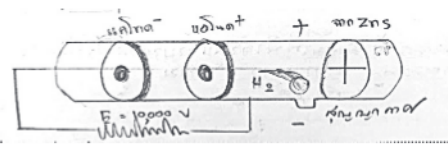
(ก)

ในประเด็นการค้นพบนิวตรอน พบว่า ก่อนเรียน
นักเรียนมีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์สมบูรณ์ (CC) ร้อยละ
10.41 แนวคิดทางวิทยาศาสตร์บางส่วน (PC) ร้อยละ
54.17 และไม่มีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ (NC) ร้อยละ
35.42 หลังเรียนรู้ด้วยสื่อแอนิเมชันร่วมกับการสอนแบบ
สืบเสาะไปแล้ว พบว่า นักเรียนมีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์
สมบูรณ์เพิ่มขึ้น ร้อยละ 52.08

ในประเด็นปรากฏการณ์โครงสร้างอะตอมของ
โบร์และการจัดเรียงอิเล็กตรอน พบว่า ก่อนเรียน นักเรียน
มีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์สมบูรณ์ (CC) ร้อยละ 14.58
แนวคิดทางวิทยาศาสตร์บางส่วน (PC) ร้อยละ 31.25
และไม่มีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ (NC) ร้อยละ 54.17
หลังเรียนรู้ด้วยสื่อแอนิเมชันร่วมกับการสอนแบบสืบเสาะ
ไปแล้ว พบว่า นักเรียนมีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์สมบูรณ์
เพิ่มขึ้น ร้อยละ 66.67 จากการศึกษาทุกประเด็นสรุปได้ว่า
ร้อยละแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงขึ้น
มากกว่าก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่า สื่อแอนิเมชันร่วมกับ
การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะสามารถพัฒนาแนวคิด
ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้

ผู้วิจัยได้ค้นหาแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้
เกิดจากการวิเคราะห์บันทึกหลังสอน และจากข้อมูลการ
จัดบันทึกขณะเข้าเยี่ยมชั้นเรียนของ Buddy Teacher
ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ผู้วิจัยขอยกตัวอย่าง

การระบอบองค์ประกอบ (S19) ดังภาพ 2 (ก) หลังเรียนรู้
ด้วยสื่อแอนิเมชันร่วมกับการสอนแบบสืบเสาะไปแล้ว
พบว่า นักเรียนมีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์สมบูรณ์เพิ่มขึ้น
ร้อยละ 56.25 เนื่องจากสามารถลำดับเหตุผลและคำตอบ
ได้ครบถ้วนสมบูรณ์ ดังภาพประกอบ 2 (ข)



(ข)

การสรุปข้อมูลจากการจัดบันทึกของ Buddy Teacher
รหัส 01 กล่าวว่า “ประเด็นการออกแบบแผนการจัด
การเรียนรู้ สิ่งที่ได้ปฏิบัติได้ดี ได้แก่ กระบวนการสอดคล้อง
ตามตัวชี้วัด มีการวัดและประเมินผล มีเกณฑ์การให้
คะแนนชัดเจน มีการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบเชิงรุก
กิจกรรมกระตุ้นผู้เรียนโดยใช้คำถาม มีกิจกรรมคิดเดี่ยว
คิดคู่ คิดกลุ่ม มีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบเพื่อให้ทุกคน
มีบทบาทในการเรียนรู้ และรับผิดชอบต่อหน้าที่ตนเอง
และสิ่งที่ควรพัฒนา ได้แก่ ควรมีเกมส์เสริมความสนุก
ให้นักเรียนเล่นบ้าง และเปิดโอกาสให้นักเรียนถามคำถาม
มากขึ้น” เป็นต้น

การวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวจะนำไปสู่แนวปฏิบัติ
ที่สามารถพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยขอสรุป
แนวปฏิบัติที่ดีจากการวิจัยในครั้งนี้ ดังนี้

**แนวปฏิบัติที่ 1 การใช้สื่อแอนิเมชันร่วมกับการ
ใช้คำถามชักจูงให้เชื่อมโยงระหว่างการฝึกอภิปราย
สามารถเสริมให้เกิดแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้ดีขึ้น**

กิจกรรมที่ทำให้ให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการใช้
หรือสร้างสื่อแอนิเมชันที่เป็นภาพหรือวิดีโอทัศน์ เนื่องจาก
สื่อเหล่านี้ทำให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนทดลองของ
นักวิทยาศาสตร์ที่นำไปสู่การนำเสนอโครงสร้างอะตอม
ได้ชัดเจนขึ้น ร่วมกับการอภิปรายร่วมกันนักเรียน ซึ่งการ
อภิปรายครูผู้สอนควรนำสื่อแอนิเมชันที่ให้นักเรียน

สังเกตแล้วสร้างคำถามคิดวิเคราะห์ก่อน เพื่อการลำดับคำตอบตามแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ ควรให้นักเรียนแลกเปลี่ยนและรับรู้ถึงเหตุผลของคนอื่นด้วย ควรเลือกคำถามชักโไรไลเรีย (Probing question) ที่ทำให้นักเรียนคิดวิเคราะห์คำถามเชื่อมโยงความเข้าใจเดิมไปสู่แนวคิดระดับสูงขึ้นตามความก้าวหน้าที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน โดยผู้วิจัยได้ข้อค้นพบนี้จากการสอนในวงจรวิจัยที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการค้นพบอิเล็กตรอนในอะตอม และวงจรวิจัยที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอม

แนวปฏิบัติที่ 2 กิจกรรมที่ใช้สมมติฐานตามทฤษฎีหรือการเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ รอบตัว กิจกรรมการเรียนรู้ที่เอื้อให้นักเรียนประเมินการคิดวิเคราะห์ด้วยการใช้คำถามสร้างความสนใจและขยายความรู้สามารถทำให้นักเรียนมีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น

ครูควรออกแบบกิจกรรมร่วมกับการใช้สมมติฐานตามทฤษฎี ครูให้นักเรียนใช้ทักษะการตีความจากทฤษฎีการทดลองของออยเกนส์ โกลซไตร์ ทอมสัน มิลลิแกน รัทเทอร์ฟอร์ด และโบร์ออกมาเป็นภาพวาดการทดลอง จากนั้นครูกระตุ้นคำถามให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่มและต่างกลุ่มเกี่ยวกับภาพวาดที่วิเคราะห์จากสมมติฐานและทฤษฎีการทดลองแล้วระบุความเหมือนความต่างของคำตอบนักเรียน ซึ่งครูจะต้องอภิปรายคำตอบที่ถูกต้องเทียบเคียงไปทีละประเด็นเพื่อให้เกิดการลงข้อสรุปทั้งชั้นเรียนต่อไปจนสามารถลำดับความสัมพันธ์การทดลอง นำไปสู่ความเข้าใจแบบจำลองอะตอมตามแนวคิดทางวิทยาศาสตร์มากยิ่งขึ้น โดยผู้วิจัยได้ข้อค้นพบนี้จากการสอนในวงจรวิจัยที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการค้นพบอิเล็กตรอนในอะตอม และวงจรวิจัยที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการค้นพบโปรตอนและนิวตรอนในอะตอม

แนวปฏิบัติที่ 3 การฝึกตีความการทดลองร่วมกับสื่อแอนิเมชันออกมาเป็นภาพวาดจะนำไปสู่การนำเสนอแบบจำลองที่สอดคล้องกับวิธีการทดลองและผลการทดลองช่วยให้นักเรียนลำดับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้สัมพันธ์มากขึ้น

การสร้าง ความสนใจก่อนเข้าสู่บทเรียน ซึ่งอาจใช้คำถามที่เป็นรูปภาพ สื่อภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ เป็นต้น หรือการให้ทำแบบวัดการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนหลังเรียนสามารถฝึกให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ตั้งคำถามในประเด็น

ที่สงสัยได้มากขึ้นจากสิ่งที่ได้สังเกตเห็น และควรควรให้นักเรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนผลวิเคราะห์คำตอบร่วมกับคนอื่น ๆ โดยมีครูเป็นผู้ร่วมอภิปรายคำตอบเสริมจากการเลือกประเด็นคำตอบโดยผู้วิจัยได้ข้อค้นพบนี้จากการสอนในวงจรที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการค้นพบอิเล็กตรอนในอะตอม และวงจรที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอม

อภิปรายผล

การวิจัยเพื่อศึกษาการพัฒนาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง โครงสร้างอะตอมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับสื่อแอนิเมชันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ผลจากการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อแอนิเมชันร่วมกับการสอนแบบสืบเสาะมีร้อยละแนวคิดทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงขึ้นมากกว่าก่อนเรียนทั้ง 4 ประเด็น โดยก่อนเรียนนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มไม่มีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ (No Scientific Concepts: NC) จากหลักฐานแบบบันทึกหลังสอนร่วมกับผลการสังเกตและสะท้อนชั้นเรียนจาก Buddy Teacher ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ครูมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างบุคคลจากการสังเกต นิเทศติดตาม และแสดงความคิดเห็นในการปฏิบัติการสอนเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับซึ่งกันและกัน รวมทั้งมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันกับผู้บริหารเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพจนนำไปสู่แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้ 3 ข้อ แนวปฏิบัติที่ 1 การใช้สื่อแอนิเมชันร่วมกับการใช้คำถามชักโไรไลเรียร่วมกับการฝึกอภิปรายสามารถเสริมให้เกิดแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้ดีขึ้น แนวปฏิบัติที่ 2 กิจกรรมที่ใช้สมมติฐานตามทฤษฎีหรือการเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ รอบตัว กิจกรรมการเรียนรู้ที่เอื้อให้นักเรียนประเมินการคิดวิเคราะห์ด้วยการใช้คำถามสร้างความสนใจและขยายความรู้ สามารถทำให้นักเรียนมีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น แนวปฏิบัติที่ 3 การฝึกตีความการทดลองร่วมกับสื่อแอนิเมชันออกมาเป็นภาพวาดจะนำไปสู่การนำเสนอแบบจำลองสอดคล้องกับวิธีการทดลองและผลการทดลองช่วยให้นักเรียนลำดับแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้สัมพันธ์มากขึ้น หลังจากได้นำมาปฏิบัติแล้วพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีนักเรียนอยู่ในกลุ่ม

แนวความคิดทางวิทยาศาสตร์สมบูรณ์เพิ่มขึ้น (Completely Scientific Concepts: CC) ในทุกประเด็นที่ศึกษา และนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มแนวความคิดทางวิทยาศาสตร์บางส่วน (Partial Scientific Concepts : PC) ซึ่งลดลงจากก่อนเรียนทุกประเด็นที่ศึกษา ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ketsing (2017) แนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า หลังนำไปปฏิบัติความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนเพิ่มสูงขึ้น และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sangsutthisert (2019) ที่ได้พัฒนาแนวความคิดทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง พันธะไอออนิกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแผนผังแนวคิด พบว่า หลังจากการจัดการเรียนรู้ นักเรียนร้อยละ 44.50 มีแนวคิดถูกต้อง (SU) รองลงมาร้อยละ 34.00 มีแนวคิดถูกต้องบางส่วน (PU) ร้อยละ 9.50 มีแนวคิดถูกต้องบางส่วนและคลาดเคลื่อนบางส่วน (PU/SM) ร้อยละ 7.62 มีแนวคิดคลาดเคลื่อน (SM) และร้อยละ 4.38 ไม่มีแนวคิด (NU) ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนสามารถเชื่อมโยงแนวคิดออกมาในรูปแบบผังแนวคิดได้ ดังที่ Brown & Salter (2010) กล่าวว่า หากนักเรียนไม่มีความเข้าใจแนวคิดเป้าหมายแล้วนักเรียนจะไม่สามารถเชื่อมโยงแนวคิดเป้าหมายได้ในกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งครูได้ช่วยอธิบายแก้ไขแนวคิดของนักเรียนให้ถูกต้องเป็นรายกลุ่มซึ่งการทำงานเป็นกลุ่มก็เป็นบริบทที่ช่วยส่งเสริมการพัฒนาแนวคิดของนักเรียน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Srikhaw (2014) ที่ศึกษาการพัฒนาแนวคิดและเจตคติต่อวิชาเคมีเรื่องเคมีอินทรีย์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้พบว่า การจัดการเรียนรู้ที่จัดขึ้นช่วยให้นักเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 67.5 มีแนวคิดที่ถูกต้องและไม่มีนักเรียนคนใดที่ไม่เข้าใจหรือไม่มีแนวคิด จากงานวิจัยที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การศึกษา

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับเทคนิคการสอนนวัตกรรมในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งต่างจากการวิจัยในครั้งนี้ที่ผู้วิจัยเลือกใช้เทคโนโลยีสื่อแอนิเมชันร่วมกับการจัดการเรียนรู้ก็สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนมีแนวความคิดทางวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้นด้วยเช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. สื่อแอนิเมชันในบางเรื่องอาจต้องทำให้มีความชัดเจนมากขึ้นเพื่อการสื่อความหมายให้เข้าใจได้อย่างชัดเจนโดยครูไม่ต้องอธิบายเพิ่มเติมหรืออธิบายเสริมเพิ่มเติมในบางส่วนได้
2. การสร้างแบบวัดแนวความคิดทางวิทยาศาสตร์ ควรหาประสิทธิภาพของแบบวัดและให้นักเรียนสามารถคิดเชื่อมโยงความรู้ก่อนหน้าเพื่อฝึกฝนการลำดับความคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณเป็นเหตุเป็นผล
3. ครูผู้สอนรายวิชาเคมีหรือรายวิชาวิทยาศาสตร์ ควรสร้างสื่อแอนิเมชันประกอบการเรียนการสอน หรืออาจให้นักเรียนได้ทำเป็นผลงาน ซึ่งทำให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) ตามเป้าหมายนักเรียนไทยในศตวรรษที่ 21

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบอื่น ๆ ร่วมกับการใช้สื่อแอนิเมชันที่สามารถพัฒนาแนวความคิดทางวิทยาศาสตร์ในเรื่องโครงสร้างอะตอมซึ่งหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะแล้วนักเรียนบางส่วนที่ยังมีการคิดวิเคราะห์เชื่อมโยงอยู่ในระดับปานกลาง
2. ควรศึกษาการนำสื่อแอนิเมชัน รูปแบบการสอนหรือวิธีการต่าง ๆ นำไปใช้กับรายวิชาอื่น ซึ่งทำให้บรรยากาศการเรียนรู้มีความน่าสนใจและชวนให้นักเรียนติดตามการเรียนการสอน

Reference

- Brown, S. & Salter, S. (2010). Analogies in science and science teaching. *Advances in Psychological Education*, 34(1), 167-169. <http://www.advan.physiology.org/content/34/4/16>
- Johnstone, A. H. (1993). The development of Chemistry Teaching: A Changing Response to a Changing Demand. *Journal of Chemical Education*, 70(9), 701-705.
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The Action Research Planner*. (3rd ed.). Geelong, Australia: Deakin University Press.
- Ketsing, J. (2017). Good Teaching Practices in Inquiry-based Learning for Developing 11th Grade Student's Scientific Reasoning Ability. *Journal of Humanities and Social Sciences, Mahasarakham University*, 36(special), 77-87. [in Thai]
- Khaemane, T. (2014). *Science of teaching knowledge for effective learning process management*. (18th ed). Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Mingmuang, S. (2017). The Effect of Constructivist Approach Learning by Using Concept Mapping to Development to Matthayom 5 Student's Scientific Conception of Photosynthesis. *Journal of Graduate Studies in Northern Rajabhat Universities*, 7(13), 139-153. [in Thai]
- Ministry of Education. (2017). *Indicators and Curriculum of Science and Technology (2017 revised edition) the core curriculum of basic education, B.E. 2551*. Agricultural Cooperative Association of Thailand Printing House. [in Thai]
- National Research Council. (2000). *Inquiry and the National Science Education Standards: A Guide for Teaching and Learning*. Washington D.C. National Academy Press.
- Sangsutthisert, C. (2019). The Development of Scientific Conception about Ionic Bonding of 11th Grade Student's through Inquiry Based Learning Concept Mapping Combination. *Journal of Social Sciences Research and Academic, Nakhon Sawan Rajabhat University*, 14(3), 107-120. [in Thai]
- Sombatmak, P. (2021). Development of Model Science Teacher Pedagogical Knowledge in Professional Learning Community (PLC). *Journal of Teacher Professional Learning Community*, 1(1), 30-44. [in Thai]
- Sriphaw, N. (2014). Development of concepts and attitudes towards Chemistry on Organic Chemistry at Matthayomsuksa 5 with a search-for-knowledge teaching. *Journal of Education, Prince of Songkhla University, Pattani Campus*, 29(1), 107-124. [in Thai]
- Supanya, P. (2018). *Tenth Graders' Scientific Argumentation Skills on Micro-Plastic and the Mae Wong Dam*. (Master's thesis, Faculty of Education and Development Sciences, Kasetsart University). [in Thai]
- Tranee, P. & Tawee, S. (2014). The Effect of Teaching by Learning Cycle with Cooperative Learning Technique on Science Achievement and Attitude Towards Science of 5th Grade Student's. *Journal of Social Sciences Research and Academic, Nakhon Sawan Rajabhat University*, 9(25), 137-150. [in Thai]
- Wongsuwan, N & Siriwan, I. (2017). Participatory management. *Journal of Mahachula Academic, Mahachulalongkornrajavidyalaya University*, 4(1), 176-187. [in Thai]

Factors Affecting Mathematics Achievement for Grade 9 Students: Mediation Analysis

Farida Waekaji*

M.Ed. (Educational Research and Evaluation), Master's Student
Faculty of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus

Jirawat Tansakul

Ph.D. (Educational Measurement and Evaluation), Assistant Professor
Faculty of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus

Mahdee Waedramae

Ph.D. (Educational Measurement and Evaluation), Assistant Professor
Faculty of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus

Bunrome Suwanphahu

Ph.D. (Counseling Psychology), Assistant Professor
Faculty of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus

*Corresponding author: w.fari2305@gmail.com

Received: January 7, 2022/ **Revised:** April 22, 2023/ **Accepted:** May 9, 2023

Abstract

The objectives of this research were 1) Study the factors affecting Mathematics Achievement. 2) Study the relationship of factors affecting Mathematics Achievement and 3) Study the influence on Mathematics Achievement. The samples consisted of 420 students using Multistage Random Sampling. The instruments consisted of 1) Self Efficacy test 2) Teaching Behaviors questionnaire 3) Attitude Towards Learning test 4) Motivation to Learn test and 5) Mathematics Achievement Test by using Structural Equation Model.

The results of the research were as follows: 1) Overall, the factor level in motivation to learn teaching behaviors self efficacy and attitude towards learning was at a high level, with an mean at 3.70, 3.63, 3.42 and 3.28 respectively. 2) Self efficacy and mathematics achievement has the highest correlation coefficient at 0.776. motivation to learn and mathematics achievement has the lowest correlation coefficient at 0.381. and 3) Research hypothesis model of Factors Affecting Mathematics Achievement. Is consistent with the empirical data. Which was $\chi^2 = 0.49$, $df = 1$, $P\text{-value} = 0.486$, $RMSEA = 0.000$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.99$, $SRMR = 0.004$ and $\chi^2/df = 0.49$. Self efficacy teaching behaviors attitude towards learning and motivation to learn can jointly explain the variance Mathematics Achievement percentage 66. Attitude Towards Learning be partial mediation of self efficacy and teaching behaviors. While, motivation to learn no mediation of self efficacy and teaching behaviors.

Keyword: Attitude Towards Learning, Motivation to Learn, Mathematics Achievement, Mediating Effect

บทความวิจัย

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3: การวิเคราะห์ตัวแปรส่งผ่าน

ฟาริดา แวกะจิ*

ศษ.ม. (การวิจัยและประเมินผลการศึกษา), นักศึกษาปริญญาโท
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

จิระวัฒน์ ต้นสกุล

ค.ด. (การวัดและประเมินผลการศึกษา), ผู้ช่วยศาสตราจารย์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

มัยดี แวดราแม

ค.ด. (การวัดและประเมินผลการศึกษา), ผู้ช่วยศาสตราจารย์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

บุญโรม สุวรรณพาหุ

ศศ.ด. (จิตวิทยาการศึกษา), ผู้ช่วยศาสตราจารย์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

*ผู้ประสานงาน: w.fari2305@gmail.com

วันรับบทความ: 7 มกราคม 2565/ วันแก้ไขบทความ: 22 เมษายน 2566/ วันตอบรับบทความ: 9 พฤษภาคม 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ 2) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ 3) เพื่อศึกษาอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 15 โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน จำนวน 420 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย 1) แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง 2) แบบสอบถามพฤติกรรมการสอนของครู 3) แบบวัดเจตคติต่อการเรียน 4) แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน และ 5) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยเทคนิควิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง

ผลการวิจัย พบว่า 1) ระดับของปัจจัยด้านแรงจูงใจในการเรียน พฤติกรรมการสอนของครู การรับรู้ความสามารถของตนเอง และเจตคติต่อการเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70, 3.63, 3.42 และ 3.28 ตามลำดับ 2) ตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์ทางบวก มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.381 ถึง 0.776 การรับรู้ความสามารถของตนเองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.776 แรงจูงใจในการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.381 และ 3) รูปแบบสมมติฐานการวิจัยสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า $\chi^2 = 0.49$, $df = 1$, $P\text{-value} = 0.486$, $RMSEA = 0.000$, $GFI = 1.00$, $AGFI = 0.99$, $SRMR = 0.004$ และ $\chi^2/df = 0.49$ โดยการเรียนรู้ความสามารถของตนเอง พฤติกรรมการสอนของครู เจตคติต่อการเรียนและแรงจูงใจในการเรียน สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 66 โดยเจตคติต่อการเรียนเป็นตัวแปรส่งผ่านบางส่วน ในขณะที่แรงจูงใจในการเรียนไม่เป็นตัวแปรส่งผ่าน

คำสำคัญ: เจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจในการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ตัวแปรส่งผ่าน

บทนำ

การจัดการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาหนึ่งที่จัดให้ผู้เรียนได้ศึกษาทุกระดับชั้น เนื่องจากคณิตศาสตร์มีความสำคัญในระบบการศึกษาอย่างมาก มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ส่งผลให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระเบียบ สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ตลอดจนสามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม Wilson (1971 อ้างถึงใน Techasiriyuenyong, 2009) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถทางสติปัญญา (Cognitive Domain) ในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญอีกประการหนึ่งของการจัดการเรียนการสอน ถ้าหากทราบว่าตัวแปรใดเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ทำให้สามารถพัฒนาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความเหมาะสมของผู้เรียนได้เป็นอย่างดีนั้น นอกจากจะประเมินว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากน้อยเพียงใด ก็สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาอย่างเต็มตามศักยภาพ

การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self Efficacy) เป็นตัวแปรสำคัญที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีนักวิชาการและผู้วิจัยได้ให้ความหมายหรือคำจำกัดความของการรับรู้ความสามารถของตนเอง หมายถึง การตัดสินใจของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถของตนในด้านการเรียนว่าตนเองสามารถที่จะกระทำพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนได้หรือไม่ และจะประสบผลสำเร็จเพียงใด Darachai (2011) สำหรับพฤติกรรมการสอนของครู (Teaching Behaviors) เป็นตัวแปรสำคัญอีกประการหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีนักวิชาการและผู้วิจัยได้ให้ความหมายหรือคำจำกัดความของพฤติกรรมการสอนของครู หมายถึง การกระทำหรือการแสดงออกของครูในขณะที่สอนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ฝึกคิด ได้ฝึกปฏิบัติจริงและฝึกปรับปรุงตนเองด้วยการจัดกิจกรรมกลุ่ม การใช้คำถามในการกระตุ้นและเสริมแรงให้เกิดการเรียนรู้ การใช้แหล่งเรียนรู้และสื่อการสอนที่หลากหลาย

โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเชื่อมโยงประสบการณ์กับชีวิตเพื่อฝึกคิด การแก้ปัญหาแบบบูรณาการ การแสวงหาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง การสังเกตและประเมินพัฒนาการของนักเรียน Pongmalee (2007)

เจตคติต่อการเรียน (Attitude Towards Learning) เป็นตัวแปรสำคัญที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีนักวิชาการและผู้วิจัยได้ให้ความหมายหรือคำจำกัดความของเจตคติ หมายถึง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อ ความรู้สึกและการแสดงพฤติกรรมที่มีต่อกลุ่มคน สิ่งของ เหตุการณ์และสัญลักษณ์ความรู้สึกอาจจะเป็นไปทั้งในทางบวกและทางลบ Hogg (1998) สำหรับแรงจูงใจในการเรียน (Motivation to Learn) เป็นตัวแปรสำคัญอีกประการหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีนักวิชาการและผู้วิจัยได้ให้ความหมายหรือคำจำกัดความของแรงจูงใจ หมายถึง สิ่งที่ทำให้บุคคลเกิดพลังที่จะแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ โดยจะมีอิทธิพลต่อการทำงานเป็นอย่างมาก เพราะการที่บุคคลจะกระทำกิจกรรมได้เต็มความสามารถหรือไม่นั้น มักจะขึ้นอยู่กับว่าเขาเต็มใจจะทำแค่ไหน ถ้ามีสิ่งจูงใจที่ตรงกับความต้องการของเขา สิ่งจูงใจนั้นก็จะเป็แรงกระตุ้นให้เขาเอาใจใส่งานที่ทำมากขึ้น และถ้ามนุษย์มีความพอใจ เขาก็จะทุ่มเทความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ให้แก่งานของเขา มากขึ้นด้วย Srichaiwan (2011)

ดังนั้น ผู้วิจัยสนใจศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อใช้เป็นสารสนเทศให้กับครู อาจารย์ นักศึกษา ผู้บริหาร และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ตลอดจนสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการจัดปัจจัยเพื่อเป็นแนวทางส่งเสริมผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้

3. เพื่อศึกษาอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในพื้นที่ สามจังหวัดชายแดนภาคใต้

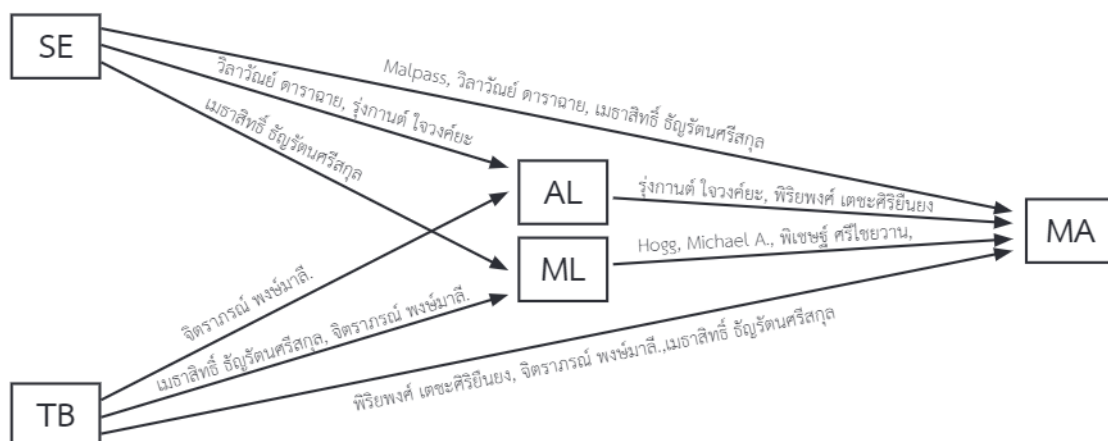
กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ (Mathematics Achievement:

MA) เป็นการดำเนินการตามขั้นตอนของการวิจัย ที่ได้ ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบเป็นตัวแปร ที่สังเคราะห์ได้ 4 ตัวแปร 1.การรับรู้ความสามารถของ ตนเอง (Self Efficacy: SE) 2. พฤติกรรมการสอนของครู (Teaching Behaviors: TB) 3.เจตคติต่อการเรียน (Attitude Towards Learning: AL) และ 4. แรงจูงใจ ในการเรียน (Motivation to Learn: ML) ดังนี้

ภาพประกอบ 1

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์: การวิเคราะห์ตัวแปรส่งผ่าน โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปี การศึกษา 2563 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 15 จำนวน 46โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 5,274 คน

ตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปี การศึกษา 2563 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 15 โดยใช้เทคนิค SEM ในกำหนดขนาด ตัวอย่าง โดยคิดจาก 20-50 เท่าของ 5 ตัวแปร เท่ากับ 100-250 ตัวอย่าง เพื่อความเหมาะสมและป้องกันการ สูญหายของข้อมูล ได้สุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นอีก 170 คน พร้อมคัดเลือกตัวอย่างโดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน

(Multistage Random Sampling) ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ใช้การสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยมีสถานศึกษาตามจังหวัดเป็นชั้น และขนาดโรงเรียน เป็นหน่วยการสุ่ม และขั้นตอนที่ 2 ใช้การเลือกตัวอย่าง แบบโควตา (Quota Sampling) โดยได้กำหนดสัดส่วน และจำนวนตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามต้องการแต่ละกลุ่ม จะได้นักเรียนทั้งหมด 420 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง 18 ข้อ (Likert scale) 5 ระดับ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00 ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.967 และค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.635 – 0.836 แบบสอบถามพฤติกรรมการ สอนของครู 29 ข้อ (Likert scale) 5 ระดับ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60–1.00 ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.980 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.366 – 0.892 แบบวัด เจตคติต่อการเรียน 16 ข้อ (Likert scale) 5 ระดับ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.830

และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.565 – 0.882 แบบวัดแรงจูงใจในการเรียน 18 ข้อ (Likert scale) 5 ระดับ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.958 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.483 – 0.827 และแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 25 ข้อ แบบปรนัยและเติมคำ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00 ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.700 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.300 – 0.900 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.300 - 0.700

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอหนังสือแนะนำตัวผู้วิจัยและขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นดำเนินการจัดส่งแบบวัดแบบสอบถามและแบบทดสอบ โดยการตอบออนไลน์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลพร้อมทั้งขอความร่วมมือตอบกลับภายใน 3 สัปดาห์ นับตั้งแต่ได้รับอนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นผู้วิจัยนำผลการตอบแบบวัด แบบสอบถาม และแบบทดสอบ มาตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์เพื่อนำไปตรวจให้คะแนนและวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป LISREL 8.72 ดังนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ระดับของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานและการแจกแจงของตัวแปร ขั้นที่ 3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ขั้นที่ 4 วิเคราะห์เพื่อตรวจสอบเจตคติต่อการเรียนและแรงจูงใจในการเรียนในฐานะตัวแปรส่งผ่าน และขั้นที่ 5 วิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยมีเจตคติต่อการเรียนและแรงจูงใจในการเรียนเป็นตัวแปรส่งผ่าน

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ระดับของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ตาราง 1

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ปัจจัย	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
การรับรู้ความสามารถของตนเอง	3.42	0.91	มาก
พฤติกรรมการสอนของครู	3.63	0.70	มาก
เจตคติต่อการเรียน	3.28	0.84	มาก
แรงจูงใจในการเรียน	3.70	0.68	มาก

จากตาราง 1 พบว่า ระดับของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ปัจจัย

แรงจูงใจในการเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70 รองลงมาคือ ปัจจัยพฤติกรรมของครู มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.63

การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานและการแจกแจงของตัวแปร

ตาราง 2

ผลการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง สำหรับทดสอบสมมติฐานการแจกแจงปกติ

ตัวแปร	$\bar{X}$	S.D.	skewness		Kurtosis	
			Z-score	Std. Error	Z-score	Std. Error
SE	3.42	0.91	-0.44	0.12	-0.79	0.24
TB	3.63	0.70	0.14	0.12	-0.63	0.24
AL	3.28	0.84	0.13	0.12	-0.57	0.24
ML	3.70	0.68	-0.09	0.12	-0.66	0.24
MA	55.10	25.44	-0.18	0.12	-1.09	0.24

$P^{**} \leq .01$

จากตาราง 2 พบว่า ตัวแปรมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางและมาก โดยการรับรู้ความสามารถของตนเองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.42 พฤติกรรมการสอนของครูมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.63 เจตคติต่อการเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.28 แรงจูงใจในการเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 55.10

สำหรับผลการวิเคราะห์ความเบ้ ความโด่ง พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีค่าคะแนนซี สำหรับทดสอบสมมติฐานความเบ้และความโด่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่าคะแนนของตัวแปรทุกตัวมีการแจกแจงแบบปกติ

2. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ตาราง 3

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างกันของตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

ตัวแปร	SE	TB	AL	ML	MA
SE	1				
TB	.558**	1			
AL	.744**	.661**	1		
ML	.481**	.606**	.494**	1	
MA	.776**	.632**	.770**	.381**	1

Kaiser-Meyer-Olkin measure of Sample Adequacy = 0.805 Bartlett's test $\chi^2 = 1316.313$, df = 10, sig = 0.000

$P^{**} \leq .01$, $P^* \leq .05$

จากตาราง 3 พบว่า ค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) เท่ากับ 0.805 โดยมีค่ามากกว่า 0.50 ค่า Bartlett's test พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันเหมาะสมในการนำไปวิเคราะห์ สำหรับผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีความสัมพันธ์กันทางบวก โดยคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด ได้แก่ การรับรู้ความสามารถ

ของตนเองกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีค่าเท่ากับ 0.776 ส่วนคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุด ได้แก่ แรงจูงใจในการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีค่าเท่ากับ 0.381

การตรวจสอบเจตคติต่อการเรียนและแรงจูงใจในการเรียนในฐานะตัวแปรส่งผ่านสำหรับการทดสอบความเป็นตัวแปรส่งผ่านด้วยเทคนิคการวิเคราะห์การถดถอย ประกอบด้วย 4 สมการ ดังนี้

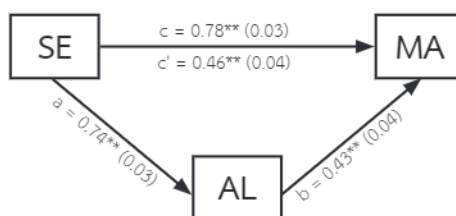
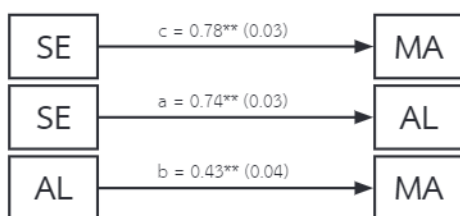
1. การศึกษาอิทธิพลของตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเองที่มีต่อตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยมีเจตคติต่อการเรียนเป็นตัวแปรส่งผ่าน เมื่อพิจารณาทั้ง 4 ชั้น พบว่า

ชั้นที่ 1 การรับรู้ความสามารถของตนเองมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยไม่สนใจตัวแปรเจตคติต่อการเรียน โดยมีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.78 ค่า t เท่ากับ 25.14 ชั้นที่ 2 การรับรู้ความสามารถของตนเองมีอิทธิพลต่อเจตคติต่อการเรียน โดยมีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.74 ค่า t เท่ากับ 22.80 ชั้นที่ 3 เจตคติต่อการเรียนที่เป็นตัวแปรส่งผ่านมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยมีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.43 ค่า t เท่ากับ 10.47 และชั้นที่ 4 การรับรู้ความสามารถของตนเองมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เมื่อมีเจตคติต่อการเรียนเป็นตัวแปรส่งผ่าน โดยมีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.46 ค่า t เท่ากับ 11.07 เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลในชั้นที่ 1 และชั้นที่ 4 พบว่า $c' < c$ กล่าวคือ เจตคติต่อการเรียนสามารถเป็นตัวแปรส่งผ่านในความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ ดังนั้น เจตคติต่อการเรียนเป็นตัวแปรส่งผ่านแบบบางส่วน (Partial mediation)

ภาพประกอบ 2

แสดงการรับรู้ความสามารถของตนเองที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เมื่อมีเจตคติต่อการเรียนเป็นตัวแปรส่งผ่าน



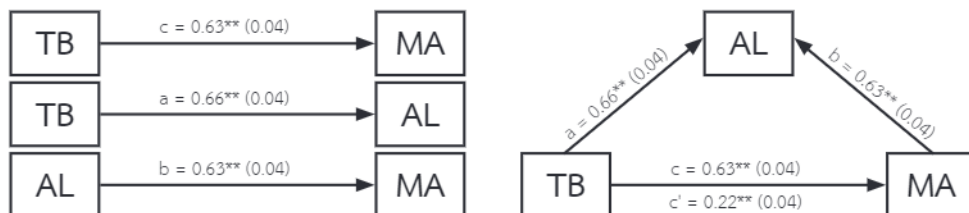
2. การศึกษาอิทธิพลของตัวแปรพฤติกรรมการสอนของครู ที่มีต่อตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยมีเจตคติต่อการเรียนเป็นตัวแปรส่งผ่าน เมื่อพิจารณาทั้ง 4 ชั้น พบว่า

ชั้นที่ 1 พฤติกรรมการสอนของครูมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยไม่สนใจตัวแปรเจตคติต่อการเรียน โดยมีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.63 ค่า t เท่ากับ 16.66 ชั้นที่ 2 พฤติกรรมการสอนของครูมีอิทธิพลต่อเจตคติต่อการเรียน โดยมีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.66 ค่า t เท่ากับ 17.99 ชั้นที่ 3 เจตคติต่อการเรียนที่เป็นตัวแปรส่งผ่านมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วิชาคณิตศาสตร์ โดยมีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.63 ค่า t เท่ากับ 15.55 และชั้นที่ 4 พฤติกรรมการสอนของครูมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เมื่อมีเจตคติต่อการเรียนเป็นตัวแปรส่งผ่าน โดยมีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.22 ค่า t เท่ากับ 5.44 เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลในชั้นที่ 1 และชั้นที่ 4 พบว่า $c' < c$ กล่าวคือ เจตคติต่อการเรียนสามารถเป็นตัวแปรส่งผ่านในความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการสอนของครูกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ ดังนั้น เจตคติต่อการเรียนเป็นตัวแปรส่งผ่านแบบบางส่วน (Partial mediation)

