



JEM-MSU

Journal of Educational Measurement
Mahasarakham University

วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Journal of Educational Measurement

Mahasarakham University

ISSN (print): 0858-5520

ISSN (online): 2651-1444

ปีที่ 27 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2564)

Vol.27 No.2 (July - December 2021)



วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Journal of Educational Measurement Mahasarakham University

ปีที่ 27 ฉบับที่ 2: กรกฎาคม - ธันวาคม 2564

Vol.27 No.2: July – December 2021

วารสารตีพิมพ์ปีละ 2 ฉบับ โดยมีกำหนดการพิมพ์เผยแพร่
ฉบับที่ 1: มกราคม - มิถุนายน
ฉบับที่ 2: กรกฎาคม - ธันวาคม

ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ปีที่ 27 ฉบับที่ 2: กรกฎาคม - ธันวาคม 2564
Journal of Educational Measurement Mahasarakham University
Vol.27 No.2: July – December 2021

Aim & Scope

กองบรรณาธิการจะรับพิจารณาบทความที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์การวัดและประเมินผลการศึกษา การวิจัยทางการศึกษา สถิติและจิตวิทยาการศึกษาหรือที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของกองบรรณาธิการในการพิจารณา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมและเผยแพร่การศึกษาค้นคว้าการวิจัยและความรู้ใหม่ๆ ในสาขาวิชาการวัดผลและการวิจัยการศึกษา ตลอดจนวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อเป็นสื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางวิชาการ ทั้งทางทฤษฎีและการปฏิบัติระหว่างอาจารย์นักวิชาการและนิสิต
3. เพื่อส่งเสริมการเสนอผลงานทางวิชาการของอาจารย์และนิสิต
4. เพื่อเป็นเอกสารค้นคว้าอ้างอิงของอาจารย์ นิสิตและบุคลากร ผู้สนใจในความก้าวหน้าทางวิชาการ

ติดต่อวารสาร

ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา อาคารวิทยพัฒนา ชั้น 8 คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ถนนศรีนครินทร์ ต.ตลาด อ.เมืองมหาสารคาม จ.มหาสารคาม 44000
โทรศัพท์: 043-754321-40 ต่อ 6272
E-mail: Jem2msu@gmail.com

บทความทุกบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
จะต้องผ่านการตรวจประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อย 2 ท่าน
ในรูปแบบ Double – Blinded Review

บทบรรณาธิการ

วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ISSN print: 0858-5520 และ ISSN online: 2651-1444 ผ่านการประเมินคุณภาพวารสารวิชาการในฐานข้อมูล TCI รอบที่ 4 พ.ศ.2563 – 2567 โดยถูกจัดให้เป็นวารสารกลุ่มที่ 1 (จนถึง 31 ธันวาคม 2567)

สำหรับวารสารปีที่ 27 ฉบับที่ 2: กรกฎาคม - ธันวาคม 2564 เป็นวารสารฉบับแรกที่เผยแพร่บทความในรูปแบบออนไลน์เท่านั้น โดยวารสารฉบับนี้ มีบทความนำเสนอทั้งหมด 22 เรื่อง โดยแบ่งเป็นบทความวิชาการจำนวน 2 เรื่อง และบทความวิจัยจำนวน 20 เรื่อง จากหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก โดยผ่านการพิจารณากลั่นกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ 2 - 3 ท่าน ในรูปแบบ Double – Blinded Review

กองบรรณาธิการคำนึงถึงความปลอดภัยของทุกท่านในสถานการณ์ที่ยากลำบากในขณะนี้ จึงใช้การดำเนินงานทั้งหมดผ่านระบบออนไลน์เพื่อลดการสัมผัสแต่ยังคงไว้ซึ่งประสิทธิภาพสูงสุด และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวารสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ทางวิชาการสำหรับผู้อ่านทุกท่าน หากท่านมีข้อเสนอแนะประการใด กองบรรณาธิการยินดีน้อมรับคำแนะนำเพื่อจะได้นำไปปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพวารสารให้มีมาตรฐานยิ่งขึ้นต่อไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนศิริรินทร์ สว่างบุญ

บรรณาธิการ



ทีมบรรณาธิการ

ที่ปรึกษาทั่วไป

อธิการบดี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
หัวหน้าภาควิชาวิจัยและพัฒนการศึกษา

ที่ปรึกษากองบรรณาธิการ

ศ.ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รศ.ดร.บุญชม ศรีสะอาด
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
รศ.ดร.ประวิต เอราวรรณ์
สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและ
บุคลากรทางการศึกษา
รศ.สมนึก ภัททิยธนี
ข้าราชการเกษียณ

บรรณาธิการ

ผศ.ดร.ทัศนศิริรินทร์ สว่างบุญ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

กองบรรณาธิการ

รศ.ดร.ประเสริฐ เรือนนระ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
รศ.ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผศ.ดร.ญาณภัทร สีหะมงคล มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผศ.ดร.อรนุช วราอัศวปติ ศรีสะอาด มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผศ.ดร.วราพร เอราวรรณ์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผศ.ดร.อพนันต์ พูลพุทธา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อ.ดร.สาวตรี ราญมิชัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
รศ.ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รศ.ดร.ชนะศึก นิชาพันธ์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
รศ.ดร.สมบัติ ท้ายเรือคำ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผศ.ดร.สุนทรพจน์ ดำรงพานิช มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผศ.ดร.ศักดิ์สิทธิ์ ฤทธิธิน มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
ผศ.ดร.สาธิตา สกุลรัตน์กุลชัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ผศ.ดร.พินดา วราสุนันท์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผศ.ดร.จตุภูมิ เขตจัตุรัส มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ผศ.ดร.สุกัญญา รุจิเมธธาส มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
ผศ.ดร.สรัญญา จันทร์ชูสกุล มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผศ.ดร.กมลทิพย์ ศรีหาเศษ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
อ.ดร.ชลี ภัทรพิชญธรรม Southern Methodist
University, USA

ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องด้านภาษา

อาจารย์สกล สรเสนา

ฝ่ายประสานงาน

นางสาวเอมอร สิงห์พันธ์

สารบัญ

บทความ	หน้า
บทความวิชาการ.....	1
การวิเคราะห์คุณลักษณะพหุมิติด้วยคำถามบังคับเลือกประเภทคู่เทียบ An Analysis of Multidimensional Construct with Multidimensional Pairwise Preference Format นุรชีตา เพอแผละ, ณัฐภรณ์ หลาวทอง, สิวะโชติ ศรีสุทธิยากร.....	3
แนวทางการวัดและประเมินผลฐานสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 Guidelines for Competency-Based Assessment in 21 st Century อัจรา ประเสริฐสิน, กมลทิพย์ ศรีหาเศษ, อาวีรัตน์ ลาวน้อย.....	16
บทความวิจัย.....	33
นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงโดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ Innovation in Organizing for Learning Based on Sufficiency Economy Philosophy, Using the Professional Learning Community แขก บุญมาทัน.....	35
การพัฒนามาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี Development of Emotion Regulation Scale for Undergraduate Students ชนิตา รุ่งเรือง.....	50
การพัฒนาเครื่องมือวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความรับผิดชอบสำหรับนักศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา : การประยุกต์ใช้หลักการสคริปต์คอนคอร์แดนซ์ Development of a Measurement Tool for Ethical Reasoning in Responsibility for Graduate Students: Application of a Script Concordance Test ชัยยุทธ กลีบบัว, อารี อิ่มสมบัติ.....	67
การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบในการพัฒนาคลังข้อสอบความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา Application of Item Response Theory in Development of the Item Bank of Basic Knowledge in Physical Education ณพงษ์ ร่มแก้ว, สมประสงค์ เสนารัตน์, นฤมล แสงพรหม.....	82

สารบัญ (ต่อ)

บทความ

หน้า

การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะของนิสิตสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม Construction of Skills-Related Physical Fitness Norms for the Sport Science Students, Faculty of Education, Mahasarakham University ณภัสวรรณ ธนาพงษ์อนันต์, ญาณภัทร สีหะมงคล.....	99
การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจที่มีจำนวนตัวอย่างน้อยของความร่วมมือรวมพลังระหว่าง โรงเรียนกับชุมชน Exploratory Factor Analysis with Small Sample Sizes of School-Community Collaboration ณัฐพล อนันต์ธนสาร, ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ, สุวิมล ว่องวาณิช.....	116
การศึกษาพฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม A Study of the Behavior in Using Facebook of Bachelor's Degree Students in the Faculty of Education, Mahasarakham University เดชา จันทศักดิ์.....	131
การยกระดับผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยใช้การออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรีม Enhancement of Reading Achievement, Analytical Thinking and Writing of Primary School Students by Using Curriculum Management Design and Organizing for Learning Based on the Concept of STREAM ตรีคม พรหมมาบุญ.....	147
การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและคุณภาพผลงานนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ ที่แตกต่างกัน A Comparison of Collaborative Problem-Solving Ability and Product Quality of Lower Secondary School Students Receiving Different Feedback Models นงศัริญา มลากรรณ์, นุชชานา เหลืองอังกูร.....	161

สารบัญ (ต่อ)

บทความ	หน้า
ผลของการเรียนด้วยระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK เพื่อเสริมสร้าง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปราชญ์บุรี The Results of Learning with an Adaptive Learning System Based on the VARK Learning Style to Enhance Learning Achievement of Undergraduate Students in Information Technology Program, King Mongkut's University of Technology North Bangkok Prachinburi Campus ปัสุตา ดาวเรือง, จริญญา แสนราช, อนิราช มิ่งขวัญ.....	178
การพัฒนามาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น Development of Safety Behavior Scale of Lower Secondary School Students ปนัดดา เนินนิล, อริญ ชุยกะเดื่อง, ปิยะธิดา ปัญญา.....	192
การประเมินความต้องการจำเป็นด้านการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนสำหรับนักศึกษา ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู A Needs Assessment in Classroom Action Research of Pre-Service Teachers ไพวรัญ พนมอุปการ.....	207
การพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ Development of Basic Science Process Skills Test of Grade 6 students มณี ผ่านจันหาร, สมประสงค์ เสนารัตน์, คันธทรัพย์ ชมพูพาทย์.....	221
ผลการประเมินโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกันต่อการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ และคุณภาพ ผลงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น Results of Assessment of Using Different Reflective Thinking Forms of Collaborative Problem-Solving Ability and Product Quality of Lower Secondary School Students รุจิราภรณ์ มูลสาระ, นุชวนา เหลืองอังกูร.....	236
สุขภาพจิตและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพจิตของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ร้อยเอ็ด Mental Health and Related Factors of Students in the Faculty of Education, Roi Et Rajabhat University วรรณภัทรพร สิริโพธิ์แก้ว, สมประสงค์ เสนารัตน์, นฤมล แสงพรหม.....	251

สารบัญ (ต่อ)

บทความ	หน้า
สภาพการสังเกตชั้นเรียนและการให้ข้อมูลป้อนกลับของครู: การวิเคราะห์ผ่านมุมมองครูและนักเรียนชั้นประถมศึกษา	
The State of Classroom Observation and Teachers' Feedback: An Analysis Through Elementary School Teachers' and Students' Perspectives	
วรัญญู ฉายาบรรณ, ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ, วรณีย์ แกมเกตุ.....	268
การประเมินโครงการการฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ	
ชั้นปีที่ 3 กรณีศึกษาโรงเรียนชุมแสงชนูทิศ โดยประยุกต์แนวคิดการประเมินแบบร่วมมือ	
Evaluation of Vocational Skill Practicum Project for Third-Year Vocational Certificate Students by Applying Collaborative Evaluation: A Case Study of Chumsaengchanutid School	
วาราดรี วนาภานุเบศ, สายฝน วิบูลรังสรรค์.....	285
การเปรียบเทียบคุณภาพเกณฑ์การให้คะแนนแบบภาพรวมและแบบแยกองค์ประกอบในการ	
ประเมินโครงงานวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	
Comparison of Quality of Holistic and Analytic Scoring Rubrics in Evaluation of Higher Secondary School Science Projects	
ศุภมาส ห้อยพรมราช, จตุภูมิ เขตจัตุรัส.....	302
รูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา	
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์	
A Participatory Model in Virtue and Ethic Promotion for Early Childhood Children in Schools under Buriram Primary Education Service Area Offices	
สมศรีพิศุทธิ์ ไกรอภัยวงษ์, นวมินทร์ ประชานันท์, โกวิท วัชรินทรางกูร.....	317
การพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัย	
ราชภัฏร้อยเอ็ด	
Development of English Proficiency Tests for Roi Et Rajabhat University's Graduate Students	
อังชรินทร์ ทองปาน, ธนาภรณ์ พันทวี, จิตรลดา บานแบ่ง, ดวงทิพย์ วงศ์นาค, สำเนียง จุลเสริม	336
ภาคผนวก.....	353
รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	
ปีที่ 27 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2564).....	354
หลักเกณฑ์และคำแนะนำสำหรับผู้เขียน.....	355



บทความวิชาการ

Academic Article

การวิเคราะห์คุณลักษณะพหุมิติด้วยคำถามบังคับเลือกประเภทคู่เทียบ An Analysis of Multidimensional Construct with Multidimensional Pairwise Preference Format

นุรชีตา เพอแผละ^{1*} ณัฐภรณ์ หลาวทอง² และ สิวะโชติ ศรีสุทธิยากร³

Nurseeta Phoesalae^{1*} Nuttaporn Lawthong² and Siwachoat Srisuttiyakorn³

(Received : July 27, 2020 ; Revised : September 25, 2020 ; Accepted : September 28, 2020)

บทคัดย่อ

แบบวัดพหุมิติแบบคู่เทียบเป็นหนึ่งในรูปแบบย่อยของรูปแบบบังคับเลือก โดยมีลักษณะสำคัญคือ มีการนำเสนอข้อความ 2 ข้อความ ซึ่งทั้ง 2 ข้อความนั้นมาจากองค์ประกอบที่แตกต่างกัน แต่มีระดับความปรารถนาของสังคมเท่ากัน ปัจจุบันมีการศึกษาและนำเสนอแนวทางในการพัฒนาแบบวัดรูปแบบพหุมิติแบบคู่เทียบเพื่อให้เหมาะสมกับการวิเคราะห์โดยใช้โมเดลการตอบสนองแบบพหุมิติ-เอกมิติแบบคู่เทียบ (Multi-Unidimensional Pairwise Preference IRT Model: MUPP) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแนวทางการสร้างข้อคำถามพหุมิติแบบคู่เทียบแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 สร้างข้อความในแต่ละองค์ประกอบที่ต้องการวัด ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบข้อความ กลุ่มตัวอย่างประเมินตนเองจากข้อความ ประเมินค่าพารามิเตอร์ของข้อความ และรวบรวมข้อความเข้าสู่คลังความ ระยะที่ 2 การพัฒนาแบบวัดโดยการจับคู่ข้อความที่มีองค์ประกอบแตกต่างกันแต่มีระดับความปรารถนาของสังคมเท่ากันให้อยู่ในข้อเดียวกัน และระยะที่ 3 วิเคราะห์คะแนนของผู้ทำแบบวัด

คำสำคัญ : คุณลักษณะพหุมิติ บังคับเลือก คู่เทียบ

¹ นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

² รองศาสตราจารย์ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

³ อาจารย์ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
งานวิจัยนี้ได้รับทุน 90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ Doctoral degree student, Educational Measurement and Evaluation Program, Faculty of Education, Chulalongkorn University

² Associate Professor, Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University

³ Lecturer, Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University

The research received a research grant from the 90th Anniversary of Chulalongkorn University Fund

* Corresponding Author E-mail: Nurseeta_ph@hotmail.com

Abstract

The Multidimensional Pairwise Preference (MDPP) format is a sub-format of the forced choice format. Its important property is to present respondents with two statements similar in social desirability (SD) but different in dimension. There are now research-based recommendations for constructing MDPP measures in order to score with MUPP IRT Model efficiently. Construction of MDPP measures is divided into 3 phases. Phase 1 deals with developing many statements representing different personality dimensions, administering the statements to a group of judges instructed to evaluate each statement, administering the statements to a group of participants instructed to rate themselves, estimating item parameters for the individual statement, collecting and storing the statements into an item bank. Phase 2 deals with developing measures by pairing statements similar in desirability but representing different dimensions. Phase 3 deals with analyzing the scores of the respondents.

Keywords: multidimension construct, forced choice, pairwise preference

บทนำ

รูปแบบการสร้างข้อคำถามแบบบังคับเลือกในแบบวัดทางจิต เป็นรูปแบบการสร้างข้อคำถามที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการตัดสินใจเชิงเปรียบเทียบ (comparative judgement) โดยนำเสนอข้อความเพื่อให้ผู้ตอบเปรียบเทียบและเลือกข้อความตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ ปัจจุบันมีผลการศึกษาจำนวนมากที่ยืนยันถึงข้อดีและประสิทธิภาพของการสร้างข้อคำถามแบบบังคับเลือกที่ช่วยลดปัญหาอันเกิดจากการสร้างข้อคำถามในรูปข้อความเดียว โดยเฉพาะประสิทธิภาพในด้านการป้องกันการตั้งใจบิดเบือนคำตอบของผู้ตอบแบบวัด (Stark, Chernyshenko, Drasgow, & White, 2012) การสร้างข้อคำถามแบบบังคับเลือกมีรูปแบบย่อยที่แตกต่างกันออกไปมากมาย โดยหนึ่งในรูปแบบที่มีผลการศึกษาสนับสนุนอย่างต่อเนื่องถึงประสิทธิภาพของผลการวัดคือ “ข้อคำถามรูปแบบพหุมิติแบบคู่เทียบ” หรือ “Multidimensional Pairwise Preference (MDPP)” (Stark, Chernyshenko, & Drasgow, 2005) หรือ “Multidimensional Pairwise Comparison (MPC)” (Wang, Qui, Chen, Ro, & Jin, 2017) ซึ่งมีการสร้างข้อคำถามในแต่ละข้อให้เป็นแบบพหุมิติ และกำหนดให้ผู้ตอบเลือกตอบข้อที่ตรงกับตนเองมากที่สุดข้อใดข้อหนึ่งจากข้อความที่นำเสนอมาให้ 2 ข้อความ

บทความฉบับนี้นำเสนอการวิเคราะห์คุณลักษณะพหุมิติด้วยคำถามบังคับเลือกประเภทคู่เทียบ ซึ่งมีการนำเสนอรายละเอียดด้านคุณสมบัติทั่วไปของการสร้างข้อคำถาม ตลอดจนโมเดลการตอบสนองข้อสอบโมเดลต่างๆที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ ทั้งนี้มีการนำเสนอรายละเอียดของ Multi-Unidimensional Pairwise Preference (MUPP) IRT model ซึ่งเป็นหนึ่งในโมเดลที่มีการศึกษาและยืนยันถึงคุณภาพในการนำไปใช้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังได้รวบรวมและสังเคราะห์เพื่อนำเสนอถึงแนวทางการสร้างข้อคำถามพหุมิติแบบคู่เทียบเพื่อให้การวิเคราะห์ด้วย Multi-Unidimensional Pairwise Preference (MUPP) IRT

model มีประสิทธิภาพสูงที่สุด และบทสรุปเกี่ยวกับทิศทางการศึกษาด้านการวิเคราะห์คุณลักษณะพหุมิติด้วยคำถามแบบบังคับเลือกในปัจจุบัน

ข้อคำถามพหุมิติแบบคู่เทียบ

คำถามพหุมิติแบบคู่เทียบ เป็นหนึ่งในรูปแบบของการสร้างข้อคำถามแบบบังคับเลือกที่มีคุณสมบัติสำคัญ 2 ส่วน คือ คุณสมบัติด้านการเปรียบเทียบแบบคู่เทียบ (pairwise preference) ซึ่งมีหลักการพื้นฐานคือการนำข้อความที่เป็นตัวเลือกจำนวน 2 ข้อความ มาให้ผู้ตอบทำการเปรียบเทียบแล้วเลือกข้อความที่ตรงกับตัวเองมากที่สุดขึ้นมาหนึ่งข้อความ และคุณสมบัติด้านความเป็นพหุมิติภายในข้อเดียวกัน (multidimension within item) ซึ่งมีหลักการพื้นฐานคือข้อความที่นำมาจับคู่กันเพื่อเป็นตัวเลือกให้แก่ผู้ตอบนั้น จะต้องมาจากต่างองค์ประกอบกัน แต่มีระดับของความปรารถนาของสังคม (social desirability) ที่เท่าเทียมกันและทิศทางเดียวกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ตอบสามารถเปรียบเทียบตัวเลือกแต่ละคู่ได้อย่างสะดวก รวมไปถึงการป้องกันปัญหาการตั้งใจบิดเบือนคำตอบของผู้ตอบ

ตัวอย่างของการสร้างข้อคำถามพหุมิติแบบคู่เทียบ

- A. ฉันเข้ากับเพื่อนร่วมงานได้เป็นอย่างดี

----- B. ใครๆต่างก็ทราบดีว่าฉันเป็นคนที่ดีเร็ว

จาก 2 ข้อความที่ปรากฏในข้อหนึ่งของแบบวัด ข้อความ A เป็นข้อความที่วัดองค์ประกอบด้านความร่วมมือ (cooperation) ในขณะที่ข้อความ B วัดองค์ประกอบด้านประสิทธิภาพทางปัญญา (intellectual efficiency) โดยกำหนดให้ผู้ตอบเลือกระหว่าง 2 ข้อความดังกล่าว ว่าข้อความใดมีความเหมือนหรือใกล้เคียงกับผู้ตอบมากกว่า (Stark, Chernyshenko, Drasgow, Nye, White, Heffner, & Farmer, 2014) ปัจจุบันมีการวัดคุณลักษณะทางจิตที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยใช้รูปแบบพหุมิติแบบคู่เทียบจำนวนมาก โดยหนึ่งในแบบวัดที่มีความสำคัญคือแบบวัดทางจิตพิสัยภายใต้ระบบ Tailored Adaptive Personality Assessment System (TAPAS) ซึ่งถูกออกแบบให้อยู่ในรูปแบบพหุมิติแบบคู่เทียบเพื่อนำไปใช้ในกระบวนการคัดเลือกบุคคลในการบรรจุแต่งตั้งเข้าปฏิบัติหน้าที่กองทัพบกสหรัฐอเมริกา โดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อการลดความตั้งใจเบี่ยงเบนคำตอบไปในทิศทางบวกของผู้ตอบ (Stark et al., 2014)

โมเดลการตอบสนองข้อสอบกับข้อคำถามพหุมิติแบบคู่เทียบ

จากการคิดค่าคะแนนแบบดั้งเดิมของแบบวัดในรูปแบบบังคับเลือก ที่ทำให้เกิดปัญหาการไม่สามารถนำผลคะแนนไปใช้วัดความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ (Ipsativity) ซึ่งเป็นปัญหาอันเกิดจากการที่ผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดของผู้ตอบ เป็นค่าคงที่ที่เท่ากันทุกคนและนำไปสู่การไม่สามารถนำไปใช้วัดความแตกต่างระหว่างบุคคลได้นั้น ในระยะต่อมาก็จะเริ่มมีการพัฒนารูปแบบการคิดค่าคะแนนแบบบรรทัดฐานโดยใช้โมเดลเป็นฐาน (model-based normative scoring) โดยนำทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบเข้ามาประยุกต์ใช้ ปัจจุบัน

ในทางทฤษฎี มีโมเดลการตอบสนองข้อสอบที่ถูกเสนอขึ้นมาเพื่อใช้กับแบบวัดพหุมิติที่สร้างข้อคำถามพหุมิติแบบคู่เทียบทั้งสิ้น 4 โมเดล ซึ่งแต่ละโมเดลมีข้อกำหนดและคุณสมบัติที่แตกต่างกัน โดย Multi-Unidimensional Pairwise Preference (MUPP) IRT model (Stark et al., 2005) และ Rasch ipsative model (RIM) (Wang et al., 2017) นั้น ถูกพัฒนาขึ้นมาสำหรับการใช้กับรูปแบบพหุมิติแบบคู่เทียบโดยเฉพาะ ในขณะที่ Thurstonian IRT model (Brown & Maydeu-Olivares, 2011) และ McCloy-Heggestad-Reeve unfolding model for multidimensional ranking blocks (McCloy, Heggestad, & Reeve, 2005) นั้น ถูกพัฒนาขึ้นมาสำหรับใช้กับแบบวัดรูปแบบบังคับเลือกที่กำหนดรูปแบบการตอบให้เป็นแบบเรียงลำดับทุกข้อความ แต่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับรูปแบบพหุมิติแบบคู่เทียบได้ อย่างไรก็ตาม McCloy-Heggestad-Reeve unfolding model for multidimensional ranking blocks (McCloy et al., 2005) เป็นเพียงการนำเสนอโมเดลในเชิงทฤษฎีที่เสนอแนวทางในการประยุกต์ใช้แนวคิดจากโมเดลอื่น แต่ยังไม่มี การนำเสนอสมการของโมเดลการตอบสนองข้อสอบออกมาอย่างเป็นทางการ (Brown, 2015)

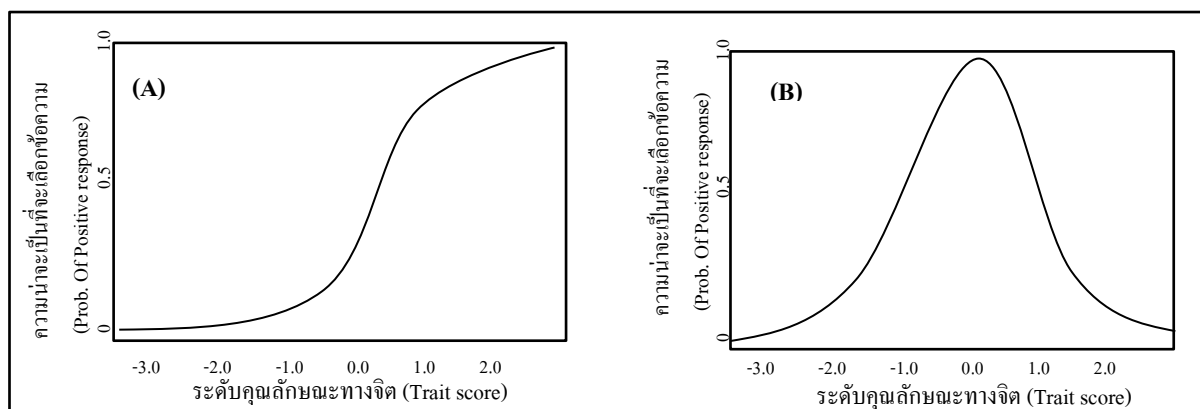
ปัจจุบันจึงมีโมเดลการตอบสนองข้อสอบที่สามารถนำมาใช้กับข้อคำถามพหุมิติแบบคู่เทียบได้ในทางปฏิบัติเพียง 3 โมเดล ดังตารางที่ 1 อย่างไรก็ตาม ทั้ง 3 โมเดลดังกล่าวมีแนวความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับกระบวนการตอบ (response process) ที่แตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง อันนำไปสู่การมีรูปแบบของฟังก์ชันความน่าจะเป็นที่แตกต่างกัน โดย Thurstonian IRT model นั้น จัดอยู่ในกลุ่มของ dominance IRT model ซึ่งมีฟังก์ชันความน่าจะเป็นที่ใช้ในการประมาณค่าคุณลักษณะของผู้ถูกวัดเป็นแบบเพิ่มขึ้นทางเดียว (monotonic) ในขณะที่ Multi-Unidimensional Pairwise Preference (MUPP) IRT model และ Rasch ipsative model (RIM) นั้นจัดอยู่ในกลุ่ม Ideal Point IRT model (หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งได้ว่า Unfolding IRT) ซึ่งมีฟังก์ชันความน่าจะเป็นที่ใช้ในการประมาณค่าคุณลักษณะของผู้ถูกวัดเป็นแบบไม่เพิ่มขึ้นทางเดียว (nonmonotonic)

ตาราง 1 โมเดลการตอบสนองข้อสอบที่ใช้สำหรับแบบวัดรูปแบบพหุมิติแบบคู่เทียบ

ชื่อโมเดลการตอบสนองที่ใช้ในการวิเคราะห์	โมเดลการวัด	สมการ
Multi-unidimensional Pairwise Preference (MUPP) IRT Model (Stark et al., 2005)	Ideal Point	$P_{in}(s (s, t)) = \frac{P_s(1)P_t(0)}{P_s(1)P_t(0) + P_s(0)P_t(1)}$
Thurstonian IRT model (Brown & Maydeu-Olivares, 2011)	Dominance	$P_{in}(s s, t) = \Phi(\alpha_i + \beta_{si}\eta_{an} - \beta_{ti}\eta_{bn})$
Rasch ipsative model (RIM) (Wang et al., 2017)	Dominance	$\text{logit}_{in} = (\theta_{an} + \delta_{si}) - (\theta_{bn} + \delta_{ti})$

โมเดลการตอบสนองข้อสอบที่อยู่ในกลุ่ม Dominance IRT model มีแนวความคิดพื้นฐานที่ว่า ในการวัดคุณลักษณะทางจิตในองค์ประกอบใดๆ หากระดับของคุณลักษณะทางจิตของผู้ถูกวัดอยู่ในระดับที่สูง

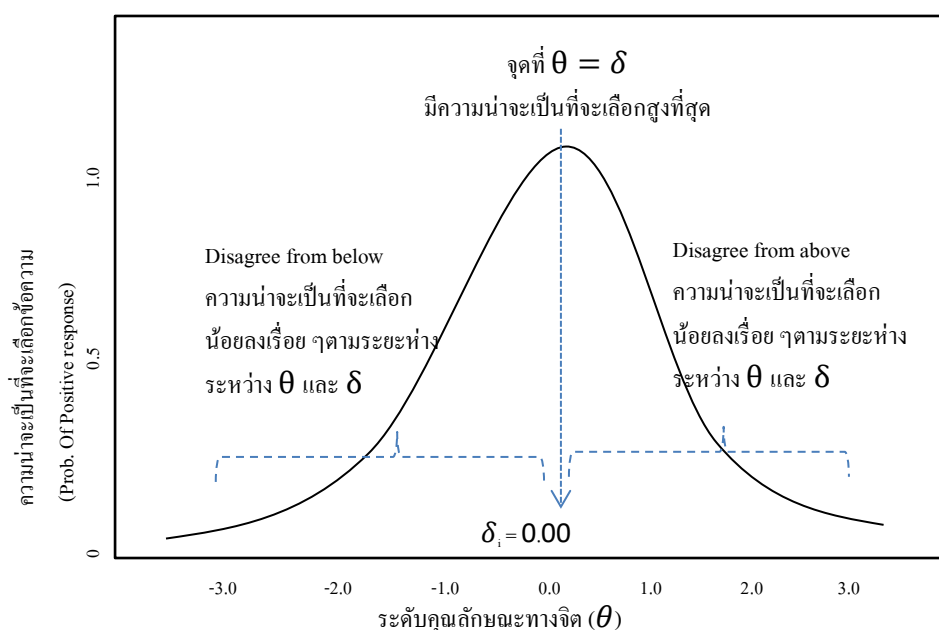
คะแนนที่ได้จากการใช้โมเดลการวัดจะสูงตามไปด้วยเสมอ และในทางกลับกัน หากระดับคุณลักษณะทางจิตของผู้ถูกวัดอยู่ในระดับที่ต่ำ คะแนนที่ได้จะต่ำตามไปด้วยเสมอ เช่น หากต้องการวัดคุณลักษณะด้านความสามารถด้านคณิตศาสตร์ของบุคคลที่มีความสามารถด้านคณิตศาสตร์อยู่ในระดับที่สูง เมื่อเขาถูกวัดด้วยข้อคำถามที่ใช้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ในระดับต่ำกว่าระดับความสามารถของเขา ความน่าจะเป็นที่เขาจะตอบข้อคำถามดังกล่าวได้ถูกต้องจะสูงเสมอ ในทางกลับกันความน่าจะเป็นที่เขาจะตอบข้อคำถามได้ถูกต้องจะเริ่มลดลงเมื่อเขาถูกวัดด้วยข้อคำถามที่ใช้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้นเท่านั้น ด้วยเหตุนี้โมเดลการตอบสนองข้อสอบในกลุ่มนี้จึงเป็นโมเดลที่มีฟังก์ชันความน่าจะเป็นในการประมาณค่าคุณลักษณะทางจิตของผู้ถูกวัดเป็นแบบเพิ่มขึ้นทางเดียว (monotonic) ดังภาพ 1 (A)



ภาพ 1 ตัวอย่าง Item characteristic Curve (ICC) ของโมเดลในกลุ่ม Dominance IRT Model (A) และ Ideal point IRT Model (B)

ในขณะเดียวกัน โมเดลการตอบสนองข้อสอบที่อยู่ในกลุ่ม Ideal Point IRT Model มีแนวความคิดพื้นฐานที่ว่า ค่าของระดับคุณลักษณะทางจิตของผู้ถูกวัด (θ) และค่าของระดับคุณลักษณะของข้อคำถามที่ใช้วัด (δ) เป็นค่าที่อยู่บนเส้นจำนวนต่อเนื่อง (continuum) เส้นเดียวกัน จึงสามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ โดยทุกข้อคำถามที่ปรากฏอยู่ในแบบวัดจะมีระดับคุณลักษณะข้อคำถามอยู่ ณ จุดใดจุดหนึ่งของเส้นจำนวนต่อเนื่อง ในขณะเดียวกันความน่าจะเป็นที่บุคคลหนึ่งๆ จะเห็นด้วยกับข้อคำถามใดข้อคำถามหนึ่งจะมีค่าสูงที่สุดเมื่อคุณลักษณะทางจิตของเขามีค่าเท่ากับหรือใกล้เคียงกับระดับคุณลักษณะของข้อคำถามนั้นๆ ($\theta = \delta$) ในทางกลับกันความน่าจะเป็นที่เขาจะเห็นด้วยกับข้อคำถามใดข้อคำถามหนึ่งจะน้อยลงเรื่อย ๆ เมื่อระดับคุณลักษณะทางจิตของเขายิ่งห่างหรือแตกต่างจากระดับคุณลักษณะของข้อคำถาม ซึ่งความแตกต่างดังกล่าว อาจเกิดจากการที่ระดับคุณลักษณะทางจิตของผู้ถูกวัดต่ำกว่าระดับคุณลักษณะของข้อคำถาม ($\theta < \delta$; disagree from below) หรืออาจเกิดจากการที่ระดับคุณลักษณะทางจิตของผู้ถูกวัดสูงกว่าระดับคุณลักษณะของข้อคำถาม ($\theta > \delta$; disagree from above) เช่น ตัวอย่างในภาพ 2 หากต้องการวัดคุณลักษณะด้านความร่วมมือ (cooperation) ของบุคคลที่มีระดับคุณลักษณะด้านความร่วมมือจริง (θ) เท่ากับ 0.00 ด้วยข้อคำถามที่ว่า “ฉันชอบการทำงานกลุ่มที่แบ่งแยกงานออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้ต่างคนต่างทำ แล้วจึงไปรวมกันในภายหลัง”

ซึ่งสมมติให้เป็นข้อความที่สะท้อนคุณลักษณะด้านความร่วมมือ (δ) เท่ากับ 0.00 แล้ว บุคคลดังกล่าวจะมีความน่าจะเป็นที่จะเลือกข้อความนี้สูงมาก เนื่องจากคุณลักษณะทางจิตของเขามีค่าเท่ากับระดับคุณลักษณะของข้อความนั้น ๆ ($\theta = \delta$) ในทางกลับกัน หากวัดบุคคลเดียวกันด้วยข้อความ “ฉันรักการร่วมงานกับคนหมู่มาก” ($\delta = +2.50$) บุคคลดังกล่าวจะมีความน่าจะเป็นที่จะเลือกข้อความลดลง เนื่องจากจากการที่ระดับคุณลักษณะทางจิตของผู้ถูกวัดต่ำกว่าระดับคุณลักษณะของข้อความ ($\theta < \delta$; disagree from below) และถ้าวัดบุคคลเดียวกันด้วยข้อความ “ฉันไม่ชอบการทำงานร่วมกับผู้อื่น” ($\delta = -2.50$) บุคคลดังกล่าวจะมีความน่าจะเป็นที่จะเลือกที่ลดลงเช่นกัน เนื่องจากระดับคุณลักษณะทางจิตของผู้ถูกวัดสูงกว่าระดับคุณลักษณะของข้อความ ($\theta > \delta$; disagree from above) ด้วยเหตุนี้โมเดลการตอบสนองข้อสอบในกลุ่ม Ideal Point IRT Model จึงเป็นโมเดลที่มีฟังก์ชันความน่าจะเป็นที่ใช้ในการประมาณคุณลักษณะทางจิตของผู้ถูกวัดเป็นแบบไม่เพิ่มขึ้นทางเดียว (nonmonotonic) ดังภาพ 1 (B)



ภาพ 2 Item characteristic Curve (ICC) ของโมเดลในกลุ่ม Ideal point IRT Model เมื่อกำหนดพารามิเตอร์ตำแหน่งของข้อความ (δ_i) = 0.00

ปัจจุบันมีข้อค้นพบจากงานวิจัยต่างมากมายที่แสดงให้เห็นว่าข้อมูลที่ได้จากการทำแบบวัดทางจิตพิสัยมีความสอดคล้องกับโมเดลตอบสนองข้อสอบในกลุ่ม Ideal point IRT Model มากกว่ากลุ่ม Dominance IRT Model เนื่องจากแนวความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับกระบวนการตอบของผู้ตอบ (response process) มีความสอดคล้องกับกระบวนการตัดสินใจในการทำแบบวัดจิตพิสัยของมนุษย์มากกว่า ดังผลการศึกษาของ Stark, Chernyshenko, Drasgow และ Williams (2006) ที่ได้ให้ข้อสรุปดังกล่าวจากการทดสอบโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากแบบวัดบุคลิกภาพ สอดคล้องกับ Tay, Drasgow, Rounds และ Williams (2009) ที่ได้ยืนยันข้อสรุปดังกล่าวจากการใช้ข้อมูลที่ได้จากแบบวัดความสนใจ ในทางกลับกันโมเดลการ

ตอบสนองในกลุ่ม Dominance IRT นั้น มีผลการศึกษายืนยันถึงความสมเหตุสมผลและเหมาะสมกว่า เมื่อถูกนำไปใช้ในการวัดความสามารถทางสมอง (Tay, Ali, Drasgow, & Williams, 2011) แต่จะไม่มี ความเหมาะสมต่อการประยุกต์ใช้กับการวัดทางจิตพิสัย (Oswald, Shaw, & Farmer, 2015)

จากความสะดวกของระหว่างกระบวนการตัดสินใจในการทำแบบวัดจิตพิสัยของมนุษย์กับแนวความคิด พื้นฐานเกี่ยวกับกระบวนการตอบของผู้ตอบของโมเดลการตอบสนองข้อสอบในกลุ่ม Ideal Point IRT Model ประกอบกับการทดสอบประสิทธิภาพในการนำไปใช้ภายใต้สถานการณ์จริงอย่างต่อเนื่องและเริ่มมีการนำไปใช้ อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ของ Multi-Unidimensional Pairwise Preference (MUPP) IRT Model (Stark et al., 2005) ทำให้ทิศทางขององค์ความรู้ในปัจจุบันจึงมีแนวโน้มที่สนับสนุนว่า หากต้องการวัดคุณลักษณะ ทางจิตพิสัยแล้ว Multi-Unidimensional Pairwise Preference (MUPP) IRT model จะเป็นโมเดล ตอบสนองข้อสอบที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้กับแบบวัดทางจิตพิสัยในรูปแบบพหุมิติแบบคู่เทียบมากกว่า โมเดลอื่น

Multi-Unidimensional Pairwise Preference (MUPP) IRT Model: โมเดลการวิเคราะห์ผลที่เหมาะสม กับข้อคำถามพหุมิติแบบคู่เทียบ

Multi-Unidimensional pairwise preference (MUPP) IRT model ถูกนำเสนอโดย Stark et al (2005) ภายใต้สมมติฐานที่ว่า เมื่อแบบวัดนำเสนอข้อความจำนวน 2 ข้อความให้แก่ผู้ตอบ ผู้ตอบจะทำการ อ่านข้อความ ประเมินข้อความ แล้วจึงตัดสินใจที่จะเลือกหรือไม่เลือกทีละข้อความอย่างเป็นอิสระโดยไม่ขึ้นกับ อีกข้อความหนึ่งที่ถูกเสนอเป็นคู่เทียบ เมื่อเสร็จสิ้นแล้วหากผู้ตอบตัดสินใจเลือกทั้งสองข้อความหรือตัดสินใจ ไม่เลือกทั้งสองข้อความ ผู้ตอบจะย้อนกลับไปอ่านและประเมินแต่ละข้อความในลักษณะเดิมอีกครั้ง จนกระทั่ง เกิดความโน้มเอียง (preference) ที่จะเลือกเพียงข้อความใดข้อความหนึ่ง การเลือกตอบในข้อหนึ่ง ๆ จึงจะ เสร็จสิ้นโดยสมบูรณ์ แล้วจึงเข้าสู่การตอบข้อถัดไปโดยหลักการเดียวกัน ดังตัวอย่างในตารางที่ 2 เมื่อผู้ตอบ ดำเนินการในข้อที่ 1 ผู้ตอบจะพิจารณาข้อความ “ห้องนอนของฉันเป็นระเบียบเรียบร้อยเสมอ” และ “ฉันเข้ากับเพื่อนร่วมงานได้เป็นอย่างดี” ทีละข้อความตามลำดับ หากพิจารณาเสร็จสิ้นแล้วพบว่าผู้ตอบ ตัดสินใจเลือกเพียงข้อความใดข้อความหนึ่ง จะถือว่าการดำเนินการในข้อที่ 1 ได้เสร็จสิ้น แล้วจึงเข้าสู่การ ดำเนินการในข้อที่ 2 ต่อไป ในทางกลับกันหากการดำเนินการในข้อที่ 1 พบว่าผู้ตอบเลือกทั้งสองข้อความ หรือไม่เลือกทั้งสองข้อความ ผู้ตอบจะทำการพิจารณาใหม่ จนกระทั่งสามารถตัดสินใจเลือกข้อความใด ข้อความหนึ่งได้ในที่สุด จึงจะเสร็จสิ้นและเข้าสู่การดำเนินการในข้อที่ 2 ต่อไป

ตาราง 2 แสดงตัวอย่างข้อคำถามพหุมิติแบบคู่เทียบที่เสนอให้แก่ผู้ตอบ

ข้อ	ข้อความที่เสนอให้แก่ผู้ตอบ	
1	☐ ห้องนอนของฉันเป็นระเบียบเรียบร้อยเสมอ	(ข้อความ S จากองค์ประกอบ D1)
	☐ ฉันเข้ากับเพื่อนร่วมงานได้เป็นอย่างดี	(ข้อความ T จากองค์ประกอบ D2)
2	☐ ฉันทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	(ข้อความ S จากองค์ประกอบ D2)
	☐ ฉันหงุดหงิดง่าย	(ข้อความ T จากองค์ประกอบ D3)

สมการทั่วไป (general model) ในการประมาณคุณลักษณะทางจิตโดยใช้ Multi-unidimensional pairwise preference (MUPP) IRT model เป็นดังต่อไปนี้

$$P_{(s>t)_i}(\theta_{d_s}, \theta_{d_t}) = \frac{P_{st}(1,0)}{P_{st}(1,0) + P_{st}(0,1)} = \frac{P_s(1)P_t(0)}{P_s(1)P_t(0) + P_s(0)P_t(1)} \quad (1)$$

จากสมการข้างต้น สามารถอธิบายได้ว่าหากผู้ตอบคนที่ j ซึ่งมีคุณลักษณะทางจิตในองค์ประกอบ D1 เท่ากับ θ_{d_s} และมีคุณลักษณะทางจิตในองค์ประกอบ D2 เท่ากับ θ_{d_t} เมื่อผู้ตอบคนดังกล่าวกำลังทำแบบวัดข้อที่ i ซึ่งมีข้อความที่ถูกนำเสนอให้เลือกจำนวน 2 ข้อความ ได้แก่ “ข้อความ S” ซึ่งเป็นข้อความจากองค์ประกอบ D1 และ “ข้อความ T” ซึ่งเป็นข้อความจากองค์ประกอบ D2 เมื่อนั้นจะสามารถกล่าวได้ว่า “ความน่าจะเป็นที่ผู้ตอบคนที่ j จะมีความชอบที่โน้มเอียง (Preference) จนนำไปสู่การตัดสินใจเลือกข้อความ S จะมีค่าเท่ากับ ความน่าจะเป็นร่วมของการที่ผู้ตอบ j จะเลือกข้อความ S และไม่เลือกข้อความ T โดยมีเงื่อนไขว่าการตัดสินใจเลือกหรือไม่เลือกแต่ละข้อความนั้นเป็นอิสระต่อกัน”

อย่างไรก็ตามจากสมการ (1) จะเห็นได้ว่าเมื่อนำ Multi-unidimensional pairwise preference (MUPP) IRT model มาใช้นั้น การอธิบายความน่าจะเป็นในการเลือกหรือไม่เลือกของแต่ละข้อความที่ถูกนำเสนอเป็นคู่เทียบ ยังมีความจำเป็นต้องใช้โมเดลการตอบสนองข้อสอบที่เป็นโมเดลแบบเอกมิติ (Unidimensional model) เข้ามาช่วยในการอธิบายความน่าจะเป็นดังกล่าว โดยหลักการของ Multi-unidimensional pairwise preference (MUPP) IRT model นั้นมีข้อกำหนดให้ใช้ Generalized Graded Unfolding Model (GGUM) ซึ่งเป็นโมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบเอกมิติ ที่อยู่ในกลุ่ม Ideal Point IRT Model และถูกค้นพบว่ามีคุณสมบัติคล่องกับข้อมูลที่ได้จากการวัดทางจิตพิสัยได้ดี (Stark et al., 2012) โดย Generalized Graded Unfolding Model (GGUM) มีสมการความน่าจะเป็นดังต่อไปนี้

$$P(0) = P(z = 0 | \theta) = \frac{1 + \exp(\alpha[3(\theta - \delta)])}{\gamma} \quad (2)$$

$$P(1) = P(z = 1 | \theta) = \frac{\exp(\alpha[(\theta - \delta) - \tau]) + \exp(\alpha[2(\theta - \delta) - \tau])}{\gamma} \quad (3)$$

ในขณะที่

$$\gamma = 1 + \exp(\alpha[3(\theta - \delta)]) + \exp(\alpha[(\theta - \delta) - \tau]) + \exp(\alpha[2(\theta - \delta) - \tau])$$

การวิเคราะห์โดยใช้ GGUM จะทำให้ทราบคุณสมบัติของแต่ละข้อความที่ถูกนำเสนอเข้ามาเป็นคู่เทียบในทุกข้อของแบบวัด โดยพารามิเตอร์ที่ได้จากการประมาณโดยใช้ GGUM ประกอบด้วย 1) ค่าอำนาจจำแนกของข้อความ (Item discrimination parameter: α_i) 2) ชุดของค่าเทรชโฮลด์ของข้อความ (subjective response option thresholds: τ_{ik}) 3) ตำแหน่งของข้อความ (item location parameter: δ_i) ซึ่งพารามิเตอร์ดังกล่าวทั้งหมดจะถูกนำไปใช้เป็นข้อมูลนำเข้าของแต่ละข้อความเพื่อใช้ประกอบในการประมาณคุณลักษณะทางจิตของผู้ทำแบบวัดต่อไป

แนวทางการสร้างข้อคำถามพหุมิติแบบคู่เทียบ เพื่อการวิเคราะห์โดยใช้ Multi-unidimensional Pairwise Preference (MUPP) IRT Model

Usami, Sakamoto, Naito, & Abe (2016) และ Stark et al (2005) ได้เสนอแนวทางในการพัฒนาแบบวัดรูปแบบพหุมิติแบบคู่เทียบเพื่อการวิเคราะห์ด้วย Multi-unidimensional Pairwise Preference (MUPP) IRT Model อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดดังนี้

■ ระยะที่ 1: สร้างคลังข้อความ แบ่งออกเป็น 4 ระยะย่อย ดังนี้

1.1) สร้างข้อความ

สร้างข้อความตามตัวบ่งชี้ที่สะท้อนคุณลักษณะของแต่ละองค์ประกอบที่ต้องการวัด โดยพยายามสร้างข้อความในแต่ละองค์ประกอบเข้าสู่คลังข้อความให้ได้มากที่สุด เพื่อให้เพียงพอต่อการคัดเลือกข้อความเพื่อนำไปใช้งานจริงในระยะต่อไป

1.2) ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบข้อความ

ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และให้คะแนนระดับความปรารถนาของสังคม (social desirability) ของแต่ละข้อความ ซึ่งกำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญระบุว่าแต่ละข้อความมีระดับความน่าปรารถนาของสังคมอยู่ในระดับใด โดยระดับ 1 หมายถึงข้อความนั้นมีความปรารถนาของสังคม “น้อยที่สุด” จนถึงระดับ 5 หมายถึงข้อความนั้นมีความปรารถนาของสังคม “มากที่สุด” แล้วจึงทำการหาค่าเฉลี่ยของคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน เพื่อกำหนดระดับความปรารถนาของสังคมของแต่ละข้อความ

1.3) กลุ่มตัวอย่างประเมินตนเองจากข้อความ

กลุ่มตัวอย่างประเมินตนเอง โดยใช้ข้อความทั้งหมดจากคลังข้อความที่ถูกสร้างในรูปแบบข้อความเดี่ยว (Single statement) แบบ 5 ระดับ โดยให้คะแนน 1 หมายถึงข้อความนั้นตรงกับตัวฉัน “น้อยที่สุด” จนถึงระดับ 5 หมายถึงข้อความนั้นตรงกับตัวฉัน “มากที่สุด” เมื่อได้ข้อมูลแล้วจึงนำไปประมวลผล โดยใช้ Generalized Graded Unfolding Model (GGUM) เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ของแต่ละข้อความที่ถูกเสนอเข้ามาเป็นคู่เทียบในแต่ละข้อของแบบวัด ทั้งพารามิเตอร์ของ Generalized Graded Unfolding Model (GGUM) เอง และพารามิเตอร์ที่แสดงความแม่นยำในการประมาณค่า (measurement precision) ซึ่งอาจพิจารณาจาก Item information function (IIF) รวมถึงพารามิเตอร์ที่แสดงความสอดคล้องของข้อมูลกับโมเดล ซึ่งอาจพิจารณาจากค่าสถิติไคสแควร์ โดยทั้งหมดนี้เป็นข้อมูลที่ต้องจัดเก็บเข้าสู่คลังข้อความเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อในขั้นตอนถัดไป

1.4) รวบรวมข้อความเข้าสู่คลังข้อความ

คัดเลือกข้อความเฉพาะข้อความที่มีคุณภาพด้านความตรงตามเนื้อหาเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดเข้าสู่คลังข้อความ รวมถึงการบันทึกค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญต่อการนำไปใช้ในระยะต่อไป ดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงตัวอย่างตารางบันทึกข้อมูลสำหรับข้อความในคลังข้อความ

ข้อความ	ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ		ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างประเมินตนเอง				
	IOC	SDS	α_i	τ_{ik}	δ_i	IIF	x^2
กระเป๋านักเรียนของฉันเป็นระเบียบเรียบร้อย							
ฉันมักไปโรงเรียนสาย							

■ ระยะที่ 2: พัฒนาแบบวัด

พัฒนาแบบวัดโดยใช้การจับคู่ข้อความที่มีองค์ประกอบแตกต่างกันแต่มีระดับความปรารถนาของสังคมในระดับเดียวกันเข้าด้วยกัน จากการศึกษาของ Stark et al (2005) พบว่า การใช้ข้อความจำนวน 10 หรือ 20 ข้อความต่อหนึ่งองค์ประกอบสามารถทำให้การใช้โมเดลมีประสิทธิภาพสูงเพียงพอแล้ว แต่เมื่อความยาวของแบบวัดเพิ่มขึ้นจะทำให้ประสิทธิภาพของโมเดลสูงขึ้นได้ อีกทั้งในการศึกษาครั้งเดียวกันยังได้มีการศึกษาเปรียบเทียบการจับคู่แบบพบกันหมดทุกองค์ประกอบ (complete dimensional linking) กับการจับคู่แบบเวียนองค์ประกอบ (circular dimensional-link design) พบว่าการสร้างแบบวัดโดยใช้รูปแบบเวียนองค์ประกอบนั้น มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับการใช้รูปแบบการจับคู่แบบพบกันหมดทุกองค์ประกอบ ทำให้การจับคู่องค์ประกอบแบบพบกันหมดไม่มีความจำเป็น โดยเฉพาะกรณีการสร้างแบบวัดที่มีจำนวนองค์ประกอบมากสามารถใช้รูปแบบจับคู่แบบเวียนองค์ประกอบแทนได้โดยประสิทธิภาพของโมเดลไม่น้อยลง นอกจากนี้การศึกษาของ Stark et al (2005) ยังได้พบว่าการจับคู่ของข้อความที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกัน (unidimensional pairing) ร้อยละ 10 หรือ 20 ต่อจำนวนข้อทั้งหมดจะทำให้กระบวนการประมาณค่าพารามิเตอร์มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม ข้อที่จับคู่ข้อความในองค์ประกอบเดียวกัน (unidimensional pairing) มีความสำคัญน้อยกว่าข้อที่จับคู่ข้อความต่างองค์ประกอบกัน (multidimensional pairing) การศึกษาดังกล่าวจึงสรุปผลว่าการสร้างข้อที่เกิดจากการจับคู่ข้อความในองค์ประกอบเดียวกัน ควรมีเพียงร้อยละ 10 ซึ่งเพียงพอต่อการทำให้ประสิทธิภาพของโมเดลไม่น้อยลง

จากตาราง 4 แสดงตัวอย่างแนวทางของการสร้างแบบวัด เมื่อมีองค์ประกอบที่ต้องการวัดจำนวน 5 ประกอบ หากกำหนดให้มีข้อความที่ใช้วัดจำนวน 20 ข้อความต่อหนึ่งองค์ประกอบ รวมทั้งสิ้นในแบบวัดฉบับนี้ จึงมีข้อความที่ต้องใช้จำนวน $20 \times 5 = 100$ ข้อความ และเมื่อทำการสร้างข้อโดยการจับคู่ข้อความมาเป็นคู่เทียบกันจึงสามารถสร้างได้ทั้งสิ้น 50 ข้อ โดยในจำนวน 50 ข้อดังกล่าว หากกำหนดให้เป็นข้อที่เกิดจากการใช้คู่ของข้อความที่มาจากองค์ประกอบเดียวกัน (unidimensional pairing) จำนวนร้อยละ 10 แบบวัดฉบับนี้จะมีข้อที่เกิดจากการจับคู่ของข้อความในมิติเดียวกันจำนวน 5 ข้อ และข้อที่เกิดจากการจับคู่ของข้อความที่มาจากต่างมิติกันจำนวน 45 คู่

ตาราง 4 แสดงตัวอย่างของแนวทางการกำหนดจำนวนข้อและการจับคู่ข้อความในแบบวัด

การจับคู่		องค์ประกอบของ ข้อความที่ 1	องค์ประกอบของ ข้อความที่ 2	จำนวนข้อ
Multidimensional pairing	1:2	องค์ประกอบที่ 1	องค์ประกอบที่ 2	9
	2:3	องค์ประกอบที่ 2	องค์ประกอบที่ 3	9
	3:4	องค์ประกอบที่ 3	องค์ประกอบที่ 4	9
	4:5	องค์ประกอบที่ 4	องค์ประกอบที่ 5	9
	5:1	องค์ประกอบที่ 5	องค์ประกอบที่ 1	9
Unidimensional pairing	1:1	องค์ประกอบที่ 1	องค์ประกอบที่ 1	1
	2:2	องค์ประกอบที่ 2	องค์ประกอบที่ 2	1
	3:3	องค์ประกอบที่ 3	องค์ประกอบที่ 3	1
	4:4	องค์ประกอบที่ 4	องค์ประกอบที่ 4	1
	5:5	องค์ประกอบที่ 5	องค์ประกอบที่ 5	1
รวมทั้งสิ้น				50

หลังจากได้กำหนดจำนวนข้อและการจับคู่ข้อความในแบบวัดแล้ว จึงทำการพัฒนาแบบวัดขึ้นตามที่กำหนดไว้แล้ว โดยการเลือกข้อความในองค์ประกอบต่างๆจากคลังข้อความขึ้นมาเพื่อใช้ในแบบวัด ซึ่งควรเลือกข้อความที่มีค่า Item information function (IIF) สูง และค่าสถิติไคสแควร์ที่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด แล้วจึงทำการจับคู่ข้อความสองข้อความมาเป็นคู่เทียบตามสัดส่วนและจำนวนข้อตามที่กำหนด โดยการจับคู่ข้อความนั้น ต้องเป็นไปตามหลักการสำคัญของการสร้างแบบวัดรูปแบบพหุมิติแบบคู่เทียบ คือข้อความที่ถูกนำมาจับคู่ให้เป็นคู่เทียบกันจะต้องมีค่าความปรารถนาของสังคมในระดับเดียวกัน นอกจากนี้ Cao (2016) พบว่า การพิจารณาจับคู่ข้อความโดยคำนึงถึงความเท่าเทียมกันของพารามิเตอร์ตำแหน่งของข้อความ (item location parameter: δ_i) ของสองข้อความจะมีส่วนช่วยในการป้องกันการเพี้ยนของคะแนนอันเนื่องมาจากการตั้งใจบิดเบือนคำตอบของผู้ตอบอีกทางหนึ่ง ซึ่งเมื่อการคัดเลือกและจับคู่ข้อความเสร็จสมบูรณ์แล้ว จึงทำการทดลองใช้และตรวจสอบคุณภาพจึงเป็นแบบวัดฉบับสมบูรณ์ที่พร้อมต่อการนำไปใช้ โดยในแต่ละข้อจะปรากฏข้อความจำนวน 2 ข้อความที่เสนอเข้ามาเป็นคู่เทียบกัน โดยกำหนดให้ผู้ตอบเลือกข้อความใดข้อความหนึ่งที่ตรงกับสิ่งที่ผู้ตอบเป็นมากที่สุด

■ ระยะที่ 3: วิเคราะห์คะแนนของผู้ทำแบบวัด

เมื่อการพัฒนาแบบวัดและการตอบของผู้ตอบแบบวัดเสร็จสิ้นสมบูรณ์แล้ว การวิเคราะห์คะแนนของผู้ตอบแบบวัด จำเป็นต้องมีข้อมูลนำเข้า 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่เป็นค่าประมาณของพารามิเตอร์ของทุกข้อความที่ปรากฏในแบบวัด โดยค่าพารามิเตอร์ดังกล่าวเป็นค่าที่ได้จากการประมวลผลด้วย GGUM ในระยะที่ 1 กับส่วนที่เป็นข้อมูลคำตอบของผู้ตอบแบบวัดทั้งหมด แล้วจึงนำข้อมูลทั้งสองส่วนดังกล่าวไปทำการประมวลผล

อย่างไรก็ดี ปัจจุบันยังไม่มีโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการประมวลผลโดยใช้ Multi-unidimensional pairwise preference (MUPP) IRT model ผู้ประมวลผลจึงต้องพัฒนาชุดคำถามตามสมการที่ (1), (2) และ (3) ขึ้นมา โดยเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมต่อการประมวลผลทางสถิติ เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ของผู้ตอบ ด้วยวิธีการทางสถิติต่อไป

บทสรุปและทิศทางการศึกษาด้านการวิเคราะห์คุณลักษณะพหุมิติด้วยคำถามแบบบังคับเลือก

ถึงแม้ว่าทิศทางของผลการศึกษาในปัจจุบันสนับสนุนว่าการใช้แบบวัดรูปแบบพหุมิติแบบคู่เทียบ ควบคู่กับการใช้คิดคะแนนแบบ Model-based normative scoring มีความเหมาะสมต่อการใช้วัดทางจิตพิสัยในกระบวนการคัดเลือก เนื่องจากสามารถป้องกันการตั้งใจบิดเบือนคำตอบของผู้ตอบแบบวัดและให้ผลคะแนนที่สามารถเปรียบเทียบระหว่างบุคคลโดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาการไม่สามารถนำผลคะแนนไปใช้วัดความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ (Ipsativity) แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาล่าสุดยังคงเป็นการศึกษาเชิงจำลอง (simulation study) และการศึกษาเชิงประจักษ์ที่เน้นการยืนยันประสิทธิภาพด้านการป้องกันการเพ้อของคะแนน แต่ในขณะเดียวกันหากแนวทางดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการนำไปใช้จริง ควรมีผลการศึกษาที่ยืนยันถึงคุณภาพด้านความตรง (Validity) ซึ่งในปัจจุบันการศึกษาเชิงประจักษ์ในประเด็นนี้ยังมีไม่เพียงพอ (Lee, Joo & Lee 2019) หรือยังไม่สามารถยืนยันได้ว่าผลที่ได้เมื่อถูกนำไปใช้ในสถานการณ์ที่มีการตั้งใจบิดเบือนคำตอบจะให้ค่าความตรงที่มากกว่าแบบวัดในรูปแบบอื่น (Huber, 2017) ดังนั้นการศึกษาเพื่อยืนยันคุณภาพด้านความตรงโดยเฉพาะความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ (criterion-related validity) ของการใช้แบบวัดพหุมิติแบบคู่เทียบและประมวลผลโดยใช้ Multi-unidimensional pairwise preference (MUPP) IRT model ควรเป็นหัวข้อที่สำคัญต่อการศึกษา (Usami et al., 2016) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพและขยายองค์ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณลักษณะพหุมิติด้วยคำถามแบบบังคับเลือกต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- Brown, A. & Olivares, A. M. (2011). Item Response Modeling of forced-choice questionnaires. *Educational and Psychological Measurement*, 71(3), 460-502.
- Brown, A. (2015). Personality Assessment, Forced-choice. *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences* (2nd Ed.). Netherlands: Elsevier.
- Cao, M. (2016). *Examining the fakability of forced-choice individual differences measures*. Doctoral dissertation in Psychology University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Huber, C. (2017). *Faking and the Validity of Personality Tests: Using New Faking-Resistant Measures to Study Some Old Questions*. Ph.D. Dissertation in Philosophy University of Minnesota.
- Lee, P., Joo, S. H. & Lee, S. (2019). Examining stability of personality profile solutions between Likert-type and multidimensional forced choice measure. *Personality and Individual Differences*, 142(7), 13-20.

- McCloy, R., Heggestad, E. & Reeve, C. (2005). A Silk Purse from the Sow's Ear: Retrieving Normative Information from Multidimensional Forced-Choice Items. *Organizational Research Methods*, 8(2), 222-248.
- Oswald, F. L., Shaw, A. & Farmer, W. L. (2015). Comparing Simple Scoring with IRT Scoring of Personality Measures: The Navy Computer Adaptive Personality Scales. *Applied psychological measurement*, 39(2), 144–154.
- Stark, S., Chernyshenko, O. & Drasgow, F. (2005). An IRT approach to constructing and scoring pairwise preference items involving stimuli on different dimensions: An application to the problem of faking in personality assessment. *Applied Psychological Measurement*, 29(3), 184- 201.
- Stark, S., Chernyshenko, O. S., Drasgow, F. & Williams, B. A. (2006). Examining assumptions about item responding in personality assessment: Should ideal point methods be considered for scale development and scoring?. *Journal of Applied Psychology*, 91(1), 25–39.
- Stark, S., Chernyshenko, O., Drasgow, F. & White, L. (2012). Adaptive Testing with Multidimensional Pairwise Preference Items: Improving the efficiency of personality and other noncognitive assessment. *Organizational Research Methods*, 15(3), 463-487.
- Stark, S., Chernyshenko, O., Drasgow, F., Nye, C., White, L., Heffner, T. & Farmer, W. (2014). From ABLE to TAPAS: A New Generation of Personality Tests to Support Military Selection and Classification Decisions. *Military Psychology*, 26(3), 153-164.
- Tay, L., Drasgow, F., Rounds, J. & Williams, B. A. (2009). Fitting measurement models to vocational interest data: Are dominance models ideal?. *Journal of Applied Psychology*, 94(5), 1287–1304.
- Tay, L., Ali, U. S., Drasgow, F. & Williams, B. (2011). Fitting IRT models to dichotomous and polytomous data: Assessing the relative model–data fit of ideal point and dominance models. *Applied Psychological Measurement*, 35(4), 280-295.
- Usami, S., Sakamoto, A., Naito, J. & Abe, Y. (2016). Developing Pairwise Preference-Based Personality Test and Experimental Investigation of Its Resistance to Faking Effect by item response model. *International Journal of testing*, 16(4), 288-309.
- Wang, W., Qiu, X., Chen, C., Ro, S. & Jin, K. (2017). Item Response Theory Models for Ipsative Tests With Multidimensional Pairwise Comparison Items. *Applied Psychological Measurement*. 41(8). 600-613.

แนวทางการวัดและประเมินผลฐานสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 Guidelines for Competency-Based Assessment in 21st Century

อัจฉรา ประเสริฐสิน^{1*} กมลทิพย์ ศรีหาเศษ² และ อารีรัตน์ ลาวน้อย³

Ujsara Prasertsin^{1*} Kamontip Srihaset² and Areerat Laonoi³

(Received : August 31, 2020 ; Revised : October 1, 2020 ; Accepted : October 7, 2020)

บทคัดย่อ

การจัดการศึกษาฐานสมรรถนะ เป็นการจัดการศึกษาด้วยระบบหลักสูตรฐานสมรรถนะ การจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ และการวัดและประเมินผลฐานสมรรถนะ โดยกระทรวงศึกษาธิการมีการกำหนดแนวทางการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนต้องมีทักษะสำคัญที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสนใจ ความถนัด และก้าวหน้าไปตามความสามารถของตนโดยมีเป้าหมายให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะหลักที่จำเป็นสำหรับการทำงาน การแก้ไขปัญหา และดำรงชีวิต การวัดและประเมินผลฐานสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย (1) การประเมินเพื่อการเรียนรู้ เพื่อวินิจฉัยปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน ใช้รูปแบบการประเมินความก้าวหน้า (2) การประเมินขณะเรียนรู้ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนตระหนักรู้ในการเรียนรู้ของตน และช่วยให้ผู้เรียนออกแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง ใช้รูปแบบการประเมินความก้าวหน้า และ (3) การประเมินผลการเรียนรู้ เป็นการประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ว่าบรรลุตามมาตรฐานของหลักสูตรหรือไม่ ใช้รูปแบบการประเมินแบบสรุปผล การประเมินผลนั้นสามารถใช้รูปแบบที่หลากหลาย ได้แก่ การสังเกต การสาธิตและตั้งคำถาม แบบทดสอบและข้อสอบอัตนัย ซึ่งใช้การประเมินด้านความรู้ การสอบปากเปล่า การทำโครงการ สถานการณ์จำลอง หรือแฟ้มผลงาน โดยที่สมรรถนะหลักสำคัญที่นำมาใช้ในการวัดและประเมินผล ประกอบด้วย 5 สมรรถนะที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิต และการปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จ ได้แก่ การจัดการ การสื่อสาร การรวมพลังทำงานเป็นทีม การคิดขั้นสูง และการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ซึ่งจะเป็นแกนหลักในการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียนในหลักสูตรฐานสมรรถนะให้มีทักษะสำคัญที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 สำหรับการทำงาน การแก้ไขปัญหา และดำรงชีวิตของตนเองต่อไปได้ในอนาคต

คำสำคัญ : การวัดและประเมินผล ฐานสมรรถนะ ทักษะศตวรรษที่ 21

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

² อาจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

³ นักจัดการงานทั่วไป ส่วนกิจการเพื่อสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

¹ Assistant Professor, Educational and Psychological Test Bureau, Srinakharinwirot University

² Lecturer, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University

³ General Administration Officer, Social Service Office, Srinakharinwirot University

* Corresponding Author E-mail: ubib_p@hotmail.com

Abstract

Provision of competency-based education is providing education with a competency-based curriculum system, competency-based learning and teaching, and competency-based assessment. The Ministry of Education has set guidelines for the development of learners' competency at the basic education level. It aims to equip the learners with essential skills needed in the 21st century by giving the learners the opportunity to learn according to their interests and aptitudes and to progress according to their own abilities, with the aim of creating the core competencies necessary for their working, problem solving and living. The competency-based assessment in the 21st century comprises: (1) assessment for learning, assessment for diagnosis of learning problems of the learners, using a formative assessment model; (2) assessment while learning, to help the learners to become aware of their own learning, and to help students to design learning for continuous self-improvement, using a formative assessment model; and (3) evaluation of learning outcomes. It is an assessment to judge whether or not the learning outcomes have met the approved curriculum standards. The assessment uses a summative assessment. Evaluation can take a variety of formats: observation, demonstration and questioning, quizzes and subjective exams which are used to assess knowledge. Oral exams, project work, simulation or portfolios are also used. The core competencies used in measurement and evaluation are five essential competencies necessary for successful living and working: management, communication, teamwork, advanced thinking and strong citizenship. These will be the core components in setting the goals of developing the learners in the competency-based curriculum in order for them to have the essential skills needed in the 21st century for working, problem solving and living their own life in the future.

Keywords: assessment and evaluation, competency-based, 21st century skills

บทนำ

ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา แนวทวิวิชาการทางการศึกษาตื่นตัวและให้ความสำคัญเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถหรือสมรรถนะของผู้เรียนอย่างกว้างขวาง โดยได้อภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับบทบาทของสถานศึกษาทั้งในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะประเด็นการฝึกปฏิบัติในกระบวนการทางการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะเพียงพอที่จะสามารถเผชิญกับความท้าทายในศตวรรษที่ 21 ได้ นำมาสู่การเสนอแนวทางและวิธีการปรับเปลี่ยนแนวการจัดการเรียนการสอน ระบบการประเมินผลและสาระสำคัญของหลักสูตร เพื่อเสริมสร้างความสามารถและทักษะสำคัญที่ผู้เรียนจำเป็นต้องมี อันจะนำไปสู่ความสามารถปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพในอนาคตได้ (Tejada & Ruiz, 2016;

Muñoz & Araya, 2017) ซึ่งการศึกษาเกี่ยวกับความสามารถหรือสมรรถนะในทางสังคมศาสตร์เริ่มขึ้นในช่วงต้นทศวรรษ 1970 โดยนักจิตวิทยาชื่อดัง David McClelland et al ได้พัฒนาแบบจำลองสมรรถนะขึ้นเป็นครั้งแรก โดย McClelland กล่าวว่า ความสามารถหรือสมรรถนะ เป็นคุณลักษณะที่ซ่อนอยู่ภายในของแต่ละบุคคลที่ผลักดันให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ที่รับผิดชอบให้สูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ (McClelland, 1973, 1976) คุณลักษณะที่เป็นองค์ประกอบของสมรรถนะ ได้แก่ คุณลักษณะที่สามารถมองเห็นได้ง่ายและพัฒนาได้ไม่ยาก อาทิ องค์ความรู้และทักษะต่าง ๆ และคุณลักษณะที่มองเห็นยากและยากในการพัฒนา อาทิ แรงจูงใจ คุณลักษณะภายในหรืออุปนิสัย ภาพลักษณ์ภายใน และบทบาททางสังคม นอกจากนี้ McClelland (1973) นักจิตวิทยาแห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ได้นิยามความหมายของ สมรรถนะ (competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะที่ซ่อนอยู่ภายในปัจเจกบุคคล ซึ่งสามารถผลักดันให้ปัจเจกบุคคลนั้นสร้างผลการปฏิบัติงานที่ดี หรือสร้างผลการปฏิบัติงานได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดในงานที่ตนรับผิดชอบ ดังนั้น สมรรถนะ (competency) จึงหมายถึง คุณลักษณะของบุคคลที่ประกอบด้วยความรู้ ทักษะ กระบวนการ แรงจูงใจ และบุคลิกภาพที่นำมาประยุกต์ใช้ร่วมกันในการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบจนสามารถสำเร็จบรรลุตามเป้าหมายหรืออาจจะมากกว่าเป้าหมายที่กำหนด โดยที่สมรรถนะจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อบุคคลมีโอกาสดำเนินการใช้ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่ตนมีในการทำงาน การแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ จนเกิดความชำนาญและความมั่นใจ ทำให้สามารถทำงานได้สำเร็จ

ด้วยความสำคัญดังได้กล่าวมาในข้างต้น สมรรถนะจึงได้รับการส่งเสริมให้เป็นเครื่องมือมาตรฐานในการที่จะอธิบายการจัดการศึกษาและการจัดการอบรมถึงผลลัพธ์ (เป้าหมาย) แทนการอธิบายถึงปัจจัยนำเข้า (หลักสูตร) วัดดูประสพเพื่อวัดผลและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการศึกษา (Salling, 2020) กล่าวว่า สมรรถนะถูกแบ่งออกเป็นหลายด้าน หลายองค์ประกอบ และหลายรูปแบบตามแนวคิดพื้นฐานของนักทฤษฎีแต่ละคน ซึ่งต่างได้มีการนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ รวมถึงมีการพัฒนาทักษะที่จำเป็นแก่นักเรียนในศตวรรษที่ 21 เรียกว่า “ฐานสมรรถนะ” เพื่อใช้ในการส่งเสริมศักยภาพของผู้เรียน และพัฒนาผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะพื้นฐานสำคัญในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตประจำวัน เห็นได้จากกระทรวงศึกษาธิการมีการกำหนดแนวทางการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนต้องมีทักษะสำคัญที่จำเป็นในการใช้ชีวิต โดยที่ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ เจตคติ ค่านิยม และคุณลักษณะต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของตนเองได้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562) บทความนี้จะจึงพยายามรวบรวมและสังเคราะห์ข้อมูลในด้านการวัดและประเมินผลฐานสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้เห็นแนวทางในการนำข้อมูลที่ได้จากการวัดและประเมินผลฐานสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 มาใช้ประโยชน์ในแง่มุมที่หลากหลายขึ้น

แนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรฐานสมรรถนะ (competency-based approach)

การจัดการศึกษาฐานสมรรถนะ (Competency-Based Education: CBE) เป็นการจัดการศึกษาด้วยระบบหลักสูตรฐานสมรรถนะ (Competency-Based Curriculum: CBC) การจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ (Competency-Based Instruction: CBI) และการวัดและประเมินผลฐานสมรรถนะ

(Competency-Based Assessment: CBA) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสนใจ ความถนัด และก้าวหน้าไปตามความสามารถของตนโดยมีเป้าหมายให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะหลักที่จำเป็นสำหรับการทำงาน แก้ปัญหา และดำรงชีวิต โดยมีลักษณะสำคัญดังนี้

1. มุ่งให้ผู้เรียนแสดงความสามารถที่เชี่ยวชาญ เน้นการนำความรู้ไปใช้จริง
2. กำหนดความคาดหวังไว้สูง และคาดหวังกับผู้เรียนทุกคน
3. ผู้เรียนรับผิดชอบต่อตัวเองให้ถึงเป้าหมาย สามารถออกแบบการเรียนรู้ของตนเองได้ สามารถเรียนได้ในสถานที่และเวลาที่แตกต่างกัน โดยการช่วยเหลือ สนับสนุนอย่างยืดหยุ่น ตามลักษณะเฉพาะของผู้เรียน
4. ผู้เรียนจะได้รับการประเมินเมื่อพร้อม และเป็นการประเมินความก้าวหน้าตามอัตราของตนเอง เน้นประเมินที่ท้าทาย เน้นการปฏิบัติด้วยเครื่องมือวัดที่เข้าถึงความเชี่ยวชาญของผู้เรียน

ระบบฐานสมรรถนะมี 2 ระบบหลัก ได้แก่ ระบบของอังกฤษและระบบของสหรัฐอเมริกา โดยแต่ละระบบมีฐานแนวคิดและคุณลักษณะเฉพาะของตนเอง ซึ่งทั้ง 2 ระบบ ไม่ได้มีความแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง และเมื่อได้ทำความเข้าใจทั้งสองระบบก็จะสามารถนำส่วนที่ดีที่สุดมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมในบริบทที่ต้องการได้ในที่สุด (กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน, 2557)

หลักสูตรฐานสมรรถนะ เริ่มนำมาใช้ตั้งแต่ปี 1970 ในประเทศสหรัฐอเมริกา นิยมใช้ในการจัดหลักสูตร การอบรมแบบ competency-based training เพื่อควบคุมคุณภาพของบุคลากรในอาชีพต่าง ๆ เพื่อเพิ่มการแข่งขันกับนานาชาติ ปัจจุบันสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ในหลายประเทศ ได้นำแนวทางการฝึกอบรมรูปแบบฐานสมรรถนะ (competency-based training, 1992) มาใช้ในการจัดหลักสูตรการศึกษาระดับต่าง ๆ เป็นหลักสูตรตามความสามารถหรือหลักสูตรฐานสมรรถนะ (Competency-Based Curriculum: CBC) ซึ่งเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง เนื่องจากหลักสูตรฐานสมรรถนะเป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะที่จำเป็นต้องใช้ในการดำรงชีวิต โดยมีการกำหนดสมรรถนะหลักที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละช่วงชั้นให้ครูผู้สอนนำไปใช้เป็นหลักในการกำหนดจุดมุ่งหมาย สาระการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลหลักสูตรฐานสมรรถนะให้ความสำคัญกับพฤติกรรม/การกระทำ การปฏิบัติของผู้เรียน มิใช่ที่การรู้หรือมีความรู้เพียงเท่านั้น แต่ผู้เรียนต้องสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ เจตคติ ค่านิยม และคุณลักษณะต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา สถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น การวัดสมรรถนะการเป็นคนช่างสังเกต กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการคือ การเป็นคนช่างสงสัยและประสาทสัมผัสไวต่อความผิดปกติ และการปฏิบัติตามสัญญาณที่กำหนดโดยบุคคล องค์กร หรือสังคม ซึ่งสามารถวัดได้จากการสังเกตได้อย่างรวดเร็ว ว่ามีสิ่งผิดปกติใดเกิดขึ้น หรือมีสิ่งแปลกปลอมใดเกิดขึ้นหรือไม่ ซึ่งสมรรถนะด้านการเป็นคนช่างสังเกตนี้จะพบในตัวอย่างอาชีพ เช่น ตำรวจ นักวิทยาศาสตร์ นักสืบ เป็นต้น จุดเด่นของหลักสูตรฐานสมรรถนะ ได้แก่

- 1) ช่วยให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาสมรรถนะหลักที่สำคัญต่อการใช้ชีวิต การทำงาน และการเรียนรู้ ซึ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพในโลกแห่งศตวรรษที่ 21 ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
- 2) ช่วยให้การจัดการเรียนรู้ มุ่งเป้าหมายไปที่การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะที่ต้องการ มิใช่มุ่งเป้าไปที่การสอนเนื้อหาความรู้จำนวนมาก ซึ่งอาจไม่จำเป็นหรือเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน
- 3) ช่วยลดสาระการเรียนรู้ที่ไม่จำเป็น อันส่งผลให้สถานศึกษามีพื้นที่ในการจัดการเรียนรู้อื่นที่เป็นความต้องการที่แตกต่างกันของผู้เรียน วิถีชีวิต

วัฒนธรรม ขาดิพันธุ์ และบริบทได้มากขึ้น 4) ช่วยลดภาระและเวลาในการสอบตามตัวชี้วัดจำนวนมาก การสอบวัดสมรรถนะหลักของผู้เรียน เป็นการสอบที่ช่วยให้เห็นความสามารถที่เป็นองค์รวมของผู้เรียน 5) กรอบสมรรถนะหลักของหลักสูตรฐานสมรรถนะเป็นสมรรถนะขั้นต่ำที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกคน จะเป็นสมรรถนะที่เอื้อให้สถานศึกษาที่มีศักยภาพ สามารถออกแบบหลักสูตรที่เหมาะสมกับความต้องการและบริบทของตนได้โดยยึดสมรรถนะกลางเป็นเกณฑ์เทียบเคียงซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้เกิดรูปแบบหลักสูตรที่หลากหลาย (คณะทำงานวางแผนจัดทำกรอบสมรรถนะ, 2562)

หลักสูตรฐานสมรรถนะ (Competency-Based Curriculum: CBC) ศาสตราจารย์ ดร. อารัง บัวศรี (อารัง บัวศรี, 2535) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของหลักสูตรฐานสมรรถนะว่าเป็นหลักสูตรที่ยึดความสามารถของผู้เรียนเป็นหลัก การออกแบบหลักสูตรตามแนวคิดนี้จะมีการกำหนดเกณฑ์ความสามารถที่ผู้เรียนพึงปฏิบัติได้ หลักสูตรที่เรียกว่าหลักสูตรเกณฑ์ความสามารถจัดทำขึ้นเพื่อประกันว่าผู้ที่จบการศึกษาระดับหนึ่ง ๆ จะมีทักษะและความสามารถในการด้านต่าง ๆ ตามที่ต้องการ โดยที่หลักสูตรนั้นไม่ได้เน้นในเรื่องการของการให้ความรู้รายวิชาตามหลักสูตร แต่จะมุ่งพัฒนาในด้านทักษะ ความสามารถ ทักษะคิดและเจตคติ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้เรียน

ผลการศึกษาของ OECD (Taguma Miho, 2018 อ้างถึงใน เฉลิมชัย พันธุ์เลิศ, 2562) พบว่าจากการศึกษาหลักสูตรของประเทศต่าง ๆ ให้ความสำคัญกับหลักสูตรในฐานะเชิงนโยบายที่ทรงพลัง (the powerful policy lever) ที่จะเปลี่ยนแปลงคุณภาพผู้เรียน อันมาจากประสบการณ์ในโรงเรียน และความสัมพันธ์กับโลกภายนอกในช่วงหลักจากผู้เรียนได้ใช้เวลาในโรงเรียนแล้ว การใช้สมรรถนะเป็นฐาน มี 6 ประการ ได้แก่ 1) มีวิสัยทัศน์ร่วมอย่างเป็นองค์รวม ทั้งที่เป็นเป้าหมายรายบุคคลและรายกลุ่ม มีความชัดเจนมากขึ้น 2) การปรับจุดเน้นในหลักสูตรจากเน้นเนื้อหาไปที่สมรรถนะ และปัจจุบันเน้นการบูรณาการทั้งเนื้อหาและสมรรถนะเข้าด้วยกัน 3) เกิดกระแสของการจัดการศึกษาที่ให้ความสำคัญกับมโนทัศน์ที่สำคัญ (key concept) หรือแนวคิดหลัก (big idea) มากกว่ารายละเอียดของความรู้เชิงเนื้อหา 5) ความชัดเจนเกี่ยวกับ “การเรียนรู้ตลอดชีวิต” ให้ความสำคัญหรือให้คุณค่าผู้เรียนด้วยทัศนคติและทักษะอภิปัญญา (meta-cognition) 6) การเชื่อมโยงระหว่างหลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผลได้ดีกว่าหลักสูตรแบบเดิม

การนำสมรรถนะมาเป็นเป้าหมายในการจัดการศึกษา โดยมีการกำหนดสมรรถนะหลักของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน คือเป็นก้าวสำคัญที่นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนโดยรวมได้ ที่ทำให้เป้าหมายชัดเจน เข้าใจตรงกัน การนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงจนถึงการจัดการเรียนการสอนที่เน้นได้ประยุกต์ใช้ความรู้ในงานต่าง ๆ ในสถานการณ์จริง และการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และการประเมินผลที่เน้นองค์รวมของสมรรถนะที่ควรเกิดขึ้นในตัวผู้เรียน ทั้งด้านหลักสูตร การเรียนการสอน และการวัดประเมินผลที่อิงสมรรถนะ จึงเกิดเป็นการศึกษาอิงสมรรถนะ (competency-based education) ที่ถือเป็นการเปลี่ยนผ่านสำคัญไปสู่ยุคปฏิรูปการศึกษาที่ให้ความสำคัญกับสมรรถนะของผู้เรียน ซึ่ง วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2563) กล่าวว่า สมรรถนะหลักควรประกอบด้วย 5 สมรรถนะ ที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิตและการปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จ ได้แก่ การจัดการ (self-management: SM) การสื่อสาร (communication: CM) การรวมพลังทำงานเป็นทีม (Collaboration in Teamwork: CT) การคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking:

HOT) และการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen: AC) ซึ่งจะเป็นแกนหลักในการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียนในหลักสูตรฐานสมรรถนะที่ต้องมีการพัฒนาให้ครบถ้วนสมบูรณ์ ตามหลักการพัฒนาหลักสูตรและองค์ประกอบของหลักสูตรเพื่อเป็นกรอบหรือพิมพ์เขียวในการจัดการศึกษาของสถานศึกษา ครูและบุคลากรการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะต้องมีการสร้างความรู้ ความเข้าใจและความชำนาญในการนำหลักสูตรไปปฏิบัติต่อไป

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่าการใช้ชีวิตในโลกแห่งศตวรรษที่ 21 ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้อย่างมีคุณภาพ ผู้เรียนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาสมรรถนะหลักที่สำคัญต่อการใช้ชีวิต การทำงาน และการเรียนรู้ โดยมุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะที่ต้องการมากกว่าการมุ่งเข้าไปที่การสอนเนื้อหาความรู้ จึงนำมาสู่การออกแบบหลักสูตรฐานสมรรถนะที่มุ่งพัฒนาในด้านทักษะ ความสามารถ ทักษะคิดและเจตคติที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้เรียนต่อไป

ลักษณะสำคัญของหลักสูตรฐานสมรรถนะ

หลักสูตรฐานสมรรถนะ มีลักษณะสำคัญ (อ้าง บัวศรี, 2535) ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะที่จำเป็นต้องใช้ในการดำรงชีวิต โดยมีการกำหนดสมรรถนะหลักที่เหมาะสมแต่ละช่วงชั้น ให้ครูผู้สอนนำไปใช้เป็นหลักในการกำหนดสมรรถนะหลักที่เหมาะสมแต่ละช่วงชั้น ให้ครูผู้สอนนำไปใช้เป็นหลักในการกำหนดจุดประสงค์และสาระการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผล
2. เป็นหลักสูตรที่ให้ความสำคัญกับพฤติกรรม การกระทำ การปฏิบัติของผู้เรียนมิใช่ที่การรับรู้หรือมีความรู้เพียงเท่านั้น แต่ผู้เรียนต้องสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ เจตคติ ค่านิยม และคุณลักษณะต่าง ๆ ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
3. เป็นหลักสูตรที่ใช้ผลลัพธ์ (สมรรถนะ) นำไปสู่จุดมุ่งหมายการเรียนรู้ มิใช่หลักสูตร (เนื้อหาสาระ) นำไปสู่ผลลัพธ์ (สมรรถนะ)
4. เป็นหลักสูตรที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของผู้เรียน ครู และสังคม

องค์ประกอบของมาตรฐานสมรรถนะ

การปฏิบัติงานในอาชีพ จะกำหนดสมรรถนะที่คาดหวังว่าผู้เรียนจะสามารถปฏิบัติได้ ประกอบด้วย (สุจิตรา ปทุมลังการ, 2552)

- หน่วยสมรรถนะ (unit of competence/competency) เป็นขอบข่ายกว้าง ๆ (broad area) ของงาน (job) ในอาชีพหนึ่ง ๆ ที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ โดยใช้ความรู้และทักษะหรืออาจรวมถึงเจตคติ
- สมรรถนะย่อย (element of competence) เป็นภาระงานย่อย (task) ที่ประกอบขึ้นภายใต้หน่วยสมรรถนะนั้น ๆ

- เกณฑ์การปฏิบัติ (performance criteria) เป็นกิจกรรมย่อย ๆ (sub-task) ภายใต้สมรรถนะย่อย ซึ่งเป็น ผลการเรียนรู้ (learning outcomes) ที่คาดหวังว่าผู้เรียนจะสามารถปฏิบัติได้เมื่อเรียนจบหลักสูตร
- เงื่อนไข/ของเขตการปฏิบัติ (conditions/range of variables) การปฏิบัติภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด อาจรวมถึง วัสดุ (materials) เครื่องมือ (tools) หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ (equipment) ที่กำหนดให้ (หรือไม่ให้) เพื่อการปฏิบัติงานนั้นสำเร็จ

ลักษณะของการจัดการเรียนการสอนแบบฐานสมรรถนะ

ลักษณะของการจัดการเรียนการสอนแบบฐานสมรรถนะนั้น ได้มีนักวิชาการสรุปความแตกต่างระหว่างการจัดการเรียนการสอนแบบฐานสมรรถนะกับแบบดั้งเดิมไว้ดังนี้

แบบฐานสมรรถนะ	แบบดั้งเดิม
กำหนดผลการเรียนรู้ (learning outcomes/course outcomes) หรือเรียกว่า สมรรถนะ หรือ ภาระงาน (competencies or tasks) อย่างชัดเจน ซึ่งสมรรถนะที่กำหนดขึ้นเป็นสิ่งจำเป็นกับการศึกษา และการปฏิบัติงานในอาชีพต่าง ๆ ที่คาดหวังว่าผู้เรียนจะสามารถปฏิบัติได้เมื่อจบหลักสูตร ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามสมรรถนะที่กำหนด	การเรียนการสอนยึดตำราเรียนเป็นหลัก หรือ สื่อต่าง ๆ เพื่อนำมากำหนดเป็นเนื้อหารายวิชา ซึ่งอาจไม่เกี่ยวข้องกับอาชีพ ผู้เรียนไม่ทราบชัดเจนว่าต้องทำอะไรได้เมื่อจบหลักสูตร ผู้สอนยึดเนื้อหาตามตำราเรียน บทตอบท หรือหน่วยต่อหน่วย
จัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เลือกใช้สื่อที่หลากหลาย และอุปกรณ์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนปฏิบัติภาระงาน (task-oriented activities) ได้ สำเร็จตามสมรรถนะที่กำหนด เน้นกระบวนการเรียนรู้ ให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) แก่ผู้เรียนเป็นระยะ เพื่อให้ผู้เรียนได้ปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานให้ได้ตามเกณฑ์	ให้เวลาผู้เรียนทุกคน ภายในเวลาที่กำหนดเท่ากันและเรียนบทเรียนต่อไปพร้อมกัน ซึ่งอาจมากไป หรือน้อยไปสำหรับผู้เรียนแต่ละคนที่มีศักยภาพแตกต่างกัน
ให้ผู้เรียนแต่ละคนปฏิบัติภาระงานให้สำเร็จตามเกณฑ์การปฏิบัติงานที่กำหนด ใช้การวัดผลแบบอิงเกณฑ์ (criterion referenced) ในการประเมินผลความสำเร็จของผู้เรียนแต่ละคน	ใช้ข้อสอบวัดผลแบบอิงกลุ่ม (norm referenced) โดยการเปรียบเทียบผลการปฏิบัติกับผู้เรียนในกลุ่ม

(ที่มา : สุจิตรา ปทุมลังการ, 2552)

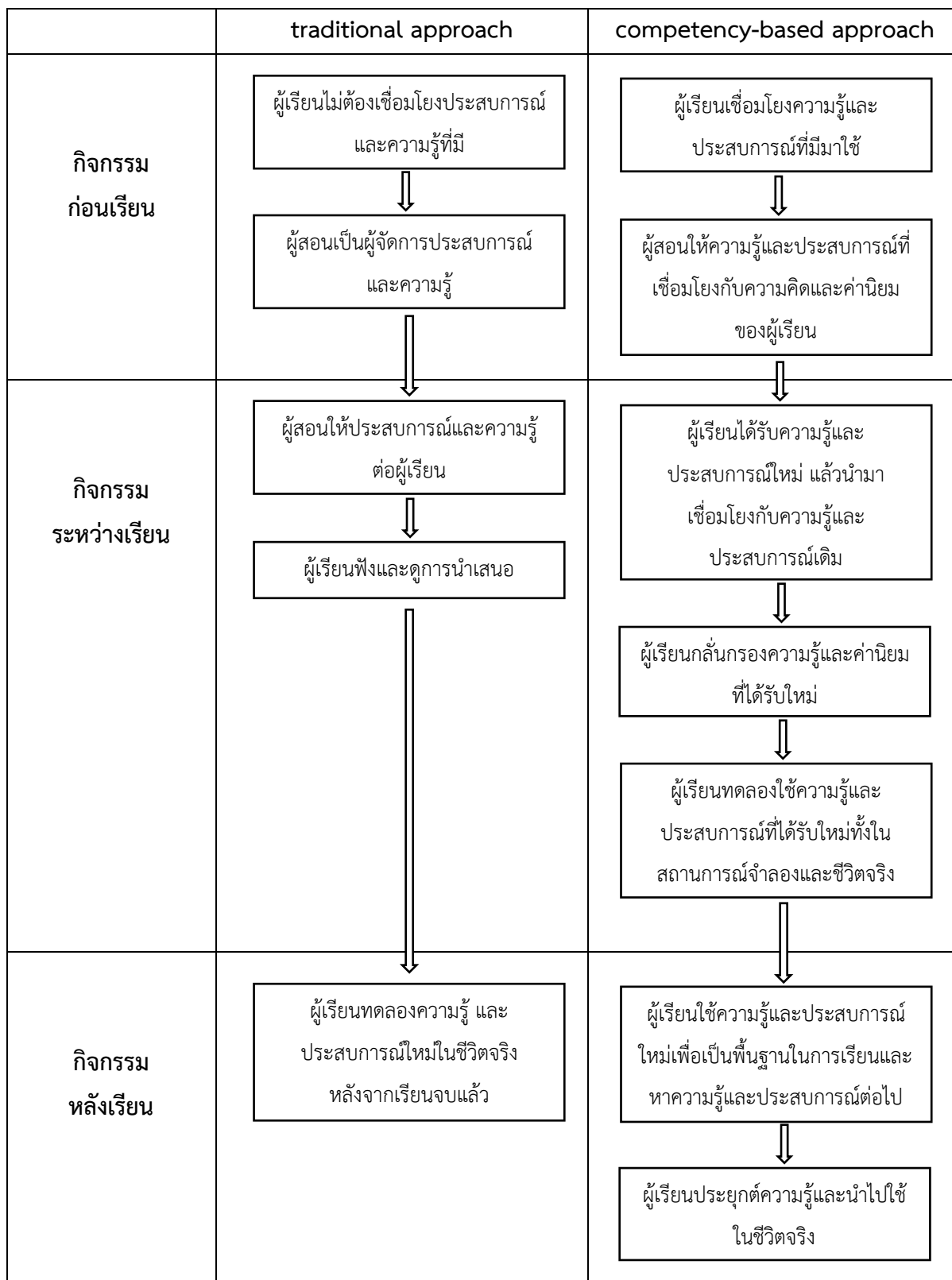
นอกจากนี้ Lopez et al. (2017) ยังได้สรุปความแตกต่างระหว่างการจัดการเรียนการสอนแบบฐานสมรรถนะกับแบบดั้งเดิมไว้ดังนี้

แบบฐานสมรรถนะ	แบบดั้งเดิม
ผู้เรียนได้รับการสนับสนุนผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอน จนกว่าจะเรียนรู้แนวคิดและทักษะอย่างเต็มที่แล้ว และสามารถแสดงออกให้เห็นถึงผลของการเรียนรู้นั้น ซึ่งผู้เรียนอาจต้องการการสนับสนุนด้านการจัดการเรียนการสอนเพิ่มเติม	ผู้เรียนจะได้เลื่อนระดับขึ้นภายในระยะเวลาตามหลักสูตรกำหนด โดยไม่คำนึงว่าผู้เรียนได้เรียนรู้แนวคิดและทักษะอย่างเต็มที่แล้วหรือไม่

แบบฐานสมรรถนะ	แบบดั้งเดิม
เป้าหมายการเรียนรู้ที่วัดได้สำหรับนักเรียนต้องโปร่งใส เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้หรือถ่ายโอนการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในบริบทใหม่ ๆ โดยสถานศึกษาต้องเฝ้ากำกับติดตามพัฒนาการของผู้เรียนเพื่อให้เกิดมาตรฐานและสมรรถนะหลักที่จำเป็น	เป้าหมายการเรียนรู้เป็นการจัดตามระดับชั้น หรืออายุ เพื่อสร้างทักษะหรือความรู้หลักที่จะนำไปใช้ในการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น
สถานศึกษาและหน่วยงานต้นสังกัดมีความยืดหยุ่นในการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา	สถานศึกษาจัดการเรียนการสอนลักษณะเดียวให้กับผู้เรียนทุกคนในระดับชั้นเดียวกัน
ผู้เรียนได้รับการสนับสนุนอย่างทั่วถึงที่และแตกต่างกันตามความต้องการในการเรียนของผู้เรียนแต่ละคน	ผู้เรียนได้รับการสนับสนุนตามเป้าหมายด้านวิชาการ
การประเมินบูรณาการเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามลักษณะการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล รวมถึงการชี้แจงรายละเอียดเพื่อให้ผู้เรียนมีทางเลือกในการแสดงหลักฐานการเรียนรู้	การประเมินใช้เพื่อประเมินผลเชิงสรุปเป็นหลัก โดยจะดำเนินการตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ล่วงหน้าหรือในตอนท้ายของหน่วยการเรียนรู้ และประเมินผู้เรียนทุกคนในเวลาและในรูปแบบเดียวกันภายใต้เนื้อหาเดียวกัน
ผลการเรียนรู้เน้นความสามารถที่รวมถึงความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเนื้อหาความรู้ที่ผู้เรียนแสดงออกผ่านการประยุกต์ใช้ เช่นเดียวกับทักษะในการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต	ผลการเรียนรู้เน้นทักษะทางวิชาการ การท่องจำและความเข้าใจในเนื้อหา ซึ่งอาจไม่สอดคล้องกับทักษะที่สูงขึ้น หรือเมื่อผู้เรียนต้องสาธิตวิธีการใช้ทักษะและความรู้
สถานศึกษาทราบระดับการปฏิบัติงานของผู้เรียนแต่ละคนและกำกับติดตามพัฒนาการและความก้าวหน้าของผู้เรียนได้อย่างใกล้ชิด การให้คะแนนใช้เพื่อสื่อสารกับผู้เรียนเกี่ยวกับความก้าวหน้าในการเรียนรู้	ระดับผลการเรียนแสดงถึงคะแนนที่ได้จากการทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จภายในเวลาที่กำหนด การทดสอบและการประเมินอื่น ๆ โดยการให้คะแนนใช้สร้างค่าเฉลี่ยของระดับผลการเรียนเพื่อจัดอันดับและเรียงลำดับผู้เรียน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนแบบฐานสมรรถนะเป็นการฝึกอบรม ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (learner-centeredness) เพื่อเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนกับความรู้และประสบการณ์ใหม่ ส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้เรียนได้ฝึกกิจกรรมในสถานการณ์จริง มีทักษะการคิด และแก้ปัญหา และบูรณาการกับการทำงานในสาขาอาชีพต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้หรือถ่ายโอนการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในบริบทใหม่ ๆ ได้ในอนาคต (Lopez et al., 2017; สุจิตรา ปทุมลังการ, 2552) ซึ่งสรุปความแตกต่างระหว่างการจัดการเรียนการสอนแบบฐานสมรรถนะกับแบบดั้งเดิมได้ดังนี้

การสอนตามแนวคิดแบบดั้งเดิม (traditional approach) และแบบฐานสมรรถนะ (competency-based approach)



(ที่มา: สุจิตรา ปทุมลังการ, 2552)

การวัดและประเมินผลฐานสมรรถนะ (Competency-Based Assessment: CBA)

การจัดการเรียนการสอน เพื่อให้รู้ว่าการจัดการเรียนรู้เป็นอย่างไร ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่อย่างน้อยเพียงใด มีสิ่งใดที่ควรปรับปรุง พัฒนาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เต็มตามศักยภาพ จำเป็นต้องประเมินการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ของการประเมินการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มี 3 ประการ (วรรณ แสงประทีปทอง, 2556) ได้แก่

1. การประเมินเพื่อการเรียนรู้ (assessment for learning) เป็นการประเมินเพื่อวินิจฉัยปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน ปรับปรุงวิธีการเรียนรู้ หรือวิธีการทำงานของผู้เรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล แนวคิดสำคัญของการประเมินเพื่อการเรียนรู้ คือ การประเมินในห้องเรียนขณะที่จัดการเรียนการสอน ครูและนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันสูง ผ่านคำถามให้คิด ฟัง และให้คำตอบเพื่อสะท้อนความคิดออกมา การประเมินตามแนวทางนี้เป็นการประเมินความก้าวหน้า (formative assessment)

2. การประเมินขณะเรียนรู้ (assessment as learning) เป็นการรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการเรียนของผู้เรียนในขณะเรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนตระหนักในการเรียนรู้ของตนเอง การประเมินเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนประเมินตนเองว่าเขาทำอะไร เขาทำอะไรได้ และใช้การประเมินเพื่อการเรียนรู้ในสิ่งใหม่ การให้ผู้เรียนออกแบบแผนการเรียนรู้และกลยุทธ์ในการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง การประเมินตามแนวทางนี้เป็นการประเมินความก้าวหน้า (formative assessment) ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. การประเมินผลการเรียนรู้ (assessment of learning) เป็นการประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ว่าเกิดการเรียนรู้บรรลุตามมาตรฐานของหลักสูตรเพียงใดโดยผู้สอนเป็นผู้มีบทบาทหลักในการประเมินการประเมินตามแนวทางนี้เป็นการประเมินสรุปผลรวม (summative assessment)

Bergsmann, et al. (2015) กล่าวว่า การวัดและประเมินผลฐานสมรรถนะเน้นการใช้การประเมินตามสภาพจริง จากสิ่งที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง และความก้าวหน้าในการปฏิบัติงาน เช่น การประเมินจากการปฏิบัติ (Performance Assessment) หรือการประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมผลงาน (portfolio assessment) รวมถึงการประเมินตนเอง (self-assessment) และการประเมินโดยเพื่อน (peer assessment) การวัดและประเมินผลที่ใช้สถานการณ์เป็นฐาน เพื่อให้บริบทการวัดและประเมินเป็นสภาพจริงมากขึ้น เช่น อาจเตรียมบริบทเป็นข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว สถานการณ์จำลอง หรือสถานการณ์เสมือนจริงในคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถประเมินได้หลายประเด็นในสถานการณ์เดียวกัน การประเมินไปตามลำดับขั้นของสมรรถนะที่กำหนด หากไม่ผ่านจะต้องได้รับการซ่อมเสริมจนกระทั่งผ่านจึงจะก้าวไปสู่ลำดับขั้นต่อไป สำหรับการรายงานผลนั้นเป็นการใช้ข้อมูลพัฒนาการและความสามารถของผู้เรียนตามลำดับขั้นที่ผู้เรียนทำได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับ Mohammed, Meriem & Sanir (2017) ได้แสดงความเห็นว่า Competency-Based Assessment (CBA) เป็นการวัดความสามารถของนักศึกษาเทียบกับมาตรฐานของประสิทธิภาพเป็นกระบวนการรวบรวมหลักฐานเพื่อวิเคราะห์ความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในระดับอุดมศึกษา การประเมินตามความสามารถให้ความสำคัญกับผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การปรับปรุงหลักสูตรรายวิชาการที่ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน

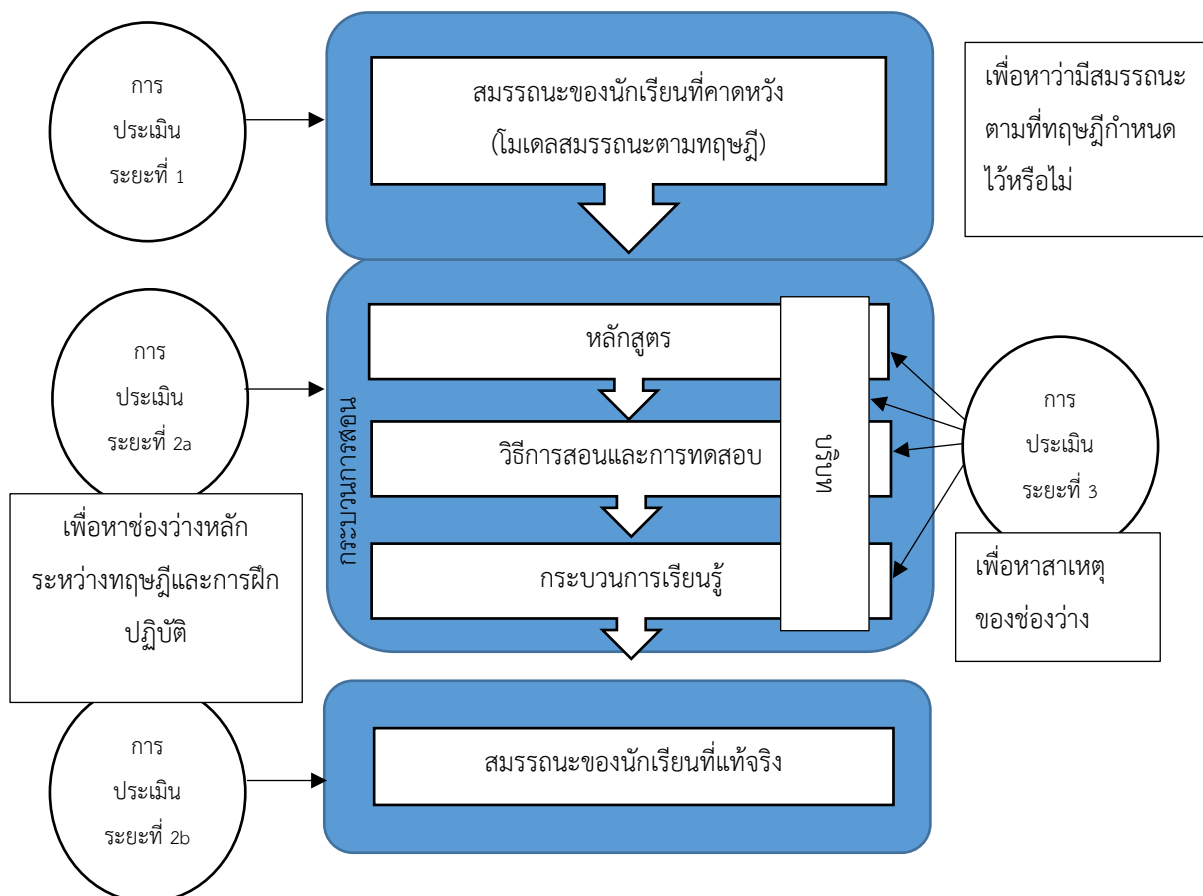
Bergsmann et al. (2015) ได้ให้แนวคิดในการประเมินผลการสอนแบบฐานสมรรถนะ (concept for evaluation of competence-based teaching) ไว้ว่า การประเมินผลควรเน้นการประเมินผล 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 การประเมินผลฐานสมรรถนะตามรูปแบบทฤษฎี (evaluation of theoretical competence model)

ระยะที่ 2 การประเมินผลการสอนและคัดกรองนักเรียนตามสมรรถนะ (evaluation of the teaching process and of the real student competencies through a screening)

ระยะที่ 3 การประเมินผลรายละเอียดกระบวนการสอนที่เป็นรูปธรรม (detailed evaluation of concrete aspects of the teaching process)

ทั้งนี้การประเมินระยะที่ 1 และระยะที่ 2 เป็นรูปแบบการประเมินที่หายากในการประเมินผลการสอนในระดับอุดมศึกษา อย่างไรก็ตามเมื่อถูกนำมาใช้ในการประเมินผลฐานสมรรถนะในสถาบันระดับอุดมศึกษา การประเมินในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 จึงมีความสำคัญมาก การดำเนินการตาม 2 ระยะนี้ทำให้รู้ถึงสมรรถนะใดที่นักเรียนจำเป็นต้องมี (ระยะที่ 1) กระบวนการสอนส่งเสริมสมรรถนะให้นักเรียนหรือไม่ (ระยะที่ 2a) และนักเรียนได้รับการพัฒนาสมรรถนะตามที่ตั้งใจไว้หรือไม่ (ระยะที่ 2b) การประเมินผลสามารถสิ้นสุดในระยะนี้ได้ถ้ากระบวนการสอนสามารถพัฒนาสมรรถนะของนักเรียนได้ตรงตามที่คัดกรองมาแล้ว อย่างไรก็ตาม หากเกิดช่องว่างของการพัฒนาสมรรถนะจากการประเมินผลในระยะที่ 2b อาจมีการประเมินผลรายละเอียดกระบวนการสอนที่เป็นรูปธรรมในระยะที่ 3 เพื่อหาแนวทางการลดช่องว่างของการส่งเสริมและพัฒนาสมรรถนะของนักเรียนได้



ภาพ 1 แสดงโมเดลการจัดการสอนตามฐานสมรรถนะระยะที่ 1 – 3
(ที่มา: Bergsmann et al., 2015)

สำหรับการประเมินผลที่เน้นการปฏิบัติ (performance based assessment) เน้นที่กระบวนการเรียนรู้และการปฏิบัติ ซึ่งมักจะประเมินทักษะ 4 ด้าน (สุจิตรา ปทุมลังการ, 2552) คือ

1. ทักษะตามภาระงาน (task skills) ความสามารถในการปฏิบัติภาระงานแต่ละขั้น
2. ทักษะการจัดการ (task management skills) ความสามารถในการจัดการกับภาระงาน และกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติภายใต้งานนั้น ๆ
3. ทักษะในการคาดการณ์อุปสรรคปัญหาที่อาจเกิดขึ้น (contingency skills) การประเมินทักษะใช้ได้ดีโดยกำหนดสถานการณ์จำลอง
4. ทักษะตามบทบาทและงานที่ได้รับมอบหมายและสภาพแวดล้อม (job/role environment) รวมถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่น

สำหรับเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติ (performance criteria) สุจิตรา ปทุมลังการ (2552) ได้กล่าวว่าเกณฑ์ปฏิบัติเป็นผลการเรียนรู้ ซึ่งคาดหวังให้ผู้รับการอบรมหรือผู้เรียนสามารถทำได้เมื่อเรียนจบ ดังนั้น การวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้านสมรรถนะต้องกำหนดจุดประสงค์การปฏิบัติ (performance objective) หรือจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยให้ความรู้และการฝึกปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะ สามารถปฏิบัติงานได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด และการประเมินผลต้องสอดคล้องกับเกณฑ์การปฏิบัติ จึงจะเกิดการเรียนการสอนและการประเมินผลแบบฐานสมรรถนะ เพราะใช้สมรรถนะเป็นตัวกำหนดตั้งแต่การจัดการเรียนการสอนจนถึงการประเมินผล สอดคล้องกับงานวิจัยของวรรณดี แสงประทีปทอง (2561) และ Suresh Kumar & Aithal (2019) ที่ได้เสนอแนวการวัดและการประเมินผลเป็นตัวบ่งชี้หลักในการวัดผลการทำงานและเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีคุณภาพ ได้แก่ ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ ที่พึงประสงค์ตามหลักสูตรและศตวรรษที่ 21 โดยมีการบูรณาการอยู่ในกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งการประเมินผลนั้นสามารถใช้รูปแบบที่หลากหลาย ได้แก่ การสังเกต (observation) การสาธิตและตั้งคำถาม (demonstration and questioning) แบบทดสอบและข้อสอบอัตนัย (pen and paper Test and Essays) ซึ่งใช้การประเมินด้านความรู้ การสอบปากเปล่า (oral test) การทำโครงงาน (projects) สถานการณ์จำลอง (simulations) แฟ้มผลงาน (portfolios) การประเมินผลโดยใช้การใช้คอมพิวเตอร์ (computer-based assessment) ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเป็นเครื่องมือในการสร้างแบบทดสอบและบันทึกผลได้

ประสิทธิภาพของการวัดผลการศึกษาด้วยระบบฐานสมรรถนะ

Suresh Kumar & Aithal (2019) กล่าวว่า ระบบการศึกษาตามสมรรถนะ (Competency-Based Education System: CBES) มุ่งเน้นที่การพัฒนาทักษะการทำงาน ประกอบด้วยทักษะและความเชี่ยวชาญที่หลากหลาย ผสมกับทัศนคติที่เอื้อต่อการปฏิบัติงานที่เพียงพอและน่าพอใจ การนำวิธีการสอนที่หลากหลาย รวมถึงการเรียนการสอนที่มีการฝึกประสบการณ์หรือการฝึกภาคสนาม โดยมุ่งเน้นให้บรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ด้านการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน การกำหนดตัวชี้วัดที่มีประสิทธิภาพในการวัดผลการศึกษา ระบบฐานสมรรถนะทำให้แสดงถึงผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมถึงคุณลักษณะที่คาดหวังของสถานประกอบการในการจ้างงาน ดังที่พัชรี สร้อยสกุล (2559) ได้เสนอประสิทธิภาพของการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 สำหรับ

นักศึกษาอาชีวะ ได้แก่ ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์และทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ โดยที่ สอนันท์ แดงประเสริฐ และภวพรรณ ขำทับ (2562) มีความคิดเห็นว่าการพัฒนาโครงสร้างหลักสูตรควรประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ คุณลักษณะรายวิชา บทเรียน วิธีการสอน และวิธีการวัดและประเมินผล

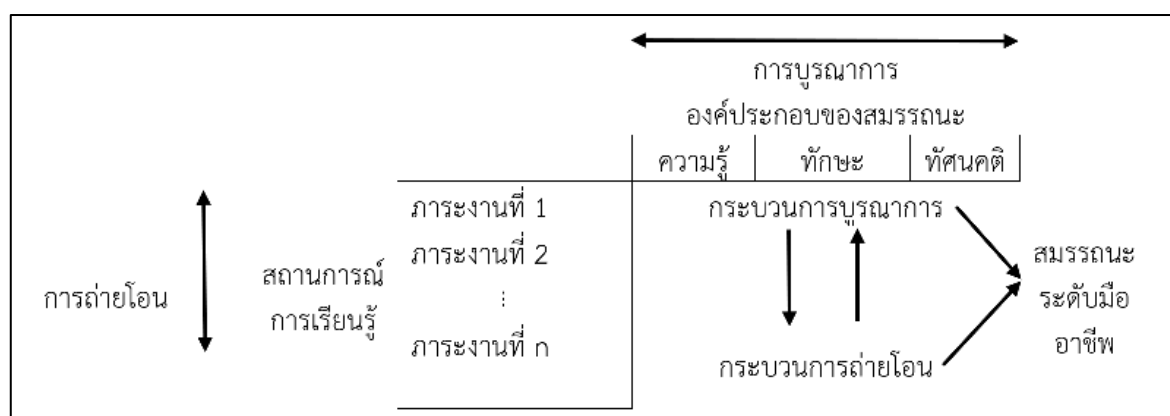
บทสรุป

สมรรถนะ (competency) หมายถึง คุณลักษณะของบุคคลที่ประกอบด้วยความรู้ ทักษะ กระบวนการ แรงจูงใจ และบุคลิกภาพที่นำมาประยุกต์ใช้ร่วมกันในการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบจนสามารถสำเร็จบรรลุตามเป้าหมายหรืออาจจะมากกว่าเป้าหมายที่กำหนด สมรรถนะถูกแบ่งออกเป็นหลายด้าน หลายองค์ประกอบ และหลายรูปแบบตามแนวคิดพื้นฐานของนักทฤษฎีแต่ละคน ซึ่งต่างได้มีการนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ รวมถึงมีการพัฒนาทักษะที่จำเป็นแก่นักเรียนในศตวรรษที่ 21 เรียกว่า “ฐานสมรรถนะ” การจัดการศึกษาฐานสมรรถนะ (Competency-Based Education: CBE) เป็นการจัดการศึกษาด้วยระบบหลักสูตรฐานสมรรถนะ (Competency-Based Curriculum: CBC) การจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ (Competency-Based Instruction: CBI) และการวัดและประเมินผลฐานสมรรถนะ (Competency-Based Assessment: CBA) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสนใจ ความถนัด และก้าวหน้าไปตามความสามารถของตนโดยมีเป้าหมายให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะหลักที่จำเป็นสำหรับการทำงานแก้ปัญหา และดำรงชีวิต หลักสูตรฐานสมรรถนะ (Competency-Based Curriculum: CBC) ลักษณะสำคัญของหลักสูตรฐานสมรรถนะเป็นหลักสูตรที่ยึดความสามารถของผู้เรียนเป็นหลัก การออกแบบหลักสูตรตามแนวคิดนี้จะมีการกำหนดเกณฑ์ความสามารถที่ผู้เรียนมีทักษะและความสามารถในการด้านต่าง ๆ ตามที่ต้องการ เป็นหลักสูตรที่ไม่ได้มุ่งเรื่องความรู้หรือเนื้อหาวิชาที่อาจมีความเปลี่ยนแปลงได้ตามกาลเวลา แต่จะมุ่งพัฒนาในด้านทักษะความสามารถเจตคติและค่านิยม อันจะมีประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันและอนาคตของผู้เรียนในอนาคต ฐานสมรรถนะหลักประกอบด้วย 5 สมรรถนะ ที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิตและการปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จ ได้แก่ การจัดการ (Self-Management: SM) การสื่อสาร (Communication: CM) การรวมพลังทำงานเป็นทีม (Collaboration in Teamwork: CT) การคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking: HOT) และการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen: AC) ซึ่งจะเป็นแกนหลักในการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียนในหลักสูตรฐานสมรรถนะ

การประเมินการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มี 3 ประการ ได้แก่ การประเมินเพื่อการเรียนรู้ (assessment for learning) การประเมินขณะเรียนรู้ (assessment as learning) การประเมินผลการเรียนรู้ (assessment of learning) โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การประเมินผลฐานสมรรถนะตามรูปแบบทฤษฎี (evaluation of theoretical competence model) ระยะที่ 2 การประเมินผลการสอนและคัดกรองนักเรียนตามสมรรถนะ (evaluation of the teaching process and of the real student competencies)

through a screening) และระยะที่ 3 การประเมินผลรายละเอียดกระบวนการสอนที่เป็นรูปธรรม (detailed evaluation of concrete aspects of the teaching process) การวัดและการประเมินผลเป็นตัวบ่งชี้หลักในการวัดผลการทำงานและเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีคุณภาพ ได้แก่ ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามหลักสูตรและศตวรรษที่ 21 โดยมีการบูรณาการอยู่ในกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งการประเมินผลนั้นสามารถใช้รูปแบบที่หลากหลาย ได้แก่ การสังเกต (observation) การสาธิตและตั้งคำถาม (demonstration and questioning) แบบทดสอบและข้อสอบอัตนัย (pen and paper test and essays) ซึ่งใช้การประเมินด้านความรู้ การสอบปากเปล่า (oral test) การทำโครงงาน (projects) สถานการณ์จำลอง (simulations) แฟ้มผลงาน (portfolios) การประเมินผลโดยใช้การใช้คอมพิวเตอร์ (computer-based assessment) ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเป็นเครื่องมือในการสร้างแบบทดสอบและบันทึกผล

จากที่กล่าวมาสามารถสรุปแผนภาพแสดงกระบวนการและการถ่ายโอนการบูรณาการความรู้ ทักษะ และทัศนคติไปสู่การพัฒนาสมรรถนะได้ดังภาพ 2



ภาพ 2 กระบวนการและการถ่ายโอนการบูรณาการความรู้ ทักษะและทัศนคติไปสู่การพัฒนาสมรรถนะ

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. (2557). *กรอบและแนวทางการจัดทำหลักสูตรตามความสามารถ Developing A Competency Based Curriculum*. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก, ฝ่ายพัฒนาระบบและรูปแบบการฝึกตามความสามารถ (CBT).

คณะกรรมการวางแผนจัดทำกรอบสมรรถนะ. (2562). *แนวทางการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะหลักที่จำเป็นต่อชีวิต*. รายการผลงาน สื่อ สิ่งพิมพ์ ประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่กรอบสมรรถนะผู้เรียน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน [ออนไลน์]. ได้จาก https://www.thaiedreform.org/wp-content/uploads/2019/08/Core_competency09.pdf/ [สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2563].

- เฉลิมชัย พันธุ์เลิศ. (2562). *พัฒนาการหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน: จากอดีตสู่ยุคเปลี่ยนผ่านสู่หลักสูตรฐานสมรรถนะ (Competency)*. รายการผลงาน สื่อ สิ่งพิมพ์ ประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่
กรอบสมรรถนะผู้เรียน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน [ออนไลน์]. ได้จาก https://www.thaiedreform.org/wpcontent/uploads/2019/08/Core_competency09.pdf [สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2563].
- อึ้ง บั้วศรี. (2535). *ทฤษฎีหลักสูตร : การออกแบบและพัฒนา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- พัชรี สร้อยสกุล. (2559). *การพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาอาชีวเอกชนในเขตพัฒนา
อุตสาหกรรมชายฝั่งทะเลตะวันออก*. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุณบัณฑิต. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา,
คณะศึกษาศาสตร์, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา.
- วรรณดี แสงประทีปทอง (2561). แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. *วารสารวิจัยและ
ประเมินผลอุปราชธานี*, 7(1), 1-10.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2563). สมรรถนะเด็กไทยในยุคโลกพริกผัน (VUCA World). *วารสารครุสภาวิทยาจารย์*,
1(1), 8-18.
- สวนันท์ แดงประเสริฐ และภาวพรรณ ขำทับ. (2562). การพัฒนาโครงสร้างหลักสูตรฐานสมรรถนะตาม
มาตรฐานอาชีพ. *วารสารพัฒนาเทคนิคการศึกษา*, 32(112), 27-36.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). *แนวทางการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน*.
กรุงเทพฯ: บริษัท 21 เซ็นจูรี่ จำกัด.
- สุจิตรา ปทุมลังการ. (2552). ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรฐานสมรรถนะและการประเมินผล. *หนังสือพิมพ์สำนัก
มาตรฐานการอาชีวศึกษาและอาชีพ ฉบับเดือนมกราคม 2552*, 1-11.
- Bergsmann, E., Schultes, M., Winter, P., Schober, B., & Spiel, C. (2015). Evaluation of
competence-based teaching in higher education: From theory to practice. *Evaluation
and Program Planning*, 52, 1-9.
- Competency Based Training. (1992). *A Practical Guide for Frontline Trainers*. National Centre
for Competency Based Training. Australia.
- Lopez, N., Patrick, S., Sturgis, C., Rudenstine, A., Bacallao, D., Schaef, S., Worthen, M., Frost,
D., Truong, N., AJones, A., & Abel, N. (2017). *Quality and equity by design: charting the
course for the next phase of competency-based education*. NY: Creative Commons
Attribution 4.0 International license.
- McClelland, D.C. (1973). Test for Competence Rather Than for "Intelligence"[Online].
American Psychologist, 28(1), 1-14. Available from <https://doi.org/10.1037/h0034092>.
[accessed 8 August 2020].
- McClelland, D.C. (1976). *The Achieving Society*. New York: Irvington.

- Mohammed K., I., Meriem, H., & Sanir, B. (2016). Competency-Based Assessment: From Conceptual Model to Operational Tool. [Online]. *Mohammed V University in Rabat, Researchgate.net*. Available from <http://www.igi-global.com/chapter/competency-based-assessment/159967?camid=4v1>. [accessed 8 August 2020].
- Muñozl, D.R. & Araya, D.H. (2017). The challenges of competence-based assessment in the educational field. *Educação e Pesquisa*, 43(4): 1073-1086. Available from <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201706164230>. [accessed 8 August 2020].
- Salling Olesen, H.(2020). *The challenge of competence assessment: Problematizing institutional regimes–Proclaiming a paradigm shift?*. [Online]. Leiden: koninklijke brill nv. Available from https://doi.org/10.1163/9789004413320_007. [accessed 8 August 2020].
- Suresh Kumar, P. M & Aithal, P. S. (2019). Competency assessment and grading in higher education. [Online]. *SCHOLEDGE International Journal of Multidisciplinary & Allied Studies*, 6(12): 127-136. Available from <https://link.thescholedge.org/1132>. [accessed 12 August 2020].
- Tejada, J. & Ruíz, C. (2016). Evaluación de competencias profesionales en educación superior: retos e implicaciones. *Educacion XXI, Madrid*, 19(1), 17-38.



บทความวิจัย

Research Article

นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

โดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

Innovation in Organizing for Learning Based on Sufficiency Economy

Philosophy, Using the Professional Learning Community

แขก บุญมาทัน^{1*}Khak Boonmatun^{1*}

(Received : April 28, 2020 ; Revised : June 28, 2020 ; Accepted : July 3, 2020)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) นวัตกรรมและองค์ประกอบของนวัตกรรม 2) สร้างนวัตกรรม 3) ปัจจัยที่ส่งต่อการนำนวัตกรรมไปใช้ 4) ผลการทดลองใช้นวัตกรรม 5) ผลการประเมินนวัตกรรม โดยใช้การวิจัยและพัฒนา (R&D) 5 ระยะ คือ 1) การวิจัยเชิงปริมาณ (R_1) ศึกษาประเภทและองค์ประกอบของนวัตกรรมกับครู 800 คน โดยใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) ด้วยแบบสอบถาม 2) การพัฒนา (D_1) นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยจัดทำและนำนวัตกรรมให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินด้วยแบบประเมินนวัตกรรม และทดลองใช้ 3) การวิจัยเชิงปริมาณ (R_2) ศึกษาปัจจัยที่ส่งต่อการนำนวัตกรรมไปใช้กับครู 384 คน เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม 4) การวิจัยเชิงทดลอง (R_3) ทดลองใช้นวัตกรรมด้วยแบบแผนกึ่งการทดลอง (quasi-experimental design) แบบ time series design และปฏิบัติการโดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 3 ระยะ คือ 1) เก็บข้อมูลด้านการจัดการเรียนรู้ของครู พ.ศ. 2562 จำนวน 15 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยอาศัยความสมัครใจของกลุ่มตัวอย่างและมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรม 2) พัฒนาครูด้านการปฏิบัติการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยใช้วิธีการวิจัยกึ่งทดลองแบบ one group pre - posttest design กับครู 15 คน เปรียบเทียบผลการพัฒนา ก่อน-หลังการอบรมด้วยค่าที (t - test) 3) ศึกษาผลการปฏิบัติการสอน 5) การวิจัยเชิงประเมิน (R_4) ตามรูปแบบ CIPP กับครู 15 คนและนักเรียน ห้องเรียนละ 20 คน รวม 300 คน ด้วยแบบสอบถาม จำนวน 2 ฉบับ คือ สำหรับครูผู้สอนและนักเรียน

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กลุ่มวัดและประเมินผลและการวิจัยทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
สำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

¹ Assistant Professor, Department of Test and Evaluation and Educational Research, Faculty of Education, Phetchabun Rajabhat University. Research and Development Institute, Phetchabun Rajabhat University

* Corresponding Author E-mail: Khak.bo@hotmail.com

ผลการวิจัย พบว่า 1) นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คือ การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาพัฒนาเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มี 8 องค์ประกอบ ดังนี้ 1.1) กระบวนการจัดการเรียนรู้ 1.2) วัตถุประสงค์ 1.3) หลักการ 1.4) การวัดและประเมินผล 1.5) ปรัชญา 1.6) ทฤษฎี 1.7) เป้าหมาย 1.8) การจัดการความรู้ ถอดบทเรียน และแนวปฏิบัติที่ดี 2) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มี 8 องค์ประกอบคือ 1. ปรัชญา 2. ทฤษฎี 3. หลักการ 4. เป้าหมาย 5. วัตถุประสงค์ 6. กระบวนการจัดการเรียนรู้ 7. การวัดและการประเมินผล 8. การจัดการความรู้ ถอดบทเรียนและแนวปฏิบัติที่ดี 3) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ไปใช้ในสภาพจริง (Y) คือ ด้านบรรยากาศการจัดการเรียนรู้ (A) ด้านผู้สอน (B) ด้านนวัตกรรม (C) ด้านสภาพแวดล้อม (D) ด้านผู้เรียน (E) สามารถพยากรณ์การนำไปใช้ได้จริงได้ร้อยละ 61.8 เขียนเป็นสมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

$$Y = 1.179 + .481 (A) + .503 (B) + .506 (C) + .391 (D) + .389 (E)$$

$$Z = .330 (A) + .283 (B) + .453 (C) + .281 (D) + .245 (E)$$

4) ผลการทดลองใช้ พบว่า ครูจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้คำถามว่า จากหัวข้อที่จะเรียน 1. ต้องรู้อะไรบ้าง 2. ต้องรู้แค่ไหน และ 3. ต้องรู้จากที่ใด ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน และการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาหาความรู้ 5) ผลการประเมินนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการประเมิน CIPP ตามความคิดเห็นของครูและนักเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.33$, S.D. = .02)

คำสำคัญ : นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

Abstract

This research aimed to 1) study innovation and components of innovation, 2) develop innovation, 3) study the factors that affect the application of innovation, 4) study the results of the application of innovation, and 5) evaluate the innovation. The research employed research and development methodology (R&D), consisting of 5 phases as follows: 1) quantitative research (R_1), dealing with the study of the types and components of innovation. The target group consisted of 800 teachers who were selected through multi-stage randomization. The instrument was a questionnaire; 2) development (D_1), dealing with creation of an innovation in organizing for learning based on the Sufficiency Economy Philosophy, having the innovation assessed by experts, using an assessment form, and followed by a tryout of the innovation; 3) quantitative research (R_2) dealing with the study of the factors that affect the implementation of the innovation. The target group consisted of 384 teachers. The instrument was a questionnaire. 4) experimental research (R_3), dealing with trying out the innovation following quasi-experimental time-series design. The activities were carried out through professional learning community, consisting of 3 phases: 4.1) collecting data on organizing for learning from 15 purposively-selected teachers who

volunteered to dedicate time to participate in the study, in 2019; 4.2) developing the 15 teachers on their teaching by training, using the innovation in organizing for learning based on the Sufficiency Economy Philosophy, following quasi-experimental one group pre-posttest design. After the training, the pretest and posttest scores were compared, using t-test; and 4.3) studying the outcomes of the teachers' teaching; and 5) evaluation research (R₄), dealing with an evaluation according to the CIPP model by giving a questionnaire to the 15 teachers and another questionnaire to 300 students who had learned with the teachers, 20 from each classroom.

The findings were as follows: 1) the innovation in organizing for learning based on the Sufficiency Economy Philosophy, which means using the Sufficiency Economy Philosophy as the basis of the development of the innovation in organizing for learning, consisted of 8 components: 1.1) the process of organizing for learning, 1.2) objectives, 1.3) principles, 1.4) measurement and evaluation, 1.5) philosophy, 1.6) theory, 1.7) goals, 1.8) knowledge management, drawing the lessons and best practice; 2) the model of organizing for learning based on the Sufficiency Economy Philosophy consisted of 8 components: 1. philosophy, 2. theory, 3. principles, 4. goals, 5. objectives, 6. the process of organizing for learning, 7. measurement and evaluation, and 8. knowledge management, drawing the lessons and best practice; 3) the factors that affected the authentic implementation of the innovation in organizing for learning based on the Sufficiency Economy Philosophy (Y) included: the atmosphere of organizing for learning (A), the teacher (B), the innovation (C), the environmental setting (D), and the learners (E). It was predicted that the learners could actually use 61.8% of the content, as represented by the equation of the following raw and standard scores.

$$Y = 1.179 + .481 (A) + .503 (B) + .506 (C) + .391 (D) + .389 (E)$$

$$Z = .330 (A) + .283(B) + .453(C) + .281(D) + .245(E)$$

4) The results of the implementation showed that teachers can organize for learning according to the model of organizing for learning by using the following topic questions: 1) What to know? 2) How much to know? and 3) Where to know? These questions can make students enthusiastic about learning and being technology-driven in their study. 5) The results of the CIPP model assessment on the satisfaction of both the teachers and students with the innovation, on the whole, were at the high level ($\bar{x} = 4.33$, S.D. = .02).

