



ISSN: 2651-2076 (Print)

ISSN: 2822-0552 (Online)

RESEARCH AND DEVELOPMENT INSTITUTE JOURNAL OF CHAIYAPHUM RAJABHAT UNIVERSITY

VOL.5 NO.2 MAY - AUGUST 2023

**วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ**

ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2566

RESEARCH AND DEVELOPMENT INSTITUTE
CHAIYAPHUM RAJABHAT UNIVERSITY

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

ISSN 2651-2076 (Print)

ISSN 2822-0552 (Online)

ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม – สิงหาคม พ.ศ. 2566

วัตถุประสงค์

เพื่อส่งเสริมและเผยแพร่ผลงานวิชาการสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ในรูปแบบบทความวิจัย
บทความวิจารณ์หนังสือ และบทความวิชาการทั่วไป

การตรวจสอบทางวิชาการ

บทความได้ผ่านการตรวจสอบทางวิชาการจากผู้ทรงคุณวุฒิบทความละ 3 ท่าน

กำหนดการพิมพ์เผยแพร่

พิมพ์เผยแพร่ปีละ 3 ฉบับ

ฉบับที่ 1 : มกราคม – เมษายน

ฉบับที่ 2 : พฤษภาคม – สิงหาคม

ฉบับที่ 3 : กันยายน – ธันวาคม

เจ้าของ

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

167 อาคารบรรณราชนครินทร์ ชั้น 1 ตำบลนาฝาย อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ 36000

โทรศัพท์ 044-815111 ต่อ 4103 ,โทรสาร 044815116

<https://so10.tci-thaijo.org/index.php/rdicpru>

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ สีพาย

มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

ที่ปรึกษา

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
ผู้ช่วยอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.ธีระ รุญเจริญ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.ณภัทร น้อยน้ำใส	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
รองศาสตราจารย์ ดร.สัญญา เคนาภูมิ	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
รองศาสตราจารย์ ดร.จำลอง วงษ์ประเสริฐ	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ โชควรรกุล	มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
รองศาสตราจารย์ ดร.สุนทร ปัญญาพงษ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
รองศาสตราจารย์ ดร.บุญชม ศรีสะอาด	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.จิราภรณ์ จันทร์เขียน	มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

ผู้ประเมินอิสระ (Peer Review) ตรวจสอบวิชาการประจำฉบับ

รองศาสตราจารย์ ดร.จำลอง วงษ์ประเสริฐ	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
รองศาสตราจารย์ ดร.ประสัท เนืองเฉลิม	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
รองศาสตราจารย์ ดร.วิระพงศ์ จันทร์สนาม	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภลักษณ์ สัตย์เพริศพราย	มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนิดา จารย์อุภาการะ	มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรดี เอกธรรณงค์ชัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล แสงพรหม	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมประสงค์ เสนารัตน์	มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสกสรรค์ สนวา	มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์	มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชนีเพ็ญ พลเยี่ยม	มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันชัย สุขตาม	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพัฒน์ ลาภจิตร	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิรินาถ จงกลกลาง	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
อาจารย์ ดร.อาทิตย์ อาจหาญ	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

บทบรรณาธิการ

วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม – สิงหาคม พ.ศ. 2566 จัดทำเพื่อให้ นักวิจัย หรือนักวิชาการได้เผยแพร่ผลงานวิจัย และ ผลงานวิชาการที่ได้ลงพิมพ์ในวารสารที่ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) ภายนอก มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิทั้งสิ้น เพื่อความเป็นมาตรฐานของวารสารวิชาการ อย่างไรก็ตามทางสถาบันวิจัย และพัฒนา ซึ่งเป็นกองบรรณาธิการวารสาร มีความยินดีเป็นอย่างยิ่งที่รับบทความวิชาการ ไม่ว่าจะเป็น บทความวิจัย บทความวิชาการอื่น ๆ เช่น การสังเคราะห์งานวิจัย ในสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จากนักวิจัย นักวิชาการ รวมทั้งผลงานวิจัยของนักศึกษา ทั้งหน่วยงานภายนอก และภายในมหาวิทยาลัย ราชภัฏชัยภูมิ และยินดีรับข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงทั้งรูปแบบ และเพื่อพัฒนาวารสารให้ดียิ่งขึ้น

ทางสถาบันวิจัยและพัฒนาขอขอบพระคุณนักวิจัยทุกท่านที่ส่งบทความวิชาการลงพิมพ์ในวารสาร ฉบับนี้และขอขอบพระคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้พิจารณาบทความวิชาการและให้ข้อเสนอแนะอันเป็น ประโยชน์เพื่อให้บทความมีความสมบูรณ์ทางวิชาการ และขอบคุณคณะที่ปรึกษา ตลอดจนกองบรรณาธิการ ทุกท่านที่มีส่วนช่วยให้วารสารนี้ออกเผยแพร่ได้ตามวันและเวลาที่กำหนด

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ สีพาย
บรรณาธิการ

สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน: การวิเคราะห์ห่อภิมาณ Meta-Analytic Factors Affecting Learning Achievement ตระการ เสนารัตน์ เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์ Trakan Senarat, Benjamaporn Senarat	1
การศึกษาสภาพปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ A Study of Problem in Writing in Writing Official Letters at Chaiyaphum Rajabhat University ปทิตตา มาตย์วังแสง Pathitta Martwangsaeng	13
ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัย ราชภัฏชัยภูมิ Student Satisfaction with Educational Services of Business Administration, Chaiyaphum Rajabhat University วรภรณ์ เลิศขามป้อม Waraporn Lertkampom	22
ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ User Satisfaction with Administrative Services, Dean's Office, Faculty of Business Administration, Chaiyaphum Rajabhat University ภัทรชนันท์ ราณรงค์ Pattarachanan Rannarong	34
การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารละลาย โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ที่มีต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 The Development of Learning Activity Package Based on 7E's Inquiry Cycle on Solution Set to Promote the Learning Achievement for Grade 10 Students นิธิศ ธงภักดิ์ Nithis Thongpak	46

สารบัญ

หัวข้อเรื่อง	หน้า
ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน: การวิเคราะห์ห่อถักสมการโครงสร้าง Factors Affecting of Students Achievement in Science Fundamental Education Level: Meta-Analytic Structural Equation Modeling ศศิธร ไกยศรี นฤมล แสงพรหม สมประสงค์ เสนารัตน์ Sasithon Gaiyasri, Narumon Saengprom, Somprasong Senarat	59
การพัฒนาคลังข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 Development of an Item Bank Mathematics on the Integer for Mathayomsuksa 1 in Roi-Et อภิญญา พลเย็น สมประสงค์ เสนารัตน์ เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์ Apinya Ponyuen, Somprasong Senarat, Benjamaporn Senarat	73
การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมินความสามารถ ด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู A Study of Current Conditions, Problems, and Guidelines for Developing an Ability Evaluation Model of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Pre-Service Teachers รัชเนีย ธีรเดโชชัย ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน Ratchaneeya Thiradechochai, Songsak Phusee-on	85
หลักเกณฑ์และคำแนะนำสำหรับผู้นิพนธ์บทความวิชาการและบทความวิจัยวารสารสถาบันวิจัย และพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ	100

ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน: การวิเคราะห์อภิมาน Meta-Analytic Factors Affecting Learning Achievement

ตระการ เสนารัตน์¹ เบนจามาภรณ์ เสนารัตน์²

Trakan Senarat¹ Benjamaporn Senarat²

¹คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

¹Faculty of Education, Roi Et Rajabhat University

²คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

²Faculty of Education, Roi Et Rajabhat University

e-mail: trakan.snr@gmail.com

Received: May 8, 2023

Reviewed: May 9, 2023

Revised: May 11, 2023

Accepted: May 12, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รวมของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยการวิเคราะห์อภิมาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ งานวิจัยสหสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่เผยแพร่ในรูปแบบรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์หรือบทความวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในช่วงปี พ.ศ. 2544 - 2564 รวมทั้งสิ้นจำนวน 25 เรื่อง และใช้วิธีการวิเคราะห์อภิมานค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รวมโดยการถ่วงน้ำหนักด้วยขนาดตัวอย่าง ด้วยโปรแกรมภาษา R Package "metaSEM"

ผลการวิจัย พบว่า

ความรู้พื้นฐานเดิม เจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความตั้งใจเรียน อัตมโนทัศน์ต่อตนเอง ความสัมพันธ์ในครอบครัว การส่งเสริมจากครอบครัว คุณภาพการสอน บรรยากาศในชั้นเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางบวกทุกคู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: การสังเคราะห์งานวิจัย เมทริกซ์สหสัมพันธ์รวม สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

Abstract

This study aimed to estimate the pooled correlation coefficient of variables affect learning achievement by analyzing the meta-analysis. Research samples were 25 causal correlation research in factor of learning achievement which were published during 2001-2021. meta-analysis was used to compute pooled correlation coefficient by weighting by sample size using with R package "metaSEM". The results of the study were as follows:

1) The results of the analysis found that background knowledge, attitude towards learning, achievement motivation, willingness to learn, self-concept, family relationship, family support, teaching quality and classroom environment affects learning achievement has a positive influence with the significance at level of 0.01 for every pair.

Keywords: research synthesis, pooled correlation matrix, correlation coefficient

บทนำ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นพฤติกรรมหรือความสามารถของบุคคลที่เกิดจากการเรียนการสอนเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกิดจากการค้นคว้า ฝึกอบรม การสั่งสอนโดยตรง หรือประสบการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งความรู้สึก ค่านิยม จริยธรรมต่าง ๆ ที่เป็นผลมาจากการฝึกสอนซึ่งแสดงออกได้ 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ ความคิด (Cognitive Domain) ความรู้สึก (Affective Domain) และการปฏิบัติ (Psychomotor Domain) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2530, น. 9; บุญชม ศรีสะอาด, 2537, น. 68) ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจึงเป็นเป้าหมายหลักของการพัฒนาสถาบันการศึกษาทุกแห่ง ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีหลายปัจจัย ยกตัวอย่างเช่น ผลการวิจัยของ กขพร ใจอดทน และอรณิชา ทศดา (2564, น. 29) พบว่า มีปัจจัยด้านผู้เรียน ด้านสภาพแวดล้อม ด้านครูผู้สอน ด้านอุปกรณ์สื่อ/เทคโนโลยี ด้านครอบครัวและเพื่อน มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ นันทพร จิตรจำลอง (2564, น. 106) พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อม คือ เจตคติต่อการเรียน พฤติกรรมการสอนของครู คุณภาพการสอนของครู บรรยายภาคในชั้นเรียน และเมโนทัศน์เกี่ยวกับตนเอง นอกจากนี้ เมื่อได้ทำการศึกษา งานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ หรือบทความวิจัย ในช่วงปี พ.ศ. 2544 - 2564 ประเมินงานวิจัยสหสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า มีตัวแปรอิสระที่คล้ายคลึงกัน และส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดียวกัน ทำให้ได้ข้อสรุปที่หลากหลายแตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่า มีนักวิจัยที่สนใจทำการวิจัยเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นจำนวนมาก ซึ่งผลการวิจัยและข้อค้นพบจากงานวิจัยดังกล่าว นั้น ยังกระจายอยู่ตามงานวิจัยประเภทต่าง ๆ ยังไม่ได้มีการวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่จะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษา วิธีการหนึ่งที่นิยมนำมาใช้เพื่อสรุปองค์ความรู้จากงานวิจัยหลาย ๆ เรื่อง เรียกว่า “การสังเคราะห์งานวิจัย (Research Synthesis) โดยวิธีการวิเคราะห์อภิมาน (Meta-Analysis)

การวิเคราะห์อภิมานเป็นการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณแบบหนึ่ง ที่นักวิจัยนำงานวิจัยซึ่งศึกษาปัญหาวิจัยเดียวกันจำนวนหลายเรื่องมาศึกษาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ โดยมีวัตถุประสงค์หลักสองประการ คือ เพื่อตรวจสอบคุณภาพงานวิจัย และเพื่อสรุปสังเคราะห์รายงานวิจัยทุกเรื่อง ประมวลให้ได้ข้อสรุปผลการวิจัยที่มีความกว้างขวางลุ่มลึกกว่าผลงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์แต่ละเรื่องได้องค์ความรู้จากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย และวรรณิ์ เจตจำนงนุช, 2551, น. 128)

จากศึกษาเอกสารและงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการวิเคราะห์อภิมานงานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของครู การพัฒนาและส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้บริหารสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการวางแผนบริหารจัดการการศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และผลการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างอภิมาน ในขั้นตอนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประมาณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รวมของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วิธีการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ งานวิจัยสหสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่เผยแพร่ในรูปแบบรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) และตีพิมพ์เผยแพร่ในช่วงปี พ.ศ. 2544-2564 โดยการสืบค้นได้จาก

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม (Thai Digital Collection: TDC) และ Google Scholar มีงานวิจัยจำนวนทั้งสิ้น 8,089 เรื่อง โดยใช้คำสำคัญในการสืบค้นคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน “ปัจจัย” และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน “โมเดลเชิงสาเหตุ”

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ งานวิจัยสหสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่เผยแพร่ในรูปแบบรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) และตีพิมพ์เผยแพร่ในช่วงปี พ.ศ. 2544-2564 โดยสืบค้นจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม (Thai Digital Collection: TDC) และ Google Scholar ที่ผ่านการพิจารณาตามเกณฑ์การคัดเลือกงานวิจัย จำนวน 25 เรื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 งานที่สืบค้นได้มีจำนวน 8,500 เรื่อง ตัดงานวิจัยที่ซ้ำซ้อนแล้วเหลือจำนวนทั้งหมด 8,089 เรื่อง

ขั้นตอนที่ 2 คัดกรองตามเกณฑ์ โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกตัวอย่างมีดังนี้

1. เป็นงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. เป็นงานวิจัยที่ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการเชิงโครงสร้าง
3. มีการรายงานค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient)

ผลการคัดกรองตามเกณฑ์ มีงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 135 เรื่อง ซึ่งจัดเก็บใน google drive เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถได้ร่วมตรวจสอบ