ภาพประกอบ 3

แสดงพฤติกรรมการสอนของครูที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เมื่อมีเจตคติต่อการเรียนเป็นตัวแปรส่งผ่าน



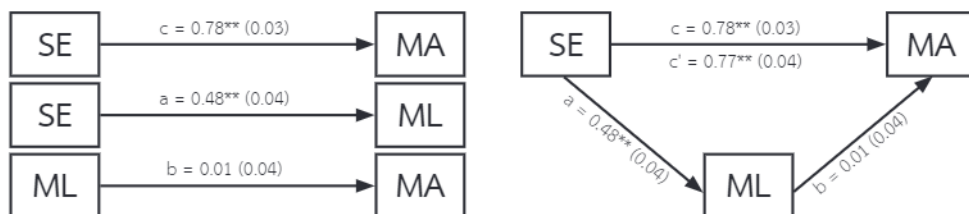
3. การศึกษาอิทธิพลของตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเองที่มีต่อตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยมีแรงจูงใจในการเรียนเป็นตัวแปรส่งผ่าน เมื่อพิจารณาทั้ง 4 ชั้น พบว่า

ชั้นที่ 1 การรับรู้ความสามารถของตนเองมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยไม่สนใจตัวแปรแรงจูงใจในการเรียน โดยมีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.78 ค่า t เท่ากับ 25.14 ชั้นที่ 2 การรับรู้ความสามารถของตนเองมีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการเรียน โดยมีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.48 ค่า t เท่ากับ 11.21 ชั้นที่ 3 แรงจูงใจในการเรียนที่เป็นตัวแปรส่งผ่านไม่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยที่ขนาดอิทธิพล

เท่ากับ 0.01 ค่า t เท่ากับ 0.32 และชั้นที่ 4 การรับรู้ความสามารถของตนเองมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เมื่อมีแรงจูงใจในการเรียนเป็นตัวแปรส่งผ่าน โดยมีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.77 ค่า t เท่ากับ 21.90 เมื่อพิจารณาในชั้นที่ 3 พบว่า แรงจูงใจในการเรียนที่เป็นตัวแปรส่งผ่านไม่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ กล่าวคือ แรงจูงใจในการเรียนไม่เป็นตัวแปรส่งผ่านในความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ ดังนั้น แรงจูงใจในการเรียนไม่เป็นตัวแปรที่ส่งผ่าน (No mediation)

ภาพประกอบ 4

แสดงการรับรู้ความสามารถของตนเองที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เมื่อมีแรงจูงใจในการเรียนเป็นตัวแปรส่งผ่าน



4. การศึกษาอิทธิพลของตัวแปรพฤติกรรมการสอนของครู ที่มีต่อตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยมีแรงจูงใจในการเรียนเป็นตัวแปรส่งผ่าน เมื่อพิจารณาทั้ง 4 ชั้น พบว่า

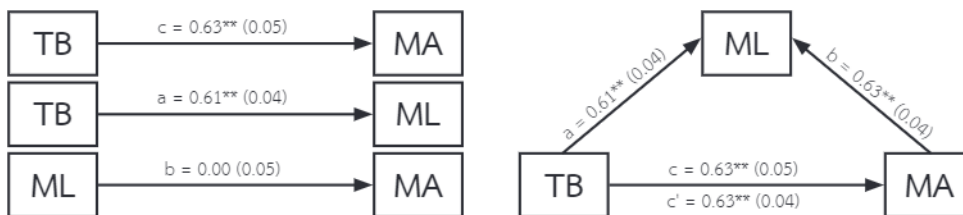
ชั้นที่ 1 พฤติกรรมการสอนของครูมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยไม่สนใจตัวแปรแรงจูงใจในการเรียน โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.63 ค่า t เท่ากับ 13.28 ชั้นที่ 2 พฤติกรรมการสอน

ของครูมีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการเรียน โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.61 ค่า t เท่ากับ 15.56 ชั้นที่ 3 แรงจูงใจในการเรียนที่เป็นตัวแปรส่งผ่านไม่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยที่ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.00 ค่า t เท่ากับ 0.04 และชั้นที่ 4 พฤติกรรมการสอนของครูมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เมื่อมีแรงจูงใจในการเรียนเป็นตัวแปรส่งผ่าน โดยมีขนาด

อิทธิพล เท่ากับ 0.63 ค่า t เท่ากับ 16.66 เมื่อพิจารณาในชั้นที่ 3 พบว่า แรงจูงใจในการเรียนที่เป็นตัวแปรส่งผ่านไม่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ กล่าวคือ แรงจูงใจในการเรียนไม่เป็นตัวแปรส่งผ่านในความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการสอนของครูกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ ดังนั้น แรงจูงใจในการเรียนไม่เป็นตัวแปรที่ส่งผ่าน (No mediation)

ภาพประกอบ 5

แสดงพฤติกรรมการสอนของครูที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เมื่อมีแรงจูงใจในการเรียนเป็นตัวแปรส่งผ่าน



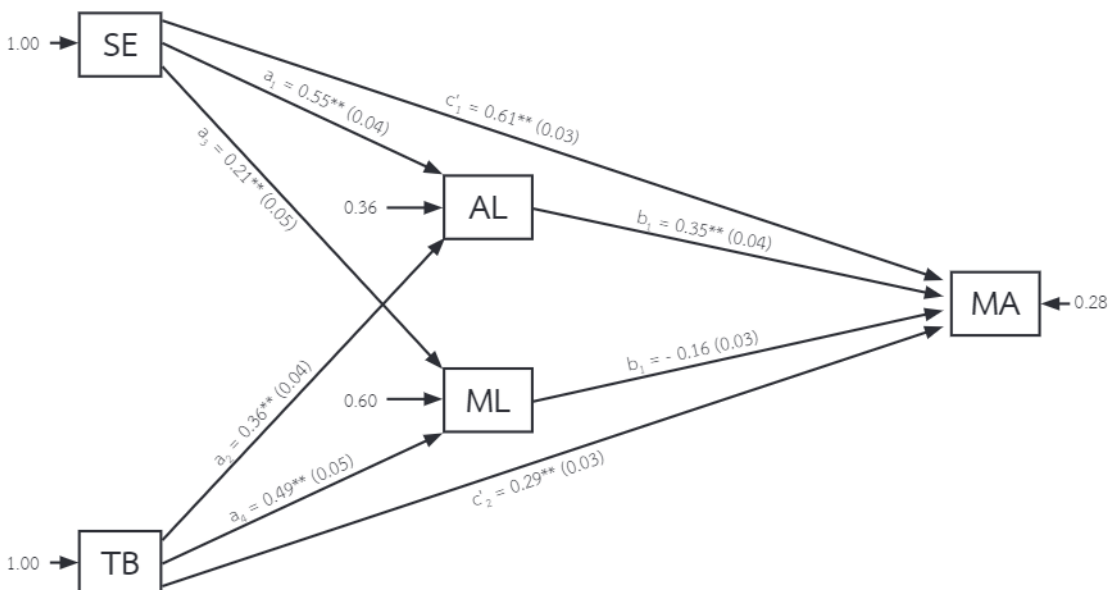
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยมีเจตคติต่อการเรียนและแรงจูงใจในการเรียนเป็น

ตัวแปรส่งผ่าน

3. ผลการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นโดยใช้โปรแกรม LISREL 8.72 ดังนี้

ภาพประกอบ 6

รูปแบบความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง



ตาราง 4

แสดงค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลระหว่างตัวแปรสาเหตุและตัวแปรผล

ตัวแปรสาเหตุ	ตัวแปรผล								
	เจตคติต่อการเรียน (AL)			แรงจูงใจในการเรียน (ML)			ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ (MA)		
	DE	IN	TE	DE	IN	TE	DE	IN	TE
การรับรู้	0.55**		0.55**	0.21**		0.21**	0.46**	0.16**	0.61**
ความสามารถ ของตนเอง (SE)	(0.04)	-	(0.04)	(0.05)	-	(0.05)	(0.04)	(0.03)	(0.03)
	15.45		15.45	4.52		4.52	11.44	5.46	17.81
พฤติกรรม	0.36**		0.36**	0.49**		0.49**	0.24**	(0.05)	0.29**
การสอน	(0.04)	-	(0.04)	(0.05)	-	(0.05)	(0.04)	(0.03)	(0.03)
ของครู (TB)	10.08		10.08	10.69		10.69	6.24	1.73	8.36
เจตคติต่อ							0.35**		0.35**
การเรียนรู้	-	-	-	-	-	-	(0.04)	-	(0.04)
(AL)							7.90		7.90
แรงจูงใจใน							- 0.16		- 0.16
การเรียนรู้	-	-	-	-	-	-	(0.03)	-	(0.03)
(ML)							- 4.64		- 4.64
R ²	0.64			0.40			0.66		
$\chi^2 = 0.490$, df = 1, p-value = 0.486, RMSEA = 0.000, GFI = 1.00, AGFI = 0.99									

p** ≤ .01 , p* ≤ .05

จากภาพประกอบ 6 และตาราง 4 พบว่า รูปแบบสมมติฐานการวิจัยมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 0.490 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าประมาณความคลาดเคลื่อนของรากกำลังสองเฉลี่ย (RMSEA) เท่ากับ 0.000 โดยเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือมีค่าน้อยกว่า 0.05 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 โดยเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือมีค่าสูงกว่า 0.90 และ ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ (AGFI) เท่ากับ 0.99 โดยเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือมีค่าสูงกว่า 0.90 ค่ารากที่สองของเศษเหลือที่ทำให้เป็นค่ามาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ 0.0044 โดยเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือมีค่าน้อยกว่า 0.05 และค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 0.490 โดยถือว่ารูปแบบสมมติฐาน มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูล

เชิงประจักษ์ โดยการรับรู้ความสามารถของตนเอง พฤติกรรมการสอนของครู เจตคติต่อการเรียนและแรงจูงใจในการเรียนสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 66

อภิปรายผล

1. ระดับของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้

จากผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยการรับรู้ความสามารถของตนเองโดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการรับรู้ความสามารถของตนเองเป็นการประเมินความสามารถของตัวผู้เรียนที่จะเรียนคณิตศาสตร์ โดยลักษณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นนักเรียนที่มีความรับผิดชอบสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทำงานที่ได้รับมอบหมาย

จนเสร็จ มีตั้งใจเรียนในเวลาเรียนตลอดจนสามารถทำข้อสอบได้ด้วยตนเอง โดยมีความสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Darachai (2011) ที่พบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันจะมีการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียนต่างกัน คือ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะมีการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง และต่ำ ประการที่สอง ปัจจัยพฤติกรรมของครูโดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการกระทำหรือการแสดงออกของครูในขณะที่สอนที่มุ่งพัฒนานักเรียนในด้านความรู้ เจตคติ และทักษะให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ทำให้นักเรียนสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยครูเป็นผู้ให้คำแนะนำตลอดจนครูมีการสอนที่นำเอาสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ มารวมกันแล้วจัดให้นักเรียนเรียนรู้ในการสอนครั้งเดียว โดยมีความสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Pongmalee (2007) ที่พบว่าการบูรณาการในชั้นเรียนมีความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการสอนของครูกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณของนักเรียน ประการที่สาม ปัจจัยเจตคติต่อการเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากเจตคติต่อการเรียนเป็นความรู้สึกที่ผู้เรียนได้แสดงออกต่อการเรียน ทั้งในทางบวก ทางลบหรือที่เป็นกลาง บางครั้งความรู้สึกเหล่านี้ครอบงำของนักเรียนอาจคาดเดาได้ยาก เนื่องจากผู้ตอบแบบวัดเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยพื้นฐานแล้วผู้เรียนในช่วงวัยนี้อาจจะแสดงพฤติกรรมที่ตรงข้ามกับความรู้สึก เช่น แสดงออกต่อการเรียนในทางบวกที่สังเกตได้ด้วยท่าทางหน้าตา บ่งบอกถึงความพึงพอใจ ในขณะที่ความรู้สึกที่แท้จริงเกิดความไม่พอใจหรือไม่ชอบต่อการเรียน โดยมีความสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Jaiwongya (2013) ที่พบว่าเจตคติต่อการเรียนด้านอารมณ์และความรู้สึกของนักศึกษา มีอิทธิพลต่อการเรียนในรายวิชา สด 301 หลักสถิติ. และประการสุดท้าย ปัจจัยแรงจูงใจในการเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากเป็นแรงขับเคลื่อนที่อยู่ภายในตัวผู้เรียน ที่จะกระตุ้นให้เกิดการกระทำที่เกิดจากความต้องการพื้นฐานเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นช่วงชีวิตที่มีความรับผิดชอบต่อความคิด การกระทำ ถึงแม้ว่าวิชาคณิตศาสตร์จะยากแต่นักเรียนมีความตั้งใจเรียนอย่างเต็มที่ ตลอดจนมีการใช้เวลาว่างหลังเลิกเรียนสำหรับการทบทวนบทเรียน โดยมีความสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Permpitak

et al. (2009) ที่พบว่าระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียน มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะบัญชี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

2. ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้

จากผลการวิจัยพบว่าการรับรู้ความสามารถของตนเอง พฤติกรรมของครู เจตคติต่อการเรียน และแรงจูงใจในการเรียนมีความสัมพันธ์กันทางบวก โดยคู่ที่มีความสัมพันธ์สูงสุดคือการรับรู้ความสามารถของตนเองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เนื่องจากการรับรู้ความสามารถของตนเองเป็นการประเมินความสามารถของผู้เรียนที่จะเรียนคณิตศาสตร์ โดยมีความสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Malpass, O' Nell & Hocevar (1999) ที่พบว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์และพฤติกรรมการกำกับตนเองในการเรียน และมีความสัมพันธ์ทางลบกับความกังวลใจ สำหรับคู่ที่มีความสัมพันธ์สูงสุดคือแรงจูงใจในการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เนื่องจากรแรงจูงใจในการเรียนเป็นแรงขับเคลื่อนที่อยู่ภายในตัวของนักเรียน แต่ด้วยวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ต้องใช้สมาธิ ความคิด อาศัยหลักการและเหตุผลที่มีความละเอียดในการเรียนเป็นอย่างมาก ดังนั้น ตัวนักเรียนเองได้พยายามดิ้นรนเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ที่อาจมาจากการเรียนรู้ หรืออาจเกิดมาตามธรรมชาติ โดยมีความสอดคล้องกับผลการเรียนของนักเรียนในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ถึงแม้ว่าผู้เรียนจะมีแรงจูงใจในการเรียนสูงแต่ก็ไม่อาจทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงตามไปด้วย ทั้งนี้พิจารณาได้จากสถิติผลการจัดอันดับคะแนนสอบ O-NET ที่จัดโดยสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) (2562) 3. การศึกษาอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้

จากผลการวิจัยพบว่ารูปแบบสมมติฐานการวิจัยมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการรับรู้ความสามารถของตนเอง พฤติกรรมการสอนของครู เจตคติต่อการเรียนและแรงจูงใจในการเรียน สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 66 โดยที่แรงจูงใจในการเรียนไม่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เนื่องจากแรงจูงใจในการเรียนเป็นแรงขับเคลื่อนที่อยู่ภายในตัวของนักเรียนที่จะกระตุ้นให้เกิดการกระทำ โดยแรงขับเคลื่อนดังกล่าวเกิดจากความต้องการพื้นฐาน แรงผลักดัน หรือความปรารถนาดังที่กล่าวมาแล้วในอภิปรายข้างต้น

อีกทั้งพบว่าพฤติกรรมการสอนของครูมีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยที่ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.24 เนื่องจากพฤติกรรม การสอนของครูเป็นการกระทำหรือการแสดงออกของครู ในขณะที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อมุ่งพัฒนานักเรียนให้ บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยมีความสอดคล้องกับ ผลการวิจัยของ Thanyarattanasrisakul (2009) ที่พบว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย 5 ปัจจัย ได้แก่ พฤติกรรมการสอนของครู ความรู้พื้นฐาน ทางคณิตศาสตร์ แรงจูงใจ พฤติกรรมการเรียน และ สภาพแวดล้อมในห้องเรียน

ดังนั้นรูปแบบสมมติฐานการวิจัยมีความสอดคล้อง กลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สำหรับวิจัยนี้เป็นการนำ ตัวแปรที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ 4 ตัวแปรเท่านั้น แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ อาจจะได้รับอิทธิพลจากตัวแปรอื่น ๆ ที่ไม่ได้ นำมาศึกษาสำหรับการทำวิจัย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยที่พบว่าการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมสูงสุด

ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในภาพรวม ดังนั้น ครู อาจารย์ ผู้บริหารควรมีส่วนร่วมในการกระตุ้นผู้เรียน ให้เกิดพฤติกรรมในการสร้างความมั่นใจที่เกี่ยวข้องกับการเรียน อันจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ของผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี

1.2 จากผลการวิจัยที่พบว่าพฤติกรรมการสอนของครูมีอิทธิพลรวมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาควรมีส่วนร่วมในการแสดงออกของครูเพื่อการจัดการเรียนรู้ ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อเรื่องที่กำลังเรียนรู้ อันจะส่งผลให้ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี

1.3 จากผลการวิจัยที่พบว่าแรงจูงใจในการเรียนไม่มีอิทธิพลรวมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ ดังนั้นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ตลอดจนผู้ปกครองควรมีส่วนร่วมในการสร้างแรงขับเคลื่อน ที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความพยายามเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จ ตามวัตถุประสงค์

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การทำวิจัยในครั้งนี้ เป็นการนำตัวแปร ที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ 4 ตัวแปรเท่านั้น แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ อาจจะได้รับอิทธิพลจากตัวแปรอื่น ๆ ที่ไม่ได้นำมาศึกษา ในครั้งนี้ ดังนั้นควรมีการวิจัยเกี่ยวกับอิทธิพลของตัวแปร อื่น ๆ ที่นอกเหนือจากกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้

2.2 ควรทำวิจัยความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใน รายวิชาอื่น ๆ เช่น ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และภาษา ต่างประเทศ เพื่อจะได้ทราบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรายวิชานั้น ๆ อันจะนำมาสู่การพัฒนาความสำเร็จทางวิชาการ ของผู้เรียนอันเป็นเป้าหมายสุดท้ายของการจัดการศึกษา

References

- Darachai, W. (2011). *Factors related to the self-efficacy of students in grades 2-3*. [Unpublished master's thesis]. Srinakharinwirot University. [in Thai]
- Hogg, Michael A. (1998). *Social Psychology: Structure and Function of attitudes*. United Kingdom: Mathematical Composition Setters Ltd.
- Jaiwongya, R. (2013). *A Study of Student Attitudes towards Course 301 Statistical principles*. [Research grants]. Maejo University. [in Thai]
- Malpass, J. R., O'Neill, H. F., & Hocevar, D. (1999). Self-Regulation, goal orientation, Self-efficacy, worry, and high-stakes math achievement for mathematically gifted Highschool students. *Roeper Review*. <http://www.cdnet3.car.chula.ac.th/hwweda/detail.nsp>
- Permpitak, S., et al. (2009). *Achievement motivation in a class of first year students 1. Faculty of Accounting Bangkok University*. Bangkok University. [in Thai]
- Pongmalee, C. (2007). *Study the relationship between the behavior of the teachers with the ability of critical thinking of students in grade 6 under the Office of Nakhon Ratchasima Educational Zone 6*. [Unpublished master's thesis]. Srinakharinwirot University. [in Thai]
- Srichaiwan, P. (2011). *The Motivation for the performance of sub-district administrative organization personnel in the area Si Somdet District Roi Et Province*. [Unpublished master's thesis]. Chaiyaphum Rajabhat University. [in Thai]
- Techasiriyuenyong, P. (2009). *The study of academic achievement of secondary school students 4 has been investigated by teaching math game for a reason*. [Unpublished master's thesis]. Srinakharinwirot University. [in Thai]
- Thanyarattanasrisakul, M. (2009). Analysis of Factors Affecting Learning Achievement in Mathematics of Grade 6 Students Rajaburana School Nakhon Pathom Province. *Thai interdisciplinary research journal*, 10(2), 24-28. [in Thai]

The Results of Science Learning Activities Based on Connectivism Concept to Promote 21st Century Learning Skills in Secondary Education

Punpilai Kasisom*

Ed.D. (Educational Leadership and Innovation), Doctoral Student
Faculty of Education, Prince of Songkla University

Wasant Atisabda

Ph.D. (Higher and Continuing Education), Assistant Professor
Faculty of Education, Prince of Songkla University

Nathavit Portjanatanti

Ph.D. (Educational Science), Assistant Professor
Faculty of Education, Prince of Songkla University

*Corresponding author: punpilai.kasisom@gmail.com

Received: January 31, 2023/ **Revised:** April 11, 2023/ **Accepted:** April 26, 2023

Abstract

This research aimed to 1) study the results of using science learning activities based on connectivism concept to promote 21st-century learning skills in Scientific literacy for secondary education and 2) evaluate the 21st-century learning skills of secondary students after using science learning activities based on connectivism concept to promote 21st-century learning skills. The subjects in system experiment are 34 students selected by purposive sampling from Lamthabprachanukrao who studied in tenth grade. The research instruments consisted of a lesson plan, scientific literacy test and an evaluation form for 21st-century learning skills. The data were analyzed by using mean, standard deviation, and t-test dependent. The experimental results indicated that the subjects had science competency post-test mean scores higher than pre-test mean scores at .01 level of significance. In addition, the subjects had excellent level for 21st-century learning skills.

Keywords: Connectivism Concept, 21st-century Learning Skills, Scientific Literacy

บทความวิจัย

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการรู้เรื่องวิทยาศาสตร์และทักษะการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิด Connectivism

พรรณพิไล เกษีสม*

ศษ.ด.(ภาวะผู้นำและนวัตกรรมทางการศึกษา), นักศึกษาปริญญาเอก

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วสันต์ อดิษฐ์

ปร.ด. (การศึกษาระดับอุดมศึกษาและการศึกษาต่อเนื่อง), ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ณัฐวิทย์ พจนตันติ

ปร.ด.(วิทยาศาสตร์การศึกษา), ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

*ผู้ประสานงาน: punpilai.kasisom@gmail.com

วันรับบทความ: 31 มกราคม 2566/ วันแก้ไขบทความ: 11 เมษายน 2566/ วันตอบรับบทความ: 26 เมษายน 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวคิด Connectivism เพื่อส่งเสริมการรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ (Scientific literacy) ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา 2) ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวคิด Connectivism เพื่อส่งเสริมการใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา มีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยเป็นนักเรียนโรงเรียนลำทับประชานุเคราะห์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดการรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ แบบประเมินผลตามสภาพจริงการใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 แบบรูปรีด สถิติที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวคิด Connectivism เพื่อส่งเสริมการรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 และ 2) ผลการประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวคิด Connectivism เพื่อส่งเสริมการใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนอยู่ในระดับดีเยี่ยม

คำสำคัญ: แนวคิด Connectivism ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การรู้เรื่องวิทยาศาสตร์

บทนำ

สภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องส่งผลต่อการดำรงชีวิตทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และวิทยาศาสตร์ของทุกประเทศ ความก้าวหน้าและพัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีการกระจายอย่างกว้างขวางและไร้ขีดจำกัด ทำให้โลกทั้งหมดเชื่อมโยงและสื่อสารถึงกันอย่างรวดเร็ว คนในยุคดิจิทัลจึงมีโอกาสเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศมากกว่าผู้คนในยุคก่อน ส่งผลให้การเรียนรู้ของเยาวชนเปิดกว้างไปยังการเรียนรู้ทุกรูปแบบในบริบทของสังคมและการมีปฏิสัมพันธ์กับทุกสิ่งทุกอย่างรอบตัว ซึ่งความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศที่เปลี่ยนแปลงไปนั้น ส่งผลให้รูปแบบการเรียนรู้ของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปด้วย กล่าวคือมีการเปลี่ยนแปลงทิศทางการเรียนรู้ว่าจะหาความรู้จากที่ใด สำคัญกว่าการเรียนรู้อย่างไร หรือรู้อะไร (Phumpuang, 2015; Office of the Education Council, 2007) ซึ่งทฤษฎีการเรียนรู้แบบดั้งเดิมทั้ง 3 แบบ คือ พฤติกรรมนิยม (Behaviorism) พุทธิปัญญา (Cognitivism) และการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่ยังไม่ได้รับผลกระทบจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี จึงต้องมีแนวคิดหรือทฤษฎีใหม่มาใช้อธิบายรูปแบบการเรียนรู้ยุคใหม่ที่มีสิ่งแวดล้อมทางเทคโนโลยีเป็นสิ่งแวดล้อมใหม่ในการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการบูรณาการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการเข้าถึง จัดการและเชื่อมต่อความรู้ ซึ่งการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ดังกล่าวสามารถอธิบายได้ด้วยแนวคิดการสร้างองค์ความรู้แบบเชื่อมโยงหรือแนวคิด Connectivism (Siemens, 2006)

การเปลี่ยนแปลงทิศทางการเรียนรู้ดังกล่าวมาข้างต้นส่งผลต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนของครูและกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน กล่าวคือ ครูผู้สอนต้องเปลี่ยนบทบาทการจัดการกระบวนการเรียนรู้โดยพยายามเปลี่ยนจากการเป็นผู้บรรยายมาเป็นผู้ออกแบบกิจกรรมในการจัดการกระบวนการเรียนรู้ (Pedagogy) ให้นักเรียนใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและเสนอแนะเครื่องมือการเข้าถึงองค์ความรู้ด้วย วิธีการต่าง ๆ ผ่านเทคโนโลยีให้เข้าถึงความรู้ได้อย่างรวดเร็วและกว้างขวาง นำความรู้ที่ได้มาแลกเปลี่ยนกับเพื่อนในห้องเรียน (Siltharm, 2015;

Office of the Basic Education Commission, 2015) ส่วนกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนจะเกิดจากวิธีการที่หลากหลายการเรียนรู้ภายใต้แนวคิด Connectivism เกิดขึ้นจากการตัดสินใจของผู้เรียนที่จะเลือกสรรทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ ซึ่งอยู่รอบตัวมาคัดกรองและทำให้มีความหมายสำหรับตัวเอง เราเรียกทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ เหล่านี้ว่าสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ส่วนบุคคล ซึ่งการเรียนรู้จะเกิดจากการเชื่อมโยงกับสังคมรอบตัวและการสร้างเครือข่าย (Laohajaratsang, 2017) ซึ่งผู้เรียนสามารถพัฒนาและสร้างข้อมูลที่เป็นองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ค้นคิด สร้างและสรุปความรู้และสามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลาย (Phumpuang, 2015; Bunnasatut, 2016) การที่ผู้เรียนจะสามารถปฏิบัติได้ตามกระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวนี้ ผู้เรียนจะต้องมีทักษะการใช้เครื่องมือในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้หรือความรู้เหล่านั้น รวมไปถึงการจัดการความรู้ ทักษะดังกล่าว คือ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นทักษะที่ถูกพิจารณาว่ามีความสำคัญในการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 ซึ่งจะส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนตามบริบทยุคดิจิทัล (Tangkitvanich et al., 2013)

การเรียนรู้ในยุคศตวรรษที่ 21 ให้ความสำคัญต่อการเรียนรู้ที่ต้องก้าวข้ามสาระวิชาไปสู่การเรียนรู้ทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 จึงต้องมีการปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนไปสู่กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของทั้งครูและผู้เรียนที่มุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้ซึ่งสำคัญกว่าความรู้ และกระบวนการหาคำตอบสำคัญกว่าคำตอบโดยใช้ฐานคิดทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้เรียนควรมีครอบคลุม 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม จะเป็นตัวกำหนดความพร้อมของผู้เรียนเข้าสู่โลกการทำงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในปัจจุบัน ได้แก่ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา รวมทั้งการสื่อสารและการร่วมมือ 2) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี เนื่องด้วยในปัจจุบันมีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อและเทคโนโลยีมากมาย ผู้เรียนจึงต้องมีความสามารถในการแสดงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและปฏิบัติงานได้หลากหลาย โดยอาศัยความรู้ในหลายด้าน ได้แก่ ความรู้ด้านสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับสื่อและความรู้ด้านเทคโนโลยี 3) ทักษะด้านชีวิตและอาชีพในการดำรง

ชีวิตและทำงานในยุคปัจจุบันให้ประสบความสำเร็จ ผู้เรียนจะต้องพัฒนาทักษะชีวิตที่สำคัญ ได้แก่ ความยืดหยุ่น และการปรับตัว การริเริ่มสร้างสรรค์และเป็นตัวของ ตัวเอง ทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม การเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิต และความรับผิดชอบต่อเชื่อถือได้และ ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (Panit, 2012; Office of the Basic Education Commission, 2015) ทั้งนี้ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทั้ง 3 กลุ่มที่กล่าวมา ข้างต้นเป็นเครื่องมือที่ผู้เรียนใช้ในการเข้าถึงและจัดการ ความรู้โดยใช้เทคโนโลยีผ่านระบบออนไลน์ ทำให้เกิด การปฏิสัมพันธ์ในชุมชนการเรียนรู้ เป็นขั้นตอนของ กระบวนการเรียนรู้โดยการเชื่อมโยงความรู้ซึ่งเป็นการ เรียนรู้ตามแนวคิด Connectivism (Siemens, 2006)

เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ทันกับการเปลี่ยนแปลง ในยุคปัจจุบัน ทำให้การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นกลุ่มสาระหลักที่ต้องจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนตาม หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานต้องเปลี่ยนกระบวนการ จัดการเรียนรู้ โดยต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนา ตนเองอย่างเต็มที่ เปิดกว้างทางความคิด มีเจตคติที่ดีต่อ วิทยาศาสตร์ พัฒนาชีวิตด้วยทักษะและคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ จากสิ่งแวดล้อมภายนอก มากกว่าแค่การซึมซับความรู้ภายในห้องเรียน ทำให้ผู้เรียน มีความสามารถในการเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ เข้ากับประเด็น ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ ได้อย่างมีวิจารณญาณ เป็นบุคคลที่ได้ชื่อว่ารู้เรื่อง วิทยาศาสตร์ (Scientifically literate person) (Nuangchalem, 2018; The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2018)

จากการประเมินผลการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ของ PISA (PISA: Program for International Student Assessment) ซึ่งเป็นโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับ นานาชาติ ดำเนินการโดยองค์การเพื่อความร่วมมือทาง เศรษฐกิจและการพัฒนาหรือ OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพระบบการศึกษาของ ประเทศที่เข้าร่วมโครงการในการเตรียมความพร้อมให้ เยาวชนมีศักยภาพสำหรับการแข่งขันในอนาคต โดย PISA ต้องการหาตัวชี้วัดว่า นักเรียนเรียนรู้ทฤษฎีและ แนวคิดพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์มากน้อยเพียงใด มีสมรรถนะ ทางวิทยาศาสตร์ และสามารถแก้ปัญหาในชีวิตจริงที่

เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ดีเพียงใด ทั้งนี้เพื่อหาคำตอบให้กับระดับนโยบายและระดับปฏิบัติ ในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ซึ่งเมื่อ เปรียบเทียบผลการประเมินด้านวิทยาศาสตร์ PISA 2015 กับ PISA 2012 พบว่าประเทศไทยมีคะแนนลดลงอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติและเมื่อวิเคราะห์แนวโน้มการ เปลี่ยนแปลงของคะแนนในภาพรวมตั้งแต่การประเมิน รอบแรกจนถึงปัจจุบัน พบว่า ผลการประเมินด้าน วิทยาศาสตร์ของไทยไม่มีการเปลี่ยนแปลงด้านการพัฒนา โดยประเทศไทยมีผลการประเมิน PISA 2015 ด้าน วิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าค่าเฉลี่ย (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2016)

อีกทั้งการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ ในปัจจุบันมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำความรู้ไปสอบเพื่อศึกษาต่อ ในระดับอุดมศึกษา และมีค่านิยมเกี่ยวกับการเรียน วิทยาศาสตร์ว่าเป็นวิชาที่มีเนื้อหาที่ยาก สลับซับซ้อน ต้องเรียนเสริมหรือเรียนเพิ่มตามสถาบันกวดวิชาต่าง ๆ จึงจะสามารถทำข้อสอบแข่งขันได้ นักเรียนไม่ใฝ่รู้สนใจ การเรียนและสอบเพื่อให้ตนเองอยู่รอดและทำคะแนน ได้สูงเพื่อสอบเข้ามหาวิทยาลัย การเรียนวิทยาศาสตร์ จึงเป็นการเรียนที่ไม่ได้เรียนรู้ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ทำให้การเรียน การสอนวิทยาศาสตร์ไม่มีความเป็นวิทยาศาสตร์ หรือ เป็นวิทยาศาสตร์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เพราะ เป็นเพียงความรู้ ความจำที่ใช้สอบเท่านั้น เจตคติดังกล่าว อาจทำให้สังคมไทยมีความเป็นวิทยาศาสตร์น้อยลง เมื่อถึงภาวะของสังคมที่ต้องตัดสินใจร่วมกันก็ตัดสินใจ โดยขาดความรอบคอบ อาจทำให้เกิดผลเสียกับตนเอง และสังคมไทยในระยะยาวได้ ซึ่งไม่สอดคล้องกับเป้าหมาย ของการศึกษาวิทยาศาสตร์ที่ต้องการให้ผู้เรียนเป็นบุคคล ที่ได้ชื่อว่ารู้เรื่องวิทยาศาสตร์ ดังนั้น การจัดการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์จึงควรกระตุ้นให้นักเรียนเป็นคนช่างคิด กระตือรือร้นที่จะแก้ปัญหาอย่างวิทยาศาสตร์และมีเจตคติ ที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2018)

ผลการประเมิน PISA ที่สะท้อนการเตรียม ความพร้อมสำหรับการดำเนินชีวิตในด้านวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนและปัญหาด้านจัดการเรียนการสอนที่ ไม่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของวิทยาศาสตร์ที่ต้องการ

ให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้โดยใช้ทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนรู้ รวมถึงการเปลี่ยนของทิศทางการเรียนรู้เนื่องจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวคิด Connectivism เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องวิทยาศาสตร์และการใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ให้เป็นการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านกระบวนการใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในการเชื่อมโยงการเรียนรู้ตามแนวคิด Connectivism ช่วยส่งเสริมสนับสนุนทำให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารหรือโต้แย้งในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการเรียนรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ (Scientific literacy) ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวคิด Connectivism
2. เพื่อศึกษาการใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวคิด Connectivism

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวคิด Connectivism สำหรับการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา มีผลการประเมินสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนที่เรียนรู้ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวคิด Connectivism สำหรับการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา มีผลการประเมินการใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับดีเยี่ยม

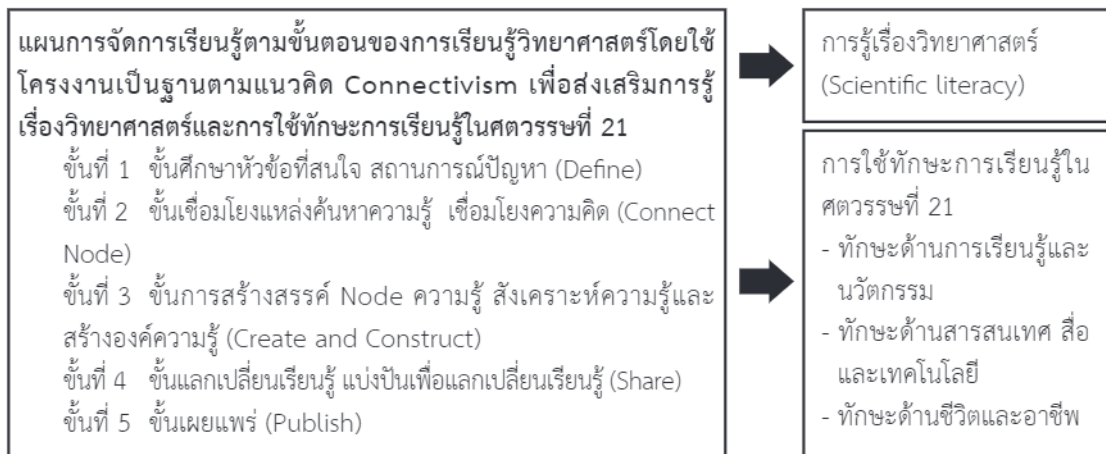
กรอบแนวคิดการวิจัย/วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

Downes (2012) ได้นำเสนอวิธีการเรียนรู้ตามแนวคิด Connectivism ไว้ 4 ขั้นตอน คือ 1) การรวบรวม (Aggregation) เป็นกิจกรรมเริ่มต้นการเรียนรู้ โดยผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดประเด็นความสนใจและเนื้อหาในการ