Keywords: innovation in organizing for learning, Sufficiency Economy Philosophy, professional learning community

บทนำ

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงพระราชทานพระราชดำรัสเกี่ยวกับหลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไว้ดังนี้ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนในทางที่ควรจะเป็นโดยมีพื้นฐานมาจากวิถีชีวิตดั้งเดิมของสังคมไทย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ตลอดเวลาและเป็นการมองโลกเชิงระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาโดยคุณลักษณะสำคัญคือ สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติตนได้ในทุกระดับโดยเน้นการปฏิบัติบนทางสายกลาง (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2556)

เศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาชี้ถึงแนวการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการกระทบใดๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในภายนอก ทั้งนี้ จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่าง ๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจในทุกระดับ ให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติ ปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวางทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี (มูลนิธิชัยพัฒนา, 2553)

กระทรวงศึกษาธิการเป็นหน่วยงานหลักในการพัฒนาเยาวชนและประชาชนคนไทยให้มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย จิตใจ ภูมิปัญญา คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมือง จึงมีนโยบายในการขับเคลื่อนปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่สถานศึกษา โดยมีประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบายการขับเคลื่อนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ลงวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2558 ที่กล่าวว่า กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดนโยบายการขับเคลื่อนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงภาคการศึกษาตามพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมาเป็นหลักสำคัญ ในส่วนของการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา ดังนี้ การพัฒนาหน่วยงานและสถานศึกษาแบบอย่างปฏิบัติที่เป็นเลิศ การวิจัยพัฒนา ศูนย์การเรียนรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้านการศึกษาให้เข้มแข็งอย่างยั่งยืน การพัฒนาหลักสูตรปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในวิชาชีพครู การพัฒนาคุณภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อปลูกฝังปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในระดับปฐมวัย และสร้างเครือข่ายแหล่งเรียนรู้ตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในระดับพื้นที่เพื่อการปลูกฝังค่านิยมอยู่อย่างพอเพียง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2558)

จากรายงานการวิจัยพบว่า การขับเคลื่อนปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงทางการศึกษา มีการดำเนินการ 2 ส่วนคือ ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสถานศึกษาและส่วนที่เป็นการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน ประกอบด้วย การสอดแทรกสาระเศรษฐกิจพอเพียง ในหลักสูตรและสาระเรียนรู้ในห้องเรียนและประยุกต์หลักเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน (อรรณพ ป้อมคำ, 2560) สอดคล้องกับปริญญช พินุลสรารุ (2550) ที่พบว่า ส่วนใหญ่เป็นการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาบูรณาการเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร และกลุ่มสาระ

การเรียนรู้ต่าง ๆ เห็นได้จากพระฉัตรชัย ศรีน้อยขาว (2552) ที่ได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงกับหลักสูตรทางพุทธศาสนา สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 จำเนียร จินตนา (2552) ได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและจิตนิยม ทองพิมพ์ (2551) ได้วิจัยเรื่อง สภาพการใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่และพบว่า ครูมีการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ด้านการจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดกิจกรรม การเรียนรู้ การใช้สื่อประกอบการเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผล ในระดับมาก

การขับเคลื่อนปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในสถานศึกษา ยังไม่พบงานวิจัยเกี่ยวกับนวัตกรรมในการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ด้านนวัตกรรมจัดการเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งนวัตกรรมจัดการเรียนรู้มีความสำคัญต่อผู้สอนและผู้เรียนเป็นอย่างมาก เพราะการเรียนรู้เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดีและค่อนข้างถาวร อันเป็นผลมาจากการฝึกปฏิบัติหรือได้รับประสบการณ์การเสริมแรงทั้งประสบการณ์ทางตรงและทางอ้อม การจัดการเรียนรู้นั้นเริ่มจากการออกแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ นักออกแบบการจัดการเรียนรู้ สามารถออกแบบเองหรือใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ (instructional design model) เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้

เพื่อให้เกิดการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ทางการศึกษาหลากหลายยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการวิจัย นวัตกรรมจัดการเรียนรู้โดยนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้เป็นฐานในการพัฒนานวัตกรรมและเมื่อเกิดนวัตกรรมแล้วจึงนำนวัตกรรมมาสู่กระบวนการพัฒนาครูโดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเป็นกลยุทธในการพัฒนาครูอย่างมีส่วนร่วมผ่านกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ถอดบทเรียน และยกย่องเชิดชูเกียรติเพื่อเป็นต้นแบบนวัตกรรมทางการศึกษาที่ครูจะสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ ที่ส่งผลให้ทั้งครูและนักเรียนเกิดแนวทางในการนำไปใช้ในชีวิตอย่างมีความสุขและพอเหมาะพอดีต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษานวัตกรรมและองค์ประกอบของนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2. เพื่อสร้างนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเป็นฐานไปใช้ในสภาพจริง
4. เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงโดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเป็นฐาน
5. เพื่อประเมินนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิจัยตามแบบการวิจัยและพัฒนา (Research & Development: R&D) 5 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิจัยเชิงปริมาณ (Research: R₁) เพื่อศึกษาประเภทย่อยและองค์ประกอบของนวัตกรรมประชากรคือ ครูภาคีรัฐและเอกชนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 สังกัดเทศบาล และคณาจารย์ที่จัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2562 ในจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 8,947 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามสถิติที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบคือ อัตราส่วนระหว่างกลุ่มตัวอย่างต่อตัวแปรไม่น้อยกว่า 10: 1 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 800 คน (Hair et al. 2006: 112) โดยใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถาม มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60-1.00 และค่าความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach Alpha coefficient) เท่ากับ 0.71 เก็บรวบรวมข้อมูลและรับกลับด้วยตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA)

ระยะที่ 2 การพัฒนา (Development: D₁) เพื่อสร้างนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยผู้วิจัยวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากระยะที่ 1 เพื่อจัดทำนวัตกรรมและตั้งชื่อนวัตกรรมตามองค์ประกอบ นำนวัตกรรมให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตร การสอน การวัดและประเมินผล และการวิจัย จำนวน 5 คน ประเมินด้วยแบบประเมิน จากนั้นจัดทำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและเอกสารประกอบรูปแบบฯ นำไปทดลองใช้กับครูที่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 ครั้ง ดังนี้ 1) ทดลองใช้กับครู 30 คน จำนวน 2 วัน พบว่า เนื้อหามีความสอดคล้องสัมพันธ์กันดีและเหมาะสมกับเวลา 2) ทดลองใช้กับครู 30 คน พบว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบโดยใช้ค่า $E_1/E_2 = 85.33/84.42$ ค่าความยากรายข้อของข้อสอบอยู่ระหว่าง 0.38–0.76 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อมีค่าอยู่ระหว่าง 0.37–0.78 3) ทดลองใช้กับครู 30 คน พบว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบโดยใช้ค่า $E_1/E_2 = 87.74/87.34$ ค่าความยากรายข้ออยู่ระหว่าง 0.43–0.76 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อมีค่าอยู่ระหว่าง 0.34–0.08 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.82 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.89 และคะแนนสอบหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ระยะที่ 3 การวิจัยเชิงปริมาณ (Research: R₂) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ของครู กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูภาคีรัฐและเอกชนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 สังกัดเทศบาล และคณาจารย์ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2562 จำนวน 384 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามตารางสำเร็จรูปของเครจซีและมอร์แกน (Krejcie & Morgan) ใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) เครื่องมือเป็น แบบสอบถาม มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60-1.00 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.78 เก็บรวบรวมข้อมูลและรับกลับด้วยตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise regression analysis)

ระยะที่ 4 การวิจัย (Research: R₃) เพื่อทดลองใช้นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงโดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) เป็นฐานในสถานศึกษา ดำเนินการวิจัยเชิงทดลองตามแบบแผนกึ่งการทดลอง (quasi-experimental design) แบบ time series design 3 ระยะ คือ 1) เก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านการจัดการเรียนรู้จากครูภาคีรัฐและ

เอกชนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 สังกัดเทศบาล และคณาจารย์ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2562 รวม 15 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยอาศัยความสนใจของกลุ่มตัวอย่างและมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมตลอดระยะเวลาการวิจัย 2) การพัฒนาครูด้านการปฏิบัติการสอนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยใช้วิธีการวิจัยกึ่งทดลองแบบ one group pre- posttest design กับครู 15 คนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและเอกสารประกอบรูปแบบฯ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบผลการพัฒนาก่อน-หลังการอบรมด้วยค่าที (t-test) 3) ศึกษาผลการปฏิบัติการสอนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับครู 15 คนโดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

ระยะที่ 5 การวิจัยเชิงประเมิน (Research: R₄) เพื่อประเมินนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลครูภาครัฐและเอกชนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40 สังกัดเทศบาล และคณาจารย์ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2562 รวม 15 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยอาศัยความสนใจของกลุ่มตัวอย่างและมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมตลอดระยะเวลาดำเนินการวิจัยและนักเรียนในห้องเรียนที่เรียนกับครู ห้องเรียนละ 20 คน รวมทั้งสิ้น 300 คน ด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นของครูที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60-1.00 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.84 และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60-1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.89 โดยนำแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับครูและนักเรียนด้วยตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

ข้อ 1 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คือ การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนที่นักเรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง มีองค์ประกอบตามผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้วยวิธีการหมุนแกนวิธีแวนแมกซ์ (Varimax) เพื่อสกัดหาองค์ประกอบจากตัวแปร 80 ตัวแปร สามารถจัดได้ 8 องค์ประกอบ มีค่าไอแกนเกิน 1.00 แสดงว่าแต่ละองค์ประกอบอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรทั้งหมด 74 ตัวแปร ได้มากกว่า 1.00 องค์ประกอบ อธิบายความแปรปรวนของตัวแปรได้ร้อยละ 62.309 โดยองค์ประกอบที่ 1 อธิบายได้ร้อยละ 15.237 องค์ประกอบที่ 2 อธิบายได้ร้อยละ 13.783 องค์ประกอบที่ 3 อธิบายได้ร้อยละ 8.9660 องค์ประกอบที่ 4 อธิบายได้ร้อยละ 7.9790 องค์ประกอบที่ 5 อธิบายได้ร้อยละ 7.972 และองค์ประกอบที่ 6 อธิบายได้ร้อยละ 4.146 องค์ประกอบที่ 7 อธิบายได้ร้อยละ 3.874 องค์ประกอบที่ 8 อธิบายได้ร้อยละ 1.243 และตั้งชื่อสื่อความหมายที่สอดคล้องกับองค์ประกอบ ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 กระบวนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 20 ตัวแปร องค์ประกอบที่ 2 วัตถุประสงค์ ประกอบด้วย 15 ตัวแปร องค์ประกอบที่ 3 หลักการ ประกอบด้วย 12 ตัวแปร องค์ประกอบที่ 4 การวัดและประเมินผล ประกอบด้วย 13 ตัวแปร องค์ประกอบที่ 5 ปรัชญา ประกอบด้วย 6 ตัวแปร องค์ประกอบ

ที่ 6 ทฤษฎี ประกอบด้วย 3 ตัวแปร องค์ประกอบที่ 7 เป้าหมาย ประกอบด้วย 2 ตัวแปร องค์ประกอบที่ 8 การจัดการความรู้ ถอดบทเรียน และแนวปฏิบัติที่ดี ประกอบด้วย 3 ตัวแปร

ข้อ 2 นวัตกรรมจัดการการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงคือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีชื่อย่อภาษาไทยว่า รู้พอเพียง และชื่อย่อภาษาอังกฤษว่า LS. Model อ่านว่า รูปแบบแอลเอสหรือแอลเอสโมเดล และชื่อย่อของกระบวนการจัดการเรียนรู้ คือ PK. Model อ่านว่ารูปแบบพีเค หรือพีเคโมเดล รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ประกอบด้วย

1. ปรัชญา (philosophy): ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2. ทฤษฎี (theory): 2.1) ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง 2.2) จิตวิทยาการเรียนรู้ 2.3) จิตวิทยาพัฒนาการ และ 2.4) จิตวิทยาแนะแนวและการให้คำปรึกษา
3. หลักการ (principles): 3.1) ผู้เรียนต้องได้รับการเรียนรู้อย่างพอเพียงจนเกิดภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลง 3.2) ผู้เรียนเรียนรู้วิธีการเรียนมากกว่าเนื้อหา 3.3) สามารถประยุกต์สิ่งที่เรียนไปใช้ในการเรียนอื่น และชีวิตประจำวันได้ 3.4) มีการเสริมแรงตลอดการเรียนรู้ และ 3.5) ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. เป้าหมาย (aims): 4.1) การเรียนรู้วิธีการเรียน และ 4.2) การลงมือปฏิบัติและสร้างความรู้ด้วยตนเอง
5. วัตถุประสงค์ (objective): 5.1) ผู้เรียนเรียนรู้วิธีการเรียนใน 3 ข้อ 2 เจาะลึก คือ วิธีการเรียน 1.1 ต้องรู้อะไรบ้าง: กำหนดสิ่งที่ต้องรู้ 1.2 ต้องรู้แค่ไหน: มีเหตุผลที่จะรู้ 1.3 ต้องรู้จากที่ใด: แหล่งความรู้ เจาะลึก: 1. คุณธรรม 2. การเปลี่ยนแปลง 5.2) ผู้เรียนเรียนรู้วิธีการแสวงหาความรู้ 5.3) ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีเพื่อการแสวงหาความรู้ 5.4) ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง 5.5) ผู้เรียนมีทักษะการทำงานและการแก้ปัญหา 5.6) ผู้เรียนมีทักษะการอภิปราย และวิพากษ์ 5.7) ผู้เรียนมีทักษะการสื่อสาร และการนำเสนอ 5.8) ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่น และในชีวิตประจำวัน 5.9) ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน 5.10) การประเมินผลเป็นไปเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน และ 5.11) ผู้เรียนมีภูมิคุ้มกันต่อการรับข้อมูล ข่าวสารและการเปลี่ยนแปลงของโลก
6. กระบวนการจัดการเรียนรู้ (learning management process):
 - 6.1) ขั้นเตรียม (preparation) 1. กิจกรรมสร้างแรงบันดาลใจ (inspirational activities) 2. เนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่ต้องเรียนรู้ (content and objectives that must be learned) 3. จินตนาการสภาวะการเรียนรู้ (imagination of learning results) 4. ตั้งจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ (set learning objectives) 4.1 ต้องเรียนรู้อะไร (what to Learn) 4.2 ต้องเรียนรู้แค่ไหน (how much to Learn) 4.3 ต้องเรียนรู้อย่างไร (how to Learn) และ 4.4 สิ่งที่เราเรียนรู้เชื่อถือได้หรือไม่: ใส่ใจแหล่งข้อมูล (data source)
 - 6.2) ขั้นสร้างความรู้ (knowledge creation) 1. เรียนรู้วิธีการเรียนรู้ (learn how to learn) 1.1 ผู้เรียนแสวงหาความรู้ สร้างองค์ความรู้และจัดทำชิ้นงานของตนเองตามเนื้อหาในขั้นเตรียม 1.2 แบ่งกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยผู้เรียนแต่ละคนนำเสนอชิ้นงานของตนเองในกลุ่ม จากนั้นผู้เรียน

นำความรู้ที่ได้รับมาปรับ/เพิ่มเติมความรู้ที่มีอยู่เดิมและจัดทำชิ้นงานใหม่ 1.3 คละกลุ่มเพื่อแบ่งปันความรู้ โดยผู้เรียนแต่ละคนนำเสนอชิ้นงานของตนเองในกลุ่ม จากนั้นผู้เรียนนำความรู้ที่ได้รับมาปรับ/เพิ่มเติมความรู้ที่มีอยู่เดิม 1.4 ผู้เรียนทบทวน แสวงหาความรู้เพิ่มเติม สอบทวนความรู้ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง 1.5 ผู้เรียนจัดทำชิ้นงานและนำเสนอชิ้นงาน 1.6 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ การอภิปรายและวิพากษ์ชิ้นงาน 1.7 ผู้เรียนปรับปรุงชิ้นงานเพื่อส่งผู้สอน 1.8 ผู้สอนและผู้เรียนตั้งเกณฑ์การประเมิน และประเมินชิ้นงานตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 1.9 ผู้เรียนนำข้อที่ควรปรับปรุงไปแก้ไขชิ้นงานและส่งชิ้นงาน เงื่อนไข: 1. การเรียนรู้ด้วยการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสืบค้น 2. การเรียนรู้โดยใช้คำถาม 3. การเรียนรู้โดยใช้สื่อ อุปกรณ์ (media equipment)

7. การวัดและการประเมินผล (measurement and assessment): การประเมินตามสภาพจริงเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายตามวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้

8. การจัดการความรู้ ถอดบทเรียนและแนวปฏิบัติที่ดี (knowledge management removing lessons and best practices): 8.1) ผู้สอนและผู้เรียนกำหนดขั้นตอนและกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนในการจัดการความรู้ 8.2) ผู้สอนและผู้เรียนจัดการความรู้ ถอดบทเรียนและแนวปฏิบัติที่ดี

ข้อ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในสภาพจริง (Y) คือ ด้านบรรยากาศการจัดการเรียนรู้ (A) ด้านผู้สอน (B) ด้านนวัตกรรม (C) ด้านสภาพแวดล้อม (D) ด้านผู้เรียน (E) สามารถพยากรณ์การนำไปใช้ไปจริงได้ร้อยละ 61.8 เขียนเป็นสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

$$Y = 1.179 + .481 (A) + .503 (B) + .506 (C) + .391 (D) + .389 (E)$$

$$Z = .330 (A) + .283(B) + .453(C) + .281(D) + .245(E)$$

ข้อ 4 ผลการทดลองใช้ นำเสนอเป็น 3 ระยะ ตามแบบแผนการวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูลด้านการจัดการเรียนรู้ของครู โดยการศึกษาในชั้นเรียนตามสภาพจริง และจากการสนทนา สัมภาษณ์ และเอกสาร พบว่า ครูสอนตามเนื้อหาในเอกสารคู่มือ แบบเรียนสำเร็จรูปของสำนักพิมพ์ คำอธิบายรายวิชา เนื้อหานำมาจากการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ตและหนังสือ ตำราที่เกี่ยวข้อง ครูจัดการเรียนรู้โดยใช้การบรรยาย การบรรยายประกอบ Power Point ให้ทำแบบฝึก และมอบหมายงาน การวัดและการประเมินผลตามสภาพจริง การสังเกต การตรวจงานและการทดสอบ

ระยะที่ 2 ผู้วิจัยคืนข้อมูลให้ครู สร้างแรงจูงใจในการเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน และพัฒนาครู โดยการอบรม 2 วัน เกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงใช้เนื้อหาจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและคำอธิบายรายวิชาในระดับอุดมศึกษา พบว่า คะแนนสอบหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ระยะที่ 3 การจัดการเรียนรู้ ดำเนินการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษาโดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เริ่มจากการวิเคราะห์หลักสูตร จัดทำหน่วยการเรียนรู้ วางแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ วิพากษ์แผนการจัดการเรียนรู้ ปฏิทินปฏิบัติงาน และวิพากษ์ผลการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนา พบว่า ครูมีความเข้าใจการจัดการเรียนรู้โดย

การวิเคราะห์หลักสูตร และเลือกเนื้อหาที่สอดคล้องกับวิธีการจัดการเรียนรู้ สามารถจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้อย่างดี มีการใช้วิธีการสอน และเทคนิคการสอนต่าง ๆ เข้ามาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ในการจัดการเรียนรู้ทุกครั้ง ครูถามนักเรียนว่า ในหัวข้อที่จะเรียนนี้ นักเรียนคิดว่า 1) ต้องรู้อะไรบ้าง: กำหนดสิ่งที่ต้องรู้ 2) ต้องรู้แค่ไหน: มีเหตุผลที่จะรู้และ 3) ต้องรู้จากที่ใด: แหล่งความรู้และถ้ามีการเปลี่ยนแปลงต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไข 1) คุณธรรม 2) การเปลี่ยนแปลง ซึ่งกิจกรรมนี้ ครูสะท้อนว่า นักเรียนเรียนรู้วิธีการเรียนว่า ในเนื้อหาหนึ่ง ๆ เขาต้องรู้อะไร แค่นั้น อย่างไร ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน และใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาหาความรู้ นักเรียนสะท้อนว่า ถ้าเขามีวิธีการเรียนรู้ติดตัว เขาสามารถรู้สิ่งที่เขาอยากรู้ได้โดยลดการสอนจากครูและมีเหตุผลที่จะรู้ รวมทั้งเลือกสิ่งที่ต้องรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ส่วนผลการเรียนรู้ของนักเรียนนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คือ ผู้เรียนเรียนรู้วิธีการเรียน

ข้อ 5 ผลการประเมินนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงโดยใช้รูปแบบการประเมิน CIPP ตามความคิดเห็นของครูและนักเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.33$, S.D. = .02)

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยที่ค้นพบ ผู้วิจัยนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนในรูปแบบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เนื่องจากที่ผ่านมามีการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในทางการศึกษานั้นเป็นการนำองค์ความรู้เรื่องปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้จัดการเรียนรู้โดยบูรณาการเข้ากับกลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับปริญญ พินุลสุราฐ (2550) ที่กล่าวว่า การขับเคลื่อนปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงทางการศึกษาส่วนใหญ่ เป็นการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงบูรณาการให้เข้าเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร และบูรณาการในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ ดังนั้นครูส่วนใหญ่จึงต้องการเห็นนวัตกรรมที่เกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นฐานในการพัฒนา ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้ส่วนใหญ่มีปรัชญาเป็นแนวคิดหลักของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังที่สมศักดิ์ เตชะโกสิต (2559) ที่ได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง รูปแบบการเรียนรู้จิตวิศกรรมทางวิทยาศาสตร์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อการรู้สละเต็ม เป็นการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปรัชญาทางวิทยาศาสตร์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมบนฐานการเรียนรู้สละเต็มและธนะชัย ใจสา (2561) ที่ได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้ใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และทฤษฎีการเรียนรู้เป็นปรัชญาหรือเป็นหลักในการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบของนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มี 8 องค์ประกอบ คือ ปรัชญา ทฤษฎี หลักการ เป้าหมาย วัตถุประสงค์ กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผล การจัดการความรู้ ถอดบทเรียนและแนวปฏิบัติที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ทศนา แคมณี (2555) กล่าวว่า องค์ประกอบสำคัญที่รูปแบบการเรียนการสอนจำเป็นต้องมี ได้แก่ 1. มีปรัชญา ทฤษฎี

หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อที่เป็น พื้นฐานหรือเป็นหลักการของรูปแบบการสอนนั้น 2. มีการบรรยายและอธิบายสภาพหรือลักษณะของการจัด การเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักการที่ยึดถือ 3. มีการจัดระบบ คือ มีการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ ขององค์ประกอบของระบบให้สามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายของระบบหรือกระบวนการนั้นๆ 4. มีการอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่างๆ

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มี 8 องค์ประกอบคือ 1.ปรัชญา 2. ทฤษฎี 3. หลักการ 4. เป้าหมาย 5. วัตถุประสงค์ 6. กระบวนการจัดการเรียนรู้ 7. การวัดและการประเมินผล 8. การจัดการความรู้ ถอดบทเรียนและแนวปฏิบัติที่ดี ซึ่งมีองค์ประกอบและกระบวนการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ดังที่ Joyce and Weil (1996) ได้เสนอ 4 ข้อ ดังนี้ 1) รูปแบบการเรียนการสอนควรมีหลักการ ทฤษฎีรองรับ 2) เมื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแล้ว ก่อนนำไปใช้จะต้องมีการวิจัยเพื่อทดสอบทฤษฎีและตรวจสอบคุณภาพในเชิงการนำไปใช้ในสถานการณ์จริงและนำข้อค้นพบมาปรับปรุงแก้ไขรูปแบบที่พัฒนาขึ้น 3) การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ตรงกับจุดมุ่งหมายหลักจะทำให้เกิดผลสูงสุดแต่สามารถนำรูปแบบนั้นไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ได้ 4) การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแต่ละรูปแบบจะต้องมีจุดมุ่งหมายหลักเป็นตัวตั้งในการนำรูปแบบการสอนไปใช้ และ Dick and Carey (1996) กล่าวว่าประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2) ขั้นพัฒนา เป็นการพัฒนาเนื้อหา ความรู้ กระบวนการเรียนการสอน แบบทดสอบ สื่อและวัสดุการสอน คำนึงถึงความรู้พื้นฐานของนักเรียน ให้สาระ สนเทศและตัวอย่าง รวมถึงการสร้างข้อทดสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และควรเป็นข้อสอบที่วัดได้ตรงตาม ความต้องการ อีกทั้งพัฒนาสื่อและวัสดุการสอนออกแบบและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จำเป็นต้องดูแล ทุกขั้นตอนการผลิต เพื่อให้แน่ใจว่าการผลิตได้ดำเนินไปตามคำแนะนำที่ให้ตามแนวทางของการออกแบบ มีความ คงเส้นคงวา ต่อเนื่องและมีคุณภาพ 3) ขั้นการนำไปทดลองใช้ ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบ 2 ประการ คือ 1) การสอนและการบริหารการสอน ข้อควรตระหนักในขั้นการจัดการเรียนการสอน คือ เน้นนักเรียน เป็นศูนย์กลางมีความสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียน คือครูเป็นผู้ทำหน้าที่เหมือนผู้จัดการเรียนหรือ จัดสภาพแวดล้อมเพื่อให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ มีแรงจูงใจที่อยากจะเรียนรู้ การเรียนการสอนต้องคำนึงถึง ความแตกต่างระหว่างบุคคล ครูผู้สอนต้องเป็นที่ปรึกษาให้แก่ นักเรียน และ 2) ต้องพัฒนาวิธีการจัดการเรียนรู้ ให้ทันสมัยอยู่เสมอ 4) ขั้นการประเมินผล (evaluation phase) เป็นการวัดว่า วงจรการพัฒนาตามรูปแบบ การสอนนั้นสมบูรณ์แล้ว ข้อมูลย้อนกลับจึงเป็นส่วนสำคัญที่ได้จากการประเมินผลเพื่อนำไปปรับปรุงในส่วน ของแต่ละขั้นตอนให้ดีขึ้นและตรงตามวัตถุประสงค์

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงพัฒนาจากแนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่เน้นวิธีการเรียนรู้มากกว่าผลสัมฤทธิ์ของเนื้อหา ดังนั้นรูปแบบการเรียนรู้นี้จึงสามารถใช้ได้กับทุกเนื้อหาและทุกระดับชั้น เพราะนอกจากจะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้วิธีการเรียนแล้ว ยังสร้างภูมิคุ้มกันในการเรียนรู้ และพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนตามที่วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนรู้นั้นๆ ดังนั้นรูปแบบการเรียนรู้นี้จึงอาจมีความแตกต่างกับรูปแบบการเรียนอื่น ๆ ที่เน้นการพัฒนาเฉพาะเนื้อหา ดังเช่น ไชยรัตน์ ปราณี และคณะ (2553) ที่ได้วิจัย เรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความสามัคคีของเยาวชนไทย ธนชัย ใจสา (2561) ได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีการสร้าง

ความรู้ด้วยตนเอง และทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ในครั้งนี้เป็นไปในทิศทางเดียวกับสมศักดิ์ เตชะโกสิต (2559) ดำเนินการวิจัยเรื่อง รูปแบบการเรียนรู้จิตวิศกรรมทางวิทยาศาสตร์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เพื่อการรู้สละเต็มที่มิวัดอุปสรรคในการพัฒนาวิธีการเรียนรู้มากกว่าพัฒนาการเรียนรู้เนื้อหา

3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในสภาพจริง (Y) คือ ด้านบรรยากาศการจัดการเรียนรู้ (A) ด้านผู้สอน (B) ด้านนวัตกรรม (C) ด้านสภาพแวดล้อม (D) ด้านผู้เรียน (E) สามารถพยากรณ์การนำไปใช้ไปจริงได้ร้อยละ 61.8 ทั้งนี้เนื่องมาจากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ต้องเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนสามารถนำไปใช้ได้ สามารถสร้างบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมีลักษณะเป็นไปตามที่กล่าวถึงโดยเฉพาะการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เนื่องจากผู้เรียนสามารถออกแบบวิธีการเรียนรู้ของตนเองทั้งเนื้อหา ปริมาณการรับรู้และแหล่งเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของปจรรย์ คุ่มสิงห์สันต์ (2560) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของครูที่สอนวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 ที่พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงสุด คือ ด้านความเป็นผู้ใฝ่รู้ (X4) ซึ่งมีค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) เท่ากับ .673 รองลงมาคือ ด้านสื่อการเรียนการสอน (X3) และด้านบรรยากาศในชั้นเรียน (X8) ซึ่งมีค่าน้ำหนักความสำคัญ (β) เท่ากับ .521 และ .373 ตามลำดับ

4. ผลการพัฒนาครู พบว่า ครูสามารถจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้อย่างดี มีการใช้วิธีการสอน และเทคนิคการสอนต่าง ๆ เข้ามาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาครูในครั้งนี้เป็นการทดลองตามสภาพจริงที่ครูจัดการเรียนรู้ โดยเริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์หลักสูตร การเลือกเนื้อหา และการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ซึ่งทำให้ครูมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติกิจกรรมเป็นอย่างดี และในระหว่างที่ครูปฏิบัติกิจกรรมนั้นผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (ม.ป.ป.) ที่สรุปแนวคิดเกี่ยวกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพว่า เป็นการรวมตัว ร่วมใจ ร่วมพลัง ร่วมทำและร่วมเรียนรู้ร่วมกันของครูผู้บริหาร และนักการศึกษาบนพื้นฐานวัฒนธรรมความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตรสู่คุณภาพการจัดการเรียนรู้ที่เน้นความสำเร็จหรือประสิทธิผลของผู้เรียนเป็นสำคัญ และความสุขของการทำงานร่วมกันของสมาชิกในชุมชน ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพจึงเป็นเครื่องมือในการพัฒนาไม่ใช่หัวเรื่องในการสอน

ส่วนกระบวนการที่ใช้ในการพัฒนาครูที่ออกแบบตามแบบแผนการทดลองกึ่งการทดลอง (quasi-experimental design) แบบ time series design เพื่อเรียนรู้สภาพการจัดการเรียนรู้ของครูตามบริบทที่เป็นจริง เป็นการวัดผลก่อนพัฒนา เพื่อให้วันนวัตกรรมสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ของครูให้มากที่สุด และที่สำคัญที่สุด คือ การยอมรับนวัตกรรมของครู กล่าวคือ เมื่อผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสภาพการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ของครูในสภาพจริงทั้งเอกสาร หลักฐานและการเยี่ยมห้องเรียนทำให้ผู้วิจัยเข้าใจการจัดการเรียนรู้ของครู และเมื่อทำการคืนข้อมูลของครูให้กับครู ยิ่งทำให้ครูตระหนัก และต้องการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้เพื่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน เมื่อทำการพัฒนาแนวคิดการจัดการเรียนรู้

โดยใช้หลักสูตรเป็นฐาน ตามเนื้อหาที่ครูต้องจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนอยู่แล้ว จึงทำให้ครูได้รับทั้งความรู้และชิ้นงานที่พร้อมในการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน ผู้วิจัยติดตามการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงอีก 3 ครั้ง ซึ่งทำให้ทั้งผู้วิจัยและครูได้เรียนรู้แนวทางการจัดการเรียนรู้และมีความเชื่อมั่นในการจัดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

5. ผลการประเมินนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงโดยใช้รูปแบบการประเมิน CIPP ตามความคิดเห็นของครูและนักเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องมาจากครูได้เรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในบริบทและสถานที่ที่ครูทำงานจริง โดยมีผู้วิจัยเป็นพี่เลี้ยงในการดำเนินกิจกรรมและช่วยตอบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ ทำให้ครูเกิดแรงจูงใจในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น ส่วนผู้เรียนนั้นมีความพึงพอใจที่ได้ออกแบบความรู้ ปริมาณความรู้ และแหล่งเรียนรู้เอง รวมทั้งได้เรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อนนักเรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองและการแบ่งกลุ่ม สิ่งที่ครูและผู้เรียนได้รับมากที่สุด คือ การเรียนรู้วิธีเรียน ซึ่งมีค่ามากกว่าการเรียนรู้เนื้อหา เพราะการเรียนรู้วิธีการเรียนจะเป็นสมรรถนะที่ติดตัวผู้เรียนและใช้ในการศึกษาหาความรู้ที่มีอยู่อย่างมากมายได้อย่างไม่จำกัดนั่นเอง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้นั้น ผู้ที่จะนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ต้องได้รับการพัฒนาจนมีความรู้ และมั่นใจว่าจะสามารถจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบได้อย่างถูกต้องและราบรื่น ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ

1.2 การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบนี้อาจต้องใช้เวลาและสถานที่ที่เหมาะสมในการดำเนินกิจกรรม ดังนั้นผู้จัดการเรียนรู้จึงควรออกแบบวิธีการเรียนรู้และเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ที่ต้องใช้อย่างพร้อมเพียง

1.3 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้นั้นควรดำเนินการโดยใช้ PLC เป็นฐาน เพื่อให้ครูได้เกิดการเรียนรู้ และเป็นพลังในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2.2 ควรมีการพัฒนาครูให้สามารถจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงโดยใช้สื่อสารสนเทศ

2.3 ควรพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นบทเรียนสำเร็จรูปเพื่อให้ผู้ที่สนใจได้มีโอกาสเข้ามาศึกษาเรียนรู้

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (ม.ป.ป.). *คู่มือประกอบกรอบการขับเคลื่อนกระบวนการ PLC (Professional Learning Community) “ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ” สู่สถานศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาครูและบุคลากรการศึกษาขั้นพื้นฐานสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2558). *ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบายการขับเคลื่อนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2556). *สังจธรรมแห่งแนวพระราชดำริสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน*. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).
- จำเนียร จินตนา. (2552). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง*. การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ไชยรัตน์ ปราณี และคณะ. (2553). *รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความสามัคคีของเยาวชนไทย*. นครสวรรค์: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- ฐิตินน ทอพิมพ์. (2551). *สภาพการใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการเรียนรู้ของครู วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีเชียงใหม่*. เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ทิตนา แคมมณี. (2555). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนชัย ใจสา. (2561). *การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคหลักสูตรและการสอน*. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.bsru.ac.th/identity/archives/1568>. [9 พฤษภาคม 2561].
- ปริญญ พิบูลธราวุธ. (2550). *ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ*. กรุงเทพฯ: โครงการวิจัยเศรษฐกิจพอเพียง สำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์.
- ปาจริย์ คัมสิงห์สันต์. (2560). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของครูที่สอนวิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3*. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ครั้งที่ 4 วันที่ 10 มีนาคม 2560 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.
- พระฉัตรชัย ศรีน้อยขาว. (2552). *การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับหลักธรรมทางพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2*. การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- มูลนิธิชัยพัฒนา. (2553). *ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง*. *วารสารมูลนิธิชัยพัฒนา*, 2553 (ฉบับเดือนธันวาคม) 16.

สมศักดิ์ เตชะโกสิต (2559). *รูปแบบการเรียนรู้จิตวิศกรรมทางวิทยาศาสตร์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อการรู้สละเต็ม*. วิทยานิพนธ์สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2550). *แนวทางการจัดทำหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

อรรณณ ป้อมคำ. (2560). *เศรษฐกิจพอเพียงกับการศึกษา*. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <https://sites.google.com/site/nirattisai071/sersthkic-phx-pheiyng-kab-kar-suksa>. [9 พฤษภาคม 2560].

Dick, W. & Carey, L. (1996). *The systematic design of instruction*. 4th ed. New York: Harper Collins.

Hair, J. F. Jr. Black, W. C., Babin, B. J. Anderson, R. E. and Tatham, R. L. (2006). *Multivariate data analysis*. 6th ed. New Jersey: Prentice Hall.

Joyce, B, & Weil, M. (1996). *Model of teaching*. 5th ed. Boston: Allyn and Bacon.

การพัฒนามาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

Development of Emotion Regulation Scale for Undergraduate Students

ชนิตา รุ่งเรือง^{1*}

Chanita Rungrueng^{1*}

(Received : July 4, 2020 ; Revised : July 24, 2020 ; Accepted : July 24, 2020)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนามาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พัฒนาปกติวิสัยของมาตรวัดการกำกับอารมณ์ และสร้างคู่มือการใช้มาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 501 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน การดำเนินการวิจัยมีขั้นตอน ดังนี้ 1) สร้างข้อคำถาม จากนั้นวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา วิเคราะห์พารามิเตอร์ความชันร่วมและพารามิเตอร์เทรชโฮลด์ด้วย Graded-Response Model และวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดการกำกับอารมณ์ 2) พัฒนาปกติวิสัยมาตรวัดการกำกับอารมณ์ และ 3) สร้างคู่มือการใช้มาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการเขียนคำสั่งวิเคราะห์ด้วยภาษา R ผ่านโปรแกรม RStudio ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. มาตรวัดการกำกับอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ ได้แก่ ด้านการตรวจสอบ 4 ข้อ ด้านการประเมิน 6 ข้อ และด้านการปรับเปลี่ยน 5 ข้อ โดยผลการวิเคราะห์คุณภาพของมาตรวัด พบว่า อัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามทุกข้อมีค่าเท่ากับ 1.000 และมีค่าพารามิเตอร์ความชันร่วมอยู่ระหว่าง .726 ถึง 1.959 ความตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดการกำกับอารมณ์ สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง ดังนี้ $\chi^2/df=1.350$, GFI = 0.977, AGFI = 0.958, RMSEA = 0.026, CFI = 0.992, SRMR = 0.028, NFI = 0.969, NNFI = 0.986 และ TLI = 0.986

2. ปกติวิสัยของมาตรวัดซึ่งเป็นคะแนนมาตรฐานที่ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับต่ำกว่าปกติ มีค่าคะแนนที่ต่ำกว่า 40 ระดับปกติ มีค่าคะแนนที่อยู่ระหว่าง 40 ถึง 60 และระดับสูงกว่าปกติ

¹ อาจารย์ ภาควิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ทุนอุดหนุนและส่งเสริมการวิจัยของอาจารย์/บุคลากร คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประจำปี 2562

¹ Lecturer, Department of Educational Psychology and Guidance, Faculty of Education, Mahasarakham University

The research received a research grant for teaching staff and personnel from the Faculty of Education, Mahasarakham University in 2019.

* Corresponding Author E-mail: chanita.rng@gmail.com

มีค่าคะแนนที่สูงกว่า 60 โดยที่คะแนนดิบในระดับต่ำกว่าปกติ มีคะแนนอยู่ระหว่าง 15 ถึง 49 ระดับปกติ มีคะแนนอยู่ระหว่าง 50 ถึง 67 และระดับสูงกว่าปกติ มีคะแนนอยู่ระหว่าง 68 ถึง 75

3. คู่มือมาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย นิยามการกำกับอารมณ์ การพัฒนามาตรวัด การดำเนินการทดสอบ คะแนนมาตรฐาน และการแปลผลการทดสอบ

คำสำคัญ : มาตรวัดการกำกับอารมณ์ โมเดลการตอบสนองข้อสอบ การกำกับอารมณ์

Abstract

The research aimed to develop an emotion regulation scale, to develop test norms, and to construct the test manual for the emotion regulation scale for undergraduate students. The sample consisted of 501 Mahasarakham University's undergraduate students, selected by multistage random sampling technique. The study process consisted of 1) construction of the items and analysis of the content validity, the common item slope (α_i) and category threshold (β_i) parameter by using Graded-Response Model, and analysis of construct validity of emotion regulation scale, 2) development of the test norms, and 3) construction of the test manual of emotion regulation scale for undergraduate students. The data is analyzed by using R programing with RStudio program. The research results indicated that:

1. The emotion regulation scale for undergraduate students comprised 15 items: 4 items of Monitoring, 6 items of Evaluating, and 5 items of Modifying. The results indicated that the content validity ratio (CVR) of all items was 1.000, the common item slope parameter (α_i) was .726 to 1.959, the construct validity of the emotion regulation scale for undergraduate student model fitted to empirical data. Fit indices were $\chi^2/df=1.350$, GFI = 0.977, AGFI = 0.958, RMSEA = 0.026, CFI = 0.992, SRMR = 0.028, NFI = 0.969, NNFI = 0.986, and TLI = 0.986.

2. For the test norms, raw score was converted to T-score and divided into 3 levels: low range (T<40), normal range (T40-60), and high range (T>60). The raw score of 15-49 was in low range, 50-67 in normal range, and 68-75 in high range.

3. The test manual for the emotion regulation scale for undergraduate students consisted of the definition of emotion regulation, development of the scales, test execution, standard scores and interpretation of the test results.

Keywords: emotion regulation scale, Graded Response Model, emotion regulation

บทนำ

การกำกับอารมณ์ (emotion regulation) เป็นกระบวนการทั้งภายในและภายนอก ในการตรวจสอบ (monitoring) ประเมิน (evaluating) และปรับเปลี่ยน (modifying) การตอบสนองทางอารมณ์เพื่อรับมือต่อสถานการณ์ที่เป็นปัญหาของบุคคล (Thompson, 1994) โดยเมื่อมีสถานการณ์ที่ยากลำบากมากกระตุ้นบุคคล จะมีกระบวนการกำกับการตอบสนองทางอารมณ์เพื่อรับมือกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหานั้น ซึ่งการกำกับอารมณ์ในแต่ละบุคคลจะมีความแตกต่างกัน โดยผู้ที่มีความสามารถในการกำกับอารมณ์ที่ดีจะสามารถเลือกกลยุทธ์หรือวิธีการที่พึงประสงค์ในการจัดการและแสดงออกทางอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม ส่วนบุคคลที่มีความบกพร่องในการกำกับอารมณ์ (emotion regulation deficits) มักมีวิธีการตอบสนองต่อสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ เช่น การหลีกเลี่ยงจากสถานการณ์ การใช้สารเสพติด รวมไปถึงการทำร้ายตนเอง เป็นต้น (Rolston & Richardson, 2018) การศึกษาที่ผ่านมา พบว่า ผู้ที่มีปัญหาด้านสุขภาพจิตมีความบกพร่องในการกำกับอารมณ์ของตนเอง โดยปัญหาสุขภาพจิตที่พบในผู้ที่มีความบกพร่องในการกำกับอารมณ์มีหลายประเภทด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็น ซึมเศร้า (depression) วิตกกังวล (anxiety) ภาวะป่วยทางจิตจากเหตุการณ์รุนแรง (Post-Traumatic Stress Disorder: PTSD) ความผิดปกติด้านการกิน (eating disorder) การใช้สารเสพติด (drugs abuse) บุคลิกภาพผิดปกติชนิดก้ำกึ่ง (borderline personality disorder) รวมถึง โรคสมาธิสั้น (Attention Deficit Hyperactivity Disorder: ADHD) (Aldao & Nolen-Hoeksema, 2012; Baker, Piper, McCarthy, Majeskie, & Fiore, 2004; Berking, Orth, Wupperman, Meier, & Caspar, 2008; Cloitre, Miranda, Stovall-McClough, & Han, 2005; Ehring & Quack, 2010; Gratz & Roemer, 2004; Kraaij, Pruyboom, & Garnefski, 2002; Leible & Snell, 2004; Sim & Zeman, 2004; Walcott & Landau, 2004; Wolff, Stiglmayr, Bretz, Lammers, & Auckenthaler, 2007; Wupperman, Marlatt, Cunningham, Bown, Berking, Mulvihill-Rivera, & Easton, 2012) จะเห็นได้ว่า บุคคลที่มีความบกพร่องในการกำกับอารมณ์มักมีปัญหาสุขภาพจิตหลายประเภทด้วยกัน ดังนั้น การได้ทราบถึงความสามารถหรือระดับการกำกับอารมณ์นับเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะนำไปสู่การพัฒนาการกำกับอารมณ์เพื่อหลีกเลี่ยงหรือป้องกันเพื่อไม่ให้บุคคลเกิดปัญหาด้านสุขภาพจิตตามมาในอนาคต

การประเมินการกำกับอารมณ์ในปัจจุบัน พบว่า มีการพัฒนามาตรวัด ซึ่งใช้ในการประเมินทั้งความสามารถในการกำกับอารมณ์และประเมินปัญหาในการกำกับอารมณ์ ซึ่งมาตรวัดที่มีอยู่มักมุ่งเน้นไปที่การประเมินกลยุทธ์ในการกำกับอารมณ์ของบุคคล อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาพบว่า แนวทางในการประเมินการกำกับอารมณ์ที่มีในปัจจุบันประกอบด้วย 2 แนวทางใหญ่ๆ คือ 1) การใช้มาตรวัดในการประเมินการกำกับอารมณ์โดยตรง เช่น Emotion Regulation Questionnaire (ERQ) และ The Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS) และ 2) การใช้แบบประเมินอื่นๆ ที่มีองค์ประกอบหรือมิติที่สามารถประเมินการกำกับอารมณ์ได้ โดยพบว่า ได้มีการใช้แบบทดสอบ Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT) Negative Mood Regulation Scale (NMR) และ Trait Meta-Mood Scale (TMMS) ซึ่งมีองค์ประกอบบางด้านที่เกี่ยวข้องกับการกำกับอารมณ์มาใช้ในการประเมินการกำกับอารมณ์ของบุคคล อย่างไรก็ตาม เครื่องมือหรือมาตรวัดที่ใช้ในการประเมินการกำกับอารมณ์ในปัจจุบัน มักมุ่งเน้นไปที่

การประเมินการกำกับอารมณ์ตามกลยุทธ์ที่ใช้ในการกำกับอารมณ์ รวมไปถึงประเมินความบกพร่องในการกำกับอารมณ์ (Finley-Jones, Rees, & Kane, 2015; Gratz & Roemer, 2004; Lopes, Salovey, & Co'te, 2005) มากกว่าประเมินกระบวนการในการกำกับอารมณ์ ซึ่งผลการประเมินสามารถทำให้ทราบว่าเมื่อบุคคลเผชิญต่อสถานการณ์ทางอารมณ์ บุคคลมีกระบวนการในการกำกับอารมณ์ที่มีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด อันจะนำไปสู่การพัฒนากระบวนการการกำกับอารมณ์เพื่อให้บุคคลสามารถกำกับหรือปรับเปลี่ยนอารมณ์ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ในการพัฒนาการกำกับอารมณ์ การประเมินระดับการกำกับอารมณ์นับเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเนื่องจากเป็นสิ่งที่ใช้ในการบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพในการกำกับอารมณ์ของแต่ละบุคคล อย่างไรก็ตาม มาตรฐานการกำกับอารมณ์ที่พบในปัจจุบันมักเป็นมาตรวัดที่ใช้ในการประเมินกลยุทธ์ในการกำกับอารมณ์ (emotion regulation strategies) ที่บุคคลเลือกใช้เมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ดังที่กล่าวไปในข้างต้น (Gross, 1998; Gross, 2002; Gross & John, 2003) นอกจากนี้ กระบวนการพัฒนามาตรวัดการกำกับอารมณ์ในปัจจุบันมักใช้การวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามด้วยทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Gross, 1998; Gross, 2002; Gross & John, 2003) ซึ่งมีข้อจำกัดบางประการ ทั้งนี้ การเลือกโมเดลการตอบสนองข้อสอบมาใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของมาตรวัดนับเป็นวิธีการหนึ่งที่น่าสนใจ เนื่องจากโมเดลการตอบสนองข้อสอบเป็นโมเดลทางคณิตศาสตร์ (mathematic model) มีจุดเด่นหลายประการและเป็นที่ยอมรับมากกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม ไม่ว่าจะเป็นการประมาณค่าระดับคุณลักษณะสามารถทำได้จากข้อคำถามที่ทราบคุณสมบัติ อีกทั้งคุณสมบัติของข้อสอบหรือข้อคำถามเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทดสอบรวมถึงตัวแปรอิสระ คือ ระดับคุณลักษณะและคุณสมบัติของข้อคำถามสามารถประมาณค่าแยกได้โดยไม่ต้องมีข้อมูลเพิ่มเติม (Embretson & Reise, 2000) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนามาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีตามแนวทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ซึ่งนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี นับเป็นผู้ที่ต้องเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงค่อนข้างมาก ไม่ว่าจะเป็น ด้านการเรียนที่มีรูปแบบแตกต่างจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา การดำเนินชีวิตที่ต้องรับผิดชอบตนเองมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีภูมิลำเนาในต่างจังหวัดทำให้ต้องย้ายที่อยู่และมาอาศัยเพียงลำพัง รวมไปถึงด้านความสัมพันธ์ที่จะต้องอาศัยการปรับตัวทั้งกับเพื่อนในเพศเดียวกันและเพื่อนต่างเพศ ซึ่งสถานการณ์ที่ยากลำบากเหล่านี้อาจก่อให้เกิดปัญหาทางอารมณ์และนำไปสู่ปัญหาสุขภาพจิตได้ ดังนั้น การพัฒนาเพื่อให้ได้มาตรวัดที่มีคุณภาพที่สามารถสะท้อนถึงระดับความสามารถในการกำกับอารมณ์โดยรวมและระดับความสามารถในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการกำกับอารมณ์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีนับเป็นสิ่งสำคัญ อันจะนำไปสู่การพัฒนาผู้ที่มีความบกพร่องในการกำกับอารมณ์เพื่อลดโอกาสในการเกิดปัญหาสุขภาพจิตต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนามาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อพัฒนาปกติวิสัยของมาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. เพื่อสร้างคู่มือการใช้มาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 38,875 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ และคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยครั้งนี้ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G-Power ซึ่งกำหนดให้ค่า effect size = 0.3 α err prob = .05 Power (1- β err prob) = .95 และ df = 2 โดยเลือกการทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และ type of power analysis เป็น a priori: compute required sample size – given α , power, and effect size คำนวณได้กลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อย 172 คน ทั้งนี้ เนื่องจากการพัฒนามาตรวัดการกำกับอารมณ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีมีการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) ซึ่งในการวิเคราะห์ข้อมูลต้องใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนที่มีมากกว่าหรือเท่ากับ 100 คน (Hair et al., 2019) อีกทั้งจำนวนกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบที่เหมาะสมควรมีจำนวนอย่างน้อย 20 เท่า ต่อ 1 ตัวแปรสังเกตได้ หรือจำนวนข้อคำถาม (Hair et al., 2019) รวมถึงเมื่อพิจารณาหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์ Graded-response model ควรมีกกลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 500 คน (De Ayala, 2009) เมื่อพิจารณาจากหลักเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นการศึกษานี้จึงได้กำหนดให้มีขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 501 คน เพื่อความเหมาะสมในการพัฒนามาตรวัดการกำกับอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในครั้งนี้ ทั้งนี้ การได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multistage random sampling) โดยมีขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 แบ่งกลุ่มนิสิตตามกลุ่มสาขาวิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ขั้นที่ 2 สุ่มคณะ โดยใช้เทคนิคการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) โดยสุ่มจำนวนคณะที่จะนำมาใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 20 ของจำนวนคณะในแต่ละกลุ่มสาขาวิชา ได้จำนวนทั้งสิ้น 5 คณะ และขั้นที่ 3 ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบอาสาสมัคร (volunteer sampling) ซึ่งกำหนดสัดส่วนจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูลด้วยการเทียบบัญญัติไตรยางค์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ มาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีนิยามเชิงปฏิบัติการ ดังนี้

1. การกำกับอารมณ์ (emotion regulation) หมายถึง กระบวนการทั้งภายในและภายนอกในการตรวจสอบ (monitoring) ประเมิน (evaluating) และปรับเปลี่ยน (Modifying) การตอบสนองทางอารมณ์เพื่อรับมือต่อสถานการณ์ที่เป็นปัญหาของบุคคลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2. การตรวจสอบ (monitoring) หมายถึง การสังเกตการณ์อารมณ์ของตนเอง เมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหา

3. ประเมิน (evaluating) หมายถึง การพิจารณาความเหมาะสมในการแสดงออกทางอารมณ์ของตนเอง เมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหา

4. ปรับเปลี่ยน (modifying) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงวิธีการตอบสนองทางอารมณ์ของตนเองให้เหมาะสมยิ่งขึ้น เมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหา

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ในช่วงเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2563 ซึ่งก่อนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลได้เสนอโครงการวิจัยแก่คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เมื่อโครงการวิจัยได้รับการรับรองผลการพิจารณาแล้ว จึงได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวแบบออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชัน Google form กับนิสิตจำนวนทั้งสิ้น 501 คน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของมาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรีที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ดังนี้

1.1 การตรวจสอบความตรง (validity) ประกอบด้วย

1.1.1 ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ของข้อคำถามโดยการคำนวณอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหาของข้อสอบ (Content Validity Ratio: CVR) (Lawshe, 1975 cited in Cohen & Swerdlik, 2010) โดยมีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญ ด้านจิตวิทยาจำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลจำนวน 2 ท่าน

1.1.2 ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ เชิงยืนยันอันดับสอง (second order confirmatory factor analysis) เพื่อตรวจสอบองค์ประกอบของมาตรวัด การกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ตามนิยามการกำกับอารมณ์ของ Thompson (1994)

1.2 ประเมินค่าพารามิเตอร์ความชัน (α) พารามิเตอร์เทรซโฮลด์ (β) ภายใต้กรอบทฤษฎี การตอบสนองข้อสอบแบบตรรกะให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า (Polytomous Item Response Theory) ตาม โมเดล Graded-Response Model (GRM) ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม Rstudio โดยคัดเลือก ข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.65 ขึ้นไป (Baker, 2001)

2. การสร้างปกติวิสัย (norms)

หลังจากนำมาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ไปเก็บรวบรวม ข้อมูลกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีแล้ว ผู้วิจัยจึงได้นำผลการทดสอบมาสร้างปกติวิสัยของมาตรวัดการกำกับ อารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนนมาตรฐานที่ (T-Score)

ผลการวิจัย

1. ผลการสร้างข้อคำถามมาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ข้อคำถามสำหรับมาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ได้สร้างขึ้นเป็นแบบสำรวจรายงานตนเอง (self-report inventory) มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ จริงที่สุด/เกือบจริงที่สุด จริงมาก จริงปานกลาง จริงเป็นบางครั้ง และไม่จริงเลย/แทบจะไม่จริงเลย โดยให้ผู้รับการทดสอบตอบข้อคำถามตามระดับความรู้สึกของตนเองหรือตามระดับความถี่ของพฤติกรรมในข้อความนั้นๆ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างข้อคำถามจำนวนทั้งสิ้น 30 ข้อ โดยแบ่งเป็นด้านการตรวจสอบ จำนวน 10 ข้อ ด้านการประเมิน จำนวน 10 ข้อ และด้านการปรับเปลี่ยน จำนวน 10 ข้อ

2. ผลการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามและมาตรวัด

1) ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างข้อคำถามของมาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 30 ข้อ ดำเนินการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน โดยพบว่า ข้อคำถามทั้งหมด 30 ข้อ มีค่าอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ระหว่าง -0.20 ถึง 1.00 จากนั้นทำการคัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่าอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดที่มีค่าตั้งแต่ $.99$ ขึ้นไป (Lawshe, 1975 cited in Cohen & Swerdlik, 2010) โดยผู้วิจัยได้ตัดข้อคำถามที่ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 11 ข้อ ได้แก่ องค์กรประกอบการตรวจสอบ จำนวน 3 ข้อ ด้านการประเมิน จำนวน 3 ข้อ และด้านการปรับเปลี่ยน จำนวน 5 ข้อ หลังจากที่ได้ตัดข้อคำถามและปรับปรุงข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญให้มีความเหมาะสมแล้ว ผู้วิจัยได้นำไปเก็บข้อมูลเพื่อทำการทดลองใช้ (tryout) กับนักศึกษาจำนวน 30 คน ต่อไป

2) ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือจากการทดลองใช้

ผู้วิจัยได้นำข้อคำถามที่ผ่านการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน จากนั้นนำไปวิเคราะห์ค่า item-total correlation ของมาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เขียนคำสั่งวิเคราะห์ด้วยภาษา R โดยใช้โปรแกรม Rstudio โดยพบว่า มีข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ ที่มีค่า item-total correlation ตั้งแต่ $.367$ ถึง $.692$

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการประมาณค่าพารามิเตอร์ความชันและพารามิเตอร์เทรซโฮลด์ของข้อคำถามตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า ด้วย Graded Response Model (GRM) ทำการเขียนคำสั่งวิเคราะห์ด้วยภาษา R โดยใช้โปรแกรม Rstudio ทั้งนี้ ก่อนทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Graded Response Model (GRM) ผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความเป็นเอกมิติ (unidimensionality) ของโมเดล ซึ่งเป็นข้อตกลงเบื้องต้นที่สำคัญของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis) โดยพิจารณาค่าความแปรปรวนที่องค์ประกอบแรก หรือค่าไอเกน (Eigen value) พบว่า มาตรวัดที่พัฒนาขึ้นมี 3 องค์ประกอบที่มีค่าไอเกนเกิน 1.00 ซึ่งค่าไอเกนขององค์ประกอบตัวแรกเท่ากับ 5.753 โดยองค์ประกอบตัวแรกสามารถอธิบายสัดส่วน

ความแปรปรวนได้ร้อยละ 38.353 แสดงว่า มาตรการกำกับอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้นมีความเป็นเอกมิติ (Reckase, 1979)

ภายหลังจากตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแล้ว ผู้วิจัยได้วิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือของมาตรการกำกับอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ด้วย Graded Response Model เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ความชันและพารามิเตอร์เทรชโฮลด์ในแต่ละข้อคำถามของมาตรการกำกับอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 15 ข้อ พบว่า ข้อคำถามที่สร้างขึ้นมีค่าพารามิเตอร์ความชัน ตั้งแต่ 0.726 ถึง 1.959 ดังแสดงรายละเอียดในตาราง 1

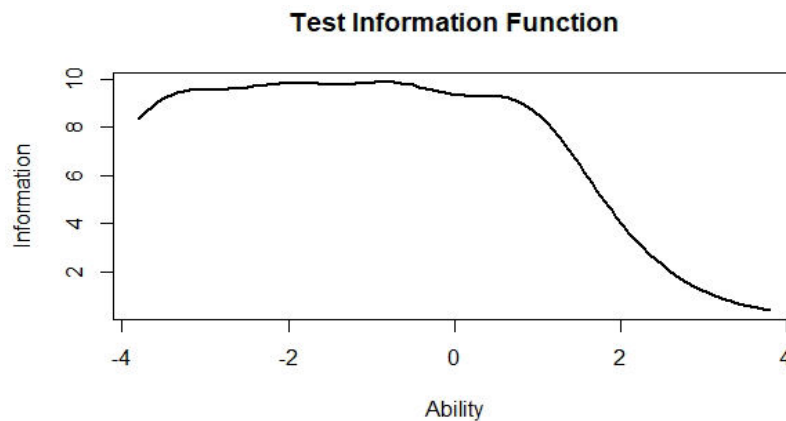
ตาราง 1 ค่าพารามิเตอร์ความชันและพารามิเตอร์เทรชโฮลด์ของมาตรการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ข้อที่	พารามิเตอร์				
	α	β_1	β_2	β_3	β_4
1	1.335	-3.448	-2.119	-0.541	1.397
2	1.561	-3.449	-2.148	-0.655	1.018
3	1.371	-4.407	-2.354	-0.754	1.120
4	1.562	-3.272	-1.866	-0.538	1.176
5	1.512	-3.742	-2.315	-0.854	0.738
6	1.616	-3.649	-2.030	-0.529	0.852
7	1.903	-3.191	-1.678	-0.615	0.850
8	1.680	-3.430	-1.800	-0.441	0.973
9	1.145	-4.282	-3.409	-1.434	0.525
10	1.837	-3.482	-2.131	-0.796	0.711
11	1.959	-3.520	-2.129	-0.747	0.621
12	1.141	-4.601	-3.158	-1.578	-0.002
13	1.542	-3.424	-2.181	-0.836	0.753
14	0.726	-4.791	-3.321	-1.179	0.754
15	1.406	-3.453	-2.438	-1.033	0.418

หมายเหตุ α หมายถึง พารามิเตอร์ความชัน

β_i หมายถึง พารามิเตอร์เทรชโฮลด์

ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบยังสามารถแสดงในรูปของโค้งฟังก์ชันสารสนเทศของมาตรการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งฉบับ ดังภาพ 1



ภาพ 1 โค้งฟังก์ชันสารสนเทศของมาตรวัดการกำกับอารมณ์สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี

จากภาพ 1 จะเห็นได้ว่า โค้งฟังก์ชันสารสนเทศของมาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรีสามารถให้สารสนเทศของมาตรวัดได้ดีในช่วงคุณลักษณะแฝงหรือความสามารถ (ability) ตั้งแต่ช่วง -3.4 ถึง 0.8 โดยผลการวิเคราะห์สารสนเทศของมาตรวัดการกำกับอารมณ์ พบว่า มาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีสารสนเทศของแบบวัดทั้งฉบับสูง โดยมีค่าสารสนเทศของแบบวัดโดยรวมเท่ากับ 65.25 หรือ ร้อยละ 65.25 แสดงให้เห็นว่า มาตรวัดการกำกับอารมณ์สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความถูกต้องแม่นยำในการวัดสูง

4) การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง

ภายหลังจากที่ผู้วิจัยได้นำมาตรวัดการกำกับอารมณ์ที่ผ่านการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อและ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบด้วย Graded Response Model แล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความตรง เชิงโครงสร้างของมาตรวัดโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (second order confirmatory factor analysis) ทำการเขียนคำสั่งวิเคราะห์ด้วยภาษา R โดยใช้โปรแกรม RStudio เพื่อตรวจสอบการกำกับ อารมณ์ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การตรวจสอบ การประเมิน และการปรับเปลี่ยน ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ เชิงยืนยันอันดับสองของมาตรวัดการกำกับอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ลำดับที่ 2 โดยสามารถ แสดงได้ดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของมาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี (ลำดับที่ 2)

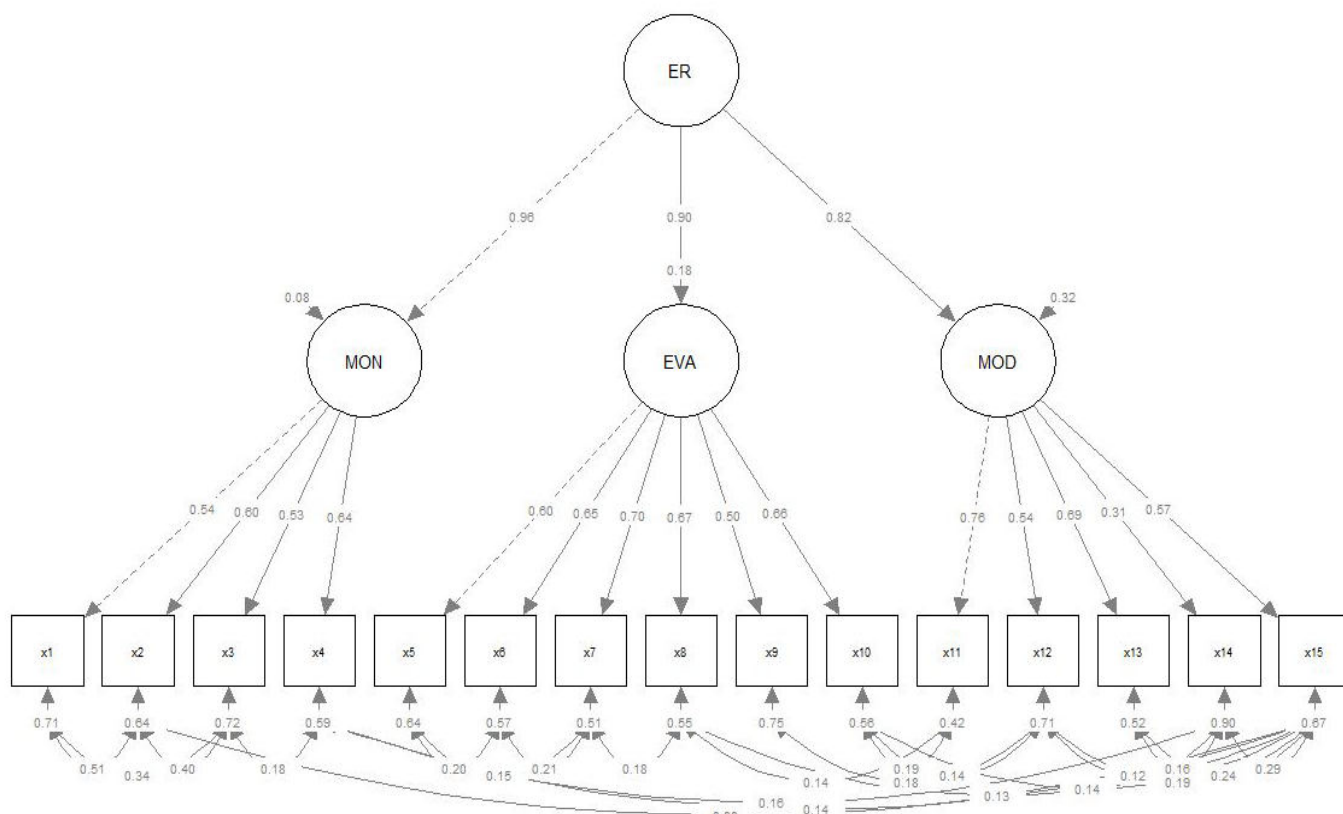
องค์ประกอบ	การกำกับอารมณ์				R^2	
	น้ำหนักองค์ประกอบของ		SE	z		
	ข้อคำถาม	องค์ประกอบ				
การตรวจสอบ	0.527** - 0.642**	0.962**	0.046	21.108	0.925	
การประเมิน	0.496** - 0.699**	0.905**	0.032	28.469	0.819	
การปรับเปลี่ยน	0.314** - 0.765**	0.823**	0.034	24.477	0.677	
Chi-Square = 87.803 ($p = 0.031$)			df = 65	Chi-Square/df = 1.350	AGFI = 0.958	NFI = 0.969
CFI = 0.992 SRMR = 0.028			RMSEA = 0.026	GFI = 0.977	TLI = 0.986	NNFI = 0.986

** $p < .01$

จากตาราง 2 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของมาตรวัดการกำกับ
อารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วยข้อคำถาม 15 ข้อ วัด 3 องค์ประกอบ ได้แก่
การตรวจสอบ การประเมิน และการปรับเปลี่ยน ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง พบว่า
มีค่า Chi-Square = 87.803, df = 65, Relative Chi-Square (Chi-Square/df) = 1.350, GFI = 0.977,
AGFI = 0.958, NFI = 0.969, CFI = 0.992, TLI = 0.986, NNFI = 0.986 และ RMSEA = 0.026 ซึ่งแสดง
ให้เห็นว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (พุทพงษ์ สุขสว่าง, 2561; Hair et al., 2019)

เมื่อพิจารณาจากน้ำหนักองค์ประกอบของแต่ละข้อคำถาม ในแต่ละองค์ประกอบ พบว่า
ข้อคำถามในองค์ประกอบด้านการตรวจสอบ ประกอบด้วยข้อคำถาม 4 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่
ระหว่าง 0.527 ถึง 0.642 องค์ประกอบด้านการประเมิน ประกอบด้วยข้อคำถาม 6 ข้อ มีค่าน้ำหนัก
องค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.496 ถึง 0.699 และองค์ประกอบด้านการปรับเปลี่ยน ประกอบด้วยข้อคำถาม
5 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.314 ถึง 0.765 โดยที่ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของข้อคำถาม
ทั้ง 15 ข้อ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า แสดงให้เห็นว่า ข้อคำถามสามารถวัดได้ตรงตามองค์ประกอบ
ทั้ง 3 องค์ประกอบ

สำหรับค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแต่ละองค์ประกอบของมาตรวัด มีค่าอยู่ระหว่าง 0.823 ถึง
0.962 โดยองค์ประกอบด้านการตรวจสอบ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.962 ด้านการประเมิน มีค่า
น้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.905 และด้านการปรับเปลี่ยน มีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.823 โดยที่
น้ำหนักองค์ประกอบทั้ง 3 องค์ประกอบมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า แสดงให้เห็นว่า โครงสร้างของ
มาตรวัดการกำกับอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ
ตามนิยามการกำกับอารมณ์ของ Thompson (1994) โดยผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง
ของมาตรวัดการกำกับอารมณ์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี แสดงให้เห็นเป็นโมเดล ดังภาพ 2



ภาพ 2 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของมาตรวัดการกำกับอารมณ์
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

5) ผลการสร้างปกติวิสัย

ผู้วิจัยได้สร้างปกติวิสัยของมาตรวัดการกำกับอารมณ์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยการสร้างเป็นปกติวิสัยแบบคะแนนที (t-score norm) ซึ่งเกณฑ์ปกตินี้เป็นเกณฑ์ท้องถิ่น (local norms) เฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 501 คน โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างปกติวิสัยสามารถแสดงรายละเอียดได้ ดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการสร้างปกติวิสัยของมาตรวัดการกำกับอารมณ์สำหรับนิสิต ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ช่วงคะแนนมาตรฐาน (t-score)	คะแนนดิบของแต่ละองค์ประกอบ			คะแนนดิบ ของการกำกับอารมณ์ ทั้งฉบับ
	การตรวจสอบ	การประเมิน	การปรับเปลี่ยน	
ต่ำกว่าปกติ ($t < 40$)	4 - 12	6 - 19	5 - 16	15 - 49
ปกติ ($t 40 - 60$)	13 - 18	20 - 27	17 - 23	50 - 67
สูงกว่าปกติ ($t > 60$)	19 - 20	28 - 30	24 - 25	68 - 75

จากตาราง 3 แสดงผลการสร้างปกติวิสัยของมาตรวัดการกำกับอาารมณัสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยเกณฑ์ที่สร้างขึ้นแบ่งออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ ต่ำกว่าปกติ ปกติ และสูงกว่าปกติ โดยช่วงต่ำกว่าปกติ มีคะแนนที่ต่ำกว่า 40 ช่วงปกติ มีคะแนนที่ระหว่าง 40 ถึง 60 และสูงกว่าปกติ มีคะแนนที่สูงกว่า 60 ผลการแปลงคะแนนดิบให้เป็นคะแนนมาตรฐานที่ (t-score) แล้วแบ่งช่วงคะแนน พบว่า ช่วงคะแนนที่ 40 ถึง 60 ซึ่งเป็นระดับปกติ ในองค์ประกอบด้านการตรวจสอบ มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 13 ถึง 18 คะแนน ด้านการประเมิน มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 20 ถึง 27 ด้านการปรับเปลี่ยน มีคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 17 ถึง 23 คะแนน เมื่อพิจารณามาตรวัดการกำกับอาารมณัทั้งฉบับ พบว่า ช่วงคะแนนที่ 40 ถึง 60 มีช่วงคะแนนดิบอยู่ระหว่าง 50 ถึง 67 คะแนน ทั้งนี้ สามารถแสดงการแปลความหมายผลการทดสอบการกำกับอาารมณัทั้งรายด้าน และโดยรวมได้ดังตาราง 4 และตาราง 5 ตามลำดับ

ตาราง 4 การแปลความหมายผลการทดสอบการกำกับอาารมณัรายด้าน

การกำกับอาารมณัรายด้าน	คะแนน	การแปลความหมาย
การตรวจสอบ	19 - 20	ท่านมีระดับการกำกับอาารมณัอยู่ในระดับ สูงกว่าเกณฑ์ปกติ
	13 - 18	ท่านมีระดับการกำกับอาารมณัอยู่ในระดับ อยู่ในเกณฑ์ปกติ
	4 - 12	ท่านมีระดับการกำกับอาารมณัอยู่ในระดับ ต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ
การประเมิน	28 - 30	ท่านมีระดับการกำกับอาารมณัอยู่ในระดับ สูงกว่าเกณฑ์ปกติ
	20 - 27	ท่านมีระดับการกำกับอาารมณัอยู่ในระดับ อยู่ในเกณฑ์ปกติ
	6 - 19	ท่านมีระดับการกำกับอาารมณัอยู่ในระดับ ต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ
การปรับเปลี่ยน	24 - 25	ท่านมีระดับการกำกับอาารมณัอยู่ในระดับ สูงกว่าเกณฑ์ปกติ
	17 - 23	ท่านมีระดับการกำกับอาารมณัอยู่ในระดับ อยู่ในเกณฑ์ปกติ
	5 - 16	ท่านมีระดับการกำกับอาารมณัอยู่ในระดับ ต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ

ตาราง 5 การแปลความหมายผลการทดสอบการกำกับอาารมณัโดยรวม

คะแนนรวม	การแปลความหมาย
68 - 75	ท่านมีระดับการกำกับอาารมณัอยู่ในระดับ สูงกว่าเกณฑ์ปกติ
50 - 67	ท่านมีระดับการกำกับอาารมณัอยู่ในระดับ อยู่ในเกณฑ์ปกติ
15 - 49	ท่านมีระดับการกำกับอาารมณัอยู่ในระดับ ต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ

6) ผลการสร้างคู่มือการใช้มาตรวัดการกำกับอาารมณั สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ภายหลังจากการพัฒนามาตรวัดการกำกับอาารมณัให้ได้มาตรวัดที่ประกอบด้วยข้อคำถามที่มีคุณภาพ และพัฒนาปกติวิสัยของมาตรวัดการกำกับอาารมณั สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคามแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างคู่มือการใช้มาตรวัดการกำกับอาารมณั สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยเนื้อหาประกอบด้วย นิยามของการกำกับอาารมณั การพัฒนามาตรวัดการกำกับอาารมณั สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี การดำเนินการทดสอบ ตารางแสดงคะแนนมาตรฐาน และการแปลผล การทดสอบ

อภิปรายผล

1. มาตรการวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้พัฒนาขึ้นโดยอาศัยแนวคิดการกำกับอารมณ์ของ Thompson (1994) มีการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามด้วยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ การวิเคราะห์ item-total correlation การวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามด้วย Graded-Response Model และการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง ทำให้ได้ข้อคำถามที่มีคุณภาพ แม้ว่าในการพัฒนามาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีซึ่งมุ่งเน้นไปที่การประเมินกระบวนการการกำกับอารมณ์จะมีความแตกต่างจากมาตรวัดหรือแบบประเมินการกำกับอารมณ์อื่นๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบันที่เป็นการพัฒนามาตรวัดการกำกับอารมณ์โดยมุ่งเน้นไปที่การประเมินกลยุทธ์ในการกำกับอารมณ์ ซึ่งได้มีการศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันเรียบร้อยแล้ว (Finley-Jones, Rees, & Kane, 2015; Gratz & Roemer, 2004; Lopes et al., 2005) อย่างไรก็ตาม เมื่อนำมาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มาตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของข้อคำถามที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่สอง ผลปรากฏว่า มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบรายด้านสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ไม่น้อยกว่า 0.30 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกด้าน รวมถึงเมื่อพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดย Chi-Square = 87.803 ($p = 0.031$), $df = 65$, Chi-Square/ $df = 1.350$, AGFI = 0.958, NFI = 0.969, CFI = 0.992, SRMR = 0.028, RMSEA = 0.026, GFI = 0.977, TLI = 0.986 และ NNFI = 0.986 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (พุลงค์ สุขสว่าง, 2561; Hair et al., 2019) และมีองค์ประกอบตามแนวคิดการกำกับอารมณ์ในมิติกระบวนการกำกับอารมณ์ทั้ง 3 ด้าน (Thompson, 1994)

2. มาตรการวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้พัฒนาขึ้นเป็นมาตรวัดซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามที่มีคุณภาพทั้งรายข้อและรายฉบับ เนื่องมีกระบวนการในการพัฒนาที่เป็นมาตรฐาน ไม่ว่าจะเป็น ขั้นตอนการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามด้วยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ ที่มีการคัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่าอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหาของข้อสอบที่มีค่าตั้งแต่ .99 ขึ้นไป (Lawshe, 1975 cited in Cohen & Swerdlik, 2010) จากนั้นมีการวิเคราะห์ item-total correlation ที่ได้คัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่า item-total correlation มากกว่า .30 ขึ้นไป (Reynolds & Livingston, 2012) มีการวิเคราะห์คุณภาพของข้อคำถามด้วย Graded-Response Model ที่ทำการเลือกข้อคำถามที่มีค่าพารามิเตอร์ความชันตั้งแต่ 0.65 ขึ้นไป (Baker, 2001) รวมถึงมีการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างที่มีค่า Chi-Square = 87.803 ($p = 0.031$), $df = 65$, Chi-Square/ $df = 1.350$, AGFI = 0.958, NFI = 0.969, CFI = 0.992, SRMR = 0.028, RMSEA = 0.026, GFI = 0.977, TLI = 0.986 และ NNFI = 0.986 (พุลงค์ สุขสว่าง, 2561; Hair et al., 2019) ทำให้ได้มาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีคุณภาพ สามารถวัดได้ตรงกับนิยามตามความหมายของ Thompson (1994) ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการประเมินการกำกับอารมณ์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีได้อย่างถูกต้อง แม่นยำต่อไป

3. การสร้างปกติวิสัยของมาตรวัดการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งได้ดำเนินการพัฒนาเพื่อใช้เป็นปกติวิสัยสำหรับเฉพาะนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ทั้งนี้

ได้สร้างขึ้นโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 501 คน ทำให้ได้ปกติวิสัยท้องถิ่น (local norms) ที่สามารถใช้เพื่ออธิบาย หรือแปลความหมายของการกำกับอารมณ์ ได้เฉพาะกลุ่มนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคามเท่านั้น (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) อย่างไรก็ตาม หากต้องการนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างอื่น จำเป็นจะต้องทำการพัฒนาปกติวิสัยของกลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ เพื่อให้สามารถแปลความหมายผลการทดสอบได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างนั้นๆ ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 มาตรการการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น เป็นประโยชน์ต่อนิสิต นักศึกษาระดับปริญญาตรีในแง่การนำไปใช้ในการทดสอบเพื่อให้ทราบระดับการกำกับอารมณ์ของตนเอง ทำให้รู้จักและเข้าใจตนเอง อันจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนหรือพัฒนาให้ตนเองมีการกำกับอารมณ์ไปในทิศทางที่พึงประสงค์มากยิ่งขึ้น

1.2 อาจารย์ บุคลากรทางการศึกษา และบุคลากรทางสาธารณสุข สามารถมาตรการการกำกับอารมณ์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ไปใช้ประโยชน์ในการประเมินการกำกับอารมณ์ของนักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี เพื่อนำผลที่ได้จากการทดสอบไปใช้ในการวางแผนการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาการกำกับอารมณ์ รวมถึงสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยเพื่อศึกษาการกำกับอารมณ์ได้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ในการพัฒนามาตรการการกำกับอารมณ์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ได้มีการพัฒนาปกติวิสัยของมาตรการการกำกับอารมณ์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งหากมีการพัฒนาปกติวิสัยสำหรับนิสิต นักศึกษาในกลุ่มอื่นๆ จะก่อให้เกิดประโยชน์ในแง่การนำผลการประเมินจากมาตรวัดไปใช้ในวงกว้างมากยิ่งขึ้น

2.2 การจัดการทดสอบในการประเมินการกำกับอารมณ์ในปัจจุบันยังเป็นการจัดการทดสอบแบบกระดาษ-ดินสอ (paper-pencil) ซึ่งยังมีข้อจำกัดเกี่ยวกับความสะดวกในการทดสอบและการแปลผลการทดสอบ ทั้งนี้ หากมีการนำเอามาตรวัดที่มีอยู่เดิมหรือข้อคำถามที่สร้างขึ้นใหม่มาจัดการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์จะก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งในแง่ของการประหยัดทรัพยากรและเวลา รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพของการทดสอบให้สูงขึ้นอีกด้วย

2.3 การศึกษาการกำกับอารมณ์ในประเทศไทยยังไม่แพร่หลายมากนัก ทำให้มีข้อจำกัดในการอธิบายถึงระดับการกำกับอารมณ์ในกลุ่มคนอื่นๆ ที่มีความแตกต่างกัน เช่น ผู้ที่ศึกษาในสถาบันอาชีวศึกษา กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพต่างๆ ซึ่งการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงระดับการกำกับอารมณ์ จะเป็นประโยชน์ในการเข้าใจการกำกับอารมณ์ของตนเอง และนำไปสู่การพัฒนาการกำกับอารมณ์ ซึ่งจะสามารถช่วยลดโอกาสในการเกิดปัญหาสุขภาพจิตได้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- พลพงษ์ สุขสว่าง. (2561). *โมเดลสมการโครงสร้าง*. พิมพ์ครั้งที่ 2. ชลบุรี: เอ.พี.บรู๊ปรินท์
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ติรกานันท์. (2550). *การสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรในการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการประเมินและการวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- Aldao, A., Nolen-Hoeksema, S., & Schweizer, S. (2010). Emotion-regulation strategies Across psychopathology: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review, 30* (2), 217–237.
- Baker, B. F. (2001). *The Basic of Item Response Theory*. 2nd ed. United States of America: ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation.
- Baker, T. B., Piper, M. E., McCarthy, D. E., Majeskie, M. R., & Fiore, M. C. (2004). Addiction motivation reformulated: An affective processing model of negative reinforcement. *Psychological Review, 111* (1), 33–51.
- Berking, M., Orth, U., Wupperman, P., Meier, L., & Caspar, F. (2008). Prospective effects of emotion regulation on emotional adjustment. *Journal of Counseling Psychology, 55* (4), 485–494.
- Cloitre, M., Miranda, R., Stovall-McClough, K. C., & Han, H. (2005). Beyond PTSD: Emotion regulation and inter-personal problems as predictors of functional impairment in survivors of childhood abuse. *Behavior Therapy, 36* (2), 119–124.
- Cohen, R. J., & Swerdlik, M. E. (2010). *Psychological Testing and Assessment: An Introduction to Tests and Assessments*. 7th ed. New York: McGraw-Hill Higher Education.
- De Ayala, R. J. (2009). *The Theory and Practice of Item Response Theory*. New York: The Guildford Press.
- Ehring, T., & Quack, D. (2010). Emotion regulation difficulties in trauma survivors: The role of trauma type and PTSD symptom severity. *Behavior Therapy, 41* (4), 587–598.
- Embretson, S. E., & Reise, S. P. (2000). *Item response theory for psychologists*. Mahwah, New York: Lawrence Erlbaum.

- Finley-Jones, A. L., Rees, C. S., & Kane, R. T. (2015). Self-Compassion, Emotion Regulation and Stress among Australian Psychologists: Testing an Emotion Regulation Model of Self-Compassion Using Structural Equation Modeling. *PloS One*, 10(7): e0133481. doi:10.1371/journal.pone.0133481
- Gratz, K. L., & Roemer, L. (2004). Multidimensional assessment of emotion regulation and dysregulation: Development, factor structure, and initial validation of the Difficulties in Emotion Regulation Scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 26, 41–54.
- Gross. (1998). Antecedent-and response-focused emotion regulation: divergent consequences for experience, expression, and physiology [Journal Article]. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(1), 224-237.
- Gross, J. J. (2002). Emotion regulation: Affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology*, 39(3), 281-291. doi: 10.1017/S0048577201393198
- Gross, J. J., & John, O. P. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: Implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 348–362.
- Hair, J. F. Jr., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data Analysis*. 8th ed. Cengage, U.K.
- Kraaij, V., Pruyboom, E., & Garnefski, N. (2002). Cognitive coping and depressive symptoms in the elderly: A longitudinal study. *Aging and Mental Health*, 6(3), 275–281.
- Leible, T. L., & Snell, W. E., Jr. (2004). Borderline personality disorder and multiple aspects of emotional intelligence. *Personality and Individual Differences*, 37(2), 393–404.
- Lopes, P. N., Salovey, P., Coˆte, S., & Beer, M. (2005). Emotion Regulation Abilities and the Quality of Social Interaction. *Emotion*, 5(1), 113–118.
- Reckase, M.D. (1979). Unifactor latent trait models applied to multifactor tests: Results and implications. *Journal of Educational Statistics*, 4(3), 207-230.
- Reynolds, C. R., & Livingston, R. B. (2012). *Mastering Modern Psychological Testing: Theory and Methods*. United States of America: Pearson.
- Rolston A. & Richardson E., (2018). *What is emotion regulation and how do we do it?*. Retrived December, 3, 2018, from <http://www.selfinjury.bctr.cornell.edu/perch/resources/what-is-emotion-regulationsinfo-brief.pdf>

- Sim, L., & Zeman, J. (2004). Emotion awareness and identification skills in adolescent girls with bulimia nervosa. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology, 33*(4), 760–771.
- Thompson, R. A. (1994). Emotion regulation: A theme in search of a definition. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 59*(2/3), 25–52.
- Walcott, C. M., & Landau, S. (2004). The relation between disinhibition and emotion regulation in boys with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology, 33*(4), 772–782.
- Wolff, S., Stiglmayr, C., Bretz, H. J., Lammers, C. H., & Auckenthaler, A. (2007). Emotion identification and tension in female patients with borderline personality disorder. *The British Journal of Clinical Psychology, 46*(Pt 3), 347–360.
- Wupperman, P., Marlatt, G. A., Cunningham, A., Bown, S., Berking, M., Mulvihill-Rivera, N., & Easton, C. (2012). Mindfulness and modification therapy for behavior dysregulation: Results from a pilot study targeting alcohol use and aggression in women. *Journal of Clinical Psychology, 68*(1), 50–66.

การพัฒนาเครื่องมือวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความรับผิดชอบสำหรับนักศึกษาระดับ
บัณฑิตศึกษา : การประยุกต์ใช้หลักการสคริปต์คอนคอร์แดนซ์
Development of a Measurement Tool for Ethical Reasoning in Responsibility
for Graduate Students: Application of a Script Concordance Test

ชัยยุทธ กลีบบัว^{1*} และ อารี อิ่มสมบัติ²

Chaiyut Kleebbua^{1*} and Aree Imsombat²

(Received : August 23, 2020 ; Revised : October 20, 2020 ; Accepted : October 26, 2020)

บทคัดย่อ

การวัดความสามารถการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมอาจเป็นสิ่งที่ไม่สามารถวัดได้ง่ายนัก เนื่องจากสถานการณ์บางอย่างมีความคลุมเครือในข้อมูล ยากต่อการตัดสินใจได้อย่างชัดเจนว่าสิ่งใดถูกหรือผิด ดังนั้นการวิจัยนี้จึงมุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพแบบวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมในบริบทการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา ด้วยการประยุกต์ใช้หลักการของสคริปต์คอนคอร์แดนซ์ แบบวัดที่พัฒนาขึ้นเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ จำนวน 2 สถานการณ์ มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับประเด็นทางจริยธรรมด้านความรับผิดชอบ พัฒนาแนวทางการให้คะแนนคำตอบจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพที่ต้องใช้ความรับผิดชอบในการทำงานมากเป็นพิเศษ ได้แก่ อาจารย์ วิศวกร และแพทย์ จำนวน 10 คน ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพแบบวัดกับนักศึกษา จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่าแบบวัดประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ ความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม มีคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา ($IOC = 0.60 - 1.00$) มีคุณภาพด้านความเที่ยงในแต่ละองค์ประกอบของการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความรับผิดชอบ ($\alpha = .72$ และ $.71$) และมีคุณภาพด้านความตรงเชิงโครงสร้าง โดยมีค่า $\chi^2 = 6.27$, $df = 4$, $p = 0.18$, $RMSEA = 0.137$, $CFI = 0.92$, $TLI = 0.81$, $SRMR = 0.12$ จากผลการตรวจสอบคุณภาพแบบวัดชี้ให้เห็นว่าแบบวัดมีคุณภาพเพียงพอที่อาจารย์ผู้สอนจะนำไปใช้วัดประกอบการประเมินผู้เรียนในประเด็นการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความรับผิดชอบ

คำสำคัญ : การใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม ความรับผิดชอบ แบบวัด สคริปต์คอนคอร์แดนซ์

¹ อาจารย์ สาขาพหุวิทยาการ/สหวิทยาการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

² นักวิชาการอาวุโส กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา

¹ Lecturer, Multidisciplinary/Interdisciplinary Department, Graduate School, Srinakharinwirot University

² Senior Research Scholar, Equitable Education Fund

* Corresponding Author E-mail: Chaiyut@g.swu.ac.th

Abstract

Measuring an individual's ethical reasoning can be quite a challenge, for under certain circumstances, an obscurity of information or differences of contexts can obstruct one from making a clear-cut decision about what is right or wrong. This research, therefore, aimed to develop an ethical reasoning script concordance test (SCT), test the psychometric properties of the SCT items, and examine the construct validity of the SCT. The test was of the situational measurement type, comprising two situations. The hypothetical situations included in the test contained ethical issues related to graduate students' everyday responsibilities. SCT scoring methods were developed from 10 professionals who worked in the fields that require extra professional responsibilities (teachers, engineers, and doctors). The quality of the test was tested with 30 graduate students. The results revealed that the test, which comprised 2 components -personal responsibility and public responsibility, had the IOC of 0.60-1.00, the Cronbach's alpha was .72 in the personal responsibility scale and .71 in the public responsibility scale. A confirmatory factor analysis was performed to test the construct validity. The chi-square and fit indices ($\chi^2 = 6.27$, $df = 4$, $p = 0.18$, RMSEA = 0.137, CFI = 0.92, TLI = 0.81, SRMR = 0.12) fitted the data significantly. The examination indicated that the test was a qualified measurement tool that could be used to assess students' ethical reasoning. Instructors can also adopt the test as an additional responsibility assessment tool.

Keywords: ethical reasoning, responsibility, measurement, script concordance test

บทนำ

การใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม (ethical reasoning) เป็นการที่บุคคลสามารถใช้เหตุผลในการตัดสินใจว่าสิ่งใดถูกหรือสิ่งใดผิดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม (Paul & Elder, 2006; Rhodes, 2010) ซึ่งการตัดสินใจดังกล่าวจะมีผลต่อการกระทำหรือพฤติกรรมของบุคคล และการกระทำของบุคคลที่เกิดขึ้นยังสามารถสร้างผลกระทบทั้งในเชิงบวกและเชิงลบต่อชีวิตของผู้อื่นได้ (Paul & Elder, 2006) การใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมของบุคคลจะเกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด มุมมองที่ใช้พิจารณาสถานการณ์ การประเมินคุณค่าทางจริยธรรมในแต่ละบริบททางสังคม ซึ่งส่งผลต่อการตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้น (Paul & Elder, 2006; Rhodes, 2010) จากที่กล่าวมาข้างต้นจะสังเกตได้ว่าการตัดสินใจหรือสรุปว่าสิ่งใดเป็นสิ่งที่ควรทำในบางเหตุการณ์กลับไม่ใช่เรื่องง่ายและตรงไปตรงมา อีกทั้งการตัดสินใจยังขึ้นอยู่กับบริบททางสังคมและวัฒนธรรม รวมถึงอิทธิพลจากกระแสสังคม ความเชื่อ และความคาดหวังจากคนรอบข้าง ด้วยเหตุนี้จึงทำให้การวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมของบุคคลเป็นเรื่องที่ไม่่ง่ายนัก เพราะคำถามมักจะประกอบด้วยปัญหาที่มี

สถานการณ์และสาเหตุที่ไม่แน่ชัด ยากต่อการตัดสินใจ ประกอบกับเครื่องมือการวัดประเภทข้อสอบเลือกตอบ หรือมาตรประมาณค่าอาจยังไม่ใช่เครื่องมือการวัดที่เหมาะสมกับตัวแปรลักษณะนี้มากนัก

แบบวัดสคริปคอนคอร์แดนซ์ (script concordance test) เป็นเครื่องมือที่ใช้ทดสอบความสามารถทางความคิด (cognitive ability) มีแนวคิดพื้นฐานการวัดมาจากหลักการของกระบวนการใช้เหตุผลทางคลินิก (clinical reasoning) และการตัดสินใจทางคลินิก (clinical decision making) ใช้ทดสอบความรู้ที่นอกเหนือจากสิ่งที่เรียน จากสถานการณ์ที่อยู่ในโลกของความเป็นจริง หรือในสถานการณ์ที่ไม่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว (ชัยยุทธ กลีบบัว และคณะ, 2560; Bland et al., 2005; Charlin, & van der Vleuten, 2004; Humbert et al., 2011) มีหลักการคำนวณคะแนนการวัดด้วยการเปรียบเทียบผลคะแนนของผู้ตอบกับคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ โดยโครงสร้างของเครื่องมือประกอบด้วย 2 ส่วน คือ สถานการณ์ปกติไม่ซับซ้อน แต่ไม่มีคำตอบที่ชัดเจน (case) และชุดของคำถาม (questions) ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1) ข้อมูลที่ผู้ตอบวินิจฉัยหรือต้องจัดการอย่างน้อย 2 กรณี 2) ข้อมูลสิ่งที่ค้นพบหรือเงื่อนไขเพิ่มเติม 3) การตัดสินใจโดยใช้ตัวเลือกแบบ Likert's scale 5 ระดับ ที่มีคะแนนทางบวก ทางลบ และเป็นกลาง (Bland et al., 2005; Carrière et al., 2009; Charlin, & van der Vleuten, 2004; Gagnon et al., 2005; Humbert et al., 2011; Lubarsky et al., 2011; Tsai et al., 2012)

ด้วยคุณสมบัติของการวัดแบบสคริปต์คอนคอร์แดนซ์ที่กล่าวไปข้างต้น จะสังเกตได้ว่าการวัดดังกล่าวมีแนวโน้มที่จะสามารถวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งการวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมที่ผ่านมามีรูปแบบเครื่องมือการวัดต่างกันไป และบริบทสถานการณ์ที่ใช้วัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมก็ต่างกันไปขึ้นอยู่กับเป้าหมายของการวิจัย เช่น แบบประเมินเกณฑ์รูบรีกการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม (rubric scoring) ของ Association of American Colleges and Universities, & National Leadership Council (2007) ที่มุ่งวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมของนักศึกษาในสถาบัน โดยมีอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้สังเกตและประเมินพฤติกรรมของนักศึกษา หรือแบบวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมที่พัฒนาสถานการณ์คำถามและการให้คะแนนคำตอบตามแนวคิดของลำดับขั้นของ Kohlberg's stages หรือแบบวัดความรับผิดชอบในงานวิจัยของ พัทธศิริ ทศนศรี (2556) ที่มุ่งวัดความสามารถของการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 โดยลักษณะของแบบวัดจะให้นักเรียนเลือกคำตอบจากตัวเลือกที่ให้มาเพียงข้อเดียวที่เห็นว่าเป็นการกระทำที่เหมาะสมที่สุดกับสถานการณ์ที่กำหนด จากรูปแบบของเครื่องมือการวัดและบริบทที่มุ่งศึกษาที่ต่างกัดังกล่าว จึงอาจทำให้เครื่องมือการวัดที่ผ่านมามีจุดแข็งและข้อจำกัดในการใช้งานที่ต่างกัน

ด้วยเหตุนี้การวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาพัฒนาเครื่องมือการวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม ด้วยการใช้หลักการวัดสคริปต์คอนคอร์แดนซ์ และตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดที่พัฒนาขึ้น เพื่อเป็นทางเลือกของการวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมที่เป็นตัวแปรที่มีแนวคิดค่อนข้างซับซ้อนในการวัด ตลอดจนเป็นแนวทางสำหรับการประยุกต์ใช้หลักการวัดสคริปต์คอนคอร์แดนซ์ในตัวแปรที่มีลักษณะเกี่ยวข้องกับความคิด การตัดสินใจ หรือการใช้เหตุผลที่ซับซ้อน โดยดำเนินการศึกษาการใช้เหตุผลในเชิงจริยธรรมเฉพาะด้านความรับผิดชอบในบริบทการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาเพียงเท่านั้น เนื่องจากจริยธรรมเป็นตัวแปรที่มีความหมายครอบคลุมถึงกรอบหรือข้อประพฤติ ปฏิบัติที่พึงตามมาตรฐานที่ถูกต้อง และเป็นที่ยอมรับจาก

สังคม (นงลักษณ์ วิรัชชัย, บุปผา เมฆศรีทองคำ และคณะ, 2551; นงลักษณ์ วิรัชชัย, ศจีมาจ ณ วิเชียร และคณะ, 2551; ศิวธิดา ทรัพย์เหมือน, 2554) ซึ่งเป็นนิยามที่มีขอบเขตความหมายที่กว้าง จึงอาจต้องใช้สถานการณ์ในการสร้างแบบวัดตามโครงสร้างของการวัดสคริปต์คอนคอร์แดนซ์ เพื่อให้ครอบคลุมความหมายของจริยธรรมมากขึ้นตามไปด้วย นอกจากนี้ยังเป็นการขยายขอบเขตการศึกษาการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมไปสู่บริบทของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ซึ่งจริยธรรมด้านความรับผิดชอบเป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่นักศึกษาควรมีในการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความรับผิดชอบต่อสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ด้วยการประยุกต์ใช้หลักการวัดสคริปต์คอนคอร์แดนซ์
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา ความตรงเชิงโครงสร้าง และด้านความเที่ยง ของแบบวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความรับผิดชอบต่อสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับบัณฑิตศึกษา ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2558 ของมหาวิทยาลัยรัฐแห่งหนึ่ง ในเขตกรุงเทพมหานคร

ตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพแบบวัดที่พัฒนาขึ้น คือ นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัยรัฐแห่งหนึ่ง ในกรุงเทพมหานคร กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2558 ที่ได้จากสุ่มอย่างง่าย จำนวน 30 คน กำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้วยวิธีการของ Soper (2020) ซึ่งเป็นวิธีการคำนวณขนาดตัวอย่างเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์หองค์ประกอบที่มีลักษณะโครงสร้างโมเดลที่ไม่ซับซ้อน ใช้สูตร 1) error function 2) Lower bound sample size for a structural equation model และ 3) normal distribution cumulative distribution function (CDF) เป็นฐานในการคำนวณ สำหรับในการคำนวณครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดค่าขนาดอิทธิพล (anticipated effect size) เท่ากับ 0.50 ค่าอำนาจการทดสอบ (desired statistical power level) เท่ากับ 0.80 และมีตัวแปรแฝง 2 ตัว ตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว ผลการคำนวณพบว่า ขนาดตัวอย่างวิจัยขั้นต่ำที่จะสามารถแปลผลน้ำหนักองค์ประกอบได้อย่างมีความหมาย เท่ากับ 23 คน สอดคล้องกับแนวคิดของ Bentler & Chou (1987) ที่แนะนำว่า ขนาดของตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์หองค์ประกอบควรมีอัตราส่วนของตัวแปรสังเกตได้ต่อขนาดตัวอย่างอย่างน้อย 1:5 ดังนั้น ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำตามแนวคิดนี้ควรมีอย่างน้อย 25 คน และเพื่อชดเชยอัตราตอบกลับ ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้ จำนวน 30 คน

ในการวิจัยนี้ตัวอย่างวิจัยที่ใช้สำหรับตรวจสอบคุณภาพแบบวัดที่พัฒนาขึ้นมีจำนวนทั้งสิ้น 30 คน กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโทร้อยละ 66.70 ($n=20$) และระดับปริญญาเอกร้อยละ 33.30 ($n=10$) มีอายุ

เฉลี่ย 27.4 ปี เป็นหญิงร้อยละ 80 ($n=24$) มีเกรดเฉลี่ยสะสมเฉลี่ยอยู่ที่ 3.65 และส่วนใหญ่พักอาศัยคนเดียว ร้อยละ 46.70 ($n=14$) รองลงมาพักอาศัยอยู่กับบิดามารดาร้อยละ 36.70 ($n=11$)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยกำหนดนิยามของการให้เหตุผลทางจริยธรรมตามแนวคิดทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ที่แบ่งจริยธรรมด้านความรับผิดชอบออกเป็น 2 องค์ประกอบ คือ ความรับผิดชอบต่อตนเอง และความรับผิดชอบต่อส่วนรวม (Association of American Colleges, Universities, & National Leadership Council, 2007; Bellanca, & Brandt, 2010) กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ “การใช้เหตุผลในเชิงจริยธรรมด้านความรับผิดชอบ” ว่าหมายถึง ความสามารถในการนำความรู้พื้นฐานทั้งที่เป็นความเชื่อ ทศนคติ และประสบการณ์ที่มีมาก่อน มาใช้หาเหตุไปสู่อุปสรรคของการกระทำของบุคคลว่าเหมาะสมหรือไม่เหมาะสมกับสถานการณ์และผลที่เกิดขึ้น ในแง่มุมมองคุณธรรม จริยธรรมที่เกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อทั้งในส่วนของตนเองและส่วนรวม โดย “ความรับผิดชอบต่อตนเอง” หมายถึง ภาระหรือพันธะผูกพันในการปฏิบัติงานของตนเอง ให้ความสมบูรณ์ เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด และ “ความรับผิดชอบต่อส่วนรวม” หมายถึง ภาระหรือพันธะผูกพันในการปฏิบัติงานทั้งที่เป็นของตนเองและของส่วนรวม ให้ความสมบูรณ์ เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด โดยยึดคำนึงถึงผลประโยชน์ของกลุ่มเป็นหลัก

แบบวัดการใช้เหตุผลในเชิงจริยธรรมด้านความรับผิดชอบมีจำนวน 6 ชุดข้อคำถาม ภายใต้สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับบริบทการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา 2 บริบท ได้แก่ บริบทการทำงานกลุ่ม และบริบทการทำงานเดี่ยว ในแต่ละบริบทจะมีชุดข้อคำถามบริบทละ 3 ชุด และแต่ละชุดคำถามจะมีข้อคำถามที่เป็นการตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่ต่างกัน 3 ข้อคำถาม ข้อคำถามมีลักษณะเป็นคำถามเดี่ยวที่ไม่ได้เกิดขึ้นต่อเนื่องหรือเกี่ยวพันกัน ผู้วิจัยพัฒนาสถานการณ์ที่เป็นตัวแทนของปัญหาและคำตอบที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์นั้น ๆ จากประสบการณ์และเหตุการณ์ที่มักเกิดขึ้นในชีวิตการเรียนการสอนของนักศึกษาภาคปกติ ที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยของรัฐมาแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา จำนวน 5 คน ด้วยการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง

โครงสร้างแบบวัดที่ใช้ในการวิจัยนี้จะจัดตามรูปแบบดั้งเดิมของสคริปต์คอนคอร์แดนซ์ที่ประกอบด้วย 4 ส่วนสำคัญ คือ ส่วนที่ 1 สถานการณ์สมมติ ที่เป็นข้อมูลเบื้องต้นให้ผู้ตอบใช้เชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ที่ผ่านมาประกอบการตัดสินใจ ส่วนที่ 2 สมมติฐานการกระทำที่เป็นไปได้ (“ถ้าการกระทำต่อไปนี้เป็นสิ่งที่ท่านทำ....”) ประกอบด้วยกรกระทำ พฤติกรรม หรือการแสดงออกที่เป็นไปได้จากสถานการณ์ที่ให้มี ส่วนที่ 3 ข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับแต่ละสมมติฐานของการกระทำที่เป็นไปได้ (“หลังจากนั้นท่านพบว่า....”) ประกอบด้วยข้อมูลเพิ่มเติมที่อาจเป็นผลจากการกระทำที่เกิดขึ้นในส่วนที่ 2 ส่วนที่ 4 มาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ (“การกระทำของท่านถือว่า เป็นการกระทำที่....”) มีช่วงประมาณค่าตั้งแต่ -2 ถึง +2 สำหรับให้ผู้ตอบพิจารณาการกระทำในแต่ละสถานการณ์ (ส่วนที่ 2) กับข้อมูลเพิ่มเติมที่เป็นผลที่เกิดขึ้นจากการกระทำ (ส่วนที่ 3) ว่ามีระดับความเหมาะสมถูกต้องตามจริยธรรมด้านความรับผิดชอบหรือไม่ ถ้าผู้ตอบเลือก “0” ซึ่งว่าการกระทำนั้นอาจจะเป็นการกระทำที่มีความเป็นกลาง อาจจะเหมาะสมถูกต้องหรือไม่เหมาะสมถูกต้องตามจริยธรรมด้านความรับผิดชอบ ถ้าผู้ตอบเลือก “+1” หรือ “+2” ซึ่งว่าการกระทำนั้น

เกณฑ์การให้คะแนน จากข้อคำถามที่เป็นสถานการณ์ที่คลุมเครือ และยังไม่มีความชัดเจนเพียงพอที่จะสรุปผล การให้คะแนนการตอบแต่ละข้อนั้นจะไม่มีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แต่คำตอบที่ถูกต้องของข้อคำถามจะเป็นข้อเท็จจริงที่ได้จากการตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยคะแนนของการตอบจะมาจากการเปรียบเทียบผลการตอบของผู้ตอบกับผู้เชี่ยวชาญ โดยคะแนนของการตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจะคำนวณจากจำนวนของผู้เชี่ยวชาญที่ตอบในแต่ละระดับความคิดเห็นต่อจำนวนการตอบที่ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เลือก ยกตัวอย่างในตาราง 2 (Bland et al., 2005; Humbert et al., 2011; Lubarsky et al., 2011)

ตาราง 2 ตัวอย่างระบบการให้คะแนนแบบประเมินสคริปต์คอนคอร์แดนซ์ของแต่ละข้อคำถาม

การคำนวณคะแนนของผู้ตอบ	-2	-1	0	1	2
จำนวนของผู้เชี่ยวชาญที่ตอบในแต่ละ ระดับความคิดเห็น	5	3	2	0	0
จำนวนของผู้เชี่ยวชาญที่ตอบในแต่ละระดับความคิดเห็นต่อจำนวนการตอบที่ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เลือก	5/5	3/5	2/5	0	0
คะแนนของผู้ตอบ	1	0.6	0.4	0	0

หมายเหตุ ในตาราง 2 ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน จะเลือกตอบ -2 จำนวน 5 คน เลือกตอบ -1 จำนวน 3 คน และเลือกตอบ 0 จำนวน 2 คน คะแนนของคำตอบถ้าเลือกตอบ -2 จะได้คะแนน 1 คะแนน เลือกตอบ -1 จะได้คะแนน 0.6 เลือกตอบ 0 จะได้คะแนน 0.4 และถ้าเลือกตอบ 1 หรือ 2 จะได้ 0 คะแนน จากนั้นจะรวมคะแนนในแต่ละข้อคำถามเพื่อเป็นคะแนนรวมความสามารถในการใช้เหตุผลในเชิงจริยธรรมด้านความรับผิดชอบในแต่ละองค์ประกอบ

ผู้เชี่ยวชาญที่ใช้อ้างอิง ในการวิจัยนี้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ใช้อ้างอิงการให้คะแนนเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มาจากสาขาอาชีพที่ต้องมีความรับผิดชอบในการทำงานเป็นพิเศษ ได้แก่ อาจารย์ วิศวกร และแพทย์ และมีประสบการณ์ในการประกอบอาชีพของตนเองอย่างน้อย 3 ปี จำนวนทั้งสิ้น 10 ท่าน ซึ่งเป็นจำนวนขั้นต่ำที่เพียงพอต่อความตรงเชิงข้อคำถาม (item validation) (Gagnon et al., 2005; Humbert et al., 2011)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในปีการศึกษา 2558 ของมหาวิทยาลัยรัฐแห่งหนึ่ง โดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจากนักศึกษาที่เข้ามาใช้บริการศูนย์บรรณสารสนเทศทางการศึกษา (ห้องสมุด) ในช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2558 ผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามและอธิบายทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการตอบแก่นักศึกษาด้วยตนเอง ทำให้มีอัตราการตอบกลับร้อยละ 100 และเป็นแบบสอบถามที่มีความครบถ้วนสมบูรณ์สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ได้ร้อยละ 100 ไม่พบข้อมูลขาดหาย

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด โดย 1) วิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา ในประเด็นความครอบคลุมในเนื้อหาสาระ ความถูกต้องเหมาะสมของรูปแบบการวัดตัวแปร และความชัดเจนของภาษาด้วยดัชนีตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา 2) ตรวจสอบความเที่ยงของแบบวัดด้วยการวิเคราะห์

สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค โดยใช้โปรแกรม SPSS 3) ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝง
ความสามารถในการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความรับผิดชอบด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ผู้วิจัยขอแบ่งการนำเสนอออกเป็น 4 ตอนได้แก่ ตอนที่ 1 ผลการพัฒนา
แบบวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม ตอนที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงตามเนื้อหา ตอนที่ 3
ผลการตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยง ตอนที่ 4 ผลการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงโครงสร้าง

1. ผลการพัฒนาแบบวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม

แบบวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความรับผิดชอบพัฒนาโครงสร้างการวัดความรับผิดชอบตาม
แนวคิดทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ตามโครงสร้าง ของ Association of American Colleges,
Universities, & National Leadership Council , 2007 และ Bellanca, & Brandt (2010) โดยโมเดลการ
วัดมีโครงสร้างลักษณะพหุมิติ (multidimensionality) มีตัวแปรแฝง 2 มิติ ได้แก่ มิติความรับผิดชอบต่อ
ตนเองและมิติความรับผิดชอบต่อส่วนรวม สามารถใช้หลักการของสคริปต์คอนคอร์แดนซ์ในการพัฒนาแบบวัดได้
โดยแบบวัดที่ได้มีลักษณะเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ มีการให้คะแนนคำตอบแบบถ่วงน้ำหนักตามสถานการณ์
จากความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสถานการณ์นั้น

2. ผลการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงตามเนื้อหา

ผู้วิจัยนำแบบวัดที่พัฒนาขึ้นพร้อมกับรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัย เช่น วัตถุประสงค์การวิจัย
กรอบแนวคิดในการวิจัย นิยามเชิงปฏิบัติการ ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลจำนวน 3 คน และ
ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยจำนวน 2 คน ผลจากการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ได้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง
แก้ไขเกี่ยวกับข้อความให้มีความกระชับ ความสม่ำเสมอของภาษาที่ใช้ ทั้งในส่วนของสถานการณ์และ
ข้อคำถาม และผลการวิเคราะห์ค่า IOC จากข้อคำถามทั้งหมด พบว่า มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00
โดยมีข้อคำถามที่มีค่า $IOC \geq 0.05$ ทุกข้อคำถาม แสดงว่าข้อคำถามมีความตรงเชิงเนื้อหา (โชติกา ภาชีผล,
2556) สามารถวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความรับผิดชอบได้

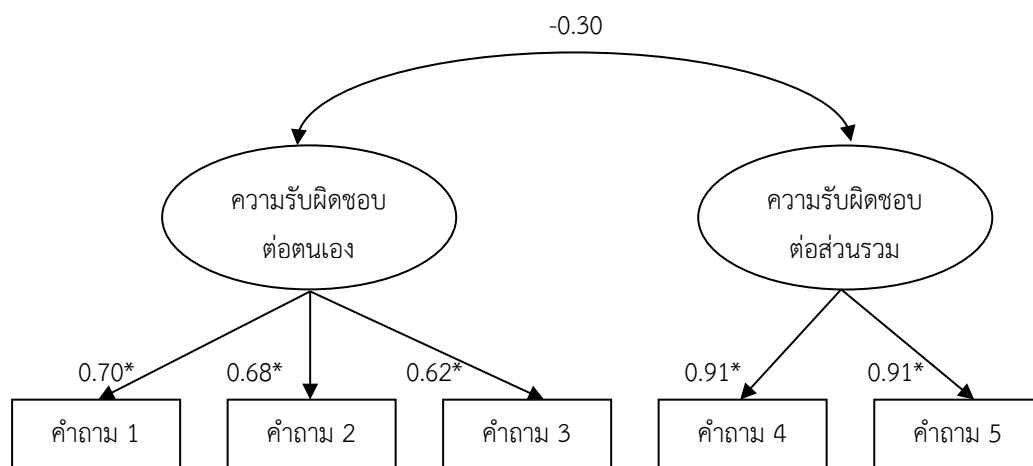
3. ผลการตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยง

ผลการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในด้วยสัมประสิทธิ์
แอลฟาของครอนบาค พบว่า ข้อคำถามที่ใช้วัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความรับผิดชอบต่อตนเอง มีค่า
ความเที่ยงเท่ากับ 0.72 และข้อคำถามที่ใช้วัดความรับผิดชอบต่อส่วนรวม มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.58 แต่เมื่อ
ตัดข้อคำถามที่มีค่า CITC ตีลบ และข้อคำถามที่มีค่า CITC ต่ำออก พบว่าค่าความเที่ยงสูงขึ้นเท่ากับ 0.71

4. ผลการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงโครงสร้าง

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความรับผิดชอบ
ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ใช้วิธีการประมาณค่าแบบ maximum likelihood (ML) พบว่า
โมเดลการวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความรับผิดชอบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ $\chi^2 =$
6.27, $df = 4$, $p = 0.18$, RMSEA = 0.137, CFI = 0.92, TLI = 0.81, SRMR = 0.12 นั้นแสดงว่าโมเดล

การวัดประกอบด้วยข้อคำถามที่เหมาะสมสอดคล้องกับเชิงทฤษฎี โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มุ่งวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม ในมิติความรับผิดชอบตนเอง มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานตั้งแต่ 0.62-0.70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มุ่งวัดในมิติความรับผิดชอบต่อส่วนรวมมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.91 (รายละเอียดดังภาพ 1) นอกจากนี้ โมเดลการวัดมีค่า composite reliability เท่ากับ 0.88 ซึ่งมีความมากกว่า 0.70 (Hair et al., 2010) แสดงว่าข้อคำถามภายในโมเดลการวัดมีความสอดคล้องภายในเพียงพอ (adequate internal consistency) สำหรับการวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม ด้านความรับผิดชอบ จากผลที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าโมเดลการวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม ด้านความรับผิดชอบ มีความเที่ยงและความตรงเพียงพอต่อการนำไปใช้



หมายเหตุ * $p < .05$

ภาพ 1 โมเดลการวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความรับผิดชอบ

อภิปรายผล

การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพแบบวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความรับผิดชอบ ด้วยการประยุกต์ใช้หลักการของสคริปต์คอนคอร์แดนซ์ ผลการวิจัยพบว่า แบบวัดที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพแบบวัดทั้งด้านความตรงและความเที่ยงเพียงพอที่จะสามารถนำไปใช้วัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความรับผิดชอบได้นั้นแสดงให้เห็นว่าหลักการการวัดของสคริปต์คอนคอร์แดนซ์ที่ใช้วัดความรู้ในสถานการณ์ที่มีความคลุมเครือไม่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวในสถานการณ์นั้น (Bland et al., 2005; Charlin, & van der Vleuten, 2004; Humbert et al., 2011) สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับตัวแปรการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม ซึ่งเป็นตัวแปรที่อ้างอิงถึงกระบวนการที่มีความซับซ้อนของการใช้เหตุผลของบุคคล ตั้งแต่การตระหนักถึงจริยธรรม การสังเกต การวิเคราะห์ การตัดสินใจที่ขึ้นกับลักษณะของบริบทนั้น ๆ และการตัดสินใจในแต่ละเหตุการณ์มักมีหลายปัจจัยเข้ามาเกี่ยวข้อง (Goethals et al., 2010; Paul & Elder, 2006; Rhodes, 2010) เช่นเดียวกับตัวแปรทางความคิด (cognitive) อื่น ๆ ที่มีลักษณะการใช้ความคิดที่ซับซ้อนในการตัดสินใจ อาศัยหลักการที่เป็นเหตุเป็นผล ไม่มีคำตอบที่ถูกต้องอย่างแน่ชัดในสถานการณ์ ยกตัวอย่าง ตัวแปรความสามารถ

ในการแก้ไขปัญหา (problem solving) ในงานวิจัยของ Wilson (2013) ที่พัฒนาแบบวัดสคริปต์คอนคอร์แดนซ์สำหรับวัดความสามารถในการแก้ไขปัญหาในบริบททางการแพทย์ หรือตัวแปรความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณี (case-based reasoning) ในงานวิจัยของ อัญชลี ศิริประพนธ์โรจน์ และ ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ (2558) ที่ได้ประยุกต์ใช้จุดเด่นของแบบวัดสคริปต์คอนคอร์แดนซ์ในการวัดความสามารถในการนำประสบการณ์เดิมมาใช้หรือประยุกต์ใช้เพื่อการแก้ปัญหาใหม่ รวมถึงความสามารถในการเก็บรักษาวิธีการที่มีประสิทธิภาพไปใช้ต่อในสถานการณ์ในอนาคต ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการให้เหตุผลเชิงกรณี หรือ ตัวแปรทักษะการคิดและการแก้ปัญหาแบบองค์รวม ในงานวิจัยของ ชัยยุทธ กลีบบัว และคณะ (2560) ที่ใช้แนวคิดการวัดสคริปต์คอนคอร์แดนซ์มาประยุกต์ใช้วัดความสามารถของนักศึกษาในการคิด การตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณเพื่อจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้น ในสถานการณ์ที่ยากต่อการหาวิธีการที่ถูกต้องที่สุดในการจัดการกับปัญหา

เมื่อพิจารณาแบบวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมที่พัฒนาขึ้นเทียบกับการวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมในงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า แบบวัดที่พัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ที่มีสถานการณ์เฉพาะเจาะจงสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยหรือบริบทของกลุ่มเป้าหมาย เช่นเดียวกับแบบประเมินเกณฑ์รูบรีกการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม (rubric scoring) ของ Association of American Colleges and Universities & National Leadership Council (2007) สำหรับประเมินพฤติกรรมการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมของนักศึกษาในบริบทการเรียนการสอนภายในสถาบัน และแบบวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมในลักษณะเชิงสถานการณ์ในงานวิจัย พชรศิริ ทศนศรี (2556) ที่ปรับปรุงมาจากแบบสอบถามความรับผิดชอบของ ดวงเดือน พันธมนาวิน และ เพ็ญแข ประจณปัจจนิก (2520 อ้างใน พชรศิริ ทศนศรี, 2556) เพื่อใช้วัดความสามารถของการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมในบริบทของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 นอกจากนี้ แบบวัดที่พัฒนาขึ้นยังมีลักษณะการให้คะแนนคำตอบจากการถ่วงน้ำหนักความสำคัญของคำตอบที่ได้ (weighting scores) คล้ายกับแบบวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมของ Welton et al. (1994 cited in Chan & Leung, 2006) ที่พัฒนาสถานการณ์สำหรับการวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมตามแนวคิดของลำดับขั้นของ Kohlberg's stages และมีการถ่วงน้ำหนักของคำตอบที่ได้ตามลำดับที่ผู้ตอบจัดลำดับคำตอบไว้แต่ละสถานการณ์

การนำแบบวัดที่พัฒนาขึ้นไปใช้ อาจต้องคำนึงถึงบริบทและกลุ่มเป้าหมายที่จะนำไปใช้ เนื่องจากแบบวัดที่พัฒนาขึ้นมีเนื้อหาครอบคลุมเฉพาะจริยธรรมด้านความรับผิดชอบ ในบริบทการเรียนการสอนของระดับบัณฑิตศึกษาเท่านั้น ประกอบกับการกำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้จำนวนขั้นต่ำเพียง 30 คน แม้เป็นจำนวนตัวอย่างที่สามารถแปลผลน้ำหนักองค์ประกอบได้อย่างมีความหมาย (Soper, 2020) แต่จากงานวิจัยที่ผ่านมา ยังไม่มีการสรุปอย่างเป็นเอกฉันท์ว่าการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้างควรกำหนดขนาดตัวอย่างวิจัยจำนวนเท่าใดจึงจะเหมาะสมเพียงพอต่อการวิเคราะห์ (Wang & Wang, 2012) ซึ่งบางงานวิจัยได้ชี้ว่าการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้างควรใช้ตัวอย่างวิจัยจำนวนมาก (Hair et al., 2010; Kline, 2005) และการที่ใช้ตัวอย่างวิจัยจำนวนน้อยอาจมีผลต่อความแม่นยำในการประมาณค่าพารามิเตอร์ที่ลดลง รวมถึงค่าอำนาจการทดสอบทางสถิติที่อาจมีค่าต่ำ (Wang & Wang, 2012) ดังนั้น ผู้ที่จะนำแบบวัดไปใช้อาจต้องพิจารณาผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันที่ได้อย่างระมัดระวังก่อนนำแบบวัดไปใช้ นอกจากนี้

ด้วยรูปแบบโครงสร้างของแบบวัดสคริปต์คอนคอร์แดนซ์ที่ไม่ได้เปิดโอกาสให้ผู้ตอบให้เหตุผลในการตัดสินใจเลือกตอบในแต่ละโจทย์สถานการณ์ จึงอาจเป็นข้อจำกัดในการทำความเข้าใจเหตุผลเบื้องหลังการตัดสินใจของผู้ตอบ อีกทั้งโจทย์สถานการณ์ที่ใช้ในแบบวัดเป็นเพียงสถานการณ์สมมติที่เทียบเคียงกับสถานการณ์จริงที่กลุ่มเป้าหมายมักเผชิญ แต่การใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมในสถานการณ์จริงของแต่ละบุคคลจะขึ้นกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับบุคคลในสถานการณ์นั้น ๆ ด้วย (Chan & Leung, 2006) ซึ่งมีผลต่อการกระทำของบุคคลที่มีต่อกัน และอาจเป็นประเด็นที่มีผลต่อความตรงที่เกิดขึ้นในการวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

การนำแบบวัดที่พัฒนาขึ้นไปใช้ สามารถนำไปใช้ร่วมกับการประเมินผู้สมัคร ในการรับสมัครเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา หรือการประเมินผู้เรียนในด้านความรับผิดชอบก่อนเข้าเรียน เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนการมอบหมายงานและพัฒนาคุณลักษณะดังกล่าวให้แก่ผู้เรียนต่อไป หรือนำไปใช้เป็นเครื่องมือการวัดในโครงการหรืองานวิจัยที่มุ่งศึกษาเกี่ยวกับการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความรับผิดชอบ โดยเฉพาะในบริบทการเรียนการสอนของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งจะช่วยให้ได้ผลการวัดที่สอดคล้องกับแนวคิดของตัวแปรที่มีลักษณะโครงสร้างของกระบวนการคิดที่ซับซ้อน ต้องอาศัยมุมมองในการพิจารณาและตอบสนองต่อสถานการณ์ตามบริบททางสังคม

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งต่อไป อาจเพิ่มเติมสถานการณ์ให้มีความครอบคลุมสถานการณ์ในชีวิตประจำวันของกลุ่มตัวอย่างมากขึ้น เพื่อให้เครื่องมือสะท้อนถึงสถานการณ์จริงที่มีความซับซ้อนหรือมีความคลุมเครือมากยิ่งขึ้น นอกจากนั้นในการพัฒนาคุณภาพเครื่องมือด้านความตรง อาจเพิ่มจำนวนขนาดตัวอย่างวิจัยและวิธีการพัฒนาคุณภาพวิธีอื่น เช่น การเทียบคะแนนที่ได้จากแบบวัดกับตัวแปรอื่น หรือการใช้แบบวัดที่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียวเทียบเคียงกับผลคะแนนที่ได้จากแบบประเมินสคริปต์คอนคอร์แดนซ์

กิตติกรรมประกาศ

ผลการวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เพราะได้รับการสนับสนุนและคำแนะนำจาก อาจารย์ ดร.ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ อาจารย์ประจำ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารอ้างอิง

ชัยยุทธ กลีบบัว, วรณิ แกมเกตุ และ สุวิมล ว่องวาณิช. (2560). การพัฒนาเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ ด้านทักษะการคิดและการแก้ปัญหาแบบองค์รวมของหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป: สคริปต์คอนคอร์แดนซ์สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา. *วารสารวิจัย มสส. สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 13(2). 113-133.

- โชติกา ภาชีผล. (2556). *การวัดและประเมินผลการศึกษา*. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นางลักษณ์ วิรัชชัย, บุปผา เมฆศรีทองคำ และ อีรวัฒน์ ณะราช. (2551). *การวิจัยนำร่องการใช้ตัวบ่งชี้คุณธรรมจริยธรรมเพื่อพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมในสถานศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ศูนย์คุณธรรม.
- นางลักษณ์ วิรัชชัย, ศจีมาจ ณ วิเชียร และ พิศสมัย อรทัย. (2551). *การสำรวจและสังเคราะห์ตัวบ่งชี้คุณธรรมจริยธรรม*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ศูนย์คุณธรรม.
- พัชรศิริ ทศนศรี. (2556). *การศึกษาเหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความมีวินัยผ่านนิทานการ์ตูนแอนิเมชั่น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลลพบุรี. ปริญญานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.*
- ศิวธิดา ทรัพย์เหมือน. (2554). *ประสิทธิผลของปัจจัยส่นในการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียน: การวิเคราะห์ห่อภิมาน*. วิตยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อัญชรี ศิริประพนธ์โรจน์ และ ชยุดม ภิรมย์สมบัติ. (2558). *การพัฒนาเครื่องมือประเมินความสามารถในการให้เหตุผลเชิงกรณีของนิสิตนักศึกษาครูโดยใช้เอ็มไอคิวและสคริปต์คอนคอร์ดแนซ์*. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*, 10(4). 253-267.
- Association of American Colleges, Universities, & National Leadership Council. (2007). *College Learning for the New Global Century: A Report from the National Leadership Council for Liberal Education & America's Promise*. Assn of Amer Colleges.
- Bellanca, J., & Brandt, R. (2010). Twenty-first century skills: Rethinking how students learn.
- Bentler, P. M., & Chou, C. P. (1987). Practical issues in structural modeling. *Sociological methods & research*, 16(1), 78-117.
- Bland, A. C., Kreiter, C. D., & Gordon, J. A. (2005). The psychometric properties of five scoring methods applied to the script concordance test. *Academic Medicine*, 80(4), 395-399.
- Carrière, B., Gagnon, R., Charlin, B., Downing, S., & Bordage, G. (2009). Assessing clinical reasoning in pediatric emergency medicine: validity evidence for a Script Concordance Test. *Annals of emergency medicine*, 53(5), 647-652.
- Charlin, B., & van der Vleuten, C. (2004). Standardized assessment of reasoning in contexts of uncertainty the script concordance approach. *Evaluation & the health professions*, 27(3), 304-319.
- Chan, S. Y., & Leung, P. (2006). The effects of accounting students' ethical reasoning and personal factors on their ethical sensitivity. *Managerial auditing journal*, 21(4), 436-457. DOI 10.1108/02686900610661432
- Gagnon, R., Charlin, B., Coletti, M., Sauvé, E., & Van der Vleuten, C. (2005). Assessment in the context of uncertainty: how many members are needed on the panel of reference of a script concordance test?. *Medical education*, 39(3), 284-291.

- Goethals, S., Gastmans, C., & de Casterlé, B. D. (2010). Nurses' ethical reasoning and behaviour: a literature review. *International journal of nursing studies*, 47(5), 635-650.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis*. Pearson Prentice Hall
- Humbert, A. J., Johnson, M. T., Miech, E., Friedberg, F., Grackin, J. A., & Seidman, P. A. (2011). Assessment of clinical reasoning: a script concordance test designed for pre-clinical medical students. *Medical teacher*, 33(6), 472-477.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling*, 2nd ed. Guilford.
- Lubarsky, S., Charlin, B., Cook, D. A., Chalk, C., & van der Vleuten, C. P. (2011). Script concordance testing: a review of published validity evidence. *Medical education*, 45(4), 329-338.
- Paul, R., & Elder, L. (2006). *The thinker's guide to understanding the foundations of ethical reasoning*. Foundation Critical Thinking.
- Rhodes, T. L. (Ed.). (2010). *Assessing outcomes and improving achievement: Tips and tools for using rubrics*. Association of American Colleges and Universities.
- Soper, D.S. (2020). *A-priori Sample Size Calculator for Structural Equation Models* [Software]. Available from <http://www.danielsoper.com/statcalc>
- Tsai, T. C., Chen, D. F., & Lei, S. M. (2012). The ethics script concordance test in assessing ethical reasoning. *Medical education*, 46(5), 527-527.
- Wang, J., & Wang, X. (2012). *Structural equation modeling: Applications using Mplus*. John Wiley & Sons.
- Wilson, A. B. (2013). *A psychometric evaluation of script concordance tests for measuring clinical reasoning*. [Doctoral dissertation, Indiana University].

ภาคผนวก

โปรดอ่านสถานการณ์ต่อไปนี้อย่างรอบคอบ แล้วพิจารณาการกระทำที่อาจเกิดขึ้นและข้อมูลเพิ่มเติมหลังจากการกระทำดังกล่าว แล้วจึงทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ ให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านต่อเหตุการณ์ดังกล่าว

โดย -2 = เป็นการกระทำที่ท่านคิดว่าผิดอย่างมาก ไม่เหมาะสมที่จะทำ

-1 = เป็นการกระทำที่ท่านคิดว่าผิด

0 = อาจจะเป็นการกระทำที่ท่านคิดว่าผิดหรือถูกก็ได้

1 = เป็นการกระทำที่ท่านคิดว่าถูก

2 = เป็นการกระทำที่ท่านคิดว่าถูกต้องอย่างมาก เหมาะสมที่จะทำ

(การกระทำในแต่ละข้อเป็นเหตุการณ์สมมติที่เกิดขึ้นแยกกัน ไม่มีความเกี่ยวเนื่องต่อกัน)

สถานการณ์ที่ 1

ในเช้าวันจันทร์ ถ้าท่านต้องส่งรายงานสำคัญในวิชาที่อาจารย์เข้มงวดเรื่องเวลาและคุณภาพของงานอย่างมาก ซึ่งขณะนี้ท่านทำรายงานไปแล้วเพียงครึ่งหนึ่ง และเหลือเวลาทำรายงานให้เสร็จอีก 3 วัน คือ วันศุกร์ เสาร์ และอาทิตย์ แต่ในวันเสาร์-อาทิตย์นี้ ท่านได้นัดกับกลุ่มเพื่อนเพื่อไปเที่ยวต่างจังหวัด ในสถานที่ที่ท่านอยากไปมาก โดยท่านได้นัดหมายและจองที่พักไว้ล่วงหน้าแล้ว

จากสถานการณ์ที่ 1 เหตุการณ์ที่ท่านคาดว่าจะดำเนินการคืออะไร โดยสมมติว่าท่านดำเนินการกระทำ 3 แบบ ได้แก่

- 1) ท่านเลือกไปเที่ยวกับเพื่อนโดยนำงานไปทำระหว่างเที่ยว
- 2) ท่านเลือกทำงานโดยปฏิเสธเพื่อนไม่ไปเที่ยว
- 3) ท่านเลือกไปเที่ยวแล้วค่อยกลับมาเร่งทำรายงานในคืนวันอาทิตย์

ข้อที่ 1	ถ้าการกระทำต่อไปนี้ เป็นสิ่งที่ท่านทำ	หลังจากนั้นท่านพบว่า	การกระทำของท่านถือ ว่า เป็นการกระทำที่....				
	1.1.1ท่านเลือกไปเที่ยวกับเพื่อนโดยนำงานไปทำระหว่างเที่ยว	งานเสร็จตามกำหนดแต่ไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐานของท่าน	-2	-1	0	1	2
	1.1.2ท่านเลือกไปเที่ยวกับเพื่อนโดยนำงานไปทำระหว่างเที่ยว	รายงานเสร็จไม่ทันตามกำหนด ทำให้โดนหักคะแนนเล็กน้อย	-2	-1	0	1	2
	1.1.3ท่านเลือกไปเที่ยวกับเพื่อนโดยนำงานไปทำระหว่างเที่ยว	ส่งงานทันตามกำหนด แต่ท่านทำงานจนทำให้การเที่ยวของกลุ่มเพื่อนไม่สนุก	-2	-1	0	1	2

ข้อที่ 2	ถ้าการกระทำต่อไปนี้ เป็นสิ่งที่ท่านทำ	หลังจากนั้นท่านพบว่า	การกระทำของท่านถือ ว่า เป็นการกระทำที่....				
	1.2.1ท่านเลือกทำงานโดยปฏิเสธการไปเที่ยวกับเพื่อน	การเที่ยวนั้นสนุกมาก จนท่านรู้สึกเสียดาย	-2	-1	0	1	2
	1.2.2ท่านเลือกทำงานโดยปฏิเสธการไปเที่ยวกับเพื่อน	สัมพันธภาพของท่านกับเพื่อนในกลุ่มลดลง	-2	-1	0	1	2
	1.2.3ท่านเลือกทำงานโดยปฏิเสธการไปเที่ยวกับเพื่อน	ท่านทำงานเสร็จสมบูรณ์ทันเวลา แต่ในขณะที่เดียวกันอาจารย์ก็อนุญาตให้คนที่ทำงานไม่เสร็จ ส่งงานช้าได้โดยไม่หักคะแนน	-2	-1	0	1	2

ข้อที่ 3	ถ้าการกระทำต่อไปนี้ เป็นสิ่งที่ท่านทำ	หลังจากนั้นท่านพบว่า	การกระทำของท่านถือ ว่า เป็นการกระทำที่....				
	1.3.1ท่านเลือกไปเที่ยวแล้วค่อยกลับมาเร่งทำงานในคืนวันอาทิตย์	งานเสร็จตามกำหนดแต่ไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐานของท่าน	-2	-1	0	1	2
	1.3.2ท่านเลือกไปเที่ยวแล้วค่อยกลับมาเร่งทำงานในคืนวันอาทิตย์	งานไม่เสร็จตามกำหนดแต่อาจารย์ผ่อนผันให้ท่านส่งงานช้าได้	-2	-1	0	1	2
	1.3.3ท่านเลือกไปเที่ยวแล้วค่อยกลับมาเร่งทำงานในคืนวันอาทิตย์	งานเสร็จตามกำหนด แต่การเร่งทำงานให้เสร็จภายในคืนเดียวประกอบกับความอ่อนเพลียที่เกิดจากการไปเที่ยว ทำให้ท่านป่วยจนต้องหยุดเรียนเป็นเวลา 1 สัปดาห์	-2	-1	0	1	2

สถานการณ์ที่ 2

อาจารย์มอบหมายให้นักศึกษาทำรายงานกลุ่มมาส่ง ในกลุ่มของท่านมีการวางแผนและแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างเท่าเทียมกัน ในระหว่างทำรายงาน เพื่อน ๆ ในกลุ่มต่างรับผิดชอบทำงานตามหน้าที่ที่ตนเองได้รับมอบหมาย ยกเว้นสมศักดิ์ที่ไม่ได้เข้ามาช่วยทำงานกลุ่มเลย ซึ่งอาจจะทำให้รายงานเสร็จไม่ทันตามกำหนด และไม่มีคุณสมบัติตามที่อาจารย์กำหนด เพื่อน ๆ ในกลุ่มจึงแบ่งงานในส่วนของสมศักดิ์มาให้ท่านช่วยทำ และเมื่อถึงเวลาส่งงาน สมศักดิ์ก็ขอให้เพื่อน ๆ ใส่ชื่อสมศักดิ์ในรายงานด้วย

จากสถานการณ์ที่ 2 เหตุการณ์ที่ท่านคาดว่าจะดำเนินการคืออะไร โดยสมมติว่าท่านดำเนินการกระทำ 2 แบบ ได้แก่

- 1) ไม่ทำงานในส่วนของสมศักดิ์ แต่ทำเฉพาะส่วนที่ตนเองรับผิดชอบ
- 2) ยอมใส่ชื่อสมศักดิ์ในรายงาน และทำงานในส่วนของสมศักดิ์ เพื่อเห็นแก่ประโยชน์ของกลุ่ม แม้ตนเองจะมีงานที่รับผิดชอบเยอะแล้วก็ตาม

ข้อที่ 1	ถ้าการกระทำต่อไปนี้ เป็นสิ่งที่ท่านทำ	หลังจากนั้นท่านพบว่า	การกระทำของท่านถือว่า เป็นการกระทำที่....				
	2.1.1 ไม่ทำงานในส่วนของสมศักดิ์ แต่ทำเฉพาะส่วนที่ตนเองรับผิดชอบ	งานที่ส่งขาดความสมบูรณ์ ทำให้ทุกคนในกลุ่มได้คะแนนน้อย	-2	-1	0	1	2
	2.1.2 ไม่ทำงานในส่วนของสมศักดิ์ แต่ทำเฉพาะส่วนที่ตนเองรับผิดชอบ	เกิดการเกียจคร้านกันจนเกิดการทะเลาะกันภายในกลุ่มอย่างรุนแรง	-2	-1	0	1	2
	2.1.3 ไม่ทำงานในส่วนของสมศักดิ์ แต่ทำเฉพาะส่วนที่ตนเองรับผิดชอบ	งานไม่เสร็จตามเวลา ทำให้ทุกคนติด I	-2	-1	0	1	2

ข้อที่ 2	ถ้าการกระทำต่อไปนี้ เป็นสิ่งที่ท่านทำ	หลังจากนั้นท่านพบว่า	การกระทำของท่านถือว่า เป็นการกระทำที่....				
	2.2.1 ยอมใส่ชื่อสมศักดิ์ในรายงาน และทำงานในส่วนของสมศักดิ์ เพื่อเห็นแก่ประโยชน์ของกลุ่ม แม้ตนเองจะมีงานที่รับผิดชอบเยอะแล้วก็ตาม	เพื่อน ๆ สมคบคิดกันปิดความรับผิดชอบมาให้ท่าน เพราะไม่อยากทำงานเพิ่ม	-2	-1	0	1	2
	2.2.2 ยอมใส่ชื่อสมศักดิ์ในรายงาน และทำงานในส่วนของสมศักดิ์ เพื่อเห็นแก่ประโยชน์ของกลุ่ม แม้ตนเองจะมีงานที่รับผิดชอบเยอะแล้วก็ตาม	สมศักดิ์และเพื่อนในกลุ่มบางคนถ่ายภาพและเช็คอินในที่เที่ยว ขณะที่ท่านทำงานในส่วนของสมศักดิ์อยู่	-2	-1	0	1	2
	2.2.3 ยอมใส่ชื่อสมศักดิ์ในรายงาน และทำงานในส่วนของสมศักดิ์ เพื่อเห็นแก่ประโยชน์ของกลุ่ม แม้ตนเองจะมีงานที่รับผิดชอบเยอะแล้วก็ตาม	สมศักดิ์ได้เกรด A ในวิชานี้ แต่ขณะเดียวกันท่านกลับได้เพียง B+	-2	-1	0	1	2

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ในการพัฒนาค้างข้อสอบความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา

Application of Item Response Theory in Development of the Item Bank of Basic Knowledge in Physical Education

ณพงษ์ ร่มแก้ว^{1*} สมประสงค์ เสนารัตน์² และ นฤมล แสงพรหม²

Napong Romkew^{1*}, Somprasong Senarat ² and Narumon Saengprom²

(Received : August 20, 2020 ; Revised : December 13, 2020 ; Accepted : December 30, 2020)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพคลังข้อสอบความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา ด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ 2 พารามิเตอร์ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการศึกษา 2563 จำนวน 514 คน ที่ทำแบบทดสอบในระบบโปรแกรมบนเว็บเบราว์เซอร์ (web browser) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบทดสอบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา จำนวน 3 คน และด้านวัดและประเมินผล จำนวน 2 คน ทำการตรวจสอบสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเนื้อหา วิเคราะห์ข้อมูลหาค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบด้วยโปรแกรม R แพ็คเกจ ltm, Lavaan, Psych และ GPArotation ผลจากการวิจัยพบว่า คลังข้อสอบพัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล PhpMyAdmin สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ทั้งรูปภาพและตัวอักษร มีข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกเข้าคลังข้อสอบจำนวน 47 ข้อ ประกอบด้วยข้อสอบที่มีความยากง่ายเหมาะสมตามระดับของความรู้พื้นฐานที่ต้องการวัด คลังข้อสอบมีค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบอยู่ในเกณฑ์ดี มีอำนาจจำแนกสูง ข้อสอบมีระดับความยากอยู่ในเกณฑ์ปานกลางถึงง่าย มีความตรงตามนิยามกับสิ่งที่ต้องการวัด และความตรงเชิงโครงสร้าง

คำสำคัญ : พลศึกษา คลังข้อสอบ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

¹ นักศึกษาหลักสูตรดุริยางค์บัณฑิต สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

¹ Doctoral degree student, Educational Research and Evaluation Program, Faculty of Education, Roi Et Rajabhat University

² Assistant Professor, Educational Research and Evaluation Department, Faculty of Education, Roi Et Rajabhat University

* Corresponding Author E-mail: Napong.rk@gmail.com

Abstract

The purpose of this research was to develop and validate the quality of an item bank of basic knowledge in physical education, using the two-parameter Item Response Theory. The sample consisted of 514 students in the Physical Education Programs, Faculties of Education, of Rajabhat Universities in the Northeast, Thailand in the academic year 2020, who performed a test in the program system on the web browser. The research instrument was a 5-choice test, having the content validity of the test items checked by 5 experts, three of whom were in physical education and the other two in measurement and evaluation. The data were analyzed for test parameters according to the Item Response Theory using the R program by ltm, Lavaan, Psych, and GPArotation packages. The research findings revealed that the item bank became better developed by using the PhpMyAdmin database management program; the bank could store both images and texts; there were 47 items with item difficulty appropriate for the level of basic knowledge measured. The item bank showed good item parameters with high item discrimination, and the item difficulty ranged from average to easy level with validity related to measured traits and construct validity.