ขั้นตอนที่ 3 การคัดงานวิจัยที่ไม่ใช่เป้าหมายออก ผู้วิจัยได้ทำการปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา และคัดงานวิจัยที่ไม่ใช่เป้าหมายออกจำนวนทั้งสิ้น 99 เรื่อง เนื่องจาก มีตัวแปรที่นำไปวิเคราะห์ได้ น้อยกว่า 5 ตัวแปร คงเหลือจำนวนทั้งสิ้น 36 เรื่อง

งานวิจัยที่ได้ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกและการประเมินคุณภาพจำนวนทั้งสิ้น 36 เรื่อง ซึ่งมีงานวิจัยที่ไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ร่วมกันได้เนื่องจาก โปรแกรมภาษา R ระบุว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์มีความผิดปกติ และแนะนำให้นำออกจากการวิเคราะห์ จำนวน 11 เรื่อง จึงมีงานวิจัยที่สามารถนำไปวิเคราะห์ได้ จำนวนทั้งสิ้น 25 เรื่อง

3. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรในการวิเคราะห์ห่อถัก มีจำนวนทั้งสิ้น 10 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม เจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความตั้งใจเรียน อัตมโนทัศน์ต่อตนเอง ความสัมพันธ์ในครอบครัว การส่งเสริมจากครอบครัว คุณภาพการสอน บรรยากาศในชั้นเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย ใช้แบบประเมินและเกณฑ์การประเมินคุณภาพงานวิจัยของ ประยูรศรี บุตรแสนคม (2558, น. 200) เป็นแบบประเมินแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 25 ข้อ โดยมีค่า IOC (Index of Congruence) อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 และได้ประเมินคุณภาพของงานวิจัยด้วยการประเมินความสอดคล้อง (Inter-rater Reliability) โดยวิธีของ Cooper and Hedges ได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.92

2. แบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยและขนาดอิทธิพล เป็นแบบบันทึกข้อมูลทั่วไปและขนาดอิทธิพลจากรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วย ด้านการตีพิมพ์ ด้านเนื้อหาสาระ และด้านวิธีวิทยาการวิจัย และตารางบันทึกขนาดอิทธิพลที่อยู่ในรูปของสหสัมพันธ์ซิมเมตริกซ์ (Symmetry Metrix) จำนวน 100 ค่า

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

สำรวจรายชื่องานวิจัยสหสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่เผยแพร่ในรูปแบบรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural equation modeling: SEM) และตีพิมพ์เผยแพร่ในช่วงปี พ.ศ. 2544-2564 จากฐานข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ จากนั้นจึงพิจารณาและคัดเลือกเนื้อหาสาระของงานวิจัยว่าครบถ้วนเพียงพอที่จะนำมาสังเคราะห์งานวิจัยได้หรือไม่ ขึ้นต่อไปทำการประเมินคุณภาพและบันทึกเพิ่มข้อมูลคุณลักษณะ จากนั้นจัดทำเพิ่มข้อมูลที่ได้จากฐานข้อมูลต่าง ๆ บันทึกข้อมูลเป็นหมวดหมู่ และจัดเตรียมไฟล์ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Microsoft excel โดยทำการบันทึกค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ไว้ในรูปแบบของตารางเมทริกซ์สหสัมพันธ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ประมาณค่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์รวม (Pooled Correlation Matrix) โดยได้จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รวมโดยการถ่วงน้ำหนักด้วยขนาดตัวอย่าง ด้วยโปรแกรมภาษา R โดยใช้ Package "metaSEM" (Cheung, 2015) และ เพื่อตรวจสอบความเป็นเอกพันธ์ (Homogeneity) โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กรณี

1. ผลการตรวจสอบพบว่า มีความเป็นเอกพันธ์ (Homogeneity) จะใช้วิธีการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วยรูปแบบคงที่ (Fixed-effects Model)

2. ผลการตรวจสอบพบว่า มีความเป็นวิวิธพันธ์ (Heterogeneity) จะใช้วิธีการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วยรูปแบบสุ่ม (Random-effects Model)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผลการตรวจสอบพบว่า มีความเป็นวิวิธพันธ์ (Heterogeneity) จึงใช้วิธีการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วยรูปแบบสุ่ม (Random-effects Model)

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์รวมของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของงานวิจัยทั้งหมดจำนวนทั้งสิ้น 25 เรื่อง ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จำนวน 936 คู่ วิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อประมาณค่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์รวมของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 10 ตัวแปร ประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานเดิม (BAC) เจตคติต่อการเรียน (ATT) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT) ความตั้งใจเรียน (INT) อึดทนต่อตนเอง (SEL) ความสัมพันธ์ในครอบครัว (REL) การส่งเสริมจากครอบครัว (PAR) คุณภาพการสอน (QAT) บรรยากาศในชั้นเรียน (ENV) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ACH) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รวม (Pooled Correlation) ด้วยรูปแบบโมเดลแบบสุ่ม (Random effects Model) พบว่า ตัวแปรทั้ง 10 ตัว มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรทุกคู่มีความสัมพันธ์ทางบวก และผลการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ (Homogeneity) พบว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยทั้ง 25 เรื่อง มีความเป็นวิวิธพันธ์ (Heterogeneity) โดยมีค่าสถิติบ่งชี้ $\chi^2 = 5500.7382$, $df = 420$, $P\text{-value} = .000$, $CFI = 0.7790$, $TLI = 0.7553$, $RMSEA = 0.1669$, $SRMR = 0.1586$ ดังนั้น จึงได้เปลี่ยนรูปแบบการวิเคราะห์สหสัมพันธ์รวมด้วยรูปแบบโมเดลแบบสุ่ม (Random effects Model) ผลการวิเคราะห์ พบว่า ตัวแปรทั้ง 10 ตัว คือ ความรู้พื้นฐานเดิม (BAC) เจตคติต่อการเรียน (ATT) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT) ความตั้งใจเรียน (INT) อึดทนต่อตนเอง (SEL) ความสัมพันธ์

ในครอบครัว (REL) การส่งเสริมจากครอบครัว (PAR) คุณภาพการสอน (QAT) บรรยากาศในชั้นเรียน (ENV) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ACH) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยทุกคู่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รวมเป็นบวก รายละเอียดดังตาราง 1 และภาพประกอบ 1

	ACH	SEL	INT	ATT	MOT	BAC	PAR	REL	QAT	ENV
ACH	1.000									
SEL	0.395**	1.000								
INT	0.293**	0.418**	1.000							
ATT	0.389**	0.490**	0.431**	1.000						
MOT	0.211**	0.304**	0.221**	0.333**	1.000					
BAC	0.289**	0.357**	0.341**	0.350**	0.203**	1.000				
PAR	0.291**	0.437**	0.334**	0.405**	0.603**	0.284**	1.000			
REL	0.406**	0.481**	0.352**	0.400**	0.368**	0.398**	0.466**	1.000		
QAT	0.345**	0.358**	0.392**	0.345**	0.363**	0.423**	0.320**	0.489**	1.000	
ENV	0.343**	0.446**	0.287**	0.317**	0.322**	0.472**	0.356**	0.413**	0.404**	1.000

**ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

ภาพที่ 1 เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รวม

ตารางที่ 1 ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รวม

คู่ตัวแปร	r_{xy}	SE	z	CI 95%		I^2 (Q statistic)	Tau ²
				lower	upper		
1. SEL – ACH	0.395**	0.059	6.647	0.278	0.511	0.949	0.033
2. INT – ACH	0.293**	0.031	9.534	0.233	0.353	0.842	0.010
3. ATT – ACH	0.389**	0.035	11.108	0.320	0.458	0.890	0.014
4. MOT – ACH	0.211**	0.049	4.270	0.114	0.307	0.918	0.024
5. BAC – ACH	0.289**	0.028	10.356	0.234	0.344	0.777	0.007
6. PAR – ACH	0.291**	0.059	4.904	0.175	0.407	0.950	0.040
7. REL – ACH	0.406**	0.064	6.390	0.282	0.531	0.950	0.030
8. QAT – ACH	0.345**	0.049	7.047	0.249	0.441	0.756	0.005
9. ENV – ACH	0.343**	0.024	14.518	0.297	0.389	0.000	0.000
10. INT – SEL	0.418**	0.033	12.660	0.353	0.483	0.924	0.019
11. ATT – SEL	0.490**	0.027	18.023	0.437	0.544	0.890	0.011
12. MOT – SEL	0.304**	0.043	7.101	0.220	0.387	0.923	0.024
13. BAC – SEL	0.357**	0.041	8.644	0.276	0.438	0.925	0.023
14. PAR – SEL	0.437**	0.047	9.280	0.345	0.529	0.950	0.033
15. REL – SEL	0.481**	0.043	11.157	0.397	0.566	0.915	0.015
16. QAT – SEL	0.358**	0.047	7.562	0.265	0.451	0.842	0.009
17. ENV – SEL	0.446**	0.049	9.201	0.351	0.542	0.786	0.006

ตารางที่ 1 (ต่อ)

คู่ตัวแปร	r_{xy}	SE	z	CI 95%		I^2 (Q statistic)	Tau ²
				lower	upper		
18. ATT – INT	0.431**	0.027	16.185	0.379	0.483	0.891	0.012
19. MOT – INT	0.221**	0.029	7.584	0.164	0.278	0.844	0.011
20. BAC – INT	0.341**	0.040	8.621	0.263	0.418	0.929	0.026
21. PAR – INT	0.334**	0.043	7.748	0.249	0.418	0.941	0.031
22. REL – INT	0.352**	0.042	8.381	0.270	0.435	0.906	0.017
23. QAT – INT	0.392**	0.035	11.253	0.324	0.460	0.762	0.005
24. ENV – INT	0.287**	0.021	13.389	0.245	0.329	0.000	0.032
25. MOT – ATT	0.333**	0.045	7.475	0.246	0.420	0.941	0.025
26. BAC – ATT	0.350**	0.037	9.504	0.278	0.422	0.928	0.034
27. PAR – ATT	0.405**	0.044	9.296	0.320	0.491	0.948	0.014
28. REL – ATT	0.400**	0.036	11.220	0.330	0.470	0.901	0.001
29. QAT – ATT	0.345**	0.021	16.683	0.305	0.386	0.280	0.002
30. ENV – ATT	0.317**	0.030	10.729	0.259	0.375	0.472	0.017
31. BAC – MOT	0.203**	0.036	5.642	0.132	0.273	0.886	0.048
32. PAR – MOT	0.603**	0.054	11.232	0.497	0.708	0.979	0.026
33. REL – MOT	0.368**	0.064	5.770	0.243	0.493	0.940	0.011
34. QAT – MOT	0.363**	0.080	4.534	0.206	0.520	0.861	0.023
35. ENV – MOT	0.322**	0.028	11.666	0.268	0.376	0.000	0.031
36. PAR – BAC	0.284**	0.040	7.036	0.205	0.363	0.918	0.004
37. REL – BAC	0.398**	0.053	7.529	0.294	0.502	0.953	0.011
38. QAT – BAC	0.423**	0.031	13.724	0.362	0.483	0.698	0.022
39. ENV – BAC	0.472**	0.055	8.650	0.365	0.580	0.890	0.029
40. REL – PAR	0.466**	0.049	9.569	0.371	0.562	0.941	0.014
41. QAT – PAR	0.320**	0.089	3.586	0.145	0.495	0.942	0.005
42. ENV – PAR	0.356**	0.038	9.262	0.281	0.432	0.000	0.012
43. QAT – REL	0.489**	0.047	10.475	0.398	0.581	0.920	0.033
44. ENV – REL	0.413**	0.041	10.038	0.332	0.494	0.762	0.010
45. ENV – QAT	0.404**	0.081	4.956	0.244	0.563	0.877	0.014
Q statistic on the homogeneity of effect sizes: 4774.064							
Degrees of freedom of the Q statistic: 420							
P value of the Q statistic: 0							

หมายเหตุ: ** ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

จากตาราง 1 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์รวมของจำนวนตัวแปร 45 คู่ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในภาพรวมมีค่าอยู่ระหว่าง 0.203 ถึง 0.603 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.021 – 0.089 ช่วงความเชื่อมั่น (CI) 95% Lower มีค่าอยู่ระหว่าง 0.114 – 0.497 – Upper มีค่าอยู่ระหว่าง 0.511 – 0.563 ค่า z มีค่าอยู่ระหว่าง 3.586 – 18.023 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่า I^2 (Q statistic) มีค่าอยู่

ระหว่าง 0.00 – 0.979 และ τ^2 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.000 – 0.048 แสดงว่า สหสัมพันธ์รวมของตัวแปรส่วนมากมีความเป็นวิวิธพันธ์ (Heterogeneity) ที่เป็นผลมาจากความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม (Systematic error) และความคลาดเคลื่อนอย่างเป็นระบบ (Systematic error)

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์รวมของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับตัวแปรทั้ง 9 ตัว คือ ความรู้พื้นฐานเดิม เจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความตั้งใจเรียน อัตมโนทัศน์ต่อตนเอง ความสัมพันธ์ในครอบครัว การส่งเสริมจากครอบครัว คุณภาพการสอน และบรรยากาศในชั้นเรียน มีอิทธิพลเป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.203 ถึง 0.603 ทั้งนี้เนื่องจากงานวิจัยทุกเรื่องที่ทำมาเป็นตัวอย่างในการวิเคราะห์หามีเมทริกซ์สหสัมพันธ์เป็นบวกทุกเรื่อง และพบว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยทั้ง 25 เรื่อง มีความเป็นวิวิธพันธ์ (Heterogeneity) นั้นเนื่องจากธรรมชาติของการวิจัยแต่ละเรื่องมีความแตกต่างกันอยู่แล้ว ผลการวิจัยของแต่ละเรื่องจึงแตกต่างกันไปด้วย โดยมีรายละเอียดดังนี้

ความสัมพันธ์ในครอบครัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันทางบวกอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.406 ซึ่งจะเห็นได้ว่า ตัวแปรทั้งสองตัวมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนที่มีพื้นฐานความสัมพันธ์ครอบครัวที่อบอุ่น เติบโตมาจากครอบครัวที่เต็มไปด้วยความรัก และได้รับการสนับสนุนทั้งด้านร่างกายและอารมณ์ จะประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี สอดคล้องกับแนวคิดของ Coleman (1988) ที่กล่าวว่า ความสัมพันธ์ในครอบครัวสามารถส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้หลายวิธี และความสัมพันธ์ในครอบครัวเชิงบวกที่โดดเด่นด้วยความอบอุ่น การสนับสนุน และการสื่อสารเชิงบวกสามารถสร้างสภาพแวดล้อมที่บ้านที่สนับสนุนซึ่งส่งเสริมความสำเร็จทางวิชาการและความปรารถนาที่จะเรียนรู้ (Fan & Chen, 2001; Kim, 2011)