ศึกษาเอง รวมถึงวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง 2) การผสมผสาน (Remixing) เป็นการเชื่อมโยงเนื้อหาและความรู้ที่ผู้เรียนรวบรวมไว้ โดยใช้วิธีการที่หลากหลายขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะสามารถแบ่งปันทรัพยากรที่หามาได้ และร่วมกันประเมินคุณภาพแหล่งเรียนรู้กับผู้อื่นได้อีกด้วย 3) การประยุกต์ใช้ (Repurposing) เป็นขั้นตอนการสร้างชิ้นงานหรือผลงาน โดยอาศัยการประยุกต์ใช้หรือสรุปความรู้ที่ได้จากการศึกษา การเรียนรู้ของตนเอง 4) การแบ่งปัน (Sharing) เป็นขั้นตอนการนำเสนอผลงานเพื่อเป็นการแบ่งปันการเรียนรู้กับผู้ร่วมเรียนและสังคมภายนอกได้รับรู้ และ Panit (2012) ได้นำเสนอการจัดการเรียนรู้ตามโมเดลจักรยานแห่งการเรียนรู้แบบ Project-based Learning ซึ่งแนวคิดนี้มีความเชื่อว่า หากต้องการให้การเรียนรู้มีพลังและฝังในตัวผู้เรียนได้ ต้องเป็นการเรียนรู้ที่เรียนโดยการลงมือทำเป็นโครงการ (Project) ร่วมมือกันทำเป็นทีม และทำกับปัญหาที่มีอยู่ในชีวิตจริง ซึ่งส่วนของวงล้อแต่ละชิ้น ได้แก่ 1) Define คือ ขั้นตอนการทำให้สมาชิกของทีมงาน รวมทั้งครูด้วยมีความชัดเจนร่วมกันว่า คำถาม ปัญหา ประเด็น ความท้าทายของโครงการคืออะไร และเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อะไร 2) Plan คือ การวางแผนการทำงานในโครงการ 3) Do คือ การลงมือทำ 4) Review คือ การที่ทีมนักเรียนจะทบทวนการเรียนรู้แต่ละขั้นตอนได้ให้ทเรียนอะไรบ้าง มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน ขั้นตอนนี้เป็นการเรียนรู้แบบทบทวนไตร่ตรอง (Reflection) หรือ เรียกว่า AAR (After action review และ 5) Presentation คือ การนำเสนอโครงการต่อชั้นเรียน จากแนวคิดทั้ง 2 ผู้วิจัยได้สรุปเป็นขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวคิด Connectivism 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นศึกษาหัวข้อที่สนใจสถานการณ์ปัญหา (Define) 2) ขั้นเชื่อมโยงแหล่งค้นหาความรู้ เชื่อมโยงความคิด (Connect Node) 3) ขั้นการสร้างสรรค์ node ความรู้ สังเคราะห์ความรู้และสร้างองค์ความรู้ (Create and Construct) 4) ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบ่งปันเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Share) และ 5) ขั้นเผยแพร่ (Publish) และผู้วิจัยได้สร้างกรอบแนวคิดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวคิด Connectivism เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องวิทยาศาสตร์และการใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยมีกรอบแนวคิดการวิจัยดังนี้

ภาพประกอบ 1

กรอบแนวคิดในการวิจัย



นิยามศัพท์เฉพาะ

การรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ (Scientific literacy) หมายถึง สามารถในการสื่อสารหรือโต้แย้งในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเป็นเหตุเป็นผล ซึ่งเป็นความหมายของการมีสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ งานวิจัยนี้จึงใช้การมีสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์เป็นตัวชี้วัดการรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

การใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หมายถึง ทักษะที่นักเรียนใช้เพื่อสร้างองค์ความรู้ตามแนวคิดทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ซึ่งทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ 1) ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม 2) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีและ 3) ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ

แนวคิดเชื่อมโยงความรู้ (Connectivism) หมายถึง แนวคิดที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองโดยอาศัยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ส่วนบุคคล มุ่งเน้นการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการเข้าถึง จัดการ เชื่อมต่อความรู้ (Node) ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการเชื่อมโยงและการมีปฏิสัมพันธ์กับชุมชนในการเรียนรู้

หน่วยความรู้ (Knowledge node) หมายถึง จุดหรือหน่วยหรือวัตถุใด ๆ ที่สามารถเชื่อมต่อให้เกิดความรู้ได้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง Experimental Research ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการทดลอง ตามแบบแผน

การศึกษาแบบทดลองกลุ่มเดียว วัดก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest – Posttest Design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาผลของการใช้รูปแบบเชิงนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิด Connectivism สำหรับการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษาเป็นนักเรียนโรงเรียนลำทับประชานุเคราะห์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 120 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาผลของการใช้รูปแบบเชิงนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิด Connectivism สำหรับการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษาผู้วิจัยใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยเป็นนักเรียนโรงเรียนลำทับประชานุเคราะห์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 34 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แผนการจัดการเรียนรู้การใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 พัฒนาการรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ ด้านสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตามแนวคิด Connectivism โดยผู้วิจัยได้กำหนดสาระการเรียนรู้เรียงลำดับตามขั้นตอนการเรียนรู้ กำหนดเป็นภารกิจในการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งมีแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน รวมทั้งสิ้น 24 คาบ คาบละ 50 นาที ซึ่งเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (Project-based learning)

ร่วมกับแนวคิด Connectivism ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ในระดับดีมาก

แบบวัดการรู้เรื่องวิทยาศาสตร์จำนวน 40 ข้อ เป็นแบบทดสอบการรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ตามแนวโปรแกรมประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล (Program for International Student Assessment หรือ PISA) ซึ่งออกแบบโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีลักษณะข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก แบบเลือกตอบเชิงซ้อน แบบสร้างคำตอบอิสระและแบบสร้างคำตอบแบบปลายปิด มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.50 - 1.00 มีค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง 0.28 - 0.78 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.22 - 0.78 ค่าความเชื่อมั่น KR-20 เท่ากับ .91

แบบประเมินผลตามสภาพจริงการใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 แบบรูปรีด โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของการให้คะแนนของผู้ตรวจ 2 คน มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($r_{xy} = .93$)

ตาราง 1

ผลการเปรียบเทียบการรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ก่อนทดลองและหลังทดลองของกลุ่มตัวอย่าง (N = 34)

ผลสัมฤทธิ์	N	$\bar{X}$	S.D.	D	SD	t
ก่อน	34	17.94	1.82	15.97	3.72	25.02**
หลัง	34	33.91	3.07			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่าก่อนการทดลอง กลุ่มตัวอย่างทั้ง 34 คน มีค่าเฉลี่ยการรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ 17.94 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.82 หลังการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 33.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.07 เมื่อทดสอบเปรียบเทียบสถิติ t-test dependent พบว่า ค่าเฉลี่ยการรู้เรื่องวิทยาศาสตร์หลังทดลองสูงกว่าค่าเฉลี่ยการรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 2 นำเสนอผลการประเมินการใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนโดยครูผู้สอน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Connectivism กับนักเรียนกลุ่มทดลองด้วยตนเอง จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ เวลา 24 คาบ จากนั้น นำแบบวัดการรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ทดสอบกลุ่มตัวอย่าง นำคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน วิเคราะห์หาค่า ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการทดสอบค่าที่ (t-test) และนำแบบประเมินผลตามสภาพจริง การใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 แบบรูปรีดประเมินกลุ่มตัวอย่าง นำผลการประเมินหาค่าเฉลี่ยและแปลผล

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 นำเสนอผลการเปรียบเทียบการรู้เรื่อง วิทยาศาสตร์ของนักเรียน และ ตอนที่ 2 นำเสนอผลการ ประเมินการใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของ นักเรียนโดยครูผู้สอน

ตอนที่ 1 นำเสนอผลการเปรียบเทียบการรู้เรื่อง วิทยาศาสตร์ของนักเรียน

จากตาราง 2 แสดงผลการประเมินการใช้ทักษะ การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนโดยครูผู้สอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีเยี่ยม โดยมีรายละเอียดดังนี้

การใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะ การเรียนรู้และนวัตกรรม สอดคล้องกับรายการประเมิน ความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูล (4.53) ความสามารถในการอธิบายปรากฏการณ์โดยใช้หลักการวิทยาศาสตร์ และนำเสนอผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (4.65) ความสามารถในการเชื่อมโยงสิ่งที่จะต้องเรียนรู้ใหม่หรือ ข้อมูลใหม่กับความรู้เดิม (4.62) ความสามารถในการ

ประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และนำเสนอผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (4.56) ความสามารถเชื่อมโยงข้อมูลในการร่วมสรุปและนำเสนอผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (4.50) และคุณภาพของข้อมูลที่นำเสนอ (4.68) สรุปการใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม อยู่ในระดับดีเยี่ยม (4.59)

การใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทักษะด้านสารสนเทศ สอดคล้องกับรายการประเมิน ความสามารถในการสืบค้นข้อมูล (4.56) ความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือเทคโนโลยีในการศึกษาค้นคว้า คัดสรรสารสนเทศ (4.59) และการจัดการข้อมูล และการนำเสนอโครงงาน

(4.71) สรุปการใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทักษะด้านสารสนเทศ อยู่ในระดับดีเยี่ยม (4.62) การใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะชีวิตและการทำงาน สอดคล้องกับรายการประเมินความสามารถในการออกแบบการทดลองและเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม (4.82) ความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลและบันทึกผลการทดลองและนำเสนอผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (4.74) และความสามารถเชื่อมโยงข้อมูลในการร่วมอภิปรายผลได้อย่างมีเหตุผล (4.71) สรุปการใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้านทักษะชีวิตและการทำงานอยู่ในระดับดีเยี่ยม (4.76)

ตาราง 2

ผลการประเมินการใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในการเรียนรู้ตามแนวคิด *Connectivism* ของนักเรียน โดยครูผู้สอน

(N = 34)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
ขั้นที่ 1 ขั้นศึกษาหัวข้อที่สนใจ (Define)			
ความสามารถในการสืบค้นข้อมูล	4.56	0.50	มีทักษะดีเยี่ยม
ความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูล	4.53	0.51	มีทักษะดีเยี่ยม
ความสามารถในการอธิบายปรากฏการณ์โดยใช้หลักการวิทยาศาสตร์และนำเสนอผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์	4.65	0.49	มีทักษะดีเยี่ยม
ขั้นที่ 2 ขั้นเชื่อมโยงแหล่งค้นหาความรู้ เชื่อมโยงความคิด (Connect Node)			
ความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือเทคโนโลยีในการศึกษาค้นคว้า คัดสรรสารสนเทศและการจัดการข้อมูล	4.59	0.50	มีทักษะดีเยี่ยม
ความสามารถในการเชื่อมโยงสิ่งที่จะต้องเรียนรู้ใหม่ หรือข้อมูลใหม่ กับความรู้เดิม	4.62	0.49	มีทักษะดีเยี่ยม
ความสามารถในการประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และนำเสนอผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์	4.56	0.50	มีทักษะดีเยี่ยม
ขั้นที่ 3 ขั้นการสร้างสรรค์ node ความรู้ถึงเครือข่ายความรู้และสร้างองค์ความรู้ (Create and Construct)			
ความสามารถในการออกแบบการทดลองและเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม	4.82	0.39	มีทักษะดีเยี่ยม
ความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลและบันทึกผลการทดลองและนำเสนอผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์	4.74	0.45	มีทักษะดีเยี่ยม

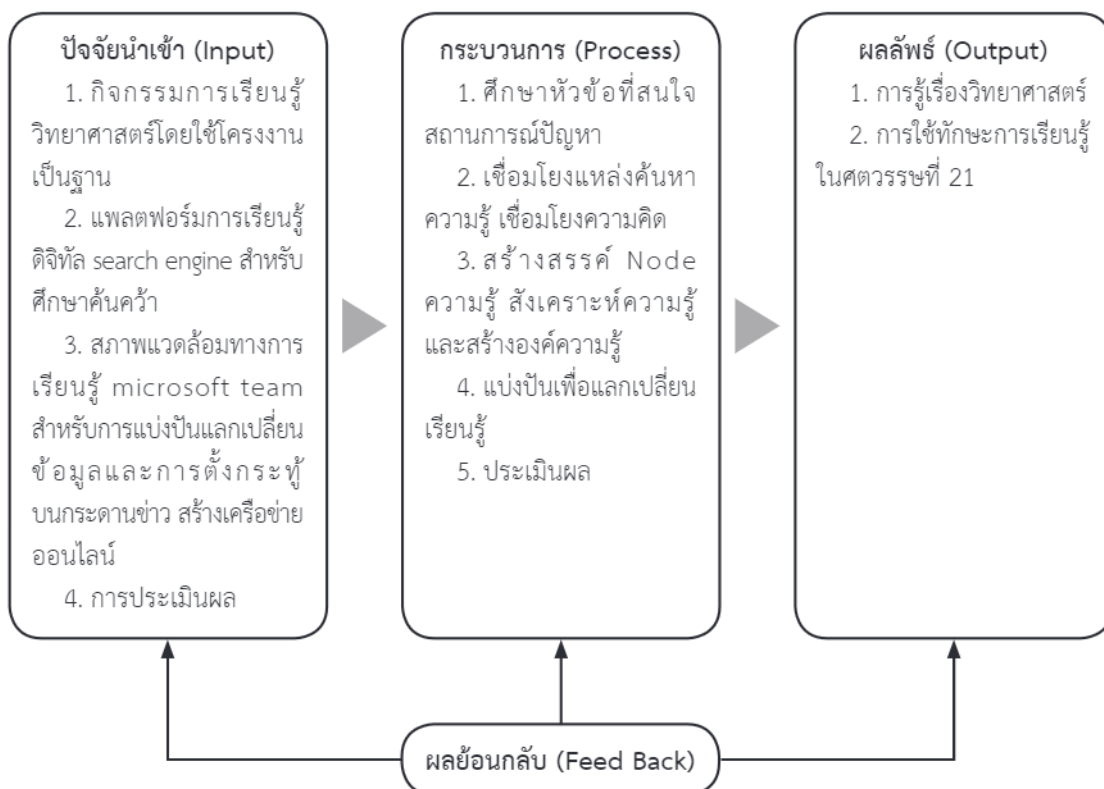
ตาราง 2 (ต่อ)

(N = 34)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
ขั้นที่ 4 ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบ่งปันเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Share)			
ความสามารถเชื่อมโยงข้อมูลในการร่วมอภิปรายผลได้อย่างมีเหตุผล	4.71	0.46	มีทักษะดีเยี่ยม
ความสามารถเชื่อมโยงข้อมูลในการร่วมสรุปและนำเสนอผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์	4.50	0.51	มีทักษะดีเยี่ยม
ขั้นที่ 5 ขั้นเผยแพร่ (Publish)			
คุณภาพของข้อมูลที่นำเสนอ	4.68	0.47	มีทักษะดีเยี่ยม
การนำเสนอโครงงาน	4.71	0.46	มีทักษะดีเยี่ยม
เฉลี่ย	4.64	0.48	มีทักษะดีเยี่ยม

ภาพประกอบ 1

ภาพรวมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวคิด *Connectivism* สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา



อภิปรายผล

จากผลการศึกษาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวคิด Connectivism สามารถส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องวิทยาศาสตร์ของนักเรียนให้สูงขึ้นและการใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับดีเยี่ยม เพราะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวคิด Connectivism มีขั้นตอนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นศึกษาหัวข้อที่สนใจ สถานการณ์ปัญหา ขั้นที่ 2 ขั้นเชื่อมโยงแหล่งค้นหาความรู้ เชื่อมโยงความคิด ขั้นที่ 3 ขั้นการสร้างสรรค์ Node ความรู้ สังเคราะห์ความรู้และสร้างองค์ความรู้ ขั้นที่ 4 ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบ่งปันเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และขั้นที่ 5 ขั้น เผยแพร่ โดยแต่ละขั้นตอนสามารถส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องวิทยาศาสตร์และการใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

2.1 ขั้นศึกษาหัวข้อที่สนใจ (Define) ผู้สอนต้องร่วมอภิปรายและหาข้อสรุปลักษณะของหัวข้อโครงงานที่ดี แนะนำเครื่องมือในการสืบค้น เช่น search engine เว็บไซต์ เป็นต้น และสะท้อนการเรียนรู้บนเครือข่ายออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชัน Microsoft team ตั้งกระดานข่าวของแอปพลิเคชัน Microsoft team เพื่อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มค้นหาแนวทางที่เป็นทางเลือกแนวทางใหม่ ๆ โดยนักเรียนศึกษาสถานการณ์ปัญหาที่พบเห็นในชีวิตจริง มีความต้องการหาคำตอบหรือแก้ปัญหา โดยคิดริเริ่มเองในการวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ ศึกษาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ บันทึกสะท้อนการเรียนรู้และนำเสนอประเด็นที่สนใจบนกระดานข่าวของแอปพลิเคชัน Microsoft team ร่วมกับสมาชิกในกลุ่มสะท้อนการเรียนรู้เพื่อหาหัวข้อที่ตนเองสนใจศึกษา โดยใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ การสืบค้นข้อมูล การเชื่อมโยงข้อมูลและการอธิบายปรากฏการณ์โดยใช้หลักการวิทยาศาสตร์และนำเสนอผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ในกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งทำให้นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายในการศึกษาสถานการณ์ปัญหา นักเรียนสามารถเชื่อมโยงข้อมูลในการกำหนดหัวข้อที่ต้องการศึกษาและนักเรียนสามารถเขียนอธิบายปรากฏการณ์โดยใช้หลักการวิทยาศาสตร์ เป็นไปตามแนวคิดของ Downes (2007a) ที่กล่าวว่า การเชื่อมต่อของเครือข่าย Node ขึ้นอยู่กับ

ประสบการณ์และการมีปฏิสัมพันธ์กับชุมชนในการเรียนรู้ และในขั้นตอนศึกษาหัวข้อที่สนใจ การเชื่อมโยง Node จะอยู่ในระดับการเชื่อมต่อแบบระบบประสาท Neural level ซึ่งมีลักษณะคล้ายการเชื่อมต่อข้อมูลของสมองที่มีการสร้างเส้นใยประสาทเชื่อมต่อกัน เป็นขั้นตอนการรับรู้ข้อมูล เพื่อเป็นประสบการณ์เบื้องต้น (Siemen & Tittenberger, 2009) ซึ่งเป็นการขยายพื้นที่การเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ให้นักเรียน

2.2 ขั้นเชื่อมโยงแหล่งค้นหาความรู้ เชื่อมโยงความคิด (Connect Node) ผู้สอนต้องร่วมอภิปรายและหาข้อสรุปลักษณะของเครื่องมือเทคโนโลยีในการคิดสรรสารสนเทศและใช้ในการจัดการข้อมูล รวมถึงแนะนำเครื่องมือในการสะท้อนการเรียนรู้บนเครือข่ายออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชัน Microsoft team และอภิปรายการเขียนเค้าโครงโครงงานและตั้งกระดานข่าวของแอปพลิเคชัน Microsoft team เพื่อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มค้นหาแนวทางที่เป็นทางเลือกแนวทางใหม่ ๆ นักเรียนศึกษาค้นคว้าโดยใช้เครื่องมือเทคโนโลยีในการคิดสรรสารสนเทศและการจัดการข้อมูลรวบรวมแหล่งข้อมูลบนเครือข่ายต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับประเด็นที่ต้องการศึกษา ในขั้นตอนเชื่อมโยงแหล่งค้นหาความรู้ เชื่อมโยงความคิด (Connect Node) นักเรียนจะเกิดเชื่อมโยง Node มีลักษณะที่เป็นการเชื่อมต่อแนวคิด Conceptual level ที่เป็นการเชื่อมข้อมูลภายในเพื่อวิเคราะห์และสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลเพื่อได้แนวคิดของความรู้ นั้น (Siemen & Tittenberger, 2009) ที่เรียกว่า Node to Node เชื่อมโยงกระบวนการสู่โลกสังคมออนไลน์ผ่านสื่อกลางประเภทต่าง ๆ ที่อยู่บนโลกสังคมออนไลน์หรือสื่อออนไลน์ นักเรียนสามารถประเมินและออกแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และนำเสนอผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ได้เป็นไปตามแนวคิดของ Hye-jin, Ronnie & Tai-hoon (2012) ที่กล่าวว่า การที่ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างกว้างขวางและสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ของตนเอง เน้นการมีปฏิสัมพันธ์แบบกลุ่มและการเชื่อมโยงความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายมีการแลกเปลี่ยนความรู้ การแสดงความคิดเห็น จะทำให้เกิดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ใหม่ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างกว้างขวางและสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ของตนเอง

2.3 ขั้นการสร้างสรรค์ Node ความรู้ สังเคราะห์

ความรู้และสร้างองค์ความรู้ (Create and Construct) ผู้สอนต้องร่วมกันอภิปรายการออกแบบการทดลองและเครื่องมือในการบันทึกผล แนะนำเครื่องมือในการสะท้อนการเรียนรู้บนเครือข่ายออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชัน Microsoft team และตั้งกระพุ่มบนกระดานข่าวของแอปพลิเคชัน Microsoft team เพื่อให้ นักเรียนแต่ละกลุ่มค้นหาแนวทางที่เป็นทางเลือกแนวทางใหม่ ๆ นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่มสมาชิก ระหว่างกลุ่มรวมถึงครูผู้สอน โดยผสมผสานแนวคิดต่าง ๆ ที่ได้จากการค้นคว้าเพื่อให้เกิดแนวคิดใหม่และนำเสนอหัวข้อที่สนใจผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชัน Microsoft team เป็นการสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ การออกแบบการทดลอง และเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม การเชื่อมโยงข้อมูลและบันทึกผลการทดลองและการนำเสนอผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ในกระบวนการเรียนรู้ซึ่งทำให้นักเรียนสามารถออกแบบการทดลองและเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสมและสามารถเชื่อมโยงข้อมูลและบันทึกผลการทดลองและนำเสนอผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ได้ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Mackey & Evans (2011) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการเชื่อมโยงเครือข่ายของครูมืออาชีพ จากการศึกษาพบว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นบนกิจกรรมเครือข่ายสังคมออนไลน์ ก็ต่อเมื่อเกิดการทำงานร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ซึ่งการเชื่อมต่อกันและกันจะสนับสนุนให้การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่มีความหลากหลาย สัมพันธ์ต่อเนื่องและเชื่อมโยงไปถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ทางสังคมออนไลน์ และในขั้นตอนการสร้างสรรค์ Node ความรู้ สังเคราะห์ความรู้และสร้างองค์ความรู้ (Create and Construct) การเชื่อมโยง Node จะอยู่ในระดับการเชื่อมต่อภายนอก External level เป็นการเชื่อมต่อกับกลุ่มสังคม เพื่อตรวจสอบแนวคิดและเชื่อมต่อแนวคิดของแต่ละกลุ่มให้เป็นความรู้ (Siemen & Tittenberger, 2009)

2.4 ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบ่งปันเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Share) ผู้สอนร่วมอภิปรายข้อมูลที่ได้จากการทดลอง แนะนำเครื่องมือในการสะท้อนการเรียนรู้บนเครือข่ายออนไลน์ ร่วมกันสรุปประเด็นความรู้ที่ได้ศึกษาค้นคว้าในการทำโครงงาน และตั้งกระพุ่มสร้างแนวคิดเพื่อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มค้นหาแนวทางที่เป็นทางเลือกแนวทางใหม่ ๆ โดยใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ

วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ และลงข้อสรุปได้อย่างมีเหตุผล เชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับความรู้เดิม นำเสนอสรุปและอภิปรายผลผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ ในกระบวนการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ และลงข้อสรุปได้อย่างมีเหตุผล นักเรียนสามารถเชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับความรู้เดิมและนักเรียนสามารถนำเสนอสรุปและอภิปรายผลผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ได้ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Rita (2011) ที่ศึกษาเกี่ยวกับความท้าทายของการใช้พฤติกรรมการเชื่อมโยงความรู้บนระบบเครือข่ายออนไลน์แบบเปิด: กรณีศึกษาประสบการณ์การเรียนรู้ผ่าน หลักสูตรบนระบบเครือข่ายสำหรับมวลชนพบว่า การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทำให้เกิดการมีส่วนร่วมด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งจะมีผลต่อความมั่นใจและพลังที่แตกต่างกัน ผู้เรียนต้องได้รับการสนับสนุนของผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียนบนเครือข่าย การเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีเชื่อมโยงความรู้นี้ เน้นการมีส่วนร่วมและการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันบนเครือข่ายและให้ความสำคัญกับที่ผู้เรียนปรากฏตัวทางสังคมผ่านเครือข่ายก่อให้เกิดเป็นชุมชนการเรียนรู้และสร้างความรู้สึกร่วมกันเป็นเจ้าของงานที่พวกเขาสร้างขึ้นร่วมกัน ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในตัวเอง ผู้เรียนและกระตุ้นให้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญของการเรียนรู้ และในขั้นตอนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบ่งปันเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การเชื่อมโยง Node จะอยู่ในระดับการเชื่อมต่อภายนอก External level เป็นการเชื่อมต่อกับกลุ่มสังคม เพื่อตรวจสอบแนวคิดและเผยแพร่แนวคิดของแต่ละกลุ่มให้เป็นความรู้ (Siemen & Tittenberger, 2009)

2.5 ขั้นเผยแพร่ผลงาน (Publish) ที่ได้จากการสังเคราะห์แนวคิดและอภิปรายร่วมกัน ผู้สอนต้องร่วมอภิปรายสรุปกระบวนการในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ แนะนำการนำเสนอโครงงานวิทยาศาสตร์ ร่วมสรุปการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ตั้งกระพุ่มสร้างแนวคิดเพื่อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มค้นหาแนวทางที่เป็นทางเลือกแนวทางใหม่ ๆ นักเรียนเผยแพร่ผลงาน เพื่อสะท้อนความรู้ที่ได้ค้นพบและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ นำเสนอผลงาน สรุปประเด็นความรู้ที่ได้จากการทำโครงงานได้ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ประเมินข้อได้แย้งทางวิทยาศาสตร์และประจักษ์พยานจากแหล่งที่มาหลากหลายที่ให้นักเรียน

สามารถนำเสนอผลงานที่ได้ และสามารถสรุปประเด็นความรู้ที่ได้จากการทำโครงการได้ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์รวมถึงประเมินข้อได้แย้งทางวิทยาศาสตร์ และประจักษ์พยานจากแหล่งที่มาหลากหลายได้ เป็นไปตามแนวคิดของของ Downes (2007b) ที่กล่าวว่าการเรียนรู้เป็นการปฏิบัติด้วยการลงมือทำและผลสะท้อนกลับจากการลงมือปฏิบัติ และในขั้นตอนเผยแพร่ผลงาน การเชื่อมโยง Node จะอยู่ในระดับการเชื่อมต่อภายนอก External level เป็นการเชื่อมต่อกับกลุ่มสังคมเพื่อตรวจสอบแนวคิดและเชื่อมต่อไอเดียของแต่ละกลุ่มให้เป็นความรู้ (Siemen & Tittenberger, 2009)

ขั้นตอนกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวคิด Connectivism สามารถส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องวิทยาศาสตร์และการใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้ตามวัตถุประสงค์ เพราะกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด Connectivism ที่จัดให้นักเรียนเป็นการเรียนรู้ที่อาศัยการอ้างอิงหลักฐานจากองค์ความรู้ที่ปรากฏในโลกมากกว่าการใช้ความคิดบุคคลเพียงคนเดียว ใช้การสร้าง ความเชื่อมโยงระหว่างชุดความรู้ที่มีอยู่เดิมเข้ากับประสบการณ์ใหม่ผ่านกิจกรรมบันทึกสะท้อนการเรียนรู้ ซึ่งเป็นกระบวนการทางปัญญาที่ทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมและการเปลี่ยนแปลงทางความคิด (Joel & Harold, 2003) กิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นเน้นการทำกิจกรรม และเรียนรู้จากการลงมือทำสอดคล้องกับแนวคิด Active theory ของไวทสกี (Vygotsky) และทฤษฎี Learning by Doing ของดิวอี้ โดยคำนึงถึงความรู้ที่มีอยู่ในระบบที่ดึงจากกิจกรรมที่เข้าร่วมกันซึ่งเกิดการปฏิสัมพันธ์ และแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ร่วมกันภายในกลุ่มสังคมออนไลน์ซึ่งเกิดขึ้นตามแนวคิดการเรียนรู้ทางสังคมของแบนดูรา (Bandura, 1977)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนี้ เป็นการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวคิด Connectivism สำหรับการเรียนระดับมัธยมศึกษา เหมาะกับการออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นหัวข้อสนใจที่สามารถนำไปจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

1.2 กิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ผู้สอน และผู้เรียนควรศึกษาการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการปฏิสัมพันธ์ทางชุมชนการเรียนรู้บนระบบออนไลน์ ก่อนการจัดกิจกรรม

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวคิด Connectivism สำหรับการเรียนระดับมัธยมศึกษา สามารถดัดแปลงหรือประยุกต์ใช้ในการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในด้านการรู้ดิจิทัล (Digital literacy)

2.2 ควรมีการนำการพัฒนาการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวคิด Connectivism สำหรับการเรียนระดับมัธยมศึกษา ไปปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาอื่น เพื่อเป็นการตรวจซ้ำ ยืนยันผลการใช้และทำให้กิจกรรมมีความสมบูรณ์มากขึ้น

2.3 จากการทดลองพบว่า ลักษณะกิจกรรมที่ใช้การเรียนรู้ที่ใช้โครงงานเป็นฐาน การออกแบบกิจกรรมในครั้งต่อไปอาจศึกษาตัวแปรอื่นที่เกี่ยวข้อง การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในด้านอื่น เช่น ความสามารถวิเคราะห์บริบททางวิทยาศาสตร์ ความสามารถอธิบายปรากฏการณ์โดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ หรือเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

References

- Bandura, A. (1977). *A Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bunnapasut, P. (2016). Development of electronic learning 8E based on connectivism model for virtual University. *Parichart Journal Thaksin University*, 28(3), Special Issue, 65-81. [in Thai]
- Downes, S. (2007a). *Learning networks in practice*. <http://halfanhour.blogspot.com/2007/02/what-connectivism-is.html>
- Downes, S.. (2007b). *What connectivism is*. http://halfanhour.blogspot.com/2007/02/what-connectivism-is.html.or_le.pdf
- Downes, S.. (2012). *Connectivism and connective knowledge. Essays of Meaning and Learning Networks*. National Research Council, Canada.
- Hye-jin, K., Ronnie D. C. & Tai-hoon K. (2012). Design of an Effective WSN-Based Interactive u-Learning Model. *International Journal of Distributed Sensor Networks*. Doi:10.1155/2012/514836
- Joel, A. M. & Harold, I. M. (2003). *Active learning in secondary college science classroom: A working model for helping the learner to learn*. NY. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781410609212>
- Laohajatsang, T. (2017). *Learning in the next generation: Patterns and theory of future learning*. <http://thanompo.edu.cmu.ac.th/load/journal/50-51/next-generation%20of%20learning.pdf>, 2560 [in Thai]
- Mackey, J. & Evans, T. (2011). Interconnecting networks of practice for professional learning, *International review of research in open and distance learning*, 12(3), Special Issue - Connectivism: design and delivery of social networked learning, pp. 1-18
- Nuangchalerm, P. (2018). STEM education and Kolb's learning styles. *Journal of Community Development Research (Humanities and Social Sciences)*, Naresuan University, 11(2), 11-17 [in Thai]
- Office of the Basic Education Commission. (2015). *Guidelines to promote the 21st century learning skills that emphasize competence in professional field*. Bangkok: The agricultural Co-operative federation of Thailand, LTD. Presses. [in Thai]
- Office of the Education Council. (2007). *Child center learning approach, Project-based learning*. Bangkok: The agricultural Co-operative Federation of Thailand, LTD. Presses. [in Thai]
- Panit, W. (2012). *Ways to create learning for students in the 21st century*. Bangkok: ThaiSSF.org. [in Thai]
- Phumpuang, K. (2015). Creating learning activities with connectivism through social media. *Liberal Arts Review, Faculty of Liberal Arts, Huachiew Chalermprakiet University*, 10(19), 1-13. [in Thai]
- Rita, K. (2011). *The challenges to connectivist learning on open online networks: Learning experiences during a massive open online course*. National Research Council of Canada, <https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i3.882>
- Siltharm, S. (2015). *P21 Framework Definitions*. www.dt.mahidol.ac.th/thai/images/stories [in Thai]
- Siemens, G. (2006). *Knowing knowledge*. https://amysmooc.files.wordpress.com/2013/01/knownknowledge_lowres-1.pdf

- Siemens, G. & Tittenberger, P. (2009). *Handbook of emerging technologies for learning*. file:///C:/Users/HP/Downloads/Handbook_of_emerging technologies
- The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2016). *Press release of the evaluation results of the PISA 2015 project*. <https://pisathailand.ipst.ac.th> [in Thai]
- The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2018). *Hand book basic science course for high school level*. Bangkok: Teachers Council of Thailand Printing House Ladprao. [in Thai]
- Tangkitvanich, S., Chanwit, P., Lathapipat, D., Siriprapanukul, P., Tongliemnak. P., Wongkitrungruang, W. & Sasiwuttiwat, S. (2013). *A complete report on the formation of a strategy for reforming basic education for accountability*. Bangkok: Thailand Development Research Institute. [in Thai]

Research Article

Factors Affecting of Applying Results of Ordinary National Educational Test to Improve Educational Quality of Educational Institutions in the Three Southern Border Provinces

Phattharawadee Seekaewkeaw*

M.Ed. (Educational Research and Evaluation), Master's Student
Faculty of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus

Jirawat Tansakul

Ph.D. (Educational Measurement and Evaluation), Assistant Professor
Faculty of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus

Narongsak Rorbkorb

Ph.D. (Educational Measurement and Evaluation), Lecture
Faculty of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus

Teerayout Rascha

Ph.D. (Curriculum and Instruction), Lecture
Faculty of Education, Prince of Songkla University, Pattani Campus

*Corresponding author: Phattharawadee9940@gmail.com

Received: September 17, 2022/ **Revised:** December 20, 2022/ **Accepted:** December 28, 2022

Abstract

The objectives of this research were: 1) to study the factors that affect the use of test results and 2) to study the guidelines for the use of test results. Examples are administrators and teachers. The three southernmost provinces were obtained through multi-stage randomization. 500 students from 50 schools. The research methodology used mixed research methods. Research instruments include questionnaires and interviews for factors that affect the application of test results in educational institutions. It is characterized by 5 levels of estimation, with classification power ranging from .623 - .850, precision .983, and straightness from .80 - 1.00. Data were analyzed by averaging, standard deviation, and multiple regression analysis with latent variables using LISREL and content analysis

The results of the research are summarized as follows: 1) Factors affecting the use of test results to improve the quality of education It was found that the causal factor model has a predictive power of 21%. When considering the size of the influence of variables in the model, it was found that the school context variable (CO) was the variable that influenced the use of test results ($\beta = .36$) statistically significant at the .01 level, variable characteristic of personnel in educational institution ($\beta = .05$) statistically significant at the .01 level and while the personnel characteristics in educational institutions (CP) was found to be an influential variable test ($\beta = .02$) to the insignificant use of basic national education test results. 2) Guidelines for applying test results in educational institutions are as follows: 2.1) Discuss opinions on the application of test results in educational institutions 2.2) Conduct planning meetings to develop educational institutions according to standards and indicators 2.3) Analyze standards and indicators that need to be developed or implemented to have clearly aligned projects/activities 2.4) Improve the structure of teaching and learning management to be in line with indicators, including conducting supervision, monitoring and systematic performance evaluation.