Keywords: physical education, Item bank, Item response theory

บทนำ

การศึกษาเป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เป็นพฤติกรรมที่คาดหวังให้เกิดกับผู้เรียน กระบวนการของการจัดการศึกษาทุกระดับมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ จุดมุ่งหมาย (object) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ (learning) และการประเมินผล (evaluation) ซึ่งจุดมุ่งหมายเป็นสิ่งที่คาดหวังให้เกิดกับผู้เรียนหลังจากได้รับการจัดการเรียนการสอนแล้ว และยังเป็นตัวกำหนดทิศทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ หรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ต้องการ ผู้เรียนถือได้ว่าเป็นหัวใจในกระบวนการเรียนรู้ การพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน นับว่าเป็นกระบวนการที่สำคัญยิ่งในการจัดการเรียนสอน การที่จะพัฒนาผู้เรียนได้นั้น จะต้องทราบถึงความรู้ความสามารถของผู้เรียนว่าบรรลุตามจุดมุ่งหมายการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด การวัดผลและประเมินผล การศึกษามีส่วนสำคัญ ในการตรวจสอบผลการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน หากกระบวนการในการวัดผลและประเมินผลมีประสิทธิภาพ จะนำมาซึ่งการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและส่งผลให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพด้วยเช่นกัน วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้จึงเป็นการตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียน และเครื่องมือชนิดหนึ่งที่นิยมนำมาใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบ โดยใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory: CTT) และทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) ต่างก็กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมและคุณลักษณะทางจิตวิทยาเหมือนกัน อย่างไรก็ตาม

ก็ตามทั้งสองทฤษฎีมีแนวทางในการอธิบายความสัมพันธ์ดังกล่าวแตกต่างกันอย่างมาก (Embretson & Reise, 2000) ซึ่งในการวิเคราะห์คุณภาพตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ด้วยโมเดลการตอบสนองข้อสอบ (IRT Models) เป็นโมเดลการวัดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่ร่วมกันสำหรับทำนายตัวแปรตามได้อย่างเหมาะสมถูกต้อง การวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบสามารถวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบจะแปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มผู้สอบ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2563) ในขณะที่การพัฒนาทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่ภายใต้ชื่อทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบที่เน้นศึกษาและวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อมากกว่าการศึกษาทั้งฉบับ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบประกอบด้วยโมเดลที่หลากหลาย เช่น โมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบ 1 พารามิเตอร์ แบบ 2 พารามิเตอร์ แบบ 3 พารามิเตอร์ และแบบ 4 พารามิเตอร์ การสร้างข้อสอบให้มีคุณภาพ จะต้องมีการบวนการขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพ ซึ่งผู้สร้างข้อสอบจะต้องมีการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบหรือการพิจารณาว่าข้อสอบมีคุณภาพใช้ได้หรือไม่นั้นมีการจำแนกเป็น 2 ลักษณะ คือ การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อและการวิเคราะห์ทั้งฉบับ การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อจะพิจารณาว่า ข้อสอบมีความยากง่าย และอำนาจจำแนกตามเกณฑ์หรือไม่ ส่วนการวิเคราะห์ทั้งฉบับเพื่อดูว่าข้อสอบมีความตรงและความเที่ยงมากน้อยเพียงใด ข้อสอบฉบับใดที่มีอำนาจจำแนกรายข้อสูงเป็นส่วนมากแล้วคุณภาพทั้งฉบับก็จะมีแนวโน้มสูงตามด้วย ซึ่งโมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบ 2 พารามิเตอร์ มีการกำหนดลักษณะของข้อสอบด้วยพารามิเตอร์ความยาก (b) อำนาจจำแนก (a) เป็นโมเดลที่อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถที่มีอยู่ภายในบุคคล (latent trait or ability) กับผลการตอบสนองข้อสอบ หรือข้อคำถามโดยใช้โค้งลักษณะข้อสอบ (Item Characteristic Curve: ICC) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2563)

ในปัจจุบันเป็นยุคของการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำงานส่วนหนึ่งนำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การค้นหาข้อมูล และการสร้างคลังข้อสอบ (คมสัน เอี่ยมจำรัส, 2547) คลังข้อสอบเป็นที่ยอมรับของข้อสอบที่มีคุณภาพจำนวนมากสำหรับใช้วัดความรู้ความสามารถ และทักษะอันเป็นผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายของวิชาและหลักสูตร (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552) นอกจากนี้คลังข้อสอบยังเป็นเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการบริหารการสอบแบบเลือกตอบที่ถูกต้อง และเชื่อถือได้ คลังข้อสอบสามารถเก็บรายการข้อสอบไว้ และสามารถนำกลับมาใช้ได้ตามต้องการ (McDonald, 2002 อ้างถึงใน Rudner, 1998) จึงไม่จำเป็นต้องเขียนข้อสอบใหม่ทั้งหมดสำหรับการสอบในทุก ๆ ครั้ง ดังนั้นการประมาณค่าความสามารถของผู้สอบด้วยโมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบ 2 พารามิเตอร์ จึงเหมาะสมกว่าโมเดลแบบเดิม ประกอบการจัดเก็บข้อสอบไว้ในคอมพิวเตอร์ โดยจัดทำเป็นคลังข้อสอบมีความสะดวกในการนำกลับมาใช้งานง่ายต่อการสืบค้น และการเพิ่มเติมข้อสอบภายหลัง การทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Adaptive testing: CAT) สามารถลดจำนวนข้อสอบ ใช้เวลาในการสอบน้อยลง สามารถแสดงรายงานผลการทดสอบได้ทันที อย่างไรก็ตามการทดสอบจำเป็นจะต้องมีการสร้างคลังข้อสอบเพื่อรองรับการพัฒนาโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (McDonald, 2002)

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ยังไม่พบการพัฒนาคลังข้อสอบความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่ศึกษาการพัฒนาคลังข้อสอบความรู้พื้นฐานทางพลศึกษาสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งผลการวิจัยทำให้ได้

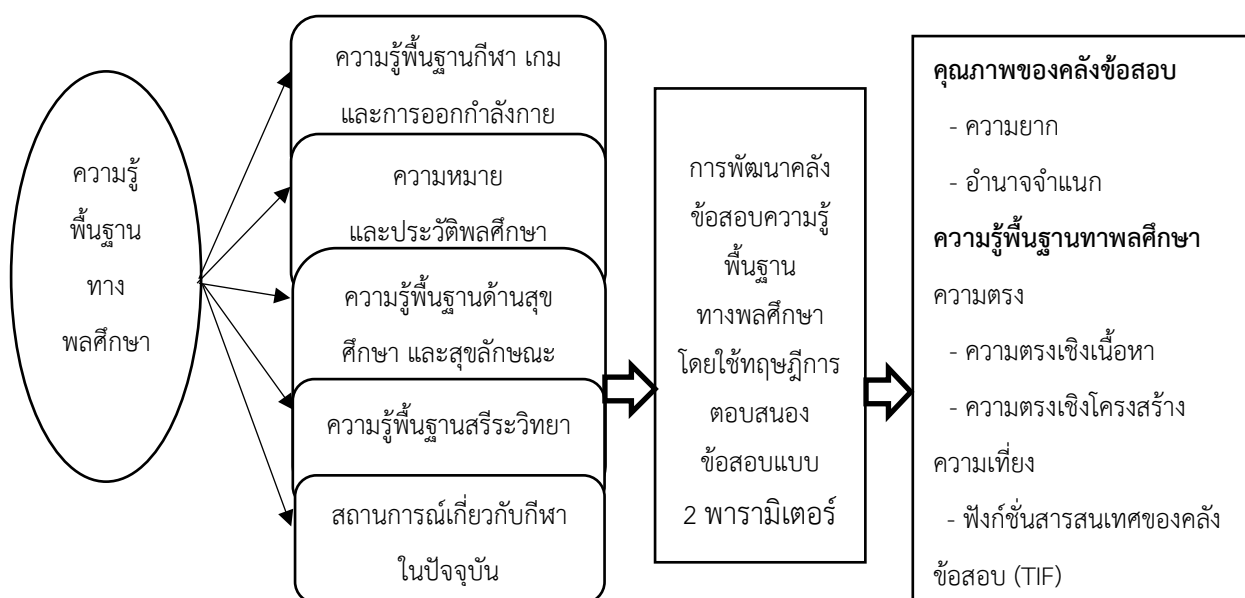
คลังข้อสอบที่มีคุณภาพ จัดเก็บไว้ในระบบออนไลน์ เพื่อเตรียมรองรับการพัฒนาโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ต่อไป นอกจากนี้ยังจะเป็นแนวทางให้บุคคลอื่นที่สนใจนำไปใช้ในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพคลังข้อสอบความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ แบบ 2 พารามิเตอร์

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิด หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว สามารถกำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย พัฒนาและตรวจสอบคุณภาพคลังข้อสอบความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา สำหรับนักศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพคลังข้อสอบพื้นฐานทางพลศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 11 มหาวิทยาลัย ได้แก่ 1) มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

2) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 3) มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ 4) มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ 5) มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย 6) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี 7) มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร 8) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา 9) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี 10) มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ 11) มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ประจำปีการศึกษา 2563 จำนวน 2,711 คน

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 514 คน ได้มาจากนักศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ทำแบบสอบถามในระบบโปรแกรมบน web browser ทั้งหมดจำนวน 514 คน ซึ่งขนาดของกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยได้กำหนดขนาดตัวอย่าง โดยใช้เกณฑ์ที่เสนอโดย Drasgow (1989) Harwell & Janosky (1991) และ Stone (1992) ที่ให้ข้อเสนอแนะว่า หากเป็นโมเดล IRT 1 พารามิเตอร์ ต้องใช้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 200 คนขึ้นไป และถ้าหาก 2 พารามิเตอร์ หรือ 3 พารามิเตอร์ ต้องใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 500 ขึ้นไป จากเกณฑ์ที่กล่าวมาข้างต้น การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย 514 คน ซึ่งเพียงพอต่อการประมาณค่าพารามิเตอร์

2. การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพคลังข้อสอบในการวิจัย

การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพคลังข้อสอบความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ 2 พารามิเตอร์ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ ทฤษฎีการวัด การพัฒนาค้างข้อสอบ และเนื้อหาความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี เอกสาร ตำรา บทความ งานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งฐานข้อมูลต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ต

2. ดำเนินการจัดทำข้อสอบ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อกำหนดนิยามเนื้อหา จัดทำข้อสอบแบบตอบสั้น และเขียนข้อสอบตามนิยามเนื้อหาเป็นแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 120 ข้อ ซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุม 5 ด้าน ประกอบด้วย 1) ความรู้พื้นฐานกีฬา เกม และการออกกำลังกาย จำนวน 25 ข้อ 2) ความหมายและประวัติพลศึกษา จำนวน 25 ข้อ 3) ความรู้พื้นฐานสรีระวิทยา จำนวน 25 ข้อ 4) ความรู้พื้นฐานด้านสุขศึกษา และสุขลักษณะที่ดี จำนวน 25 ข้อ 5) สถานการณ์เกี่ยวกับกีฬาปัจจุบัน จำนวน 20 ข้อ ให้ข้อสอบโดยรวมมีลักษณะยาก ง่าย ปานกลาง ถึงค่อนข้างง่าย เนื่องจากเป็นข้อสอบวัดความรู้ระดับพื้นฐาน

3. ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพลศึกษาจำนวน 3 คน และด้านวัดและประเมินผล จำนวน 2 คน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องและความเหมาะสมกับนิยามเนื้อหา

4. จัดทำแบบทดสอบชนิดเลือกตอบแบบ 5 ตัวเลือก ผ่านการพิจารณาความสอดคล้องและความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 111 ข้อ โดยการทดสอบออนไลน์ผ่าน google form

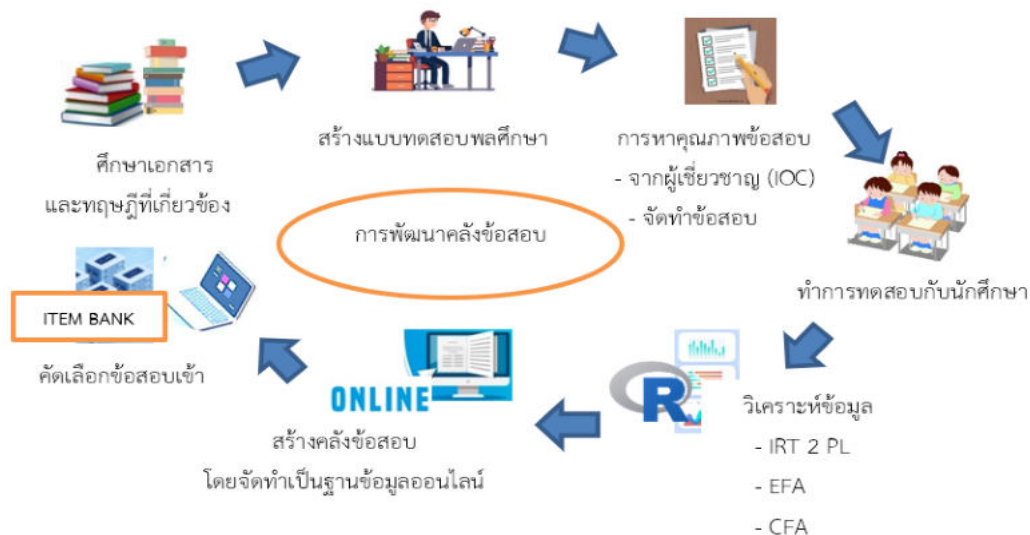
5. นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าพารามิเตอร์และค่า Item Characteristic Curves (ICC) ของข้อสอบรายข้อ โดยเลือกข้อสอบที่มีค่าพารามิเตอร์ที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดมาตรวจสอบความเป็นเอกมิติ ด้วยวิธี 1) modified parallel analysis ด้วยโปรแกรม R แพ็กเกจ ltm 2) วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis) ด้วยโปรแกรม R แพ็กเกจ Psych และ GPArotation วิธีสกัดองค์ประกอบ

ขั้นต้นด้วยวิธี maximum likelihood และหมุนแกนด้วยวิธี Varimax 3) วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirm factor analysis) โดยใช้โปรแกรม R แพ็กเกจ Lavaan

6. นำผลการทดสอบมาตรวจสอบความเที่ยงของคลังข้อสอบด้วยการหาค่า Test Information Function (TIF)

7. จัดทำคลังข้อสอบในระบบโปรแกรมบนเว็บเบราว์เซอร์ (web browser)

จากที่กล่าวมาสามารถสรุปขั้นตอนการพัฒนาค้างข้อสอบได้ดังภาพ 2



ภาพ ลำดับขั้นตอนการพัฒนาค้างข้อสอบ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็น 2 ระยะ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การทดสอบนักศึกษาด้วยแบบทดสอบสำรวจชนิดตอบสั้น ๆ เพื่อนำแนวคำตอบของนักศึกษามาสร้างตัวลงในแบบทดสอบแบบเลือกตอบ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ประสานประสานสาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เพื่อแจ้งและขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยอธิบายจุดมุ่งหมายในการวิจัย และชี้แจงวิธีการทดสอบให้กับกลุ่มตัวอย่างเข้าใจ ดำเนินการทดสอบในชั่วโมงเรียน ในวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2563 ถึง 25 มิถุนายน พ.ศ. 2563

ระยะที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบ

1. ขอความอนุเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา

2. ขอความอนุเคราะห์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 11 มหาวิทยาลัย เพื่อทำแบบทดสอบออนไลน์ผ่าน google form โดยใช้เวลาในการทำข้อสอบจำนวน 90 นาที เพื่อนำผลการทดสอบไปใช้ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง ความเที่ยง (TIF) และหาค่าพารามิเตอร์ความยาก อำนาจจำแนก และค่า Item Characteristic Curves (ICC) ในวันที่ 27 มิถุนายน พ.ศ. 2563 ถึง 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ ด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ 2 พารามิเตอร์ (2-parameter item response theory) และ Test Information Function (TIF), Item Characteristic Curves (ICC) ด้วยโปรแกรม R แพ็กเกจ ltm
2. คัดเลือกข้อสอบเข้าคลังโดยพิจารณาจากค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ ค่าอำนาจจำแนก (a) มีค่าตั้งแต่ 0.650 ขึ้นไป ค่าความยาก (b) มีค่าตั้งแต่ -3.000 ถึง 3.000 (Baker, 2001) ค่า a/SE และ ค่า b/SE (z-value) มีค่ามากกว่า 1.65
3. นำข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์มาตรวจสอบหาความเป็นเอกมิตินี้ด้วยวิธี Modified Parallel Analysis (Drasgow and Lissak, 1983) ด้วยโปรแกรม R แพ็กเกจ ltm โดยมีเกณฑ์การพิจารณาจากค่า P-value มากกว่า 0.01
4. ตรวจสอบหาความเป็นเอกมิตินี้ โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis) ด้วยโปรแกรม R แพ็กเกจ Psych และ GPArotation (Revelle, 2020) วิธีสกัดองค์ประกอบเริ่มต้น ด้วยวิธีการ maximum likelihood และวิธีหมุนแกน Varimax โดยมีเกณฑ์การพิจารณาจากค่า ERR มากกว่า 4.00
5. ตรวจสอบหาความเป็นเอกมิตินี้ โดยวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirm factor analysis) โดยใช้โปรแกรม R แพ็กเกจ Lavaan. (Rosseel, 2012) โดยมีเกณฑ์การพิจารณาจากค่า Chi square/df น้อยกว่า 2 ค่า GFI, AGFI, CFI, TLI, NNFI มีค่ามากกว่า 0.900 และค่า RMSEA, SRMR มีค่าน้อยกว่า 0.05
6. จัดทำคลังข้อสอบออนไลน์ โดยการออกแบบฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อสอบ และพารามิเตอร์ข้อสอบไว้ในคลังข้อสอบในระบบออนไลน์ ด้วยโปรแกรม MySQL และ PhpMyAdmin

ผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิจัยประกอบด้วย 1) ผลการพัฒนาค้างข้อสอบความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2) ผลการตรวจสอบคุณภาพคลังข้อสอบความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1. ผลการพัฒนาค้างข้อสอบความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้จัดทำขึ้นทั้งหมด จำนวน 120 ข้อ ซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุม 5 ด้าน ประกอบด้วย 1) ความรู้พื้นฐานกีฬา เกม และการออกกำลังกาย จำนวน 25 ข้อ 2) ความหมาย และประวัติพลศึกษา จำนวน 25 ข้อ 3) ความรู้พื้นฐานสรีระวิทยา จำนวน 25 ข้อ 4) ความรู้พื้นฐานด้านสุขศึกษา และสุขลักษณะที่ดี จำนวน 25 ข้อ 5) สถานการณ์เกี่ยวกับกีฬาปัจจุบัน จำนวน 20 ข้อ เมื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับนิยามเนื้อหาความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา พบว่าค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับนิยามเนื้อหาผ่านเกณฑ์มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 จำนวน 111 ข้อ ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 9 ข้อ และเมื่อพิจารณาจากพารามิเตอร์ข้อสอบพื้นฐานทางพลศึกษาที่คัดเลือกข้อสอบเข้าคลัง ได้ทั้งหมดจำนวน 47 ข้อ ดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับนิยามเนื้อหาความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา และ
ผลจากค่าพารามิเตอร์ข้อสอบพื้นฐานทางพลศึกษาที่คัดเลือกข้อสอบเข้าคลัง

ความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา	จำนวนข้อสอบ		ข้อสอบ ที่คัดเลือกเข้าคลัง
	สร้างขึ้น	เป็นไปตามเกณฑ์ (IOC)	
ความรู้พื้นฐานกีฬา เกม และการออกกำลังกาย	25	22	10
ความหมาย หรือประวัติพลศึกษา	25	22	8
ความรู้พื้นฐานสรีระวิทยา	25	23	11
ความรู้พื้นฐานด้านสุขศึกษา และสุขลักษณะที่ดี	25	24	10
สถานการณ์เกี่ยวกับกีฬาในปัจจุบัน	20	20	8
รวม	120	111	47

2. ผลการตรวจสอบคุณภาพคลังข้อสอบความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา สำหรับนักศึกษาสาขาวิชา
พลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สามารถแยกได้ดังนี้

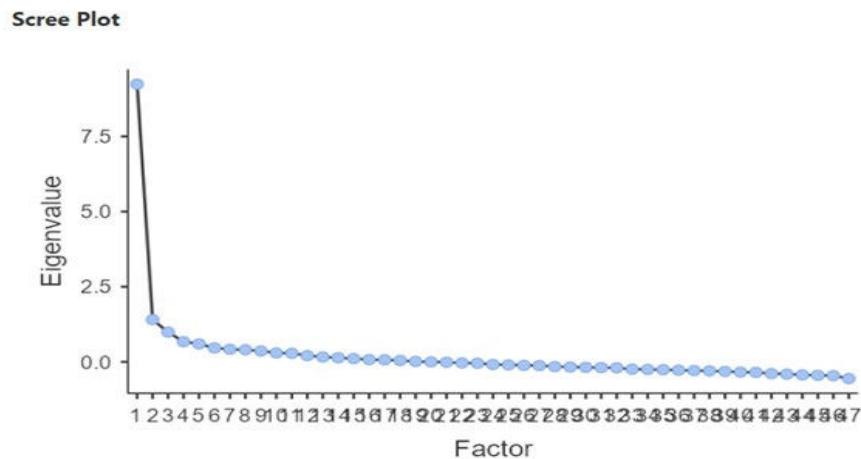
2.1 ผลการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรง

2.1.1 ความตรงตามเนื้อหา ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน
เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพลศึกษาจำนวน 3 คน และด้านวัดและประเมินผล จำนวน 2 คน เพื่อพิจารณา
ความสอดคล้องและความเหมาะสมระหว่างข้อสอบทั้งหมด จำนวน 120 ข้อ พบว่าค่าความสอดคล้องระหว่าง
ข้อสอบกับนิยามเนื้อหาผ่านเกณฑ์มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 จำนวน 111 ข้อ ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 9 ข้อ

2.1.2 ความตรงตามโครงสร้าง

1) ผลการตรวจสอบหาความเป็นเอกมิติด้วยวิธี modified parallel analysis พบว่า
ค่าไอเกนที่ 2 ของคะแนนที่สังเกตได้ เท่ากับ 2.356 มีค่าไม่แตกต่างจากค่าเฉลี่ยของค่าไอเกนของคะแนน
ที่ได้มาจากการจำลองข้อมูลด้วยวิธีมอนติคาร์โล ค่าที่ได้เท่ากับ 1.686 มีค่า P-value เท่ากับ 0.027 แสดงให้
เห็นว่าข้อสอบทั้ง 47 ข้อ มีความเป็นเอกมิติ

2) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง
พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (standardized factors loading) อยู่ระหว่าง 0.325 ถึง 0.656
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.441 ค่า KMO อยู่ระหว่าง 0.785 ถึง 0.950 ภาพรวม 0.902 มีค่าไอเกนเท่ากับ 9.239 และ
จากกราฟสกีพล็อต (scree plot) แสดงถึงความเป็นเอกมิติของข้อสอบ และค่าตัวเลขที่ได้จากอัตราส่วนของ
องค์ประกอบที่ 1 และองค์ประกอบที่ 2 กับอัตราส่วนค่าไอเกนขององค์ประกอบที่ 2 และองค์ประกอบที่ 3
(สุวิมล ติรกันันท์, 2548) $E1 = 9.240$, $E2 = 1.410$, $E3 = 0.991$, $ERR = 4.605$ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
อยู่ระหว่าง 0.325 ถึง 0.656 ดังภาพ 3

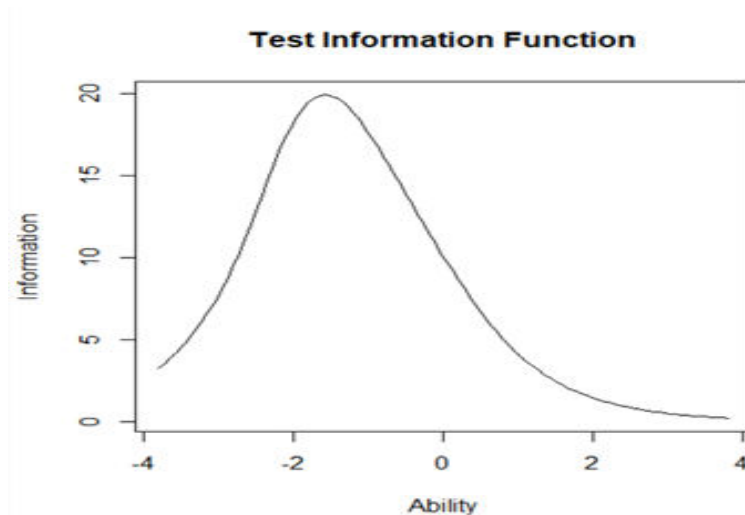


ภาพ 3 parallel scree plot

3) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ด้วยโปรแกรม R แพ็คเกจ Lavaan พบว่า มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (standardized factors loading) อยู่ระหว่าง 0.325 ถึง 0.656 และค่าสถิติวัดความกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา มีค่า Chi square = 917.913, df = 881.000, Chi square/df = 1.042, GFI = 0.929, AGFI = 0.910, CFI = 0.993, TLI = 0.992, NNFI = 0.992, RMSEA = 0.009, SRMR = 0.036, แสดงให้เห็นว่าข้อสอบทั้ง 47 ข้อมีความเป็นเอกมิติ

2.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยง

เมื่อนำค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบมาเขียนกราฟเพื่อแสดงถึงโค้งคุณลักษณะของข้อสอบ และฟังก์ชันสารสนเทศของแบบทดสอบ (Test Information Function : TIF) พบว่าข้อสอบส่วนใหญ่ให้สารสนเทศสูงเมื่อนำไปทดสอบกับผู้ที่มีความสามารถปานกลางถึงต่ำ แสดงว่าข้อสอบในคลังข้อสอบเหมาะสมที่จะนำไปวัดความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา ดังภาพ 4



ภาพ 4 ค่า Test Information Function (TIF)

2.3 ผลการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบรายข้อ

ผลการพิจารณาคัดเลือกข้อสอบความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบว่า มีข้อสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้จำนวน 47 ข้อ แบ่งเป็น 5 ด้าน ในแต่ละด้านมีจำนวนข้อที่เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้ 1) ความรู้พื้นฐานกีฬา เกม และการออกกำลังกาย จำนวน 10 ข้อ 2) ความหมาย และประวัติพลศึกษา จำนวน 8 ข้อ 3) ความรู้พื้นฐานสรีระวิทยา จำนวน 11 ข้อ 4) ความรู้พื้นฐานด้านสุขศึกษา และสุขลักษณะที่ดี จำนวน 10 ข้อ 5) สถานการณ์เกี่ยวกับกีฬาในปัจจุบัน จำนวน 8 ข้อ รวมข้อสอบจำนวน 47 ข้อ โดยมีค่าอำนาจจำแนก (a) อยู่ระหว่าง 0.783 ถึง 3.154 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.364 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.501 ค่า ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.122 ถึง 0.621 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.194 และค่า z-value อยู่ระหว่าง 4.824 ถึง 8.865 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.131 ค่าความยาก (b) อยู่ระหว่าง -2.805 ถึง 1.744 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ -1.073 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.928 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.240 ถึง 0.398 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.148 และค่า z-value อยู่ระหว่าง -11.987 ถึง 9.086 ค่าเฉลี่ย เท่ากับ -6.688 ดังตาราง 2

ตาราง 2 พารามิเตอร์ข้อสอบพื้นฐานทางพลศึกษาที่คัดเลือกเข้าคลัง

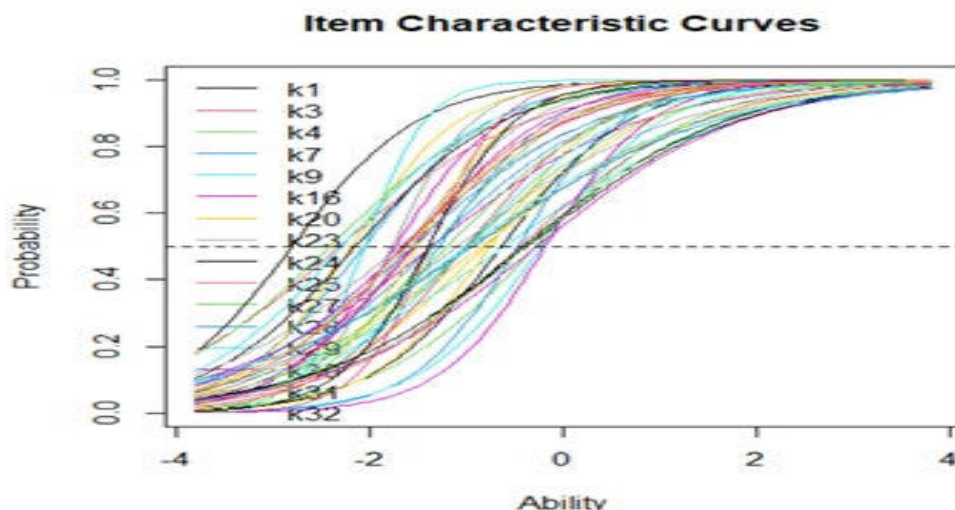
Item	Dffclt (b)	std.err	z.value	Dscrmn (a)	std.err	z.value
1 (1)	-2.805	0.398	-7.041	1.520	0.315	4.824
2 (5)	-2.309	0.339	-6.805	1.007	0.173	5.801
3 (9)	-2.413	0.335	-7.189	1.120	0.192	5.807
4 (12)	-2.063	0.236	-8.725	1.501	0.232	6.471
5 (14)	-2.059	0.171	-11.987	3.154	0.621	5.078
6 (22)	-1.366	0.210	-6.488	0.912	0.140	6.520
7 (30)	-0.815	0.128	-6.335	1.147	0.149	7.673
8 (35)	-1.614	0.165	-9.732	1.577	0.209	7.535
9 (36)	-0.643	0.097	-6.597	1.511	0.176	8.591
10 (37)	-1.528	0.181	-8.425	1.292	0.177	7.281
11 (39)	-1.331	0.148	-8.946	1.448	0.185	7.799
12 (40)	1.284	0.133	-9.631	1.698	0.212	7.999
13 (41)	-0.610	-0.147	-4.154	0.820	0.122	6.683
14 (42)	-1.744	-0.174	-9.976	1.756	0.245	7.145
15 (43)	-2.189	-0.240	-9.090	1.767	0.296	5.969
16 (44)	-1.774	0.151	-11.739	2.324	0.328	7.077
17 (45)	-2.148	0.260	-8.262	1.296	0.201	6.418
18 (46)	-1.005	0.127	-7.908	1.406	0.176	7.955
19 (48)	-0.990	0.147	-6.699	1.073	0.144	7.424
20 (49)	-1.356	0.179	-7.561	1.099	0.152	7.205
21 (50)	-2.287	0.284	-8.039	1.285	0.209	6.127

ตาราง 2 (ต่อ)

Item	Dffclt (b)	std.err	z.value	Dscrmn (a)	std.err	z.value
22 (51)	-1.657	0.205	-8.053	1.143	0.162	7.019
23 (54)	-0.848	0.159	-5.329	0.872	0.128	6.808
24 (57)	-1.092	0.183	-5.955	0.875	0.131	6.648
25 (58)	-0.375	0.123	-3.036	0.906	0.128	7.052
26 (60)	-0.452	0.114	-3.953	1.058	0.141	7.491
27 (62)	-0.288	0.096	-2.979	1.228	0.151	8.087
28 (66)	-0.473	0.080	-5.844	1.870	0.211	8.834
29 (69)	-0.228	0.081	-2.814	1.587	0.179	8.824
30 (72)	-0.189	0.074	-2.532	1.847	0.208	8.865
31 (73)	-0.764	0.099	-7.668	1.647	0.194	8.490
32 (75)	-0.959	0.183	-5.219	0.785	0.123	6.373
33 (76)	-0.416	0.122	-3.401	0.935	0.130	7.185
34 (78)	-1.388	0.119	-11.606	2.724	0.372	7.308
35 (83)	-0.385	0.117	-3.269	0.967	0.131	7.337
36 (84)	-0.937	0.181	-5.160	0.783	0.123	6.367
37 (86)	-0.992	0.185	-5.343	0.803	0.126	6.371
38 (88)	-1.558	0.171	-9.086	1.441	0.193	7.457
39 (89)	-1.518	0.145	-10.430	1.950	0.259	7.507
40 (94)	-1.696	0.241	-7.016	0.968	0.149	6.470
41 (95)	-1.396	0.126	-11.055	2.186	0.279	7.824
42 (96)	-1.634	0.195	-8.374	1.260	0.177	7.105
43 (97)	-1.198	0.154	-7.748	1.183	0.156	7.542
44 (99)	-1.561	0.210	-7.423	1.046	0.152	6.853
45 (101)	-0.999	0.136	-7.349	1.214	0.157	7.733
46 (102)	-0.277	0.117	-2.368	0.929	0.129	7.172
47 (103)	-1.619	0.198	-8.175	1.198	0.169	7.070
<i>Min</i>	<i>-2.805</i>	<i>-0.240</i>	<i>-11.987</i>	<i>0.783</i>	<i>0.122</i>	<i>4.824</i>
<i>Max</i>	<i>1.744</i>	<i>0.398</i>	<i>9.086</i>	<i>3.154</i>	<i>0.621</i>	<i>8.865</i>
<i>($\bar{x}$)</i>	<i>-1.073</i>	<i>0.148</i>	<i>-6.688</i>	<i>1.364</i>	<i>0.194</i>	<i>7.131</i>
<i>S.D.</i>	<i>0.928</i>			<i>0.501</i>		

เมื่อนำค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบรายข้อมาเขียนกราฟ เพื่อแสดงถึงโค้งคุณลักษณะของข้อสอบราย Item Characteristic Curves (ICC) พบว่าข้อสอบส่วนใหญ่ให้สารสนเทศสูงเมื่อนำไปทดสอบกับผู้ที่มีความสามารถปานกลางถึงต่ำ แสดงว่าข้อสอบในคลังข้อสอบเหมาะสมที่จะนำไปวัดความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา

ดังภาพ 5



ภาพ 5 ค่า Item Characteristic Curves (ICC) ของข้อสอบรายข้อ

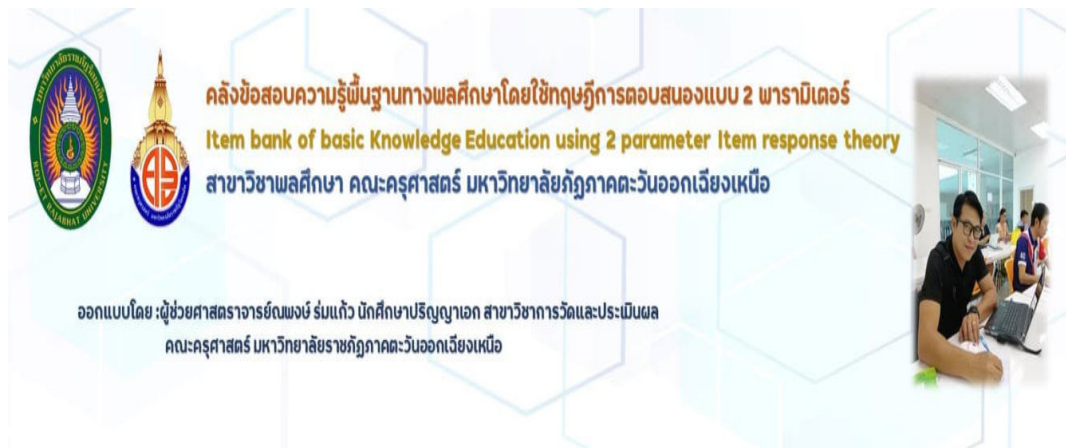
ผลการจัดทำคลังข้อสอบ พบว่าคลังข้อสอบที่สร้างขึ้นสามารถจัดเก็บข้อสอบออนไลน์ที่ประกอบด้วย ข้อมูล หมายเลขข้อสอบ ตัวเลข ตัวอักษร และรูปภาพ พร้อมตัวเลือก ก ตัวเลือก ข ตัวเลือก ค ตัวเลือก ง และ ตัวเลือก จ ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก และเฉลยข้อคำถาม โดยใช้โปรแกรมการจัดฐานข้อมูล PhpMyAdmin บันทึกข้อมูล โดยถูกจัดเก็บไว้ในรูปของตารางซึ่งเข้าสู่ระบบการใช้งานโปรแกรมบน Web Browser ได้หลากหลาย ได้แก่ http://edu.reru.ac.th/gymnastics/test_list.php ผ่านช่องทางผู้ดูแลระบบ ดังตาราง 3 ภาพ 6 และภาพ 7

ตาราง 3 โครงสร้างฐานข้อมูล

ชื่อตาราง (Table name)	ชื่อฟิลด์ (Field Name)	ชนิดของข้อมูล (Data type)	คำอธิบาย (Description)
Sport Test	ID	item	ข้อที่
	Question	Text	ข้อคำถาม
	Choice 1	Text	ตัวเลือกที่ 1
	Choice 2	Text	ตัวเลือกที่ 2
	Choice 3	Text	ตัวเลือกที่ 3
	Choice 4	Text	ตัวเลือกที่ 4
	Choice 5	Text	ตัวเลือกที่ 5
	(a)	Numeric	ค่าอำนาจจำแนก
	(b)	Numeric	ค่าจุดตัดความยาก

question	กล้ามเนื้อส่วนใดของร่างกายแข็งแรงที่สุด	✓
File		
	เลือกไฟล์ ไม่ได้เลือกไฟล์ใด	✓
	ไม่พบรูปภาพ โปรดอัปโหลด	
choice1	ก. กล้ามเนื้อแขน	✓
choice2	ข. กล้ามเนื้อหลัง	✓
choice3	ค. กล้ามเนื้อหน้าท้อง	✓

ภาพ 6 ตัวอย่างผลการจัดเก็บข้อสอบในคลังข้อสอบความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา



ภาพ 7 ตัวอย่างข้อสอบในคลังข้อสอบความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา

การพัฒนาคลังข้อสอบความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา ด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบ 2 พารามิเตอร์ พบว่าคลังข้อสอบที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพ มีความตรงตามสิ่งที่ต้องการวัด มีความตรงเชิงโครงสร้าง และมีค่าพารามิเตอร์เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จำนวน 47 ข้อ สามารถนำมาใช้เป็นฐานข้อมูลในการพัฒนาโปรแกรมทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ได้ โดยคลังข้อสอบสร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล PhpMyAdmin สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ทั้งรูปภาพและตัวอักษร ประกอบด้วยข้อสอบที่มีความเหมาะสมตามระดับของทักษะที่ต้องการวัดจากง่ายไปหายาก และอัตราส่วนของข้อสอบคลังข้อสอบมีค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบอยู่ในเกณฑ์ดี มีอำนาจจำแนกค่อนข้างสูง ข้อสอบมีระดับความยากอยู่ในเกณฑ์ปานกลางและค่อนข้างง่าย

อภิปรายผล

1. ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับสิ่งที่ต้องการวัด พบว่าค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับนิยามเนื้อหา ผ่านเกณฑ์จำนวน 111 ข้อ ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 9 ข้อ ข้อที่ผ่านมีค่า IOC อยู่ระหว่าง (0.60 – 1.00) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีความตรงตามเนื้อหาเนื่องจากผู้วิจัยได้ยึดหลักการ และขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบ แต่มีบางกระบวนการออกข้อสอบของผู้วิจัยหลายข้อมีเนื้อหา คล้ายคลึง และซ้ำซ้อนกัน ผู้เชี่ยวชาญจึงได้พิจารณาตัดข้อสอบที่มีความซ้ำซ้อนออก จึงทำให้ข้อสอบไม่ผ่านตามเกณฑ์จำนวน 9 ข้อ แต่อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้เขียนข้อสอบไว้มากกว่าที่ต้องการร้อยละ 60 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของเบญจมาภรณ์ เสนารัตน์ และสมประสงค์ เสนารัตน์ (2561) ที่กล่าวไว้ว่าจำนวนข้อสอบที่ต้องการควรออกข้อสอบเพื่อไว้อย่างน้อยร้อยละ 50

2. ผลการพิจารณาคัดเลือกข้อสอบมีข้อสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้จำนวน 47 ข้อ และที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้จำนวน 64 ข้อ ทั้งนี้เนื่องจากการดำเนินการจัดทำข้อสอบแบบ IRT ต้องการตัวอย่างขนาดใหญ่ในการหาคุณภาพของข้อสอบเพื่อให้มีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าต่ำ และพารามิเตอร์ของข้อสอบมีความไม่แปรเปลี่ยน แต่ในการดำเนินการจัดทำข้อสอบในครั้งนี้มีข้อจำกัดเรื่องขนาดของตัวอย่างทำให้มีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดสูงในบางข้อ (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2551) จึงทำให้ได้ข้อสอบเป็นไปตามเกณฑ์มีน้อย

3. ผลการตรวจสอบความเป็นเอกมิติด้วยวิธีการ 3 วิธี คือ ด้วยวิธี modified parallel analysis วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า ทั้ง 3 วิธี แสดงให้เห็นว่าข้อสอบที่อยู่ในคลังข้อสอบจำนวน 47 ข้อ มีความเป็นเอกมิติ (Brown, 2006) ทั้งนี้เนื่องจากข้อสอบทั้ง 47 ข้อ ผ่านการคัดเลือกจากผลการวิเคราะห์ด้วยโมเดลตอบสนองข้อสอบแบบ 2 พารามิเตอร์ ซึ่งเป็นรูปแบบการวิเคราะห์ที่มีคล้ายคลึงกับการวิเคราะห์องค์ประกอบ ที่ข้อสอบแต่ละข้อมีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นการแสดงถึงความตรงเชิงเหมือน ซึ่งเป็นดัชนีบ่งชี้หนึ่งที่แสดงถึงความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบ (Hair et al., 2014)

4. ผลการคัดเลือกข้อสอบเข้าคลังข้อสอบ ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาเพื่อให้เกิดความแกร่งของคุณภาพข้อสอบคือ ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.65 ขึ้นไป ค่าพารามิเตอร์ความยาก อยู่ระหว่าง -3.00 ถึง 3.00 (Baker, 2001) ผลการพิจารณาตามเกณฑ์ดังกล่าว พบว่าได้ข้อสอบความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา มีคุณภาพผ่านเกณฑ์ จำนวน 47 ข้อมีค่าอำนาจจำแนก (a) อยู่ระหว่าง 0.783 ถึง 3.154 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.364 ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนกค่อนข้างสูง ข้อสอบสามารถจำแนกได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับ Wang and Chang, (2011) ซึ่งกล่าวว่าค่าอำนาจจำแนกมีผลต่อการคัดเลือกข้อสอบที่เหมาะสม มีค่าความยาก (b) อยู่ระหว่าง -2.805 ถึง 1.744 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ -1.073 แสดงว่ามีค่าความยากอยู่ในระดับปานกลางและค่อนข้างง่าย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ลัดดาวัลย์ ดั่งภูทิพย์, ปณณวิษฐ์ ใบกุหลาบ (2562) ที่การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดมาร์ซาโนสำหรับเด็กปฐมวัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 พบว่า ระดับความยากอยู่ในช่วง 0.521-0.740 มีค่าความยากเฉลี่ยเท่ากับ 0.888 ซึ่งถือว่าเป็นข้อสอบที่ยากง่ายปานกลางถึงค่อนข้างง่าย

เนื่องจากผู้สอบเป็นนักศึกษาพลศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีความรู้ความสามารถด้านพลศึกษาจึงทำข้อสอบได้ ทั้งนี้ความรู้พื้นฐานทางพลศึกษาส่วนมากเป็นเป็นความรู้ทั่วไปที่เกี่ยวกับสุขภาพ และกีฬาที่บุคคลทั่วไปสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ไม่ยากหรือง่ายเกินไป ข้อสอบจึงสามารถนำไปใช้กับบุคคลทั่วไปได้

5. ผลการจัดทำคลังข้อสอบ พบว่าคลังข้อสอบประกอบด้วยรายการข้อคำถาม ตัวเลือก คำตอบ โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบ 2 พารามิเตอร์ ได้แก่ ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก เรื่องความรู้พื้นฐานทางพลศึกษา สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 47 ข้อ ที่สามารถโดยการบริหารคลังข้อสอบผ่าน web browser ด้วย google-chrome ที่พัฒนาด้วยโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล PhpMyAdmin ใช้ภาษา PHP เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL สามารถบันทึก แก้ไขเพิ่มเติม แสดงฐานข้อมูล และจำนวนข้อสอบได้สะดวก และเหมาะสมต่อการใช้งาน เป็นโปรแกรมที่จัดการฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายเนื่องจากเป็นโปรแกรมฟรี และใช้งานได้สะดวก ซึ่งจะเป็นข้อสอบสามารถนำไปใช้สอบได้จริง และเป็นข้อมูลในการพัฒนาคลังข้อสอบให้มีจำนวนเพียงพอเพื่อใช้ในการพัฒนาคลังข้อสอบ และจัดการคลังข้อสอบผ่านเว็บ Template สามารถนำไปจัดทำเป็นโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์, บุญชม ศรีสะอาด และจริยา ภักตราจันทร์ (2559) ที่ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาเครื่องมือประเมินความสามารถทางการวิจัยการศึกษาของนักศึกษาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า ด้วยโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล PhpMyAdmin โดยใช้ภาษา PHP เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL สามารถดูข้อสอบผ่าน web browser ได้ด้วย google-chrome สามารถบันทึก แก้ไขเพิ่มเติม แสดงฐานข้อมูล และจำนวนข้อสอบได้ สามารถนำไปจัดทำเป็นโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะได้และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกกร พวงสมบัติ สมประสงค์ เสนารัตน์ และเบญจมาภรณ์ เสนารัตน์ (2561) ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาโปรแกรมทดสอบและประเมินวินิจฉัยทักษะการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง การประยุกต์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว พบว่า การจัดทำคลังข้อสอบโดยใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL และใช้ภาษา PHP ในการพัฒนาคลังข้อสอบ และจัดการคลังข้อสอบผ่านเว็บ template สามารถนำไปจัดทำเป็นโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะในขั้นตอนสุดท้าย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ครูผู้สอนสามารถนำเอาข้อสอบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้ในการสอบวัดความรู้พื้นฐานพลศึกษาได้ทั้งในรูปแบบใช้กระดาษเขียนตอบ (paper pencil test) หรือใช้การทดสอบบนคอมพิวเตอร์ได้ ซึ่งครู ผู้สอบต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ในการสอบ และคุณลักษณะของผู้สอบ ให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกันกับข้อสอบ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาค้างข้อสอบรายวิชาอื่น ๆ ในสาขาวิชาพลศึกษาให้ครบถ้วนและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลจำนวนมากจาก (big data) นำมาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาด้านพลศึกษาต่อไป

2.2 ควรพัฒนาการใช้เกณฑ์พิจารณาจากคุณภาพของทฤษฎีตอบสนองข้อสอบ 3 พารามิเตอร์ (โอกาสการเดา) หรือเป็น 4 พารามิเตอร์ (ความสะอาด) เพื่อลดความคลาดเคลื่อนของข้อสอบให้ได้มากที่สุด จะทำให้มีข้อสอบที่ได้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

2.3 ควรพัฒนาข้อสอบตามทฤษฎีแบบตรวจให้คะแนนหลายค่า (polytomous item response theory) หรือทฤษฎีข้อสอบแบบพหุมิติ (multi-dimensional item response theory)

เอกสารอ้างอิง

- กนกกร พวงสมบัติ สมประสงค์ เสนารัตน์ และเบญจมาภรณ์ เสนารัตน์. (2561). การพัฒนาโปรแกรมทดสอบและประเมินวินิจฉัยทักษะการแก้โจทย์ปัญหาเรื่อง การประยุกต์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว. *วารสารวิจัยและประเมินผลอุปถราชธานี*, 7(2), 90-100.
- คมสัน เอี่ยมจรัส. (2547). *การสร้างและพัฒนาโปรแกรมระบบการทดสอบ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์, บุญชม ศรีสะอาด และจริยา รักตรารัตน์. (2559). การพัฒนาเครื่องมือประเมินความสามารถทางการวิจัยการศึกษาของนักศึกษาครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 22(1), 164-182.
- เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์ และ สมประสงค์ เสนารัตน์. (2561). *หลักการวัดและประเมินผลทางการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). มหาสารคาม: อภิชาติการพิมพ์.
- ลัดดาวัลย์ ดั่งภูทิพย์ และ ปณณวิชญ์ ไบกุลลาบ. (2562). การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดมาร์ชาโนสำหรับเด็กปฐมวัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1. *วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ ศรีนครินทรวิโรฒ*, 20(1), 57-71.
- สมประสงค์ สงค์เสนารัตน์. (2561). *การวิจัยทางการศึกษา*, (พิมพ์ครั้งที่ 3). มหาสารคาม: อภิชาติการพิมพ์.
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2551). *ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กาฬสินธุ์: ประสานการพิมพ์.
- สุวิมล ติรภานนท์. (2548). *การตรวจสอบความเป็นเอกมิติ*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2563). *ทฤษฎีทดสอบแนวใหม่*, (พิมพ์ครั้งที่ 5), กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม*, (พิมพ์ครั้งที่ 6), กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York, NY, US: The Guilford Press.
- Baker, Frank B. (2001). *The Basics of Item Response Theory. Second Edition*. Guides - Non-Classroom; ERIC Publications.
- Drasgow, F. and Lissak, R. (1983) Modified parallel analysis: a procedure for examining the latent dimensionality of dichotomously scored item responses. *Journal of Applied Psychology*, 68, 363–373.
- Drasgow, F. (1989). An evaluation of marginal maximum likelihood estimation for the two-parameter logistic model. *Applied Psychological Measurement*, 13, 77–90.
- Embretson, S. E., & Reise, S. P. (2000). *Item response theory for psychologists*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Harwell, M. R., & Janosky, J. E. (1991). An empirical study of the effects of small datasets and varying prior variances on item parameter estimation in BILOG. *Applied Psychological Measurement*, 15, 279–291.
- McDonald, M. E. (2002). *Systematic Assessment of Learning Outcomes: Developing Multiple-Choice Exams*. Published by Jones and Bartlett Publishers
- Revelle, W. (2020). Package ‘psych’. Retrieved June, 3, 2020, from <https://personality-project.org/r/psych-manual.pdf>.
- Rosseel, Y. (2012). Llavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1-36.
- Stone, C. A. (1992). Recovery of marginal maximum likelihood estimates in the two-parameter logistic response model: An evaluation of MULTILOG. *Applied Psychological Measurement*, 16, 1–16.
- Wang, C., and Chang, H. (2011). Item selection in multidimensional computerized adaptive testing-gaining information from different angles. *Psychometrika*, 76(3), 363-384.

การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ
ของนิสิตสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
Construction of Skills-Related Physical Fitness Norms for the
Sport Science Students, Faculty of Education, Mahasarakham University

ณภัทรวรรณ ธนาพงษ์อนันต์^{1*} และ ญาณภัทร สีหะมงคล²

Napatsawan Thanaphonganan^{1*} and Yannapat Seehamongkon²

(Received : June 13, 2020 ; Revised : July 25, 2020 ; Accepted : August 3, 2020)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะของนิสิตสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชาย 316 คน และ นิสิตหญิง 155 คน รวมทั้งสิ้น 471 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้ดัดแปลงแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายแบบง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทย แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย AAHPER แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT) และ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (I.C.P.F.R) จำนวน 12 รายการ คือ ยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที แรงบีบมือ แรงเหยียดขา ยืนกระโดดไกล วิ่งอ้อมหลัก นั่งงอตัวไปข้างหน้า วิ่งเก็บของ ลูก-นั่ง 30 วินาที ขว้างลูกซอฟท์บอล วิ่ง 50 เมตร นอนแอ่นหลัง และ ดันพื้น 1 นาที สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพโดยใช้ค่าตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ และ คะแนนที (T-score) ผลการวิจัยพบว่า เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อทักษะของนิสิตทั้งชายและหญิงโดยเฉลี่ยอยู่ในทุกเกณฑ์การประเมินและได้เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อทักษะตามวัตถุประสงค์

คำสำคัญ : เกณฑ์ปกติ นิสิตสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพและการกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹ Assistant Professor, Department of Health and Sport Science, Faculty of Education, Mahasarakham University

² Assistant Professor, Department of Educational Research and Development, Faculty of Education, Mahasarakham University

* Corresponding Author, E-mail: Napatsawan.t@msu.ac.th

Abstract

The objective of this research was to study and construct skills-related physical fitness norms for the sports science students, Faculty of Education, Mahasarakham University. The sample consisted of 316 male students and 155 female students, totaling 471 students. The instrument used in this study was derived from modification of the Simple Physical Fitness Test of the Sports Authority of Thailand, the AAHPER Physical Fitness Test, the International Committee Standard of Physical Fitness Test (ICSPFT) and the International Committee on Physical Fitness Research (ICPFR), consisting of 12 items: 3-minute step up and down, grip strength, leg strength, standing board jump, zig zag run, sit and reach, shuttle run, 30-second sit-up, softball throw, 50-meter sprint, back extension and 1-minute push up. The statistics used in data analysis were the mean and standard deviation. The construction of the normal criteria on physical fitness for health employed percentile rank and T-score. The results revealed that the physical fitness norms for skills of both male and female students were on the average level in all evaluation criteria and in skill-related physical fitness criteria for skills according to objectives.

Keywords: normal criteria, students in sports science, physical fitness test

บทนำ

สมรรถภาพทางกาย (physical fitness) เป็นสิ่งสำคัญในการช่วยสร้างเสริมให้บุคคลสามารถประกอบภารกิจและดำรงชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งยังทำให้บุคคลปราศจากโรคภัยไข้เจ็บและกล้ามเนื้อมีความแข็งแรงทนทาน มีความว่องไวที่จะประกอบภารกิจประจำวันให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดการพัฒนาทั้งทางด้านจิตใจและอารมณ์ควบคู่ไปด้วย (สิงหา ตุลยกุล, 2557) ปกติสมรรถภาพมี 2 แบบ ได้แก่ สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (health-related physical fitness) และ สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (skill-related physical fitness) ซึ่งสมรรถภาพทางกาย ยังนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งที่ช่วยป้องกันบุคคลจากโรคต่าง ๆ ที่มีสาเหตุมาจากการขาดการออกกำลังกาย นับเป็นตัวบ่งชี้สำคัญของการมีสุขภาพที่ดีเป็นพื้นฐานเบื้องต้นในการประกอบภารกิจในชีวิตประจำวันให้มีประสิทธิภาพปฏิบัติกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งได้เป็นอย่างดีไม่เหน็ดเหนื่อย (จตุรงค์ เหมรา, 2560) สมรรถภาพทางกายสามารถสร้างขึ้นได้ด้วยการทำให้ร่างกายได้ออกกำลังกายหรือมีการเคลื่อนไหวเท่านั้น สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นและหายไปได้ โดยองค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ประกอบด้วย ความทนทานของระบบหายใจและระบบ ไหลเวียนโลหิต ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น องค์ประกอบของร่างกาย ความอดทนและความ แข็งแรงของกล้ามเนื้อ

โดยความสามารถเหล่านี้สามารถปรับปรุง พัฒนาและคงสภาพได้ด้วย การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ (สุพิตรสมาธิโต และคณะ, 2556) สอดคล้องกับ Pedro et al. (2006) ซึ่งสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายของวัยรุ่นที่มีประโยชน์กับการปรับปรุงสุขภาพ ด้วยเหตุนี้การที่จะรักษาสรรพภาพร่างกายให้คงอยู่อยู่เสมอขึ้นจึงจำเป็นต้องออกกำลังกายเป็นประจำ และระดับของมาตรฐานสรรพภาพทางกายนั้นสามารถนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน

การทดสอบสรรพภาพทางกายจึงเป็นการประเมินนักกีฬาด้านหนึ่งที่มีความสำคัญ และหากสามารถประเมินร่างกายนักกีฬาได้อย่างถูกต้องแม่นยำจะสามารถนำผลมาพัฒนาสรรพภาพทางกายให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เหมาะสมกับการเล่นกีฬาหรือการแข่งขันในแต่ละชนิดกีฬาได้จะทำให้ทราบว่านักกีฬามีสรรพภาพทางกายแต่ละระบบสมบูรณ์พร้อมต่อการเล่นกีฬาหรือไม่ เป็นประโยชน์ต่อผู้ฝึกสอนในการจัดโปรแกรมฝึกให้เหมาะสม ไม่หนักหรือเบาเกินไป นักกีฬาก็จะทราบสภาพร่างกายของตนเอง และให้ความสำคัญต่อการพัฒนาตนเองมากขึ้น ปฏิบัติตามการวางแผนของผู้ฝึกสอน ตลอดจนเป็นการป้องกันการบาดเจ็บ เนื่องจากความไม่พร้อมของร่างกายระหว่างการซ้อมหรือเล่นกีฬา การทดสอบสรรพภาพทางกายสำหรับกีฬาแต่ละประเภทแตกต่างจากการทดสอบสรรพภาพทางกายทั่วไปสำหรับประชาชน โดยควรทดสอบระบบพลังงานของร่างกายที่ใช้ในการเล่นกีฬา ทักษะการเคลื่อนไหวที่คล้ายคลึงกับการเคลื่อนไหวในการเล่นกีฬานั้นๆ (สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2560) เช่นเดียวกับบัณฑิตนักศึกษาก็มีความจำเป็นที่จะต้องมีความสุขเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัยเช่นกัน ดังนั้น การมีข้อมูลเกี่ยวกับสรรพภาพทางกายและผลการวัดและประเมินสอดคล้องกับเกณฑ์สรรพภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญเช่นกัน

การทดสอบสรรพภาพทางกายเป็นวิธีที่ใช้ในการประเมินสรรพภาพร่างกายของแต่ละบุคคลเพื่อให้รู้ว่ามีระดับสรรพภาพเป็นอย่างไร การที่บุคคลทราบสรรพภาพของตนย่อมก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน เกณฑ์ปกติหรือเกณฑ์มาตรฐานมักจะใช้วัดผลทางการศึกษา เกณฑ์มาตรฐานบางครั้งใช้แทนความหมายของคำว่าค่าเฉลี่ยสำหรับกลุ่มเฉพาะบางกลุ่ม กลุ่มเฉพาะบางกลุ่มนี้เรียกว่ากลุ่มเกณฑ์มาตรฐานหรือกลุ่มอ้างอิง เกณฑ์มาตรฐานมีหลายชนิด ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2539) ได้แบ่งเกณฑ์มาตรฐานออกเป็น 3 ชนิด คือ เกณฑ์มาตรฐานระดับชาติ เกณฑ์มาตรฐานระดับท้องถิ่น และ เกณฑ์มาตรฐานระดับโรงเรียน กรมวิชาการ (2545) ระบุเกี่ยวกับเกณฑ์มาตรฐานสรรพภาพทางกายไว้ว่า เป็นค่ามาตรฐานที่กำหนดขึ้นจากกระบวนการศึกษาวิจัยและกระบวนการทางสถิติเพื่อเป็นดัชนีการประเมินว่าบุคคลที่ได้ตัวเลขจากการทดสอบสรรพภาพทางกายแต่ละรายการนั้น มีสรรพภาพทางกายตามองค์ประกอบดังกล่าวอยู่ในระดับคุณภาพใด ประกอบกับเกณฑ์ปกติ (norms) เป็นการแจกแจงของคะแนนที่จะบอกระดับความสามารถส่วนบุคคลว่าอยู่ในระดับใดของกลุ่มประชากร สอดคล้องกับการพัฒนาคนและเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ดังนั้นโดยทั่วไปเกณฑ์ปกติควรเปลี่ยนทุกๆ 5 ปี ปัจจุบันนิสิตที่ศึกษาเกี่ยวกับสรรพภาพทางกายจะนำเกณฑ์ทดสอบสรรพภาพของการกีฬาแห่งประเทศไทยประกอบการจัดการเรียนการสอนและการทำวิจัย ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าว

เป็นเกณฑ์ของประชากรทั่วไปจำแนกตามช่วงอายุ แต่ไม่มีเกณฑ์ปกติสำหรับนิสิตสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกทำการศึกษาเรื่องการสร้างเกณฑ์ปกติ สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะของนิสิตสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งปกติทางภาควิชาจะรับผู้มาสมัครเรียนสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา นอกจากมีการสอบสัมภาษณ์แล้วยังมีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย อีกทั้งนิสิตในชั้นปีที่1ในรายวิชาการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพจะถูกให้มีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย และเมื่อนิสิตเรียนชั้นปีที่ 2 ในหลักสูตรจะมีรายวิชาการทดสอบและการประเมินสมรรถภาพทางกาย ซึ่งนิสิตจะต้องนำเกณฑ์ปกติของกรมพลศึกษา มาเทียบและแปลผลกับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย นอกจากนั้น นิสิตชั้นปีที่ 3 และ 4 มีวิชาโครงงานนิสิตทางวิทยาศาสตร์การกีฬา1และ2 ซึ่งในการศึกษาบางครั้งก็ต้องมีผลการทดสอบสมรรถภาพตามชั้นปีขึ้นกับหัวข้อที่นิสิตศึกษาไปอ้างอิง โดยภาพรวมการทดสอบสมรรถภาพที่นำมาประกอบกิจกรรมดังที่กล่าวไปเบื้องต้นมีหลายแบบ ทั้งแบบที่สัมพันธ์กับสุขภาพและสัมพันธ์กับทักษะ ดังนั้นนอกจากเพื่อให้การศึกษาในครั้งนี้สามารถนำไปประกอบการเรียนการสอนแล้ว นิสิตยังสามารถนำผลวิจัยไปอ้างอิงในการทำโครงงานวิจัย (senior project) ของหลักสูตรรวมทั้งนักวิจัยและคณาจารย์จากสถาบันที่เกี่ยวข้อง เช่น มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏฯ ฯลฯ สามารถต่อยอดงานวิจัยและนำไปพัฒนาในรายวิชาที่เกี่ยวข้องในอนาคตในการเทียบเคียงเกณฑ์ปกติ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อทักษะของนิสิตสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อทักษะของนิสิตสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการเลือกอย่างเจาะจง (purposive sampling) ได้แก่ นิสิตชั้นปีที่ 1-4 สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เป็นนิสิตชายจำนวน 316 คน เป็นนิสิตหญิงจำนวน 155 คน รวมทั้งสิ้น 471 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้ดัดแปลงแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายแบบง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทย แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย AAHPER แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่าง

ประเทศ (ICSPFT) และ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (I.C.P.F.R) จำนวน 12 รายการ ดังนี้

- 2.1 การทดสอบสมรรถภาพการยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที (3 minutes step up and down)
- 2.2 การทดสอบสมรรถภาพการดันพื้น 1 นาที (push up 1 minute)
- 2.3 การทดสอบสมรรถภาพการลุกนั่ง 30 วินาที (sit-ups 30 Sec.)
- 2.4 การทดสอบสมรรถภาพด้านวิ่งเร็ว 50 เมตร ((50 meters sprint)
- 2.5 การทดสอบสมรรถภาพด้านวิ่งอ้อมหลัก (zig zag run)
- 2.6 การทดสอบสมรรถภาพด้านวิ่งเก็บของ (shuttle run)
- 2.7 การทดสอบสมรรถภาพขว้างลูกซอฟท์บอล (softball)
- 2.8 การทดสอบสมรรถภาพด้านยืนกระโดดไกล (Standing broad jump)
- 2.9 การทดสอบสมรรถภาพด้านแรงเหยียดขา (leg strength)
- 2.10 การทดสอบสมรรถภาพการแรงบีบมือ (hand grip strength)
- 2.11 การทดสอบสมรรถภาพด้านหลัง (back extension)
- 2.12 การทดสอบสมรรถภาพการนั่งงอตัวไปข้างหน้า (sit and reach)

3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

3.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยและตำราที่เกี่ยวข้อง จากนั้นรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ทั้งจากการศึกษาค้นคว้าและจากแหล่งข้อมูลต่างๆ

3.2 จัดเตรียมการสร้างแบบบันทึกข้อมูล จัดเตรียมเอกสารแบบบันทึกข้อมูลการทดสอบให้ครอบคลุมการทดสอบในแต่ละด้าน และอธิบายวิธีการเก็บข้อมูลให้แก่ผู้ช่วยวิจัยทราบโดยละเอียด

3.3 ตลอดจนการทดลองใช้อุปกรณ์การฝึกและการทดสอบ สถานที่ฝึกและสถานที่ทดสอบที่มาจากแหล่งเดียวกัน รวมทั้งผู้ช่วยวิจัยเป็นชุดเดียวกันตลอดโครงการวิจัย

3.4 นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นอาจารย์สอนในระดับอุดมศึกษาและเป็นนักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา หลักสูตรการสอนและด้านการวัดและประเมินผลทางการศึกษา ที่มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 5 ปี เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องของ รูปแบบการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ในแต่ละข้อและให้คะแนนผลการวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงของมีค่าเฉลี่ยของดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00

3.5 นำเค้าโครงวิจัยเพื่อยื่นขอจริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้เลขที่รับรอง 213/2562 วันที่รับรองคือ 26 ธันวาคม 2562 และ วันหมดอายุคือ 25 ธันวาคม 2563

3.6 เตรียมอุปกรณ์และสำรวจสถานที่ในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย และอบรมผู้ช่วยวิจัยในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย นัดหมายวัน-เวลา เพื่ออธิบาย และสาธิตการใช้เครื่องมือให้ผู้ช่วยวิจัย จำนวน 12 คน โดยนำไปทดลองใช้กับนิสิตสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬาที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 20 คน

3.7 นำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ผ่านการปรับจากการทดลองใช้ 12 รายการ ไปใช้ทดสอบกับนิสิตสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬาตามวิธีการและขั้นตอนของแบบทดสอบแต่ละรายการโดยผู้วิจัยได้อธิบายและสาธิตวิธีการทดสอบแต่ละรายการให้ผู้รับการทดสอบเข้าใจตรงกัน และขอความร่วมมือให้ปฏิบัติตามอย่างเต็มความสามารถ โดยก่อนจะทำการทดสอบให้ผู้เข้ารับการทดสอบอบอุ่นและยืดเหยียดร่างกาย 5 - 10 นาที แล้วทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้ง 12 รายการ จากนั้นให้ทำการผ่อนคลายกล้ามเนื้อเพื่อป้องกันการบาดเจ็บ

4. การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อผ่านขั้นตอนการจัดทำเค้าโครงและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เลขที่ 213/2562 เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนให้ผู้วิจัยทำการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง โดยการชี้แจงวัตถุประสงค์ และขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งขอความร่วมมือในการทำวิจัย ให้กลุ่มตัวอย่างและผู้ปกครองเป็นผู้ตัดสินใจที่จะเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ โดยการเซ็นหนังสือยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย และชี้แจงให้ทราบว่า หากเข้าร่วมการวิจัยแล้วสามารถออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลา ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างจะถือเป็นความลับและนำมาใช้เฉพาะในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น การนำเสนอข้อมูล กระทำในภาพรวมและนำไปใช้ประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น ขั้นตอนและวิธีการศึกษาในครั้งนี้ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อกลุ่มตัวอย่าง และไม่รบกวนเวลาพักผ่อนของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยจึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

5.1 หาค่าเฉลี่ย (μ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ แปลงคะแนนดิบ (raw score) เป็นคะแนนที (T score)

5.2 สร้างเกณฑ์ปกติ (norms) สมรรถภาพทางกายสำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1-4 สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา ภาควิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพและการกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยใช้คะแนนมาตรฐาน Z (Z-Score) และคะแนนมาตรฐาน T (T-Score) แบ่งระดับสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก (สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา, 2562)

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อทักษะของนิสิตสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า การงอตัว (เซนติเมตร) ของนิสิตชายและหญิงมีค่าเฉลี่ย 14.69 และ 15.36

นอนแอ่นหลัง (เซนติเมตร) ของนิสิตชายและหญิงมีค่าเฉลี่ย 47.10 และ 47.72 แรงบีบมือ (กิโลกรัมต่อน้ำหนักตัว) ของนิสิตชายและหญิงมีค่าเฉลี่ย 55.15 และ 39.45 แรงเหยียดขา (กิโลกรัมต่อน้ำหนักตัว) ของนิสิตชายและหญิงมีค่าเฉลี่ย 195.15 และ 136.29 ยืนกระโดดไกล (เซนติเมตร) ของนิสิตชายและหญิงมีค่าเฉลี่ย 209.61 และ 167.84 ขว้างลูกซอฟต์บอล (เมตร) ของนิสิตชายและหญิงมีค่าเฉลี่ย 6.68 และ 5.90 วิ่งเก็บของ (นาทิจ) ของนิสิตชายและหญิงมีค่าเฉลี่ย 11.11 และ 12.44 วิ่งอ้อมหลัก (วินาที) ของนิสิตชายและหญิงมีค่าเฉลี่ย 16.20 และ 17.87 วิ่งเร็ว 50 เมตร (วินาที) ของนิสิตชายและหญิงมีค่าเฉลี่ย 6.44 และ 7.86 การยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที (ครั้งต่อนาที) ของนิสิตชายและหญิงมีค่าเฉลี่ย 42.91 และ 36.35 ลูกนั่ง 30 วินาที (ครั้ง) ของนิสิตชายและหญิงมีค่าเฉลี่ย 37.67 และ 31.45 ดันพื้น 1 นาที (ครั้งต่อนาที) ของนิสิตชายและหญิงมีค่าเฉลี่ย 136.88 และ 145.11 ดังตาราง 1

2. ผลการสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะของนิสิตสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม แบ่งระดับสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก จำแนกตามชั้นปี และเพศ ดัง ตาราง 2 ถึง ตาราง 5

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อทักษะของนิสิตสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ	ชาย (316)		หญิง (155)	
	μ	σ	μ	σ
การงอตัว (เซนติเมตร)	14.69	5.51	15.36	4.871
นอนแอ่นหลัง (เซนติเมตร)	47.10	10.70	47.72	10.85
แรงบีบมือ (กิโลกรัมต่อน้ำหนักตัว)	55.15	15.73	39.45	14.08
แรงเหยียดขา (กิโลกรัมต่อน้ำหนักตัว)	195.15	48.44	136.29	38.90
ยืนกระโดดไกล (เซนติเมตร)	209.61	30.73	167.84	26.80
ขว้างลูกซอฟต์บอล (เมตร)	6.68	3.60	5.90	3.53
วิ่งเก็บของ (นาทิจ)	11.11	1.55	12.44	1.55
วิ่งอ้อมหลัก (วินาที)	16.20	1.80	17.87	2.26
วิ่งเร็ว 50 เมตร (วินาที)	6.44	1.02	7.86	1.82
ลูกนั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	42.91	10.01	36.35	9.67
ดันพื้น 1 นาที (ครั้งต่อนาที)	37.67	11.12	31.45	9.41
การยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที (ครั้งต่อนาที)	136.88	20.74	145.11	20.56

ตาราง 2 แสดงเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายเพื่อทักษะจำแนกตามชั้นปี (นิสิตชาย)

ชั้นปี	รายการ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
1	T01	66 ^{ขึ้นไป}	56-65	46-55	36-45	0-35
	T02	66 ^{ขึ้นไป}	56-65	46-55	36-45	0-35
	T03	66 ^{ขึ้นไป}	56-65	46-55	36-45	0-35
	T04	66 ^{ขึ้นไป}	56-65	46-55	36-45	0-35
	T05	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
	T06	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	47-55	38-46	0-37
	T07	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	47-55	38-46	0-37
	T08	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
	T09	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
	T10	64 ^{ขึ้นไป}	55-63	47-54	38-46	0-37
	T11	66 ^{ขึ้นไป}	56-65	46-55	36-45	0-35
	T12	66 ^{ขึ้นไป}	56-65	46-55	36-45	0-35
2	T01	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
	T02	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
	T03	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
	T04	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
	T05	66 ^{ขึ้นไป}	56-65	46-55	36-45	0-35
	T06	66 ^{ขึ้นไป}	56-65	46-55	36-45	0-35
	T07	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
	T08	66 ^{ขึ้นไป}	56-65	46-55	36-45	0-35
	T09	66 ^{ขึ้นไป}	56-65	46-55	36-45	0-35
	T10	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
	T11	66 ^{ขึ้นไป}	56-65	46-55	36-45	0-35
	T12	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
3	T01	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
	T02	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
	T03	66 ^{ขึ้นไป}	56-65	46-55	36-45	0-35
	T04	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
	T05	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
	T06	66 ^{ขึ้นไป}	56-65	46-55	36-45	0-35
	T07	66 ^{ขึ้นไป}	56-65	46-55	36-45	0-35
	T08	66 ^{ขึ้นไป}	56-65	46-55	36-45	0-35

ตาราง 2 (ต่อ)

ชั้นปี	รายการ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
	T09	66ขึ้นไป	56-65	46-55	36-45	0-35
	T10	66ขึ้นไป	56-65	46-55	36-45	0-35
	T11	66ขึ้นไป	56-65	46-55	36-45	0-35
	T12	66ขึ้นไป	56-65	46-55	36-45	0-35
4	T01	65ขึ้นไป	56-64	46-55	37-45	0-36
	T02	64ขึ้นไป	55-63	47-54	38-46	0-37
	T03	66ขึ้นไป	56-65	47-55	37-45	0-36
	T04	64ขึ้นไป	55-63	47-54	38-46	0-37
	T05	65ขึ้นไป	56-64	46-55	37-45	0-36
	T06	65ขึ้นไป	56-64	46-55	37-45	0-36
	T07	65ขึ้นไป	56-64	46-55	37-45	0-36
	T08	65ขึ้นไป	56-64	46-55	37-45	0-36
	T09	65ขึ้นไป	56-64	46-55	37-45	0-36
	T10	66ขึ้นไป	56-65	47-55	37-45	0-36
	T11	65ขึ้นไป	56-64	46-55	37-45	0-36
	T12	65ขึ้นไป	56-64	46-55	37-45	0-36

หมายเหตุ T01= การोटตัว T02=นอนแอ่นหลัง T03=แรงบีบมือ T04=แรงเหยียดขา T05=กระโดดไกล T06=ขว้างลูก
ซอฟท์บอล T07= วิ่งเก็บของ T08=วิ่งอ้อมหลัก T09=วิ่งเร็ว T10= ลูกนั่ง T11=ดันพื้น T12=การยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที

ตาราง 3 แสดงเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายเพื่อทักษะจำแนกตามชั้นปี (นิสิตหญิง)

ชั้นปี	รายการ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
1	T01	65ขึ้นไป	56-64	46-55	37-45	0-36
	T02	65ขึ้นไป	56-64	46-55	37-45	0-36
	T03	65ขึ้นไป	56-64	46-55	37-45	0-36
	T04	64ขึ้นไป	55-63	47-54	38-46	0-37
	T05	65ขึ้นไป	56-64	46-55	37-45	0-36
	T06	65ขึ้นไป	56-64	46-55	37-45	0-36
	T07	64ขึ้นไป	55-63	47-54	38-46	0-37
	T08	65ขึ้นไป	56-64	46-55	37-45	0-36
	T09	65ขึ้นไป	56-64	46-55	37-45	0-36
	T10	65ขึ้นไป	56-64	46-55	37-45	0-36
	T11	65ขึ้นไป	56-64	46-55	37-45	0-36
	T12	65ขึ้นไป	56-64	46-55	37-45	0-36

ตาราง 3 (ต่อ)

ชั้นปี	รายการ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
2	T01	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
	T02	62 ^{ขึ้นไป}	55-61	47-46	40-46	0-39
	T03	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
	T04	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
	T05	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
	T06	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
	T07	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
	T08	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
	T09	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
	T10	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
	T11	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
	T12	65 ^{ขึ้นไป}	56-64	46-55	37-45	0-36
3	T01	64 ^{ขึ้นไป}	55-63	47-54	38-46	0-37
	T02	64 ^{ขึ้นไป}	55-63	47-54	38-46	0-37
	T03	64 ^{ขึ้นไป}	55-63	47-54	38-46	0-37
	T04	64 ^{ขึ้นไป}	55-63	47-54	38-46	0-37
	T05	64 ^{ขึ้นไป}	55-63	47-54	38-46	0-37
	T06	64 ^{ขึ้นไป}	55-63	47-54	38-46	0-37
	T07	64 ^{ขึ้นไป}	55-63	47-54	38-46	0-37
	T08	64 ^{ขึ้นไป}	55-63	47-54	38-46	0-37
	T09	64 ^{ขึ้นไป}	55-63	47-54	38-46	0-37
	T10	64 ^{ขึ้นไป}	55-63	47-54	38-46	0-37
	T11	64 ^{ขึ้นไป}	55-63	47-54	38-46	0-37
	T12	62 ^{ขึ้นไป}	55-61	48-54	41-47	0-40
4	T01	64 ^{ขึ้นไป}	55-63	47-54	38-46	0-37
	T02	64 ^{ขึ้นไป}	55-63	47-54	38-46	0-37
	T03	64 ^{ขึ้นไป}	55-63	47-54	38-46	0-37
	T04	64 ^{ขึ้นไป}	55-63	47-54	38-46	0-37
	T05	62 ^{ขึ้นไป}	55-61	47-54	40-46	0-39
	T06	64 ^{ขึ้นไป}	55-63	47-54	38-46	0-37
	T07	64 ^{ขึ้นไป}	55-63	47-54	38-46	0-37
	T08	64 ^{ขึ้นไป}	55-63	47-54	38-46	0-37

ตาราง 3 (ต่อ)

ชั้นปี	รายการ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
	T09	64 ^{ขึ้น} ไป	55-63	47-54	38-46	0-37
	T10	62 ^{ขึ้น} ไป	55-61	47-54	40-46	0-39
	T11	64 ^{ขึ้น} ไป	55-63	47-54	38-46	0-37
	T12	64 ^{ขึ้น} ไป	55-63	47-54	38-46	0-37

หมายเหตุ T01= การงอตัว T02=นอนแอ่นหลัง T03=แรงบีบมือ T04=แรงเหยียดขา T05=กระโดดไกล T06=ขว้างลูก
ซอฟท์บอล T07= วิ่งเก็บของ T08=วิ่งอ้อมหลัก T09=วิ่งเร็ว T10= ลูกนั่ง T11=ดันพื้น T12=การยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที

ตาราง 4 แสดงเกณฑ์มาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพที่สัมพันธ์กับทักษะจำแนกตามชั้นปี (นิสิตชาย)

ชั้นปี	รายการ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
1	T01	24 ^{ขึ้น} ไป	20-23	13-19	8-12	0-7
	T02	70 ^{ขึ้น} ไป	58-69	47-57	34-56	0-33
	T03	94 ^{ขึ้น} ไป	79-93	68-78	47-67	0-46
	T04	288 ^{ขึ้น} ไป	236-287	179-286	126-178	0-125
	T05	251 ^{ขึ้น} ไป	239-250	213-238	185-212	0-184
	T06	8 ^{ขึ้น} ไป	6.3-7.9	5.5-6.2	4.8-5.4	0-4.7
	T07	12.2 ^{ขึ้น} ไป	10.9-12.1	10.4-10.8	9.4-10.3	0-9.3
	T08	17.7 ^{ขึ้น} ไป	16.2-17.6	15.3-16.1	14.6-15.2	0-14.5
	T09	7.80 ^{ขึ้น} ไป	7.30-7.70	6.88-7.29	6.38-6.87	0-6.37
	T10	61 ^{ขึ้น} ไป	49-60	41-47	33-40	0-32
	T11	60 ^{ขึ้น} ไป	45-59	34-44	24-43	0-23
	T12	175 ^{ขึ้น} ไป	159-174	141-158	99-140	0-98
2	T01	25 ^{ขึ้น} ไป	17-24	13-16	7-12	0-6
	T02	56 ^{ขึ้น} ไป	49-55	44-48	35-43	0-34
	T03	59 ^{ขึ้น} ไป	52-58	44-51	40-43	0-39
	T04	273 ^{ขึ้น} ไป	227-272	181-226	149-180	0-148
	T05	250 ^{ขึ้น} ไป	231-249	208-230	185-207	0-184
	T06	8.5 ^{ขึ้น} ไป	7.0-8.4	6.0-6.9	4.7-5.9	0-4.6
	T07	12.65 ^{ขึ้น} ไป	11.68-12.64	10.67-11.67	9.98-10.66	0-9.97
	T08	18.90 ^{ขึ้น} ไป	17.53-18.89	16.20-17.52	13.18-16.19	0-13.17
	T09	6.90 ^{ขึ้น} ไป	6.30-6.89	5.81-6.29	5.39-5.80	0-5.38
	T10	55 ^{ขึ้น} ไป	47-54	40-46	33-39	0-32
	T11	51 ^{ขึ้น} ไป	40-50	34-39	24-33	0-23

ตาราง 4 (ต่อ)

ชั้นปี	รายการ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
3	T12	170ขึ้นไป	158-169	131-157	112-130	0-111
	T01	20ขึ้นไป	16-19	12-15	7-11	0-6
	T02	56ขึ้นไป	49-55	40-48	33-39	0-32
	T03	61.2ขึ้นไป	53.9-61.1	45.1-53.8	37.8-45.0	0-37.7
	T04	226ขึ้นไป	190-225	156-189	139-155	0-138
	T05	231ขึ้นไป	203-230	170-202	155-169	0-154
	T06	8.10ขึ้นไป	7.12-8.09	6.25-7.11	5.40-6.24	0-5.39
	T07	14.42ขึ้นไป	13.04-14.14	11.23-13.03	10.45-11.22	0-10.44
	T08	18.74ขึ้นไป	17.05-18.73	15.94-17.04	13.30-15.93	0-13.29
	T09	7.62ขึ้นไป	6.65-7.61	5.76-6.64	5.11-5.75	0-5.10
	T10	59ขึ้นไป	49-58	37-48	28-36	0-27
	T11	49ขึ้นไป	41-48	31-40	19-30	0-18
	T12	143ขึ้นไป	129-142	121-128	116-120	0-115
4	T01	22ขึ้นไป	19-21	14-18	9-13	0-8
	T02	61ขึ้นไป	53-60	47-52	37-46	0-36
	T03	66ขึ้นไป	55-65	45-54	40-44	0-39
	T04	288ขึ้นไป	230-287	175-229	130-174	0-129
	T05	250ขึ้นไป	231-249	200-230	161-199	0-160
	T06	10.5ขึ้นไป	7.8-10.4	6.6-7.7	5.6-6.5	0-5.5
	T07	12.50ขึ้นไป	11.56-12.49	11.12-11.55	8.10-11.11	0-8.09
	T08	18.70ขึ้นไป	17.62-18.69	16.00-17.61	13.10-15.99	0-13.09
	T09	7.59ขึ้นไป	6.59-7.58	5.80-6.58	5.05-5.79	0-5.04
	T10	55ขึ้นไป	46-54	40-45	31-39	0-30
	T11	56ขึ้นไป	45-55	37-44	27-36	0-26
	T12	151ขึ้นไป	145-150	126-144	120-125	0-119

หมายเหตุ T01= การงอตัว T02=นอนแอ่นหลัง T03=แรงบีบมือ T04=แรงเหยียดขา T05=กระโดดไกล T06=ขว้างลูก
ซอฟท์บอล T07= วิ่งเก็บของ T08=วิ่งอ้อมหลัก T09=วิ่งเร็ว T10= ลูกนั่ง T11=ดันพื้น T12=การยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที

ตาราง 5 แสดงเกณฑ์มาตรฐานการทดสอบสมรรถภาพที่สัมพันธ์กับทักษะจำแนกตามชั้นปี (นิสิตหญิง)

ชั้นปี	รายการ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
1	T01	23 ^{ขึ้นไป}	20-22	14-19	10-13	0-9
	T02	78 ^{ขึ้นไป}	57-77	47-56	36-46	0-35
	T03	76 ^{ขึ้นไป}	64-75	50-63	30-49	0-29
	T04	183 ^{ขึ้นไป}	146-182	119-145	101-118	0-100
	T05	233 ^{ขึ้นไป}	194-232	178-193	155-177	0-154
	T06	7.00 ^{ขึ้นไป}	6.00-6.99	5.20-5.99	4.90-5.19	0-4.89
	T07	12.60 ^{ขึ้นไป}	12.10-12.59	11.20-12.09	10.40-11.19	0-10.39
	T08	18.85 ^{ขึ้นไป}	17.86-18.84	17.02-17.85	15.69-17.01	0-15.68
	T09	9.62 ^{ขึ้นไป}	9.06-9.61	7.77-9.05	7.02-7.76	0-7.01
	T10	51 ^{ขึ้นไป}	43-50	37-42	30-36	0-29
	T11	46 ^{ขึ้นไป}	36-45	31-35	22-30	0-21
	T12	186 ^{ขึ้นไป}	168-185	161-167	142-160	0-141
2	T01	25 ^{ขึ้นไป}	20-24	14-19	10-13	0-9
	T02	60 ^{ขึ้นไป}	52-59	48-51	41-47	0-40
	T03	42 ^{ขึ้นไป}	34-41	30-33	28-29	0-27
	T04	203 ^{ขึ้นไป}	165-202	140-164	99-139	0-98
	T05	209 ^{ขึ้นไป}	173-208	156-172	130-155	0-129
	T06	6.8 ^{ขึ้นไป}	6.2-6.7	5.1-6.1	4.1-5.0	0-4.0
	T07	15.18 ^{ขึ้นไป}	13.21-15.17	12.35-13.20	11.60-12.34	0-11.59
	T08	20.50 ^{ขึ้นไป}	18.72-20.49	17.70-18.71	16.57-17.69	0-16.56
	T09	8.60 ^{ขึ้นไป}	7.72-8.59	7.10-7.71	6.47-7.09	0-6.46
	T10	48 ^{ขึ้นไป}	42-47	33-41	17-32	0-16
	T11	52 ^{ขึ้นไป}	39-51	32-38	24-31	0-23
	T12	176 ^{ขึ้นไป}	164-175	141-163	122-140	0-121
3	T01	20 ^{ขึ้นไป}	16-19	13-15	10-12	0-9
	T02	59 ^{ขึ้นไป}	49-58	42-48	30-41	0-29
	T03	46.5 ^{ขึ้นไป}	36.6-46.4	32.8-36.5	27.3-32.7	0-27.2
	T04	193 ^{ขึ้นไป}	147-192	121-146	111-120	0-110
	T05	190 ^{ขึ้นไป}	164-189	150-163	138-149	0-137
	T06	7.2 ^{ขึ้นไป}	6.1-7.1	5.3-6.0	4.0-5.2	0-3.9
	T07	15.08 ^{ขึ้นไป}	13.69-15.07	12.54-13.68	11.91-12.53	0-11.90
	T08	20.15 ^{ขึ้นไป}	18.37-20.14	17.42-18.36	13.57-17.41	0-13.56

ตาราง 5 (ต่อ)

ชั้นปี	รายการ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
	T09	14.48ขึ้นไป	7.72-14.47	6.94-7.71	6.42-6.93	0-6.41
	T10	50ขึ้นไป	39-49	30-38	25-29	0-24
	T11	44ขึ้นไป	29-43	21-28	18-20	0-17
	T12	145ขึ้นไป	132-144	128-131	121-127	0-120
4	T01	22ขึ้นไป	16-21	13-15	10-12	0-9
	T02	56ขึ้นไป	50-55	45-49	33-44	0-32
	T03	41ขึ้นไป	33-40	29-32	26-28	0-25
	T04	152ขึ้นไป	122-151	105-121	76-104	0-75
	T05	179ขึ้นไป	171-178	155-170	132-154	0-131
	T06	7.3ขึ้นไป	6.2-7.2	5.4-6.1	4.7-5.3	0-4.6
	T07	15.32ขึ้นไป	13.05-15.31	11.59-13.04	10.23-11.58	0-10.22
	T08	22.37ขึ้นไป	20.14-22.36	19.01-20.13	17.54-19.00	0-17.53
	T09	11.66ขึ้นไป	7.50-11.65	6.63-7.49	6.19-6.62	0-6.18
	T10	45ขึ้นไป	41-44	35-40	25-34	0-24
	T11	43ขึ้นไป	31-42	26-30	20-25	0-19
	T12	155ขึ้นไป	141-154	135-140	115-134	0-114

หมายเหตุ T01= การोटตัว T02=นอนแอ่นหลัง T03=แรงบีบมือ T04=แรงเหยียดขา T05=กระโดดไกล T06=ขว้างลูก
ซอฟท์บอล T07= วิ่งเก็บของ T08=วิ่งอ้อมหลัก T09=วิ่งเร็ว T10= ลูกนั่ง T11=ดันพื้น T12=การยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที

อภิปรายผล

รายงานการวิจัยเรื่อง การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อทักษะของนิสิตสาขาวิทยาศาสตร์
การกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยมีข้อวิจารณ์ ดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายเพื่อทักษะของนิสิตสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม ผลการวัดและประเมินของนิสิตชั้นปีที่1 ทั้งเพศชายและหญิงอยู่ในระดับดีและดีมาก นิสิตชั้นปีที่ 2
และนิสิตชั้นปีที่ 3 อยู่ในระดับดีและปานกลาง นิสิตชั้นปีที่ 4 อยู่ในระดับปานกลางและต่ำ (บางรายการ)
ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของอำนาจ สร้อยทอง และ ชาญยุทธ สุตทองคง (2558) ; นิเทศสุขกิจ ทัพชัย (2558)
จึงอาจกล่าวได้ว่า การจัดการเรียนการสอนอาจมีผลต่อสมรรถนะทางกายของนิสิต โดยเฉพาะนิสิตชั้นปีที่ 1 ที่มี
กิจกรรมที่หลากหลายทั้งของหลักสูตร รวมทั้งของคณะและระดับมหาวิทยาลัย ซึ่งการเพิ่มกิจกรรมทางกายใน
ชีวิตประจำวันและการมีกิจกรรมทางกายในเวลาว่างอย่างสม่ำเสมอเป็นแนวทางที่ดีสำหรับการสร้างเสริมสุขภาพ
โดยใช้กิจกรรมทางกาย ซึ่ง Dyrstad, Soltvedt & Hallen (2006) ได้ระบุถึงปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่ม
สมรรถภาพทางกาย (improvement in physical fitness) คือ ความถี่ในการออกกำลังกาย (frequency)

ซึ่งหลักสูตรสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬามีการบูรณาการองค์ความรู้สู่การปฏิบัติเกือบ 80 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ระดับการออกกำลังกาย (physical activity level) นับเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้เกิดความแตกต่างของสมรรถภาพทางกาย และสอดคล้องกับข้อสรุป Napradit & Pantaewa (2009) ที่ระบุว่ากลุ่มบุคคล ที่มีการออกกำลังกายหรือมีกิจกรรมทางกายอยู่เสมอจะมีสมรรถภาพทางกายสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ค่อยออกกำลังกายหรือออกกำลังกายต่ำ

2. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อทักษะของนิสิตสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา ภาควิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพและการกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม การหาเกณฑ์มาตรฐาน (norms) ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อทักษะโดยการหาเกณฑ์มาตรฐานด้วยการแปลงคะแนนดิบของการทดสอบแต่ละรายการเป็นคะแนนที่ (T-score) โดยแบ่งคะแนนออกเป็น 5 ระดับ คือ 5 คะแนนเท่ากับระดับดีมาก 4 คะแนนเท่ากับระดับดี 3 คะแนนเท่ากับระดับปานกลาง 2 คะแนนเท่ากับระดับต่ำ และต่ำกว่า 2 คะแนนเท่ากับระดับต่ำมาก ดังที่ สมนึก ภัททิยธนี (2560) ได้สรุปความหมายของเกณฑ์ปกติคะแนนที่ (T-score norms) ว่าได้รับความนิยมใช้กันมากเพราะเป็นคะแนนมาตรฐานที่สามารถนำมาบวกลบและหาคะแนนเฉลี่ยได้ มีความเหมาะสมในการแปลความหมาย มีค่าอยู่ในช่วงคะแนน 10-90 มีคะแนนเฉลี่ย 50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10 อีกทั้งคะแนนที่ปกติ (Normal T-Score) เป็นคะแนนที่แปลงมาจากตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ (PR) โดยมีการปรับคะแนนดิบให้เข้าสู่โค้งปกติ ซึ่งจะช่วยให้การรวมคะแนนมีความยุติธรรมมากยิ่งขึ้น อีกทั้งสามารถนำผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับและแปลผลได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ รังสรรค์ อักษรชาติ อภิชัย มุสิกทอง จิรภัทร ดันติทวีกุล และประดิษฐ์ พยุงวงศ์ (2555) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยมีวัตถุประสงค์ศึกษาและสร้างเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และได้วิเคราะห์เกณฑ์ปกติโดยใช้ค่าคะแนนดิบ แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และ ต่ำมาก ตามลำดับเช่นกัน ประกอบกับ คะแนนที่ของเกณฑ์ระดับต่ำมากมีค่าที่ 35 ลงมา ซึ่งนับว่าค่อนข้างสูง สอดคล้องกับ นำโชค บัวดวง น้อม สังข์ทอง และ กิตติธัช คงชะวัน (2556) แชล่ม บุญลุ่ม (2550) และ วรวิทย์ สวัสดิชัย (2551) ที่มีค่าคะแนนที่ไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ควรศึกษาแบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (health-related physical fitness) และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (skill-related physical fitness) กับนิสิตหรือนักศึกษาที่เรียนหลักสูตรสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬาทั้งสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ และ มหาวิทยาลัยราชภัฏ สังกัดวิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อนำมาใช้เป็นเกณฑ์ปกติเฉพาะนิสิตสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา

2. การศึกษาแบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (health-related physical fitness) กับนิสิตทุกคนในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อการพัฒนาสุขภาพและเพิ่มความสามารถในการทำงานของร่างกายซึ่งจะมีส่วนช่วยในการลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคต่างๆได้ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคปวดหลัง ตลอดจนปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกาย

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2545). *สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษา ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2545*. กระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ.
- จตุรงค์ เหมรา. (2560). *หลักการและการปฏิบัติ: การทดสอบสมรรถภาพทางกาย*. ลำปาง : สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตลำปาง สถาบันการพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.
- แหล่ม บุญลุ่ม. (2550). รายงานผลการวิจัย “การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง ภาคปกติที่กำลังศึกษาอยู่ระหว่างชั้นปีที่ 1-4.” คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ราชบุรี.
- นิเทศสุขกิจ ทัพชัย. (2558). การพัฒนาแบบทดสอบและสร้างเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับ นักศึกษาพลศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ ประเทศไทย. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร*, 8(2), 128-140.
- นำโชค บัวดวง น้อม สังข์ทอง และ กิตติธัช คงชะวัน. (2556). สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปี ที่ 1 มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา. *วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์*, 8(23), 75-90.
- รังสรรค์ อักษรชาติ อภิชัย มุสิกทอง จิรภัทร ตันติทวีกุล และ ประดิษฐ์ พยุงวงศ์. (2555). *การศึกษาทางกายของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร*. รายงานการวิจัยคณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2539). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก.
- วรุณ สวัสดิชัย. (2551). *สมรรถภาพทางกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2550*. ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2560). *การวัดผลการศึกษา*. กทม: ประสานการพิมพ์.
- สิงหา ตุลยกุล. (2557). การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อทักษะของนิสิตสาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ*, 14(2), 104-118.

- สุพิตร สมาชิกโต และคณะ. (2556). *แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับประชาชนไทย อายุ 19-59 ปี*: สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.
- สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2560) *การทดสอบสมรรถภาพทางกายภาคสนาม กีฬาฟุตบอล-ฟุตซอล วอลเลย์บอล แบดมินตัน*. กรุงเทพฯ: กรมพลศึกษา.
- สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2562) *แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของประชาชน อายุ 19 – 59*. กรุงเทพฯ: กรมพลศึกษา.
- อำนาจ สร้อยทอง และ ชาญยุทธ สุดทองคง. (2558). การประเมินสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา จังหวัดตรัง. *วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร: วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 23(3), 60-67.
- Dyrstad, S.M., Soltvedt, R., & Hallen, J. (2006). Physical fitness and training during Norwegian Military Service. *Military Medicine*, 171, 736-741.
- Napradit, P., and Pantaewa, P. (2009). Physical fitness and Anthropometric Characteristics of Royal Thai Army Personnel. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 92(1), 16-21.
- Pedro C. Hallal, Cesar G. Victora, Mario R. Azevedo and Jonathan C.K. Wells. (2006). Adolescent Physical Activity and Health (A Systematic Review). *Sports Med*, 36(12), 1019-1030.

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจที่มีจำนวนตัวอย่างน้อยของ ความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชน Exploratory Factor Analysis with Small Sample Sizes of School-Community Collaboration

ณัฐพล อนันต์ธนสาร^{1*} ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ² และ สุวิมล ว่องวานิช³

Natthapon Anantanasan^{1*} Chayut Piromsombat² and Suwimon Wongwanich³

(Received : April 19, 2020 ; Revised : June 15, 2020 ; Accepted : June 22, 2020)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชนที่มีจำนวนตัวอย่างน้อยในระดับนักเรียน ครู ผู้บริหารโรงเรียน และผู้ปฏิบัติงานในแหล่งการเรียนรู้ โดยมีตัวอย่างวิจัย คือ โรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปลายในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 30 โรงเรียน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ นักเรียน ครู และผู้บริหารโรงเรียน จำนวนกลุ่มละ 30 คน และผู้ปฏิบัติงานในแหล่งการเรียนรู้จำนวน 16 คน เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสอบถามความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชน จำนวน 4 กลุ่ม มีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง .731-.897 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงบรรยาย การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน การทดสอบค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity ดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy (KMO) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้วยวิธีสกัดองค์ประกอบหลัก (principal component analysis: PCA) และการวิเคราะห์องค์ประกอบสำรวจแบบเรกูลาไรซ์ (regularized exploratory factor analysis: REFA) ที่เหมาะสมกับจำนวนตัวอย่างน้อย

¹ นิสิตดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

² อาจารย์ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

³ ศาสตราจารย์ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

งานวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ภายใต้แผนงานยุทธศาสตร์เป้าหมาย (Spearhead) ด้านสังคม

¹ Doctoral degree student, Educational Research Methodology Program, Faculty of Education, Chulalongkorn University

² Lecturer Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University

³ Professor, Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University

The research received a research grant from the National Research Council of Thailand (NRCT) under the Social Spearhead Strategic Plan.

* Corresponding Author E-mail: Nattanatanasan@hotmail.com

ผลการวิจัย พบว่า ความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชนทั้ง 4 กลุ่ม มีค่า KMO อยู่ระหว่าง .586-.877 ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ 1) การเปิดกว้างให้เข้ามามีส่วนร่วม (openness to community involvement : OCI) 2) ความตระหนักในการมีส่วนร่วม (awareness for community involvement : ACI) ในกลุ่มนักเรียน หรือวิสัยทัศน์ในการมีส่วนร่วม (vision for community involvement : VCI) ในกลุ่มครู ผู้บริหารโรงเรียน และผู้ปฏิบัติงานในแหล่งการเรียนรู้ และ 3) ความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ (commitment to learning : CTL) โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 78-87 ของความแปรปรวนทั้งหมด

คำสำคัญ : ความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชน จำนวนตัวอย่างน้อย การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจแบบเรกูลาไรซ์

Abstract

The purposes of this research were to analyze the exploratory factors of school-community collaboration with small sample sizes in student, teacher, school administrator and learning center worker groups. The survey sample was divided into 4 groups: 30 students, 30 teachers, 30 school administrators from 30 higher secondary schools, and 16 workers from learning centers in Chiang Mai Province. The research instruments were questionnaires inquiring about school-community collaboration, with reliability coefficients of .731-.897. The analysis of data employed descriptive statistics, Pearson's correlation coefficient, the Bartlett's Test of Sphericity, Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy (KMO), principal component analysis (PCA) and regularized exploratory factor analysis (REFA) which is suitable for small sample sizes.

The results showed that the school-community collaboration in the 4 groups had the KMO value of .586-.877. The collaboration had 3 components: 1) openness to community involvement (OCI), 2) awareness for community involvement (ACI) in the student group or vision for community involvement (VCI) in the teacher group, school administrator group and learning center worker group, and 3) commitment to learning (CTL). These components were able to explain 78%-87% of the total variance.

Keywords: school–community collaboration, small sample size, regularized exploratory factor analysis

บทนำ

การจัดการศึกษาของโรงเรียนในปัจจุบันเน้นการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นสำคัญ โรงเรียนจำเป็นต้องจัดการศึกษาที่ตอบสนองต่อความต้องการของนักเรียนและครอบครัวอย่างครบถ้วน ซึ่งนอกจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เป็นเป้าหมายหลักแล้ว ยังมีความต้องการให้นักเรียนได้มีความรู้และทักษะที่จำเป็น และสามารถนำไปใช้ได้จริงในสังคมด้วย ซึ่งในปัจจุบันโรงเรียนมีความพยายามจัดการการศึกษาในลักษณะของการประยุกต์ใช้มากขึ้น แต่ในขณะเดียวกันโรงเรียนก็ไม่ได้มีทรัพยากร งบประมาณ และบุคลากรที่สามารถจัดการศึกษาที่เพียงพอ โรงเรียนจึงต้องหาวิธีการแก้ปัญหาเพื่อเติมเต็มให้เกิดการเรียนรู้ของนักเรียนมากขึ้น การสร้างความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชน (School-Community Collaboration: SCC) เป็นหนึ่งในทางออกที่ยอมรับใช้ในการแก้ปัญหานี้อย่างมีประสิทธิภาพ (Bauch, 2001; Hands, 2010)

ความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชนเป็นสิ่งที่ช่วยให้โรงเรียนสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนตามความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนที่นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริง จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานจากภาครัฐและภาคเอกชนที่เป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญในชุมชน เช่น การจัดกิจกรรมให้ความรู้ การฝึกงานในสถานที่จริง การนำปราชญ์ชาวบ้านเข้ามาร่วมทำการสอนในโรงเรียนมากขึ้น รวมทั้งการใช้แหล่งการเรียนรู้ในชุมชนร่วมกับการเรียนในโรงเรียนมากขึ้น โดยเน้นการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับวิถีชีวิต และวัฒนธรรมในชุมชนเป็นหลัก (Haines, Gross, Blue-Banning, Francis, & Turnbull, 2015) ซึ่งทั้งหมดสามารถเกิดขึ้นได้จากการสนับสนุนจากโรงเรียนและชุมชนร่วมกัน (Sanders & Harvey, 2002)

งานวิจัยเกี่ยวกับความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชน ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาโดยรวม (Green, 2018; Sanders & Harvey, 2002; Wheeler, Guevara & Smith, 2018) ไม่ได้แยกเป็นการศึกษาในแต่ละระดับที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น นักเรียน ครู ผู้บริหารโรงเรียน และแหล่งการเรียนรู้ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ ทำให้ไม่ได้รายละเอียดของความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชนในแต่ละกลุ่มมากเพียงพอ ในขณะที่การระบอบองค์ประกอบของความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชนในงานวิจัยยังมีอยู่น้อย และมีการระบอบองค์ประกอบที่แตกต่างกันทั้งจำนวนองค์ประกอบและรายละเอียดขององค์ประกอบ (Haines et al, 2015; Ross & Gray, 2006; Sanders & Harvey, 2002; Strickland, 2016; Thapa & Cohen, 2017)

งานวิจัยที่ผ่านมาที่ทำการศึกษาเพื่อระบอบองค์ประกอบของความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชนมีอยู่น้อย โดยที่เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Sanders & Harvey, 2002; Haines et al, 2015) ที่ใช้การเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่มเป็นหลัก ส่วนวิธีที่ 2 ใช้แบบสอบถามการรับรู้ความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชนของผู้ที่เกี่ยวข้อง (Ross & Gray, 2006) และงานที่ศึกษาเครื่องมือในการวัดความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชน (Thapa & Cohen, 2017) โดยตรง นอกจากนั้นยังม้งงานวิจัยใช้การเก็บข้อมูลและการวิจัยแบบผสมวิธี (Strickland, 2016) ซึ่งองค์ประกอบที่ได้ในแต่ละงานวิจัยยังไม่แน่นอนว่าจะใช้องค์ประกอบไหนในการศึกษาความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชน ซึ่งจำนวนองค์ประกอบเกือบทั้งหมดมีจำนวน 4 องค์ประกอบ แต่การนิยามในแต่ละองค์ประกอบแตกต่างกัน โดยงานวิจัยที่ระบอบองค์ประกอบความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชน (school-community collaboration) โดยตรง มีงานวิจัยของ Sanders & Harvey (2002) ซึ่งมี 4 องค์ประกอบ คือ 1) ความมุ่งมั่นในการเรียนรู้

ของโรงเรียน 2) การสนับสนุนและวิสัยทัศน์ของการมีส่วนร่วมของชุมชน 3) การเปิดกว้างของโรงเรียนและการเปิดรับ (openness) การมีส่วนร่วมของชุมชน และ 4) ความเต็มใจที่จะมีส่วนร่วมในการสื่อสารสองทาง (two-way communication) ส่วนงานของ Thapa & Cohen (2017) ไม่มีการแบ่งองค์ประกอบ แต่เป็นการสร้างเครื่องมือที่ใช้วัดความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชน โดยข้อคำถามส่วนใหญ่เป็นรายละเอียดย่อยในองค์ประกอบของ Sanders & Harvey (2002) ทั้งหมด

สำหรับงานวิจัยที่เป็นความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชน (school-community collaboration) เช่นกัน คือการศึกษาองค์ประกอบความเป็นหุ้นส่วนระหว่างโรงเรียนกับชุมชน (school-community partnership) มี 3 งานวิจัย ซึ่งองค์ประกอบของทั้ง 3 งานวิจัย มีการเน้นที่การมีส่วนร่วมในการสื่อสารสองทาง (Ross & Gray, 2006; Strickland, 2016) การยอมรับนับถือหุ้นส่วน (Haines et al, 2015; Strickland, 2016) การตัดสินใจร่วมกันของโรงเรียนกับชุมชน (Ross & Gray, 2006) และการเปิดโอกาสให้มีการเป็นหุ้นส่วน (opportunities for reciprocal partnership) (Haines et al, 2015) ซึ่งการระบุองค์ประกอบความเป็นหุ้นส่วนระหว่างโรงเรียนกับชุมชนทั้ง 3 งานวิจัย ไม่เป็นที่นิยมในการศึกษามากนัก นอกจากนั้นยังมีงานของ Krumm & Curry (2017) ที่มีการเพิ่มองค์ประกอบผลการประเมินผลการทำงานร่วมกัน

อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจวิธี principal component analysis (PCA) จะมีการปรับองค์ประกอบให้เหมาะสมกับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม (covariance matrix) แต่ถ้าตัวอย่างมีขนาดเล็ก ($n < 50$) เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของตัวอย่างมีแนวโน้มที่จะเป็นเมทริกซ์เอกฐาน (singular covariance matrix) ทำให้การประมาณค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบไม่ถูกต้อง (Jung & Lee, 2011) ดังนั้น Jung & Takane (2008) จึงได้เสนอวิธีการแก้ปัญหาในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจใหม่ โดยตั้งชื่อว่า Regularized exploratory factor analysis (REFA) ซึ่งเป็นการปรับค่าในเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมหรือเมทริกซ์สหพันธ์เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดปัญหาดังกล่าว โดย REFA จะลดจำนวนพารามิเตอร์ในการประมาณค่า unique variance ด้วยพารามิเตอร์ λ (lambda) ที่เรียกว่า regularization parameter เพื่อลดการเกิดปัญหาการประมาณค่า unique variance ติดลบ นอกจากนั้น REFA ยังเป็นทางเลือกในการหมุนแกน (rotation) ที่ดีกว่าการวิเคราะห์ EFA ทั่วไปในกรณีที่ตัวอย่างน้อย (Jung & Lee, 2011; Scharf & Nestler, 2019) โดยงานวิจัยที่ใช้การวิเคราะห์ REFA เป็นงานวิจัยที่มีข้อจำกัดทางจำนวนตัวอย่างโดยทางธรรมชาติของข้อมูล อาทิ งานวิจัยเกี่ยวกับสัตว์หายาก (Gartner & Weiss, 2013; Úbeda & Llorente, 2015)

ส่วนวิธีการปรับค่า (penalty) ที่นิยมมี 3 วิธี คือ ridge lasso และ enet โดยวิธี ridge ใช้ผลรวมของพารามิเตอร์ยกกำลังสองในการประมาณค่าส่วนที่ปรับค่า (penalty) ส่วนวิธี lasso ใช้ผลรวมของค่าสัมบูรณ์ของการประมาณพารามิเตอร์ ในขณะที่วิธี enet เป็นการใช่วิธี ridge และ lasso มาประกอบกันด้วยการใช้ค่าพารามิเตอร์เพิ่มขึ้น (α) โดยถ้า $\alpha = 0$ จะมีค่าเท่ากับการปรับค่าด้วยวิธี ridge แต่ถ้า $\alpha = 1$ จะได้ค่าเท่ากับการปรับค่าด้วยวิธี lasso (Jacobucci, 2017; Scharf & Nestler, 2019)

งานวิจัยครั้งนี้จึงทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชนเพื่อศึกษาองค์ประกอบของความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชนทั้ง 4 กลุ่มคือ นักเรียน ครู ผู้บริหารโรงเรียน และผู้ปฏิบัติงานในแหล่งการเรียนรู้ แต่เนื่องจากการวิเคราะห์แบ่งเป็นหลายกลุ่มทำให้มี

ข้อจำกัดเรื่องจำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่มมีอย่างจำกัด ซึ่งผู้วิจัยแก้ปัญหาจำนวนตัวอย่างน้อยด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้วยวิธีการเรกูลาไรซ์ (regularized exploratory factor analysis: REFA) ร่วมกับการวิเคราะห์วิธีสกัดองค์ประกอบหลัก (principal component analysis: PCA) โดยการวิเคราะห์ REFA ด้วย package ชื่อว่า regsem ในโปรแกรม R (Jacobucci, Grimm, Brandmaier, Serang, Kievit, Scharf & Li, 2020) ซึ่งใช้การประมาณค่า unique variance ด้วยวิธี maximum likelihood ร่วมกับการปรับค่า (penalty) ที่เหมาะสมกับตัวอย่างน้อยคือ enet (Scharf & Nestler, 2019) กับการวิเคราะห์ PCA และหมุนแกนองค์ประกอบด้วยวิธี Varimax เนื่องจากผู้วิจัยได้ทดลองวิเคราะห์ที่มีตัวอย่างน้อยด้วยวิธี principal axis factoring (PAF) ไม่สามารถสกัดองค์ประกอบได้ในบางกลุ่ม จึงเปลี่ยนไปทำการวิเคราะห์ด้วยวิธี PCA แทนเฉพาะการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชนที่มีจำนวนตัวอย่างน้อยในกลุ่มนักเรียน ครู ผู้บริหารโรงเรียน และผู้ปฏิบัติงานในแหล่งการเรียนรู้

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกจังหวัดเชียงใหม่เป็นพื้นที่ในการวิจัย เนื่องจากจังหวัดเชียงใหม่มีแหล่งการเรียนรู้มากถึง 9 ประเภท จำนวน 173 แหล่งการเรียนรู้ ครอบคลุมแหล่งการเรียนรู้ทั้งด้านวัฒนธรรม ชุมชน แหล่งท่องเที่ยว สื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยี หน่วยงานเอกชน และหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งมีความหลากหลายในประเภทของแหล่งการเรียนรู้อย่างมาก (คณะกรรมการบูรณาการด้านพิพิธภัณฑ์และแหล่งเรียนรู้, 2561) นอกจากนั้นจังหวัดเชียงใหม่ยังได้เปรียบในด้านวัฒนธรรมท้องถิ่นที่หลากหลาย และคนในชุมชนมีความเป็นมิตรและดูแลชุมชน ซึ่งจะช่วยให้เกิดความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชนมากขึ้น โดยประชากรของการวิจัย คือ โรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปลายในจังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2561 จำนวน 74 โรงเรียน ซึ่งตัวอย่างวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ นักเรียน ครู ผู้บริหารโรงเรียน และผู้ปฏิบัติงานในแหล่งการเรียนรู้ ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ตามการแนะนำของ Chung et al. (2018) ที่ให้ใช้จำนวนโรงเรียน 20 โรงเรียนขึ้นไป ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงกำหนดให้ใช้จำนวนตัวอย่างในกลุ่มนักเรียน ครู และผู้บริหารโรงเรียนเท่ากับ 30 ตัวอย่าง ส่วนแหล่งการเรียนรู้เป็นไปตามที่โรงเรียนตัวอย่างมีความร่วมมือกับแหล่งการเรียนรู้มีจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 16 ตัวอย่าง

2. เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ คือ แบบสอบถามความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชน จำนวน 4 ฉบับ คือ นักเรียน ครู ผู้บริหารโรงเรียน และผู้ปฏิบัติงานในแหล่งการเรียนรู้ ทั้งหมดประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอน 1 ข้อมูลทั่วไป เช่น เพศ อายุ เกรดเฉลี่ยสะสม และรายได้ของครอบครัวโดยเฉลี่ยต่อเดือน ในกลุ่มนักเรียน และระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน ในกลุ่มครู ผู้บริหารโรงเรียน และผู้ปฏิบัติงานในแหล่งการเรียนรู้

นอกจากนั้นยังมีการถามถึงรายชื่อแหล่งการเรียนรู้ที่มีความร่วมมือในแบบสอบถามของนักเรียน ครู และผู้บริหารโรงเรียน ส่วนตอน 2 เป็นแบบสอบถามความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชนที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (1 หมายถึง น้อยที่สุด ถึง 5 หมายถึง มากที่สุด) จำนวน 9 ข้อที่ถอดมาจากงานวิจัยของ Sanders & Harvey (2002)

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ทั้ง 4 กลุ่มในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวนกลุ่มละ 15 คน และตรวจสอบความเที่ยง (reliability) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficients) ในกลุ่มนักเรียน เท่ากับ .897 กลุ่มครูมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .733 ผู้บริหารโรงเรียนมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .795 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .236-.785 และผู้ปฏิบัติงานในแหล่งการเรียนรู้มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .731 ตามลำดับ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ส่วนการได้มาซึ่งตัวอย่างใช้วิธีการเก็บข้อมูลทั้งหมด 74 โรงเรียนในจังหวัดเชียงใหม่ และเลือกโรงเรียนที่มีความร่วมมือรวมพลังกับแหล่งการเรียนรู้จำนวน 30 โรงเรียน จากนั้นขอความร่วมมือให้ผู้บริหารโรงเรียน และผู้บริหารแหล่งการเรียนรู้ เลือกครูและผู้ปฏิบัติงานในแหล่งการเรียนรู้จำนวน 1 คนมาตอบแบบสอบถาม โดยเลือกแหล่งการเรียนรู้ตามที่ครูและผู้บริหารโรงเรียนตอบกลับมา ซึ่งการวิจัยครั้งนี้เก็บข้อมูลจากแบบสอบถามที่ส่งให้โรงเรียนและแหล่งการเรียนรู้ รวมทั้งการเก็บแบบสอบถามผ่านทางออนไลน์โดยใช้ Google form

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ทั้ง 4 กลุ่ม

2. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

2.1 การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของข้อคำถามความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชน และทดสอบค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity และดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy (KMO) ทั้ง 4 กลุ่ม

2.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ด้วยวิธีสกัดองค์ประกอบแบบ PCA และหมุนแกนองค์ประกอบด้วยวิธี Varimax ด้วยโปรแกรม R version 3.6.3 โดยใช้ package ชื่อว่า psych ในการวิเคราะห์

2.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้วยวิธี REFA ด้วยโปรแกรม R version 3.6.3 โดยใช้ package ชื่อว่า regsem ในการวิเคราะห์ และกำหนดให้ใช้ bootstrap จำนวนเท่ากับ 200 ตัวอย่างตามจำนวนตัวอย่างที่แนะนำให้ใช้ในการวิเคราะห์ EFA (Jung & Lee, 2011) พารามิเตอร์ที่ถูกปรับคือ น้ำหนักองค์ประกอบจำนวนค่าทดสอบที่ถูกปรับ (n.lambda) เท่ากับ 10 วิธีการถูกปรับคือ enet ค่าทดสอบเริ่มต้นที่ถูกปรับ (lambda.start) เท่ากับ .001 โดยปรับขึ้น (jump) ครั้งละ .00001 ตามคำแนะนำของ Scharf & Nestler (2019)

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยนี้ ประกอบด้วย 1) ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย 2) ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน Bartlett's test of sphericity และดัชนี KMO และ 3) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้วยวิธีการ PCA และ REFA โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานกลุ่มนักเรียนจำนวน 30 คน พบว่า ตัวอย่างที่เป็นนักเรียนเพศหญิงร้อยละ 63 ของนักเรียนทั้งหมด มีอายุ 17 ปี คิดเป็นร้อยละ 64 รองลงมาคือ อายุ 18 ปี และอายุ 19 ปี ร้อยละ 28 และ 8 ตามลำดับ ส่วนเกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) อยู่ช่วงระหว่าง 3.01-3.50 คิดเป็นร้อยละ 38 รองลงมาคือ ช่วงระหว่าง 2.50-3.00 และ ช่วงระหว่าง 3.51-4.00 คิดเป็นร้อยละ 30 และ 23 ตามลำดับ ในขณะที่รายได้ของครอบครัวโดยเฉลี่ยต่อเดือนอยู่ช่วงระหว่าง 5,000-15,000 บาท ร้อยละ 45 รองลงมาคือ ช่วงต่ำกว่า 5,000 บาท และ ช่วงระหว่าง 15,001-30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 23 และ 20 ตามลำดับ

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานกลุ่มครูจำนวน 30 คน พบว่า ตัวอย่างที่เป็นครูเพศหญิงร้อยละ 63 ของครูทั้งหมด มีอายุ ระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมาคือ อายุระหว่าง 22-30 ปี อายุระหว่าง 41-50 ปี และอายุระหว่าง 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 20 เท่ากัน ส่วนการศึกษาสูงสุดของครู ส่วนใหญ่จบปริญญาตรีถึงร้อยละ 57 รองลงมาคือ จบปริญญาโท และ ปริญญาเอก คิดเป็นร้อยละ 40 และ 3 ตามลำดับ ในขณะที่ประสบการณ์ทำงานอยู่ช่วงระหว่าง 1-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 47 รองลงมาคือ ช่วงระหว่าง 11-20 ปี และ ช่วงระหว่าง 31-40 ปี บาท คิดเป็นร้อยละ 30 และ 13 ตามลำดับ

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานกลุ่มผู้บริหารโรงเรียนจำนวน 30 คน พบว่า ตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารโรงเรียนที่เป็นเพศหญิงและเพศชายเท่ากัน มีอายุ ระหว่าง 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 53 รองลงมาคือ อายุระหว่าง 41-50 ปี และอายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 37 และ 10 ตามลำดับ ส่วนการศึกษาสูงสุดของบริหารโรงเรียน ส่วนใหญ่จบปริญญาโทถึงร้อยละ 70 รองลงมาคือ จบปริญญาเอก และ ปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 23 และ 7 ตามลำดับ ในขณะที่ประสบการณ์ทำงานอยู่ช่วงระหว่าง 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 43 รองลงมาคือ ช่วงระหว่าง 11-20 ปี และ ช่วงระหว่าง 31-40 ปี บาท คิดเป็นร้อยละ 33 และ 17 ตามลำดับ

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานกลุ่มผู้ปฏิบัติงานในแหล่งการเรียนรู้จำนวน 16 คน พบว่า ตัวอย่างที่เป็นผู้ปฏิบัติงานเพศหญิงร้อยละ 63 ของครูทั้งหมด มีอายุ ระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือ อายุระหว่าง 22-30 ปี และอายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 31 และ 13 ตามลำดับ ส่วนการศึกษาสูงสุดของผู้ปฏิบัติงาน ส่วนใหญ่จบปริญญาตรีถึงร้อยละ 94 รองลงมาคือ จบปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 6 ตามลำดับ ในขณะที่ประเภทของแหล่งการเรียนรู้ พบว่า แหล่งการเรียนรู้เชิงนันทนาการและแหล่งการเรียนรู้เชิงศาสนา และวัฒนธรรมมีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38 เท่ากัน รองลงมาคือ แหล่งการเรียนรู้เชิงความรู้ทั่วไปและเทคโนโลยี คิดเป็นร้อยละ 24 ของแหล่งการเรียนรู้ทั้งหมด

2. ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน Bartlett's test of sphericity และดัชนี KMO

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของความร่วมมื่อระหว่างโรงเรียนกับชุมชนกลุ่มนักเรียน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ทั้ง 9 ตัวแปร รวมทั้งหมด 36 คู่ มีค่าระหว่าง .331-.741 ตัวบ่งชี้ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีตัวบ่งชี้การสนใจความรู้ที่ได้รับ (SSCC1) กับตัวบ่งชี้การเต็มใจเข้าไปศึกษาหาความรู้ (SSCC3) มีความสัมพันธ์กันสูงสุด เมื่อพิจารณาค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity เท่ากับ 155.956 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หมายถึงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ แสดงว่าตัวบ่งชี้มีความสัมพันธ์กัน และค่าดัชนี KMO เท่ากับ .877 แสดงว่าข้อมูลสามารถใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ตามตาราง 1

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชนกลุ่มครู พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ทั้ง 9 ตัวแปร รวมทั้งหมด 36 คู่ มีค่าระหว่าง .202-.859 ตัวบ่งชี้ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีตัวบ่งชี้การรับรู้ถึงประโยชน์ของแหล่งการเรียนรู้ (TSCC4) กับตัวบ่งชี้การเข้าใจคุณค่าของแหล่งเรียนรู้ (TSCC5) มีความสัมพันธ์กันสูงสุด เมื่อพิจารณาค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity เท่ากับ 187.234 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หมายถึงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ แสดงว่าตัวบ่งชี้มีความสัมพันธ์กัน และค่าดัชนี KMO เท่ากับ .792 แสดงว่าข้อมูลสามารถใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบได้ตามตาราง 2

ตาราง 1 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและค่าความแปรปรวนร่วมกลุ่มนักเรียน (n=30)

	SSCC1	SSCC2	SSCC3	SSCC4	SSCC5	SSCC6	SSCC7	SSCC8	SSCC9
SSCC1	.838	.541	.628	.445	.514	.497	.569	.431	.445
SSCC2	.696**	.723	.441	.337	.291	.366	.397	.259	.302
SSCC3	.741**	.561**	.855	.469	.503	.366	.586	.517	.641
SSCC4	.566**	.461*	.591**	.737	.449	.386	.362	.431	.392
SSCC5	.625**	.381*	.606**	.583**	.806	.524	.534	.466	.449
SSCC6	.667**	.528**	.486**	.553**	.718**	.662	.448	.345	.386
SSCC7	.690**	.518**	.704**	.469**	.661**	.612**	.810	.397	.603
SSCC8	.547**	.353	.650**	.583**	.602**	.492**	.512**	.741	.534
SSCC9	.453*	.331	.647**	.426*	.467**	.442*	.625**	.579**	1.151
Mean	3.700	3.633	3.800	3.433	3.767	3.600	3.500	3.500	3.433
S.D.	.9154	.8503	.9248	.8584	.8976	.8137	.9002	.8610	1.0726

Bartlett's test of sphericity = 155.956, $df = 36$, $p = .000$, Kaiser-Mayer-Olkin measure of sampling adequacy: (KMO) = .877

หมายเหตุ : ** $p < .01$, * $p < .05$

ตาราง 2 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและค่าความแปรปรวนร่วมกลุ่มครู (n=30)

	TSCC1	TSCC2	TSCC3	TSCC4	TSCC5	TSCC6	TSCC7	TSCC8	TSCC9
TSCC1	.395	.228	.218	.244	.228	.225	.246	.198	.085
TSCC2	.477**	.576	.310	.252	.283	.324	.279	.166	.245
TSCC3	.488**	.575**	.506	.218	.207	.161	.161	.195	.115
TSCC4	.682**	.584**	.540**	.323	.303	.274	.180	.191	.123
TSCC5	.582**	.600**	.468**	.859**	.386	.324	.228	.234	.193
TSCC6	.570**	.679**	.360	.765**	.829**	.395	.202	.147	.156
TSCC7	.460*	.433*	.266	.373*	.431*	.378*	.723	.520	.436
TSCC8	.401*	.278	.350	.428*	.481**	.298	.778**	.616	.370
TSCC9	.202	.482**	.242	.324	.465**	.372*	.766**	.705**	.447
Mean	4.467	4.100	4.333	4.567	4.600	4.533	3.633	3.733	3.967
S.D.	.6288	.7589	.7112	.5683	.6215	.6288	.8503	.7849	.6687

Bartlett's test of sphericity = 187.234, $df = 36$, $p = .000$, Kaiser-Mayer-Olkin measure of sampling adequacy: (KMO) = .792

หมายเหตุ : ** $p < .01$, * $p < .05$

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชนกลุ่มผู้บริหารโรงเรียน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ทั้ง 9 ตัวแปร รวมทั้งหมด 36 คู่ มีค่าระหว่าง .079-.869 ตัวบ่งชี้ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีตัวบ่งชี้การเข้าใจคุณค่าของแหล่งเรียนรู้ (MSCC5) กับตัวบ่งชี้การเล็งเห็นความสำคัญของการเรียนรู้ (MSCC6) มีความสัมพันธ์กันสูงสุด เมื่อพิจารณาค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity เท่ากับ 196.201 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวบ่งชี้มีความสัมพันธ์กัน และค่าดัชนี KMO เท่ากับ .698 แสดงว่าข้อมูลสามารถใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ตามตาราง 3

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชนกลุ่มผู้ปฏิบัติงานในแหล่งการเรียนรู้ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ทั้ง 9 ตัวแปร รวมทั้งหมด 36 คู่ มีค่าระหว่าง .139-.840 ตัวบ่งชี้ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีตัวบ่งชี้การเล็งเห็นความสำคัญของโรงเรียนในการพัฒนาชุมชน (LSCC5) กับตัวบ่งชี้การเห็นว่าทรัพยากรของแหล่งการเรียนรู้สามารถพัฒนาโรงเรียน (LSCC6) มีความสัมพันธ์กันสูงสุด เมื่อพิจารณาค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity เท่ากับ 114.701 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หมายถึงเมทริกซ์สหสัมพันธ์ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ และค่าดัชนี KMO เท่ากับ .586 แสดงว่าข้อมูลสามารถใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ตามตาราง 4

ตาราง 3 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและค่าความแปรปรวนร่วมกลุ่มผู้บริหารโรงเรียน (n=30)

	MSCC1	MSCC2	MSCC3	MSCC4	MSCC5	MSCC6	MSCC7	MSCC8	MSCC9
MSCC1	.455	.186	.172	.276	.262	.228	.276	.090	.131
MSCC2	.413*	.447	.218	.155	.231	.168	.253	.151	.182
MSCC3	.467**	.597**	.299	.241	.310	.218	.161	.046	.115
MSCC4	.599**	.340	.647**	.466	.397	.241	.276	.052	.207
MSCC5	.518**	.461*	.757**	.775**	.562	.372	.241	.217	.324
MSCC6	.590**	.439*	.699**	.619**	.869**	.326	.184	.154	.244
MSCC7	.539**	.499**	.388*	.533**	.425*	.425*	.575	.425	.494
MSCC8	.138	.234	.087	.079	.300	.280	.582**	.930	.761
MSCC9	.206	.288	.223	.321	.458*	.452*	.690**	.836**	.892
Mean	4.600	4.367	4.333	4.500	4.300	4.467	4.333	3.967	4.067
S.D.	.675	.669	.547	.682	.750	.571	.758	.964	.944

Bartlett's test of sphericity = 196.201, $df = 36$, $p = .000$, Kaiser-Mayer-Olkin measure of sampling adequacy: (KMO) = .698

หมายเหตุ : ** $p < .01$, * $p < .05$

ตาราง 4 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและค่าความแปรปรวนร่วมกลุ่มผู้ปฏิบัติงานในแหล่งการเรียนรู้ (n=16)

	LSCC1	LSCC2	LSCC3	LSCC4	LSCC5	LSCC6	LSCC7	LSCC8	LSCC9
LSCC1	.533	.400	.367	.233	.300	.167	.300	.233	.433
LSCC2	.762**	.517	.292	.175	.175	.075	.375	.175	.525
LSCC3	.798**	.645**	.396	.271	.204	.154	.238	.138	.346
LSCC4	.508*	.387	.684**	.396	.329	.313	.229	.129	.321
LSCC5	.505*	.299	.399	.643**	.663	.513	.229	.263	.388
LSCC6	.304	.139	.327	.662**	.840**	.563	.213	.246	.271
LSCC7	.604*	.767**	.555*	.536*	.414	.417	.463	.229	.488
LSCC8	.624**	.475	.427	.401	.629**	.640**	.658**	.263	.321
LSCC9	.680**	.836**	.629**	.584*	.545*	.414	.821**	.717**	.763
Mean	4.500	4.625	4.563	4.438	4.438	4.188	3.938	4.438	4.313
S.D.	.730	.719	.629	.629	.814	.750	.680	.512	.873

Bartlett's test of sphericity = 114.701, $df = 36$, $p = .000$, Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy: (KMO) = .586

หมายเหตุ : ** $p < .01$, * $p < .05$

3. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้วยวิธีการ PCA และ REFA

การวิจัยครั้งนี้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้วยวิธีการ PCA และ REFA จะใช้ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธี REFA เป็นหลัก เนื่องจากมีจำนวนตัวอย่างไม่เกิน 30 ตัวอย่าง และกำหนดให้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้วยวิธี REFA และ PCA จำนวน 3 องค์ประกอบ เพื่อแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของผลการวิเคราะห์ที่ได้จากทั้ง 2 วิธี มีรายละเอียดดังนี้

1) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจกลุ่มนักเรียนด้วยวิธี PCA และหมุนแกนองค์ประกอบด้วยวิธี Varimax พบว่า การวิเคราะห์สามารถสกัดองค์ประกอบได้ 3 องค์ประกอบ สามารถอธิบายความแปรปรวนทั้งหมดได้ร้อยละ 78 มีค่า Communalities อยู่ระหว่าง .72-.87 ซึ่งผลการวิเคราะห์ตามตาราง 5

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจกลุ่มนักเรียน (n=30)

ตัวบ่งชี้	Principal component analysis (PCA)			Regularized exploratory factor analysis (REFA)		
	f1 (OCI)	f2 (ACI)	f3 (CTL)	f1 (OCI)	f2 (ACI)	f3 (CTL)
SSCC1	.716	.460	.334	.628	.219	.197
SSCC2	.901	.198	.143	.816	.000	.000
SSCC3	.486	.322	.695	.314	-.016	.763
SSCC4	.252	.705	.290	.204	.363	.265
SSCC5	.209	.813	.330	.030	.713	.202
SSCC6	.426	.762	.142	.317	.772	-.167
SSCC7	.497	.376	.579	.278	.340	.349
SSCC8	.068	.563	.640	.000	.351	.493
SSCC9	.156	.183	.881	.000	.219	.564

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้วยวิธีการ PCA และ REFA กลุ่มนักเรียนมีผลที่สอดคล้องกัน แต่การวิเคราะห์ด้วย REFA จะให้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำกว่าการวิเคราะห์วิธี PCA โดยตัวบ่งชี้ SSCC1-SSCC3 อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันที่มีชื่อว่า การเปิดกว้างให้เข้ามามีส่วนร่วม (openness to community involvement : OCI) ตัวบ่งชี้ SSCC4-SSCC6 อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันที่มีชื่อว่า ความตระหนักในการมีส่วนร่วม (awareness for community involvement : ACI) และตัวบ่งชี้ SSCC7-SSCC9 อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันที่มีชื่อว่า ความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ (commitment to learning : CTL) แม้ว่าตัวบ่งชี้ SSCC3 ที่เป็นการเต็มใจเข้าไปศึกษาหาความรู้ในแหล่งการเรียนรู้จะมีน้ำหนักองค์ประกอบ CTL มากกว่า OCI แต่รายละเอียดตัวบ่งชี้ SSCC3 เหมาะสมกับองค์ประกอบ OCI มากกว่า CTL

2) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจกลุ่มครูด้วยวิธี PCA และหมุนแกนองค์ประกอบด้วยวิธี Varimax พบว่า การวิเคราะห์สามารถสกัดองค์ประกอบได้ 3 องค์ประกอบเช่นเดียวกับกลุ่มนักเรียน สามารถอธิบายความแปรปรวนทั้งหมดได้ร้อยละ 81 มีค่า Communalities อยู่ระหว่าง .62-.91 ตามตาราง 6

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้วยวิธีการ REFA กลุ่มครูมีผลที่สอดคล้องกับกลุ่มนักเรียน มีเพียงในตัวบ่งชี้ TSCC9 ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบในองค์ประกอบ 2 มากกว่าองค์ประกอบ 3 ส่วนในการวิเคราะห์ด้วยวิธี PCA มีความแตกต่างในตัวบ่งชี้ TSCC1 และ TSCC2 ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบในองค์ประกอบ 2 มากกว่าองค์ประกอบ 1 โดยตัวบ่งชี้ TSCC1-TSCC3 อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันที่มีชื่อว่า การเปิดกว้างให้เข้ามามีส่วนร่วม (openness to community involvement : OCI) ตัวบ่งชี้ TSCC4-TSCC6 อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันที่มีชื่อว่า วิสัยทัศน์ในการมีส่วนร่วม (vision for community involvement : VCI) และตัวบ่งชี้ TSCC7-TSCC9 อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันที่มีชื่อว่า ความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ (commitment to learning : CTL) เนื่องจากการวิเคราะห์รายละเอียดของตัวบ่งชี้ 9 การทุ่มเทแรงกายแรงใจในพัฒนาการเรียนการสอนร่วมกับแหล่งการเรียนรู้ แล้วพบว่า มีความใกล้เคียงและเหมาะสมกับองค์ประกอบ CTL มากกว่าองค์ประกอบ VCI

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจกลุ่มครู (n=30)

ตัวบ่งชี้	Principal component analysis (PCA)			Regularized exploratory factor analysis (REFA)		
	f1 (OCI)	f2 (VCI)	f3 (CTL)	f1 (OCI)	f2 (VCI)	f3 (CTL)
TSCC1	.530	.560	.190	.674	-.293	.637
TSCC2	.404	.626	.260	.417	.360	.170
TSCC3	.908	.251	.133	.441	.360	.252
TSCC4	.358	.829	.174	.315	.761	.120
TSCC5	.188	.867	.292	.580	.669	-.001
TSCC6	.076	.935	.166	.465	.657	-.001
TSCC7	.150	.219	.891	-.057	.203	.799
TSCC8	.241	.153	.864	-.001	.279	.631
TSCC9	-.002	.243	.885	-.167	.620	.403

3) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจจากกลุ่มผู้บริหารโรงเรียนด้วยวิธี PCA และหมุนแกนองค์ประกอบด้วยวิธี Varimax พบว่า การวิเคราะห์สามารถสกัดองค์ประกอบได้ 3 องค์ประกอบเช่นเดียวกับกลุ่มนักเรียนและครู สามารถอธิบายความแปรปรวนทั้งหมดได้ร้อยละ 81 มีค่า Communalities อยู่ระหว่าง .58-.93 รายละเอียดตามตาราง 7

ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจจากกลุ่มผู้บริหารโรงเรียน (n=30)

ตัวบ่งชี้	Principal component analysis (PCA)			Regularized exploratory factor analysis (REFA)		
	f1 (OCI)	f2 (VCI)	f3 (CTL)	f1 (OCI)	f2 (VCI)	f3 (CTL)
MSCC1	.515	.560	.076	.602	.081	.002
MSCC2	.866	.250	.144	.434	.127	.128
MSCC3	.427	.763	-.010	.377	.498	-.141
MSCC4	.216	.832	.102	.358	.589	-.110
MSCC5	.133	.915	.250	.130	.894	.000
MSCC6	.158	.86	.250	.156	.743	.035
MSCC7	.547	.274	.652	.876	-.291	.597
MSCC8	.074	.028	.945	-.285	.377	.901
MSCC9	.073	.245	.929	-.046	.378	.784

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้วยวิธีการ REFA กลุ่มผู้บริหารโรงเรียน มีตัวบ่งชี้ MSCC3 ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบในองค์ประกอบ 2 มากกว่าองค์ประกอบ 1 และตัวบ่งชี้ MSCC7 ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบในองค์ประกอบ 1 มากกว่าองค์ประกอบ 3 อย่างชัดเจน ส่วนในการวิเคราะห์ด้วยวิธี PCA มีความแตกต่างในตัวบ่งชี้ MSCC3 ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบในองค์ประกอบ 2 มากกว่าองค์ประกอบ 1 อย่างชัดเจน แต่ยังคงมีองค์ประกอบและชื่อองค์ประกอบเหมือนของกลุ่มครูเช่นกัน เนื่องจากตัวบ่งชี้ MSCC3 ที่มีความยินดีให้การสนับสนุนแหล่งการเรียนรู้เข้ามาทำงานร่วมกันเหมาะสมกับองค์ประกอบ OCI มากกว่า VCI และตัวบ่งชี้ MSCC7 ที่เป็นการพยายามแสวงหาแหล่งการเรียนรู้เหมาะสมกับองค์ประกอบ CTL มากกว่า OCI

4) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจจากกลุ่มผู้ปฏิบัติงานในแหล่งการเรียนรู้ด้วยวิธี PCA และหมุนแกนองค์ประกอบด้วยวิธี Varimax พบว่า การวิเคราะห์สามารถสกัดองค์ประกอบได้ 3 องค์ประกอบเช่นเดียวกับกลุ่มนักเรียนและครู สามารถอธิบายความแปรปรวนทั้งหมดได้ร้อยละ 87 มีค่า Communalities อยู่ระหว่าง .79-.94 รายละเอียดตามตาราง 8

ตาราง 8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจจากกลุ่มผู้ปฏิบัติงานในแหล่งการเรียนรู้ (n=16)

ตัวบ่งชี้	Principal component analysis (PCA)			Regularized exploratory factor analysis (REFA)		
	f1 (OCI)	f2 (VCI)	f3 (CTL)	f1 (OCI)	f2 (VCI)	f3 (CTL)
LSCC1	.562	.171	.668	.665	.060	-.002
LSCC2	.380	-.050	.871	.509	-.268	.232
LSCC3	.832	.136	.441	.300	-.057	.273
LSCC4	.719	.570	.165	.089	.236	.360
LSCC5	.250	.861	.231	.020	.415	.369
LSCC6	.160	.949	.112	-.038	.595	.325
LSCC7	.215	.277	.823	.242	-.007	.446
LSCC8	-.040	.618	.689	.030	.119	.478
LSCC9	.293	.315	.835	.208	.000	.544

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้วยวิธีการ REFA กลุ่มผู้ปฏิบัติงานในแหล่งการเรียนรู้ มีตัวบ่งชี้ LSCC4 ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบในองค์ประกอบ 3 มากกว่าองค์ประกอบ 2 แต่ไม่แตกต่างกันมาก และไม่สามารถเอาตัวบ่งชี้ LSCC4 ออกจากการวิเคราะห์ เนื่องจากจะทำให้เนื้อหาไม่ครบถ้วนตามนิยาม ส่วนในการวิเคราะห์ด้วยวิธี PCA มีความแตกต่างในตัวบ่งชี้ LSCC1 และ LSCC2 ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบในองค์ประกอบ 3 มากกว่าองค์ประกอบ 1 อย่างชัดเจน ทำให้ยังคงมีองค์ประกอบและชื่อองค์ประกอบเหมือนของกลุ่มครูและผู้บริหารโรงเรียนเช่นกัน

อภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชนทั้ง 4 กลุ่ม ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ 1) การเปิดกว้างให้เข้ามามีส่วนร่วม (openness to community involvement : OCI) 2) ความตระหนักในการมีส่วนร่วม (awareness for community involvement : ACI) ในกลุ่มนักเรียน หรือวิสัยทัศน์ในการมีส่วนร่วม (vision for community involvement : VCI) ในกลุ่มครู ผู้บริหารโรงเรียน และแหล่งการเรียนรู้ และ 3) ความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ (commitment to learning : CTL) โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนทั้งได้ร้อยละ 78-87 ของความแปรปรวนทั้งหมด สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sanders & Harvey (2002) ที่แม้มี 4 องค์ประกอบ แต่จากการวิจัยครั้งนี้มีการวิเคราะห์แยกแต่ละกลุ่ม ทำให้องค์ประกอบที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ร่วมกันไม่เกิดขึ้นจากวิธีวิทยาการวิจัยที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่าเฉลี่ยของความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชนกลุ่มผู้ปฏิบัติงานในแหล่งการเรียนรู้มีค่ามากที่สุด เท่ากับ 4.382 รองลงมาคือ กลุ่มผู้บริหารโรงเรียน กลุ่มครู และกลุ่มนักเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.326 4.215 และ 3.596 จะเห็นได้ว่าความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชน กลุ่มนักเรียนมีค่าน้อยที่สุด ซึ่งเกิดจากนักเรียนมีความร่วมมือกับแหล่งการเรียนรู้ผ่านโรงเรียนเป็นส่วนใหญ่ ผ่านทางการทัศนศึกษาของโรงเรียน และการจัดกิจกรรมร่วมกัน โดยนักเรียนไม่ค่อยไปหาความรู้ในแหล่งการเรียนรู้ด้วยตนเองทำให้ค่าเฉลี่ยน้อยกว่ากลุ่มอื่น นอกจากนั้นค่าเฉลี่ยของกลุ่มผู้ปฏิบัติงานในแหล่งการเรียนรู้ กับกลุ่มผู้บริหารโรงเรียนและครูไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ross & Gray (2006) และ Strickland (2016) ที่โรงเรียนมีความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชนใกล้เคียงกับแหล่งการเรียนรู้ ทำให้เป็นความร่วมมือทั้งสองทาง ซึ่งเป็นผลดีต่อนักเรียนที่จะได้มีโอกาสในการเรียนรู้มากขึ้น

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้วยวิธีการ REFA กลุ่มผู้บริหารโรงเรียน มีตัวบ่งชี้ MSCC3 ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบในองค์ประกอบ 2 มากกว่าองค์ประกอบ 1 และตัวบ่งชี้ MSCC7 ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบในองค์ประกอบ 1 มากกว่าองค์ประกอบ 3 อย่างชัดเจน เนื่องจากตัวบ่งชี้ MSCC3 ที่เป็นการยินดีให้การสนับสนุนแหล่งการเรียนรู้เข้ามาทำงานร่วมกันของผู้บริหารโรงเรียนของโรงเรียนในจังหวัดเชียงใหม่แสดงให้เห็นถึงวิสัยทัศน์ในการมีส่วนร่วมของผู้บริหารโรงเรียน ทำให้มีน้ำหนักองค์ประกอบใกล้เคียงกับการเปิดกว้างให้เข้ามามีส่วนร่วม เช่นเดียวกับตัวบ่งชี้ MSCC7 ที่เป็นการพยายามแสวงหาแหล่งการเรียนรู้ที่พัฒนาการเรียนการสอนให้กับโรงเรียน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมที่เปิดกว้างให้เข้ามามีส่วนร่วมกับโรงเรียน ทำให้มีน้ำหนักองค์ประกอบใกล้เคียงกับความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ของผู้บริหารโรงเรียน

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้วยวิธีการ REFA ในแต่ละกลุ่มให้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำกว่าการวิเคราะห์ด้วยวิธี PCA ซึ่งเกิดจากการปรับค่าน้ำหนักองค์ประกอบจากการที่มีจำนวนตัวอย่างไม่น้อย โดยผลการวิเคราะห์ของ REFA มีแนวโน้มที่จะวิเคราะห์เพื่อสร้างองค์ประกอบได้ดีกว่า เนื่องจากการวิเคราะห์ด้วยวิธีการ REFA จะทำให้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบอื่นมีค่าต่ำลง (Scharf & Nestler, 2019)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

การวิจัยเกี่ยวกับความร่วมมือรวมพลังระหว่างโรงเรียนกับชุมชนต้องพิจารณาถึงผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เช่น นักเรียน ผู้ปกครอง ครู ผู้บริหารโรงเรียน และแหล่งการเรียนรู้เพื่อให้ได้รายละเอียดและการปฏิบัติที่ถูกต้องตามแต่ละกลุ่ม ไม่ควรวัดผ่านการรับรู้ของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจที่มีจำนวนตัวอย่างน้อยจะช่วยให้การวิเคราะห์ในงานวิจัยเชิงสังคมศาสตร์ที่มีจำนวนตัวอย่างจำกัด เนื่องจากความยุ่งยากในการเก็บข้อมูล ธรรมชาติของข้อมูลมีจำนวนน้อย หรือส่วนของการทดลองใช้เครื่องมือ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจที่มีจำนวนตัวอย่างน้อยในหลายกลุ่มในครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ทีละกลุ่ม ซึ่งไม่ได้ใช้การวิเคราะห์แบบพหุระดับที่วิเคราะห์ร่วมกัน ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปควรใช้การวิเคราะห์ที่เป็นแบบพหุระดับจะทำให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้องตามโครงสร้างของข้อมูล

2.2 การวิจัยครั้งนี้ใช้การเลือกตัวอย่างตามความร่วมมือรวมพลังทั้งโรงเรียนและแหล่งการเรียนรู้ ทำให้ตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม ได้มาโดยไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็น ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปผู้วิจัยควรคำนึงถึงการใช้การสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยหลักความน่าจะเป็นจะทำให้การอ้างอิงผลการวิจัยน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- คณะกรรมการบูรณาการด้านพิพิธภัณฑสถานและแหล่งเรียนรู้. (2561). *ฐานข้อมูลแหล่งเรียนรู้ในคณะกรรมการบูรณาการและนอกคณะกรรมการบูรณาการ*. <http://mlc.okmd.or.th/download.php>
- Bauch, P. A. (2001). School-community partnerships in rural schools: Leadership, renewal, and a sense of place. *Peabody Journal of Education*, 76(2), 204-221. doi: 1.1207 /S15327930pje7602_9
- Gartner, M. C., & Weiss, A. (2013). Scottish wildcat (*Felis silvestris grampia*) personality and subjective well-being: Implications for captive management. *Applied Animal Behaviour Science*, 147(3-4), 261-267.
- Green, T. L. (2018). School as community, community as school: Examining principal leadership for urban school reform and community development. *Education and Urban Society*, 56(2), 111-135. doi: 1.1177/0013124516683997

- Haines, S. J., Gross, J. M., Blue-Banning, M., Francis, G. L., & Turnbull, A. P. (2015). Fostering family-school and community-school partnerships in inclusive schools: Using practice as a guide. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 40(3), 227-239. doi: 1.1177/1540796915594141
- Jacobucci, R. (2017). regsem: Regularized structural equation modeling. Retrieved from <https://arxiv.org/pdf/1703.08489.pdf>.
- Jacobucci, R., Grimm, K. J., Brandmaier, A. M., Serang, S., Kievit, R. A., Scharf, F., & Li, X. (2020). *Package 'regsem'*. Retrieved from <https://cran.r-project.org/web/packages/regsem/regsem.pdf>
- Jung, S., & Lee, S. (2011). Exploratory factor analysis for small samples. *Behavior research methods*, 43(3), 701-709. doi: 1.3758/s13428-011-0077-9
- Jung, S., & Takane, Y. (2008). Regularized common factor analysis. In K. Shigemasu, A. Okada, T. Imaizumi, & T. Hoshino (Eds.), *New trends in psychometrics* (141-149). Tokyo: Universal Academy Press.
- Krumm, B. L., & Curry, K. (2017). Traversing School-Community Partnerships Utilizing Cross-Boundary Leadership. *School Community Journal*, 27(2), 99-12.
- Ross, J. A., & Gray, P. (2006). School leadership and student achievement: The mediating effects of teacher beliefs. *Canadian Journal of Education/Revue canadienne de l'éducation*, 29(3), 798-822. doi: 1.2307/20054196
- Sanders, M. G., & Harvey, A. (2002). Beyond the school walls: A case study of principal leadership for school-community Collaboration. *Teachers college record*, 104(7), 1345-1368. doi: 1.1111/1467-962.00206
- Scharf, F., & Nestler, S. (2019). Should Regularization Replace Simple Structure Rotation in Exploratory Factor Analysis?. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 26(4), 576-59. doi: 1.1080/10705511.2018.1558060
- Strickland, J. L. (2016). *Community partnerships in urban, title 1 elementary schools: A mixed-methods study* (Doctoral dissertation). University of Nebraska, USA.
- Thapa, A., & Cohen, J. (2017). *School climate community scale: Report on construct validity and internal consistency*. *School Community Journal*, 27(2), 303-32.
- Úbeda, Y., & Llorente, M. (2015). Personality in sanctuary-housed chimpanzees: A comparative approach of psychobiological and penta-factorial human models. *Evolutionary Psychology*, 13(1). doi: 147470491501300111
- Wheeler, L., Guevara, J. R., & Smith, J. A. (2018). School-community learning partnerships for sustainability: Recommended best practice and reality. *International Review of Education*, 64(3), 313-337. doi: 1.1007/s11159-018-9717-y

การศึกษาพฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) ของนิสิตระดับปริญญาตรี

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

A Study of the Behavior in Using Facebook of Bachelor's Degree Students in the Faculty of Education, Mahasarakham University

เดชา จันทัก^{1*}

Dacha Jantakat^{1*}

(Received : September 1, 2020 ; Revised : September 30, 2020 ; Accepted : September 30, 2020)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 2) เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์จากการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และ 3) เพื่อศึกษาผลกระทบจากการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 150 คน ในปีการศึกษา 2561 ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) โดยใช้สาขาวิชาเอกเป็นชั้น (Strata) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามพฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก สถิติที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ร้อยละ

ผลการวิจัย พบว่า 1) นิสิตส่วนใหญ่ใช้งานเฟซบุ๊กที่สถานศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 44.00 ทั้งนี้ นิสิตร้อยละ 77.30 ใช้เฟซบุ๊กทุกวัน นิสิตร้อยละ 28.00 ใช้เฟซบุ๊ก 3 – 4 ชั่วโมงต่อวัน โดยนิสิตส่วนใหญ่ใช้เวลาในช่วง 18.00 น. – 23.59 น. คิดเป็นร้อยละ 86.00 สำหรับพฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊กในภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง 2) การใช้ประโยชน์จากการใช้เฟซบุ๊ก ของนิสิตโดยรวม อยู่ในระดับมาก ซึ่งด้านที่นิสิตได้รับประโยชน์มากคือ การใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษา เช่น ส่งงาน สอบถามงาน และ การเรียนรู้ 3) ผลกระทบของการใช้เฟซบุ๊กของนิสิตโดยรวม มีผลกระทบน้อย โดยด้านที่ผลกระทบน้อยที่สุด คือ เกิดอุบัติเหตุ ทางกายเพราะมัวแต่เล่นเฟซบุ๊ก เช่น เดินชนกับคนอื่น หกล้ม

คำสำคัญ : พฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก ประโยชน์ที่ได้รับจากเฟซบุ๊ก ผลกระทบจากการใช้เฟซบุ๊ก

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹ Assistant Professor, Faculty of Education, Mahasarakham University

* Corresponding Author E-mail: dacha.j@msu.ac.th

Abstract

This research aimed to 1) study the behavior in using Facebook of bachelor's degree students in the Faculty of Education, Mahasarakham University, 2) study the benefits of using Facebook for the bachelor's degree students in the Faculty of Education, Mahasarakham University, and 3) study the impacts of using Facebook on the bachelor's degree students in the Faculty of Education, Mahasarakham University. The sample consisted of 150 bachelor's degree students in the Faculty of Education, Mahasarakham University, enrolled in the academic year 2018, selected through stratified random sampling, using the majors as strata. The instrument was a questionnaire on the behavior in using Facebook. The statistics used were the mean, standard deviation and percentage.

The result showed that 1) 44 percent of the students, the largest group, used Facebook at the university; 77.30 percent used Facebook every day; 28.00 percent used Facebook for 3-4 hours per day; most students or 86.00 percent used it in their spare time, from 6.00 to 11.59 pm. The students' behavior in using Facebook had the overall propriety in the moderate level; 2) the benefits of using Facebook for the bachelor's degree students, on the whole, were in the high level; the benefits of using Facebook were on educational purposes such as submitting assignments, making inquiries and learning. 3) The impacts of using Facebook on the students, on the whole, were in the low level, the minimal impacts were physical accidents such as bumping into someone, or falling, caused by using Facebook while walking.