อัตมโนทัศน์ต่อตนเองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันทางบวกอยู่ในระดับน้อย มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.395 ซึ่งจะเห็นได้ว่า ตัวแปรทั้งสองตัวมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนที่มีแนวคิดเชิงบวกเกี่ยวกับตนเอง มีแนวโน้มที่จะเต็มใจเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ มีความเชื่อในความสามารถและความสำเร็จของตนเอง มีแรงจูงใจในการเรียนรู้มาก มีมุมมองว่าการเรียนรู้เป็นหนทางในการพัฒนาตนเองและบรรลุเป้าหมาย ดังนั้น นักเรียนที่มีอัตมโนทัศน์ต่อตนเอง จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีแนวโน้มเป็นไปในทิศทางที่ดี สอดคล้องกับแนวคิดของ Bandura (1977) ที่กล่าวว่า อัตมโนทัศน์หรือภาพลักษณ์ตนเองของแต่ละคนมีอิทธิพลต่อความเต็มใจที่จะเรียนรู้ และนักเรียนที่มีอัตมโนทัศน์สูงจะประสบความสำเร็จด้านวิชาการมากกว่านักเรียนที่มีอัตมโนทัศน์ต่ำ เนื่องจากนักเรียนที่มีแนวคิดเกี่ยวกับตนเองสูงจะมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตน และสอดคล้องกับผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอัตมโนทัศน์ที่ พบว่า อัตมโนทัศน์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์เชิงบวก (Marsh & Yeung, 1997; Marsh & O'Mara, 2008)

เจตคติต่อการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันทางบวกอยู่ในระดับน้อย มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.389 ซึ่งจะเห็นได้ว่า ตัวแปรทั้งสองตัวมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนที่มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอน จะเป็นผู้ที่มีความมุ่งมั่น ชยัน มีความรับผิดชอบ และใฝ่เรียนรู้ จึงส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี สอดคล้องกับแนวคิดของ Schunk, Pintrich, และ Meece, (2014) ที่กล่าวว่า เจตคติของบุคคลต่อการเรียนรู้สามารถส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีอิทธิพลส่งผ่านตัวแปรแรงจูงใจ การควบคุมตนเอง และผลการ

ปฏิบัติงาน และสอดคล้องกับงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับเจตคติต่อการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนที่มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้มีแนวโน้มที่จะมีแรงจูงใจในการทำงานด้านวิชาการและอดทนต่อความยากลำบาก (Eccles et al., 1998; Wigfield & Eccles, 2000) นักเรียนจะมีส่วนร่วมในพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ควบคุมตนเอง เช่น การตั้งเป้าหมาย ติดตามความคืบหน้า และขอความคิดเห็น ซึ่งจะนำไปสู่ผลการเรียนที่ดีขึ้น (Pintrich & De Groot, 1990; Zimmerman & Schunk, 2011) นอกจากนี้ นักเรียนที่มีกรอบความคิดแบบเติบโตซึ่งเป็นความเชื่อที่ว่าสติปัญญาและความสามารถ สามารถพัฒนาได้ผ่านความพยายามและการทำงานหนัก มีแนวโน้มที่จะมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้และบรรลุผลการเรียนที่ดีขึ้น (Dweck, 2006)

คุณภาพการสอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันทางบวกอยู่ในระดับน้อย มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.345 ซึ่งจะเห็นได้ว่า ตัวแปรทั้งสองตัวมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากครูที่มีความรู้ความสามารถในการสอนด้านเนื้อหา ด้านทักษะ และการสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ จะสามารถจัดการเรียนการสอนส่งเสริมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน ซึ่งจะทำให้ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นไปในทิศทางที่ดี สอดคล้องกับแนวคิดของ Darling-Hammond (2006) เสนอทฤษฎีเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการสอนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือ "กรอบการสอนที่มีประสิทธิภาพ" การสอนที่มีประสิทธิภาพต้องผสมผสานระหว่างความรู้ด้านเนื้อหา ความรู้ด้านการสอน และความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับพัฒนาการทางความคิดและอารมณ์ของนักเรียน และสอดคล้องกับผลการวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการสอนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ครูที่สามารถนำองค์ประกอบของกรอบการสอนที่มีประสิทธิภาพไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพจะมีประสิทธิภาพมากกว่าในการส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Darling-Hammond et al. 2017; Hattie, 2009)

บรรยากาศในชั้นเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันทางบวกอยู่ในระดับน้อย มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.343 ซึ่งจะเห็นได้ว่า ตัวแปรทั้งสองตัวมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น การจัดป้ายความรู้ มุมความรู้ ป้ายนิเทศ การแสดงผลงานของนักเรียนไว้ในห้องเรียน ห้องเรียนสะอาด โต๊ะ เก้าอี้ จัดให้เป็นระเบียบ มีพื้นที่ในการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน ครูให้ความเป็นมิตร รับฟัง ช่วยเหลือ เอาใจใส่ ให้ความอบอุ่น เป็นต้น สิ่งเหล่านี้จะกระตุ้นความสนใจใคร่รู้ของนักเรียน ส่งผลให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้ที่ดี สอดคล้องกับแนวคิดของ Moos และ Moos (1978) ที่กล่าวว่า สภาพแวดล้อมในห้องเรียนสามารถกำหนดลักษณะได้หลายมิติ รวมทั้งระดับการสนับสนุน การมีส่วนร่วม และการจัดระเบียบในห้องเรียน ห้องเรียนที่มีลักษณะเฉพาะของการสนับสนุน การมีส่วนร่วม และการจัดระเบียบในห้องเรียนระดับสูงจะเอื้อต่อการส่งเสริมการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และสอดคล้องกับผลการวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมในห้องเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่พบว่า ห้องเรียนที่มีสภาพแวดล้อมเชิงบวกจะส่งเสริมการมีส่วนร่วม แรงจูงใจ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน (Cornelius-White, 2007; Freeman et al., 2014)

ความตั้งใจเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันทางบวกอยู่ในระดับน้อย มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.293 ซึ่งจะเห็นได้ว่า ตัวแปรทั้งสองตัวมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก นักเรียนที่มีความรับผิดชอบ เอาใจใส่ในการเรียน และใฝ่หาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอจะเป็นบุคคลที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดี สอดคล้องกับแนวคิดของ Dweck & Leggett (1988) ที่กล่าวว่าความเต็มใจที่จะเรียนรู้ของแต่ละบุคคลและการวางแผนเป้าหมายสามารถมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บุคคลที่ได้รับแรงจูงใจจากเป้าหมายการเรียนรู้จะมีความเต็มใจที่จะเรียนรู้มาก และมีแนวโน้มที่จะบรรลุการเรียนรู้ในระดับสูง สอดคล้องกับผลการวิจัย Van den Broeck, Vansteenkiste,

De Witte และ Lens (2008) พบว่า การวัดผลการเรียนของนักเรียนที่มีความเต็มใจที่จะเรียนรู้สูง จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และผลการวิจัยของ Hidi และ Renninger (2006) พบว่า ความเต็มใจของนักเรียนที่จะมีส่วนร่วมในงานการเรียนรู้มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นักเรียนที่มีความเต็มใจที่จะมีส่วนร่วมในงานจะมีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

การส่งเสริมจากครอบครัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันทางบวกอยู่ในระดับน้อย มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.291 ซึ่งจะเห็นได้ว่า ตัวแปรทั้งสองตัวมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก นักเรียนที่ได้รับการดูแล เอาใจใส่จากครอบครัว จะได้รับการช่วยเหลือ สนับสนุนด้านการศึกษาและส่งเสริมการเรียนรู้ เช่น ค่าใช้จ่าย ทรัพยากรที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ เป็นต้น จึงทำให้นักเรียนมีความพร้อมในการเรียนรู้ทั้งด้านสติปัญญา ทักษะ และคุณลักษณะ ส่งผลให้นักเรียนมีผลการเรียนที่ดี สอดคล้องกับแนวคิดของ Coleman (1988) เสนอว่าบุคคลที่สามารถเข้าถึงทรัพยากรทางสังคมและการสนับสนุนจากครอบครัว มีแนวโน้มที่จะประสบความสำเร็จในด้านต่างๆ รวมถึงการศึกษา และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Keith and Lichtman (1994) พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวในระดับที่สูงขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และผลการวิจัยของ Fan and Chen (2001) พบว่า การมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง ซึ่งมองได้ว่าเป็นการสนับสนุนของครอบครัวรูปแบบหนึ่ง มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งด้านคณิตศาสตร์และภาษา

ความรู้พื้นฐานเดิมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันทางบวกอยู่ในระดับน้อย มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.289 ซึ่งจะเห็นได้ว่า ตัวแปรทั้งสองตัวมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนที่มีความรู้อยู่แล้วเกี่ยวกับหัวข้อหนึ่งๆ มีแนวโน้มที่จะเรียนรู้ข้อมูลใหม่เกี่ยวกับหัวข้อนั้นได้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Anderson (1976) ซึ่งเสนอว่าผู้คนที่มีความรู้เดิมเพื่อตีความและทำความเข้าใจกับข้อมูลใหม่ บุคคลที่มีความรู้พื้นฐานที่มีการจัดระเบียบและเป็นโครงสร้างที่ดี จะสามารถเข้าใจและจดจำข้อมูลใหม่ได้ดีขึ้น และจากผลการวิจัยของ Kalyuga, Chandler และ Sweller (2001) พบว่า นักเรียนที่มีความรู้ในวิชานั้นๆ มาก่อนจะสามารถเรียนรู้ข้อมูลใหม่ที่เกี่ยวข้องได้ดีกว่าผู้ที่มีความรู้พื้นฐานน้อยกว่า

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันทางบวกอยู่ในระดับน้อย มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.211 ซึ่งจะเห็นได้ว่า ตัวแปรทั้งสองตัวมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จะเป็นบุคคลที่มีความมุ่งมั่นที่จะทำสิ่งที่คาดหวังไว้ให้ประสบความสำเร็จ เช่นเดียวกับการเรียนรู้ นักเรียนจะพยายามที่จะเรียนให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอีกด้วย สอดคล้องกับแนวคิดของ Ryan และ Deci (2000) ที่กล่าวไว้ว่า บุคคลที่มีแรงจูงใจในการเรียนรู้มีแนวโน้มที่จะได้รับผลลัพธ์และความสำเร็จในเชิงบวก รวมถึงระดับความสำเร็จทางวิชาการที่สูงขึ้น บุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในระดับสูงจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ทำทนายและต้องใช้ความพยายาม ซึ่งจะนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

จากที่กล่าวในข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ตัวแปรทั้ง 9 ตัว คือ ความรู้พื้นฐานเดิม เจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความตั้งใจเรียน อัตมโนทัศน์ต่อตนเอง ความสัมพันธ์ในครอบครัว การส่งเสริมจากครอบครัว คุณภาพการสอน และบรรยากาศในชั้นเรียน มีอิทธิพลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ความรู้พื้นฐานเดิม เจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความตั้งใจเรียน และอัตมโนทัศน์ต่อตนเอง เป็นลักษณะเฉพาะตัวของนักเรียนแต่ละคนที่ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน ดังนั้นในการคัดเลือกผู้เรียนเข้าเรียนและจัดการเรียนการสอนหรือการออกแบบหลักสูตรหรือกิจกรรมเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ควรพิจารณาจากผู้เรียนที่มีความรู้พื้นฐานเดิมที่ดี เจตคติที่ดี มีแรงจูงใจ มีความตั้งใจเรียนของผู้เรียนที่ดี และอัตมโนทัศน์ต่อตนเองของผู้เรียนในทางที่ดี

1.2 ความสัมพันธ์ในครอบครัว และการส่งเสริมจากครอบครัว เป็นคุณสมบัติเฉพาะของแต่ละครอบครัวของนักเรียนที่ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน ดังนั้นครอบครัวควรจะทำให้การเอาใจใส่ส่งเสริม และสนับสนุนการเรียนของนักเรียน ส่งเสริมให้เรียนอย่างเต็มความสามารถด้วยความเต็มใจ

1.3 คุณภาพการสอนและบรรยากาศในชั้นเรียน เป็นความสามารถเฉพาะตัวของครูที่จะทำให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ดังนั้นครูควรได้รับการพัฒนาตนเองในด้านความรู้ ทักษะวิชาชีพ รวมถึงมีความสามารถในการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนโดยจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้ผู้บริหารควรให้การสนับสนุนงบประมาณเพื่อส่งเสริมการพัฒนาตนเองของครู และบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาตัวแปร ความรู้พื้นฐานเดิม เจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความตั้งใจเรียน อัตมโนทัศน์ต่อตนเอง ความสัมพันธ์ในครอบครัว การส่งเสริมจากครอบครัว คุณภาพการสอน บรรยากาศในชั้นเรียน ที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ยังมีตัวแปรอื่นที่ควรศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถอธิบายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้เพิ่มมากขึ้น เช่น ตัวแปรด้านโรงเรียน ตัวแปรด้านผู้บริหาร เป็นต้น

2.2 การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาขนาดอิทธิพลของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่มีความกว้างขวางกลุ่มมากยิ่งขึ้นจึงควรศึกษาตัวแปรด้านอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น คุณลักษณะงานวิจัย เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กชพร ใจอดทน และอรณิชา ทศตา (2564). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยนครราชสีมา. วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย, 27(2), 29-41.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย และวรรณิ์ เจตจำนงสุข. (2551). การประเมินอภิमान และการวิเคราะห์อภิमान รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกระดับอุดมศึกษา. วารสารวิธีวิทยาการวิจัย, 21(2), 126-145.
- นันทพร จิตรจำลอง. (2564). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษานครราชสีมา เขต 7. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2537). การพัฒนาการสอน. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

- ประยูรศรี บุตรแสนคม. (2558). **การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงของนักเรียน : การประยุกต์ใช้ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างอภิมาน**. [วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2530). **การสร้างและการพัฒนาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์**. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- Anderson, J. R. (1976). **The Architecture of Cognition**. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bandura, A., & Walters, R. H. (1977). **Social learning theory (Vol. 1)**. Prentice Hall: Englewood Cliffs.
- Cheung, M. W. L. (2015). “metaSEM: An R Package for Meta-Analysis using Structural Equation Modeling.” **Frontiers in Psychology**, 5(1521), 1-7.
- Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. **American Journal of Sociology**, 94, S95-S120.
- Cornelius-White, J. (2007). Learner-centered teacher-student relationships are effective: A meta-analysis. **Review of Educational Research**, 77(1), 113-143.
- Darling-Hammond, L. (2006). Constructing 21st-century teacher education. **Journal of Teacher Education**, 57(3), 300-314.
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). **Effective teacher professional development**. CA: Learning Policy Institute.
- Dweck, C. S. (2006). **Mindset: The new psychology of success**. NY: Random House.
- Dweck, C. S., & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. **Psychological Review**, 95(2), 256-273.
- Eccles, J. S., Wigfield, A., & Schiefele, U. (1998). **Motivation to succeed**. In W. Damon & N. Eisenberg (Ed.), **Handbook of child psychology: Social, emotional, and personality development (pp. 1017–1095)**. NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Fan, X., & Chen, M. (2001). Parental involvement and students’ academic achievement: A meta-analysis. **Educational Psychology Review**, 13(1), 1-22.
- Freeman, T. M., Anderman, L. H., & Jensen, J. M. (2014). Sense of belonging in college freshmen at the classroom and campus levels. **The Journal of Experimental Education**, 82(3), 280-297.
- Hattie, J. (2009). **Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement**. Oxford: Routledge.
- Hidi, S., & Renninger, K. A. (2006). The four-phase model of interest development. **Educational psychologist**, 41(2), 111-127.