Keywords: Ordinary National Educational Test, Practice Guidelines, Education Quality

บทความวิจัย

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิพื้นฐานไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาในสามจังหวัดชายแดนใต้

ภัทราวดี สีก้าวเขียว*

ศษ.ม. (การวิจัยและประเมินผลการศึกษา), นักศึกษาปริญญาโท
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

จิระวัฒน์ ต้นสกุล

ศ.ด. (การวัดและประเมินผลการศึกษา), ผู้ช่วยศาสตราจารย์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

ณรงค์ศักดิ์ รอบคอบ

ปร.ด. (การวัดและประเมินผลการศึกษา), อาจารย์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

ธีระยุทธ รัชชะ

ปร.ด. (หลักสูตรและการเรียนการสอน), อาจารย์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

*ผู้ประสานงาน: Phattharawadee9940@gmail.com

วันรับบทความ: 17 กันยายน 2565/ วันแก้ไขบทความ: 20 ธันวาคม 2565/ วันตอบรับบทความ: 28 ธันวาคม 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำผลการทดสอบไปใช้ และ 2) ศึกษาแนวทางการปฏิบัติในการนำผลการทดสอบไปใช้ ตัวอย่างเป็นผู้บริหารและครู สามจังหวัดชายแดนใต้ ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน จำนวน 500 คน จาก 50 โรงเรียน ระเบียบวิธีการวิจัยใช้วิธีวิจัยแบบผสมวิธี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำผลการทดสอบไปใช้ในสถานศึกษา มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ อำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ .623 - .850 ค่าความเที่ยง .983 และค่าความตรงตั้งแต่ .80 - 1.00 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณที่มีตัวแปรแฝง โดยใช้โปรแกรม LISREL และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้ 1) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำผลการทดสอบไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา พบว่าโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุมีอำนาจในการพยากรณ์ร้อยละ 21 เมื่อพิจารณาขนาดของอิทธิพลของตัวแปรในโมเดล พบว่าตัวแปรด้านลักษณะบริบทของสถานศึกษา (CO) เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการนำผลการทดสอบไปใช้ ($\beta = .36$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรด้านลักษณะของแบบทดสอบ (CT) ($\beta = .02$) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในขณะที่ตัวแปรด้านลักษณะบุคลากรในสถานศึกษา (CP) พบว่าเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพล ($\beta = .05$) ต่อการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิพื้นฐานไปใช้อย่างไม่มีนัยสำคัญ 2) แนวทางการปฏิบัติในการนำผลการทดสอบไปใช้ในสถานศึกษา มีดังนี้ 2.1) ร่วมกันอภิปรายความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำผลการทดสอบไปใช้ในสถานศึกษา 2.2) ประชุมวางแผน เพื่อพัฒนาสถานศึกษาตามมาตรฐานและตัวบ่งชี้ 2.3) วิเคราะห์มาตรฐานและตัวบ่งชี้ที่ต้องพัฒนา หรือดำเนินการให้มีโครงการ/กิจกรรมที่มีความสอดคล้องอย่างชัดเจน 2.4) ปรับปรุงโครงสร้างการบริหารจัดการเรียนการสอนให้มีความสอดคล้องกับตัวบ่งชี้ รวมทั้งดำเนินการนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ

คำสำคัญ: การทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิพื้นฐาน แนวทางการปฏิบัติ คุณภาพการศึกษา

บทนำ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามความมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 อยู่บนหลักการพื้นฐานสองประการ คือ 1) เพื่อพัฒนาผู้เรียน และ 2) เพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Ministry of Education, 2008) โดยการวัดและประเมินผลทางการศึกษามีประโยชน์หลายประการ โดยเฉพาะทางด้านตรวจสอบความรู้พื้นฐาน ด้านพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ด้านการวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน ด้านการตรวจสอบพัฒนาการของผู้เรียน และการสร้างแรงจูงใจในการเรียน Tunthong (2009) และหากพิจารณาถึงนโยบายระดับประเทศที่มีความเกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้น พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (Ministry of Education, 2008) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (Ministry of Education, 2008) ได้ให้ความสำคัญและระบุถึงการวัดและประเมินผู้เรียนแบ่งออกเป็นระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ระดับชาติจนถึงระดับชั้นเรียน และทำการประเมินในองค์ประกอบที่แตกต่างกัน เป็นข้อกำหนดและข้อบังคับที่สถานศึกษาต้องปฏิบัติตาม เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพและสอดคล้องกับนโยบายและความมุ่งหมายของชาติ ดังนั้น การประเมินผลการศึกษาจึงมีความสำคัญต่อการจัดการศึกษาในฐานะเป็นตัวบ่งชี้ถึงความสำเร็จของการจัดการศึกษาที่สะท้อนคุณภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียน ให้รู้จักคิด วิเคราะห์ หมั่นแสวงหาความรู้ตัดสินใจด้วยเหตุผล และสามารถแก้ปัญหาได้หรือไม่ รวมทั้งสะท้อนถึงความเอาใจใส่ของครูที่มีต่อผู้เรียน และค่านิยมของสังคมที่มีต่อการศึกษาด้วย ซึ่งการนำผลการทดสอบทางการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนนั้นก็มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับบริบทสังคมไทยในศตวรรษที่ 21

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่ศึกษาการนำผลการทดสอบทางการศึกษาไปใช้นั้น พบว่างานวิจัยของ Suwathanpoornkul (2013) วิเคราะห์และสังเคราะห์กลยุทธ์การนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โดยศึกษาจากทฤษฎีที่มีผลการทดสอบทางการศึกษาพบว่า กลยุทธ์การนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ

ขั้นพื้นฐานไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนมี 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านการบริหารจัดการ 2) ด้านการพัฒนานักเรียน และ 3) ด้านการพัฒนาครู สอดคล้องกับ Hasprab (2014) ศึกษาแนวทางการนำผลการทดสอบทางการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติไปใช้ 3 ด้าน คือ 1) ด้านการบริหารจัดการ 2) การพัฒนานักเรียน และ 3) การพัฒนาครู นอกจากนี้งานวิจัยของ Waitayawanchit et al. (2014) ได้ศึกษาสภาพการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ ผลการวิจัยสรุปได้ว่าโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนใหญ่ผู้บริหารมุ่งเน้นที่จะให้มีการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความพร้อมของโรงเรียนและบุคลากร โดยด้านผู้บริหารสถานศึกษา พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาให้ความสำคัญต่อการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนค่อนข้างน้อย ด้านครูผู้สอนยังไม่ปรับวิธีการจัดการเรียนรู้ของตนเองให้สอดคล้องกับการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ด้านผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนได้เรียนไม่เต็มที่ อันเนื่องจากสถานการณ์ในพื้นที่ ประกอบกับผู้เรียนขาดประสบการณ์ในการทำข้อสอบตามแนวของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในสามจังหวัดชายแดนใต้ ปีการศึกษา 2558 จนถึงปีการศึกษา 2561 พบว่าผลคะแนน O-NET ทั้ง 4 วิทยาคือ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ทุกรายวิชามีคะแนนค่าเฉลี่ยต่ำกว่าระดับประเทศอย่างต่อเนื่อง (Ministry of Education, 2018) ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าว สะท้อนถึงปัญหาทางด้านการศึกษาของผู้เรียนในสามจังหวัดภาคใต้ที่ยังคงต้องได้รับการพัฒนาทางด้านการศึกษา

และเมื่อศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัด การนำผลการประเมินไปใช้ จำนวน 6 กลุ่มบุคคล/แนวคิด พบว่า การนำผลการประเมินไปใช้จะพิจารณาจากลักษณะของการนำผลการประเมินไปใช้ซึ่งสามารถมองเห็นเป็นรูปธรรม ดังนั้นผู้วิจัยจึงยึดเกณฑ์ลักษณะ

ของการประเมินเป็นเกณฑ์ในการศึกษาโมเดลการวัดการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้ โดยสังเคราะห์และแบ่งลักษณะของการประเมินใหม่แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ตามแนวคิดของ Kanchanawasee (2009) คือ 1) การใช้เชิงแนวคิด (Conceptual use) และ 2) การใช้ในเชิงปฏิบัติการ ซึ่งการใช้ในเชิงปฏิบัติแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะย่อย คือ การใช้ในเชิงตรวจสอบยืนยัน (Legitimate Use) การใช้ในเชิงสัญลักษณ์ (Symbolic use) และการใช้ในเชิงปฏิบัติ (Instrumental Use)

ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงยึดองค์ประกอบตามลักษณะของการนำผลการประเมินไปใช้จากแนวคิดของ Alkin, Daillak & White (1979), Weiss (1980), Patton (1986) และ Kanchanawasee (2009) ซึ่งอยู่ในกลุ่มที่ 3 แตกต่างกันเพียงเล็กน้อยนั่นคือ แนวคิดดังกล่าวนำลักษณะการใช้ผลการประเมินในเชิงสัญลักษณ์ การใช้ผลการประเมินในเชิงตรวจสอบยืนยัน และการใช้ผลการประเมินในเชิงปฏิบัติ รวมเป็นการใช้ผลการประเมินในเชิงปฏิบัติการแต่งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยแบ่งย่อยออกเป็น 4 องค์ประกอบเพื่อให้สามารถวัดการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้ให้ชัดเจน และมีลักษณะเป็นรูปธรรมมากขึ้นนั่นคือ 1) การใช้ในเชิงแนวคิด (Conceptual Use) 2) การใช้ในเชิงตรวจสอบยืนยัน (Legitimate Use) 3) การใช้ในเชิงสัญลักษณ์ (Symbolic Use) และ 4) การใช้ในเชิงปฏิบัติ (Instrumental Use)

และจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตัวแปรที่ส่งผลต่อการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาในสามจังหวัดชายแดนใต้ มีทั้งหมด 9 ตัวแปร โดยเมื่อนำทั้ง 9 ตัวแปรมาจัดกลุ่มพบว่าสามารถแบ่งตามลักษณะ

ของบริบทที่สำคัญได้ 3 กลุ่ม นั่นคือ ตัวแปรกลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย 1.1) ความตรงประเด็น 1.2) คะแนน ตัวแปรกลุ่มที่ 2 ประกอบด้วย 2.1) การสร้างระบบแรงจูงใจ 2.2) การสนับสนุนจากผู้บริหาร 2.3) วัฒนธรรมองค์การ ตัวแปรกลุ่มที่ 3 ประกอบด้วย 3.1) ภาวะผู้นำของผู้บริหาร 3.2) ความรู้ความสามารถของผู้บริหาร 3.3) การมีส่วนร่วมของบุคลากร 3.4) เห็นความสำคัญของการทดสอบ

จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นว่าได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้ในการพัฒนาในหลาย ๆ มิติ แต่เนื่องจากสภาพพื้นที่ที่จังหวัดชายแดนใต้มีมิติทางสังคมที่ค่อนข้างซับซ้อนและมีลักษณะความเป็นพหุวัฒนธรรมที่แตกต่างจากจังหวัดอื่น ๆ ในประเทศไทย ตลอดจนมีผลการสอบ O-NET ที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับทั้งประเทศ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถเพิ่มขึ้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษา เพื่อเป็นแนวทางแก่โรงเรียนทั่วไปที่มีปัจจัยและบริบทที่ใกล้เคียงกันนำไปสู่การปฏิบัติทั้งทางการบริหารจัดการเชิงวิชาการ และการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ผ่านเกณฑ์ตามมาตรฐานของประเทศ

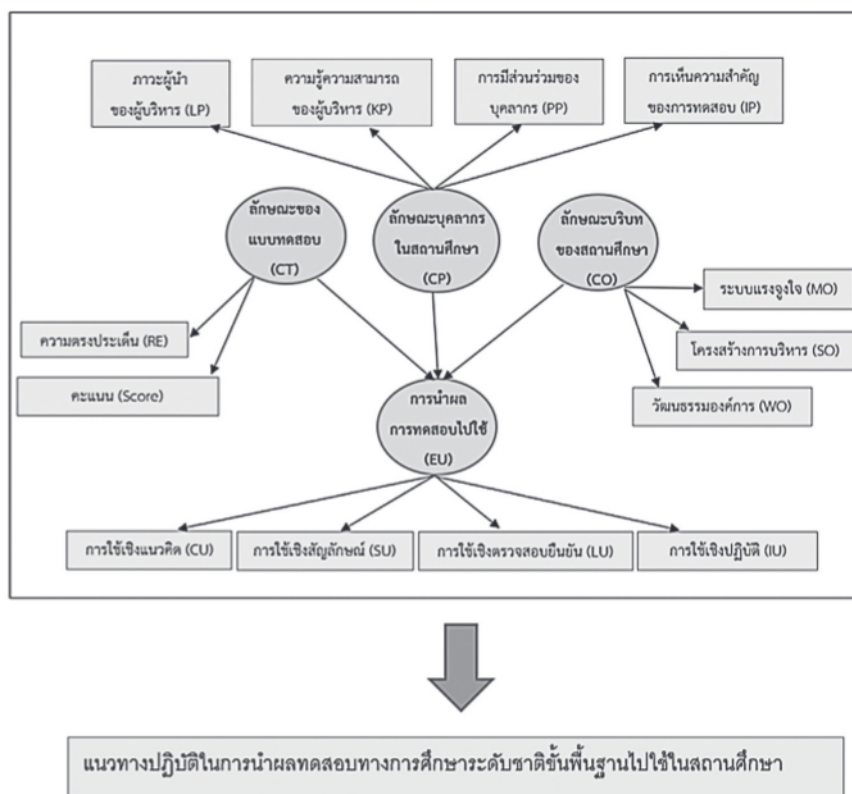
วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำผลทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้ในสถานศึกษา
2. เพื่อศึกษาแนวทางปฏิบัติในการนำผลทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้ในสถานศึกษา

กรอบแนวคิดการวิจัย

ภาพประกอบ 1

กรอบแนวคิดในการวิจัย



นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานไปใช้ เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา หมายถึง การนำผลหรือสารสนเทศที่ได้จากการประเมินผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานมาก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติงาน หรือนโยบายการทำงานของสถานศึกษา เพื่อวางแผนทางพัฒนาผู้เรียน ครูผู้สอน และการบริหารของสถานศึกษา ซึ่งในการทำวิจัยนี้แบ่งเป็น 4 ลักษณะ คือ 1) การนำผลการทดสอบไปใช้ในเชิงแนวคิด 2) การนำผลการทดสอบไปใช้ในเชิงตรวจสอบยืนยัน 3) การนำผลการทดสอบไปใช้ในเชิงสัญลักษณ์ และ 4) การนำผลการทดสอบไปใช้ในเชิงปฏิบัติ พิจารณาจากคะแนนที่ได้จากการวัดตามการรับรู้ของครูและผู้บริหาร

1.1 การนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานไปใช้ในเชิงแนวคิด (Conceptual use) หมายถึง การนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานมาใช้ในการทำความเข้าใจสภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการบริหารสถานศึกษา ช่วยให้เกิดความกระจ่าง โดยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน มีอิทธิพลต่อความคิดของผู้บริหารสถานศึกษาทำให้ผู้บริหารสถานศึกษารับรู้ข้อมูลการปฏิบัติงาน และรู้สภาพปัญหา จุดเด่น และจุดที่ควรพัฒนา เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการพัฒนาสถานศึกษา

1.2 การนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานไปใช้ในเชิงตรวจสอบยืนยัน (Legitimate use) หมายถึง การนำผลการทดสอบทาง

การศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานมาใช้ เพื่อเป็นเหตุผลยืนยัน และสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน และการบริหาร สถานศึกษาที่กระทำก่อนหน้า เพื่อยืนยันผลการตัดสินใจ ของสถานศึกษา

1.3 การนำผลการทดสอบทางการศึกษา ระดับชาติขั้นพื้นฐานไปใช้ในเชิงสัญลักษณ์ (Symbolic use) หมายถึง การนำผลการทดสอบทางการศึกษา ระดับชาติขั้นพื้นฐานมาใช้ เพื่อเป็นเครื่องช่วยติดตามกำกับ หรือควบคุมการจัดการเรียนการสอน และการบริหาร ของสถานศึกษา ให้เป็นไปในทิศทางที่เหมาะสมและ มุ่งพัฒนาผู้เรียนอย่างแท้จริง

1.4 การนำผลการทดสอบทางการศึกษา ระดับชาติขั้นพื้นฐานไปใช้ในเชิงปฏิบัติ (Instrumental use) หมายถึง การนำผลการทดสอบทางการศึกษา ระดับชาติขั้นพื้นฐานมาใช้ เพื่อเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติ การจัดการเรียนการสอน และการบริหารสถานศึกษา เพื่อให้สถานศึกษามีรูปแบบและวิธีดำเนินงานอย่างแน่ชัด

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำผลการทดสอบทาง การศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานไปใช้ หมายถึง โมเดล โครงสร้างสมการเชิงเส้นที่แสดงรูปแบบและลักษณะ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการนำผล การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานไปใช้ ประกอบด้วย 1) ลักษณะของแบบทดสอบ 2) ลักษณะ บริบทของสถานศึกษา และ 3) ลักษณะบุคลากรใน สถานศึกษา ครอบคลุมตัวแปรสังเกต ได้ 9 ตัวแปร ดังนี้

2.1 ลักษณะของแบบทดสอบ (Characteristics of the Test: CT) ประกอบด้วย

2.1.1 ความตรงประเด็น (Relevance of Evaluation: RE) หมายถึง ผลการทดสอบทางการศึกษา ระดับชาติขั้นพื้นฐานที่ได้สอดคล้องกับความต้องการใช้ สารสนเทศ เนื่องจากสารสนเทศหรือข้อค้นพบที่ได้ สามารถสื่อความหมายให้เข้าใจต่อการนำไปใช้ได้อย่าง ถูกต้อง ตรงกับความต้องการใช้และมีความสอดคล้อง กับสภาพบริบท พิจารณาจากคะแนนตามการรับรู้ของ ครูและผู้บริหารสถานศึกษา

2.1.2 คะแนน (Score) หมายถึง ผลการ ทดสอบของสถานศึกษาที่ได้รับจากสถาบันทดสอบทาง การศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของคะแนน O-NET ระดับโรงเรียนในปีการศึกษา 2563

2.2 ลักษณะบริบทของสถานศึกษา

(Characteristic of Organization: CO)

2.2.1 ระบบแรงจูงใจ (Motivate of Organization: MO) หมายถึง กระบวนการของสถานศึกษา เพื่อเป็นแรงผลักดัน หรือกระตุ้น ให้บุคคลในสถานศึกษา เกิดพฤติกรรมในการทำงานในการนำผลการทดสอบ ทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานไปใช้ เช่น การสนับสนุน งบประมาณในแต่ละโครงการ การจัดกิจกรรมเพื่อยกย่องเชิดชู เกียรติหรือชมเชยหรือให้รางวัลแก่ครูผู้สอน การสนับสนุน ทรัพยากรให้เพียงพอต่อการนำผลการทดสอบทางการ การศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานไปใช้พัฒนาการเรียนการสอน เป็นต้น พิจารณาจากคะแนนตามการรับรู้ของครูและ ผู้บริหารสถานศึกษา

2.2.2 โครงสร้างการบริหาร (Structural of Organization: SO) หมายถึง การกำหนดบทบาทหน้าที่ (Set of Functions) วิสัยทัศน์ พันธกิจ รวมถึงแผนการ ดำเนินงานที่กำหนดทิศทางมุ่งเน้นการนำผลการทดสอบ ทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานไปใช้ และมีการปฏิบัติ จนประสบความสำเร็จตามแผนที่กำหนดไว้ โดยความ สำเร็จพิจารณาจากผลสำเร็จของการบริหารจัดการ พิจารณาจากประสิทธิภาพ นั่นคือมีการใช้ทรัพยากรได้ อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า และการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง เพื่อพิจารณาถึงประสิทธิผลควบคู่กัน

2.2.3 วัฒนธรรมองค์กร (Way of Life/ Culture of Organization: WO) หมายถึง ลักษณะ แบบแผนทางพฤติกรรมของบุคลากรในสถานศึกษาที่มี ความเฉพาะในแต่ละแห่ง เกี่ยวกับแบบแผนการปฏิบัติงาน ค่านิยม ความคิด ความเชื่อและความสัมพันธ์ โดยยึดถือ จนเป็นธรรมเนียมปฏิบัติ พิจารณาจากคะแนนตามการรับรู้ ของครูและผู้บริหาร

2.3 ลักษณะบุคลากรในสถานศึกษา (Characteristic of Person: CP)

2.3.1 ภาวะผู้นำของผู้บริหาร (Leadership of Person: LP) หมายถึง กระบวนการที่ผู้บริหารสถานศึกษา เป็นผู้ชักจูง จูงใจ ชี้นำ หรือกระตุ้นให้บุคลากรใน สถานศึกษาหรือผู้ใต้บังคับบัญชา ยินดี เต็มใจ พร้อมใจ ให้มีความกระตือรือร้น หรือร่วมดำเนินการในการนำผล การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานไปใช้ พิจารณาจากคะแนนการรับรู้ของครูและผู้บริหาร

2.3.2 ความรู้ความสามารถของผู้บริหาร (Knowledge of Person: KP) หมายถึง สมรรถนะที่สำคัญ

ของผู้บริหาร ประกอบด้วย คือ 1) ความสามารถเชิงวิสัยทัศน์การวางแผนและการกำหนดเป้าหมายขององค์กร 2) ความสามารถในการทำงานแบบมีส่วนร่วม 3) ความสามารถในการสื่อสารแบบมีประสิทธิภาพ 4) ความสามารถในการดำเนินกระบวนการตัดสินใจแบบมีส่วนร่วม 5) ความสามารถในการจัดการกับปัญหา และ 6) ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ และการริเริ่มในการเปลี่ยนแปลงองค์กร พิจารณาจากคะแนนการรับรู้ของครูและผู้บริหาร

2.3.3 การมีส่วนร่วม (Participate of Person: PP) หมายถึง การเข้ามามีบทบาท มีส่วนร่วมวางแผน ร่วมทำ และร่วมรับผิดชอบในการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้พิจารณาจากคะแนนตามการรับรู้ของครูและผู้บริหาร

2.3.4 การเห็นความสำคัญของการทดสอบ (Important of Person: IP) หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน ในแต่ละครั้งโดยมีความเชื่อมั่นว่าการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้ไม่ได้เป็นการตัดสินถูกผิด แต่เป็นการชี้ให้เห็นถึงจุดเด่นและจุดที่ควรพัฒนาของการดำเนินงาน พิจารณาได้จากคะแนนตามการรับรู้ของครูและผู้บริหาร

3. ผู้บริหารสถานศึกษา หมายถึง ผู้อำนวยการสถานศึกษา หรือรองผู้อำนวยการสถานศึกษาที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการสถานศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และมัธยมศึกษาในสามจังหวัดชายแดนใต้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Methods) รูปแบบการวิจัยแบบขั้นตอนเชิงอธิบาย (Explanatory Sequential Design) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้ ระยะเวลาที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำผลทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้ และระยะเวลาที่ 2 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ศึกษาแนวทางปฏิบัติในการนำผลทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้ในสถานศึกษา

ระยะที่ 1 ประชากรและตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา และครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และมัธยมศึกษาในสามจังหวัดชายแดนใต้ จำนวน 20,029 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้บริหารสถานศึกษาและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และมัธยมศึกษาในสามจังหวัดชายแดนใต้ โดยใช้สูตรของ Cochran ในการกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นครูผู้สอน 450 คน และผู้บริหารสถานศึกษา 50 คน รวมจำนวน 500 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามระดับการนำผลทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้ในสถานศึกษา มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ มี 4 ลักษณะ ได้แก่ 1) การนำผลทดสอบไปใช้ในเชิงความคิด 2) การนำผลทดสอบไปใช้ในเชิงตรวจสอบยืนยัน 3) การนำผลทดสอบไปใช้ในเชิงสัญลักษณ์ 4) การนำผลทดสอบไปใช้ในเชิงปฏิบัติ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาจำนวน 23 ข้อ

2. แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำผลทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้ตามการรับรู้ของครูและผู้บริหาร ครอบคลุมตัวแปรสังเกตได้ 9 ตัวแปร ซึ่งเป็นแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาจำนวน 42 ข้อ

การพัฒนาเครื่องมือ ผู้วิจัยทำการสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้ในสถานศึกษา และแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้ในสถานศึกษา เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมของข้อคำถาม ความเหมาะสมของปริมาณข้อคำถาม ความชัดเจนของภาษา ตลอดจนโมเดลของแบบสอบถาม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำเครื่องมือที่ปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามในด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความครอบคลุมของข้อคำถาม และความเป็นปรนัย (Objectivity) พิจารณาความชัดเจนของภาษา ข้อคำถาม ตลอดจนตรวจสอบว่าข้อคำถาม

แต่ละข้อเป็นตัวแทนพฤติกรรมที่ต้องการวัดและประเมินหรือไม่ โดยใช้สูตรคำนวณค่า IOC หลังจากนั้นนำมาแก้ไขให้เหมาะสม และได้ทำการคัดเลือกข้อคำถาม โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) ตั้งแต่ .80 – 1.00 เมื่อคัดเลือกข้อคำถามเรียบร้อยแล้วนำเครื่องมือที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับครูและผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในสามจังหวัดชายแดนใต้ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน เพื่อทำการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถามที่สร้างขึ้น โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีการของครอนบาค

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเบื้องต้นของแบบสอบถามระดับการนำผลทดสอบทางการศึกษาระดับชาติดีขึ้นพื้นฐานไปใช้ในสถานศึกษา มีอำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ 0.538 - 0.906 ค่าความเที่ยง 0.968 และค่าความตรงตั้งแต่ .80 – 1.00 และแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติดีขึ้นพื้นฐานไปใช้ในสถานศึกษา มีอำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ .623 - .850 ค่าความเที่ยง .983 และค่าความตรงตั้งแต่ .80 – 1.00

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเองในรูปแบบออนไลน์ โดยแนบหนังสือนำของมหาวิทยาลัยและ QR Code แบบสอบถาม เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม จำนวน 500 คน โดยเก็บข้อมูลช่วงเดือนมีนาคม 2565

การวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำผลทดสอบทางการศึกษาระดับชาติดีขึ้นพื้นฐานไปใช้โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุที่มีตัวแปรแฝง (Multiple regression with latent variables)

ระยะที่ 2 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาและคุณครูที่เกี่ยวข้องกับการนำผลการทดสอบไปใช้ในสถานศึกษา ซึ่งเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกมีดังนี้ 1. เป็นสถานศึกษาที่มีคะแนน O-NET เฉลี่ยระดับโรงเรียนสูงสุด 5 ลำดับแรกของแต่ละจังหวัด 2. มีการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติดีขึ้นพื้นฐานไปใช้ใน

สถานศึกษาที่มีภาพรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมาก ทำให้ได้สถานศึกษาที่ผ่านเกณฑ์กำหนดจังหวัดละ 2 โรงเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์ชนิดกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) เกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติในการนำผลทดสอบทางการศึกษาระดับชาติดีขึ้นพื้นฐานไปใช้ในสถานศึกษา

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเองในรูปแบบออนไลน์ โดยแนบหนังสือนำของมหาวิทยาลัยและนัดวันเวลาที่สัมภาษณ์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการให้สัมภาษณ์ จำนวน 6 คน โดยเก็บข้อมูลช่วงเดือนเมษายน 2565

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในระยะที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi - structured Interview) โดยการใช้เทคนิคการวิเคราะห์สรุปอุปนัย (Analytic Induction) เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์เพื่อหาบทสรุปร่วมกันของเรื่องนั้น

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติดีขึ้นพื้นฐานไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาในสามจังหวัดชายแดนใต้ สรุปได้ดังนี้

1. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำผลทดสอบทางการศึกษาระดับชาติดีขึ้นพื้นฐานไปใช้ในสถานศึกษา

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติดีขึ้นพื้นฐานไปใช้ในการศึกษาคครั้งนี้มีจำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรด้านลักษณะของแบบทดสอบ (CT) ตัวแปรด้านลักษณะบริบทของสถานศึกษา (CO) และตัวแปรด้านลักษณะบุคลากรในสถานศึกษา (CP) โดยสามารถพยากรณ์ได้ร้อยละ 21 เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ (β) พบว่า ตัวแปรด้านลักษณะของแบบทดสอบ (CT) มีค่าอยู่ระหว่าง .03 - .25 ตัวแปรด้านลักษณะของบุคลากรในสถานศึกษา (CO) มีค่าอยู่ระหว่าง .85 - .91 และตัวแปรด้านบุคลากรในสถานศึกษา (CP) มีค่าอยู่ระหว่าง .64 - .89 ทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาขนาดของอิทธิพลของตัวแปรในโมเดล พบว่า ตัวแปรด้านลักษณะบริบทของสถานศึกษา (CO) เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการนำผลการทดสอบไปใช้ ($\beta = .36$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรด้านลักษณะของแบบทดสอบ (CT) ($\beta = .02$) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในขณะที่ตัวแปรด้านลักษณะบุคลากรในสถานศึกษา (CP) พบว่า เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพล ($\beta = .05$) ต่อการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้อย่างไม่มีนัยสำคัญ

จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุที่มีตัวแปรแฝงของปัจจัยที่ส่งผลการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้ สามารถเขียนในรูปของสมการเส้นตรงได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z = B_1Z_1 + B_2Z_2 + B_3Z_3$$

Z (การนำผลการทดสอบไปใช้) = $.02^*$ (ลักษณะของแบบทดสอบ) + $.05$ (ลักษณะบุคลากรในสถานศึกษา) + $.36^{**}$ (ลักษณะบริบทของสถานศึกษา)

เมื่อ Z = การนำผลการทดสอบไปใช้

Z_1 = ลักษณะของแบบทดสอบ

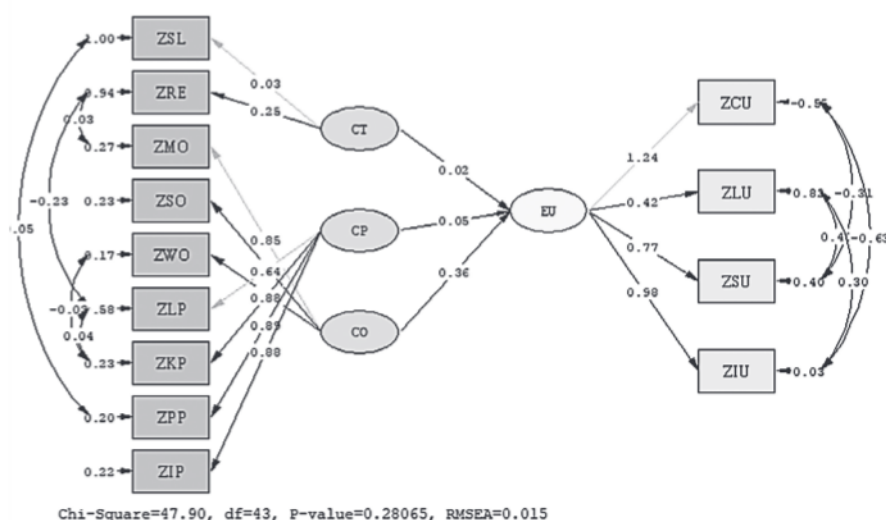
Z_2 = ลักษณะบุคลากรในสถานศึกษา

Z_3 = ลักษณะบริบทของสถานศึกษา

และจากการวิเคราะห์โมเดลปัจจัยที่ส่งผลการนำผลทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้ โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุที่มีตัวแปรแฝง ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลการนำผลการทดสอบไปใช้กับข้อมูลเชิงประจักษ์ การวิเคราะห์ผลจากข้อมูล 500 ชุด ของผู้บริหารสถานศึกษาและครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ในสามจังหวัดชายแดนใต้ โดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ลิสเรล 8.72 แสดงผลในภาพประกอบ 2

ภาพประกอบ 2

โมเดลความสัมพันธ์ปัจจัยที่ส่งผลการนำผลการทดสอบไปใช้กับข้อมูลเชิงประจักษ์



2. แนวทางปฏิบัติในการนำผลทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้ในสถานศึกษา

ผลการวิเคราะห์แนวทางปฏิบัติในการนำผลทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้ในสถานศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

ด้านที่ 1 การนำผลการทดสอบไปใช้ในเชิงความคิด

1. ร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้บริหารสถานศึกษา คณะครู ผู้ปกครองและคณะกรรมการสถานศึกษา ชื่นพื้นฐาน เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน

2. ร่วมกันพิจารณาผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขึ้นพื้นฐานแต่ละตัวบ่งชี้ และร่วมกันหาแนวทางการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา

3. ร่วมกันแสดงความคิดเห็น เพื่อนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขึ้นพื้นฐานมาเป็นแนวทางในการพัฒนาสถานศึกษา เช่น ใช้เป็นแนวทางในการกำหนดเป้าหมาย การกำหนดกรอบแนวคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ด้านที่ 2 การนำผลการทดสอบไปใช้ในเชิงตรวจสอบยืนยัน

1. ประชุมชี้แจงผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขึ้นพื้นฐาน สำหรับตัวชี้วัดที่มีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ เพื่อทบทวนกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา

2. วางแผนพัฒนาสถานศึกษาตามมาตรฐาน และตัวบ่งชี้ที่กำหนด ได้แก่ ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นต้น

3. วางแผนพัฒนาเทคนิคและวิธีการสอนของครู

ด้านที่ 3 การนำผลการทดสอบไปใช้ในเชิงสัญลักษณ์

1. แต่งตั้งผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบ นิเทศติดตามการจัดการเรียนการสอน โดยมีคำสั่งแต่งตั้งอย่างชัดเจน

2. พัฒนาสถานศึกษา ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านการบริหารจัดการ โดยมีโครงการต่าง ๆ ที่ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน

3. นำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขึ้นพื้นฐานไปเป็นข้อมูลสารสนเทศอ้างอิงในเอกสารต่าง ๆ ของสถานศึกษา

ด้านที่ 4 การนำผลการทดสอบไปใช้ในเชิงปฏิบัติ

1. ปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับตัวชี้วัด

2. จัดทำโครงการที่สอดคล้องกับตัวบ่งชี้ เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา เช่น โครงการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โครงการติวเข้มก่อนสอบ โครงการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียน

3. นิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการเรียนการสอน การดำเนินงานภายในสถานศึกษา

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขึ้นพื้นฐานไปใช้ใน

สถานศึกษา ประกอบด้วย ตัวแปรด้านลักษณะบริบทของสถานศึกษา (CO) และตัวแปรด้านลักษณะของแบบทดสอบ (CT) เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการนำผลการทดสอบไปใช้ โดยสามารถพยากรณ์ได้ร้อยละ 21 โดยผู้วิจัยขอเสนอประเด็นในการอภิปรายตามตัวแปรที่ส่งผลต่อการนำผลการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขึ้นพื้นฐานไปใช้ ดังต่อไปนี้

1.1 ตัวแปรลักษณะของบริบทสถานศึกษาพบว่า มีอิทธิพลต่อการนำผลการทดสอบไปใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามกรอบแนวคิดของการวิจัยสอดคล้องกับแนวคิดของ Cousins and Leithwood (1986) พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำผลการประเมินไปใช้ ควรมีการศึกษาบริบทของสถานศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญ โดยเฉพาะด้านสภาพแวดล้อมขององค์กร ประกอบด้วย 1) สภาพทางการเมืองขององค์กร (Political climate) 2) บรรยากาศทางเศรษฐกิจขององค์กร (Financial climate) และ 3) ลักษณะการตัดสินใจ (Type of Decision) จำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ การตัดสินใจแบบสืบย้อนอดีต (Retrospective Decisions) เพื่อการตรวจสอบยืนยันหรือแสดงความรับผิดชอบต่อการดำเนินงานและผลการดำเนินงาน และการตัดสินใจแบบรุกไปในอนาคต (Prospective decisions) เพื่อการพัฒนาสร้างสรรค์แผนงาน/โครงการใหม่ที่จะเกิดขึ้น โดยการระบุถึงประเภทของการตัดสินใจของผู้บริหารองค์กรในขั้นการวางแผนการประเมินนั้นถือเป็นกลยุทธ์หนึ่งที่น่าจะช่วยให้เพิ่มโอกาสของการนำผลการประเมินไปใช้ นอกจากนี้ Johnson (1998) กล่าวว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำผลการประเมินไปใช้ ประกอบด้วย คุณลักษณะของบริบท (Contextual characteristics) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเมืองในการประเมิน ซึ่งเกี่ยวข้องกับผู้บริหารในสถานศึกษา

1.2 ตัวแปรลักษณะของแบบทดสอบ เนื่องจากสารสนเทศที่ได้มานั้น สามารถสื่อความหมายให้เข้าใจต่อการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขึ้นพื้นฐานไปใช้ได้อย่างถูกต้อง และมีความสอดคล้องกับสภาพบริบทของสถานศึกษา รวมไปถึงบุคลากรในสถานศึกษาทราบถึงผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขึ้นพื้นฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขึ้นพื้นฐานไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงให้เห็นเป็นรูปธรรมเนื่องจากโครงสร้างการบริหารของโรงเรียนในประเทศไทย

มักขึ้นอยู่กับผู้บริหาร โดยส่วนใหญ่จะเป็นการบริหารแบบแนวตั้ง เป็นการดำเนินงานจากนโยบายของสายบังคับบัญชา บุคลากรในสถานศึกษาเป็นเพียงบุคคลหนึ่งไม่สามารถขับเคลื่อนไปได้ ถ้าไม่ได้รับการอนุมัติหรือเห็นชอบจากผู้บริหารสถานศึกษา ในทางกลับกัน ถ้าหากบุคลากรในสถานศึกษาไม่เห็นความสำคัญของการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้ ผู้บริหารสถานศึกษาก็ไม่สามารถนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปสู่การวางแผนนโยบายเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติได้ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Ayers (1987) และ Patton (1994) ที่พบว่าปัจจัยที่สำคัญต่อการนำผลการประเมินไปใช้ นั้นคือการมีส่วนร่วมของการใช้ผลการประเมินในสถานศึกษา โดยการมีส่วนร่วมก่อให้เกิดการปรับปรุงวิธีปฏิบัติ เพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนรู้ประเมินองค์การ ความสำคัญ ความน่าสนใจ และการปฏิบัติที่เหมาะสม

1.3 ตัวแปรลักษณะบุคลากรในสถานศึกษาพบว่าไม่มีอิทธิพลเชิงสาเหตุต่อการนำผลการทดสอบไปใช้อาจเนื่องมาจากบุคลากรในสถานศึกษาถือเป็นบุคคลสำคัญในการขับเคลื่อนให้การนำผลการทดสอบไปใช้ในทางปฏิบัติจริง แต่คนใดคนหนึ่งไม่สามารถขับเคลื่อนไปได้ จำเป็นต้องมีการร่วมมือกันของทุกคนในสถานศึกษา โดยทั้งผู้บริหารและครูถือเป็นกุญแจที่สำคัญมากที่สุดในการขับเคลื่อนให้มีการนำผลการทดสอบไปใช้ สอดคล้องกับ Cousins and Leithwood (1986) ได้มีการจัดกลุ่มปัจจัยที่มีผลต่อการนำผลการประเมินไปใช้ โดยปัจจัยที่สำคัญสุดประการหนึ่ง คือ ด้านคุณลักษณะของผู้ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย 1) การระบุกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง (Specify Organizational) โดยกลุ่มบุคคลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศจากการประเมินประกอบด้วย กลุ่มผู้ที่อยู่ในวิสัยที่จะใช้สารสนเทศจากการประเมินได้กลุ่มผู้ที่ต้องการคำตอบจากการประเมิน กลุ่มผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการนำผลการประเมินไปใช้ กลุ่มผู้ร่วมรับผิดชอบในการประเมินและใช้ผลการประเมิน ซึ่งกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องเหล่านี้ อาจเป็นบุคคลคนเดียวหรือกลุ่มบุคคล 2 - 3 คน โดยอาจจะเป็นคณะผู้ตรวจการ คณะกรรมการติดตามกำกับ ที่ควรมีการระบุถึงลูกค้าหลัก (Primary Audience) ที่คาดหวังว่าจะเป็นผู้ใช้ผลการประเมิน ซึ่งนักประเมินจะใช้เป้าหมายในการนำเสนอรายงานและจัดทำข้อเสนอแนะ 2) ความต้องการการใช้สารสนเทศ (Information Needs)