Keywords: behavior in using Facebook, benefits of using Facebook, impacts of using Facebook

บทนำ

ในสังคมปัจจุบันอินเทอร์เน็ต (internet) นับว่ามีบทบาทและมีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันของประชาชนมากขึ้น จนกลายเป็นการสื่อสารสมัยใหม่ที่เป็นส่วนหนึ่งในการใช้ชีวิตประจำวัน โดยมีส่วนช่วยทั้งในเรื่อง การศึกษา กิจกรรมการเรียนการสอน การทำงาน การติดต่อสื่อสาร ความบันเทิง และการพักผ่อนหย่อนใจ ทำให้อินเทอร์เน็ตมีความเติบโตและมีผู้ให้บริการเพิ่มมากขึ้นทุกวัน มีการพัฒนาช่องทางใหม่ ๆ บนอินเทอร์เน็ตเกิดขึ้นมากมาย ดังเช่น เว็บไซต์ในรูปแบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ (online social networking) ในปัจจุบันมีผู้ใช้งานทั่วโลกโดยเฉพาะอย่างยิ่ง เฟซบุ๊ก (Facebook) เป็นหนึ่งในเครือข่ายสังคมออนไลน์ต่าง ๆ ที่มีผู้ใช้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว มีผู้ใช้งานไม่ต่ำกว่า 400 ล้าน คนต่อเดือน และกลายเป็นเว็บไซต์ social networking ที่ใหญ่ที่สุดในโลก (พรขพล มังกรพิศม, 2553 อ้างถึงใน บุญอยู่ ขอพรประเสริฐ, 2557)

เฟซบุ๊ก (Facebook) เป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์รูปแบบหนึ่งที่มีความนิยมแพร่หลายในปัจจุบัน ผู้ใช้เฟซบุ๊กมีอยู่ทุกเพศวัย จากการสำรวจของเว็บไซต์เฟซบุ๊ก พบว่า การใช้เฟซบุ๊กจะแพร่หลายในกลุ่มวัยรุ่นมากกว่าในกลุ่มอายุอื่น ๆ พิจารณ์ เจริญศรี และ คณะ (2560) ซึ่งเป็นช่วงอายุที่อยู่ในวัยศึกษาเล่าเรียน เฟซบุ๊กมีข้อดี คือ การสร้างความสัมพันธ์ลดช่องว่างทางระยะทางและเวลาเพราะทำให้เราได้พบเพื่อนใหม่และเพื่อนเก่าที่ไม่ได้ติดต่อกันเป็นเวลานานหากเรามองในความเป็นสื่อสมัยใหม่เฟซบุ๊ก เปรียบเสมือนการย่อโลกให้เล็กลง (จิรภัทร เริ่มศรี, 2558) สิ่งที่สำคัญของเฟซบุ๊ก คือมีคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อการนำมาใช้เพื่อการสื่อสาร สามารถใช้เป็นเวทีเปิดรับความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ และใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันได้หลายช่องทาง ด้วยคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ อาจารย์ผู้สอนบางท่านได้นำเฟซบุ๊กมาใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนการสอนทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อให้บรรยากาศการสอนดูทันสมัย เป็นการใช้สื่อการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ทำให้สามารถติดต่อกับผู้เรียนได้สะดวกรวดเร็ว ช่วยในการเรียนแบบมีส่วนร่วมที่ผู้เรียนจะเข้ามาทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันได้ และ เฟซบุ๊กเป็นเวทีที่กระตุ้นให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็นได้มากกว่าในห้องเรียน (Cheung, Chiu, & Lee, 2011; Pempek, Yermola, & Calvert, 2009 ; Roblyer, McDaniel, Webb, Herman, & Witty, 2010 อ้างถึงใน พิจารณ์ เจริญศรี และ คณะ, 2560)

ทั้งนี้ ในกลุ่มนิสิต นักศึกษา ซึ่งเป็นวัยรุ่นมีการเปิดรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ อยู่เสมอ โดยเฉพาะการสื่อสารผ่านเครือข่าย สังคมออนไลน์ ซึ่งเป็นที่นิยมของกลุ่มนิสิต นักศึกษาส่วนมาก ใช้เทคโนโลยีทางการสื่อสารอย่างเครือข่ายสังคมออนไลน์แบบเฟซบุ๊ก เป็นการสร้างความสัมพันธ์ทางการสื่อสารในรูปแบบใหม่ที่จำกัดเฉพาะแต่การสนทนาซึ่งกันและกันเท่านั้น แต่ยังเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนลดช่องว่างทางระยะทางและเวลา เพราะทำให้เราได้พบเพื่อนใหม่ รวมถึงเพื่อนเก่า ๆ ที่ไม่ได้ติดต่อกันเป็นเวลานาน ทำให้การสื่อสารง่ายและรวดเร็วมากขึ้น โดยไม่ใช่แค่การรู้จักกันในกลุ่มๆเท่านั้น และยังทำให้เกิดการสื่อสารถึงกันครอบคลุมทั่วโลก ซึ่งหากมองในแง่ของความเป็นสื่อสมัยใหม่นั้น เฟซบุ๊กเปรียบเสมือนการย่อโลกให้เล็กลง การสื่อสารมีความทันสมัย รวดเร็ว และมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมากขึ้น (บุญอยู่ ขอพรประเสริฐ, 2557) แต่ในทางกลับกันเฟซบุ๊กได้สร้างผลกระทบ เช่น การละเมิดสิทธิส่วนบุคคล การทะเลาะวิวาท การใช้คำพูดที่ไม่เหมาะสม การนำรูปที่ไม่เหมาะสมเผยแพร่ รวมถึงการใส่ข้อมูลในเชิงไม่สร้างสรรค์ นิสิต นักศึกษา เป็นกลุ่มวัยรุ่นที่นิยมเปิดรับสื่อสมัยใหม่ และเป็นกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับผลกระทบจากการใช้เฟซบุ๊ก (จิรภัทร เริ่มศรี, 2558)

นิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ส่วนใหญ่นำอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตได้ เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต เข้ามาใช้ในการเรียน และ มักเล่นเฟซบุ๊กในห้องเรียน ซึ่งทำให้นิสิตเสียสมาธิในการเรียน นอกจากนี้ เมื่ออยู่นอกชั้นเรียน หากนิสิตบริหารจัดการเวลาไม่มีประสิทธิภาพ การใช้เฟซบุ๊ก อาจมีผลทำให้เสียการเรียนได้ เนื่องจากเวลาที่ใช้กับการเล่นเฟซบุ๊ก ทำให้ไม่มีเวลาทบทวนบทเรียนหรือ ทำการบ้าน แต่หากใช้เฟซบุ๊กในทางที่ทำให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้จะทำให้เกิดประโยชน์เชิงสร้างสรรค์ได้อย่างมากมาย นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่ตรวจสอบความสัมพันธ์ ระหว่างการใช้เฟซบุ๊กกับผลการเรียน (academic performance) ของนักศึกษาจำนวนมาก งานวิจัยเหล่านี้ได้ข้อสรุปจากผลการศึกษา

ที่แตกต่างกัน บางงานวิจัยบางเรื่อง พบว่า การใช้เฟซบุ๊กมีผลทางลบต่อผลการเรียนของนักศึกษา คือ ยิ่งใช้เฟซบุ๊กมากผลการเรียนจะยิ่งตกต่ำลง (Boogart & Robet, 2006 ; Karpinski & Duberstein, 2009 อ้างถึงใน พิจารณ์ เจริญศรี และ คณะ, 2560) ในขณะที่งานวิจัยบางเรื่อง พบว่า กลับพบว่า การใช้เฟซบุ๊ก ไม่มีผลกระทบต่อผลการเรียนของนักศึกษา (Kolek & Saunders, 2008 ; O' Brien, 2011; Pasek, More, & Hargittai, 2009 อ้างถึงใน พิจารณ์ เจริญศรี และ คณะ, 2560)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเกี่ยวกับการศึกษา พฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊กที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนิสิตปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม รวมถึงศึกษาการใช้ประโยชน์จากการใช้เฟซบุ๊ก ทั้งนี้ เพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ มาทำความเข้าใจพฤติกรรมการสื่อสารในเครือข่ายสังคมออนไลน์ ของนิสิตในปัจจุบัน ซึ่งผลการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม รวมถึง สามารถนำข้อมูลไปปรับปรุงวางแผนส่งเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน และความเข้มแข็งให้กับนิสิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งเป็นเยาวชนที่สำคัญของประเทศไทย ให้เป็นผู้ที่สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างปลอดภัย มั่นคง และสามารถใช้อย่างมีประสิทธิภาพจากเทคโนโลยีและการสื่อสารอย่างรู้เท่าทัน เพื่อพัฒนาตนเองให้กลายเป็นบุคลากรที่มีคุณภาพ รวมทั้ง เพื่อนำข้อมูลไปวางแผนสร้างภูมิคุ้มกันให้กับนิสิตสามารถใช้งานสังคมออนไลน์ เพื่อการเรียนรู้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิภาพต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) ของนิสิตปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์จากการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) ของนิสิตปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. เพื่อศึกษาผลกระทบจากการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) ของนิสิตปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นิสิตระดับปริญญาตรี ประจำปีการศึกษา 2561 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี ประจำปีการศึกษา 2561 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) โดยใช้สาขาวิชาเอกเป็นชั้น (Strata) ในการสุ่ม จำนวน 150 คน ประกอบไปด้วยนิสิตหลักสูตรการศึกษาด้านจิต 7 สาขาวิชาเอก ประกอบด้วยสาขา 1) วิทยาศาสตร์ทั่วไป 2) คณิตศาสตร์ 3) สังคมศึกษา 4) ภาษาอังกฤษ 5) ภาษาไทย 6) การศึกษาปฐมวัย และ 7) เทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม พฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลการสอบถามเกี่ยวกับ พฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊กที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีลักษณะเป็นข้อคำถามแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดย พฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก หมายถึง การใช้เฟซบุ๊กในรูปแบบและลักษณะต่าง ๆ ประกอบด้วยความถี่ และระยะในการใช้เฟซบุ๊ก ตลอดจนลักษณะของรายการต่าง ๆ ในเฟซบุ๊ก ที่มีการใช้งาน แบ่งออกเป็น 8 ด้าน ได้แก่ ด้านการแชร์เนื้อหาบนเฟซบุ๊ก ด้านจุดประสงค์ในการใช้งานเฟซบุ๊ก ด้านการค้นหาและเพิ่มเพื่อนในเฟซบุ๊ก ด้านลักษณะการใช้เฟซบุ๊ก ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เฟซบุ๊ก ด้านผลกระทบของการใช้เฟซบุ๊ก ด้านความคาดหวังจากการใช้เฟซบุ๊ก และด้านพฤติกรรมการสื่อสารในเฟซบุ๊ก ซึ่งสังเคราะห์และประยุกต์จากผลการวิจัยของ บุญอยู่ ขอพรประเสริฐ (2557) ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊กของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ลักษณะเป็นแบบปลายเปิด

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ของแบบสอบถามระดับพฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก ทั้ง 8 ด้านเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556)

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00	หมายถึง พฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก อยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายถึง พฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก อยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายถึง พฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก อยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายถึง พฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก อยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายถึง พฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามงานวิจัยไปหาคุณภาพ โดยการให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้ทำการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงของข้อคำถาม ว่ามีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะในแต่ละด้านหรือไม่ โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับข้อคำถาม และให้เพิ่มเติมข้อคำถามในแต่ละด้านของพฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปหาความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยวิธีของ Cronbach's Alpha มีค่าเท่ากับ 0.95 และจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูล โดยการแจกแบบสอบถามงานวิจัย ให้กับกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยได้กำหนดตามสาขาวิชาเอก มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

3.1 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามงานวิจัยไปดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง ที่ห้องเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ที่คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในวันจันทร์ถึงวันศุกร์ที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561

3.2 ผู้วิจัยรื้อเก็บแบบสอบถามงานวิจัยคืนหลังจากนิสิต ตอบแบบสอบถามงานวิจัยเสร็จ และได้แบบสอบถามงานวิจัยกลับคืนมาทั้งหมด จำนวน 150 ฉบับ

3.3 นำแบบสอบถามงานวิจัยที่ได้จากการตอบแบบคำถามจากกลุ่มตัวอย่างไปทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ รวมทั้งความครบถ้วน ในการตอบคำถามของแต่ละด้าน

3.4 นำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามงานวิจัยที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างไปทำการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยใช้ โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป เพื่อสรุปผลตามความมุ่งหมายของการวิจัย

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์ โดยใช้ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาพฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม แสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 ความถี่ของสถานที่ที่นิสิตใช้งานของเฟซบุ๊ก (Facebook) ระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สถานที่ที่นิสิตใช้งานของเฟซบุ๊ก (Facebook)	จำนวน	ร้อยละ
บ้าน / คอนโด/ อพาร์ทเมนต์ / หอพัก / ที่อยู่อาศัย	19	12.70
สถานศึกษา	66	44.00
สถานที่ให้บริการอินเทอร์เน็ต	15	10.00
สถานที่ทั่วไประหว่างเดินทางระหว่างวัน	50	33.30
รวม	150	100.00

ตาราง 1 พบว่า สถานที่ที่นิสิตระดับปริญญาตรีส่วนใหญ่ใช้สถานศึกษาในการใช้งานของเฟซบุ๊ก (Facebook) จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 44.00 สถานที่ทั่วไประหว่างเดินทางระหว่างวัน จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 33.30 บ้าน / คอนโด / อพาร์ทเมนต์ / หอพัก / ที่อยู่อาศัย จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 12.70 และ สถานที่ให้บริการอินเทอร์เน็ต จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00

ตาราง 2 ความถี่ในการใช้งานเฟซบุ๊ก (Facebook) ของนิสิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ความถี่ในการใช้งานของเฟซบุ๊ก (Facebook)	จำนวน	ร้อยละ
2-3 วันต่อสัปดาห์	2	1.30
4-6 วันต่อสัปดาห์	32	21.30
ทุกวัน	116	77.30
รวม	150	100.00

ตาราง 2 พบว่า นิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีการใช้งานของเฟซบุ๊กทุกวัน จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 77.30 รองลงมาคือ การใช้งานของเฟซบุ๊ก 4-6 วันต่อสัปดาห์ จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 21.30 และ ใช้งานเฟซบุ๊ก 2-3 วันต่อสัปดาห์ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30

ตาราง 3 จำนวนชั่วโมงที่ใช้งานเฟซบุ๊ก (Facebook) ต่อวันของนิสิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

จำนวนชั่วโมงที่ใช้งานของเฟซบุ๊ก (Facebook)	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 30 นาทีต่อวัน	13	8.70
31 นาที ถึง 1 ชั่วโมงต่อวัน	18	12.00
1-2 ชั่วโมงต่อวัน	24	16.00
3-4 ชั่วโมงต่อวัน	42	28.00
5-6 ชั่วโมงต่อวัน	27	18.00
มากกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน	26	17.30
รวม	150	100.00

ตาราง 3 พบว่า นิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ส่วนใหญ่ใช้เฟซบุ๊ก 3-4 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 28.00 รองลงมาคือ 5-6 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 18.00 มากกว่า 6 ชั่วโมง จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 17.00 1-2 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 16.00 ใช้งานเฟซบุ๊ก 31 นาที ถึง 1 ชั่วโมง จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 12.00 และใช้งานเฟซบุ๊กน้อยกว่า 30 นาทีต่อวัน จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 8.70

ตาราง 4 ช่วงเวลาที่นิสิตใช้งานเฟซบุ๊ก (Facebook)

ช่วงเวลาที่นิสิตใช้งานของเฟซบุ๊ก (Facebook)	จำนวน	ร้อยละ
12.01 น. – 17.59 น.	8	5.30
18.00 น. - 23.59 น.	129	86.00
24.00 น. – 05.59 น.	13	8.70
รวม	150	100.00

ตาราง 4 พบว่า นิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ส่วนใหญ่มีการใช้งานเฟซบุ๊กช่วงเวลา 18.00 น. – 23.59 น. บ่อยที่สุด จำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 86.00 รองลงมาช่วงเวลา 24.00 น. – 05.59 น. จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 8.70 และ ช่วงเวลา 12.01 น. – 17.59 น. จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 5.30

ผลการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) ของนิสิตระดับปริญญาตรี
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) ของนิสิตระดับปริญญาตรี
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ พฤติกรรม
1. ด้านการแชร์ เนื้อหาบนเฟซบุ๊ก	3.52	0.81	มาก
2. ด้านจุดประสงค์ในการใช้เฟซบุ๊ก	3.12	0.59	ปานกลาง
3. ด้านการค้นหา และ เพิ่มเพื่อนในเฟซบุ๊ก	3.70	0.80	มาก
4. ด้านลักษณะการใช้เฟซบุ๊ก	3.28	0.97	ปานกลาง
5. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เฟซบุ๊ก	3.79	0.15	มาก
6. ด้านผลกระทบของการใช้เฟซบุ๊ก	1.70	1.30	น้อย
7. ด้านความคาดหวังจากการใช้เฟซบุ๊ก	3.30	0.45	ปานกลาง
8. ด้านพฤติกรรมการสื่อสารในเฟซบุ๊ก	3.35	0.47	ปานกลาง
รวม	3.22	0.69	ปานกลาง

ตาราง 5 พบว่า ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.22 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เฟซบุ๊ก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.15 อยู่ในระดับมาก ด้านการค้นหา และ เพิ่มเพื่อนในเฟซบุ๊กมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.80 อยู่ในระดับมาก ด้านการแชร์ เนื้อหาบนเฟซบุ๊กมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.81 อยู่ในระดับมาก ด้านการพฤติกรรมการสื่อสารในเฟซบุ๊ก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 อยู่ในระดับปานกลาง ด้านความคาดหวังจากการใช้เฟซบุ๊กมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 อยู่ในระดับปานกลาง ด้านลักษณะการใช้เฟซบุ๊กมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.97 อยู่ในระดับปานกลาง ด้านจุดประสงค์ในการใช้เฟซบุ๊ก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.12 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59 อยู่ในระดับปานกลาง และด้านผลกระทบของการใช้เฟซบุ๊ก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.30 อยู่ในระดับน้อย

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับพฤติกรรม
1. ได้รับข้อมูลข่าวสารที่เป็นปัจจุบัน และทันเหตุการณ์	3.85	0.32	มาก
2. ได้รับข้อมูลเพิ่มขึ้น เกิดความรู้ และเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ	3.72	0.57	มาก
3. เพื่อประโยชน์ในการนำข้อมูล ข่าวสาร ไปช่วยกิจกรรมการเรียนรู้	3.34	0.83	ปานกลาง
4. เพื่อประโยชน์ด้านความบันเทิง และ สนุกสนาน	4.00	0.01	มาก
5. ใช้เป็นช่องทางการสื่อสาร รวมทั้ง การเสนอความคิดเห็น	4.05	0.05	มาก
6. ใช้เป็นสื่อ และ นวัตกรรมทางการศึกษา ในการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศทั้งในและต่างประเทศ เพื่อการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาตนเอง	3.48	0.90	ปานกลาง
7. ใช้ประโยชน์ เพื่อการศึกษา เช่น ส่งงาน สอบถาม และ การเรียนรู้	4.11	0.02	มาก
รวม	3.79	0.38	มาก

ตาราง 6 พบว่า นิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ใช้ประโยชน์จากการใช้งานเฟซบุ๊กโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.79 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.38 เมื่อพิจารณา เป็นรายข้อ พบว่า อันดับที่หนึ่ง คือ การใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษา เช่น ส่งงาน สอบถามงาน และ การเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.02 อันดับที่สอง คือ ใช้เป็นช่องทางการสื่อสาร รวมทั้ง การเสนอความคิดเห็น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.05 อันดับที่สาม เพื่อประโยชน์ด้านความบันเทิงและสนุกสนาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.01 อันดับสี่ ได้รับข้อมูลข่าวสารที่เป็นปัจจุบัน และทันเหตุการณ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.85 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.32 อันดับห้า ได้รับข้อมูลเพิ่มขึ้นเกิดความรู้ และเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.57 อันดับหก ใช้เป็นสื่อ และ นวัตกรรมทางการศึกษา ในการเข้าถึงข้อมูล สารสนเทศทั้งในและต่างประเทศ เพื่อการจัดการเรียนรู้ และพัฒนา ตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.90 และอันดับที่เจ็ด เพื่อประโยชน์ในด้านการนำข้อมูล ข่าวสาร ไปช่วยในกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.83

ผลการศึกษาผลกระทบจากการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลกระทบของการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) ของนิสิต
ระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผลกระทบการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ พฤติกรรม
1. ผลการเรียนลดลง หรือ แย่ลง	1.93	1.04	น้อย
2. ส่งงานอาจารย์ไม่ทัน เพราะเล่นเฟซบุ๊ก	1.88	1.27	น้อย
3. อาจารย์ / ผู้สอน ว่ากล่าวเพราะเล่นเฟซบุ๊กในชั้นเรียน	1.68	1.03	น้อย
4. ทะเลาะ หรือ โต้เถียง หรือ ขัดแย้งกับเพื่อน	1.60	1.81	น้อย
5. ตื่นสายไปเรียนไม่ทันเนื่องจากเล่นเฟซบุ๊กดึก	1.78	1.05	น้อย
6. เกิดอุบัติเหตุ ทางกายเพราะมัวแต่เล่นเฟซบุ๊ก เช่น เดินชนกับคนอื่น หกล้ม เป็นต้น	1.36	1.62	น้อยที่สุด
รวม	1.70	1.30	น้อย

ตาราง 7 พบว่า นิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้รับผลกระทบจากการใช้เฟซบุ๊ก โดยรวมอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.30 เมื่อพิจารณา เป็นรายข้อ พบว่า อันดับที่หนึ่ง ผลการเรียนลดลง หรือ แย่ลง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.04 อันดับที่สอง ส่งงานอาจารย์ไม่ทัน เพราะเล่นเฟซบุ๊ก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.27 อันดับที่สาม ตื่นสายไปเรียนไม่ทัน เนื่องจากเล่นเฟซบุ๊กดึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.05 อันดับทีสี่ อาจารย์/ ผู้สอนว่ากล่าวเพราะเล่นเฟซบุ๊กในชั้นเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.03 อันดับที่ยี่ห้า ทะเลาะ หรือ โต้เถียง หรือ ขัดแย้งกับเพื่อน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.81 และ อันดับที่ยี่หก เกิดอุบัติเหตุทางกาย เพราะมัวแต่เล่นเฟซบุ๊ก เช่น เดินชนกับคนอื่น หกล้ม เป็นต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.62

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยมีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผล ดังต่อไปนี้

ประเด็น พฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า นิสิตระดับปริญญาตรี มีพฤติกรรมการใช้งานของเฟซบุ๊ก (Facebook) สถานศึกษา/ ที่เรียน คิดเป็นร้อยละ 44.00 ผ่านโทรศัพท์มือถือ คิดเป็นร้อยละ 33.30 บ้าน/ คอนโด/อพาร์ทเมนต์/หอพัก/ที่อยู่อาศัย คิดเป็นร้อยละ 12.70 และ สถานที่ให้บริการอินเทอร์เน็ต คิดเป็นร้อยละ 10.00 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ตฤณธวัช วงษ์ประเสริฐ และ กุลทิพย์ ศาสตรระจุ (2557) ได้ทำการวิจัยเรื่องทัศนคติและพฤติกรรมการใช้งานเฟซบุ๊ก (Facebook) ของวัยทำงานในกรุงเทพมหานคร พบว่า กลุ่มตัวอย่าง

ส่วนใหญ่ใช้งาน 7 วันต่อสัปดาห์ มีการใช้งานมากกว่า 10 ครั้งต่อวัน สถานที่ใช้งานและการเข้าถึงเครือข่ายสังคมออนไลน์ เฟซบุ๊กผู้ให้บริการใช้ที่บ้าน / หอพัก / ที่พักอาศัย การใช้งานของเฟซบุ๊ก (Facebook) ของ นิสิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ใช้งานของเฟซบุ๊ก (Facebook) ทุกวัน คิดเป็นร้อยละ 77.30 ใช้งานเฟซบุ๊ก (Facebook) 4-6 วันต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 21.30 และใช้งานเฟซบุ๊ก (Facebook) 2-3 วันต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 1.30 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภาณุวัฒน์ กองราช (2554) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การศึกษา พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ของวัยรุ่นในประเทศไทย : กรณีศึกษา Facebook พบว่า กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 51.50 เมื่อพิจารณาความถี่ในการใช้บริการพบว่าส่วนใหญ่ใช้บริการ 1-5 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 168 คน ร้อยละ 42.00 ใช้บริการ 1-3 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 229 คน ร้อยละ 57.25 ซึ่งถือว่าเป็นการใช้เวลากับการใช้บริการเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ ที่ใช้เวลานานพอสมควร กลุ่มวัยรุ่น สามารถใช้บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ ได้อย่างอิสระ ไม่ต้องถูกควบคุม ไม่ต้องระมัดระวังเรื่องระยะเวลาที่ใช้บริการในแต่ละครั้ง เนื่องจากเครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นผลของนวัตกรรมทางเทคโนโลยีทางการสื่อสารที่ส่งผลให้โลกแคบลงจากชุมชนออนไลน์แห่งนี้ ทราบความเคลื่อนไหว เข้าทันและเข้าถึงข้อมูลต่างๆ มีการแลกเปลี่ยนทัศนคติ ความคิด ข้อมูลต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของตนเอง ที่สามารถแสดงออกมาในรูปแบบของตัวอักษร ภาพ เสียง มีศักยภาพสูงในการเชื่อมโยงเครือข่ายได้ถึงกันทั้งหมด ทำให้ผู้ที่เข้าไปใช้เกิดความชื่นชอบ สนุกสนาน นิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมเล่นเฟซบุ๊ก (Facebook) 3-4 ชั่วโมงต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 28.00 รองลงมาคือ 5-6 ชั่วโมงต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 18.00 มากกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 17.30 เล่นเฟซบุ๊ก (Facebook) 1-2 ชั่วโมงต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 16.00 ใช้งานเฟซบุ๊ก (Facebook) 31 นาที ถึง 1 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 12.00 และ น้อยกว่า 30 นาทีต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 8.70 สอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญอยู่ ขอพรประเสริฐ (2557) ได้ทำการวิจัย เรื่อง พฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) ของนักศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ เล่นเฟซบุ๊กมากกว่า 2 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 33.3 จำนวน 233 คน เล่นเฟซบุ๊ก 30 นาที – 1 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 30.5 จำนวน 213 คน เล่นเฟซบุ๊ก น้อยกว่า 30 นาที คิดเป็นร้อยละ 20.1 จำนวน 141 คน เล่นเฟซบุ๊ก มากกว่า 1 ชั่วโมง – 1.30 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 9.1 จำนวน 64 คน และ เฟซบุ๊ก มากกว่า 1.30 ชั่วโมง – 2 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 7.0 จำนวน 49 คน นิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ส่วนใหญ่มีการใช้งานเฟซบุ๊กช่วงเวลา 18.00 น. ถึง 23.59 น.คิดเป็นร้อยละ 86.00 รองลงมามีการใช้เฟซบุ๊กช่วงเวลา 24.00 น. ถึง 05.59 น. คิดเป็นร้อยละ 8.70 และการใช้เฟซบุ๊ก ช่วงเวลา 12.01 น. ถึง 17.59 น.คิดเป็นร้อยละ 5.30 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของ พิจารณ์ เจริญศรี และ คณะ (2560) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ อิทธิพลของการใช้เฟซบุ๊กที่มีต่อผลการเรียนของนักศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัย พบว่า ช่วงเวลาที่นักศึกษาใช้เฟซบุ๊กมากที่สุด คือ หลัง 18.00 น.ไปจนถึงเวลา 24.00 น. สาเหตุที่นักศึกษาใช้เฟซบุ๊กมาก เนื่องจากการที่นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้เฟซบุ๊กผ่านสมาร์ตโฟน ซึ่งนักศึกษาเกือบทุกคนมีสมาร์ตโฟนใช้ นักศึกษาสามารถนำสมาร์ตโฟนติดตัวไปได้ทุกที่ ทุกเวลา ดังนั้น เมื่อรู้สึกเบื่อหน่ายก็ เล่นเฟซบุ๊กผ่าน สมาร์ตโฟนเพื่อฆ่าเวลา และ แก้เบื่อ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้นักศึกษามีแนวโน้มในการใช้เฟซบุ๊กเพิ่มมากขึ้น พฤติกรรมการใช้

เฟซบุ๊กที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง สามารถอภิปรายแต่ละด้านดังนี้

ด้านการแชร์ เนื้อหาบนเฟซบุ๊ก พบว่า นิสิตมีพฤติกรรมด้านการแชร์ เนื้อหาบนเฟซบุ๊ก อยู่ในระดับมาก แสดงว่า นิสิต แชร์ เรื่องราวส่วนตัว เนื้อหา ข้อมูลข่าวสาร เนื้อหา บทความที่เป็นประโยชน์ รวมทั้งรูปภาพส่วนตัว สอดคล้องกับ แอนนา อิมจำลอง และ วิไลวรรณ จงวิไลเกษม (2556) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้เฟซบุ๊กเป็นช่องทางการสื่อสารการเรียนการสอนทางด้านนิเทศศาสตร์ ของอาจารย์ผู้สอนทั้ง 3 ท่าน ผลการวิจัย พบว่า การใช้เฟซบุ๊กเป็นช่องทางการสื่อสารในแต่ละรายวิชา นำเสนอภายใต้กรอบการวิเคราะห์คือ การโพสต์ (post) การแบ่งปัน (share) และการแสดงความคิดเห็น (comment) การโพสต์ข้อความเนื้อหาในรายวิชาที่สอนของผู้สอนในแต่ละข้อความ ผู้สอนต้องการแจ้งให้ผู้เรียนทราบถึงข้อกำหนดในการเรียนของแต่ละวิชา รวมถึงเอกสารประกอบการเรียนที่ผู้เรียนสามารถโหลดเอกสารเองจากสถานที่ใดก็ได้ผ่านอินเทอร์เน็ตบนหน้าเฟซบุ๊กของตัวเอง พร้อมแบ่งปันเอกสารให้เพื่อน ถือว่าเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนอย่างยิ่ง

ด้านจุดประสงค์ในการใช้งานเฟซบุ๊ก พบว่า นิสิตมีพฤติกรรมด้านจุดประสงค์ในการใช้งานเฟซบุ๊กอยู่ในระดับปานกลาง แสดงว่า นิสิตมีจุดประสงค์ใช้เฟซบุ๊กเพื่อกิจกรรมการเรียนการสอน ติดต่อสื่อสารกับเพื่อน เพื่อความบันเทิงส่วนตัว เพื่อให้ทันกระแสสังคม / ตามกระแส ต้องการหาเพื่อนใหม่ และ ใช้เพื่อผลทางธุรกิจ เช่น จำหน่ายสินค้า หรือ โปรโมทสินค้า สอดคล้องกับ ภัทรศิชา นวลศิริ และ มาลี สบายยิ่ง (2559) ได้ทำการวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊กกับความฉลาดทางอารมณ์ ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พบว่า นักศึกษาที่มีลักษณะรูปแบบการเข้าใช้เฟซบุ๊กต่างกัน มีความฉลาดทางอารมณ์ไม่แตกต่างกัน เนื่องจากรูปแบบการใช้งานทั้งเพื่อการสนทนาหรือเป็นช่องทางการสื่อสาร หรือการค้นหาเพื่อนใหม่ รวมทั้งการนำเสนอข้อมูล ภาพ วิดีโอและการโฆษณาขายสินค้านั้น ล้วนแต่เป็นการเข้าใช้ที่มีรูปแบบเป็นไปในลักษณะทำให้เกิดการสื่อสารระหว่างบุคคล กลุ่มคน หรือ สังคม

ด้านการค้นหา และ เพิ่มเพื่อนในเฟซบุ๊ก พบว่า นิสิตมีพฤติกรรมการค้นหา และเพิ่มเพื่อนในเฟซบุ๊กอยู่ในระดับมาก แสดงว่า นิสิต ได้ทำการเพิ่มจากเพื่อนที่รู้จักกันอยู่แล้วในชีวิตจริง (เรียน/ทำงาน/ครอบครัว) รวมทั้ง เพิ่มจากเพื่อนในอินเทอร์เน็ตที่รู้จักกันอยู่แล้ว (chat/community) การค้นหาผ่านทางระบบค้นหาผู้ใช้ของเฟซบุ๊ก (Facebook) เพิ่มเพื่อนจากการ suggestion ของเฟซบุ๊ก (Facebook) เพื่อนที่มีอยู่แล้วเพิ่มจากเพื่อนใน List รายชื่อของเพื่อนที่มีอยู่แล้ว และเพิ่มเพื่อนที่เป็น คนดัง/ดารา/ นักร้อง ซึ่งสอดคล้องกับวรชญา โคตรพัฒน์ (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการใช้ Facebook Fanpage Bangkok Bank Credit Card ของผู้ถือบัตรเครดิต ที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้ผลิตภัณฑ์และบริการ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 44.00 มีพฤติกรรมการใช้ Facebook Fanpage ของธนาคารกรุงเทพ โดยมีความถี่ในการเข้าใช้บริการ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 53.00 ช่วงเวลาที่เข้าใช้บริการเวลา 18.01 – 22.00 น. ร้อยละ 51.00 ระยะเวลาในการเข้าใช้บริการ น้อยกว่า 1 ชั่วโมง ร้อยละ 90.00 อุปกรณ์ที่ใช้บริการ ได้แก่ สมาร์ทโฟน ร้อยละ 76.00 วัตถุประสงค์ในการเข้าใช้บริการเพื่อต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมส่งเสริมการขาย ร้อยละ 70.00 การมีปฏิสัมพันธ์กับธนาคารในการใช้บริการ Facebook Fanpage เพื่อกด Like

ด้านลักษณะการใช้เฟซบุ๊ก พบว่า นิสิตมีพฤติกรรมลักษณะการใช้เฟซบุ๊กอยู่ในระดับปานกลาง แสดงว่า นิสิตมีพฤติกรรมลักษณะการใช้เฟซบุ๊ก การเขียน post ข้อความเล่าเรื่องต่างๆ การเขียนแสดงความคิดเห็นในโอกาสต่าง ๆ ของเพื่อน การ chat กับเพื่อน การ upload ภาพในชีวิตประจำวัน แสดงความคิดเห็นต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ (comment) รวมถึง การติดตามข่าวประจำวัน/ข่าวการเมือง/ข่าวการศึกษา และติดต่อสอบถามกิจกรรมการเรียน หรือ ส่งงาน ครู/อาจารย์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กันต์ธีร อนันตพงศ์ และ จารินทร์ ปิตานพงศ์ (2557) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ผลของ Facebook ต่อนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ผลการวิจัย พบว่า นักศึกษากลุ่มตัวอย่าง 420 คน มีจำนวน 416 คน (ร้อยละ 99.00) เคยใช้ Facebook และยังคงใช้อยู่ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ใช้เพื่อติดต่อสื่อสารกับเพื่อน (ร้อยละ 87.00) ติดตามเรื่องเรียน / งาน (ร้อยละ 70.00) ติดตามข่าวสาร (ร้อยละ 60.80)

ด้านความคาดหวังจากการใช้เฟซบุ๊ก พบว่า นิสิตมีพฤติกรรมด้านความคาดหวังจากการใช้เฟซบุ๊กอยู่ในระดับปานกลาง แสดงว่า นิสิตต้องการทราบเหตุการณ์ ข้อมูลข่าวสาร และความเป็นไปต่าง ๆ ต้องการสร้างความเป็นตัวตนของตนเอง สามารถถ่ายทอดเรื่องราว และแสดงความคิดเห็นของตนเองได้ สร้างสายสัมพันธ์ที่ดีกับกลุ่มเพื่อนและผู้อื่น รวมทั้งต้องการหาคำแนะนำและความคิดเห็น เพื่อช่วยในการตัดสินใจ และ ต้องการความเพลิดเพลิน สนุกสนาน สอดคล้องกับวรรณช ไชยเดช และ ก้องกาญจน์ วชิรพจน์ (2557) ได้ทำการศึกษารื่องการใช้โซเชียลมีเดียกับการจัดการเรียนการสอน : เฟซบุ๊กกับการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ของนักศึกษา ผลการศึกษา พฤติกรรมการใช้งานเฟซบุ๊ก เพื่อการเรียนรู้ จากการศึกษากิจกรรมในมิติเวลาของการใช้งาน นั้นพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 24.10 เวลามากกว่า 6 ชั่วโมงขึ้นไปต่อวัน ในกรณีการใช้งานสำหรับกรณีทั่ว ๆ ไป ในขณะที่การใช้งานเฟซบุ๊ก เพื่อการเรียนรู้ นั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 21.10 ใช้เวลาระหว่าง 30 -1 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งคิดเป็นประมาณการสัดส่วน การใช้งานเฟซบุ๊กเพื่อกรณีทั่ว ๆ ไป ต่อการใช้งานเพื่อการเรียนรู้ เท่ากับ 1 : 0.08 ซึ่งเมื่อทำการสัมภาษณ์ กลุ่มตัวอย่าง เพิ่มเติมทำให้ทราบว่า การที่ระยะเวลารวมของการใช้งานเฟซบุ๊ก เพื่อการเรียนรู้ไม่สูงมากนัก อาจมาจากการที่ นักศึกษามีเป้าหมายในการใช้งานอย่างชัดเจน เช่น การใช้งานเฟซบุ๊กเพื่อฝากข้อความ ในขณะที่ กลุ่มที่ใช้เวลาในการใช้งานเฟซบุ๊กเพื่อการเรียนรู้จำนวนมาก ส่วนมากจะใช้เฟซบุ๊กในการค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ ซึ่งเฟซบุ๊กเป็นเพียงต้นทางในการค้นหาเพื่อเชื่อมต่อไปยังแหล่งเรียนรู้ต่างๆ

ด้านพฤติกรรมการสื่อสารในเฟซบุ๊ก พบว่า นิสิตมีพฤติกรรมการสื่อสารในเฟซบุ๊กอยู่ในระดับปานกลาง แสดงว่า นิสิตมีพฤติกรรมการสื่อสารในเฟซบุ๊กมักจะทำในเวลาว่าง การสื่อสารในเฟซบุ๊กใช้เป็นเพื่อนในเวลาว่าง รวมไปถึงเฟซบุ๊กช่วยให้เป็นคนทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ การสื่อสารในเฟซบุ๊กมักจะกระทำเมื่อต้องการหาข้อมูล การสื่อสารในเฟซบุ๊กเมื่อต้องการติดต่อเพื่อนและบุคคลที่รู้จัก พฤติกรรม การสื่อสารในเฟซบุ๊ก เมื่อต้องการอัปเดต รูปภาพ และข้อมูลต่างๆ และการสื่อสารในเฟซบุ๊กใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การสืบค้นข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับ ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์ (2258) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การศึกษาความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อการใช้ Facebook ในการเรียนการสอน รายวิชาการออกแบบและผลิตสื่อกราฟิกเพื่อการศึกษาสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ผลการวิจัยพบว่า นิสิตสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร มีความคิดเห็นต่อการใช้ Facebook ในการเรียนการสอนรายวิชาการออกแบบและผลิตสื่อภาพเพื่อการศึกษ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับแรก คือ การใช้ Facebook ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนทำให้เกิดความใกล้ชิด ค้นคว้ากับอาจารย์ผู้สอนมากขึ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25, SD = 0.79 รองลงมาคือ การเรียนโดยใช้ Facebook ทำให้มีโอกาสดูแลเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันกับเพื่อน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21, SD = 0.70 และการเรียนโดยใช้ Facebook ช่วยในการเสนอแนะงานทำให้ลดเวลาในการนำเสนอในชั้นเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18, SD = 0.80 ตามลำดับ

ในประเด็นการใช้ประโยชน์จากการใช้เฟซบุ๊กของนิสิตปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เฟซบุ๊กโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณา เป็นรายข้อ พบว่า ประโยชน์ 3 อันดับแรกได้แก่ อันดับหนึ่ง เฟซบุ๊กใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษา เช่น ส่งงาน สอบถามงาน และการเรียนรู้ อันดับที่สอง เฟซบุ๊กใช้เป็นช่องทางการสื่อสาร รวมทั้งการเสนอความคิดเห็น อันดับสามเพื่อประโยชน์ด้านความบันเทิงและสนุกสนาน ซึ่งสอดคล้องกับ จุฑารัตน์ ศรารณะวงศ์ และ คณะ (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า นิสิตระดับปริญญาตรีประยุกต์ใช้ประโยชน์จากสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อดำเนินชีวิตประจำวัน เพื่อผ่อนคลายดูหนังฟังเพลงเป็นประจำ ใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อประโยชน์เพื่อความบันเทิงในด้านผ่อนคลาย ความเครียดมากที่สุดรองลงมาคือใช้สื่อสังคมออนไลน์ฟังเพลงออนไลน์ ทั้งนี้เป็นเพราะนิสิตอยู่ในวัยรุ่น การดูหนังฟังเพลงเป็นกิจกรรมที่วัยรุ่นชื่นชอบ สามารถเปิดดูได้ผ่านสมาร์ทโฟนที่ติดตัวไปไหนได้ตลอดเวลา

ประเด็นผลกระทบของการใช้เฟซบุ๊กของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยรวมอยู่ในระดับน้อยเมื่อพิจารณา เป็นรายข้อ พบว่า ผลกระทบ 3 อันดับแรก ได้แก่ อันดับหนึ่ง ผลการเรียนลดลง หรือ แย่ลง อันดับที่สอง ส่งงานอาจารย์ไม่ทัน เพราะเล่นเฟซบุ๊ก และ อันดับสามตื่นสายไปเรียนไม่ทัน เนื่องจากเล่นเฟซบุ๊ก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรภัทร เริ่มศรี (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊กที่มีผลกระทบต่อนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ผลการวิจัยพบว่า ด้านการศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับน้อย มีผลกระทบมากที่สุด คือ อ่านหนังสือทบทวนบทเรียนน้อยลง รองลงมาคือ ไม่มีสมาธิในการเรียน ชอบนั่งเล่นเฟซบุ๊กขณะเรียน งานที่ได้รับมอบหมายต่าง ๆ เสร็จช้า ไม่มีความสนใจในวิชาที่เรียน ผลการเรียนลดลง ไม่มีความสนใจในวิชาที่เรียน ผลการเรียนลดลง ไม่ให้ความสนใจในงานกลุ่ม และขาดเรียนบ่อย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1. ผลการวิจัยพบว่า นิสิตระดับปริญญาตรี มีความถนัดในการใช้งานเฟซบุ๊กสูง โดยเฉพาะเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ ดังนั้น คณะศึกษาศาสตร์ จึงควรกำหนดเป็นนโยบาย และมีแนวทางขับเคลื่อนอย่างชัดเจน และจริงจังในการนำเฟซบุ๊กมาใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิต

1.2. ผลการวิจัยพบว่า นิสิตมีการใช้ประโยชน์จากการใช้เฟซบุ๊กอยู่ในระดับมากและเข้าถึงข้อมูลรวมทั้งการโหลดสื่อการสอนของครู มาใช้ประกอบการทำรายงาน ใช้เป็นช่องทางในการรายงานที่ได้รับมอบหมาย ดังนั้น คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ควรมีมาตรการกระตุ้นและส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนนำเฟซบุ๊กมาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนในรายวิชาที่รับผิดชอบ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะกลุ่ม ควรมีการศึกษาผลกระทบจากกลุ่มผู้ทำงานและกลุ่มวัยรุ่น ในเขตจังหวัด มหาสารคาม หรือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.2 การวิจัยครั้งต่อไปควรมีการนำวิธีวิจัยแบบอื่นมาใช้ประกอบผลการวิจัย เช่น การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก เพื่อขยายผลการวิจัย

2.3 ควรมีการศึกษาแนวทางการนำสื่อสังคมออนไลน์มาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนกับผู้เรียนในทุกระดับ

เอกสารอ้างอิง

กันตธีร์ อนันตพงศ์ และจารุรินทร์ ปีตานพวงศ์. (2557). ผลของ Facebook ต่อนักศึกษามหาวิทยาลัย

สงขลานครินทร์วิทยาเขตหาดใหญ่. *สงขลานครินทร์เวชสาร*, 32 (6), 393 - 404.

ตฤณวัช วงษ์ประเสริฐ และ กุลทิพย์ ศาสตรระจุ. (2559). ทักษะคิดและพฤติกรรมการทำงานเฟซบุค

(Facebook) ของวัยทำงานใน กรุงเทพมหานคร. *วารสารนิเทศศาสตร์และนวัตกรรม* นิด้า, 3 (2), 29 - 46.

จุฑารัตน์ ศราวรรณวงศ์ และ คณะ. (2560). พฤติกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ ของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. *วารสารบรรณศาสตร์ มศว*, 1(2), 16 -31.

จิรภัทร เริ่มศรี. (2558). พฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊กที่มีผลกระทบต่อนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. *JOURNAL OF NAKHONRATCHASIMA COLLEGE*, 9(1), 59 – 65.

ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์. (2558). การศึกษาความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อการใช้ Facebook ในการเรียนการสอน รายวิชาการออกแบบและผลิตสื่อกราฟิกเพื่อการศึกษา สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 17(3), 82 -88.

บุญชม ศรีสะอาด. (2556). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

- บุญอยู่ ขอพรประเสริฐ. (2557). พฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) ของนักศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร. *วารสารร่มพญักษ์ มหาวิทยาลัยเกริก*, 32(2), 1-23.
- พิจารณา เจริญศรี และ คณะ. (2560). อิทธิพลของการใช้เฟซบุ๊กที่มีต่อผลการเรียนของนักศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร. *BUACADEMIC REVIEW*, 14(1), 120-139.
- ภาณุวัฒน์ กองราช. (2554). *การศึกษาพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ของวัยรุ่นในประเทศไทย : กรณีศึกษา Facebook*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ภัทรศิลา นวลศรี และ มาลี สบายยิ่ง. (2559). พฤติกรรมการใช้เฟซบุ๊ก (Facebook) กับความฉลาดทางอารมณ์ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. *วารสารบัณฑิตศึกษา มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 5(2), 157-178.
- วรรณพร ไชยเดช และ ก้องกาญจน์ วชิรพจน์. (2557). การใช้โซเชียลมีเดียกับการจัดการเรียนการสอน : เฟสบุ๊คกับการสร้างแรงจูงใจการเรียนรู้ของนักศึกษา. *Proceedings การประชุมวิชาการระดับชาติ เปิดโลกกว้างทางปัญญา วิชาศึกษาทั่วไป – GEN Conference 2014 Open World*, 213 – 225.
- วัชรญา โคตรพัฒน์. (2558). *พฤติกรรมการใช้ Facebook Fanpage Bangkok Bank Credit Card ของผู้ถือบัตรเครดิต ที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้ผลิตภัณฑ์และบริการ*. การค้นคว้าอิสระ นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- แอนณา อิมจำลอง และ วิไลวรรณ จงวิไลเกษม. (2556). การใช้เฟซบุ๊กเป็นช่องทางการสื่อสารการเรียนการสอนทางด้าน นิเทศศาสตร์. *วารสารนิเทศศาสตร์ธุรกิจบัณฑิตย์*, 7(2), 75-93.

การยกระดับผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา
โดยใช้การออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรีม
Enhancement of Reading Achievement, Analytical Thinking and Writing of
Primary School Students by Using Curriculum Management Design and
Organizing for Learning Based on the Concept of STREAM

ตรีคม พรหมมาบุญ^{1*}

Treekom Prommaboon^{1*}

(Received : August 30, 2020 ; Revised : October 30, 2020 ; Accepted : November 2, 2020)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อประเมินคุณภาพการออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรีมของครูภาษาไทย (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียนก่อนและหลังเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ครูภาษาไทยออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรีม ผู้ร่วมวิจัยเป็นครูภาษาไทย จำนวน 17 คน กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 4 และ 5 จำนวน 110 คน เครื่องมือในการวิจัยคือ แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรีม จำนวน 2 แผน รวม 4 ชั่วโมง และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์และเขียนเป็นชนิดเขียนตอบ วิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Dependent Samples t-test ผลการวิจัยพบว่า

1) ผลการประเมินคุณภาพการออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรีมของครูภาษาไทยอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.24$, S.D. = 0.64)

2) ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียนทั้งสามด้านของนักเรียนทุกโรงเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ครูออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรีมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ แนวคิดสตรีม ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน
คิดวิเคราะห์ การเขียน

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กลุ่มวิชาทดสอบและวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย จากกองทุนสนับสนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

¹ Assistant Professor, Testing and Educational Research Program, Faculty of Education,
Surin Rajabhat University

The research received a research grant from the Surin Rajabhat University research fund

* Corresponding Author E-mail: treekom2518@gmail.com

Abstract

This research was participatory action research. Its objectives were: (1) to assess the quality of curriculum management design and organizing for learning of Thai language teachers based on the concept of STREAM; (2) to compare pre-learning and post-learning reading achievements, analytical thinking, and writing after learning the unit that Thai language teachers had designed the curriculum management and organizing for learning based on the concept of STREAM. The co-researchers were 17 Thai language teachers. The sample comprised 110 grade 4 and grade 5 students. The research instruments were 2 plans of organizing for learning, based on the concept of STREAM, having the allotted time of 4 hours, and a 4-choice reading achievement test, and a paper-and-pencil test for analytical thinking and writing. The data analysis employed the mean and standard deviation, and t-test (dependent samples) was employed in hypothesis testing. The results revealed that:

1) The quality assessment of the curriculum management design and organizing for learning of Thai language teachers based on the concept of STREAM, on the whole, was at the good level. ($\bar{X} = 4.24$, S.D. = 0.64).

2) The post-learning achievements in reading, analytical thinking, and writing of the students from every school, after learning the unit that the Thai language teachers had designed the curriculum management and organizing for learning based on the concept of STREAM, were higher than the pre-learning achievements, with statistical significance at the level of .05.

Keywords: curriculum management design and organizing for learning, STREAM concept, reading achievement, analytical thinking, writing

บทนำ

การอ่าน (reading) เป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้และประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ เกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์ วิจัยและสร้างสรรค์ด้านความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) การอ่านจึงมีความสำคัญและควรปลูกฝังให้แก่ผู้เรียนได้ฝึกอ่านควบคู่กับการฝึกทักษะการคิด เพื่อวิเคราะห์ แปรความ ตีความ สรุปความและนำความรู้ที่ได้จากการอ่านไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง (อนงค์ศิริ วิชาลัย และ ประพิน ขอดแก้ว, 2558) สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สามารถพัฒนาศักยภาพของคนไทยให้ก้าวสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ สามารถพัฒนาตนเองได้ในทุกที่ทุกเวลา เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558) สอดคล้องกับทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 (วิจารณ์ พานิช, 2555) การคิดวิเคราะห์ (analytical thinking)

เป็นอีกหนึ่งทักษะสำคัญที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถขยายความรู้ประสบการณ์และความคิดของตนเองอย่างลึกซึ้ง คิดอย่างละเอียดรอบคอบ คิดหาทางเลือกในรูปแบบต่าง ๆ ไปจนถึงการวิเคราะห์เปรียบเทียบนำไปสู่การตัดสินใจอย่างเหมาะสมและคุ้มค่า สามารถจำแนกแยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นวัตถุดิบของเรื่องราวหรือเหตุการณ์ เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญที่กำหนด (สุวิทย์ มูลคำ, 2547) สอดคล้องกับสาระสำคัญของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 24 ระบุให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องฝึกทักษะกระบวนการคิด โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยสมอง ใจ และใจ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ผ่านกระบวนการคิดด้วยตนเอง มีการเชื่อมโยงกับธรรมชาติ จินตนาการ ความงาม ปัญญาและฐานความจริง และสามารถนำไปใช้กับทุกสาระการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542)

จากการสำรวจสภาพปัญหาผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน คติวิเคราะห์และเขียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาของโรงเรียนในจังหวัดสุรินทร์ พบว่าผลการทดสอบ LAS (Local Assessment System) นักเรียนระดับชั้น ป.2, ป.5 และผลการทดสอบเพื่อประเมินความสามารถในการอ่าน (Reading Test : RT) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ใน 2 เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 และ เขต 3 พบว่ามีผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทยและด้านการอ่าน คติวิเคราะห์และเขียนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและระดับประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงเรียนตามแนวชายแดนไทยกัมพูชา ซึ่งคณะกรรมการฯ ได้นำข้อมูลมาใช้ในการจัดทำโครงการตามยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ปีงบประมาณ 2561 จำนวน 21 โรงเรียน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน คติวิเคราะห์และเขียนของโรงเรียนดังกล่าว (คณะครูศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 2562) ดังนั้นในปีงบประมาณ 2562 ผู้วิจัยได้จัดทำโครงการพัฒนาสมรรถนะการบริหารและการจัดการเรียนรู้ของครูภาษาไทยตามแนวคิดสตรีม (STREAM) ที่เป็นโครงการส่งเสริมสมรรถนะของครูในการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน คติวิเคราะห์และเขียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีโรงเรียนที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการจำนวน 17 โรงเรียน

จากบททวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน คติวิเคราะห์และเขียนพบว่าแนวคิดการจัดการเรียนรู้บูรณาการสะเต็ม (STEM) ซึ่งเป็นการบูรณาการกลุ่มสาระวิชา (Interdisciplinary Integration) ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (พัฒมอัสไวณี ตาเย๊ะ, ณัฐินี โมพันธ์ และ มัฮดี แวดราแม, 2560) พัฒนาความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น (ภัสสร ติตมา มะลิวรรณ นาคขุนทด และ สิริณภา กิจเกื้อกูล, 2558) มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้น (นัสรินทร์ ปือชา, 2557) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย (กมลฉัตร กล่อมอ้อม, 2559) เช่นเดียวกันแนวคิดของสเต็มศึกษา (STEAM Education) ที่เป็นการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนามาจากสะเต็มศึกษา (Kim & Kim, 2016) โดยกระทรวงศึกษาธิการของประเทศเกาหลีใต้ได้จัดทำเป็นโครงการหลัก โดยกำหนดเป็นแผนพื้นฐานฉบับที่ 2 เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนทรัพยากรมนุษย์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2011-2015) (Hunkoog, Oksu & Jinwoong, 2016) ซึ่งได้นำเอาวิชาศิลปะ (Art ; A) เข้ามาเพิ่มเติมทำให้นักเรียนมีความพร้อมในการแก้ปัญหาที่แท้จริง มีความคิดสร้างสรรค์และมีจินตนาการมากยิ่งขึ้น สามารถสื่อสารความคิด

ของตนเองในรูปแบบของดนตรีและการเคลื่อนไหว การวาดภาพ การสร้างโมเดลจำลองทำให้ชิ้นงานนั้น ๆ มีองค์ประกอบด้านความสุนทรีย์ และความสวยงาม (Herro & Quigley, 2016) เกิดเป็นชิ้นงานที่มีความสมบูรณ์ทั้งการใช้งานและความสวยงาม (ยศวีร์ สายฟ้า, 2555) จากความสำคัญของการอ่าน คติวิเคราะห์และเขียน ผู้วิจัยจึงได้เพิ่มแนวคิดการอ่าน (Reading) เข้าไปเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาหาความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ตลอดชีวิตทั้งในและนอกบทเรียนนำไปสู่การพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 เรียกว่าแนวคิด สตรีมศึกษา “STREAM Education” เรียกสั้นๆว่าแนวคิดสตรีม “STREAM” ดังนั้นเพื่อให้ครูมีความรู้ความเข้าใจ มีเจตคติที่ดีเชื่อมั่นในแนวคิดสตรีม และสามารถออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นที่ครูต้องได้รับการพัฒนาสมรรถนะดังกล่าวเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน คติวิเคราะห์และเขียนของนักเรียน และพัฒนาสู่ทักษะในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

จากความสำคัญที่กล่าวมา ผู้วิจัยต้องการพัฒนาสมรรถนะครูเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน คติวิเคราะห์และเขียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยมุ่งเน้นพัฒนาการออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรีมของครูภาษาไทย จังหวัดสุรินทร์ และเป็นการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนให้มีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อีกทั้งยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการส่งเสริมการศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ตามยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อประเมินคุณภาพการออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรีมของครูภาษาไทย
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน คติวิเคราะห์และเขียน ก่อนและหลังเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ครูภาษาไทยออกแบบการบริหารและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรีม

วิธีดำเนินการวิจัย

แบบแผนการวิจัยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research: PAR)

1. พื้นที่ดำเนินการวิจัย ผู้ร่วมวิจัย

1.1 พื้นที่ดำเนินการวิจัย คือ โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 และเขต 3 จำนวน 17 โรงเรียน ซึ่งสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย

1.2 ผู้ร่วมวิจัย คือครูผู้สอนวิชาภาษาไทย จำนวน 17 คน ซึ่งเป็นครูผู้สอนในระดับชั้นประถมศึกษา ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุรินทร์ เขต 1 และเขต 3 จำนวน 17 โรงเรียน ซึ่งสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย ในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมครั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นอาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์มีบทบาทหน้าที่เป็นพี่เลี้ยง ส่วนผู้ร่วมวิจัยมีบทบาทร่วมคิด ปฏิบัติ สังเกตผลและสะท้อนประสิทธิผล ตลอดระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 จำนวน 9 โรงเรียน และเขต 3 จำนวน 8 โรงเรียน รวม 17 โรงเรียน ซึ่งเป็นนักเรียนในโรงเรียนของผู้ร่วมวิจัยคือครูผู้สอนภาษาไทย 17 โรงเรียน มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 13 โรงเรียน (13 ห้องเรียน) มีนักเรียนประมาณ 211 คน และชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 โรงเรียน (4 ห้องเรียน) มีนักเรียนประมาณ 105 คน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2562)

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 จำนวนนักเรียน 111 คน จากจำนวน 6 ห้องเรียน ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 1 และเขต 3 สุ่มหน่วยตัวอย่างร้อยละ 30 ของโรงเรียนแต่ละระดับโดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) ในโรงเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 4 โรงเรียน และชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 2 โรงเรียน เพื่อประเมินประสิทธิผลของการนำการออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรีมไปใช้ เลือกชั้นเรียนที่ครูผู้สอนเป็นผู้เลือกดำเนินการแก้ไขปัญหาให้นักเรียน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรีมลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีจำนวน 4 ด้าน ซึ่งออกแบบตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้บูรณาการสตรีม ประกอบด้วย (1) การกำหนดจุดมุ่งหมายของสตรีม มีรายการประเมินจำนวน 1 ข้อ (2) ออกแบบตามกรอบแนวความคิดรวบยอดของสตรีม มีรายการประเมิน จำนวน 3 ข้อ (3) ออกแบบตามกรอบมาตรฐานการเรียนรู้สตรีมในชั้นเรียน มีรายการประเมิน จำนวน 10 ข้อ และ (4) การประเมินผลสตรีม มีรายการประเมิน จำนวน 3 ข้อ รวมทั้งหมด 17 ข้อ เครื่องมือนี้ผู้วิจัยแปลและพัฒนาแบบประเมินจาก Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity (2016) กำหนดเกณฑ์การประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรีม ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึงมีคุณภาพในระดับดีมาก

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึงมีคุณภาพในระดับดี

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึงมีคุณภาพในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึงมีคุณภาพในระดับต่ำ

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึงมีคุณภาพในระดับควรปรับปรุง

เงื่อนไขเพิ่มเติม : กำหนดเกณฑ์คุณภาพของแผนต้องได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.51

3.2 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์การอ่าน คิวิเคราะห์และเขียน ของนักเรียนในพื้นที่เป้าหมายจากการจัดการเรียนรู้ภาษาไทยตามแนวคิดสตรีม (STREAM) ผู้วิจัยประยุกต์ใช้เครื่องมือของบุริรัตน์ จินดาศรี (2552) ซึ่งมีค่าความเที่ยงจากสูตร KR-20 เท่ากับ 0.81 แบบทดสอบ ประกอบด้วย (1) ข้อสอบการอ่าน ชนิดแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก กำหนดคะแนนการอ่าน 5 คะแนน (2) ข้อสอบการคิดวิเคราะห์ที่ใช้แบบเขียนตอบ กำหนดคะแนนการคิดวิเคราะห์ 10 คะแนน และ (3) ข้อสอบเขียนใช้แบบเขียนตอบ กำหนดคะแนนการเขียน 10 คะแนน

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ขั้นเตรียมการ

1) เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์สภาพปัญหาผลการเรียนรู้ของนักเรียน สภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนภาษาไทย โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์และสัมภาษณ์เชิงลึกครูภาษาไทย จำนวน 8 ท่าน หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับผลการเรียนรู้ของนักเรียน และความต้องการในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครูและทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สังเคราะห์เป็นกิจกรรมการพัฒนาครู ดังนี้ (1) การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการครูภาษาไทยการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรึมตามคู่มือที่พัฒนาขึ้น (2) เรียนรู้ด้วยตนเองจากคู่มือพัฒนาสมรรถนะครู (3) การโค้ชและระบบพี่เลี้ยง (coaching & mentoring) (4) การจัดกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community; PLC)

2) ผู้วิจัยศึกษา ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หลังจากนั้นทำการสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ ครูภาษาไทยตามแนวคิดสตรึมเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์การอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา

3) ดำเนินการยื่นขอจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ และผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ เลขที่ HE63103

4.2 ขั้นตอนดำเนินการ

1) จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาสมรรถนะครูด้านการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ จำนวน 17 คน ในวันที่ 17-18 กุมภาพันธ์ 2563

2) ครูผู้ร่วมวิจัย 17 คน ทำการออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรึม โดยประเมินจากการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรึม คนละหนึ่งแผน เพื่อให้ผู้วิจัยได้ตรวจสอบและรวบรวมส่งให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้ (Implementation) กำหนดเกณฑ์คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน (ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา ด้านบริหารการศึกษา ด้านภาษาไทย และด้านการวัดและประเมินผล) ทำการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่ครูพัฒนาขึ้นคนละ 2 แผน โดยกำหนดคะแนนเฉลี่ยภาพรวมต้องได้ตั้งแต่ 3.51

3) ครูผู้ร่วมวิจัย 17 คน นำแผนการจัดการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ที่ครูออกแบบการบริหารและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรึมที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว นำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้คัดเลือกชั้นเรียน

4) ระหว่างการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยใช้กลไกในการขับเคลื่อน ประกอบด้วย (1) การทำงานเป็นทีม (2) กำหนดเป้าหมายและการสร้างความเข้าใจร่วมกัน (3) การสนับสนุนของผู้บริหารโรงเรียน (4) การสร้างแรงบันดาลใจและความเชื่อมั่นของครู (5) การยอมรับซึ่งกันและกัน (6) การเรียนรู้ร่วมกันแบบกัลยาณมิตร (7) ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหา (8) การให้ข้อมูลป้อนกลับ (วารุณี ลัภนโชคดี, 2560) และ (9) นำเสนอผลงานและการปรับปรุง (สิริลักษณ์ บั๋งทอง และ ตรีคม พรหมมาบุญ, 2563)

4.3 ชั้นประเมินผล

1) ผู้วิจัยและครูผู้ร่วมวิจัย ดำเนินการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน การคิดวิเคราะห์และการเขียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ครูออกแบบการบริหารและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรึม หลังดำเนินการ

2) ประเมินความพึงพอใจของครูที่เป็นนักวิจัยร่วมและดำเนินการเขียนรายงานการวิจัย

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพการออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรึมของครูภาษาไทย โดยประเมินจากแผนการจัดการเรียนรู้ ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียนก่อนและหลังเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ครูภาษาไทยออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรึม โดยใช้สถิติ Dependent samples t-test

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการประเมินผลการประเมินคุณภาพการออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรึมของครูภาษาไทยโดยการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ

ตาราง 1 ผลการประเมินผลการประเมินคุณภาพการออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรึมของครูภาษาไทยในภาพรวม

ผลการประเมินคุณภาพการออกแบบการบริหารหลักสูตรและ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรึมของครูภาษาไทย	แผนที่ 1			แผนที่ 2		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ครูคนที่ 1	4.27	0.52	ดี	4.42	0.59	ดี
ครูคนที่ 2	4.26	0.54	ดี	4.35	0.55	ดี
ครูคนที่ 3	4.35	0.55	ดี	4.36	0.53	ดี
ครูคนที่ 4	4.28	0.55	ดี	4.34	0.52	ดี
ครูคนที่ 5	4.25	0.53	ดี	4.28	0.53	ดี
ครูคนที่ 6	4.38	0.56	ดี	4.38	0.51	ดี
ครูคนที่ 7	4.44	0.50	ดี	4.39	0.51	ดี
ครูคนที่ 8	3.96	0.73	ดี	3.95	0.74	ดี
ครูคนที่ 9	3.74	0.76	ดี	3.68	0.71	ดี
ครูคนที่ 10	4.11	0.71	ดี	4.06	0.71	ดี
ครูคนที่ 11	4.14	0.66	ดี	4.22	0.66	ดี
ครูคนที่ 12	3.94	0.70	ดี	4.02	0.71	ดี

ตาราง 1 (ต่อ)

ผลการประเมินคุณภาพการออกแบบการบริหารหลักสูตรและ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรึมของครูภาษาไทย	แผนที่ 1			แผนที่ 2		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ครูคนที่ 13	4.16	0.59	ดี	4.20	0.65	ดี
ครูคนที่ 14	4.33	0.59	ดี	4.39	0.60	ดี
ครูคนที่ 15	4.42	0.62	ดี	4.47	0.59	ดี
ครูคนที่ 16	4.46	0.59	ดี	4.44	0.54	ดี
ครูคนที่ 17	4.45	0.55	ดี	4.42	0.59	ดี
ภาพรวม	4.23	0.64	ดี	4.25	0.64	ดี
คุณภาพภาพรวม 2 แผน	$\bar{X} = 4.24$ S.D. = 0.64					

จากตาราง 1 ผลการประเมินคุณภาพการออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรึมจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ครูพัฒนาขึ้นทั้ง 17 คน ภาพรวมมีคุณภาพในระดับดี ($\bar{X}=4.24$, SD = 0.64)

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน คติวิเคราะห์และเขียนก่อนและหลังเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ครูภาษาไทยออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรึมจำแนกผลสัมฤทธิ์รายด้าน

2.1 ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน

ตาราง 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านก่อนและหลังเรียนของนักเรียนในโรงเรียนจำนวน 6 โรงเรียน

โรงเรียน	การทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{D}$	t	p-value
แห่งที่ 1 (ป.4) (n=17)	ก่อนเรียน	2.88	1.11	0.82	6.42*	.000
	หลังเรียน	3.70	1.10			
แห่งที่ 2 (ป.4) (n=10)	ก่อนเรียน	2.60	1.42	1.10	6.12*	.000
	หลังเรียน	3.70	1.76			
แห่งที่ 3 (ป.5) (n=17)	ก่อนเรียน	2.82	1.13	1.35	7.94*	.000
	หลังเรียน	4.17	0.95			
แห่งที่ 4 (ป.4) (n=27)	ก่อนเรียน	3.25	1.05	1.51	11.27*	.000
	หลังเรียน	4.77	0.57			
แห่งที่ 5 (ป.5) (n=31)	ก่อนเรียน	2.80	1.07	0.83	8.01*	.003
	หลังเรียน	3.64	1.10			
แห่งที่ 6 (ป.4) (n=9)	ก่อนเรียน	3.12	0.99	1.25	7.63*	.000
	หลังเรียน	4.37	1.06			

*p-value< .05 (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)

จากตาราง 2 เปรียบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านก่อนและหลังเรียนของนักเรียนในโรงเรียน 6 โรงเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

2.2 ผลสัมฤทธิ์ด้านการคิดวิเคราะห์

ตาราง 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนในโรงเรียน 6 โรงเรียน

โรงเรียน	การทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{D}$	t	p-value
แห่งที่ 1 (ป.4) (n=17)	ก่อนเรียน	4.05	2.13	1.52	7.80*	.000
	หลังเรียน	5.58	1.69			
แห่งที่ 2 (ป.4) (n=10)	ก่อนเรียน	4.30	2.00	0.70	2.68*	.025
	หลังเรียน	5.00	2.26			
แห่งที่ 3 (ป.5) (n=17)	ก่อนเรียน	4.94	2.07	1.23	4.24*	.001
	หลังเรียน	6.17	1.81			
แห่งที่ 4 (ป.4) (n=27)	ก่อนเรียน	3.88	1.84	1.03	4.51*	.000
	หลังเรียน	4.92	1.51			
แห่งที่ 4 (ป.4) (n=27)	ก่อนเรียน	3.88	1.84	1.03	4.51*	.000
	หลังเรียน	4.92	1.51			
แห่งที่ 5 (ป.5) (n=31)	ก่อนเรียน	3.77	1.66	0.51	3.10*	.004
	หลังเรียน	4.29	1.98			
แห่งที่ 6 (ป.4) (n=9)	ก่อนเรียน	5.25	1.28	1.37	2.37*	.014
	หลังเรียน	6.62	1.40			

*p-value< .05 (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

จากตาราง 3 เปรียบผลสัมฤทธิ์ด้านการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนในโรงเรียน 6 โรงเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

2.3 ผลสัมฤทธิ์ด้านการเขียน

ตาราง 4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการเขียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนในโรงเรียน 6 แห่ง

โรงเรียน	การทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{D}$	t	p-value
แห่งที่ 1 (n=17)	ก่อนเรียน	4.23	1.99	1.05	3.04*	.008
	หลังเรียน	5.29	1.76			
แห่งที่ 2 (n=10)	ก่อนเรียน	3.80	2.04	1.90	3.76*	.004
	หลังเรียน	5.70	2.75			
แห่งที่ 3 (n=17)	ก่อนเรียน	4.47	1.50	2.94	11.78*	.000
	หลังเรียน	7.41	1.69			

ตาราง 4 (ต่อ)

โรงเรียน	การทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{D}$	t	p-value
แห่งที่ 4 (n=27)	ก่อนเรียน	4.59	1.64	2.92	9.85*	.000
	หลังเรียน	7.51	1.78			
แห่งที่ 5 (n=31)	ก่อนเรียน	4.70	1.90	0.77	3.23*	.003
	หลังเรียน	5.48	1.85			
แห่งที่ 6 (n=9)	ก่อนเรียน	4.75	1.16	2.62	7.00*	.000
	หลังเรียน	7.37	1.30			

*p< .05 (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

จากตาราง 4 เปรียบผลสัมฤทธิ์ด้านการเขียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนในโรงเรียน 6 โรงเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ด้านการเขียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

อภิปรายผล

1) ผลการประเมินคุณภาพการออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรึมจากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ครูพัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับดี ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้เนื่องจากครูได้รับการพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรึม ซึ่งเกิดจากกระบวนการเตรียมการก่อนการพัฒนาสมรรถนะของครู โดยมีการสำรวจปัญหาและความต้องการในการพัฒนาของครูในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรึม สอดคล้องกับแนวคิดการประเมินความต้องการจำเป็น (needs assessment) (สุวิมล ว่องวานิช, 2550) ที่เป็นการแก้ปัญหาตรงตามบริบทและความต้องการจำเป็นของครู ส่งผลให้ครูเกิดแรงจูงใจ และมีเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรึมที่เป็นแนวคิดใหม่และมีความรู้ความเข้าใจในแนวคิดสตรึม ทำให้สามารถออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรึมได้อย่างมีคุณภาพ ตามองค์ประกอบ 4 ด้าน ประกอบด้วย (1) การกำหนดจุดมุ่งหมายของสตรึม (2) ออกแบบตามกรอบแนวความคิดรวบยอดของสตรึม (3) ออกแบบตามกรอบมาตรฐานการเรียนรู้สตรึมในชั้นเรียนและ (4) การประเมินผลสตรึม โดยการออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรึมนั้นได้มีการเพิ่มเนื้อหาในการอ่านที่มีความเป็นอิสระ (content Free) จากเนื้อหาในหนังสือเรียน ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ในการอ่าน คิดวิเคราะห์ที่หลากหลาย นำไปสู่ความสามารถในการเขียนเพื่อสื่อสารความเข้าใจของตนเองซึ่งเป็นแนวคิดของการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 และเกิดทำทลายความคิดของนักเรียนในกิจกรรมตามแนวคิดสตรึม ทั้งนี้ครูจำเป็นต้องมีสมรรถนะในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรึม 7 ด้าน ได้แก่ (1) สมรรถนะความรู้ความเข้าใจในรายวิชาที่เชื่อมโยงกับสตรึม (2) สมรรถนะด้านวิธีการจัดการเรียนรู้ (teaching-learning methods) (3) สมรรถนะด้านการกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ (inducing learners to participate in learning) (4) สมรรถนะด้านความเข้าใจที่มีต่อผู้เรียน (understanding of learners) (5) สมรรถนะด้านการจัดสภาพแวดล้อมและสถานการณ์การเรียนรู้ (learning environments and circumstances) (6) สมรรถนะด้านการประเมินผลผู้เรียน (evaluation of learners) และ (7) สมรรถนะด้านคุณสมบัติของครูผู้สอน (individual qualification) (Kim & Kim, 2016) นอกจากนี้

แนวความคิดพัฒนางานวิชาชีพครู(professional development) ในด้านการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการหรือกิจกรรมนั้น มีเป้าหมายสำคัญเพื่อให้ครูมีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง ความรู้ ทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน (pedagogical skills) ของตนเองให้สามารถสอนบูรณาการแบบสหวิทยาการ (multidisciplinary) รวมทั้งเจตคติและความเชื่อของครูที่จะส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสุดท้ายสำคัญ (Guskey, 2000) สอดคล้องกับงานวิจัยของสมเกียรติ ทานอก และคณะ (2556) พบว่า หลังเข้าร่วมโครงการพัฒนาครู ครูส่วนใหญ่มีความสามารถในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในระดับดี สอดคล้องกับ สิริลักษณ์ บุ่งทอง และตรีคม พรหมมาบุญ (2563) ที่ทำการวิจัยการพัฒนาความสามารถของครูภาษาไทยในการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการชี้แนะและการเป็นพี่เลี้ยง พบว่า การใช้กระบวนการใช้กระบวนการชี้แนะและการเป็นพี่เลี้ยงส่งผลต่อความสามารถในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ของครูภาษาไทยอยู่ในระดับดี

2) ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียนของนักเรียน จากการจัดการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ที่ครูออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรึมของครูภาษาไทย พบว่าหลังเรียนนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์การอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เกิดจากครูมีสมรรถนะในการออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนตามแนวคิดสตรึมซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนาสมรรถนะครู นอกจากที่ครูสามารถจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรึมแล้วยังได้รับการชี้แนะและประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ จึงยังทำให้เกิดความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดดังกล่าว ครูจึงเป็นปัจจัยส่งเสริมการเรียนรู้อย่างแท้จริงและเป็นปัจจัยกำหนดคุณภาพของผู้เรียน สอดคล้องกับการการศึกษาของ Stohlmann, Moore and Roehrig (2012) พบว่า การเตรียมและสนับสนุนของครูในการบูรณาการวิชาสะเต็มมีความสำคัญต่อความสำเร็จของนักเรียนในอนาคต และสอดคล้องกับ Ejiwale (2012) กล่าวว่า ครูที่สอนวิชาสะเต็มเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการให้คำแนะนำและจัดการเมื่อนักเรียนเข้าร่วมทุกกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในห้องเรียนและในห้องปฏิบัติการทดลอง และเมื่อวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียนทั้งสามด้าน จะเห็นได้ว่ามีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน จนอาจไม่สามารถจะแยกผลสัมฤทธิ์ทั้งสามด้านออกจากกันได้อย่างชัดเจน เพราะเมื่อนักเรียนสามารถอ่านเนื้อหาแล้วแปลความ ตีความหรือขยายความจากเรื่องที่อ่านได้อย่างชัดเจนแล้วก็จะสามารถวิเคราะห์ส่วนสำคัญของเนื้อหาจากการอ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น ส่งผลต่อการเขียน (Writing) เพื่อสื่อสารถึงความเข้าใจในเนื้อเรื่องหรือเนื้อหาที่อ่านได้อย่างถูกต้องและสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถพัฒนาศักยภาพของคนไทยให้ก้าวสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ สามารถพัฒนาตนเองได้ในทุกที่ทุกเวลา เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2558) สอดคล้องกับทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 (วิจารณ์ พานิช, 2555) สามารถจำแนกองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญและนำไปใช้ในสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน (Real life) สอดคล้องกับสาระสำคัญของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 24 คือการฝึกทักษะกระบวนการคิดในกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น จะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยสมอง ด้วยกายและใจ ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ผ่านกระบวนการคิดด้วยตนเอง

โดยให้มีการเชื่อมโยงกับธรรมชาติ จินตนาการ ปัญญาและฐานความจริง สามารถนำไปใช้กับทุกสาระการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542) สอดคล้องกับ สมเกียรติ ทานอก และคณะ (2556) พบว่า ครูที่ได้รับการพัฒนาการเรียนรู้ชุมชนวิชาชีพมีความสามารถในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในระดับดี ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ครูกำหนด และ สิริลักษณ์ บุ่งทอง และตรีคม พรหมมาบุญ (2563) ได้วิจัยการพัฒนาความสามารถของครูภาษาไทยในการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการชี้แนะและการเป็นพี่เลี้ยง พบว่า การส่งเสริมครูโดยใช้กระบวนการชี้แนะและการเป็นพี่เลี้ยงในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน การเขียนและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ที่ครูออกแบบการจัดการเรียนรู้หลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทั้งสามด้านสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ครูมีกลไกในการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรีมของครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้ (1) การทำงานเป็นทีม (2) กำหนดเป้าหมายและการสร้างความเข้าใจร่วมกัน (3) การสนับสนุนของผู้บริหารโรงเรียน (4) การสร้างแรงบันดาลใจและความเชื่อมั่นของครู (5) การยอมรับซึ่งกันและกัน (6) การเรียนรู้ร่วมกันแบบกัลยาณมิตร (7) ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหา (8) การให้ข้อมูลป้อนกลับ (วารุณี ถิ่นโชคดี, 2560) และ (9) การนำเสนอผลงานและการปรับปรุง (สิริลักษณ์ บุ่งทอง และตรีคม พรหมมาบุญ, 2563)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 การวิจัยครั้งนี้มุ่งยกระดับผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียนโดยใช้แนวคิดสตรีม (STREAM) ครูผู้สอนควรออกแบบกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้อ่านเนื้อหาซึ่งเป็นเนื้อหาที่เป็นอิสระ (Content-Free) ที่บูรณาการเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้สำหรับนักเรียนและต้องดำเนินการควบคู่ไปกับกิจกรรมที่นักเรียนได้ปฏิบัติ ซึ่งอาจใช้กิจกรรมโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โครงการ การออกแบบเชิงวิศวกรรม เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการโดยนำแนวคิดสตรีม (STREAM) สอดแทรกเข้าไปในกิจกรรมการเรียนรู้ นอกจากนี้ควรมีการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ก่อนนำไปใช้

1.2 การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรีม คุณครูภาษาไทยควรระบุนิยามที่ใช้บูรณาการสตรีมว่าอยู่ในกิจกรรมใดของการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดความชัดเจน และครอบคลุมแนวคิดสตรีมก่อนนำไปใช้จริง

1.3 คุณครูภาษาไทยควรมีการออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ร่วมกับครูท่านอื่นในโรงเรียน และออกแบบสื่อการเรียนรู้เฉพาะสำหรับจัดการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงขึ้นและเป็นไปตามแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่เน้นรูปแบบบูรณาการ

1.4 ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรีม คือการสร้างเจตคติที่ดีและเชื่อมั่นของการออกแบบการจัดการเรียนรู้ของครู ว่าจะสามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียนของนักเรียน ภายใต้อาผลการวิจัยที่ผ่านมาซึ่งเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 วิจัยการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในรายวิชาอื่นโดยใช้การออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรึม

2.2 วิจัยรูปแบบการประเมินสมรรถนะการออกแบบการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ของครูในรายวิชาอื่น ๆ เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนรอบด้าน

เอกสารอ้างอิง

- กมลฉัตร กล่อมอิม. (2559). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์:เพชรบูรณ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. (2562). รายงานการสำรวจสภาพปัจจุบันด้านการอ่าน เขียนและคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดสุรินทร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.
- บุรียรัตน์ จินดาศรี. (2552). การพัฒนาทักษะในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนภาษาไทย โดยใช้สถานการณ์จำลอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในกลุ่มตำบลสระตะเคียน จังหวัดนครราชสีมา. หลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ภัสสร ติตมา มะลิวรรณ นาคขุนทด และ สิริณภา กิจเกื้อกูล. (2558). การจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง STEM Education เรื่องระบบของร่างกายมนุษย์ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วารสารราชพฤกษ์, 13(3),71-76.
- นัสนรินทร์ ปือชา. (2558). ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา ความสามารถในการแก้ปัญหาและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต . สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542. (2542). ราชกิจจานุเบกษา. หน้า 42-48.
- พัฒมาอัสไวณี ตาเย๊ะ, ณัฐินี โมพันธ์ และ มัทธิ แวดราแม. (2560). ผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วารสารสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 4(2), 1-14.
- ยศวีร์ สายฟ้า. (2555). การเสริมสร้าง วิทย์ เทคโนโลยี ศิลปะ และคณิตศาสตร์ ด้วย STEAM Model [ออนไลน์]. จาก http://www.educathai.com/workshop_download_handout_download.php?id=60&page=4 [สืบค้นวันที่ 15 มกราคม 2563].
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- วาร์ณิ ลัณโซคติ. (2560). รูปแบบการพัฒนาครูภาษาไทยโดยใช้กระบวนการสร้างระบบพี่เลี้ยง. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต, 13(2), 150-181.

- สมเกียรติ ทานอก และคณะ. (2556). *การพัฒนาครูโดยใช้กระบวนการสร้างระบบพี่เลี้ยง Coaching and Mentoring: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา*.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2547). *กลยุทธ์การสอนคิดวิเคราะห์*. พิมพ์ครั้งที่ 2 . กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์.
- สิริลักษณ์ บุ่งทอง และตรีคม พรหมมาบุญ. (2563). การพัฒนาความสามารถของครูภาษาไทยในการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการชี้แนะและการเป็นพี่เลี้ยง เพื่อยกระดับคุณภาพด้านการอ่าน การเขียนและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านละเอาะ อำเภอพนมดงรัก จังหวัดสุรินทร์. *วารสารวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 26(1), 257-272.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2558). *โครงการปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียน (พ.ศ. 2557-2560) “สะท้อนปัญหาและทางออก ตอบโจทย์ปฏิรูปการศึกษาไทย”*. กรุงเทพมหานคร: 21 เซ็นจูรี.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). *ระบบจัดเก็บข้อมูลนักเรียนรายบุคคล (Data Management Center) ปีการศึกษา 2562 รอบที่ 3.[ออนไลน์]*.
จาก <https://portal.bopp-obec.info/obec62/publicstat/report?areaCode=32010000&schoolCode=> [สืบค้นวันที่ 12 มกราคม 2563].
- สุวิมล ว่องวานิช. (2550). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อนงค์ศิริ วิชาลัย และ ประพิน ขอดแก้ว. (2558) . การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านเชิงวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เทคนิคการสอนแบบเลือกสรร. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง*, 3(2), 20-37.
- Ejiwale, A. J. (2012). “Facilitating Teaching and Learning Across STEM Fields.” *Journal of STEM Education*, 13(2), 87-94.
- Kim, B.H. and Kim. J. (2016). Development and Validation of Evaluation Indicators for Teaching Competency in STEAM Education in Korea. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(7), 1909-1924. doi: 10.12973/eurasia.2016.1537a
- Herro, D. and Quigley, C. (2016), "Innovating with STEAM in middle school classrooms: remixing education", *On the Horizon*, 24(3), 190-204.
- Hunkoog, J., Oksu, H. and Jinwoong, S. (2016). An analysis of STEM/STEAM teacher education In Korea with a case study of two schools from a community of practice perspective. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(7), 1843-1862.
- Guskey, T. R. (2000). *Evaluating professional development*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity. (2016). *Introduction to STEAM education*. Seoul: KOFAC.
- Stohlmann, M., Moore, J. T and Roehrig, H. G. (2012). Consideration for Teaching Integrated STEM Education. *Journal of Pre-College Engineering Education Research*, 2(1), 28-34.

การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและคุณภาพผลงาน
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับการประเมินผลการเรียนรู้
ด้วยรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับที่แตกต่างกัน
A Comparison of Collaborative Problem-Solving Ability
and Product Quality of Lower Secondary School Students
Receiving Different Feedback Models

นงศ์ธิญา มลาकरण^{1*} และ นุชwana เหลืองอังกูร²

Nongtiya Malakun^{1*} and Nuchwana Luanganggoon²

(Received : May 14, 2020 ; Revised : June 27, 2020 ; Accepted : July 8, 2020)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่าง 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นก่อนและหลังการทำกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่าง และ 3) เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพผลงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่าง การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experiment design) กลุ่มตัวอย่างการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนห้วยชัยวิทยาคม อำเภอห้วยชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ปีการศึกษา 2562 จำนวน 42 คน ได้มาโดยใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวัดความสามารถการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ แบบประเมินคุณภาพผลงาน กิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ แบบบันทึกหลังการได้รับข้อมูลย้อนกลับ และรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ ได้แก่ รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้อง (Knowledge of Corrective Result Feedback : KCR) รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้องและให้การชี้แนะ (Knowledge of Corrective Result and Directive Feedback : KCR+ DF) และรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้อง และอธิบาย

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

¹ Master's degree student, Educational Measurement and Evaluation Program, Faculty of Education, Khon Kaen University

² Assistant Professor, Educational Measurement and Evaluation Program, Faculty of Education, Khon Kaen University

* Corresponding Author E-mail: Nongtiya_ma@kkumail.com

รายละเอียด (Knowledge of Corrective Result and Elaborate Feedback : KCR+EF) ในการวิจัยได้แบ่งกลุ่มนักเรียนเป็น 3 กลุ่มเท่า ๆ กัน กลุ่มละ 14 คน โดยความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือโดยนักเรียนแต่ละกลุ่มได้รับรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับทั้ง 3 รูปแบบครบทั้ง 3 รูปแบบและครบทั้ง 3 กิจกรรม สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ สถิติทดสอบ Wilcoxon Matched Pairs Sign-Rank Test สถิติ Kruskal-Wallis Test

ผลการวิจัย พบว่า

1) ความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในนักเรียนกลุ่มเดียวกันที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกันที่มีช่วงเวลาและทำกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือต่างกัน มีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือไม่แตกต่างกัน และในนักเรียนต่างกลุ่มกันที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกัน ในช่วงเวลาและกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือเดียวกัน มีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือไม่แตกต่างกัน

2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกัน มีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือก่อนการทำกิจกรรม และหลังการทำกิจกรรมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) นักเรียนที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกันมีคุณภาพผลงานที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้องและอธิบายรายละเอียด (KCR+EF) มีคะแนนคุณภาพผลงานมากกว่านักเรียนที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้องและให้การชี้แนะ (KCR+DF) และนักเรียนที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้อง (KCR) ตามลำดับ

คำสำคัญ : ความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ คุณภาพผลงาน รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ

Abstract

The objectives of this research were to 1) compare the collaborative problem-solving abilities of the lower secondary school students receiving different feedback models, 2) compare the pre-participation collaborative problem-solving abilities of lower secondary school students receiving different feedback models with their post-participation collaborative problem-solving abilities, after participating in collaborative problem-solving activities, and 3) compare the product qualities of the lower secondary school students receiving different feedback models. The research was a quasi-experiment research. The sample consisted of 42 lower secondary school students of Khongchai Wittayakom School in Khongchai District, Kalasin Province in the academic year 2019, selected through purposive sampling. The

research instruments consisted of a collaborative problem-solving ability scale, a product quality evaluation form, collaborative problem-solving activities, a post-feedback note and feedback models. The feedback models were the Knowledge of Corrective Result Feedback: KCR, the Knowledge of Corrective Result and Directive Feedback: KCR+DF, and the Knowledge of Corrective Result and Elaborate Feedback: KCR+EF. The sample was divided into 3 groups, having 14 students with mixed ability of collaborative problem-solving in each group. Each group received all of the 3 feedback models in all of the 3 activities. The basic statistics for data analysis consisted of the mean, standard deviation, maximum and minimum values. The statistics used in hypothesis testing were Wilcoxon Matched Pairs Signed-Rank Test and Kruskal-Wallis Test.

The research findings were as follows:

1) The collaborative problem-solving abilities of the lower secondary school students in the same group but receiving different feedback models with different periods of time and different collaborative problem-solving activities, were not different. Also, the collaborative problem-solving abilities of the students of different groups, receiving different feedback models with the same periods of time and the same collaborative problem-solving activities, were not different.

2) The pre-participation collaborative problem-solving abilities of the lower secondary school students receiving different feedback models were different from their post-participation abilities after participating in collaborative problem-solving activities, with statistical significance at the .05 level.

3) The students receiving different feedback models had different product qualities, with statistical significance at the .05 level. The students receiving the Knowledge of Corrective Result and Elaborate Feedback (KCR+EF) had scores of product quality higher than those receiving the Knowledge of Corrective Result and Directive Feedback (KCR+DF) and the students receiving the Knowledge of Corrective Result Feedback (KCR), respectively.

Keywords: collaborative problem-solving ability, product quality, feedback model

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงของโลกที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วทั้งด้านวิทยาการและเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความเจริญก้าวหน้าเพิ่มมากขึ้น แต่ละประเทศจึงต้องร่วมมือและพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน มีการติดต่อสื่อสารในการปฏิบัติการกิจ มีการแก้ปัญหาต่างๆ ร่วมกันมากขึ้น (Ministry of Education, 2012) ด้วยเหตุนี้แต่ละประเทศจึงมีการเตรียมคนรุ่นใหม่ให้มีคุณลักษณะตามศตวรรษที่ 21 ซึ่งประกอบด้วย ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหาด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์ด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ ด้านการสื่อสารสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านอาชีพและด้านการเรียนรู้ (สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์, 2556) ซึ่งคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดให้ทักษะการแก้ปัญหาและการทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบทักษะชีวิตที่สำคัญ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553) อีกทั้งยังเป็นทักษะสำคัญที่ต้องเกิดขึ้นกับนักเรียนในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 (Ministry of Education, 2012) ที่จะสร้างและพัฒนาเป็นภูมิคุ้มกันชีวิตให้กับเด็กและเยาวชนเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงและสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งในปัจจุบันและเตรียมความพร้อมสำหรับอนาคต และเพื่อให้มีศักยภาพที่จะแข่งขันกับประเทศอื่นๆ ทั่วโลกได้ ความสำคัญของทักษะการแก้ปัญหาและความร่วมมือที่มีต่อเด็กและเยาวชนรุ่นใหม่ในศตวรรษที่ 21 ตามที่กล่าวมานี้มีความสอดคล้องกับความสำคัญของการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ซึ่งเป็นการรวมกันของทักษะการทำงานร่วมกันและทักษะที่จำเป็นในการแก้ปัญหา (OECD, 2013a) ได้กล่าวไว้ว่า สมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือมีความสำคัญและจำเป็นทั้งในการจัดการศึกษาและการทำงาน เนื่องจากในการประเมิน PISA ปี 2015 ที่ผ่านมามีพบว่า นักเรียนไทยมีความสามารถในการแก้ปัญหา หรือการทำงานร่วมกันมีความซับซ้อนหลายขั้นตอน 10% นักเรียนไทยมีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือระดับ 2 ซึ่งเป็นระดับที่นักเรียนสามารถปฏิบัติงานแก้ปัญหาที่มีความยากปานกลาง สามารถสื่อสารกันในทีมเกี่ยวกับงานที่ต้องทำ รวมทั้งมีการอาสาให้ข้อมูลที่ไม่ได้ร้องขอจากสมาชิกในทีม 35 % นักเรียนไทยมีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือระดับ 1 ซึ่งเป็นระดับที่นักเรียนสามารถปฏิบัติงานแก้ปัญหามารกกิจที่มีความยากไม่มาก มีการทำงานร่วมกันเป็นทีมในระดับจำกัด ส่วนมากเน้นเฉพาะงานในหน้าที่ส่วนของตน ได้รับความช่วยเหลือจากสมาชิกในทีม 42% ส่วนนักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือต่ำกว่าระดับ 1 มีประมาณ 12% ซึ่งเป็นนักเรียนที่ไม่มีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ โดยรวมแล้วประเทศไทยมีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือส่วนใหญ่อยู่ในระดับ 1 และระดับ 2 (สสวท, 2561)

สะเต็มศึกษา (STEM education) ได้นำมาเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ให้มีการแก้ปัญหาและทำงานร่วมกัน โดยเป็นแบบบูรณาการวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ ที่มุ่งให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ ผ่านประสบการณ์ในกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning) ที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถ มีทักษะและสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปตามสังคมปัจจุบันและความก้าวหน้าในศตวรรษที่ 21 (กมลฉัตร กล่อมอิม, 2559) ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษานี้ นักเรียนจะมีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหาในชีวิตจริงและ

สร้างนวัตกรรมที่ใช้สะสมเป็นพื้นฐานลงมือออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ท้าทายความรู้ความสามารถ กระบวนการคิดและการแก้ปัญหาโดยใช้สถานการณ์ที่เป็นปัญหาในโลกปัจจุบัน ทำให้นักเรียนมีความตั้งใจ เรียน ในส่วนบทบาทครูในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสะสมศึกษา (จรัส อินทลาภาพร และคณะ, 2558) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้สอนว่ามีหน้าที่ในการจัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่ตื่นเต้น น่าสนใจ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนากระบวนการคิดและการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง ออกแบบกิจกรรม การเรียนรู้ตามแนวทางสะสมศึกษาที่ท้าทายความรู้ความสามารถกระบวนการคิดและการแก้ปัญหาของ นักเรียนที่ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ สำหรับการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนมีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของ นักเรียนที่ 2 ประการ คือ การประเมินเพื่อพัฒนา (formative assessment) และการประเมินเพื่อตัดสินผล การเรียนรู้ (summative assessment) การประเมินเพื่อพัฒนาเป็นการรวบรวมข้อมูลผลการเรียนรู้ของ นักเรียน เพื่อนำมาใช้พิจารณาจุดเด่นและจุดอ่อนของนักเรียนนำไปสู่การส่งเสริม หรือปรับปรุงการเรียนรู้ของ ของนักเรียน นอกจากนี้ยังทำให้นักเรียนทราบพัฒนาการและความก้าวหน้าในการเรียนรู้รวมทั้งได้แก้ไข ข้อบกพร่องของตนเอง สิ่งสำคัญที่สุดในการประเมินเพื่อพัฒนา คือ การให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนในการ แก้ไขข้อบกพร่องตลอดจนทำให้นักเรียนสามารถตั้งเป้าหมาย และพัฒนาตนเองได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553)

การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถรับรู้ถึง ข้อดี ข้อเสีย จุดเด่น จุดด้อย จุดที่ควรพัฒนา เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาความสามารถของตนเอง ข้อมูลย้อนกลับเป็นองค์ประกอบสำคัญ ในการเรียนรู้และตอบสนองจุดประสงค์ที่หลากหลายทั้งในการพัฒนาตัวผู้เรียน การประเมินแรงจูงใจ และ การเสริมแรง และยังเป็นส่วนที่สามารถประเมินความก้าวหน้าระหว่างเรียนของผู้เรียนได้ (Irons, 2008) นอกจากนี้การให้ข้อมูลย้อนกลับยังถือเป็นการเสริมแรงทุติยภูมิ (secondary reinforcement) ที่ก่อให้เกิด กำลังใจแก่นักเรียนในการทำกิจกรรมในครั้งต่อไป (Duncan, 2007) ข้อมูลย้อนกลับจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อ นักเรียนที่กระตือรือร้นต่อการพัฒนาจะเห็นได้ว่าข้อมูลย้อนกลับมีความสำคัญต่อการเรียนรู้และการประเมิน เพื่อการเรียนรู้ (assessment for learning) เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ในยุคปัจจุบันเน้นให้นักเรียนมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้แนวคิดนี้จะช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียนระหว่างนักเรียนกับครูได้เป็นอย่างดี

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียน พบว่า มีผู้ศึกษา เปรียบเทียบการให้ข้อมูลย้อนกลับแต่ละประเภทไว้มากมาย ไม่ว่าจะเป็นแหล่งการให้ข้อมูลย้อนกลับ หรือ รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแต่ละแบบ เช่น อนงค์ เมธิพิทักษ์ธรรม (2555) พบว่า นักเรียนที่มีระดับ ความสามารถต่างกันที่รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบแตกต่างกัน จะมีความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ แตกต่างกัน โดยนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ระดับสูง ที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับแบบ อธิบายรายละเอียดและแบบชี้แนะมีความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์มากกว่านักเรียนที่ได้รับข้อมูล ย้อนกลับแบบถูกต้อง ส่วนนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลางและระดับต่ำที่ได้รับ ข้อมูลย้อนกลับแบบผสมจะมีความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่าแบบให้การย้อนกลับแบบอื่นๆ Goldsmith (2002) ได้กล่าวถึงเหตุผลที่ควรใช้การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุงไว้ว่า การให้ ข้อมูลย้อนกลับแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุงเป็นการให้ข้อมูลที่ทำให้นักเรียนได้รับความรู้สึกที่ดีได้รับแนวทาง ในการพัฒนาการเรียนรู้อย่างตนเอง มุ่งเน้นให้ความสำคัญกับโอกาสในการพัฒนางานในอนาคต ดาวเรือง ลุมทอง

และโชติกา ภาชีผล (2553) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการให้ข้อมูลย้อนกลับรูปแบบต่างๆในรายวิชาศิลปะ พบว่านักเรียนกลุ่มทักษะสูงที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับแบบชี้แนะเพื่อปรับปรุงมีพัฒนาการสูงกว่านักเรียนกลุ่มทักษะสูงที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับแบบทั่วไปและแบบผสม

จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับรูปแบบเดียวกันอาจส่งผลหรือไม่ส่งผลต่อนักเรียนห้องเดียวกันได้ครอบคลุมทั้งหมด ซึ่งการเลือกข้อมูลย้อนกลับที่เหมาะสมกับความแตกต่างของนักเรียนจะส่งผลช่วยให้เกิดผลดีกับนักเรียนมากกว่าใช้ข้อมูลย้อนกลับวิธีเดียว และจากการค้นคว้างานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า ยังไม่มีการศึกษาการให้ข้อมูลย้อนกลับในรูปแบบผสมว่าส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและคุณภาพผลงานของนักเรียนมากน้อยเพียงใด

ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ 3 รูปแบบ ได้แก่ การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้อง (Knowledge of Corrective Result Feedback : KCR) การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้องและให้การชี้แนะ (Knowledge of Corrective Result and Directive Feedback : KCR+DF) และการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้องและอธิบายรายละเอียด (Knowledge of Corrective Result and Elaborate Feedback : KCR+EF) (Schimmel ,1988 cited in Jannafin and hooper,1993 อ้างถึงใน พรศรี ลิทธิกุลสมบุญ, 2539) เพื่อศึกษาว่ารูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับดังกล่าวส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและคุณภาพผลงานของนักเรียนอย่างไร ซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน และการให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างเหมาะสมในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ และคุณภาพผลงานของนักเรียนต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่ต่างกัน
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นก่อน และหลังการทำกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่ต่างกัน
3. เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพผลงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่ต่างกัน

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่ต่างกัน มีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือแตกต่างกัน
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นแต่ละกลุ่มที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่ต่างกัน มีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือก่อนและหลังการทำกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือแตกต่างกัน
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่ต่างกัน มีคุณภาพผลงานแตกต่างกัน

วิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนฆ้องชัยวิทยาคม อำเภอฆ้องชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 จำนวน 54 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ศึกษาอยู่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนฆ้องชัยวิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 จำนวน 42 คน ที่มีความสนใจและสามารถเข้าร่วมกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือได้ตลอดการทดลอง โดยใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยนำผลคะแนนนักเรียนมาแบ่งระดับความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือมาจัดกลุ่ม ผู้วิจัยได้แบ่งนักเรียนเป็น 3 กลุ่ม เท่า ๆ กัน กลุ่มละ 14 คน โดยผลความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ซึ่งในแต่ละกลุ่มประกอบด้วย นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ระดับสูง (ระดับ 3) 4 คน และนักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือระดับปานกลาง (ระดับ 2) 10 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ได้รับข้อมูลการให้ข้อมูลย้อนกลับทุกรูปแบบ โดยกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือที่ 1 กลุ่มที่ 1 ได้รับรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบ KCR กลุ่มที่ 2 ได้รับรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบ KCR+DF และกลุ่มที่ 3 ได้รับรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบ KCR+EF กิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือที่ 2 กลุ่มที่ 1 ได้รับรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบ KCR+DF กลุ่มที่ 2 ได้รับรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบ KCR+EF และกลุ่มที่ 3 ได้รับรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบ KCR ซึ่งนักเรียนแต่ละกลุ่มได้รับรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับครบทุกรูปแบบ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ จำนวน 4 สถานการณ์ ประกอบด้วย งานปีใหม่ การจัดห้องประชุม การเลี้ยงปลา และการทำสบู่เหลว ซึ่งเป็นแบบวัดที่พัฒนาขึ้นโดย สสวท. ครอบคลุม 3 สมรรถนะหลัก ได้แก่ การสร้างและเก็บรักษาความเข้าใจที่มีร่วมกัน (establishing and maintaining shared understanding) การเลือกวิธีการดำเนินการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา (taking appropriate action to solve the problem) และการสร้างและรักษาระเบียบของกลุ่ม (establishing and maintaining team organization) มีลักษณะเป็นสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ซึ่งใช้คอมพิวเตอร์ในการทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ในสถานการณ์หนึ่งๆ จะมีตัวละคร 3 ตัวละคร ที่ร่วมสนทนากันในการแก้ปัญหาสถานการณ์ที่ได้รับมอบหมาย นักเรียนจะเป็นอีกหนึ่งตัวละครที่สนทนาเพื่อแสดงความคิดเห็นกับ 3 ตัวละครหลัก โดยมีตัวเลือกในการตอบคำถาม 3 ตัวเลือก ซึ่งเมื่อนักเรียนทำแบบวัดจนเสร็จสิ้นในสถานการณ์นั้นๆ จะมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือแสดงขึ้นที่หน้าจอ โดยคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือระดับสูง (ระดับ 3) ความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือระดับปานกลาง (ระดับ 2) และความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือระดับต่ำ (ระดับ 1)

2.2 แบบประเมินคุณภาพผลงาน

มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 4 ระดับ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคิดโดดเด่นเฉพาะความเป็นต้นคิด 2) ผลลัพธ์ของชิ้นงาน ประกอบด้วย การทดสอบซ้ำ การทดสอบประสิทธิภาพ ความสำเร็จของงาน การออกแบบและ 3) คุณค่าของงาน ประกอบด้วย ความเรียบร้อย ความคุ้มค่ากับต้นทุน ความเหมาะสม ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ (Analytic scoring rubric) จากการตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินคุณภาพผลงานด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ใช้เกณฑ์ความสอดคล้อง (IOC) 0.5 ขึ้นไป (วรรณ แกมเกตุ, 2551) พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.8-1.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดทุกหัวข้อการประเมิน และเมื่อนำไปทดลองใช้ (try out) หาคุณภาพความเที่ยง (Reliability) กับนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 14 คน ซึ่งผู้ประเมินจะประเมินทั้ง 3 ผลงาน พบว่า การตรวจให้คะแนนสำหรับผู้ประเมิน (inter-rater reliability) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation coefficient) โดยผลการประเมินทั้ง 2 ครั้ง เท่ากับ .951 และ .955 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพผลงานมีความเที่ยงสูง

2.3 กิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ จำนวน 3 กิจกรรม ได้แก่ เรือบรรทุก สะพานไม้ และ กังหันน้ำ กิจกรรมละ 4 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง เป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยทำในรายวิชาเพิ่มเติมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นกิจกรรมที่ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้ออกแบบผสมผสานกับกิจกรรมสะเต็มศึกษาร่วมกับทักษะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือสถานการณ์ที่ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแก้ปัญหา และสร้างผลงานให้มีความสอดคล้องตามสถานการณ์ปัญหาและเงื่อนไขที่กำหนด โดยนักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้ทำกิจกรรมครบทุกกิจกรรม จากการตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินคุณภาพผลงานด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ใช้เกณฑ์ความสอดคล้อง (IOC) 0.5 ขึ้นไป (วรรณ แกมเกตุ, 2551) พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.8-1.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดทุกหัวข้อการประเมิน

2.4 รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ 3 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้อง (KCR) เป็นลักษณะข้อมูลย้อนกลับข้อมูลย้อนกลับที่บอกคำตอบที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน แต่ผู้เรียนจะไม่ได้รับคำอธิบายหรือรายละเอียดใดๆเพิ่มเติมจากครูที่ให้ข้อมูลย้อนกลับ รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้องและให้การชี้แนะ KCR+ DF) เป็นลักษณะการให้ข้อมูลย้อนกลับที่บอกคำตอบที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน มีการยกตัวอย่างสถานการณ์หรือกิจกรรมที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์ที่ผู้เรียนเผชิญอยู่เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาและได้ผลงานหรือชิ้นงานตามที่ต้องการ และรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้อง และอธิบายรายละเอียด (KCR+EF) เป็นลักษณะการให้ข้อมูลย้อนกลับที่บอกคำตอบที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน ครูจะอธิบายรายละเอียดในการปฏิบัติ หรือบอกแนวทางในการแก้ไขปัญหาอย่างละเอียดเพื่อให้ได้ผลงานหรือชิ้นงานตามที่ต้องการ (Schimmel, 1988 cited in Jannafin and hooper, 1993 อ้างถึงใน พรศรี ลิทธิกุลสมบูรณ์, 2539) ซึ่งครูจะเป็นผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับแต่ละรูปแบบในลักษณะของข้อความ เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือเสร็จสิ้นในแต่ละกิจกรรม จากการตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินคุณภาพผลงานด้านความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ใช้เกณฑ์

ความสอดคล้อง (IOC) 0.5 ขึ้นไป (วรรณ แกมเกตุ, 2551) พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.8-1.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดทุกหัวข้อการประเมิน

2.5 แบบบันทึกหลังการได้รับข้อมูลย้อนกลับ เป็นแบบบันทึกที่ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มบันทึกเพื่อใช้ในการตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับที่นักเรียนแต่ละกลุ่มได้รับว่ามีคุณภาพ สื่อความหมายได้ชัดเจน เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง และพัฒนาตนเองของนักเรียนแต่ละกลุ่มต่อไป จากการตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินคุณภาพผลงานด้านความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ใช้เกณฑ์ความสอดคล้อง (IOC) 0.5 ขึ้นไป (วรรณ แกมเกตุ, 2551) พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.8-1.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดทุกหัวข้อการประเมิน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ระยะเตรียมการทดลอง

3.1.1 ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน เพื่อทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์ด้านการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ (CPS Online Testing) โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ นักเรียน 1 คน

3.1.2 นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ สถานการณ์งานปีใหม่ เพื่อนำผลคะแนนมาแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็น 3 กลุ่มเท่า ๆ กัน โดยนำผลคะแนนนักเรียนมาแบ่งระดับความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ได้แก่ นักเรียนที่มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือระดับสูง นักเรียนที่มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือระดับปานกลาง และนักเรียนที่มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือระดับต่ำ โดยคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ซึ่งในแต่ละกลุ่มประกอบด้วย นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ระดับสูง (ระดับ 3) 4 คน และนักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือระดับปานกลาง (ระดับ 2) 10 คน

3.1.3 เตรียมอุปกรณ์ สถานที่ในการทดลองกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ

3.1.4 นักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้รับการฝึกการทำกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ เรื่อง ตึกกระดาษ เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือที่นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ฝึกทำนี้มีลักษณะการจัดกิจกรรมเหมือนกิจกรรมการทดลองทุกประการ

3.2 ระยะดำเนินการทดลอง

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi experiment design) มีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 3 กลุ่ม ในการดำเนินการทดลอง นักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้ทำกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ 3 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมเรือบรรทุก กิจกรรมสะพานไม้ กิจกรรมกังหันน้ำ กิจกรรมละ 4 ชั่วโมง โดยนักเรียนแต่ละกลุ่มได้ทำกิจกรรมครบทุกกิจกรรม และได้รับข้อมูลย้อนกลับครบทั้ง 3 รูปแบบ แต่ละกิจกรรมนักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้รับรูปแบบข้อมูลย้อนกลับ ผู้วิจัยจะเว้นช่วงเวลาในการทำกิจกรรม 1 สัปดาห์ เพื่อให้นักเรียนได้ทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ลำดับการจัดกิจกรรมเป็นดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 1 ลำดับการทำกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ

กลุ่ม	กิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ/รูปแบบข้อมูลย้อนกลับ		
1	เรือบรรทุก / KCR	สะพานไม้ / KCR+DF	กังหันน้ำ / KCR+EF
2	เรือบรรทุก / KCR+DF	สะพานไม้ / KCR+EF	กังหันน้ำ / KCR
3	เรือบรรทุก / KCR+EF	สะพานไม้ / KCR	กังหันน้ำ / KCR+DF

ในการทดลองแต่ละครั้งมีการดำเนินการ ดังนี้

3.2.1 นักเรียนเข้ากลุ่มตามแผนการทดลอง จากนั้นผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนในการทำกิจกรรม การแก้ปัญหาแบบร่วมมือ เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม

3.2.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มลงมือทำกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ โดยช่วยกันวางแผนแก้ปัญหาให้มีความสอดคล้องตามสถานการณ์และเงื่อนไขที่กำหนดในแต่ละกิจกรรม เพื่อให้ผลงานสำเร็จตามวัตถุประสงค์ในระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งในขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม นักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบต่างๆในรูปของข้อความเกี่ยวกับกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ผู้วิจัยจะสังเกตความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนตลอดการทำกิจกรรม

3.2.3 หลังการทำกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือในแต่ละกิจกรรม นักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบต่างๆเกี่ยวกับการทำงานร่วมกันตามแผนการทดลองจากผู้วิจัยในลักษณะของข้อความ จากนั้นนักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันเขียนแบบบันทึกหลังการได้รับข้อมูลย้อนกลับ

3.2.4 เมื่อทำกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือเสร็จเรียบร้อยแล้วในแต่ละสัปดาห์ สัปดาห์ต่อมานักเรียนจะได้ทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ 1 สถานการณ์ กล่าวคือ หลังการทำกิจกรรมเรือบรรทุก นักเรียนจะได้ทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือในสถานการณ์การจัดห้องประชุม หลังการทำกิจกรรมสะพานไม้ นักเรียนจะได้ทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือในสถานการณ์การเลี้ยงปลา และหลังการทำกิจกรรมกังหันน้ำ นักเรียนจะได้ทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือในสถานการณ์การทำสบู่เหลวตามลำดับ

3.3 ระยะเวลาหลังการทดลอง

ผู้ประเมิน จำนวน 3 ท่าน จะประเมินคุณภาพของผลงานของนักเรียนทุกกลุ่ม โดยใช้แบบประเมินคุณภาพผลงานที่มีเกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ (analytic scoring rubric) และนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์เป็นลำดับต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับลักษณะของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติวิเคราะห์พื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

4.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกัน โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และสถิติทดสอบ Kruskal-Wallis Test

4.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือก่อนการทำกิจกรรม และหลังการทำกิจกรรมที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกัน โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และสถิติทดสอบ Wilcoxon matched pairs sign-rank test

4.4 การวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณภาพผลงานของนักเรียนที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกัน พิจารณาจากคะแนนคุณภาพผลงาน โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และสถิติทดสอบ Kruskal-Wallis test

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ และคุณภาพผลงานนักเรียนที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกัน มีผลการวิจัย ดังนี้

1. การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกัน จากการทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือผ่านคอมพิวเตอร์ 3 สถานการณ์ ประกอบด้วย การจัดห้องประชุม การเลี้ยงปลา และการทำสบู่เหลว ผลการทดสอบเมื่อนักเรียนกลุ่มเดียวกัน ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกัน เป็นดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเมื่อนักเรียนกลุ่มเดียวกันได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกัน

กลุ่ม	กิจกรรม	รูปแบบข้อมูลย้อนกลับ	Mean Rank	Kruskal-Wallis Value	Asymp. Sig.
1	- การจัดห้องประชุม	KCR	19.75	.437	.804
	- การเลี้ยงปลา	KCR+DF	22.57		
	- การทำสบู่เหลว	KCR+EF	22.18		
กลุ่ม	กิจกรรม	รูปแบบข้อมูลย้อนกลับ	Mean Rank	Kruskal-Wallis Value	Asymp. Sig.
2	- การจัดห้องประชุม	KCR+DF	15.71	4.961	.084
	- การเลี้ยงปลา	KCR+EF	23.25		
	- การทำสบู่เหลว	KCR	25.54		
3	- การจัดห้องประชุม	KCR+EF	20.11	1.702	.427
	- การเลี้ยงปลา	KCR	24.96		
	- การทำสบู่เหลว	KCR+DF	19.43		

จากตาราง 2 เมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบของครัสคัล-วัลลิส (Kruskal-Wallis Test) พบว่า นักเรียนในกลุ่มเดียวกันมีผลการทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือทั้ง 3 สถานการณ์ ประกอบด้วย การจัดห้องประชุม การเลี้ยงปลา และการทำสบู่เหลว มีค่า Asymp. Sig. .804 .084 .427 ตามลำดับ ซึ่งมีค่ามากกว่าค่านัยสำคัญที่กำหนดไว้ คือ .05 จึงสรุปได้ว่า นักเรียนกลุ่มเดียวกันที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับที่แตกต่างกันมีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือไม่แตกต่างกัน

2. การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกัน จากการทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือผ่านคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 สถานการณ์ ประกอบด้วย การจัดห้องประชุม การเลี้ยงปลา และการทำสบู่เหลว ผลการทดสอบ เมื่อนักเรียนต่างกลุ่มกันได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกัน เป็นดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นทั้งสามกลุ่ม เมื่อนักเรียนต่างกลุ่มกันได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกัน

กลุ่ม	กิจกรรม	รูปแบบข้อมูลย้อนกลับ	Mean Rank	Kruskal-Wallis Value	Asymp. Sig.
1	การจัด	KCR	22.54	.161	.923
2	ห้อง	KCR+DF	20.75		
3	ประชุม	KCR+EF	21.21		
1	การเลี้ยง	KCR+DF	19.18	1.178	.555
2	ปลา	KCR+EF	24.14		
3		KCR	21.18		
1	การทำ	KCR+EF	21.07	2.664	.264
2	สบู่เหลว	KCR	25.46		
3		KCR+DF	17.96		

จากตาราง 3 เมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบของครัสคัล-วัลลิส (Kruskal-Wallis Test) พบว่า ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนทั้งสามสถานการณ์ ประกอบด้วย การจัดห้องประชุม การเลี้ยงปลา และการทำสบู่เหลว มีค่า Asymp. Sig. .923 .555 .264 ตามลำดับ ซึ่งมีค่ามากกว่าค่านัยสำคัญที่กำหนดไว้ คือ .05 จึงสรุปได้ว่า นักเรียนต่างกลุ่มกันที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับที่แตกต่างกันมีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือไม่แตกต่างกัน

3. การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับก่อนและหลังการทำกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ซึ่งประกอบด้วย 3 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 เรือบรรทุก กิจกรรมที่ 2 สะพานไม้ และกิจกรรมที่ 3 กังหันน้ำ โดยนักเรียนทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือในสถานการณ์งานปีใหม่ (ก่อนการทำกิจกรรม) และสถานการณ์การทำสบู่เหลว (หลังการทำกิจกรรม) ผลการทดสอบเป็นดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับก่อน (Pretest) และหลัง (Posttest) การทำกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ

	Pretest-Posttest	N	Mean Rank	Wilcoxon Value	Asymp. Sig.
คะแนน	คะแนนลดลง	10	21.40	-2.462	.014
	คะแนนเพิ่มขึ้น	29	19.52		

จากตาราง 4 เมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบ Wilcoxon matched pairs sign-rank test ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับก่อนและหลังการทำกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ (pretest-posttest) พบว่า คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนก่อนการทำกิจกรรม และหลังการทำกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ มีค่า Asymp. Sig. เท่ากับ .014 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่านัยสำคัญที่กำหนดไว้ คือ .05 จึงสรุปได้ว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือก่อนและหลังการทำกิจกรรมแตกต่างกัน โดยนักเรียนส่วนใหญ่ จำนวน 29 คน มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือหลังทำกิจกรรมเพิ่มขึ้น และมีนักเรียนจำนวน 3 คน มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือก่อนและหลังการทำกิจกรรมเท่ากัน

4. การเปรียบเทียบคุณภาพผลงานนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกัน จากการทำกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ 3 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมเรือบรรทุก กิจกรรมสะพานไม้ และกิจกรรมกังหันน้ำ ผลการทดสอบเป็นดังตาราง 5

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบคุณภาพผลงานนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกัน

รูปแบบข้อมูลย้อนกลับ	Mean Rank	Kruskal-Wallis Value	Asymp. Sig.
แบบบอกคำตอบที่ถูกต้อง (KCR)	2.17	6.118	.047
แบบบอกคำตอบที่ถูกต้องและให้การชี้แนะ (KCR+DF)	5.17		
แบบบอกคำตอบที่ถูกต้องและอธิบายรายละเอียด (KCR+EF)	7.67		

จากตาราง 5 เมื่อวิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบของครัสคัล-วัลลิส (Kruskal-Wallis Test) ในผลการเปรียบเทียบคุณภาพผลงานนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่าง พบว่า คะแนนคุณภาพผลงานมี Asymp. Sig. เท่ากับ .047 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่านัยสำคัญที่กำหนดไว้ คือ .05 จึงสรุปได้ว่า นักเรียนที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกัน มีคะแนนคุณภาพผลงานที่แตกต่างกัน โดยนักเรียนที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้องและอธิบายรายละเอียด (KCR+EF) มีคะแนนคุณภาพผลงานมากกว่านักเรียนที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้องและให้การชี้แนะ (KCR+DF) และนักเรียนที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้อง (KCR) ตามลำดับ

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและคุณภาพผลงานนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับที่แตกต่างกัน สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกัน

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับที่แตกต่างกัน ประกอบด้วย รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้อง (KCR) รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้องและให้การชี้แนะ (KCR+DF) และรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้องและอธิบายรายละเอียด (KCR+EF) ซึ่งผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบนักเรียนในกลุ่มเดียวกันและนักเรียนต่างกลุ่มกัน พบว่า คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนในกลุ่มเดียวกันและนักเรียนต่างกลุ่มกันไม่แตกต่างกัน จึงไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ผู้วิจัยคาดว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกัน จะมีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือแตกต่างกัน ทั้งนี้การวิจัยครั้งนี้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ 3 ระยะ ทำให้ผลการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมืออยู่ในระยะเวลาที่จำกัด (กตกร กมลรัตนสมบัติ, 2558) จึงทำให้ไม่เห็นข้อแตกต่างในการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกัน

2. การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกันก่อนและหลังการทำกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นก่อนและหลังการทำกิจกรรมที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับที่แตกต่างกัน พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือก่อนและหลังการทำกิจกรรมแตกต่างกัน ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่ จำนวน 29 คน มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือหลังทำกิจกรรมเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 ที่ผู้วิจัยคาดว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกันจะมีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือก่อนและหลังการทำกิจกรรมแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการทำกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือทั้ง 3 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมเรือบรรทุก กิจกรรมสะพานไม้ กิจกรรมกังหันน้ำ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีการกำหนดสถานการณ์ปัญหาและเงื่อนไขในการทำกิจกรรมมาให้ แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมมือกันในการแก้ปัญหา เมื่อนักเรียนได้ทำงานและแก้ไขปัญหาาร่วมกันของสมาชิกส่งผลให้นักเรียนได้เรียนรู้จากข้อค้นพบ หรือข้อผิดพลาดเพื่อให้ได้วิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมและสอดคล้องต่อการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ (เจริญพงษ์ ชลสินธุ์, 2559) นักเรียนแต่ละกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ปรับเปลี่ยนบทบาทของสมาชิกในกลุ่มเพื่อให้เหมาะสมและตรงกับความสามารถของแต่ละบุคคล ทั้งนี้เพื่อให้ผลงานของกลุ่มที่สร้างขึ้นมีคุณภาพผลงานที่ดีและมีประสิทธิภาพ กระบวนการต่างๆเหล่านี้นักเรียนได้เรียนรู้ในการทำกิจกรรม รวมทั้งหลังการทำกิจกรรมนักเรียนแต่ละกลุ่มยังได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบต่างๆที่แตกต่างกัน เพื่อบอกถึงจุดเด่น ข้อบกพร่อง สิ่งที่ควรปรับปรุงพัฒนาของผลงานที่นักเรียนสร้างขึ้น การแบ่งหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม รวมทั้งปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสังเกตของผู้ประเมิน เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมจึงส่งผลให้นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือหลังการทำกิจกรรมเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับระดับความสามารถในการแก้ปัญหาของ

นักเรียนที่เพิ่มสูงขึ้น โดยนักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือระดับปานกลาง (ระดับ 2) ใน 3 กลุ่ม จำนวน 30 คน มีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ เปลี่ยนเป็นระดับสูง (ระดับ 3) จำนวน 12 คน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรูปแบบที่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับแต่ละรูปแบบทำให้นักเรียนทราบข้อบกพร่อง จุดด้อย ข้อที่ควรปรับปรุงแก้ไขนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาผลงานให้ดียิ่งขึ้น กล่าวคือ รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้อง และอธิบายรายละเอียดจะมีแนวทางในการแก้ปัญหา มีคำอธิบายที่ถูกต้อง ทำให้นักเรียนเข้าใจปัญหาไม่ยากนัก (Schimmel, 1988 cited in Jannafin and hooper, 1993 อ้างถึงใน พรศรี ลิทธิกุลสมบุญ, 2539) สอดคล้องกับแบบบันทึกหลังการได้รับข้อมูลย้อนกลับของนักเรียนที่ระบุว่า “ช่วยสื่อความหมายให้เข้าใจ ทำให้รู้รายละเอียดเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหนำไปสู่การแก้ไขปัญหได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้อง” ส่วนรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้องและให้การชี้แนะจะช่วยยกตัวอย่างสถานการณ์การแก้ปัญหาที่ใกล้เคียงกับสิ่งที่นักเรียนเผชิญอยู่ ทำให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงและเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาได้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกัน ที่นักเรียนได้รับช่วยให้นักเรียนรู้แนวทางในการแก้ปัญหาสถานการณ์ มีการอธิบายเหตุผล และยกตัวอย่างวิธีการที่เหมาะสม ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ได้อย่างเข้าใจ ชัดเจน ส่งผลให้นักเรียนสามารถสรุป แก้ไข ข้อบกพร่องของตนเอง หรือสิ่งที่ต้องพัฒนาในสถานการณ์การแก้ปัญหาลงครั้งต่อไปให้ดียิ่งขึ้น

3. การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพผลงานนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับ รูปแบบที่แตกต่าง พบว่า นักเรียนที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกัน มีคะแนนคุณภาพผลงานที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3 ที่ผู้วิจัยคาดว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบที่แตกต่างกันจะมีคุณภาพผลงานแตกต่างกัน และคะแนนคุณภาพผลงานของนักเรียนแต่ละกลุ่มส่วนใหญ่มีแนวโน้มคะแนนคุณภาพผลงานเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ อาจเนื่องมาจากนักเรียนแต่ละกลุ่มเกิดความคุ้นเคยกับลักษณะ ขั้นตอน ของกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Heilenman (1990) ที่กล่าวว่า รูปแบบสถานการณ์หรือเหตุการณ์ที่นักเรียนเข้าใจและตอบสนองต่อคำถามและเกณฑ์การตรวจให้คะแนนจะเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลลัพธ์ของการประเมินด้วย ซึ่งจากคะแนนคุณภาพผลงานนักเรียนที่ได้รับการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้องและมีการอธิบายรายละเอียด (KCR+EF) มีคะแนนคุณภาพผลงานสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้องและให้การชี้แนะ (KCR+ DF) และแบบบอกคำตอบที่ถูกต้อง (KCR) ตามลำดับ สอดคล้องกับนักการศึกษาหลายท่าน (Cater, 1984; Cohen, 1985; อ้างถึงใน สุกัญญา นิมานันท์, 2533) ได้เสนอเกี่ยวกับรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ กล่าวคือ รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้อง จะบอกคำตอบหรือแนวทางที่ถูกต้องให้ผู้เรียนทราบเท่านั้น โดยไม่อธิบายเหตุผลใดๆเพิ่มเติม รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้องและให้การชี้แนะ ช่วยแนะนำในการแก้ปัญหาและนำผู้เรียนไปสู่ความเข้าใจสารสนเทศที่ผู้เรียนไม่เข้าใจ พร้อมทั้งยกตัวอย่างการแก้ปัญหาที่ใกล้เคียงกับการแก้ปัญหที่ผู้เรียนเผชิญอยู่ ส่วนละรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้องและอธิบายรายละเอียด จะบอกคำตอบที่ถูกต้อง และอธิบายรายละเอียด ความเหมาะสมต่าง ๆ เพิ่มเติมเกี่ยวกับการสร้างผลงานอย่างละเอียด ทำให้ผู้เรียนสามารถปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของตนเองได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษารูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและคุณภาพผลงานนักเรียน ครูผู้สอนสามารถนำรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้องและอธิบายรายละเอียด (KCR+EF) ไปปรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่มีลักษณะเป็นการสร้างผลงาน/ชิ้นงาน รวมทั้งภาระงานต่างๆ ที่นักเรียนได้รับมอบหมายในชั้นเรียนได้

1.2 กิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือที่ผู้วิจัยได้ออกแบบและปรับการจัดกิจกรรมที่เน้นกระบวนการทำงานกลุ่มให้เหมาะกับบริบทของกลุ่มตัวอย่าง ครูผู้สอนสามารถนำไปปรับใช้หรือเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาอื่นๆ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา และการทำงานกลุ่มของนักเรียนให้มีความเหมาะสมกับลักษณะนักเรียนในแต่ละบริบท

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ในการจัดกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ นักเรียนควรได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบและ 2 กิจกรรมขึ้นไป เพื่อลดข้อจำกัดเกี่ยวกับระยะเวลาในการศึกษา

2.2 ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ 3 รูปแบบ ซึ่งจากผลการวิจัยรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้องและอธิบายรายละเอียด ทำให้นักเรียนสร้างผลงานที่มีคุณภาพผลงานมากกว่ารูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้อง และให้การชี้แนะ และการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกคำตอบที่ถูกต้อง หากมีการทำวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบข้อมูลย้อนกลับครั้งต่อไป ควรพิจารณารูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบผสมรูปแบบอื่นๆ เพื่อศึกษารูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับที่เหมาะสมกับลักษณะนักเรียนในแต่ละบริบท

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กติกกร กมลรัตนสมบัติ. (2558). *ผลของการให้ข้อมูลย้อนกลับจากแบบสอบถามด้วยประยุกต์ที่มีต่อการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กมลฉัตร กล่อมอิม. (2559). *การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสะเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา*. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์: เพชรบูรณ์.
- จรรยาพงษ์ ชลสินธุ์. (2559). *การวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาที่เน้นกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมที่ส่งเสริมสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์.

- จำรัส อินทลาภาพร และคณะ. (2558). การศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษา. *วารสารวิชาการ Veridian E-Journal*, 8(1), 61-73.
- ดาวเรือง ลุมทอง และโชติกา ภาชีผล. (2553). ผลของรูปแบบข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อการพัฒนาการของผลงานด้านทัศนศิลป์: การประยุกต์ใช้ข้อมูลย้อนกลับทั่วไปและข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุง. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*, 8(1), 353-367
- พรศรี ลิทธิกุลสมบูรณ์. (2539). การเลือกรับข้อมูลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีเพศและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณิ แกมเกตุ. (2551). *วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สสวท. (2561). *การแก้ปัญหาแบบร่วมมือ (Collaborative Problem Solving) บทสรุปสำหรับผู้บริหาร*. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. พิมพ์เผยแพร่ 17 หน้า
- สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์. (2556). *การจัดทำยุทธศาสตร์การปฏิรูปการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เกิดความรับผิดชอบ*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.
- สุกัญญา นิมานันท์. (2533). ข้อมูลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. *วารสารวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 12(1), 22-28.
- อนงค์ เมธิพิทักษ์ธรรม. (2555). ผลของรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับที่แตกต่างกันที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Duncan, N. (2007). Feed-forward: improving student use of tutors' comments. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 32(3), 271-283.
- Goldsmith, M. (2002). Leadership Development: Try feedforward instead of feedback. *Journal of Excellence*, 25(8), 15-19
- Heilenman, L. K. (1990). Self –assessment of second Language ability: The role of response effect. *Language testing*, 7(2), 174-201.
- Irons, A. (2008). *Enhancing learning through formative assessment and feedback*. NewYork: Routledge.
- Ministry of Education. (2008). *Core curriculum for basic education curriculum 2008*. Bangkok: Ministry of Education.
- OECD. (2013a). *PISA 2015: Draft collaborative problem solving framework*. Paris: OECD.

**ผลของการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK
เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี
สารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี**

**The Results of Learning with an Adaptive Learning System Based on
the VARK Learning Style to Enhance Learning Achievement of Undergraduate
Students in Information Technology Program, King Mongkut's University of
Technology North Bangkok Prachinburi Campus**

ปิสุดา ดาวเรือง^{1*} จริญญา แสนราช² และ อนิราช มิ่งขวัญ³

Beesuda Daoruang ^{1*} Charun Sanrach² and Anirach Mingkhwan³

(Received : August 3, 2020 ; Revised : October 6, 2020 ; Accepted : October 15, 2020)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK โดยระบบที่จะทำการวิเคราะห์และนำเสนอเนื้อหาที่ตรงกับความถนัดของผู้เรียน และเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ ความก้าวหน้าและความสำเร็จทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างได้แก่นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี ซึ่งมีพฤติกรรม ในการเรียนที่แตกต่างกันด้วยระบบที่พัฒนาขึ้น

ผลการวิเคราะห์จากกลุ่มผู้เรียนที่ศึกษาบทเรียนเรื่องการสร้างสื่อดิจิทัล ทั้งหมด 7 บท 25 หัวข้อย่อย จำนวน 52 คนพบว่า กลุ่มผู้เรียนที่เลือกรูปแบบของสื่อการเรียนตามทีระบแนะนำ (follow) จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 61.54 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 76.12 ความก้าวหน้าทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ

¹ นักศึกษาปริญญาเอก ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

³ รองศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขตปทุมธานี

¹ Doctoral degree student, Department of Computer Education, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

² Assistant Professor, Department of Computer Education, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

³ Associate Professor, Department of Information Technology, Faculty of Industrial Technology and Management, King Mongkut's University of Technology North Bangkok Prachinburi Campus

* Corresponding Author E-mail: beesuda.p@fitm.kmutnb.ac.th

44.38 ความสำเร็จทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 73.72 กลุ่มผู้เรียนที่เลือกรูปแบบของสื่อการเรียนตามที่ระบบแนะนำ (semi follow) จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 28.85 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 67.62 ความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 34.00 และกลุ่มที่ไม่เลือกรูปแบบการเรียนตามที่ระบบแนะนำ (not follow) จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 9.61 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 60.57 มีค่าเฉลี่ยความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 13.71

สรุปได้ว่าระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่ากลุ่มผู้เรียนที่เลือกรูปแบบของสื่อการเรียนตามที่ระบบแนะนำ มีผลสัมฤทธิ์ ความก้าวหน้า และความสำเร็จทางการเรียนดีกว่ากลุ่มผู้เรียนที่ไม่ได้เลือกรูปแบบของสื่อการเรียนตามที่ระบบแนะนำ

คำสำคัญ : แบบทดสอบรูปแบบการเรียนรู้ VARK, สื่อการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK, การเรียนรู้แบบปรับเหมาะ

Abstract

The objectives of this research were to develop an adaptive learning system following the VARK learning model to analyze and present the content that matches the learner's aptitude, and to study the achievement, progress and success in learning of undergraduate students in Information Technology Program, King Mongkut's University of Technology North Bangkok Prachinburi Campus, who had different learning behaviors, with the system that had been developed.

The analysis results from the group of 52 students who completed studying 7 chapters with 25 subtopics of the lessons about creating digital media revealed that 32 students, representing 61.54 percent, were in the group that chose the format of the learning media that the system recommended (Follow). This group had the average learning achievement of 76.12 percent, the average learning progress of 44.38 percent, and the average academic achievement of 73.72 percent. Another group consisted of 15 students, representing 28.85 percent, chose the semi-selective learning media model (Semi Follow). They had the average learning achievement of 67.62%, the study progress of 34.00%. And 5 students in the group that did not choose the learning style as suggested (Not Follow), representing 9.61%, had the average learning achievement of 60.57% and the learning progress of 13.71 percent.

In conclusion, using the adaptive learning system based on the VARK learning model to enhance learning achievement revealed that the group of students who chose the form of learning media recommended by the system had better achievement, progress, and success than the group of students who did not choose the form of media recommended by the system.

Keywords: VARK questionnaire, VARK learning and teaching media, adaptive learning

บทนำ

สถานการณ์ปัจจุบันที่อยู่ในช่วงของการเกิดโรคระบาดไปทั่วโลก การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้ถูกนำมาใช้ทดแทนการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนมากขึ้น เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาได้จากที่ใดก็ได้ที่มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์พกพาเพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงการพบปะ หรือต้องมาเรียนรวมกันในห้องเรียน ซึ่งถือปัจจัยหนึ่งที่ควรคำนึงถึงในช่วงสถานการณ์โรคระบาด การที่ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้หรือสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน มาศึกษาเนื้อหาบทเรียนออนไลน์เดียวกัน จึงมีประเด็นให้คิดได้ว่า การเรียนออนไลน์ที่เป็นการเรียนด้วยตนเอง ผู้เรียนแต่ละคนนั้นย่อมมีความแตกต่างกันไม่ว่าจะในด้านของความถนัด หรือรูปแบบการเรียนรู้เฉพาะบุคคล ดังนั้นการจัดการรูปแบบบทเรียนออนไลน์ควรคำนึงถึงความหลากหลายของผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างในแต่ละบุคคลด้วย

การจำแนกรูปแบบการเรียนรู้เป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการพัฒนาประสิทธิภาพทางการเรียนของผู้เรียน ก่อปรกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน การแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ร่วมกันได้ทุกหนทุกแห่งจะทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (อรนุช พันโท, 2559) ผู้เรียนแต่ละคนย่อมมีความถนัด ความสามารถ และความชอบที่ต่างกัน เช่นเดียวกันกับรูปแบบการเรียนรู้ ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของบุคคล ซึ่งผู้เรียนทุกคนไม่ได้เลือกใช้แค่รูปแบบใดรูปแบบหนึ่งตลอดเวลา แต่จะใช้หลาย ๆ รูปแบบที่เกี่ยวข้องกัน โดยรูปแบบที่ถนัดมากที่สุดจะถูกใช้มากกว่ารูปแบบอื่น การทำความเข้าใจเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคลซึ่งมีรูปแบบการคิดและรูปแบบการเรียนรู้ย่อมมีประโยชน์ต่อทั้งผู้เรียนและผู้สอนในแง่การส่งเสริมการเรียนรู้ การพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นจะทำให้จัดการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

Neil Fleming ได้เสนอแนวคิดในการจำแนกรูปแบบการเรียนรู้ตามความชอบหรือความถนัดในการรับข้อมูลของบุคคลได้ 4 กลุ่ม ได้แก่ ความถนัดในการเรียนรู้ด้วยการมองเห็น (visual) ความถนัดในการเรียนรู้ด้วยการฟัง (aural/auditory) ความถนัดในการเรียนรู้ด้วยการอ่านหรือเขียน (read/write) และความถนัดในการเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติ (kinesthetic) โดยเรียกชื่อการแบ่งกลุ่มนี้ว่า VARK Model หรือ VARK Learning styles ซึ่งจำแนกรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนด้วยแบบทดสอบจำนวน 16 ข้อ ที่สามารถเลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ จาก 4 ตัวเลือก โดยผู้เรียนแต่ละคนจะมีรูปแบบการเรียนรู้ที่ต่างกันไปหลากหลายแบบทั้งผู้ที่มีความถนัดเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง (unimodal learner) ที่เป็นกลุ่มที่สามารถเรียนรู้ได้ดีเมื่อใช้การมองเห็น การฟัง การอ่าน/เขียน หรือการลงมือปฏิบัติด้านใดด้านหนึ่งเพียงด้านเดียว และผู้เรียนที่มีความถนัดหลายด้าน (multimodal) ซึ่งมีสัดส่วนในแต่ละด้านมาน้อยแตกต่างกันไป ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มที่มีความถนัด 2 ด้าน (bi-modal) กลุ่มที่มีความถนัด 3 ด้าน (tri-modal) และกลุ่มที่มีความถนัดทั้ง 4 ด้าน (quad-modal) (Fleming et al., 2008) ผู้วิจัยมีแนวความคิดการจำแนกรูปแบบการเรียนรู้โดยผู้เรียนไม่ต้องทำแบบทดสอบเพื่อจำแนกความถนัดด้วยระบบที่สามารถวิเคราะห์และจัดรูปแบบการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ ณ ขณะที่ทำการเรียนเนื้อหาจากระบบจนกระทั่งจบบทเรียน ซึ่งน่าจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยลดขั้นตอนในการจำแนกรูปแบบการเรียนรู้ VARK สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาและเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอเนื้อหา

ตามความสนใจของผู้เรียนได้อย่างทันทีทันใด (Daoruang et al., 2018) หลายงานวิจัยที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้ VARK เพื่อการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ ซึ่งการปรับเนื้อหาให้ตรงกับความสามารถของผู้เรียนได้นั้น ทำให้สามารถรักษาแรงจูงใจในการเรียนต่อจนจบเนื้อหาได้ รูปแบบการเรียนรู้ VARK สนับสนุนผู้เรียนที่มีความถนัดแตกต่างกัน อีกทั้งยังมีอิทธิพลและมีความยืดหยุ่นในการใช้มากที่สุดรูปแบบหนึ่ง (Alghamdi et al., 2013)

การเรียนรู้แบบปรับเหมาะ (adaptive learning) เป็นกระบวนการทางการศึกษาที่มีเป้าหมายเพื่อปรับกลวิธีการสอนให้เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน มีความยืดหยุ่น สามารถตอบสนองผู้เรียนตามความต้องการและยังช่วยเหลือให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาความรู้ ทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้โดยคำนึงถึงรูปแบบการเรียนรู้ (learning styles) ของผู้เรียนเพื่อได้จัดชุดการเรียนรู้ กิจกรรม การทดสอบและผลสัมฤทธิ์ที่คาดหวัง (อรนุช พันโท, 2559) ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนย่อมมีความแตกต่างในการรับรู้เนื้อหาที่ไม่เหมือนกัน เมื่อผู้สอนจัดรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาได้ตรงกับความถนัดหรือความชอบของผู้เรียนแล้ว ย่อมเกิดความสุขในการเรียนการสอนทั้งในส่วนของผู้เรียนก็สามารถเรียนและรับรู้เนื้อหาได้อย่างเต็มที่ ในส่วนของผู้สอนมีแนวทางในการจัดหาสื่อการสอนโดยคำนึงถึงความสามารถในการรับรู้ของผู้เรียนที่แตกต่างกัน

จากปัญหาและหลักการข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจในการพัฒนาระบบสำหรับการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยการจำแนกรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนและจัดบทเรียนในลักษณะ adaptive learning ที่มีการปรับรูปแบบบทเรียนให้เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มากที่สุด โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ VARK เพื่อนำเสนอบทเรียนตามความถนัดของผู้เรียนและระบบสามารถแนะนำสื่อการเรียนที่เหมาะสมให้กับผู้เรียนได้

ความมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK ที่สามารถวิเคราะห์และนำเสนอเนื้อหาได้ตรงกับความสามารถของผู้เรียน
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความก้าวหน้าทางการเรียน และความสำเร็จทางการเรียนกลุ่มผู้เรียนที่มีพฤติกรรมในการเรียนที่แตกต่างกันด้วยระบบที่พัฒนาขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยผู้เรียนเข้ามาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่บทเรียนและทำการศึกษาเนื้อหาเรื่องการสร้างสื่อดิจิทัลซึ่งมีทั้งหมด 7 บท มีสื่อการสอนนำเสนอเนื้อหา 4 รูปแบบตามการเรียนรู้ VARK ที่นำมาจากงานวิจัยเรื่องการพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนตามการเรียนรู้แบบ VARK มีผู้วิจัยคือ นางสาววิณา คงพิช วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีการศึกษา 2560 (วิณา คงพิช, 2560) ระบบที่พัฒนาขึ้นจะนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK ในแบบร้อยละ โดยวิเคราะห์จากรูปแบบของสื่อการเรียนที่ผู้เรียนเลือกใช้และผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดใน

แต่ละหัวข้อจนครบในบทเรียนนั้น โดยระบบจะนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมให้แก่ผู้เรียนในบทถัดไป

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วิทยาเขต ปราจีนบุรี ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2562 ด้วยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 52 คน

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้สอนหรือผู้ชำนาญที่มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อทำการตรวจสอบ ข้อคำถามที่ใช้ในการวัดผลผู้เรียนจำนวน 5 ท่าน และผู้สอนหรือผู้ชำนาญด้านเทคนิคที่มีความรู้ความสามารถ ในการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK เพื่อ เสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 5 ท่าน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยสร้างแบบฝึกหัดตามวัตถุประสงค์ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อจัดรูปแบบ การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน จากนั้นนำแบบฝึกหัดให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนและการสร้างสื่อดิจิทัลจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อคำถาม และนำมาวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรง โดยใช้สูตร Index of Item Objective Congruence (IOC) โดยผู้วิจัยได้ปรับแก้ไขและนำส่งผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 รอบ จนกระทั่งได้ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป นำมาทดสอบกับกลุ่มผู้เรียนเพื่อวิเคราะห์ คุณภาพข้อสอบได้แก่ ค่าความยากง่ายของข้อคำถามโดยเลือกข้อคำถามที่มีค่าระหว่าง 0.2-0.8 ค่าอำนาจจำแนก เลือกอำนาจจำแนกที่มีค่า 0.2 ขึ้นไป ได้แบบฝึกหัดจำนวน 125 ข้อคำถามเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความก้าวหน้าซึ่งเป็นพัฒนาการของผู้เรียนในการทำแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนว่ามีค่ามากกว่าเพียงใด รวมทั้งวิเคราะห์ความสำเร็จ ในการเรียนซึ่งเป็นการศึกษาพฤติกรรมของผู้เรียนในการเลือกเรียนตามที่ระบบแนะนำหรือไม่ แล้วสามารถ ทำคะแนนผ่านเกณฑ์ไปเรียนหัวข้อถัดไปได้ด้วยการเลือกเรียนสื่อการเรียนนั้นครั้งแรกเลยหรือไม่

ในส่วนของระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK นั้นพัฒนาด้วยโปรแกรม ภาษา Python โดยเป็นระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์หมายเลข IP Address คือ 202.44.47.104:8081 ผู้เรียนจะสมัครลงทะเบียนโดยใช้อีเมลและกำหนดรหัสผ่านเพื่อนำไปใช้งานในระบบ การเรียนได้ โดยกระบวนการพัฒนาระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK เพื่อ เสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน (The Adaptive Learning System based on VARK Learning Style to Enhance achievement : ALS) ได้ดำเนินการตามหลักการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ ADDIE Model ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้ (สุไลม์ บิลโบ, 2557)

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ (analysis)

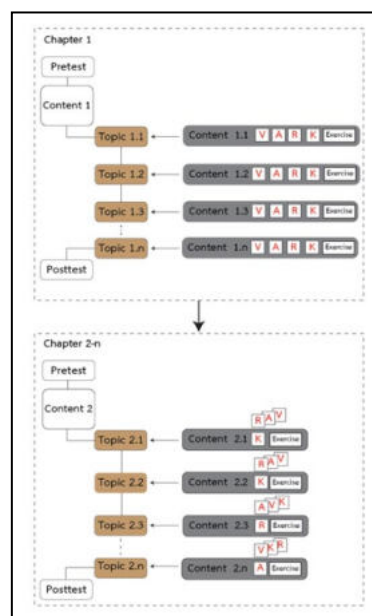
ผู้วิจัยศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการจำแนกรูปแบบการเรียนรู้ VARK จากนั้นได้วิเคราะห์ส่วนประกอบ ต่าง ๆ ของระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK โดยการวิเคราะห์ผู้เรียน (learner analysis) ที่คำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนในการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เพื่อให้การเรียนออนไลน์

สามารถตอบสนองได้เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนรายบุคคล จึงได้ทำการศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการจำแนกรูปแบบการเรียนรู้ VARK

ในส่วนของการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) นั้น ได้นำเนื้อหาเรื่องการสร้างสื่อดิจิทัลมาใช้ในการศึกษาและพัฒนาเพื่อสร้างรูปแบบการนำเสนอของสื่อการสอนให้เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนที่จำแนกตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK โดยการนำเนื้อหาเรื่องการสร้างสื่อดิจิทัลทั้งหมด 7 บทเรียน มีรูปแบบของการนำเสนอเนื้อหา 4 รูปแบบคือแบบที่นำเสนอเนื้อหาเป็นรูปภาพและไดอะแกรมเป็นส่วนประกอบหลักของเนื้อหา (visual: V) แบบที่นำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของเสียง (Aural: A) แบบที่นำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของข้อความเป็นองค์ประกอบหลักของเนื้อหา (read/write: R) และแบบการนำเสนอเนื้อหาที่เป็นเกมหรือกิจกรรมให้ผู้เรียนได้โต้ตอบ (kinesthetic: K)

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบ (design)

ออกแบบระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK ด้วยการสร้างโมดูลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยนำเนื้อหาเรื่องการสร้างสื่อดิจิทัลที่มีเนื้อหาทั้งหมด 7 บทเรียน มีรูปแบบของการนำเสนอเนื้อหา 4 รูปแบบ ออกแบบข้อคำถามแบบฝึกหัดในแต่ละหัวข้อย่อยของบทเรียนเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก แต่ละบทมีแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยผ่านการประเมินความยากง่ายของข้อสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน รวมทั้งการออกแบบหน้าจอ เส้นทางการศึกษาเนื้อหาบทเรียน และการออกแบบวิธีวัดและประเมินการวิเคราะห์เพื่อจัดรูปแบบการเรียนรู้เพื่อปรับเหมาะให้เข้ากับผู้เรียน โดยระบบจะทำการวิเคราะห์และนำเสนอรูปแบบของสื่อการเรียนที่เหมาะสมให้กับผู้เรียนในระหว่างที่กำลังทำการเรียนอยู่



ภาพ 1 โมดูลการเรียนรู้

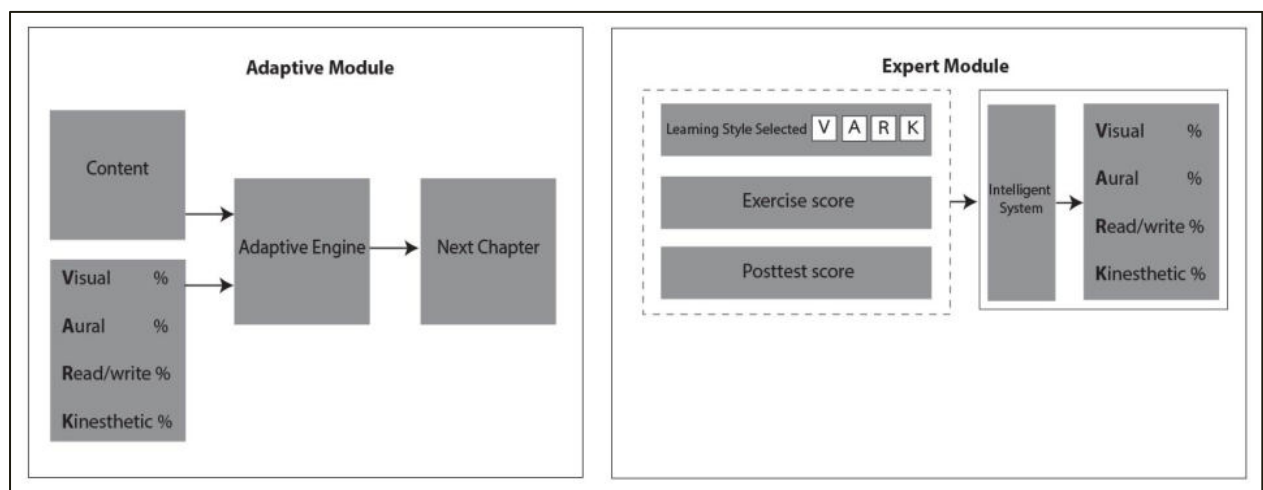
จากภาพ 1 โมดูลการเรียนรู้ เริ่มต้นผู้เรียนจะเข้ามาสู่บทเรียนแรกและทำแบบทดสอบก่อนเรียน หลังจากนั้นผู้เรียนจะเข้ามาสู่หัวข้อเนื้อหาในบทเรียนซึ่งจะให้เลือกรูปแบบการนำเสนอเนื้อหา 4 รูปแบบตาม

รูปแบบการเรียนรู้ของ VARK ได้อย่างอิสระ ได้แก่ เนื้อหาที่นำเสนอสำหรับผู้เรียนที่มีความถนัดในการจำเนื้อหาจากการมองเห็น (visual), เนื้อหาที่นำเสนอสำหรับผู้เรียนที่มีความถนัดในการจำเนื้อหาจากการฟัง (aural), เนื้อหาที่นำเสนอสำหรับผู้เรียนที่มีความถนัดในการจำเนื้อหาจากการอ่าน/เขียน (read/write) และเนื้อหาที่นำเสนอสำหรับผู้เรียนที่มีความถนัดในการจำเนื้อหาจากการทดลองปฏิบัติ (kinesthetic) เมื่อผู้เรียนเข้ามาสู่รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาที่เลือกแล้วจะมีการทำแบบฝึกหัดเมื่อจบเนื้อหาในหัวข้อ ซึ่งผู้เรียนจะต้องทำคะแนนให้ได้มากกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเต็มในแบบฝึกหัด ระบบจึงจะยอมให้เรียนในหัวข้อถัดไปจนกว่าจะจบทุกหัวข้อในบทเรียนนั้นแล้วจึงจะทำแบบทดสอบหลังเรียน ในแต่ละบท ดังแสดงในภาพประกอบ

ระบบจะเก็บพฤติกรรมของผู้เรียนคือ รูปแบบของเนื้อหาสื่อการเรียนของแต่ละหัวข้อที่ผู้เรียนเลือก คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ไปวิเคราะห์เพื่อหาแนวโน้มความถนัดของผู้เรียนและจัดรูปแบบการเรียนเพื่อแนะนำผู้เรียนในบทเรียนต่อไป เนื้อหาจะถูกนำเสนอในบทเรียนที่สองและทำการวิเคราะห์เพื่อนำเสนอในบทเรียนต่อไปแบบบทต่อบทจนถึงบทเรียนสุดท้าย ส่วนคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจะนำไปวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์และความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน

ในส่วนที่เป็นข้อมูลรูปแบบของสื่อการเรียนที่จะนำเสนอให้กับผู้เรียนนั้นได้ถูกวิเคราะห์โดย expert model ในระบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งเป็นส่วนที่วิเคราะห์แนวโน้มความถนัดในการเรียนจากพฤติกรรมของผู้เรียนที่ได้เลือกรูปแบบการเรียนรู้ในบทเรียน คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียนในแต่ละหัวข้อและคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อนำมาวิเคราะห์การจัดรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนแบบร้อยละในรูปแบบการเรียนรู้ VARK ทั้ง 4 ด้านแบบร้อยละ

เมื่อส่วน Expert Model ได้ทำการวิเคราะห์ผลแล้วว่าควรจัดรูปแบบการเรียนรู้แต่ละรูปแบบเป็นจำนวนร้อยละในแต่ละด้านเท่าใดแล้ว Adaptive Module จะนำเอารูปแบบของการนำเสนอสื่อการเรียนเพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนในบทเรียนถัดไปตามรูปแบบการเรียนรู้ที่วิเคราะห์ได้ให้กับผู้เรียน โดยระบบจะเสนอรูปแบบการเรียนเป็นแบบร้อยละตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK ทั้ง 4 ด้าน เพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละหัวข้อของบทเรียนถัดไป ดังแสดงในภาพประกอบ 2



ภาพ 2 โมดูลของระบบ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

นำระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK ที่ได้พัฒนาขึ้นนำเสนอให้กับผู้ชำนาญด้านเทคนิคเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 5 ท่าน ด้วยแบบประเมินจาก google form

ทดลองใช้ระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างที่ลงทะเบียนเข้าระบบโดยการกรอกชื่อ-สกุล และอีเมล เพื่อศึกษาเนื้อหาทั้งหมด 7 บท มีแบบฝึกหัดทั้งหมด 125 ข้อจากหัวข้อย่อยทั้งหมด 25 หัวข้อ และแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยผู้วิจัยจะนำผลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจนจบเนื้อหาทั้งหมด 7 บทเรียนและทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนครบทุกหัวข้อมาทำการวิเคราะห์ผลและรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนต่อไป

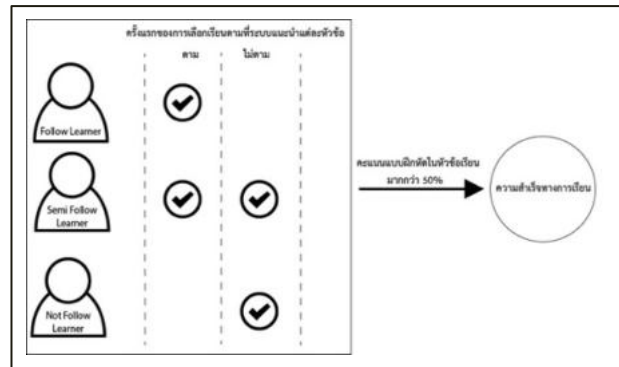
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เรียนที่ได้จากการใช้ระบบที่พัฒนาขึ้น โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการเรียนของผู้เรียนซึ่งได้แก่ รูปแบบของสื่อการเรียนที่เลือกใช้ คะแนนแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน คะแนนแบบฝึกหัดในแต่ละหัวข้อของบทเรียน จำนวนครั้งในการเรียนซ้ำในหัวข้อเดิมจนกว่าจะทำแบบฝึกหัดผ่านเกณฑ์ไปเรียนยังหัวข้อถัดไป

การวิเคราะห์การจำแนกกลุ่มของผู้เรียนโดยดูจากพฤติกรรมการเลือกเรียนตามสื่อการเรียนที่ระบบ ALS นำเสนอโดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มผู้เรียนที่เลือกรูปแบบของสื่อการเรียนตามทีระบบแนะนำ (follow) กลุ่มผู้เรียนที่กึ่งเลือกรูปแบบของสื่อการเรียนตามทีระบบแนะนำ (semi Follow) และกลุ่มผู้เรียนที่ไม่เลือกรูปแบบการเรียนตามทีระบบแนะนำ (not follow) ซึ่งจำแนกกลุ่มดังกล่าวได้จากการวิเคราะห์จำนวนครั้งที่ผู้เรียนเลือกรูปแบบของสื่อการเรียนตามทีระบบแนะนำในครั้งแรกในแต่ละหัวข้อแล้วสามารถทำคะแนนผ่านเกณฑ์ไปศึกษาเนื้อหาในหัวข้อเรียนถัดไปได้ เช่น นาย ก. ได้ทำการเรียนเนื้อหาในบทที่ 1 ซึ่งมี 4 หัวข้อ แต่ละหัวข้อ นาย ก. สามารถเลือกรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาได้โดยอิสระ และต้องทำแบบฝึกหัดในแต่ละหัวข้อให้ผ่าน 50% จึงสามารถไปเรียนในหัวข้อถัดไปได้โดยจะเลือกรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาแบบได้อีก เมื่อครบทุกหัวข้อของบทที่ 1 ระบบจะวิเคราะห์รูปแบบการเรียนและนำเสนอให้แก่ นาย ก. ในบทที่ 2 ระบบจะดูพฤติกรรมในการเลือกใช้อุปกรณ์การนำเสนอเนื้อหาตั้งแต่บทที่ 2 เมื่อเห็นว่าระบบนำเสนอรูปแบบการเรียนแบบ K เป็นรูปแบบแรกที่แนะนำให้กับผู้เรียน แต่นาย ก. เลือกใช้สื่อการเรียนแบบ V ในหัวข้อ 2.1 ซึ่งไม่สามารถทำคะแนนผ่านเกณฑ์ (50%) ไปเรียนยังหัวข้อถัดไปได้ แต่ในหัวข้อ 2.2 ผู้เรียนเลือกรูปแบบการเรียนแบบ K ซึ่งเป็นไปตามที่ระบบได้แนะนำไว้ และสามารถทำคะแนนผ่านเกณฑ์ได้ ข้อมูลพฤติกรรมแบบนี้ จะนำไปนับเป็นจำนวนครั้งในการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้เรียนในการเลือกเรียนตามรูปแบบการเรียนที่ระบบแนะนำ