- Kalyuga, S., Chandler, P., & Sweller, J. (2001). Learner experience and efficiency of instructional guidance. **Educational Psychology**, 21(1), 5-23.
- Keith, T. Z., & Lichtman, M. (1994). The relation of family support to student achievement: Examining the effects of perceived and received support. **American Educational Research Journal**, 31(4), 783- 813.
- Kim, Y. (2011). Family structure and children's educational achievement: A comparative study of 10 high-income countries. **Demographic Research**, 25, 365-406.
- Marsh, H. W., & O'Mara, A. (2008). Reciprocal effects between academic self-concept, self-esteem, achievement, and attainment over seven adolescent years: Unidimensional and multidimensional perspectives of self-concept. **Personality and Social Psychology Bulletin**, 34(5), 542-552.
- Marsh, H. W., & Yeung, A. S. (1997). Causal effects of academic self-concept on academic achievement: Structural equation models of longitudinal data. **Journal of Educational Psychology**, 89(1), 41-54.
- Moos, R. H., & Moos, B. S. (1978). **Classroom environment scale manual**. CA: Consulting Psychologists Press.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivation and self-regulated learning components of classroom academic performance. **Journal of Educational Psychology**, 82(1), 33-40.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. **American Psychologist**, 55(1), 68-78.
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R., & Meece, J. L. (2014). **Motivation in education: Theory, research, and applications** (4th ed.). NJ: Pearson.
- Van den Broeck, A., Vansteenkiste, M., De Witte, H., & Lens, W. (2008). Explaining the relationships between job characteristics, burnout, and engagement: The role of basic psychological need satisfaction. **Work & Stress**, 22(3), 277-294.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. **Contemporary educational psychology**, 25(1), 68-81.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2011). **Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance** (1st ed.). Oxford: Routledge.

การศึกษาสภาพปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ A Study of Problems in Writing Official Letters at Chaiyaphum Rajabhat University

ปัทิตตา มาตย์วังแสง

Pathitta Martwangsang

งานบริการการศึกษา สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

Educational Service Department, Office of the president, Chaiyaphum Rajabhat University

e-mail: ann.patitta55@gmail.com

Received: April 9, 2023 Reviewed: April 29, 2023 Revised: May 23, 2023 Accepted: May 24, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ และเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการใช้คำ 2) ด้านการใช้ประโยค 3) ด้านการใช้เครื่องหมาย 4) ด้านการเขียนย่อหน้า 5) ด้านการใช้ตัวเลข เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ บุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จำนวน 117 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย คือ แบบสอบถามสภาพปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการบรรยายเชิงพรรณนา

ผลการวิจัยพบว่า ระดับความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการใช้ประโยค รองลงมาคือ ด้านการใช้เครื่องหมาย ด้านการเขียนย่อหน้า ด้านการใช้ตัวเลข ตามลำดับ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการใช้คำ และแนวทางแก้ไขปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ประกอบด้วย การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การฝึกทักษะทางภาษา และการจัดทำคู่มือ การเขียนหนังสือราชการ

คำสำคัญ: สภาพปัญหา การใช้ภาษา การเขียนหนังสือราชการ

Abstract

The purpose of this research was to study the level of opinions on the state of language problems in official writing of Chaiyaphum Rajabhat University personnel and to find a solution to the problem of using language in official writing of Chaiyaphum Rajabhat University personnel, consisting of 5 aspects: 1) word usage 2) sentence usage

3) mark usage 4) paragraph writing 5) using numbers is a quantitative research. The sample group consisted of 117 supporting personnel working in various units of Chaiyaphum Rajabhat University. Statistics used in data analysis were frequency, percentage, mean and standard deviation. The data analysis results were presented by descriptive lectures.

The results showed that Level of opinions on the state of problems in using language in official writing of Chaiyaphum Rajabhat University Personnel. Overall, it was at a high level. When considering each side, it was found that The aspect with the highest average was the use of sentences, followed by the use of marks. paragraph writing, the use of numbers, respectively, and the aspect that had the lowest mean was the use of words and solutions to problems using language in writing. Official books of Chaiyaphum Rajabhat University personnel consist of organizing workshops. language skills training and preparation of manuals government letter writing.

Keywords: problem condition, use of language, government letter writing

บทนำ

ภาษาเป็นถ้อยคำที่ใช้พูดหรือเขียนเพื่อสื่อความของชนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง เช่น ภาษาไทย ภาษาจีน หรือเพื่อสื่อความเฉพาะวงการ เช่น ภาษาราชการ ภาษากฎหมาย ภาษาธรรม (ราชบัณฑิตยสถาน, 2556, น. 868 - 869) เป็นพาหนะให้เนื้อหาของสารเกาะเกี่ยวกับผู้ส่งสารไปสู่ผู้รับสาร (ภาคภูมิ หรรณภา, 2554, น. 18) โดยภาษาไทยมีความสำคัญต่อคนไทย เนื่องจากเป็นภาษาประจำชาติและเป็นภาษาที่ใช้สื่อสารกันในสังคม สอดคล้องกับ อรอนงค์ ตั้งก่อเกียรติ และคณะ (ม.ป.ป., น. 148) ได้อธิบายความหมายของภาษาไว้ว่า ภาษาเป็นเครื่องมือในการสื่อความหมายที่ใช้ถ่ายทอดความคิด ความรู้สึกความต้องการของตนให้ผู้อื่นทราบ การใช้ภาษาไทยเพื่อสื่อความหมายอย่างถูกต้องและเหมาะสมจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อผู้ใช้ภาษาไทย เพื่อให้การสื่อสารบรรลุเป้าหมาย มีความเข้าใจตรงกันทั้งผู้ส่งสารและผู้รับสาร และสอดคล้องกับ ญัฐรัตน์ แท่นทอง และคณะ (2563, น. 85) ได้กล่าวถึงภาษาไว้ว่า ภาษาสามารถบ่งบอกถึงวัฒนธรรม ความเป็นอยู่ของชนในสังคมที่แตกต่างกันออกไป การใช้ภาษาในการสื่อสารจึงเป็นสิ่งสำคัญที่สามารถเชื่อมคนในสังคมให้อยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข

หนังสือราชการเป็นเอกสารที่เป็นหลักฐานทางราชการ ได้แก่ หนังสือที่มีไปมาระหว่างส่วนราชการ หนังสือที่ส่วนราชการมีไปถึงหน่วยงานอื่นใดซึ่งมิใช่ส่วนราชการหรือที่มีไปถึงบุคคลภายนอก หนังสือที่หน่วยงานอื่นใดซึ่งมิใช่ส่วนราชการหรือบุคคลภายนอกมีมาถึงส่วนราชการ เอกสารที่ทางราชการจัดทำขึ้นเพื่อเป็นหลักฐานในราชการ เอกสารที่ทางราชการจัดทำขึ้นตามกฎหมาย ระเบียบ หรือข้อบังคับ และข้อมูลข่าวสารหรือหนังสือที่ได้รับจากระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยงานราชการใช้การจัดทำหนังสือราชการ เพื่อติดต่อระหว่างหน่วยงานราชการด้วยกัน และระหว่างบุคคล หรือองค์กรเอกชนกับหน่วยงานราชการ สำนักนายกรัฐมนตรี (2548, น. 33) การใช้ภาษาในหนังสือราชการมีความสำคัญเป็นอย่างมาก โดยญัฐรัตน์ แท่นทอง และคณะ (2563, น. 85-86) ได้กล่าวว่า หนังสือราชการเปรียบเสมือนขั้นตอนการดำเนินงานที่สำคัญของ

หน่วยงานที่ต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามรูปแบบและต้องคำนึงถึงการใช้ภาษาด้วย เนื่องจากใช้ติดต่อกันทางราชการ ทั้งภายในและภายนอก การใช้ภาษาที่ถูกต้องและเหมาะสม จึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือให้กับ หน่วยงานราชการนั้น ๆ และให้เกิดการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีของการ ปฏิบัติงาน ในหน่วยงานอีกด้วย ถ้าหากเราจัดทำผิดรูปแบบหรือใช้ภาษาที่ไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสมและไม่กระชับ แล้วนั้น ก็จะทำให้การสื่อความหมายและการดำเนินการที่ผิดได้ การจัดทำหนังสือราชการต้องอาศัยหลักการ เขียนที่ดี และต้องอาศัยความเข้าใจในการจัดทำเพื่อให้ถูกต้องตามรูปแบบของระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่า ด้วย งานสารบรรณ พ.ศ. 2526 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2548 เพื่อให้การจัดทำหนังสือราชการ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้การศึกษาสภาพปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการให้ถูกต้อง จึงถือเป็นเรื่องที่สำคัญในการทำงานในหน่วยงานราชการเป็นอย่างยิ่ง เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือให้กับหน่วยงาน ภายในและองค์กร และก่อให้เกิดการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพอีกด้วย

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเรื่องการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของมหาวิทยาลัย ราชภัฏชัยภูมิ เพราะเล็งเห็นถึงความสำคัญของการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการที่ต้องใช้ติดต่อ สื่อสารในเรื่องต่าง ๆ หรือเหตุการณ์ที่สำคัญ ๆ และกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัย รวมไปถึงภายนอก มหาวิทยาลัย เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น และสามารถนำไปปรับใช้ ในการปฏิบัติงานจริงและเป็นการพัฒนาการทำงานให้มีประสิทธิภาพ รวมถึงผู้ที่สนใจจะได้นำไปใช้ เป็นแนวทางในการศึกษาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการได้เป็นอย่างดีต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของบุคลากร มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
2. เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของบุคลากรมหาวิทยาลัย ราชภัฏชัยภูมิ

วิธีการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ บุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จำนวน 9 หน่วยงาน มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 166 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ บุคลากรสายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานในหน่วยงาน ต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาร์ ยามาเน ยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อน ในการสุ่มร้อยละ 5 มีขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 117 คน ผู้วิจัยได้ดำเนินการ สุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) จากกลุ่มประชากรบุคลากร สายสนับสนุนที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามสภาพปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยประเด็นข้อคำถามที่ใช้ยึดตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ และเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการใช้คำ 2) ด้านการใช้ประโยค 3) ด้านการใช้เครื่องหมาย 4) ด้านการเขียนย่อหน้า 5) ด้านการใช้ตัวเลข โดยผู้วิจัยได้จำแนกแบบสอบถามเป็น 3 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ระดับความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือการวิจัย

1) ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2) นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามารวบรวม ประมวลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดในการวิจัย

3) กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย

4) สร้างข้อคำถามในแบบสอบถาม โดยใช้คำถามปลายเปิด ซึ่งเป็นคำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้ให้ข้อมูลสำคัญได้แสดงออกถึงความรู้สึกนึกคิดและความคิดเห็นอย่างอิสระ ไม่มีการชักนำด้วยความคิดของผู้วิจัย รวมถึงการใช้คำถามที่มีความชัดเจนเข้าใจง่าย และเป็นที่เข้าใจตรงกันทุกฝ่าย

5) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ที่ปรึกษางานวิจัยที่มีความรู้เกี่ยวกับหัวข้อการวิจัย ทำการตรวจสอบความถูกต้องและนำไปปรับปรุงแก้ไข

6) นำแบบสอบถามที่ได้จากการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของที่ปรึกษางานวิจัย ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พิจารณาตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา กำหนดเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560 : 70-71)

คะแนน +1 คือ ความแน่ใจว่ามีความเที่ยงตรงสอดคล้องกับเนื้อหา

คะแนน 0 คือ ความไม่แน่ใจว่ามีความเที่ยงตรงสอดคล้องกับเนื้อหา

คะแนน -1 คือ ความแน่ใจว่าไม่มีความเที่ยงตรงสอดคล้องกับเนื้อหา

7) นำแบบสอบถามที่ได้จากการตรวจสอบคุณภาพความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน มาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา (Index of item objective congruence : IOC) โดยเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ระหว่าง 0.60 - 1.00

8) นำแบบสอบถามไปทำการทดลองกับบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิที่เป็นเจ้าหน้าที่ซึ่งมีลักษณะกลุ่มเป้าหมายคล้ายคลึงกัน โดยใช้ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.81

9) ปรับแก้แบบสอบถามให้สมบูรณ์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลต่อไป