องค์การ/หน่วยงาน หรือบุคคลใดมีความต้องการแสวงหาสารสนเทศหรือความรู้ใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลาเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือตัดสินใจ องค์การ/หน่วยงาน หรือบุคคลนั้นย่อมมีแนวโน้มที่จะใช้สารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ รวมทั้งสารสนเทศจากการประเมินมาใช้เป็นกลไกสำคัญอย่างหนึ่งสำหรับการปรับเปลี่ยนและพัฒนาโครงการ/แผนงาน 3) ทักษะคติต่อการประเมิน (Attitude) ถ้าผู้เกี่ยวข้องมีทัศนคติทางบวกต่อการประเมิน มีภาวะผู้นำ มีความมุ่งมั่นต่อการประเมินย่อมส่งผลต่อการนำผลการประเมินไปใช้ และ 4) ความผูกพันกับการประเมิน (Commitment) ถ้าผู้เกี่ยวข้องในการประเมินมีทัศนคติที่ดี มีส่วนร่วมในการวางแผน และร่วมกันรับผิดชอบในการประเมินจะช่วยสร้างความผูกพันกับการประเมิน ทำให้สามารถนำไปสู่การนำผลการประเมินไปใช้ได้ในที่สุด นอกจากนี้ ผลการประเมินหรือข้อค้นพบจากการประเมินจะตรงตามความต้องการของผู้ใช้

จากผลการวิเคราะห์พบว่าตัวแปรที่ส่งผลต่อการนำผลการทดสอบไปใช้ สามารถพยากรณ์ได้ร้อยละ 21 อาจเป็นเพราะการวิจัยครั้งนี้ไม่ได้นำปัจจัยด้านครูผู้สอน และปัจจัยด้านผู้เรียนเข้ามาพิจารณาทำให้ความสามารถในการพยากรณ์มีค่าน้อย ดังนั้น อาจต้องนำปัจจัยด้านครูผู้สอน และปัจจัยด้านผู้เรียนเข้ามาเป็นตัวแปรในการวิจัยด้วย เนื่องจากปัจจัยด้านครูผู้สอนถือเป็นกลไกสำคัญที่ส่งผลต่อการนำผลการทดสอบไปใช้ เพราะครูผู้สอนจะต้องจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดที่จะออกสอบ และเป็นผู้ฝึกฝนทักษะต่าง ๆ เพื่อปูพื้นฐานในการทำข้อสอบให้กับนักเรียน หากนักเรียนไม่เคยเจอโจทย์ที่เป็นการคิดวิเคราะห์มาเลยก็ไม่สามารถทำข้อสอบ O-NET ได้ ปัจจัยข้อที่ 2 คือ ปัจจัยด้านผู้เรียน ผู้เรียนเปรียบเสมือนกระจกที่สะท้อนผลลัพธ์ของการจัดการเรียนการสอนได้ดี หากคุณครูถ่ายทอดความรู้ได้ตรงตามตัวชี้วัด และนำข้อสอบเก่า ๆ มาฝึกให้นักเรียนได้ทำจะทำให้ให้นักเรียนคุ้นชินและสามารถทำข้อสอบ O-NET ได้ และสามารถวิเคราะห์ได้ว่าผลการนำผลการทดสอบไปใช้ในสถานศึกษามีผลต่อน้อยเพียงใด

ผลการวิจัยแนวทางการปฏิบัติในการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในสามจังหวัดชายแดนใต้ พบว่า สถานศึกษานำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐานไปใช้

ดังนี้ 2.1 ร่วมกันอภิปราย พิจารณาและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขึ้นพื้นฐานไปใช้ในสถานศึกษา 2.2 ประชุมวางแผน เพื่อพัฒนาสถานศึกษาตามมาตรฐานและตัวบ่งชี้ โดยมีการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบตามความเหมาะสม 2.3 วิเคราะห์มาตรฐานและตัวบ่งชี้ที่ต้องพัฒนา หรือดำเนินการให้มีโครงการ/กิจกรรมที่มีความสอดคล้องอย่างชัดเจน 2.4 ปรับปรุงโครงสร้างการบริหารจัดการเรียนการสอนให้มีความสอดคล้องกับตัวบ่งชี้ รวมทั้งดำเนินการนิเทศติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Supadit (2014) ที่ศึกษาการพัฒนาแนวปฏิบัติเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการประกันคุณภาพการศึกษา พบว่า ปัญหาและอุปสรรคที่พบมากในหน่วยงานต่าง ๆ ของสถาบัน ได้แก่ 1) การกำหนดปรัชญา ปณิธาน 2) ไม่มีระบบการถ่ายทอดแผนกลยุทธ์และตัวชี้วัดที่เหมาะสม 3) ยังไม่มีแผนการวางแผนการพัฒนาบุคลากรรายบุคคลเป็นระบบอย่างชัดเจน 4) การเชื่อมโยงระหว่างระบบงานกับระยะเวลา ยังไม่ชัดเจน 5) การติดตามการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์มักไม่ได้การตอบกลับ 6) ผู้ปฏิบัติงานยังขาดความรู้ ความเข้าใจ 7) ตัวบ่งชี้ในการประกันคุณภาพการศึกษาบางตัวไม่เหมาะสมกับการดำเนินงานของคณะหรือการดำเนินงานวิจัยของสถาบัน 8) ทักษะคิดของบุคคลในการสนับสนุนการประกันคุณภาพภายในทั้ง 9 องค์ประกอบเป็นภาระงาน ไม่ให้ความสำคัญ 9) ผู้ปฏิบัติงานขาดความรู้ความเข้าใจ Rattanaphan (2019) ศึกษาการพัฒนาแนวทางปฏิบัติที่ดีเพื่อนำผลประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสงขลา สตูล พบว่า สถานศึกษานำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ ดังนี้ 1. ร่วมกันอภิปราย พิจารณาและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำผลการประเมินคุณภาพภายนอกไปใช้ในสถานศึกษา 2. ประชุมวางแผน เพื่อจัดระบบงานประกันคุณภาพภายในตามมาตรฐานและตัวบ่งชี้ โดยมีการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบตามความเหมาะสม 3. วิเคราะห์มาตรฐานและตัวบ่งชี้ที่ต้องพัฒนา ออกคำสั่งแต่งตั้งผู้รับผิดชอบมาตรฐานและตัวบ่งชี้หรือดำเนินการให้มี

โครงการ/กิจกรรมที่มีความสอดคล้องอย่างชัดเจน 4. ปรับปรุงโครงสร้างบริหารจัดการของสถานศึกษาตามที่กำหนดและดำเนินการจัดทำโครงการที่มีความสอดคล้องกับตัวบ่งชี้ รวมทั้งดำเนินการนิเทศ ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากงานวิจัย พบว่าแนวทางการปฏิบัติในการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขึ้นพื้นฐานไปใช้ในสถานศึกษา ควรมุ่งเน้นพัฒนาลักษณะของบริบทของสถานศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วย ระบบแรงจูงใจ โครงสร้างการบริหาร และวัฒนธรรมองค์กร ลักษณะของแบบทดสอบ ซึ่งประกอบไปด้วย ความตรงประเด็น และคะแนน เนื่องจากปัจจัยเหล่านี้ส่งผลต่อการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขึ้นพื้นฐานไปใช้ในสถานศึกษา อยู่ในระดับมาก

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาตัวแปรที่เป็นสาเหตุในการส่งเสริมลักษณะบุคลากรในสถานศึกษา เพื่อนำไปสู่การพัฒนาผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ให้ดีขึ้นต่อไป

2. ควรมีวิจัย ติดตาม และประเมินผลการใช้ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขึ้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาว่า สถานศึกษามีการนำไปปรับปรุง พัฒนาได้ผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด

3. ควรมีการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุทุกระดับ (ระดับบุคคล ระดับสถานศึกษา) เพื่อให้เห็นความชัดเจนของปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขึ้นพื้นฐานไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาในแต่ละระดับมากขึ้น

4. ควรมีการพิจารณาลักษณะความแตกต่างของโรงเรียนที่ส่งผลต่อการนำผล O-NET ไปใช้ในแต่ละด้าน ประกอบไปด้วย การนำไปใช้ในเชิงแนวคิด การนำไปใช้ในเชิงสัญลักษณ์ การนำไปใช้ในเชิงตรวจสอบยืนยัน และการนำไปใช้ในเชิงปฏิบัติ

References

- Alkin, M. C., Daillak, R. & White, P. (1979). *Using Evaluations: Does Evaluation Make a Difference*. Beverly Hills, CA: Sage Publication.
- Ayers, T.D. (1987). Stakeholders as Partners in Evaluation: A Stakeholders- Collaborative Approach. *Evaluation and Program Planning*, 10, 263-271.
- Cousins, J. B. & Leithwood, K. A. (1986). Current Empirical Research on Evaluation Utilization. *Review of Educational Research*, 56, 331-364.
- Hasprab, P. (2014). *Guidelines for applying educational test results to quality development learner*. (Research report). National Institute of Educational Testing Service (Public Organization). [in Thai]
- Johnson, R. B. (1998). Toward a Theoretical Model of Evaluation Utilization. *Evaluation and Program Planning*, 21, 93-110.
- Kanchanawasee, S. (2009). *Assessment theory*. (7th ed). Bangkok: Publishers of Chulalongkorn University. [in Thai]
- Ministry of Education. (2008). *Basic Education Core Curriculum 2008*. Bangkok: Ministry of Education. [in Thai]
- Patton, M. Q. (1986). *Utilization-Focused Evaluation*. Beverly Hills. CA: Sage Publications.
- Rattanaphan, N. (2019). *Development of Best Practice for Applying the External Quality Assessment Results to the School under the Jurisdiction of Secondary Educational Service Area Office 16*. [Master's Degree Thesis Field of Study Research and Evaluation]. Prince of Songkla University. [in Thai]
- Supadit, T. (2014). *Development of guidelines for the achievement of educational quality assurance*. (Research report). National Institute of Development Administration. [in Thai]
- Suwathanpoornkul, I. (2013). *Strategies analysis and synthesis of using ordinary national education testing (o-net) results to develop students' quality: a multi-case study of o-net high score schools*. http://www.niets.or.th/index.php/research_th/view/15 [in Thai]
- Tunthong, S. (2009). *Research and Evaluation*. [Unpublished documents]. Faculty of Education, Thepsatri Rajabhat University. [in Thai]
- Waitayawanchit, S. & et al. (2014). *The application of Ordinary National Education Test (O-NET) of high school level, Grade 9 and Grade 12, in developing students' Quality: A case study of Islamic Private Schools in Southern border provinces of Thailand*. http://www.niets.or.th/index.php/research_th/view/15 [in Thai]
- Weiss, C. H. (1980). Knowledge Creep and decision accretion. *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization*, 1, 381-404.

Research Article

Psychological Training and Group Counseling with Contemplation and Islamic Doctrine Principles for Enhancing Healthy Mind of Muslim Woman Family Caregivers in the Southern Border Provinces

Sujai Suanphiroth*

Ph.D. (Counseling Psychology), Associate Professor

Faculty of Education, Prince of Songkla University, Pattani campus

*Corresponding author: sujai.s@psu.ac.th

Received: January 31, 2022/ Revised: April 12, 2022/ Accepted: April 26, 2022

Abstract

This study was experimental research using one group repeated measures design. The purpose of this research was to study the results of psychological training and group counseling with contemplation and islamic doctrine principles for enhancing healthy mind of muslim woman caregivers in the southern border provinces. The target group is muslim woman family caregivers of special education center of pattani province, 30 people by purposive sampling. The sample was selected with a score of healthy mind set the criteria lower than percentile 25th and voluntarily participated in the project. They participated in the psychological training and group counseling with contemplation and islamic doctrine principles is 6 times a week, 1 time per week, 5 hours each, a total of 30 hours. The research instruments composed 1) Program psychological training and group counseling with contemplation and islamic doctrine principles for enhancing healthy mind of muslim woman family caregivers 2) Healthy mind were analyzed by descriptive statistics: percentage, mean, standard deviation and paired - sample t-test

The results showed that after treatment scores healthy mind of muslim woman family caregivers in the southern border provinces by using the psychological training and group counseling with contemplation and islamic doctrine principles scores better than before receiving treatment to increase the level with significantly at level of .01 and when considering each of the 3 aspects of resistance to pressure with hope and encouragement the field of struggle overcomes obstacles higher scores in all areas.

Keywords: Psychological Training, Group Counseling, Contemplation, Islamic Doctrine Principles, Healthy Mind, Muslim Woman Caregivers in the Southern Border Provinces

บทความวิจัย

ผลของการฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาและการเข้าร่วม กลุ่มการปรึกษาเชิงจิตวิทยาด้วยกระบวนการจิตตปัญญา และหลักคำสอนอิสลามเพื่อเสริมสร้างพลังสุขภาพจิต แก่ครอบครัวหญิงมุสลิมที่ดูแลเด็กพิเศษ ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้

สุใจ ส่วนไพโรจน์*

Ph.D. (Counseling Psychology), Associate Professor

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

*ผู้ประสานงาน: sujai.s@psu.ac.th

วันรับบทความ: 31 มกราคม 2566/ วันแก้ไขบทความ: 12 มิถุนายน 2566/ วันตอบรับบทความ: 28 มิถุนายน 2566

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยทดลอง (Experimental Research) แบบศึกษากลุ่มเดียววัดซ้ำ ก่อนทดลองและหลังทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลฝึกอบรมและการเข้าร่วมกลุ่มการปรึกษาด้วยกระบวนการจิตตปัญญาและหลักคำสอนอิสลามในการเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตแก่ครอบครัวหญิงมุสลิมที่ดูแลเด็กพิเศษในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ กลุ่มเป้าหมายคือ ครอบครัวหญิงมุสลิมที่ดูแลเด็กพิเศษของศูนย์การศึกษาพิเศษ จังหวัดปัตตานี จำนวน 30 คน เข้าร่วมเป็นกลุ่มทดลอง โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยพิจารณาเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนพลังสุขภาพจิต กำหนดเกณฑ์คะแนนต่ำกว่า Percentile ที่ 25 และมีความสมัครใจในการเข้าร่วมโครงการ โดยเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาและกลุ่มการปรึกษาเชิงจิตวิทยา จำนวน 6 ครั้ง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 5 ชั่วโมง รวมใช้เวลาทั้งสิ้น 30 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย โปรแกรมฝึกอบรมและการเข้าร่วมกลุ่มการปรึกษาด้วยกระบวนการจิตตปัญญาและหลักคำสอนอิสลามในการเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตแก่ครอบครัวหญิงมุสลิมที่ดูแลเด็กพิเศษ และแบบประเมินพลังสุขภาพจิต วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาแบบวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยใช้ t-test แบบ Paired-sample t-test

ผลการวิจัยพบว่า พลังสุขภาพจิตหลังเข้าร่วมการฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาและกลุ่มการปรึกษาเชิงจิตวิทยาด้วยกระบวนการจิตตปัญญาและหลักคำสอนอิสลามครอบครัวหญิงมุสลิมที่ต้องดูแลเด็กพิเศษในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้มีคะแนนพลังสุขภาพจิตสูงกว่าก่อนเข้าร่วมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณารายด้านทั้ง 3 ด้าน ด้านความทนต่อแรงกดดัน ด้านการมีความหวังและกำลังใจ ด้านการต่อสู้เอาชนะอุปสรรค คะแนนสูงขึ้นทุกด้าน

คำสำคัญ: การฝึกอบรมเชิงจิตวิทยา กลุ่มการปรึกษาเชิงจิตวิทยา กระบวนการจิตตปัญญาหลักคำสอนอิสลาม พลังสุขภาพจิต หญิงมุสลิมที่ดูแลเด็กพิเศษจังหวัดชายแดนภาคใต้

บทนำ

“สุขภาพจิตที่ดีขึ้นอยู่กับจิตวิญญาณที่ดีอันเป็นพื้นฐานของการดำเนินชีวิต”

ด้วยยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” เป้าหมายในการพัฒนาประเทศมีเป้าหมายให้ “ประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข เศรษฐกิจพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สังคมเป็นธรรม ฐานทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน” โดยยกระดับศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติ พัฒนาคมนในทุกมิติทุกช่วงวัย สร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ด้วยการพัฒนาระบบบริหารจัดการและส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษามีแผนการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2560-2564) แผนการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการ ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2560) กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า “คนพิการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีความสุขและมีคุณภาพชีวิตที่ดีด้วยวิถีพอเพียง” พันธกิจจึงมุ่งเสริมสร้างโอกาสการเข้าถึงบริการทางการศึกษาอย่างทั่วถึงและเสมอภาค สร้างคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระบบเพื่อให้คนพิการได้รับโอกาสทางการศึกษาอย่างมีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของแต่ละบุคคล และมีทักษะการดำรงชีวิต สามารถประกอบอาชีพพึ่งตนเองได้ อย่างมีศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์บนหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดปัตตานี จัดตั้งขึ้นในพื้นที่จังหวัดชายแดนใต้ตอนล่าง ครีวเรือนบางส่วนยังมีปัญหาปัจจัยพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจส่วนใหญ่จะเป็นเกษตรกร รับจ้างโดยภาพรวมของชุมชนขาดโอกาสเข้าถึงการศึกษา ความเป็นอยู่ของครอบครัวเด็กพิเศษขาดการพัฒนาตนเอง จำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือพัฒนาคุณภาพชีวิต ศูนย์การศึกษาพิเศษประจำจังหวัดปัตตานีเป็นพื้นที่หนึ่งที่เกิดการศึกษาด้วยการประสานงานระหว่างเด็กพิเศษกับผู้ปกครองครอบครัวเด็กพิเศษ เพื่อให้มีความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้อย่างเหมาะสม การพัฒนาเด็กให้มีพัฒนาการและสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขและในส่วนของผู้ดูแลหลักในครอบครัวเด็กพิเศษ ไม่ค่อยจะได้รับการเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจในแนวทางฟื้นฟูสมรรถภาพเด็กพิเศษหรือคนพิการขาดการเสริมสร้างหรือฟื้นฟูพลังสุขภาพจิตใจแก่ผู้ดูแล

หลักในครอบครัว การพัฒนาต้นทุนชีวิตให้มีความเข้มแข็งในการนำพาชีวิตจึงนับว่าเป็นความจำเป็นอย่างยิ่ง ด้วยว่ามนุษย์เป็นทรัพยากรหลักที่นำประเทศไปสู่ความสมดุลและยั่งยืน การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างยั่งยืนด้วยการพัฒนาความคิด ทักษะคิด ความนึกคิดของการอยู่ร่วมกันให้คำนึงถึงผู้อื่น การช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกันให้ความร่วมมือกับส่วนรวมเหล่านี้คือ ความสุข ความสำเร็จของประเทศ

สังคมที่ดีที่สุดคือสังคมที่มีความร่มเย็นเป็นสุข ความสุขคือสิ่งที่ผูกพันโดยตรงกับความทุกข์ เมื่อความสุขมากขึ้นความทุกข์ก็ลดลง ดังนั้นจึงควรสร้างเสริมความสุขและลดความทุกข์ให้ประชาชนและบ้านเมืองจะมีความสุขเพิ่มขึ้น ถ้าประชาชนยอมรับเป้าหมายของความสุขในสังคม จึงจะสามารถร่วมกันจัดระบบของสังคมได้ ผู้ที่มีพลังสุขภาพจิตคือ คนที่มีร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และจิตวิญญาณที่สมบูรณ์ ตามที่ Wattanasiritham (2000) ได้กล่าวไว้ว่า ภาวะที่เป็นสุขประกอบไปด้วยความสุข 4 อย่าง คือ ความสุขทางกาย ความสุขทางใจ ความสุขทางสังคม ความสุขทางจิตวิญญาณ เข้าถึงคุณธรรม สัจธรรม ความดี ความงาม ความสำคัญของพลังสุขภาพจิตอยู่ที่การทำให้เกิดความคิด การกระทำ และความสัมพันธ์ในสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี ความสุขจะต้องมาจากความดีในการอยู่ร่วมกัน ขณะเดียวกันจะต้องมีสัมพันธ์ภาพที่ดี มีวัฒนธรรมที่ดี มีสิ่งแวดล้อมที่ดี แล้วพยายามทำให้เกิดปัจจัยเหล่านั้นเพื่อนำไปสู่พลังสุขภาพจิตถือเป็นเรื่องสำคัญมาก จากแนวคิดเกี่ยวกับพลังสุขภาพจิตจะเห็นได้ว่า สังคมที่มีพลังสุขภาพจิตนั้นคนในสังคมหรือชุมชนต้องมีเป้าหมายร่วมกันในการสร้างเสริมพลังสุขภาพจิต มีความร่วมมือในการปฏิบัติ การแก้ไขปัญหาโดยมุ่งเน้นความสุขที่ประโยชน์ต่อส่วนรวม

จากการปฏิบัติงานในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ร่วม 30 ปี พบว่า ความไม่ปกติสุขในพื้นที่ยาวนานตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2547 ถึงปัจจุบันส่งผลกระทบต่อจิตใจชาวไทยทั้งประเทศ ผู้วิจัยมองเห็นว่าพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้เป็นพื้นที่ที่มีความโดดเด่นในเอกลักษณ์ ทรัพยากรทางจิตวิญญาณ และมีขนบธรรมเนียมประเพณีที่เป็นอัตลักษณ์ประชากรส่วนใหญ่ร้อยละ 80 นับถือศาสนาอิสลาม ใช้ภาษามลายูถิ่นในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน และเชื่อมั่นว่าการเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตแก่ผู้คนในพื้นที่ต้องใช้หลักการทางศาสนาที่ประชาชนศรัทธายึดเหนี่ยวจิตใจ ผู้ที่นับถือศาสนาอิสลามต้องบำบัดด้วยศาสนาอิสลาม

และศาสนาอิสลามมีหลักการศาสนาในการบำบัดจิตใจ ผู้ได้รับผลกระทบได้อย่างสร้างสรรค์ ส่งผลให้สุขภาพกาย ใจ และสุขภาพจิตมีพลังความเข้มแข็ง สามารถสร้างพลังชีวิตหรือพลังสุขภาพจิตในการเผชิญกับความทุกข์ยากลำบาก ความสับสนวุ่นวายที่เกิดขึ้นในสิ่งที่ได้ อย่างมีประสิทธิผล และเป็นต้นแบบในการขับเคลื่อนแนวทางเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตแก่บุคคลที่เผชิญภาวะวิกฤตที่เกิดขึ้นในครอบครัวและเกิดความท้อแท้สิ้นหวังชีวิตในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้

พลังสุขภาพจิตของชาวไทยมุสลิมเชื่อมโยงทั้งโลกนี้ และโลกหน้า การปฏิบัติตนในโลกนี้เพื่อที่จะอยู่ในกรอบของกิริยา วาจา และการปฏิบัติสู่จุดมุ่งหมายในโลกหน้า ที่ถาวรเป็นนิรันดร์ เป็นโลกที่ได้รับการตอบแทนที่ดี สำหรับผู้ที่รักดีและศรัทธาต่อพระเจ้า มุสลิมจึงไม่คำนึงถึงความสุขที่จะได้รับเพียงโลกนี้เท่านั้น ถ้าทำสิ่งที่ เป็นบาป ก็จะต้องถูกสอบสวนในวันพิพากษา ฉะนั้นจึงต้องครองชีวิตด้วยความสัตย์ซื่อ ปฏิบัติตัวเสมือนอยู่ต่อหน้าพระเจ้า แม้ไม่เห็นพระเจ้า แต่สวดบิฮ์ว่าพระเจ้าทรงเห็นตลอดเวลา ผู้แสวงหาสันติวิธีเพื่อเสริมสันติภาวะตามการนับถือและศรัทธา ในหลักคำสอนของศาสนาอิสลามจะใช้หลักคำสอนของศาสนาในการบำบัดรักษาใจที่วิกฤต

หลักธรรมในศาสนาอิสลามเกี่ยวข้องกับสัจธรรมของชีวิต “หากผู้ใดยังไม่พบความสุขสันติในจิตใจ เท่ากับว่าเรายังเข้าไม่ถึงแก่นแท้ของอิสลาม” หลักการอิสลามมีมุมมองต่อมนุษย์ว่า มนุษย์ต้องรับผิดชอบต่อการกระทำของตนในวันสิ้นโลก จะต้องถูกสอบสวนในวันพิพากษาถึงชีวิตในโลกหน้า ขณะมีชีวิตอยู่ในโลกนี้ หากมนุษย์เพิกเฉยต่อการประกอบกรรมดี และในกาลเวลานั้นชีวิตของมนุษย์นั้นอยู่ในสภาพขาดทุนเมื่อเวลาชีวิตสิ้นสุดลง เว้นแต่ผู้ที่มีศรัทธา (อีมาน) กระทำความดี (ซูเราะห์ อัลอัสร, 103) อิสลามเชื่อว่าวิญญาณได้ถูกปลูกฝังถึงเรื่องการมีอยู่ของพระเจ้า จิตใจ (Heart) เป็นส่วนหนึ่งมีหน้าที่ด้านการรับรู้ การใคร่ครวญ เป็นที่มาของความตั้งใจ ใส่ใจในพระคัมภีร์อัลกุรอาน กล่าวถึงความเจ็บป่วยหรือโรคทางใจที่บ่งชี้ถึงความผิดพลาดในการคิดใคร่ครวญของมนุษย์ มุสลิมจะมีความสุขเมื่ออัลลอฮ์ทรงตอบรับความรักจากเขา และจะไม่มีความรักของมนุษย์คนไหนสำคัญเท่ากับความรักจากอัลลอฮ์อีกเลย เมื่อนั้นก็จะรู้ว่าพระองค์รักเรามากแค่ไหน การเรียนรู้และเข้าใจในหลักการและหลักปฏิบัติของศาสนาย่อมนำมาซึ่งการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่าง

สันติสุข (Jitphua, 1992) สิ่งที่ยึดมั่นไว้ในอัลกุรอาน มีเป้าหมายประสงค์รักษาจิตใจของหมู่มวลมนุษย์ เพราะฉะนั้นการแสวงหาความเมตตาจากพระเจ้า (อัลลอฮ์) กระทั่งมีความผูกพันอยู่ในจิตใจกับมนุษย์แล้วจะทำให้มนุษย์มองชีวิตอย่างมีความหวัง จะไม่มองสิ่งอื่นว่าสำคัญกว่าพระเจ้าไม่มองความเหลื่อมล้ำต่ำสูงของใครเพราะเข้าใจในความกรุณาของพระองค์ อัลกุรอานได้เน้นให้เห็นว่าผู้ที่ได้รับความเมตตาจากพระเจ้านั้นต้องเป็นคนดี เป็นผู้ปฏิบัติหน้าที่ต่อพระเจ้าและที่มีต่อมนุษย์ด้วยกัน ให้ดีที่สุด เป้าหมายหลักประการหนึ่งที่พระองค์ทรงส่งศาสนามุฮัมมัดมายังโลกมนุษย์ คือการขัดเกลามนุษย์ให้บริสุทธิ์ทั้งกาย วาจา จิตใจ ให้มีความสำคัญกับการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงชีวิตตนเองทั้งมิติภายนอกและมิติภายใน เนื่องจากมีสิ่งไม่ดีงามหลายอย่างรวมสะสมอยู่ในตัวมนุษย์ เช่น ความหลงผิด การยึดมั่นแบบผิด ๆ ความอิจฉาริษยา ความอาฆาตพยาบาท ความอคติ ความเห็นแก่ตัว ความถือตัวและการยึดมั่นในอัตตาตัวตน จึงควรพยายามขจัดสิ่งโสมนะเหล่านี้ออกไป เพื่อจะได้ตั้งมั่นอยู่บนความดีและความสำรวมตน คำสอนศาสนาอิสลามครอบคลุมถึงการปฏิบัติตนในโลกนี้เพื่อที่จะอยู่ในกรอบการปฏิบัติของกิริยา วาจา และสู่จุดมุ่งหมายในโลกหน้า ที่ถาวรเป็นนิรันดร์ ผู้แสวงหาสันติวิธีเพื่อเสริมสันติภาวะและสร้างสันติภาพตามการนับถือและศรัทธา ในหลักคำสอนของศาสนาอิสลามจะใช้หลักคำสอนของศาสนาในการบำบัดรักษาใจที่วิกฤต

จิตวิทยาเป็นศาสตร์ที่ขับเคลื่อนสังคม โน้มน้าวให้บุคคลดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข ตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงานในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ได้มีโอกาสดูแลช่วยเหลือฟื้นฟูสภาพจิตใจด้วยการจัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการทางจิตวิทยา (Training Psychology) การให้การปรึกษารายบุคคล (individual Counseling) และกลุ่มการปรึกษาเชิงจิตวิทยา (Group Counseling) เพื่อเสริมสร้างพลังใจในการดำเนินชีวิต ในส่วนของกระบวนการกลุ่ม การปรึกษาเชิงจิตวิทยาเป็นการสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้รับการปรึกษาให้เกิดความคุ้นเคยเป็นกันเอง มีความไว้วางใจ มีความอบอุ่นใจ และรู้สึกมีที่พึ่ง สามารถสร้างเสริมให้สมาชิกกลุ่มตระหนักรู้ในตนเอง สามารถใช้วิจารณญาณของตนในการพิจารณาเป้าหมายชีวิต และการดำเนินชีวิตให้บรรลุตามเป้าหมาย อันจะทำให้สามารถพัฒนาตนเองให้บรรลุ

ความสำเร็จสูงสุดในชีวิต (Suanpaisroth, 2018) และด้วยความมุ่งมั่นให้ครอบครัวไทยมุสลิมในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์ความไม่สงบได้มีพลังสุขภาพจิตเพิ่มพูนความภาคภูมิใจที่ได้สร้างเสริมตนเอง ด้วยการน้อมนำหลักคำสอนทางศาสนามาเอื้อมยวยาจิตใจและเสริมสร้างพลังชีวิตในภาวะวิกฤติ เพิ่มพลังสุขภาพและเกิดกำลังใจแก่กันและกันในพื้นที่ชายแดนใต้ โดยในการดำเนินการกลุ่มการศึกษาเชิงจิตวิทยามีความจำเป็นที่จะต้องนำความรู้ทางจิตวิทยาการศึกษาแบบกลุ่มตามแนวคิดของ Trotzer (1999) มาปรับใช้ในการนี้ได้ดำเนินการอย่างเป็นขั้นเป็นตอนตามหลักการให้การปรึกษากลุ่ม 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นสร้างความรู้สึกมั่นคงปลอดภัย 2) ขั้นการยอมรับกลุ่ม 3) ขั้นรับผิดชอบตนเอง 4) ขั้นแก้ไขเปลี่ยนแปลง และ 5) ขั้นปิดกลุ่ม

การฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาร่วมกับกลุ่มการศึกษาเชิงจิตวิทยาแก่ครอบครัวหญิงมุสลิมมีส่วนสำคัญในการเสริมสร้างพลังสุขภาพจิต และเสริมสร้างพัฒนาการของเด็กพิเศษ การจัดการเรียนรู้ที่เพิ่มพูนพลังชีวิตและให้ความเข้าใจ เพิ่มพูนทักษะ เพิ่มพูนแรงกำลังใจ กำลังความคิด และปรับทัศนคติเพื่อได้ปรับปรุงระดับความตระหนักรู้ในตนเอง เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้นำข้อค้นพบไปปฏิบัติจริงอย่างต่อเนื่องยาวนานในครอบครัว เข้าใจคุณค่าความดีงามที่มีต่อเด็กพิเศษ เป็นที่รักของครอบครัว มีพลังความเข้มแข็งที่จะเผชิญภาวะวิกฤติที่เกิดขึ้น

การจัดการเรียนรู้ด้วยใจที่ใคร่ครวญ การเรียนรู้ที่มีหัวใจความเป็นมนุษย์ เรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลงตนเอง กระบวนการจิตตปัญญาที่เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ทำมาหล่อหลอมความรู้สึกนึกคิดไปในทางที่เจริญให้เกิดความสุขสงบภายใน ด้วยการพินิจมิติภายในตนเองอย่างมีสติ และการรับฟังด้วยความตั้งใจใสจะนำไปสู่การตระหนักรู้ในตนเอง และความเปิดกว้างยอมรับความต่างจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะชีวิต (Maliwan & Sivabaedya, 2013) กระบวนการจิตตปัญญาที่สืบค้นการสำรวจมิติภายในจิตใจ เข้าใจมิติภายในของตน เข้าถึงความจริง ทำให้ได้ปรับเปลี่ยนมุมมองเกี่ยวกับโลกและชีวิต เกิดความเป็นอิสระก่อเกิดปัญญา ความสุข และความรักต่อเพื่อนมนุษย์และสรรพสิ่ง (Nilchaikowit & Chantrasook, 2009) การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง การใคร่ครวญจิตอย่างมีวิจารณ์ญาณ และแลกเปลี่ยนทางความคิดอย่างมี

เหตุผล ยอมรับความหลากหลายในคุณค่าของประสบการณ์ของกันและกัน การปฏิบัติตามแนวคิดจิตตปัญญา มีหลากหลายรูปแบบซึ่งในแต่ละกระบวนการมีเป้าหมายร่วมกันที่ต้องการให้เกิดความสงบในจิตใจ การเปลี่ยนแปลงทางความคิด ลด ละ การยึดติดในตน และเกิดจิตสำนึกใหม่เกี่ยวกับตนเองและสรรพสิ่งต่าง ๆ ส่งผลให้เกิดการปฏิบัติอย่างมีสติปัญญา มีความรักความเมตตาเข้าใจตนเองและสรรพสิ่งรอบตัว และเป็นวิถีการนำไปสู่ความจริงสูงสุดของมนุษย์ ทั้งในด้านความจริง ความดีงาม

นิยามศัพท์เฉพาะ

การฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาและกลุ่มการศึกษาเชิงจิตวิทยาด้วยกระบวนการจิตตปัญญาและหลักคำสอนอิสลาม คือ กระบวนการจัดฝึกอบรมเชิงจิตวิทยา ผสานกับกลุ่มการศึกษาเชิงจิตวิทยาที่ผู้นำกิจกรรมจัดให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้สานความสัมพันธ์ภายในกลุ่มในบรรยากาศที่อบอุ่น วางใจ จริงใจ ปลอดภัย นับถือกัน ให้ความเชื่อถือและให้กำลังใจแก่กัน และพยายามช่วยเหลือ ประคับประคองจิตใจของกันและกันผ่านกระบวนการจิตตปัญญาและหลักคำสอนอิสลามเพื่อเสริมสร้างพลังสุขภาพจิต โดยจัดจำนวน 6 ครั้ง ทุกวันศุกร์ของสัปดาห์ วันละ 5 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งสิ้น 30 ชั่วโมง

พลังสุขภาพจิต คือ ความสามารถทางร่างกาย อารมณ์ และจิตใจในการปรับตัวและฟื้นตัวกลับสู่ภาวะปกติ ภายหลังที่เผชิญกับเหตุการณ์วิกฤติหรือสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดความยากลำบากในชีวิต ให้บุคคลสามารถเผชิญปัญหาอุปสรรค สามารถใช้วิกฤติเป็นโอกาสในการยกระดับความคิด จิตใจ และมีแนวทางในการดำเนินชีวิตได้อย่างปกติสุข

หลักคำสอนอิสลาม คือ หลักธรรมทางศาสนาอิสลามที่เกี่ยวข้องกับสังฆธรรมของชีวิตนำไปสู่ความเจริญและความสุขทางจิตวิญญาณเกิดเป็นความสุขที่แท้จริง (Shekinah) อันส่งผลต่อการเสริมสร้างพลังสุขภาพจิต

จังหวัดชายแดนภาคใต้ จังหวัดที่ตั้งอยู่ชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย มีเหตุการณ์ความไม่สงบเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดหลายปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2547-2565) ส่งผลกระทบต่อประชาชนในความสูญเสียทางร่างกาย ชีวิต ทรัพย์สิน และสูญเสียพลังสุขภาพจิต

หญิงมุสลิมที่ดูแลเด็กพิเศษ คือ หญิงมุสลิมในครอบครัวที่มีสมาชิกครอบครัวเป็นเด็กซึ่งมีความบกพร่อง

ทางร่างกายและ/หรือสติปัญญา โดยทางครอบครัวต้องรับผิดชอบดูแลเลี้ยงดูสร้างเสริมพัฒนาการมั่นคงเผชิญกับความยากลำบากและความทุกข์ยาก และส่งผลต่อการสูญเสียพลังสุขภาพจิตในการดำเนินชีวิต

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาและการเข้าร่วมกลุ่มการเรียนรู้เชิงจิตวิทยาด้วยกระบวนการจิตตปัญญาและหลักคำสอนอิสลามในการเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตแก่ครอบครัวหญิงมุสลิมที่ดูแลเด็กพิเศษในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้

สมมติฐานการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการฝึกอบรมเชิงจิตวิทยา และการเข้าร่วมกลุ่มการเรียนรู้เชิงจิตวิทยาด้วยกระบวนการจิตตปัญญาและหลักคำสอนอิสลามมีคะแนนพลังสุขภาพจิตหลังทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยทดลอง (Experimental Research) กลุ่มเป้าหมาย คือ ครอบครัว หญิงมุสลิมที่ดูแลเด็กพิเศษของศูนย์การศึกษาพิเศษ จังหวัดปัตตานี จำนวน 30 คน มีความสมัครใจเข้าร่วมเป็นกลุ่มทดลอง โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยพิจารณาเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนพลังสุขภาพจิตกำหนดเกณฑ์คะแนนต่ำกว่า Percentile 25 และผู้วิจัยได้ผ่านการอบรมจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ในปีที่เสนอขอทำการทำวิจัย และโครงการวิจัยผ่านการตรวจสอบมาตรฐานจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ภาพประกอบ 1