ในส่วนของการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือการนำคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนทั้งหมด 7 บทมาคำนวณเป็นค่าเฉลี่ย ความก้าวหน้าทางการเรียน วิเคราะห์จากคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนลบด้วยคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนแสดงเป็นค่าเฉลี่ยจากทั้งหมด 7 บท และการวิเคราะห์ความสำเร็จทางการเรียนซึ่งหมายถึงผู้เรียนที่มีพฤติกรรมในการเลือกใช้อุปกรณ์การเรียนตามทีระบบแนะนำหรือไม่ก็ตาม ผู้เรียนสามารถ

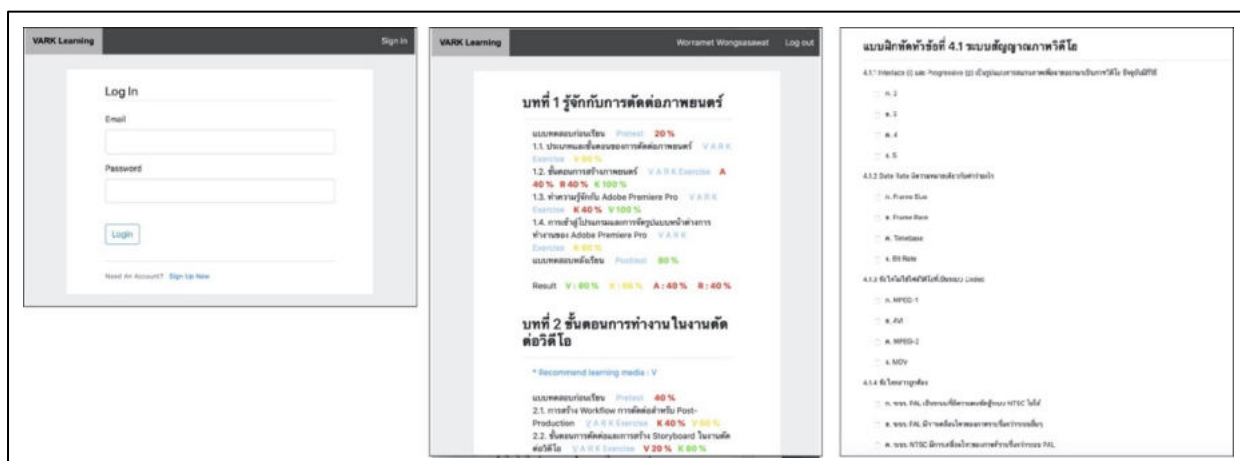
ทำคะแนนของแบบฝึกหัดในหัวข้อที่เรียนผ่านเกณฑ์ไปเรียนยังหัวข้อถัดไปได้ในครั้งแรกที่เลือกรูปแบบของสื่อการเรียนแบบนั้นเลยหรือไม่



ภาพ 3 รูปแบบของการวิเคราะห์ความสำเร็จในการเรียนด้วยระบบ ALS

ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



ภาพ 4 หน้าจอการใช้งานบทเรียน ALS

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	บทที่ 1 รู้จักกับการติดต่อภาพยนตร์																
2	User	P															
3	Firstname	Lastname	Gender	Age	Email	Score	Time	V	A	R	K	Ex Count	All score	V	A	R	K
4	Beesuda	Daoruang	FM	42	beesuda.pr.10.0	-	-	-	40	100	40	0	6 R:40, R:0, V:-	-	-	60	-
5	Nantisa	Chantanaai	FM	21	60060216120.0	-	-	-	-	-	-	80	1 K:80	-	-	60	-
6	titikorn	thongopas	M	22	Titikorn.th24@gmail.com	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Phonlakit	Whangsinik	M	22	5906021630035@fstm.kmutnb.ac.th	-	-	-	-	-	80	-	1 R:80	-	-	80	-
8	Kittisak	Panluea	M	21	panlue.kitt.50.0	-	-	-	-	-	80	-	1 R:80	-	-	80	-
9	Phonlakit	Whangsinik	M	22	59060216350.0	-	-	-	-	-	60	-	1 R:60	-	60	-	20
10	Jaturaphat	Janseeda	M	19	bomsa005.10.0	-	-	-	-	-	80	-	1 R:80	-	-	80	-
11	ศิริภัทร	วันพระชัย	FM	21	60060216260.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Ronnayod	Chueasung	M	19	62060216330.0	-	-	-	-	-	-	100	2 K:20, K:100	-	-	-	100
13	Chawanwit	Deedam	M	19	dchawanw.50.0	-	-	-	-	-	-	-	1 R:100	-	-	100	-
14	Lakkhana	Paein	FM	19	62060216250.0	-	-	-	-	-	100	-	1 V:100	-	-	-	-
15	Gansikorn	Duangchinn	FM	19	62060216230.0	-	-	-	-	-	-	100	1 K:100	-	-	60	-
16	Kittisak	Suksamai	M	24	onew.suks.40.0	-	-	-	-	-	-	80	1 R:80	-	-	100	-
17	panit	luneloy	FM	20	61060216340.0	-	-	-	-	-	80	-	1 A:80	80	-	-	-
18	nipatpong	rittinaka	M	20	61060216360.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Akkraphol	Pipathwor	M	18	tumbrent.30.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	กาญจนา	Natty	FM	34	Natty4866.50.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	Angsunit	Na Narong	FM	13	mint_angs.50.0	-	-	-	-	-	-	60	1 K:60	-	-	60	-
22	อรรณณ	แสงเพชร	FM	26	krunanorawan@gmail.com	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Sirpan	Sangnim	FM	15	NAME-2547@hotmail.com	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Phatthini	Kongma	FM	15	khaoophatthinihida@gmail.com	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	นางสาวณัฏฐา	พวงพิทักษ์	FM	19	61060216240.0	-	-	-	-	-	-	100	1 K:100	-	-	-	80

ภาพ 5 แสดงผลการเก็บข้อมูลการเรียนรู้ของระบบ ALS

การใช้ระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK ที่ได้พัฒนาขึ้น โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 52 คนที่ลงทะเบียนเรียนในระบบจนจบเนื้อหาทั้งหมด 7 บท ซึ่งมี 25 หัวข้อย่อย พบว่าระบบจะทำการแนะนำรูปแบบของสื่อการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนตั้งแต่บทเรียนที่ 2 จนกระทั่งถึงบทเรียนสุดท้ายคือบทเรียนที่ 7 โดยมีการแนะนำรูปแบบของสื่อที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่จะต้องใช้ในการศึกษาจำนวนทั้งหมด 21 หัวข้อย่อย (ยกเว้นหัวข้อย่อย 4 หัวข้อในบทที่ 1 เนื่องจากเป็นบทเรียนแรกที่ระบบจะเริ่มเก็บข้อมูลมาวิเคราะห์) ที่ผู้เรียนจะเรียนจนจบเนื้อหาทั้งหมด เมื่อวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้เรียนในการตัดสินใจเลือกตามทีละระบบแนะนำ จึงได้จำแนกกลุ่มของผู้เรียนที่จะเลือกรูปแบบการเรียนตามทีละระบบแนะนำได้ 3 กลุ่มคือ กลุ่มผู้เรียนที่เลือกรูปแบบของสื่อการเรียนรู้ตามทีละระบบแนะนำ (follow) กลุ่มผู้เรียนที่กึ่งเลือกรูปแบบของสื่อการเรียนรู้ตามทีละระบบแนะนำ (semi follow) และกลุ่มที่ไม่เลือกรูปแบบการเรียนตามทีละระบบแนะนำ (not follow) โดยวิเคราะห์จากจำนวนครั้งที่ผู้เรียนเลือกรูปแบบของสื่อการเรียนรู้ที่ระบบแนะนำแล้วสามารถทำคะแนนผ่านเกณฑ์ไปศึกษาเนื้อหาในหัวข้อเรียนถัดไปได้ แสดงผลการวิเคราะห์ข้างต้นดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์กลุ่มพฤติกรรมของผู้เรียน

การเลือกรูปแบบเรียนตามระบบแนะนำ (ร้อยละ)	กลุ่มพฤติกรรม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
66-100	Follow	32	61.54
33-65	Semi Follow	15	28.85
0-32	Not Follow	5	9.61

ผลที่ได้จากการวิเคราะห์รูปแบบการเรียนของระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK ที่พัฒนาขึ้น จากเนื้อหาทั้งหมด 7 บท 25 หัวข้อย่อย ระบบจะทำการเก็บข้อมูลพฤติกรรมของผู้เรียนในบทที่ 1 ซึ่งมีจำนวน 4 หัวข้อ และทำการวิเคราะห์เพื่อแนะนำรูปแบบของสื่อการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนในบทที่ 2 และทำการวิเคราะห์รูปแบบการเรียนแบบบทต่อบทจนกระทั่งถึงบทที่ 7 มีหัวข้อที่ใช้รูปแบบของสื่อการเรียนรู้จากทีละระบบแนะนำ 21 หัวข้อ ผู้วิจัยได้จำแนกกลุ่มของผู้เรียนที่เรียนจนจบครบทุกบทได้กลุ่มผู้เรียนที่เลือกรูปแบบของสื่อการเรียนรู้ตามทีละระบบแนะนำ (Follow) จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 61.54 กลุ่มผู้เรียนที่กึ่งเลือกรูปแบบของสื่อการเรียนรู้ตามทีละระบบแนะนำ (Semi Follow) จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 28.85 และกลุ่มที่ไม่เลือกรูปแบบการเรียนตามทีละระบบแนะนำ (Not Follow) จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 9.61

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากกลุ่มพฤติกรรมของผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่ม

กลุ่มพฤติกรรม	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		ความก้าวหน้าทางการเรียน		ความสำเร็จทางการเรียน	
	ค่าเฉลี่ยร้อยละ	SD.	ค่าเฉลี่ยร้อยละ	SD.	ค่าเฉลี่ยร้อยละ	SD.
Follow	76.12	6.65	44.38	9.92	73.72	10.73
Semi Follow	67.62	14.89	34.00	18.71	67.30	17.89
Not Follow	60.57	18.08	13.71	10.03	69.85	28.89

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยผลการเรียนรู้จากกลุ่มพฤติกรรมของผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่ม

	Source of Variation	df	MS	F คำนวณ	F ตาราง	p
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	Between Groups	2	740.79	6.27	3.18	0.00375*
	Within Groups	49	118.07			
ความก้าวหน้าทางการเรียน	Between Groups	2	2239.84	13.13		0.00002*
	Within Groups	49	170.49			
ความสำเร็จทางการเรียน	Between Groups	2	217.72	0.93		0.39893
	Within Groups	49	232.51			

*p < .05

เมื่อนำผลค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความก้าวหน้าทางการเรียนและความสำเร็จทางการเรียน มาวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อดูว่าค่าเฉลี่ยของผู้เรียนที่มีพฤติกรรมการเรียนรู้ทั้ง 3 กลุ่มมีความแตกต่างกันหรือไม่ ด้วยวิธีการ One-Way Analysis of Variance ที่ระดับนัยสำคัญ .05 โดยตั้งสมมติฐานไว้ดังนี้

ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน H_0 : กลุ่มผู้เรียนที่มีพฤติกรรมเลือกเรียนตามระบบที่นำเสนอแตกต่างกันมีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ต่างกัน, H_1 : มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อย 1 คู่ที่ต่างกัน ด้านความก้าวหน้าทางการเรียน H_0 : กลุ่มผู้เรียนที่มีพฤติกรรมเลือกเรียนตามระบบที่นำเสนอแตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยความก้าวหน้าทางการเรียนไม่ต่างกัน, H_1 : มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อย 1 คู่ที่ต่างกัน ด้านความสำเร็จทางการเรียน H_0 : กลุ่มผู้เรียนที่มีพฤติกรรมเลือกเรียนตามระบบที่นำเสนอแตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยความก้าวหน้าทางการเรียนไม่ต่างกัน, H_1 : มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อย 1 คู่ที่ต่างกัน

จากตาราง 2 เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่มีพฤติกรรมในการเลือกเรียนตามระบบแนะนำทั้ง 3 กลุ่มพบว่ากลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์สูงสุดคือกลุ่มผู้เรียนที่เป็นกลุ่ม follow มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 76.12 รองลงมาคือกลุ่ม semi follow มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 67.62 และกลุ่ม not follow มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 60.57

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความก้าวหน้าทางการเรียนยังพบว่า กลุ่ม follow มีค่าความก้าวหน้าทางการเรียนคือมีพัฒนาการทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มอื่น โดยวิเคราะห์จากความต่างระหว่างคะแนนหลังสอบกับคะแนนก่อนสอบโดยกลุ่ม follow มีความก้าวหน้าทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 44.38 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.92 กลุ่ม semi follow มีค่าความก้าวหน้าทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 34.00 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 18.70 และกลุ่ม not follow มีค่าความก้าวหน้าทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 13.71 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.03

และผลการวิเคราะห์ความสำเร็จทางการเรียนที่ได้จากการศึกษาพฤติกรรมในการเลือกรูปแบบของสื่อการเรียนที่ระบบแนะนำและทำแบบฝึกหัดในหัวข้อนั้นผ่านในการใช้รูปแบบของสื่อการเรียนนั้นตั้งแต่ครั้งแรกโดยการพิจารณาแต่ละกลุ่มด้วยการแยกตามพฤติกรรมในการเลือกเรียนตามที่ระบบแนะนำ จากการศึกษาดังกล่าวพบว่ากลุ่ม follow มีความสำเร็จทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 73.72 นั้นหมายความว่า เมื่อผู้เรียนกลุ่ม follow เลือกเรียนตามรูปแบบที่ระบบนำเสนอให้จะมีโอกาสที่จะผ่านเกณฑ์ไปยังหัวข้อเรียนถัดไปร้อยละ 73.32 ของการเลือกเรียนตามรูปแบบของสื่อการเรียนที่ระบบแนะนำ กลุ่ม semi Follow มีความสำเร็จทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 67.30 และกลุ่ม Not Follow มีความก้าวหน้าทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 69.85

จากตาราง 3 เมื่อทดสอบสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญ .05 จะเห็นว่าค่า p ที่ได้ด้านค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและค่าเฉลี่ยด้านความก้าวหน้าทางการเรียนมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ นั่นหมายความว่าพฤติกรรมในการเลือกเรียนตามที่ระบบแนะนำของผู้เรียนที่แตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและค่าความก้าวหน้าทางการเรียนที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของความสำเร็จทางการเรียน ค่า P มีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญแสดงถึงการยอมรับสมมติฐานหลัก ซึ่งก็คือพฤติกรรมในการเลือกเรียนตามที่ระบบแนะนำของผู้เรียนที่แตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยความสำเร็จทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

การพัฒนาระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยผู้เรียนไม่ต้องทำแบบทดสอบเพื่อจำแนกรูปแบบการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบ VARK ซึ่งมีข้อคำถามจำนวน 16 ข้อ เป็นการลดขั้นตอนโดยผู้เรียนสามารถเข้าถึงระบบการเรียนรู้ได้โดยตรงและระบบสามารถรวบรวมระดับขั้นตอนดังกล่าวคือการวิเคราะห์และจำแนกรูปแบบการเรียนรู้ได้ตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK ของผู้เรียนที่อยู่ในเนื้อหาในขณะเดียวกันก็สามารถปรับรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาให้กับผู้เรียนได้แบบทบทวนต่อบทเรียน ผู้เรียนที่มีความถนัดทางการเรียนรู้ที่แตกต่างกันสามารถที่จะศึกษาเนื้อหาเดียวกันซึ่งมีวิธีการนำเสนอเนื้อหาที่แตกต่างกันตามที่ระบบวิเคราะห์ให้เหมาะสมกับความถนัดของผู้เรียนตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK ทั้ง 4 ด้าน ซึ่งได้แก่ผู้เรียนที่มีความถนัดที่จะเรียนรู้สื่อที่เป็นรูปภาพ ไดอะแกรม ผู้เรียนที่มีความถนัดที่จะเรียนรู้เนื้อหาที่นำเสนอด้วยเสียง ผู้เรียนที่ถนัดที่จะเรียนรู้เนื้อหาที่นำเสนอแบบข้อความตัวอักษร และผู้เรียนที่มีความถนัดที่จะเรียนรู้เนื้อหาด้วยการปฏิบัติหรือมีกิจกรรมกับบทเรียน

จากการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้ใช้ระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK ที่พัฒนาขึ้นนี้ จะเห็นว่าการจัดการสอนที่เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการเรียนที่ไม่เหมาะสมหรือไม่สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ (เสาวภา วิชาดี, 2554) สื่อการเรียนมีผลต่อผู้เรียนทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ที่ดี รวมทั้งความก้าวหน้าทางการเรียนที่ดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยที่กล่าวถึงสื่อการเรียนการสอนเป็นองค์ประกอบสำคัญต่อคุณภาพการศึกษาซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพการเรียนการสอนโดยตรง สื่อการเรียนที่ดีจำเป็นต้องทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้เร็วขึ้น ช่วยพัฒนาความคิดและทักษะด้านต่าง ๆ สื่อการสอนแต่ละชนิดย่อมมีคุณสมบัติที่แตกต่างกัน ดังนั้นเมื่อใช้สื่อจึงต้องพิจารณาถึงจุดมุ่งหมายในการสอนด้วย การที่ผู้เรียนได้เรียนด้วยสื่อการสอนที่ดีย่อมทำให้กระบวนการเรียนการสอนในเนื้อหานั้นมีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น (Daoruang et al., 2019) ในด้านของความสำเร็จทางการเรียนด้วยระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK พบว่ากลุ่มผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นกลุ่มที่เรียนตามรูปแบบระบบนำเสนอหรือไม่ก็ตาม มีค่าความสำเร็จไม่แตกต่างกัน เป็นไปได้ว่าเกิดจากปัจจัยด้านผู้เรียนดังงานวิจัยของมณีนุช นิธิพงษ์นิช (2556) ที่กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จทางการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สำคัญอย่างหนึ่งคือปัจจัยด้านผู้ใช้และผู้เรียนที่สำคัญคือความพร้อมของผู้เรียน เนื่องจากสภาพการเรียนรู้ที่เต็มไปด้วยเทคโนโลยี จึงมีแนวโน้มที่จะเรียนรู้ได้อย่างอิสระโดยอาศัยตัวสื่อและเครื่องมือ ความต้องการ ความสามารถ

ความชอบและความสนใจในการเรียนของแต่ละคน การเรียนรู้จะประสบความสำเร็จได้ต้องอาศัยผู้เรียนที่มีความรับผิดชอบ ความกระตือรือร้น มีทักษะในการวางแผนทางการเรียนรู้ของตน รวมทั้งรู้จักควบคุมและตรวจสอบการเรียนของตน

ระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะตามรูปแบบการเรียนรู้ VARK เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน สามารถเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้กับผู้เรียนที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้ตามที่ระบบเสนอแนะ รวมทั้งทำให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนที่ดีขึ้น ซึ่งเมื่อพิจารณาในส่วนของการสำเร็จทางการเรียนยังพบว่ากลุ่มผู้เรียนที่เลือกใช้สื่อการเรียนตามที่ระบบแนะนำมีอัตราความสำเร็จในการเรียนครั้งแรกของเนื้อหาสูงกว่ากลุ่มที่ไม่เลือกใช้สื่อการเรียนตามที่ระบบแนะนำ โดยที่กลุ่มผู้เรียนที่ใช้ระบบไม่จำเป็นที่จะต้องทำแบบทดสอบเพื่อจำแนกรูปแบบการเรียนรู้ VARK (VARK Questionnaire) แต่ระบบสามารถที่จะวิเคราะห์จำแนกรูปแบบการเรียนรู้ VARK และเสนอแนะรูปแบบของสื่อการเรียนให้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะการนำผลวิจัยไปใช้

ระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะที่พัฒนาขึ้น สามารถวิเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ VARK และนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนแบบบทต่อบทจนกระทั่งผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจนครบทุกบทเรียน ผู้สอนจึงสามารถนำระบบไปใช้ในการเสนอแนะรูปแบบการเรียนของผู้เรียนรายบุคคลและนำไปใช้เพื่อลดภาระในการจัดเตรียมรูปแบบการสอนเพื่อให้เหมาะกับผู้เรียนแต่ละคน ในด้านของผู้เรียนสามารถรับทราบผลจากการวิเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ของตนเองได้ในขณะที่ทำการเรียนด้วยระบบแบบบทต่อบท และประเมินตนเองจากรูปแบบการเรียนรู้ที่ระบบวิเคราะห์ให้ได้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำระบบการจัดรูปแบบของการนำเสนอเนื้อหาแบบปรับเหมาะให้กับผู้เรียนโดยการวิเคราะห์และจัดรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาให้เหมาะกับผู้เรียนแบบบทต่อบท ยังไม่ครอบคลุมถึงการจัดกิจกรรมและแบบทดสอบเพื่อให้เหมาะกับรูปแบบความถนัดทางการเรียนของผู้เรียน ซึ่งจะนำไปศึกษาข้อมูลเพื่องานวิจัยครั้งต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- มณีนุช นิธิพงษ์วนิช. (2556). *การศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จทางการเรียนของพนักงานธนาคารกสิกรไทย ที่ได้รับการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)*. วิทยาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิชาการจัดการทรัพยากรมนุษย์ คณะวิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- วีณา คงพิช. (2560). *การพัฒนาแบบการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐานผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนตามการเรียนรู้แบบ VARK*. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สุไม บิลไบ. (2557). *เอกสารประกอบการสอน นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา*. [ออนไลน์].

ได้จาก: <https://drsumabinbai.files.wordpress.com> [สืบค้นเมื่อ 7 มิถุนายน 2563].

เสาวภา วิชาดี. (2554). รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนในมุมมองของทฤษฎีการเรียนรู้แบบประสบการณ์.

วารสารนักบริหาร, 31(1), 175-180.

อรนุช พันโท และมนต์ชัย เทียนทอง. (2559). *การสังเคราะห์โมเดลการเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่งแบบปรับเหมาะที่มีระบบฟีดแบ็กอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ VARK ที่วิเคราะห์ด้วยวิธีเหมืองข้อมูล*.

ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ.

Alghamdi, M., Lamb, D.J., Al-Jumeily, D. & Hussain, A.J. (2013). Assessing the Impact of Web-Based Technology on Learning Styles in Education. pp. 348-353. In 2013 Sixth *International Conference on Developments in eSystems Engineering*, 16-18 December 2013, Abu Dhabi, United Arab Emirates.

Daoruang, B., Chaichomchuen, S. & Mingkhwan, A. (2018). *An Adaptive Learning System Based on Proportional VARK to Enhance Learning Achievement Concept*. pp. 17-18. In The 4th *Joint Symposium on Computational Intelligence (JSCI4)*, 2 February 2018, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Bangkok.

Daoruang, B., Sintanakul, K. & Mingkhwan, A. (2019). The Study of Learning Achievement of Learners Classified VARK Learning Style in Blended Learning. pp. 34-38. In the 2019 3rd *International Conference on Natural Language Processing and Information Retrieval*, June 2019, Tokushima, Japan.

Fleming et al., (2008). *VAR K a guide to learning styles* [Online]. Available from: <http://www.varklearn.com>. [accessed 1 October 2020].

การพัฒนามาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

Development of Safety Behavior Scale of Lower Secondary School Students

ปนัดดา เนินนิล^{1*} อรุณ สุขกระเดื่อง² และ ปิยะธิดา ปัญญา²

Panatda Noennil^{1*} Arun Suikraduang² and Piyatida Panya²

(Received : July 3, 2020 ; Revised : August 5, 2020 ; Accepted : September 3, 2020)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 2) หาคุณภาพของมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 3) ประเมินพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน จำนวน 1,440 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีลักษณะเป็นแบบหลายตัวเลือกที่ลักษณะลดหล่นกันตามลำดับวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความถี่ ร้อยละ ประมาณค่าพารามิเตอร์ความชันร่วม และพารามิเตอร์ threshold ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบของมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัย พัฒนาคะแนนจุดตัดโดยใช้วิธีการกำหนดเกณฑ์พื้นที่ (criterion zone) ผลการวิจัยพบว่า 1) มาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียนที่สร้างขึ้น เป็นมาตรวัดชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก ตรวจให้คะแนนหลายค่า ประกอบด้วย 3 มิติ ได้แก่ มิติความรู้ มิติทักษะ และมิติจิตพิสัย แต่ละมิติมีจำนวน 16 ข้อ ตามแผนที่โครงสร้าง มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.57 ถึง 1.00 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.21 ถึง 0.69 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82, 0.75 และ 0.72 ตามลำดับ 2) มาตรวัดพฤติกรรม ความปลอดภัยของนักเรียนที่สร้างขึ้นมีคุณภาพตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ จำนวน 35 ข้อ มิติความรู้ มีค่าพารามิเตอร์ความชันร่วม จำนวน 12 ข้อ ตั้งแต่ 0.50 ถึง 0.73 มิติทักษะมีค่าพารามิเตอร์ความชันร่วม จำนวน 11 ข้อ ตั้งแต่ 0.53 ถึง 0.75 มิติจิตพิสัยมีค่าพารามิเตอร์ความชันร่วมจำนวน 12 ข้อ ตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.02 ไม่พบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อคำถาม (DIF) ระหว่างเพศชายและเพศหญิง จุดตัดของคะแนนพฤติกรรมความปลอดภัยโดยใช้วิธีการกำหนดเกณฑ์พื้นที่ แบ่งระดับพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียนได้เป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับ 1 ช่วงระดับความสามารถ (θ) = -1.47 ลงมา ระดับที่ 2 ช่วงระดับความสามารถ (θ) -1.47 ถึง 0.78 และระดับที่ 3 ช่วงระดับความสามารถ (θ) 0.78 ขึ้นไป

¹ นิสิตปริญญาเอก สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

¹ Doctoral degree student, Educational Research and Evaluation Program, Faculty of Education, Rajabhat MahaSarakhm University

² Assistant Professor, Educational Research and Evaluation Program, Faculty of Education, Rajabhat MahaSarakhm University

* Corresponding Author E-mail: panatda2522@hotmail.com

3) ผลการประเมินพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 70.70 เมื่อพิจารณาจำแนกเป็นรายมิติ พบว่า ในมิติด้านความรู้ นักเรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมความปลอดภัยอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 78.82 ในมิติด้านทักษะ มีพฤติกรรมความปลอดภัยอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 67.92 และในมิติด้านจิตพิสัย มีพฤติกรรมความปลอดภัยอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 76.60

คำสำคัญ : มาตรวัด พฤติกรรมความปลอดภัย นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

Abstract

The objectives of this research were to 1) build a safety behavior scale for lower secondary school students, 2) find the quality of the safety behavior scale for lower secondary school students, 3) assess the safety behavior of lower secondary school students. The sample consisted of 1440 lower secondary school students in the schools under the Office of Basic Education Commission in the Upper Northeast, Thailand. The research instrument was a safety behavior scale for lower secondary school students, which was an ordered-multiple choice questionnaire. The data analysis employed frequency, the mean and percentage, estimation 2 parameters of IRT. The cut-off scores of scales were developed by using the criterion zone. The research findings were as follows: 1) The safety behavior scale for the students that had been constructed was a 3-choice type, with multi-scoring options. It was composed of 3 dimensions: cognitive dimension, psychomotor dimension and affective dimension. Each dimension contained 16 items according to the structural map, having the IOC from 0.57 to 1.00, the discrimination from 0.21 to 0.69 and the reliability of 0.82, 0.75 and 0.72 respectively. 2) In the safety behavior scale for the students that had been constructed, 35 items had the quality according to the Item Response Theory. The cognitive dimension had 12 common slope parameters ranging from 0.50 to 0.73; the psychomotor dimension had 11 common slope parameters ranging from 0.53 to 0.75; and the affective dimension had 12 common slope parameters ranging from 0.50 to 1.02. There was no differential item function (DIF) between males and females. The cut-off scores of the safety behavior scale derived from analyzing the criterion zone, consisting of 3 levels of safety behavior as follows: level 1 had the level of competency (θ) = -1.47 down, level 2 had the level of competency (θ) = -1.47 to 0.78, and level 3 had the level of competency (θ) = 0.78 up. 3) The results of the safety behavior assessment for lower secondary school students, on the whole, were at a moderate level, representing 70.70 percent. When considered by dimension, it was found that in the

cognitive dimension most of the students had safety behaviors at a moderate level, representing 78.82 percent; in the psychomotor dimension, the safety behavior was at a moderate level, representing 67.92 percent; and in the affective dimension, the safety behavior was at a moderate level, representing 76.60 percent.

Keywords: scale, safety behavior, lower secondary school student

บทนำ

ความปลอดภัยเป็นเรื่องซับซ้อนไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าศาสตร์อื่นๆ ที่เป็นวิทยาศาสตร์แต่อย่างใด ซึ่งมีความหมายและเป็นสิ่งที่สำคัญยิ่ง เนื่องจาก สวัสดิภาพและความปลอดภัย รวมถึงภัยคุกคามที่มีต่อสวัสดิภาพและความปลอดภัยมีผลกระทบต่อการศึกษา ซึ่งปัญหาเหล่านี้จะสามารถแก้ไขได้ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย ซึ่งโรงเรียนนับว่าเป็นสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญต่อเด็กมาก ทั้งนี้เนื่องจากเด็กจะต้องใช้ชีวิตอยู่วันละ 6-7 ชั่วโมง ความรู้ ทักษะ ค่านิยม และประสบการณ์ต่างๆ ที่เด็กได้รับในโรงเรียน ย่อมมีอิทธิพลต่อจิตใจ ความสนใจ และอุดมคติในชีวิตการเรียนต่อไปจนถึงชีวิตในการทำงานของเด็กทุกคน ประการสำคัญโรงเรียนเป็นสถาบันที่จะสร้างเสริมประชาชนให้มีสุขภาพดี มีสติปัญญาเฉลียวฉลาด และมีพฤติกรรมที่ปลอดภัยสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข และทำประโยชน์ให้แก่ประเทศชาติได้เต็มความสามารถ (เอมอชมา วัฒนบุรณนท์, 2548) และเพื่อให้การวัดคุณลักษณะพฤติกรรมความปลอดภัยมีความถูกต้องใกล้เคียงกับสภาพจริงมากที่สุด ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แนวคิดการสร้างแผนที่โครงสร้าง (construct mapping) ซึ่งริเริ่มแนวคิดนี้โดย Wilson and Sloan (2000) เพื่อแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างภายในของตัวแปรแฝงหรือตัวแปรคุณลักษณะพฤติกรรมความปลอดภัยในแต่ละมิติเพื่อให้ได้โครงสร้างที่แท้จริงว่าในแต่ละมิติมีระดับพฤติกรรมที่เป็นลักษณะของระดับ (level) อะไรบ้าง พร้อมคำอธิบายการแปลความหมายในแต่ละระดับที่มีลักษณะของพฤติกรรมที่ขาดจากกันในแต่ละระดับอย่างชัดเจนก่อนที่จะดำเนินการตรวจสอบโครงสร้างระหว่างแผนที่โครงสร้างพฤติกรรมความปลอดภัย จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากคำตอบ (response) ของนักเรียนที่ผ่านการทำข้อสอบ

ในการพัฒนาเครื่องมือวัดตามแนวคิดของทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory : CTT) นั้น จะคัดเลือกข้อสอบตามเนื้อหา รวมทั้งพิจารณาค่าความยาก และอำนาจจำแนกของข้อสอบ แต่การวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม มีข้อจำกัดที่สำคัญ คือ ค่าความยากและอำนาจจำแนกของข้อสอบผันแปรตามกลุ่มผู้สอบ กล่าวคือ ถ้าความสามารถระหว่างกลุ่มผู้สอบที่นำมาใช้คำนวณค่าความยากและอำนาจจำแนก (กลุ่มทดลองใช้) กับกลุ่มเป้าหมายที่จะทำการทดสอบ แตกต่างกันมาก ค่าความยากและอำนาจจำแนกที่คำนวณไว้ จะไม่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่จะทำการทดสอบ นอกจากนี้ข้อสอบแต่ละข้อมีผลต่อค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เนื่องจากความเชื่อมั่นของแบบสอบขึ้นอยู่กับระดับความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันของข้อสอบทุกข้อที่อยู่ในแบบสอบฉบับนั้น และข้อจำกัดที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ ความคลาดเคลื่อนจากทุกแหล่งจะรวมกันเป็นหนึ่งเดียวไม่สามารถแบ่งแยกได้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2555)

และทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) เป็นทฤษฎีที่อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถที่มีอยู่ภายในบุคคล กับผลการตอบข้อสอบหรือข้อคำถาม โดยใช้โค้งลักษณะข้อสอบ (Item Characteristic Curve: ICC) โดยมีฐานความคิดที่สำคัญ 2 ประการคือ 1) ผลการตอบข้อสอบหรือข้อคำถามของผู้ตอบ สามารถอธิบายได้ด้วยความสามารถที่มีอยู่ภายในของผู้ตอบ และ 2) ความสัมพันธ์ระหว่างผลการตอบข้อสอบกับความสามารถที่มีอยู่ภายใน สามารถอธิบายได้ด้วยฟังก์ชันลักษณะข้อสอบ หรือโค้งลักษณะข้อสอบ (ICC) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) จุดเด่นของการพัฒนามาตรวัดตามแนวของทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบคือ สามารถเลือกข้อสอบเป็นรายข้อตามปริมาณสารสนเทศที่ต้องการจะได้ โดยผลของดัชนีค่าสารสนเทศของข้อสอบ (item information) จะสะท้อนความถูกต้องแม่นยำของการประมาณค่า เมื่อนำมารวมกันจะเป็นสารสนเทศของแบบสอบ (test information) ที่สามารถใช้เป็นหลักประกันว่าจะได้แบบสอบตามเป้าหมายที่สนองต่อการนำไปใช้ที่ให้ผลแม่นยำตามที่ต้องการ และเนื่องจากการสร้างมาตรวัดตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ จะทำการประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบและการประมาณค่าความสามารถจริงของผู้สอบไปพร้อมๆ กัน จึงทำให้ได้ค่าพารามิเตอร์ที่มีนัยทั่วไป (generalization) มีความน่าเชื่อถือและไม่แปรผันไปตามความสามารถของกลุ่มผู้สอบ รวมทั้งประเมินความสามารถที่แท้จริงของผู้สอบ และบรรยายพฤติกรรมการตอบสนองข้อสอบของผู้สอบได้เป็นอย่างดี (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556)

ด้วยความสำคัญของพฤติกรรมความปลอดภัย การพัฒนาแผนที่โครงสร้าง แนวทางการสร้างมาตรวัด การหาคุณภาพของมาตรวัด และการสร้างเกณฑ์การแปลผลคะแนนที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนามาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัย โดยใช้แนวคิดในการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) และการพัฒนาเกณฑ์การแปลผลคะแนน เพื่อให้ได้มาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัย ที่สามารถวัดได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ ข้อคำถามเป็นอิสระต่อกัน สามารถเลือกใช้ข้อคำถามเป็นรายข้อ หรือทั้งฉบับได้อย่างอิสระ โดยที่ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบไม่มีการเปลี่ยนแปลง สามารถระบุนัยทั่วไป (generalization) เปรียบเทียบคะแนนกับเกณฑ์การแปลผลคะแนนที่สร้างขึ้น เพื่อประเมินระดับพฤติกรรมเกี่ยวกับความปลอดภัยของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อให้เห็นถึงสภาพที่เป็นจริงในปัจจุบัน อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศชาติให้เป็นไปในทิศทางที่ควรจะเป็นและเสริมสร้างพฤติกรรมความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อหาคุณภาพของมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
3. เพื่อประเมินพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 404,332 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนบน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวนทั้งสิ้น 1,440 คน ได้มาจากการสุ่มจังหวัดจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน จากทั้งหมด 12 จังหวัด ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 8 จังหวัด หลังจากนั้นสุ่มโรงเรียนจาก 8 จังหวัด จังหวัดละ 3 โรงเรียน (โดยแบ่งตามขนาดของโรงเรียน ได้แก่ ขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก ขนาดละ 1 โรงเรียน) รวมทั้งสิ้นจะได้ 24 โรงเรียน และในแต่ละโรงเรียนทำการสุ่มให้ได้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ชั้นละ 20 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีวิธีการสร้างดังนี้

2.1 ร่างมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ลักษณะลดหลั่นกันตามลำดับ (ordered multiple choices) ประกอบด้วยมาตรวัดย่อยจำแนกตามมิติของตัวแปร จำนวน 3 มิติ ได้แก่ มิติด้านความรู้ (knowledge) มิติด้านทักษะ (skills) และมิติด้านจิตพิสัย (affective) โดยจะออกข้อสอบครอบคลุมทั้ง 3 มิติๆ ละ 16 ข้อ รวมทั้งสิ้น 48 ข้อ

2.2 นำร่างมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยที่ได้ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสมของข้อคำถาม ทำการปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา และนำมาตรวัดไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของข้อคำถาม ด้วยการหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างตัวบ่งชี้กับข้อคำถาม และตัวเลือกกับเกณฑ์การให้คะแนน

2.3 ปรับปรุงข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ฉบับร่าง) ไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ชั้นละ 100 คน รวมทั้งสิ้น 300 คน

2.4 หลังจากการทดลองใช้มาตรวัดกับกลุ่มทดลอง นำผลการทดลองใช้มาทำการหาอำนาจจำแนกด้วยการวิเคราะห์หาค่า item – total correlation

2.5 ทำการตรวจสอบความเชื่อมั่นของมาตรวัด ทั้งสามมิติ ได้แก่ มิติความรู้ มิติทักษะ และมิติจิตพิสัย ด้วยวิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient)

2.6 ทำการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีเทคนิคกลุ่มรู้ชุด (known group) โดยเปรียบเทียบความแตกต่างด้วย สถิติ t-test

2.7 ทำการสร้างมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียนฉบับจริงไปใช้เก็บข้อมูล

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ติดต่อขอทำหนังสือขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ส่งไปให้แต่ละโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทางไปรษณีย์

3.2 ส่งเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ทางไปรษณีย์ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างกระจายในแต่ละจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เพื่อความสะดวก ประหยัด และรวดเร็วผู้วิจัยจึงได้เลือกวิธีส่งเอกสารต่างๆ ทางไปรษณีย์

3.3 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลประมาณ 45 วัน โดยหลังจากส่งไปรษณีย์แล้ว 10 วัน จะดำเนินการโดยโทรศัพท์สอบถามไปยังโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างเพื่อติดตามเอกสารที่ไป อีกทั้งเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ประสานงานของทางโรงเรียนได้ซักถามในสิ่งที่ยังไม่เข้าใจหรือคลุมเครือ

3.4 นำข้อมูลที่ได้มาลงรหัส กรอกข้อมูลในโปรแกรม Excel, SPSS และ IRTPRO ตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง เพื่อให้ข้อมูลมีความสมบูรณ์ และนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์ความเป็นเอกมิติ (unidimensional) ของมาตรวัด ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) ด้วยโปรแกรม SPSS เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นตามโมเดลการวัดแบบเอกมิติ (Unidimensional) หรือแบบพหุมิติ (Multidimensional) โดยพิจารณาจากร้อยละของความแปรปรวนขององค์ประกอบแรก หากร้อยละของความแปรปรวนขององค์ประกอบแรกมากกว่าร้อยละ 20 จะแสดงถึงความเป็นเอกมิติ (Reckase, 1979) และค่าไอเกน (Eigen value) ของตัวประกอบแรกกับตัวประกอบถัดไป (E1/E2) มีอัตราส่วนตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป จะบ่งบอกถึงความเป็นเอกมิติ (Morizot, Ainsworth and Reise, 2007)

4.2 วิเคราะห์ประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory: IRT) โดยใช้โมเดลการวิเคราะห์ Graded - Response Model (GRM) ทำการวิเคราะห์แบบพหุมิติ (Multidimensional) สำหรับข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า เพื่อพิจารณาพารามิเตอร์ของมาตรวัด แบบ 2 พารามิเตอร์ ได้แก่ พารามิเตอร์ความชันร่วม (a) เกณฑ์ที่ใช้พิจารณาควรมีค่ามากกว่า 0.50 ขึ้นไป (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2555) และพารามิเตอร์ Threshold เกณฑ์ที่ใช้พิจารณา คือ อยู่ระหว่าง -2.50 ถึง +2.50 (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2555) ด้วยโปรแกรม IRTPRO

4.3 วิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ (Differential Item Function: DIF) ในกลุ่มย่อยคือ เพศ (ชาย, หญิง) โดยตรวจสอบค่าไค-สแควร์ (χ^2) ด้วยโปรแกรม IRTPRO โดยพิจารณานัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระหว่างกลุ่มอ้างอิง คือ เพศชาย และกลุ่มเปรียบเทียบ คือ เพศหญิง

4.4 วิเคราะห์ฟังก์ชันค่าสารสนเทศของข้อสอบและแบบสอบ (item and test information) ตามโมเดลการวิเคราะห์ Graded - Response Model (GRM) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำในการประมาณความสามารถของผู้ตอบ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2555) ด้วยโปรแกรม IRTPRO

4.5 วิเคราะห์คะแนนจุดตัดจากค่าเฉลี่ยของพารามิเตอร์ Threshold ด้วยโปรแกรม Excel

4.6 วิเคราะห์ช่วงระดับคะแนนพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียน โดยการสร้างเกณฑ์พื้นที่ (criterion zone) ด้วยโปรแกรม Excel

4.7 วิเคราะห์คะแนนความสามารถ (θ) และสร้างตารางเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทำมาตรวัดของนักเรียน เพื่อแปลงเป็นคะแนนความสามารถ (θ) ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ด้วยโปรแกรม IRTPRO

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 ผลการสร้างมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ผลการสร้างมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียน พบว่า มาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยเป็นชนิดเลือกตอบหลายตัวเลือกที่มีลักษณะลดหลั่นตามระดับ (ordered multiple choices) มีข้อคำถามทั้งสิ้น จำนวน 48 ข้อคำถาม แบ่งเป็นมิติความรู้ 16 ข้อ มิติทักษะ 16 ข้อ และมิติจิตพิสัย 16 ข้อ โดยแต่ละข้อมี 3 ตัวเลือก แต่ละตัวเลือกมีลักษณะลดหลั่นสอดคล้องตามแผนที่โครงสร้าง

ระยะที่ 2 ผลการหาคุณภาพของมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ตอนที่ 1 การหาคุณภาพเบื้องต้นของมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัย ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (CTT)

1. ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของข้อคำถามและตัวเลือกด้วยระหว่างข้อคำถามกับตัวบ่งชี้ (index of congruence: IOC) และทำการหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างตัวเลือกกับเกณฑ์การให้คะแนน พบว่า ข้อคำถามทั้งสิ้นจำนวน 48 ข้อ มีดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับตัวบ่งชี้อยู่ระหว่าง 0.57-1.00 มีผลการพิจารณาคือ มีความสอดคล้องทุกข้อ และมีดัชนีความสอดคล้องระหว่างตัวเลือกกับเกณฑ์การให้คะแนนอยู่ระหว่าง 0.71-1.00 มีผลการพิจารณาคือ มีความสอดคล้องทุกข้อ

2. ผลการวิเคราะห์หาอำนาจจำแนกของมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัย พบว่า ข้อคำถามมีอำนาจจำแนกด้วยการวิเคราะห์หาค่า item – total correlation ทั้ง 48 ข้อ โดยมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.21 – 0.69 เมื่อพิจารณาความเชื่อมั่นของมาตรวัดทั้งฉบับด้วยวิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) พบว่า ทั้งสามมิติ ได้แก่ มิติความรู้ มิติทักษะ และมิติจิตพิสัย มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82, 0.75 และ 0.72 ตามลำดับ

3. ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีเทคนิคกลุ่มรู้ชุด (known group) พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 โดยกลุ่มนักเรียนกลุ่มสูงมีคะแนนสูงกว่านักเรียนกลุ่มเสี่ยงทั้งภาพรวมและรายมิติ แสดงว่า มาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยมีความตรงเชิงโครงสร้างตามทฤษฎี

ตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัย ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT)

1. ผลการตรวจสอบรูปแบบของมิติของการวัดของมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียน พบว่า ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์สามารถจำแนกองค์ประกอบได้ทั้งสิ้น 3 องค์ประกอบ โดยองค์ประกอบที่ 1

มีค่าไอเกน เท่ากับ 3.29 มีร้อยละของความแปรปรวน เท่ากับ 6.85 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าเกณฑ์ที่บ่งบอกถึงความเป็นเอกมิติ (ร้อยละ 20) เมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนค่าไอเกนขององค์ประกอบที่ 1 และองค์ประกอบที่ 2 พบว่ามีอัตราส่วนเท่ากับ 2.11 ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์ที่บ่งบอกความเป็นเอกมิติ (3.00 ขึ้นไป) จากผลดังกล่าว แสดงว่า มาตรการวัดพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียน มีรูปแบบการวัดแบบพหุมิติ (Multidimensional)

2. ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถามในมาตรการวัดพฤติกรรมความปลอดภัยตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ โดยใช้โมเดลการวิเคราะห์ Graded - Response Model (GRM)

2.1 ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถามในมาตรการวัดพฤติกรรมความปลอดภัยในมิติที่ 1 ความรู้ พบว่า ค่าพารามิเตอร์ความชันร่วม (α) ของข้อคำถามทั้งสิ้นจำนวน 16 ข้อ อยู่ระหว่าง 0.04 ถึง 0.73 ค่า Threshold 1 หรือโอกาสในการเลือกตอบตัวเลือกที่ 1 อยู่ระหว่าง -3.66 ถึง 32.25 ค่า Threshold 2 หรือโอกาสในการเลือกตอบตัวเลือกที่ 2 อยู่ระหว่าง 0.12 ถึง 8.27 และข้อคำถามที่ 2, 3, 5 และ 8 มีพารามิเตอร์ความชันร่วมต่ำกว่า 0.50 และมากกว่า 2.50 ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และมีค่า Threshold 1 - 2 ต่ำกว่า -2.50 และมากกว่า 2.50 แสดงว่าเป็นข้อคำถามที่ไม่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะที่มุ่งวัด หรือเป็นข้อคำถามที่ไม่เหมาะสม จึงทำการตัดทิ้ง

2.2 ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถามในมาตรการวัดพฤติกรรมความปลอดภัยในมิติที่ 2 ทักษะ พบว่า ค่าพารามิเตอร์ความชันร่วม (α) ของข้อคำถามทั้งสิ้นจำนวน 16 ข้อ อยู่ระหว่าง 0.15 ถึง 0.75 ค่า Threshold 1 หรือโอกาสในการเลือกตอบตัวเลือกที่ 1 อยู่ระหว่าง -6.54 ถึง -0.35 ค่า Threshold 2 หรือโอกาสในการเลือกตอบตัวเลือกที่ 2 อยู่ระหว่าง -0.76 ถึง 3.93 และข้อคำถามที่ 5, 8, 11, 12 และ 16 มีพารามิเตอร์ความชันร่วมต่ำกว่า 0.50 และมากกว่า 2.50 ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และมีค่า Threshold 1 - 2 ต่ำกว่า -2.50 และมากกว่า 2.50 แสดงว่าเป็นข้อคำถามที่ไม่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะที่มุ่งวัด หรือเป็นข้อคำถามที่ไม่เหมาะสม จึงทำการตัดทิ้ง

2.3 ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อคำถามในมาตรการวัดพฤติกรรมความปลอดภัยในมิติที่ 3 จิตพิสัย พบว่า ค่าพารามิเตอร์ความชันร่วม (α) ของข้อคำถามทั้งสิ้นจำนวน 16 ข้อ อยู่ระหว่าง 0.28 ถึง 1.02 ค่า Threshold 1 หรือโอกาสในการเลือกตอบตัวเลือกที่ 1 อยู่ระหว่าง -10.28 ถึง -0.15 ค่า Threshold 2 หรือโอกาสในการเลือกตอบตัวเลือกที่ 2 อยู่ระหว่าง 0.13 ถึง 8.72 และข้อคำถามที่ 1, 2, 10 และ 14 มีพารามิเตอร์ ความชันร่วมต่ำกว่า 0.50 และมากกว่า 2.50 ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และมีค่า Threshold 1 - 2 ที่ต่ำกว่า -2.50 และมากกว่า 2.50 แสดงว่าเป็นข้อคำถามที่ไม่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะที่มุ่งวัด หรือเป็นข้อคำถามที่ไม่เหมาะสม จึงทำการตัดทิ้ง

3. ผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันค่าสารสนเทศของข้อสอบและแบบสอบ (item and test information) พบว่า ค่าสารสนเทศของแบบสอบมีค่าสูงเมื่อทำการวัดกับผู้ตอบที่มีความสามารถ (θ) ตั้งแต่ -2.4 ถึง -1.2 โดยมีค่าสารสนเทศของแบบสอบอยู่ระหว่าง 12.76 – 13.59 มีความคลาดเคลื่อนในการวัดอยู่ที่ 0.48 – 0.50 แสดงว่ามาตรการวัดสามารถวิเคราะห์ความสามารถได้ถูกต้องแม่นยำที่สุดในกลุ่มผู้ที่มีความสามารถระดับต่ำถึงปานกลาง เมื่อพิจารณารายข้อคำถามตามระดับความสามารถของผู้สอบ (θ) พบว่า ข้อคำถามที่มีค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบ ที่แสดงถึงความแม่นยำในการประมาณค่าระดับความสามารถของผู้สอบ (θ)

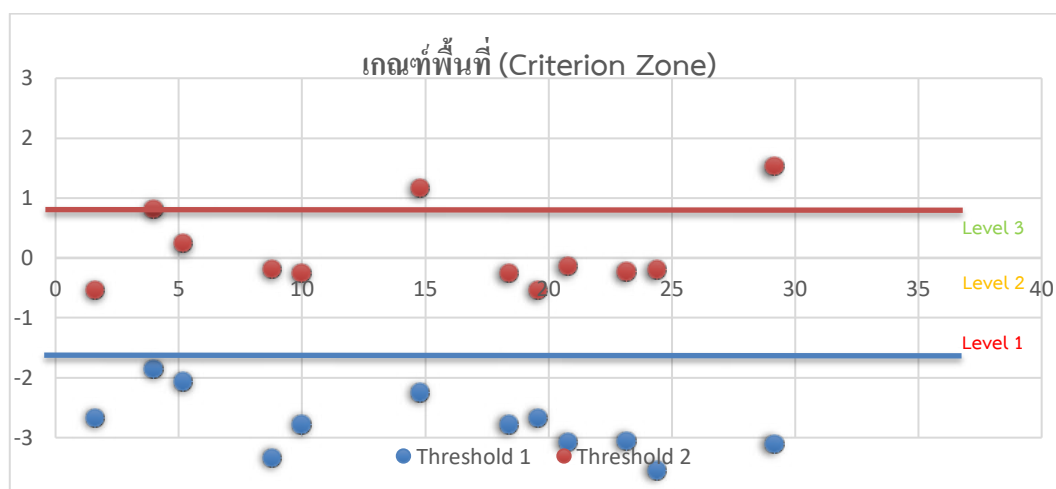
ในทุกระดับความสามารถ (θ) ตั้งแต่ -2.8 ถึง +2.8 ได้แก่ข้อที่ k1, k4, k7 k10, k13, k14, s1, s3, s6, s9, s13, a5, a7 และ a15 ข้อคำถามส่วนใหญ่มีค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบ ที่แสดงถึงความแม่นยำในการประมาณค่าระดับความสามารถของผู้สอบ (θ) ที่ระดับความสามารถ ตั้งแต่ -2.8 ถึง 0.00 หรือระดับต่ำจนถึงระดับปานกลาง ได้แก่ข้อที่ k6, k11, k12, k15, k16, s4, s15, a3, a4, a6 และ a13

4. ผลการวิเคราะห์การทำหน้าที่ต่างกันของข้อคำถาม (Differential item function: DIF) พบว่า จากข้อคำถามทั้งสิ้น 35 ข้อคำถาม มีค่าไค-สแควร์ ระหว่าง 0.0 – 3.8 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ (3.84) ข้อคำถามทั้ง 35 ข้อ จึงมีผลการพิจารณา คือ ข้อสอบทำหน้าที่ไม่ต่างกันระหว่างเพศชายและเพศหญิง แสดงว่า ในการนำข้อคำถามไปใช้สามารถนำไปใช้ได้อย่างอิสระโดยที่ข้อสอบไม่ลำเอียงไปทางเพศชายหรือเพศหญิงโดยเฉพาะ

5. สรุปผลการคัดเลือกข้อคำถาม พบว่า จากมิตีย่อยที่มุ่งวัด ผู้วิจัยได้ทำการสร้างข้อคำถามตามมิตีย่อย รวมทั้งสิ้น 48 ข้อ ภายหลังการตรวจสอบคุณภาพข้อคำถามตามผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตอนที่ 2 และ ตอนที่ 3 ได้ข้อคำถามที่มีคุณภาพผ่านเกณฑ์ จำนวนทั้งสิ้น 35 ข้อ

6. ผลการสร้างคะแนนจุดตัดมาตรฐานวัดพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียนโดยการสร้างเกณฑ์พื้นที่ (criterion zone)

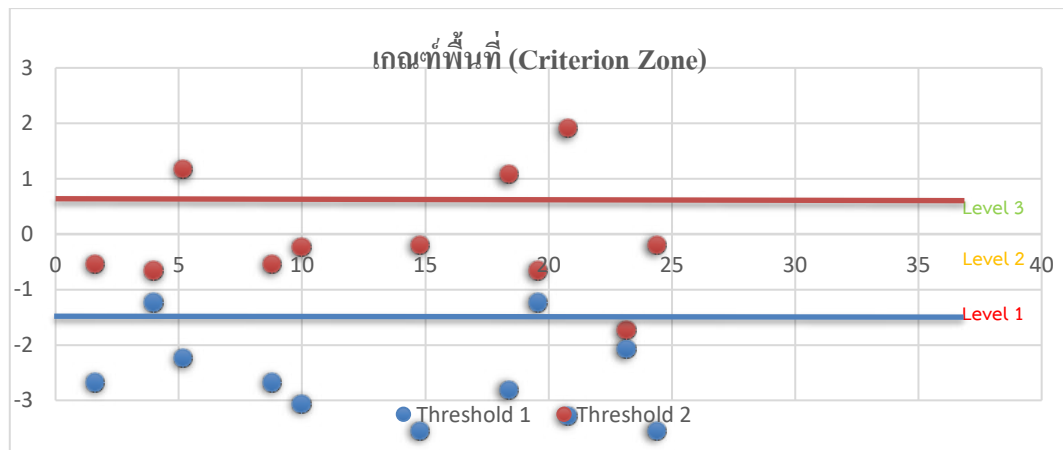
6.1 มิติความรู้ (knowledge dimension)



ภาพ 1 การกำหนดเกณฑ์จุดตัดของพฤติกรรมความปลอดภัยในมิติความรู้ (knowledge)

ภาพ 1 แสดงพื้นที่กำหนดขอบเขต (criterion zone) ของระดับพฤติกรรมความปลอดภัยในมิติที่ 1 มิติความรู้ (knowledge) ข้อคำถามแต่ละข้อประกอบด้วยพฤติกรรมความปลอดภัย ในมิติความรู้ 3 ระดับ ที่สอดคล้องกับแผนที่โครงสร้าง ตามที่ได้พัฒนาไว้ ได้แก่ ระดับที่ 1 การอธิบาย (description) ระดับที่ 2 การวิเคราะห์ (analyzing) และระดับที่ 3 การประเมินค่า (evaluation)

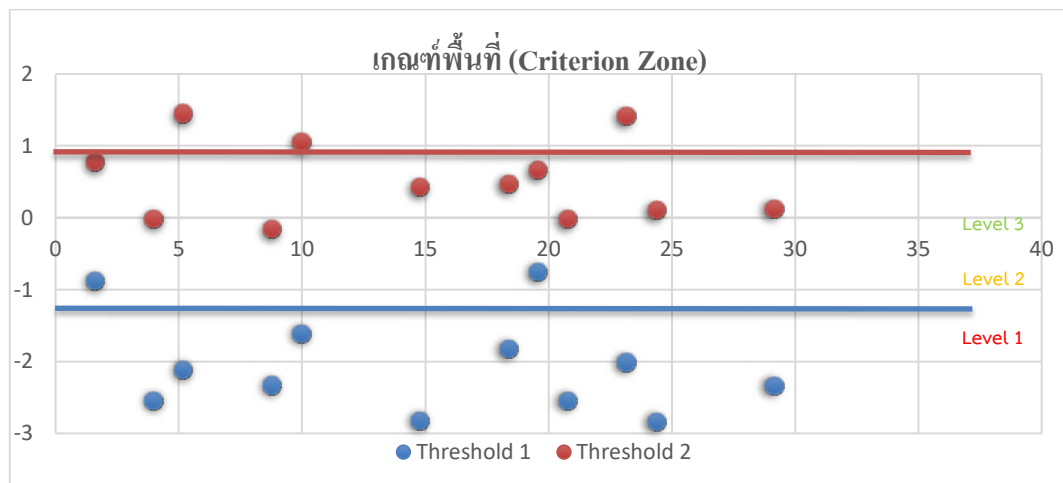
6.2 มิติทักษะ (skill dimension)



ภาพ 2 การกำหนดเกณฑ์จุดตัดพฤติกรรมความปลอดภัยในมิติทักษะ (skill)

ภาพ 2 เป็นภาพแสดงพื้นที่กำหนดขอบเขต (criterion zone) ของระดับพฤติกรรมความปลอดภัยในมิติที่ 2 มิติทักษะ (skill dimension) ข้อคำถามแต่ละข้อประกอบด้วยพฤติกรรมความปลอดภัยในมิติทักษะ 3 ระดับ ที่สอดคล้องกับแผนที่โครงสร้าง ตามที่ได้พัฒนาไว้ ได้แก่ ระดับที่ 1 การเลียนแบบ (imitation) ระดับที่ 2 การมีส่วนร่วม (participation) และ ระดับที่ 3 การเป็นแบบอย่างที่ดี (role model)

6.3 มิติจิตพิสัย (affective dimension)



ภาพ 3 การกำหนดเกณฑ์จุดตัดพฤติกรรมความปลอดภัยในมิติจิตพิสัย (Affective)

ภาพ 3 เป็นภาพแสดงพื้นที่กำหนดขอบเขต (criterion zone) ของระดับพฤติกรรมความปลอดภัยในมิติที่ 3 มิติจิตพิสัย (affective dimension) ข้อคำถามแต่ละข้อประกอบด้วยพฤติกรรมความปลอดภัยในมิติจิตพิสัย 3 ระดับ ที่สอดคล้องกับแผนที่โครงสร้างตามที่ได้พัฒนาไว้ ได้แก่ ระดับที่ 1 การรับรู้ (perception) ระดับที่ 2 การมีค่านิยม (value) และ ระดับที่ 3 การมีจิตสำนึก (conscious)

7. ผลการสร้างตารางเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทำมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัย เพื่อแปลงเป็นคะแนนความสามารถ (θ) ตามทฤษฎีตอบสนองข้อสอบด้วยโปรแกรม IRTPRO

7.1 เปรียบเทียบคะแนนดิบและคะแนนความสามารถ (θ) ตามทฤษฎีตอบสนองข้อสอบ ในมิติความรู้ (knowledge) พบว่า ผลคะแนนรวมที่ได้จากการทำมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัย (คะแนนดิบ) มิติความรู้ (knowledge) จำนวน 12 ข้อ คะแนนเต็ม 36 คะแนน มีช่วงผลคะแนนรวมตั้งแต่ 12 ถึง 36 คะแนน สามารถเปรียบเทียบเป็นคะแนนความสามารถ (θ) ตามทฤษฎีตอบสนองข้อสอบได้ตั้งแต่ -1.94 ถึง 1.61 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถ (θ) ตั้งแต่ 0.63 ถึง 0.80

7.2 เปรียบเทียบคะแนนดิบและคะแนนความสามารถ (θ) ตามทฤษฎีตอบสนองข้อสอบ ในมิติด้านทักษะ (skills) พบว่า ผลคะแนนรวมที่ได้จากการทำมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัย (คะแนนดิบ) ด้านทักษะ (skills) จำนวน 11 ข้อ คะแนนเต็ม 33 คะแนน มีช่วงผลคะแนนรวมตั้งแต่ 11 ถึง 33 คะแนน สามารถเปรียบเทียบเป็นคะแนนความสามารถ (θ) ตามทฤษฎีตอบสนองข้อสอบได้ตั้งแต่ -1.98 ถึง 1.48 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถ (θ) ตั้งแต่ 0.62 ถึง 0.77

7.3 เปรียบเทียบคะแนนดิบและคะแนนความสามารถ (θ) ตามทฤษฎีตอบสนองข้อสอบ ในมิติด้านจิตพิสัย (affective) พบว่า ผลคะแนนรวมที่ได้จากการทำมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัย (คะแนนดิบ) มิติด้านจิตพิสัย (affective) จำนวน 12 ข้อ คะแนนเต็ม 36 คะแนน มีช่วงผลคะแนนรวมตั้งแต่ 12 ถึง 36 คะแนน สามารถเปรียบเทียบเป็นคะแนนความสามารถ (θ) ตามทฤษฎีตอบสนองข้อสอบได้ตั้งแต่ -1.851 ถึง 1.53 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถ (θ) ตั้งแต่ 0.57 ถึง 0.78

7.4 เปรียบเทียบคะแนนดิบและคะแนนความสามารถ (θ) ตามทฤษฎีตอบสนองข้อสอบ ในภาพรวม พบว่า ผลคะแนนรวมที่ได้จากการทำมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัย (คะแนนดิบ) โดยภาพรวม จำนวน 35 ข้อ คะแนนเต็ม 105 คะแนน มีช่วงผลคะแนนรวมตั้งแต่ 35 ถึง 105 คะแนน สามารถเปรียบเทียบเป็นคะแนนความสามารถ (θ) ตามทฤษฎีตอบสนองข้อสอบได้ตั้งแต่ -3.87 ถึง 3.36 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถ (θ) ตั้งแต่ 0.32 ถึง 0.67

ระยะที่ 3 ผลการประเมินพฤติกรรมความปลอดภัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1. เมื่อพิจารณาเกณฑ์จุดตัดจากการกำหนดเกณฑ์พื้นที่ (criterion zone) ของพฤติกรรมความปลอดภัยในมิติความรู้ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมความปลอดภัยในมิติความรู้ อยู่ในระดับที่ 2 ระดับการวิเคราะห์ (analyzing) จำนวน 1,135 คิดเป็นร้อยละ 78.82 รองลงมาอยู่ในระดับที่ 3 ระดับการประเมินค่า (evaluation) จำนวน 305 คน คิดเป็นร้อยละ 21.18 ส่วนในระดับที่ 1 ระดับการอธิบาย (description) พบว่า ไม่มีนักเรียนคนใดอยู่ในระดับนี้

2. เมื่อพิจารณาเกณฑ์จุดตัดจากการกำหนดเกณฑ์พื้นที่ (criterion zone) ของพฤติกรรมความปลอดภัยในมิติทักษะ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมความปลอดภัยในมิติทักษะ อยู่ในระดับที่ 2 ระดับการมีส่วนร่วม (Participation) จำนวน 978 คน คิดเป็นร้อยละ 67.92 รองลงมาอยู่ในระดับที่ 3 ระดับ

การเป็นแบบอย่างที่ดี (Role Model) จำนวน 442 คน คิดเป็นร้อยละ 30.69 ส่วนในระดับที่ 1 ระดับการเลียนแบบ (Imitation) พบว่า มีนักเรียนเพียง 20 คน คิดเป็นร้อยละ 1.39

3. เมื่อพิจารณาเกณฑ์จุดตัดจากการกำหนดเกณฑ์พื้นที่ (criterion zone) ของพฤติกรรมความปลอดภัยในมิติจิตพิสัย พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมความปลอดภัยในมิติจิตพิสัย อยู่ในระดับที่ 2 ระดับการมีค่านิยม (Value) จำนวน 1,103 คน คิดเป็นร้อยละ 76.60 รองลงมาอยู่ในระดับที่ 3 ระดับการมีจิตสำนึก (conscious) จำนวน 226 คน คิดเป็นร้อยละ 15.69 และระดับที่ 1 ระดับการรับรู้ (perception) จำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 7.71

4. เมื่อพิจารณาเกณฑ์จุดตัดจากการกำหนดเกณฑ์พื้นที่ (criterion zone) ของพฤติกรรมความปลอดภัยในภาพรวม พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมความปลอดภัยอยู่ในระดับที่ 2 จำนวน 1,018 คน คิดเป็นร้อยละ 70.70 ซึ่งเกินครึ่งหนึ่งของจำนวนนักเรียนทั้งหมด รองลงมาอยู่ในระดับที่ 3 จำนวน 372 คน คิดเป็นร้อยละ 25.83 และระดับที่ 1 จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 3.47 แสดงว่าส่วนใหญ่ของนักเรียนมีพฤติกรรมความปลอดภัยอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อเทียบกับระดับอื่น

อภิปรายผล

1. ตัวบ่งชี้ที่ได้ เป็นตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวข้องในทุกด้านของนักเรียนทั้งด้านความรู้ ทักษะ และจิตพิสัย ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะ พฤติกรรมความปลอดภัยมีความเกี่ยวข้องกับบทบาทของนักเรียน ไม่ว่าจะเป็นพฤติกรรมความปลอดภัยในฐานะสมาชิกของครอบครัว พฤติกรรมความปลอดภัยในฐานะเป็นนักเรียนของโรงเรียน หรือ พฤติกรรมความปลอดภัยในฐานะเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมและประเทศชาติ แสดงให้เห็นว่าการมีพฤติกรรมความปลอดภัยในตนเอง จะส่งผลต่อการดำรงชีวิตโดยตรง รวมถึงการศึกษา และการพัฒนาประเทศชาติ ผู้ที่มีพฤติกรรมความปลอดภัยในตนเองจะรู้จักป้องกันตนเองและต้องการช่วยเหลือผู้อื่น เหตุผลที่เป็นเช่นนี้ สอดคล้องกับแนวคิด สอดคล้องกับแนวคิดของ เอ็มอัชมา วัฒนบุรณนธ์ (2548) ที่กล่าวว่า สวัสดิภาพและความปลอดภัย รวมถึงภัยคุกคามที่มีต่อสวัสดิภาพและความปลอดภัยมีผลกระทบต่อการศึกษา โดยปัญหาเหล่านี้จะสามารถแก้ไขได้ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย โดยเฉพาะโรงเรียนที่เป็นสถานที่ที่มีความสำคัญต่อเด็กมาก เนื่องจากเด็กจะต้องใช้ชีวิตอยู่วันละ 6-7 ชั่วโมง ความรู้ ทักษะ ค่านิยม และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เด็กได้รับในโรงเรียน ย่อมมีอิทธิพลต่อจิตใจ ความสนใจ และอุดมคติในชีวิตการเรียนต่อไปจนถึงชีวิตในการทำงานของเด็กทุกคน และโรงเรียนยังเป็นสถาบันที่จะสร้างเสริมประชาชนให้มีสุขภาพดี มีสติปัญญา เฉลียวฉลาด และมีพฤติกรรมที่ปลอดภัย สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข และทำประโยชน์ให้แก่ประเทศชาติได้เต็มความสามารถ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Crowe and James (1995) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติต่อความปลอดภัยและการปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยของนิสิตมหาวิทยาลัย อินดีแอนา จำนวน 1,126 คน โดยใช้คำถามเกี่ยวกับทัศนคติเกี่ยวกับความปลอดภัย จำนวน 15 ข้อ พบว่า นิสิตใหม่จะมีจิตสำนึกด้านความปลอดภัยน้อยกว่านิสิตเก่า ทัศนคติต่อความปลอดภัยเป็นตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดต่อการปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัย กล่าวคือ ถ้าทัศนคติต่อความปลอดภัยดี การปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยก็จะดีด้วย

2. การวิจัยครั้งนี้มีการดำเนินงานเพื่อตรวจสอบคุณภาพของมาตรวัดหลายขั้นตอน ที่แสดงให้เห็นถึงหลักฐานที่สามารถอ้างอิงได้ว่ามาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยที่พัฒนาขึ้นมีความน่าเชื่อถือ และมีนัยทั่วไปสูง (generalization) สำหรับผลการคัดเลือกข้อคำถามเพื่อสร้างเป็นมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยจะเห็นได้ว่า มีข้อคำถามที่ถูกตัดทิ้งภายหลังการตรวจสอบคุณภาพของมาตรวัดมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) จำนวน 13 ข้อ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ มาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยในการวิจัยครั้งนี้มีลักษณะการให้คะแนนผลการตอบตามลำดับขั้นการตอบ ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าในบางข้อคำถาม ตัวเลือกในการตอบของคำถามนั้นมีความใกล้เคียงกัน อาจยังมีความไม่ชัดเจนในการแบ่งระดับขั้นการตอบเท่าที่ควร และข้อคำถามอาจมีตัวเลือกที่ใกล้เคียงกัน ให้สารสนเทศทางการวัดน้อยอาจเนื่องจากข้อคำถามที่มีความกำกวม ซึ่งเมื่อตัดข้อคำถามที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามเกณฑ์ออก จึงทำให้สามารถนำมาตรวัดไปใช้ในประมาณค่าความสามารถของผู้ถูกวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสะดวกในการนำไปใช้ โดยการตัดทิ้งข้อคำถามนั้น ไม่ส่งผลกระทบต่อสารสนเทศของมาตรวัดทั้งฉบับซึ่งเป็นข้อดีของการพัฒนามาตรวัดตามทฤษฎีการสอบตอบสนองข้อสอบ เหตุผลที่เป็นเช่นนี้สอดคล้องกับแนวคิด Denzin and Lincoln (2005) ที่ว่า การพัฒนาเครื่องมือในการวิจัยจำเป็นต้องแสดงให้เห็นถึงความตรง (validity) และความเที่ยง (reliability) ด้วยวิธีการต่างๆ ที่หลากหลาย เพื่อแสดงให้เห็นถึงหลักฐานในการอ้างอิงว่าเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นนั้นมีความน่าเชื่อถือ และสอดคล้องกับแนวคิดของ ศิริชัย กาญจนวาสี (2556) ที่ว่า การวัดทางจิตวิทยา เป็นการวัดคุณลักษณะภายในที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง เป็นการวัดเชิงนามธรรมซึ่งต้องอาศัยการวัดทางอ้อม โดยทำการสังเกตรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างพฤติกรรมที่สังเกตได้ นำไปสรุปอ้างอิงเป็นค่าของคุณลักษณะภายในที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง ซึ่งมีความคลาดเคลื่อน (Error) เกิดขึ้นได้เสมอ จึงต้องใช้ทฤษฎีการวัดที่ดี พัฒนาเครื่องมือที่มีคุณภาพ เพื่อลดความคลาดเคลื่อนให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ O'Connor, Crawford and Holder (2015) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์มาตรวัด Subjective Happiness Scale (SHS) ด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า เมื่อทำการตัดข้อคำถามที่มีปัญหาออกสามารถลดความยาวของมาตรวัดได้ และมีคุณสมบัติทางการวัดที่ดี ไม่แตกต่างจากมาตรวัดเดิม และสอดคล้องกับงานวิจัยของ De Melo et al. (2018) ที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับมาตรวัด World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-OLD) ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ความสอดคล้องของโมเดลใน WHOQOL-OLD แบบสาม 3 ตัวเลือก มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ในระดับดี ขณะที่ WHOQOL-OLD แบบ 5 ตัวเลือกมีดัชนีความสอดคล้องของโมเดลอยู่ในระดับยอมรับได้ถึงต่ำ ค่าความเที่ยงของมาตรวัดแบบ 3 ตัวเลือกอยู่ระหว่าง 0.52-0.77 ขณะที่แบบ 5 ตัวเลือกมีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.50-0.70 ซึ่งผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า การปรับลดตัวเลือกรายการคำตอบสามารถทำได้โดยมาตรวัดยังคงมีคุณสมบัติทางการวัดที่ไม่แตกต่างจากมาตรวัดรูปแบบเดิม

3. ผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าระดับคะแนนพฤติกรรมความปลอดภัยทั้ง 3 มิติ และโดยรวมของนักเรียน อยู่ในระดับที่น่าพอใจคือระดับปานกลางขึ้นไป ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ เรื่องของความปลอดภัยเป็นเรื่องที่ทุกคนมีติดตัวมาตั้งแต่เกิด นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของความปลอดภัย ทั้งได้รับความรู้เพิ่มเติมจากครอบครัว สังคม และอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดี มีพฤติกรรมเรียนรู้และศึกษาแนวทางปฏิบัติ เช่น เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย เพื่อนำความรู้ ความเข้าใจ และ ทักษะที่ได้รับมาปรับใช้

ในการหลีกเลี่ยงความไม่ปลอดภัย เหตุผลที่เป็นเช่นนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ พิภพ วังเงิน (2547) ที่ว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดพฤติกรรมนั้นว่ามาจากทั้งตัวบุคคล เช่น อารมณ์ พันธุกรรม ประสบการณ์ สัญชาตญาณและมาจากสังคมและสิ่งแวดล้อม เช่น ค่านิยมของสังคม กลุ่มอิทธิพล บรรยากาศการทำงาน เพื่อนร่วมงาน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรีธัญญา บุญประกอบ (2549) ที่ได้ศึกษาการจัดบริการความปลอดภัยในโรงเรียนอนุบาลเอกชน เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร พบว่า (1) การจัดบริการความปลอดภัยในโรงเรียนอนุบาลเอกชน เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร โดยรวมและรายด้านทั้ง 4 ด้าน ตามความคิดเห็นของครูและผู้บริหารการปฏิบัติมีมาก (2) ครูและผู้บริหารมีทัศนคติที่ดีต่อโรงเรียนและความรู้เกี่ยวกับการจัดความปลอดภัยของครูและผู้บริหาร มีความรู้ ความเข้าใจ อธิบายได้อย่างดี (3) การจัดบริการความปลอดภัยในโรงเรียนเอกชนตามความคิดเห็นของครูที่มีระดับการศึกษาต่างกัน โดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน (4) การจัดบริการความปลอดภัยในโรงเรียนอนุบาลโดยรวม ตามความคิดเห็นของผู้ปกครองที่มีระดับการศึกษาต่างกันแตกต่างกัน และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านกายภาพ ด้านบริการความปลอดภัย และด้านสวัสดิภาพแตกต่างกัน ส่วนด้านสภาพแวดล้อมทางสังคมไม่แตกต่างกัน และ (5) ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติต่อโรงเรียนของครูและผู้บริหารกับการจัดบริการความปลอดภัยในโรงเรียนอนุบาลค่อนข้างสูงและปานกลาง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 การนำตัวบ่งชี้พฤติกรรมความปลอดภัยที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ ควรมีการพิจารณาถึงวิธีการวัดและบริบทในการวัด เนื่องจากตัวบ่งชี้บางตัวไม่สามารถสะท้อนผลการวัดทันที อาจต้องใช้เวลาในการวัดพฤติกรรมตามตัวบ่งชี้

1.2 การนำมาตรวจวัดพฤติกรรมความปลอดภัยไปใช้ สามารถเลือกข้อคำถามบางส่วนหรือเลือกใช้ทั้งหมดไปได้อย่างอิสระ อย่างไรก็ตามควรมีข้อคำถามในแต่ละตัวบ่งชี้ประกอบอยู่ในมาตรวัดที่จะนำไปใช้เพื่อให้ได้ผลการวัดที่ครอบคลุมและครบถ้วน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการสร้างคลังข้อสอบของมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัยเพิ่มเติม ตามตัวบ่งชี้พฤติกรรมความปลอดภัย เพื่อให้มีข้อคำถามที่หลากหลาย สามารถนำไปใช้ได้โดยไม่เกิดความซ้ำซ้อนในการวัดแต่ละครั้ง

2.2 ควรมีการสร้างมาตรวัดพฤติกรรมความปลอดภัย ในลักษณะต่างๆ มีระดับการให้คะแนนหลายระดับมากยิ่งขึ้น

2.3 ควรมีการหาคุณภาพด้านความเที่ยงตรงของมาตรวัด ด้วยวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง เช่น การวิเคราะห์เมตริกหลายระดับลักษณะหลากหลายวิธีหลาย เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- พิภพ วังเงิน. (2547). *พฤติกรรมองค์กร*. กรุงเทพฯ : รวมสาส์น.
- ศรัญญา บุญประกอบ. (2549). *การศึกษาการจัดบริการความปลอดภัยในโรงเรียนอนุบาลเอกชน เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพฯ.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2555). *ทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เอ็มอัชมา วัฒนบุรณนธ์. (2548). *ความปลอดภัย*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- Crowe and James, W. (1995). Safety values and safety practices among college student. *Journal of Safety Research*, 60, 187-195.
- De Melo, R. L. P., Da Silva Júnior, E.G., Souto, R. Q., Leão, I. S., and Do Carmo Eulálio, M. (2018). Psychometric properties of the complete version of the World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL-OLD): reduced response scale. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 31(4), 1-10. DOI: 10.1186/s41155-018-0084-1
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2005). Introduction: The Discipline and Practice of Qualitative Research. In N. K. Denzin and Y. S. Lincoln (Eds.), *The Sage handbook of qualitative research* (p. 1–32). Sage Publications Ltd.
- Morizot, J., Ainsworth, A. T., and Reise, S. (2007). *Toward modern psychometrics: Application of item response theory models in Personality Research*. In R. W. Robins.
- O'Connor, B. P., Crawford, M. R., and Holder, M. D. (2015). An Item Response Theory Analysis of the Subjective Happiness Scale. *Social Indicators Research*, 124, 249–258.
- Reckase, M. D. (1979). Unifactor latent trait models applied to multifactor tests: Results and implications. *Journal of Educational Statistics*, 4(3), 207-230.
- Wilson, M., and Sloane, K. (2000). From principles to practice: An embedded assessment system. *Applied Measurement in Education*, 13(2), 181-208. Retrieved from <http://ww2.valdosta.edu/gec/documents/FromPrinciplestoPractice.pdf>

การประเมินความต้องการจำเป็นด้านการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

A Needs Assessment in Classroom Action Research of Pre-Service Teachers

ไพวรณ พนมอุปการ^{1*}

Paiwarun Phanoomuparkan^{1*}

(Received : July 2, 2020 ; Revised : August 3, 2020 ; Accepted : August 17, 2020)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามการรับรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และ 2) วิเคราะห์และจัดลำดับความต้องการจำเป็นในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ประชากรคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 5 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ในปีการศึกษา 2561 จำนวน 464 คน และอาจารย์นิเทศก์ จำนวน 5 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินความต้องการจำเป็นด้านการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น 0.98 และแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย วิเคราะห์และจัดลำดับความต้องการจำเป็น โดยการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นอยู่กับสภาพที่ควรจะเป็น ด้วยการเรียงลำดับผลต่างของคะแนนเฉลี่ย ด้วยวิธี Modified Priority Index ($PNI_{modified}$) ผลการวิจัยพบว่า

1) สภาพปัจจุบันในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามการรับรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต พบว่านักศึกษามีพฤติกรรมในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนอยู่ในระดับค่อนข้างมาก โดยองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการลงมือปฏิบัติตามแผนการวิจัย ($\bar{X} = 3.75$, S.D. = 0.72) รองลงมาคือ ด้านการกำหนดปัญหา/ประเด็นในการทำวิจัย ($\bar{X} = 3.70$, S.D. = 0.76) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการออกแบบการวิจัย ($\bar{X} = 3.67$, S.D. = 0.71)

2) ผลการจัดลำดับความต้องการจำเป็นด้านการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู พบว่า นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนใน 3 ลำดับแรก คือ การออกแบบการวิจัย ($PNI_{modified} = 0.31$) การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ($PNI_{modified} = 0.30$) และการสรุปผลการวิจัยและการเขียนรายงานการวิจัย ($PNI_{modified} = 0.30$)

คำสำคัญ : การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน การประเมินความต้องการจำเป็น นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

¹ อาจารย์ กลุ่มวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย จากมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

¹ Lecturer, Teaching Profession Group, Faculty of Education, Phuket Rajabhat University

The research received a research grant from Phuket Rajabhat University in the fiscal year 2019.

* Corresponding Author E-mail: paiwarun.r@pkru.ac.th

Abstract

The objectives of this research were 1) to study the current state of pre-service teachers' classroom action research according to their own perception, and 2) to analyze and prioritize the needs in doing classroom action research of pre-service teachers of the Faculty of Education, Phuket Rajabhat University, who took the practicum in the academic year 2018. The research population consisted of 464 fifth-year students from the Faculty of Education, Phuket Rajabhat University, who took the practicum in the academic year 2018, and 5 supervising teachers from the faculty. The research instruments comprised a questionnaire of need assessment in classroom action research of pre-service teachers, having the reliability of 0.98, and a structured interview form. The data analysis employed descriptive statistics; analysis of needs and need prioritization were carried out by analyzing the current state and the expected state by prioritizing the difference of the mean scores, using the Modified Priority Needs Index ($PNI_{modified}$) technique. The research findings were as follows:

1) The current state of pre-service teachers' classroom action research according to the perception of the pre-service teachers of the Faculty of Education, Phuket Rajabhat University, on the whole, was at a rather high level. When considering by aspect, taking action on the research plan had the highest mean ($\bar{X}$ = 3.75, S.D. = 0.72), followed by defining the research problem/ research issue ($\bar{X}$ = 3.70, S.D. = 0.76). And the aspect with the least mean was designing research ($\bar{X}$ = 3.67, S.D. = 0.71).

2. The prioritization of the needs of pre-service teachers in classroom action research revealed that the 3 most urgent needs were research design ($PNI_{modified}$ = 0.31), followed by related literature review ($PNI_{modified}$ = 0.30), and writing the research conclusion and writing the research report ($PNI_{modified}$ = 0.30), respectively.

Keywords: classroom action research, need assessment, pre-service teacher

บทนำ

วิชาชีพครูถือเป็นวิชาชีพชั้นสูง (professional) ที่จะต้องได้รับการฝึกอบรมและบ่มเพาะมาเป็นอย่างดี ซึ่งการบ่มเพาะที่สำคัญอย่างหนึ่งในการเป็นครูที่มีความรู้ความสามารถ คือ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เพราะนักศึกษาจะได้นำทั้งสาระความรู้ และสมรรถนะตามมาตรฐานวิชาชีพครูที่สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา กำหนดไว้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน ซึ่งหนึ่งในสมรรถนะที่สำคัญของผู้ประกอบวิชาชีพครูตามมาตรฐานความรู้ในประกาศคณะกรรมการคุรุสภาเรื่อง สาระความรู้ สมรรถนะและประสบการณ์วิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพครู ผู้บริหารสถานศึกษาผู้บริหารการศึกษา และศึกษานิเทศ

ตามข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (2556) คือ การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ครูจึงจำเป็นที่จะต้องมีความรู้และความรู้ความสามารถในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อให้ครูสามารถทำวิจัยและนำผลจากการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด (ชูชัย สมธิกร, 2552; สุพรรณิ สนิโพธิ์, 2546) เพราะการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเป็นเครื่องมือสำคัญของครูที่จะนำมาใช้ในกระบวนการพัฒนาวิชาชีพครูให้ก้าวเข้าสู่การเป็นครูมืออาชีพ (Borg, 2014) รวมทั้งเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การคิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาในชั้นเรียน นอกจากนี้ยังมีผลต่อการเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการของผู้ที่อยู่ในสายวิชาชีพทางการศึกษา ซึ่งต้องส่งผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัยประกอบการพิจารณาเลื่อนตำแหน่งด้วยเช่นกัน ด้วยเหตุนี้การพัฒนาความรู้ความสามารถในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูประจำการจึงเป็นสิ่งจำเป็น โดยจะต้องมีการพัฒนาตั้งแต่กระบวนการในการผลิตครู เพื่อให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญและได้พัฒนาความสามารถในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตั้งแต่การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (น้ำเพชร นาสารีย์ และสำราญ มีแจ้ง, 2561) ซึ่งสอดคล้องกับปารมี ตีรบุลกุล (2558) ที่กล่าวว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาให้มีคุณภาพ คือ พื้นความรู้ที่มีมาก่อนของนักศึกษาที่ควรได้รับการพัฒนาก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และสำนักงานเลขาธิการคุรุสภากำหนดให้การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเป็นรายวิชาในหมวดวิชาชีพครูที่มีการกำหนดให้นักศึกษาชั้นปีที่ 5 จะต้องปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาใน 2 ภาคเรียน ซึ่งการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตนั้น นักศึกษาจะต้องฝึกปฏิบัติในสถานศึกษาเดิมต่อเนื่องจากการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 และนำปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียนมาวางแผนและแก้ไขโดยใช้กระบวนการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ วิเคราะห์ รายงานผลการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ตลอดจนจัดนิทรรศการและนำเสนองานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งจากการนำเสนอของนักศึกษาพบว่า มีประเด็นที่เป็นปัญหาในการทำวิจัยหลายประการ เช่น การเลือกปัญหาในการวิจัย การเลือกใช้นวัตกรรม เทคนิค วิธีการสอนที่ไม่หลากหลาย และไม่แปลกใหม่ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ กันต์ฤทัย คลังพหล และสาธิตา สกุลรัตน์กุลชัย (2558) ที่พบว่า นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ต้องได้รับการพัฒนาความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียนด้านการวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างเครื่องมือในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวางแผนการทำวิจัย การสรุปผลและอภิปรายผลการเลือกนวัตกรรมในการวิจัย และการเลือกประเด็นปัญหาที่ต้องทำวิจัย ตามลำดับ

จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมา พบว่าถึงแม้จะมีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน แต่กลุ่มตัวอย่างจะเป็นครูประจำการเป็นหลัก เช่น งานวิจัยของ ชนิกามาศ เจริญสุข (2557) ที่สังเคราะห์ปัญหาการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูประจำการ พบว่า ประกอบด้วย 1) ขาดความรู้และความเข้าใจในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน 2) ไม่เข้าใจรูปแบบของการทำวิจัย 3) ไม่เข้าใจในการกำหนดประเด็นปัญหาวิจัย และ 4) เลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยไม่ถูกต้อง ซึ่งทำให้งานวิจัยของครูส่วนใหญ่ไม่มีคุณภาพและขาดความน่าเชื่อถือ ซึ่งสอดคล้องกับจิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย และชัยยุทธ มณีรัตน์ (2562)

ที่กล่าวว่าครูยังขาดความรู้ เข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน เช่น กระบวนการวิจัย รูปแบบการวิจัย ปฏิบัติการ การนำผลการวิจัยไปใช้ รวมไปถึงจรรยาบรรณในการทำวิจัย ซึ่งอาจจะเป็นผลมาจากครูมีความรู้ทางทฤษฎีแต่ไม่สามารถนำความรู้ที่มีอยู่มาปรับใช้ในการทำวิจัยจริงได้ ประกอบกับคิดว่าการทำวิจัยเป็นเรื่องยาก ต้องอาศัยความรู้ความสามารถเฉพาะด้านที่เกี่ยวกับวิธีดำเนินการวิจัย จึงทำให้การทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนยังเป็นเรื่องยากสำหรับครู (Jean & Jack, 2009; สุวิมล ว่องวาณิช, 2557)

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าครูประจำการยังมีความรู้ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ดังนั้นเพื่อให้การทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาการเรียนการสอน จึงควรจะมีการพัฒนาทักษะและความรู้ในเรื่องของการทำวิจัยตั้งแต่เป็นนิสิต นักศึกษา ซึ่งวิธีการหนึ่งที่มีความสำคัญในการวางแผนเพื่อพัฒนานักศึกษาที่ผู้วิจัยเลือกใช้ในงานวิจัยนี้คือ เทคนิคการประเมินความต้องการจำเป็น (need assessment) เพื่อกำหนดความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นอยู่ (what is) กับสภาพที่ควรจะเป็น (what should be) อันเป็นการระบุสภาพที่ต้องการให้เกิดขึ้น เนื่องจากเทคนิคดังกล่าวนิยมนำมาใช้เพื่อพัฒนาและปรับปรุงแผนการดำเนินงานของหน่วยงานหรือองค์กร และผลของการประเมินความต้องการจำเป็นยังให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจในเชิงนโยบายของผู้บริหาร (สุบิน ยุระรัช, 2554) สำหรับงานวิจัยนี้จะระบุถึงความต้องการจำเป็น (needs identification) ด้านการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต เพื่อนำไปสู่การวางแผนและพัฒนาทักษะในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่กำลังจะก้าวไปสู่การเป็นครูประจำการต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามการรับรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2. เพื่อวิเคราะห์และจัดลำดับความต้องการจำเป็นในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาชั้นปีที่ 5 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ในปีการศึกษา 2561 จำนวน 464 คน และอาจารย์นิเทศก์ที่ปฏิบัติหน้าที่ในการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในปีการศึกษา 2561 ที่สะดวกให้ข้อมูล จำนวน 5 ท่าน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบไปด้วย แบบประเมินความต้องการจำเป็น และแบบสัมภาษณ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) แบบประเมินความต้องการจำเป็นด้านการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ในลักษณะของมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งเป็นลักษณะการตอบสนองคู่ (dual-response format) ประกอบด้วย สภาพที่เป็นอยู่ (what is) และสภาพที่ควรจะเป็น (what should be) ซึ่งผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นด้วยตนเอง โดยใช้พื้นฐานแนวคิดของการนิยามความต้องการจำเป็นตามโมเดลความแตกต่างจำนวน 25 ข้อ จากนั้นนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยพิจารณาความครอบคลุมของข้อคำถาม ความถูกต้องเหมาะสมของข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ รวมทั้งข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแบบสอบถาม จากนั้นคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC (Index of Item-Objective Congruence) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป (โชติกา ภาชีผล, 2559) ซึ่งผลการพิจารณาข้อคำถามของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน พบว่าข้อคำถามมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 โดยมีข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่า 0.5 จำนวน 24 ข้อและน้อยกว่า 0.5 (IOC = 0) จำนวน 1 ข้อ จึงตัดข้อคำถามดังกล่าวออก โดยข้อคำถามที่เหลือยังสามารถวัดองค์ประกอบได้ครบตามนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปร จากนั้นนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (try out) กับนักศึกษาที่มีลักษณะเหมือนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha coefficient) พบว่าตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.983 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.71-0.94

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนน โดยพิจารณาเป็นช่วงและใช้ค่าพิสัยของคะแนนเฉลี่ยตามสูตรอันตรภาคชั้น โดยแบ่งเป็น 4 ชั้น รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 เกณฑ์การให้คะแนนสภาพพฤติกรรมการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามการรับรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

ระดับคะแนน	การแปลความหมาย
4.00 - 5.00	มีพฤติกรรมการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนอยู่ในระดับมาก
3.00 - 3.99	มีพฤติกรรมการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนอยู่ในระดับค่อนข้างมาก
2.00 - 2.99	มีพฤติกรรมการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนอยู่ในระดับปานกลาง
น้อยกว่า 1.99	มีพฤติกรรมการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนอยู่ในระดับต่ำ

2) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเกี่ยวกับปัญหาในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยการกำหนดตัวแปรที่ต้องการศึกษา คือการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จากนั้นสร้างแบบรายการสัมภาษณ์ให้ที่ปรึกษาโครงการวิจัยตรวจสอบแก้ไข และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ก่อนนำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้จริง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บข้อมูลโดยแจกแบบสอบถาม จำนวน 464 ฉบับ ไปยังนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในปีการศึกษา 2561 ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์กลับคืนมาทั้งสิ้น 334 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 71.98

2. เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างกับอาจารย์นิเทศก์ จำนวน 5 ท่าน ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เพื่อนำข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์มาสนับสนุนผลการวิเคราะห์การประเมินความต้องการจำเป็น

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรภูมิหลังของตัวอย่างวิจัย โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐานในการบรรยายคุณลักษณะของประชากร ได้แก่ ความถี่ และร้อยละ

2. วิเคราะห์ข้อมูลสภาพปัจจุบันในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูตามการรับรู้ของนักศึกษา โดยใช้ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

3. วิเคราะห์และจัดลำดับความต้องการจำเป็นด้านการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ด้วยการเรียงลำดับผลต่างของคะแนนเฉลี่ย โดยใช้วิธี Modified Priority Index ($PNI_{modified}$) และพิจารณาลำดับค่าความสำคัญของความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) โดยกำหนดค่าดัชนี $PNI_{modified}$ ที่มีค่าตั้งแต่ 0.3 ขึ้นไป ถือว่าเป็นความต้องการจำเป็นเร่งด่วน (สุวิมล ว่องวาณิช, 2558) การจัดลำดับค่าความสำคัญของความต้องการจำเป็นใช้การเรียงค่าดัชนีจากมากไปหาน้อย

จากสูตร

$$PNI_{modified} = (I-D)/D$$

เมื่อ I (importance)

แทน

ระดับความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้น

D (Degree of Success)

แทน

ระดับสภาพความเป็นจริง

4. วิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

ผลการวิจัย

1. สภาพปัจจุบันในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามการรับรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต พบว่านักศึกษามีมีพฤติกรรมในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนอยู่ในระดับค่อนข้างมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.67-3.75 องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการลงมือปฏิบัติตามแผนการวิจัย ($\bar{X}$ = 3.75, S.D. = 0.72) รองลงมาคือ ด้านการกำหนดปัญหา/ประเด็นในการทำวิจัย ($\bar{X}$ = 3.70, S.D. = 0.76) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการออกแบบการวิจัย ($\bar{X}$ = 3.67, S.D. = 0.71) รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ภาพรวมของสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับพฤติกรรมการทำงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามการรับรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

ข้อคำถาม	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ความหมาย
การกำหนดปัญหา/ประเด็นในการวิจัย	3.70	0.76	ค่อนข้างมาก
การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	3.68	0.73	ค่อนข้างมาก
การออกแบบการวิจัย	3.67	0.71	ค่อนข้างมาก
การลงมือปฏิบัติตามแผนการวิจัย	3.75	0.72	ค่อนข้างมาก
การสรุปผลการวิจัยและการเขียนรายงานการวิจัย	3.68	0.71	ค่อนข้างมาก

2. ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นด้านการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ใช้การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นจริงกับสภาพที่ควรจะเป็น ด้วยการเรียงลำดับผลต่างของคะแนนเฉลี่ย โดยใช้วิธี Modified Priority Index ($PNI_{modified}$) พบว่า พิสัยของดัชนีความต้องการจำเป็นด้านการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีค่าระหว่าง 0.29– 0.31

เมื่อจัดลำดับความสำคัญของค่าดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้การเรียงลำดับค่าดัชนีจากมากไปหาน้อย โดยดัชนีที่มีค่ามากที่สุดหมายถึงมีความต้องการจำเป็นสูงและสมควรได้รับการพัฒนาอย่างเร่งด่วนมากกว่าดัชนีที่มีค่าน้อย ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนใน 3 ลำดับแรก คือ ด้านการออกแบบการวิจัย ($PNI_{modified} = 0.31$) ด้านการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ($PNI_{modified} = 0.30$) และ ด้านการสรุปผลการวิจัยและการเขียนรายงานการวิจัย ($PNI_{modified} = 0.30$) รายละเอียด ดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์และจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นด้านการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

การทำวิจัย ปฏิบัติการในชั้นเรียน	ค่าเฉลี่ยของ สภาพที่ควรจะเป็น	ค่าเฉลี่ยของ สภาพที่เป็นอยู่	$PNI_{modified}$	ลำดับ ความสำคัญ
การกำหนดปัญหา/ประเด็นในการวิจัย	4.79	3.70	0.29	-
การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	4.79	3.68	0.30	2
การออกแบบการวิจัย	4.80	3.67	0.31	1
การลงมือปฏิบัติตามแผนการวิจัย	4.80	3.75	0.28	-
การสรุปผลการวิจัยและการเขียนรายงาน การวิจัย	4.79	3.68	0.30	2

*หมายเหตุ ค่า $PNI_{modified}$ ที่น้อยกว่า 0.3 จะไม่นำมาจัดลำดับ

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตได้กำหนดแนวทางการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา โดยหนึ่งในจุดมุ่งหมายที่สำคัญคือ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ อย่างเป็นระบบ โดยเริ่มตั้งแต่การศึกษาสังเกตพฤติกรรม/ผลการเรียนรู้ของนักเรียนแล้ววิเคราะห์สาเหตุปัญหา เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขหรือพัฒนานักเรียน การดำเนินการแก้ไขหรือพัฒนานักเรียนตามกระบวนการวิจัย ไปจนถึงการเขียนรายงานผลวิจัย 5 บท และสนับสนุนให้มีการเผยแพร่ผลงานวิจัยในกิจกรรมการสัมมนาหลัง ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่จะมีขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ของทุกๆ ปี

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากผลการวิจัยเชิงปริมาณจะพบว่านักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ยังมีความต้องการจำเป็นด้านการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนที่จะต้องได้รับการพัฒนา และเพื่อเป็นการ สนับสนุนผลการวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยจึงได้สัมภาษณ์อาจารย์นิเทศก์ในหลากหลายสาขาวิชา พบว่า นักศึกษา บางส่วนยังขาดทักษะในการคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อมูลที่ค้นคว้ามาว่าสิ่งที่นำมาอ้างอิงนั้นมีความ เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำวิจัยมากน้อยเพียงใด ซึ่งการที่นักศึกษาไม่สามารถวิเคราะห์หรือสังเคราะห์ความเชื่อมโยง ของเอกสารและงานวิจัยต่างๆที่นำมาอ้างอิงได้นั้น ทำให้การออกแบบการวิจัยตั้งแต่การเขียนความเป็นมาและ ความสำคัญของปัญหาไปจนถึงการสร้างเครื่องมือวิจัยยังต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ดังข้อความ สนับสนุน

“นักศึกษาคิดไม่ออก ลอกมาอย่างเดียว ไม่ได้ผ่านกระบวนการคิดมาก่อน อ่านแนวคิดทฤษฎีเจอปุ๊บ เอามาเลย โดยที่ยังไม่ทันได้วิเคราะห์ว่าเรื่องที่เราอ่านมานั้น เกี่ยวข้องกับปัญหาวิจัยหรือไม่ อ่านเจอแล้วลอกไม่คิดวิเคราะห์ แค่เห็นว่าเกี่ยวข้อง ก็เอามา เนื้อหาที่เอามาแค่เกี่ยวข้องเล็กน้อย”

(อาจารย์นิเทศก์คนที่ 2)

“การไปอ่านงานคนอื่นแล้วเอามาทั้ง 1 หน้า โดยไม่ได้อ้างอิง ยังขาดการคิด วิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง”

(อาจารย์นิเทศก์คนที่ 4)

“ปัญหาที่เจอคือเด็กเขียนกระบวนการวิจัยไม่ได้ เขียนไม่เป็น ไม่สอดคล้อง กับปัญหาวิจัย มันก็จะต่อเนื่องไปยังการเขียนบทอื่นๆ ต่อไป”

(อาจารย์นิเทศก์คนที่ 1)

“การสร้างเครื่องมือ การแปลผลในบทที่ 4 จริงๆ มีปัญหาตั้งแต่บทนำ การเขียนที่มาไม่มีความเชื่อมโยง กระโดดไปกระโดดมา บางทีไปลอกของคนอื่นมา แต่ไม่เกี่ยวข้องกับงานของตนเอง”

(อาจารย์นิเทศก์คนที่ 3)

ในส่วนของการเลือกใช้สื่อ นวัตกรรม หรือวิธีการสอนเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนนั้น อาจารย์นิเทศก์มีความเห็นตรงกันว่าโดยส่วนใหญ่แล้วนักศึกษาจะใช้สื่อ นวัตกรรมที่ไม่แปลกใหม่ มักจะมีการเลียนแบบจากการงานวิจัยในปีที่ผ่านมา แล้วนำมาใช้เป็นของตนเอง รวมทั้งวัตถุประสงค์ในการวิจัยจะเน้นไปที่การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่าจะพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ในด้านอื่นๆ เช่น จิตพิสัย หรือทักษะทางสังคมต่างๆ ดังข้อมูลสนับสนุน

“ไม่มีเทคนิคหรือนวัตกรรมใหม่ๆ เป็นแบบเดิมๆทุกปี จิกซอว์ 5STEP 4MAT วัตถุประสงค์ก็จะมีเฉพาะวัดผลสัมฤทธิ์หรือพัฒนาทักษะ กับหาประสิทธิภาพของแผน มันไม่มีความหลากหลาย”

(อาจารย์นิเทศก์คนที่ 1)

“นักศึกษาไม่คิดอะไรต่างจากเดิม อยู่ในกรอบเดิมๆ ซ้ำๆ หางานวิจัยที่ซ้ำๆ กับรุ่นพี่”

(อาจารย์นิเทศก์คนที่ 3)

“นักศึกษามีหัวข้อวิจัยที่ไม่หลากหลาย โดยได้หัวข้อจากการ Search ใน Internet แล้วก็ใช้วิธีการเลียนแบบจากของเขา สมมติไปอ่านของเขามาแล้วเขาใช้วิธีการสอนร่วมกับการใช้เทคนิคจิกซอว์ก็เอาประยุกต์เป็นของตนเองพร้อมทั้งใช้เครื่องมือของเขา”

(อาจารย์นิเทศก์คนที่ 5)

นอกจากนี้ระยะเวลาที่จำกัดในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ก่อให้เกิดปัญหาการทำวิจัยไม่ทันหรือทำทันแต่ประสิทธิภาพไม่ดีเท่าที่ควร ซึ่งปัญหาดังกล่าวอาจารย์นิเทศก์ได้แก้ปัญหาโดยการกำหนดระยะเวลาในการส่งโครงร่างการวิจัย 3 บทแรก ในภาคเรียนที่ 1 ของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เพื่อให้ นักศึกษาสามารถพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แล้วเสร็จก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ในภาคเรียนที่ 2 ของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู แสดงให้เห็นว่าอาจารย์นิเทศก์ให้การดูแล สนับสนุน และช่วยแก้ไขปัญหาการทำวิจัยของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ดังข้อความสนับสนุน

“เวลาให้นักศึกษาทำ จะทำเป็น Step อันดับแรกจะให้นักศึกษาเขียนเค้าโครงส่งก่อน ในเทอม 1 จะให้คิดหัวข้อก่อน ปลายเทอม 1 นักศึกษาจะได้หัวข้อวิจัย เปิดเทอม 2 มาจะต้องเริ่มเก็บข้อมูล”

(อาจารย์นิเทศก์คนที่ 1)

“เทอมแรก นักศึกษาต้องส่ง 3 บทแรก เพื่อที่จะได้เตรียมสร้างเครื่องมือไปเก็บข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 แต่ถ้าใครที่ทำเสร็จเร็วก็จะให้เอาเครื่องมือไปทดลองใช้ก่อนเผื่อว่าถ้าเจอปัญหาอะไรจะได้ปรับแก้ก่อนเอาไปใช้จริง”

(อาจารย์นิเทศก์คนที่ 5)

จะเห็นได้ว่า จากผลการสัมภาษณ์อาจารย์นิเทศก์เกี่ยวกับปัญหาของการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูนั้น สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์และจัดลำดับความต้องการจำเป็นด้านการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูประกอบด้วย ด้านการออกแบบการวิจัย ด้านการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และด้านการสรุปผลและการเขียนรายงานการวิจัย ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นด้านที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูจะต้องได้รับการพัฒนาใน 3 อันดับแรก

อภิปรายผล

1. สภาพปัจจุบันในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามการรับรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต พบว่า นักศึกษามีค่าเฉลี่ยของระดับพฤติกรรมในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนอยู่ในระดับค่อนข้างมาก โดยองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการลงมือปฏิบัติตามแผนการวิจัยได้ตรงตามเวลาที่กำหนด เนื่องมาจากการบริหารจัดการและการให้ความดูแลอย่างใกล้ชิดของอาจารย์นิเทศก์ เพราะแม้ว่านักศึกษาจะได้รับการถ่ายทอดความรู้ที่เกี่ยวกับการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้วก็ตาม แต่เป็นเพียงความรู้พื้นฐานที่เพียงพอต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยเท่านั้น อย่างไรก็ตาม เมื่อพบเจอปัญหาในระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูยังจำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือและคำแนะนำจากอาจารย์นิเทศก์ที่มีความรู้และประสบการณ์ที่มากกว่า (ปารมี ธีรบุลกุล, 2558) รวมทั้งต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างอาจารย์นิเทศก์สาขา อาจารย์นิเทศก์ทั่วไปและครูพี่เลี้ยงในการใช้ระบบการนิเทศติดตามเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสามารถใช้กระบวนการวิจัยในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนได้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ (เกศนีย์ พิมพ์พุก, ฤตินันท์ สมุทร์ทัย, สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ และเกียรติสุดา ศรีสุข, 2560) ซึ่งสอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์อาจารย์นิเทศก์ที่พบว่า แต่ละสาขามีการกำหนดช่วงเวลาในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนไว้อย่างชัดเจนว่าในแต่ละภาคเรียนนักศึกษาจะต้องดำเนินการวิจัยในชั้นตอนใดบ้าง เช่น ในภาคเรียนแรก นักศึกษาจะต้องกำหนดประเด็นปัญหาวิจัย และออกแบบเครื่องมือวิจัย ภาคเรียนที่สอง นักศึกษาจะต้องเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และเขียนรายงานการวิจัย พร้อมทั้งนำเสนองานวิจัยในกิจกรรมสัมมนาหลังฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู นอกจากนี้ระบบการติดตามและดูแลอย่างต่อเนื่องของอาจารย์นิเทศก์ ทำให้นักศึกษาสามารถทำวิจัยได้ตามเวลาที่กำหนด

รองลงมาคือการกำหนดปัญหา/ประเด็นในการวิจัย นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูจะต้องฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูอยู่ในโรงเรียนเดียวตลอด 1 ปีการศึกษา และต้องทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

ตามวิชาเอกของตนเอง ทำให้นักศึกษาได้มีโอกาสใกล้ชิดและมองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในห้องเรียน นักศึกษาจึงสามารถกำหนดประเด็นปัญหาวิจัยที่เหมาะสมกับสภาพที่เกิดขึ้นจริงในห้องเรียน อย่างไรก็ตามจากผลการสัมภาษณ์อาจารย์นิเทศก์พบว่า การกำหนดประเด็นปัญหาในการทำวิจัยในชั้นเรียนยังไม่หลากหลายเท่าที่ควร อาจจะเป็นเพราะนักศึกษารู้จักแหล่งในการค้นคว้าข้อมูลที่ยังน้อย หรือค้นคว้ามาจากแหล่งที่ซ้ำกัน

สำหรับด้านที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีค่าเฉลี่ยของระดับความสามารถในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนต่ำสุด คือ ด้านการออกแบบการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย การสร้างเครื่องมือวิจัย การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย การเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล และการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ทั้งนี้เนื่องมาจากการเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลและการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิตินั้น จำเป็นจะต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจทั้งในเรื่องสถิติและเรื่องของเทคโนโลยีสำหรับการใช้โปรแกรม แต่เนื่องจากทางคณะไม่ได้แยกออกมาเป็นรายวิชาสถิติโดยตรง นักศึกษาจะเรียนเรื่องสถิติในรายวิชาวิจัยทางการศึกษาและรายวิชาการวัดและประเมินผลทางการศึกษา จึงทำให้นักศึกษาไม่ได้รับการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องเท่าที่ควร ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Lew and Moshi (2011) ที่พบว่าสมรรถนะในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูใน 3 ระยะ ได้แก่ การระบุปัญหาวิจัย การวางแผนการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล มีค่าเฉลี่ยระดับความรู้ต่ำกว่าระดับที่ควรจะเป็น ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของทั้ง 3 ประเด็นจะมีความเกี่ยวข้องกัน และหากนักศึกษขาดความรู้ในประเด็นใด ประเด็นหนึ่งจะทำให้ประสบปัญหาในขั้นตอนอื่นๆ ได้

2. แม้ว่านักศึกษาจะประเมินสภาพปัจจุบันในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามการรับรู้ของตนเองอยู่ในระดับค่อนข้างมาก แต่เมื่อพิจารณาจากค่าดัชนีความต้องการจำเป็นด้านการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนพบว่านักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูคณะครุศาสตร์ จะต้องได้รับการพัฒนาการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนอย่างเร่งด่วนใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบการวิจัย ด้านการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และด้านการสรุปผลการวิจัยและการเขียนรายงานการวิจัย โดยมีรายละเอียดที่นำมาอภิปราย ดังนี้

ด้านการออกแบบการวิจัย ประกอบด้วยความสามารถในการสร้างเครื่องมือวิจัย การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย และการใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ สอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์อาจารย์นิเทศก์ที่พบว่านักศึกษา ยังไม่สามารถสร้างเครื่องมือวิจัยด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร โดยส่วนใหญ่ มักจะใช้เครื่องมือวิจัยที่มีบุคคลอื่นสร้างไว้แล้ว ซึ่งบางครั้งไม่เหมาะกับงานวิจัยของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Duangmanee (2015) ที่พบว่าความต้องการจำเป็นด้านการทำวิจัยของบุคลากรในกรมทหารเรือที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด มีดังนี้ 1) สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล 2) การเขียนโครงการวิจัย 3) การนำเสนอผลงานวิจัย 4) การออกแบบการวิจัย 5) การสรุปและอภิปรายผลการวิจัย 6) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย ตามลำดับ

ด้านการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง นักศึกษาจะคุ้นเคยกับการเข้าถึงแหล่งข้อมูลจาก google มากกว่าการเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่รวบรวมเฉพาะบทความและงานวิจัยน่าเชื่อถือ เช่น google scholar หรือฐานงานวิจัยจากต่างประเทศ ทำให้งานวิจัยที่นำมาอ้างอิงนั้นมีจำนวนน้อย และลดความน่าเชื่อถือลง

ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับ นันทกาญจน์ ชินประดิษฐ์ (2553) ที่พบว่า ปัญหาและอุปสรรคในการทำวิจัยของนิสิตครู คือปัญหาด้านทรัพยากร กล่าวคือ มีแหล่งในการค้นคว้าน้อย หรือไม่มีเวลา และผลการวิจัยของ O'Connor et al. (2006) ที่พบว่า สิ่งที่ยากที่สุดในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูประถมศึกษาคือการวิเคราะห์ข้อมูล รองลงมาคือ การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการออกแบบการวิจัยตามลำดับ

ด้านการสรุปผลการวิจัยและการเขียนรายงานการวิจัย เป็นข้อเขียนที่ผู้วิจัยจะบอกเล่าถึงกระบวนการในการทำวิจัยและข้อค้นพบอย่างมีระเบียบแบบแผน ซึ่งนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนในการได้รับการพัฒนา ซึ่งสอดคล้องกับ สุวิมล ว่องวานิช (2557) ที่กล่าวว่า รายงานการวิจัยส่วนใหญ่ของครูจะพบข้อบกพร่องในเกือบจะทุกขั้นตอนของการวิจัย ไม่ว่าจะเป็นการกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล รวมไปถึงการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการรายงานผลการวิจัย ดังนั้นจึงควรมีการพัฒนาและยกระดับคุณภาพการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูก่อนเข้าสู่การเป็นครูประจำการเพราะการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนจะเป็นเครื่องมือในการพัฒนาวิชาชีพครู เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ที่มีคุณค่าต่อวงการการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป (Moghaddam, 2007)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูยังต้องได้รับการในด้านการออกแบบการวิจัย การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การกำหนดปัญหา/ประเด็นการวิจัย ดังนั้น อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาที่เกี่ยวข้องควรมีการปรับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติ เพื่อให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์ในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนก่อนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมากขึ้น เช่น ในรายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ควรให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติสร้างเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลประเภทต่างๆ เช่น การสร้างข้อสอบ การสร้างแบบสอบถาม หรือการสร้างแบบสัมภาษณ์ รวมทั้งการหาคุณภาพเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับเครื่องมือแต่ละประเภท รายวิชาการวิจัยทางการศึกษาหรือการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ให้นักศึกษาได้ฝึกค้นคว้าบทความ งานวิจัย หรือหนังสือที่เกี่ยวข้องกับปัญหาวิจัยของตนเอง การเขียนอ้างอิงและการฝึกใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

2. อาจารย์นิเทศก์ถือเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการให้คำแนะนำ ติดตามและให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาอย่างใกล้ชิด ควรจัดให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างนักศึกษาที่ตนเองนิเทศ หรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันเองระหว่างอาจารย์นิเทศก์ เพื่อให้ทราบถึงปัญหาในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาและร่วมกันหาทางแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น ซึ่งนอกจากจะช่วยกันแก้ไขปัญหาแล้ว ยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ได้อีกด้วย

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ใช้เทคนิคการประเมินความต้องการจำเป็น (need assessment) เฉพาะการระบุความต้องการจำเป็น (needs identification) เท่านั้น ในการวิจัยครั้งต่อไป อาจเพิ่มกระบวนการค้นหาสาเหตุและวิธีการแก้ไข (needs analysis) และการกำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหาความต้องการจำเป็น (needs Solution) เพื่อให้ได้สารสนเทศและแนวทางในการพัฒนาที่เป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กันต์ฤทัย คลังพหล และ สาธิตา สกุลรัตนกุลชัย. (2558). ผลการประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อเสริมสร้างความสามารถ ในการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู. *วารสารวิจัยและพัฒนาโดยลงกรณีในพระบรมราชูปถัมภ์*, 1(1), 96-108.
- เกศนีย์ พิมพ์พวก, ฤตินันท์ สมุทรทัย, สมศักดิ์ ภูวิภาดารวรรณ และเกียรติสุดา ศรีสุข. (2560). รูปแบบการนิเทศติดตามและประเมินความสามารถในการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู. *วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 2(2), 45-52.
- ข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556. (2556, 19 กันยายน). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 130 ตอนพิเศษ 130 ง. หน้า 65-71.
- จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย และชัยยุทธ มณีรัตน์. (2562). การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน. *วารสารวิจัยและพัฒนาหลักสูตร*, 2(2), 1-11.
- ชนิกามาศ เจริญสุข. (2557). *การประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องที่คลาดเคลื่อนในการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชูชัย สมितिไกร. (2552). *การสรรหา การคัดเลือกและการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร (ฉบับเพิ่มเติม)*. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โชติกา ภาชีผล. (2559). *การวัดและประเมินผลการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นันทกาญจน์ ชินประดิษฐ์. (2553). *การพัฒนาโปรแกรมการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมการคิดไตร่ตรองของนิสิตครูระหว่างฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู : การทดลองแบบพหุกรณีศึกษา*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- น้ำเพชร นาสารีย์ และสำราญ มีแจ้ง. (2561). การเปรียบเทียบความรู้และคุณภาพงานวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ด้วยการสอนแบบใช้กระบวนการให้ข้อมูลย้อนกลับและการสอนแบบปกติ. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 41(1), 63-74.

- ปารมี ธีรบุลกุล. (2558). *อิทธิพลของการปฏิบัติงานแบบสะท้อนคิดและความสามารถในการนิเทศที่มีต่อการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของนิสิตนักศึกษาครูโดยมีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นตัวแปรส่งผ่าน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุบิน ยุระรัช. (2554). แนวคิดเกี่ยวกับการสังเคราะห์งานประเมินความต้องการจำเป็น. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*, 13(2), 31–54.
- สุวิมล ว่องวาณิช. (2557). *การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน*. พิมพ์ครั้งที่ 17. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวาณิช. (2558). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Duangmanee, A., Chuduang, A., & Cheoysuwan, W. (2015). A Needs Assessment in Research Methodology of Naval Medical Department Personnel. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 197, 697–702.
- Jean, M., & Jack, W. (2009). *You and Your Action Research Project*. London: Routledge.
- Lew, M. M., & Mohsin, M. (2011). Action Research Project in Teacher Education Program: Pre-service Teachers' Competency and Weaknesses. *International Journal of Learning*, 18(1), 565–573.
- Moghaddam, A. (2007). Action Research: A Spiral Inquiry for Valid and Useful Knowledge. *The Alberta Journal of Educational Research*, 53(2), 228–239.
- O'Connor, K. A., Greene, H. C., & Anderson, P. J. (2006). Action Research: A Tool for Improving Teacher Quality and Classroom Practice. *Annual Meeting of the American Educational Research Association*. San Francisco, CA.
- Borg, S. (2014). Teacher research for professional development. In Pickering, G., Gunashekar, P. (eds.). *Papers from the fourth International Teacher Educator Conference Hyderabad, India*.

การพัฒนาแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

Development of Basic Science Process Skills Test of Grade 6 students

มณี ผ่านจันทาร^{1*} สมประสงค์ เสนารัตน์² และ คันธทรัพย์ ชมพูพาทย์²

Manee Panjanhan^{1*}, Somprasong Senarat ² and Chanthasap Chomphupart ²

(Received : July 2, 2020 ; Revised : August 3, 2020 ; Accepted : August 17, 2020)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน 2) วิเคราะห์ความยาก อำนาจจำแนกรายข้อและความเที่ยงของแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน 3) ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน และ 4) สร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2562 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 จำนวน 613 คน โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิเคราะห์ข้อสอบรายข้อตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม โดยการหาความตรงเชิงเนื้อหา ค่าความยาก อำนาจจำแนก ความเที่ยง ความตรงเชิงโครงสร้าง โดยใช้โปรแกรม R แพ็กเกจ CCT lavaan, psych และ GPArotation ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน จำนวน 42 ข้อ มีความตรงเชิงเนื้อหา มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.32 ถึง 0.74 ค่าอำนาจจำแนก มีค่าอยู่ระหว่าง 0.21 ถึง 0.55 สัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบราค 0.85 แบบทดสอบมีความตรงเชิงโครงสร้าง และผลการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน มีช่วงคะแนนตั้งแต่ T_{19} ถึง T_{79} สามารถนำแบบทดสอบไปใช้วัดความรู้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้

คำสำคัญ : การวิเคราะห์ข้อสอบ ความตรงเชิงโครงสร้าง เกณฑ์ปกติ
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

¹ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

¹ Doctoral degree student, Educational Research and Evaluation Program, Roi Et Rajabhat University

² Assistant Professor, Educational Research and Evaluation Program, Roi Et Rajabhat University

* Corresponding Author E-mail: ma1970nee@gmail.com

Abstract

The purposes of this research were 1) to check content validity of the basic science process skills test, 2) to analyze item difficulty, item discrimination, and reliability of the basic science process skills test, 3) to check construct validity of the basic science process skills test, and 4) to form normalized scores of the basic science process skills test. The sample comprised 613 grade 6 students from schools under Roi Et Primary Education Service Area Office 1 in the academic year 2019, obtained through multistage random sampling. The instrument was a 4-choice basic science process skill test. The data analysis employed item analysis method following classical test theories for content validity, item difficulty, item discrimination, reliability, and construct validity, employing R statistical program using packages such as CTT, lavaan, psych, and GPArotation. The results showed that 42 items of the test consisted of construct validity, item difficulty from 0.32 to 0.74, item discrimination from 0.21 to 0.55, and Cronbach's alpha coefficient of 0.85. The test showed construct validity and normalized scores from T_{19} to T_{79} which could be used to measure basic science process skills of grade 6 students.

Keywords: item analysis, construct validity, norm, basic science process skills

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตของทุกคน ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและอาชีพต่าง ๆ เครื่องมือ เครื่องใช้ รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ และยังมีความสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างศักยภาพความสามารถในการแข่งขันระดับนานาชาติ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2561) ดังนั้นการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะถ้าได้เรียนรู้ปลูกฝังตั้งแต่ระดับปฐมวัย จะเป็นการฝึกให้เด็กรู้จักคิด รู้จักจินตนาการ คิดหาเหตุผลด้วยตนเอง เกิดทักษะการสังเกต เปรียบเทียบ และเป็นการสร้างจิตวิทยาศาสตร์ เกิดจิตซึมซับตั้งแต่เด็ก เพื่อต่อยอดเป็นวิศวกรน้อยในอนาคต จึงควรสร้างทัศนคติที่ดีด้านการเรียนรู้ทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานให้กับเด็กตั้งแต่ระดับปฐมวัย (อายุ 3-6 ปี) เพราะเป็นช่วงอายุที่มีความสามารถในการเรียนรู้และจดจำมากที่สุด ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นให้เกิดโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทยขึ้น โดยความเป็นมาของโครงการ เมื่อปีพ.ศ.2552 สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ทรงทอดพระเนตรโครงการ Haus der Kleinen Forscher หรือโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย คราวเสด็จพระราชดำเนินเยือนประเทศสาธารณรัฐเยอรมนี และได้ทรงพระกรุณาพระราชทานพระราชดำริให้

คณะกรรมการนำไปพิจารณาริเริ่มดำเนินการโครงการนำร่องในประเทศไทย ขึ้นในปี พ.ศ. 2553 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2561)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ได้เข้าร่วมเป็นเครือข่ายโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ในเมื่อ พ.ศ. 2554 และมีนโยบายให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาทุกเขตได้คัดเลือกโรงเรียนเข้าร่วมโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ.2554 -2562 จนครบทุกโรงเรียน จากรุ่นที่ 1 ถึง รุ่นที่ 9 และอบรมศึกษานิเทศก์ประจำสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาให้ทำหน้าที่เป็นผู้นำเครือข่ายท้องถิ่น (local network) หรือเรียกว่า LN และอบรมครูให้ทำหน้าที่เป็นวิทยากรเครือข่ายท้องถิ่น (local trainer) หรือเรียกว่า LT โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทยได้ขยายโครงการสู่ระดับประถมศึกษา จากการดำเนินโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย แต่ละรุ่นตั้งแต่ปีพ.ศ.2554 เด็กปฐมวัยที่เข้าโครงการรุ่นที่ 1 และรุ่นที่ 2 ได้เลื่อนชั้นขึ้นขึ้นไประดับประถมศึกษาและสำเร็จการศึกษาในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ไปแล้วจำนวน 2 รุ่น ส่วนรุ่นที่ 3 กำลังศึกษาในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในปีการศึกษา 2562 เนื่องจากเป็นระยะเริ่มต้นของโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทยที่เริ่มขยายสู่ระดับประถมศึกษา จึงยังไม่มีแผนงานในการดำเนินการตามโครงการที่ชัดเจนจากหน่วยงานต้นสังกัดเหมือนกับในระดับปฐมวัย ดังนั้น เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศเบื้องต้นจากการจัดกิจกรรมตามโครงการในระดับประถมศึกษา สิ่งแรกที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดำเนินการเมื่อจัดกิจกรรมตามโครงการแล้ว คือการวัดความรู้ความเข้าใจในทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของผู้เรียน ซึ่งยังไม่มีแบบทดสอบไว้ใช้สำหรับวัดความรู้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของผู้เรียน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการสร้างแบบทดสอบไว้ใช้วัดและประเมินผู้เรียนของโรงเรียนในโครงการ เพื่อเป็นข้อมูลสารสนเทศในการวางแผนพัฒนาโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทยในระดับประถมศึกษาต่อไป แบบทดสอบที่ดีจะต้องมีคุณภาพ ประกอบด้วยหลายองค์ประกอบที่สำคัญ ต้องมีคุณภาพเกี่ยวกับความตรง ความเที่ยง ความเป็นปรนัย อำนาจจำแนก และความยาก ดังนั้นการสร้างแบบทดสอบให้มีคุณภาพ จะต้องมีการตรวจสอบคุณภาพขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพ ซึ่งผู้สร้างจะต้องมีการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบหรือการพิจารณาว่าแบบทดสอบมีคุณภาพใช้ได้หรือไม่ นั้น ก็มีหลายวิธีหลายแนวคิดขึ้นอยู่กับว่าจะเลือกใช้ทฤษฎีใด และมีจุดมุ่งหมายในการสร้างเพื่ออะไร

การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นเทคนิคการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบเป็นรายชื่อ ซึ่งนักวัดผลได้เสนอเทคนิคการวิเคราะห์ข้อสอบไว้ 2 แนวทาง ได้แก่ เทคนิคการวิเคราะห์ข้อสอบตามแนวทางทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (classical test theory) และเทคนิคการวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎีแนวใหม่ (modern test theory) คือ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (item response theory) และทฤษฎีการสรุปอ้างอิง (generalizability theory) ซึ่งเทคนิคการวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎีทั้งสองนี้ ต่างมุ่งตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบ แต่มีความแตกต่างกันในแง่ของทฤษฎีพื้นฐาน โมเดลการวิเคราะห์ และการแปลความหมาย (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552) ซึ่งสาเหตุที่ผู้วิจัยเลือกใช้ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (classical test theory) เนื่องจากเป็นทฤษฎีที่ครุมีความคุ้นเคย นิยมใช้เนื่องจากสามารถเข้าใจและนำไปใช้ได้ง่ายไม่ซับซ้อน

การวิเคราะห์ข้อสอบตามแนวทางทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม ซึ่งมีดัชนีสำคัญที่บ่งชี้คุณภาพของข้อสอบ ได้แก่ ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดหมาย (IOC) ความยากของข้อสอบ (item difficulty)

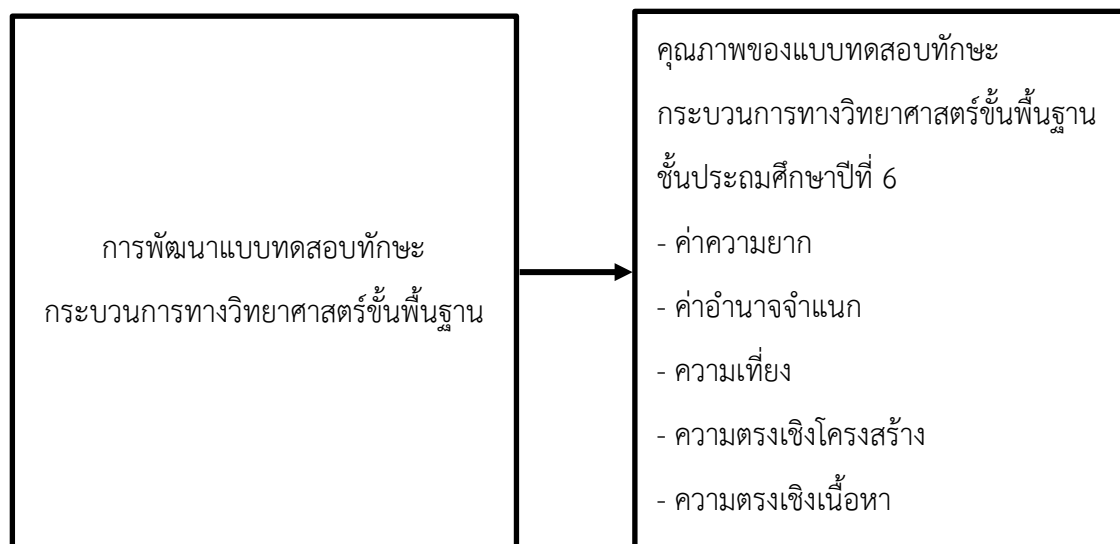
และอำนาจจำแนกของข้อสอบ (item discrimination) ซึ่งในการวิเคราะห์ข้อสอบสำหรับแบบสอบอิงกลุ่ม มีดัชนีบ่งชี้คุณภาพข้อสอบ ได้แก่ ความยากง่ายของข้อสอบ (p) หมายถึง สัดส่วนของคนที่ทำข้อสอบข้อนั้นถูก และอำนาจจำแนกของข้อสอบ (r) หมายถึง ความสามารถของข้อสอบในการจำแนกผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์แตกต่างกันออกจากกันได้ เช่น จำแนกคนที่เก่งออกจากคนที่อ่อนได้ ส่วนการวิเคราะห์ข้อสอบสำหรับแบบสอบอิงเกณฑ์ มีดัชนีบ่งชี้คุณภาพข้อสอบ ได้แก่ ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดหมาย (IOC) ซึ่งพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ และความยากของข้อสอบ (p) ซึ่งพิจารณาจากการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มเป้าหมายที่ได้เรียน เรื่องนั้นหรือรอบรู้เรื่องนั้นแล้ว กับกลุ่มที่ยังไม่ได้เรียนเรื่องนั้นหรือยังไม่รอบรู้เรื่องนั้นเลย และอำนาจจำแนก หรือดัชนีความไว (S) ซึ่งเป็นผลต่างระหว่างสัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกหลังเรียน (หรือกลุ่มรอบรู้) กับสัดส่วนผู้ที่ตอบถูกก่อนเริ่มเรียน (หรือกลุ่มที่ยังไม่รอบรู้) (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552) การสร้างแบบทดสอบให้มีคุณภาพ จะต้องมีการระดมการขึ้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพ ซึ่งผู้สร้างจะต้องมีการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบหรือการพิจารณาว่าข้อสอบมีคุณภาพใช้ได้หรือไม่นั้นมีการจำแนกเป็น 2 ลักษณะคือ การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อและการวิเคราะห์ทั้งฉบับ การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อจะพิจารณาว่า ข้อสอบมีความยากง่ายและอำนาจจำแนกตามเกณฑ์หรือไม่ ส่วนการวิเคราะห์ทั้งฉบับเพื่อดูว่าข้อสอบมีความตรงและความเที่ยงมากน้อยเพียงใด (สุทธิวรรณ พิศศักดิ์โสภณ และคณะ, 2560)

จากเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีคุณภาพด้านความตรง ความเที่ยง มีความยากเหมาะสมสามารถจำแนกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนได้ และเพื่อเป็นแบบทดสอบไว้ใช้พัฒนานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทยระดับประถมศึกษาต่อไป ตลอดจนครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถนำไปใช้เป็นแบบทดสอบนักเรียนเรื่องทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานได้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน
2. เพื่อวิเคราะห์ความยากและอำนาจจำแนกรายข้อและความเที่ยงของแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน
3. เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน
4. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ร้อยเอ็ด เขต 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 3,259 คน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 จำนวน 613 คน โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multistage random sampling) โดยขั้นที่ 1 สุ่มอำเภอจากโรงเรียนในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 เป็นหน่วยในการสุ่ม (sampling unit) มีทั้งหมด 7 อำเภอ สุ่มมา 75% ได้มา 5 อำเภอ โดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (cluster or area sampling) ด้วยวิธีการ จับสลาก ขั้นที่ 2 จำแนกโรงเรียนในอำเภอที่สุ่มได้ในขั้นที่ 1 แบ่งกลุ่มตามขนาดโรงเรียนออกเป็น 3 ขนาด คือ ใหญ่พิเศษ กลาง และขนาดเล็ก (เนื่องจากบริบทไม่มีโรงเรียนขนาดใหญ่) ขั้นที่ 3 ทำการสุ่มโรงเรียนในอำเภอ ในขั้นที่ 2 เป็นหน่วยในการสุ่ม โดยสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) ให้ได้สัดส่วน 1 : 7 : 14 ได้โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ 1 โรงเรียน ขนาดกลาง 7 โรงเรียน และขนาดเล็ก 14 โรงเรียน รวมจำนวน 22 โรงเรียน จากนั้นเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทุกคนที่อยู่ในโรงเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่าง ได้นักเรียนจาก โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ 278 คน ขนาดกลาง 168 คน และขนาดเล็ก 167 คน รวมจำนวน 613 คน เท่ากับ กลุ่มตัวอย่างที่กำหนด ซึ่งขนาดของกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยได้กำหนดขนาดตัวอย่างตามแนวคิดของ Hair, Black, Babin and Anderson (2014) ได้เสนอไว้ว่า ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยที่ผู้วิจัยวางแผนจะใช้ การวิเคราะห์องค์ประกอบในการวิจัยให้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้อัตราส่วนของจำนวนตัวแปร สังเกตได้ตามจำนวนตัวอย่างเป็น 1:10 โดยจำนวนตัวแปรสังเกตได้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบก็คือจำนวน ข้อคำถามที่ใช้วัดตัวแปรแฝง (Hair, Black, Babin and Anderson, 2014) ซึ่งข้อคำถามที่ผู้วิจัยใช้จำนวน 50

ข้อ ต้องใช้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 500 คน ซึ่งเป็นตัวอย่างขั้นต่ำ ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็น 613 คน ซึ่งมีจำนวนมากกว่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ และสามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบ

2. ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือการวิจัย

1. ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ ทฤษฎีการทดสอบ การวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552) และเนื้อหาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน โดยศึกษาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของ อนงค์ แก่นอินทร์ (2556) วิเคราะห์ สังเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี เอกสาร ตำรา บทความ งานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2. สร้างแบบทดสอบ ประเภทเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยการวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อกำหนดนิยามเนื้อหา ตามนิยามเนื้อหาที่ต้องการวัด เป็นเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานทั้ง 8 ทักษะ กำหนดน้ำหนักของเนื้อหา โดยคำนึงถึงสำคัญของเนื้อหาที่เป็นทักษะที่ง่ายให้น้ำหนักมากกว่าและทักษะที่ยากให้น้ำหนักน้อยกว่า ซึ่งความรู้เกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน 8 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการวัด ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการคำนวณ ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับสเปสและสเปกกับเวลา ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายของข้อมูล ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล และทักษะการพยากรณ์หรือคาดคะเนคำตอบ โดยกำหนดน้ำหนักเป็นจำนวน 8,7,7,6,6,6,5,5 ข้อ ตามลำดับ สร้างแบบทดสอบประเภทเลือกตอบ 4 ตัวเลือกได้แบบทดสอบรวมทั้งหมด 50 ข้อ ตัวอย่าง ดังภาพ 2

ทักษะ/คำถาม/ตัวเลือก	ทักษะ/คำถาม/ตัวเลือก								
1. ทักษะการสังเกต ข้อใดเป็นการสังเกตข้อมูลเชิงปริมาณ ก. นม 1 กล่องมีปริมาตร 250 มิลลิลิตร ข. ใบไม้มีกลิ่นฉุน ค. เมื่ออุบิไม่ทำให้เกิดเสียงกรอบแกรบ ง. มีรสแต่ไม่ทราบว่าเป็นอะไร 2. ทักษะการวัด นามมีต้องการวัดส่วนสูงของตนเอง ควรเลือกใช้อุปกรณ์ในข้อใดจึงจะวัดได้เหมาะสม ก. เส้นเชือก ตลับเมตร ข. เครื่องมือวัดส่วนสูง ตลับเมตร ค. ไมเมตร เส้นเชือก ง. ไมบรรทัด เชือก 3. ทักษะการจำแนกประเภท ดอกแก้ว ดอกมะลิ ดอกพุท และดอกกรัก เป็นดอกไม้พวกเดียวกันโดยใช้เกณฑ์อะไร ก. กลิ่น ข. รูปร่าง ค. ประโยชน์ ง. สี 4. ทักษะการคำนวณ กล่องสี่เหลี่ยมซึ่งมีด้านกว้าง 5 เซนติเมตร ด้านยาว 8 เซนติเมตร และความสูง 4 เซนติเมตร มีปริมาตรเท่าไร ก. 120 ลูกบาศก์เซนติเมตร ข. 140 ลูกบาศก์เซนติเมตร ค. 160 ลูกบาศก์เซนติเมตร ง. 180 ลูกบาศก์เซนติเมตร 5. ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับสเปสและสเปสกับเวลา เมื่อนักเรียนหันหน้าเข้าหาดวงอาทิตย์ในเวลาเย็น แล้วทางด้านขวามือของนักเรียนจะเป็นทิศใด ก. ทิศใต้ ง. ทิศตะวันตก ข. ทิศเหนือ ค. ทิศตะวันออก	6. ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายของข้อมูล “มีเสื้อที่โตเต็มที่แล้วจะออกใช้ภายใน 2-3 วัน มีเสื้อเจริญมาจากดักแด่ ซึ่งใช้เวลา 7-13 วัน กว่าจะเป็นมีเสื้อสำหรับตัวหนอนได้มาจากไข่ ซึ่งใช้เวลา 4 วัน ตัวดักแด่ได้มาจากตัวหนอน ใช้เวลา 35-42 วัน ชีวิตของมีเสื้อจะวนเวียนอยู่เช่นนี้” คำกล่าวนี้ควรเสนอรูปแบบการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลแบบใดเพื่อให้อ่านเข้าใจง่าย ก. เขียนเป็นกราฟ ข. เขียนเป็นวัฏจักร ค. เขียนเป็นตาราง ง. เขียนเป็นแผนผัง 7. ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล ดาว : ดูนี่สิ! ผงอะไรสีขาว ๆ ไม่มีกลิ่น เด่น : อ้อ! ดูแล้วคล้ายผงแป้งมันนะ ดวง : จริง ๆ ด้วยไม่มีกลิ่นเลย เดี่ยว : พวกเราน่าจะหาวิธีทดสอบว่า นี่คือผงอะไร จากบทสนทนาดังกล่าว คำพูดของใครเป็นการลงความเห็นจากข้อมูล ก. ดาว ข. เด่น ค. ดวง ง. เดี่ยว 8. ทักษะการพยากรณ์หรือคาดคะเนคำตอบ ข้อใดไม่ใช่การพยากรณ์ ก. สมศักดิ์บอกจำนวนประชากรได้ถูกต้อง ข. สมศักดิ์ผลการเลือกตั้งสส.ได้ถูกต้อง ค. กรมอุตุนิยมวิทยาเตือนให้ประชาชนระวังภัยน้ำท่วม ง. สมปรารถนาคาดว่าในปี พ.ศ.2564 ประชากรของจังหวัดร้อยเอ็ดจะเพิ่มขึ้นประมาณ 1 หมื่นคน เฉลย <table> <tr> <td>1. ก</td><td>5. ข</td></tr> <tr> <td>2. ข</td><td>6. ข</td></tr> <tr> <td>3. ง</td><td>7. ข</td></tr> <tr> <td>4. ค</td><td>8. ก</td></tr> </table>	1. ก	5. ข	2. ข	6. ข	3. ง	7. ข	4. ค	8. ก
1. ก	5. ข								
2. ข	6. ข								
3. ง	7. ข								
4. ค	8. ก								

ภาพ 2 แสดงตัวอย่างแบบทดสอบ คำถาม ตัวเลือกแยกตามทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

3. การหาคุณภาพของแบบทดสอบโดย ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน 3 คน และด้านวัดและประเมินผล 2 คน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องและความเหมาะสมระหว่างข้อสอบกับนิยามเนื้อหาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน แล้วปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญในเรื่องการใช้ภาษา ข้อความ คัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์ และ สมประสงค์ เสนารัตน์, 2561) และนำไปพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ แล้วนำไปใช้ทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาความยาก อำนาจจำแนก และเวลาเฉลี่ยในการสอบ พบว่าแบบทดสอบมีคุณภาพทุกข้อ หลังจากนั้น นำแบบทดสอบไปใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 613 คน

4. นำกระดาษคำตอบของนักเรียนทุกคน จำนวน 613 คน มาวิเคราะห์ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

5. นำแบบทดสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ในข้อ 4 ไปตรวจสอบความเที่ยง (reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับ

6. วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อตรวจสอบความเป็นเอกมิติของแบบทดสอบหลังจากนั้น ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของแบบทดสอบกับความรู้ทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ซึ่งทั้งสองประเด็นจะเป็นหลักฐานแสดงความตรงเชิงโครงสร้าง

7. สร้างเกณฑ์ปกติระดับเขตพื้นที่การศึกษา โดยนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบกลุ่มตัวอย่างไป คำนวณหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile rank) แล้วเทียบค่า T ปกติ (normalized t-score) เกณฑ์ปกติ ที่สร้างขึ้น เป็นเกณฑ์ปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2562 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขออนุญาตจากมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลจากโรงเรียนกลุ่ม ตัวอย่าง จำนวน 22 โรงเรียน โดยผู้วิจัยประสานกับโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล โดยให้โรงเรียนนำแบบทดสอบไปสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ในวันเวลาที่กำหนด คือ วันที่ 12 มีนาคม 2563

2. ครูประจำชั้นนำแบบทดสอบไปทำการทดสอบนักเรียนในโรงเรียน โดยอธิบายการทำข้อสอบจาก คำชี้แจง โดยใช้เวลาตอนเช้าระหว่างเวลา 09.30 น. -10.30 น. ใช้เวลา 1 ชั่วโมง ซึ่งให้นักเรียนทำแบบทดสอบ ในกระดาษคำตอบแบบเลือกตอบ เมื่อหมดเวลาสอบ ให้ครูประจำชั้นเก็บแบบทดสอบทันที โดยผู้วิจัยออก นิเทศติดตามการสอบทุกโรงเรียน และเก็บแบบทดสอบกลับคืนเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาคุณภาพของแบบทดสอบ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน คัดเลือก แบบทดสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์ และ สมประสงค์ เสนารัตน์, 2561)

2. ตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติของตัวอย่าง ด้วยสถิติ Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test ด้วยโปรแกรม R แพ็กเกจ Nortest (Gross and Ligges, 2015)

3. การวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และอำนาจจำแนก หาความเที่ยง (Reliability) ทั้งฉบับ โดยใช้ โปรแกรม R แพ็กเกจ psych และ CTT (Willse, 2018)

4. วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ด้วยโปรแกรม R แพ็กเกจ psych และ GPArotation (Revelle, 2020) โดยการนำข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์มาเพื่อตรวจสอบความเป็นเอกมิติของข้อสอบ ด้วยวิธี Minimum Likelihood การหมุนแกนองค์ประกอบแบบ Quartimax

5. ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอีกครั้งด้วย โปรแกรม R แพ็กเกจ lvaan (Rossee, 2020)

6. สร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับนิยามเนื้อหาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ขั้นพื้นฐาน พบว่า ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบรายข้อกับนิยามเนื้อหา ผ่านเกณฑ์จำนวน 50 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง (0.60 – 1.00) มีค่า IOC เท่ากับ 1 จำนวน 46 ข้อ และมีค่า IOC เท่ากับ 0.60 จำนวน 4 ข้อ คือ ข้อที่ 7,11,31,49 และมีค่า IOC เฉลี่ยทั้งฉบับ 0.97

2. ผลการตรวจสอบความยากและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ขั้นพื้นฐาน โดยการวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม พบว่า ค่าความยากมีค่าอยู่ระหว่าง 0.18 ถึง 0.74 ค่าอำนาจจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง -0.02 ถึง 0.55 และสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบราค เท่ากับ 0.85 แสดงดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

item	p	r	ผลการพิจารณา	item	p	r	ผลการพิจารณา
1	.63	.41	คัดเลือกไว้	26	.59	.55	คัดเลือกไว้
2	.74	.40	คัดเลือกไว้	27	.43	.25	คัดเลือกไว้
3	.73	.43	คัดเลือกไว้	28	.33	.22	คัดเลือกไว้
4	.70	.41	คัดเลือกไว้	29	.73	.50	คัดเลือกไว้
5	.65	.34	คัดเลือกไว้	30	.72	.54	คัดเลือกไว้
6	.77	.38	คัดเลือกไว้	31*	.33	.01	คัดออก
7*	.18	.01	คัดออก	32	.49	.25	คัดเลือกไว้
8	.54	.24	คัดเลือกไว้	33	.43	.34	คัดเลือกไว้
9	.61	.30	คัดเลือกไว้	34	.58	.42	คัดเลือกไว้
10	.60	.44	คัดเลือกไว้	35	.42	.27	คัดเลือกไว้
11*	.32	.02	คัดออก	36	.63	.50	คัดเลือกไว้
12	.69	.33	คัดเลือกไว้	37	.43	.25	คัดเลือกไว้
13*	.32	.07	คัดออก	38	.41	.33	คัดเลือกไว้
14	.43	.23	คัดเลือกไว้	39	.52	.49	คัดเลือกไว้
15	.74	.41	คัดเลือกไว้	40*	.36	.10	คัดออก
16	.72	.32	คัดเลือกไว้	41	.33	.27	คัดเลือกไว้
17	.37	.27	คัดเลือกไว้	42*	.28	.11	คัดออก
18	.48	.26	คัดเลือกไว้	43*	.33	.14	คัดออก
19	.49	.40	คัดเลือกไว้	44	.48	.25	คัดเลือกไว้
20	.33	.21	คัดเลือกไว้	45	.36	.29	คัดเลือกไว้
21	.70	.42	คัดเลือกไว้	46	.43	.36	คัดเลือกไว้
22	.42	.29	คัดเลือกไว้	47	.33	.22	คัดเลือกไว้
23	.61	.53	คัดเลือกไว้	48	.36	.21	คัดเลือกไว้
24	.56	.51	คัดเลือกไว้	49*	.24	-.02	คัดออก
25	.32	.21	คัดเลือกไว้	50	.67	.39	คัดเลือกไว้

p แทนค่าความยากง่าย r แทนค่าอำนาจจำแนก * ข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์คัดออก

จากตาราง 1 พบว่า มีข้อที่มีความยากและอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ (ความยากอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 1.00) จำนวน 42 ข้อ และข้อที่ไม่มีคุณภาพ คือมีค่าความยากไม่เป็นไปตามเกณฑ์คือ ข้อ 7 และมีค่าอำนาจจำแนกไม่เป็นไปตามเกณฑ์ จำนวน 8 ข้อ คือ ข้อ 7, 11, 13, 31, 40, 42, 43 และ 49 จึงคัดออกก่อนนำไปวิเคราะห์หองค์ประกอบและตรวจสอบความเที่ยงด้วยวิธีการของคอนบราค ผลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบราค เท่ากับ 0.85

4. ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis) จากการนำแบบทดสอบที่ผ่านเกณฑ์มาตรวจสอบหาค่า KMO ได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.69 ถึง 0.93 แสดงว่าข้อมูลมีความเหมาะสมกับการวิเคราะห์หองค์ประกอบ (Hair, Black, Babin & Anderson, 2014) และในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของข้อสอบด้วยการหาความเป็นเอกมิติ ด้วยวิธี minimum likelihood การหมุนแกนแบบ Quartimax ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง โดยพิจารณาจากค่า ERR ที่คำนวณจากอัตราส่วนของอัตราส่วนของค่าไอเกน (ratio of eigen ratio) โดยใช้ค่าตัวเลขที่ได้จากอัตราส่วนของอัตราส่วนค่าไอเกนขององค์ประกอบที่ 1 และ 2 กับอัตราส่วนค่าไอเกนขององค์ประกอบที่ 2 และ 3 โดยมีเกณฑ์การประเมินความเป็นเอกมิติจากค่า ERR มีค่าตั้งแต่ 4 ขึ้นไป แบบสอบนั้นจึงจะมีความเป็นเอกมิติ (สุวิมล ติรกันนท์, 2548) จากการคำนวณ ค่า ERR จากค่า $E_1 = 5.58$, $E_2 = 0.78$ และ $E_3 = 0.62$ ได้ค่า $ERR = 5.57$ แสดงว่า แบบทดสอบมีความเป็นเอกมิติ และเป็นหลักฐานบ่งชี้ว่าแบบทดสอบมีความตรงเชิงโครงสร้าง (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552)

5. ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบโดยการนำข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์มาตรวจสอบความเป็นเอกมิติอีกครั้งหนึ่ง โดยมีเกณฑ์การพิจารณาจากความสอดคล้องของโมเดลจาก ค่า $P\text{-value} < 0.05$, $\chi^2/df < 2$, $GFI > 0.90$, $AGFI > 0.90$, $MFI > 0.90$, $CFI > 0.90$, $TLI > 0.90$, $RMSEA > 0.05$, $SRMR > 0.05$ (Hair, Black, Babin & Anderson, 2014) พบว่า ค่าสถิติวัดความกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของข้อสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน มีค่า $\chi^2 = 814.007$, $df = 762$, $P\text{-value} = 0.093$, $\chi^2/df = 1.0735$, $GFI = 0.942$, $AGFI = 0.931$, $MFI = 0.958$, $CFI = 0.983$, $TLI = 0.981$, $RMSEA = 0.011$, $SRMR = 0.034$, แสดงว่า แบบทดสอบมีความเป็นเอกมิติ และเป็นหลักฐานบ่งชี้ว่าแบบทดสอบมีความตรงเชิงโครงสร้าง (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552)

6. ผลการสร้างเกณฑ์ปกติระดับเขตพื้นที่การศึกษาของแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า มีค่าคะแนนดิบตั้งแต่ 6-40 คะแนน มีช่วงคะแนน T ตั้งแต่ T_{19} ถึง T_{79} แสดงดังตาราง 2

ตาราง 2 เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คะแนนดิบ (X)	คะแนนมาตรฐาน ที่ปกติ (T_N)	คะแนนดิบ (X)	คะแนนมาตรฐาน ที่ปกติ (T_N)	คะแนนดิบ (X)	คะแนนมาตรฐาน ที่ปกติ (T_N)
40	79	27	54	14	40
39	77	26	53	13	38
38	75	25	52	12	36
37	72	24	51	11	34
36	70	23	49	10	32
35	67	22	48	9	30
34	65	21	47	8	26
33	63	20	47	7	23
32	62	19	46	6	19
31	60	18	45		
30	58	17	43		
29	57	16	43		
28	55	15	41		

การสร้างเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนน ผู้วิจัยแบ่งระดับคะแนนแต่ละมิติด้วยเปอร์เซ็นต์ไทล์ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ตามหลักการแบ่งเกณฑ์ที่น่าเชื่อถือ คือ ใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์ 25 (หรือควอไทล์ 1) เปอร์เซ็นต์ไทล์ 50 (หรือ ควอไทล์ 2) และ เปอร์เซ็นต์ไทล์ 75 (หรือควอไทล์ 3) เป็นเกณฑ์ในการแบ่งช่วงคะแนน (Clark-Carter, 2005) สามารถแบ่งช่วงคะแนนได้ ดังนี้

1. เปอร์เซ็นต์ไทล์ 75.00 ขึ้นไป หมายถึง มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน อยู่ในระดับสูง
2. เปอร์เซ็นต์ไทล์ 50.00 - เปอร์เซ็นต์ไทล์ 74.99 หมายถึง มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน อยู่ในระดับค่อนข้างสูง
3. เปอร์เซ็นต์ไทล์ 25.00 - เปอร์เซ็นต์ไทล์ 49.99 หมายถึง มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ
4. น้อยกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ 25.00 หมายถึง มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับต่ำ

อภิปรายผล

1. ผลการหาความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของแบบทดสอบ โดยการพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบกับนิยามเนื้อหาและความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน พบว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นจำนวน 50 ข้อ ผ่านเกณฑ์ทั้ง 50 ข้อ โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีความตรงตามเนื้อหาเนื่องจากผู้วิจัยได้ยึดหลักการและขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบ ซึ่งการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ดีจะต้องกำหนดจุดมุ่งหมาย กำหนดชนิดและ

รูปแบบของแบบทดสอบ ซึ่งแบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบแบบหลายตัวเลือกที่มีตัวเลือกเหมาะสมกับระดับชั้นคือชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-6 ควรจะมี 4 ตัวเลือก โดยศึกษาถึงวิธีเขียนข้อสอบ ก่อนเขียน และตรวจทานให้มีความสมบูรณ์ครบถ้วนก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์ และ สมประสงค์ เสนารัตน์, 2561) ด้วยเหตุที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามหลักในการสร้างแบบทดสอบ จึงทำให้แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีความตรงตามเนื้อหา

2. ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ แบบทดสอบ 50 ข้อ ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกจำนวน 42 ข้อ ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีข้อสอบจำนวน 8 ข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก คือ ข้อ 7, 11, 13, 31, 40, 42, 43, 49 ซึ่งข้อ 7 มีค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกไม่ผ่านเกณฑ์ ซึ่งเป็นทักษะการสังเกต เนื้อหาไม่ยาก แต่อาจเนื่องมาจากข้อสอบข้อนี้มีค่า IOC ที่ได้จากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ มีค่าไม่ถึง 1 ส่วนข้อ 49 มีค่าอำนาจจำแนกติดลบ เนื่องจากแบบทดสอบในข้อนี้เป็นเนื้อหาทักษะที่ยากคือทักษะการพยากรณ์ ซึ่งยากเกินไป จึงมีโอกาสนในการเดาสู้ แต่ค่าความยากผ่านเกณฑ์ และข้อ 11, 13, 31, 40, 42, 43 มีค่าอำนาจจำแนกไม่ผ่านเกณฑ์คือมีค่าต่ำกว่า 0.20 แต่ค่าความยากผ่านเกณฑ์ทุกข้อ ซึ่งก็อาจจะเนื่องมาจากเป็นเพราะว่า จุดอ่อนที่สำคัญของทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมคือ ค่าสถิติของข้อสอบที่ได้จากการวิเคราะห์มีค่าแปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มผู้สอบ และสถานการณ์ของการทดสอบ ซึ่งการจัดสภาพการสอบของแต่ละโรงเรียนที่ทำการทดสอบอาจแตกต่างกัน ไม่สามารถที่จะทำเหมือนกันได้ทุกโรงเรียนทุกครั้งของการสอบ ประกอบกับในช่วงที่มีการทดสอบเป็นเดือนมีนาคม ซึ่งเป็นช่วงที่นักเรียนมีการทดสอบในหลาย ๆ เรื่องมากเกินไป จึงอาจทำให้นักเรียนไม่ตั้งใจทำข้อสอบ เกิดความเหนื่อยล้า จึงส่งผลถึงคะแนนสอบและทำให้ค่าสถิติคลาดเคลื่อนไปได้ในข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าว (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552) และเนื้อหาของข้อสอบเป็นทักษะที่ยากคือทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปสและสเปสกับเวลา ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายของข้อมูล ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล และทักษะการพยากรณ์หรือคาดคะเนคำตอบ จึงทำให้ข้อสอบดังกล่าวไม่ผ่านเกณฑ์

3. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ หาความเป็นเอกมิติ พบค่าไคเอน 5.57 แสดงว่าข้อสอบมีความเป็นเอกมิติ นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันข้อสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ขั้นพื้นฐาน 42 ข้อ มีค่า $\chi^2 = 814.007$, $df = 762$ P-value = 0.093 $\chi^2/df = 1.0735$, GFI = 0.942 AGFI = 0.931, MFI = 0.958 CFI = 0.983, TLI = 0.981, RMSEA = 0.011, SRMR = 0.034, จากค่าของสถิติวัดความกลมกลืนของโมเดล จึงสรุปได้ว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ทั้งนี้เนื่องจากการทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันได้มีการตัดแบบทดสอบในข้อที่ค่าพารามิเตอร์ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ออกไปแล้ว จึงเหลือเฉพาะข้อที่มีค่าพารามิเตอร์ที่เป็นไปตามเกณฑ์ ดังนั้นจึงทำให้แบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานมีความตรงเชิงโครงสร้าง (Brown, 2006)

4. ผลการสร้างเกณฑ์ปกติระดับเขตพื้นที่การศึกษา ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์ปกติในรูปแบบของคะแนนมาตรฐาน T ปกติ (normalized t-score) เพื่อใช้ในการแปลผลเพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2562 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 พบว่า เกณฑ์ปกติของคะแนนสอบมีช่วงคะแนนตั้งแต่ T_{19} ถึง T_{79} มีค่า

คะแนนดิบ อยู่ระหว่าง 6-40 คะแนน ซึ่งผู้วิจัยได้จัดแบ่งเป็น 4 ระดับ โดยใช้เกณฑ์คือ 1) ระดับสูง เปอร์เซ็นไทล์ 75.00 ขึ้นไป หมายถึง มีทักษะการบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับสูง มีค่าคะแนนดิบอยู่ในช่วง 28-40 คะแนน มีช่วงคะแนนตั้งแต่ T_{55} ถึง T_{79} มีจำนวนนักเรียน 185 คน คิดเป็นร้อยละ 30.18 2) ระดับค่อนข้างสูง เปอร์เซ็นไทล์ 50.00 - เปอร์เซ็นไทล์ 74.99 หมายถึง มีทักษะการบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับค่อนข้างสูง มีค่าคะแนนดิบอยู่ในช่วง 23-27 คะแนน มีช่วงคะแนนตั้งแต่ T_{49} ถึง T_{54} มีจำนวนนักเรียน 138 คน คิดเป็นร้อยละ 22.51 3) ระดับค่อนข้างต่ำ เปอร์เซ็นไทล์ 25.00 - เปอร์เซ็นไทล์ 49.99 หมายถึง มีทักษะการบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ มีค่าคะแนนดิบอยู่ในช่วง 16-22 คะแนน มีช่วงคะแนนตั้งแต่ T_{42} ถึง T_{48} มีจำนวนนักเรียน 151 คน คิดเป็นร้อยละ 24.63 และ 4) ระดับต่ำ น้อยกว่าเปอร์เซ็นไทล์ 25.00 หมายถึง มีทักษะการบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน อยู่ในระดับต่ำ มีค่าคะแนนดิบอยู่ในช่วง 6-15 คะแนน มีช่วงคะแนนตั้งแต่ T_{19} ถึง T_{41} มีจำนวนนักเรียน 139 คน คิดเป็น ร้อยละ 22.68 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีการกระจายคะแนนสูงและต่ำกว่าเกณฑ์ สามารถบอกระดับความสามารถของผู้ตอบได้อย่างครอบคลุม คือตั้งแต่ควรได้รับการพัฒนาจนกระทั่งถึงความสามารถที่สูง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2562 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 จำนวน 613 คน มีการกระจายในรูปโค้งปกติ คือ สามารถเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรเนื่องจากมีกลุ่มตัวอย่างจำนวนมากพอ มีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน และมีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ตัวแทนที่ดี จึงพิจารณาได้ว่าการสร้างเกณฑ์ปกตินี้สามารถจัดกลุ่มหรือจำแนกผู้เรียนที่มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานที่แตกต่างกันได้เป็นอย่างดี ตามทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคลในการสร้างแบบทดสอบแบบอิงกลุ่ม ซึ่งผลการวิจัยที่ได้สามารถนำไปเป็นข้อมูลสารสนเทศเพื่อการพัฒนาส่งเสริมและแก้ไขปรับปรุงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ในโอกาสต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 แบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน มีคุณภาพเป็นแบบทดสอบที่เหมาะสมกับการนำไปใช้ในการทดสอบ เรื่องทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ใช้กับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทยระดับประถมศึกษา ตลอดจนสามารถใช้เป็นแบบทดสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.2 การนำแบบทดสอบไปใช้ควรดำเนินการตามคำชี้แจงในการสอบอย่างเคร่งครัด เช่น มีมาตรฐานในการดำเนินการสอบ ไม่ว่าจะเป็นการเตรียมตัวก่อนสอบของนักเรียน วิธีดำเนินการขณะสอบ และวิธีปฏิบัติเมื่อหมดเวลาสอบของผู้ดำเนินการสอบ เพื่อให้มีความเที่ยงสูงและเกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด

1.3 การนำเกณฑ์ปกติที่สร้างขึ้นไปใช้ ควรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 เท่านั้น ในพื้นที่อื่นควรมีการสร้างเกณฑ์ปกติในพื้นที่นั้น ๆ เพื่อเป็นเกณฑ์ปกติในการเปรียบเทียบ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการสร้างแบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เน้นทักษะการปฏิบัติจริง เพื่อรองรับและพัฒนาไปสู่การจัดการเรียนรู้ที่เน้นหลักสูตรอิงสมรรถนะที่มีแนวโน้มจะใช้ในพ.ศ. 2565

2.2 ควรมีการศึกษาและสร้างแบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานในระดับปฐมวัย เพื่อนำไปใช้ประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของเด็กปฐมวัยตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทยในระดับปฐมวัย

2.3 ควรสร้างเกณฑ์ปกติระดับชาติ (National norms) ของแบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ประชากรในทุกภูมิภาค และหาคะแนน T ปกติระดับชาติ

เอกสารอ้างอิง

เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์ และ สมประสงค์ เสนารัตน์. (2561). *หลักการวัดและประเมินผลทางการศึกษา*.