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการแจกแบบสอบถามแก่กลุ่มตัวอย่างเพื่อตอบแบบสอบถาม และผู้วิจัยเก็บแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาค่าสถิติต่าง ๆ ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

2) ระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) แล้วนำผลการวิเคราะห์ทางสถิติมาแปลผล โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบ่งค่าเฉลี่ยเป็นช่วง ๆ แต่ละช่วงมีความหมายดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, น. 103)

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง มีค่าคะแนนเฉลี่ยในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง มีค่าคะแนนเฉลี่ยในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง มีค่าคะแนนเฉลี่ยในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง มีค่าคะแนนเฉลี่ยในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง มีค่าคะแนนเฉลี่ยในระดับน้อยที่สุด

6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Objective Congruence) (บุญชม ศรีสะอาด, 2560, น. 70-71) การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (นครชัย ขาญอุไร, 2559, น. 206) คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างกรณีทราบจำนวนประชากรของทาโร ยามาเน (Taro Yamane, 1973, น. 125) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ (Percentage) (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, น. 119) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, น. 119-120)

ผลการวิจัย

การศึกษาสภาพปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นต่อสภาพปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ และเพื่อหาแนวทางแก้ไขสภาพปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการใช้คำ 2) ด้านการใช้ประโยค 3) ด้านการใช้เครื่องหมาย 4) ด้านการเขียนย่อหน้า 5) ด้านการใช้ตัวเลข ซึ่งการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามวัตถุประสงค์ โดยมีผลการวิจัยดังนี้

1. สภาพปัญหาด้านการใช้คำในหนังสือราชการ โดยมีระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ด้านการใช้คำ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.55) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มีความคิดเห็นต่อปัญหาในการใช้คำในหนังสือราชการ ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = 0.44) มีความคิดเห็นต่อปัญหาในการใช้คำเชื่อม

($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.52) ตามลำดับ และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ มีความคิดเห็นต่อปัญหาในการใช้คำไทเหมาะสมในการเขียนหนังสือราชการ การเลือกใช้คำไทเหมาะสม ($\bar{X} = 4.31$, S.D. = 0.48)

2. สภาพปัญหาด้านการใช้ประโยคในหนังสือราชการ โดยมีระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ด้านการใช้ประโยค ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.56) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มีความคิดเห็นต่อปัญหาในการเขียนหนังสือโต้ตอบ ($\bar{X} = 4.69$, S.D. = 0.48) มีความคิดเห็นต่อปัญหาในการแบ่งประเภทของประโยค อาจแบ่งได้หลายแบบตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีความคิดเห็นต่อปัญหาในการใช้ประโยคความเดียว (เอกรรณประโยค) ($\bar{X} = 4.62$, S.D. = 0.51) ตามลำดับ และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ มีความคิดเห็นต่อปัญหาในการใช้ประโยคความรวม (อนรรณประโยค) ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.52)

3. สภาพปัญหาด้านการใช้เครื่องหมายในหนังสือราชการ โดยมีระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ด้านการใช้เครื่องหมาย ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.38$, S.D. = 0.57) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มีความคิดเห็นต่อปัญหาในการใช้เครื่องหมายในภาษาไทย ไม่ใช่เครื่องหมายตามแบบต่างประเทศ ($\bar{X} = 4.62$, S.D. = 0.65) มีความคิดเห็นต่อปัญหาในการใช้เครื่องหมายไปยาลนอย (๓) ($\bar{X} = 4.38$, S.D. = 0.51) ตามลำดับ และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ มีความคิดเห็นต่อปัญหาในการใช้เครื่องหมายอื่น ๆ ในภาษาไทย ($\bar{X} = 4.15$, S.D. = 0.55)

4. สภาพปัญหาด้านการเขียนย่อหน้าในหนังสือราชการ โดยมีระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ด้านการเขียนย่อหน้า ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.62) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มีความคิดเห็นต่อปัญหาในการใช้และเขียนหลักการ ย่อหน้าที่ดี ($\bar{X} = 4.69$, S.D. = 0.48) มีความคิดเห็นต่อปัญหาในการใช้และการเขียนย่อหน้า ความหมาย และประเภทของย่อหน้า และมีความคิดเห็นต่อปัญหาในการใช้และเขียนลักษณะของย่อหน้าที่ดี ($\bar{X} = 4.62$, S.D. = 0.65) ตามลำดับ และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ มีความคิดเห็นต่อปัญหาในการใช้และเขียนหลักการเวนวรรค ($\bar{X} = 4.31$, S.D. = 0.48)

5. สภาพปัญหาด้านการใช้ตัวเลขในหนังสือราชการ โดยมีระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ด้านการใช้ตัวเลข ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.51) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มีความคิดเห็นต่อปัญหาในการใช้ตัวเลขและเขียนตัวเลขในหน่วยงานราชการหรือหน่วยงานอื่น ๆ ($\bar{X} = 4.62$, S.D. = 0.51) มีความคิดเห็นต่อปัญหาในการใช้ตัวเลขและเขียนตัวเลข ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.52) ตามลำดับ และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ มีความคิดเห็นต่อปัญหาในการใช้และเขียนหนังสือราชการควรใช้เลขไทยทั้งฉบับ ($\bar{X} = 4.38$, S.D. = 0.51)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยสามารถสรุปและอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. ระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

ระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการของบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการใช้ประโยค รองลงมาคือ ด้านการใช้เครื่องหมาย ด้านการเขียนย่อหน้า ด้านการใช้ตัวเลขตามลำดับ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านการใช้คำ สอดคล้องกับ ธนู ทดแทนคุณ (2564, น. 1-2) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง ปัญหาในการเขียนหนังสือราชการของเจ้าหน้าที่รัฐ ส่วนราชการในเขตกรุงเทพมหานคร ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2562 ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาการเขียนหนังสือราชการของเจ้าหน้าที่รัฐดังกล่าวประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านแบบฟอร์มหนังสือราชการ 2) ด้านเนื้อหา 3) ด้านการใช้ภาษา และ 4) ด้านการพิมพ์ โดยศึกษาเฉพาะหนังสือราชการภายนอกและภายใน อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านแบบฟอร์มหนังสือราชการ ส่วนมากปฏิบัติตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2526 มีที่ต้องแก้ไขในเรื่องระยะหัวกระดาษการใช้ตราครุฑมาตรฐาน การกั้นหน้ากั้นหลัง และการย่อหน้า ส่วนด้านเนื้อหา ส่วนมากเนื้อหาไม่ครบถ้วน คือ ขาดความเข้าใจเรื่ององค์ประกอบของเนื้อหา และการใช้ 5W 1H ต่อมาด้านการใช้ภาษาพบว่า ส่วนมากใช้ภาษาทางการ แต่พบความซ้ำซ้อนในการใช้คำ ประโยค และข้อความ มีการใช้คำย่อ คำพุ่มเพื่อย คำวทวน ขาดการเชื่อมโยงในเนื้อความ การเว้นวรรคตอน การแยกคำในบรรทัดโดยไม่คำนึงถึงความถูกต้อง การเขียนสะกดคำผิด และใช้คำไม่สม่ำเสมอ ทำให้ไม่บรรลุวัตถุประสงค์ในการสื่อความ และด้านการพิมพ์ ส่วนมากพิมพ์ได้ถูกต้องตามเกณฑ์ จะมีปัญหาเฉพาะการพิมพ์กั้นหลังตรงกัน การพิมพ์เว้นระยะบรรทัดไม่ถูกต้อง และการขึ้นหน้าใหม่ และสอดคล้องกับสุมาลี พลขุนทรัพย์ (2559, น. 1223-1244) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง ข้อผิดพลาดในการเขียนหนังสือราชการของนักศึกษาสาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่า ข้อผิดพลาดที่พบบ่อย ได้แก่ การใช้คำ การใช้ประโยค และการใช้เครื่องหมาย โดยการใช้คำพบบ่อยที่สุดเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ 1. การสะกดคำผิด 2. การใช้คำเรียกตำแหน่งและสังกัดไม่ถูกต้อง 3. การใช้คำไม่เป็นทางการ ผิดระดับภาษา 4. การใช้คำพุ่มเพื่อย 5. การใช้คำเพื่อระบุวันที่จัดกิจกรรมยังไม่เหมาะสม 6. การใช้คำลักษณะนาม 7. การใช้คำในการเขียนหัวข้อเรื่องไม่กระชับ 8. การใช้คำไม่เหมาะสมกับความหมายที่ต้องการสื่อสาร 9. การใช้คำเพื่อระบุสถานที่ไม่เหมาะสม 10. การใช้คำไม่คงที่ 11. การใช้คำขึ้นต้น 12. การใช้คำลงท้าย 13. การใช้คำนำหน้าชื่อไม่ถูกต้อง 14. การตั้งชื่อเรื่องไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเขียนหนังสือราชการ 15. การใช้คำในย่อหน้าสุดท้ายเพื่อบรรยายถึงวัตถุประสงค์ของการเขียนหนังสือราชการไม่สอดคล้องกับหัวข้อเรื่อง

2. แนวทางการแก้ไขปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการ

2.1 หนังสือภายใน ควรศึกษาและทำความเข้าใจระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยงานสารบรรณ ให้ถูกต้อง แม่นยำ และจัดทำหนังสือราชการให้เป็นไปตามระเบียบ ฯ และศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม เมื่อเกิดปัญหาในการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการ ควรจัดกิจกรรมหรือจัดทำคู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่ธุรการของมหาวิทยาลัย เพื่อระดมสมอง แก้ไขปัญหาในการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการ และสืบค้นจากตัวอย่างที่ถูกต้อง

2.2 หนังสือภายนอก ควรสังเกตการเลือกใช้ภาษา และวิเคราะห์การเขียนของผู้มีประสบการณ์ และนำไปฝึกฝนเรียนรู้พัฒนาจนเกิดความเชี่ยวชาญและมีประสิทธิภาพ ควรใช้ภาษาให้กระชับ เข้าใจง่าย และมีความชัดเจน จัดทำแบบฟอร์มมาตรฐาน โดยให้เป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ และทำความเข้าใจศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาขึ้นอีก เมื่อเกิดปัญหาหรือไม่ทราบการใช้คำ การใช้ภาษา ควรศึกษาและดูตัวอย่างจากที่อื่นที่ถูกต้องตามระเบียบ

งานสารบรรณ ฯ สืบค้นตัวอย่างของคำและประโยคที่เป็นทางการ การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การฝึกทักษะทางภาษา และจัดประชุมหารือร่วมกัน เพื่อให้การเขียนหนังสือราชการเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

3. การพัฒนางานการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการ ควรจัดอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรที่ปฏิบัติงานธุรการ ควรจัดหลักสูตรฝึกอบรมการเขียนหนังสือราชการ เพื่อให้บุคลากรมีความรู้ที่ถูกต้อง จัดอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรเกี่ยวกับการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการ และส่งเสริมให้บุคลากรได้เข้ารับการอบรมทักษะนอกพื้นที่ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ ส่งเสริมให้บุคลากรได้รับการอบรมจากแหล่งอบรมในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์หรืออบรมออนไลน์ ในการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ สอดคล้องกับ ณัฐรัตน์ แท่นทอง และคณะ (2563, น. 1-2) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการ ที่ว่าการอำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ด้านการใช้ภาษามีการใช้ภาษาในระดับทางการใช้ภาษาที่ชัดเจนอีกทั้งมีการใช้คำได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลและโอกาส นอกจากนี้ยังทำให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจได้ง่าย รวมทั้งมีการใช้ประโยคที่มีความกระชับสามารถสื่อความหมายได้ดี ไม่ซับซ้อนจนทำให้เกิดความสับสน ซึ่งมีความถูกต้องตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2526 ส่วนการจัดทำหนังสือราชการมีการจัดทำได้ถูกต้องตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2526 ทุกประการ ทั้งรูปแบบการพิมพ์หนังสือราชการการรับ-ส่งหนังสือราชการ และระบบการจัดเก็บหนังสือราชการ จึงทำให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสอดคล้องกับ วันชัย แก้วหนูพล และภัทร์ธีรา ฉลองเดช (2561, น. 1-2) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ลักษณะข้อผิดพลาดในการใช้ภาษาไทย: กรณีศึกษาการเขียนภาษาไทยของนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ ปีการศึกษา 2560 ผลการวิจัยพบว่า ข้อผิดพลาดด้านอักษรวินิมี 3 ประเภท คือ การสะกด การันต์ การใช้เครื่องหมายวรรคตอน และการเว้นวรรค ข้อผิดพลาดด้านการใช้คำมี 4 ประเภท คือ การใช้คำผิดความหมาย การใช้คำผิดหน้าที่ การใช้คำฟุ่มเฟือย และการใช้ภาษาพูดในภาษาเขียน ส่วนข้อผิดพลาดด้านการใช้ประโยคมี 3 ประเภท คือ การใช้ประโยคไม่ถูกต้องสมบูรณ์ การใช้ประโยคที่เรียงคำหรือกลุ่มคำผิดตำแหน่ง และการใช้ประโยคที่เป็นสำนวนภาษาต่างประเทศ และข้อผิดพลาดด้านรูปแบบการเขียน คือ การใช้รูปแบบในการเขียนไม่ถูกต้องตามแบบลักษณ์ ซึ่งผลการวิจัยสามารถนำไปใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนการสอนเพื่อแก้ข้อผิดพลาดในการเขียนของนักศึกษาต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรนำผลการวิจัยในครั้งนี้ เผยแพร่ให้บุคลากรในมหาวิทยาลัยได้รับทราบและเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขในการปฏิบัติงานต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาปัญหาการใช้ภาษาในการเขียนหนังสือราชการในด้านอื่น เช่น ด้านแบบฟอร์มหนังสือราชการ ด้านเนื้อหา ด้านการพิมพ์

เอกสารอ้างอิง

- ณัฐรัตน์ แท่นทอง และคณะ. (2563). การใช้ภาษาไทยในการเขียนหนังสือราชการ ที่ว่าการอำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช. วารสารวิชาการสังคมมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, 10(1), 83-102.
- ธนู ทดแทนคุณ. (2564). ปัญหาในการเขียนหนังสือราชการของเจ้าหน้าที่รัฐ ส่วนราชการ ในเขตกรุงเทพมหานคร ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2562. วารสารวิชาการ มทร. สุวรรณภูมิ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 6(1), 80-91.
- นครชัย ชาญอุไร. (2559). เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการวิจัยทางการศึกษา. อุดรธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2554). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ภาคภูมิ วรรณภา. (2554). การเขียนเพื่อการสื่อสาร. กรุงเทพฯ: อินทนิล.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน.
- วันชัย แก้วหนูนวล และภัทร์ธีรา ฉลองเดช. (2561). ลักษณะข้อผิดพลาดในการใช้ภาษาไทย: กรณีศึกษา การเขียนภาษาไทยของนักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 5(2), 1-11.
- สุมาลี พลขุนทรัพย์. (2559). ข้อผิดพลาดในการเขียนหนังสือราชการของนักศึกษาสาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 12 The 12th International Conference on Humanities and Social Sciences (IC-HUSO 2016) (น. 1223-1244). คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยกำแพงเพชร. (ม.ป.ป.). คู่มือการเขียนหนังสือราชการ. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยกำแพงเพชร.
- สำนักนายกรัฐมนตรี. (2548). ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2526. (23 กันยายน 2548). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 122 ตอนพิเศษ 99 ง. หน้า 2-13. กรุงเทพฯ: สวัสดิการสำนักงาน ก.พ.
- อรอนงค์ ตั้งก่อเกียรติ และคณะ. (ม.ป.ป.). เอกสารประกอบการสอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไปรหัสวิชา 0010101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- Yamane, Taro. (1973). *Statistics: an introductory analysis*. New York: New York: Harper & Row.

ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
Student Satisfaction with Educational Services
of Business Administration, Chaiyaphum Rajabhat University

วรารณ เลิศขามป้อม
Waraporn Lertkampom
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
Faculty of Business Administration, Chaiyaphum Rajabhat University
e-mail: cotlin7@gmail.com

Received: April 24, 2023 Reviewed: May 23, 2023 Revised: June 2, 2023 Accepted: June 15, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย (1) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ (2) เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาภาคปกติ คณะบริหารธุรกิจ ปีการศึกษา 2565 จำนวน 169 คน สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วนประชากร เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสถิติ t – test ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน F -test แบบ One-way ANOVA

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.05$, S.D. = .34) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการบริการ และขั้นตอนการให้บริการ ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = .39) รองลงมาคือ ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = .42), ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ตามลำดับ ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = .45) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการประชาสัมพันธ์ ($\bar{X} = 3.76$, S.D. = .50)

2. ผลเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จำแนกตามเพศ พบว่า โดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการประชาสัมพันธ์ ของนักศึกษาเพศหญิงสูงกว่าเพศชาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนด้านการบริการ และขั้นตอนการให้บริการ ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ และด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกไม่แตกต่างกัน

3. ผลเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จำแนกตามสาขาวิชา พบว่า โดยภาพรวมมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ และด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ของนักศึกษาสาขาวิชาบริหารธุรกิจ สูงกว่าสาขาวิชาการท่องเที่ยวและบริการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนด้านการประชาสัมพันธ์และด้านการบริการ และขั้นตอนการให้บริการไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : ความพึงพอใจ, การให้บริการ, นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

Abstract

The purpose of this research (1) To study the satisfaction of students towards the provision of educational services. Faculty of Business Administration Chaiyaphum Rajabhat University. (2) To compare the satisfaction of students toward educational services. Faculty of Business Administration Chaiyaphum Rajabhat University. The sample group was regular semester students. Faculty of Business Administration Academic Year 2022. Number of people 169. Stratified sample by population proportion. The tool used was a 5-level estimation scale questionnaire. The statistics used were percentage, mean, t – test statistic. One-way ANOVA standard deviation F -test

The results showed that

1. Data analysis results overall, it is at a high level ($\bar{X} = 4.05$, S.D. = .34). When considering each aspect, it was found that the aspect with the highest average was the service and service procedures ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = .39), followed by service personnel ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = .42), location and facilities respectively ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = .45) and the aspect with the lowest average was public relations ($\bar{X} = 3.76$, S.D. = .50).

2. The comparative effect of the level of satisfaction of students toward educational services Faculty of Business Administration Chaiyaphum Rajabhat University classified by sex found that overall, there is no difference. When considering each aspect, it was found that public relations of female students is higher than that of males. statistically significant at the .01 level service and service procedures service personnel and in terms of location and facilities are no different.

3. The comparative effect of the level of satisfaction of students toward educational services Faculty of Business Administration Chaiyaphum Rajabhat University Classified by field of study, it was found that overall, it was statistically significant at .01 level. When considering each side, it was found that the service personnel and in terms of location and facilities of students in business administration higher than the field of tourism and service statistically significant at the .01 level. Public relations and services and the process of providing services is not different.

Keywords: Satisfaction, Service, Student of Chaiyaphum Rajabhat University

บทนำ

ในปัจจุบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษา นักศึกษาต้องเรียนรู้ แสวงหาความรู้เพื่อปรับตัวให้พร้อมรับกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม ซึ่งการพัฒนานักศึกษาให้เป็นผู้ใฝ่การเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นบทบาทสำคัญประการหนึ่งของสถาบันอุดมศึกษา จะเห็นได้ว่าสถาบันแต่ละแห่งมุ่งสอนให้นักศึกษา คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดเป็น ทำเป็น และฝึกการเรียนรู้อย่างเป็นระบบเพื่อที่จะให้ออกไปเป็นพลเมืองที่ดีและจรรโลงสังคม (สุจิน บุตรดีสุวรรณ, 2550, น. 75)

มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิเป็นสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาในส่วนภูมิภาคแห่งหนึ่ง ที่มีหน้าที่สำคัญ คือ การผลิตบัณฑิตเพื่อเป็นกำลังคนในสาขาวิชาการต่าง ๆ ในระดับอุดมศึกษา โดยส่งเสริมและมุ่งเน้นเพื่อพัฒนาสร้างสรรคนักศึกษาให้เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีคุณธรรมระดับสูงในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะการประยุกต์ทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติ เพื่อให้เกิดการพัฒนาประเทศและสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงในด้านเศรษฐกิจ สังคมการศึกษา วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

สำนักงานหรือหน่วยงานที่ดำเนินการเกี่ยวกับการให้บริการสารสนเทศ ต่างให้ความสำคัญเกี่ยวกับคุณภาพกันมากขึ้น เนื่องจากความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคม แม้กระทั่งการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคแข่งขันกันคิดนวัตกรรมที่ตอบสนองใช้ในชีวิตประจำวัน และชีวิตการทำงานทุกกลุ่มอาชีพ ทำให้องค์กรต้องพัฒนาคุณภาพการบริการ โดยมีเป้าหมายคือ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการอันหมายถึง การสร้างความประทับใจและทำให้เกิดความพึงพอใจสูงสุดจากการได้รับบริการนั้น และทำให้ผู้ใช้บริการเกิดความจงรักภักดีกลับมาใช้บริการอีกภายหลัง (สุกัญญา โภคา, 2553, น. 25) ดังนั้นคุณภาพจึงเป็นตัวชี้วัดถึงการดำเนินงานคุณลักษณะที่เป็นไปตามมาตรฐานที่เหมาะสม ปราศจากข้อผิดพลาดทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดี เพื่อตอบสนองความต้องการจะเห็นว่าสำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มีความสำคัญต่อการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทางบริการด้านการศึกษาจึงถือเป็นหัวใจสำคัญของการให้บริการ การดำเนินงานของสำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ จึงจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการที่ดีเป็นที่ยอมรับและน่าเชื่อถือว่าจะช่วยให้ผู้ใช้บริการประสบความสำเร็จในการศึกษาต่อไป

สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ เป็นแหล่งข้อมูลทางด้านการศึกษาทุกประเภทที่ผู้บริหาร คณะ/สาขาวิชาต่าง ๆ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปกำหนดนโยบาย และวางแผนการบริหารงานการศึกษาได้ สามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์เพื่อพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด การให้บริการของเจ้าหน้าที่ในสำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ เช่น การให้คำแนะนำ การอธิบาย การตอบข้อคำถามต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอน และการให้ความช่วยเหลือนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอน และสิ่งที่นักศึกษาคาดหวังมากที่สุดสำหรับการทำงานของเจ้าหน้าที่คือ การบริการที่ให้ความเป็นกันเองระหว่างเจ้าหน้าที่เพื่อก่อให้เกิดความพึงพอใจกับนักศึกษา โดยส่วนใหญ่ นักศึกษามีความคาดหวังจากการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่สามารถช่วยเหลือและเป็นที่พักพิงที่ดีของนักศึกษาและการทำงานที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ เช่น ให้บริการอย่างเป็นกันเองและเสมอภาค การดูแลเอาใจใส่นักศึกษา และสนองความต้องการด้วยความเป็นมิตร ความสะดวกรวดเร็ว การมีกิริยาวาจาสุภาพ การพูดด้วยน้ำเสียงที่นุ่มนวลและใช้คำพูดที่สุภาพ เป็นต้น เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ ได้พัฒนาระบบการบริการมาอย่างต่อเนื่อง โดยมีการนำระบบบริการการศึกษา ซึ่งเป็นระบบการให้บริการแก่นักศึกษาผ่านอินเทอร์เน็ตมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาและคณาจารย์ที่มาใช้บริการ (คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ, 2565)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ประจำปีการศึกษา 2565 ผลลัพธ์ที่ได้สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา และปรับปรุงคุณภาพการให้บริการวิชาการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล พร้อมทั้งใช้เป็นแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาของ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
2. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จำแนกตามสาขาวิชา

วิธีการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักศึกษาภาคปกติ ภายในคณะบริหารธุรกิจ ได้แก่ สาขาวิชาบริหารธุรกิจ และสาขาวิชาการท่องเที่ยวและบริการ ปีการศึกษา 2565 สาขาวิชาบริหารธุรกิจ จำนวน 262 คน และสาขาวิชาการท่องเที่ยวและบริการ จำนวน 47 คน รวมทั้งหมด 309 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาภาคปกติ ภายในคณะบริหารธุรกิจ ได้แก่ สาขาวิชาบริหารธุรกิจ และสาขาวิชาการท่องเที่ยวและบริการ กำหนดขนาดโดยใช้ตารางเครจีชี และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970, อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 43) แล้วทำการสุ่มด้วยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) ปีการศึกษา 2564 จำนวน 161 คน

2. เครื่องมือการวิจัย

2.1 การสร้างเครื่องมือการวิจัย

2.1.1 ศึกษาเอกสาร หนังสือ ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย

2.1.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2.1.3 สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสร้างคำถามตามกรอบแนวคิดความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ รวมทั้งสิ้น 30 ข้อ ทั้งหมด 4 ด้าน ประกอบด้วย

- 1) ด้านการบริการ และขั้นตอนการให้บริการ
- 2) ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ
- 3) ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก
- 4) ด้านการประชาสัมพันธ์

เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุด

2.1.4 นำร่างแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบ Content validity ความสอดคล้องของข้อคำถาม Index of Item Objective Congruency – IOC) โดยผู้วิจัยได้กำหนดผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบสอบถามจำนวน 3 ท่าน จากนั้นนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ และหาค่าดัชนี IOC ต้องได้ค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, น. 113) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ .80-1.00

2.2 การหาคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

2.2.1 หาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try-out) กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 30 คน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบ (Try-out) ต้องไม่ใช่ตัวแทนกลุ่มตัวอย่างจริง เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกและหาความเชื่อมั่น

1) หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบสอบถามเป็นรายข้อโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item total Correlation) วิธีการนี้ Assume ว่าคะแนนรวม (Total) สามารถจำแนกกลุ่มคนที่มีความแตกต่างตามสิ่งที่เราต้องการวัดได้ ดังนั้นหากข้อความหรือข้อคำถามใดมีความสัมพันธ์กับคะแนนรวม อย่างมีนัยสำคัญแล้ว ก็ถือว่าข้อความหรือข้อคำถามนั้นสามารถจำแนกได้เช่นกัน จากการทดลองใช้เครื่องมือกับตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยมีค่าวิกฤติที่ .361 จากตารางวิกฤติของ Pearson (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน , 2561, น. 72) ซึ่งได้ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้ มีค่าตั้งแต่ .430 - .791

2) วิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยวิธีการหาค่า สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของ Cronbach โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่น ตั้งแต่ .75 ขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด , 2560: 117) ในการวิจัยครั้งนี้ค่าความเชื่อมั่นที่ .782

2.2.2 จัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

3.1 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอนหนังสือรับรองจากคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ถึงสาขาวิชาเพื่อขอเข้าเก็บข้อมูล ซึ่งได้แก่ นักศึกษามหาภาคปกติ สาขาวิชาบริหารธุรกิจ และสาขาวิชาการท่องเที่ยวและบริการ ชั้นปีที่ 1 – ชั้นปีที่ 4

3.2 ผู้วิจัยนำหนังสือขอความอนุเคราะห์ถึงประธานสาขาวิชาเพื่อดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษามหาภาคปกติ สาขาวิชาบริหารธุรกิจ และสาขาวิชาการท่องเที่ยวและบริการ ชั้นปีที่ 1 – ชั้นปีที่ 4 เพื่อขอความอนุเคราะห์และความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยแจกแบบสอบถามไป 169 ชุด ได้กลับคืนมา 169 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

4.การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับตอบกลับคืนมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบ แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

4.2 นำข้อมูลของแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) แล้วนำเสนอเป็นตารางประกอบความเรียงท้ายตาราง

4.3 วิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เป็นรายด้านและรายข้อ และค่าสถิติ t – test โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายเป็นช่วงคะแนน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 100)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง	การให้บริการการศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง	การให้บริการการศึกษา อยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง	การให้บริการการศึกษา อยู่ในระดับมากปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง	การให้บริการการศึกษา อยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง	การให้บริการการศึกษา อยู่ในระดับน้อยที่สุด

4.4 วิเคราะห์สถิติเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นต่อความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จำแนกตามชั้นปี โดยใช้การทดสอบ F – test (One-Way ANOVA) เมื่อพบความแตกต่างแล้วทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีการของเชฟเฟ (scheffe')