การออกแบบการวิจัย

กลุ่ม	Pretest	Treatment	Post-test
กลุ่มทดลอง (T)	O1	A	O2

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างการวิจัย

ประชากร คือ ครอบครัวหญิงมุสลิมที่ดูแลเด็กพิเศษในพื้นที่จังหวัดชายแดนใต้

กลุ่มตัวอย่าง คือ ครอบครัวหญิงมุสลิมที่ดูแลเด็กพิเศษในพื้นที่จังหวัดปัตตานี จำนวน 30 คน คุณสมบัติที่กำหนด ดังนี้

1. ผู้หญิงในครอบครัวมุสลิมที่มีภาระดูแลเด็กพิเศษในสังกัดของศูนย์การศึกษาพิเศษ จ.ปัตตานี
2. มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการฯ
3. เข้าร่วมโครงการฯ ที่กำหนดครบ ในระยะเวลา 6 สัปดาห์ จำนวน 6 ครั้ง พบกันทุกวันศุกร์ของสัปดาห์วันละ 5 ชั่วโมง รวมใช้เวลาทั้งสิ้น 30 ชั่วโมง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบวัดพลังสุขภาพจิต ของกรมสุขภาพจิต
2. การฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาและกลุ่มการเรียนรู้เชิงจิตวิทยา

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. เพื่อผลิตหลักสูตรการจัดฝึกอบรมในมิติภายในแก่นักจิตวิทยาหรือเจ้าหน้าที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ
2. เพื่อเผยแพร่แนวทางการเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตแก่ประชาชนในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้
3. เพื่อสร้างต้นแบบการเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตแก่ครอบครัวที่มีเด็กพิเศษ

การออกแบบการวิจัย

แบบแผนวิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบ One Group Pretest-Post-test Design โดยใช้แบบแผนทดสอบก่อน-หลังการทดลอง (Extended Post-test) (ประเมินตัวแปรซ้ำ 2 ครั้ง ดังภาพประกอบ 1

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป หาค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนด้วยการทดสอบค่า t-test แบบ Paired-sample t-test

กรอบแนวคิดและโมเดลที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมและการเข้าร่วมกลุ่มการปรึกษาด้วยกระบวนการจิตตปัญญาและหลักคำสอนอิสลามเพื่อเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตแก่ครอบครัวหญิงมุสลิมที่ดูแลเด็กพิเศษในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ตามกรอบแนวคิดและโมเดลการวิจัย ดังนี้

ภาพประกอบ 2

กรอบแนวคิดการวิจัย



การตรวจคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย

การตรวจความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

ผู้วิจัยปรับปรุงเครื่องมือแบบวัดพลังสุขภาพจิตของกรมสุขภาพจิต (Department of Mental Health, 2009) ให้สอดคล้องกับศาสนาอิสลาม โดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิสาขาจิตวิทยาในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา(Content Validity) ร่วมพิจารณาหลักสูตร

ฝึกอบรม กลุ่มการปรึกษา กระบวนการจิตตปัญญา หลักคำสอนอิสลาม และค่านิยมหลัก 10 ประการระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index : IOC) ได้ค่า IOC เข้าใกล้ +1 และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น ส่วนข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อหลักสูตรนำมาปรับแก้และพัฒนาให้เสร็จสมบูรณ์

การตรวจความเที่ยง (Reliability)

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความคงที่ภายใน (Coefficient of Internal Consistency) ที่ใช้กับแบบสอบถามมาตรฐานประเมินค่า (Rating Scale) นำคะแนนที่ได้วิเคราะห์รายข้อ (Item analysis) โดยนำข้อคำถามไปทดลองใช้ (try-out) กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ผลการวิเคราะห์ได้ค่า Cronbach's alpha coefficient ทั้งฉบับ 0.82

ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

ขั้นเตรียมการทดลอง

1. ติดต่อศูนย์การศึกษาพิเศษ จังหวัดปัตตานี เพื่อขอทราบชื่อและข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มเป้าหมาย
2. ผู้วิจัยเลือกกลุ่มเป้าหมายแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 30 คน
3. สัมภาษณ์สอบถามความสนใจในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการศึกษาวิจัย
4. ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์โครงการและรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะวิธีการดำเนินงาน กำหนดการ วัน-เวลา-สถานที่ ที่จัดการฝึกอบรม และตอบแทนค่าใช้จ่ายในการเดินทางตลอดโครงการ
5. ให้กลุ่มทดลองทำแบบวัดพลังสุขภาพจิตเป็นคะแนนการทดสอบก่อนเข้ารับการฝึกอบรม (Pretest)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 1

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพลังสุขภาพจิตก่อนและหลังการทดลอง (โดยรวม)

รายการ	คะแนนพลังสุขภาพจิต			
	ก่อนการทดลอง	แปลผล	หลังการทดลอง	แปลผล
ค่าเฉลี่ย (Mean)	58.10	เกณฑ์ปกติ	68.67	เกณฑ์ปกติ
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	8.28		3.90	

จากตาราง 1 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของพลังสุขภาพจิตโดยรวมของมารดาหญิงในครอบครัวมุสลิมที่ดูแลเด็กพิเศษ ก่อนการทดลองมีคะแนนค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 58.10 คะแนน

ขั้นตอนการทดลอง

1. การทดลองจัดสัปดาห์ละ 1 ครั้ง จะใช้เวลาทั้งสิ้น 6 สัปดาห์
2. แต่ละครั้งกลุ่มทดลองต้องเข้ารับการฝึกอบรมเชิงจิตวิทยา จำนวน 3 ชั่วโมง (ช่วงเช้า) และกลุ่มการศึกษา 2 ชั่วโมง (ช่วงบ่าย) รวมทั้งสิ้น 5 ชั่วโมงในแต่ละครั้ง
3. โดยในแต่ละครั้งของการฝึกอบรมและกระบวนการกลุ่มการศึกษาจะมีประเด็นสะท้อนคิดที่แตกต่างภายใต้ขอบเขตของตัวแปรและเป้าหมายในการจัด
4. การฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาจะดำเนินการโดยผู้จัดการฝึกอบรมที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทั้งประเด็นจิตตปัญญา และหลักคำสอนอิสลาม
5. กลุ่มการศึกษาเชิงจิตวิทยา ดำเนินการโดยผู้นำกลุ่มการศึกษา ระดับปริญญาตรี-ระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ซึ่งมีความชำนาญในการให้การปรึกษาเชิงจิตวิทยา
6. บันทึกรายงานกระบวนการกลุ่มโดยผู้นำกลุ่มการศึกษาทุกกลุ่ม ทุกครั้งหลังปิดกลุ่มการศึกษา

ขั้นหลังการทดลอง

ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองตอบแบบวัดพลังสุขภาพจิต

และมีคะแนนพลังสุขภาพจิตโดยรวมหลังการทดลองอยู่ที่ 68.67 คะแนน โดยสามารถแปลผลคะแนนเฉลี่ยของพลังสุขภาพจิตโดยรวมอยู่ในระดับเกณฑ์ปกติ

ตาราง 2

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพลังสุขภาพจิตก่อนและหลังการทดลอง (รายด้าน)

รายการ	คะแนนพลังสุขภาพจิตรายด้าน			
	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
	M	SD	M	SD
ด้านความทนต่อแรงกดดัน	29.67	4.14	33.77	3.20
ด้านการมีความหวังและกำลังใจ	13.87	2.62	17.77	1.25
ด้านการต่อสู้เอาชนะอุปสรรค	14.57	2.86	17.13	1.22
รวม	58.10	8.28	68.67	3.90

จากตาราง 2 พบว่าค่าเฉลี่ยของพลังสุขภาพจิตก่อนการทดลองและหลังการทดลองจำแนกได้ 3 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ความอดทนต่อแรงกดดัน หลังการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงกว่าปกติ โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง 29.67 และคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลอง 33.77

ด้านที่ 2 การมีความหวังและกำลังใจ หลังการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงกว่าปกติ โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง 13.87 และคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลอง 17.77

ด้านที่ 3 การต่อสู้เอาชนะอุปสรรค หลังการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงกว่าปกติ โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง 14.10 และคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลอง 17.13

คะแนนของพลังสุขภาพจิตทั้ง 3 ด้านโดยรวม มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงกว่าปกติ โดยก่อนการทดลอง มีคะแนนเฉลี่ย 58.10 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลอง 68.67

ตาราง 3

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพลังสุขภาพจิตก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

การทดลอง	จำนวน	M	SD	t	Sig.
ก่อนการทดลอง	30	58.10	8.28	-5.648	.000**
หลังการทดลอง	30	68.67	3.90		

จากตาราง 3 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนพลังสุขภาพจิตก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยการทดสอบ Paired-

sample t-test ที่ระดับนัยสำคัญ .01 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของพลังสุขภาพจิตมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปผลการวิจัย

จากการฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาและการเข้าร่วมกลุ่มการปรึกษาเชิงจิตวิทยาด้วยกระบวนการจิตตปัญญาและหลักคำสอนอิสลาม เพื่อเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตแก่ครอบครัวหญิงมุสลิมที่ดูแลเด็กพิเศษ พบว่าคะแนนเฉลี่ยของพลังสุขภาพจิตของผู้เข้ารับการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองมากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิจัย

ผลของการฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาและการเข้าร่วมกลุ่มการปรึกษาด้วยกระบวนการจิตตปัญญาและหลักคำสอนอิสลามเพื่อเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตแก่ครอบครัวหญิงมุสลิมที่ดูแลเด็กพิเศษในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้เป็นไปตามสมมติฐานคือ คะแนนพลังสุขภาพจิตหลังการทดลองของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมการฝึกอบรม เป็นไปในแนวทางเดียวกันกับงานวิจัยต่างประเทศของ Murray et al. (2015) ที่ได้ศึกษาผลของการฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาแก่นักกายภาพบำบัดที่ดูแลผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังเรื้อรังด้วยทักษะ การสื่อสารตามแนวคิดทฤษฎีการสื่อสารแบบกำหนดตนเอง (Self-determination theory-based communication skills training program) โดยมีนักกายภาพบำบัดเข้าร่วมทั้งหมด 24 คน ได้รับการฝึกอบรมก่อนที่จะเข้าทำการบำบัดกับผู้ป่วย เครื่องมือและมาตรวัดที่ใช้ในการประเมินความสามารถในการเข้าถึงความต้องการของผู้ป่วยใช้ทักษะการสื่อสาร นักกายภาพบำบัดผ่านการฝึกอบรมเชิงจิตวิทยา กลยุทธ์การสื่อสารเชิงจิตวิทยาที่ใช้ 5A ประกอบด้วยคำถาม (Ask), การชี้แนะ (Advise), การเห็นด้วย (Agree), การช่วยเหลือ (Assist), การจัดการ (Arrange) ส่วนความคิดหลักเชิงจิตวิทยา (Main basic psychological needs) ที่จำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมประกอบด้วย การสานสัมพันธ์ (Relatedness) ความรู้สึกอิสระ (Autonomy) และ สมรรถนะส่วนบุคคล (Competence) ผลของการฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาแก่นักกายภาพบำบัดพบว่า การใช้ทักษะการสื่อสารเชิงจิตวิทยาเกิดประโยชน์ต่อการบำบัดรักษา ส่งผลดีต่อการบำบัด ผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังเรื้อรัง การบำบัดรักษาเชิงจิตวิทยาเอื้อต่อการปฏิบัติหน้าที่ของนักกายภาพบำบัดมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > .05$) และเช่นกันกับงานวิจัย

ของ Heredia, Gasol, Ventura & Vicens (2017) ที่ได้ศึกษาการฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาเพื่อการจัดการความเครียดโดยการเจริญสติ (Mindfulness-based Stress Reduction) ในการเสริมสร้างสุขภาวะทางจิตและการควบคุมอารมณ์ตนเองแก่นักศึกษา โดยใช้การฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาในการออกแบบการทดลอง กลุ่มตัวอย่างถูกแบ่งออกเป็นสองกลุ่มคือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทั้งสองกลุ่มได้ทำการทดลองก่อนและหลัง โดยกลุ่มทดลองจะได้รับการฝึกอบรมทั้งหมด 4 ครั้ง สัปดาห์ละครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง กิจกรรมการฝึกอบรมทั้ง 4 ครั้ง ประกอบด้วย ครั้งที่ 1) "What is mindfulness? How do you practice?" ครั้งที่ 2) "How it reduces stress. Mindfulness and the body." ครั้งที่ 3) "Meditation for loving kindness" และครั้งที่ 4) "Interpersonal mindfulness and maintenance of the practice" ผลการศึกษาพบว่า สุขภาวะทางจิตและการควบคุมอารมณ์ตนเองของนักศึกษาในกลุ่มทดลองเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมเพิ่มสูงขึ้นหลังการฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาเพื่อการจัดการความเครียดโดยการเจริญสติ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า คะแนนพลังสุขภาพจิตของครอบครัวหญิงมุสลิมที่ดูแลเด็กพิเศษในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ หลังการเข้าร่วมการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการวิจัยยังได้รับการยืนยันจากข้อมูลเชิงคุณภาพ (Self-report) ถึงผลของการฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาและการร่วมกลุ่มการปรึกษาเชิงจิตวิทยาด้วยกระบวนการจิตตปัญญาและหลักการอิสลามเพื่อเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตแก่ครอบครัวหญิงมุสลิมที่ดูแลเด็กพิเศษในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ ดังนี้

การฝึกอบรมเชิงจิตวิทยา เป็นกระบวนการที่ส่งเสริมให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมเกิดความคิด ความรู้สึก และเกิดความตระหนักที่จะเคารพความต่างระหว่างกัน ทั้งทางความคิด ความเชื่อหรือฐานะ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดความเข้มแข็งและเสริมสร้างพลังแก่กัน ซึ่งในระหว่างการเข้าร่วมการฝึกอบรมเชิงจิตวิทยา ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีพัฒนาการที่เห็นได้ชัดคือมีความกล้าที่จะสื่อสารและแสดงความคิดเห็นท่ามกลางคนจำนวนมาก และจากบันทึกส่วนตัวของผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมก็ยังพบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้นำความรู้และข้อค้นพบที่ได้

ระหว่างการฝึกอบรม เช่น การฟังอย่างเข้าใจและไม่ตัดสิน การยอมรับในความแตกต่างหรือการสื่อสารด้วยความจริงแท้จากความรู้สึกภายในกลับไปใช้ในชีวิตประจำวัน จนสามารถเสริมสร้างความสุขให้กับตนเองและสมาชิกในครอบครัวได้ จึงสอดคล้องกับการศึกษาของ Ruangthip, Makmee, Panthong, Praduchprom & Thongchai (2018) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะชีวิตด้านทักษะทางสังคม และอารมณ์ของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษา โดยอาศัยการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning) และการใช้แนวคิดกลุ่มการฝึกอบรม (Training Group) พบว่านักศึกษาที่ได้รับการฝึกอบรมมีพัฒนาการทางทักษะการสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างบุคคล ทักษะการตระหนักรู้ในตนเอง ทักษะการเข้าใจผู้อื่น ทักษะการจัดการอารมณ์ และทักษะการจัดการกับความเครียด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาเป็นกระบวนการที่ใช้ในการพัฒนามนุษย์ เป็นการวางแผนและจัดกระทำอย่างเป็นระบบเพื่อปรับปรุงหรือพัฒนาความรู้ (Knowledge) เจตคติ (Attitude) และทักษะ (Skill) โดยผ่านประสบการณ์การเรียนรู้ที่ได้รับจากภายนอกและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลไปในทางที่พึงปรารถนา เช่น ความสำคัญของพลังสุขภาพจิต ข้อค้นพบจากเรื่องราวของผู้อื่น แนวทางการสื่อสารอย่างเหมาะสม จึงกล่าวได้ว่าการศึกษาเชิงจิตวิทยาเป็นโปรแกรมที่มีวัตถุประสงค์ทั้งมิติของการป้องกันและการพัฒนาสู่เป้าหมายที่สำคัญของชีวิตเพื่อสอนให้ผู้เข้ารับการอบรมมีทักษะต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิต เหมาะสำหรับการสร้างความรู้ความเข้าใจให้ตรงกัน (Nelson-Jones, 1992 อ้างอิงใน Phaomahanakha, 2014)

กลุ่มการปรึกษาเชิงจิตวิทยา เป็นกระบวนการที่กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ภายใน เพราะกลุ่มการปรึกษามีจำนวนคนน้อยกว่าการฝึกอบรมเชิงจิตวิทยา จึงมีความใกล้ชิดได้มากกว่าและกล้าที่จะเปิดเผยความรู้สึกภายในของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นความรู้สึกดีด้วย รู้สึกบกพร่อง รู้สึกไร้ความสามารถ หรือความหวั่นไหวที่เกิด เรื่องราวปัญหาที่ค้างคามานานก็ได้เล่าระบายภายใต้พื้นที่ที่มีความปลอดภัยทางความรู้สึก สมาชิกจึงสามารถส่งเสริมแนวทางการแก้ปัญหาและมอบกำลังใจให้ใจแก่กันได้อย่างวางใจ ในระหว่างการทดลองพบว่าผู้เข้าร่วมมีความกล้าที่จะแสดงความรู้สึกของตนเองอย่างแท้จริง กล้าที่จะเล่าเรื่องราวส่วนตัวให้

สมาชิกผู้อื่นได้รับฟัง มีการแลกเปลี่ยนรับฟังกันอย่างใส่ใจ เกิดสภาวะของการยอมรับซึ่งกันและกัน และเกิดความผูกพันกันขึ้นในระหว่างกลุ่มการปรึกษา อีกทั้งกลุ่มการปรึกษายังมีส่วนช่วยให้เกิดการเสริมสร้างพลังสุขภาพจิต และฟื้นคืนพลังใจในการดำเนินชีวิตให้มากยิ่งขึ้น เช่นเดียวกับ Kittisunthorn (1996) ที่ศึกษาผลของกลุ่มการปรึกษาเชิงจิตวิทยาแนวปัญญาพฤติกรรมนิยมต่อความสามารถในการฟื้นพลังและความสามารถในการกำกับอารมณ์ในวัยเด็กตอนกลาง พบว่าในกลุ่มทดลองคะแนนความสามารถในการฟื้นคืนพลัง และคะแนนความสามารถในการกำกับอารมณ์ ในช่วงหลังการร่วมกลุ่มการปรึกษาสูงกว่าช่วงก่อนการเข้าร่วมกลุ่มการปรึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเห็นได้ว่ากระบวนการของกลุ่มการปรึกษาเชิงจิตวิทยาก่อให้เกิดการตระหนักและมุ่งมั่นให้สำรวจตลอดจนหาหนทาง การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเอง ค้นพบเป้าหมายในการดำเนินชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Khammanee & Supwirapakorn (2017) ที่ศึกษา กลุ่มการปรึกษาแบบบูรณาการพหุทฤษฎีระหว่างทฤษฎีอัตถิภาวนิยมและทฤษฎีเผชิญความจริงเพื่อเสริมสร้างเหตุผลในการดำรงชีวิตอยู่ของผู้ต้องขังหญิงในทัณฑสถานหญิง พบว่าผู้ต้องขังหญิงที่ได้รับการปรึกษากลุ่มบูรณาการพหุทฤษฎี มีเหตุผลเพื่อการดำรงชีวิตอยู่ในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลสูงกว่าในระยะก่อนการทดลอง และเป็นไปในทิศทางเดียวกับ Arunruang (2002) ที่ได้ศึกษาผลของการปรึกษาเชิงจิตวิทยาแบบกลุ่มต่อความสามารถในการฟื้นพลังและกลวิธีการเผชิญปัญหาของวัยรุ่นตอนต้น ผลการวิจัยพบว่าการเข้าร่วมการให้การปรึกษากลุ่มตามทฤษฎีอัตถิภาวนิยมของวัยรุ่น จำนวน 9 ครั้ง ระยะเวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 1 ½ ชั่วโมง มีความหมายในชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อาจกล่าวได้ว่ากลุ่มการปรึกษาเป็นกระบวนการสัมพันธ์ภาพระหว่างผู้ให้การปรึกษาซึ่งเป็นผู้นำกลุ่ม พบกับสมาชิกกลุ่มซึ่งเป็นผู้รับการปรึกษา โดยผู้นำกลุ่มจะทำหน้าที่เอื้ออำนวยให้บรรยากาศในกลุ่มสมาชิกเกิดความรู้สึกไว้วางใจ ปลอดภัย อบอุ่นใจ และเป็นกันเอง นำไปสู่การสำรวจตนเอง เปิดเผยตนเอง และกล้าเผชิญปัญหา แล้วค้นหาวិถีทางในการแก้ไขปัญหา ทั้งยังเสริมสร้างให้สมาชิกได้มีการพัฒนาศักยภาพของตนเอง มีแนวทาง

การปฏิบัติเพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณค่าในตนเอง และสังคม

จิตตปัญญา เป็นแนวคิดที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในตนเอง ได้แก่ การเกิดความรู้และความเข้าใจในตนเองและผู้อื่น และสิ่งต่าง ๆ อย่างลึกซึ้ง ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบโปรแกรมการฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาและกลุ่มการปรึกษาเชิงจิตวิทยาตามแนวคิดจิตตปัญญาเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการฟังอย่างลึกซึ้ง (Deep Listening) การใคร่ครวญ (Contemplation) และการเฝ้ามองตามความเป็นจริง (Mediation) เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในระดับจิตวิญญาณ สอดคล้องกับ Sirimak (2011) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาจากการวิจัยพบว่า จิตตปัญญาเป็นกระบวนการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตนเองโดยการพัฒนาจากด้านใน ได้แก่ จิตและการคิด ด้วยการวิพากษ์ตนเองอย่างใคร่ครวญ เรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติกิจกรรมที่หลากหลาย เป็นกระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลง (Transformational Learning) เป็นการบูรณาการการศึกษาร่วมกับประสบการณ์ของบุคคล ช่วยยกระดับคุณค่าความดีงาม เสริมกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีความสุข ส่งผลต่อความฉลาดในด้านต่าง ๆ ทั้งทางปัญญา (IQ), ทางอารมณ์ (EQ), ความคงทน (AQ), คุณธรรมจริยธรรม (MQ) และด้านจิตวิญญาณ (SQ) ได้ต่อไป ดังนั้นแนวคิดจิตตปัญญาศึกษาจึงสามารถนำมาใช้เพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ได้เป็นอย่างดี ีกระบวนการจิตตปัญญายังมีส่วนช่วยให้บุคคลได้ใคร่ครวญถึงสภาวะรอบข้างตนเองอย่างถ่องแท้ อันจะช่วยเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตให้กลับมาเข้มแข็ง เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Jamphol (2009) ที่ได้ทำการศึกษาผลของกระบวนการจิตตปัญญาศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ภายในตนของนักศึกษาที่เรียนรายวิชาจิตวิทยาสำหรับครูเป็นนักศึกษาโปรแกรมศึกษาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาสามารถเข้าถึงอารมณ์ ความรู้สึก ความเชื่อ ที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับปรากฏการณ์ภายนอกผ่านกิจกรรมและกระบวนการ เกิดการเปลี่ยนแปลงความคิดและแนวปฏิบัติใหม่ต่อตนเอง และใคร่ครวญอย่างลึกซึ้ง เกิดการเปลี่ยนแปลงความคิด และแนวปฏิบัติใหม่ต่อตนเอง และผู้อื่น ส่งผลสู่การประพฤติอย่างมีสติและปัญญา

มีความรักความเมตตาต่อตนเองและผู้อื่นตลอดจนสรรพสิ่งรอบตัว

ผู้วิจัยได้วางกรอบแนวคิดการฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาและกลุ่มการปรึกษาเชิงจิตวิทยาให้มีความสอดคล้องกันในแต่ละครั้ง อันจะส่งผลให้ประเด็นในการสนทนาของผู้เข้าร่วมอยู่ในแนวทางและนำไปสู่เป้าหมายที่ชัดเจนผ่านกระบวนการตามแนวคิดจิตตปัญญา เพราะการจัดการเรียนรู้ที่มีหัวใจความเป็นมนุษย์ เรียนรู้ด้วยใจที่ใคร่ครวญ เรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลงตนเอง กระบวนการจิตตปัญญาก็เป็นเครื่องมือหนึ่งที่นำมาหล่อหลอมความรู้สึกนึกคิดไปในทางที่เจริญให้เกิดความสุขสงบภายใน อาศัยการพินิจมิติภายในตนเองอย่างมีสติ และการรับฟังด้วยความตั้งใจใส่ใจ จะนำไปสู่การตระหนักรู้ในตนเอง และความเปิดกว้างยอมรับความต่าง จะส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะชีวิต (Maliwan, 2012) กระบวนการจิตตปัญญาสำรวจสืบค้นมิติภายในจิตใจ เข้าใจมิติภายในของตน เข้าถึงความจริง ทำให้ได้ปรับเปลี่ยนมุมมองเกี่ยวกับโลกและชีวิต เกิดความเป็นอิสระก่อเกิดปัญญา ความสุข และความรักต่อเพื่อนมนุษย์และสรรพสิ่ง (Nilchaikowit & Chantrasook, 2009) การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง การใคร่ครวญอย่างมีจิตวิจารณ์ญาณ และแลกเปลี่ยนทางความคิดอย่างมีเหตุผล ยอมรับความหลากหลายในคุณค่าของประสบการณ์ของกันและกัน การปฏิบัติตามแนวคิดจิตตปัญญามีหลากหลายรูปแบบซึ่งในแต่ละกระบวนการมีเป้าหมายร่วมกันที่ต้องการให้เกิดความสงบในจิตใจ การเปลี่ยนแปลงทางความคิด ลด ละการยึดติดในตน และเกิดจิตสำนึกใหม่เกี่ยวกับตนเองและสรรพสิ่ง ส่งผลให้เกิดการปฏิบัติอย่างมีสติปัญญา มีความรักความเมตตาเข้าใจตนเองและสรรพสิ่งรอบตัว และเป็นวิธีการนำไปสู่ความจริงสูงสุดของมนุษย์ ทั้งในด้านความจริง ความดีงาม

หลักการอิสลาม เป็นหัวใจหลักของการดำรงไว้ซึ่งความเป็นมุสลิมที่สมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงได้นำหลักการอิสลามมาบูรณาการร่วมกับกระบวนการจิตตปัญญาเพื่อเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตแก่หญิงมุสลิมที่ดูแลเด็กพิเศษเนื่องจากอิสลามให้ความสำคัญกับสุขภาพจิต โดยสนับสนุนให้บุคคลมีสุขภาพจิตที่ดีหรือมีจิตใจที่สมบูรณ์ เพราะจิตใจเป็นสิ่งสำคัญต่อชีวิตมนุษย์ที่จะต้องรักษาให้อยู่ในภาวะที่สมดุล เมื่อมนุษย์มีจิตใจที่ดีก็จะหล่อหลอมให้เกิดความคิดที่ดี ส่งผลต่อการกระทำที่ดีตามมาด้วย

ด้วยพระเจ้าทรงโปรดปรานผู้ที่รักษาจิตใจให้สงบ ดังนั้น ผู้มีสุขภาพจิตที่ดีในทัศนะของอิสลามคือ มุสลิมผู้ที่มีความศรัทธาต่อพระเจ้าอย่างแท้จริง (Nima & Hakitsuwan, 2008; Japakiya, 2012) จากการศึกษาผู้วิจัยพบว่า คะแนนพลังสุขภาพจิตหลังการทดลองของครอบครัวหญิงมุสลิมที่ดูแลเด็กพิเศษอยู่ในระดับปกติและสูงกว่าคะแนนพลังสุขภาพจิตก่อนการทดลองก็จริง แต่คะแนนพลังสุขภาพจิตก่อนการทดลองนั้นก็อยู่ในระดับปกติเช่นเดียวกัน จึงแสดงให้เห็นว่ามุสลิมที่น้อมนำหลักการอิสลามเป็นแก่นธรรมในการดำเนินชีวิตนั้นล้วนเพียบพร้อมไปด้วยศรัทธา พลังใจตั้งมั่น เพราะในทัศนะของอิสลาม การที่มนุษย์ตกอยู่ในสภาพความทุกข์ยากลำบากถือว่าพระเจ้าทรงรักและเมตตา โดยพระองค์จะทรงลงโทษบาปต่าง ๆ ให้แก่พวกเขา เป็นการชำระล้างหัวใจให้บริสุทธิ์ และเชื่อว่าเมื่อถึงวันแห่งการพิพากษา บาปของพวกเขาจะลดน้อยลง ดังที่ท่านศาสดากล่าวไว้ว่า “เมื่ออัลลอฮ์ต้องการให้บ่าวคนใดได้รับความดีพระองค์รีบลงโทษเขาในดุนยา (โลกปัจจุบัน) เมื่อพระองค์จะให้บ่าวประสบกับสิ่งเลวร้าย พระองค์ก็เก็บบาปของเขาไว้จนกระทั่งเขาถูกนำมาในวันกิยามะฮ์ (วันแห่งการพิพากษา) พร้อมกับบาปนั้น” (รายงานโดย ตีรมีซี) ด้วยเหตุนี้ครอบครัวหญิงมุสลิมที่ดูแลเด็กพิเศษ จึงเต็มเปี่ยมไปด้วยความอดทนที่จะฝ่าฟันอุปสรรควิกฤติชีวิตที่เผชิญได้ และด้วยการปฏิบัติตนในโลกนี้เพื่อจุดมุ่งหมายในโลกหน้าทีถาวรเป็นนิรันดร์ เป็นโลกที่ได้รับการตอบแทนความดีสำหรับผู้ที่ภักดีและศรัทธาต่อพระเจ้า ถ้าทำสิ่งที่เป็นบาปก็จะต้องถูกสอบสวนในวันพิพากษา ฉะนั้นจึงต้องครองชีวิตเสมือนอยู่ต่อหน้าพระเจ้า พระเจ้าทรงสดับอยู่ตลอดเวลา และเพราะพลังสุขภาพจิตคือความสามารถทางอารมณ์และจิตใจในการปรับตัวและฟื้นตัวกลับสู่ภาวะปกติ ผู้ที่สามารถเผชิญปัญหาอุปสรรค สามารถใช้วิกฤตเป็นโอกาสในการยกระดับความคิด จิตใจและมีแนวทางในการดำเนินชีวิตได้อย่างปกติสุข สามารถดำเนินชีวิตไปมุ่งสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาของ Vanalisin, Khanchong & Kongsuwan (2015) ได้ศึกษาประสบการณ์การสร้างเสริมสุขภาพจิตตามหลักศาสนาอิสลามของนักศึกษามหาวิทยาลัยไทยมุสลิมที่อยู่ภายใต้สถานการณ์ความไม่สงบ พบว่าหลังเผชิญกับเหตุการณ์สูญเสียหรือเหตุการณ์สะเทือนใจการสร้างเสริมสุขภาพจิตเพื่อให้จิตใจสงบเข้มแข็ง มีแนวทาง

แก้ปัญหาและมีความสุข คือการเปิดใจยอมรับข้อกำหนดและการทดสอบความอดทนของพระเจ้า ศรัทธาและเชื่อมั่นต่อพระเจ้า และปฏิบัติการสร้างเสริมสุขภาพจิตตามหลักศาสนาอิสลามโดยการระลึกถึงพระเจ้า มอบตนและอดทนต่อการทดสอบของพระเจ้า การละหมาด การขอพร การอ่านคัมภีร์อัลกุรอาน การให้อภัยผู้กระทำ เพราะเชื่อว่าเป็นการทดสอบของพระเจ้าและดำเนินชีวิตอยู่บนหนทางของความดี ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้น้อมนำหลักการทางศาสนาอิสลามบูรณาการเข้ากับกระบวนการจิตตปัญญาเพื่อเสริมสร้างพลังสุขภาพจิต

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้บริหารศูนย์การศึกษาพิเศษ สามารถนำผลการวิจัยไปจัดทำนโยบายหรือจัดโครงการเพื่อพัฒนาและส่งเสริมพลังสุขภาพจิตให้แก่ผู้ปกครองที่ดูแลเด็กพิเศษในสถาบันของตน โดยส่งเสริมให้บุคลากรมีความรู้ความเข้าใจในการช่วยเหลือจิตใจของผู้ดูแลเด็กและจัดกิจกรรมสร้างเสริมพลังสุขภาพจิตแก่ผู้ดูแลเด็กได้อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

2. ในการนำข้อค้นพบของการวิจัย การฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาหรือกลุ่มการปรึกษาเชิงจิตวิทยาด้วยกระบวนการจิตตปัญญาและหลักคำสอนอิสลามไปใช้ ผู้จัดจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในหลักการของศาสนาอิสลามอย่างถ่องแท้ และการเข้าถึงหลักการศาสนาอิสลาม จำเป็นต้องอาศัยความเข้าใจจึงจะสามารถประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้สูงสุด อีกทั้งกระบวนการจิตตปัญญาเป็นกระบวนการที่ต้องละเอียดอ่อนต่อความรู้สึกและไวต่อการสัมผัสการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของผู้เข้าร่วมการปรึกษา

3. จากหลักคิดของพลังฮึดคือการที่คนเรามีความอดทนต่อความกดดัน พลังฮึดคือการที่คนเรารู้จักสร้างแรงจูงใจให้ตนเอง พลังฮึดคือความพร้อมสู้ปัญหา (Department of Mental Health, 2009) ผู้วิจัยจึงออกแบบ ให้งานวิจัยได้มุ่งพัฒนาพลังสุขภาพจิตในมิติภายในให้มีความเข้มแข็งอดทน มีความหวังและกำลังใจที่จะเอาชนะอุปสรรค ซึ่งจากการดำเนินการทดลองผู้วิจัยพบว่า การฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาหรือกลุ่มการปรึกษาเชิงจิตวิทยาที่พัฒนาขึ้นมีศักยภาพที่จะพัฒนามนุษย์ในมิติอื่น ๆ ได้อีก เป็นต้น ความรัก ความเมตตาต่อผู้อื่น การนับถือตนเองหรือการเห็นคุณค่าในตนเอง ความเข้มแข็ง

ทางจิตใจในตนเอง การมีภาวะผู้นำ หรือการเผชิญอุปสรรค

4. การฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาและกลุ่มการปรึกษาเชิงจิตวิทยา ควรได้จัดให้กับครอบครัวคือพ่อที่เป็นผู้นำครอบครัวร่วมกับแม่ผู้ดูแลหลักในกลุ่มเด็กพิเศษ หรือในกลุ่มเด็กประทุพติผล หรือเด็กติดสารเสพติด หรือเด็กที่มีปัญหาในการสานสัมพันธ์กับครอบครัวผู้ปกครอง (พ่อ - แม่)

5. การฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาและกลุ่มการปรึกษาเชิงจิตวิทยา ควรเปิดโอกาสให้บุคลากรทางการศึกษาที่ดูแลพัฒนาการเด็กพิเศษได้เข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลหลักเพื่อความเข้าใจในบทบาท ภาระที่หนักหน่วงของกันและกัน เป็นการสานสัมพันธ์ในการเสริมสร้างความร่วมมือ แก่ไขจุดบกพร่องรอยต่อของการดูแลเด็กพิเศษ เชื่อว่าเด็กจะได้เรียนรู้จากการปรับตัวกับครอบครัวที่บ้าน - โรงเรียน (การศึกษาพิเศษ) อย่างไร้อยู่ต่อและเพิ่มพูนความสุขทั้งสามฝ่าย (เด็ก - ครู - ผู้ปกครอง)

6. ผู้ที่ประสงค์ใช้การฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาและกลุ่มการปรึกษาเชิงจิตวิทยา จำเป็นต้องมีความรอบรู้และเชี่ยวชาญในการเข้าถึงกระแสความรู้สึกและละเอียดอ่อนต่อจิตใจของบุคคลและกระแสกลุ่มการปรึกษา

7. น่าจะได้ผสมระเบียบวิธีการวิจัยหลายตัวแปร ทั้งในส่วนตัวแปรต้นและส่วนของตัวแปรตาม เพื่อป้องกันปัญหาสุขภาพจิตและเสริมสร้างพลังสุขภาพจิตตั้งงานวิจัยนี้

8. การขับเคลื่อนด้วยจิตวิทยา มุ่งหวังให้เกิดความเข้าใจ เชื่อถือในตัวบุคคลว่าบุคคลพัฒนาได้และสามารถพัฒนาได้ถึงขีดสุดโดยเฉพาะการเข้าถึงความจริงสูงสุดของชีวิต ขอให้ที่จัดการฝึกอบรมเชิงจิตวิทยาและกลุ่มการปรึกษาเชิงจิตวิทยาได้คำนึงถึงการเสริมสร้างสุขภาวะ (มิติภายใน) เพื่อเสริมสร้างสังคมสันติสุข (มิติภายนอก)

References

- Arunruang, P. (2002). *The effect of group psychological counseling on the ability to recover and Coping methods of early adolescence*. Chulalongkorn University/Bangkok. [in Thai]
- Department of Mental Health. (2009). *Changing Bad to Be Good: Power of Mental Health RQ*. Nonthaburi: Social Mental Health Office. Ministry of Public Health. [in Thai]
- Heredia, L. Gasol, L., Ventura, D. & Vicens, P. Torrente, M. (2017). Mindfulness-based stress reduction training program increases psychological well-being, and emotional regulation, but not attentional performance. A pilot study. *Mindfulness & Compassion*, 2(2), 130–137. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mincom.2017.07.001>
- Jamphol, O. (2009). *The effect of contemplative education process on inner learning of students studying psychology for teachers*. (Research report unpublished). Kamphaeng Phet: Kamphaeng Phet Rajabhat University. [in Thai]
- Japakiya, I. L. (2012). *Handbook of Patients and Management According to Islamic Principles*. (2nd ed). Nonthaburi: First Opset. [in Thai]
- Jitphua, S. (1992). *Islamic culture*. (3rd ed.). Bangkok: Office of the Commission. Basic Education, Ministry of Education. [in Thai]
- Khammanee, N. & Supwirapakorn, W. (2017). A Development of Integrative Multi-Theoretical Group Counseling: Existential and Reality Therapy to Enhancing The Reasons for Living of Female Inmatess. *Academic Journal of Humanities and Social Sciences Burapha University*, 25(48). 59-77. [in Thai]
- Kittisunthorn, D. (2016). *Effects of Cognitive Behavioral Psychological Consultation Group on Rehabilitation Ability and Emotional Regulation Ability in Middle Childhood*. Thesis (M.A.), Chulalongkorn University. [in Thai]

- Maliwan, S. (2012). *The effect of using contemplative education process on life skills of Mathayomsuksa 3 students*. (M.A. thesis. Khon Kaen University). [in Thai]
- Maliwan, S. & Sivabaedya, S. (2013). Effects of using contemplative education process on life skills of Mathayomsuksa 3 students. *Journal of Education, Khon Kaen University (Graduate Studies Research)*, 7(3), 130-138. [in Thai]
- Murray, M., Duncan, N., Pontes, H. & Griffiths, M. (2015). Organizational identification, work engagement, and job satisfaction. *Journal of Manager*, 30(8), 1-17. doi: 10.1108/JMP-11-2013-0359.
- Nilchaikowit, T. & Chantrasook, A. (2009). *"The art of organizing the learning process for change"* Manual of Mindful Processes. Contemplative Education Center, Mahidol University, Nakhon Pathom. [in Thai]
- Nima, Y. & Hakitsuwan, S. (2008). *Medicine and patient care in line with the Muslim way of life*. Songkhla: Southern Health System Research Institute. [in Thai]
- Phaomahanakha, N. (2014). *The development of learning strategies for students in the Faculty of Education*. Psychological training. Ph.D. thesis 176 pages. [in Thai]
- Ruangthip, P., Makmee, P., Panthong, K., Praduchprom, P. & Thongchai, P. (2018). The Development of life skills in social and emotional skills of student in the vocational. *Journal of MCU Nakhondhat*, 5(3). 706-726. [in Thai]
- Sirimak, P. (2011). *Human Resource Development Based on Contemplative Education Concept*. (Thesis. Chulalongkorn University). [in Thai]
- Suanpairoth, S. (2018). *Counseling Theory and Techniques in Psychology*. Pattani: Department of Psychology and Guidance Faculty of Education, Prince of Songkhla University. [in Thai]
- Vanalisin, S., Khanchong, V. & Kongsuwan, V. (2015). Experiences in promoting mental health. according to Islamic principles of Thai Muslim university students who are under unrest situation. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 29(1), 44-56. [in Thai]
- Trotzer, J. P. (1999). *The Counselor and the group: Integrating theory, Training and Practice*. (3rd ed). Accelerated Development.
- Wattanasiritham, P. (2000). *Desirable Thai consciousness*. Bangkok: Printing Month. [in Thai]

An Investigation of Student Teachers' Conceptions on Cultural Aspects for English Language Learning: The Thai EFL Context

Patcharin Duangsri

Ph.D. (English), Assistant Professor

English Program, Faculty of Humanities and Social Sciences, Loei Rajabhat University

*Corresponding author: patcharin.dua@lru.ac.th

Received: September 12, 2022/ Revised: June 26, 2023/ Accepted: July 3, 2023

Abstract

The purpose of this mixed-methods research was to investigate student teachers' conceptions of cultural aspects for English foreign language learning (EFL) in Thailand context. The instruments were a questionnaire and a semi-structured interview protocol. The participants included 30 student teachers of English at Loei Rajabhat University, Thailand. The quantitative data were analyzed statistically and the qualitative data were analyzed through an interpretative approach and thematic analysis. The findings revealed that: 1) for the participants' overall conception, culture had two dimensions: visible and invisible with two types of knowledge: subjective and objective; but the distinct characteristic was as a subjective knowledge which was difficult to change and acquiring the knowledge was higher possible through explicit teaching than through implicit learning or self-learning. 2) With regard to the roles of culture in EFL learning, the overall Mean score ($\bar{X}$ = 3.17, S.D. = 0.56) indicated that the participants moderately agreed that learning culture was not the main focus, not a core, and not the primary domain in learning language but an additional feature learned as an option and culture was only a piece of information delivered through language. However, they did not deny its influence on socio-cultural practices; cultural knowledge was an outcome reflected from language proficiency; and tended to enable them to attain the higher language proficiency. Thus, the participants' conceptions on the cultural aspects for English foreign language learning in the Thai context were mainly involved the community perspectives such as perceptions, values, attitudes, beliefs, and worldviews rather than the cultural products and social practices, and learning culture was optional for EFL learning in the studied Thai EFL context.