พิมพ์ครั้งที่ 4. มหาสารคาม : อภิชาติการพิมพ์.

สุทธิวรรณ พืระศักดิ์โสภณ สุรัชย์ มีชาญ และสมกิจ กิจพูนวงศ์. (2560). *การศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบ*

SWUSAT ที่ใช้ในการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิเคราะห์โดยใช้
ทฤษฎีการทดสอบแบบมาตรฐานเดิมและทฤษฎีการตอบข้อสอบ. รายงานวิจัยสำนักทดสอบทาง
การศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

สุวิมล ติรภานนท์. (2548). *การตรวจสอบความเป็นเอกมิติ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2561). *การศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์*
และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย.

กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

อนงค์ แก่นจันทร์. (2556). *การพัฒนาชุดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์*
ขั้นพื้นฐานชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. (วิทยานิพนธ์) ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและ
การสอน. บุรีรัมย์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.

Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York, NY, US:
The Guilford Press.

Clark-Carter, D. (2005). Percentiles. In B.S. Everitt & D.C. Howell (eds.), *Encyclopedia of*
Statistics in Behavioral Science, 3, 1539-1540.

- Gross, J. & Ligges, U. (2015). *Package ‘nortest’*. from <https://cran.r-project.org/web/packages/nortest/nortest.pdf>. [Retrieved June, 3, 2020].
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate data analysis*, (7th ed.) Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Revelle, W. (2020). *Package ‘psych’*. from <https://personality-project.org/r/psych-manual.pdf>. [Retrieved June, 3, 2020].
- Rossee, Y. (2020). *Package ‘lavaan’*. from <https://cran.r-project.org/web/packages/lavaan/lavaan.pdf> [Retrieved June, 12, 2020].
- Willse, T. J. (2018). *Package ‘CTT’*. from <https://cran.r-project.org/web/packages/CTT/CCT.pdf>. [Retrieved June, 3, 2020].

ผลการประเมินโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกันต่อการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ และ
คุณภาพผลงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

Results of Assessment of Using Different Reflective Thinking Forms of
Collaborative Problem-Solving Ability and Product Quality of
Lower Secondary School Students

รุจิราภรณ์ มูลสาระ^{1*} และ นุชนา เหลืองอังกูร²

Ruchirapawn Moonsara^{1*} and Nuchwana Luanganggoon²

(Received : July 2, 2020 ; Revised : August 3, 2020 ; Accepted : August 17, 2020)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นก่อนและหลังการทำกิจกรรมโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน 3) เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพผลงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โรงเรียนดงกลางพัฒนศึกษา อำเภอนาคู จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 42 คน โดยใช้วิธีคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) โดยนักเรียนในกลุ่มทดลองจะได้รับ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) แบบวัดความสามารถการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ 2) แบบประเมินคุณภาพผลงานนักเรียน โดยใช้เกณฑ์ให้คะแนนรูบริคส์แบบแยกองค์ประกอบ 3) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้ปัญหาแบบร่วมมือ จำนวน 3 แผนฯละ 4 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง 4) การประเมินตนเองโดยการใช้มาตราประมาณค่า (rating scale) สอบถามปลายเปิด (open-ended questionnaire) และการประเมินตนเองโดยใช้อินุทิน (journal) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย สถิติทดสอบ Wilcoxon matched-pairs signed-rank test และ Kruskal-Wallis test

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

¹ Master's degree student, Educational Measurement and Evaluation Program, Faculty of Education, Khon Kaen University

² Assistant Professor, Educational Measurement and Evaluation Program, Faculty of Education, Khon Kaen University

* Corresponding Author E-mail: Ruchiraporn6831@gmail.com

ผลการวิจัยพบว่า

- 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน มีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ไม่แตกต่างกัน
- 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน มีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือก่อนและหลังทำกิจกรรมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือหลังทำกิจกรรมสูงกว่าก่อนทำกิจกรรม
- 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน มีคุณภาพผลงานแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกับการประเมินตนเองโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิด (open-ended questionnaire) มีคะแนนคุณภาพผลงานสูงกว่า การประเมินตนเองโดยการให้มาตราประมาณค่า (rating scale) และการประเมินตนเองโดยใช้อินุทิน (journal) ตามลำดับ

คำสำคัญ : ความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ การประเมินตนเองโดยวิธีการสะท้อนคิด
คุณภาพผลงาน

Abstract

The objectives of this research were to 1) compare the collaborative problem-solving abilities of the lower secondary school students participating in self-assessment activities using different reflective thinking forms, 2) compare the pre-participation collaborative problem-solving abilities with post-participation collaborative problem-solving abilities of lower secondary school students after participating in the activities using different reflective thinking forms, and 3) compare the product qualities of the lower secondary school students participating in self-assessment activities using different reflective thinking forms. The sample consisted of 42 lower secondary school students of Dongklangpattanasuka School in Thakhantho District, Kalasin Province in the second semester of the academic year 2019, selected through purposive sampling. The research instruments used with the students of the experimental group were 1) a collaborative problem-solving ability scale, 2) an evaluation form for students' product quality based on the criteria of analytic scoring rubric, 3) 3 lesson plans of collaborative problem-solving with 4 hours allotted for each plan, totaling 12 hours, and 4) a self-assessment form using reflective thinking forms consisting of a rating scale, an open-ended questionnaire and a journal. Data were analyzed by using descriptive statistics, Wilcoxon Matched Pairs Signed-Rank Test and Kruskal-Wallis Test.

The findings were as follows:

1) The collaborative problem-solving abilities of lower secondary school students completing self-assessment using different reflective thinking forms were not different.

2) The collaborative problem-solving abilities of lower secondary school students using different reflective thinking forms after participating in the activity of self-assessment using reflective thinking forms were different, with statistical significance at the .05 level, as the post-participation collaborative problem-solving abilities were higher than the pre-participation abilities.

3) The lower secondary school students participating in the self-assessment activities using different reflective thinking forms had different product qualities, with statistical significance at the .05 level. The students with self-assessment activities using the open-ended questionnaire had the product quality scores higher than those using the rating scale and the journal, respectively.

Keywords: collaborative problem-solving, self-assessment using reflective thinking, product quality

บทนำ

การเจริญเติบโตของสังคมโลกสู่ศตวรรษที่ 21 ที่มีความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสูงและเศรษฐกิจเจริญแบบก้าวกระโดด ส่งผลให้วิถีชีวิตของคนในสังคมเปลี่ยนไป ดังนั้นการศึกษาจึงต้องเตรียมความพร้อมให้นักเรียนออกไปดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ได้ โดยองค์กรต่างๆที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ UNESCO, European Commission, ATC21s ตลอดจนกระทรวงศึกษาธิการ ต่างให้ความสนใจสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือซึ่งเป็นหนึ่งในสมรรถนะที่สำคัญและจำเป็นในการจัดการศึกษา เนื่องจากเป็นสมรรถนะที่ต้องการให้ปรากฏในกลุ่มแรงงานด้านวิทยาศาสตร์ ที่เป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจในอนาคต (OECD, 2013) เพราะนักวิทยาศาสตร์ ต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน มีการอธิบายและการแสดงเหตุผลซึ่งกันและกัน โดยอาศัยการศึกษาอย่างละเอียดรอบคอบและการสะท้อนผลบนพื้นฐานความรู้ของตน เพื่อใช้เป็นสมรรถนะที่ช่วยขับเคลื่อนสังคมโลก (Griffin et al., 2012)

องค์กรเพื่อความร่วมมือและพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD) ได้จัดโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (Programme for International Student Assessment; PISA) โดยมีจุดประสงค์เพื่อสำรวจระบบการศึกษาของประเทศได้เตรียมเยาวชนให้พร้อมสำหรับการใช้ชีวิตและมีส่วนร่วมในสังคมอนาคตเพียงพอหรือไม่ โดยการประเมินในปี 2015 PISA ได้เพิ่มการประเมินสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือซึ่งเป็นความสามารถของบุคคลในการเข้าร่วมกระบวนการแก้ปัญหาของกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพนอกเหนือจากการประเมินการรู้ OECD (2013)

จากการรายงานผลโครงการ PISA ส่วนของการประเมินทักษะการแก้ปัญหาใน PISA 2015 และการประเมินผลการแก้ปัญหาร่วมกันใน PISA 2012 ปรากฏว่านักเรียนไทยมีสมรรถนะการแก้ปัญหาลดต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน โดยผลการประเมินการแก้ปัญหของ PISA ในปี ค.ศ. 2015 ที่ผ่านมานักเรียนไทยมีคะแนน 436 ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย OECD ซึ่งมีช่องว่างเกินครึ่งของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและมีคะแนนต่ำกว่าสิงคโปร์ถึง 1.25 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน นอกจากนี้ยังมีคะแนนในกลุ่มเดียวกับประเทศคะแนนต่ำ ได้แก่ บัลแกเรีย อูรูกวัย คอสตาริกา สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ เม็กซิโก และโคลอมเบีย โดยนักเรียนไทยมีสมรรถนะการแก้ปัญหแบบร่วมมือต่ำสุด ถึง 42% ในขณะที่นักเรียนที่มีสมรรถนะการแก้ปัญหาระดับสูงสุด มีต่ำกว่า 1% นอกจากนี้เมื่อพิจารณาข้อมูลของนักเรียนในภาพรวมทั้งประเทศจากการทำข้อสอบตามสมรรถนะการแก้ปัญหแบบร่วมมือ และทักษะการแก้ปัญหา พบว่า นักเรียนครึ่งหนึ่ง 50.3 % ตอบผิด

จากผลการรายงานข้างต้นมีความสอดคล้องกับผลการศึกษาข้อมูลนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยทำการสอนและสังเกตพฤติกรรมการเรียน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ไม่แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ทั้งระหว่างทำงานกลุ่มและในชั้นเรียน เมื่อทำงานเป็นกลุ่มกลับมีสมาชิกไม่ช่วยทำงานส่งผลให้ต้องทำงานคนเดียว ผู้วิจัยจึงสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับการทำกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ชอบการทำงานเดี่ยว และทำงานเป็นคู่มากกว่าการทำงานกลุ่ม ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนยังขาดทักษะการแก้ปัญหแบบร่วมมืออยู่ ซึ่งหากนักเรียนขาดทักษะการแก้ปัญหแบบร่วมมือ ย่อมส่งผลต่อผลผลิตสุดท้ายของการทำงานร่วมกัน นั่นคือ สะเต็มศึกษา (STEM education) เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการศาสตร์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีผ่านรูปแบบกระบวนการเรียนรู้เชิงวิศวกรรมเพื่อยุติทักษะกระบวนการในการแก้ปัญหา โดยการเชื่อมโยงความรู้ที่มีทั้งหมดสู่การประยุกต์ใช้แก้ปัญหาได้จริงทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานในอนาคตของผู้เรียน (โครงการ PISA ประเทศไทย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2558) รวมถึงการพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และสร้างนวัตกรรมใหม่เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้มีความสามารถในการแข่งขัน ดังนั้น การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการจัดการเรียนการสอน ที่จะเสริมสร้างผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ ซึ่งการเรียนรู้ในประเด็นทางสังคมหรือสถานการณ์จริงจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะการแก้ปัญหา (problem solving) แบบร่วมมือจนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยแท้จริง และสามารถสร้างชิ้นงานหรือผลงานที่มีคุณภาพ ด้วยเหตุนี้เองการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาจึงตอบโจทย์เป้าหมายของการจัดการศึกษาที่ช่วยพัฒนาและส่งเสริมทักษะชีวิตและการทำงานของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้

การสะท้อนคิดเป็นอีกกระบวนการหนึ่ง ที่ทำให้บุคคล ได้คิดพิจารณาไตร่ตรอง ทบทวน เหตุการณ์ การปฏิบัติงานที่ผ่านมาในแง่มุมต่างๆ เป็นการมองย้อนกลับไปว่าเหตุการณ์เหล่านั้นมีสิ่งใดที่ควรปรับปรุงหรือแก้ไขอย่างไร ซึ่งการสะท้อนคิดจะนำไปสู่การพัฒนา ปรับปรุงตนเอง การทำงาน แก้ไขปัญหาต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ การเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นจะทำให้มองเห็นข้อบกพร่องและแนวทางในการแก้ปัญหาที่มากขึ้น จากทั้งการสะท้อนคิดของตนเอง และร่วมกับผู้อื่น นำไปสู่การพัฒนาปรับปรุงตนเอง และการแก้ไขปัญห ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น (Connon-Browsers&Sales, 1997 อ้างถึงใน ปารมี ติรกุลกุล, 2557) ซึ่งสอดคล้องกับ (Harrison, 2012; Larrivee, 2008 ; Ottesen, 2007 อ้างถึงใน ปารมี ติรกุลกุล, 2557)

ที่พบว่าการปฏิบัติงานแบบสะท้อนคิดจะส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งการสะท้อนคิดผู้เรียนจะได้กลับมาย้อนสะท้อนตนเอง พร้อมกันนั้นยังสะท้อนตนเองร่วมกับเพื่อนร่วมงานของพวกเขา การเรียนรู้กับผู้อื่นจะทำให้มองเห็นข้อบกพร่องและแนวทางแก้ไขปัญหาก็กว้างไกลและต่างมุมมองมากขึ้น นำไปสู่การพัฒนาปรับปรุงตนเอง และแก้ไขปัญหาก็ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์ นอกจากนี้ Van Driel (2002, อ้างถึงใน ปรณัฐ กิจรุ่งเรือง, 2560) ได้กล่าวว่า การพัฒนาการสอนของครูวิทยาศาสตร์ควรส่งเสริมครูให้มีโอกาสร่วมกันเพื่อนำเสนอแลกเปลี่ยนและอภิปรายเกี่ยวกับแนวคิดประสบการณ์และปัญหาที่พบในการสอนวิทยาศาสตร์ แล้วร่วมกันคิดหาวิธีแก้ปัญหาและวิธีนำเสนอเนื้อหาที่เหมาะสมกับหัวข้อวิทยาศาสตร์ที่เป็นปัญหา ซึ่งจะทำให้ครูผู้สอนเข้าใจและตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาวิธีนำเสนอเนื้อหาจุดมุ่งหมายของหลักสูตร แนวคิดของผู้เรียน และวิธีวัดผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและคุณภาพผลงาน โดยเปรียบเทียบระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีกิจกรรมการประเมินตนเองด้วยวิธีการสะท้อนคิด โดยใช้แบบสอบถามปลายเปิด (open-ended questionnaire) เป็นการประเมินที่ให้อิสระให้ผู้เรียนทบทวน ตรวจสอบและประเมินงานของตนเอง พร้อมสะท้อนจุดเด่นและจุดด้อยของตนเองหรือผลงานตลอดจนแนวทางการพัฒนาผ่านข้อคำถามเหล่านี้ ผ่านข้อคำถามปลายเปิดในหลากหลายประเด็นที่สอดคล้องกับกรอบโครงสร้างการประเมินการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของ PISA เป็นการประเมินที่ยืดหยุ่นและเอื้อให้ผู้เรียนตอบคำถามอย่างอิสระ ไม่มีผิดหรือถูก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตนและพัฒนาผลงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การประเมินตนเองโดยการให้มาตราประมาณค่า (rating scale) เป็นการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสพิจารณาคุณลักษณะ ผลงานหรือผลการเรียนรู้ของตนเองเทียบกับข้อความที่แสดงคุณลักษณะ ผลงานหรือผลการเรียนรู้ที่ต้องการประเมิน โดยพิจารณาเทียบกับระดับความมากน้อยของความสอดคล้องกับคุณลักษณะหรือระดับพฤติกรรมนั้นๆ และการประเมินตนเองโดยใช้นิทิน (journal) เป็นการประเมินตนเองโดยการให้ผู้เรียน เขียนบันทึกพร้อมแสดงความคิดเห็นและความรู้สึกของตนเองเกี่ยวกับเหตุการณ์หรือบุคคลเพื่อหา คำตอบเกี่ยวกับความคิดเห็นที่ได้สะท้อนออกมา โดยวัตถุประสงค์ที่สำคัญของการใช้นิทิน คือ การหาคำตอบเกี่ยวกับความคิดเห็นที่สะท้อนออกมาในรูปแบบข้อความเขียนในขอบเขตสถานการณ์ที่ พบเจอ การเขียนนิทานอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้งจะช่วยให้ผู้เรียนเห็นการเปลี่ยนแปลงของความคิด ความรู้สึกหรือความก้าวหน้าของตนเองได้ (อวยพร เรื่องตระกูล และสุนทรพจน์ ดำรงพานิช, 2551)

ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจะเน้นให้นักเรียนได้การสะท้อนคิดรายบุคคลและสะท้อนคิดกลุ่ม โดยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการแนวความคิดแบบสะเต็มศึกษากับความสามารถแก้ปัญหาแบบร่วมมือเข้าด้วยกัน จะช่วยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติทำงานร่วมกัน เพื่อแก้ปัญหาจากสถานการณ์ในชีวิตจริง จนเกิดเป็นผลงานหรือชิ้นงานที่มีคุณภาพ ซึ่งวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษาจะส่งเสริมให้นักเรียนได้มีการประเมินตนเองโดยการสะท้อนคิดอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและคุณภาพผลงานได้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นก่อนทำกิจกรรมและหลังทำกิจกรรมโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน
3. เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพผลงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นทั้งหมดของโรงเรียนดงกลางพัฒนศึกษา ตำบลดงสมบูรณ์ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 55 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนดงกลางพัฒนศึกษา ตำบลดงสมบูรณ์ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 42 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ซึ่งใช้การเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยเป็นผู้ที่สมัครใจและสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ตลอดการทดลอง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือเป็นแบบวัดที่มีความสอดคล้องกับแนวทางการประเมินของ PISA 2015 (พ.ศ.2558) พัฒนาขึ้นโดย สสวท. เป็นการประเมินโดยใช้ระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสมาร์ตโฟน แบบวัดจะเป็นลักษณะสถานการณ์ที่หลากหลายในชีวิตจริงที่นักเรียนและเพื่อนร่วมกลุ่มซึ่งเป็นตัวละครสมมติในคอมพิวเตอร์ต้องร่วมกันแก้ปัญหาเพื่อทำภารกิจที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ ผู้วิจัยมีการหาคุณภาพของเครื่องมือด้วยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญมากกว่า 0.8 ขึ้นไป หาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach Alpha - coefficient) ได้เท่ากับ 0.90

คะแนนจากแบบวัดจะสามารถแบ่งความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของผู้เรียนได้เป็น 3 ระดับ คือ ความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของผู้เรียนระดับสูง ความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของผู้เรียนระดับปานกลาง และความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของผู้เรียนระดับต่ำ ซึ่งใช้ในการจัดกลุ่มและจำแนกความสามารถในการทำงานกลุ่ม

2.2 แบบประเมินคุณภาพผลงานนักเรียน โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนรูบริกส์แบบแยกองค์ประกอบ (analytic scoring rubric) 4 ระดับ มี 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคิดเด่นเฉพาะ ความเป็นต้นคิด 2) ผลลัพธ์ของชิ้นงาน ประกอบด้วย การทดสอบซ้ำ การทดสอบประสิทธิภาพ ความสำเร็จของงาน 3) คุณค่าของงาน ประกอบด้วย ความเรียบร้อย ความคุ้มค่ากับต้นทุน ความเหมาะสม การบรรยาย และสื่อที่นำเสนอ มีความตรงเชิงเนื้อหา ตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไป

มีค่าความเที่ยงโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation coefficient) เท่ากับ 0.83 และ 0.90 ตามลำดับ

2.3 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 3 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมตีกอล์ฟแก้ตัว กิจกรรมสะพาน หลอดทรงพลัง และกิจกรรมแพบรรทุกลิ้นค้า กิจกรรมละ 4 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง เนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมเป็นเนื้อหาในรายวิชาวิทยาศาสตร์ที่บูรณาการเทคโนโลยี กระบวนการทางวิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริง และการประกอบอาชีพในอนาคต ร่วมกับองค์ประกอบของทักษะความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือมาปรับใช้ โดยเป็นลักษณะการทำกิจกรรมเป็นกิจกรรมแก้ปัญหาแบบร่วมมือกันเป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ได้รับการสอนตามหลักสูตรปกติของโรงเรียนดงกลางพัฒนศึกษา (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญมากกว่า 0.8 ขึ้นไป

2.4 การประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่ต่างกัน ได้แก่ วิธีการใช้แบบสอบถามปลายเปิด (open-ended questionnaire) และวิธีการใช้แบบประเมินค่า (rating scale) และวิธีใช้อินุทิน (journal) สร้างขึ้นตามกรอบโครงสร้างการประเมินผล การแก้ปัญหาแบบร่วมมือของ PISA ที่ใช้สองทักษะร่วมกัน ระหว่างทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการทำงานแบบร่วมมือกับเพื่อนในกลุ่ม มีประกอบไปด้วย 3 สมรรถนะหลัก ได้แก่ ประกอบด้วย 3 สมรรถนะหลัก ได้แก่ การสร้างและเก็บรักษาความเข้าใจที่มีร่วมกัน การเลือกวิธีการดำเนินการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา และการสร้างและรักษาระเบียบของกลุ่ม โดยมีรายละเอียดของแต่ละแบบประเมินดังนี้

1) การประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) ใช้แบบประเมินตนเองโดยมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า โดยให้ผู้เรียนมีการเปรียบเทียบตนเองกับข้อความที่แสดงคุณลักษณะ ที่ต้องการประเมินโดยพิจารณาเทียบกับระดับความมากน้อยของความสอดคล้องกับคุณลักษณะหรือระดับพฤติกรรมนั้นๆ ตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญมากกว่า 0.8-1.00

2) การประเมินตนเองโดยใช้วิธีสะท้อนคิดแบบสอบถามปลายเปิด (open-ended questionnaire) โดยให้ผู้เรียนประเมินตนเองผ่านแบบสอบถามปลายเปิด ซึ่งนักเรียนจะมีการเขียนทบทวนตรวจสอบและประเมินตนเอง ผ่านข้อคำถามปลายเปิดในหลากหลายประเด็น ตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญมากกว่า 0.8 - 1.00

3) การประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดแบบอินุทิน (journal) เป็นการประเมินตนเองโดยการให้นักเรียนเขียนบันทึกพร้อมแสดงความคิดเห็นและบรรยายความรู้สึกของตนเองเกี่ยวกับเหตุการณ์หรือบุคคลเพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับความคิดเห็นที่ได้สะท้อนออกมา ตามหัวข้อที่กำหนดให้ ลงในแบบบันทึก ตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญมากกว่า 0.8-1.00

หลังจบการทำกิจกรรมความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ในแต่ละกิจกรรม นักเรียนจะมีการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิด ตามวิธีดังกล่าวข้างต้น

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็น การวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

- 1) ผู้วิจัยเตรียมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ นักเรียน 1 คน
- 2) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้รับมอบหมายให้ทำกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือในสถานการณ์การจัดห้องประชุม ในคอมพิวเตอร์เป็นรายบุคคล ซึ่งเป็นระบบข้อสอบออนไลน์ด้านการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ (CPS online testing) ก่อนการทดลองจัดกิจกรรม เพื่อนำผลคะแนนของนักเรียนมาจำแนกและจัดกลุ่มความสามารถในการทำงานกลุ่ม
- 3) ผู้วิจัยจัดนักเรียนเข้ากลุ่มโดยวิธีจับสลากนักเรียนแต่ละเพศแต่ละ คณะระดับชั้นและ คณะระดับสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือเข้ากลุ่ม จากนักเรียนทั้งหมด 42 คน ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการแบ่งนักเรียนทั้งหมดออกเป็น 6 กลุ่ม แต่ละกลุ่มจะมีสมาชิกจำนวน 7 คน ซึ่งนักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้รับการประเมินตนเองโดยวิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน ได้แก่ การใช้แบบสอบถามปลายเปิด (open-ended questionnaire) และวิธีการใช้แบบประเมินค่า (rating scale) และวิธีใช้ไดอารี่ (journal) ซึ่งนักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้รับการประเมินตนเองโดยวิธีการสะท้อนที่แตกต่างกันครบทั้งสามวิธี แต่จะได้รับในเวลาที่แตกต่างกัน (ในแต่ละกิจกรรม ทุก ๆ 2 กลุ่มจะได้รับการประเมินตนเองด้วยวิธีการสะท้อนคิดวิธีการเดียวกัน)
- 4) เตรียมวัสดุอุปกรณ์ และสถานที่ในการทดลองกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ
- 5) ก่อนการดำเนินการทดลองจัดกิจกรรม นักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้รับการฝึกทำกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ เรื่อง รถแข่งพลังหนึ่งยาง และฝึกทำกิจกรรมการประเมินตนเอง เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการทำกิจกรรม และการประเมินตนเอง
- 6) ดำเนินการทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ซึ่งนักเรียนจะได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ 3 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมตีกอล์ฟ กิจกรรมสะพานทอดตรงพลัง และกิจกรรมแพบรรทุกสินค้า ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 1 กิจกรรมการเรียนรู้ความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ

ชื่อกิจกรรม	ผลงาน	ภารกิจ	การประเมิน	เวลา(ชม.)
ตีกอล์ฟ	ตีกอล์ฟที่ทำจากเส้นสปาเก็ตตี้	ออกแบบและสร้างสูงที่สุด แข็งแรง และรับน้ำหนักได้มากที่สุด	เกณฑ์การประเมินรูปรูปแบบแยกองค์ประกอบ	4
สะพานทอดตรงพลัง	สะพานที่สร้างจากหลอดและมิเชม	ออกแบบและสร้าง สะพานทอดให้แข็งแรง รับน้ำหนักได้มากที่สุด กำหนดความกว้างของสะพาน	เกณฑ์การประเมินรูปรูปแบบแยกองค์ประกอบ	4
แพบรรทุกสินค้า	แพลอยน้ำที่สามารถบรรทุกสินค้าทุกชนิด	แพลอยน้ำที่สามารถบรรทุกสินค้าได้ทุกชนิด และบรรทุกสินค้าได้มากที่สุด โดยทนต่อกระแสลมและน้ำ	เกณฑ์การประเมินรูปรูปแบบแยกองค์ประกอบ	4

หมายเหตุ ในแต่ละกิจกรรมจะมีวัสดุอุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อให้แต่ละกลุ่มเลือกใช้งบประมาณในการสร้างผลงานอย่างคุ้มค่า

ในการจัดกิจกรรมแต่ละครั้ง ผู้วิจัยจะเว้นระยะในการทำกิจกรรม 1 สัปดาห์ เพื่อให้นักเรียนทั้งช่วงในการทำกิจกรรมการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน ซึ่งในสัปดาห์ที่นักเรียนไม่ได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้แก้ปัญหาแบบร่วมมือในชั้นเรียน นักเรียนจะทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือที่เป็นระบบข้อสอบออนไลน์

ในการทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละครั้ง มีการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

- (1) นักเรียนเข้ากลุ่มตามแผนการทดลอง
- (2) ผู้วิจัยดำเนินการตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยในแต่ละกิจกรรมนักเรียนจะได้รับมอบหมายภารกิจที่จะต้องใช้ความสามารถที่มีร่วมกันในการแก้ปัญหาและผลิตผลงานตามโจทย์ที่ผู้วิจัยกำหนดให้ (กิจกรรมและภาระงานกลุ่มมีความยากง่ายใกล้เคียงกันในแต่ละครั้ง แต่เป็นงานคนละชิ้นในแต่ละครั้ง)
- (3) นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม โดยการช่วยกันวางแผนแก้ปัญหาเพื่อให้สำเร็จ วัตถุประสงค์ตามระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งในขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ผู้วิจัยสังเกตความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนตลอดการทำกิจกรรม
- (4) หลังจบกิจกรรมนักเรียนแต่ละกลุ่มจะทำการประเมินตนเองโดยใช้แบบประเมินตนเอง โดยวิธีการสะท้อนคิด
- (5) ผู้ประเมินจำนวน 3 ท่าน จะประเมินคุณภาพของผลงานที่นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ทำ ซึ่งผู้ประเมินแต่ละคนจะประเมินคุณภาพผลงานกลุ่มด้วยเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก
- (6) หลังทำกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือเสร็จเรียบร้อยแล้วในแต่ละสัปดาห์ สัปดาห์ต่อมา นักเรียนจะได้ทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ 1 สถานการณ์ ซึ่งเป็นกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือในคอมพิวเตอร์ มีรายละเอียดดังนี้

หลังการทำกิจกรรมติสปาเกิดขึ้นนักเรียนจะได้ทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือในสถานการณ์งานปีใหม่

หลังจากทำกิจกรรมสะพานทอดตรงพลัง นักเรียนจะได้ทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือในสถานการณ์การทำสบู์เหลว

หลังการทดลองจัดกิจกรรม นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้รับมอบหมายให้ทำกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือในสถานการณ์การจัดห้องประชุม ในคอมพิวเตอร์เป็นรายบุคคลซึ่งเป็นระบบข้อสอบออนไลน์ด้านการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ (CPS online testing)

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน โดยใช้สถิติทดสอบ Kruskal-Wallis

4.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือก่อนทำกิจกรรม และหลังทำกิจกรรมที่มาจากการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน โดยใช้สถิติบรรยาย และสถิติทดสอบ Wilcoxon matched pairs sign-rank

4.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณภาพผลงานของนักเรียนที่มาจากการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน พิจารณาจากคะแนนคุณภาพผลงาน โดยใช้สถิติทดสอบ Kruskal-wallis

ผลการวิจัย

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน ดังนี้

1.1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มได้รับการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มได้รับการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน

กิจกรรมความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ (CPS online testing)	กลุ่ม	รูปแบบการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิด	Mean Rank	Kruskal-Wallis Value	Kruskal- Wallis prob
<u>กิจกรรมที่ 1</u> ปีใหม่	1	-แบบบันทึกอนุทิน	17.36	2.542	.281
	2	-แบบประเมินค่า	22.75		
	3	-แบบสอบถามปลายเปิด	24.39		
<u>กิจกรรมที่ 2</u> การทำสบู่อุป	1	-แบบสอบถามปลายเปิด	7.32	3.532	.171
	2	-แบบประเมินค่า	21.18		
	3	-แบบบันทึกอนุทิน	6.00		
<u>กิจกรรมที่ 3</u> การเลี้ยงปลา	1	-แบบประเมินค่า	19.79	1.979	.372
	2	-แบบบันทึกอนุทิน	19.46		
	3	-แบบสอบถามปลายเปิด	25.25		

จากตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือทั้งสามกิจกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า นักเรียนแต่ละกลุ่มที่ได้รับการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่ต่างกัน ได้แก่ การสะท้อนคิดโดยใช้แบบประเมินค่า การสะท้อนคิดโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิด และการสะท้อนคิดโดยใช้อนุทิน มีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ไม่แตกต่างกัน

1.2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เมื่อนักเรียนกลุ่มเดียวกันได้รับการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เมื่อนักเรียนกลุ่มเดียวกันได้รับการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน

กลุ่ม	กิจกรรมความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ (CPS Online Testing)	รูปแบบการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิด	Mean Rank	Kruskal-Wallis Value	Kruskal-Wallis prob
1	-ปีใหม่ -การทำสบู่อ -การเลี้ยงปลา	-แบบบันทึกอนุทิน -แบบประเมินค่า -แบบสอบถามปลายเปิด	16.54 20.71 27.25	5.464	.065
2	-ปีใหม่ -การทำสบู่อ -การเลี้ยงปลา	-แบบสอบถามปลายเปิด -แบบประเมินค่า -แบบบันทึกอนุทิน	20.29 20.71 23.50	.569	.752
3	-ปีใหม่ -การทำสบู่อ -การเลี้ยงปลา	-แบบประเมินค่า -แบบบันทึกอนุทิน -แบบสอบถามปลายเปิด	17.50 21.61 25.39	2.912	.233

จากตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เมื่อนักเรียนกลุ่มเดียวกันได้รับการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน พบว่านักเรียนกลุ่มเดียวกันที่ได้รับการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่ต่างกัน ได้แก่ การสะท้อนคิดโดยใช้แบบประเมินค่า การสะท้อนคิดโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิด และการสะท้อนคิดโดยใช้อนุทิน มีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ไม่แตกต่างกัน

2. การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือก่อนทำกิจกรรม และหลังทำกิจกรรม ที่มาจากการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน โดยใช้สถิติบรรยายและสถิติทดสอบ Wilcoxon matched pairs sign-rank

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือก่อนทำกิจกรรม และหลังทำกิจกรรม ที่มาจากการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน

ความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ	N	Mean	S.D.	Wilcoxon Value	Wilcoxon prob
ก่อนการทำกิจกรรม	42	30.69	6.686	-4.864	0.000*
หลังการทำกิจกรรม	42	35.38	8.094		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือได้รับการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดหลังการทำกิจกรรมจะมีคะแนนสูงกว่าก่อนการทำกิจกรรม

3. การวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณภาพผลงานของนักเรียนที่มาจากการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน พิจารณาจากคะแนนคุณภาพผลงาน

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบคุณภาพผลงานของนักเรียนที่มาจากการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน

รูปแบบการประเมินโดยวิธีการสะท้อนคิด	Mean Rank	Kruskal-Wallis Value	Kruskal- Wallis prob
สะท้อนคิดโดยใช้แบบประเมินค่า	5.33	6.489	.039*
สะท้อนคิดโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิด	7.67		
สะท้อนคิดโดยใช้อินพุต	2.00		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 5 พบว่า คุณภาพผลงานของนักเรียนที่ได้รับการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่ต่างกัน มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดแบบสอบถามปลายเปิดมีคุณภาพผลงานสูงที่สุดเท่ากับ 7.67 วิธีสะท้อนคิดโดยใช้แบบประเมินค่า และวิธีการสะท้อนคิดโดยใช้อินพุตมีคุณภาพผลงาน เท่ากับ 5.33 และ 2.00 ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน มีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย ทั้งนี้ อาจเนื่องจากระยะเวลาในศึกษาความสามารถการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ และกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือจำนวนน้อยเกินไป นอกจากนี้การประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกันจัดให้มีรูปแบบการทดลองโดยให้นักเรียนในกลุ่มทดลองแต่ละกลุ่มจะได้รับรูปแบบการทดลอง (treatment) ครบทั้งสามรูปแบบ แต่ลำดับที่ได้รับการทดลองแตกต่างกัน ซึ่งการในการจัดกิจกรรมแต่ละครั้ง ผู้วิจัยอาจจะมีภาระเวลาในการทำกิจกรรมแต่ละครั้งน้อยเกินไป ทำให้มีการทิ้งช่วงในการทำกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือไม่นานเท่าที่ควร ซึ่งอาจทำให้ผู้เรียนยังคุ้นเคยกับรูปแบบการทดลองเดิม จึงทำให้ไม่เห็นข้อแตกต่างในการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่ต่างกันแต่เมื่อสังเกตจากค่าสถิติแล้ว นักเรียนที่ได้รับการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่ต่างกันมีแนวโน้มที่จะมีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับ นิดา ขาญบรยง (2555) กล่าวว่า การทดลองที่ให้หน่วยทดลองได้รับทุกรูปแบบการทดลอง

อาจเกิดปัญหาผลตกค้างของรูปแบบการทดลองเดิม จึงต้องให้หน่วยทดลองมีระยะพัก ระหว่างการเปลี่ยนรูปแบบการทดลอง

2. ความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือหลังการทำกิจกรรมที่ได้รับการประเมินตนเองโดยวิธีการสะท้อนคิดจะมีคะแนนสูงกว่าก่อนการทำกิจกรรม สอดคล้องกับสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้ จากผลการศึกษาจะเห็นได้ว่าการประเมินตนเอง เป็นการประเมินความก้าวหน้าในการเรียน (formative assessment) ซึ่งผู้เรียนจะเป็นผู้สะท้อนตนเอง ช่วยให้ตนเองตระหนักในการกระทำของตนเองมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชมพูนุช จันทรแสง (2554) ที่พบว่า การประเมินตนเองโดยการสะท้อนคิดนั้น เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพิจารณาไตร่ตรอง จุดดี จุดด้อยของตนเอง ในการเรียนรู้หรือในชิ้นงานต่างๆ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง เป็นการประเมินผ่านการสะท้อนคิด ที่ทำให้พัฒนาและแก้ไขข้อบกพร่องของตนเองด้วย เมื่อนำการประเมินโดยการสะท้อนคิด ใช้ในการทำกิจกรรมกลุ่ม จะทำให้ผู้เรียนได้กลับมาสะท้อนตนเอง ทำความเข้าใจตนเอง สำรวจตรวจสอบตนเอง ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ohland et al. (2012) ที่กล่าวว่า การประเมินและให้ข้อมูลป้อนกลับจากตนเองสามารถพัฒนาทักษะการทำงานของผู้เรียนได้ ซึ่งการประเมินตนเองทั้งสามวิธีได้แก่การประเมินตนเองโดยใช้มาตราประมาณค่าการประเมินตนเองโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิด และการประเมินตนเองโดยใช้อินุทิน ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามกรอบโครงสร้างการประเมินการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของ PISA ร่วมกับการจัดกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือหลังการทำกิจกรรมสูงกว่าก่อนการทำกิจกรรม ซึ่งการประเมินตนเองใช้แบบสอบถามปลายเปิดจะทำให้นักเรียนมีอิสระในการคิดทบทวน และพิจารณาตัวเองมากกว่า อีกทั้งยังได้เขียนทบทวนสิ่งที่ดีของตัวเองและสิ่งที่ตัวเองควรปรับปรุงเพื่อนำไปใช้ในการทำกิจกรรมครั้งต่อไป ทำให้นักเรียนที่มีการประเมินตนเองโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิด มีคุณภาพผลงานที่สูงกว่าการประเมินตนเองการใช้มาตราประมาณค่า (Rating scale) และการประเมินตนเองโดยใช้อินุทิน (journal) สอดคล้องกับ อวยพร เรืองตระกูล และ สุนทรพจน์ ดำรงค์พานิช (2553) ได้กล่าวถึงวิธีการประเมินตนเองว่า แบบสอบถามที่เป็นข้อคำถามปลายเปิด (Open-ended questionnaire) เป็นการประเมินที่ให้โอกาสผู้เรียนทบทวน ตรวจสอบ และประเมินงานของตนเอง พร้อมสะท้อนจุดเด่นและจุดด้อยของตนเอง เป็นการประเมินที่ยืดหยุ่นและเอื้อให้ผู้เรียนตอบคำถามอย่างอิสระ ไม่มีผิดหรือถูก นอกจากนี้การจัดให้ทำงานเป็นกลุ่ม เป็นอีกประการหนึ่งที่ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้และพัฒนาความสามารถของแต่ละบุคคลในการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อบรรลุเป้าหมายของกลุ่ม สามารถใช้ความสามารถของตนในการทำงานกลุ่มเพื่อแก้ปัญหาแบบร่วมมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงส่งผลให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Strough, Berg, Meegan (2001) พบว่า การทำงานกับสมาชิกในกลุ่มที่ละสามารถปฏิบัติกิจกรรมตามความถนัดและความสามารถของตนเอง และประสบการณ์ในการทำงานร่วมกันมาก่อน ทำให้สมาชิกในกลุ่มปฏิบัติงานร่วมกันได้อย่างราบรื่น อุปสรรคในการทำภาระงานลดลง ส่งผลให้มีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ

สูงขึ้น และผลการประเมินของ PISA ปี 2018 แสดงให้เห็นด้วยว่า การได้อยู่ในชั้นเรียนที่นักเรียนมีความหลากหลายมีผลเชื่อมโยง กับทักษะการทำงานร่วมกัน

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับการจัดกิจกรรมการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกัน มีคุณภาพผลงานแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลการศึกษาจะเห็นได้ว่า เมื่อนำการประเมินโดยการสะท้อนคิด ใช้ในการทำกิจกรรมกลุ่ม จะทำให้ผู้เรียนได้กลับมาสะท้อนตนเอง ทำความเข้าใจตนเอง สำรวจตรวจสอบตนเอง ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ohland et al. (2012) ที่กล่าวว่า การประเมินและให้ข้อมูลป้อนกลับจากตนเองสามารถพัฒนาทักษะการทำงานของผู้เรียนได้ เมื่อมีการประเมินตนเองโดยวิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกันได้แก่ การประเมินตนเองโดยใช้มาตรประมาณค่าการประเมินตนเองโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิด และการประเมินตนเองโดยใช้อनुทิน คุณภาพผลงานของนักเรียนแต่ละกลุ่มส่วนใหญ่มีแนวโน้มคะแนนคุณภาพผลงานเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ อาจเนื่องมาจาก นักเรียนแต่ละกลุ่มเกิดความคุ้นเคย กับลักษณะขั้นตอนของกิจกรรมการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Heilenman (1990) ที่กล่าวว่า รูปแบบสถานการณ์หรือเหตุการณ์ที่นักเรียนเข้าใจและตอบสนอง ต่อคำถามและเกณฑ์การตรวจให้คะแนนจะเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลลัพธ์ของการประเมินด้วย ทั้งนี้อาจอธิบายเพิ่มเติมได้นักเรียนที่ได้รับการประเมินตนเองโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิดมีค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถ ในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือสูงที่สุด จึงนำมาสู่การผลิตผลงานที่มีคุณภาพกล่าวคือ มีความคิดสร้างสรรค์ ที่ประกอบไปด้วยความคิดริเริ่ม ความโดดเด่นเฉพาะ ความเป็นต้นคิด มีผลลัพธ์ของชิ้นงานที่มีคุณภาพ ที่ประกอบด้วย การทดสอบซ้ำ การทดสอบประสิทธิภาพความสำเร็จของงาน มีคุณค่าของผลงาน ประกอบด้วย ความเรียบร้อย ความคุ้มค่ากับต้นทุน ความเหมาะสม การบรรยายและสื่อที่ใช้น่าสนใจเมื่อมีความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ นั้นแสดงว่า นักเรียนมีทักษะการทำงานกลุ่มร่วมกันที่ดีทำให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในวิธีการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเรียนรู้ที่จะแก้ปัญหาร่วมกันเพื่อให้ภารกิจของกลุ่มสำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้คุณภาพของผลงานดีขึ้นตามไปด้วย สอดคล้องกับการศึกษาของ Kemery and Stickney (2013) ที่พบว่านักศึกษาที่มีความรู้ความเข้าใจในการทำงานกลุ่มร่วมกับผู้อื่น จะมีผลการประเมินจากตนเองและเพื่อนในระดับสูงซึ่งแสดงให้เห็นถึงการทำงานที่มีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการประเมินตนเองด้วยวิธีการสะท้อนคิด สามารถช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและคุณภาพผลงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นได้ ดังนั้น ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มในการเรียนการสอน ครูผู้สอนสามารถนำวิธีการนี้ไปใช้ในประกอบการประเมินระหว่างการทำงานกลุ่มได้ แต่ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาเฉพาะการประเมินตนเองเท่านั้น ดังนั้นก่อนที่จะมีการนำผลการศึกษาไปใช้ อาจมีการเพิ่มการประเมินจากแหล่งอื่นเข้าไป เช่น จากสมาชิกในกลุ่ม และครู

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและคุณภาพผลงานของนักเรียนที่ได้รับการประเมินตนเองด้วยวิธีการสะท้อนคิดแตกต่างกัน ในระดับชั้นอื่นๆ เช่น มัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งมีการใช้กิจกรรมกลุ่มในการจัดการเรียนการสอนเช่นกัน

2.2 ควรมีการศึกษาการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือและคุณภาพผลงานด้วยกิจกรรมกลุ่มหรือลักษณะของงานที่ความหลากหลายมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- โครงการ PISA ประเทศไทย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2556). *ผลการประเมิน PISA 2012 การอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ บทสรุปเพื่อการบริหาร*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ชมพูนุช จันทรแสง. (2554). *ผลของการประเมินตนเองโดยใช้วิธีการสะท้อนคิดที่แตกต่างกันที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต)*, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิตา ชาญบรียง. (2555). *สถิติการวางแผนการทดลอง (เอกสารประกอบการสอน)*. ภาควิชาสถิติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปริญญ์ กิจรุ่งเรือง. (2560). *การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้กรณีศึกษาทางศาสตร์การเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาวิชาชีพครู (วิทยานิพนธ์ปริญญา ดุษฎีบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปารมี ตีรบุลกุล. (2557). *อิทธิพลของการปฏิบัติงานแบบสะท้อนคิดและความสามารถในการนิเทศที่มีต่อการวิจัย ปฏิบัติการในชั้นเรียนของนิสิตนักศึกษา ครูโดยมีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นตัวแปรส่งผ่าน (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต)*, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อวยพร เรืองตระกูล และสุนทรพจน์ ดำรงพานิช. (2551). การประเมินตนเองเพื่อการพัฒนา. *เติมเต็มความรู้: รู้คิด-รู้ทำ*, 1-26.
- Griffin, P., McGaw, B., & Care, E. (Eds.). (2012). *Assessment and teaching of 21st century skills*. Dordrecht: Springer.
- Heilenman, L.K. (1990). Self-assessment of second language ability: The role of response effects. *Language Testing*, 7(2), 174-201.
- Kemery, E. R., & Stickney, L. T. (2013). A multifaceted approach to teamwork assessment in an undergraduate business program. *Journal of Management Education*, 38(3), 462-479.
- Strough, J., Berg, C. A., & Meegan, S. P. (2001). Friendship and gender differences in task and social interpretations of peer collaborative problem solving. *Social Development*, 10(1), 1-22.
- OECD. (2013). *PISA 2015: Draft collaborative problem solving framework*. Paris: OECD.
- Ohland, M. W., Layton, R. A., Loughry, M. L., & Yuhasz, A. G. (20012). Effects of behavioral anchors on peer evaluation reliability. *Journal of Engineering Education*, 94, 319-326.

สุขภาพจิตและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพจิต
ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

Mental Health and Related Factors of Students in the Faculty of Education,
Roi Et Rajabhat University

วรรณภัทรพร สิริโพธิ์แก้ว^{1*} สมประสงค์ เสนารัตน์² และ นฤมล แสงพรหม²

Wanpattaraporn Siriphokeaw^{1*}, Somprasong Senarat² and Narumon Saengprom²

(Received : August 2, 2020 ; Revised : October 26, 2020 ; Accepted : November 2, 2020)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพจิต ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยใช้แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 ปัจจัยทางจิตสังคม และส่วนที่ 3 แบบสัมภาษณ์ดัชนีชี้วัดสุขภาพจิตคนไทยฉบับสั้น Thai Mental Health Indicator – 15 (TMHI-15) ประชากร คือ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด จำนวนทั้งสิ้น 3,497 คน ตัวอย่างในการศึกษา คือ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ จำนวน 400 คน กำหนดขนาดของตัวอย่างโดยใช้ตารางเครชีและมอร์แกน ได้ตัวอย่างโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น โดยกำหนดจำนวนตัวอย่างออกเป็นชั้นปี สุ่มนักศึกษา ชั้นปีที่ 1–4 ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย การวิเคราะห์ข้อมูลโดย วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลปัจจัยด้านจิตสังคมของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ และค่าร้อยละ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพจิต ด้วยสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การวิเคราะห์ไคสแควร์ ค่าเสี่ยง และช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 การวิเคราะห์ปัจจัยทำนายสุขภาพจิต โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณด้วยแบบจำลองโลจิสติก (Multiple Logistic Regression)

ผลการวิจัยพบว่า ข้อมูลทั่วไป ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง สถานภาพทางครอบครัวบิดามารดาอยู่ร่วมกัน ไม่มีโรคประจำตัว ไม่เคยมีประวัติการรักษาด้านจิตเวช ไม่มีประวัติการรักษาจิตเวชของบุคคลในครอบครัว ปัจจัยด้านจิตสังคม พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียด โดยส่วนใหญ่เป็นปัญหาการเงิน (ร้อยละ 92.00) มีการจัดการกับปัญหา คือ ปรึกษาเพื่อน (ร้อยละ 93.00) และมีสิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจ คือ ครอบครัว (ร้อยละ 93.75)

¹ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิจัยและการประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

¹ Doctoral degree student, Research and Educational Evaluation Program, Faculty of Education,
Roi Et Rajabhat University

² Assistant Professor, Research and Educational Evaluation Program, Faculty of Education,
Roi Et Rajabhat University

* Corresponding Author E-mail: w.siriphokeaw@gmail.com

ปัจจัยทำนายตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพจิต พบว่า การปรึกษาคุ้รัก มีความเสี่ยงต่อสุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไป มากที่สุด รองลงมาคือ การปรึกษาเพื่อน สิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจที่เป็นเพื่อน การปรึกษา ครู/อาจารย์ ปัญหาสูญเสียบิดามารดา ปัญหาสุขภาพ การปรึกษาบิดามารดา สิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจที่เป็นครอบครัว และปัญหาการเงิน มีค่า Odd ratio เท่ากับ 12.61, 3.54, 2.17, 0.33, 0.20, 0.11, 0.16, 0.05 และ 0.02 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยตัวแปรอิสระทั้งหมด สามารถทำนายโอกาสที่เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไป ร้อยละ 20.2 (R^2 ของ Cox & Snell) และร้อยละ 32.2 (R^2 ของ Nagelkerke) และแบบจำลองนี้สามารถทำนายจำนวนผู้ที่มีสุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไป ได้ถูกต้องได้ถึงร้อยละ 84.5

คำสำคัญ : สุขภาพจิต นักศึกษาครุศาสตร์

Abstract

The objective of this research was to investigate mental health-related factors of students in the Faculty of Education, Roi Et Rajabhat University. The research instrument was a questionnaire, having 3 parts: Part 1: General Information, Part 2: Psychosocial Factors and Part 3: Thai Mental Health Indicator - 15 (TMHI-15). The population of this study was the 3,497 students in the Faculty of Education, Roi Et Rajabhat University. The sample, determined according to the Krejcie & Morgan table, consisted of 400 students, obtained through stratified random sampling. The sample was classified into year classes, 1 to 4. Then the students in each year class were selected, using simple random sampling. The data analysis of the demographic data and psychosocial factors of the sample employed descriptive statistics: frequency and percentage. The relationships between mental health-related factors were analyzed by using inferential statistics: Chi-square, error and confidence interval of 95 percent. The analysis of predictive factors of mental health was conducted by using the multiple logistic regression model.

The results revealed the demographic data as follows: most of the students were females, parents living together, having no underlying diseases, no medical history of psychiatric treatment, no family history of psychiatric treatment. In terms of psychosocial factors, it was found that all in the sample had stress-induced events. Most of them were financial problems (92.00%). They dealt with the problems by consulting friends (93.00%) and the spiritual anchor was the family (93.75%).

Regarding the predictive factors of mental health, those with couple counseling had lower risk of mental health than people in general, the lowest. This aspect had the highest influence, followed by friend counseling, friend as spiritual anchor, teacher/lecturer

counselling, parent loss problem, health problems, parent counseling, family as spiritual anchor and financial problems, with odd ratios of 12.61, 3.54, 2.17, 0.33, 0.20, 0.11, 0.16, 0.05 and 0.02 respectively, with a statistical significance at the .05 level. All independent variables could predict possible risk of mental health lower than people in general, at 20.2% (R2 of Cox & Snell) and 32.2% (R2 of Nagelkerke). And this model could predict the number of people with mental health lower than people in general, with accuracy up to 84.5 %.

Keywords: mental health, student in the Faculty of Education

บทนำ

ปัจจุบันมนุษย์เราทุกคนอยู่ภายใต้สภาวะแวดล้อมที่มีแนวโน้มทำให้เกิดความเครียดตลอดเวลา ปัญหาความเครียดเป็นปัญหาสำคัญที่มีผลต่อสุขภาพจิตและมีผลต่อสุขภาพของประชากรทั่วโลก การเจ็บป่วยทางจิตเป็นภาระที่มีต่อโลก (global burden of disease) ภายในปี ค.ศ. 2030 มีการคาดการณ์ว่าทั่วโลกจะเสียค่าใช้จ่ายจากวิกฤตโรคซึมเศร้า เป็นจำนวนกว่า 16 ล้านล้านเหรียญสหรัฐ ซึ่งปัญหาสุขภาพจิตจะส่งผลเสียต่อทุกคน โดยเฉพาะผลเสียต่อการเรียนรู้ของเด็กและวัยรุ่น ยิ่งไปกว่านั้นปัญหาสุขภาพจิตตลอดชีวิตเริ่มมีอาการครั้งแรกเมื่ออายุ 18 -24 ปี มากถึง 75% และอาจทำให้เด็กและเยาวชนจะได้รับสิ่งที่เป็นความทุกข์ทรมานตลอดชีวิต (World Bank Group and World Health Organization, 2016) ส่วนประเทศไทยในช่วง 3-4 ปี ถึงปัจจุบัน อยู่ในภาวะวิกฤตเศรษฐกิจที่ทำให้ประชากรตกอยู่ในสภาวะที่เกิดปัญหาด้านสุขภาพจิตมากขึ้นจากการสำรวจปัญหาสุขภาพจิตในปี 2556 พบว่า คนไทยที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป มีปัญหาสุขภาพจิตประมาณ 7 ล้านคน กลุ่มโรคซึมเศร้าเป็นกลุ่มโรคที่พบมากที่สุด นับว่าเป็นปัญหาที่ต้องให้ความสำคัญและต้องเร่งแก้ไขเนื่องจากวัยรุ่นเป็นทรัพยากรที่มีค่าในการพัฒนาประเทศในอนาคต ซึ่งมีแนวโน้มการฆ่าตัวตายเพิ่มขึ้น โดยมีข้อมูลพบว่า ในปี 2560 กลุ่มเยาวชนอายุ 20-24 ปี มีอัตราการฆ่าตัวตายที่ 4.94 ต่อประชากรแสนคน ในปี 2561 เพิ่มขึ้นเป็น 5.33 ต่อประชากรแสนคน (กรมสุขภาพจิต, ออนไลน์) รายงานประจำปีจากกรมสุขภาพจิต ปี 2561 พบว่า อันดับปัญหาที่คนโทรเข้าสายด่วนสุขภาพจิต 1323 มากที่สุด คือ มีความเครียดหรือวิตกกังวล คิดเป็นร้อยละ 35.33 มีปัญหาทางจิตเวช คิดเป็นร้อยละ 31.18 มีปัญหาความรัก คิดเป็น ร้อยละ 10.77 และรายงานประจำปีกรมสุขภาพจิต ปี 2562 พบว่า จำนวนผู้ป่วยในจิตเวชและจำนวนผู้ป่วยนอกจิตเวช ที่มารับบริการของหน่วยบริการในสังกัดกรมสุขภาพจิต ในปีงบประมาณ 2562 มีจำนวนเพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ 2561 (กรมสุขภาพจิต, 2562) ซึ่งภาวะความเครียดที่จะส่งผลให้ร่างกายและจิตใจมีความไม่ปกติ สะท้อนส่งไปถึงประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน ความเครียดของแต่ละอาชีพมีความแตกต่างกัน โดยความเครียดจะเป็นปฏิกิริยาของร่างกายที่บุคคลแสดงต่อสิ่งที่มาคุกคามทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในร่างกายทำให้ร่างกายต้องปรับตัวเพื่อต่อต้านการคุกคามนั้น ความเครียดเกิดขึ้นได้กับคนทุกเพศทุกวัย โดยเฉพาะในวัยรุ่นซึ่งเป็นช่วงวัยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาด้านสุขภาพจิตที่ต้องปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ และสังคม (Horwitz et al, 2011)

คณะครุศาสตร์ ได้ผลิตนักศึกษาครูที่มีการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เตรียมนักศึกษาครูให้เป็นครูผู้มีความสามารถทั้งในด้านวิชาการและปฏิบัติตามลักษณะของวิชาชีพครู ได้แก่

- 1) ด้านการสอน มีหน้าที่รับผิดชอบเฝ้าหาจัดเตรียมการสอนให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและรู้เท่าทันโลกปัจจุบัน สร้างบรรยากาศให้น่าเรียน
- 2) ด้านจริยธรรม มีความรับผิดชอบอบรมสั่งสอนและเป็นแบบอย่างที่ดี ปลุกฝัง คุณธรรมจริยธรรมให้กับผู้เรียน
- 3) ด้านวิชาการ รับผิดชอบต่อวิชาการทั้งตนเองและผู้เรียน ให้รู้เท่าทัน เหตุการณ์ในโลกปัจจุบัน ทั้งด้านเทคโนโลยีด้วย
- 4) การสืบทอดวัฒนธรรม จากคนรุ่นหนึ่งไปสู่อีกรุ่นหนึ่งที่ครูต้องมีบทบาทในการถ่ายทอดให้ผู้เรียนได้สืบทอดวัฒนธรรม จารีต ประเพณี ของท้องถิ่นและของชาติไทย
- 5) การมีมนุษยสัมพันธ์ ที่ต้องสร้างมนุษยสัมพันธ์กับบุคคลที่เกี่ยวข้องทางการศึกษา ได้แก่ บุคคลสำคัญ ในชุมชน ผู้ปกครอง และด้านศาสนา อันพึงประโยชน์ต่อผู้เรียนและโรงเรียน
- 6) การประเมินผล ถือเป็นงาน สำคัญเพราะการประเมินผล คือการรู้ความก้าวหน้าของผู้เรียน
- 7) การวิจัย มีหน้าที่และความรับผิดชอบ โดย การพยายามเรียนรู้จริงเพื่อการแก้ปัญหาอย่างจริงจังของผู้เรียนที่จะส่งผลให้การเรียนการสอนได้ผลดีขึ้น
- 8) การบริการ ครูมีบทบาทหน้าที่ต่อผู้เรียน ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนที่โรงเรียนตั้งอยู่ (ยนต์ ชุ่มจิต, 2553)

ในปัจจุบันมีโครงการผลิตครูเพื่อพัฒนาท้องถิ่น เพื่อคัดเลือกนักศึกษาที่มีความรู้รอบด้าน และมีทักษะ ภาษาอังกฤษเมื่อสำเร็จการศึกษาตามกรอบมาตรฐาน Common European Framework of Reference (CEFR) โดยให้ผู้ผ่านการคัดเลือกแสดงผลคะแนนของแบบทดสอบที่ได้มาตรฐาน จะเห็นได้ว่านักศึกษาครูต้อง มีความรู้ความสามารถก้าวหน้าทันต่อสังคมโลก มีความรับผิดชอบสูงทั้งต่อตนเองและผู้อื่น

จากที่สังคมไทยได้คาดหวังเกณฑ์มาตรฐานของครู เห็นได้จากข้อกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการ ทดสอบและประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพครู ตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการขอรับใบอนุญาต ประกอบวิชาชีพครู เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของกลไกและระบบการคัดกรองผู้ประกอบวิชาชีพครูให้ได้ผู้มีจิตวิญญาณ ของความเป็นครู และมีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานวิชาชีพครูที่คุรุสากำหนด จากรายงานของ ภาครายละเอียดของมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครูตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐาน วิชาชีพ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 และหลักเกณฑ์และวิธีการทดสอบและประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพครู พ.ศ.2563 สรุปสาระสำคัญ คือ มาตรฐานวิชาชีพครู ประกอบด้วย 1) ความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ 2) การปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพครู (ราชกิจจานุเบกษา, 2563) ภาว่ดังกล่าวอาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้ เกิดปัญหาสุขภาพจิต และจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า อาชีพครูเป็นอีกหนึ่งอาชีพที่เสี่ยงต่อปัญหา สุขภาพจิต ภาวะความเครียดจากการทำงานที่จะส่งผลเสียทั้งกายและใจ พร้อมทั้งพฤติกรรมการทำงาน เนื่องจากสังคมมีความคาดหวังสูง เน้นเป็นแบบอย่างที่ดี มีความก้าวหน้าทางวิชาการ ด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ อีกทั้งต้องประพฤติตนให้เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชาชีพ (Suleyland and Cooper, 1991; Traver and Cooper, 1996) ความเครียดทำให้เกิดผลเสียในพัฒนาการด้านสติปัญญา สุขภาพจิต อารมณ์ และด้านสังคม เกิดปัญหาพฤติกรรมรุนแรง ทำให้ความเป็นครูที่ลดลง เป็นครูที่ไม่สมบูรณ์พร้อมในด้านจิตใจ ส่งผลต่อ ประสิทธิภาพในการทำงาน (Fergusson and Woodward, 2002) ตัวอย่างสถานการณ์จริงในสังคมจะมีข่าว ให้เห็นชัดเจนอยู่เสมอที่ครูผู้สอนลงโทษเด็กอย่างรุนแรง และครูคนนั้นก็ไม่มีใบประกอบวิชาชีพครูด้วย ดังเช่น

ครูพี่เลี้ยงทำร้ายเด็กนักเรียนอนุบาล 1 ณ โรงเรียนแห่งหนึ่งใน จ.นนทบุรี ทั้งหลักเด็ก จับหัวตึงผม ใช้ไม้กวาดตีเด็ก โขกหัวเด็ก มีครูคนอื่นอยู่ในเหตุการณ์นั้นไม่มีใครห้าม ครูที่ทำยอมรับว่าลงมือจริง เพราะควบคุมอารมณ์ไม่ได้ จึงยอมรับผิด อยากจะขอโทษผู้ปกครองจากใจจริง ที่ทำไปเพราะเครียดปัญหาหลายอย่าง นอกจากนี้พบว่า ครูคนนี้มีใบประกอบวิชาชีพครู จบเพียง ม.6 แต่มาเป็นครูพี่เลี้ยง โดยทำงานมา 8 ปีแล้ว ทำให้สังคมส่วนใหญ่มองว่า โรงเรียนละเลยในการคัดกรองครู และละเลยเรื่องใบประกอบวิชาชีพครูด้วย เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจึงทำให้สังคมได้ให้ความสนใจเป็นอย่างมากในเรื่องความเครียด และการไม่มีใบประกอบวิชาชีพครู (หนังสือพิมพ์ผู้จัดการ, ออนไลน์) เมื่อคณะกรรมการสืบข้อเท็จจริง กองจรรยาบรรณวิชาชีพและนิติการลงพื้นที่ตรวจสอบใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครู ของครูโรงเรียนแห่งนี้ พบมีครูของโรงเรียนทั้งหมด 411 คน แต่ทางโรงเรียนหาหลักฐานมาแสดงได้แค่เพียง 98 คน (กรุงเทพโทรทัศน์และวิทยุ, ออนไลน์) เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2563 ประเด็นตัวอย่างในกรณีที่มีใบประกอบวิชาชีพครูแต่ก็ยังมีการทำผิดร้ายแรง อย่างเช่น นายณัฐพล ทิพสุวรรณ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ เผยถึงกรณีครูสอนดนตรีของโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดชุมพร ได้กระทำชำเราเด็กนักเรียนหญิงชั้น ม.1 ว่า จากเหตุการณ์นี้จึงได้สั่งการให้นายอำนาจ วิทยานวัตติ เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปลดครูคนดังกล่าว พร้อมยึดใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครู เนื่องจากมีหลักฐานการกระทำความผิดชัดเจน รวมทั้งได้สั่งการให้ฝ่ายกฎหมาย ทบทวนกฎระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเข้มงวด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์เช่นนี้ และป้องกันไม่ให้บุคคลที่กระทำความผิดกลับเข้ามาปฏิบัติงานในแวดวงการศึกษาอีก (หนังสือพิมพ์แนวหน้า, ออนไลน์) จากประเด็นดังกล่าว ผู้วิจัยเป็นบุคลากรที่ทำงานเกี่ยวกับด้านการศึกษา จึงตระหนักถึงความสำคัญของสุขภาพจิตและสนใจศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อสุขภาพจิตของนักศึกษาครู เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยจิตสังคม รวมทั้งศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องสุขภาพจิตของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด สามารถนำผลจากการวิจัยไปใช้ประโยชน์ดำเนินการวางแผนและนโยบาย เพื่อป้องกันการเกิดความเครียดแก่นักศึกษาครู อันจะส่งผลให้การศึกษามีประสิทธิภาพ ไม่กระทบกับผู้เรียนที่จะเติบโตเป็นกำลังของชาติต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

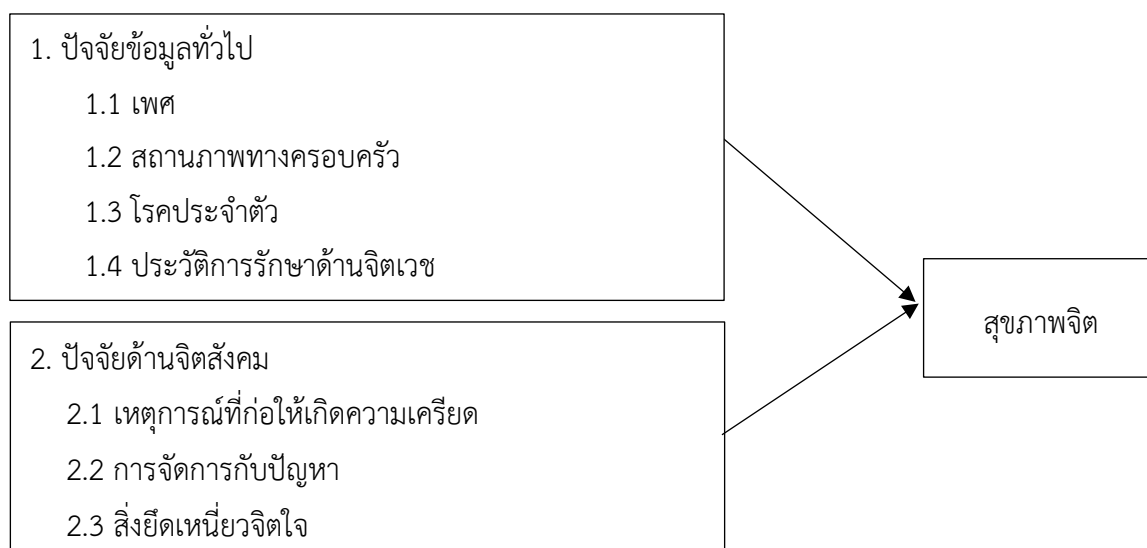
เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพจิต ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

กรอบแนวคิด

ผู้วิจัยได้ศึกษานิยามของสุขภาพจิต (mental health) สรุปได้ว่าสุขภาพจิต หมายถึง สภาพสภาวะที่บุคคลรับรู้ศักยภาพของตน สามารถรับมือกับความเครียดในชีวิตได้ และจากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ความเครียดของนักศึกษา ความเครียดของครู และความเครียดในวิชาชีพอื่น ดังนี้ Farmer et al (1984) ได้ระบุว่า ความเครียดของบุคคลมาจากสาเหตุหลัก คือ ตัวบุคคล การเงิน สัมพันธภาพ และอาชีพ และจากการทบทวนปัจจัยเสี่ยงของความเครียดในครู ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระดับหนี้สิน

สัมพันธ์ภาพคนในครอบครัว (Hadi et al, 2009; Hanif et al, 2011) ปัจจัยครอบครัว ปัจจัยส่วนบุคคล ประสบการณ์ส่วนบุคคล เหตุการณ์สำคัญในชีวิตที่ส่งผลให้เกิดความเครียด (ภูวสิทธิ์ ภูลวรรณ และคณะ, 2560; สงวนลักษณ์ แซ่เง้า, 2558) และจากแนวคิดของ Lazarus and Folkman (1984) และ Selye (1978) ได้อธิบายว่า ความเครียดของแต่ละบุคคลเกิดจากความสัมพันธ์ของบุคคลกับสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดการตอบสนอง หรือปฏิกิริยาของร่างกายและจิตใจ ทั้งสองสิ่งนี้สามารถประเมินความเครียดได้ครอบคลุม ทั้งการประเมินสถานการณ์ สิ่งเร้าที่มีผลต่อความเครียดและปฏิกิริยาการตอบสนอง

จากแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยได้กำหนดปัจจัยที่ส่งผลต่อสุขภาพจิตของนักศึกษา ประกอบด้วย 2 ปัจจัย คือ 1) ปัจจัยส่วนบุคคล จำนวน 5 ตัวแปร คือ เพศ สถานภาพทางครอบครัว โรคประจำตัว และจากประวัติการรักษาด้านจิตเวช และประวัติการรักษาจิตเวชของบุคคลในครอบครัว 2) ปัจจัยด้านจิตสังคม จำนวน 3 ตัวแปร คือ เหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียด การจัดการกับปัญหา และสิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจ (ปัจจัยการรักษาจิตเวช ประวัติการรักษาจิตเวชของบุคคลในครอบครัว การจัดการกับปัญหา และสิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจ ผู้วิจัยได้เพิ่มเข้ามาในรอบแนวคิดการวิจัยตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ) และผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ดัชนีชี้วัดสุขภาพจิตคนไทยฉบับสั้น Thai Mental Health Indicator -15 (TMHI-15) ที่พัฒนาขึ้นโดย นายแพทย์ อภิชัย มงคล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข และคณะ (กรมสุขภาพจิต, ออนไลน์) มาใช้ในรอบแนวคิด ในลักษณะการสรุปประเด็นต่าง ๆ จากข้อมูลที่ผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และปรับใช้ ข้อคำถาม ดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัย คือ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด โดยประชากรทั้งหมด จำนวน 3,497 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางเครซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970) ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 346 คน ซึ่งเป็นตัวอย่างขั้นต่ำ ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดของตัวอย่างที่ใช้

ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักศึกษาคณะครุศาสตร์ จำนวน 400 คน ซึ่งมีจำนวนเพียงพอและมากกว่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำ ได้ตัวอย่างด้วยวิธีการการสุ่มแบบแบ่งชั้น โดยกำหนดจำนวนตัวอย่างออกเป็นชั้นปี สุ่มนักศึกษา ชั้นปีที่ 1-4 ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย และจากการสอบถามถึงความสมัครใจในการเข้าร่วมการวิจัย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ สถานภาพทางครอบครัว โรคประจำตัว ประวัติการรักษาด้านจิตเวช และประวัติการรักษาด้านจิตเวชของบุคคลในครอบครัว ส่วนที่ 2 ปัจจัยทางจิตสังคม ได้แก่ เหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียด การจัดการกับปัญหา และสิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจ และส่วนที่ 3 แบบสัมภาษณ์ดัชนีชี้วัดสุขภาพจิตคนไทยฉบับสั้น Thai Mental Health Indicator – 15 (TMHI-15) ประกอบด้วยข้อคำถาม 15 ข้อปรับใช้แบบประเมินสุขภาพจิตที่พัฒนาขึ้นโดย นายแพทย์อภิชัย มงคล กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข และคณะ (กรมสุขภาพจิต, ออนไลน์) ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ประกอบด้วย พยาบาลจิตเวช จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 1 คน ด้วยหาค่าดัชนีของความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence หรือ IOC) มีค่าระหว่าง 0.70-0.82 จากนั้นนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (try out) กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1-4 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 คน พบว่า แบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนามีค่าความเชื่อมั่น (reliability) ด้วยวิธี Cronbach's Alpha มีค่าเท่ากับ 0.87

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ คำอธิบายลักษณะของแบบสอบถาม คือไม่ได้ระบุชื่อหรือรหัสของกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลที่จะตอบไปจะไม่ถูกเปิดเผยเป็นรายบุคคล จะไม่มีผลกระทบต่อผู้ตอบ จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวม พร้อมทั้งสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัย เมื่อกลุ่มตัวอย่างสมัครใจ เข้าร่วมการวิจัย จากนั้นผู้วิจัยได้มอบหมายหน้าที่ให้ผู้ช่วยนักวิจัยกำหนดวันและเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล (ผู้ช่วยนักวิจัยเป็นผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้ส่วนเสียกับกลุ่มตัวอย่างหรือ การวิจัยในครั้งนี้) จากนั้นผู้ช่วยนักวิจัยแจกแบบสอบถาม ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง และเก็บรวบรวมแบบสอบถามหลังจากที่นักศึกษาได้ตอบแบบสอบถามเสร็จ ใช้เวลาทำแบบสอบถามประมาณ 15-20 นาที บางส่วนเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามออนไลน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีการจำกัดสิทธิ์ในการเข้าถึง ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามทุกฉบับ ได้แบบสอบถามสมบูรณ์ที่สามารถนำมาวิเคราะห์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลปัจจัยด้านจิตสังคมของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติพรรณนา (descriptive statistic) ได้แก่ ค่าความถี่ (frequency) และค่าร้อยละ (percentage)
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพจิต ด้วยสถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) ได้แก่ การวิเคราะห์ไคสแควร์ ค่าเสี่ยงและช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (Chi-square, Odds

ratio (OR) with 95% confidence interval การวิเคราะห์ปัจจัยทำนายสุขภาพจิต โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณด้วยแบบจำลองโลจิสติก (multiple logistic regression)

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไป พบว่า ข้อมูลทั่วไปส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 55.00) สถานภาพทางครอบครัวบิดามารดาอยู่ร่วมกัน (ร้อยละ 73.75) ไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 95.25) ไม่เคยมีประวัติการรักษาด้านจิตเวช (ร้อยละ 99.25) และไม่มีประวัติการรักษาด้านจิตเวชของบุคคลในครอบครัว (ร้อยละ 98.00)

ปัจจัยด้านจิตสังคม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียด (ร้อยละ 100.00) ได้แก่ ปัญหาการเงิน (ร้อยละ 92.00) ปัญหาความสัมพันธ์กับบุคคล (ร้อยละ 88.50) โดยส่วนใหญ่เป็นปัญหาความขัดแย้งกับคู่รัก (ร้อยละ 83.50) นอกจากนั้นพบว่า มีเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียดอื่น ๆ ได้แก่ ปัญหาการเรียน (ร้อยละ 86.00) ปัญหาความว้าเหวของการขาดคู่รัก (ร้อยละ 40.25) ปัญหาสุขภาพ (ร้อยละ 3.00) และปัญหาสูญเสียบิดามารดา (ร้อยละ 2.25) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการจัดการกับปัญหา คือ ปรึกษาเพื่อน (ร้อยละ 93.00) รองลงมาคือ ปรึกษาคู่รัก (ร้อยละ 89.75) ปรึกษาบิดามารดา (ร้อยละ 80.25) ไม่ปรึกษาใคร (ร้อยละ 67.25) และครู (ร้อยละ 14.50) และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจ คือ ครอบครัว (ร้อยละ 93.75) เพื่อน (ร้อยละ 84.75) การเรียน (ร้อยละ 83.00) ครู/อาจารย์ (ร้อยละ 76.50) และศาสนา (ร้อยละ 41.75)

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านจิตสังคม และสุขภาพจิต

เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับสุขภาพจิตของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ สถานภาพทางครอบครัว โรคประจำตัว ประวัติการรักษาด้านจิตเวช และประวัติการรักษาจิตเวชของบุคคลในครอบครัวมีความสัมพันธ์กับสุขภาพจิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตาราง 1

ตาราง 1 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล และสุขภาพจิต

ปัจจัยที่ศึกษา	สุขภาพจิต				Crude Odds ratio(OR)	(95% CI)	p-value
	ต่ำกว่าคนทั่วไป		เท่ากับและดีกว่าคนทั่วไป				
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
เพศ							
ชาย	43	23.89	137	76.11	1.66	(1.01-2.73)	0.045
หญิง	35	15.91	185	84.09	Reference		
สถานภาพทางครอบครัว							
อยู่ร่วมกัน	65	22.03	230	77.97	Reference		0.024
แยกกันอยู่	7	8.75	73	91.25	2.97	(1.31-6.75)	
หย่าร้าง	6	24.00	19	76.00	0.75	(0.29-1.95)	
โรคประจำตัว							
ไม่มี	61	16.01	320	83.99	Reference		0.000
มี	17	89.47	2	10.53	0.02	(0.01-0.10)	

ตาราง 1 (ต่อ)

ปัจจัยที่ ศึกษา	สุขภาพจิต				Crude Odds ratio(OR)	(95% CI)	p-value
	ต่ำกว่าคนทั่วไป		เท่ากับและดีกว่าคนทั่วไป				
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
ประวัติการรักษาด้านจิตเวช							
ไม่เคย	76	19.17	321	80.86	Reference		0.038
เคย	2	66.67	1	33.33	0.12	(0.01-1.32)	
ประวัติการรักษาด้านจิตเวชของบุคคลในครอบครัว							
ไม่เคย	74	18.88	318	81.12	Reference		0.028
เคย	4	5.000	4	50.00	0.23	(0.06-0.95)	

เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านจิตสังคมกับสุขภาพจิต พบว่า เหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียด ได้แก่ ปัญหาการเงิน ปัญหาสูญเสียบิดา มารดา ปัญหาสุขภาพ ปัญหาความขัดแย้งกับบุคคลในครอบครัว ปัญหาความขัดแย้งกับเพื่อน ปัญหาความขัดแย้งกับคู่รัก ปัญหาความว้าเหวของการขาดคู่รัก และปัญหาการเรียน มีความสัมพันธ์กับสุขภาพจิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการจัดการกับปัญหา คือ ปรึกษาเพื่อน ปรึกษาบิดามารดา ปรึกษาครู/อาจารย์ ปรึกษาคู่รัก และไม่ปรึกษาใคร มีความสัมพันธ์กับสุขภาพจิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจ คือ ครอบครัว เพื่อน การเรียน ศาสนา และครู/อาจารย์ มีความสัมพันธ์กับสุขภาพจิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตาราง 2

ตาราง 2 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านจิตสังคม และสุขภาพจิต

ปัจจัยที่ศึกษา	สุขภาพจิต				Crude Odds ratio (OR)	(95% CI)	p-value
	ต่ำกว่าคนทั่วไป		เท่ากับและดีกว่าคนทั่วไป				
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
เหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียด							
ปัญหาการเงิน							
ไม่มี	1	3.13	31	96.88	Reference		0.015
มี	77	20.92	291	79.08	0.12	(0.02-0.91)	
ปัญหาสูญเสียบิดา มารดา							
ไม่มี	73	18.67	318	81.33	Reference		0.006
มี	5	55.56	5	44.44	0.18	(0.05-0.70)	
ปัญหาสุขภาพ							
ไม่มี	72	18.56	316	81.44	Reference		0.007
มี	6	50.00	6	50.00	0.23	(0.07-0.73)	
ปัญหาความสัมพันธ์กับบุคคล (ภาพรวม)							
ไม่มี	14	30.43	32	69.57	Reference		0.047
มี	64	18.08	290	81.92	1.98	(1.00-3.93)	
ปัญหาความขัดแย้งกับบุคคลในครอบครัว							
ไม่มี	71	21.39	261	78.61	Reference		0.035
มี	7	10.29	61	89.71	2.37	(1.04-5.41)	

ตาราง 2 (ต่อ)

ปัจจัยที่ศึกษา	สุขภาพจิต				Crude Odds ratio (OR)	(95% CI)	p-value
	ต่ำกว่าคนทั่วไป		เท่ากับและดีกว่าคนทั่วไป				
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
ปัญหาความขัดแย้งกับเพื่อน							
ไม่มี	14	12.28	100	87.72	Reference		0.021
มี	64	22.38	222	77.62	0.48	(0.26-0.91)	
ปัญหาความขัดแย้งกับครู							
ไม่มี	7	10.61	59	89.39	Reference		0.046
มี	71	21.26	263	78.74	0.44	(0.19-1.00)	
ปัญหาความว้าเหวของการขาดครู							
ไม่มี	38	15.90	201	84.10	Reference		0.027
มี	40	24.84	121	75.16	0.57	(0.35-0.94)	
ปัญหาการเรียน							
ไม่มี	5	8.93	51	91.07	Reference		0.031
มี	73	21.22	271	(78.78)	0.36	(0.14-0.95)	
การจัดการกับปัญหา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)							
ไม่มี	10	35.71	18	64.29	Reference		0.025
มี	68	18.28	304	81.72	2.49	(1.10-5.62)	
ปรึกษาบิดามารดา							
ไม่มี	9	11.39	70	88.61	Reference		0.042
มี	69	21.50	252	78.50	0.47	(0.22-0.99)	
ปรึกษาครู/อาจารย์							
ไม่มี	60	17.54	282	82.46	Reference		0.016
มี	18	31.03	40	68.97	0.47	(0.25-0.88)	
ปรึกษาครู							
ไม่มี	14	34.15	27	65.85	Reference		0.012
มี	64	17.83	295	82.17	2.39	(1.19-4.81)	
ไม่ปรึกษาใครเลย							
ไม่มี	36	27.48	95	72.52	Reference		0.005
มี	42	15.61	227	84.39	2.05	(1.24-3.40)	
สิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)							
ครอบครัว							
ไม่มี	1	4.00	24	96.00	Reference		0.043
มี	77	20.53	298	79.47	0.16	(0.02-1.21)	
เพื่อน							
ไม่มี	18	29.51	43	70.49	Reference		0.032
มี	60	17.70	279	82.30	1.95	(1.05-3.61)	

ตาราง 2 (ต่อ)

ปัจจัยที่ศึกษา	สุขภาพจิต				Crude Odds ratio (OR)	(95% CI)	p-value
	ต่ำกว่าคนทั่วไป		เท่ากับและดีกว่าคนทั่วไป				
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
การเรียนรู้							
ไม่มี	21	30.88	47	69.12	Reference		0.009
มี	57	17.17	275	82.83	2.16	(1.19-3.88)	
ศาสนา							
ไม่มี	37	15.88	196	84.12	Reference		0.031
มี	41	24.55	126	75.45	0.58	(0.35-0.95)	
ครู/อาจารย์							
ไม่มี	26	27.66	68	72.34	Reference		0.022
มี	52	16.99	254	83.01	1.87	(1.09-3.21)	

ปัจจัยทำนายตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพจิต

ผู้วิจัยได้นำตัวแปรปัจจัยด้านจิตสังคม ซึ่งเป็นตัวแปรอิสระ จำนวน 3 ตัวแปร คือ ตัวแปรเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียด ได้แก่ ปัญหาการเงิน ปัญหาสูญเสียบิดามารดา ปัญหาสุขภาพ ปัญหาความขัดแย้งกับบุคคลในครอบครัว ปัญหาความขัดแย้งกับเพื่อน ปัญหาความขัดแย้งกับคู่รัก ปัญหาความว่าเหวของการขาดคู่รัก ปัญหาการเรียน ส่วนตัวแปรการจัดการกับปัญหา ได้แก่ ปรีक्षाเพื่อน ปรีक्षाบิดามารดา ปรีक्षाครู/อาจารย์ ปรีक्षाคู่รัก และไม่ปรีक्षाใคร และตัวแปรสิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจ ได้แก่ ครอบครัว เพื่อน การเรียน ศาสนา และครู/อาจารย์ ส่วนตัวแปรตามมี 2 ค่า คือ 0 กับ 1 ในแบบจำลองกำหนดให้ 1 คือ สุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไป และ 0 คือ สุขภาพจิตเท่ากับและดีกว่าคนทั่วไป (เกณฑ์ที่กำหนดในแบบสัมภาษณ์ดัชนีชี้วัดสุขภาพจิตคนไทยฉบับสั้น Thai Mental Health Indicator – 15 คือ 43 คะแนนหรือน้อยกว่า หมายถึงสุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไป) โดยใช้สมการ Logistic regression ด้วยวิธี Backward likelihood ratio เนื่องจากวิธีที่นำตัวแปรทำนายทั้งหมดเข้าสมการ แล้วพิจารณาว่าจะนำตัวแปรทำนายตัวใดออกจากสมการโดยพิจารณา นำออกทีละ 1 ตัว โดยพิจารณาจากเกณฑ์การนำตัวแปรทำนายออกจากสมการ คือ จะนำตัวแปรทำนายที่ไม่มีผลต่อการทำนายโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ ตัวแปรทำนายตัวแรกที่จะนำออกจากสมการจะเป็นตัวแปรที่ไม่มีผลต่อการทำนายโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจน้อยที่สุด สำหรับเกณฑ์การนำตัวแปรทำนายออกจากสมการ จะพิจารณาจากอัตราส่วนความเป็นไปได้หรือจากการเปลี่ยนแปลงของ -2LL (ยูทอ ไกยวรรณ, 2555)

จากการทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลอง (goodness of fit) พบว่า ในการพิจารณาค่าความเป็นไปได้ (likelihood value) มีค่า -2Log likelihood เท่ากับ 304.462 และหากพิจารณาสถิติทดสอบ Hosmer and Lemeshow Test สำหรับตรวจสอบความเหมาะสมของแบบจำลองมีค่า Chi-square = 12.977 p-value = 0.107 แสดงว่าสมการถดถอยโลจิสติกของแบบจำลองนี้มีความเหมาะสม เมื่อพิจารณาสถิติทดสอบระดับความสัมพันธ์จากค่า R² ของ Cox & Snell = 0.202 และ Nagelkerke = 0.322 กล่าวคือ

ตัวแปรอิสระทั้งหมด สามารถทำนายโอกาสที่เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไป ร้อยละ 20.2 (R^2 ของ Cox & Snell) และร้อยละ 32.2 (R^2 ของ Nagelkerke) และการประเมินความแม่นยำของแบบจำลอง จากค่าเปอร์เซ็นต์ของการพยากรณ์ถูก (Percentage correct) เท่ากับ 84.5 แสดงว่าแบบจำลองนี้สามารถทำนายจำนวนผู้ที่มีสุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไป ได้ถูกต้องได้ถึงร้อยละ 84.5

เมื่อนำตัวแปรปัจจัยด้านจิตสังคมทุกตัวแปรเข้าสู่สมการ พบว่า ปัจจัยที่ถูกคัดเลือกเข้าสู่สมการ มีจำนวน 9 ตัวแปร ดังนี้ ตัวแปรเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียด ได้แก่ ปัญหาการเงิน มีความเสี่ยงต่อสุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไป เป็น 0.02 เท่า ($OR_{adj} = 0.02 : 95\%CI = 0.00 - 0.20$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีปัญหาการเงิน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ปัญหาสูญเสียบิดา มารดา มีความเสี่ยงต่อสุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไป เป็น 0.20 เท่า ($OR_{adj} = 0.20 : 95\%CI = 0.04 - 0.95$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีปัญหาสูญเสียบิดา มารดา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ปัญหาสุขภาพ มีความเสี่ยงต่อสุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไป เป็น 0.11 เท่า ($OR_{adj} = 0.11 : 95\%CI = 0.02 - 0.49$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มีปัญหาสุขภาพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตัวแปรการจัดการกับปัญหา ได้แก่ การปรึกษาเพื่อน มีความเสี่ยงต่อสุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไป เป็น 3.54 เท่า ($OR_{adj} = 3.54 : 95\%CI = 1.14 - 10.95$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ปรึกษาเพื่อน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 การปรึกษา บิดามารดา มีความเสี่ยงต่อสุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไป เป็น 0.16 เท่า ($OR_{adj} = 0.16 : 95\%CI = 0.05 - 0.49$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ปรึกษาบิดามารดา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 การปรึกษา ครู/อาจารย์ มีความเสี่ยงต่อสุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไป เป็น 0.33 เท่า ($OR_{adj} = 0.33 : 95\%CI = 0.13 - 0.82$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ปรึกษาครู/อาจารย์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 การปรึกษาคู่รัก มีความเสี่ยงต่อสุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไป เป็น 12.61 เท่า ($OR_{adj} = 12.61 : 95\%CI = 3.75 - 42.40$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ปรึกษาคู่รัก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

ตัวแปรสิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจ ได้แก่ สิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจที่เป็นครอบครัว มีความเสี่ยงต่อสุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไป เป็น 0.05 เท่า ($OR_{adj} = 0.05 : 95\%CI = 0.00 - 0.49$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่สิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจที่ไม่ใช่ครอบครัว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และสิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจที่เป็นเพื่อน มีความเสี่ยงต่อสุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไป เป็น 2.17 เท่า ($OR_{adj} = 2.17 : 95\%CI = 1.00 - 4.71$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่สิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจที่ไม่ใช่เพื่อน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตาราง 3

ตาราง 3 ปัจจัยทำนายตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับสุขภาพจิต โดยใช้สถิติ Logistic regression ด้วยวิธี Backward likelihood ratio

ปัจจัยที่ศึกษา	b	S.E.(b)	Adjusted OR (95%CI)	p-value
เหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียด				
ปัญหาการเงิน	-3.96	1.20	0.02 (0.00-0.20)	0.00
ปัญหาสูญเสียบิดา มารดา	-1.60	0.79	0.20 (0.04-0.95)	0.04
ปัญหาสุขภาพ	-2.22	0.76	0.11 (0.02-0.49)	0.00
การจัดการกับปัญหา				
ปรึกษาเพื่อน	1.26	0.58	3.54 (1.14-10.95)	0.03
ปรึกษาบิดามารดา	-1.85	0.58	0.16 (0.05-0.49)	0.00
ปรึกษาครู/อาจารย์	-1.11	0.46	0.33 (0.13-0.82)	0.02
ปรึกษาคู่รัก	2.53	0.62	12.61 (3.75-42.40)	0.00
ปัจจัยที่ศึกษา				
สิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจ				
ครอบครัว	-3.09	1.21	0.05 (0.00-0.49)	0.01
เพื่อน	0.77	0.40	2.17 (1.00-4.71)	0.05

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยด้านจิตสังคม 3 ตัวแปร คือ ตัวแปรเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียด ได้แก่ ปัญหาการเงิน ปัญหาสูญเสียบิดามารดา ปัญหาสุขภาพ ตัวแปรการจัดการกับปัญหา ได้แก่ ปรึกษาเพื่อน ปรึกษาบิดามารดา ปรึกษาครู/อาจารย์ ปรึกษาคู่รัก และตัวแปรสิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจ ได้แก่ ครอบครัว และเพื่อน เป็นปัจจัยที่ทำนายสุขภาพจิต ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างมีเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียด ได้แก่ ปัญหาการเงิน สอดคล้องกับงานวิจัยของ รุ่งฤทัย บุญทด และคณะ (2559) พบว่า สาเหตุที่ก่อให้เกิดความเครียดระดับมากของนักศึกษา คือ ไม่มีเงินเพียงพอในการใช้จ่าย ทั้งยังสอดคล้องกับ ภูวสิทธิ์ ภูวรรณ และคณะ (2560) พบว่า ปัญหาการเงิน เป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเครียดในอาชีพครู รายได้ที่ไม่เพียงพอจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดความเครียดมากกว่าครูที่มีรายได้เพียงพอ 1.57 เท่า ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่นักศึกษาต้องรับผิดชอบจัดการค่าใช้จ่ายที่ทางบ้านส่งมาให้ด้วยตนเอง นักศึกษาบางส่วนมีการกู้ยืมเงินเรียน จึงต้องควบคุมตนเองในการใช้จ่ายเงินให้พอดีในแต่ละเดือนส่วนใหญ่มักจะทำให้การเผชิญกับปัญหามีประสิทธิภาพลดลง เมื่อมีปัญหาก็ไม่สามารถแก้ไขได้และอยู่กับตัวเองนานๆ อาจก่อให้เกิดสภาวะความเครียดได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Farmer et al (1984) ได้ระบุว่า สาเหตุความเครียดมาจาก 4 สาเหตุหลัก คือ สาเหตุจากตัวบุคคล สาเหตุจากการเงิน สาเหตุจากสัมพันธภาพ และสาเหตุจากอาชีพ ซึ่งในแต่ละบุคคลก็จะมีสาเหตุของความเครียดที่แตกต่างกันไปไม่ว่าจะเป็นความเครียดจาก ปัญหาจากการประกอบอาชีพ ซึ่งแต่ละอาชีพก็จะมีเครียดที่แตกต่างกันออกไป ปัญหาการเมือง ปัญหาสุขภาพ ปัญหาหนี้สิน ปัญหาครอบครัว การสูญเสียบุคคลอันเป็นที่รัก การสูญเสียบิดามารดา

สอดคล้องกับแนวคิดของครินรตัน วัฒนธรรณ์ (2560) ได้อธิบายถึง การสูญเสียบุคคลอันเป็นที่รักที่มีความผูกพันใกล้ชิดกันจากการเสียชีวิต เช่น การสูญเสียบิดา มารดา คู่สมรส บุตร หรือญาติสนิท ซึ่งการสูญเสียบุคคลอันเป็นที่รักถือว่าเป็นการสูญเสียที่สมบูรณ์และถาวร เมื่อบุคคลต้องเผชิญกับการสูญเสียจะมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อการสูญเสียที่แตกต่างกัน บางคนสามารถเผชิญกับการสูญเสียปรับตัวจนสามารถใช้ชีวิตได้ตามปกติ แต่บางคนไม่สามารถเผชิญต่อการสูญเสียได้ซึ่งมีผลต่อสุขภาพจิต

ด้านสุขภาพ เป็นปัจจัยมีความเสี่ยงต่อสุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไป สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณรงค์กร ชัยวงศ์ (2561) ที่พบว่า นิสิตคณะพยาบาลศาสตร์ บุรีรัมย์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น มีสาเหตุด้านภาวะสุขภาพ การพักผ่อนไม่เพียงพอและรู้สึกอ่อนเพลียและเหนื่อยง่ายอยู่เสมอ เป็นสาเหตุความเครียด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการตั้งความมุ่งมั่นทางการศึกษาและเป้าหมายการทำงานไว้สูงเกินไป อุดมลักษณ์ เมฆาวณิช (2556) พบว่า นักศึกษามีความมุ่งมั่นตั้งใจสูงที่จะเป็นครูที่ดี จึงได้มุ่งมั่นทางการศึกษาในการพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ที่มีความรู้ทั้งในด้านวิชาการและมีคุณลักษณะของวิชาชีพ อีกทั้งการมอบหมายงานในแต่ละวิชาค่อนข้างเยอะ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ อ้อยทิพย์ บัวจันทร์ และคณะ (2563) ที่พบว่า การได้รับมอบหมายงานที่เกี่ยวกับการเรียนที่ยากหรือมากเกินไปมีความสัมพันธ์กับความเครียดที่อยู่ในระดับสูงถึงรุนแรง และงานวิจัยของ สิริทรัพย์ สีหะวงษ์ และคณะ (2561) พบว่า งานที่ได้รับมอบหมายที่มากเกินไปมีความสัมพันธ์กับความเครียดของนักศึกษา สอดคล้องกับแนวคิดของ Lazarus and Folkman (1984) ระบุว่า ในการประเมินตัดสินสถานการณ์ว่าเป็นความเครียดหรือไม่ และเป็นความเครียดชนิดใด รุนแรงมากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับ 2 ปัจจัยคือ ด้านตัวบุคคล (Person Factor) และด้านสถานการณ์เฉพาะหน้า (Situation Factors) โดยเฉพาะความเครียดจึงเพิ่มขึ้นในช่วงใกล้สอบและก่อนประกาศผลการสอบ หากได้เกรดต่ำกว่าที่คาดหวังไว้อาจส่งผลเสียต่อร่างกายจิตใจ ส่งผลต่อปัญหาสุขภาพ นำไปสู่การเกิดปัญหาทางสุขภาพจิตได้

ด้านปรึกษาเพื่อน และด้านปรึกษาครู/อาจารย์ มีความเสี่ยงต่อสุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไป สอดคล้องกับงานวิจัยของไพรัช วงศ์ศรีตระกูล (2554) พบว่า อาจารย์ได้มอบหมายงานมากให้นักศึกษาซึ่งในระดับอุดมศึกษานั้นแต่ละเทอมมีเนื้อหารายวิชาจะต้องเจาะลึกต้องหาความรู้เพิ่มเติม ประกอบกับมีนักศึกษาบางกลุ่มไม่ค่อยช่วยงานหรือมีความคิดเห็นที่แตกต่าง จึงอาจเป็นสาเหตุทำให้มีความเสี่ยงต่อสุขภาพจิตได้

ด้านปรึกษาบิดามารดา มีความเสี่ยงต่อสุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไป สอดคล้องกับแนวคิดของ Finkenauer et al, (2005); Doyle et al, (2003) ได้อธิบายว่า เมื่อบุคคลเริ่มโตขึ้นจะพึ่งพาพ่อแม่น้อยลง อายุในช่วงวัยรุ่นนี้เริ่มมีอิสระทางด้านอารมณ์ (Emotional Autonomy) เป็นพฤติกรรมหนึ่งของการเป็นปัจเจกบุคคล (Individuation) เริ่มอยากมีความเป็นอิสระ (Autonomy) ต้องการรักษาความเป็นส่วนตัว (Privacy) วัยรุ่นนี้อาจใช้การปกปิดข้อมูล (Concealment) เพื่อจำกัดขอบเขตความเป็นส่วนตัวและแสดงความเป็นอิสระจากบิดามารดา เกิดความขัดแย้ง ทำให้ความสัมพันธ์ใกล้ชิดลดลงตามไปด้วย

ด้านปรึกษาผู้รัก มีความเสี่ยงต่อสุขภาพจิตต่ำกว่าคนทั่วไป สอดคล้องกับ Engel et al (2000) ที่กล่าวถึง การศึกษาเรื่องคู่รักจะช่วยให้เข้าใจและสามารถคาดคะเนพฤติกรรมในอนาคตได้ ซึ่งความรู้สึกที่มาจากการใช้ประสบการณ์ร่วมกันในระยะนานๆ นั้น จะก่อเกิดความผูกพันและมากพอที่จะเป็นความรัก แต่ในทางกลับกันหากสองบุคคลมีแนวคิดหรือพื้นฐานทางวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน ก็อาจทำให้สัมพันธ์ภาพ

เกิดความแตกแยกหรือยุติความสัมพันธ์ลง จากการที่นักศึกษาที่มีอายุที่ใกล้เคียงกันมาก ตั้งแต่ 18 ปี จนถึง 21 ปี สามารถจัดอยู่ในช่วงวัยรุ่นตอนปลายที่มีความคาบเกี่ยวไปถึงช่วงผู้ใหญ่ตอนต้น ซึ่งวัยรุ่นตอนปลาย (อายุ 18 - 21 ปี) อยู่ในช่วงเริ่มต้นของขั้นการสร้างความใกล้ชิดผูกพันและความรู้สึกโดดเดี่ยว (Intimacy vs Isolation) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักศึกษาได้คาดหวังในการเริ่มต้นเข้าสู่การทำงานในอนาคต ส่งผลให้มีกระบวนการคิดและค่านิยมในการดำเนินชีวิตแตกต่างกัน ถ้าไม่สามารถปรับตัวต่อเหตุการณ์ใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นได้จะรู้สึกเกิดภาวะความ ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ อาจส่งผลให้มีความเสี่ยงต่อสุขภาพจิตเพิ่มขึ้นได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อผู้บริหาร ผู้สอน ผู้ให้คำปรึกษา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ในการดำเนินการวางแผนป้องกันการเกิดปัญหาสุขภาพจิตในนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

1.2 ควรมีการประเมินระดับความเครียดของนักศึกษาครูเป็นระยะๆ รวมทั้งดูแลให้ความช่วยเหลือ และเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ระบายความรู้สึกของตน ควรให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มรวมถึง สร้างความแข็งแกร่งให้นักศึกษาสามารถเผชิญและแก้ไขความเครียดโดยวิธีต่าง ๆ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดความเครียดและวิธีเผชิญกับความเครียดของนักศึกษาครู

เอกสารอ้างอิง

กรมสุขภาพจิต. (2562). *กรมสุขภาพจิต ห่วงวัยรุ่นเยาวชนไทยมีภาวะซึมเศร้า แนะนำครอบครัวยุติข้อพิพาท*

เข้าใจ. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.prdmh.com/%E0%B8%82%E0%B9%88%E0>

[สืบค้นเมื่อวันที่ 17 ตุลาคม 2563].

กรมสุขภาพจิต. (2562). *แบบทดสอบดัชนีชี้วัดสุขภาพจิตคนไทยฉบับสั้น 15 ข้อ*. [[ออนไลน์]. ได้จาก:

<https://www.dmh.go.th/test/thaihapnew/thi15.asp> [สืบค้นเมื่อวันที่ 2 เมษายน 2563].

กรมสุขภาพจิต. (2562). *รายงานประจำปีกรมสุขภาพจิต ปีงบประมาณ 2562*. กรุงเทพฯ : กรมสุขภาพจิต

กรุงเทพโทรทัศน์และวิทยุ. (2563). *สุดอึ้ง! ครูสภาเผยผลตรวจครู รร.สารสาสน์ 411 คน พบมีใบประกอบ*

วิชาชีพครู 98 คน. [ออนไลน์]. ได้จาก: [https://news.ch7.com/detail/440750?fbclid=](https://news.ch7.com/detail/440750?fbclid=IwAR3etrUQQKhk32BBg2rYlsZwhwY)

[IwAR3etrUQQKhk32BBg2rYlsZwhwY](https://news.ch7.com/detail/440750?fbclid=IwAR3etrUQQKhk32BBg2rYlsZwhwY) [สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2563].

ณรงค์กร ชัยวงศ์. (2561). การศึกษาความเครียด สาเหตุความเครียดของนิสิตคณะพยาบาล บุรีรัมย์

มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น. *การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 10 การพัฒนา*

งานวิจัย สร้างสรรค์สู่สังคม Thailand 4.0, 123-132.

ไพรัช วงศ์ศรีตระกูล. (2554). ความเครียดและความวิตกกังวลของนักศึกษามหาวิทยาลัยธนบุรี. *รายงานสืบ*

เนื่องจากการประชุมทางวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัย มสธ. วิจัย ประจำปี 2554, 121-134.

(เอกสารอัดสำเนา).

- ภูวสิทธิ์ ภูววรรณ, รัชนิกร ชมสวน และอินทิรา นิยมจรู. (2560). ความเครียดในการทำงาน (Job stress) ของครูประถมศึกษาจังหวัดสกลนคร. *การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 3 และนานาชาติ ครั้งที่ 1 คิดสร้างสรรค์ด้วยนวัตกรรม ขับเคลื่อนประเทศไทยด้วยเทคโนโลยี*, 85-92.
- ยนต์ ชุ่มจิต. (2553). *ความเป็นครู*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ยุทธ ไกยวรรณ. (2555). *หลักสถิติวิจัยและการใช้โปรแกรม SPSS*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ราชกิจจานุเบกษา. (2563, 7 พฤษภาคม). *ประกาศคณะกรรมการครูสภา*. เล่ม 137 ตอนพิเศษ 109 ง. หน้า/10.
- รุ่งฤทัย บุญทด, พิกุล แสงวสุ และศราวดี แสงคำ. (2559). สาเหตุและการจัดการกับความเครียดของนักศึกษาคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเฉลิมกาญจนา ศรีสะเกษ. *วารสารวิชาการเฉลิมกาญจนา*, 3(2), 77-85.
- ศรินทร์น วัฒนธรรณ. (2560). ความโศกเศร้าจากการสูญเสียบุคคลอันเป็นที่รัก: บทบาทพยาบาล. *วารสารพยาบาลสภากาชาดไทย*, 1(1), 13-21.
- สงวนลักษณ์ แซ่เง้า. (2558) การศึกษาความเครียดในการทำงานและความยืดหยุ่นผู้ปกครองต่อการ: กรณีศึกษา ครูโรงเรียนสตรียะลาและครูโรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา. *วารสารวิทยบริการมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*, 2(2), 20-30.
- สิริทรัพย์ สีหะวงษ์ และคณะ. (2561). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียดของนักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. *วารสาร มฉก.วิชาการ*, 21(42), 80-93.
- หนังสือพิมพ์แนวหน้า. (2563). *ร.มว.ศธ.สั่งปลด! ยึดใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ ครูลง นร.หญิงวัย 12 เข้า รีสอร์ทข่มขืน* [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://www.naewna.com/local/473379> [สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2563]
- หนังสือพิมพ์ผู้จัดการ. (2563). *แฉเพิ่มไม่หยุด!! “ครูทำร้ายเด็ก” ย้ำโดนมาหลายรุ่น เพราะช่องโหว่ “ไร้ใบประกอบวิชาชีพ”*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://mgronline.com/live/detail/9630000099334?> [สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2563]
- อุดมลักษณ์ เมฆาวณิช. (2556). *ความเครียดของข้าราชการครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 2 (กลุ่มอำเภอพนสนิมคม)*. ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อ้อยทิพย์ บัวจันทร์, เทพไทย โชติชัย, สมฤทัย ผดุงผล, กิรณา แต่อารักษ์ และชลการ ทรงศรี. (2563). ความเครียดและวิธีเผชิญความเครียดของนักศึกษาสาธารณสุข. *วารสารบัณฑิตศึกษามหาจุฬาขอนแก่น*, 7(2,) 194-204.
- Doyle, A. B., Brendgen, M., Markiewicz, D., & Kamkar, K. (2003). Family relationships as moderators of the association between romantic relationships and adjustment in early adolescence. *Journal of Early Adolescence*, 23(3), 316-340.

- Engel, G., Olson, K. R., and Patrick, C. (2000). *The Personality of love: Fundamental Motives and Traits Related to Components of Love*. Hays, KS: Hays State University
- Farmer, R.E., Monahan, L.H., and Hekeler, R.W. (1984). *Stress Management in Human Services*. SAGE Publications, Incorporated.
- Fergusson, D.M., and Woodward, L.J. (2002). Mental health, education, and social; role outcome of adolescents with depression. *Archives of General Psychiatry*, 59, 225-231.
- Finkenauer, C., Frijns, T., Engles, R. C. M. E., & Kerkhof, P. (2005). Perceiving concealment in Relationships between parents and adolescents: Links with parental behavior. *Personal Relationships*, 12, 387-406.
- Hadi, A.A., Naing, N.N., Daud, A., Nordin, R., and Sulong, M.R. (2009). Prevalence and factors associated with stress among secondary school teachers in kota Bharu, Kelantan, Malaysia. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*, 40(6), 1359-1370.
- Hanif, R, Tariq, S, Nadeem, M. (2011). Personal and job related predictors of teacher stress and job performance among school teachers. Pakistan. *Journal of Commerce and Social Sciences*, 5(2), 319-329.
- Horwitz, A. G., Hill, R. M., & King, C. A. (2011). Specific coping behaviors in relation to adolescent depression and suicidal ideation. *Journal of adolescence*, 34, 1077-1085.
- Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), pp. 607-610.
- Lazarus, R.S. and Folkman, S. (1984). *Stress appraisal and coping*. New York: Springer Publish.
- Selye, H. (1978). *The stress of life* (Rev. ed.). New York: Mcgraw Hill.
- Selye, H. (1976). *Stress in health and disease* Butterworth's, Inc. Boston, MA.
- Suleyland, V.J. and Cooper, C.L. (1991). Stress in the work environment. In *human stress the environment*. Amsterdam: Gordon and Breach.
- Travers, C.J., and Cooper, C.L. (1996). *Teacher under pressure Stress in Teaching Profession*. London: Routledge.
- World Bank Group and World Health Organization. (2016). *Out of the Shadows Making Mental Health a Global Development Priority*. The World Bank.

สภาพการสังเกตชั้นเรียนและการให้ข้อมูลป้อนกลับของครู: การวิเคราะห์ผ่านมุมมองครูและนักเรียนชั้นประถมศึกษา

The State of Classroom Observation and Teachers' Feedback: An Analysis Through Elementary School Teachers' and Students' Perspectives

วรัญญู ฉายาบรรณ^{1*} ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ² และ วรณีย์ แกมเกตุ³

Waranyu Chayaban^{1*}, Chayut Piromsombat² and Wannee Kaemkate³

(Received : April 21, 2020 ; Revised : June 28, 2020 ; Accepted : July 8, 2020)

บทคัดย่อ

การสังเกตชั้นเรียนและการให้ข้อมูลป้อนกลับเป็นสมรรถนะของครูที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีคุณลักษณะตามเป้าหมายทางการศึกษา การวิจัยเชิงคุณภาพนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สภาพการสังเกตชั้นเรียนและการให้ข้อมูลป้อนกลับของครู โดยใช้การสัมภาษณ์หลายเทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากครูและนักเรียนชั้นประถมศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย พบว่า สิ่งที่ครูพิจารณาในการสังเกตชั้นเรียน มี 3 ด้าน ได้แก่ 1) การสังเกตชั้นเรียนด้านความรู้ ประกอบด้วย การรู้ชัดและการรู้ไม่จริง 2) การสังเกตชั้นเรียนด้านความรู้สึก ประกอบด้วย อารมณ์ทางบวกและอารมณ์ทางลบ และ 3) การสังเกตชั้นเรียนด้านพฤติกรรม ประกอบด้วย พฤติกรรมที่สนับสนุนการเรียนการสอนและพฤติกรรมที่ไม่สนับสนุนการเรียนการสอน โดยครูส่วนใหญ่เน้นสังเกตชั้นเรียนในด้านความรู้และด้านพฤติกรรมที่ไม่สนับสนุนการเรียนการสอน นอกจากนี้พฤติกรรมของนักเรียนที่ครูไม่ค่อยสังเกตเห็น เช่น ทำกิจกรรมได้โต๊ะ ทำงานวิชาอื่น แกล้งเพื่อน ผลการวิจัยในส่วนสภาพการให้ข้อมูลป้อนกลับของครู พบว่า วิธีการให้ข้อมูลป้อนกลับที่ครูใช้ แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) การให้ข้อมูลป้อนกลับทั่วไป 2) การให้ข้อมูลป้อนกลับทางบวก และ 3) การให้ข้อมูลป้อนกลับทางลบ ปัญหาการให้ข้อมูลป้อนกลับในมุมมองครู เช่น นักเรียนไม่ทำตามคำแนะนำของครู นักเรียนไม่เข้าใจสิ่งที่ครูสื่อสาร ส่วนปัญหาการให้ข้อมูลป้อนกลับในมุมมองนักเรียน เช่น ครูให้คำชี้แนะที่ไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้ และครูลงโทษเกินกว่าเหตุ

คำสำคัญ : การสังเกตชั้นเรียน การให้ข้อมูลป้อนกลับ ครูประถมศึกษา

¹ นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

² อาจารย์ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

³ รองศาสตราจารย์ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ Doctoral degree student, Educational Research Methodology, Faculty of Education, Chulalongkorn University

² Lecturer, Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University

³ Associate Professor, Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University

* Corresponding Author Email: chayaban1990@gmail.com

Abstract

Teachers' classroom observation and giving feedback competencies facilitate students' attributes to successfully achieve their educational goals. This qualitative research aimed to analyze the state of teachers' classroom observation and giving feedback. The data were collected from elementary school teachers and students, using various interview techniques. Data analysis employed content analysis.

The results revealed that there were three domains of the teachers' observation: 1) the cognitive domain, consisting of accurate understanding and misunderstanding; 2) the affective domain, consisting of positive and negative emotions; and 3) the behavioral domain, consisting of facilitating and discouraging behaviors. The majority of the teachers focused on the cognitive domain and discouraging behaviors. Moreover, there were certain students' behaviors that teachers often overlooked such as doing non-academic activities under the desks, working on assignments that belonged to other subjects, and bullying their peers. In terms of giving feedback, teachers' methods of giving feedback could be divided into three categories: 1) giving general feedback, 2) giving positive feedback, and 3) giving negative feedback. In the teachers' perspectives, the problems that occurred when giving feedback included students' disobedience and failures in communication between teachers and students. In the students' perspectives, problems that occurred when receiving teachers' feedback included impractical advice and excessive punishment.