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ผู้วิจัยนำเสนอโดยใช้ตารางประกอบคำบรรยาย ดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ โดยภาพรวม

ความพึงพอใจของนักศึกษา	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านการบริการ และขั้นตอนการให้บริการ	4.26	0.39	มาก
2. ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ	4.19	0.42	มาก
3. ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก	4.02	0.45	มาก
4. ด้านการประชาสัมพันธ์	3.76	0.50	มาก
รวมเฉลี่ย	4.05	0.34	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.05$, S.D. = .34) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการบริการ และขั้นตอนการให้บริการ ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = .39) รองลงมา คือ ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = .42) และ ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = .45) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการประชาสัมพันธ์ ($\bar{X} = 3.76$, S.D. = .50)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ด้านการบริการ และขั้นตอนการให้บริการ

ด้านการบริการ และขั้นตอนการให้บริการ	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	
2.1 มีขั้นตอนการดำเนินเอกสาร/คำร้อง ในการให้บริการ	4.22	.43	มาก
2.2 แบบฟอร์มที่ใช้ประกอบการขอรับบริการมีความถูกต้องและชัดเจน	4.28	.51	มาก
2.3 มีตัวอย่างเอกสาร/คำร้อง ในการขอรับบริการ	4.24	.49	มาก
2.4 มีการอธิบาย ชี้แจง และแนะนำขั้นตอนในการรับบริการต่าง ๆ มีความชัดเจนและถูกต้อง	4.28	.50	มาก
2.5 ระยะเวลาในการรอคอยการให้บริการมีความเหมาะสม	4.27	.51	มาก
รวมเฉลี่ย	4.26	.39	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ด้านการบริการ และขั้นตอนการให้บริการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = .39) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ แบบฟอร์มที่ใช้ประกอบการขอรับบริการ มีความถูกต้องและชัดเจน ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = .51) รองลงมา คือ มีการอธิบาย ชี้แจง และแนะนำขั้นตอนในการรับบริการต่าง ๆ มีความชัดเจนและถูกต้อง ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = .50) และระยะเวลาในการรอคอยการให้บริการมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = .51) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีขั้นตอนการดำเนินเอกสาร/คำร้อง ในการให้บริการ ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = 0.43)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ

ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	
3.1 เจ้าหน้าที่มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ยิ้มแย้มแจ่มใส พร้อมทั้งจะให้บริการ	4.22	.51	มาก
3.2 เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพและเป็นมิตร	4.17	.49	มาก
3.3 เจ้าหน้าที่มีความเอาใจใส่และมีจิตสำนึกในการให้บริการ	4.20	.48	มาก
3.4 เจ้าหน้าที่รับฟังปัญหาหรือข้อซักถามของนักศึกษาอย่างใจเย็นและสุภาพ	4.22	.53	มาก
3.5 เจ้าหน้าที่มีความรู้ความสามารถในการให้บริการ เช่น ให้คำแนะนำ ชี้แจงข้อสงสัย และช่วยแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว	4.13	.54	มาก
รวมเฉลี่ย	4.19	.42	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = .42) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เจ้าหน้าที่รับฟังปัญหาหรือข้อซักถามของนักศึกษาอย่างใจเย็นและสุภาพ ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = .53) รองลงมา คือ เจ้าหน้าที่มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ยิ้มแย้มแจ่มใส พร้อมทั้งจะให้บริการ ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = .51) และเจ้าหน้าที่มีความเอาใจใส่และมีจิตสำนึกในการให้บริการ ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = .48) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ เจ้าหน้าที่มีความรู้ความสามารถในการให้บริการ เช่น ให้คำแนะนำ ชี้แจงข้อสงสัย และช่วยแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว ($\bar{X} = 4.13$, S.D. = 0.54)

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก

ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	
4.1 สถานที่ให้บริการสะอาด จัดเป็นสัดส่วนและสะดวกต่อการติดต่อเป็นระเบียบ	4.07	.55	มาก
4.2 มีป้ายบอกสถานที่ที่ชัดเจน	3.95	.68	มาก
4.3 มีอุปกรณ์ เครื่องมือ สำนักงานที่จำเป็นไว้บริการ เช่น ปากกา ดินสอ กาว น้ำยาลบคำผิด ที่เย็บกระดาษ	4.12	.59	มาก
4.4 มีระบบสารสนเทศแจ้งข้อมูล กิจกรรม ข่าวสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษารวดเร็ว เช่น Website, Facebook, Line	4.01	.53	มาก
1.5 มีบริการสัญญาณอินเทอร์เน็ต WIFI ที่มีความเร็วเหมาะสมกับการใช้งาน	3.96	.68	มาก
รวมเฉลี่ย	4.02	.45	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = .45) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีอุปกรณ์ เครื่องมือ สำนักงานที่จำเป็นไว้บริการ เช่น ปากกา ดินสอ กาว น้ำยาลบคำผิด ที่เย็บกระดาษ ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = .59) รองลงมา คือ มีสถานที่ให้บริการสะอาด จัดเป็นสัดส่วนและสะดวกต่อการติดต่อเป็นระเบียบ ($\bar{X} = 4.07$, S.D. = .55) และมีระบบสารสนเทศแจ้งข้อมูล กิจกรรม ข่าวสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษารวดเร็ว เช่น Website, Facebook, Line ($\bar{X} = 4.01$, S.D. = .53) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีป้ายบอกสถานที่ที่ชัดเจน ($\bar{X} = 3.95$, S.D. = .68)

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ด้านการประชาสัมพันธ์

ด้านการประชาสัมพันธ์	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	
5.1 เว็บไซต์คณะบริหารธุรกิจให้ข้อมูลการประชาสัมพันธ์ได้อย่างครบถ้วน	3.86	.56	มาก
5.2 มีการประชาสัมพันธ์กิจกรรมบริการใหม่ ๆ สม่าเสมอและทั่วถึง	3.68	.63	มาก
5.3 มีบอร์ดประชาสัมพันธ์ และประกาศต่าง ๆ อย่างชัดเจน	3.77	.59	มาก
5.4 คณะบริหารธุรกิจมีช่องทางในการประชาสัมพันธ์ที่หลากหลาย	3.73	.60	มาก
5.5 การประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่าง ๆ ทันทีและรวดเร็ว	3.75	.59	มาก
รวมเฉลี่ย	3.76	.50	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ด้านการประชาสัมพันธ์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.76$, S.D. = .50) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เว็บไซต์คณะบริหารธุรกิจให้ข้อมูลการประชาสัมพันธ์ได้อย่างครบถ้วน ($\bar{X} = 3.86$, S.D. = .56) รองลงมา คือ มีบอร์ดประชาสัมพันธ์ และประกาศต่าง ๆ อย่างชัดเจน ($\bar{X} = 3.77$, S.D. = .59) และการประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่าง ๆ ทันทีและรวดเร็ว ($\bar{X} = 3.75$, S.D. = .59) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีการประชาสัมพันธ์กิจกรรมบริการใหม่ ๆ สม่าเสมอ และทั่วถึง ($\bar{X} = 3.68$, S.D. = .63)

ตารางที่ 6 แสดงผลการเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จำแนกตามสาขาวิชา

ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการ ให้บริการการศึกษา	สาขาวิชา				t	Sig.
	บริหารธุรกิจ		การท่องเที่ยว			
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. ด้านการบริการ และขั้นตอนการให้บริการ	4.27	.40	4.19	.20	1.288	.210
2. ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ	4.20	.44	4.03	.07	4.350	.000**
3. ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก	4.05	.46	3.71	.13	6.611	.000**
4. ด้านการประชาสัมพันธ์	3.76	.52	3.70	.23	.836	.410
รวม	4.07	.35	3.91	.10	4.206	.000

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าผลการเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของสาขาวิชาบริหารธุรกิจ และสาขาวิชาการท่องเที่ยวและบริการ เกี่ยวกับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จำแนกตามสาขาวิชา โดยภาพรวมมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ และด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ของนักศึกษาสาขาวิชาบริหารธุรกิจ สูงกว่าสาขาวิชาการท่องเที่ยวและบริการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนด้านการประชาสัมพันธ์และด้านการบริการ และขั้นตอนการให้บริการไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย สามารถสรุปและอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ เมื่อพิจารณาโดยภาพรวม นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาในรายด้านพบว่า นักศึกษา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทั้ง 4 ด้าน โดยมีความพึงพอใจต่อด้านการบริการ และขั้นตอนการให้บริการ เป็นอันดับแรก รองลงมา คือ ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านการประชาสัมพันธ์ ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ มีการให้บริการการศึกษาที่ดี โดยเฉพาะด้านการบริการ และขั้นตอนการให้บริการ ได้รับการบริการที่รวดเร็ว ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ ด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก และด้านการประชาสัมพันธ์ ได้รับการจากเจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความสุภาพและเป็นมิตร เจ้าหน้าที่มีความรู้ความสามารถในการให้บริการ เช่น ให้คำแนะนำ ชี้แจงข้อสงสัย และช่วยแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ

ภาณุเดช เพียรความสุข และคณะ (2558, น. 81) ด้านการดำเนินการ เช่น ขั้นตอนการขอทำบัตรประจำตัว นักศึกษารวดเร็ว ขั้นตอนการลงทะเบียนเรียนทาง internet ถูกต้องของการตรวจสอบการลงทะเบียนเรียน มีการให้คำปรึกษา แนะนำแก่ผู้มาใช้บริการลงทะเบียนเป็นอย่างดี การจัดเวลาเรียนของแต่ละวิชามีความเหมาะสม การเปิดหมู่เรียนแต่ละวิชามีความเพียงพอแบบฟอร์มต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบการขอรับบริการมีความชัดเจน ขั้นตอนการขอ – รับหนังสือทางการศึกษามีความรวดเร็วเหมาะสมขั้นตอนการยื่นคำร้องต่าง ๆ เกี่ยวกับการศึกษารวดเร็ว ความถูกต้องในการออกหนังสือสำคัญทางการศึกษา เป็นต้น ด้านเทคโนโลยี เช่น ระบบเว็บไซต์ของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมีความทันสมัยสามารถหาข้อมูลต่าง ๆ บนเว็บไซต์ อย่างรวดเร็วตรวจสอบผลการเรียนแต่ละภาคการศึกษาได้อย่างถูกต้องสามารถตรวจสอบรายวิชาการลงทะเบียนได้ผ่านเว็บไซต์ได้อย่างรวดเร็ว มีลำดับการใช้บริการที่ชัดเจน เป็นต้น เจ้าหน้าที่รับฟังปัญหาหรือข้อซักถามของนักศึกษาอย่างใจเย็นและสุภาพเจ้าหน้าที่มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ยิ้มแย้มแจ่มใส พร้อมทั้งจะให้บริการเจ้าหน้าที่ที่มีความเอาใจใส่และมีจิตสำนึกในการให้บริการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วันเพ็ญ ศรีมะโรง (2557, น. 31) เรื่อง ความพึงพอใจในการบริการของงานอนุมัติผลการศึกษา ความพึงพอใจที่จำแนกตามเพศ พบว่า ทั้งเพศชายและเพศหญิง ทุกคณะ คิดเป็นร้อยละ 20.70 และ 79.30 ตามลำดับ โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดในเพศชาย คือ การสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้รับบริการ ส่วนในเพศหญิง คือ ผู้ให้บริการมีความรู้ ความเข้าใจให้คำปรึกษาและคำแนะนำ แต่รายการที่มีค่าน้อยที่สุดทั้งเพศชายและหญิง คือให้การต้อนรับด้วยอัธยาศัยที่ดี สุภาพ ยิ้มแย้มแจ่มใส ซึ่งมีรายการที่เหมือนกันทั้งเพศชายและหญิง ซึ่งเป็นรายการที่เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานอนุมัติผลการศึกษาคควรนำไปปรับปรุงและแก้ไข

2. ผลเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จำแนกตามสาขาวิชา แสดงให้เห็นว่าผลการเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ เกี่ยวกับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จำแนกตามสาขาวิชา โดยภาพรวมมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ และด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกของนักศึกษาสาขาวิชาบริหารธุรกิจ สูงกว่าสาขาวิชาการท่องเที่ยวและบริการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนด้านการประชาสัมพันธ์และด้านการบริการ และขั้นตอนการให้บริการไม่แตกต่างกัน สอดคล้องงานวิจัยของ ภาณุเดช เพียรความสุข และคณะ (2558, น. 86) ปัจจัยด้านระบบการบริการมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 หมายความว่าหากสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี มีระบบการบริการที่ดี เช่น ปรับปรุงขั้นตอนการให้บริการไม่ยุ่งยากซับซ้อนมีการให้บริการตามลำดับก่อน - หลัง มีการให้บริการอย่างเท่าเทียมกันการติดต่อประสานงานมีความสะดวกรวดเร็ว และมีการให้บริการแบบเบ็ดเสร็จขั้นตอนเดียว จะมีผลทำให้นักศึกษาความพึงพอใจต่อการให้บริการของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีมากขึ้น มีการปรับปรุงสถานที่ในการให้บริการมีความสะดวกและเข้าถึงง่าย มีที่นั่งรอรับบริการเพียงพอในการให้บริการ สถานที่มีความสะอาดและเป็นระเบียบ รวมทั้งมีการปรับปรุงบรรยากาศโดยรอบสำนักงานให้มีบรรยากาศที่ดี สิ่งเหล่านี้จะมีผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษาทำให้นักศึกษามีความพึงพอใจที่มีต่อการให้บริการของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีมากขึ้น มีช่องเลือกใช้บริการได้หลายรูปแบบ เช่น อีเมล, Facebook แบบฟอร์มคำร้องขอใช้บริการต่าง ๆ มีความชัดเจน เข้าใจง่ายมีอุปกรณ์/เครื่องมือสำนักงานไว้บริการ เช่น เตรียมปากกา ดินสอ ไม้สำหรับกรอกคำร้องขอรับบริการมีระบบสารสนเทศแจ้งข้อมูล กิจกรรม ข่าวสารต่าง ๆ ที่รวดเร็ว เช่น ใน website, Facebook,