Keywords: Student Teachers, Cultural Aspects, English Foreign Language Learning, Thailand Context

บทความวิจัย

การศึกษาแนวคิดเรื่องลักษณะทางวัฒนธรรมเพื่อการเรียนรู้ ภาษาอังกฤษของนักศึกษาครู: การเรียนรู้ภาษาอังกฤษ ในฐานะภาษาต่างประเทศในบริบทประเทศไทย

พัชรินทร์ ดวงศรี

ศศ.ด. (ภาษาอังกฤษ), ผู้ช่วยศาสตราจารย์

สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

*ผู้ประสานงาน: patcharin.dua@lru.ac.th

วันรับบทความ: 12 กันยายน 2565/ วันแก้ไขบทความ: 26 มิถุนายน 2566/ วันตอบรับบทความ: 3 กรกฎาคม 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยผสมวิธี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวคิดเรื่องลักษณะทางวัฒนธรรมเพื่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ (EFL) ในบริบทประเทศไทยของนักศึกษาครู เครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูลประกอบด้วยแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง กลุ่มเป้าหมายได้แก่นักศึกษาครูสาขาวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย จำนวน 30 คน การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้วิธีการทางสถิติ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการวิเคราะห์แก่นสาระและการตีความ ผลการศึกษาพบว่า 1) ในภาพรวม กลุ่มเป้าหมายมีแนวคิดว่าวัฒนธรรมมี 2 มิติ คือ วัฒนธรรมที่มองเห็นได้และมองไม่เห็น มีเนื้อหาความรู้ 2 ชนิด คือความรู้เชิงอัตวิสัยและวัตถุวิสัย แต่ลักษณะเด่นคือเป็นความรู้เชิงอัตวิสัยที่เปลี่ยนแปลงยากและมีความเป็นไปได้ที่จะเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนอย่างขัดแย้งมากกว่าการเรียนรู้แบบซึมซับหรือเรียนรู้ด้วยตนเอง 2) ด้านบทบาทของวัฒนธรรมในการเรียนรู้ภาษานั้นพบว่านักศึกษาเห็นด้วยในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.17$, S.D. = 0.56) ในประเด็นที่ว่า การเรียนรู้วัฒนธรรมมิได้เป็นเป้าหมายหลัก แก่นสาระหลัก หรือขอบเขตความรู้พื้นฐานในการเรียนรู้ภาษา มีสถานะเป็นเพียงความรู้เพิ่มเติมซึ่งเป็นทางเลือกหนึ่งของเนื้อหาการเรียนภาษา และเป็นเพียงชิ้นข้อมูลที่ถ่ายทอดผ่านภาษาเท่านั้น อย่างไรก็ตาม กลุ่มเป้าหมายมิได้ปฏิเสธอิทธิพลของวัฒนธรรมที่มีต่อแนวทางปฏิบัติด้านสังคมวัฒนธรรม ความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมเป็นผลลัพธ์ที่สะท้อนให้เห็นได้จากระดับความรู้ความสามารถทางภาษา และมีแนวโน้มที่จะเสริมสร้างทักษะภาษาให้สูงขึ้นได้ ดังนั้น แนวคิดเรื่องลักษณะทางวัฒนธรรมเพื่อการเรียน EFL ในบริบทประเทศไทยของกลุ่มเป้าหมายจึงเกี่ยวข้องกับทัศนะของชุมชน เช่น การรับรู้ ค่านิยม ทัศนคติ ความเชื่อ และการมองโลก มากกว่าผลผลิตทางวัฒนธรรมและแนวปฏิบัติทางสังคม และเป็นเนื้อหาทางเลือกในการเรียนรู้

คำสำคัญ: นักศึกษาครู ลักษณะทางวัฒนธรรม การเรียนรู้ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ บริบทประเทศไทย

Introduction

In Thailand, English language is the foreign language prescribed for the entire basic education core curriculum since it serves as an important tool for communication, education, seeking knowledge, livelihood and creating understanding of cultures and visions of the world community in the present global society (Ministry-of-Education, 2008). English language learning becomes more important presently in the world of communication which has focused more on social and cultural aspects with the reason that cultural understandings are generally accepted as fundamental to learning foreign languages for contextually appropriate communication with people from different cultural backgrounds. Culture is embedded in language and language is used to record culture (Agar, 1994). That is language learning and culture learning are strongly related. Thus, it is necessary for English language learners, especially, the student teachers of English who learn English for teaching, to be aware of this relationship and to be able to understand and follow social and cultural practices acceptable to the native speakers of English. In the countries, like Thailand, where English is not used as the first language, most learners have little experiences and background knowledge of the cultures of the native English-speaking countries. This tends to negatively impact their English language learning with cultural awareness and sensitivity. Cultures, and cross-cultural and interpersonal understanding were recommended as essential skills for English language learners in Thai context by some recent studies i.e. Jhaiyanuntana & Nomnian (2020), Phumkho & Nomnian, (2019), Phongsirikul & Thongrin, (2019), Saemee & Ra (2021) and Loo, Trakulkasemsu, & Jimarkon Zilli (2019). Thus, learning English language is not limited

to only developing communicative competence in English language; but, it also includes the acquisition of the cultural knowledge related to the language or the countries where English is spoken as the first language. That means, to learn English is to learn English culture, which obviously involves cultural communication. Since most Thai learners have less opportunity to directly experience the authentic culture of the target language, teachers, learning media, texts and student resources play a significant role in providing them with cultural information. Classroom learning is; therefore, considered the most efficient way to raise their cultural awareness and motivate them to learn more about the culture. To systematically build up Thai learners' understanding the link between English language and its culture for communicating in English appropriately, the dimension of language and culture has been placed in The Basic Education Core Curriculum of Thailand B.E.2551 (Ministry of Education, 2008) as one of the four main strands: 1) language for communication, 2) language and culture, 3) language and relationship with other learning areas, and 4) language and relationship with community and the world, in which all students, from the primary school level to the secondary school level, are required to learn compulsorily. According to the core curriculum, the strand of language and culture involves the use of foreign languages harmonious with their cultures; the relationships, the similarities and the differences between the languages and the cultures of native speakers and those of Thai learners'; and the learners' appropriate application of the knowledge. The description indicates the importance of culture in communication with people from different cultural backgrounds and aims to promote the learners' awareness

of cultural diversity, the similarities and the differences of cultural aspects in comparison between the foreign cultures and Thai culture with the ultimate goal in developing the learners' ability in applying the knowledge for an appropriate intercultural communication. Thus, student teachers of English need to learn to be aware of the importance of English and its culture as well as the role of culture in English communication for designing an appropriate learning management plan, and a learning activity to promote their learners' understanding of the relationship between the language and culture especially in terms of communicative competences across cultures which do not only require them to have the language knowledge, they are also required to have culture knowledge and understand cultural aspects in order to use the foreign language for different purposes, functions, settings, and participants appropriately. With regard to the term "English culture", the recent study by Labtic & Teo (2020) revealed that the culture of American or Britain were found presented in a series of English textbooks used in Thailand for high schools and the cultural content was presented in the receptive skills (e.g. reading and listening) in a larger proportion than in the productive skills (e.g. speaking and writing). In addition, Ulla (2019) indicated that western-published ELT textbooks were popularly used as a primary teaching material in English classrooms in Thailand with the positive reasons that it was easy for teaching preparation, had a reliable model language with expert source of language. However, some challenges were also found in terms of difficulties in explaining some western concepts, inappropriate language level for learners, irrelevant language activities, and mismatching linguistic level with the learners'.

From the above studies, it can be said that the challenges in English textbooks may cause a misconception of cultures and socio-cultural practices among the learners, as well as among the student teachers of English if they did not have a firm knowledge of culture although the texts were considered reliable as an expert source of language knowledge. From the point, it is necessary that the student teachers need to have a clear and firm understanding as well as a right conception of the cultural aspects for English language learning. For most student teachers of English at Loei Rajabhat University, it was found from their learning management plans that the learning standards for the strand of language and culture were likely to be overlooked even though the lessons obviously contained cultural topics such as food, festivals, greetings, and politeness. Such phenomenon led to a question on their conceptions of cultural aspects for English language learning since their knowledge on cultural aspects in the English language could relate to what the learning objectives would be like in promoting the learners' intercultural communicative competence in response to the strand.

Purpose of the study

The present study was conducted to investigate the conceptions of cultural aspects for English foreign language learning among Thai student teachers of English. The objectives were to answer the following questions: 1) what were the main characteristics of culture as perceived by the student teachers of English at Loei Rajabhat University? and 2) what were their conceptions of the cultural aspects for English language learning?

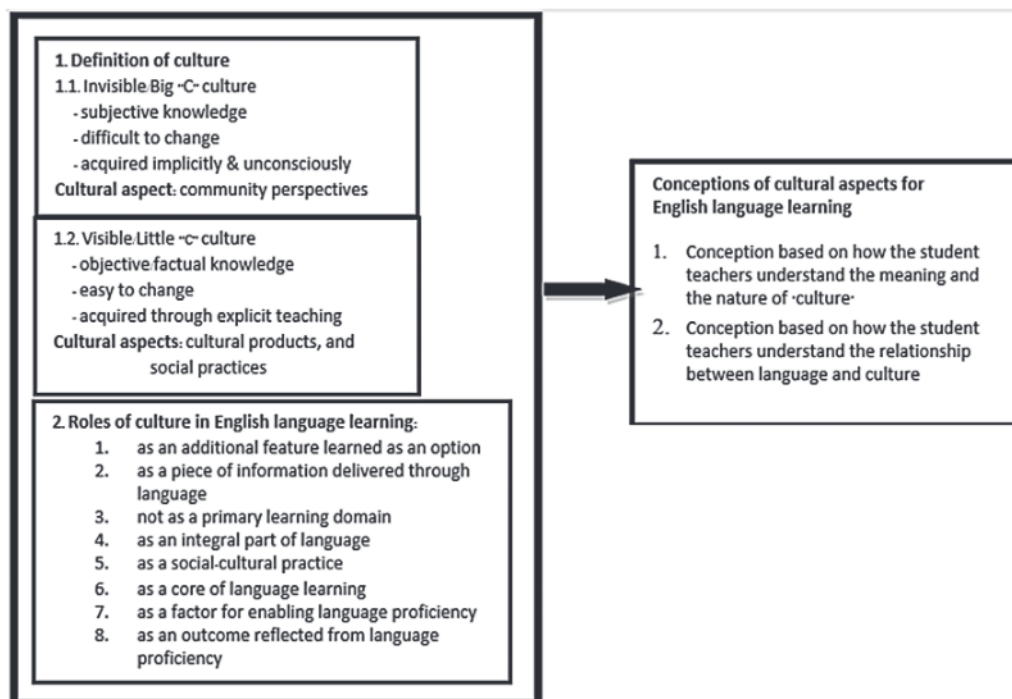
Research framework

To address the above questions, the

following conceptual framework was applied for the present study.

Figure 1

Conceptual framework for the present study



The framework was designed based on the concepts on culture and the relationship between language and culture as follows.

Concepts of culture

There are different perspectives on the concepts of culture, to specify the cultural aspects for the present study, 3 widely-known concepts of culture were reviewed as follows.

Big C culture and little c culture

Tomalin & Stempleski (1993) proposed two concepts of culture: big C culture and little c culture. The big C culture refers to the achievement culture which comprises the cultural

themes of history, geography, institutions, literature, arts, music, and the ways of life. The little c culture refers to behavior culture which deals with the culturally-influenced belief and perceptions as expressed through language and cultural behaviors such as socio-cultural practices, ways of life, and daily living.

Cultural iceberg

Some scholars view culture as an iceberg with two parts: visible and invisible (Weaver, 1993). The visible part is on the surface of the water and is compared to the material culture that can be seen, heard, and touched such as

food, music, dance, performance, arts and crafts, festivals, holidays, everyday language use, gestures, facial expressions, etc. The visible culture is an objective, or factual knowledge. It changes easily and can be learned explicitly and consciously. The other part is under water, invisible, and large. It is characterized as a subjective, or perceived knowledge which has been culturally shaped and difficult to change. The invisible culture comprises beliefs, values, thought patterns, attitudes, and myths. Such culture cannot be learned explicitly but implicitly and unconsciously. It plays a major role in directing changes in the visible culture. However, Peterson (2004) suggested to consider the intersection between the concept of the big C and the little c cultures and the concept of cultural iceberg. The tip (Visible culture) and the bottom (Invisible culture) parts included both the big C and the little c cultures as their sub-categories. The cultures in the bottom of the cultural iceberg are: 1) core values, attitudes, beliefs, society's norms, legal foundations, assumptions, history, and a cognitive process which are under the big C culture or the grand cultural themes; and 2) the popular issues, opinions, viewpoints, preferences, tastes, and certain knowledge which are regarded as little c culture, the minor, or the common cultural themes. The cultures on the tip of the cultural iceberg are: 1) architecture, geography, classic literature, political figures, and classical music, which are categorized as big C culture; and 2) gestures, body postures, use of space, clothing styles, foods, hobbies, music, and artwork, which are viewed as little c culture. In conclusion, Peterson (2004) classified culture into two main concepts: the visible and the invisible; and the grand and the minor cultural themes of the big C and the little c cultures are sub-concepts of the two main

concepts. Thus, from Peterson's perspective, to understand a particular culture, people need to consider all levels of cultures and all cultural themes.

Cultural dimensions

According to Barrett et al. (2014), culture is formed with three dimensions: material, social, and subjective. The material dimension refers to the physical artefacts commonly used in a cultural group such as the tools, goods, foods, clothing, etc. The social dimension is related to social institutions of the group e.g. the language, religion, rules of social conduct, folklore, cultural icons, etc. The subjective dimension involves the beliefs, norms, values, attitudes, collective memories, discourses, and practices commonly used in a cultural group for making sense of the world.

Moran (2001) viewed culture through its relationship with language since language is a product of culture and it plays a distinct role in mediating culture. The concept of culture is revealed in five dimensions: products, practices, perspectives, communities, and persons. The cultural products include the isolated objects, artifacts, tools, places, complex social institutions, and other constructions such as language, literature, architecture, and music. The cultural practices refer to the actions and the interactions among the members of a particular culture. The cultural perspectives involve the worldview or how the members of a particular culture perceive and interpret the meanings of the experiences gained. The cultural communities are seen as a specific social context or circumstances that influence the members' social status, roles, relationships, ways of life, and choice of language use. Persons refer to each member of a particular culture. Although each person shares the characteristics of the culture, each

of them has his/her own version of communicative style based on the experiences they perceived. Thus, persons influence and are influenced by culture. All cultural dimensions are interrelated in a cycle.

It can be concluded that the cultural aspects for English language covered 3 aspects under 2 dimensions of the cultures as follows.

1) *Visible dimension of culture*; it referred to an objective, or factual knowledge which could be learned explicitly and consciously; known as little c culture. Under this dimension, there were 2 cultural aspects: (1) *cultural products and*, (2) *social practices*. The cultural products involved isolated objects, artifacts (e.g. the tools, goods, foods, clothing, etc.), places, social institutions, and other constructions (e.g. language, literature, architecture, music, etc.). The social practices included the native English speakers' ways of life, social manners, and behaviors; for example, the interactions among the members of the two main English-speaking countries based on their social norms, values, rules of social conduct and, the choice of language use. These cultural aspects were easy to change and easy to be seen and touched. Their changes were influenced by the community perspectives under the invisible dimension of culture or the big C culture.

2) *Invisible dimension of culture*; it was dealt with only one aspect: *community perspectives* which referred to all subjective knowledge known as big C culture. It was related to the major themes of culture or the acceptable achievement found in the UK. This aspect of culture involved how the English first language speakers in the UK perceived and interpreted the meanings of an experience gained. Such cultural aspect was difficult to change. It was hardly acquired through explicit teaching but it

had a powerful influence on other cultural aspects under the visible dimension of culture or on the native English speakers' ways of life, social practices and behaviors. The examples of the community perspective aspect of culture were perceptions, values, attitudes, and beliefs.

Relationship between language and culture

Culture is a highly complex phenomenon. It indicates people's membership in a community where society, history, and imagination are shared (Kramsch, 1998). It is a complex system related to a particular group of people with similar ideas, attitudes, values, beliefs, customs, traditions, behavioral practices, rituals, ways of life, and created art work, or products. Such group is called a cultural group (Liddicoat, Papademetre, Scarino, et al., 2003). Language and culture have a tied relationship which is inseparable because of the mutual support in developing the learners' language knowledge and skills (Mitchell & Myles, 2004). This concept of relationship reflects through the terms such as 'linguaculture' (Risager, 2012), languaculture (Agar, 1994), and language-and-culture (Liddicoat et al., 2003), which imply that the concepts of culture and language, cultural norm in communication, and the role of language as a media for determining the social structure in a culture are embedded in the meanings of the terms (Byram, 1989; Kramsch, 1993). The interaction of the two elements can be seen in the link between cultural aspects and all levels of language structure i.e. at the mechanism level: grammar, vocabulary, and pronunciations, which relates to the culture as shown in the nature of language and the body language normally used by the native speakers to help conveying the messages; at the level of the norms in using language for interaction in the society: culture in using language in an organization

and the choice in using language contextually; at the level of pragmatic norm: cultural practices in speaking or speech communication as intended by the sender; at the level of the genre in using language for speaking and writing culturally according to the native speakers' practice; and at the level of language use contextually in global community and culture. Thus, language expresses culture, is embedded in culture, and is a cultural symbol system (Liddicoat et al., 2003; Kramsch, 1998). The relationship between language and culture is raised as a meaningful language learning with the reason that a person who learns a foreign language without learning its culture is risky to be a fluent user of the language without the cultural knowledge and a proper manner acceptable to the native speakers socially and culturally (Bennett, Bennett, & Allen, 2003) which may cause a low tendency to achieve the goal in communication through the foreign language.

Research methodology

The study was a mixed-methods research: an explanatory sequential design. The quantitative method was adopted in Phase1 to survey the participants' perception on the main characteristics of 'culture' and the roles of culture in English language learning, and followed by the qualitative method in Phase2 to elicit the participants' conception of cultural aspects for English language learning as well as their ideas for applying the aspects to enhance students' language skills. The 2 methods were integrated in the interpretation phase of the study.

Research participants: the research participants were an intact group of 30 fourth-year student teachers of English at Loei Rajabhat university, in the east-northern part of Thailand.

They were in the same class and the same program. They were in preparation for their teaching practicum in schools in the following year. Thus, they were considered a homogeneous group having the closest academic background, similar motivation for the future career, and being a rich source of information for the present study. Research instruments: the research instruments included a 4-point-scale questionnaire (Likert Scale) and a semi-structured interview protocol. The rating scale in the questionnaire was ranged from strongly agree (4), moderately agree (3), slightly agree (2) and disagree (1). The questionnaire consisted of 2 parts: the participants' perception on the main characteristics of "culture" and the roles of culture in English language learning. The questionnaire was validated with the IOC test showing that all the questions were acceptable (rated from 0.8-1) with good internal consistency (Cronbach's $\alpha=0.75$). The in-depth interviews involved how they identified the cultural content in an English textbook, what language skill could be related to each content, and how they could apply the cultural knowledge to enhance their English language proficiency. The interview protocol was tried out with 5 non-targeted student teachers in the same university and the result indicated its validity to obtain the comprehensible data as required.

Data collection and analysis

The questionnaire was conducted through google platform followed by face-to-face on-line interviews which were taken approximately 10 minutes each on a one-by-one basis. They were asked to choose a piece of cultural information provided in an English textbook and discussed what they could learn from the content. The quantitative data from the questionnaire were analyzed through

descriptive statistics (frequency, percentage, mean and standard deviation). The qualitative data from the interviews were analyzed through an interpretative approach and thematic analysis. The quantitative and qualitative data were triangulated for the most reliable answers to the research questions.

Research findings

The quantitative data from the questionnaire indicated that, overall, the participants viewed culture as invisible rather than visible ($\bar{X} = 2.90$, and 2.80, S.D. = 0.73 and 0.50 respectively). However, although they strongly agreed that culture was a subjective or perceived knowledge with the highest mean score ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.00), they also showed their moderate agreement to the other contrast aspect of culture as an objective or factual knowledge ($\bar{X} = 3.87$, S.D. = 0.35). From this point, it can be said that, for them, culture had two dimensions: visible and invisible with two types of knowledge: subjective and objective knowledge; but the distinct characteristic was as a subjective knowledge which was difficult to change and the acquisition of the knowledge was higher possible through explicit teaching ($\bar{X} = 3.03$, S.D. = 0.32) rather than through implicit learning or self-learning ($\bar{X} = 1.57$, S.D. = 1.04). With regard to the roles of culture in English language learning, the overall Mean scores ($\bar{X} = 3.17$, S.D. = 0.56)

indicated that learning culture was rated at the moderate level as a low focused knowledge in learning language. This result was confirmed by the low mean score for culture as a core of language learning ($\bar{X} = 1.70$, S.D. 0.47) and the much higher mean score for culture was not the primary learning domain for language learning ($\bar{X} = 3.00$, S.D. = 0.00). Learning culture was perceived at the moderate level as an additional feature learned as an option ($\bar{X} = 3.20$, S.D. = 1.21) and culture was only a piece of information delivered through language was rated at the upper moderate level ($\bar{X} = 3.80$, S.D. = 0.48). However, they did not deny the influence of culture on social-cultural practices ($\bar{X} = 3.27$, S.D. = 0.45). They placed a moderate agreement ($\bar{X} = 3.20$, S.D. = 0.66) to the statement that cultural knowledge was an outcome reflected from language proficiency and slightly agreed that cultural knowledge tended to enable the higher language proficiency ($\bar{X} = 2.43$, S.D. = 0.50). In conclusion, the answer to the RQ1 was that the main characteristics of culture as perceived by the student teachers of English at Loei Rajabhat University were mainly invisible, subjective, difficult to change, and it was the issues to be explicitly or directly explained and taught in a school context rather than implicitly learning in a community context. The statistic results were as follows.

Table 1.

Main characteristics of culture perceived by the student teachers (N=30)

	$\bar{X}$	S.D.	Level of agreement
Dimension of culture: Visible			
Cultural aspects:			
1. An objective/factual knowledge	3.87	0.35	Moderately agreed
2. Easy to change	1.50	0.82	Disagreed
3. Acquired through explicit teaching	3.03	0.32	Moderately agreed
Overall	2.80	0.50	Slightly agreed
Dimension of culture: Invisible			
Cultural aspects:			
1. A subjective knowledge	4.00	0.00	Strongly agreed
2. Difficult to change	3.13	1.14	Moderately agreed
3. Acquired through implicit learning	1.57	1.04	Disagreed
Overall	2.90	0.73	Slightly agreed
Roles of culture in English language learning			
Significant as			
1. an integral part of language	2.80	0.66	Slightly agreed
2. social-cultural practices	3.27	0.45	Moderately agreed
3. a core of language learning	1.70	0.47	Disagreed
4. a factor enabling language proficiency	2.43	0.50	Slightly agreed
5. an outcome reflected from language proficiency	3.20	0.66	Moderately agreed
Overall	2.68	0.55	Slightly agreed
Not significant as			
1. an additional feature learned as an option	3.20	1.21	Moderately agreed
2. a piece of information delivered through language	3.80	0.48	Moderately agreed
3. not a primary learning domain	3.00	0.00	Moderately agreed
Overall	3.17	0.56	Moderately agreed

The findings from the interviews demonstrated that the participants could identify the cultural content and understand the relationship between language learning and culture learning; in addition, they viewed that all types of cultures should be learned through explicit teaching in classrooms. Only some could be a self-study

and the most popular platform was through the internet. From the interview discussion, some of the participants were able to explain the nature of the cultural knowledge in both the tip and the bottom of the iceberg as shown in the following excerpts (translated from Thai to English by the researcher).

Excerpt 1: *“...I chose the lesson about Multicultural society because I can learn how people in the UK live their lives and what they think about immigrants and human rights. I think if I were in the UK, it’s necessary for me to understand what my friends from other nations are thinking especially the UK people...”*

Excerpt 2: *“...when people in the western countries greet each other, they shake hands and say how do you do? I think this is how to show politeness in their culture. I can learn and teach my students how to greet people and how to act politely from the YouTube or an application for language learning.I think saying hello without doing any appropriate gesture is embarrassing”*

The answer to the RQ2: the participants had clear conceptions of the cultural aspects for English language learning. They perceived that the nature of culture was static rather than dynamic, and mainly dealt with a subjective or perceived knowledge. In other words, culture was likely to be difficult to change as it was cultivated and shared in a group of people or community which required a long process of learning by doing or self-experiencing. Thus, from their view, cultural aspects for language learning mainly involved the community perspectives or big C culture such as perceptions, values, attitudes, and beliefs rather than the cultural products and social practices or the little c culture.

It was found that the results from the quantitative data were supported by the findings from the qualitative data in 2 points. First, the main characteristics of culture, through

the student teachers’ conceptions, culture was invisible and subjective knowledge as indicated by the strongly-agree level at the highest mean score ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.00) and by the in-depth interviews (e.g. the excerpt 1). Second, there was a mutual support of the data on the student teachers’ overall conceptions on the main characteristics of culture ($\bar{X} = 2.90$, and S.D. = 0.73) and the information from their interviews that the cultural aspects described as the big C culture according to Tomalin & Stempleski (1993) and as the invisible culture under water according to Weaver’s cultural iceberg (Weaver, 1993) were selected as the main focus for learning English. As a result, for them, the cultural contents for English learning with critical thinking about people’s worldviews were to be taught in school rather than to be learned naturally, and majorly through reading passages or videos available on the websites. That is, culture was preferably learned through receptive skills rather than productive skills.

The quantitative result from their perceptions also demonstrated that learning culture was optional in English classroom, and it was not the primary learning domain (overall $\bar{X} = 3.17$, S.D. = 0.56). The conception was reinforced by the interview which, for example, was informed by one of the participants that *“...most students in my classes were very poor in basic knowledge of English like vocabulary, grammar, and spelling, which is the first thing they should have before learning cultural contents. Social manners can be told or taught later...”* It can be interpreted that the student teachers had a misconception that language was not culture, and learning English language was independent from learning cultural aspects for English language learning. Language knowledge and cultural knowledge were not related

despite the fact that cultural system is reflected through language as explained in Liddicoat (2003) and Kramsch (1998).

In conclusion, as perceived by the Thai student teachers, culture tended to be invisible, and was a subjective knowledge. The cultural aspects for English language learning were generally about people's worldviews and community perspectives whereas cultural products and social practices were not their main focus for learning. Language rules were not considered an aspect of culture. Thus, learning a language was not about learning an aspect of culture. Culture was able to be learned or taught separately from language knowledge and skills, and language rules were the first priority in language teaching.

Discussion and recommendations

Based on the study objectives, there were 2 interesting points to be considered and discussed in relation to other studies reviewed.

(1) The conceptions on the main characteristics of culture: meaning and nature

Through the Thai student teachers' conceptions, culture generally referred to community perspectives and worldviews which were invisible in nature. They were difficult to be seen, heard, touched, and learned. It was a subjective knowledge and tended to be static. Due to these characteristics, the student teachers viewed that culture should be explicitly taught in schools rather than implicitly learned in day-to-day life. This implied that the culture as the community perspectives and worldviews was more important than the culture as the cultural products and social practices. Thus, the invisible characteristics of culture were recommended to be taught first in order to pave the learners' way to further understand

other aspects of culture for developing intercultural communicative competence which consisted of 5 competencies: attitudes, knowledge, skills of discovery and interaction, skills of interpreting and relating, and critical cultural awareness (Byram, 1997). The result was similar to the study by Jhaiyanuntana & Nomnian (2020) which indicated that critical cultural awareness, attitudes, and knowledge, which were in the invisible dimension of culture, were the first three elements to be obtained prior to applying the knowledge to develop the skills of discovery and interaction and the skills of interpreting and relating to attain an intercultural communicative competence. This implied that the knowledge on the invisible dimension of culture (e.g. cultural group's worldviews, or community perspectives) was a prerequisite to raise the learners' awareness of cultural aspects and sensitivity as the base for enhancing intercultural communication skills for Thai students. Thus, cultural knowledge was essential to achieve communication goals and to understand the counterparts. This conclusion was supported by the study results in Saemee & Ra (2021), Jhaiyanuntana and Nomnian (2020), Phumpho and Nomnian, (2019), Phongsirikul & Thongrin, (2019), and Loo, Trakulkasemsu, & Jimarkon Zilli (2019).

(2) The conceptions on the cultural aspects for English language learning: relationship between language and culture

The Thai student teachers demonstrated their awareness of cultural aspects for language learning through their presentation of the cultural issues to be learned in the textbooks. The findings indicated that they emphasized on learning invisible culture through receptive skills (e.g. reading and listening). This point corresponded to their conceptions on culture

as invisible and subjective. Thus, interpretation, translation, and explanation were the strategies reflected through their learning objectives in their lesson plans. As influenced by these conceptions, other competencies, according to Byram (1997), for promoting the learners' intercultural communicative competence in response to the strand of Language and Culture in The Basic Education Core Curriculum of Thailand B.E.2551 (Ministry-of-Education, 2008) had been overlooked. In addition, according to Ulla (2019), western-published ELT textbooks were popularly used as a primary teaching material in English classrooms in Thailand due to the convenience and the reliable model language. Most of the cultural contents were related to American and Britain cultures and for developing receptive skills (Labtici & Teo, 2020). It can be concluded that the significant factors influencing the Thai student teachers' conceptions of cultural aspects for English language learning were 1) what and how cultural aspects were presented in the popularly used textbooks in schools in Thailand, 2) how they understand the intercultural communicative competency, and 3) how they understand the relationship between language and culture: language as a cultural aspect to be learned in socio-cultural context, or as a linguistic knowledge to be learned separately from culture.

The findings suggested implementation of learning activities to emphasize more on the cultural-product and the social-practice aspects to raise the learners' awareness and sensitivity

of the relationship between language and culture in order to develop their intercultural communicative competence which is essential in the era of globalization and digital technology. There are many types of advanced technologies to be chosen as a platform to facilitate an active intercultural communication practice (e.g. Facebook, Messenger, Instagram, Twitter, Clubhouse), as a tool for learning (e.g. podcast, Netflix, YouTube, and applications for language learning), or as a source of cultural knowledge (e.g. a website categorized according to its purpose). Although the findings cannot be generalized to all student teachers under the whole Thai EFL context, the main contribution of this study was an insight into how some parts of Thai student teachers of English as EFL learners and as the future teachers of English perceived cultural aspects for English language learning and teaching which could be of benefits to the Thai learners in self-improving English skills, to the Thai teachers of English in considering incorporating socio-cultural aspects into their learning-activity design, and to the policy makers in making a decision on promoting the cultural awareness and sensitivity among the foreign language learners as the world citizen. The future study on the larger scale under the same issue, and a comparative study on the effects of using advanced technology for explicit teaching and implicit learning of culture on Thai EFL learners' socio-cultural practices and perspectives were recommended.