Keywords: classroom observation, giving feedback, elementary school teachers

บทนำ

การศึกษาของประเทศไทยมุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้ครูยังเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้และอบรมบ่มนิสัยนักเรียน แต่บทบาทที่เพิ่มเติม คือ การเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้กับนักเรียนมากขึ้น อีกทั้งหน้าที่ของครูต้องวางแผนและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ จัดเตรียมสื่ออุปกรณ์ในการเรียนรู้ สร้างบรรยากาศในชั้นเรียน กระตุ้นและติดตามผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและผ่านกระบวนการกลุ่ม นอกจากนี้ยังต้องอาศัยการสังเกตชั้นเรียน (classroom noticing) และการให้ข้อมูลป้อนกลับ (giving feedback) เป็นทางผ่านในการทำความเข้าใจผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนเก่ง คนดี และมีความสุข

การสังเกตชั้นเรียนเป็นความสามารถของครูในการดู การเห็น และการรับรู้สิ่งที่นักเรียนแสดงออกมา ขณะอยู่ในชั้นเรียนอย่างรอบคอบและมีสติ รวมถึงสภาพแวดล้อมรอบตัวในชั้นเรียน (Jacobs, Lamb, & Philipp, 2010; Schack, Fisher, & Wilhelm, 2017) โดยธรรมชาติของการสังเกตชั้นเรียนถือเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องยังไม่ค่อยปรากฏโมเดลหรือองค์ประกอบของการสังเกตชั้นเรียนที่ชัดเจนสำหรับใช้ได้ในทุกบริบท แต่ยังมีผู้เสนอโมเดลการสังเกตชั้นเรียนไว้บ้างในบางบริบท

โมเดลการสังเกตชั้นเรียนที่ได้รับความนิยม คือ โมเดลการสังเกตด้านการคิดเชิงคณิตศาสตร์ของเด็กอย่างมืออาชีพ (professional noticing of children's mathematical thinking) ซึ่งประกอบด้วย 3 ทักษะที่สัมพันธ์กัน ได้แก่ 1) การใส่ใจต่อวิธีการคิดของนักเรียน 2) การตีความความเข้าใจในคณิตศาสตร์ของนักเรียน และ 3) การตอบสนองต่อความเข้าใจในคณิตศาสตร์ของนักเรียน (Jacobs, Lamb, & Philipp, 2010) แต่ข้อจำกัดของโมเดลนี้ คือ สนใจเฉพาะวิธีการคิดในด้านความรู้ของนักเรียน และใช้ได้กับรายวิชาที่มีแบบแผนขั้นตอนหรือวิธีการหาคำตอบที่ค่อนข้างชัดเจน นอกจากนี้มีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการสังเกตอารมณ์ของนักเรียน และพฤติกรรมของนักเรียนอยู่บ้าง (Chaffee, Briesch, Johnson & Volpe, 2019) แต่ข้อค้นพบที่ได้ยังไม่ปรากฏสารสนเทศเกี่ยวกับการจัดกลุ่มอารมณ์และพฤติกรรมของนักเรียน รวมถึงระบุสิ่งที่ใช้บ่งชี้อารมณ์และพฤติกรรมเหล่านั้น ด้วยเหตุนี้จึงเกิดเป็นคำถามประการแรก คือ คุณลักษณะของนักเรียนที่ครูใช้ในการสังเกตชั้นเรียนในด้านความรู้ ความรู้สึก และพฤติกรรมมีอะไรบ้าง และมีสิ่งบ่งชี้คุณลักษณะต่าง ๆ เหล่านั้น อย่างไร

การให้ข้อมูลป้อนกลับกับการสังเกตชั้นเรียนมีความสัมพันธ์กันในลักษณะของผลที่ได้จากการสังเกตชั้นเรียนจะนำไปสู่การให้ข้อมูลป้อนกลับของครู และผลจากการให้ข้อมูลป้อนกลับของครูสามารถนำมาสู่การสังเกตชั้นเรียนได้เช่นกัน (Schäfer & Seidel, 2015; Van Es & Sherin, 2002) ทั้งนี้การให้ข้อมูลป้อนกลับเป็นการเสนอสารสนเทศทั้งส่วนที่ผู้เรียนทำได้ดีแล้วกับส่วนที่ผู้เรียนต้องพัฒนาปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น โดยมีงานวิจัยของต่างประเทศที่ศึกษาเกี่ยวกับการให้ข้อมูลป้อนกลับมีอยู่มาก ทั้งการศึกษาประเภทการให้ข้อมูลป้อนกลับ โมเดลการให้ข้อมูลป้อนกลับ และการให้ข้อมูลป้อนกลับอย่างมีคุณภาพ (Ion, Martí, & Morell, 2018) แต่ทว่าแต่ละประเทศมีบริบทและการจัดการศึกษาที่ต่างกัน โดยงานวิจัยในประเทศไทยที่ศึกษาเกี่ยวกับการให้ข้อมูลป้อนกลับศึกษาเน้นไปที่ผลของการให้ข้อมูลป้อนกลับภายใต้การใช้ตัวแทรกแซง (intervention) ที่นักวิจัยพัฒนาขึ้นมา (กติกกร กมลรัตนสมบัติ, 2557; อนงค์ เมธิพิทักษ์ธรรม และกมลวรรณ ตังธนานท์, 2555) ขณะที่งานวิจัยในประเทศไทยที่ศึกษาเกี่ยวกับการสังเกตชั้นเรียนมีอยู่น้อยมาก และยังไม่ปรากฏงานวิจัยที่ศึกษาสภาพของการสังเกตชั้นเรียนและการให้ข้อมูลป้อนกลับของครู นอกจากนี้อาจมีความเป็นไปได้ว่าการสังเกตชั้นเรียนและการให้ข้อมูลป้อนกลับไม่ไปด้วยกัน ซึ่งจะส่งผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนได้ ด้วยเหตุนี้จึงเกิดเป็นคำถามประการถัดมาว่า สภาพการสังเกตชั้นเรียนและการให้ข้อมูลป้อนกลับของครูในประเทศไทยเป็นอย่างไร

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสังเกตชั้นเรียนและการให้ข้อมูลป้อนกลับของครูมีทั้งศึกษาจากในมุมมองครูและมุมมองนักเรียนแบบแยกกัน และมีข้อค้นพบที่ได้บางประการไม่ไปด้วยกัน (Orsmond & Merry, 2011) ดังนั้นการวิจัยนี้จึงศึกษาทั้งมุมมองครูและมุมมองนักเรียนที่มีต่อการสังเกตชั้นเรียนและการให้ข้อมูลป้อนกลับของครู ทั้งนี้ข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัยนี้สามารถนำมาช่วยในการกำหนดแนวปฏิบัติในสถานศึกษาและนำไปสู่การพัฒนาเครื่องมือประเมินการสังเกตชั้นเรียนและการให้ข้อมูลป้อนกลับของครู

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อศึกษาสภาพการสังเกตชั้นเรียนและการให้ข้อมูลป้อนกลับของครูในมุมมองครูและมุมมองนักเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยครูระดับชั้นประถมศึกษา จำนวน 12 คน และนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา จำนวน 24 คน ที่มาจาก 6 โรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ครอบคลุมขนาดโรงเรียน 4 ระดับ ได้แก่ เล็ก กลาง ใหญ่ ใหญ่พิเศษ และสังกัด 3 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนรัฐบาล โรงเรียนเอกชน โรงเรียนสังกัดมหาวิทยาลัย ดังตาราง 1 ทั้งนี้กำหนดจำนวนผู้ให้ข้อมูลตามแนวทางของ Nastasi & Schensul (2005) ที่ระบุว่าหากเป็นกรณีศึกษาในเรื่องที่เฉพาะสามารถกำหนดผู้ให้ข้อมูลอย่างน้อย 10 คน หากข้อมูลมีความอิ่มตัว (data saturation) สามารถใช้ข้อมูลมากกว่าหรือน้อยกว่านี้ได้ และใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ด้วยเกณฑ์การคัดเลือกผู้ให้ข้อมูล ดังตาราง 2

ภูมิหลังของผู้ให้ข้อมูลที่เป็นครูทั้ง 12 คน แบ่งเป็นเพศหญิง 9 คน (ร้อยละ 75) นอกนั้นเป็นครูเพศชาย โดยมีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรี 10 คน (ร้อยละ 83.33) และมีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาโท 2 คน (ร้อยละ 16.67) นอกจากนี้ครูผู้ให้ข้อมูลมีประสบการณ์สอนในช่วง 2-5 ปี เป็นจำนวน 7 คน (ร้อยละ 58.33) ส่วนที่เหลือมีประสบการณ์สอนมากกว่า 5 ปี ส่วนภูมิหลังของผู้ให้ข้อมูลที่เป็นนักเรียนทั้ง 24 คน แบ่งเป็นเพศหญิง 14 คน (ร้อยละ 58.33) และเพศชาย 10 คน (ร้อยละ 41.67) โดยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 16 คน (ร้อยละ 66.7) นอกนั้นเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตาราง 1 โรงเรียนของผู้ให้ข้อมูลในการวิจัย

โรงเรียน	สังกัด	ขนาด	จำนวนผู้ให้ข้อมูล				รวม
			ครู ($n = 12$)		นักเรียน ($n = 24$)		
			หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	
A	รัฐบาล	ใหญ่พิเศษ	2	-	3	1	6
B	เอกชน	ใหญ่พิเศษ	1	1	2	2	6
C	มหาวิทยาลัย	ใหญ่	1	1	2	2	6
D	รัฐบาล	กลาง	1	1	2	2	6
E	เอกชน	กลาง	2	-	3	1	6
F	รัฐบาล	เล็ก	2	-	2	2	6
รวม			9	3	14	10	36

ตาราง 2 เกณฑ์ในการเลือกผู้ให้ข้อมูลในการวิจัย

ผู้ให้ข้อมูล	เกณฑ์ในการคัดเลือก
ครู	1. เป็นครูประจำชั้นที่สอนอยู่ในระดับประถมศึกษา
	2. มีประสบการณ์สอนไม่น้อยกว่า 2 ปี
	3. ปัจจุบันทำหน้าที่เป็นครูประจำชั้นในระดับประถมศึกษา
นักเรียน	1. เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาในชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (เน้น ป.5 - ป.6)
	2. เป็นนักเรียนทั่วไปในชั้นเรียนปกติ (ไม่นับนักเรียนที่มีความต้องการพิเศษ หรือนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ)

2. เครื่องมือวิจัย

การวิจัยนี้ใช้การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (semi-structure interview) ทว่าครูและนักเรียนมีบทบาทในชั้นเรียนและระดับภาษาที่ใช้ที่ต่างกัน การวิจัยนี้จึงพัฒนาแบบสัมภาษณ์ 2 ฉบับ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์สำหรับครูประถมศึกษา ซึ่งมีคำถามหลัก 10 ข้อ โดยใช้เวลาสัมภาษณ์ 25 – 40 นาที และแบบสัมภาษณ์สำหรับนักเรียนประถมศึกษา ซึ่งมีคำถามหลัก 9 ข้อ โดยใช้เวลาสัมภาษณ์ 15 – 25 นาที

กระบวนการพัฒนาแบบสัมภาษณ์ดังกล่าว แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ผู้วิจัยสร้างข้อคำถามเกี่ยวกับการสังเกตชั้นเรียนและการให้ข้อมูลป้อนกลับของครู โดยคำถามที่ถามครูจะเน้นสิ่งที่ครูสังเกตเห็นในชั้นเรียนในภาพรวมที่ตนเองรับผิดชอบครอบคลุมด้านความรู้ ความรู้สึก และพฤติกรรมของนักเรียน และถามถึงการให้ข้อมูลป้อนกลับของครูที่มีต่อนักเรียนในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน ขณะที่คำถามที่ถามนักเรียนจะเน้นสิ่งที่นักเรียนและเพื่อนของนักเรียนปฏิบัติในชั้นเรียนในภาพรวมทุกรายวิชา ครอบคลุมด้านความรู้ ความรู้สึก และพฤติกรรม และถามเรื่องการให้ข้อมูลป้อนกลับที่นักเรียนเคยได้รับจากครูขณะอยู่ในชั้นเรียน โดยมีคำถามในประเด็นที่คล้ายกันที่ใช้ถามครูและนักเรียน 2) นำข้อคำถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมพิจารณาถึงความเหมาะสมของข้อคำถาม จากนั้นผู้วิจัยปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา 3) นำข้อคำถามที่ปรับปรุงแล้วเสนอให้คณาจารย์ในสาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษาช่วยพิจารณาถึงความเหมาะสมของข้อคำถาม แล้วจึงปรับปรุงข้อคำถามให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และ 4) ทดลองสัมภาษณ์กับครูชั้นประถมศึกษา 2 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษา 2 คน เพื่อศึกษาแนวคำตอบเบื้องต้น และตรวจสอบความเข้าใจของผู้ให้ข้อมูล แล้วจึงปรับปรุงข้อคำถามให้มีความเหมาะสมมากขึ้น โดยตัวอย่างคำถามของครูและนักเรียนที่นำไปใช้จริง แสดงดังตาราง 3

ตาราง 3 ตัวอย่างคำถามในแบบสัมภาษณ์ครูและนักเรียน

ตัวอย่างคำถามในแบบสัมภาษณ์สำหรับครู	ตัวอย่างคำถามในแบบสัมภาษณ์สำหรับนักเรียน
1. ท่านสังเกตความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนของนักเรียนขณะที่สอนอยู่ในห้องเรียนอย่างไรบ้าง 1.1 ใช้การถามตอบ - ท่านตัดสินใจว่านักเรียนเข้าใจเนื้อหาบทเรียนหรือไม่เข้าใจเนื้อหาบทเรียนโดยดูจากอะไรบ้าง - ท่านทำอะไรบ้างกับนักเรียนที่ตอบคำถามถูกต้อง - ท่านทำอะไรบ้างกับนักเรียนที่ไม่ตอบคำถาม หรือตอบคำถามไม่ได้ หรือตอบคำถามถูกเพียงบางส่วน 1.2 ดูจากสีหน้าท่าทาง - สีหน้าหรือท่าทางของนักเรียนแบบไหนที่บ่งบอกว่ายังไม่เข้าใจบทเรียน - สีหน้าของนักเรียนแบบไหนที่บ่งบอกว่าเข้าใจบทเรียน 1.3 ดูจากงานที่มอบหมายให้ทำ - ท่านให้นักเรียนทำงานหรือกิจกรรมแบบไหนบ้างเพื่อใช้สังเกตว่านักเรียนเข้าใจหรือไม่เข้าใจบทเรียน - ท่านตัดสินใจว่านักเรียนเข้าใจเนื้อหาบทเรียนจากงานที่มอบหมายให้ทำโดยดูจากอะไรบ้าง	1. เวลาที่ครูสอนไม่รู้เรื่องหรือสอนไม่เข้าใจ น้องจะทำอย่างไรบ้างตอนอยู่ในห้องเรียน 1.1 ยกมือถามครู - ครูตอบกลับอย่างไรบ้าง เคยมีครูที่ตำหนิน้องหรือยังไม่อธิบายสิ่งที่น้องถามบ้างหรือไม่ - เวลาที่น้องยกมือถาม น้องเห็นเพื่อน ๆ ของน้องทำอย่างไรกันบ้าง 1.2 หันไปถามเพื่อน - เพื่อนน้องแสดงอาการอย่างไรบ้างเวลาที่น้องหันไปถาม - ครูของน้องพูดหรือทำอะไรบ้างไหมเวลาที่น้องหันไปถามเพื่อน 1.3 ไม่ทำอะไร/ปล่อยผ่าน - น้องทำอะไรบ้างตอนอยู่ในห้องเรียนหลังจากที่น้องเรียนไม่รู้เรื่อง - น้องไปทำความเข้าใจสิ่งที่ครูสอนเพิ่มเติมนอกห้องเรียนบ้างไหม และทำอะไรบ้าง

3. การพิทักษ์สิทธิ์ผู้ให้ข้อมูล

การวิจัยนี้ได้ผ่านการขอจริยธรรมการวิจัยในคนของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยตามเลขที่ 077/62 โดยนักวิจัยได้แจ้งข้อมูลการวิจัยและขอความยินยอมในการให้สัมภาษณ์สำหรับผู้ให้ข้อมูลที่เป็นครู ขณะที่ผู้ให้ข้อมูลที่เป็นนักเรียน นักวิจัยดำเนินการขอความยินยอมจากผู้ปกครองและครูประจำชั้นของนักเรียน นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้จะถูกเก็บรักษาเป็นความลับที่จะไม่เปิดเผยให้แก่ผู้อื่นหากไม่ได้รับความยินยอมจากผู้ให้ข้อมูล อีกทั้งไม่มีการสอบถามชื่อ-สกุลจริง และใช้นามสมมติแทนในการกล่าวถึงผู้ให้ข้อมูลและโรงเรียนของผู้ให้ข้อมูล

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

นักวิจัยประสานงานกับโรงเรียนเพื่อให้ช่วยจัดหาครูและนักเรียนมาเป็นผู้ให้ข้อมูล การสัมภาษณ์ครูมีทั้งการสัมภาษณ์แบบเจอหน้า (face-to-face interview) หรือสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ (phone interview) โดยสัมภาษณ์ครูทีละคน ทั้งนี้การสัมภาษณ์ครูขึ้นอยู่กับความสะดวกของครู ซึ่งผู้ให้ข้อมูลครูทั้ง 12 คน แบ่งเป็นผู้ที่ถูกสัมภาษณ์แบบเจอหน้า 5 คน และผู้ที่ถูกสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ 7 คน ส่วนการสัมภาษณ์นักเรียนใช้การสัมภาษณ์เป็นกลุ่ม (group interview) ทีละ 2 หรือ 4 คน ตามคาบว่างของนักเรียนที่โรงเรียนแจ้งหรือติดต่อมาให้ เช่น โฮมรูม พักกลางวัน หรือหลังเลิกเรียน โดยไม่ให้มีผลกระทบกับเวลาเรียนของนักเรียน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ตามลำดับ 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ถอดข้อความจากเครื่องบันทึกเสียงการสัมภาษณ์ แล้วอ่านทำความเข้าใจข้อมูลทั้งหมดในภาพรวม 2) ทำการลดทอนข้อมูล โดยใช้การตีความข้อมูล กำหนดรหัส และจัดหมวดหมู่ข้อมูลตามตัวแปรในงานวิจัย ซึ่งประกอบด้วยการสังเกตชั้นเรียน จะพิจารณาในประเด็นสิ่งที่ครูและนักเรียนสังเกตในชั้นเรียน รวมทั้งวิธีการสังเกตชั้นเรียน และอีกตัวแปรคือการให้ข้อมูลป้อนกลับของครู จะพิจารณาในประเด็นลักษณะและวิธีการให้ข้อมูลป้อนกลับของครูในชั้นเรียน การวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ในมุมมองครูและมุมมองนักเรียนแบบแยกกัน 3) สรุปประเด็นจากรหัสที่สร้างขึ้นทั้งในมุมมองครูและมุมมองนักเรียน แล้วนำข้อมูลจากทั้งสองมุมมองมาตีความร่วมกัน จากนั้นนำผลการตีความและการลงข้อสรุปของนักวิจัยให้อาจารย์ที่ปรึกษาและคณาจารย์ในสาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม รวมทั้งนำไปสอบถามความเหมาะสมและความเป็นได้กับครูในระดับชั้นประถมศึกษา 3 ทาน ทั้งนี้กระบวนการดังกล่าวเป็นลักษณะการตรวจสอบสามเส้าโดยการทบทวนข้อมูล (review triangulation) ซึ่งให้บุคคลต่าง ๆ ทบทวนข้อค้นพบที่ได้

ผลการวิจัย

การวิจัยนี้นำเสนอผลการวิจัยแยกตามตัวแปรที่ศึกษาโดยนำผลการตีความร่วมกันจากมุมมองครูและนักเรียนใน 3 ประเด็น ดังนี้ 1) สิ่งที่ครูพิจารณาในการสังเกตชั้นเรียนครอบคลุมด้านความรู้ ความรู้สึก และพฤติกรรม 2) สภาพการสังเกตชั้นเรียน และ 3) สภาพการให้ข้อมูลป้อนกลับของครู ดังนี้

ประเด็นที่ 1 ลักษณะของพฤติกรรมที่ครูสังเกตชั้นเรียน

การสังเกตชั้นเรียนสามารถแบ่งสิ่งที่ครูพิจารณาเป็น 3 ด้าน ได้แก่ การสังเกตชั้นเรียนในด้านความรู้ การสังเกตชั้นเรียนในด้านความรู้สึก และการสังเกตชั้นเรียนในด้านพฤติกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 การสังเกตชั้นเรียนในด้านความรู้

คุณลักษณะที่ควรสังเกตในด้านความรู้ แบ่งเป็น 1) การรู้ชัด เป็นคุณลักษณะของนักเรียนที่มีความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน และสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่เรียนกับความรู้เดิมหรือประสบการณ์ส่วนตัวได้ และ 2) การรู้ไม่จริง เป็นคุณลักษณะของนักเรียนที่ยังไม่เข้าใจในเนื้อหาบทเรียน เข้าใจเนื้อหาเพียงบางส่วน ตลอดจนมีโน้ตที่คลาดเคลื่อนในการเรียน โดยสรุปคุณลักษณะและสิ่งที่บ่งชี้ของการรู้ชัดและการรู้ไม่จริง ดังตาราง 4

“... พี่ว่าหลัก ๆ ครูต้องดูว่านักเรียนเข้าใจหรือไม่เข้าใจในบทเรียนที่ครูสอน สำหรับพี่ เด็กที่ตอบคำถามถูกต้องยังไม่แน่ว่าเข้าใจบทเรียนดีไหม ต้องดูความมั่นใจตอนเขาตอบด้วย ถ้าคำตอบถูกและ ตอบด้วยความมั่นใจ กล้าสบตาพี่ ไม่อ้อ ๆ อึ้ง ๆ ...” (ครูหญิง ร.ร. A)

“... พี่ยังดูว่านักเรียนมีความเข้าใจผิดด้วยไหม บางทีพี่สอน concept แบบหนึ่ง แต่ตอนตรวจแบบฝึกหัดท้ายคาบถึงเห็นว่านักเรียนเข้าใจผิดเป็นอีกแบบหนึ่ง อย่างนี้พี่จะเอามาพูดในห้องเลย ให้ ทุกคน clear concept ที่ถูก ...” (ครูหญิง ร.ร. B)

“... ตอนที่ครูสอนไม่รู้เรื่อง ผมก็หันไปถามเพื่อนข้าง ๆ ให้เขาช่วยอธิบายครับ บางครั้งผมก็มีมือถามครูเลย แต่ต้องเป็นครูที่ใจดี ...” (นักเรียนชาย ร.ร. E)

ตาราง 4 การสังเกตชั้นเรียนในด้านความรู้

คุณลักษณะ	พฤติกรรมบ่งชี้ที่สังเกตเห็น
1. การรู้ชัด (accurate understanding)	
1.1 มีความเข้าใจในเนื้อหา	- ตอบคำถามได้ถูกต้องด้วยความมั่นใจ โดยพูดเสียงดัง ฟังชัด และขณะตอบกล้าสบตาครู - ตอบคำถามได้ถูกต้อง โดยมีการอธิบายหรือให้เหตุผลประกอบการตอบคำถาม - ใจจดใจจ่อกับสิ่งที่เรียน โดยมีการพยักหน้าและขานตอบครูอยู่เสมอ - อุทานว่า “อ้อ!” หรือเอ่ยว่า “เข้าใจแล้ว” ด้วยสีหน้าประหลาดใจ เมื่อครูหรือเพื่อนช่วยทำให้เกิดความเข้าใจในบทเรียน
1.2 มีการเชื่อมโยงความรู้	- ตอบคำถามโดยเชื่อมโยงเนื้อหาที่เรียนกับความรู้เดิมหรือสถานการณ์ในชีวิตจริงของนักเรียน - เล่าหรือยกตัวอย่างประสบการณ์ส่วนตัวในเนื้อหาที่กำลังเรียน
2. การรู้ไม่จริง (misunderstanding)	
2.1 มีความไม่เข้าใจในเนื้อหา	- ตอบคำถามผิด โดยขาดความมั่นใจในการตอบ (ตอบด้วยน้ำเสียงแผ่วเบา ไม่กล้าสบตาครู) - ตอบครูว่า “ไม่ทราบครับ/ค่ะ” “ยังไม่ค่อยเข้าใจเลยครับ/ค่ะ” “ครูช่วยอธิบายอีกรอบได้ไหมครับ/ค่ะ” - นั่งเฉยไม่ยอมตอบคำถามครูเมื่อถูกเรียกให้ตอบ - ลุกลุกกลน หันไปถามเพื่อนหรือเปิดหาคำตอบในสมุด/หนังสือ - อ้อ ๆ อึ้ง ๆ ในการตอบคำถาม - ทำหน้าเขม็งคิ้วขมวด - เอามือกุมขมับบ่อยครั้ง - เวลาครูถาม มักจะหลบตาครู หรือก้มหน้าก้มตา
2.2 มีโน้ตที่คลาดเคลื่อน	- ตอบคำถามด้วยความมั่นใจ แต่คำตอบไม่ถูกต้อง - ตอบคำถามถูก แต่อธิบายหรือให้เหตุผลยังไม่ถูกต้องหรือไม่เหมาะสม

หมายเหตุ พฤติกรรมบ่งชี้ที่สังเกตเห็นยิ่งปรากฏมากจะยิ่งสะท้อนคุณลักษณะนั้นได้

1.2 การสังเกตชั้นเรียนในด้านความรู้สึก

คุณลักษณะที่ควรสังเกตในด้านความรู้สึก แบ่งเป็น 1) อารมณ์ทางบวก เป็นคุณลักษณะทางด้านจิตใจที่เป็นประโยชน์ต่อตัวนักเรียนหรือสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน ได้แก่ สนุกสนาน ร่าเริง มุ่งมั่นตั้งใจ ยินดีปิติ และภาคภูมิใจ และ 2) อารมณ์ทางลบ เป็นคุณลักษณะทางด้านจิตใจที่ขัดขวางการเรียนรู้หรือมีผลกระทบในแง่ลบต่อเพื่อนและครู ได้แก่ เบื่อหน่าย โกรธ/โมโห วิตกกังวล เศร้า/เสียใจ น้อยใจ และตื่นเต้น โดยนักวิจัยสรุปคุณลักษณะและสิ่งที่บ่งชี้ของการสังเกตชั้นเรียนในด้านความรู้สึก ดังตาราง 5

“... พี่คิดว่าพวกเขาสนุกสนาน ร่าเริง หรือเกี่ยวกับการเรียน เวลาที่เขาสนุก เขาก็จะหัวเราะออกมา โดยเฉพาะพี่หยอดมุกตลกหรือมีเพื่อนเขาโดนแซว แต่ถ้าเขาเบื่อเนี่ย เขาก็จะทำหน้าบึ้ง เอานิ้วเอาขึ้นมาทำ ไม่สนใจเรียน บางคนทำท่ากอดอกนาน ๆ ก็เข้าข่ายเหมือนกัน ...” (ครูหญิง ร.ร. A)

“...ไม่ค่อยได้สนใจความรู้สึกของนักเรียนเท่าไร แต่ถามว่ามีดูบ้างไหม ก็ดูบ้าง อย่างเช่น ดูว่านักเรียนเบื่อหน่ายการเรียนบ้างไหม หรือวิตกกังวลอะไรหรือเปล่า ...” (ครูชาย ร.ร. D)

“... เคยน้อยใจครูเหมือนกันค่ะ คือหนูอยากตอบคำถามครู แต่ครูไม่ยอมเรียกหนูเลย หนูเลยไม่ยกมือตอบอีก ...” (นักเรียนหญิง ร.ร. B)

ตาราง 5 การสังเกตชั้นเรียนในด้านความรู้สึก

คุณลักษณะ	พฤติกรรมบ่งชี้ที่สังเกตเห็น
1. อารมณ์ทางบวก (positive emotion)	
1.1 ร่าเริง	ทำหน้ายิ้มแย้มแจ่มใส อิมอกอิมใจ ดูไม่มีความกังวล
1.2 สนุกสนาน	- ยิ้ม ขำขัน หรือหัวเราะไปกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน (ตามจังหวะของสิ่งที่มากระตุ้น เช่น มุกตลกของครู การเล่นเสียงของครูหรือเพื่อน ท่าทางของครูหรือเพื่อน) - มีส่วนร่วมและสนใจทำกิจกรรมในชั้นเรียนเป็นอย่างดีด้วยความเต็มใจ
1.3 มุ่งมั่นตั้งใจ	- ใจจดใจจ่ออยู่กับการเรียน โดยหันมองครู กระดาน หนังสือ และจดบันทึกในสมุดอย่างขะมักเขม้น - แววตาเบิกโพลงอยากเรียนรู้
1.4 ยินดีปิติ	- ปรบมือให้เพื่อน เมื่อเพื่อนตอบคำถามถูกหรือได้รับคำชมจากครู โดยที่ครูไม่ต้องร้องขอ - หันหน้าไปยิ้มแย้มหรือยกมือโห่ขวัญไปขึ้นให้เพื่อนที่ตอบคำถามถูกหรือถูกครูชม
1.5 ภาคภูมิใจ	- ยิ้ม ยึดตัว และหันไปมองเพื่อนรอบข้าง เมื่อตอบคำถามถูกหรือได้รับคำชม - ขณะที่ลุกขึ้นตอบ แล้วตอบถูก จะทำท่าทางมือออกหรือตั้งมือที่กำไว้สองข้างเลื่อนลงมา
2. อารมณ์ทางลบ (negative emotion)	
2.1 เบื่อหน่าย	- ทำหน้าบึ้งตึง หรือหันหน้ามองซ้ายมองขวาอยู่บ่อยครั้ง - กอดอก เท้าคาง หรือหันใช้มือเกยหัวเป็นเวลานาน - ทำกิจกรรมอย่างอื่นมาทำ โดยไม่สนใจการเรียนการสอน
2.2 โกรธ/โมโห	- ชักสีหน้า มองคนอื่นด้วยหางตา หรือทำตาถลน - ทำหน้าซึ่งขึงร่วมกับหายใจเสียงดัง หรือถอนหายใจแรง ๆ - ขึ้นเสียงหรือทำเสียงดู และใช้คำพูดไม่เพราะ
2.3 วิตกกังวล	- ทำหน้าครุ่นคิด และจ้องไปที่จุดใดจุดหนึ่งในชั้นเรียน - กระสับกระส่าย กระวนกระวาย อยู่ไม่นิ่ง
2.4 เศร้า/เสียใจ	- ทำหน้าเหมือนคนจะร้องไห้ ตาใส คิ้วตก ปากคว่ำ - ร้องไห้ออกมาหรือน้ำตานองลูกตา
2.5 น้อยใจ	เมื่อเพื่อนหรือครูขัดใจ เปลี่ยนพฤติกรรมจากสนใจและมีส่วนร่วมกลายเป็นไม่สนใจครูหรือเพื่อน
2.6 ตื่นเต้น	พูดติด ๆ ขัด ๆ หรือน้ำเสียงไม่คงที่ (มีเสียงบางช่วงขาดหายไป) หรือมีท่าที่ตัวสั่น

หมายเหตุ พฤติกรรมบ่งชี้ที่สังเกตเห็นยิ่งปรากฏมากจะยิ่งสะท้อนคุณลักษณะนั้นได้

1.3 การสังเกตชั้นเรียนในด้านพฤติกรรม

คุณลักษณะที่ควรสังเกตในด้านความพฤติกรรม แบ่งเป็น 1) พฤติกรรมทั่วไปในชั้นเรียน ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่นักเรียนส่วนใหญ่ในห้องประพฤติปฏิบัติกัน ได้แก่ นั่งนิ่งเงียบฟังครูสอน และจดบันทึกสิ่งที่เรียนลงในสมุดหรือใบงานด้วยสีหน้าเรียบเฉย มีส่วนร่วมกับกิจกรรมและทำงานตามที่ครูมอบหมายให้ทำ ไม่เสนอตัวตอบคำถามของครู และมีท่าทีเฉย ๆ กับเพื่อนคนอื่น 2) พฤติกรรมที่สนับสนุนการเรียนการสอน เป็นคุณลักษณะของนักเรียนที่แสดงออกมาผ่านการกระทำแล้วไปส่งเสริมหรือทำให้บรรยากาศการเรียนการสอนให้ราบรื่นและเป็นไปได้ด้วยดี ได้แก่ ตอบคำถามครู ตั้งคำถามที่สงสัย ช่วยเตือนเพื่อนให้ตั้งใจเรียน และช่วยอธิบายเนื้อหาให้เพื่อน และ 3) พฤติกรรมที่ไม่สนับสนุนการเรียนการสอน เป็นคุณลักษณะของนักเรียนที่แสดงออกมาผ่านการกระทำแล้วไปขัดขวางบรรยากาศการเรียนการสอน ไปรบกวนครูและเพื่อน หรือทำให้ตนเองไม่ไปพร้อมกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน อาทิ พูดคุยหรือเล่นกันกับเพื่อน แกล้งเพื่อน ลุกเดินไปเดินมาในห้องหลับในห้อง ทำกิจกรรมได้โต๊ะ กินขนมในห้อง เข้าห้องสาย นำงานวิชาอื่นขึ้นมาทำ โดยสรุปคุณลักษณะและสิ่งที่บ่งชี้ของการสังเกตชั้นเรียนในด้านพฤติกรรม ดังตาราง 6

“...อย่างพี่ที่เจอทั่ว ๆ ไป มีคุยเล่นกัน ไม่ตั้งใจเรียน เข้าห้องสาย ล้อชื่อพ่อแม่กัน แอบกินขนมในห้อง แต่พฤติกรรมแปลก ๆ ที่เคยเจอ คือ นั่งเหม่อลอยทั้งคาบ เตือนเขาในห้องก็แล้ว จนต้องเรียกมาคุยทีหลังถึงรู้ว่าเขามีปัญหาจากที่บ้าน แล้วก็อีกอันคือให้ทำงานกลุ่ม แต่นักเรียนคนนี้นั่งทำงานคนเดียว ไม่ช่วย ไม่สนใจเพื่อนในกลุ่มเลย ...” (ครูหญิง ร.ร. E)

“... แอบเล่นโปเกมอนได้โต๊ะครับ ครูไม่ค่อยเห็นครับ ... แกล้งเพื่อนด้วยครับ มีเอาหนังกายไปติดใส่เพื่อน บางคนเอาปากกาจิ้มเพื่อน ใช้เท้าสะกิดเพื่อนก็มีครับ ...” (นักเรียนชาย ร.ร. A)

“... หนูให้เพื่อนช่วยอธิบายค่ะ แต่ครูเข้าใจผิดว่าหนูกับเพื่อนเล่นกัน ไม่ตั้งใจเรียน ... หนูไม่กล้าถามครูค่ะ ครูเขาดุ ขอบหาว่าไม่ตั้งใจฟังที่เขาพูดค่ะ” (นักเรียนหญิง ร.ร. F)

ตาราง 6 การสังเกตชั้นเรียนในด้านพฤติกรรม

คุณลักษณะ	พฤติกรรมบ่งชี้ที่สังเกตเห็น
1. พฤติกรรมทั่วไปในชั้นเรียน (general behaviors)	
- นั่งฟังครูสอน และจดบันทึกสิ่งที่เรียนลงในสมุด/ใบงาน โดยหันหน้ามองไปที่ครู กระดาน หรือสื่อการเรียนรู้	
- ทำงานตามที่ครูมอบหมายให้ทำ หรือมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมตามที่ครูบอก	
- นั่งนิ่งเงียบ สีหน้าเรียบเฉย	
- ไม่เสนอตัวตอบคำถามของครู (แต่อาจมีการพยักหน้าหรือส่ายหน้าบ้าง)	
- เมื่อเห็นเพื่อนที่ไม่ตั้งใจเรียนโดยไม่ได้รับกวนตนเองมากนัก จะแสดงท่าทีเฉย ๆ และไม่ได้บอกให้ครูทราบในห้อง	
2. พฤติกรรมที่สนับสนุนการเรียนการสอน (facilitating behaviors)	
2.1 ขอบตอบคำถาม	ยกมือหรือตอบคำถามของครูอย่างสม่ำเสมอ โดยที่ครูไม่ต้องเรียกหรือบังคับให้ตอบ
2.2 ตั้งคำถามชวนคิด	ถามคำถามที่น่าสนใจหรือมีข้อสงสัยด้วยความอยากรู้ (ไม่รวมการถามให้ครูอธิบายเนื้อหาใหม่ คำถามลองภูมิครู หรือคำถามที่ไม่ก่อประโยชน์ในการเรียน)
2.3 ช่วยเตือนเพื่อนให้ตั้งใจเรียน	- สะกิดเพื่อนหรือพูดบอกเพื่อนให้สนใจครู กระดาน หรือให้ทำงานที่ครูมอบหมาย - พูดหรือยกมือบอกครูให้ช่วยดูแลเพื่อนที่ไม่ตั้งใจเรียน

ตาราง 6 (ต่อ)

คุณลักษณะ	พฤติกรรมบ่งชี้ที่สังเกตเห็น
2.4 ช่วยอธิบายเนื้อหาให้เพื่อน	พูดคุยกับเพื่อน แต่เป็นลักษณะที่คนหนึ่งอธิบายแบบตั้งใจ อาจมีการทำไม้ทำมือประกอบ ส่วนอีกคนตั้งใจฟัง มีการพยักหน้า/ส่ายหน้า โดยเป็นเวลานานและไม่มีเสียงซ้ำซ้อนกัน
3. พฤติกรรมที่ไม่สนับสนุนการเรียนการสอน (discouraging behaviors)	
3.1 พูดคุยหรือเล่นกันกับเพื่อน	- หันหน้าพูดคุยกับเพื่อน โดยไม่ได้หันมาสนใจครูนานเกินไป โดยอาจมีเสียงดัง ซ้ำซ้อนกัน แอบยิ้มกัน - หันหน้าหาเพื่อนและยกไม้ยกมือขึ้นมาแอบเล่นกัน เช่น ตบแปะ เป่ายิ่ฉุบ
3.2 แกล้งเพื่อน เช่น นำของไปวางใส่เพื่อน ปาของใส่เพื่อน เอาของเพื่อนไปซ่อน จิ้มหรือแหย่เพื่อน	- มีหนังสือตึก เศษกระดาษ หรือสิ่งของอยู่บนหัวหรือตัวของนักเรียน - นักเรียนที่ถูกแกล้งมีการเปลี่ยนแปลงจากนั่งเรียนปกติเป็นแสดงอาการหงุดหงิด ฉุนเฉียว รำคาญ หรือร้องไห้ - นักเรียนที่แกล้งจะทำอะไรลับ ๆ ล่อ ๆ เหลือบมองครูสลับกับเพื่อนที่จะแกล้ง หรือหยิบจับอะไรจากกระเป๋านักเรียนของเพื่อน - เพื่อนที่อยู่รอบข้างจ้องมอง อมยิ้ม หรือขำนักเรียนที่ถูกแกล้ง
3.3 ทะเลาะกับเพื่อน	- นักเรียนที่ทะเลาะกันจะแสดงท่าทีไม่พอใจ ไม่พอใจ อาจมีการเถียงหรือด่ากันด้วยคำหยาบคาย - มีการลงไม้ลงมือกัน เช่น เอามือฟาดเพื่อน ผลักเพื่อน - เพื่อนรอบข้างหันมามองพร้อม ๆ กัน หยุดดูหรือห้ามการกระทำของเพื่อนที่ทะเลาะกัน
3.4 เหม่อลอย	- มองไปนอกหน้าต่าง ประตุ หรือจุดใดจุดหนึ่งในห้องเป็นเวลานาน - นั่งทำหน้านิ่ง ๆ ใจลอย ไม่สนใจครูค้างเป็นเวลานาน
3.5 หลับในห้อง	สัปหงก สะลึมสะลือ นิ่งคอตก นิ่งทำควาและหลับตา หรือนอนพับราบไปบนโต๊ะ
3.6 กินขนมในห้อง	- ทำปากเหมือนกำลังเคี้ยวอะไรอยู่ หรือมีเสียงขบเคี้ยวในปาก - มีเสียงแกะหรือฉีกถุงอะไรบางอย่าง - มีถุงขนมไหลจากกระเป๋าเสื้อหรือใต้โต๊ะ
3.7 ทำกิจกรรมอื่นลงบนโต๊ะ เช่น ขีดเขียน ขูด เคาะโต๊ะ	- ก้มหน้าก้มตาทำอะไรบนโต๊ะ โดยไม่สนใจครู - มีร่องรอยการเขียนด้วยปากกา ลิขวิด หรือมีขี้เลื่อยจากการขูดโต๊ะ - มีเสียงอะไรกระทบโต๊ะดังขึ้น (หรือเป็นจังหวะ) หรือเห็นนักเรียนกำลังใช้มือหรือสิ่งของของเคาะโต๊ะอยู่
3.8 ทำกิจกรรมอื่นได้โต๊ะ เช่น เล่นของเล่น อ่านหนังสือ การตุน เล่นโทรศัพท์	- สายตาสนใจอะไรที่อยู่ใต้โต๊ะนานผิดปกติ - เอามือสอดหรือล้วงเข้าไปทำอะไรอยู่ใต้โต๊ะ - มีเสียงทำอะไรมาจากใต้โต๊ะ เช่น เสียงจิ้มหน้าจอโทรศัพท์ เสียงของเล่นกระทบกัน - ไม่ได้สนใจที่ครูสอน แต่อาจมีการเฝ้านามองครูบ้างเป็นระยะ ๆ
3.9 ทำงานวิชาอื่น/วาดรูปเล่น	- ก้มหน้าก้มตาเขียนอะไรอย่างใจจดใจจ่อ โดยไม่เงยหน้าฟังครูหรือมองกระดานเลย - นำของขึ้นมาทำโดยไม่ตรงสิ่งที่ใช้ในการเรียนการสอนนั้น เช่น นำสมุดขึ้นมาในขณะที่ครูให้ทำใบงาน หรือครูให้เปิดอ่านหนังสือแต่นำใบงานขึ้นมาทำ
3.10 แกว่งของเล่น	หยิบจับอุปกรณ์การเรียนขึ้นมาแกว่งหรือหมุนเล่น
3.11 ส่งของเล่นกัน	มีการสะกิด ส่งกระดาษหรือสิ่งของต่อกันเป็นทอด ๆ หรือร่อนจรวดกระดาษส่งหากัน
3.12 ลูกเดินไปมา	เดินไปเดินมาโดยไม่ขออนุญาตและไม่มีเหตุผลจำเป็นที่จะต้องลุกขึ้นเดิน
3.13 เข้าห้องสาย	มานั่งเรียนช้ากว่าปกติหรือมาหลังจากที่ครูสอนไปสักพักแล้ว โดยไม่มีเหตุผลจำเป็น
3.14 ทำงานคนเดียว (กรณีให้ทำงานกลุ่ม)	ปลีกตัวไปนั่งทำงานอยู่คนเดียว โดยไม่มีส่วนร่วมกับงานในกลุ่ม หรือไม่สนใจช่วยเพื่อนคนอื่นในกลุ่ม

หมายเหตุ พฤติกรรมบ่งชี้ที่สังเกตเห็นยิ่งปรากฏมากจะยิ่งสะท้อนคุณลักษณะนั้นได้ชัดเจน

ประเด็นที่ 2 สภาพการสังเกตชั้นเรียน

2.1 จุดเน้นของครูในการสังเกตชั้นเรียน

การวิเคราะห์ส่วนนี้พิจารณาจากรหัสโค้ดที่ได้จากผลการสัมภาษณ์ครูจากข้อคำถามที่นักวิจัยไม่ได้เอ่ยหรือชี้แจงไปถึงการสังเกตชั้นเรียนแต่ละด้าน ผลการวิเคราะห์ความถี่และร้อยละชี้ว่าครูส่วนใหญ่ให้ความสำคัญในการสังเกตชั้นเรียนด้านความรู้ ทั้งการรู้ชัด (83.33%) และการรู้ไม่จริง (91.67%) และพฤติกรรมที่ไม่สนับสนุนการเรียนการสอน (100%) แต่มีครูส่วนน้อยที่สังเกตนักเรียนในด้านความรู้สึกทั้งอารมณ์ทางบวก (33.33%) และอารมณ์ทางลบ (41.67%) ในระหว่างเรียน และพฤติกรรมที่สนับสนุนการเรียนการสอน (41.67%) ดังตาราง 7 นั่นคือ ครูชั้นประถมศึกษาจะสังเกตนักเรียนในด้านความรู้และพฤติกรรมที่ไม่สนับสนุนการเรียนการสอน แต่ยังไม่ค่อยสังเกตในด้านความรู้สึกและพฤติกรรมที่สนับสนุนการเรียนการสอน

ตาราง 7 ความถี่และร้อยละของผู้ให้ข้อมูลที่ตอบเข้า theme การสังเกตชั้นเรียนแต่ละด้าน

การสังเกต ชั้นเรียน	ด้านความรู้		ด้านความรู้สึก		ด้านพฤติกรรม ¹	
	การรู้ชัด	การรู้ไม่จริง	อารมณ์ทางบวก	อารมณ์ทางลบ	พฤติกรรมที่สนับสนุน การเรียนการสอน	พฤติกรรมที่ไม่สนับสนุน การเรียนการสอน
ครู	10	11	4	5	5	12
(n = 12)	(83.33%)	(91.67%)	(33.33%)	(41.67%)	(41.67%)	(100%)

หมายเหตุ ตัวเลขในตารางแสดงจำนวน (ร้อยละ) ของครูผู้ให้ข้อมูลที่มีผลการลงรหัสเข้า theme แต่ละด้าน

¹ ไม่นับพฤติกรรมทั่วไปในชั้นเรียน เนื่องจากเป็นคุณลักษณะที่นักเรียนส่วนใหญ่แสดงออกมาเป็นปกติเหมือนกัน

2.2 พฤติกรรมของนักเรียนที่ครูไม่ค่อยสังเกตเห็น

นักวิจัยมีคำถามสำหรับนักเรียนที่ถามว่า “น้องคิดว่ามีพฤติกรรมอะไรบ้างของน้องหรือเพื่อนที่ตัวน้องสังเกตเห็นแต่ครูไม่สังเกตเห็น” แล้วนำมาเปรียบเทียบกับผลการสัมภาษณ์ครู หากพฤติกรรมใดที่ครูตอบน้อยกว่าร้อยละ 40 ของครูผู้ให้ข้อมูล ถือว่าพฤติกรรมเหล่านั้นเป็นพฤติกรรมที่ครูยังไม่ค่อยได้สังเกตหรือให้ความสนใจ โดยพบว่า พฤติกรรมของนักเรียนที่ครูไม่ค่อยได้สังเกตเห็น ได้แก่ ทำกิจกรรมอื่นได้โต๊ะ (แอบเล่นของเล่น อ่านหนังสือการ์ตูน เล่นโทรศัพท์) นำงานวิชาอื่นขึ้นมาทำ วาดรูปเล่นในสมุด/หนังสือ ส่งกระดาษหากัน และแกล้งเพื่อน (เอาของวางบนหัวหรือตัวของเพื่อน ใช้สิ่งของ/มือ/เท้าแหย่เพื่อน หยิบของเพื่อนไปเล่นหรือซ่อน)

“... มีครับ เพื่อนผมชอบอ่านหนังสือการ์ตูนได้โต๊ะเวลาครูสอนครับ ...” (นักเรียนชาย ร.ร. B)

“... มีเพื่อนแอบเล่นของเล่นได้โต๊ะครับ ... เพื่อนผมชอบเขียนกระดาษส่งหากันครับ แล้วผมนั่งอยู่ตรงกลางต้องส่งกระดาษให้พวกเขาครับ ...” (นักเรียนชาย ร.ร. C)

“... หนูเคยเอางานวิชาอื่นขึ้นมาทำคะ ครูเขาปล่อยให้ทำงานเขา แล้วหนูทำงานของครูเขาเสร็จแล้วเลยเอางานอีกวิชามาทำคะ ... ก็ไม่เห็นครูว่าอะไรเลยคะ ...” (นักเรียนหญิง ร.ร. B)

“... เห็นเพื่อนเล่นโทรศัพท์ครับ แต่ไม่ได้เปิดเสียง เหมือนครูจะไม่เห็น ...” (นักเรียนชาย ร.ร. E)

ประเด็นที่ 3 สภาพการให้ข้อมูลป้อนกลับของครู

3.1 วิธีการให้ข้อมูลป้อนกลับของครู

วิธีการให้ข้อมูลป้อนกลับของครูประถมศึกษา แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) การให้ข้อมูลป้อนกลับทั่วไป เป็นลักษณะที่ครูให้คำอธิบายเพิ่มเติมในส่วนของการรายละเอียด ความชัดเจน ความถูกต้องของเนื้อหาวิชา และการปฏิบัติตัวในสังคม การให้คำแนะนำในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักเรียน รวมถึงการใช้คำถามชี้แนะจากคำถามเดิมของนักเรียน เพื่อให้ให้นักเรียนคิดหาคำตอบด้วยตัวเอง 2) การให้ข้อมูลป้อนกลับทางบวก เป็นลักษณะที่ครูใช้การเสริมแรงทางบวกแก่นักเรียนที่มีพฤติกรรมเหมาะสม อาทิ การกล่าวชมเชย การให้ของหรือคะแนนตอบแทน การพูดให้กำลังใจ และ 3) การให้ข้อมูลป้อนกลับทางลบ เป็นลักษณะที่ครูใช้การเสริมแรงทางลบแก่นักเรียนที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสม อาทิ การว่ากล่าวตักเตือน การลงโทษด้วยวิธีการต่าง ๆ และการหาทางออกร่วมกันกับผู้ปกครอง โดยตัวอย่างสถานการณ์ที่ครูใช้ให้ข้อมูลป้อนกลับทั้ง 3 แบบ แสดงดังตาราง 8

“... อย่างเวลาที่นักเรียนทำงานมาถูกหมด ทำงานเป็นระเบียบเรียบร้อย พี่ก็เขียนชมเชยนะ ให้เขารู้ว่าสิ่งที่เขาทำมานั้นดีแล้ว ...” (ครูหญิง ร.ร. A)

“... บางคำถามของเด็ก ผมใช้การถามกลับให้เขาคิดเอง แต่ช่วยไกด์เขาด้วย ...” (ครูชาย ร.ร. C)

“... พี่ก็มีติบ้างนะ ถ้าเหลืออดจริง ๆ คือเด็กบางคนทำตัวแย่มาก ๆ ซาก ๆ พี่บอกเขาดี ๆ ก็แล้วลงโทษแบบเบาก็แล้ว แต่เขาก็กังตัวแย่อีก เลยต้องตีให้รู้สำนึกบ้าง ...” (นักเรียนหญิง ร.ร. D)

ตาราง 8 วิธีการให้ข้อมูลป้อนกลับของครูและตัวอย่างสถานการณ์

วิธีการให้ข้อมูลป้อนกลับของครู	ตัวอย่างสถานการณ์ที่ครูใช้
1. การให้ข้อมูลป้อนกลับทั่วไป (general feedback)	
1.1 การบอกหรือการให้คำอธิบายเพิ่มเติม (ให้รายละเอียด)	- นักเรียนขอให้ครูอธิบายเนื้อหาในส่วนที่ยังไม่เข้าใจใหม่ - นักเรียนตอบคำถามผิด หรือมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน - นักเรียนปฏิบัติหรือทำงานมาไม่ครบถ้วน หรือทำงานมาผิดจากการเข้าใจเป็นอีกแบบ
1.2 การให้คำแนะนำ (ช่วยแก้ปัญหา)	นักเรียนมีปัญหาในเรื่องเรียน มีปัญหาขัดแย้งกับเพื่อน หรือมีปัญหาจากที่บ้าน
1.3 การใช้คำถามนำ	- นักเรียนตอบคำถามถูกต้องบางส่วน หรือไม่ตอบคำถามครู - ครูต้องการให้นักเรียนตอบคำถามโดยคิดเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือชีวิตประจำวัน - ครูต้องการให้นักเรียนได้สำนึกถึงผลจากการกระทำของนักเรียน
2. การให้ข้อมูลป้อนกลับทางบวก (positive feedback)	
2.1 การกล่าวชมเชย	- นักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้อง
2.2 การให้คะแนนเพิ่ม	- นักเรียนทำงานเป็นระเบียบเรียบร้อย แสดงถึงความตั้งใจในการทำงาน
2.3 การให้ของสิ่งของเป็นรางวัล เช่น ขนม อุปกรณ์การเรียน	- นักเรียนประพฤติตัวเป็นเด็กดี เช่น ตั้งใจเรียน เชื่อฟังครู ช่วยเหลือเพื่อน - ครูต้องการให้นักเรียนตอบคำถาม มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน หรือช่วยงานครู
2.4 การพูดให้กำลังใจ	- นักเรียนตอบคำถามผิด ตื่นเต้นเวลาตอบหรือนำเสนองาน - นักเรียนร้องไห้ เสียใจกับเหตุการณ์บางอย่าง เช่น ผิดใจกับเพื่อน ถูกครูท่านอื่นตำหนิ
3. การให้ข้อมูลป้อนกลับทางลบ (negative feedback)	
3.1 การว่ากล่าวตักเตือน	- นักเรียนแสดงพฤติกรรมรบกวนครูและเพื่อนในชั้นเรียน
3.2 การตัดคะแนน/ทำภาคทัณฑ์	- นักเรียนไม่ตั้งใจเรียน ไม่ให้ความร่วมมือกับกิจกรรมการเรียนการสอน

ตาราง 8 (ต่อ)

วิธีการให้ข้อมูลป้อนกลับของครู	ตัวอย่างสถานการณ์ที่ครูใช้
3.3 การลงโทษที่นักเรียนปฏิบัติ ตามคำสั่งของครู เช่น ลูกนั่ง เขกโต๊ะ กระโดดตบ ห้ามพูดกับเพื่อนตลอด คาบเรียน ยืนเรียน	- นักเรียนแสดงพฤติกรรมไม่เหมาะสม ไม่ถูกกาลเทศะ หรือไ้มารยาททางสังคม - นักเรียนไม่ทำงานที่ครูมอบหมาย หรือส่งงานล่าช้า - นักเรียนเข้าห้องสายโดยไม่เหตุผลอันสมควร - ครูต้องการช้ให้นักเรียนกลัวและไม่กล้าทำในสิ่งที่ไม่ควรทำ
3.4 การมอบหมายภาระงานให้ทำ เพิ่ม เช่น ให้การบ้าน ให้ทำเวรห้อง	- ครูต้องการให้นักเรียนได้ฝึกความอดทน การยอมรับคำตำหนิและการลงโทษที่เป็น ผลมาจากการกระทำของนักเรียนทั้งแบบตั้งใจหรือไม่ตั้งใจก็ตาม
3.5 การนั่งเฉย ไม่โต้ตอบนักเรียน	
3.6 การลงโทษด้วยการตี	- นักเรียนทำผิดซ้ำซากเป็นประจำ แม้ว่าครูจะเตือนหรือทำโทษสถานเบาแล้ว
3.7 การโทรแจ้งผู้ปกครอง	- นักเรียนทะเลาะกัน ถึงขั้นลงไม้ลงมือกัน - นักเรียนแสดงพฤติกรรมก้าวร้าว รุนแรง ทำลายครู เช่น พูดคำหยาบคายใส่ครู ขึ้นเสียงและชักสีหน้าใส่ครู ทำข้าวของครูเสียหายด้วยความตั้งใจ

3.2 ปัญหาการให้ข้อมูลป้อนกลับของครู

ปัญหาการให้ข้อมูลป้อนกลับในมุมมองครู ได้แก่ 1) นักเรียนไม่นำข้อมูลป้อนกลับที่ครูให้ไปปรับปรุงพัฒนาตนเอง 2) นักเรียนไม่เข้าใจสิ่งที่ครูอธิบาย โดยไม่ยอมบอกหรือถามครู 3) นักเรียนไม่ยอมรับกับการให้ข้อมูลป้อนกลับทางลบของครู และ 4) ครูไม่สามารถให้ข้อมูลป้อนกลับนักเรียนทุกคนได้ ส่วนปัญหาการให้ข้อมูลป้อนกลับในมุมมองนักเรียน ได้แก่ 1) ครูไม่ได้ให้คำแนะนำในเชิงการนำไปปฏิบัติ 2) ครูให้คำแนะนำไม่ชัดเจน 3) ครูลงโทษเกินกว่าเหตุ 4) ครูยึดตัวเองเป็นศูนย์กลางในการให้ข้อมูลป้อนกลับ โดยไม่รับฟังนักเรียน และ 5) ครูให้ข้อมูลป้อนกลับล่าช้า โดยรายละเอียดแสดงดังตาราง 9

ตาราง 9 ปัญหาการให้ข้อมูลป้อนกลับในมุมมองครูและนักเรียน

ปัญหาการให้ข้อมูลป้อนกลับในมุมมองครู	ปัญหาการให้ข้อมูลป้อนกลับในมุมมองนักเรียน
1. นักเรียนไม่นำข้อมูลป้อนกลับไปพัฒนาตนเอง “... เขียนบอกให้เขาปรับปรุงลายมือ ทำงานให้ชัดเจนได้ให้เรียบร้อย แต่นักเรียนก็ยังไม่ทำเหมือนเดิม ยังเขียนลายมือเก้เขียมาส่ง ...” (ครูหญิง ร.ร. B)	1. ครูไม่ได้ให้ข้อมูลป้อนกลับที่นักเรียนสามารถนำไปปฏิบัติได้ “... ครูตรวจแต่คำตอบว่าถูกหรือผิดค่ะ ไม่ได้บอกว่าต้องแก้อย่างไร ...” (นักเรียนหญิง ร.ร. F)
2. นักเรียนไม่เข้าใจสิ่งที่ครูอธิบาย โดยไม่บอกหรือถาม “... เราเขียนบอกเด็กนะว่าให้ยังงี้บ้าง ก็เขียนบอกไปหมด แต่ตอนตรวจใหม่ เอ้า! แก้อะไรมาไม่ตรงกับที่เราเขียนบอกให้แกเลย ...” (ครูชาย ร.ร. D)	2. ครูให้คำแนะนำที่ไม่ชัดเจน หรืออธิบายแบบกว้าง ๆ “...ครูเดินมาดูวิธีทำของผม แล้วบอกว่าคำตอบผิด ให้ลองดูวิธีทำเทียบกับเพื่อน ...” (นักเรียนชาย ร.ร. D)
3. นักเรียนรับไม่ได้กับการให้ข้อมูลป้อนกลับทางลบ แม้ตัวนักเรียนจะเป็นคนทำผิด “... เด็กสมัยนี้ไม่อดทนอดกลั้นเลย พี่ตำหนิที่เขาไม่ตั้งใจเรียน กลายเป็นเขาทำหน้าไม่พอใจใส่พี่ ...” (ครูหญิง ร.ร. E)	3. ครูตำหนิหรือลงโทษเกินกว่าเหตุ “... ผมตอบคำถามผิด แต่ครูมาด่าผมว่า โง่ ผมก็อึ้ง ไม่ได้ตอบอะไรครู ผมว่าครูเขาน่าจะพูดดีกว่านี้ ไม่ก็ช่วยอธิบายให้ผมฟังใหม่...” (นักเรียนชาย ร.ร. A)
4. ครูไม่สามารถดูแลและให้ข้อมูลป้อนกลับนักเรียนทุกคนได้พร้อม ๆ กัน “... นักเรียนในห้องเยอะมาก 40-50 คน พี่ดูได้ไม่หมดหรอก ใครที่ไม่กวนครูกวนเพื่อน พี่ก็ปล่อยผ่านไปบ้าง ...” (ครูหญิง ร.ร. A)	4. ครูยึดตัวเองเป็นศูนย์กลางในการให้ข้อมูลป้อนกลับ ไม่รับฟังความเห็นของนักเรียนบ้าง “... เคยทะเลาะกับเพื่อนค่ะ ครูด่าทากับเพื่อน โดยไม่ถามหนูสักคำว่าใครเริ่มก่อน ...” (นักเรียนหญิง ร.ร. C)
	5. ครูให้ข้อมูลป้อนกลับล่าช้า “... ส่งงานกลุ่มโครงงานวิทยาศาสตร์ให้ครูตรวจ หายไปนานมากค่ะ น่าจะเกือบเดือนกว่าครูจะส่งงานมาให้พวกหนู แก่ ครูตรวจงานช้ามากค่ะ ...” (นักเรียนหญิง ร.ร. A)

การนำข้อค้นพบไปสู่การออกแบบเครื่องมือประเมินการสังเกตชั้นเรียนและการให้ข้อมูลป้อนกลับของครู

ผู้วิจัยได้นำข้อค้นพบในส่วนของสิ่งที่ครูพิจารณาในการสังเกตชั้นเรียนทั้ง 3 ด้าน คือ การสังเกตชั้นเรียนในด้านความรู้ ด้านความรู้สึก และด้านพฤติกรรม รวมถึงตัวอย่างสถานการณ์ในการใช้วิธีการให้ข้อมูลป้อนกลับจากผลการวิจัยที่กล่าวไปข้างต้น ไปใช้กำหนดสถานการณ์ในชั้นเรียนที่จำลองการเรียนการสอนขึ้นมาด้วยแนวคิด 3D animation video ซึ่งเป็นภาพเคลื่อนไหวแบบ 3 มิติที่เห็นสภาพห้องเรียน สีหน้า ท่าทาง และพฤติกรรมของนักเรียนและครูในชั้นเรียน เพื่อนำไปใช้ประเมินความสามารถของครูชั้นประถมศึกษาในเรื่องการสังเกตชั้นเรียนและการให้ข้อมูลป้อนกลับบนแพลตฟอร์มออนไลน์ต่อไป โดยผลการออกแบบวิดีโอจำลองสถานการณ์สมมติแสดงดังตาราง 10 และตัวอย่างวิดีโอที่พัฒนาได้แสดงดังภาพ 1

ตาราง 10 ตัวอย่างการออกแบบสิ่งที่ครูพิจารณาในการสังเกตชั้นเรียนในวิดีโอสมมติ

ริมสถานการณ์ : การสอนแบบบรรยายในคาบเรียนวิชาภาษาไทย						
ฉาก : ห้องเรียนที่มีกระดานไวท์บอร์ด โดยฝั่งหนึ่งเป็นประตูเข้าออก และมีบอร์ดรอบห้อง						
ตัวละคร : ครูหญิง 1 คน นักเรียนที่เป็นตัวละครหลัก 10 คน และนักเรียนที่เป็นตัวละครร่วมในฉาก 20 คน						
คุณลักษณะของนักเรียนที่ให้ครูสังเกต มีตัวอย่างดังนี้						
นักเรียน	การสังเกตชั้นเรียนด้านความรู้		การสังเกตชั้นเรียนด้านความรู้สึก		การสังเกตชั้นเรียนด้านพฤติกรรม	
	คุณลักษณะ	สิ่งบ่งชี้	คุณลักษณะ	สิ่งบ่งชี้	คุณลักษณะ	สิ่งบ่งชี้
1 (ชาย)	มีความเข้าใจในเนื้อหา	ตอบคำถามถูกต้องด้วยความมั่นใจ	ร่าเริง	ยิ้มแย้มแจ่มใสตลอดการเรียน	ชอบตอบคำถาม	ตอบคำถามตลอดโดยครูไม่ต้องเรียก
2 (หญิง)	-	-	-	-	เหม่อลอย	นั่งนิ่งจ้องออกไปนอกหน้าต่างเป็นเวลานาน
3 (หญิง)	มีความไม่เข้าใจในเนื้อหา	อ้อ ๆ อึ้ง ๆ ในการตอบคำถามครู และตอบคำถามผิด	เบื่อหน่าย	ทำหน้าบึ้งตึงและกอดอกบ้างในขณะเรียน	-	-
4 (ชาย)	มีความไม่เข้าใจในเนื้อหา	ทำหน้าเขม็งคิ้วขมวดและเอามือกุมขมับบ่อยครั้ง	-	-	ทำกิจกรรมอื่นได้โต๊ะ (เล่นโทรศัพท์)	สายต่านักเรียนจ้องไปที่โต๊ะและมือสอดเข้าไปทำอะไรได้โต๊ะโดยไม่แยงหน้ามองครู



ภาพ 1 ตัวอย่างวิดีโอที่พัฒนาด้วย 3D animation

อภิปรายผล

ผู้วิจัยนำเสนออภิปรายผลการวิจัยใน 3 ประเด็นดังนี้

1) ครูเน้นสังเกตชั้นเรียนในด้านความรู้และพฤติกรรมที่ไม่สนับสนุนการเรียนการสอน

ผลการสัมภาษณ์ครูบ่งชี้ว่าครูทุกคนได้สังเกตพฤติกรรมที่ไม่สนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งเป็นสิ่งที่นักเรียนแสดงออกมาในชั้นเรียนได้ชัดเจนกว่าคุณลักษณะในด้านอื่น อีกทั้งสิ่งที่บ่งชี้พฤติกรรมที่ไม่สนับสนุนการเรียนการสอนแทบจะทั้งหมดผ่านการกระทำของนักเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยหลายงานที่เมื่อพูดถึงพฤติกรรมของนักเรียนในชั้นเรียนจะเน้นสนใจพฤติกรรมที่เป็นปัญหาของนักเรียน (Sun & Shek, 2012; O'Connor, Dearing, & Collins, 2011) นอกจากนี้ครูผู้ให้สัมภาษณ์มากกว่าร้อยละ 80 สังเกตความรู้ของนักเรียน เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะเป้าหมายหลักของการศึกษาต้องการให้นักเรียนมีความรู้ตามกรอบที่หลักสูตรกำหนด ครูจึงมุ่งเน้นตรวจสอบว่าความรู้ของนักเรียน โดยสิ่งที่บ่งชี้ในเรื่องความรู้จำเป็นต้องพิจารณาจากคำตอบของนักเรียนร่วมกับการแสดงสีหน้าท่าทาง หรือการกระทำบางอย่างประกอบ จึงมีใช้เรื่องง่ายที่จะสังเกตชั้นเรียนในด้านความรู้จากคุณลักษณะภายนอกที่แสดงออกเท่านั้น สอดคล้องกับงานวิจัยหลายงานที่ประยุกต์ใช้โมเดลการสังเกตการคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน (Schack, Fisher, & Wilhelm, 2017) การสังเกตชั้นเรียนในด้านความรู้สึกและพฤติกรรมที่สนับสนุนการเรียนการสอนเป็นด้านที่ครูยังไม่ค่อยให้ความสำคัญ เนื่องจาก การสังเกตความรู้สึกของคนเป็นเรื่องที่ยากและมีโอกาสที่จะตีความคลาดเคลื่อนได้มากกว่าด้านอื่น ส่วนพฤติกรรมที่สนับสนุนการเรียนการสอนเป็นอีกด้านที่ครูไม่ค่อยให้ความสำคัญ ที่เป็นเช่นนี้เพราะครูมองข้ามพฤติกรรมที่สนับสนุนการเรียนการสอน ทั้ง ๆ ที่ครูก็มองเห็นพฤติกรรมของนักเรียน เพียงแต่พฤติกรรมดังกล่าวกลมกลืนไปกับการจัดการเรียนการสอนของครูจนไม่เป็นที่น่าสังเกต

2) พฤติกรรมที่ครูไม่ค่อยสังเกตเห็น

พฤติกรรมของนักเรียนที่ครูไม่ค่อยสังเกตเห็น ได้แก่ ทำกิจกรรมอื่นได้โต๊ะ นำนางานวิชาอื่นขึ้นมาทำ วาดรูปเล่นในสมุดหรือหนังสือ ส่งกระดาษหากัน และแกล้งเพื่อน ทั้งนี้การทำกิจกรรมอื่นได้โต๊ะของนักเรียนไม่สามารถเห็นได้โดยง่าย เนื่องจากสิ่งที่นักเรียนทำนั้นอยู่ใต้โต๊ะ ซึ่งมีทั้งโต๊ะ ตัวเพื่อน หรือกระเป๋านักเรียนที่แขวนอยู่หลังเก้าอี้บังให้อยู่ ทำให้ครูจึงต้องใช้การสังเกตอย่างถี่ถ้วน สำหรับการนำนางานวิชาอื่นขึ้นมาทำหรือการวาดรูปเล่นในสมุดหนังสือเป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้ยากมาก ครูต้องสังเกตโดยดูจากบริบทแวดล้อมประกอบ สำหรับการส่งกระดาษหากันและการแกล้งเพื่อนกันเป็นพฤติกรรมที่สังเกตยากเช่นเดียวกัน เนื่องจากนักเรียนจะระมัดระวังตัวเป็นพิเศษ สอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาพฤติกรรมที่เป็นปัญหาของนักเรียนที่ครูมักจะละเลยได้แก่ การทำกิจกรรมอย่างอื่นในวิชาเรียน และการกลั่นแกล้งเพื่อน (Auld, Belfiore, & Scheeler, 2010)

3) ปัญหาการให้ข้อมูลป้อนกลับของครู

ปัญหาการให้ข้อมูลป้อนกลับในมุมมองครูและมุมมองนักเรียนมีความแตกต่างกัน โดยเมื่อพิจารณารายการปัญหาการให้ข้อมูลป้อนกลับจากแต่ละมุมมองนั้น ต่างฝ่ายต่างมองว่าต้นเหตุของปัญหาเกิดจากอีกฝ่าย แต่จะมีปัญหาการให้ข้อมูลป้อนกลับในมุมมองครู คือ ครูไม่สามารถดูแลและให้ข้อมูลป้อนกลับนักเรียนได้ทุกคน ซึ่งเป็นปัญหาที่ตัวครูมองว่าต้นเหตุเกิดจากตัวครูเอง เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากธรรมชาติของมนุษย์มักจะเห็นข้อเสียของคนอื่นก่อนของตัวเอง ถึงกระนั้นข้อค้นพบนี้เป็นหลักฐานที่ช่วยยืนยันและสอดคล้องกับงานวิจัย

ในอดีตที่ศึกษาปัญหาการให้ข้อมูลป้อนกลับที่พบปัญหาการให้ข้อมูลป้อนกลับในทำนองเดียวกัน (Orsmond & Merry, 2011)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากข้อค้นพบสิ่งที่ครูพิจารณาในการสังเกตชั้นเรียนในด้านความรู้ ความรู้สึก และพฤติกรรม โดยมีสิ่งบ่งชี้ในแต่ละคุณลักษณะ รวมทั้งพฤติกรรมที่ครูไม่ค่อยสังเกตเห็น นักวิจัยหรือนักการศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นฐานในการออกแบบเครื่องมือประเมินการสังเกตชั้นเรียนได้ นอกจากนี้ครูชั้นประถมศึกษาสามารถนำข้อค้นพบดังกล่าวเป็นแนวทางไปปรับใช้สังเกตนักเรียนของตนเองในชั้นเรียนได้

1.2 จากข้อค้นพบสภาพการสังเกตชั้นเรียนและการให้ข้อมูลป้อนกลับของครู นักการศึกษาและผู้อำนวยการโรงเรียนระดับชั้นประถมศึกษาสามารถนำข้อมูลไปใช้กำหนดแนวทางการส่งเสริมครูหรือนโยบายของสถานศึกษา

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยนี้ศึกษาภายใต้มุมมองครูและนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ผลการวิจัยอาจครอบคลุมเฉพาะบริบทในระดับประถมศึกษา การวิจัยครั้งต่อไปควรทำการศึกษาสภาพการสังเกตชั้นเรียนและการให้ข้อมูลป้อนกลับในระดับอื่น เช่น ระดับมัธยมศึกษา ระดับมหาวิทยาลัย

2.2 การวิจัยนี้ใช้การวิเคราะห์เนื้อหาตามระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ การวิจัยครั้งต่อไปอาจใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบอื่น เช่น discourse analysis

เอกสารอ้างอิง

กติกกร กมลรัตนสมบัติ. (2557). *ผลการให้ข้อมูลป้อนกลับจากแบบสอบถามด้วยประยุทธ์ที่มีต่อพัฒนาการ*

ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญา

มหาบัณฑิต). สืบค้นจาก <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/50593>

อนงค์ เมธิพิทักษ์ธรรม และกมลวรรณ ตังธนากานท์. (2555). ผลของรูปแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับที่แตกต่างกันที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*, 8(1), 2061-2074.

Auld, R. G., Belfore, P. J., & Scheeler, M. C. (2010). Increasing Pre-service Teachers' Use of Differential Reinforcement: Effects of Performance Feedback on Consequences for Student Behavior. *Journal of behavioral education*, 19, 169-183. doi 10.1007/s10864-010-9107-4

Chaffee, R. K., Briesch, A. M., Johnson, A. H., & Volpe, R. J. (2017). A meta-analysis of class-wide Interventions for supporting student behavior. *School Psychology Review*, 46(2), 149–164. doi: 10.17105/SPR-2017-0015.V46-2

- Ion, G., Sánchez Martí, A., & Morell, I. A. (2019). Giving or receiving feedback: Which is more beneficial to students' learning? *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44(1), 124 – 138. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1484881>
- Jacobs, V. R., Lamb, L. L. C., & Philipp, R. A. (2010). Professional noticing of children's mathematical thinking. *Journal for Research in Mathematics Education*, 41(2), 169–202.
- Nastasi, B. K., & Schensul, S. L. (2005). Contributions of qualitative research to the validity of intervention research, *Journal of School Psychology*, 43(3), 177-195.
- O'Connor, E. E., Dearing, E., & Collins, B. A. (2011). Teacher-child relationship and behavior problem trajectories in elementary school. *American Educational Research Journal*, 48(1), 120–162. doi: 10.3102/0002831210365008
- Orsmond, P., & Merry, S. (2011). Feedback alignment: effective and ineffective links between tutors' and students' understanding of coursework feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 36(2), 125-136 doi: 10.1080/02602930903201651
- Schack, E. O., Fisher, M. H., Wilhelm, J. (2017). *Teacher noticing: Bridging and Broadening perspectives, contexts, and frameworks*. New York, NY: Springer International.
- Schäfer, S. & Seidel, T. (2015). Noticing and reasoning of teaching and learning components by pre-service teachers, *Journal for Educational Research Online*, 7(2), 34-58.
- Sun, R. C. F. & Shek, S. T. L. (2012). Classroom misbehavior in the eyes of students: A qualitative study. *The Scientific World Journal*, 2012. 1-8. doi: 10.1100/2012/398482
- Van Es, E. A., & Sherin, M. G. (2002). Learning to notice: Scaffolding new teachers' interpretations of classroom interactions, *Journal of Technology and Teacher Education*, 10, 571-596.

การประเมินโครงการการฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพนักเรียน
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 กรณีศึกษาโรงเรียนชุมแสงชนูทิศ
โดยประยุกต์แนวคิดการประเมินแบบร่วมมือ

Evaluation of Vocational Skill Practicum Project for Third-Year Vocational
Certificate Students by Applying Collaborative Evaluation:
A Case Study of Chumsaengchanutid School

วารวตรี วนาphanubese^{1*} และ สายฝน วิบูลรังสรรค์²

Waratree Wanaphanubese^{1*} and Saifon Vibulrangson²

(Received : May 14, 2020 ; Revised : July 9, 2020 ; Accepted : July 16, 2020)

บทคัดย่อ

การประเมินโครงการครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินโครงการการฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 กรณีศึกษาโรงเรียนชุมแสงชนูทิศ โดยประยุกต์ใช้การประเมินแบบร่วมมือ เป็นการประเมินที่ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินตั้งแต่เริ่มต้นจนสรุปผลโครงการ ขั้นตอนการประเมินที่นำประยุกต์มี 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การชี้แจงรายละเอียดการประเมินโครงการ 2) การออกแบบการประเมิน และ 3) การดำเนินการประเมินโครงการ แหล่งข้อมูลเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการ ได้แก่ เจ้าของโครงการ ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้พาณิชยกรรม พี่เลี้ยงของสถานประกอบการ นักเรียน ผู้รับบริการ และผู้ปกครอง เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม ประเด็นสนทนากลุ่ม แบบประเมิน และแบบทดสอบ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหาและนำเสนอโดยการสรุปความ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยประเด็นการประเมินยึดแนวคิดเชิงระบบมาจัดกลุ่มตามวัตถุประสงค์การประเมิน ผลการประเมินสรุป ดังนี้

1) ด้านความพร้อมปัจจัย พบว่า บุคลากรทุกฝ่ายและงบประมาณมีความพร้อมและเพียงพอต่อการดำเนินกิจกรรม ด้านสื่อ วัสดุอุปกรณ์ และสถานที่มีความเพียงพอ แต่อย่างไรก็ตามพบว่า ป้ายชื่อนักเรียนยังขาดในเรื่องของความคงทน และด้านเอกสารการฝึกยังไม่ครบถ้วนสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน ทีมประเมินได้ดำเนินการจัดทำเอกสารให้ครบถ้วนครอบคลุมตามยึดตามบทบาทหน้าที่ของผู้ใช้งาน ได้แก่ เอกสารสำหรับครูนิเทศก์ เอกสารสำหรับนักเรียน และเอกสารสำหรับพี่เลี้ยงของสถานประกอบการ

¹ นิสิตปริญญาโท สาขาวิจัยและประเมินทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

¹ Master's degree student, Educational Research and Evaluation Program, Faculty of Education, Naresuan University

² Assistant Professor, Department of Education, Faculty of Education, Naresuan University

* Corresponding Author Email: waratree61@nu.ac.th

2) ด้านการดำเนินงาน พบว่า มีผลการประเมินดังนี้ (1) การคัดเลือกสถานประกอบการ พบว่า ได้สถานประกอบการที่ครบถ้วนตรงตามแผนการคัดเลือก และการจัดนักเรียนเข้าฝึกประสบการณ์มีความเหมาะสมตามเกณฑ์ (2) การปฐมนิเทศ พบว่า สถานที่และเนื้อหาการบรรยายมีความเหมาะสม อย่างไรก็ตาม ส่วนของกิจกรรมการสาธิตที่จัดอยู่เป็นกลุ่มใหญ่ นักเรียนต้องการให้จัดเป็นกลุ่มย่อย เพื่อให้เห็นได้ชัดเจน (3) การนิเทศติดตาม พบว่า การนิเทศของครูนิเทศก์เป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนด การประสานงานกับพี่เลี้ยง ไม่พบปัญหา ได้รับความร่วมมือในการแจ้งความประพฤติของนักเรียน และการติดตามงานของพี่เลี้ยง พบปัญหาในการมอบหมายงานจากการสื่อสารที่ไม่ชัดเจน และ (4) กิจกรรมปัจฉิมนิเทศแลกเปลี่ยนประสบการณ์ พบว่า สถานที่ ลำดับขั้นตอน และการมีส่วนร่วมของนักเรียนมีความเหมาะสม แต่นักเรียนต้องการให้เพิ่มกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการฝึกประสบการณ์

3) ด้านผลผลิต พบว่า ผลการประเมินนักเรียนในโครงการมีดังนี้ (1) นักเรียนมีความรู้และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ทุกคน (2) นักเรียนมีทักษะการทำงานอยู่ในระดับดี (3) นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรมอยู่ในระดับดี (4) นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริตอยู่ในระดับมากที่สุด และ (5) นักเรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมปัจฉิมนิเทศแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทุกคน

4) ด้านผลลัพธ์ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังคงสนใจเลือกเรียนต่อหรือทำงานที่ตรงในสาขาเดิมหรืออยู่ในเส้นทางของสายอาชีพ และการฝึกประสบการณ์ไม่ได้เป็นหลักเกณฑ์ที่รับประกันว่าสถานประกอบการจะรับนักเรียนเข้าทำงาน เนื่องจากนักเรียนบางคนยังมีคุณสมบัติไม่เพียงพอ ประกอบกับระยะเวลาในการฝึกสั้นเกินไป

5) ด้านผลกระทบ พบว่า มีผลการประเมินดังนี้ (1) ผลกระทบทางบวก ด้านสถานประกอบการ มีภาพลักษณ์ที่ดีขึ้นจากการทำงานที่รวดเร็ว และด้านนักเรียนมีประสบการณ์เพิ่มมากขึ้น พร้อมทั้งจะประกอบอาชีพจริงในอนาคต และ (2) ผลกระทบทางลบ พบว่า ผู้ปกครองบางรายมีความวิตกกังวลด้านความปลอดภัยในการเดินทางของบุตรหลาน

คำสำคัญ : การประเมินโครงการ การฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ การประเมินแบบร่วมมือ

Abstract

This research aimed to evaluate the vocational skill practicum project for third-year vocational certificate students of Chumsaengchanutid School, by applying collaborative evaluation. In this evaluation, the stakeholders participated in the evaluation process from the beginning to the conclusion of the project. The applied evaluation process consisted of 3 steps: 1) clarifying the project evaluation details, 2) designing the evaluation, and 3) implementing the project evaluation. The data sources were stakeholders of the project. They were the project owner, teachers in the commerce learning strand, mentors in the establishment, students, customers, and parents. The tools used in the evaluation were interviews, questionnaires, focus group issues, evaluation forms, and a test. The qualitative

data analysis employed content analysis and the results were presented through a summary. The statistics used in data analysis were percentage, the mean, and standard deviation. The issues to be evaluated were grouped according to the objectives, based on the system approach concept. The results are summarized as follows:

1) Regarding readiness of the input, it was found that the personnel and budget were ready and adequate for the operation. Regarding the media, materials, equipment and facilities, they were adequate. However, student name tags were not durable. The training documents were not in a complete set as required by the users. The evaluation team, therefore, prepared additional documents to complete the set and cover the roles and duties of the users. The documents were based on the roles and responsibilities of the users: the supervising teachers, students and the mentors of the establishment.

2) For the process evaluation, it was found that: (1) The selection of the establishment was complete as planned and students arrangement for the practicum was appropriate according to the criteria; (2) Regarding the orientation, the venue and content of the lecture were appropriate. However, student demonstrations which were in large groups should be organized in small groups so everyone could see them clearly. (3) In supervision, the supervising teachers followed the procedure specified. Coordination with the mentors had no problems; there was cooperation in reporting students' behavior. In following up on the work of the mentors, problems with work assignment were found, due to unclear communication, and (4) In the post-training supervisory session and exchange of experiences, it was found that the venue, sequences of activities, and student participation were appropriate. However, the students wanted to increase their knowledge sharing activities to learn about solving various problems in the practicum.

3) On the output, the findings revealed the following: (1) every student had knowledge and practical experience, based on the guidelines, that passed 60% criterion, (2) the students had acquired good work skills, (3) the students had virtues and ethics at a good level, (4) the students had a good attitude toward honest careers at the highest level, and (5) every student participated in the post-training supervisory session activities and experience sharing.

4) Concerning the outcome, it was found that most students were still interested in continuing their study or work in their field or in a related career path. The practicum did not require or guarantee that the establishment would give the student a job, as some students were not sufficiently qualified, and the training period was too short.

5) Regarding the impacts, the evaluation results were as follows: (1) the positive impacts were: the establishment had a better image due to fast working and the students had more experience to be ready to work in a real career in the future, and (2) the negative impact: some parents were concerned about the safety of their children on their trip.

Keywords: project evaluation, vocational skill practicum, collaborative evaluation

บทนำ

ประเทศไทยได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี เพื่อรองรับการพัฒนาเป็นประเทศไทยยุค 4.0 ประเทศที่มีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืนเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง จากที่กล่าวมาคือ วิสัยทัศน์ที่ใช้การศึกษาเป็นกลไกหลักในการพัฒนาประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของการจัดการอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่มุ่งเน้นผลิตผู้มีความรู้ ความเข้าใจและทักษะในระดับฝีมือ มีสมรรถนะที่สามารถปฏิบัติงานได้จริง มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและกิจนิสัยที่เหมาะสมในการทำงานสอดคล้องกับความต้องการของเศรษฐกิจและสังคม ทำให้เกิดการจัดการศึกษารูปแบบใหม่โดยความร่วมมือระหว่างสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) กับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และสถานประกอบการต่าง ๆ ในการจัดทำหลักสูตรการเรียนการสอนร่วมกัน เพื่อเพิ่มโอกาสทางการศึกษาให้ผู้เรียนที่ต้องการศึกษาต่อทางด้านวิชาชีพ ให้มีงานทำมากกว่าการมีวุฒิการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) ภายใต้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 กำหนดให้สถานศึกษาต้องจัดให้มีการฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ ในรูปของการฝึกงานในสถานประกอบการ แหล่งวิทยาการ รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐ โดยใช้เวลารวมไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 4 หน่วยกิต มีการตัดสินผลการเรียนและให้ระดับผลการเรียน (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2556)

อนึ่งโรงเรียนชุมแสงชนูทิศได้เปิดสอนในสายสามัญหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานควบคู่กับสายอาชีพ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 โดยมีสถานศึกษาสังกัด สอศ.เป็นพี่เลี้ยง การจัดการเรียนการสอนมีการจัดตั้งกลุ่มสาระการเรียนรู้พาณิชยกรรมให้เป็นผู้รับผิดชอบและจัดฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพให้กับนักเรียน ดำเนินการตอบสนองหลักสูตรภายใต้โครงการการฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 เป็นการจัดการเรียนรู้อาศัยความร่วมมือของครู นักเรียน ตลอดจนสถานประกอบการทั้งของรัฐและรัฐวิสาหกิจในชุมชน เข้ามามีส่วนร่วมในการขับเคลื่อน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ มีทักษะการทำงานในสถานประกอบการ และมีคุณธรรม จริยธรรม เจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่ได้จากการฝึกปฏิบัติและเรียนรู้ในสถานประกอบการจริง

จากการศึกษารายงานผลการดำเนินโครงการพบว่า การสรุปผลวัตถุประสงค์ของโครงการไม่ครบตามที่กำหนด พบเพียงคะแนนประเมินผลการฝึกประสบการณ์ของนักเรียนที่พี่เลี้ยงของสถานประกอบการเป็นผู้ประเมินเพียงแหล่งเดียว และมีรูปภาพการดำเนินโครงการประกอบ ซึ่งข้อมูลที่ได้ไม่พอเพียงต่อการนำไป

ปรับปรุงให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย แสดงให้เห็นว่าการประเมินควรมีการปรับปรุงให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่ายเข้ามามีส่วนร่วม เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ตรงตามความต้องการ นำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาโครงการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การให้ความสำคัญกับการประเมินโครงการจะช่วยให้โครงการมีความชัดเจน การใช้ทรัพยากรเป็นไปอย่างคุ้มค่า ทุกการดำเนินงานของโครงการจะได้รับการวิเคราะห์อย่างละเอียด และอาจนำไปแก้ปัญหาอันเกิดจากผลกระทบของโครงการ ผลจากการประเมินจะช่วยให้โครงการปฏิบัติงานอย่างได้ผลมากกว่าโครงการที่ไม่ได้รับการประเมิน (ประชุม รอดประเสริฐ, 2547)

การเลือกรูปแบบการประเมินโครงการมีเป้าหมายในการนำสารสนเทศไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาโครงการทั้งระบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งผู้ประเมินเองมีความรู้ด้านการประเมินแล้วนั้นยังไม่พอเพียง จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่ายตั้งแต่ผู้บริหาร ครู นักเรียน และสถานประกอบการให้ข้อมูลด้านบริบทของโครงการและเข้ามามีส่วนในการดำเนินงานประเมิน เพื่อตัดสินคุณค่าของโครงการ อันก่อให้เกิดการยอมรับผลการประเมินร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือ (collaborative evaluation) โดย O'Sullivan (2004) เป็นแนวทางในการประเมินที่ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินโครงการ เป็นการสร้างขีดความสามารถในการประเมินผลให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และส่งเสริมความร่วมมือในกิจกรรมการประเมิน ช่วยวางกรอบการประเมินตั้งแต่ต้นและร่วมมือกันดำเนินการประเมิน เพื่อสะท้อนการดำเนินโครงการว่าบรรลุผลตามที่ต้องการหรือควรปรับปรุงในส่วนใด (O'Sullivan, 2004) ซึ่งแนวคิดนี้ได้มีผู้นำมาใช้ในการประเมินผลโครงการการป้องกันยาเสพติดระดับมัธยมศึกษา (All Stars Senior) โดยนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบการวิจัยด้วยวิธีการประเมินแบบร่วมมือ เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างผู้พัฒนาโครงการการวิจัยและผู้ประเมินภายนอก โดยอาศัยความร่วมมือกันในการเรียนรู้ การเรียนรู้ของผู้จ้างประเมินจากผู้ประเมินและการเรียนรู้ของผู้ประเมินจากผู้จ้างประเมิน เพื่อตรวจสอบผลระหว่างดำเนินงานและสรุปผลลัพธ์ที่สามารถนำมาใช้สำหรับการปรับปรุงโครงการ (Muhsin et al., 2012) และนอกจากนี้ยังมีผู้นำแนวคิดนี้มาใช้ในการพัฒนารูปแบบการประเมินแบบร่วมมือสำหรับประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของสถาบันราชภัฏ การดำเนินการเริ่มจากการพัฒนาคนที่จะมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบร่วมกันกำหนดประเด็นการประเมิน ร่วมทำการประเมินและรับรู้ผลการประเมินตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน เกิดการใช้ผลประเมินมากขึ้น สามารถแก้ปัญหาในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และปัญหาในการประเมินอีกด้วย (ราตรี นันทสุนทร, 2547) จะเห็นได้ว่าแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือจะช่วยให้ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการเข้ามามีส่วนร่วม ได้เรียนรู้กระบวนการประเมินตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดโครงการ เพื่อนำสารสนเทศหรือข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงและพัฒนาโครงการ

จากการวิเคราะห์โครงการและแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือ ผู้ประเมินสนใจที่จะนำแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือนี้มาประยุกต์ใช้ในการประเมินโครงการ เพื่อให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับบริบทและวัตถุประสงค์ของโครงการ สามารถร่วมมือในการวางแผนและสร้างกระบวนการดำเนินงานที่เป็นระบบ ด้วยการเป็นส่วนหนึ่งในการค้นหาสารสนเทศที่ตรงตามความต้องการ สามารถนำมาปรับปรุงโครงการประเมินได้ครอบคลุมทุกวัตถุประสงค์ และได้ผลการรายงานที่เป็นที่ยอมรับจากการร่วมมือกันประเมินของทุกฝ่ายที่มีส่วนตัดสินคุณค่าของโครงการในครั้งนี้

ความมุ่งหมายของการประเมิน

เพื่อประเมินโครงการการฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยการเรือนชุมแสงชนูทิศ โดยประยุกต์แนวคิดการประเมินแบบร่วมมือตามวัตถุประสงค์ของการประเมิน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความพร้อมของปัจจัย ด้านกระบวนการดำเนินงาน ด้านผลผลิต ด้านผลลัพธ์ และ ด้านผลกระทบ

วิธีดำเนินการประเมิน

1. แหล่งข้อมูล การประเมินใช้แหล่งข้อมูล 2 แหล่ง ประกอบด้วย

แหล่งข้อมูลที่เป็นบุคคลที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการ ได้แก่ 1) เจ้าของโครงการ 2) ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้พาณิชยกรรม 3) พี่เลี้ยงของสถานประกอบการ 4) นักเรียน 5) ผู้รับบริการ และ 6) ผู้ปกครอง

แหล่งข้อมูลที่เป็นเอกสาร ได้แก่ 1) หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 และ 2) แนวปฏิบัติการดำเนินการฝึกงาน สำนักมาตรฐานอาชีวศึกษาและวิชาชีพ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน แบ่งตามแหล่งข้อมูลจำนวน 7 แหล่ง ได้แก่

1) เจ้าของโครงการ เป็นแบบสัมภาษณ์กระบวนการดำเนินงาน 4 กิจกรรม ได้แก่ การคัดเลือกสถานประกอบการ การปฐมนิเทศ การนิเทศติดตาม และการปัจฉิมนิเทศแลกเปลี่ยนประสบการณ์

2) บุคลากรผู้รับผิดชอบโครงการ เป็นแบบสัมภาษณ์ความพร้อมของปัจจัย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านบุคลากร ด้านงบประมาณ ด้านสื่อ วัสดุอุปกรณ์ และสถานที่ และด้านเอกสารการฝึกประสบการณ์

3) พี่เลี้ยงของสถานประกอบการ ประกอบด้วย แบบประเมินความพร้อมเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ แบบประเมินด้านทักษะการทำงาน และด้านคุณธรรม จริยธรรมของนักเรียนเป็นแบบมาตรประมาณค่า 3 ระดับ และแบบสอบถามด้านการนิเทศติดตาม ด้านผลลัพธ์และด้านผลกระทบ

4) ครูนิเทศก์ ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์การนิเทศติดตาม และแบบประเมินการบันทึกการฝึกประสบการณ์และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของนักเรียน เป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ

5) นักเรียน ประกอบด้วย แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์ จำนวน 30 ข้อ ประเด็นสนทนากลุ่มกระบวนการดำเนินงาน 3 กิจกรรม ได้แก่ การปฐมนิเทศ การนิเทศ และการปัจฉิมนิเทศแลกเปลี่ยนประสบการณ์ แบบประเมินเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริตเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ และแบบสอบถามการตัดสินใจเรียนต่อหรือหางานทำหลังสำเร็จการศึกษา

6) ผู้รับบริการ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นต่อโครงการการฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ

7) ผู้ปกครอง เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นต่อโครงการการฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือทุกฉบับที่ใช้ในการประเมิน ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญในด้านการวิจัยและประเมินผล จำนวน 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ จากนั้นเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ .66 – 1.00 ขึ้นไป และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ในประเด็นการเรียบเรียงประโยคข้อคำถาม ใช้ภาษาที่กระชับ เข้าใจง่าย

สื่อความหมายให้ถูกต้องชัดเจนไม่ยาวเกินไป และรายการประเมินที่มีความหมายคนละประเด็น ให้แยกออกจากกันและเพิ่มหัวข้อใหม่

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ประเมินได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยประยุกต์แนวคิดการประเมินแบบร่วมมือ (collaborative evaluation) ซึ่งมีขั้นตอนการประเมิน 3 ขั้นตอนใหญ่ ๆ (O'Sullivan, 2004) ดำเนินการดังนี้

ขั้นที่ 1 การชี้แจงรายละเอียดการประเมินโครงการ

1.1 การรวบรวมข้อมูลลักษณะและขอบเขตของโครงการ ผู้ประเมินและเจ้าของโครงการร่วมกันพูดคุย และวิเคราะห์ขอบเขตของโครงการ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องความเป็นมา วัตถุประสงค์ และกระบวนการดำเนินงานของโครงการ

เมื่อได้ข้อมูลครบทุกประเด็น ผู้ประเมินพูดคุยกับครูเจ้าของโครงการและผู้ช่วยรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ พิจารณาคัดเลือกผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการจัดตั้งทีมประเมินโครงการ ซึ่งประกอบด้วย เจ้าของโครงการ ผู้ช่วยรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หัวหน้ากลุ่มงานทะเบียนและวัดผล หัวหน้างานติดตามประเมินผลและรายงาน ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้พหุวิชาการ และผู้ประเมิน

1.2 การระบุวัตถุประสงค์ของการประเมิน ทีมประเมินประชุมรวบรวมแนวคำถามการประเมิน คำนึงถึงสารสนเทศที่ต้องการทราบและประโยชน์ในการนำผลประเมินไปใช้ การกำหนดคำถามยึดตามกิจกรรมของโครงการ แล้วจัดกลุ่มประเด็นการประเมิน จากนั้นทำการติดต่อกับตัวแทนพี่เลี้ยงของสถานประกอบการพูดคุยปรับแก้คำถามที่เกี่ยวข้องกับพี่เลี้ยงให้มีความชัดเจน สรุปประเด็นการประเมินมี 8 ประเด็น 26 คำถาม จากประเด็นที่ได้นำแนวคิดเชิงระบบมาจัดกลุ่ม เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมิน ซึ่งได้แก่ ด้านความพร้อมของปัจจัย ด้านกระบวนการดำเนินงาน ด้านผลผลิต ด้านผลลัพธ์ และด้านผลกระทบ

1.3 การตรวจสอบทรัพยากร ทีมประเมินดำเนินการตรวจสอบด้านงบประมาณ สถานที่วัสดุอุปกรณ์ และตรวจสอบความพร้อมของบุคลากรเกี่ยวกับความรู้ในการประเมิน พบว่า การจัดสรรงบประมาณการประเมินใช้ส่วนเดียวทั้งงบประมาณในการดำเนินโครงการ สถานที่และวัสดุอุปกรณ์มีเพียงพอและเหมาะสมกับการดำเนินงาน และส่วนของบุคลากร สามารถสะท้อนความรู้เกี่ยวกับการประเมินได้อย่างชัดเจน ประกอบกับบทบาทหน้าที่ของบุคลากรรับผิดชอบในด้านการวัดผล การติดตามการประเมินและงานวิชาการของโรงเรียน ถือได้ว่าบุคลากรมีพื้นฐานความรู้ในระดับที่เพียงพอต่อการดำเนินการประเมินโครงการ

ขั้นที่ 2 การออกแบบการประเมินโดยพัฒนาตามรายละเอียดการประเมินโครงการ

2.1 ชี้แจงความเป็นมาของโครงการ ผู้ประเมินและผู้เกี่ยวข้องกับโครงการร่วมกันชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับบริบทโครงการและความสำคัญของการร่วมมือกันดำเนินการประเมินโครงการ

2.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์ในการประเมิน ทีมประเมินชี้แจงความจำเป็นในการประเมินตามวัตถุประสงค์ในแต่ละด้านกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มเดียวกับขั้นตอนที่ 2.1 เพื่อให้ทราบถึงสารสนเทศและประโยชน์ที่ได้จากการประเมินในการนำไปพัฒนาโครงการ

2.3 ระบุคำถามการประเมิน ทีมประเมินนำข้อคำถามในขั้นตอนที่ 1.2 มาจัดกลุ่มและระบุแหล่งผู้ให้ข้อมูล โดยยึดตามผู้ที่มีส่วนร่วมและมีส่วนได้ส่วนเสียกับกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ

2.4 การออกแบบการประเมิน ทีมประเมินสังเคราะห์ตัวบ่งชี้การประเมินจากวัตถุประสงค์การประเมินและข้อคำถาม เพื่อสร้างกรอบการประเมิน ได้แก่ ตัวบ่งชี้การประเมิน ผู้ประเมิน และแหล่งข้อมูล

2.5 การออกแบบการรวบรวมข้อมูล ทีมประเมินวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวบ่งชี้การประเมิน ระบุวิธีการหรือเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวางแผนการวิเคราะห์ข้อมูล

2.6 ระยะเวลาของกิจกรรมการประเมิน ทีมประเมินกำหนดระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลสร้างเป็นแผนภูมิเส้นเวลาโดยภาพรวม ยึดให้สอดคล้องกันระหว่างวัตถุประสงค์การประเมินกับกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ



2.7 กำหนดคุณสมบัติของทีมประเมิน ทีมประเมินร่วมกันประชุมระบุนโยบายหน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละบุคคล ได้แก่ 1) สร้างเครื่องมือ 2) สังเกตและเก็บรวบรวม 3) วิเคราะห์ข้อมูล และ 4) จัดทำรายงานการประเมิน

2.8 ขี้แจงงบประมาณการประเมิน จากการพูดคุยทีมประเมินลงความคิดเห็นว่าไม่มีค่าใช้จ่ายในการประเมิน มีการใช้ทรัพยากรที่เป็นเอกสาร การทำสำเนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งสามารถใช้บริการได้จากส่วนกลางที่ทางโรงเรียนอำนวยความสะดวกไว้ให้

2.9 การออกแบบการนำเสนอข้อสรุปการประเมินโครงการ ผู้ประเมินดำเนินการชี้แจงภาพรวมผ่านกรอบการประเมินกับทีมประเมิน ได้ข้อสรุปลงความคิดเห็นว่า กรอบประเมินมีความชัดเจนและสามารถนำไปดำเนินการประเมินได้

ขั้นที่ 3 การดำเนินการประเมินตามที่ออกแบบการประเมินโครงการ

3.1 การเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน ทีมประเมินจัดกลุ่มเครื่องมือโดยแยกเป็นฉบับตามแหล่งข้อมูล โดยยึดให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์การประเมิน โดยเครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสอบถาม แบบประเมิน แบบสัมภาษณ์ แบบทดสอบ และประเด็นสนทนากลุ่ม

3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน ทีมประเมินร่วมกันสร้างและพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ทั้งนี้ได้นำเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือทุกฉบับ

3.3 การสังเกตและเก็บรวบรวมข้อมูล ทีมประเมินร่วมกันดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามกรอบการประเมิน โดยการสัมภาษณ์และประเด็นการสนทนากลุ่มผู้ประเมินเป็นผู้นัดหมายตามความสะดวกของผู้ให้ข้อมูล ผู้ประเมินเป็นผู้สัมภาษณ์ด้วยตนเองพร้อมทีมประเมินเป็นผู้ช่วยจดบันทึก

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ทีมประเมินร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูล จัดกลุ่มตามตัวบ่งชี้การประเมิน ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และประเด็นสนทนากลุ่มวิเคราะห์เนื้อหาและนำเสนอ

โดยการสรุปความ ข้อมูลจากแบบประเมินนำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำมาเทียบกับเกณฑ์ตามที่โครงการกำหนดไว้ดังนี้ ด้านความพร้อมของพี่เลี้ยงและด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริตของนักเรียนตั้งเกณฑ์ไว้ในระดับมาก ด้านทักษะการทำงาน คุณธรรม จริยธรรมของนักเรียนตั้งเกณฑ์ไว้ในระดับดี และคะแนนจากแบบทดสอบตั้งเกณฑ์ไว้ที่ร้อยละ 60

3.5 การจัดทำรายงานการประเมิน ทีมประเมินร่วมกันจัดทำรายงานสรุปผลการประเมิน ยึดรูปแบบรายงานตามหัวข้อที่สถานศึกษากำหนดให้เป็นไปแนวทางเดียวกันทุกโครงการ และจัดทำรายงานผลการประเมินให้กับงานประกันคุณภาพเพื่อใช้เป็นหลักฐานอ้างอิง ในการเข้ารับการประเมินกับ สมศ. ในรอบที่ 4

ผลการประเมิน

ตอนที่ 1 ผลการประเมินความพร้อมของปัจจัยในการดำเนินงานของโครงการ

1.1 ผลประเมินด้านบุคลากร พบว่า บุคลากรมีความพร้อมต่อการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ในด้านของจำนวนบุคลากร ความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของโครงการ ขั้นตอนการดำเนินงาน ตลอดจนบทบาทหน้าที่ในส่วนที่ตนเองได้รับมอบหมาย การกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการมีการวางแผนร่วมกัน ติดต่อประสานงานกันมีความรวดเร็ว โดยใช้ช่องออนไลน์ในการติดต่อ แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารร่วมกัน

1.2 ผลประเมินด้านงบประมาณ พบว่า เจ้าของโครงการและครู มีความเห็นว่างบประมาณในการดำเนินงานโครงการมาจากเงินอุดหนุนรายหัวของนักเรียนพอเพียงต่อการดำเนินกิจกรรมได้แก่ จัดซื้อป้ายคล่องคอของนักเรียน และค่าน้ำมันสำหรับใช้เดินทางในการนิเทศติดตามการฝึกประสบการณ์

1.3 ผลประเมินด้านสื่อ วัสดุอุปกรณ์ และสถานที่ พบว่า ครูและนักเรียน มีความคิดเห็นว่างาน วัสดุอุปกรณ์ และสถานที่มีความเพียงพอต่อการใช้งาน แต่อย่างไรก็ตามยังขาดในเรื่องความคงทน กรณีป้ายคล่องคอของนักเรียนวัสดุที่ทำเป็นพลาสติกแบบแข็ง แตกง่ายได้ง่าย เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวของโครงการในปีการศึกษาต่อไป ควรพิจารณาเลือกวัสดุของป้ายคล่องคอเป็นแบบของพลาสติกใสที่มีความทนทานมากกว่า

1.4 ผลประเมินด้านเอกสารการฝึกประสบการณ์ พบว่า เอกสารการฝึกประสบการณ์ ยังไม่ครบถ้วนและไม่มีการจัดระบบให้ตรงกับผู้ใช้งานแต่ละฝ่าย โดยจัดทำเอกสารเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะ และยึดตามบทบาทหน้าที่ของผู้ใช้งาน ได้แก่ เอกสารสำหรับครูนิเทศก์ สำหรับนักเรียน และสำหรับพี่เลี้ยง

1.5 ผลประเมินด้านความพร้อมของพี่เลี้ยงในการฝึกประสบการณ์ พบว่า ระดับความพร้อมในการปฏิบัติหน้าที่พี่เลี้ยงของนักเรียนฝึกประสบการณ์มีความพร้อมอยู่ในระดับมาก สามารถสะท้อนความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการฝึกประสบการณ์และบทบาทหน้าที่ของตนเองในการให้คำแนะนำนักเรียนฝึกประสบการณ์ในเรื่องของการปฏิบัติงานและปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ

ตอนที่ 2 ผลการประเมินการดำเนินงานโครงการ

2.1 ผลประเมินความครบถ้วนและตรงตามแผนของการคัดเลือกสถานประกอบการ พบว่า การคัดเลือกได้สถานประกอบการครบถ้วนตามจำนวนนักเรียนและตรงตามแผนการคัดเลือก ในส่วนของการจัดนักเรียนเข้ารับการฝึกประสบการณ์ตามสถานประกอบการมีความเหมาะสมตามตามเกณฑ์พิจารณาผ่านดุลพินิจของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้พาณิชยกรรม

2.2 ผลประเมินความเหมาะสมการดำเนินการปฐมนิเทศ พบว่า สถานที่และเนื้อหาการบรรยายมีความเหมาะสม ซึ่งได้แก่ เรื่องมารยาทในการฝึกประสบการณ์ การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ภาวะเบี่ยงข้อบังคับในการฝึกงาน การจัดโต๊ะทำงาน และเอกสารการฝึกประสบการณ์ แต่อย่างไรก็ตามในส่วนของกิจกรรมการสาธิตที่จัดอยู่เป็นกลุ่มใหญ่ นักเรียนต้องการให้จัดเป็นกลุ่มย่อยเพื่อให้เห็นได้ชัดเจน และต้องการให้เพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน การรับมือกับปัญหาต่าง ๆ ในการทำงาน จากการสะท้อนเนื้อหาที่ควรเพิ่มมีดังนี้ 1) การควบคุมอารมณ์ 2) การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับงานบริการ และ 3) การใช้ภาษาราชการในการบันทึกรายละเอียดการปฏิบัติงาน

2.3 ผลประเมินความเหมาะสมการดำเนินการนิเทศติดตาม พบว่า ในภาพรวมการดำเนินงานมีความเหมาะสม โดยนำเสนอผลย่อยดังนี้ 1) ผลการนิเทศติดตามของครูนิเทศก์เป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนด ได้แก่ การแจ้งวันที่จะไปนิเทศ การให้คำปรึกษา และการตรวจสอบบันทึก แต่อย่างไรก็ตามยังมีความเห็นขัดแย้งระหว่างครูนิเทศก์และนักเรียนในเรื่องการแจ้งหรือไม่แจ้งวันนิเทศล่วงหน้าและการไปนิเทศนอกเวลาทำการของสถานประกอบการ 2) ผลการประสานงานกับพี่เลี้ยงไม่พบปัญหา โดยได้รับความร่วมมือในการแจ้งความประพฤติของนักเรียนให้ทราบเป็นอย่างดี และ 3) ผลการนิเทศติดตามงานของพี่เลี้ยง พบว่าการมอบหมายงานให้กับนักเรียนมีปัญหา อันเกิดจากการสื่อสารที่ไม่ชัดเจน แต่ในส่วนของการกำกับติดตามงานไม่พบปัญหา เนื่องจากพี่เลี้ยงมีเทคนิคในการสอนงานและให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงการทำงานแก่นักเรียน

2.4 ผลประเมินความเหมาะสมการดำเนินกิจกรรมปัจฉิมนิเทศแลกเปลี่ยนประสบการณ์ พบว่า มีความเหมาะสมทั้งสถานที่ ลำดับขั้นตอนการนำเสนอ และการมีส่วนร่วมของนักเรียนทุกคนในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ตามหัวข้อที่กำหนด แต่อย่างไรก็ตามนักเรียนต้องการให้เพิ่มกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการฝึกประสบการณ์ ทีมประเมินได้นำข้อเสนอแนะดังกล่าวเพิ่มเติมในการปัจฉิมนิเทศของนักเรียนในรุ่นต่อไป

ตอนที่ 3 ผลการประเมินผลผลิตของโครงการ

3.1 ผลประเมินความรู้และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ พบว่า นักเรียนจำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 52.44 ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนน ทั้งนี้ครูได้ดำเนินการอบรมเพิ่มเติม แจกเอกสารประกอบการบรรยายให้นำไปทบทวนและสอบใหม่อีกครั้ง ผลการสอบซ่อมนักเรียนทั้ง 43 คนผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด

3.2 ผลประเมินทักษะการทำงาน พบว่า นักเรียนมีทักษะการทำงาน ผลการประเมินโดยพี่เลี้ยงในภาพรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า อยู่ในระดับดีทุกรายการ โดยนักเรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จตรงตามเวลาที่กำหนด มีผลการประเมินสูงที่สุด

3.3 ผลประเมินคุณธรรม จริยธรรม พบว่า นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรม ผลการประเมินโดยพี่เลี้ยงในภาพรวมอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า อยู่ในระดับดีทุกรายการ โดยนักเรียนแต่งกายตามระเบียบของโรงเรียน และปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์สุจริต มีผลการประเมินสูงที่สุด

3.4 ผลประเมินเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต พบว่า นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต โดยนักเรียนประเมินตนเองในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด ทุกรายการ โดยนักเรียนรู้สึกสนใจในการประกอบอาชีพที่สุจริต มีผลการประเมินสูงที่สุด

3.5 ผลประเมินการปฎิบัติงานที่เปลี่ยนแปลงประสบการณ์ พบว่า นักเรียนทุกคนเข้าร่วม กิจกรรมและให้ความร่วมมือจัดทำสื่อ PowerPoint นำเสนอผลการฝึกประสบการณ์ จัดส่งรายงานผลการฝึก และสมุดจดบันทึกฝึกงานครบทุกคน

ตอนที่ 4 ผลการประเมินผลลัพธ์ของโครงการ

4.1 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน พบว่า ความต้องการในการเรียนต่อหรือการทำงานทำ นักเรียนยังคงสนใจเลือกที่จะเรียนต่อหรือทำงานที่ตรงในสาขาเดิมหรืออยู่ในเส้นทางของสายอาชีพ แต่ก็ยังมี ส่วนน้อยที่เบี่ยงเบนสายการเรียนต่างไปจากสาขาเดิม ในส่วนของความเป็นไปได้ที่สถานประกอบการจะรับ นักเรียนเข้าทำงาน พบว่า การฝึกประสบการณ์ไม่ได้เป็นหลักเกณฑ์ที่รับประกันว่าสถานประกอบการจะรับ นักเรียนเข้าทำงาน เนื่องจากนักเรียนบางคนยังมีคุณสมบัติไม่เพียงพอในการนำมาพิจารณา ประกอบกับ ระยะเวลาในการฝึกประสบการณ์สั้นเกินไป

4.2 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับสถานประกอบการ พบว่า ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสถานประกอบการ ในด้านจำนวนบุคลากรที่เพิ่มขึ้น เกิดความรวดเร็วในการทำงาน สถานประกอบการยังยินดีที่จะเป็นสถานที่ฝึก ประสบการณ์ให้กับนักเรียนต่อไป

ตอนที่ 5 ผลการประเมินผลกระทบของโครงการ

5.1 ผลกระทบทางบวก พบว่า ผลกระทบทางบวกเกิดกับ 1) สถานประกอบการเกิดการ เปลี่ยนแปลงมีภาพลักษณ์ที่ดีขึ้นจากการทำงานที่รวดเร็ว 2) ผู้รับบริการได้รับการอำนวยความสะดวกจาก นักเรียน ทำให้ดำเนินงานหรือการติดต่อกับหน่วยงานรวดเร็วขึ้น 3) ผู้ปกครองมีความเห็นว่า บุตรหลานมีการ เปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ดีขึ้น สามารถแก้ไขปัญหาและฝึกการเดินทางด้วยตัวเองได้ และ 4) นักเรียนมีประสบการณ์เพิ่มมากขึ้น ได้เตรียมความพร้อมที่จะประกอบอาชีพจริงในอนาคตได้

5.2 ผลกระทบทางลบ พบว่า ผู้ปกครองบางรายมีความวิตกกังวลด้านความปลอดภัย ในการเดินทางของบุตรหลาน เนื่องจากระยะทางไปยังสถานประกอบไกลจากที่อยู่ของนักเรียน

อภิปรายผล

1. ผลการประเมินความพร้อมปัจจัยในการดำเนินงานของโครงการ

1.1 ด้านบุคลากร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ และสถานที่ และความพร้อมของพี่เลี้ยงในการฝึก ประสบการณ์ พบว่า มีความเพียงพอและเหมาะสมต่อการดำเนินโครงการ อันเนื่องมาจากบุคลากรและพี่เลี้ยง ให้ความร่วมมือกับโครงการ เข้าใจวัตถุประสงค์โครงการ สามารถสะท้อนบทบาทของตนเองได้อย่างชัดเจน ด้านสื่อ วัสดุอุปกรณ์ ได้รับจัดสรรจากงบประมาณเงินอุดหนุนรายหัวค่าจัดการเรียนการสอน เนื่องจากการฝึก ประสบการณ์อยู่ในหมวดวิชาทักษะวิชาชีพ ส่วนของสถานที่ โรงเรียนมีห้องที่จัดไว้สำหรับประชุมหรือ

จัดกิจกรรม โดยมีเทคโนโลยีอำนวยความสะดวกให้พร้อม ซึ่งสอดคล้องกับ M.G. Duffy ที่กล่าวว่า การบริหารงบประมาณกับความสำเร็จของโครงการ กล่าวว่า การบริหารงบประมาณที่มีประสิทธิภาพจะต้องพิจารณาจากวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่จะใช้ในโครงการ รวมถึงค่าดำเนินการต่าง ๆ ด้วย ตัวเลขหรือราคาควรมีความชัดเจน ซึ่งจะทำให้สามารถคาดการณ์งบประมาณได้ง่ายและจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยอมทำให้โครงการประสบความสำเร็จได้ดียิ่งขึ้น (อมรศักดิ์ ลินเหลือ, 2558 อ้างอิงจาก M.G. Duffy, 2551)

1.2 ด้านเอกสารการฝึกประสบการณ์ พบว่า เอกสารการฝึกยังไม่ครบถ้วนสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน ได้แก่ ครูนิเทศก์ นักเรียน และพี่เลี้ยงของสถานประกอบการ ซึ่งไม่สอดคล้องกับแนวปฏิบัติการดำเนินการฝึกงาน เกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของสถานศึกษาที่จะต้องดำเนินการตามขั้นตอนในการจัดทำคู่มือและเอกสารที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานสำหรับผู้รับผิดชอบของสถานศึกษา ผู้เรียน ผู้ปกครอง และสถานประกอบการ (สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ, 2551) แต่อย่างไรก็ตามทีมประเมินได้สะท้อนผลการประเมินที่ได้จากผู้ที่ต้องการเอกสารทุกฝ่าย ให้กับผู้รับผิดชอบโครงการจัดทำเอกสารเพิ่มเติมครบตามผู้ใช้งานทุกฝ่าย การนำผลการประเมินมาปรับปรุงโครงการ สอดคล้องกับแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือ (O'Sullivan, 2004) เชื่อว่า การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในกระบวนการประเมิน ผลการประเมินจะถูกนำไปประโยชน์ในการปรับปรุงโครงการและเกิดความเข้าใจโครงการยิ่งขึ้น

2. ผลการประเมินการดำเนินงานโครงการ ประกอบด้วย

2.1 ด้านการคัดเลือกสถานประกอบการ พบว่า วิธีการคัดเลือกมีแนวทางในการพิจารณาที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละสาขา จำนวนเพียงพอให้นักเรียนทุกคนเข้ารับการฝึก ส่วนการจัดนักเรียนเข้ารับการฝึกในแต่ละสถานประกอบการ มีเกณฑ์พิจารณาผ่านดุลพินิจของครู ซึ่งสอดคล้องตามแนวปฏิบัติการดำเนินการฝึกงานในด้านของการจัดผู้เรียนเข้ารับการฝึกในสถานประกอบการให้ตรงกับสาขาวิชา (สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ, 2551) แต่อย่างไรก็ตามผู้ปกครองบางรายมีความวิตกกังวลเรื่องความปลอดภัยของบุตรหลาน เนื่องจากระยะทางไปยังสถานประกอบการค่อนข้างไกล ทั้งนี้เนื่องจากโรงเรียนสำรวจเพียงที่อยู่ของนักเรียน ไม่ได้สำรวจข้อมูลระยะทางจากที่อยู่ไปยังสถานประกอบการ อีกทั้งนักเรียนไม่ได้แจ้งถึงปัญหาดังกล่าวให้กับครูได้ทราบ จึงไม่ได้นำไปสู่การแก้ปัญหา

2.2 ด้านการดำเนินการปฐมนิเทศ พบว่า รูปแบบการปฐมนิเทศครูใช้การบรรยายและการสาธิตยกตัวอย่างคำถามให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมมีความเหมาะสม แต่อย่างไรก็ตามภายหลังฝึกประสบการณ์นักเรียนยังมีความต้องการให้เพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับการปฏิบัติงานและการรับมือกับปัญหาต่าง ๆ และต้องการให้ปรับกิจกรรมการสาธิตจากกลุ่มใหญ่เป็นกลุ่มย่อย เพื่อให้เห็นได้ชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับ รักชนก โสภพิศ (2553) ได้ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการท่องเที่ยว พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นว่า รูปแบบการเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์นี้ มีประโยชน์สามารถช่วยให้มีความพร้อมสำหรับการออกไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการจริง ในด้านทักษะการให้บริการ ด้านการคิดและตัดสินใจ การแก้ปัญหาได้ทันทั่วทั้งที่เมื่อเกิดเหตุการณ์เฉพาะหน้า

2.3 ด้านการนิเทศติดตาม พบว่า ปัญหาการนิเทศติดตามในส่วนของคุณครูกับนักเรียนมีดังนี้

- 1) การไม่แจ้งวันไปนิเทศ
- 2) การไปนิเทศนอกเวลาทำการของสถานประกอบการ ทั้งนี้เนื่องจาก ครูต้องการ

พบสภาพการฝึกจริงของนักเรียนในระหว่างฝึกประสบการณ์ และการไปนอกเวลากรณีสถานประกอบการที่เลี้ยงต้องทำงาน การไปนอกเวลาครูจะสามารถพูดคุยกับพี่เลี้ยงได้ และในส่วนของพี่เลี้ยงกับนักเรียนมีปัญหาในการมอบหมายงานมีการสื่อสารที่ไม่ชัดเจนของพี่เลี้ยง จึงส่งผลให้การดำเนินงานของนักเรียนล่าช้าหรือทำไม่ถูกต้อง

2.4 ด้านกิจกรรมปัจฉิมนิเทศแลกเปลี่ยนประสบการณ์ พบว่า นักเรียนต้องการให้เพิ่มกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการฝึกประสบการณ์ เพื่อที่นักเรียนจะนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ในชีวิตจริง ซึ่งสอดคล้องวัตถุประสงค์ของการฝึกงาน เพื่อให้ให้นักเรียนได้เรียนรู้ถึงสภาพปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงานอย่างมีเหตุผล (สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ, 2551)

3. ผลการประเมินผลผลิตของโครงการ ประกอบด้วย

3.1 ด้านความรู้และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ จากการทดสอบครั้งที่ 1 มีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน เนื่องจาก ก่อนการสอบไม่มีการแจ้งเกณฑ์การผ่านให้นักเรียนทราบจึงทำให้นักเรียนไม่ให้ความสนใจในการทำแบบทดสอบ เพื่อให้นักเรียนทุกคนมีความพร้อมตามเกณฑ์ที่กำหนดครูได้ดำเนินการอบรมเพิ่มเติม แจกเอกสารประกอบการบรรยายให้ทบทวนและสอบใหม่พบว่านักเรียนสอบผ่านเกณฑ์ทุกคน สอดคล้องกับทิพย์ขัมพร เกษโกมล (2545) ได้ศึกษาการวิจัยและพัฒนาระบบการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลตามแนวความคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง พบว่า ในการกำกับติดตามผลการเรียนรู้ของนักเรียนพยาบาล หลังแจ้งผลการเรียนรู้ครูอาจารย์จะให้คำแนะนำและให้เวลาในการกำกับติดตามดูแลนักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์อย่างใกล้ชิดโดยให้งานเพิ่มหรือทำการสอบซ้ำ

3.2 ด้านทักษะการทำงาน พบว่า นักเรียนมีทักษะการทำงานในภาพรวมอยู่ในระดับดี ทั้งนี้เนื่องจาก พี่เลี้ยงให้ความรู้ สอนงาน ควบคุมดูแล และประเมินนักเรียนขณะฝึกประสบการณ์ทั้งด้านทักษะการทำงาน ผลงาน และพฤติกรรมลักษณะนิสัย จึงทำให้นักเรียนเกิดทักษะการทำงานที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกงาน ด้านผู้เรียนที่จะได้รับประโยชน์จากการฝึกประสบการณ์จริง ฝึกทักษะวิชาชีพและทักษะชีวิต มีความมั่นใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น (สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ, 2551)

3.3 ด้านคุณธรรม จริยธรรม พบว่า นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรมในภาพรวมอยู่ในระดับดี ทั้งนี้เนื่องจาก การที่ครูและพี่เลี้ยงร่วมกันติดตามดูแลนักเรียน จัดกิจกรรมปฐมนิเทศเตรียมพร้อมก่อนฝึก พี่เลี้ยงแนะนำและเป็นแบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติงานและปฏิบัติตนตามกฎระเบียบของสถานประกอบการ ซึ่งสอดคล้องกับ Dewey (ประสาน จันทรดาสุต, 2561 อ้างอิงจาก Dewey, 1975) กล่าวว่า คุณธรรมจริยธรรมเป็นหลักความประพฤติที่มีการฝึกอบรมให้มีความประพฤติเป็นพลเมืองดี ตระหนักถึงผลทางสังคมนั้น

3.4 ด้านเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต พบว่า นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริตในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนได้รับการปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้งจากครู พี่เลี้ยง บุคลากรในหน่วยงาน และผู้ปกครอง ซึ่งสอดคล้องกับหลักการฝึกงานที่กล่าวว่าการทำงานร่วมกันจะช่วยให้ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้คิดเป็น ตลอดจนเกิด

ความมั่นใจและเจตคติที่ดีในการทำงานและการประกอบอาชีพ (สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ, 2551)

4. ผลการประเมินผลลัพธ์ของโครงการ พบว่า การฝึกประสบการณ์ไม่ได้เป็นหลักเกณฑ์ที่รับประกันว่าสถานประกอบการจะรับนักเรียนเข้าทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลจากแบบสอบถามที่พี่เลี้ยงได้สะท้อนถึงคุณลักษณะของนักเรียนว่า นักเรียนบางคนยังมีคุณสมบัติไม่เพียงพอ ประกอบกับระยะเวลาในการฝึกเพียง 2 เดือนนั้น สั้นเกินไป ส่งผลให้การเรียนรู้งานบางอย่างไม่ครบถ้วนตามที่เห็นสมควรนำมาพิจารณา

5. ผลการประเมินผลกระทบของโครงการ ประกอบด้วย

5.1 ผลกระทบทางบวก พบว่า สถานประกอบการมีการเปลี่ยนแปลงด้านภาพลักษณ์ที่ดีขึ้นจากการทำงานที่รวดเร็ว ทั้งนี้เนื่องจากสถานประกอบการได้รับประโยชน์ในด้านของกำลังคนเพื่อสนับสนุนงานของสถานประกอบการ สอดคล้องกับประโยชน์ที่สถานประกอบการได้รับจากการฝึกงาน (สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ, 2551) และในส่วนของนักเรียนสามารถแก้ปัญหาด้วยตนเองได้ มีประสบการณ์มากขึ้น และได้เตรียมพร้อมก่อนประกอบอาชีพจริง ซึ่งสอดคล้องกับจุดหมายของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในงานอาชีพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพเลือกวิถีการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสมกับตนเอง (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2556)

5.2 ผลกระทบทางลบ พบว่า การที่นักเรียนเข้ารับการฝึกประสบการณ์ผู้ปกครองที่มีความกังวลในความปลอดภัยของบุตรหลานในเรื่องของการเดินทาง ผลการสอบถามผู้ปกครองได้สะท้อนถึงปัญหาเกี่ยวกับการเดินทางและระยะทางจากบ้านถึงสถานประกอบการมีระยะทางไกล ทั้งนี้อันเนื่องมาจากกระบวนการจัดนักเรียนเข้ารับการฝึกประสบการณ์ยังมีเกณฑ์การพิจารณาที่ยังไม่ครอบคลุม และไม่มีการสำรวจข้อมูลระยะทางระหว่างที่อยู่อาศัยของนักเรียนกับสถานประกอบการ

6. ผลการประยุกต์ใช้แนวคิดการประเมินแบบร่วมมือมาประเมินโครงการในภาพรวม

จากการประยุกต์ใช้แนวคิดการประเมินแบบร่วมมือมาประเมินโครงการ พบว่า จากการสอบถามกับทีมประเมินได้สะท้อนถึงความสำคัญและประโยชน์ที่ได้รับในครั้งนี้ว่า ผลการประเมินทำให้ทราบความต้องการที่แท้จริงของนักเรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมถึงปัญหาและผลกระทบต่าง ๆ ของจากการดำเนินโครงการ ผลการประเมินและคำแนะนำที่ได้สามารถนำมาปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินโครงการให้ดียิ่งขึ้น และผลการประเมินยังนำไปใช้ในงานประกันคุณภาพการศึกษาของโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือ O'Sullivan (2004) กล่าวว่า การประเมินผลของโครงการไม่เพียงแต่ตอบสนองความต้องการของโครงการเท่านั้น แต่ควรตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อพวกเขา และตอบสนองความต้องการของชุมชน โดยประชาชนควรได้รับแจ้งข้อมูล ดังนั้นผู้ประเมินสามารถปรับปรุงการประเมิน เพื่อเพิ่มความสามารถของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้เห็นความสำคัญ เข้าใจและเข้าร่วมการประเมินผล

นอกจากนี้ในทุกขั้นตอนของการประเมิน ทำให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับที่ได้เข้าร่วมประเมินได้มีการพัฒนาทักษะทางการประเมินในด้านต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของการประเมินแบบร่วมมือ O'Sullivan

(2004) กล่าวว่า การประเมินที่ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินโครงการ เป็นการสร้างขีดความสามารถในการประเมินผลให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และส่งเสริมความร่วมมือในกิจกรรมการประเมิน ช่วยวางกรอบการประเมินตั้งแต่ต้นและร่วมมือกันดำเนินการประเมิน ทำให้เกิดกระบวนการประเมินที่มีคุณค่า รวมถึงผู้ประเมินภายนอกที่มีความเข้าใจเกี่ยวกับบริบทของโครงการมากขึ้น เป็นผลจากการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการทำงานร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Muhsin et al. (2012) ได้ศึกษาการประเมินความร่วมมือของโครงการป้องกันยาเสพติดระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (All-Stars Senior) Evaluation, Assessment, & Policy (EvAP) ทำหน้าที่เป็นผู้ประเมินภายนอกของโครงการที่พัฒนาโดย Tanglewood ซึ่งในการดำเนินการโครงการครูผู้สอนที่ทำหน้ารวบรวมข้อมูลให้กับทีมประเมินได้กล่าวระหว่างการสัมภาษณ์ถึงหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการทำงานร่วมกับทั้งสองหน่วยงาน เนื่องจากบางครั้ง Tanglewood ได้รับคำถามเกี่ยวกับกิจกรรมการประเมินผลและ EvAP ได้รับคำถามเกี่ยวกับการใช้งานโครงการ ลักษณะการทำงานร่วมกันของ 2 หน่วยงานนี้ ช่วยให้ทีมประเมินผลพร้อมตอบคำถามได้ทันทีโดยไม่ต้องปรึกษากัน การทำงานร่วมกันได้ปรับปรุงความสามารถของทั้งสองหน่วยงาน เพื่อให้บริการผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการประเมินไปใช้

1) ผลประเมินปัจจัย ด้านวัสดุอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหาย ขาดความคงทนในการใช้งาน ทีมประเมินแจ้งผลประเมินกับเจ้าของโครงการ เพื่อจัดซื้อปรับเปลี่ยนวัสดุของป้ายชื่อให้มีคงทนต่อการใช้งานในปีการศึกษาต่อไป และด้านเอกสารการฝึกประสบการณ์ การจัดทำเอกสารที่ไม่ครบถ้วนตามผู้ใช้งาน ทีมประเมินได้ปรับปรุงเอกสารตามข้อมูลที่ได้รับ แต่อาจยังไม่สมบูรณ์ ดังนั้นในการดำเนินโครงการครั้งต่อไปควรให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยเฉพาะสถานประกอบและนักเรียน มามีส่วนร่วมในการพิจารณาจัดทำเอกสารก่อนที่จะนำไปใช้

2) ผลประเมินกระบวนการ ด้านการจัดนักเรียนเข้ารับการฝึกประสบการณ์ พบว่า นักเรียนบางคนเดินทางไกลเพื่อไปยังสถานประกอบการ ดังนั้นผู้รับผิดชอบต้องสำรวจข้อมูลระยะทางระหว่างที่อยู่อาศัยถึงสถานประกอบการและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ชี้แจงเหตุผลหรือปัญหาเกี่ยวกับการเดินทางก่อนเข้ารับการฝึกประสบการณ์ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นแก่นักเรียน ด้านปฐมนิเทศ นักเรียนต้องการให้จัดกิจกรรมการสาธิตเป็นกลุ่มย่อยและเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน ดังนั้นกิจกรรมในครั้งต่อไป ควรจะต้องร่วมกันวางรูปแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการ เพิ่มเติมกรณีศึกษาจัดกิจกรรมกลุ่มย่อยให้ได้ระดมความคิดเห็นร่วมกัน และด้านกำกับติดตามของพี่เลี้ยง พบปัญหาจากการสื่อสารในการมอบหมายงานที่ขาดความชัดเจน ควรมีการประชุมชี้แจงให้พี่เลี้ยงทราบปัญหาดังกล่าวและนักเรียนที่ไม่กล้าพูดเพื่อแจ้งปัญหาในการทำงาน พี่เลี้ยงอาจจะต้องพูดคุยสร้างความคุ้นเคยและกระตุ้นให้นักเรียนกล้าสื่อสารมากยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการนำแนวคิดการประเมินไปใช้

การประเมินแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จนั้น จะต้องมีการเตรียมความพร้อมให้กับผู้ประเมินและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ผู้ประเมินจะต้องมีความรู้เรื่องบริบทของโครงการ ส่วนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่เข้าร่วมในทีมประเมินจะต้องมีความรู้ในเรื่องการประเมินอย่างเพียงพอ จึงต้องมีการสำรวจในความรู้ของทั้งสองฝ่าย ถ้าหากมีความรู้ไม่เพียงพอจะต้องหาวิธีการที่จะช่วยส่งเสริมความรู้ให้ทีมประเมินมีความพร้อม โดยการจัดประชุมบรรยายในด้านบริบทของโครงการและด้านความรู้เกี่ยวกับการประเมิน

3. ข้อเสนอแนะในการประเมิน/การวิจัยครั้งต่อไป

1) แนวคิดการประเมินแบบร่วมมือ เป็นกลุ่มทฤษฎีการประเมินที่ใช้เกณฑ์ในการตัดสินคุณค่าเกี่ยวกับสิ่งที่ประเมิน ผลการประเมินที่พบยังไม่เกิดการนำไปใช้อย่างชัดเจน หากมีกระบวนการกระตุ้นให้เกิดการนำผลไปใช้ ควรนำแนวคิดการประเมินแบบเน้นการใช้ประโยชน์ (utilization focused evaluation) มาใช้ในการประเมิน เพื่อช่วยให้เห็นภาพของนำผลการประเมินที่พบ ไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาโครงการได้

2) การประยุกต์แนวคิดประเมินแบบร่วมมือ ให้ผลลัพธ์เชิงบวกในด้านการร่วมกันวางแผนการประเมิน มีผู้ประเมินช่วยเหลือในด้านเทคนิคการประเมินและเสริมสร้างความสามารถในการประเมินให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับโครงการ ให้พวกเขาสามารถลงมือค้นหาสารสนเทศที่นำไปปรับปรุงโครงการได้มากขึ้น ซึ่งเหมาะกับการนำไปประยุกต์ใช้กับโครงการที่มีผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย เพื่อให้เกิดกระบวนการประเมินที่เป็นระบบและได้ผลการประเมินที่เป็นที่ยอมรับร่วมกัน

3) จากข้อค้นพบด้านความรู้และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพผลการทดสอบมีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ดังนั้นควรมีหาวิธีการหรือแนวคิดมาพัฒนาด้านความรู้และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพของนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพก่อนออกฝึกประสบการณ์ให้มีมาตรฐานตามที่กำหนดและเป็นที่ยอมรับของสถานประกอบการ

4) ในการประเมินครั้งนี้ผู้ประเมินมุ่งเน้นที่จะหาผลการประเมินโดยอาศัยความร่วมมือจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง แต่ไม่ได้ศึกษาพัฒนาการด้านความรู้ทางการประเมินของทีมประเมิน ดังนั้นควรมีการศึกษาพัฒนาการความรู้ทางการประเมินว่ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร และมีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการนำแนวคิดการประเมินแบบร่วมมือมาใช้ในการประเมินโครงการ

เอกสารอ้างอิง

ทิพย์ฉมพร เกษโกมล. (2545). *การวิจัยและพัฒนาระบบการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลตาม*

แนวคิดการประเมินแบบร่วมมือรวมพลัง. ได้จาก [http://cuir.car.chula.ac.th/handle](http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/10546)

/123456789/10546. [สืบค้นเมื่อวันที่ 28 กันยายน 2562].

ประชุม รอดประเสริฐ. (2547). *การบริหารโครงการ*. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ : เนติกุลการพิมพ์.

ประสาน จันทรดาสุต. (2561). *การศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพใน*

จังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สาขาการบริหารการศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี, จันทบุรี.

- รักษนก โสภพิศ. (2553). *การพัฒนารูปแบบการเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการการท่องเที่ยว*. ปรินญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและวิธีการสอนบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ราตรี นันทสุคนธ์. (2547). *การพัฒนารูปแบบการประเมินแบบร่วมมือสำหรับประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของสถาบันราชภัฏ*. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2556). *หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556*. ได้จาก <http://bsq2.vec.go.th/course/2556/2-05-56/7%20พาณิชย์กรรม.pdf> [สืบค้นเมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม 2562].
- สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ. (2551). *แนวปฏิบัติการดำเนินการฝึกงาน*. ได้จาก http://bsq2.vec.go.th/document/ฝึกงาน%20_Dec.08_.pdf. [สืบค้นเมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม 2562].
- อมรศักดิ์ สิ้นเหลือ. (2558). *การพัฒนาโครงการพัฒนาศักยภาพหมู่บ้านขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ เพื่อประโยชน์สูงสุดของประชาชน ในจังหวัดมหาสารคาม*. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- Muhsin, M.O., David L.W., & Jeffrey J.M. (2012). *Collaborative evaluation of a high school prevention curriculum: How methods of collaborative evaluation enhanced a randomized control trial to inform program improvement*. Evaluation and program planning, 35(4), 529-534.
- O'Sullivan, R.G. (2004). *Practicing Evaluation: A Collaborative Approach*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

การเปรียบเทียบคุณภาพเกณฑ์การให้คะแนนแบบภาพรวมและแบบแยกองค์ประกอบในการ ประเมินโครงงานวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

Comparison of Quality of Holistic and Analytic Scoring Rubrics in Evaluation of Higher Secondary School Science Projects

ศุภมาส ห้อยพรมราช^{1*} และ จตุภูมิ เขตจัตุรัส²

Supphamas Hoiprommarat^{1*} and Jatuphum Ketchatturat²

(Received : May 15, 2020 ; Revised : July 17, 2020 ; Accepted : July 21, 2020)

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา หาคคุณภาพของเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ ที่มีรูปแบบของเกณฑ์การให้คะแนนต่างกัน โดยใช้โมเดลหลายองค์ประกอบของราล์ช และเปรียบเทียบคุณภาพของเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ ที่มีรูปแบบของเกณฑ์การให้คะแนนต่างกัน กลุ่มเป้าหมาย คือ ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ และ ครูที่เคยเป็นกรรมการตัดสินโครงงานวิทยาศาสตร์ จำนวน 8 ท่าน(จากการเลือกแบบเจาะจง) นักเรียนที่ได้รับการประเมินโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ ทั้งหมด 29 กลุ่มเครื่องมือวิจัย คือ เกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์แบบภาพรวม (holistic rubric) และ เกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์แบบแยกองค์ประกอบ (analytic rubric) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โมเดลหลายองค์ประกอบของราล์ช(MFRM) ซึ่งพิจารณา ดัชนีความเที่ยง (reliability of separation index) โดยจำแนกตามประเภทของแบบประเมินทั้ง 2 ประเภท ความเข้มงวดหรือความใจดีของผู้ตรวจ (rater leniency/severity) และความเชื่อมั่นแยกส่วน (separation reliability) ของผู้ตรวจและผู้สอบ

ผลการวิจัย พบว่า การพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มี 2 รูปแบบ คือ เกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์แบบแยกองค์ประกอบ และ เกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์แบบภาพรวม โดยประเด็นรายการเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ มีทั้งหมด 5 ประเด็น คือ 1) ความคิดสร้างสรรค์ 2) วิธีการศึกษาค้นคว้า 3) การเขียนรายงาน

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

¹ Master's degree student, Educational Measurement and Evaluation Program, Faculty of Education, Khon Kaen University

² Assistant Professor, Educational Measurement and Evaluation Program, Faculty of Education, Khon Kaen University

* Corresponding Author E-mail: supphamas_h@kkumail.com

4) การจัดแสดงผลงาน และ 5) การนำเสนอ กำหนดระดับคะแนน เป็น 5 ระดับคะแนน คือ 1 , 2 , 3 , 4 , 5 คะแนน ตามลำดับ การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content Validity) ของเกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ มีค่า IOC อยู่ที่ 0.93 และเกณฑ์การให้คะแนนแบบภาพรวม มีค่า IOC อยู่ที่ 1.00

ผลการตรวจสอบคุณภาพของเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (Rater Agreement Index - RAI) ของเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์แบบแยกองค์ประกอบมีค่าเท่ากับ 0.873 และเกณฑ์การให้คะแนนแบบภาพรวมมีค่าเท่ากับ 0.865 แสดงว่าเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ทั้ง 2 รูปแบบที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงในการให้คะแนนและผู้ประเมินสามารถประเมินได้สอดคล้องกันอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาความเหมาะสมของผู้ประเมิน พบว่าผู้ประเมินสามารถประเมินได้สอดคล้องกับความสามารถของผู้ถูกประเมิน (ค่า INFIT และ OUTFIT อยู่ระหว่าง 0.6 – 1.4) ผู้ประเมินทุกคนมีคุณลักษณะเข้มงวด (ค่า Measure มากกว่า +1.00 ทุกคน)

ผลการเปรียบเทียบคุณภาพเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์แบบแยกองค์ประกอบ (analytic) และแบบภาพรวม (holistic) วิเคราะห์ด้วยโมเดลหลายองค์ประกอบของราส์ช (MFRM) พบว่าผู้ประเมินที่ใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ (analytic) มีค่า INFIT = 0.69 ค่า OUTFIT = 0.66 และผู้ประเมินที่ใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบภาพรวม (holistic) มีค่า INFIT = 1.82 ค่า OUTFIT = 1.92 แสดงว่า เกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์แบบแยกองค์ประกอบ (analytic) สามารถประเมินได้สอดคล้องกับความสามารถของผู้ถูกประเมินมากกว่าเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์แบบภาพรวม (holistic)

คำสำคัญ : เกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ เกณฑ์การให้คะแนนแบบภาพรวม
เกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ โมเดลหลายองค์ประกอบของราส์ช

Abstract

The objectives of this research were to develop scoring rubrics of the science projects of secondary school students, to find the quality of the science project scoring rubrics with different scoring patterns by using multi-components of the Rasch model and compare the quality of the science project scoring rubrics with different scoring patterns. The target group consisted of 8 science teachers and teachers who used to be a judge for science projects, selected through purposive sampling, and 29 groups of students who were evaluated with science project scoring rubrics. The research instruments were a holistic science project scoring rubric (holistic scoring rubric) and a scoring rubric for modular science projects (analytic scoring rubric). The analysis employed Many-Facet Rasch Model (MFRM), considering the reliability of separation index classified by both types of the assessments, rater severity/leniency of the judge, separation reliability of the judge and the students.

The development of the science project scoring rubrics for secondary school students yielded 2 formats of rubrics: a scoring rubric for modular science projects, and a holistic science project scoring rubric. There were 5 facets in the science project scoring: 1) creative thinking, 2) method of study, 3) report writing, 4) exhibition, and 5) presentation. The scores were 1, 2, 3, 4, 5 points, respectively. In examining the content validity of the analytic scoring rubric, the IOC was 0.93 while the IOC of the holistic scoring rubric was 1.00.

The examination of the quality of the science project scoring rubrics revealed the rater agreement index (RAI) of the analytic scoring rubric at 0.873 (RAI=0.873) and the holistic scoring rubric at 0.865 (RAI=0.865). This indicates that both scoring rubrics of science projects had reliability and therefore the assessors could assess the science project with consistency at a high level. Considering the suitability of the assessors; it was found that the assessors could assess consistently with the students' ability (INFIT and OUTFIT were between 0.6 – 1.4). All of the assessors had severity characteristics (Measure value of each was over +1.00).

The comparison of the quality of the science project scoring rubrics between the scoring rubric for modular science projects and the holistic science project scoring rubric, using the multi-components of the Rasch model (MFRM) revealed that the assessors using the analytic scoring rubric form had the INFIT = 0.69 and the OUTFIT = 0.66. And the assessors using the holistic scoring rubric form had the INFIT = 1.82 and the OUTFIT = 1.92. This indicates that the science project analytic scoring rubric form could yield more consistency with the ability of the students than the science project holistic scoring rubric form.

Keywords: science project scoring rubric, holistic scoring rubric, analytic scoring rubric,
Many-Facet Rasch Model (MFRM)

บทนำ

เกณฑ์การให้คะแนน (scoring rubric) เป็นแนวทางการให้คะแนน ประกอบด้วย รายการประเมิน หรือเกณฑ์การพิจารณา และคำอธิบายคุณภาพของรายการประเมินแต่ละระดับคุณภาพ ซึ่งสามารถอธิบาย หรือแยกแยะระดับต่างๆของความสำเร็จในการเรียน หรือการปฏิบัติของนักเรียนได้อย่างชัดเจน วิธีการ ประเมินผลงาน ผู้ประเมินจะต้องตีค่าผลการเรียนรู้ของผู้เรียนออกมาเป็นตัวเลขหรือระดับคะแนน ถ้าไม่มี เกณฑ์การให้คะแนนที่แน่นอน คะแนนที่ได้ออกมาจะมีความน่าเชื่อถือต่ำหรือมีความคลาดเคลื่อนในการตรวจ ให้คะแนนสูง ถ้าให้ผู้ประเมิน 2 คน ประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนคนเดียวกัน ผลการประเมินอาจแตกต่างกันมาก การมีเกณฑ์การให้คะแนนเป็นเครื่องมือในการตรวจให้คะแนน จะทำให้มีการตีค่าคะแนนจากลักษณะ ผลการเรียนรู้มีความเชื่อมั่นสูงขึ้นและถูกต้องมากขึ้น จากการศึกษา พบว่า เกณฑ์การให้คะแนน scoring

rubric) แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ 1) เกณฑ์การให้คะแนนแบบภาพรวม (holistic scoring rubrics) 2) เกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ (analytic scoring rubrics) (กนิษฐา สวีสต์, 2554) (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2549) (ไชลัน สาและ, มปป) และ (ศุภกิจ ศรีทองแสง, 2553)

โมเดลหลายองค์ประกอบของราส์ช (Many-Facet Rasch Model: MFRM) ซึ่งพัฒนาขึ้นในปี 1989 โดยลินาเคอร์ (Linacre, 1994) เป็นโมเดลที่ปรับขยายขีดความสามารถมาจากโมเดลพื้นฐานของราส์ช (Rasch Model) แบบ 1 พารามิเตอร์ จากเดิมที่สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่แสดงถึงความยากของข้อสอบและพารามิเตอร์ของผู้สอบที่แสดงถึงความสามารถของผู้สอบ พัฒนาจนสามารถที่จะประมาณค่าพารามิเตอร์ของผู้ตรวจ ซึ่งแสดงถึงความเข้มงวดของผู้ตรวจ (rater severity) หรือเพิ่มองค์ประกอบอื่น ๆ ที่สนใจศึกษาเข้าไปในโมเดลได้ จึงทำให้สามารถตรวจสอบอิทธิพลของผู้ตรวจที่มีต่อการวัดประเมินผลได้ นอกจากนี้ MFRM จะปรับแก้คะแนนที่เกิดจากความแตกต่างของความเข้มงวดของผู้ตรวจและความยากของข้อสอบ ทำให้คะแนนที่ได้มีความน่าเชื่อถือและยุติธรรมมากขึ้น โดยจุดเด่นของ MFRM คือเน้นศึกษาถึงแต่ละสมาชิกในองค์ประกอบที่เป็นแหล่งของความคลาดเคลื่อน เช่น พฤติกรรมการตรวจให้คะแนนของผู้ตรวจแต่ละคน ว่ามีความเข้มงวดมากน้อยเพียงใด เพื่อพัฒนาคุณภาพของแต่ละสมาชิกในระบบการวัดประเมิน (Iramaneerat et al., 2007 อ้างอิงจาก น้ำผึ้ง อินทะเนตร, 2554) ทำให้การตรวจให้คะแนนมีความเป็นปรนัยมากขึ้น นั่นคือการวิเคราะห์โดย MFRM ทำให้เห็นภาพส่วนต่างๆ อันเป็นสารสนเทศที่มีประโยชน์ โดยเฉพาะภาพรวมบนเส้นความสามารถเดียวกันเท่านั้น แต่ยังมีรายละเอียดย่อยของแต่ละองค์ประกอบ อีกทั้งสามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ของผู้ตรวจ ทำให้ผู้วิจัยได้เห็นรายละเอียดและอภิปรายผลอย่างทั่วถึงของผลการวิเคราะห์คะแนนจากแบบทดสอบที่เกี่ยวข้องกับผู้ตรวจ

ในการประเมินโครงการงานวิทยาศาสตร์ หน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องจะมีการพัฒนาเกณฑ์ขึ้นมาใช้ในหน่วยงานของตนเอง ซึ่งแต่ละหน่วยงานก็จะมีเกณฑ์ที่แตกต่างกัน ยังไม่มีการพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนที่สามารถใช้ได้ทุกหน่วยงาน และส่วนใหญ่จะใช้เกณฑ์การประเมินแบบแยกองค์ประกอบในการประเมินโครงการงานวิทยาศาสตร์ สำหรับโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 31 ได้มีการประกวดแข่งขันโครงการงานวิทยาศาสตร์ในหลายกิจกรรม ซึ่งแต่ละครั้งจะมีการใช้เกณฑ์ที่แตกต่างกันไป ไม่มีเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐานในการประเมินโครงการงานวิทยาศาสตร์แต่ละครั้ง

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ผู้วิจัยได้เล็งเห็นว่า การประเมินโครงการงานวิทยาศาสตร์ ควรมีความถูกต้อง เชื่อถือได้ จึงต้องมีการพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนโครงการงานวิทยาศาสตร์ และหากผู้ประเมินใช้รูปแบบเกณฑ์การให้คะแนนที่ต่างกัน ผลการประเมินจะมีความแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด ซึ่งการนำโมเดลหลายองค์ประกอบของราส์ช (MFRM) มาใช้ตรวจสอบนั้น จะเป็นวิธีการทางสถิติที่สามารถค้นหาตรวจสอบแหล่งความแปรปรวนได้หลายแหล่ง เพื่อให้ได้เกณฑ์การให้คะแนนที่มีความถูกต้อง และเชื่อถือได้ในการนำไปใช้ประเมินโครงการงานวิทยาศาสตร์ต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อการเปรียบเทียบคุณภาพเกณฑ์การให้คะแนนแบบภาพรวมและแบบแยกองค์ประกอบในการประเมินโครงงานวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งมีวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้

1. เพื่อพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อหาคุณภาพของเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์แบบภาพและแบบแยกองค์ประกอบ โดยใช้โมเดลหลายองค์ประกอบของราส์ซ
3. เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์แบบภาพและแบบแยกองค์ประกอบ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยกลุ่มเป้าหมายที่ผู้วิจัยได้รับจากการคัดเลือกจากผู้เชี่ยวชาญในโรงเรียนหนองบัวพิทยาคารเป็นผู้คัดเลือกให้ ซึ่งเป็นครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ที่มีประสบการณ์สอนไม่น้อยกว่า 3 ปี จำนวน 4 คน ครูที่เคยเป็นกรรมการตัดสินโครงงานวิทยาศาสตร์ จำนวน 4 คน โรงเรียนหนองบัวพิทยาคาร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 19 และ นักเรียนที่ได้รับการประเมินโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ ทั้งหมด 29 กลุ่ม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 คู่มือการใช้เกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ทั้งแบบแยกองค์ประกอบ และแบบภาพรวม

2.2 แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

รายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการดำเนินการวิจัยในแต่ละขั้นตอน มีดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์

ในการพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ มีรายละเอียด ดังนี้

1. การร่างประเด็นที่ใช้ประกอบเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์
 - 1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการสร้างและพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ
 - 1.2 กำหนดกรอบแนวคิดการพัฒนาประเด็นที่ใช้ในประเมินโครงงานวิทยาศาสตร์
 - 1.3 วิเคราะห์และสังเคราะห์โดยการร่างประเด็นที่ใช้ในประเมินโครงงานวิทยาศาสตร์
 - 1.4 ผู้ทรงคุณวุฒิร่วมวิพากษ์เพื่อ เสนอแนะ ปรับปรุง ประเด็นประเมินโครงงานวิทยาศาสตร์

2. เมื่อได้ประเด็นประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ จึงนำประเด็นประเมินมาสร้างเกณฑ์การให้คะแนนทั้ง 2 รูปแบบ โดยผู้วิจัยร่วมวิพากษ์กับผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ที่สุด

3. นำเกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์ ทั้ง 2 รูปแบบที่ผู้วิจัยวิพากษ์ร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิ ไปตรวจสอบคุณภาพ ความเหมาะสมและความเป็นไปได้โดยผู้เชี่ยวชาญ

4. ตรวจสอบคุณภาพรูปแบบเกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์

4.1 ตรวจสอบคุณภาพของในเกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์ เป็นการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของประเด็นที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์ โดยระบบผู้เชี่ยวชาญ (connoisseurship) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ ทำการตรวจสอบคุณภาพ โดยคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) การกำหนดเกณฑ์ ข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ .50 ถือว่าข้อคำถามมีความเหมาะสม หากข้อคำถามมีค่าไม่ถึง .50 ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง (สุวิมล ติรภานันท์, 2551)

4.2 ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของเกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์ โดยสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการกำหนดเกณฑ์โดยใช้การพิจารณาหาค่าเฉลี่ย ได้ค่าเฉลี่ย ≥ 3.50 ขึ้นไปทั้งความเหมาะสมและความเป็นไปได้จากการกำหนดคะแนน 5 ระดับ คือ 1-5 แล้ว จะนำประเด็นดังกล่าวมาเป็นประเด็นของตัวแปรในรูปแบบเกณฑ์การให้คะแนนต่อไป

4.3 ปรับปรุงรูปแบบเกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ให้เหมาะสม

ระยะที่ 2 การหาคุณภาพ และวิเคราะห์ขนาดความแปรปรวนในแต่ละองค์ประกอบ เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของเกณฑ์การให้คะแนนทั้ง 2 รูปแบบ

ในการหาคุณภาพวิเคราะห์ขนาดความแปรปรวนในแต่ละองค์ประกอบ เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของเกณฑ์การให้คะแนนทั้ง 2 รูปแบบ มีรายละเอียด ดังนี้

1. นำรูปแบบเกณฑ์การให้คะแนนไปใช้จริง
2. หาคุณภาพของเกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์ และวิเคราะห์ขนาดความแปรปรวนในแต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์ เมื่อรูปแบบของเกณฑ์การให้คะแนนต่างกัน โดยใช้โมเดลหลายองค์ประกอบของราล์ซ
3. เปรียบเทียบคุณภาพของเกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์ทั้ง 2 รูปแบบ
4. ประชุมสนทนากลุ่มผู้ใช้รูปแบบประเมิน
5. ปรับปรุงและเผยแพร่รูปแบบเกณฑ์การให้คะแนนวิทยาศาสตร์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

4.1 นำข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์งานวิจัย บันทึกการสนทนากลุ่มจากการวิพากษ์มาสร้างเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ทั้งสองรูปแบบ

4.2 นำเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ทั้งสองรูปแบบ มาวิเคราะห์หาความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) วิเคราะห์ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบเกณฑ์การให้คะแนน และประเด็นรายการและรายละเอียดของประเด็นการสร้างเกณฑ์การให้คะแนน

4.3 วิเคราะห์หาความเที่ยงของเกณฑ์การให้คะแนน โดยใช้วิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (Rater Agreement Index – RAI)

4.4 ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ (เกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์) โดยใช้โมเดลหลายองค์ประกอบของราล์ซ (MFRM) เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมกลมกลืนของคะแนนเชิงประจักษ์กับค่าที่คาดหวังโมเดล Partial Credit Model ซึ่งเป็นการตรวจสอบว่าผู้ประเมินสามารถประเมินได้สอดคล้องกับผู้ถูกประเมินหรือไม่ และตรวจสอบคุณลักษณะของผู้ประเมิน (ความเข้มงวด/ใจดี)

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์

1.1 ผลการพัฒนารูปแบบและประเด็นรายการเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์

รูปแบบและประเด็นรายการที่ใช้ในเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ทั้งสองรูปแบบ ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และนำไปวิพากษ์ร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งได้ผลสรุปรูปแบบเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ และประเด็นรายการและรายละเอียดในแต่ละประเด็นดังนี้

1.1.1 รูปแบบเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์

เกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มี 2 รูปแบบ คือ เกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์แบบแยกองค์ประกอบ และ เกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์แบบภาพรวม

1.1.2 ประเด็นรายการเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์

ประเด็นรายการเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และร่วมกันพัฒนาประเด็นการให้คะแนนร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ ได้ประเด็นรายการเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ ทั้งหมด 5 ประเด็น คือ 1) ความคิดสร้างสรรค์ 2) วิธีการศึกษาค้นคว้า 3) การเขียนรายงาน 4) การจัดแสดงผลงาน และ 5) การนำเสนอ โดยกำหนดระดับคะแนน เป็น 5 ระดับคะแนน คือ 1 , 2 , 3 , 4 , 5 คะแนน ตามลำดับ

1.2 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ความเหมาะสมความเป็นไปได้ของรูปแบบเกณฑ์และประเด็นรายการให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์

การตรวจสอบคุณภาพของเกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์ เป็นการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของประเด็นที่ใช้ในเกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์ โดยระบบผู้เชี่ยวชาญ (connoisseurship) ด้วยการประเมินเชิงเหตุผล (logical evaluation) ดังนี้

1.2.1 การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของประเด็น และรายละเอียดของประเด็นที่ใช้ในเกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบคุณภาพโดยคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลการตรวจสอบพบว่าเกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์แบบแยกองค์ประกอบ มีค่า IOC อยู่ที่ 0.93 และเกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์แบบภาพรวม มีค่า IOC อยู่ที่ 1.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่รับได้ โดยอ้างอิงจาก (สุวิมล ติรภานันท์, 2551) ค่า $IOC \geq .50$ ถือว่ามีความเหมาะสม ค่า $IOC < .50$ ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง และเมื่อได้คะแนนมาแล้ว จึงนำไปวิพากษ์จากผู้เชี่ยวชาญ จะเห็นได้ว่า การแบ่งแบบ 5 ระดับ จะสามารถประเมินได้มีประสิทธิภาพมากกว่า 4 ระดับและ 3 ระดับ ผู้วิจัยจึงได้ตัดสินใจเลือกรูปแบบเกณฑ์การให้คะแนนทั้งแบบแยกองค์ประกอบ (analytic) และแบบภาพรวม (holistic) โดยใช้ระดับการประเมิน 5 ระดับ มาใช้ในการเปรียบเทียบคุณภาพเกณฑ์การให้คะแนน

1.2.2 ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของประเด็น และรายละเอียดของประเด็นที่ใช้ในเกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์ โดยสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ทำการตรวจสอบโดยใช้การพิจารณาค่าเฉลี่ย หากค่าเฉลี่ย ≥ 3.50 ขึ้นไป ทั้งความเหมาะสมและความเป็นไปได้จากการกำหนดคะแนน 5 ระดับ คือ 1-5 แล้วนำประเด็นดังกล่าวมาเป็นประเด็นของตัวแปรในรูปแบบเกณฑ์การให้คะแนนต่อไป ซึ่งผลการตรวจสอบดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงสถิติของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของประเด็นที่ใช้ในเกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์

ข้อ	ประเด็นที่ใช้ในเกณฑ์การให้คะแนน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความเหมาะสมและความเป็นไปได้
1	ความคิดสร้างสรรค์	4.2	มาก
2	วิธีการศึกษาค้นคว้า	4.65	มากที่สุด
3	การเขียนรายงาน	3.95	มาก
4	การจัดแสดงผลงาน	4	มาก
5	การนำเสนอ	4.9	มากที่สุด

จากตาราง 1 แสดงว่า ผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นที่ใช้ในเกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์ มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในระดับมาก และมากที่สุด แสดงว่า ประเด็นที่ใช้ในเกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์ สามารถนำไปใช้ในการให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์ได้

จากการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของประเด็นที่ใช้ในเกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์ โดยระบบผู้เชี่ยวชาญ (connoisseurship) ผู้วิจัยจึงได้จัดทำ เกณฑ์การประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษา เพื่อใช้ในการประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ ซึ่งประเด็นประเมินและรายละเอียดในแต่ละระดับคะแนนของรายการประเมิน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตาราง 2 แสดงประเด็นประเมินและรายละเอียดในแต่ละระดับของรายการประเมิน

ประเด็นประเมิน	ระดับคะแนน
ความคิดสร้างสรรค์	5---เป็นประเด็นที่มีความแปลกใหม่ แตกต่าง และน่าสนใจ สามารถนำผลการศึกษาค้นคว้าไปต่อยอดจนเกิดสิ่งประดิษฐ์ใหม่ นวัตกรรมใหม่ ความรู้ใหม่ วิธีการใหม่ 4---เป็นประเด็นที่มีความแปลกใหม่ แตกต่าง แต่ไม่น่าสนใจ สามารถนำผลการศึกษาค้นคว้าไปต่อยอดจนเกิดสิ่งประดิษฐ์ใหม่ นวัตกรรมใหม่ ความรู้ใหม่ วิธีการใหม่ 3---เป็นประเด็นที่มีความแปลกใหม่ ไม่มีความแตกต่าง ไม่น่าสนใจ แต่สามารถนำผลการศึกษาค้นคว้าไปต่อยอดจนเกิดสิ่งประดิษฐ์ใหม่ นวัตกรรมใหม่ ความรู้ใหม่ วิธีการใหม่ 2---ไม่ใช่ประเด็นที่มีความแปลกใหม่ แตกต่าง ไม่น่าสนใจ แต่สามารถนำผลการศึกษาค้นคว้าไปต่อยอดจนเกิดสิ่งประดิษฐ์ใหม่ นวัตกรรมใหม่ ความรู้ใหม่ วิธีการใหม่ 1---ไม่ใช่ประเด็นที่มีความแปลกใหม่ แตกต่าง ไม่น่าสนใจ ไม่สามารถนำผลการศึกษาค้นคว้าไปต่อยอดจนเกิดสิ่งประดิษฐ์ใหม่ นวัตกรรมใหม่ ความรู้ใหม่ วิธีการใหม่ ได้
วิธีการศึกษาค้นคว้า	5---มีวิธีการศึกษาค้นคว้าครบ 5 ข้อ คือ การกำหนดประเด็นปัญหา ตั้งสมมติฐาน ตรวจสอบสมมติฐาน วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการศึกษาค้นคว้า 4---มีวิธีการศึกษาค้นคว้า 4 ใน 5 ข้อ 3---มีวิธีการศึกษาค้นคว้า 3 ใน 5 ข้อ 2---มีวิธีการศึกษาค้นคว้า 2 ใน 5 ข้อ 1---มีวิธีการศึกษาค้นคว้า 1 ใน 5 ข้อ
การเขียนรายงาน	5---การเขียนรายงาน ครอบคลุมทั้ง 5 ข้อ ดังนี้ แบบฟอร์มถูกต้อง ครอบคลุมทุกหัวข้อ มีการสรุปและอภิปรายผล มีข้อเสนอแนะ มีการแสดงหลักฐานการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่ศึกษา มีเอกสารอ้างอิง 4---มีการเขียนรายงานครอบคลุม 4 ใน 5 ข้อ 3---มีการเขียนรายงานครอบคลุม 3 ใน 5 ข้อ 2---มีการเขียนรายงานครอบคลุม 2 ใน 5 ข้อ 1---มีการเขียนรายงานครอบคลุม 1 ใน 5 ข้อ
การจัดแสดงผลงาน	5---การจัดแสดงผลงาน ครอบคลุมทั้ง 5 ข้อ ดังนี้ เนื้อหาในการจัดแสดงครบถ้วน ลำดับขั้นตอนการจัดแสดงผลงานมีความต่อเนื่อง เชื่อมโยง การจัดองค์ประกอบสื่อและเนื้อหา มีความชัดเจนสอดคล้องกับประเด็นที่ศึกษา

ตาราง 2 (ต่อ)

ประเด็นประเมิน	ระดับคะแนน
	สื่อมีเทคนิคที่หลากหลาย สร้างสรรค์ ชวนติดตาม แผนโครงการมีขนาดตามที่กำหนด 4---การจัดแสดงผลงานครอบคลุม 4 ใน 5 ข้อ 3---การจัดแสดงผลงานครอบคลุม 3 ใน 5 ข้อ 2---การจัดแสดงผลงานครอบคลุม 2 ใน 5 ข้อ 1---การจัดแสดงผลงานครอบคลุม 1 ใน 5 ข้อ
การนำเสนอ	5---การนำเสนอครอบคลุมทั้ง 5 ข้อ ดังนี้ สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้ถูกต้อง ชัดเจนและเข้าใจง่าย นำเสนอครบทุกองค์ประกอบ เนื้อหาครบถ้วน ตรงตามประเด็น ตอบคำถามตรงประเด็นพร้อมให้เหตุผลและยกตัวอย่างประกอบ มีความมั่นใจในการนำเสนอ และแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี ใช้เวลาตรงตามที่กำหนด 4---การนำเสนอครอบคลุม 4 ใน 5 ข้อ 3---การนำเสนอครอบคลุม 3 ใน 5 ข้อ 2---การนำเสนอครอบคลุม 2 ใน 5 ข้อ 1---การนำเสนอครอบคลุม 1 ใน 5 ข้อ

2. ผลการตรวจสอบคุณภาพของเกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์

2.1 ผลการตรวจสอบความเที่ยงของเกณฑ์การให้คะแนนโดยใช้วิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (Rater Agreement Index: RAI)

ผลการตรวจสอบความเที่ยงของเกณฑ์การให้คะแนน โดยใช้วิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (Rater Agreement Index : RAI) จากผู้ประเมินจำนวน 8 คน โดยผู้ประเมินแต่ละคนประเมินโครงการวิทยาศาสตร์ จำนวน 29 กลุ่ม ผลการประเมินดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ผลการตรวจสอบความเที่ยงของเกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์ โดยใช้วิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (Rater Agreement Index : RAI)

รูปแบบเกณฑ์การให้คะแนน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน
เกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ	0.873
เกณฑ์การให้คะแนนแบบภาพรวม	0.865

จากตาราง 3 การตรวจสอบความเที่ยงของเกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมินพบว่า พบว่า เมื่อผู้ประเมินใช้เกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์แบบแยกองค์ประกอบ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน อยู่ที่ 0.873 เมื่อผู้ประเมินใช้เกณฑ์การให้คะแนนโครงการวิทยาศาสตร์แบบภาพรวม ดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน อยู่ที่ 0.865 แสดงว่าผู้ประเมินให้คะแนนสอดคล้องกันสูงมาก

2.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้วยโมเดลหลายองค์ประกอบของราส์ช (Many-Facet Rasch Model : MFRM)

2.2.1 การตรวจสอบความเหมาะสมกลมกลืนของคะแนนเชิงประจักษ์กับค่าที่คาดหวัง โมเดล Partial Credit Model

จากการวิเคราะห์ พบว่า ค่า infit ของเกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ (analytic scoring rubrics) และ เกณฑ์การให้คะแนนแบบภาพรวม (holistic scoring rubrics) เท่ากับ 0.69 และ 1.82 ตามลำดับ ค่า outfit ของเกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ (analytic scoring rubrics) และเกณฑ์การให้คะแนนแบบภาพรวม (holistic scoring rubrics) เท่ากับ 0.66 และ 1.96 ตามลำดับ ซึ่งค่าทั้งสองอยู่ในช่วง 0.5 ถึง 2.0 แสดงว่า ข้อมูลเชิงประจักษ์ (คะแนนจากการตรวจของผู้ตรวจ) กับค่าที่คาดหวัง มีความสอดคล้องกัน

2.2.2 ผลการตรวจสอบความสอดคล้อง / คุณลักษณะของผู้ประเมิน

การระบุความเข้มงวด / ใจดี ในขั้นแรกนั้นต้องพิจารณาว่าผู้ตรวจให้คะแนนแต่ละคน ให้คะแนนเชิงประจักษ์เหมาะสมกลมกลืนกับโมเดล Partial Credit Model หรือไม่ โดยพิจารณาค่า Weighted mean square residual : INFIT และ Unweighted mean square residual : OUTFIT ที่กำหนด ขอบเขตของการยอมรับได้ ของโมเดลที่เหมาะสมกับข้อมูลอยู่ระหว่าง 0.5 ถึง 1.5 จากนั้นจึงระบุความเข้มงวด / ใจดี จากค่าศูนย์ (0) เครื่องหมายบวก (+) ลบ (-) ของค่า Logit โดยกำหนดให้ผู้ตรวจให้คะแนน ที่เข้มงวด จะมีค่า Logit มากกว่า +1.00 ให้คะแนนเป็นกลาง จะมีค่า Logit อยู่ระหว่าง ± 1 และให้คะแนนใจดี จะมีค่า Logit น้อยกว่า -1.00 (บุษวรรษ์ แสนปลื้ม, 2556) ผลการตรวจสอบดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 แสดงผลคุณลักษณะของผู้ประเมิน (raters)

ผู้ประเมิน Raters	INFIT MnSq	OUTFIT MnSq	Logit (Measure)	คุณลักษณะ
R01	1.00	1.14	1.16	เข้มงวด
R02	1.17	1.29	2.13	เข้มงวด
R03	1.16	1.17	1.01	เข้มงวด
R04	.84	1.26	1.61	เข้มงวด
R05	.44	.32	3.10	เข้มงวด
R06	.95	.93	1.76	เข้มงวด
R07	.53	.49	2.27	เข้มงวด
R08	1.27	1.21	1.16	เข้มงวด

จากตาราง 4 พิจารณาความเหมาะสมของผู้ประเมินโดยพิจารณาจากค่า Weighted mean square residual : INFIT และ Unweighted mean square residual : OUTFIT พบว่า ผู้ประเมินส่วนใหญ่

มีค่า INFIT และ OUTFIT อยู่ในช่วง 0.6 ถึง 1.4 แสดงว่า ผู้ประเมินสามารถประเมินได้สอดคล้องกับความสามารถของผู้ถูกประเมิน (Linacre, 1994)

สำหรับคุณลักษณะของผู้ประเมิน ซึ่งจากตารางจะเห็นว่า ผู้ประเมินทุกคน มีค่า Measure มากกว่า +1.00 ทุกคน แสดงว่าผู้ประเมินทุกคน มีคุณลักษณะเข้มงวด

3. เปรียบเทียบคุณภาพของเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์

จากการทดลองใช้แบบประเมินโครงงานวิทยาศาสตร์ทั้งแบบแยกองค์ประกอบ (Analytic) และแบบภาพรวม (Holistic) นำผลไปวิเคราะห์แล้วพิจารณาว่าผู้ตรวจให้คะแนนแต่ละคนให้ คะแนนเชิงประจักษ์เหมาะสมกลมกลืนกับโมเดล Partial Credit Model หรือไม่ โดยพิจารณาค่า Weighted mean square residual : INFIT และ Unweighted mean square residual : OUTFIT ที่กำหนด ขอบเขตของการยอมรับได้ของโมเดลที่เหมาะสมกับข้อมูลอยู่ระหว่าง 0.5 ถึง 1.5 (บุษวรรค์ แสนปลื้ม, 2556) ผลการเปรียบเทียบดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 แสดงค่าดัชนีทดสอบความสอดคล้องของโมเดล

Criteria	INFIT MnSq	OUTFIT MnSq
Analytic	.69	.66
Holistic	1.82	1.96

จากตาราง 5 เมื่อพิจารณาค่า Weighted mean square residual : INFIT และ Unweighted mean square residual : OUTFIT พบว่า ผู้ประเมินที่ใช้แบบประเมินแบบแยกองค์ประกอบ (analytic) มีค่า INFIT = 0.69 ค่า OUTFIT = 0.66 (อยู่ในช่วงที่รับได้) และผู้ประเมินที่ใช้แบบประเมินแบบภาพรวม (holistic) มีค่า INFIT = 1.82 ค่า OUTFIT = 1.92 (มากกว่าค่าที่รับได้) แสดงว่า แบบประเมินโครงงานวิทยาศาสตร์แบบแยกองค์ประกอบ (analytic) สามารถประเมินได้สอดคล้องกับความสามารถของผู้ถูกประเมินมากกว่าแบบประเมินโครงงานวิทยาศาสตร์แบบภาพรวม (holistic)

อภิปรายผล

จากการพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ มี 2 รูปแบบ คือ เกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์แบบแยกองค์ประกอบ (analytic rubrics) และ เกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์แบบภาพรวม (holistic scoring) ซึ่งสอดคล้องกับ รูปแบบของของเกณฑ์การให้คะแนนของ กนิษฐา สวยสด (2554) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2549) ไซลัน สาและ (มปป) ศุภกิจ ศรีจองแสง (2553) และ Stenmark (1991) ซึ่งได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนมีวิธีการ 2 แบบ คือ การกำหนดเกณฑ์โดยภาพรวม (holistic scoring) และ การกำหนดเกณฑ์โดยแยกองค์ประกอบ (analytic scoring)

ประเด็นที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้จากการสังเคราะห์และการหาความตรงเชิงเนื้อหา จะได้ประเด็นที่ใช้ในการให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ทั้งหมด 5 รายการ คือ 1) ความคิดสร้างสรรค์ 2) วิธีการศึกษาค้นคว้า 3) การเขียนรายงาน 4) การจัดแสดงผลงาน และ 5) การนำเสนอ ซึ่งสอดคล้องกับศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา (2559) ซึ่งได้กำหนดเกณฑ์การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ 2559 ดังนี้ ความคิดสร้างสรรค์ การใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ การเขียนรายงาน/ สื่อความหมาย การจัดแสดงผลงาน และการนำเสนอ

การตรวจสอบคุณภาพเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ holistic และ analytic scoring rubric ด้วยโมเดลหลายองค์ประกอบของราส์ช (MFRM) เมื่อพิจารณาความเหมาะสมของผู้ประเมินพบว่า ผู้ประเมินสามารถประเมินได้สอดคล้องกับความสามารถของผู้ถูกประเมิน และจากการพิจารณาคุณลักษณะของผู้ประเมินพบว่า ผู้ประเมินทุกคน มีคุณลักษณะเข้มงวด เนื่องจากการประเมินในครั้งนี้เป็นการประเมินเพื่อนำคะแนนที่ได้ไปใช้ในการตัดสินผลการเรียนในรายวิชาของผู้เรียน ทำให้ผู้ประเมินทุกคนมีความเข้มงวดในการให้คะแนน

การเปรียบเทียบคุณภาพของเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์แบบแยกองค์ประกอบ (analytic) และแบบภาพรวม (holistic) นำผลไปวิเคราะห์ด้วยโมเดลหลายองค์ประกอบของราส์ช (MFRM) เมื่อพิจารณาค่า Weighted mean square residual : INFIT และ Unweighted mean square residual : OUTFIT พบว่า ผู้ประเมินที่ใช้แบบประเมินแบบแยกองค์ประกอบ (analytic) มีค่า INFIT = 0.69 ค่า OUTFIT = 0.66 (อยู่ในช่วงที่รับได้) และผู้ประเมินที่ใช้แบบประเมินแบบภาพรวม (holistic) มีค่า INFIT = 1.82 ค่า OUTFIT = 1.92 (มากกว่าค่าที่รับได้) แสดงว่า แบบประเมินโครงงานวิทยาศาสตร์แบบแยกองค์ประกอบ (analytic) สามารถประเมินได้สอดคล้องกับความสามารถของผู้ถูกประเมินมากกว่าแบบประเมินโครงงานวิทยาศาสตร์แบบภาพรวม (holistic) เนื่องจากการประเมินโครงงานวิทยาศาสตร์ เป็นการประเมินที่แยกออกเป็น 5 ด้าน ซึ่งแต่ละด้านจะมีรายละเอียดที่แตกต่างกันไป ทำให้ได้รับข้อมูลที่มีรายละเอียดซึ่งแสดงถึงจุดเด่นและจุดด้อยของผู้ถูกประเมินในแต่ละองค์ประกอบ ช่วยให้ครูเน้นหรือปรับปรุงจุดที่ผู้ถูกประเมินต้องปรับปรุงแก้ไขได้ตรงกับความต้องการของผู้ถูกประเมินมากขึ้น นำไปใช้ในการวางแผนและปรับปรุงการเรียนการสอน รวมถึงการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้ถูกประเมินเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงตนเองได้อย่างชัดเจน (Stenmark, 1991) ซึ่งสอดคล้องกับ (ประทีป กาลเขว้า, 2559) ซึ่งได้พัฒนารูปแบบการประเมินทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ ด้านการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบคุณภาพเกณฑ์การให้คะแนนใช้โมเดลหลายองค์ประกอบของราส์ช และประยุกต์กรอบแนวคิดการประเมินของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งสหรัฐอเมริกา พบว่า การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ด้วยโมเดลหลายองค์ประกอบของราส์ช (Many – Facet Rasch Model : MFRM) ค่าความเข้มงวด/ใจดี (severity/leniency) ของการให้คะแนนแบบแยกส่วน (analytic scoring rubric) สูงกว่า การให้คะแนนแบบภาพรวม (holistic scoring rubric) (เท่ากับ 2.96 และ 2.14 ตามลำดับ) ดัชนีความเชื่อมั่นแยกส่วน (reliability of separation index) และความเชื่อมั่นแยกส่วนของผู้ตรวจ (rater separation reliability) (2.09 และ 0.92 ตามลำดับ) สูงกว่า การให้คะแนนแบบภาพรวม (holistic scoring rubric) (เท่ากับ 1.26 และ 0.61 ตามลำดับ) และสอดคล้องกับ Chi (2001) ได้ศึกษา

เปรียบเทียบวิธีการตรวจให้คะแนนแบบรวม (holistic method) กับการตรวจให้คะแนนแบบแยกส่วน (analytic method) ในการวัดประเมินการปฏิบัติโดยใช้โมเดลหลายองค์ประกอบของราล์ช พบว่า การให้คะแนนแบบแยกส่วนมีความคงเส้นคงวาของเข้มงวด มากกว่าการให้คะแนนแบบรวม ช่วงของความเข้มงวดของผู้ตรวจให้คะแนนแบบรวมกว้างกว่าการให้คะแนนแบบแยกส่วนและความเชื่อมั่นแยกส่วนของผู้ตรวจ (rater separation reliability) ในการให้คะแนนแบบรวมมีค่าสูงกว่าการให้คะแนนแบบแยกส่วน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 การนำเกณฑ์การให้คะแนนโครงการงานวิทยาศาสตร์ไปใช้ต้องศึกษารายละเอียดในรายการประเด็นประเมินให้เข้าใจ อาจมีการจัดอบรมให้กับผู้ใช้เกณฑ์การให้คะแนน เพื่อให้ผู้ใช้เกณฑ์เข้าใจรายละเอียดของแต่ละรายการประเมินมากขึ้น เพื่อให้มีความเที่ยงตรงสูง และเพื่อป้องกันการเกิดคลาดเคลื่อนเนื่องมาจากประเมิน

1.2 เกณฑ์การให้คะแนนโครงการงานวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่นได้

1.3 การนำเกณฑ์การให้คะแนนโครงการงานวิทยาศาสตร์ไปใช้ ควรเลือกใช้รูปแบบการให้คะแนนให้เหมาะสมกับสิ่งต้องการวัด หากต้องการประเมินเพื่อแสดงถึงจุดเด่นจุดด้อยในแต่ละองค์ประกอบ รวมถึงการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงตนเองก็สามารถใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ หากต้องการประเมินโดยใช้เวลาน้อยและง่ายต่อการนำไปใช้ เน้นภาพรวมของงานหรือสิ่งที่ต้องการวัดก็สามารถใช้เกณฑ์แบบภาพรวมได้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการทำวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยควรมีการจัดกลุ่มผู้ประเมินและผู้ถูกประเมิน ซึ่งหากมีการจำแนกกลุ่มผู้ประเมิน เช่น ครูที่ปรึกษาโครงการ ครูที่เป็นกรรมการในการตัดสินโครงการงานวิทยาศาสตร์ หรือครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ จัดกลุ่มผู้ถูกประเมินเป็น กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน แล้วนำผลการประเมินที่ได้มาช่วยการหาความเชื่อมั่นของเกณฑ์การให้คะแนน เพราะหากผู้ประเมินทุกกลุ่มสามารถประเมินได้สอดคล้องกับความสามารถของผู้ถูกประเมิน จะทำให้เกณฑ์การให้คะแนนมีความเชื่อมั่นและความน่าเชื่อถือมากที่สุด

เอกสารอ้างอิง

- กนิษฐา สวยสด. (2554). *การเปรียบเทียบความเที่ยงและความเป็นปรนัยของการตรวจให้คะแนนผลงาน โดยใช้กฎเกณฑ์การให้คะแนนและไม่ใช้กฎเกณฑ์การให้คะแนน*. ปรินญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดประเมิน และวิจัยทางการศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.
- จันทร์ฉาย สุวลัย. (2552). *การเปรียบเทียบความเที่ยงของการประเมินผลงานโดยใช้กฎเกณฑ์การให้คะแนน ที่นักเรียนรู้ร่วมสร้างกับกฎเกณฑ์การให้คะแนนที่ครูสร้าง*. ปรินญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดประเมิน และวิจัยทางการศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.

ไชลัน สาและ. (ม.ป.ป.). *เกณฑ์การให้คะแนน*. ค้นเมื่อ 19 สิงหาคม 2560, สืบค้นจาก <http://www.ded.edu.kps.ku.ac.th>

น้ำผึ้ง อินทะเนตร. (2554). *การศึกษาคุณลักษณะของคะแนนแบบทดสอบปลายเปิดวิชาคณิตศาสตร์ เมื่อจำนวนผู้ตรวจและรูปแบบการตรวจให้คะแนนต่างกัน โดยใช้โมเดลการสรุปอ้างอิงและโมเดลหลายองค์ประกอบของราส์ช*. ปริญญาการศึกษาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาการทดสอบและวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

บุษวรรษ์ แสนปลื้ม. (2556). *การใช้วิธีการตรวจคุณลักษณะ และสัดส่วนจำนวนผู้ตรวจให้คะแนนที่มีผลต่อความเที่ยงตรงของการวัดความสามารถในการเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. ปริญญาการศึกษาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาการทดสอบและวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ประทีป กาลเขว้า. (2559). *การพัฒนารูปแบบการประเมินทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ ด้านการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม : การตรวจสอบคุณภาพเกณฑ์การให้คะแนนโดยใช้โมเดลหลายองค์ประกอบของราส์ช และประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดการประเมินศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งสหรัฐอเมริกา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ศุภกิจ ศรีทองแสง. (2553). *การสร้างและพัฒนาเกณฑ์ประเมินการอ่าน คติวิเคราะห์และเขียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 2*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา. (2559). *เกณฑ์การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ 2559*. กรุงเทพฯ: ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2549) *คู่มือวัดผลประเมินผลวิทยาศาสตร์ สสวท.* . กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สุวิมล ติรกานันท์. (2551). *สถิติและการวิจัยเบื้องต้นทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

Chi, Eunlim. (2001). *Comparison Holistic and Analytic Scoring foe Performance Assessment with Many – Facet Rasch Model*. Journal of Applied Measurement. 2(4):379-388.

Linacre, John M.; et al. (1994). *Measurement with Judges : Many – Faceted Conjoint Measurement*. International Journal Research. 21(6). 569-577.

Stenmark, Jean K. (1991). *Mathematics Assessment : Myths, Models, Good Questions, and Practical Suggestions*. 6th ed. Reston, Virginia : National Council of Teachers of Mathematics.

รูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์

A Participatory Model in Virtue and Ethic Promotion for Early Childhood Children in Schools under Buriram Primary Education Service Area Offices

สมศรีพิศุทธิ์ ไกรอภัยวงศ์^{1*} นวามินทร์ ประชานันท์² และ โกวิท วัชรินทรางกูร³

Somsriphisut Krai-apaiwong^{1*} Nawamin Prachanant² and Kovit Vajarintarangroon³

(Received : June 19, 2020 ; Revised : August 27, 2020 ; Accepted : September 3, 2020)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย 2) ศึกษาการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย 3) สร้างและพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย และ 4) ประเมินรูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ วิธีดำเนินการวิจัยการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 4 ระยะ ได้แก่ 1) ศึกษาองค์ประกอบคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย 2) ศึกษาการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย 3) สร้างและพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย และ 4) ประเมินรูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 3 คน ครูระดับปฐมวัย จำนวน 6 คน ผู้ปกครองเด็กปฐมวัย จำนวน 12 คน และกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานและผู้นำชุมชน จำนวน 9 คน รวมทั้งสิ้น 30 คน จากโรงเรียนดีเด่นที่ได้รับรางวัลพระราชทานเกี่ยวกับการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนบ้านหนองหญ้าปล้อง โรงเรียนบ้านหนองกระโก และโรงเรียนอนุบาลลำปลายมาศ เครื่องมือที่ใช้การวิจัยประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์เชิงลึก จำนวน 4 ชุด การสังเกตและแบบประเมินรูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์โดยหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

¹ นักศึกษาปริญญาโทบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

³ อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

¹ Doctor of Philosophy student, Educational Administration Program, Faculty of Education, Buriram Rajabhat University

² Assistant Professor, Faculty of Humanities and Social Sciences, Buriram Rajabhat University

³ Lecturer, Faculty of Education, Buriram Rajabhat University

* Corresponding Author E-mail: somsr_2557_@hotmail.com

1. องค์ประกอบของคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยประกอบไปด้วย 8 ประการ ได้แก่ ความซื่อสัตย์สุจริต ความเมตตากรุณา ความมีวินัย การประหยัดและออม ความกตัญญู ความพอเพียง การมีมารยาท และการมีจิตอาสา

2. การมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย มี 2 ประเภท ได้แก่ ลักษณะการมีส่วนร่วมและกระบวนการมีส่วนร่วม โดยลักษณะการมีส่วนร่วม แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ การมีส่วนร่วมทางตรงและการมีส่วนร่วมทางอ้อม ส่วนกระบวนการมีส่วนร่วม ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การร่วมระดมความคิดและการวางแผน การร่วมลงมือปฏิบัติ การร่วมติดตามประเมินผล และการร่วมรับผลประโยชน์

3. รูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย ประกอบด้วยลักษณะการมีส่วนร่วมทางตรงมากกว่าการมีส่วนร่วมทางอ้อม ส่วนกระบวนการมีส่วนร่วมระดมความคิดและการวางแผน พบมากที่สุด รองลงมาได้แก่ การร่วมลงมือปฏิบัติ การร่วมติดตามประเมินผล และ การร่วมรับผลประโยชน์ ตามลำดับ

4. รูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจังหวัดบุรีรัมย์ ที่ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 21 คน โดยพิจารณาตรวจสอบยืนยันด้านความถูกต้อง ด้านความเหมาะสมและด้านความเป็นไปได้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านความถูกต้อง อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนด้านความเหมาะสมและความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : คุณธรรมจริยธรรม การมีส่วนร่วม เด็กปฐมวัย

Abstract

This research aimed to 1) study the components of virtues and ethics for early childhood children, 2) investigate participation in virtue and ethic promotion for early childhood children, 3) construct and develop a participatory model in virtue and ethic promotion for early childhood children in schools under Buriram Primary Education Service Area Offices, and 4) evaluate the participatory model in virtue and ethic promotion for early childhood children. The research design was divided into 4 stages: 1) studying the components of virtues and ethics for early childhood children; 2) studying the participation in virtue and ethic promotion for early childhood children, 3) constructing and developing the participatory model in virtue and ethic promotion for early childhood children in schools under Buriram Primary Education Service Area Offices; and 4) evaluating the participatory model in virtue and ethic promotion for early childhood children. The target group consisted of 3 school administrators, 6 early childhood education teachers, 12 parents of early childhood children,

and 9 basic education institution committee members and community leaders, totaling 30, from 3 outstanding schools with royal award of virtue and ethic promotion: Ban Nongyaplong School, Ban Nongkarako School, and Anuban Lamplaimat School. The research instruments were 4 sets of in-depth interview guides, observation forms, and an expert's evaluation form. The collected data were analyzed by using frequency, percentage, the mean, standard deviation and content analysis technique. The findings can be summarized as follows:

1. The virtues and ethics for early childhood children consisted of 8 components, namely honesty, kindness, discipline, economizing and saving, gratitude, sufficiency, courteousness, and having voluntary mind.
2. The participation in virtue and ethic promotion for early childhood children was of 2 facets: participation and processes of participation. The participation was divided into direct participation and indirect participation. While the process of participation was composed of 4 steps: brainstorming and planning, taking action, monitoring, and sharing mutual benefits.
3. The participatory model in virtue and ethic promotion for early childhood children in schools under Buriram Primary Education Service Area Offices incorporated more direct participation than indirect participation. Meanwhile, the process of brainstorming and planning were found most, followed by taking action, monitoring and sharing mutual benefits, respectively.
4. The participatory model in virtue and ethic promotion for early childhood children in schools under Buriram Primary Education Service Area Offices was evaluated and confirmed by 21 experts for correctness, appropriateness, and possibility. It was found that, on the whole, the results were at the high level. When considered by aspect, it was found that the correctness was at the highest level while the appropriateness and possibility were at the high level.

Keywords: virtues and ethics, participation, early childhood children

บทนำ

สภาพสังคมไทยในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปตามกระแสเทคโนโลยีสมัยใหม่ ทำให้เด็กไทยมีค่านิยมที่แตกต่างไปจากเดิม โดยเน้นทางวัตถุมากกว่าการพัฒนาจิตใจ ก่อให้เกิดพฤติกรรมก้าวร้าว การแสดงออกที่ผิดศีลธรรม เกิดปัญหาทางสังคมที่หลายฝ่ายต้องเร่งแก้ไข การดำเนินชีวิตไปตามกระแสสังคมของวัตถุนิยม จนลืมนึกถึงคุณธรรม จริยธรรมอันดีงาม ให้ความสำคัญของสังคมวัตถุนิยมนี้ถึงด้านจิตใจ ทำให้คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมของคนในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป ก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ มากมาย เช่น ปัญหาความรุนแรง

ที่เพิ่มขึ้นในสังคม ปัญหาอาชญากรรม ปัญหายาเสพติด ส่งผลให้เด็กปฐมวัยรับรู้และแสดงออกในสิ่งที่ไม่เหมาะสม เช่น การไม่เคารพผู้ใหญ่ การมีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมกับวัยด้วยการแสดงกิริยามารยาทที่ไม่เหมาะสม การแต่งกายไม่เหมาะสมแก่กาลเทศะ เป็นต้น ถือว่าเป็นปัญหาของสังคม ซึ่งนับวันจะยิ่งเพิ่มทวีคูณขึ้น สถานศึกษาต่างๆ ตระหนักและเห็นความสำคัญในการสร้างรากฐานส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมให้เด็กปฐมวัยมีพื้นฐานคุณธรรม จริยธรรมเป็นรากฐานเป็นคนมีคุณภาพที่ปรากฏในหลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2554) ได้กล่าวถึงนโยบายของรัฐบาลว่า มีนโยบายส่งเสริมทุกภาคส่วนรวมทั้งภาคประชาชนและภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาการศึกษาทั้งระบบโดยมุ่งเน้นในทุกระดับการศึกษาเพื่อให้สนองตอบความต้องการบุคลากรด้านเศรษฐกิจส่งเสริมการกระจายอำนาจให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาเพื่อนำไปสู่เป้าหมายคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นคุณธรรม นำความรู้อย่างแท้จริงอีกทั้งแผนการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2552 - 2559) ก็เช่นกันได้กำหนดให้ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนประชาชนประชาสังคมและทุกภาคส่วนของสังคมในการบริหารจัดการการศึกษาและสนับสนุนส่งเสริมการศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (2552-2561) ที่ได้กำหนดให้มีการปฏิรูปการศึกษาและการเรียนรู้ทั้งระบบให้พิจารณากระบวนการศึกษาและเรียนรู้ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของระบบการศึกษาของประเทศซึ่งต้องเชื่อมโยงกับการพัฒนาระบบอื่นทั้งด้านเศรษฐกิจสังคมเกษตรกรรมสาธารณสุขและการจ้างงาน และได้กำหนดเป้าหมายสำคัญประการหนึ่งให้ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนของสังคมในการบริหารจัดการและการศึกษาโดยเพิ่มบทบาทของผู้ที่อยู่ภายนอกกระบวนการศึกษาด้วยเพื่อพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญและให้คนไทยได้เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพโดยกำหนดประเด็นสำคัญของระบบการศึกษาและการเรียนรู้ที่ต้องการปฏิรูปอย่างเร่งด่วนสี่ประการหลักได้แก่การพัฒนาคุณภาพคนไทยยุคใหม่การพัฒนาครูยุคใหม่การพัฒนาสถานศึกษาและแหล่งเรียนรู้ใหม่และการพัฒนาการบริหารจัดการใหม่ซึ่งระบุถึงการพัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อส่งเสริมสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนภาคเอกชนและทุกภาคส่วนในการจัดการศึกษาและสนับสนุนการศึกษาและเรียนรู้ให้มากขึ้นเพื่อให้บุคคลรอบครัวชุมชนองค์กรชุมชนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเอกชนองค์กรเอกชนองค์กรวิชาชีพสถาบันศาสนาสถานประกอบการและสถาบันสังคมอื่นทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาและสนับสนุนการศึกษาตลอดจนส่งเสริมบทบาทองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ให้เข้ามาร่วมจัดและสนับสนุนการจัดการศึกษามากขึ้น

ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 บัญญัติไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และการจัดการศึกษาของไทยในยุคการปฏิรูปการศึกษาได้ให้ความสำคัญทางด้านคุณธรรม จริยธรรมมากยิ่งขึ้น สถานศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานซึ่งเป็นผู้จัดการศึกษาจะต้องมีแนวทางในการจัดการศึกษาที่ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยได้รับการพัฒนาความรู้ คุณธรรม จริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและต้องจัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม

ค่านิยมที่ดีงาม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ได้กำหนดจุดหมายให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีความซื่อสัตย์ มีความเมตตา กรุณา มีวินัย มีความประหยัดและออม และมีความกตัญญูต่อผู้มีพระคุณ

ทั้งนี้การปฏิรูปการศึกษา ได้เร่งรัดให้สถานศึกษายึดคุณธรรม จริยธรรม นำความรู้พัฒนาคนโดยใช้คุณธรรม จริยธรรมที่เป็นพื้นฐานของกระบวนการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงความร่วมมือของสถาบันครอบครัว ชุมชน โดยกำหนดยุทธศาสตร์ในการดำเนินงานตามโครงการคุณธรรม จริยธรรมนำความรู้ของกระทรวงศึกษาธิการ มีเป้าหมายหลักของการดำเนินงานคือ นักเรียนระดับปฐมวัยในโรงเรียนได้ใช้ระบบการมีส่วนร่วมที่มีโรงเรียนเป็นฐานเชื่อมโยงกับสถาบันครอบครัว และสถาบันศาสนา ชุมชน สร้างเป็นวัฒนธรรมสถานศึกษาหรือวิถีชีวิตของทุกคนในสถานศึกษา (นัยนา นาคะสิงห์, 2554) การจัดการศึกษาให้เกิดผลดีมีประสิทธิภาพตรงตามความต้องการของประชาชน โดยเฉพาะผู้ปกครอง สถานศึกษาควรใช้กระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 8 คือการให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

แผนการศึกษาแห่งชาติ (2560 - 2579) ได้กำหนดเป้าหมายคุณภาพการศึกษาให้สถานศึกษาจัดการเรียนการสอนกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างการแสดงออกด้วยคุณธรรม จริยธรรมของผู้เรียนโดยมีสาระสำคัญในการส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัยให้มีพัฒนาการตั้งแต่ 0 - 5 ปี ระยะยาว พ.ศ. 2560 - 2579 โดยการส่งเสริมให้พ่อแม่ ผู้ปกครองและชุมชน และผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็กปฐมวัย และการส่งเสริมสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาที่เอื้อต่อการส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย ซึ่งสอดคล้องกับ “หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560” (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ที่ได้กำหนดหลักการของการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยไว้ว่า 1) ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการที่ครอบคลุมเด็กปฐมวัยทุกประเภท 2) ยึดหลักการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ โดยคำนึงถึงความแตกต่างตามวุฒิภาวะของแต่ละบุคคล และวิถีชีวิตของเด็กตามบริบทของชุมชน สังคมและวัฒนธรรมไทย 3) พัฒนาเด็กปฐมวัยโดยองค์รวมผ่านการเล่นและกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย 4) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้สามารถดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีคุณภาพและมีความสุข และ 5) ประสานความร่วมมือระหว่างครอบครัว ชุมชนและสถานศึกษาในการพัฒนาเด็ก ซึ่งแนวคิดดังกล่าวเป็นไปตามเจตนารมณ์พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 24 ข้อ 6 ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ที่มีการประสานความร่วมมือกับผู้ปกครอง ชุมชน บุคคลอื่นเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาอบรมเลี้ยงดู แต่ในความเป็นจริงแล้ว สภาพการจัดการศึกษาระดับปฐมวัยในปัจจุบันการจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยจะเน้นไปที่กิจกรรมระหว่างครูและผู้เรียน แต่บุคคลที่ใกล้ชิดกับเด็กปฐมวัย คือผู้ปกครอง ไม่ได้มีโอกาสดำเนินการเข้ามามีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ทั้งที่ผู้ปกครองเป็นผู้ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการให้ความรู้แก่เด็ก ขณะเดียวกันยังมีผลต่อการพัฒนาบุคลิกภาพ และคุณธรรม จริยธรรมของเด็กปฐมวัยด้วยการเรียนรู้ในโรงเรียนด้านเดียวไม่สามารถช่วยให้เด็กมีความสามารถในการเผชิญกับปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตได้อย่างเหมาะสม การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้จากครอบครัว และชุมชนควบคู่กับการเรียนรู้ที่โรงเรียน เป็นการบูรณาการควบคู่กับการปฏิบัติ โดยเฉพาะคุณธรรม จริยธรรม

เป็นสิ่งที่วัดได้ สังเกตได้จากการแสดงออก (Erikson, 1996) ได้เน้นถึงความสำคัญของครอบครัวว่าในช่วงปฐมวัยเป็นระยะที่เด็กจะพัฒนาคุณลักษณะบุคลิกภาพที่สำคัญทางบวกหรือทางลบ 3 ประการ คือ ความไว้วางใจ หรือไม่ไว้วางใจ ความเป็นตัวของตัวเองหรือความไม่มั่นใจในตัวเอง และความคิดริเริ่มหรือความรู้สึกลบ บุคลิกภาพของเด็กจะพัฒนาไปทางบวกหรือลบนั่นขึ้นอยู่กับสัมพันธภาพระหว่างบิดา มารดา กับเด็กและสภาพแวดล้อมเป็นสำคัญ ตามปรัชญาความเชื่อที่ว่าพ่อแม่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดทั้งทางกายและทางใจกับเด็กปฐมวัยมากที่สุด ครอบครัวมีหน้าที่หล่อหลอมความเป็นมนุษย์ให้แก่สมาชิกในครอบครัว โดยการเรียนรู้ระเบียบ ข้อกำหนด กฎเกณฑ์ ขนบธรรมเนียมประเพณี ซึ่งเป็นเงื่อนไขเบื้องต้นที่ทำให้บ้านอันเป็นหน่วยหนึ่งของสังคมมีความสำคัญอย่างยิ่งในการส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยเกิดการเรียนรู้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับ เบิร์นดี (Berndi ; อ้างถึงใน กุลา ตันติผลาชีวะ, 2544) ที่กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ทางสังคมให้กับเด็ก ซึ่งกระบวนการเรียนรู้เพื่อปรับตัวเข้าสู่สังคม (Socialization) เป็นกระบวนการเรียนรู้ความเชื่อ ค่านิยม และพฤติกรรมที่สอดคล้องกับสังคมและวัฒนธรรมของเด็กปฐมวัยที่ผู้ปกครองเป็นผู้สร้าง และหล่อหลอมทางสังคม ให้เด็กประพฤติปฏิบัติ

จากสภาพปัญหาและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยมุ่งศึกษารูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาบุรีรัมย์ เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้มีคุณภาพเพื่อเป็นการสร้างประเทศชาติให้เจริญงอกงามต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย
2. เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย
3. เพื่อสร้างและพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์
4. เพื่อประเมินรูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 4 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบของคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย

ความมุ่งหมายของระยะนี้เพื่อศึกษาองค์ประกอบของคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการได้ศึกษาเอกสาร งานวิจัย บทความ แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อค้นหาคำประกอบของคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทบทวนเอกสารดังกล่าวนำมาสังเคราะห์และวิเคราะห์ โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหาเพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ประกอบของคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย

ระยะที่ 2 การศึกษาการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย

ความมุ่งหมายของระยะนี้เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการได้ศึกษาเอกสาร งานวิจัย บทความ แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อค้นหาการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทบทวนเอกสารดังกล่าวมาสังเคราะห์และวิเคราะห์ โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหาเพื่อให้ได้มาซึ่งการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย

ข้อมูลที่ได้จากระยะที่ 1 คือ องค์ประกอบของคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย และระยะที่ 2 การมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้นำไปใช้เป็นกรอบแนวคิดในการสร้างและพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในระยะที่ 3 ต่อไป

ระยะที่ 3 การสร้างและพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์

ความมุ่งหมายของการวิจัยในระยะนี้เพื่อสร้างและพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ ผู้วิจัยได้แบ่งวิธีการดำเนินการเป็น 2 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การลงพื้นที่ภาคสนาม

ในขั้นตอนนี้มีความมุ่งหมายเพื่อค้นหารูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย เป็นโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์จำนวน 3 โรงเรียนที่มีผลงานดีเด่นได้รับรางวัลพระราชทานด้านคุณธรรมจริยธรรม โดยเลือกมาตามขนาดของโรงเรียน ได้แก่ 1) โรงเรียนบ้านหนองหญ้าปล้อง เป็นโรงเรียนขนาดเล็ก 2) โรงเรียนบ้านหนองกระโก เป็นโรงเรียนขนาดกลาง และ 3) โรงเรียนอนุบาลลำปลายมาศ เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ โดยผู้วิจัยได้ทำการสังเกตและสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายจาก 3 โรงเรียนดังกล่าว จำนวน 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 3 คน 2) กลุ่มครูระดับปฐมวัย จำนวน 6 คน 3) กลุ่มผู้ปกครองเด็กปฐมวัย จำนวน 12 คน และ 4) กลุ่มกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานและผู้นำชุมชน จำนวน 9 คน รวม 30 คน

2. เครื่องมือในการดำเนินงานวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์เชิงลึกและการสังเกตเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้สร้างแนวคำถามในการสัมภาษณ์เชิงลึก 4 ชุด ตามกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ 1) กลุ่มผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 3 คน 2) กลุ่มครูระดับปฐมวัย จำนวน 6 คน 3) กลุ่มผู้ปกครองเด็กปฐมวัย จำนวน 12 คน และ 4) กลุ่มกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานและผู้นำชุมชน จำนวน 9 คน รวม 30 คน จากนั้นผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Item-Objective Congruence Index: IOC) ผลการตรวจสอบ พบว่า แบบสัมภาษณ์มีค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ 0.917, 0.846, 0.917 และ 0.939 ตามลำดับ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยการสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล พร้อมกับสังเกตท่วงทีวาจาและการตอบของแต่ละบุคคลเพื่อให้ได้มาซึ่งคุณลักษณะของ

กลุ่มเป้าหมายที่ช่วยในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้สังเกตการทำกิจกรรมที่ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ใช้ตรวจสอบและยืนยันกับแบบสามเส้า (triangula technique)

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และการสังเกตมาวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) โดยลักษณะของการมีส่วนร่วมและกระบวนการมีส่วนร่วมจะนำเสนอในรูปแบบ (model) โดยใช้ค่าความถี่และค่าร้อยละของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย ส่วนคุณลักษณะของบุคคลที่เกี่ยวข้อง (กลุ่มเป้าหมาย) จะนำเสนอโดยใช้การบรรยาย

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบ

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาสร้างรูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้วิจัยร่างรูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย แล้วส่งร่างรูปแบบดังกล่าวให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม จากนั้นผู้วิจัยได้ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

2. ผู้วิจัยนำร่างรูปแบบที่สร้างขึ้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน (เดิม) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมอีกครั้งหนึ่ง จากนั้นผู้วิจัยได้ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

ระยะที่ 4 การประเมินรูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์

ความมุ่งหมายของระยะนี้ เพื่อประเมินรูปแบบที่สร้างขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 21 คน ที่มีความรู้และประสบการณ์ทางด้านการบริหาร การศึกษา และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ที่เลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) เพื่อทำการประเมินรูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยที่สร้างขึ้น

2. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความถูกต้อง ด้านความเหมาะสม และด้านความเป็นไปได้ ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน (เดิม) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Item-Objective Congruence Index: IOC) ผลการตรวจสอบ พบว่า แบบประเมินมีค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ 0.934

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ส่งร่างรูปแบบที่สร้างขึ้นและแบบประเมินให้กับผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวนทั้งหมด 21 คน ด้วยตนเองเพื่อตอบคำถามในกรณีที่ผู้ทรงคุณวุฒิไม่เข้าใจในบางประเด็นในแบบประเมิน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำผลการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556)

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 มีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 มีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 มีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 มีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้อยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 มีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. องค์ประกอบของคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยสำหรับเด็กปฐมวัย

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า องค์ประกอบของคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ ดังนี้

1.1 ความซื่อสัตย์สุจริต เป็นการปฏิบัติตนตามความเป็นจริงโดยประเมินจาก พฤติกรรมของเด็กปฐมวัยที่ปฏิบัติตนด้วยความจริงใจทั้งทางกาย วาจา ใจ ต่อตนเองและผู้อื่น ทั้งต่อหน้าและลับหลัง รักษาคำมั่นสัญญา มีความยุติธรรม ไม่พูดโกหก และยอมรับผิดเมื่อทำผิด

1.2 ความเมตตากรุณา เป็นการแบ่งปัน การเสียสละ การช่วยเหลือเกื้อกูล การให้อภัย ไม่รังแกเพื่อนหรือสัตว์ มีความเอื้ออาทรและพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือและแบ่งปันผู้อื่น

1.3 ความมีวินัย เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกโดย การปฏิบัติตามกฎระเบียบ ตามกฎกติกาของโรงเรียน การแต่งกายให้สะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อย รอคอยตามลำดับก่อนหลังเล่นกับเพื่อน ๆ ตามกฎกติกาปฏิบัติตนเป็นผู้นำ ผู้ตามได้อย่างเหมาะสม

1.4 การประหยัดและออม เป็นพฤติกรรมของเด็กปฐมวัยที่แสดงออกด้านการใช้ของใช้ส่วนตัวของใช้ส่วนรวม และสิ่งแวดล้อมให้เกิดประโยชน์สูงสุด อย่างคุ้มค่า และทะนุถนอม ใช้สิ่งของที่มีอยู่ทดแทนในกรณีที่ไม่มี โดยไม่ต้องซื้อหาของใหม่ ถนอมใช้ทรัพย์สินอย่างคุ้มค่า ใช้เครื่องเล่นอย่างประหยัดและปลอดภัย

1.5 ความกตัญญู เป็นการสำนึกบุญคุณ ตอบแทนด้วยความเต็มใจโดยประเมินจากพฤติกรรมของเด็กปฐมวัย ในการแสดงออกถึง การเคารพเชื่อฟัง พ่อแม่ ครู อาจารย์ และผู้มี

1.6 ความพอเพียง เป็นพฤติกรรมการพอประมาณ การมีเหตุมีผลการไม่ใช้สิ่งของโดยฟุ่มเฟือย การไม่ยักได้สิ่งที่ยังไม่จำเป็นการไม่กินอย่างทิ้งขว้าง

1.7 การมีมารยาท เป็นพฤติกรรมการเคารพ นอบน้อมถ่อมตนแก่ผู้ใหญ่ มีกิริยามารยาทที่เรียบร้อย การพูดจาไพเราะมีหางเสียง แสดงให้เห็นถึงการแสดงออกที่นุ่มนวลมีกาลเทศะ ตามขนบธรรมเนียมประเพณีไทย

1.8 การมีจิตอาสา เป็นพฤติกรรมการแสดงออกที่มีจิตใจเป็นผู้ให้ การเสียสละเพื่อส่วนรวมไม่หวังผลตอบแทน และมีจิตใจที่จะกระทำการใดสิ่งหนึ่งเพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้อื่นและตนเองด้วย

2. การมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย

การมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยที่ได้จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ 1) ลักษณะการมีส่วนร่วม และ 2) กระบวนการมีส่วนร่วม โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ลักษณะการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย

ลักษณะการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

2.1.1 การมีส่วนร่วมทางตรง เป็นการมีส่วนร่วมอย่างเป็นทางการโดยผ่านองค์กรที่จัดตั้งโดยประชาชนและมักทำเป็นลายลักษณ์อักษร เช่น คำสั่งแต่งตั้ง หนังสือเชิญประชุม บันทึกการประชุมมีหน้าที่

รับผิดชอบกิจกรรมโดยตรง เช่น ผู้บริหาร หัวหน้าโครงการมักจะเปิดโอกาสให้บุคคลอื่นเข้ามามีส่วนร่วมในรูปของกรรมการที่ปรึกษา ที่ให้ข้อคิดเสนอแนะ เพราะกิจกรรมบางอย่างอาจมีอุปสรรคไม่สามารถแก้ปัญหาให้ลุล่วงไปได้ด้วยดีจึงจำเป็นต้องให้บุคคลอื่นเข้ามาร่วมในการตัดสินใจเป็นที่ยอมรับแก่คนทั่วไป

2.1.2 การมีส่วนร่วมทางอ้อม เป็นการมีส่วนร่วมโดยการทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งให้บรรลุเป้าหมายอย่างไม่เป็นทางการโดยไม่ได้ร่วมในการตัดสินใจในกระบวนการมีส่วนร่วมแต่เป็นรองของการให้การสนับสนุนส่งเสริมให้บรรลุเป้าหมายเท่านั้น

2.2 กระบวนการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย

กระบวนการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่

2.2.1 การร่วมระดมความคิดและวางแผน เป็นการแสดงความคิดเห็นร่วมกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม เพื่อเป็นแนวทางสู่การวางแผนดำเนินการ การค้นหาสาเหตุของปัญหาเพื่อให้สมาชิกในกลุ่มเสนอแนวความคิดใหม่ๆ ขึ้นมาในลักษณะของการร่วมคิด ไม่ใช่จากฝ่ายหนึ่งฝ่ายใด แต่มาจากทุกคนที่เข้ามามีส่วนร่วม ร่วมกำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดสิ่งที่จะทำให้ลุล่วงหน้า เป็นกระบวนการของการพิจารณาตัดสินใจล่วงหน้าว่าจะทำอะไร ทำอย่างไร ทำเมื่อไหร่ ทำที่ไหน ทำไม่ต้องทำ ทำเพื่อใคร และใครเป็นผู้รับผิดชอบ

2.2.2 การร่วมลงมือปฏิบัติ เป็นการวางแผนดำเนินงานอย่างรอบคอบ ครอบคลุมไปถึงการร่วมกันทำหรือแบ่งงานกันรับผิดชอบ เพื่อให้เป็นไปตามแผนหรือเป้าหมายที่ร่วมกันวางไว้ ขั้นตอนนี้ เป็นขั้นตอนที่แสดงถึงบทบาทของผู้ที่มีส่วนร่วมชัดเจน ซึ่งบางครั้งแสดงถึงแบบแผนการมีส่วนร่วมของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่ร่วมกันดำเนินการด้วย โดยลักษณะของการมีส่วนร่วมดำเนินการของกลุ่มบุคคลที่เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาจะมีความแตกต่างกัน

2.2.3 การร่วมติดตามประเมินผล เป็นการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากผลของการดำเนินงานไปแล้ว เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ว่าได้ผลตามที่กำหนดไว้เพียงใด และผลกระทบที่เกิดจากการดำเนินงานได้ผลอย่างไร ร่วมกันติดตามผลงานที่ทำ ร่วมกันคิดพัฒนาปรับปรุงให้ดีขึ้น ผู้ที่มีส่วนในการดำเนินงานแบบประเมินผลการดำเนินการร่วมกัน การมอบเกียรติบัตร การยกย่องชมเชยด้วยการประกาศคุณความดีต่อชุมชน

2.2.4 การร่วมรับผลประโยชน์ เป็นการร่วมชื่นชมยินดีระหว่างโรงเรียนกับชุมชนมีทั้งผลประโยชน์ทางรูปธรรมที่ต้องการให้เกิดตามกิจกรรมที่ทำนั้น และผลประโยชน์โดยอ้อมแต่มีความสำคัญมากทางจิตใจและความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนมากกว่าสิ่งตอบแทนที่เป็นผลทางด้านวัตถุ เช่น การแสดงความคุ้นเคย การได้ทักทายกัน การได้มาเยี่ยมเยียน การได้ร่วมกิจกรรมในวันสำคัญตามประเพณีทำให้เกิดผลดีทางจิตใจและด้านอื่นก็ตามมา

3. รูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์

ในระยณะนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอผลการวิจัยเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ลักษณะและกระบวนการมีส่วนร่วม และ 2) ผลการสร้างรูปแบบ โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

3.1 ผลของการสัมภาษณ์และสังเกตกลุ่มที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับลักษณะและกระบวนการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาบุรีรัมย์ ได้แก่ กลุ่มผู้บริหารสถานศึกษา กลุ่มครูระดับปฐมวัย กลุ่มผู้ปกครองเด็กปฐมวัย และกลุ่มกรรมการสถานศึกษา ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ลักษณะการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยของผู้ที่เกี่ยวข้อง

ลักษณะการมีส่วนร่วม	กลุ่มผู้บริหารสถานศึกษา		กลุ่มครูระดับปฐมวัย		กลุ่มผู้ปกครองเด็กปฐมวัย		กลุ่มกรรมการสถานศึกษา		รวม	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. ทางตรง	36	70.59	68	68.00	81	60.45	67	62.62	252	64.29
2. ทางอ้อม	15	29.41	32	32.00	53	39.55	40	37.38	140	35.71
รวม	51	100	100	100	134	100	107	100	392	100

จากตาราง 1 พบว่า ลักษณะการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยตามความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้องทั้ง 4 กลุ่ม พบว่า การมีส่วนร่วมมี 2 ประเภท คือ การมีส่วนร่วมทางตรงและทางอ้อม ทั้งนี้ ลักษณะการมีส่วนร่วมทางตรง คิดเป็นร้อยละ 64.29 และลักษณะการมีส่วนร่วมทางอ้อม คิดเป็นร้อยละ 35.71 ซึ่งแสดงว่า ลักษณะการมีส่วนร่วมทางตรงมากกว่าทางอ้อมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์

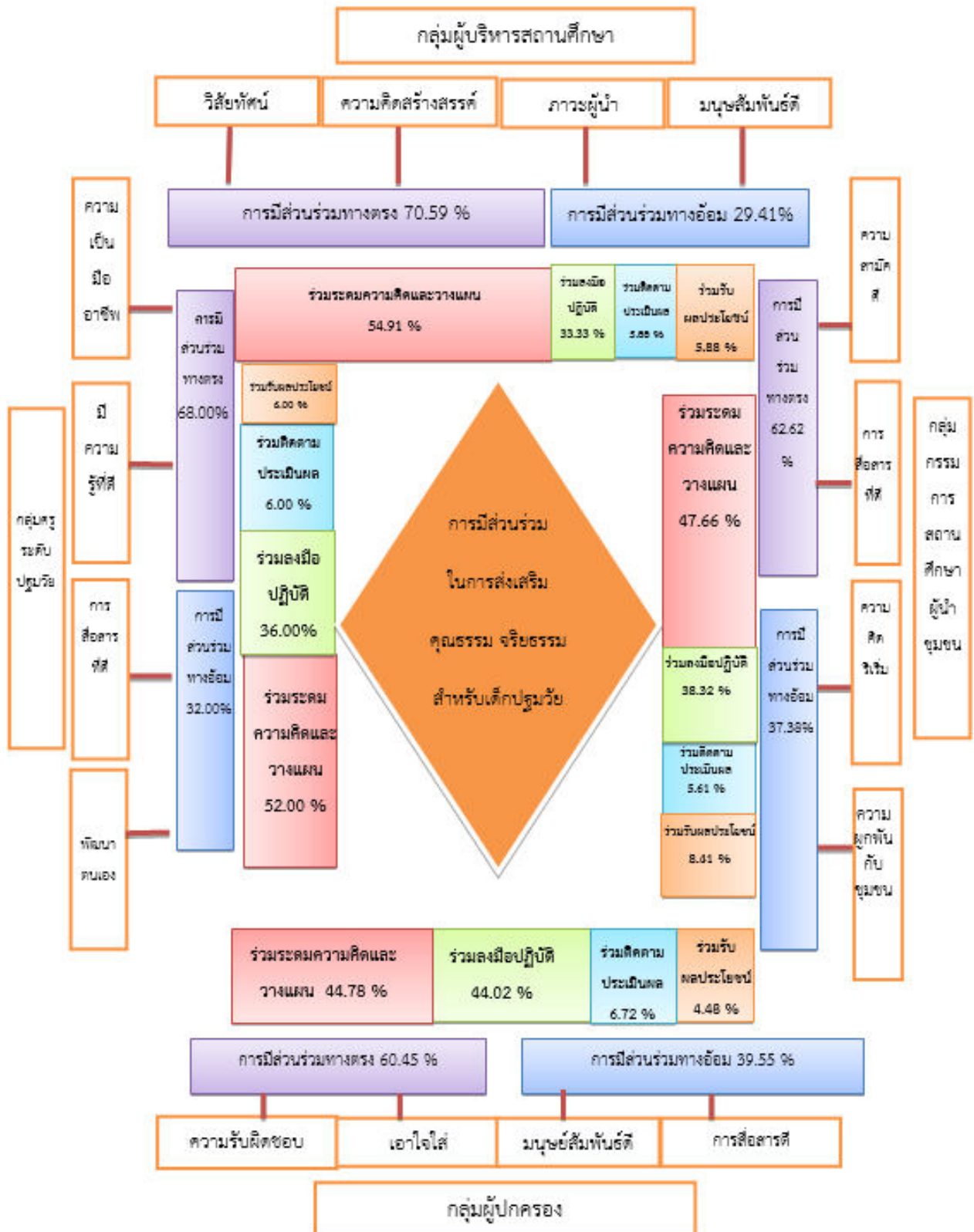
ตาราง 2 กระบวนการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยของผู้ที่เกี่ยวข้อง

กระบวนการมีส่วนร่วม	กลุ่มผู้บริหารสถานศึกษา		กลุ่มครูระดับปฐมวัย		กลุ่มผู้ปกครองเด็กปฐมวัย		กลุ่มกรรมการสถานศึกษา		รวม	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. การร่วมระดมความคิดและวางแผน	28	54.91	52	52.00	60	44.78	51	47.66	191	48.73
2. การร่วมลงมือปฏิบัติ	17	33.33	36	36.00	59	44.02	41	38.32	153	39.03
3. การร่วมติดตามประเมินผล	3	5.88	6	6.00	9	6.72	6	5.61	24	6.12
4. การร่วมรับผลประโยชน์	3	5.88	6	6.00	6	4.48	9	8.41	24	6.12
รวม	51	100	100	100	134	100	107	100	392	100

จากตาราง 2 พบว่า กระบวนการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การร่วมระดมความคิดและวางแผน การร่วมลงมือปฏิบัติ การร่วมติดตามประเมินผล และการร่วมรับผลประโยชน์ โดยที่มีกระบวนการร่วมระดมความคิดและวางแผนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48.73 รองลงมา คือ กระบวนการร่วมลงมือปฏิบัติ คิดเป็นร้อยละ 39.03 การร่วมติดตามประเมินผล คิดเป็นร้อยละ 6.12 และการร่วมรับผลประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 6.12 ตามลำดับ

3.2 ผลการสร้างรูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์

ผู้วิจัยได้ผลการศึกษาในระยยะที่ 1 ระยยะที่ 2 และขั้นตอนที่ 1 ในระยยะที่ 3 มาสร้างรูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ฯ ดังแสดงตามภาพ 1



ภาพ 1 รูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย

จากภาพ 1 พบว่า รูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม ทั้ง 8 ประการ อันได้แก่ ความซื่อสัตย์สุจริต ความเมตตา กรุณา ความมีวินัย การประหยัดและออม ความกตัญญู ความพอเพียง การมีมารยาท และการมีจิตอาสา สำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ ประกอบไปด้วย 1) ลักษณะการมีส่วนร่วม 2) กระบวนการมีส่วนร่วม และ 3) คุณลักษณะของผู้เกี่ยวข้องในการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ลักษณะการมีส่วนร่วมทั้งทางตรงและทางอ้อมของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้ง 4 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน ครูระดับปฐมวัย ผู้ปกครอง และกรรมการสถานศึกษาและผู้นำชุมชน โดยที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกกลุ่มมีส่วนร่วมทางตรงมากกว่าการมีส่วนร่วมทางอ้อมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจังหวัดบุรีรัมย์

2. ในส่วนของกระบวนการมีส่วนร่วม พบว่า ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้ง 4 กลุ่ม มีส่วนร่วมในกระบวนการร่วมระดมความคิดและการวางแผนมากที่สุด รองลงมาเป็นการมีส่วนร่วมในการร่วมลงมือปฏิบัติ การร่วมติดตามประเมินผล และการร่วมรับผลประโยชน์ ตามลำดับ

3. คุณลักษณะของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ควรมีลักษณะที่โดดเด่น 4 ประการ ดังนี้

3.1 ผู้บริหารสถานศึกษา ต้องเป็นคนดี "Good Person" เป็นผู้มีวิสัยทัศน์กว้างไกล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำต่อการเปลี่ยนแปลง เป็นผู้รู้จักตนเอง (self realization) เป็นผู้รู้จักการวิเคราะห์หาเหตุและผล (analytical mind) เป็นผู้เรียนรู้ตลอดกาล (life long learning) และความเข้าใจในจิตวิทยาการบริหาร มีความเมตตา

3.2 ครูระดับปฐมวัย ต้องมีความสามัคคีร่วมกันทำงานเป็นทีม มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการปฏิบัติงานกับบุคคลอื่น เรียนรู้ร่วมกัน มีการร่วมกันคิดร่วมกันทำ เป็นครูมืออาชีพ มีความรักและความเมตตาต่อเด็ก มีความเสียสละ หมั่นเพียรศึกษา ปรับปรุงวิธีการสอน เพื่อพัฒนาตนเองอยู่เสมอเข้าใจและเอาใจใส่กับเด็กทุกคน เป็นกำลังใจและช่วยสร้างแรงบันดาลใจให้เป็นคนดีมีคุณธรรมไม่เรียนรู้ เป็นแบบอย่างที่ดี มีจรรยาบรรณในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณของความเป็นครู

3.3 ผู้ปกครองเด็กปฐมวัย ต้องเป็นผู้ที่มีความสำคัญยิ่งในการส่งเสริมให้เด็กมีคุณธรรม จริยธรรม ตั้งแต่ปฐมวัย เป็นผู้เลี้ยงดูให้ร่างกายเจริญเติบโตแข็งแรงสมบูรณ์ อยู่ในครอบครัวที่ดีได้ความรักความอบอุ่น สังคมที่ดี สิ่งแวดล้อมที่ดีการให้ความร่วมมือกับทางโรงเรียนในการติดตามควบคุมดูแลเด็กเมื่ออยู่ที่บ้านอย่างใกล้ชิดให้เด็กพัฒนาทักษะการช่วยเหลือตนเอง ได้แก่ การแต่งตัว และการถอดเสื้อผ้า การรับประทานอาหาร การเข้าห้องน้ำ และการขอความช่วยเหลือ จะช่วยพัฒนาความเชื่อมั่นในการทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองของเด็ก การส่งเสริมให้เด็กรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายบางอย่าง การแต่งกายเอง ถอดถอดเสื้อผ้าลงในตะกร้าซักผ้า จะช่วยให้เด็กมองเห็นคุณค่าในตนเอง และ สร้างความเชื่อมั่นในตนเอง

3.4 กรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานและผู้นำชุมชน ต้องมีภาวะผู้นำ ถือว่ามีส่วนเกี่ยวข้องมากในด้านติดตามพฤติกรรมเด็กเมื่ออยู่ในสังคม ช่วยส่งเสริมสนับสนุนให้กำลังใจทั้งผู้ปกครองและเด็กปฐมวัยให้อยู่ในระเบียบ กฎกติกาของชุมชนและรักษาขนบธรรมเนียมประเพณีอันดีงามของไทย

4. การประเมินรูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์

การประเมินรูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ความถูกต้อง ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ จากผู้ทรงคุณวุฒิ 21 คน ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ผลการตรวจสอบและประเมินรูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม

สำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. ด้านความถูกต้อง	4.45	0.61	มาก
2. ด้านความเหมาะสม	4.05	0.78	มาก
3. ด้านความเป็นไปได้	4.23	0.74	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.23	0.71	มาก

จากตาราง 3 พบว่า ผลการตรวจสอบและประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ โดยพิจารณาตรวจสอบยืนยันด้านความถูกต้อง ด้านความเหมาะสม และด้านความเป็นไปได้โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.23$, S.D. = 0.71) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านความถูกต้อง มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.61) รองลงมา คือ ด้านความเป็นไปได้ ($\bar{X} = 4.23$, S.D. = 0.74) และด้านความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.05$, S.D. = 0.78) ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. องค์ประกอบของคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย

ผลการวิจัย พบว่า องค์ประกอบของคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย ประกอบไปด้วย 8 ประการ ได้แก่ ความซื่อสัตย์สุจริต ความเมตตากรุณา ความมีวินัย ความประหยัดและออม ความกตัญญู ความพอเพียง การมีมารยาท และการมีจิตอาสา ทั้งนี้ เนื่องจากคุณธรรมจริยธรรมดังกล่าว มีการนำไปปฏิบัติในโรงเรียน เป้าหมายของการวิจัยครั้งนี้ จนเห็นผลเป็นที่ประจักษ์จนได้รับรางวัลดีเด่นทางด้านคุณธรรมจริยธรรม ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่ให้ความสำคัญกับการสร้างคุณธรรม จริยธรรม ตามประกาศของคณะรักษาความมั่นคงแห่งชาติ (คสช.) เรื่อง ค่านิยมหลักของคนไทย 12 ประการ เพื่อสร้างสรรค์ประเทศไทยให้เข้มแข็ง โดยต้องสร้างคนในชาติ ให้มีค่านิยมไทย 12 ประการ (Office of the Non-Formal and Informal Education: NFE, 2014) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2560 (สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) วิมลลักษณ์ ตีระมาศวานิช (2558) และนวนละออง หงส์ภู (2552) ที่กล่าวว่า คุณลักษณะที่พึงประสงค์สำหรับเด็กปฐมวัยประกอบด้วย ด้านความมีวินัย มีความรับผิดชอบปฏิบัติตามข้อตกลงร่วมกัน ด้านความซื่อสัตย์สุจริต ด้านความกตัญญูกตเวที ด้านความมี

เมตตากรุณา มีน้ำใจและช่วยเหลือแบ่งปันเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ด้านความประหยัด ด้านความมีมารยาท และการประหยัดและอดออม

ส่วนด้านความมีมารยาท ซึ่งพบในโรงเรียนเป้าหมาย เป็นพฤติกรรมการเคารพ นอบน้อมถ่อมตนแก่ผู้ใหญ่ มีกริยามารยาทที่เรียบร้อย การพูดจาไพเราะมีหางเสียง แสดงให้เห็นถึงการแสดงออกที่นุ่มนวล มีกาลเทศะ เช่น การยืมทักทาย การไหว้ต่อผู้มีพระคุณหรือผู้ใหญ่ สอดคล้องกับงานวิจัยของสำรวย เรื่องศรีมัน (2557) ที่กล่าวว่า คุณธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยประกอบด้วย ความมีวินัย ความสุภาพอ่อนน้อม ความมีจิตอาสา ความซื่อสัตย์ และความสามัคคี

ส่วนความพอเพียง เป็นพฤติกรรมการพอประมาณ การมีเหตุผล เช่น การไม่ใช้สิ่งของโดยฟุ่มเฟือย การไม่อยาก ได้สิ่งที่ยังไม่จำเป็น การไม่กินอย่างทิ้งขว้าง ซึ่งสอดคล้องกับเฉลา บ้วนหลี (2558) และสิริมาศ กาญจนโอภาส (2557) ที่พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้การจัดประสบการณ์เรียนรู้ บูรณาการหลักเศรษฐกิจพอเพียงมีพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรับผิดชอบ ด้านการตรงต่อเวลา และด้านการควบคุมตนเอง

ในด้านการมีจิตอาสา ซึ่งเป็นพฤติกรรมการแสดงออกที่มีจิตใจเป็นผู้ให้ การเสียสละเพื่อส่วนรวม ไม่หวังผลตอบแทน และมีจิตใจที่จะกระทำให้สิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้อื่นและตนเองด้วย เช่น การเสียสละเวลาเก็บขยะในวัด การเก็บขยะในห้องเรียน การแบ่งปันของเล่นของใช้ให้เพื่อน สอดคล้องกับงานวิจัยของ นวนละออง หงส์ภู (2552) ที่กล่าวว่าคุณลักษณะที่โดดเด่นของเด็กปฐมวัย คือ ความมีน้ำใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และเสียสละและมีจิตอาสา

2. การมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย

ผลการวิจัย พบว่า การมีส่วนร่วมแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ลักษณะการมีส่วนร่วม และกระบวนการมีส่วนร่วม ลักษณะการมีส่วนร่วมแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ 1) การมีส่วนร่วมทางตรง และ 2) การมีส่วนร่วมทางอ้อม ส่วนกระบวนการมีส่วนร่วมแบ่งออกเป็น 4 กระบวนการ ได้แก่ 1) การร่วมระดมความคิดและวางแผน 2) การร่วมลงมือทำ 3) การร่วมติดตามและประเมินผล และ 4) การร่วมรับผลประโยชน์ ทั้งนี้ เนื่องจากการกิจกรรมที่ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมจะได้ได้รับความร่วมมือและมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ชุมชน ผู้ปกครอง และผู้บริหารสถานศึกษา จึงจะทำให้ประสบผลสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับวิมลลักษณ์ ตีระมาศวนิช (2558) และพระสมุห์ประสิทธิ์ ปสิทธิโก (2560) ที่ได้จำแนกขั้นตอนการมีส่วนร่วมอย่างน้อยมี 4 ขั้นตอน แต่มีความแตกต่างกัน คือ การระดมความคิดและร่วมวางแผน (brainstorming and planning participation) เป็นการคิดค้นและวิเคราะห์ปัญหาร่วมกันและกำหนดเป็นแผนปฏิบัติการร่วมกัน การร่วมลงมือทำ (taking action participation) เป็นการนำแผนไปปฏิบัติร่วมกัน แบ่งงานกันรับผิดชอบ การร่วมติดตามประเมินผล (monitoring participation) เป็นการร่วมติดตามผลงานที่ทำและแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นระหว่างทำงาน และการรับผลประโยชน์ร่วมกัน (mutual benefits participation) เป็นการร่วมรับผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น ร่วมชื่นชมยินดี

3. รูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์

ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ ประกอบไปด้วย 1) ลักษณะการมีส่วนร่วม 2) กระบวนการมีส่วนร่วม และ 3) คุณลักษณะของผู้ที่เกี่ยวข้อง ในส่วนของลักษณะการมีส่วนร่วมพบว่า ลักษณะการมีส่วนร่วมทางตรงมากกว่าการมีส่วนร่วมทางอ้อม ทั้งนี้ กระบวนการมีส่วนร่วมระดมความคิดและการวางแผน พบมากที่สุด รองลงมาได้แก่ การร่วมลงมือปฏิบัติ การร่วมติดตามประเมินผล และการร่วมรับผลประโยชน์ ตามลำดับ ทั้งนี้ เนื่องจากรูปแบบที่ได้มาจากการสังเคราะห์ร่วมกันระหว่างผลการศึกษาในเชิงพื้นที่กับแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่มีความสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่เป้าหมายกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง รูปแบบที่ได้จึงมีความครอบคลุมในทุกการปฏิบัติตามหลักการ และที่สำคัญอาจเป็นเพราะการมีส่วนร่วมทางตรงในกระบวนการระดมสมองและวางแผนเป็นสิ่งที่สำคัญเป็นเบื้องต้น หากมีการร่วมกันในการระดมสมองและวางแผนที่ดีในการตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินการพัฒนา ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ การกำหนดกิจกรรม การวางแผนการประเมิน การวิเคราะห์ปัญหาและการแก้ไข และเน้นการมีส่วนร่วมที่เข้มแข็ง ก็จะทำให้เป็นแนวปฏิบัติที่ดี (best practice) อันจะนำไปสู่การเป็นรูปแบบของการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับ เมตต์ เมตต์การุณจิต และ วิมลลักษณ์ ตีระมาศวนิช (2558) ที่กล่าวว่ารูปแบบของการมีส่วนร่วมส่วนใหญ่ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจะเป็นลักษณะทางตรงมากกว่าทางอ้อม โดยการร่วมระดมสมองและวางแผนการทำกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องร่วมการตัดสินใจเป็นสำคัญ

4. ผลการประเมินรูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์

ผลการประเมินรูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความถูกต้อง ด้านความเหมาะสม และด้านความเป็นไปได้ ได้ผลการประเมินโดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก และผลการประเมินรายข้อก็อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ทั้งนี้ ทั้งนี้ เพราะการประเมินรูปแบบหรือการทดสอบรูปแบบมีความสำคัญ เพราะเป็นการตรวจสอบรูปแบบนั้นๆ ว่ามีคุณภาพ ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล เพียงตรง เชื่อถือได้เพียงใด โดยปกติแล้วมักจะประเมินรูปแบบด้วยวิธีการทางสถิติผลของการประเมินรูปแบบจะนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธรูปแบบนั้นๆ และนำไปสู่การสร้างทฤษฎีใหม่ต่อไป ประกอบกับการจัดการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถานศึกษาส่วนใหญ่จะอยู่ในท้องถิ่น มีความใกล้ชิดกับชุมชน และเป็นสถาบันหลักของชุมชน เป็นที่พึ่งในการถ่ายทอดความรู้ สืบทอดวัฒนธรรมประเพณีไทย ชุมชนจึงมีส่วนสำคัญในการร่วมพัฒนาสถานศึกษาให้มีความเจริญก้าวหน้า จึงทำให้ผลการประเมินรูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีความน่าเชื่อถือได้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นร่วมกันว่ารูปแบบการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ มีความถูกต้องเหมาะสม ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติมากถึงมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นาอิกา จันทรียหา (2560)

ที่ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการส่งเสริมจริยธรรมนักเรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1 พบว่า รูปแบบที่สร้างขึ้น มีความเป็นไปได้ และสอดคล้องกับ มาดาสสครีเวน และสตัฟฟลีบีม (Maduas, Scriven; & Stufflebeam. 1983: 399-402; อ้างถึงใน ปิยนันท์ แซ่จิว, 2560) ที่ได้เสนอแนวทางการประเมินรูปแบบ ดังนี้ 1) มาตรฐานด้านความเป็นไปได้ เป็นลักษณะการประเมินความเป็นไปได้ในการไปปฏิบัติจริง 2) มาตรฐานด้านความเป็นประโยชน์เป็นลักษณะการประเมินการสนองต่อความต้องการของผู้ใช้รูปแบบ 3) มาตรฐานด้านความเหมาะสม เป็นลักษณะการประเมินความเหมาะสมทั้งในด้านกฎหมายและคุณธรรม และ 4) มาตรฐานด้านความถูกต้องครอบคลุมเป็นลักษณะการประเมินความน่าเชื่อถือ และได้เนื้อหาครอบคลุม ครบถ้วนตามความต้องการที่กำหนดไว้ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 ผลการวิจัยพบว่า การมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหลายฝ่ายจากผู้บริหารสถานศึกษา ครูระดับปฐมวัย ผู้ปกครอง กรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐานและผู้นำชุมชนเป็นอย่างมาก แต่ขาดภาคเอกชนและภาคธุรกิจและหน่วยงานราชการอื่นเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ดังนั้นรัฐโดยกระทรวงศึกษาธิการ ควรวางระบบกลไกและมาตรการให้เอกชนและภาคธุรกิจเข้ามามีส่วนร่วมในการส่งเสริมดังกล่าวให้มีความชัดเจนและเป็นธรรม

1.2 ควรมีคณะกรรมการหรือองค์กรระดับชาติ ที่เป็นกลไกกลางในการรับผิดชอบการส่งเสริม สนับสนุน รวมถึงติดตามผลและสังเคราะห์องค์ความรู้การมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมของเด็กปฐมวัยและระดับชั้นอื่นๆ โดยทุกภาคส่วนให้เกิดขึ้นอย่างจริงจังและต่อเนื่อง โดยคณะกรรมการดังกล่าว ควรประกอบด้วยตัวแทนจากผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาถึงรูปแบบและกระบวนการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัย ในประเด็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องว่า ทำอย่างไรจึงจะได้รับประโยชน์จากการเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้น ๆ

2.2 ควรศึกษากระบวนการมีส่วนร่วมในส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เพื่อให้เกิดความเข้าใจและความตระหนักถึงทักษะในการสานสัมพันธ์และการทำงานร่วมกันที่เป็นรูปธรรมและยั่งยืน

2.3 ควรศึกษาถึงความยั่งยืน (sustainability) ของกระบวนการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับเด็กปฐมวัยของโรงเรียนที่ได้รับรางวัลดีเด่นด้านคุณธรรมจริยธรรมว่า ทำอย่างไรจึงจะให้กระบวนการมีส่วนร่วม มีการพัฒนาเป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่องไม่เสื่อมถอย เพื่อให้เป็นแบบอย่างที่ดีในการพัฒนาสถานศึกษาอื่นสืบต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2544). *ครูกับการศึกษา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เฉลา บ้วนหลี่. (2558). *ผลการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการหลักเศรษฐกิจพอเพียงที่มีต่อพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองของเด็กปฐมวัย*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- นายิกา จันทรียหา. (2560). รูปแบบการส่งเสริมจริยธรรมนักเรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานราธิวาส เขต 1. *วารสารวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, 11(2), 51-70.
- นัยนา นาคะสิงห์. (2554). *โครงการดูงานโรงเรียนในฝัน*. ยะลา: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ยะลา เขต 2.
- นวนละออง หงษ์ภู. (2552). *การพัฒนาแบบวัดคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์สำหรับเด็กปฐมวัยในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร*. สาขาหลักสูตรและการสอน: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: สุริยวิทยาสาน.
- ปิยนันท์ แซ่จิ้ว. (2560). *การพัฒนาหลักสูตรการบริหารจัดการงานวิชาการศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือไทย*. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท. (การบริหารการศึกษา), บัณฑิตวิทยาลัยมหาสารคามราชภัฏบุรีรัมย์.
- พระสมุทรประสิทธิ์ ปสิทธิโก (แสนด้วง). (2560). *การส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรมในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 2*. วิทยานิพนธ์พุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
- เมตต์ เมตต์การุณจิต. (2553). *การบริหารการศึกษาแบบมีส่วนร่วม: ประชาชนองค์กรการปกครองส่วนท้องถิ่นและราชการ*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: บุ๊คพลอยท์
- วิมลลักษณ์ ตีระมาศวณิช. (2558). *แนวดำเนินการการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองในการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมของเด็กปฐมวัย*. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา การบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- สิริมาศ กาญจนโอภาส. (2557). *การสร้างกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์ ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กปฐมวัย ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2*. ปริญญาโท มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). *มาตรฐานสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2554). *การพัฒนาแบบจำลองวิชาการศึกษาเพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน*. กรุงเทพฯ : สกยบเลือกและการพิมพ์.

สำรวจ เรื่องศรีม่น. (2557). *การศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการส่งเสริมคุณธรรมเด็กปฐมวัย.*

วิทยานพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์.

Erikson, W.(1996).*Participation Management: Concepts, Theory and Implementation.*

Atlanta, GA :Georgia State University.

Office of the Non-Formal and Informal Education (NFE). (2014). *12 core values of Thai people according to the NCPO policy.* Available from: <https://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php>. (Accessed 14 October 2019).

การพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

Development of English Proficiency Tests for Roi Et Rajabhat University's Graduate Students

อังชรินทร์ ทองปาน^{1*} ธนาภรณ์ พันทวี² จิตรลดา บานแบ่ง³ ดวงทิพย์ วงศ์นาค⁴ และ สำเนียง จุลเสริม⁵
Angcharin Thongpan^{1*} Thanaporn Pantawee² Chitlada Banbang³ Duangtip Wongnak⁴ and
Samniang Choolserm⁵

(Received : June 19, 2020 ; Revised : August 27, 2020 ; Accepted : September 3, 2020)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องต่อแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 124 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน การวิเคราะห์คุณภาพรายข้อและความเชื่อมั่น ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด มีคุณภาพด้านคุณประโยชน์โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.75) และมีคุณภาพด้านคุณประโยชน์รายด้าน คือ 1) ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ระดับดี ($\bar{X} = 4.32$, S.D.= 0.13) 2) ผลกระทบ (impact) ระดับดี ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.64) 3) ความสมจริง (authenticity) ระดับดี ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = 0.84) 4) ความเชื่อมั่น (reliability) ระดับดี ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = 0.43) 5) การมีปฏิสัมพันธ์ (interactiveness) ระดับดี ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.09) และ 6) ความสะดวกใช้ (practicality) ระดับดี ($\bar{X} = 4.14$, S.D.= 0.45)

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

² อาจารย์ สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

³ อาจารย์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

⁴ อาจารย์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

⁵ อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

¹ Assistant Professor, English Program, Faculty of Education, Roi Et Rajabhat University

² Lecturer, English Language Teaching Program, Faculty of Liberal Arts and Science, Roi Et Rajabhat University

³ Lecturer, Business English Program, Faculty of Liberal Arts and Science, Roi Et Rajabhat University

⁴ Lecturer, English Program, Faculty of Education, Roi Et Rajabhat University

⁵ Lecturer, Faculty of Education, Roi Et Rajabhat University

* Corresponding Author Email: angcharin@reru.ac.th

2. แบบทดสอบปรนัย (ทักษะการอ่าน) จำนวน 2 ชุด โดยชุดที่ 1 ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพทั้งหมดจำนวน 40 ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.50-0.76 และสามารถจำแนก ได้ดี (r = 0.49-0.73) โดยมีค่าความเชื่อมั่น (KR-20) เท่ากับ 0.83 และชุดที่ 2 ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพทั้งหมดจำนวน 40 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.54-0.79 อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.51-0.87 ค่าความเชื่อมั่น (KR-20) เท่ากับ 0.82 และแบบทดสอบอัตนัย (ทักษะการเขียน) จำนวน 2 ข้อ มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.41-0.60 อำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.26-0.33 และความเชื่อมั่น (Alpha coefficient) เท่ากับ 0.61

3. ในภาพรวม ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องพึงพอใจต่อแบบทดสอบวัดความสามารถภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.27, S.D. = 0.70)

คำสำคัญ : แบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

Abstract

The objectives of this research were to 1) develop and validate English proficiency tests for Roi Et Rajabhat University's graduate students, and 2) study the satisfaction of the students involved with the test. The sample consisted of 124 graduate students in the first semester of the academic year 2020 in Roi Et Rajabhat University, selected through stratified random sampling. The data analysis employed basic statistics, item analysis and reliability. The findings were as follows:

1) The English proficiency tests for graduate students, Roi Et Rajabhat University had the quality of the overall usefulness at a good level ($\bar{X}$ = 4.26, S.D. = 0.75), and had the quality of the aspects as follows: (1) the construct validity was at a good level ($\bar{X}$ = 4.32, S.D. = 0.13), (2) the impact was at a good level ($\bar{X}$ = 4.27, S.D. = 0.64), (3) the authenticity was at a good level ($\bar{X}$ = 4.22, S.D. = 0.84), (4) the reliability was at a good level ($\bar{X}$ = 4.19, S.D. = 0.43), (5) the Inter-activeness was at a good level ($\bar{X}$ = 4.18, S.D. = 0.09), and (6) practicality was at a good level ($\bar{X}$ = 4.14, S.D. = 0.45).

2) The objective test items (reading skills) consisted of 2 packages. The 1st package comprised 40 quality items and had the difficulty index between 0.50 - 0.76, the discrimination was between 0.49-0.73, and the reliability coefficient (KR-20) was at 0.83. The 2nd package comprised 40 quality items and had the difficulty index between 0.54-0.79, the discrimination was between 0.51-0.87, and the reliability coefficient (KR-20) was at 0.82. Also, two subjective test items (writing skills) had the difficulty index between 0.41- 0.60, the discrimination between 0.26-0.33, having the reliability coefficient (Cronbach Alpha) of 0.61.

3) On the whole, the students' satisfaction with the tests was at a high level ($\bar{X}$ = 4.27, S.D. = 0.70).

Keywords: English proficiency test, graduate student

บทนำ

การพัฒนาความรู้ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของบัณฑิตและนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นพันธกิจหลักหนึ่งของมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) ยุทธศาสตร์ที่ 3 ที่เกี่ยวข้องกับการยกระดับคุณภาพการศึกษา ซึ่งได้ระบุไว้ว่า “เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏ มีทักษะและความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ ในชีวิตประจำวัน และการทำงานได้เหมาะสมตามเกณฑ์มาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ และตามมาตรฐาน CEFR หรือมาตรฐานสากลอื่นๆ ที่เทียบเท่า” (กองนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด, 2560) และด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดจึงเล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาแบบทดสอบภาษาอังกฤษที่มีมาตรฐานเพื่อนำร่องรับกับยุทธศาสตร์ดังกล่าว และสิ่งหนึ่งที่มหาวิทยาลัยให้ความสำคัญ คือ การพัฒนาแบบทดสอบมาตรฐานเพื่อใช้วัดความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด โดยมีสาระสำคัญหลักเพื่อที่จะให้บัณฑิตมีความรู้ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือศึกษาค้นคว้า องค์ความรู้และก้าวทันโลก รองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ตลอดจนการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ แบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดมีความสำคัญต่อนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาด้วยเหตุผล 2 ประการ คือ 1) ส่งเสริมให้บัณฑิตไทยมีคุณสมบัติตามความต้องการของสังคม และ 2) เพิ่มโอกาสที่ดีให้แก่บัณฑิตไทย โดยมีรายละเอียดในแต่ละประการ คือ การให้นักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาได้สอบวัดความสามารถภาษาอังกฤษเพื่อเป็นแนวทางในการช่วยยกระดับคุณภาพด้านภาษาของประชากรไทยจากความจำเป็นและความสำคัญดังกล่าว บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดได้รับมอบหมายจาก มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดให้ดำเนินการพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษาให้เป็นข้อสอบมาตรฐานเพื่อใช้วัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา และเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดคุณภาพของบัณฑิตด้านความสามารถในการใช้ภาษาต่อไป

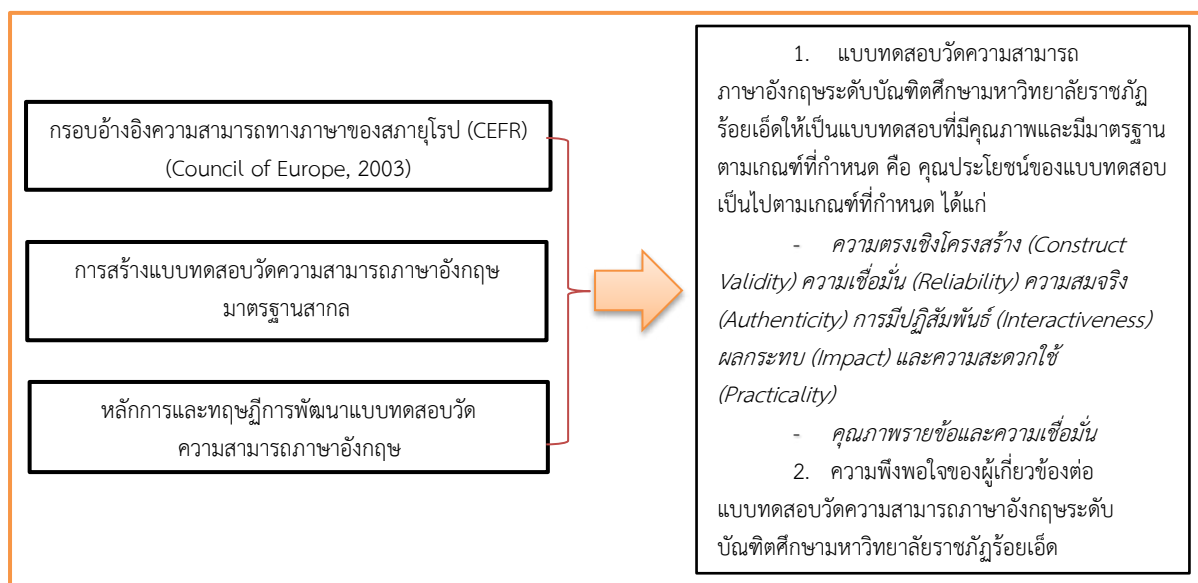
ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด มีความมุ่งหมายของการวิจัย 2 ข้อ คือ

1. เพื่อพัฒนาและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องต่อแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยพบว่ามีแนวคิดสำคัญที่นำมาเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัยครั้งนี้ดังนี้



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด มีการดำเนินทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เช่น การศึกษาเอกสาร ตำรา ศึกษาข้อมูลจากเว็บไซต์ การประชุมสัมมนาโดยผู้ทรงคุณวุฒิมาให้ความความรู้ และการระดมสมองของคณาจารย์สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะครุศาสตร์ และสาขาภาษาอังกฤษธุรกิจ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ในการพัฒนาแบบทดสอบ การหาคุณภาพของแบบทดสอบ รวมไปถึงการทดลองใช้แบบทดสอบ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยที่สอดคล้องกับความมุ่งหมายของการวิจัยทั้ง 3 ข้อ รวม 5 ขั้นตอนหลักดังต่อไปนี้

1. ขั้นป้อนข้อมูลเข้า (input stage)

1.1 ศึกษาข้อมูลจากการศึกษาเอกสาร ตำรา ศึกษาข้อมูลจากเว็บไซต์ เช่น กรอบอ้างอิงความสามารถทางภาษาของสภายุโรป (CEFR) (Council of Europe, 2003) การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถภาษาอังกฤษมาตรฐานสากล ได้แก่ TOEFL, TOEIC, IELTS, CU-TEP, TU-GET ฯลฯ หลักการและทฤษฎีการพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษ (Bachman et al., 1996; Genesee & Uphure, 1996; Brown, 2004) งานวิจัยด้านการพัฒนาแบบทดสอบและประเมินคุณภาพแบบทดสอบ (อัจฉรา วงศ์โสธร 2532; ศิริพร พงษ์สุรพิพัฒน์ และคณะ, 2554; Ivanova, 2010; Samaie, 2014) หลังจากนั้นประมวลความรู้ นำมากำหนดกรอบแนวคิดเพื่อใช้ในการดำเนินการศึกษาวิจัยการพัฒนา

1.2 ประชุมสัมมนาเชิญผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างแบบทดสอบภาษาอังกฤษและด้านสถิติการวัดและประเมินผลมาให้ความรู้แก่คณาจารย์จากสาขาวิชาภาษาอังกฤษและภาษาอังกฤษธุรกิจซึ่งจะเป็นผู้สร้างแบบทดสอบ หลังจากนั้นระดมสมองของคณาจารย์จากสาขาวิชาภาษาอังกฤษและ

ภาษาอังกฤษธุรกิจ เพื่อกำหนดทิศทางในการพัฒนาข้อสอบวิเคราะห์หลักสูตรเนื้อหาและโครงสร้างที่จะใช้เป็นกรอบในการออกข้อสอบ

2. ขั้นตอนออกแบบ (design stage)

สรุปข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาในข้อที่ 1 หลังจากนั้นทำการ 1) กำหนดจุดประสงค์ของแบบทดสอบ 2) การกำหนดและบรรยายภาระงานในการใช้ภาษาเป้าหมายและชนิดของภาระงาน 3) การบรรยายผู้ใช้หรือผู้ทำแบบทดสอบ 4) การนิยามโครงสร้างทางภาษาที่ต้องการจะวัด 5) การกำหนดแผนการประเมินคุณภาพของแบบทดสอบ และ 6) การวางแผนทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง จากข้อมูลดังกล่าวภาพรวมของเกณฑ์มาตรฐานเพื่ออ้างอิงระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษในระดับบัณฑิตศึกษาโดยใช้เกณฑ์มาตรฐานเพื่ออ้างอิงระดับความสามารถทางภาษาสำหรับการเรียนการสอน และการวัดประเมินผลของสภายุโรป (Council of Europe, 2003) ระดับความสามารถของผู้เรียนภาษาในระดับที่เป็นอิสระใช้ภาษาได้เอง คือระดับ B1 ระดับ B2 จนถึงผู้เรียนภาษาระดับที่มีประสบการณ์ ความสามารถระดับ C1 ดังนั้นมติที่ประชุมกำหนดให้ข้อสอบแบ่งเป็น 2 ทักษะ คือ ทักษะการอ่านและทักษะการเขียน

3. ขั้นตอนปฏิบัติการ (operationalization stage)

ในขั้นตอนปฏิบัติการพัฒนาแบบทดสอบภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด มีรายละเอียดดังนี้

3.1 จัดทำโครงสร้างแบบทดสอบ (test specifications) และลักษณะของแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษในระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดตามรายการหัวข้อที่ปรากฏในโครงสร้างลักษณะแบบทดสอบโดยมีรายละเอียดดังนี้

ทักษะการอ่าน (reading) มีขอบเขตเนื้อหาภายใต้ 4 หัวเรื่องภายใต้หลักกรอบอ้างอิงความสามารถทางภาษาของสภายุโรป ได้แก่ 1) การอ่านจดหมาย (reading correspondence) 2) การอ่านอย่างมีจุดประสงค์ (reading for orientation) 3) การอ่านเพื่อหาข้อมูลและการโต้แย้ง (reading for information & argument) 4. การอ่านคำแนะนำ (reading instruction)

- กำหนดระดับความสามารถในการอ่าน (level of comprehension) ซึ่งแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษในระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดมีระดับความเข้าใจดังนี้ (Valette, 1972) ขั้นที่ 5 วิพากษ์วิจารณ์ (criticism) ได้แก่ การอนุมานความ (making an inference) การระบุข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น (fact and opinion) และการระบุจุดประสงค์ของผู้เขียน (author's purpose) (ค่าน้ำหนัก 30%) ขั้นที่ 4 การสื่อความหมาย/สื่อสาร (communication) ได้แก่ การจับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่านได้ (main idea) และการระบุหัวข้อเรื่องที่อ่าน (topic) (ค่าน้ำหนัก 20%) ขั้นที่ 3 ถ่ายโอน (transfer) ได้แก่ การเดาความหมายคำศัพท์จากบริบทได้ (guessing word meaning from context) (ค่าน้ำหนัก 20%) ขั้นที่ 2 ความรู้ (knowledge) ได้แก่ การระบุรายละเอียดและตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านได้ (identify specific details) และการระบุคำนามอ้างอิง (noun reference) (ค่าน้ำหนัก 30%) ในส่วนขั้นที่ 1 กลไก (mechanical) เป็นขั้นรับรู้ภาษาในระดับผู้เริ่มเรียน ดังนั้นจึงไม่เลือกที่จะประเมิน

ความสามารถในการอ่านในขั้นนี้ เทคนิคในการทดสอบการอ่านเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยมีการให้คะแนนเป็นรูปแบบตอบถูกได้ 1 ตอบผิดได้ 0

ทักษะการเขียน (writing) ทักษะด้านการเขียนมีจุดประสงค์เพื่อวัดความสามารถของผู้ทดสอบในการเขียนสื่อสารในชีวิตประจำวันและเกี่ยวข้องกับงานและประกอบด้วย 2 ตอน คือ 1) การเขียนในระดับย่อหน้า (paragraph writing) และ 2) การเขียนในระดับเรียงความ (composition writing) โดยในแต่ละตอนมีกรอบเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องดังนี้

- การเขียนในระดับย่อหน้า (paragraph writing) มีจุดประสงค์เพื่อวัดความสามารถของผู้ทดสอบในการเขียนสื่อสารในระดับย่อหน้า โดยมีเนื้อหาสาระได้แก่ กราฟ ตาราง ชาร์ต แผนภูมิหรือแผนที่ ฯลฯ โดยให้ผู้ทดสอบเขียนไม่เกิน 150 คำ และมีสาระภาษา (language knowledge/subskills) ที่เกี่ยวข้องคือ ความสามารถในการ 1) ระบุรายละเอียดสนับสนุน (supporting details) ที่สัมพันธ์กับหัวเรื่องและมีการเปรียบเทียบส่วนที่แตกต่าง 2) จำแนกประโยครายละเอียดสนับสนุน (supporting details) ที่เกี่ยวข้องกับหัวเรื่องได้ 3) เขียนเนื้อหาได้ครบถ้วนตามที่ภาระงานกำหนด และ 4) ใช้โครงสร้างภาษาไวยากรณ์ คำศัพท์ และกลุ่มคำเฉพาะได้อย่างถูกต้อง ซึ่งให้คะแนนระดับ 1-4 ในเกณฑ์ 5 ประการ คือ 1) ประโยคใจความสำคัญ (topic sentence) 2) ประโยคให้รายละเอียดสนับสนุน (supporting detail sentences) 3) ประโยคขยายความรายละเอียด (elaborating detail sentences) 4) ความสามารถอ่านออกได้ (legibility) และ 5) เครื่องหมายวรรคตอนและไวยากรณ์ (mechanics and grammar)

- การเขียนในระดับเรียงความ (composition writing) การเขียนในระดับเรียงความมีจุดประสงค์เพื่อวัดความสามารถของผู้ทดสอบในการเขียนสื่อสารในระดับเรียงความ โดยกำหนดภาระงานให้ผู้ทดสอบเขียนเรื่องราวเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน เช่น เรื่องสุขภาพ การศึกษา อาหาร งานอดิเรก การท่องเที่ยว ฯลฯ และมีสาระภาษา (language knowledge/subskills) ที่เกี่ยวข้องคือ ความสามารถในการ 1) เขียนเนื้อหาได้ครอบคลุมตามที่ภาระงานกำหนดและ 2) ใช้โครงสร้างภาษา ไวยากรณ์ คำศัพท์ กลุ่มคำเฉพาะ ได้ถูกต้อง เนื่องจากการเขียนในระดับเรียงความผู้วิจัยจึงใช้เกณฑ์การให้คะแนนของ IELTS (2015) โดยใช้เกณฑ์ 4 ประการในการให้คะแนน คือ เขียนตอบโจทย์ได้ตรงประเด็น (task Response) ความสัมพันธ์ระหว่างข้อความและประโยค (coherence/cohesion) คำศัพท์ (lexical resource) ความหลากหลายของไวยากรณ์และความถูกต้อง (grammatical range and accuracy)

3.2 คณะอาจารย์จากสาขาวิชาภาษาอังกฤษและภาษาอังกฤษธุรกิจ จำนวน 11 คนเขียนแบบทดสอบทักษะการอ่านและทักษะการเขียนจำนวน 2 ฉบับ โดยทักษะการอ่านออกฉบับละ 80 ข้อให้มีเนื้อหาตามตารางวิเคราะห์แนวทางระดับภาษาของข้อสอบวัดสมรรถนะทางภาษาอังกฤษที่เป็นสากล โดยเลือกและประยุกต์บทอ่านจากเอกสารจริงต่าง ๆ เช่น นิตยสาร หนังสือพิมพ์ บทความ แผ่นพับ เอกสาร การอ่านออนไลน์ หนังสือ จดหมายและเรื่องราวในชีวิตประจำวันทั่วไป ประกอบด้วยบทอ่านแบบเรื่องเล่า (narrative text) และบทอ่านแบบความเรียง (expository text) โดยผ่านการประเมินความเหมาะสมในเรื่องนั้น ๆ จากผู้สอนในรายวิชาภาษาอังกฤษซึ่งเป็นคณะทำงาน ในส่วนแบบทดสอบวัดความสามารถภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดด้านทักษะการเขียน มีจุดประสงค์เพื่อวัดความสามารถของ

ผู้เข้าสอบในการเขียนเชิงวิชาการ แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 การเขียนสรุปความ (summary writing) จำนวน 1 ข้อ และ ตอนที่ 2 การเขียนแสดงความคิดเห็น (argumentative writing) จำนวน 1 ข้อ

3.3 ตรวจทานข้อสอบ โดยมีการประชุมคณาจารย์จากสาขาวิชาสาขาวิชาภาษาอังกฤษและภาษาอังกฤษธุรกิจ ผู้เขียนข้อสอบพร้อมเชิญผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษ และการวัดผลสมรรถนะภาษาอังกฤษตรวจสอบข้อสอบพิจารณาถึงความถูกต้องตามหลักวิชาความเหมาะสมของข้อสอบ แล้วนำข้อสอบมาปรับแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นอาจารย์เจ้าของภาษาและมีประสบการณ์ในการสอนภาษาอังกฤษมากกว่า 10 ปี ตรวจทานข้อสอบอีกครั้ง

- นำแบบทดสอบฉบับร่าง (draft) ไปให้ผู้เชี่ยวชาญในด้านเนื้อหาจำนวน 3 คน ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์สอนภาษาอังกฤษในระดับมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 10 ปี ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาพิจารณาถึงความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับแบบทดสอบเป็นรายข้อและหาความสัมพันธ์ของความสอดคล้อง (Index of Items – Objective Congruence: IOC) ถ้ามีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.50-1.00 แสดงว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามพฤติกรรม โดยแบบทดสอบฉบับร่างนี้ได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.66

- แก้ไขปรับปรุงฉบับร่าง (draft) ได้แบบทดสอบที่จะนำไปใช้กับกลุ่มทดลอง ดังนั้นแบบทดสอบด้านการอ่าน แก้ไขการสะกดคำผิด ปรับตัวลงบางข้อ ปรับข้อความบางข้อ ได้แบบทดสอบจำนวน 2 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 ประกอบด้วยแบบทดสอบทักษะการอ่าน จำนวน 80 ข้อ และแบบทดสอบทักษะการเขียนจำนวน 2 ข้อ และชุดที่ 2 ประกอบด้วยแบบทดสอบทักษะการอ่าน จำนวน 80 ข้อ และแบบทดสอบทักษะการเขียนจำนวน 2 ข้อ

การทดลองใช้แบบทดสอบกับกลุ่มทดลองและการปรับปรุงคุณภาพแบบทดสอบ

นำแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับไปทดลองใช้กับนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

ทดลองครั้งที่ 1 โดยนำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและนักศึกษานิเทศิ์เข้ารับการทดสอบด้วยความสมัครใจ จำนวน 60 คน โดยทดสอบฉบับที่ 1 จำนวนข้อสอบ 80 ข้อ (ทดสอบกับนักศึกษาจำนวน 30 คน) และฉบับที่ 2 จำนวนข้อสอบ 80 ข้อ (ทดสอบกับนักศึกษาจำนวน 30 คน) โดยนักศึกษาแต่ละคนจะมีโอกาสสอบข้อสอบได้เพียง 1 ชุดเท่านั้น หลังจากนั้นนำแบบทดสอบไปตรวจให้คะแนน วิเคราะห์ความยากง่าย (p) อำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient) จากนั้นคัดเลือกข้อสอบที่เข้าเกณฑ์ความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20 – 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.20-1.00 ไว้ โดยแต่ละชุดมีการวิเคราะห์แบบทดสอบรายข้อดังต่อไปนี้

แบบทดสอบทักษะการอ่านชุดที่ 1 มีคำถามทั้งหมด 80 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86 และมีข้อคำถามที่ไม่ได้คุณภาพคือ ค่าความยากง่ายไม่ได้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดและมีค่าอำนาจจำแนกติดลบ ดังนั้นผู้วิจัยจึงตัดทิ้งไป 17 ข้อ คงไว้ใช้ในการเก็บข้อมูลในรอบที่ 2 จำนวน 63 ข้อ ได้ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.30 - 0.67 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.35 -0.51

แบบทดสอบทักษะการอ่านชุดที่ 2 มีคำถามทั้งหมด 80 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86 และมีข้อคำถามที่ไม่ได้คุณภาพ คือ ค่าความยากง่ายไม่ได้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดและมีค่าอำนาจจำแนกติดลบ ดังนั้นผู้วิจัยจึงตัดทิ้งไป 21 ข้อ คงไว้ใช้ในการเก็บข้อมูลในรอบที่ 2 จำนวน 59 ข้อ ได้ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.42 - 0.61 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.49 - 0.57 หลังจากนั้นปรับปรุงแก้ไขข้อที่คัดเลือกไว้เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของภาษาที่ใช้และปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ทดลองครั้งที่ 2 โดยนำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้และปรับปรุงแล้วในครั้งที่ 1 ไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและนักศึกษาไม่เคยเข้ารับการทดสอบในการสอบครั้งที่ 1 โดยนักศึกษานิติเข้ารับการทดสอบด้วยความสมัครใจเนื่องจากเป็นนักศึกษาที่เข้าใช้บริการของศูนย์ภาษา จำนวน 84 คน โดยทดสอบฉบับที่ 1 จำนวน 42 คน (ข้อสอบทักษะการอ่านที่ได้รับการคัดเลือกไว้ จำนวน 63 ข้อ) และฉบับที่ 2 จำนวน 42 คน (ข้อสอบทักษะการอ่านที่ได้รับการคัดเลือกไว้ จำนวน 59 ข้อ) โดยนักศึกษาแต่ละคนจะมีโอกาสสอบข้อสอบได้เพียง 1 ชุดเท่านั้นและนักศึกษาในกลุ่มนี้ไม่เคยเข้ารับการทดสอบในครั้งที่ 1 มาก่อน หลังจากนั้นนำแบบทดสอบไปตรวจให้คะแนน วิเคราะห์ความยากง่าย (p) อำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ หลังจากนั้นคัดเลือกข้อสอบที่เข้าเกณฑ์ความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20 – 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.20-1.00 ไว้ โดยแต่ละชุดมีการวิเคราะห์แบบทดสอบรายข้อดังต่อไปนี้

แบบทดสอบทักษะการอ่านชุดที่ 1 มีคำถามทั้งหมด 63 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87 และมีข้อคำถามที่ไม่ได้คุณภาพ คือ ค่าอำนาจจำแนกติดลบ ดังนั้นผู้วิจัยจึงตัดทิ้งไป 12 ข้อ คงไว้ใช้ในการเก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 51 ข้อได้ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.43 - 0.70 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.47 - 0.61

แบบทดสอบทักษะการอ่านชุดที่ 2 มีคำถามทั้งหมด 59 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87 และมีข้อคำถามที่ไม่ได้คุณภาพ คือ มีค่าอำนาจจำแนกติดลบ ดังนั้นผู้วิจัยจึงตัดทิ้งไป 10 ข้อ คงไว้จำนวน 49 ข้อ ได้ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.47 - 0.69 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.43 - 0.64

หลังจากนั้นปรับปรุงแก้ไขข้อที่คัดเลือกไว้เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของภาษาที่ใช้และปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ภายใต้องค์ประกอบทางด้านการอ่าน ได้แก่ การอนุมานความ (making an inference) การระบุข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น (fact and opinion) และการระบุจุดประสงค์ของผู้เขียน (author's purpose) การจับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่านได้ (main idea) การระบุหัวข้อเรื่องที่อ่าน (topic) การเดาความหมายคำศัพท์จากบริบทได้ (guessing word meaning from context) การระบุรายละเอียดและตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านได้ (Identify specific details) และการระบุคำนามอ้างอิง (Noun reference) จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขข้อที่คัดเลือกไว้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

แบบทดสอบทักษะการเขียน

แบบทดสอบทักษะการเขียน โดยรวมมีค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.78 ประกอบด้วย 2 ภาระงาน คือ ภาระงานตอนที่ 1 มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.79 และภาระงานตอนที่ 2 มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.77

แบบประเมินคุณภาพด้านคุณประโยชน์ของแบบทดสอบ

การสร้างแบบประเมินคุณภาพด้านคุณประโยชน์ของแบบทดสอบ (test usefulness evaluation) ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาวิธีสร้างแบบประเมินคุณภาพด้านคุณประโยชน์ของแบบทดสอบเพื่อประเมินคุณภาพและกระบวนการออกแบบทดสอบและกำหนดกรอบเนื้อหาสาระของแบบประเมินคุณภาพด้านคุณประโยชน์ของแบบทดสอบ โดยแบ่งข้อคำถามในแบบสอบถามออกเป็น 3 ตอน และแต่ละตอนมีรายละเอียด คือ ตอนที่ 1 กำหนดเป็นสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ตอบจะต้องเลือกจาก 2 ตัวเลือก คือ 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการสอนภาษาอังกฤษ และ 2) อาจารย์ผู้สอนภาษาอังกฤษระดับมหาวิทยาลัยและระดับบัณฑิตศึกษา ตอนที่ 2 กำหนดเป็นความคิดเห็นของผู้ประเมินที่มีต่อแบบทดสอบวัดความสามารถภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 6 หัวข้อหลักในการประเมินคุณภาพด้านคุณประโยชน์ของแบบทดสอบการใช้ภาษาเป้าหมาย (Target Language Use: TLU) ภายใต้แนวคิดของ Bachman et al. (1996) ได้แก่ 1) ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) 2) ความเชื่อมั่น (reliability) 3) ความสมจริง (authenticity) 4) การมีปฏิสัมพันธ์ (interactiveness) 5) ผลกระทบ (impact) และ 6) ความสะดวกใช้ (practicality) โดยผู้วิจัยได้ออกแบบให้ข้อคำถาม มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) โดยใช้เกณฑ์ของ Likert

- นำแบบประเมินคุณภาพด้านคุณประโยชน์ของแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อด้านคุณประโยชน์ของแบบทดสอบ (IOC) พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง และแก้ไขแบบประเมินตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญโดยได้ค่า IOC เท่ากับ 0.91

- นำแบบประเมินคุณภาพด้านคุณประโยชน์ของแบบทดสอบกับอาจารย์มหาวิทยาลัยและอาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา ในการประเมินหาคุณภาพของแบบประเมินคุณภาพด้านคุณประโยชน์ของแบบทดสอบก่อนการนำไปใช้จริง

- นำผลที่ได้จากแบบประเมินคุณภาพด้านคุณประโยชน์ของแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินฯ ทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α Coefficient) ของ Cronbach (พิมพา สุวรรณฤทธิ์, 2542) โดยได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพด้านคุณประโยชน์ของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.89

แบบประเมินความพึงพอใจผู้เกี่ยวข้อง

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องต่อแบบทดสอบวัดความสามารถภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา ดำเนินการพัฒนา ได้แก่ การศึกษาวิธีสร้างแบบประเมินถามความพึงพอใจตามวิธีของ Likert และ กำหนดกรอบเนื้อหาสาระของแบบประเมิน โดยในการสร้างรายการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แบบทดสอบที่มีต่อแบบทดสอบวัดความสามารถภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้ตอนที่ 1 กำหนดเป็นสถานภาพของผู้ตอบแบบประเมิน ผู้ตอบจะต้องเลือกจาก 3 ตัวเลือก คือ 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการสอนภาษาอังกฤษ 2) อาจารย์ผู้สอนภาษาอังกฤษระดับมหาวิทยาลัยและระดับบัณฑิตศึกษา และ 3) ผู้เข้าสอบ ตอนที่ 2 กำหนดเป็นความพึงพอใจของผู้ตอบแบบประเมินต่อแบบทดสอบวัดความสามารถภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 6

หัวข้อหลัก คือ 1) คำสั่งของแบบทดสอบ 2) เนื้อหาสาระของแบบทดสอบ 3) รูปแบบและการจัดลำดับ 4) การตรวจให้คะแนน 5) ประโยชน์ของแบบทดสอบ และ 6) การจัดสอบ โดยผู้วิจัยได้ออกแบบให้ข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale)

- นำแบบประเมินความพึงพอใจไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับหัวเรื่อง (IOC) พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและแก้ไขแบบประเมินฯตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยได้ค่า IOC ของแบบประเมินฯ เท่ากับ 0.66

- ใช้แบบประเมินความพึงพอใจกับผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์มหาวิทยาลัยและระดับบัณฑิตศึกษา ในการประเมินคุณภาพแบบประเมินความพึงพอใจก่อนการนำไปใช้จริง

- นำผลที่ได้จากการประเมินคุณภาพแบบประเมินความพึงพอใจ มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α Coefficient) ของ Cronbach (พินิจ สุวรรณฤทธิ์, 2542) โดยได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจทั้งฉบับเท่ากับ 0.97

4. ขั้นตอนการ (process stage)

ในขั้นตอนนี้เป็นการบริหารการสอบ (test administration) โดยมีลำดับในการดำเนินการดังต่อไปนี้

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 543 คน

กลุ่มทดลอง หมายถึง ผู้เข้าสอบในครั้งที่ 1 (จำนวน 60 คน) และครั้งที่ 2 (จำนวน 84 คน) ที่ทดลองใช้แบบทดสอบครั้งนี้

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง ผู้เข้าสอบในครั้งที่ 3 จำนวน 124 คน ซึ่งกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยด้วยการใช้สูตรของยามาเน (Yamane, 1973) โดยกำหนดระดับค่าความเชื่อมั่นที่ 95% และทำการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) แบบเป็นสัดส่วน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 5 กลุ่มจาก 5 สาขาวิชาได้แก่ 1) สาขาบริหารการศึกษา 2) สาขาจิตวิทยาและประเมินผลทางการศึกษา 3) สาขาบริหารธุรกิจ 4) สาขาหลักสูตรและการเรียนการสอน และ 5) สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ

โดยมีการใช้แบบทดสอบ 2 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 ประกอบด้วยแบบทดสอบทักษะการอ่านมีคำถามทั้งหมด 51 ข้อ และแบบทดสอบทักษะการเขียนจำนวน 2 ภาระงาน และชุดที่ 2 ประกอบด้วยแบบทดสอบทักษะการอ่านมีคำถามทั้งหมด 49 ข้อ และแบบทดสอบทักษะการเขียนจำนวน 2 ภาระงาน ซึ่งเป็นการใช้แบบทดสอบฉบับจริงหลังจากการได้รับการแก้ไขและปรับปรุงคุณภาพหลังจากการทดลองทั้ง 2 ครั้ง

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 124 คน ในวันเสาร์ที่ 27 พฤษภาคม 2563 เวลา 10.00-12.00 น. ณ ห้องประชุมคณะครุศาสตร์ โดยให้ผู้เข้าสอบนั่งในห้องสอบก่อนเวลา 15 นาที ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนของการทำแบบทดสอบ โดยแบบทดสอบจำนวน 2 ชุด โดยแบ่งผู้ทดสอบเป็นชุดละ 62 คน หลังจากนั้นผู้วิจัยนำแบบทดสอบ(ทักษะการอ่าน)ไปตรวจให้คะแนน ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้

0 คะแนน แล้วนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความยากง่าย อำนาจจำแนก คะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ค่าร้อยละและค่าความเชื่อมั่น

การตรวจแบบทดสอบอัตนัย

การตรวจแบบทดสอบอัตนัยแบบทดสอบทักษะการเขียน แบ่งออกเป็น ทักษะการเขียนภาระงาน ตอนที่ 1 คะแนนระดับ 1-5 ในเกณฑ์ 4 ประการของ IELTS (2015) คือ 1) เขียนตอบโจทย์ได้ตรงประเด็น (task response) 2) ความสัมพันธ์ระหว่างข้อความและประโยค (coherence/cohesion) 3) คำศัพท์ (lexical resource) 4) ความหลากหลายของไวยากรณ์และความถูกต้อง (grammatical range and accuracy)

ทักษะการเขียนภาระงานตอนที่ 2 ให้คะแนนระดับ 1-5 ในเกณฑ์ 4 ประการของ IELTS (2015) คือ 1) เขียนตอบโจทย์ได้ตรงประเด็น (task response) 2) ความสัมพันธ์ระหว่างข้อความและประโยค (coherence/cohesion) 3) คำศัพท์ (Lexical Resource) 4) ความหลากหลายของไวยากรณ์และความถูกต้อง (grammatical range and accuracy) โดยทักษะการเขียนภาระงานตอนที่ 1 มีคะแนน 20 คะแนน และทักษะการเขียนภาระงานตอนที่ 2 มีคะแนน 20 คะแนน รวมทั้งหมด 40 คะแนน

การตรวจแบบทดสอบอัตนัยแบบทดสอบทักษะการเขียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการคือ คัดแยกกระดาษคำตอบการเขียน และทำสำเนาเป็น 3 ชุด หลังจากนั้นส่งสำเนากระดาษคำตอบและแบบประเมินการเขียน ให้คณะกรรมการตรวจแบบทดสอบการเขียนทั้ง 3 คน คณะกรรมการตรวจแบบทดสอบการเขียนให้คะแนนงานเขียนตามเกณฑ์การประเมิน และกรอกผลคะแนนลงในแบบฟอร์มที่กำหนด และผู้วิจัยตรวจสอบความสอดคล้องในการตรวจให้คะแนนของกรรมการผู้ตรวจทั้ง 3 คน ว่าสอดคล้องหรือไม่ โดยการหาความเชื่อมั่นของการให้คะแนนแบบทดสอบอัตนัย ใช้วิธีการหาค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ตรวจ (inter-rater reliability) สถิติที่ใช้ คือ The Spearman-Brown Prophecy Formula (Henning, 1987) ได้ค่าความเชื่อมั่นของการให้คะแนนแบบทดสอบอัตนัย (การเขียน) เท่ากับ 0.97 โดยทั้ง 2 ภาระงานเขียนย่อย ภาระงานตอนที่ 1 และ ภาระงานตอนที่ 2 มีค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ตรวจเท่ากับ 0.98 เมื่อผู้ตรวจให้คะแนนตรวจการเขียน มีความสอดคล้องกันจึงดำเนินการตรวจข้อสอบเขียนต่อไปจนจบ

การประเมินคุณภาพด้านคุณประโยชน์ของแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินคุณภาพด้านคุณประโยชน์ของแบบทดสอบภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการสอนภาษาอังกฤษ และอาจารย์ผู้สอนภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งเป็นแบบประเมินคุณภาพด้านคุณประโยชน์ของแบบทดสอบก่อนที่จะนำแบบทดสอบไปใช้จริง โดยมีข้อคำถามตามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ และสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพด้านคุณประโยชน์ของแบบทดสอบจำนวน 6 ด้าน คือ 1) ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) 2) ความเชื่อมั่น (reliability) 3) ความสมจริง (authenticity) 4) การมีปฏิสัมพันธ์ (interactiveness) 5) ผลกระทบ (impact) และ 6) ความสะดวกใช้ (practicality)

การประเมินความพึงพอใจผู้เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินความพึงพอใจต่อแบบทดสอบภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการสอนภาษาอังกฤษ อาจารย์ผู้สอนภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา และผู้เข้าสอบประเมินหลังจากที่มีการทดสอบเรียบร้อยแล้ว โดยมีประเด็นดังนี้ 1) คำสั่งของแบบทดสอบ 2) เนื้อหาสาระของแบบทดสอบ 3) รูปแบบและการจัดลำดับทักษะและคำถาม 4) การตรวจให้คะแนน และ 5) ประโยชน์ของแบบทดสอบ

5. ชั้นผลลัพธ์ (output stage)

ชั้นผลลัพธ์ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดให้เป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพ มีมาตรฐาน ผู้วิจัยได้นำหลักการสร้างและออกแบบทดสอบให้มีมาตรฐานตามแนวคิดของ Bachman et al (1996) มาเป็นแนวทางในการประเมินคุณภาพของแบบทดสอบ ผลวิจัยโดยภาพรวมมีดังต่อไปนี้

ในภาพรวมแบบทดสอบวัดความสามารถภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด มีคุณภาพด้านคุณประโยชน์ตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีคุณภาพด้านคุณประโยชน์อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.75) และเมื่อแยกรายด้านสามารถเรียงตามอันดับคุณประโยชน์ได้ คือ 1) ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct Validity) ระดับดี ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.13) 2) ผลกระทบ (impact) ระดับดี ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.64) 3) ความสมจริง (Authenticity) ระดับดี ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = 0.84) 4) ความเชื่อมั่น (reliability) ระดับดี ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = 0.43) 5) การมีปฏิสัมพันธ์ (interactiveness) ระดับดี ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.09) และ 6) ความสะดวกใช้ (practicality) ระดับดี ($\bar{X} = 4.14$, S.D. = 0.45)

ตอนที่ 2 คุณภาพรายข้อและความเชื่อมั่น

การหาคุณภาพรายข้อและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 2 ตอนย่อยดังนี้

2.1 คุณภาพรายข้อและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบปรนัย (ทักษะการอ่าน)

คุณภาพรายข้อและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบด้านการอ่านชุดที่ 1 จำนวน 51 ข้อ พบว่าเมื่อพิจารณาคุณภาพรายข้อ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ 1) ข้อสอบที่ได้คุณภาพ จำนวน 40 ข้อ คิดเป็น 79.00 % และ 2) ข้อที่ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง จำนวน 11 ข้อ คิดเป็น 21 % โดยข้อสอบที่ได้คุณภาพจำนวน 40 ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ในระหว่าง 0.50-0.76 มีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.49-0.73 และมีค่าความเชื่อมั่น (KR-20) เท่ากับ 0.83

คุณภาพรายข้อและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบด้านการอ่านชุดที่ 2 จำนวน 49 ข้อ พบว่าเมื่อพิจารณาคุณภาพรายข้อ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ 1) ข้อสอบที่ได้คุณภาพ จำนวน 40 ข้อ คิดเป็น 82.00 % และ 2) ข้อที่ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง จำนวน 9 ข้อ คิดเป็น 18 % โดยข้อสอบที่ได้คุณภาพ

จำนวน 40 ข้อมีค่าความยากง่าย (p) อยู่ในระหว่าง 0.54-0.79 มีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.51-0.87 และมีค่าความเชื่อมั่น (KR-20) เท่ากับ 0.82

ดังนั้นจึงได้แบบทดสอบด้านการอ่านที่มีคุณภาพทั้งหมดจำนวน 2 ชุด ชุดละ 40 ข้อเก็บไว้ในคลังข้อสอบ

2.2 คุณภาพรายข้อและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอัตนัย (ทักษะการเขียน)

ผลการหาคุณภาพ พบว่า ในภาพรวมแบบทดสอบด้านการเขียนทั้งหมด 2 ภาระงานมีความยากง่าย (p) อยู่ในระหว่าง 0.41-0.60 และอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.26-0.33 โดยมีความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.61 และเมื่อพิจารณารายภาระงาน พบว่า ภาระงานตอนที่ 1 มีความยากง่าย (p) อยู่ในระหว่าง 0.39-0.61 และมีอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.21- 0.32 ส่วน ภาระงานตอนที่ 2 มีความยากง่าย (p) อยู่ในระหว่าง 0.43-0.60 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.31-0.57

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้องต่อแบบทดสอบวัดความสามารถภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

การสอบถามความพึงพอใจของผู้เกี่ยวข้อง จำนวน 40 คน ประกอบด้วย ผู้เข้าสอบจำนวน 27 คน คิดเป็น 67.00 % อาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 10 คน คิดเป็น 25.00 % และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลภาษาอังกฤษ จำนวน 3 คน คิดเป็น 8.00 % ได้ความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ ของผู้เกี่ยวข้องต่อแบบทดสอบวัดความสามารถภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด และความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม ครอบคลุมเนื้อหา 5 ด้าน คือ 1) คำสั่งของแบบทดสอบ 2) เนื้อหาสาระแบบทดสอบ 3) รูปแบบและการจัดลำดับความ 4) การตรวจให้คะแนน และ 5) ประโยชน์ของแบบทดสอบ ซึ่งผู้เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบมีระดับความพึงพอใจด้านต่าง ๆ พบว่า ในภาพรวมผู้เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบพึงพอใจแบบทดสอบวัดความสามารถภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.70) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ผู้เกี่ยวข้องพึงพอใจแบบทดสอบวัดความสามารถภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษาอยู่ในระดับมากทุกด้าน คือ ด้านประโยชน์ของแบบทดสอบ ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.87) ด้านคำสั่งของแบบทดสอบ ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.70) ด้านการตรวจให้คะแนน ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.84) ด้านรูปแบบและการจัดลำดับความ ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = 0.81) และ ด้านเนื้อหาสาระของแบบทดสอบ ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = 0.786) ตามลำดับ

อภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด สามารถนำมาอภิปรายผล คือ 1) ด้านคุณประโยชน์ของแบบทดสอบ 2) ด้านคุณภาพรายข้อและความเชื่อมั่น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

คุณภาพด้านคุณประโยชน์ของแบบทดสอบ

จากสรุปผลการวิจัยเกี่ยวกับคุณภาพด้านคุณประโยชน์ของแบบทดสอบ พบว่า คุณประโยชน์ของแบบทดสอบทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ 1) ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) 2) ผลกระทบ (impact)

3) ความสมจริง (authenticity) ความเชื่อมั่น (reliability) 5) การมีปฏิสัมพันธ์ (interactiveness) และ 6) ความสะดวกใช้ (practicality) มีคุณประโยชน์อยู่ในระดับที่ดีทุกด้านโดยมีรายละเอียด แต่ละด้านดังนี้

ด้านความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) แบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ทดสอบความสามารถ 2 ด้าน คือ การอ่าน และการเขียน และในแต่ละด้านมีการแสดงเนื้อหาสาระ องค์ประกอบย่อย (sub-skills) ในแต่ละทักษะ และวิธีการทดสอบไว้ในตารางกำหนดเนื้อหาสาระแบบทดสอบ (test specifications) อย่างละเอียด ทำให้แบบทดสอบชุดนี้วัดความสามารถได้ครบถ้วนทุกองค์ประกอบของทักษะและสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Chen (2011) ที่พบว่าแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษชุดใหม่ ที่มีตารางแสดงเนื้อหาสาระและวิธีการทดสอบอย่างละเอียด และมีการทดสอบคำศัพท์และไวยากรณ์โดยใช้บริบทมากขึ้น สอดคล้องกับแนวทางที่ผู้วิจัยใช้ทดสอบคำศัพท์และไวยากรณ์ในการวิจัยครั้งนี้ โดยมีการทดสอบคำศัพท์และไวยากรณ์โดยใช้บริบทเช่นเดียวกัน ซึ่งจะสอดคล้องอยู่ในแบบทดสอบทักษะการอ่าน

ด้านผลกระทบ (Impact) แบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด มีคุณประโยชน์ด้านผลกระทบอยู่ในระดับดี เพราะแบบทดสอบชุดนี้สะท้อนถึงแนวโน้มในปัจจุบันที่กระแสดูแลทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษเป็นเรื่องที่พูดถึงกันมากและยังมีความสำคัญต่อการทำงานของบัณฑิต ดังนั้นแบบทดสอบชุดนี้จึงมีประโยชน์ต่อผู้เข้าสอบทั้งในด้านการทดลองวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษและสร้างประสบการณ์สำหรับการทดสอบภาษาอังกฤษในอนาคต (Bachman et al, 1996; Brown, 2004) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Chen (2011) ที่พบว่า แบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษชุดใหม่มีผลกระทบต่อรูปแบบและเนื้อหาในการเรียนรู้ของผู้เข้าสอบและกลายเป็นแรงจูงใจ ทำให้นักศึกษาสนใจการเรียนรู้ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ แต่การสอบทำให้นักศึกษาอยู่ในภาวะกดดันมากขึ้นด้วย สำหรับผลกระทบต่ออาจารย์ผู้สอน พบว่ามีการปรับเปลี่ยนในเนื้อหาและวิธีการสอน อาจารย์มีแนวโน้มที่จะสอนให้สอดคล้องกับการสอบมากขึ้น

ด้านความสมจริง (authenticity) แบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ผู้วิจัยได้คัดเลือกหัวเรื่องหรือสาระแบบทดสอบให้เป็นที่คุ้นเคยและผู้เข้าสอบอาจจะได้พบทั้งในการดำรงชีวิตปัจจุบันหรือในอนาคต ในแบบทดสอบการอ่านและการเขียนเนื้อหาสาระจะเกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและการใช้ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการที่ผู้เข้าสอบจะต้องใช้ในการทำงาน จึงกล่าวได้ว่า แบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดมีทั้งความสมจริง (authenticity) และการมีปฏิสัมพันธ์ (interactiveness) เพราะมีเนื้อหาสาระของแบบทดสอบเกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาอังกฤษทั้งในชีวิตประจำวันและในอนาคตของผู้เข้าสอบ (Bachman et al, 1996; Brown, 2004)

ด้านความสะดวกใช้ (practicality) แบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด มีคุณประโยชน์ด้านความสะดวกใช้อยู่ในระดับดี ทั้งในด้านการสร้างแบบทดสอบและนำแบบทดสอบไปใช้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chen (2011) ที่ระบุว่า แบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษชุดใหม่ของประเทศไทยไม่พบปัญหาทั้งในการพัฒนา การบริหาร และการตรวจให้คะแนน เนื่องจาก

มีการใช้งานมาเกือบ 20 ปี สำหรับปัญหาการใช้งานแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ยังไม่ปรากฏปัญหาที่ชัดเจน เนื่องจากการเริ่มต้นใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนจำกัด การนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ในอนาคตอาจจะเจอปัญหาด้านการใช้งานที่จะต้องนำมาพัฒนาและปรับปรุงระบบการทดสอบให้ดีขึ้นต่อไป

ด้านคุณภาพรายข้อ (ความยากง่ายและอำนาจจำแนก)

แบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดมีค่าความยากง่ายอยู่ในระดับปานกลางและค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ดี อาจมีสาเหตุมาจาก 2 ประเด็นดังนี้

1) การคัดเลือกเนื้อหาสาระของแบบทดสอบ เนื้อหาสาระแบบทดสอบของแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษาทั้ง 2 ทักษะผ่านการคัดเลือกให้เหมาะสมโดยผู้วิจัยและตรวจสอบอีกครั้งโดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้แบบทดสอบมีเนื้อหาสาระเหมาะสมกับผู้เข้าสอบทุกคน ไม่ง่ายหรือไม่ยากจนเกินไป และสอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เข้าสอบ (Genesee & Upshur, 1996)

2) การเพิ่มหรือลดข้อคำถาม หลังจากการทดลองใช้แบบทดสอบครั้งที่ 1 และ 2 ผู้วิจัยได้ตัดข้อคำถามที่มีคุณภาพรายข้อไม่ตรงตามเกณฑ์ออก เช่น ยาก หรือง่ายเกินไป ไม่มีอำนาจจำแนก หรือจำแนกได้ไม่ดี หรืออำนาจจำแนกเป็นลบ ทำให้เหลือข้อคำถามที่มีคุณภาพดีสำหรับนำมาใช้ในการเก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่าง (Genesee & Upshur, 1996)

โดยพบว่า เมื่อพิจารณาคุณภาพเครื่องมือด้านความยากง่ายรายการงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของศิริพร พงษ์สุรพิพัฒน์ และคณะ (2544) ที่ได้วิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ CU-TEP 3 ฉบับ และพบว่าแบบทดสอบปรนัยมีค่าความยากง่ายอยู่ในระดับปานกลาง ($p = 0.48 - 0.53$) สำหรับแบบทดสอบอัตนัยซึ่งประกอบด้วย การเขียนและการพูด และมีข้อคำถามทั้งหมด 5 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ในระดับปานกลาง ($p = 0.45-0.55$) เช่นเดียวกัน

ด้านความเชื่อมั่น

ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบปรนัยและอัตนัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

จากผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบปรนัยคือทักษะการอ่านชุดที่ 1 มีค่าความเชื่อมั่น (KR-20) เท่ากับ 0.83 และทักษะการอ่านชุดที่ 2 มีค่าความเชื่อมั่น (KR-20) เท่ากับ 0.82 ทักษะที่ไม่สอดคล้อง คือทักษะการเขียน กล่าวคือ แบบทดสอบอัตนัยด้านการเขียน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.61 ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นต่ำทั้งนี้อาจมีผลมาจาก 2 ปัจจัย คือ

1) ความสามารถด้านการเขียนของผู้เข้าสอบ จากผลการวิจัยที่เป็นคะแนนด้านการเขียน พบว่าผู้เข้าสอบที่ทำคะแนนทักษะเขียนได้ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีคะแนนรวมอยู่ในกลุ่มสูง ซึ่งถือว่ามีความสามารถด้านทักษะเขียนอยู่บ้างแล้ว และมักจะเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาวิชาเอกภาษาอังกฤษ ในทางกลับกันผู้เข้าสอบบางกลุ่ม เช่น สาขาด้านบริหารธุรกิจหรือสาขาการวัดและประเมินผล หรืออื่นๆ ที่ไม่ใช่ภาษาอังกฤษเลือกที่จะไม่ตอบแบบทดสอบการเขียน อาจเป็นเพราะแบบทดสอบยากเกินความสามารถของผู้เข้าสอบส่วนใหญ่ (Bachman et al., 1996)

2) ความไม่คุ้นเคยกับการทำงานสอบ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทั่วไปอาจไม่มีประสบการณ์ในการฝึกเขียนบรรยายหรืออธิบายที่มีความยาวเกินระดับประโยค แต่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเอกภาษาอังกฤษได้ฝึกเขียนในรายวิชาการเขียนเบื้องต้น การเขียนย่อหน้า และการเขียนเรียงความ จึงกล่าวได้ว่า ผู้เข้าสอบส่วนใหญ่ขาดประสบการณ์หรือไม่คุ้นเคยกับการทำงานสอบในแบบทดสอบเขียน (Bachman et al., 1996) จากสาเหตุในข้อ 1 และ 2 ส่งผลให้จำนวนผู้เข้าสอบที่ตอบแบบทดสอบได้มีจำนวนจำกัดและทำให้ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบด้านการเขียนต่ำกว่าเกณฑ์

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้ที่สนใจใช้แบบทดสอบวัดความสามารถภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษาควรศึกษาคู่มือการใช้แบบทดสอบและวัตถุประสงค์ของแบบทดสอบให้เข้าใจ ทั้งนี้เพื่อการบรรลุวัตถุประสงค์ของการทดสอบ

1.2 แบบทดสอบวัดความสามารถภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษาทั้ง 2 ฉบับนี้ เหมาะสำหรับสำหรับบัณฑิตในด้านความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจและความสามารถในการเขียนเท่านั้น เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาตนเองในการพัฒนาทักษะภาษาในระดับที่สูงขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำผลไปต่อยอดโดยการวิจัยและพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาความบกพร่องด้านทักษะทางภาษา เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในระดับบัณฑิตศึกษาให้มีประสิทธิภาพ

2.2 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษาตามแนวคิดหรือทฤษฎีอื่นๆ เพื่อให้มีแบบทดสอบวัดความสามารถภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษาที่มีคุณภาพ หลากรูปแบบและ มีผู้เลือกใช้มากขึ้น

2.3 ควรเพิ่มทักษะความสามารถด้านทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ เพื่อความสมบูรณ์ในการวัดทักษะทางภาษา

เอกสารอ้างอิง

- กองนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด. (2560). *ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579)* (ฉบับปรับปรุง 11 ตุลาคม 2561), 35. Retrieved from <http://plan.reru.ac.th/ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏ-ระยะ-20-ปี>.
- พิมพา สุวรรณฤทธิ์. (2542). *การสร้างเครื่องมือวัดผลการเรียน*. กาญจนบุรี: ภาควิชาทดสอบและวิจัยการศึกษาคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏกาญจนบุรี.
- ศิริพร พงษ์สุรพิพัฒน์ กรองแก้ว กรรณสูต และสุภาณี ชินวงศ์. (2544). ความตรงร่วมสมัย: การเปรียบเทียบคะแนนสอบแบบทดสอบสมิทธิภาพทั่วไปทางภาษาอังกฤษของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CU-TEP) กับคะแนนแบบทดสอบ TOEFL. สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. *วารสารภาษาปริทัศน์*, 19, 32-48.

- อัจฉรา วงศ์โสธร. (2532). การวิจัยเพื่อพัฒนาแบบทดสอบอิงปริเฉทภาษาอังกฤษสำหรับใช้กับนักศึกษาไทยในระดับต่างๆ. กรุงเทพมหานคร: โครงการเผยแพร่ผลงานวิจัย ฝ่ายวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Bachman, Lyle F. & Palmer, A. S. (1996). *Language Testing in Practice: Designing and Developing Useful Language Tests*. Oxford: Oxford University Press.
- Brown, H. D. (2004). *Language Assessment: Principles and Classroom Practices*. New York: Pearson Education, Inc.
- Council of Europe. (2003). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, and Assessment*. Retrieved from http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/Source/Framework_EN.pdf.
- Genesee, & Fred & Upshur, J. A. (1996). *Classroom-Based Evaluation in Second Language Education*. Cambridge: Cambridge University Press.
- IELTS. (2015). *Information for Candidates*. Retrieved from <http://takeielts.britishcouncil.org/sites/default/files/Information%20for%20Candidates.pdf>
- Ivanova, V. (2011). *Construction and Evaluation of Achievement Tests in English*. Retrieved from <http://scigems.math.bas.bg/jspui/bitstream/10525/1554/1/adismay-2011-276-285p.pdf>
- Chen, J. (2011). Language Assessment: Its Development and Future-An Interview with Lyle F. Bachman. *Language Assessment Quarterly*, 8(3), 277-290.
- Samaie, & Mahmoud. (2014). Achievement Test Development and Validation: A Measure of Reading Comprehension Strategies for Iranian Learners of English. *International Journal of Linguistics*, 6 (2), 12-22.
- Valette, R. M. & R.S. Disick. (1972). *Modern Language Performance Object and Individualization*. NewYork: Harcourt Brace.
- Yamane. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis*. 3rdEd. New York: Harper and Row Publications.



ภาคผนวก

- รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีที่ 27 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2564)
- หลักเกณฑ์และคำแนะนำสำหรับผู้เขียน



รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความวารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ประจำปี 27 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2564)

1. รศ.ดร.พัชรี จันทรเพ็ง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. รศ.ดร.ชัยวิชิต เขียวชนะ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
3. รศ.ดร.พูลพงศ์ สุขสว่าง	มหาวิทยาลัยบูรพา
4. รศ.ดร.ภัทราวดี มากมี	มหาวิทยาลัยบูรพา
5. รศ.ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
6. ผศ.ดร.ญาณภัทร สีหะมงคล	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
7. ผศ.ดร.วราพร เอรารวรรณ	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
8. ผศ.ดร.อรนุช วราอัศวปติ ศรีสะอาด	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
9. ผศ.ดร.อพันธ์ ฟูพพุธา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
10. ผศ.ดร.รัชนิวรรณ ตั้งภักดี	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
11. ผศ.ดร.กัญญารัตน์ โคจร	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
12. ผศ.ดร.พินดา วราสุนันท์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
13. ผศ.ดร.สรัญญา จันทรชูสกุล	มหาวิทยาลัยศิลปากร
14. ผศ.ดร.สุกัญญา รุจิเมธาส	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
15. ผศ.ดร.เรืองเดช ศิริกิจ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
16. ผศ.ดร.สิรินธร สิ้นจินดาวงศ์	มหาวิทยาลัยศรีปทุม
17. ผศ.ดร.สาธิตา สกลรัตน์กุลชัย	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
18. ผศ.ดร.กมลทิพย์ ศรีหาเศษ	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
19. ผศ.ดร.ดนิตา ดวงวิไล	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
20. ผศ.ดร.ศจี จิระโร	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
21. อ.ดร.อนุสรณ์ เกิดศรี	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
22. พันตรีหญิง ดร.ดุขฎิ เล็บขาว	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
23. อ.ดร.ชนิตา พิมพ์ศรี	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
24. อ.ดร.ชัยยุทธ กลีบบัว	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
25. อ.ดร.พนัส จันทรเปล่ง	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

หลักเกณฑ์และคำแนะนำสำหรับผู้เขียน (Principles and Guideline for Author)

ประเภทผลงานวิชาการ

วารสารการวัดผลการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม (*Journal of Educational Measurement Mahasarakham University: JEM-MSU*) จะรับพิจารณาผลงานวิชาการใน 3 ลักษณะ ได้แก่ บทความวิชาการ บทความวิจัย/วิทยานิพนธ์ และบทความทวิภาคี โดยผลงานทางวิชาการดังกล่าวจะต้องไม่เคยถูกนำไปตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารหรือเอกสารอื่นใดมาก่อน ซึ่งผู้เขียนต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบประเด็นดังกล่าวอย่างเคร่งครัด

การเตรียมต้นฉบับ

1. ภาษา สามารถนำเสนอได้ทั้งภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษโดยจะต้องมีบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษในผลงานวิชาการนั้น ๆ

2. การพิมพ์

2.1 ให้จัดพิมพ์ด้วยโปรแกรม Microsoft Word โดยกำหนดขนาด A4 ตั้งค่านำกระดาษสำหรับการพิมพ์ห่างจากขอบกระดาษทุกด้าน ๆ ละ 1 นิ้ว (2.5 เซนติเมตร) และจัดรูปแบบเป็นหนึ่งคอลัมน์เท่านั้น

2.2 ตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด 18 pt สำหรับชื่อเรื่อง จัดกลางหน้ากระดาษ

2.3 ตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด 16 pt สำหรับเนื้อหา จัดชิดขอบ

2.4 ตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด 15 pt สำหรับ FootNote จัดชิดขวาหน้ากระดาษ

3. จำนวนหน้าของผลงาน ไม่ควรเกิน 15 หน้า (รวมเอกสารอ้างอิง)

4. เอกสารอ้างอิง มีรายการอ้างอิงครบถ้วน สมบูรณ์ ตามหลักการเขียนการอ้างอิงเอกสารในบทนิพนธ์แบบ APA (จากคู่มือการเขียนบทนิพนธ์ โดย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปี พ.ศ. 2555) โดยมีตัวอย่างการเขียนดังนี้

4.1 อ้างอิงในเนื้อหา

- อ้างไว้ข้างหน้าข้อความ ดังนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2545) หรือกรณีมีเลขหน้า

บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 50)

- อ้างไว้ข้างหลังข้อความ ดังนี้

.... (บุญชม ศรีสะอาด, 2545) หรือกรณีมีเลขหน้า

.... (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 50)

4.2 อ้างอิงท้ายบทความ

- หนังสือทั่วไป มีรูปแบบ ดังนี้

บุญชม ศรีสะอาด. (2539ก). *การวิจัยเบื้องต้น*. มหาสารคาม : ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- บทความในหนังสือ มีรูปแบบ ดังนี้

อุกฤษณ์ แพทย์น้อย. (2536). หลักการที่แท้จริงของทฤษฎีสัญญาประชาคม. ใน ธเนศ วงศ์ยานนาวา (บรรณาธิการ). *รัฐศาสตร์สาร: ปรัชญาและความคิด*. (เล่มที่ 2, หน้า 55-75). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้ง กรุ๊ป.

- บทความ/เอกสารที่นำเสนอในการประชุมวิชาการ (Conference paper) มีรูปแบบ ดังนี้

พิทักษ์ พุทธวรชัย, กิตติ บุญเลิศนิรันดร์, ทนงศักดิ์ มณีวรรณ, พงาม เดชคำณ และ นภา ชันสุภา.(2541). *การใช้เอทีฟอนกระตุ้นการสูกของพริก*. ใน พงาม เดชคำณ , นภาชันสุภา(บรรณาธิการ) *เอกสารการประชุมสัมมนาทางวิชาการ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 15สถาบันวิจัยและพัฒนา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 20-21 มีนาคม 2540, นครราชสีมา,กรุงเทพฯ, ดิเล็คการพิมพ์. หน้า 142-149.*

- วารสาร มีรูปแบบ ดังนี้

สุรวุฒิ ปัดไธสง. (2540). การสร้างองค์ความรู้: ศึกษาจากปริญญาานิพนธ์มหาบัณฑิตภาค พิเศษมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2535-2538. *วารสารบัณฑิตศึกษา*, 1(1), 24-41.

- อ้างอิงจากบทนิพนธ์/งานวิจัย มีรูปแบบ ดังนี้

ธีรนนท์ ตานนท์. (2536). *ปัญหาของครูผู้สอนในโรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด*. ปริญญา นิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.

- การอ้างอิงข้อมูลจากสื่ออินเทอร์เน็ต มีรูปแบบ ดังนี้

เว็บไซต์ทั่วไป

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. (2553). *เพลงประจำมหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. [ออนไลน์].
ได้จาก : <http://www.web.msu.ac.th/aboutmsu.php> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2553].

หนังสือออนไลน์บนเว็บไซต์

ฉัตรชัย นิยมล. (2548). *เทอร์โมไดนามิกส์*. พิมพ์ครั้งที่ 4. [ออนไลน์]. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ส.ส.ท. ได้จาก : <http://www.2ebook.com/msu> สืบค้น[เมื่อ 19 กุมภาพันธ์ 2553].

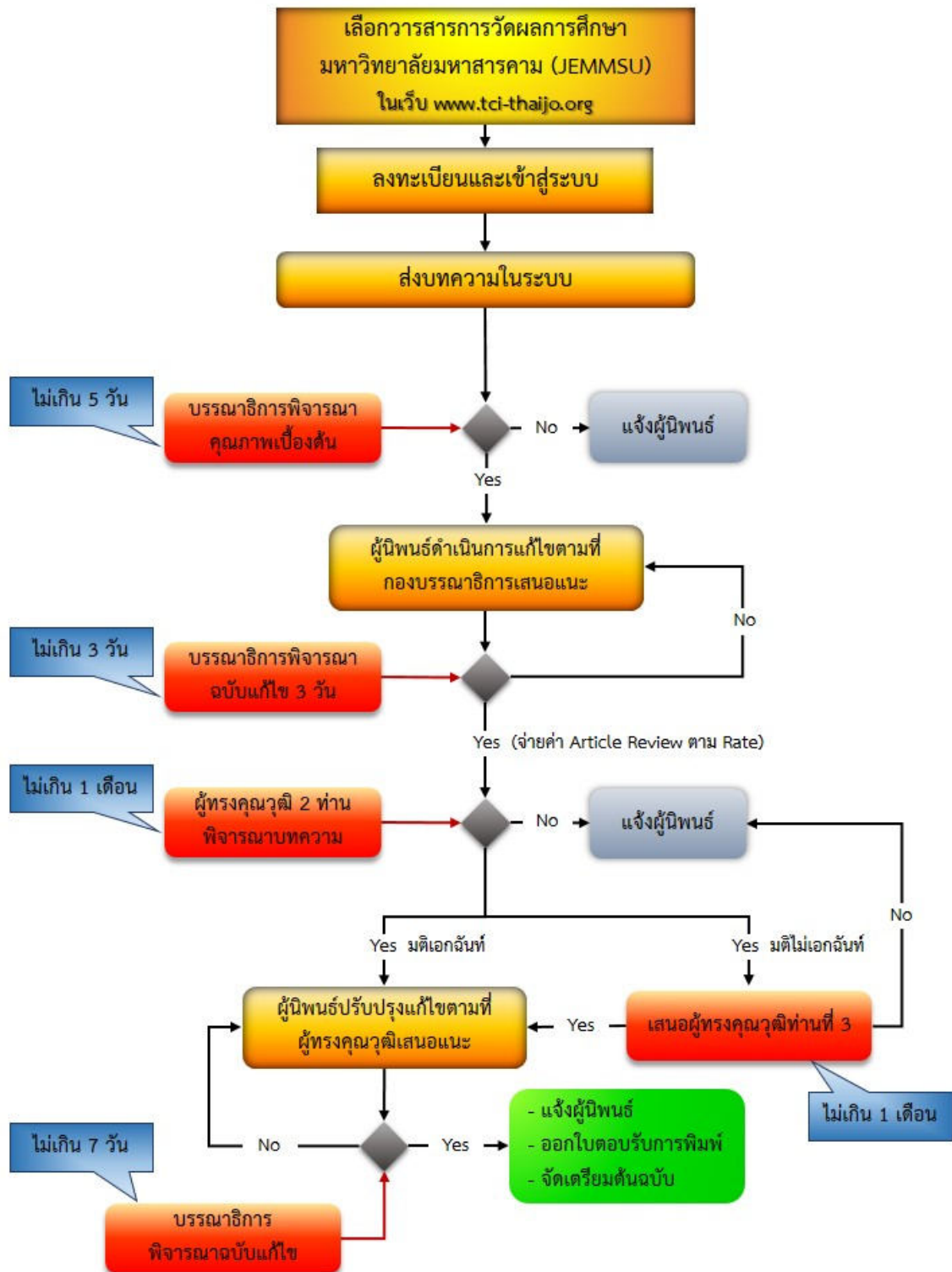
วารสารออนไลน์

ธีรเกียรติ์ เกิดเจริญ. (2542). นาโนเทคโนโลยีความเป็นไปได้และทิศทางในอนาคต. *วารสารเทคโนโลยีวิสต์*. [ออนไลน์]. 2(4), 17-22. ได้จาก : <http://www.nanotech.sc.mahidol.ac.th>[สืบค้นเมื่อ 25 มีนาคม 2543].

หมายเหตุ ผู้เขียนสามารถดูตัวอย่างรูปแบบของผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคามได้จาก website: <https://www.tci-thaijo.org/index.php/jemmsu>

ขั้นตอนการยื่นบทความ

ขั้นตอนการยื่นบทความให้ผู้พิมพ์ (Author) สมัครในระบบ TCI-Thaijo โดยมีกระบวนการดังต่อไปนี้
(ศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมจากเว็บไซต์)



อัตราค่าพิจารณาบทความ (Rate)

1. กรณีผู้นิพนธ์เป็นคณาจารย์และบุคลากร คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จ่ายค่าพิจารณาบทความในอัตรา 1,500 บาท/1 บทความ
2. กรณีผู้นิพนธ์เป็นนิสิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จ่ายค่าพิจารณาบทความในอัตรา 2,500 บาท/ 1 บทความ
3. กรณีผู้นิพนธ์เป็นบุคลากร/นิสิต มหาวิทยาลัยในเครือทางาม (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยทักษิณ) จ่ายค่าพิจารณาบทความในอัตรา 3,000 บาท/1 บทความ
4. กรณีผู้นิพนธ์เป็นบุคคลทั่วไป จ่ายค่าพิจารณาบทความในอัตรา 4,000 บาท/1 บทความ

การชำระค่าธรรมเนียม

โปรดชำระค่าธรรมเนียมผ่านทาง

ธนาคารทหารไทยธนชาต สาขาเสริมไทยคอมเพล็กซ์ มหาสารคาม

ชื่อบัญชี วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (JEM MSU)

ประเภท ออมทรัพย์ บัญชีเลขที่ 438-2-70054-2

หมายเหตุ

หลักเกณฑ์และค่าธรรมเนียมที่ปรากฏอยู่นี้ สำหรับบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ภายในปี พ.ศ. 2564 เท่านั้น (ปีที่ 27 ฉบับที่ 2: กรกฎาคม - ธันวาคม 2564)

บทความที่เสนอเข้ารับการพิจารณาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2565 เป็นต้นไป โปรดพิจารณาหลักเกณฑ์และค่าธรรมเนียม ที่แจ้งไว้ในเว็บไซต์ของวารสาร <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jemmsu/index>



วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
Journal of Educational Measurement
Mahasarakham University

ISSN (print): 0858-5520

ISSN (online): 2651-1444



Website: <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jemmsu/index>

ภาควิชาวิจัยและพัฒนาศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

สำนักงาน: ชั้น 8 อาคารวิทยพัฒนา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ต.ตลาด อ.เมือง จ.มหาสารคาม 44000

โทรศัพท์: 043-754321-40 ต่อ 6272

E-mail : jem2msu@gmail.com