References

- Agar, M. (1994). *Language shock: understanding the culture of conversation*. New York: William Morrow.
- Barrett, M., Byram, M., Lázár, I., Mompoin-Gaillard, P. & Philippou, S. (2014). Developing intercultural competence through education. *Pestalozzi Series No. 3*. Strasbourg, Council of Europe Publishing.
- Bennett, J., Bennett, M., & Allen, W. (2003). Developing intercultural competence in the language classroom. In Lange, D. and Paige, M. (Eds.), *Culture as the core perspectives on culture in second language learning* (pp.237-270). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Byram, M. (1989). *Cultural studies in foreign language education*. Clevedon: Multilingual Matters Ltd.
- Jhaiyanuntana, A. & Nomnian, S. (2020). Intercultural communication challenges and strategies for the Thai undergraduate hotel interns. *PASAA*, 59, 204-235.
- Kachru, B. B. (1985). Standards, codification and sociolinguistic realism: The English language in the Outer Circle. In Quirk, R. and Widdowson, H. (Eds.), *English in the world, teaching and learning the language and literatures* (pp. 11-30). Cambridge: Cambridge university press.
- Kramsch, C. (1993). *Context and culture in language teaching*. Oxford: Oxford University Press.
- Kramsch, C. (1998). *Language and culture*. Oxford: Oxford University Press.
- Labtic, I. & Teo, A. (2020). The presentation of sources of culture in English textbooks in Thai context. *English Language Teaching*, 13(5), 15-24.
- Liddicoat, A.J., Papademetre, L., Scarino, A. & Kohler, M. (2003). *Report on intercultural language learning*. Canberra ACT: Commonwealth of Australia
- Loo, D. B., Trakulkasemsuk, W., & Jimarkon Zilli, P. (2019). Positioning students in the international intercultural classroom: an exploration of English teachers' discourse. *Journal of Liberal Arts, Thammasat University*, 19(1), 107-139.
- Ministry of Education. (2008). *The basic education core curriculum BE 2551 (AD 2008)*. Bangkok, Thailand: Ministry of Education. [in Thai]
- Mitchell, R., & Myles, F. (2004). *Second language learning theories (2nd ed.)*. London: Hodder Arnold.
- Moran, P. R. (2001). *Teaching culture: perspectives in practice*. Canada: Heinle & Heinle.
- Peterson, B. (2004). *Cultural intelligence: A guide to working with people from other cultures*. Yarmouth, Me: Intercultural Press.
- Phongsirikul, M., & Thongrin, S. (2019). Developing Intercultural Awareness in ELT: Students' Attitudes toward their Intercultural Learning Experience. *REFlections*, 26(1), 78-114. Retrieved from <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/reflections/article/view/203947>
- Phumpho, R. & Nomnian, S. (2019). Challenges for Thai business people using English in ASEAN. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 40, 743-750.
- Risager, K. (2012). Linguaculture, in Chapelle, C.A. ed. *Encyclopedia of Applied Linguistics*, Oxford: Blackwell/Wiley.
- Saemee, K., & Ra, J. J. (2021). Teacher's perceptions of cultural content in English language text-books used in multicultural classrooms at a Thai primary school. *Austrian Journal of South-East Asian Studies*, 14(2), 227-241

- Tomalin, B., & Stempleski, S. (1993). *Cultural awareness*. Oxford: Oxford University Press.
- Ulla, M.B. (2019). Western-published ELT textbooks: teacher perceptions and use in Thai classrooms. *The Journal of Asia TEFL*, 16(3), 970-977.
- Weaver, G. (1993). Understanding and coping with cross-cultural adjustment stress. In R.M. Paige (Ed.), *Education for the intercultural experience* (pp.137-168). Yarmouth, ME: Intercultural Press.

แนวทางการเตรียมบทความต้นฉบับและการส่งบทความเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จัดทำโดยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เป็นวารสารราย 4 เดือน (3 ฉบับต่อปี) (มกราคม-เมษายน, พฤษภาคม-สิงหาคม, กันยายน-ธันวาคม) จัดพิมพ์ขึ้นเพื่อเป็นการสนับสนุนคณาจารย์ นักศึกษา นักวิจัยและนักวิชาการทั่วไป ในการนำเสนอผลงานวิชาการทางสาขาศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์ ดังนี้

1. การศึกษาปฐมวัย
2. การศึกษาขั้นพื้นฐาน
3. การศึกษาอาชีวศึกษา
4. การศึกษาอุดมศึกษา
5. การศึกษาพิเศษ
6. การบริหารการศึกษา
7. หลักสูตรและการสอน
8. การวัด ประเมินผล และการประกันคุณภาพทางการศึกษา
9. สถิติ และวิจัยทางการศึกษา
10. การวิจัยในชั้นเรียน
11. เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา
12. จิตวิทยาการศึกษา
13. สุขศึกษาและพลศึกษา
14. พัฒนศึกษาศาสตร์ และ
15. เรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้านการศึกษา

1. เกณฑ์การรับพิจารณาบทความ

1.1 ผู้นิพนธ์สามารถส่งผลงานทางวิชาการเพื่อเข้ารับการพิจารณาตีพิมพ์ได้ตลอดทั้งปี หรือตามระยะเวลาที่วารสารกำหนดทางระบบวารสารออนไลน์ (<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edupsu/index>)

1.2 ผลงานทางวิชาการที่นำเสนอต้องอยู่ในรูปแบบของบทความวิชาการ (Academic Article) หรือบทความวิจัย (Research Article)

1.3 วารสารศึกษาศาสตร์ฯ รับพิจารณาเฉพาะบทความที่ปฏิบัติตามแนวทางหรือเงื่อนไขที่วารสารกำหนดเท่านั้น

1.4 บทความทุกเรื่องที่ได้รับการตีพิมพ์จะต้องผ่านการประเมินความถูกต้องทางวิชาการ (Peer Reviewed) จากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 2-3 ท่าน โดยเป็นการประเมินแบบ Double - Blinded และได้รับความเห็นชอบจากกองบรรณาธิการให้ตีพิมพ์หลังผู้นิพนธ์ดำเนินการปรับแก้ตามข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ

1.5 ผู้นิพนธ์ต้องรับรองว่าบทความที่ส่งมาพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เป็นต้นฉบับที่ไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารใดมาก่อน รวมทั้งบทความไม่อยู่ในระหว่างการพิจารณาเพื่อตีพิมพ์ในวารสารอื่น และหากบทความของผู้นิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารศึกษาศาสตร์ฯ ผู้นิพนธ์ต้องรับรองว่าจะไม่นำบทความไปตีพิมพ์เผยแพร่ที่ใดอีก และหากมีความเสียหายใด ๆ เกิดขึ้น ผู้นิพนธ์ยินดีจะรับผิดชอบความเสียหายนั้น โดยไม่ได้เป็นความรับผิดชอบของกองบรรณาธิการวารสารฯ

2. ส่วนประกอบของบทความ

2.1 บทความวิจัย เป็นบทความที่ผู้นิพนธ์ได้ดำเนินการตามกระบวนการวิจัยด้วยตนเองหรือเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหรือวิทยานิพนธ์ แล้วนำมาประมวลสรุปกระบวนการวิจัยให้มีความกระชับ โดยเนื้อหาของบทความวิจัยประกอบด้วย

2.1.1 บทนำ (Introduction)

2.1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย (Research Objective)

2.1.3 สมมติฐานการวิจัย (ถ้ามี) (Research Hypothesis)

2.1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย/วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) (Research Framework)

2.1.5 นิยามศัพท์ (ถ้ามี) (Definitions of Key Terms) อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) และเอกสารอ้างอิง

2.1.6 วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methodology) เรียบเรียงให้ครอบคลุมประเด็นการออกแบบการวิจัย (Research Design) ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย (Population and Sample) หรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย (Research Participants) ตัวแปรที่ศึกษา (Variables) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research Instruments) การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection) และการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

2.1.7 ผลการวิจัย (Research Finding)

2.1.8 อภิปรายผล (Discussion)

2.1.9 ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

2.1.10 เอกสารอ้างอิง (References)

2.2 บทความวิชาการ ควรกำหนดประเด็นที่ต้องการอธิบายหรือวิเคราะห์อย่างชัดเจน โดยมีการวิเคราะห์ประเด็นที่ต้องการนำเสนอตามหลักวิชาการ ทั้งนี้ ต้องมีการสำรวจวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนจนสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ประเด็นนั้นได้ อาจเป็นการนำความรู้จากแหล่งต่าง ๆ มาประมวลร้อยเรียงเพื่อวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เนื้อหาของบทความวิชาการประกอบด้วย

2.2.1 บทนำ (Introduction)

2.2.2 เนื้อเรื่อง (Content)

2.2.3 บทสรุป (Conclusion)

2.2.4 ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) (Recommendations)

2.2.5 เอกสารอ้างอิง (References)

3. การเตรียมต้นฉบับบทความ

ผลงานทางวิชาการที่กองบรรณาธิการรับพิจารณาตีพิมพ์ต้องเป็นบทความภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษเท่านั้น ซึ่งมีข้อกำหนดในการเตรียมต้นฉบับ ดังนี้

3.1 กำหนดขนาดกระดาษของต้นฉบับ ใช้ขนาด A4 จัดรูปแบบหน้ากระดาษ 1 คอลัมน์ ใส่เลขหน้า (ขนาดฟอนต์ 14 pt) ที่ด้านบนขวาของกระดาษ และให้ตั้งค่าน้ำกระดาษ (Page setup) ดังนี้

3.2.1 ด้านบน (Top) และด้านล่าง (Bottom) 2.54 ซม.

3.2.2 ด้านซ้าย (Left) และด้านขวา (Right) 2.54 ซม.

3.2.3 ระยะห่างระหว่างบรรทัด 1.0

3.2 กำหนดจำนวนหน้าของต้นฉบับต้องไม่เกิน 15 หน้า (รวมตารางและภาพประกอบ แต่ไม่รวมรายการเอกสารอ้างอิง) จัดพิมพ์บทความด้วยโปรแกรม Microsoft Word ใช้รูปแบบฟอนต์ TH SarabunPSK เท่านั้น ขนาดฟอนต์ (pt) ตามรายละเอียดข้อ 2.3 ข้างล่างนี้

3.3 กำหนดรายละเอียดของบทความต้นฉบับ (สามารถดาวน์โหลดเอกสารเพื่อศึกษา Template ของการเตรียมบทความได้จากเอกสารในหัวข้อ ‘ตัวอย่างรูปแบบการเตรียมบทความต้นฉบับ’ จากเว็บไซต์ของวารสาร) โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 ชื่อเรื่อง (title) ใช้ขนาดฟอนต์ 18 pt ตัวหนา จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ ชื่อเรื่องต้องมีความชัดเจนและครอบคลุมเนื้อหาสำคัญ มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

3.3.2 ชื่อผู้นิพนธ์ (author) ใช้ขนาดฟอนต์ 16 pt ตัวหนา โดยให้ระบุชื่อและนามสกุลทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษของผู้นิพนธ์ทุกคน

3.3.3 รายละเอียดอื่น ๆ ของผู้นิพนธ์ ใช้ขนาดฟอนต์ 14 pt โดยให้ระบุวุฒิการศึกษาสูงสุด, ตำแหน่งทางวิชาการ หรือ นักศึกษาระดับ....สังกัดภาควิชา/สาขาวิชา คณะ หน่วยงาน/มหาวิทยาลัย ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษของผู้นิพนธ์ทุกคน

3.3.4 อีเมลผู้ประสานงานหลัก (corresponding author, e-mail) ใช้ขนาดฟอนต์ 12 pt ให้ระบุเฉพาะอีเมลของผู้ประสานงานหลักเท่านั้น

3.3.5 บทคัดย่อ (abstract) ใช้ขนาดฟอนต์ 16 pt กำหนดให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (เนื้อความในบทคัดย่อภาษาอังกฤษจะต้องสอดคล้องกับบทคัดย่อภาษาไทย) ความยาวไม่เกิน 300 คำ โดยสรุปเป็นความเรียงไม่เกิน 2 ย่อหน้า

3.3.6 คำสำคัญ (keyword) ใช้ขนาดฟอนต์ 16 pt กำหนดให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษไม่เกิน 5 คำ โดยให้ระบุไว้ที่ส่วนท้ายของหน้าบทคัดย่อและ Abstract และใส่เครื่องหมายจุลภาค (,) คั่นระหว่างคำ

3.3.7 เนื้อหาของบทความ ใช้ขนาดฟอนต์ 16 pt ในแต่ละแถวบรรทัดให้จัดชิดขอบซ้ายขวา (กระจายแบบไทย) หากมีการขึ้นย่อหน้าใหม่ แถวของย่อหน้าในเนื้อหานั้นต้องตรงกันทุกแถว ยกเว้นแถวย่อหน้าของหัวข้อ

1) การจัดลำดับและการวางหัวข้อ ให้จัดวางหัวข้อตามลำดับความสำคัญของส่วนประกอบในบทความนั้น ๆ (ดูส่วนประกอบของบทความ ในข้อ 3) และใช้หลักปฏิบัติต่อไปนี้

1.1) หัวข้อใหญ่ เช่น บทนำ, วัตถุประสงค์ เป็นต้น ใช้อักษรตัวหนาและวางชิดขอบด้านซ้าย หัวข้อใหญ่นี้ไม่นิยมใส่ตัวเลขกำกับ การวางเนื้อหาในส่วนของหัวข้อใหญ่ให้ขึ้นบรรทัดใหม่ ย่อหน้า 1.50 ซม.

1.2) หัวข้อรอง ให้ขึ้นบรรทัดใหม่ย่อหน้า 1.50 ซม. โดยให้มีเลขกำกับหัวข้อได้ ใช้อักษรตัวหนา การวางเนื้อหาในส่วนของหัวข้อรองอาจอยู่ในบรรทัดเดียวกัน หรือย่อหน้าใหม่ตามความเหมาะสมได้

1.3) หัวข้อย่อย ให้ขึ้นบรรทัดใหม่ย่อหน้า 2.00 ซม. ในกรณีที่หัวข้อรองมีเลขกำกับหัวข้อ หัวข้อย่อยนั้นต้องมีเลขกำกับต่อจากเลขหัวข้อรองนั้นด้วย เช่น 1.1, 1.2 หรือ 2.1, 2.2 เป็นต้น การวางเนื้อหาในส่วน of หัวข้อย่อย โดยทั่วไปควรอยู่ในบรรทัดเดียวกัน

1.4) ถ้ามีหัวข้อย่อย ๆ อีก ให้ขึ้นบรรทัดใหม่ย่อหน้า 2.50 ซม. และใช้การย่อหน้าแบบเดียวกับ หัวข้อย่อย โดยมีเลขกำกับหัวข้อ เช่น 1.1.1, 1.1.2 หรือ 2.1.1, 2.1.2 เป็นต้น ทั้งนี้ ไม่ควรมีหัวข้อย่อยมากเกินไป

1.5) เนื้อหาหรือคำอธิบายในแต่ละหัวข้อ หากมีการย่อหน้าใหม่ให้ย่อหน้าตรงกับอักษรตัวแรกของหัวข้อนั้น ๆ ส่วนข้อความในบรรทัดต่อมาให้จัดชิดขอบซ้ายตามปกติ

ตัวอย่างการวางหัวข้อ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการสอน (หากอยู่ในบรรทัดเดียวกันให้พิมพ์ข้อความต่อจากหัวข้อเลย)

1.1.1 สื่อการเรียนรู้มีดังนี้

1.1.2 สื่อการเรียนรู้แบบสิ่งพิมพ์

2) การใช้เครื่องหมายวรรคตอน และเกณฑ์อื่นในเนื้อหา

2.1) การวรรคตอนต่าง ๆ ให้ใช้วรรค 1 เคาะเท่านั้น เช่น สถิติ วิจัย เป็นต้น

2.2) การใช้ไม้ยมก (ๆ) ให้พิมพ์เว้น 1 เคาะทั้งตัวอักษรด้านหน้าและหลังไม้ยมก เช่น การนำความรู้จากแหล่งต่าง ๆ มาประมวลร้อยเรียง เป็นต้น

2.3) การใช้เครื่องหมายจุลภาค (,) ทวิภาค (:) และอัฒภาค (;) ให้พิมพ์ต่อเนื่องกับตัวอักษรตัวหน้า และเว้น 1 เคาะก่อนหน้าข้อความถัดไป เช่น กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สุรางค์ โคว์ตระกูล, 2541 เป็นต้น

2.4) การใช้ภาษาอังกฤษเพื่ออธิบายศัพท์ทางเทคนิค ให้ระบุไว้ในวงเล็บต่อท้ายคำศัพท์นั้น โดยอธิบายเพียงครั้งแรกที่ศัพท์นั้นปรากฏในบทความ และคำภาษาอังกฤษต้องขึ้นต้นด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ เช่น วารสาร (Journal) เป็นต้น

2.5) คำอธิบายเชิงอรรถ (ถ้ามี) ใช้ขนาดฟอนต์ 12 pt และระบุไว้ที่ด้านล่างสุดของหน้า จัดชิดขอบด้านซ้าย

3.3.7 การนำเสนอตาราง (ถ้ามี) (ขนาดฟอนต์ 16 pt) ให้ผู้นิพนธ์ใช้คำว่า “ตาราง” ระบุไว้ที่ด้านบนของตารางจัดชิดซ้าย และจัดลำดับของตารางเป็นตัวเลขตามด้วยชื่อตาราง ส่วนชื่อตารางให้ระบุในบรรทัดถัดไปโดยใช้ตัวเอียง และหากมีข้อมูลของแหล่งที่มาให้จัดชิดซ้ายวางไว้บรรทัดถัดจากชื่อตาราง

3.3.8 การนำเสนอรูปภาพ (ถ้ามี) (ขนาดฟอนต์ 16 pt) ให้ผู้นิพนธ์ใช้คำว่า “ภาพประกอบ” ระบุไว้ที่ด้านบนของภาพจัดชิดซ้าย และจัดลำดับของภาพเป็นตัวเลขตามด้วยชื่อภาพ ส่วนชื่อภาพให้ระบุในบรรทัดถัดไปโดยใช้ตัวเอียง และหากมีข้อมูลของแหล่งที่มาให้จัดชิดซ้ายวางไว้บรรทัดถัดจากชื่อตาราง

3.3.9 รายการเอกสารอ้างอิง (References) ให้ใช้ขนาดฟอนต์ 16 pt และจัดแนวข้อความชิดซ้าย ระบุนรายการเอกสารอ้างอิงเฉพาะที่ผู้นิพนธ์ใช้อ้างอิงในเนื้อหาของบทความเท่านั้น ใช้รูปแบบการเขียนเอกสารอ้างอิงแบบ APA (พิมพ์ครั้งที่ 7) และให้ผู้เขียนแปลเอกสารอ้างอิงที่เป็นภาษาไทยให้เป็นภาษาอังกฤษทุกรายการ และเติมคำว่า [in Thai] ต่อท้ายรายการอ้างอิงนั้น และจัดเรียงรายการเอกสารตามลำดับอักษรภาษาอังกฤษ

(ดาวน์โหลดเอกสารเพื่อศึกษาเกี่ยวกับการเขียนรายการอ้างอิงจากเอกสารหัวข้อ ‘ตัวอย่างการเขียนรายการอ้างอิงและการนำเสนอตาราง/ภาพประกอบ’ จากเว็บไซต์ของวารสาร)

4. การส่งบทความต้นฉบับ

วารสารศึกษาศาสตร์ฯ รับพิจารณาบทความต้นฉบับที่ส่งผ่านระบบวารสารที่เว็บไซต์เท่านั้น (เว็บไซต์ :<https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edupsu/index>) โดยให้ผู้นิพนธ์ส่งบทความต้นฉบับในรูปแบบไฟล์ word และ .pdf

5. เงื่อนไขการพิจารณาบทความ

5.1 ผู้นิพนธ์ต้องเตรียมบทความต้นฉบับให้ถูกต้องก่อนส่งเข้ารับการพิจารณาผลงานตีพิมพ์ เมื่อบทความต้นฉบับถูกส่งเข้ามาในระบบแล้วบรรณาธิการจะดำเนินการพิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหาบทความกับขอบเขตของวารสาร และความถูกต้องของรูปแบบการนำเสนอบทความ จากนั้นจะแจ้งผลการพิจารณาบทความเบื้องต้นในระบบให้ผู้นิพนธ์ทราบภายใน 2 สัปดาห์หลังจากที่ได้รับบทความ ทั้งนี้ หากผู้นิพนธ์ได้รับคำแนะนำให้ปรับปรุงหรือแก้ไขบทความเบื้องต้น จะต้องดำเนินการภายใน 2 สัปดาห์และส่งเข้าระบบเพื่อพิจารณาอีกครั้ง อย่างไรก็ตาม การพิจารณาตอบรับหรือปฏิเสธบทความเบื้องต้นก่อนเข้าสู่ระบบการประเมินคุณภาพ ถือเป็นสิทธิของกองบรรณาธิการ

5.2 เมื่อบทความผ่านการพิจารณาเบื้องต้นจากกองบรรณาธิการแล้ว ผู้นิพนธ์จะได้รับ ‘แบบฟอร์มนำเสนอบทความและการชำระค่าธรรมเนียมการพิจารณาตีพิมพ์’ โดยผู้นิพนธ์ต้องกรอกแบบฟอร์มและชำระค่าธรรมเนียม จากนั้น **ส่งแบบฟอร์ม และหลักฐานการชำระเงินผ่านระบบ** กองบรรณาธิการจะดำเนินการคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิและ ส่งบทความให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพบทความต่อไป **อนึ่ง ห้ามผู้นิพนธ์ชำระเงินก่อนได้รับการยืนยันผลการพิจารณาเบื้องต้นจากบรรณาธิการ** ทั้งนี้ หากผู้นิพนธ์ชำระเงินมาก่อน แต่บทความไม่ผ่านการพิจารณาเบื้องต้นทางวารสารฯ ไม่สามารถคืนเงินให้ได้

5.3 เมื่อบทความเข้าสู่ขั้นตอนการประเมินบทความและกองบรรณาธิการวารสารฯ ได้รับผลการประเมินบทความจากผู้ทรงคุณวุฒิครบถ้วนแล้ว บรรณาธิการจะประมวลผลและแจ้งผลการตอบรับหรือปฏิเสธ (ระยะเวลาของกระบวนการทบทวนผู้ทรงคุณวุฒิและการประเมินบทความจากผู้ทรงคุณวุฒิ ประมาณ 60 วัน นับจากวันที่ผู้นิพนธ์ชำระค่าตีพิมพ์) ทั้งนี้ หากผู้นิพนธ์ได้รับคำแนะนำให้ปรับปรุงบทความ ผู้นิพนธ์จะต้องดำเนินการแก้ไขบทความตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ และส่งบทความต้นฉบับที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว พร้อมด้วย ‘เอกสารชี้แจงการปรับปรุงบทความ’ ผ่านระบบวารสารออนไลน์ภายใน 20 วัน

อนึ่ง กรณีที่ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 2 ท่านขึ้นไป พิจารณาตัดสินว่าบทความของท่านไม่ผ่านการประเมินทางวารสารฯ ขอปฏิเสธการรับบทความต้นฉบับเพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารฯ และสงวนสิทธิ์ไม่คืนค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์

5.4 เมื่อกองบรรณาธิการวารสารฯ ได้รับไฟล์บทความฉบับปรับปรุงและรายงานการปรับปรุงบทความจากผู้นิพนธ์แล้ว กองบรรณาธิการจะพิจารณาบทความอีกครั้ง ว่าผู้นิพนธ์ได้ปรับปรุงบทความตามความเหมาะสมหรือไม่ หากกองบรรณาธิการพิจารณาเห็นชอบให้ผ่านการประเมินคุณภาพและสามารถลงตีพิมพ์เผยแพร่ได้ กองบรรณาธิการจะส่งหนังสือแจ้งผลการรับรองตีพิมพ์บทความลงในวารสารศึกษาศาสตร์ให้กับผู้นิพนธ์(หนังสือฉบับนี้จะระบุวารสารฉบับที่/ปีที่ของบทความได้รับการตีพิมพ์)

5.5 บทความที่ผู้นิพนธ์ส่งมาเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ลงวารสารศึกษาศาสตร์ฯ ต้องไม่เคยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่ไหนมาก่อน และหากบทความของผู้นิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารศึกษาศาสตร์ฯ ผู้นิพนธ์ต้องรับรองว่าจะไม่นำบทความไปตีพิมพ์เผยแพร่ที่อื่นใดอีก และหากมีความเสียหายใด ๆ เกิดขึ้น ผู้นิพนธ์ยินยิตรับผิดชอบความเสียหายนั้น

5.6 วารสารศึกษาศาสตร์ฯ ขอสงวนสิทธิ์ไม่รับบทความที่ต้องการลัดคิว หรือเร่งกระบวนการให้สั้นลง (Fast Tract)

6. ค่าธรรมเนียมการพิจารณาตีพิมพ์บทความลงในวารสารศึกษาศาสตร์

ผู้นิพนธ์ต้องชำระค่าธรรมเนียมการพิจารณาตีพิมพ์บทความลงในวารสารศึกษาศาสตร์ฯ ดังนี้

รายการ	ประเภทบทความ	อัตรา
ค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์ลงในวารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ท่าน)	1. บทความภาษาไทย	
	1.1 บุคคลภายใน*	- บทความละ 2,500 บาท
	1.2 บุคคลภายนอก	- บทความละ 3,500 บาท
	2. บทความภาษาอังกฤษ	
	2.1 บุคคลภายใน*	- บทความละ 3,000 บาท
	2.2 บุคคลภายนอก	- บทความละ 4,000 บาท

ค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์ลงในวารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (กรณีเพิ่มผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3 รวมเป็น 3 ท่าน)	เพิ่มค่าธรรมเนียมฯ จากอัตราประเภทบทความที่ 1 และ 2 บทความละ 500 บาท
* บุคคลภายใน หมายถึง บุคลากร (อาจารย์, นักศึกษา, เจ้าหน้าที่) ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ทุกวิทยาเขต	

7. การติดต่อกองบรรณาธิการวารสาร

- 1) ระบบวารสารออนไลน์ <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edupsu>
- 2) อีเมลติดต่อกองบรรณาธิการวารสาร (คุณจิรนนท์ ทรงชาติ) tif.jeeranan@gmail.com
- 3) ที่อยู่: กองบรรณาธิการวารสารศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เลขที่ 181 ถนนเจริญประดิษฐ์ ตำบลรูสะมิแล อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี 94000

**ตัวอย่างการเขียนรายการอ้างอิงและการนำเสนอตาราง/ภาพประกอบ
วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี**

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี กำหนดให้ผู้นิพนธ์เขียนรายการอ้างอิงตามรายละเอียดดังนี้

การอ้างอิงแบบแทรกในเนื้อหา (In-text citation)

การเขียนอ้างอิงแบบแทรกในเนื้อหาให้ระบุชื่อผู้แต่งและปีพิมพ์ในสองลักษณะ คือ (ชื่อผู้แต่ง, ปีที่พิมพ์) หรือ ชื่อผู้แต่ง (ปีที่พิมพ์) เช่น

.....(วรภาคย์ ไมตรีพันธ์, 2562)

.....(Maitreephun, 2019)

หรือ

วรภาคย์ ไมตรีพันธ์ (2562)

Maitreephun (2019).....

ในกรณีที่ต้องการอ้างอิงเนื้อหาโดยคัดลอกข้อความบางส่วนมาโดยตรง ต้องใส่ข้อความที่คัดลอกมานั้นไว้ในเครื่องหมายคำพูดและให้ระบุเลขหน้า (น. x) ในการเขียนอ้างอิงด้วย เช่น

วรภาคย์ ไมตรีพันธ์ (2562) กล่าวว่า “การประยุกต์ใช้ทฤษฎีภาวะผู้นำให้เหมาะสมกับสถานการณ์และบริบทของโรงเรียนยังคงเป็นสิ่งที่ท้าทายของผู้บริหารโรงเรียนถึงแม้ว่ากระบวนการทัศน์ใหม่ของทฤษฎีภาวะผู้นำจะถูกนำเสนอไว้อย่างหลากหลาย” (น.19)

หรือ

“การประยุกต์ใช้ทฤษฎีภาวะผู้นำให้เหมาะสมกับสถานการณ์และบริบทของโรงเรียนยังคงเป็นสิ่งที่ท้าทายของผู้บริหารโรงเรียนถึงแม้ว่ากระบวนการทัศน์ใหม่ของทฤษฎีภาวะผู้นำจะถูกนำเสนอไว้อย่างหลากหลาย” (วรภาคย์ ไมตรีพันธ์, 2562, p.19)

การเขียนอ้างอิงแบบแทรกในเนื้อหาจากเอกสารมากกว่าหนึ่งรายการ ให้เรียงลำดับชื่อผู้แต่งตามลำดับอักษร โดยเริ่มจากอักษรไทย (ก-ฮ) แล้วตามด้วยชื่อผู้แต่งตามอักษรโรมัน (A-Z) เช่น

..... (Miller, 1999; Shafranske & Mahoney, 1998)

..... (วรภาคย์ ไมตรีพันธ์, 2562; เอกรินทร์ สังข์ทอง, 2555)

..... (วรภาคย์ ไมตรีพันธ์, 2562; Miller, 1999; Shafranske & Mahoney, 1998)

หากเขียนอ้างอิงแบบแทรกในเนื้อหาจากเอกสารมากกว่าหนึ่งรายการที่มีผู้แต่งคนเดียวกัน ให้ใช้เครื่องหมายจุลภาคคั่นระหว่าง พ.ศ. หรือ ค.ศ. เช่น

..... (วรภาคย์ ไมตรีพันธ์, 2553, 2562, 2563)

วรภาคย์ ไมตรีพันธ์ (2553, 2562, 2563).....

การเขียนอ้างอิงแบบแทรกในเนื้อหาจากเอกสารที่ไม่ใช่ต้นฉบับ ให้ระบุชื่อเอกสารต้นฉบับและคำว่า “อ้างถึงใน” หรือ “as cited in” ตามด้วยชื่อผู้แต่งที่ถูกนำข้อมูลมาอ้าง และปีที่พิมพ์ เช่น

วรภาคย์ ไมตรีพันธ์ (2562 อ้างถึงใน เอกรินทร์ สังข์ทอง, 2550)

(Maitreephun, 2019 as cited in Sangthong, 2007)

การเขียนเอกสารอ้างอิงท้ายบทความ

เพื่อเตรียมความพร้อมระดับวารสารศึกษาศาสตร์ฯ เข้าสู่ฐานข้อมูลระดับนานาชาติ (ACI, SCOPUS) กองบรรณาธิการวารสารฯ จึงกำหนดให้ผู้นิพนธ์เขียนรูปแบบรายการเอกสารอ้างอิงทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยมีข้อกำหนดการเขียนรายการเอกสารอ้างอิง ดังนี้

1. ให้ใช้ขนาดฟอนท์ 16 pt และจัดแนวข้อความชิดซ้าย
2. เอกสารที่นำมาใช้อ้างอิงไม่ควรเก่าเกิน 10 ปี (ยกเว้นข้อกฎหมาย ระเบียบ หลักสูตร หลักทฤษฎีที่ยังอ้างอิงได้)
3. กำหนดให้ใช้รูปแบบการเขียนเอกสารอ้างอิงแบบ APA (พิมพ์ครั้งที่ 7) โดยท่านสามารถศึกษาการเขียนรายการอ้างอิงและคำแนะนำจากเว็บไซต์ <https://bit.ly/2zIQduk> ของ Purdue Online Writing Lab มหาวิทยาลัย Purdue
4. ให้ผู้นิพนธ์แปลรายการอ้างอิงจากภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษทุกรายการ และเติมคำว่า [in Thai] ต่อท้ายรายการอ้างอิงนั้น เพื่อกองบรรณาธิการใช้เทียบเคียงความถูกต้อง โดยให้คงรายการอ้างอิงภาษาไทยเดิมไว้ด้วย (ยกเว้นการอ้างอิงเอกสารที่เป็นภาษาอังกฤษอยู่แล้ว ให้ใส่รายการอ้างอิงเป็นภาษาอังกฤษได้เลย)
5. ให้ผู้นิพนธ์นำรายการอ้างอิงทั้งหมดมาจัดเรียงตามลำดับตัวอักษรภาษาอังกฤษ (A-Z) (สำหรับรายการอ้างอิงที่ผู้นิพนธ์แปลจากภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษแล้วให้ระบุภาษาไทยกำกับต่อท้ายรายการนั้นด้วย)

ตัวอย่างการแปลรายการอ้างอิงจากภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ

Maitreephun, W., Kerdtip, C., & Chookamnerd, W. (2019). Writing the APA style reference (sixth edition): Some recommendations to transnational scholars. *Academic Services Journal Prince of Songkla University*, 30(3), 220-227. [in Thai]

วรภาคย์ ไมตรีพันธ์, ขวลิต เกิดทิพย์ และวรลักษณ์ ชูกำเนิด. (2562). การเขียนรายการอ้างอิงตามรูปแบบ APA พิมพ์ครั้งที่ 6: ข้อเสนอแนะบางประการต่อนักวิชาการข้ามชาติ. *วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*, 30(3), 220-227.

ตัวอย่างการเขียนรายการอ้างอิงตามรูปแบบ APA (พิมพ์ครั้งที่ 7)

• การเขียนรายการอ้างอิงจากหนังสือ (Book)

Author, A. A., Author, B. B., & Author, C. C. (Year). *Title of book*. Place: Publication.

เกียรติสุดา ศรีสุข. (2552). *ระเบียบวิธีวิจัย*. เชียงใหม่: โรงพิมพ์ครองช้าง.

Srisuk, K. (2009). *Research methodology*. Chiang Mai: Krong Chang Printing. [in Thai]

• การเขียนรายการอ้างอิงจากบทความในวารสาร (Article)

Author, A. A., Author, B. B., & Author, C. C. (Year). Title of article. *Title of Periodical*, volume number (issue number), pages.

วรภาคย์ ไมตรีพันธ์, ขวลิต เกิดทิพย์ และวรลักษณ์ ชูกำเนิด. (2562). การเขียนรายการอ้างอิงตามรูปแบบ APA พิมพ์ครั้งที่ 6: ข้อเสนอแนะบางประการต่อนักวิชาการข้ามชาติ. *วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*, 30(3), 220-227.

Maitreephun, W., Kerdtip, C., & Chookamnerd, W. (2019). Writing the APA style reference (sixth edition): Some recommendations to transnational scholars. *Academic Services Journal Prince of Songkla University*, 30(3), 220-227. [in Thai]

- การเขียนรายการอ้างอิงจากเอกสารออนไลน์ (Webpage or piece of online content)

Lastname, F. M. (Year). *Title of page*. Site name. URL

ชลกรณ ปัญญาโณม. (2560). ปีแห่งการเรียนรู้. The Standard. <https://thestandard.co/year-of-learning/>

Panyashom, C. (2017). *The year of learning*. The Standard. <https://thestandard.co/year-of-learning/> [in Thai]

- การเขียนรายการอ้างอิงจากวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกหรือปริญญาโท (Doctoral dissertation or Master's thesis)

Lastname, F. M. (Year). *Title of dissertation or thesis* (Publication No.) (Doctoral dissertation or master's thesis, Name of Institution Awarding Degree).

เรชา ชูสุวรรณ. (2550). รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถนะบุคคลที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์).

Choosuwan, R. (2007). *A causal relationship model of personal competency affecting effectiveness of Educational Service Area Office in the three southern border provinces* (Doctoral dissertation, Prince of Songkla University). [in Thai]

- ตัวอย่างการเขียนรายการอ้างอิงจากเอกสารการประชุมวิชาการ (Conference proceedings)

Lastname, F. M., & Lastname, F. M. (Eds.). (Year). *Title of Proceedings*. Publisher. URL (if applicable)

จิราพร เขียมคำนวน. (บรรณาธิการ). (2563). *การประชุมวิชาการระดับชาติ ม.อ.ตรังวิจัย ประจำปี 2563 ครั้งที่ 9*. คณะพาณิชยศาสตร์และการจัดการ. http://www.psunc.trang.psu.ac.th/all_psunc_2020.php

Yiumkhamnuan, C. (Ed.). (2020). *The 9th PSU Trang National Conference on Research across Disciplines 2020*. http://www.psunc.trang.psu.ac.th/all_psunc_2020.php [in Thai]

- ตัวอย่างการเขียนรายการอ้างอิงจากบทในหนังสือ (Chapter in an Edited Book)

Author, A. A., & Author, B. B. (Year of publication). Title of chapter. In E. E. Editor & F. F. Editor (Eds.), *Title of work: Capital letter also for subtitle* (pp. pages of chapter). Publisher.

จุมพล พูลภัทรชีวิน. (2540). การวิจัยอนาคตแบบ EDRF. ใน ทิศนา ขัมมณี และสร้อยสน สกลรักษ์ (บ.ก.), *แบบแผนและเครื่องมือการวิจัยทางการศึกษา* (น.1-18). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

การนำเสนอภาพประกอบและตาราง

ภาพประกอบ ให้ผู้นิพนธ์ใช้คำว่า “ภาพประกอบ” และระบุลำดับของภาพ (ใช้ตัวหนา) และให้ใส่ชื่อภาพในบรรทัดถัดไปโดยใช้ตัวเอียง ใช้ขนาดฟอนต์ 16 pt จัดรูปแบบขีดซ้ายที่ด้านบนของภาพ

ตาราง ให้ผู้นิพนธ์ใช้คำว่า “ตาราง” และระบุลำดับของตาราง (ใช้ตัวหนา) และให้ใส่ชื่อตารางในบรรทัดถัดไปโดยใช้ตัวเอียง ใช้ขนาดฟอนต์ 16 pt จัดรูปแบบขีดซ้ายที่ด้านบนของภาพ ตามตัวอย่างดังนี้

ภาพประกอบ 1

แนวคิดและทฤษฎีภาวะผู้นำที่ส่งเสริมบทบาทของผู้บริหารในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนและชุมชน



แหล่งที่มา: (ถ้ามี ให้พิมพ์โดยใช้ขนาดฟอนต์ 14 pt ตัวธรรมดา)

ตาราง 1

ผลการวิเคราะห์เนื้อเรื่องของกรณีศึกษาจำแนกตามพหุรอบความคิด

ผลการวิเคราะห์เนื้อเรื่องตามพหุรอบความคิด	จำนวน (เรื่อง)	ร้อยละ
กรณีศึกษาที่สะท้อนมุมมองเชิงการเมือง	15	41.67
กรณีศึกษาที่สะท้อนมุมมองเชิงทรัพยากรมนุษย์	8	22.22
กรณีศึกษาที่สะท้อนมุมมองเชิงโครงสร้าง	6	16.67
กรณีศึกษาที่สะท้อนมุมมองเชิงสัญลักษณ์	3	8.33
กรณีศึกษาที่ไม่ได้สะท้อนการวิเคราะห์องค์การ	4	11.11
รวม	36	100

แหล่งที่มา: (ถ้ามี ให้พิมพ์โดยใช้ขนาดฟอนต์ 14 pt ตัวธรรมดา)



55 ปี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ศึกษาศาสตร์ 55 ปี ประโยชน์เพื่อเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง


คณะศึกษาศาสตร์
FACULTY OF EDUCATION

คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี 94000

โทร. 0-7333-1301

<https://so02.tci-thaijo.org/Index.php/edupsu>