ไลน์ รวมทั้งปรับปรุงระบบอินเทอร์เน็ตของสำนักงานให้รวดเร็วและสามารถเข้าถึงได้สะดวกและรวดเร็ว สิ่งเหล่านี้จะทําให้นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการให้บริการของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมากขึ้น และงานวิจัยของ พชร ภูบุญอิม (2558, น. 93) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของนักศึกษา เกี่ยวกับการบริการของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามซึ่งพบว่า ตัวแปรด้านความสะดวกในการบริการมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อความพึงพอใจของนักศึกษา เกี่ยวกับการบริการของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับการศึกษาของ วิชัย ธิวโน (2550, บทคัดย่อ) ที่ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการให้บริการของสำนักทะเบียนท้องถิ่น เทศบาลนครเชียงใหม่ พบว่า ปัจจัยด้านกิจกรรม/กระบวนการให้บริการส่งผลต่อความพึงพอใจในการให้บริการของสำนักทะเบียนท้องถิ่น เทศบาลนครเชียงใหม่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการนำผลวิจัยไปใช้

1. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ด้านการประชาสัมพันธ์ต่ำกว่าด้านอื่น ดังนั้นควรจะต้องหาวิธีในการปรับปรุงให้มีการบริการการศึกษาให้ชัดเจนและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น
2. ควรมีการทำวิจัยเชิงคุณภาพ ความพึงพอใจด้านบุคลากรที่ให้บริการ กับหน่วยงานอื่นภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ กับกลุ่มตัวอย่าง ประชากร ที่หลากหลายขึ้น
3. ควรมีการทำวิจัยเชิงคุณภาพ ทำการวิจัยเกี่ยวกับสภาพปัญหาการบริการของงานวิชาการคณะและสาขาอื่น ๆ ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

1. ควรมีการเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการการศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ในภาคปกติและภาคพิเศษ
2. ควรมีการนำผลการวิจัยไปใช้ในการวิเคราะห์เพื่อใช้ในการให้บริการการศึกษาในครั้งต่อไป
3. การวิจัยครั้งต่อไป ควรเป็นการวิจัยเชิงลึกและดำเนินการวิจัยร่วมกับนักศึกษาเพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลในเชิงลึก สามารถนำไปสู่การพัฒนาทั้งหลายในเชิงลึกได้

เอกสารอ้างอิง

- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 1* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- พชร ภูบุญอิม. (2558). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของนักศึกษา เกี่ยวกับการบริการของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. [วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ภาณุเดช เพียรความสุข และคณะ. (2558). *ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*. สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- วันเพ็ญ ศรีมะโรง. (2557). *ความพึงพอใจในการบริการของงานอนุมัติผลการศึกษา*. สังกัดสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

- วิชัย ธิโวณา. (2550). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการให้บริการของสำนักทะเบียนท้องถิ่น เทศบาลนครเชียงใหม่. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- สุกัญญา โภคา. (2553). ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพบริการของหอสมุด พระราชวังสนามจันทร์สำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัย. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สุจิน บุตรดีสุวรรณ. (2550). การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) สำหรับนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา. วารสารห้องสมุด, 51(2-พิเศษ), 73-80.

**ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ
สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ**
**User Satisfaction with Administrative Services, Dean's Office,
Faculty of Business Administration, Chaiyaphum Rajabhat University**

ภัทรชนันท์ รานรงค์

Pattarachanan Rannarong

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

Faculty of Business Administration, Chaiyaphum Rajabhat University

e-mail: ninewni9@gmail.com

Received: April 24, 2023

Reviewed: May 17, 2023

Revised: June 16, 2023

Accepted: June 20, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ (1) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ (2) เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดีคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ประชากร ได้แก่ บุคลากรสายวิชาการ บุคลากร สายสนับสนุน นักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ สุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วนประชากรจำนวน 198 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม มาตรฐานส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสถิติ t - test ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน F -test แบบ One-way ANOVA

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทั้ง 4 ด้าน โดยมีความพึงพอใจต่อการให้บริการด้านการบริการ เป็นอันดับแรก รองลงมา คือ ด้านการสื่อสาร การใช้ภาษา ด้านขั้นตอนกระบวนการ และ ด้านระยะเวลาตามลำดับ
2. ผลการเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จำแนกตามอายุ โดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านขั้นตอนกระบวนการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ด้านการบริการ ด้านการสื่อสารการใช้ภาษา และด้านระยะเวลา ไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : ความพึงพอใจ การบริการ งานธุรการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

Abstract

Research are as follows: (1) to study the satisfaction of service users with the provision of administrative services; Office of the Dean, Faculty of Business Administration, Chaiyaphum Rajabhat University (2) To compare the satisfaction of service users with the provision of administrative services. Dean's Office, Faculty of Business Administration, Chaiyaphum Rajabhat University Population and sample include academic staff, support

personnel. 198 students of the Faculty of Business Administration, Chaiyaphum Rajabhat University, sampled in a proportional stratified sample. The statistics used in the research are percentages, averages, t-test statistics, standard deviations, F -test, one-way ANOVA.

The results showed that:

1.The overall data analysis results are very high. On a case-by-case basis, users were found to be satisfied in all 4 areas, with satisfaction with service delivery first, followed by communication, language use, process and duration, respectively.

2. Comparison of user feedback levels on administrative services The Office of the Dean, Faculty of Business Administration, Chaiyaphum Rajabhat University, classified by age, is not different overall when considering the individual aspects. The Dean's Office, Faculty of Business Administration, Chaiyaphum Rajabhat University, statistically significant at 0.01 level, in terms of services, communication, language use, duration, no difference.

Keywords: satisfaction, service, clerical work, Faculty of Business Administration, Chaiyaphum Rajabhat University

บทนำ

ตามโครงสร้างของสำนักงานคณะกรรมการบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ได้แบ่งโครงสร้างของสำนักงานคณะกรรมการบริหารธุรกิจ ออกเป็น 4 งาน ได้แก่ 1) งานบริหารงานทั่วไป มีขอบข่ายภารกิจในการดำเนินงาน ด้านสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนงานนโยบายและแผน งานพัสดุ งานธุรการ งานบริหารบุคลากร งานการเงิน งานอาคารสถานที่ งานบริการวิชาการ โสตทัศนูปกรณ์และเทคโนโลยีสารสนเทศ งานบริหารความเสี่ยง 2) งานบริการการศึกษา มีขอบข่ายภารกิจในการดำเนินงานด้านสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน งานทะเบียนการศึกษา หลักสูตรและแผนการเรียน สถิติ พัฒนาการเรียนการสอน บัณฑิตศึกษา 3) งานกิจการนักศึกษา มีขอบข่ายภารกิจในการดำเนินงาน ด้านสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน กิจกรรมพัฒนานักศึกษา การบริการและสวัสดิการ การแนะแนวทางการศึกษาต่อ การแนะแนวด้านการประกอบอาชีพ และรับสมัครงาน การให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาด้านอื่นๆ ส่งเสริมศิลปะและวัฒนธรรม 4) งานประกันคุณภาพการศึกษา มีขอบข่ายภารกิจในการดำเนินงานด้านสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน งานประกันคุณภาพระดับหลักสูตร งานประกันคุณภาพระดับหน่วยงานสนับสนุนการเรียนการสอน งานประกันคุณภาพระดับคณะ งานประกันคุณภาพระดับสถาบัน (คู่มือมาตรฐานตำแหน่ง สำนักงานคณะกรรมการบริหารธุรกิจ, 2562)

งานธุรการเป็นส่วนหนึ่งของงานบริหารทั่วไปตามโครงสร้างของสำนักงานคณะ กรรมการบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับหนังสือเอกสารเพื่อใช้เป็นหลักฐานทางราชการ ซึ่งมีกระบวนการเริ่มตั้งแต่มีการจัดทำหนังสือราชการ มีการส่งหนังสือราชการออกจากหน่วยงานและรับหนังสือราชการเข้ามาในหน่วยงาน มีการจัดเก็บหนังสือราชการ ตลอดจนการรักษาและยืมหนังสือราชการไปใช้งาน และสิ้นสุดด้วยการทำลายหนังสือราชการเมื่อครบกำหนดเวลา โดยยึดตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2526 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม เป็นแนวทางในการปฏิบัติเพื่อเป็นระบบที่ให้ความสะดวก รวดเร็ว

ถูกต้อง ตรงเวลา และมีประสิทธิภาพเพื่อประหยัดเวลา แรงงาน และ ค่าใช้จ่าย (อุดม นโนลิต, 2547, น. 15) งานธุรการเป็นงานบริการที่จะช่วยให้บุคลากรหรือผู้มาติดต่อรับ บริการได้รับความสะดวกรวดเร็ว การบริหารงานธุรการยังต้องใช้เทคนิคต่าง ๆ มาช่วยให้สามารถบริหารงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สำหรับปัญหาของการปฏิบัติงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิที่พบในปัจจุบัน ได้แก่ ความไม่เรียบร้อยของเอกสารต้นเรื่องในการจัดทำหนังสือราชการ การส่งหนังสือราชการไม่ตรงตามเวลาที่กำหนด การรับหนังสือราชการไม่เป็นไปตามขั้นตอนของงานสารบรรณ การจัดเก็บหนังสือราชการไม่เป็นไปตามดัชนี ตลอดจนการรักษาและสิ้นสุดด้วยการทำลายหนังสือราชการเมื่อครบกำหนดเวลา ไม่มีการวางแผนและกำหนดระยะเวลาในการทำลาย เจ้าหน้าที่งานธุรการขาดความรู้ในเรื่องของ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ประกอบการดำเนินงาน อาจส่งผลให้การดำเนินงานผิดพลาดก่อให้เกิดปัญหาในการปฏิบัติงานธุรการ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ เพื่อให้งานธุรการมีประสิทธิภาพที่สามารถดำเนินงานต่าง ๆ ให้ถูกต้องตามระเบียบงานสารบรรณอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ว่ามีปัญหาในการปฏิบัติงานธุรการมากน้อยเพียงใด ด้านใดบ้าง พร้อมทั้งหาแนวทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานด้านธุรการ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเป็นแนวทางการพัฒนาและปรับปรุงการให้บริการงานธุรการให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลอย่างสูงสุดแก่สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
2. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จำแนกตามอายุ

วิธีการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาภาคปกติ บุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ประกอบด้วยนักศึกษาภาคปกติ จำนวน 309 คน บุคลากรสายสนับสนุนและสายวิชาการ จำนวน 29 คน รวมทั้งสิ้น 338 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาภาคปกติ บุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ กำหนดขนาดโดยใช้ตารางเครจซี่ และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970, อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 43) แล้วทำการสุ่มด้วยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) จำนวน 198 คน

2. เครื่องมือในการวิจัย

2.1 การสร้างเครื่องมือการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

2.1.1 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ค้นคว้าข้อมูล และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย

2.1.2 ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามงานวิจัย จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

2.1.3 ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสร้างข้อคำถามตามกรอบแนวคิดความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ รวมทั้งสิ้น 20 ข้อ ทั้งหมด 4 ด้าน ประกอบด้วย

- ด้านการบริการ
- ด้านการสื่อสารการใช้ภาษา
- ด้านขั้นตอนกระบวนการ
- ด้านระยะเวลา

เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

2.1.4 นำร่างแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบ Content validity ความสอดคล้องของข้อคำถาม Index of Item Objective Congruency – IOC โดยผู้วิจัยได้กำหนดผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบสอบถามจำนวน 3 ท่าน จากนั้นนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ และหาค่าดัชนี IOC ต้องได้ค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, น. 113) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.80-1.00

2.2 การหาคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

2.2.1 หาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try-out) กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 30 คน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบ (Try-out) ต้องไม่ใช่ตัวแทนกลุ่มตัวอย่างจริง เพื่อหาความน่าเชื่อถือและหาความเชื่อมั่น

1) หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบสอบถามเป็นรายข้อโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item total Correlation) วิธีการนี้ Assume ว่าคะแนนรวม (Total) สามารถจำแนกกลุ่มคนที่มีลักษณะตามสิ่งที่เราต้องการวัดได้ ดังนั้นหาข้อความหรือข้อคำถามใดมีความสัมพันธ์กับคะแนนรวม อย่างมีนัยสำคัญแล้ว ก็ถือว่าข้อความหรือข้อความหรือข้อคำถามนั้นสามารถจำแนกได้เช่นกัน จากการทดลองใช้เครื่องมือกับตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยมีค่าวิกฤติที่ 0.361 จากตารางวิกฤติของ Pearson (ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน , 2561, น. 72) ซึ่งได้ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของเครื่องมือวิจัยในครั้งนี้ มีค่าตั้งแต่ 0.430 - 0.791

2) วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยวิธีการหาค่า สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของ Cronbach โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่น ตั้งแต่ 0.75 ขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด, 2560, น. 117) ในการวิจัยครั้งนี้ค่าความเชื่อมั่นที่ 0.782

3.3.6 จัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

3.1 ผู้วิจัยได้จัดทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัยต่อคณะผู้บริหารธุรกิจ ประธานสาขาวิชา บริหารธุรกิจ ประธานสาขาวิชาการท่องเที่ยวและบริการ เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลจากบุคลากรสายวิชาการ สายสนับสนุน และนักศึกษาภาคปกติ สาขาวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการท่องเที่ยวและบริการ ชั้นปีที่ 1 – 4 คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

3.2 ผู้วิจัยได้จัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์และขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม เพื่อดำเนินการเก็บข้อมูลงานวิจัย ไปยังบุคลากรสายวิชาการ สายสนับสนุน นักศึกษาภาคปกติ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จำนวน 198 คน ได้กลับคืนมา 198 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลได้ดำเนินการ ดังนี้

4.1 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับตอบกลับคืนมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบ แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

4.2 นำข้อมูลของแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) แล้วนำเสนอเป็นตารางประกอบความเรียงท้ายตาราง

4.3 วิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการสำนักงาน คณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เป็นรายด้านและรายข้อ และค่าสถิติ t – test โดยใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายเป็นช่วงคะแนน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556: 100)

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

4.4 วิเคราะห์สถิติเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จำแนกตามชั้นปี โดยใช้การทดสอบ F – test (One-Way ANOVA) เมื่อพบความแตกต่างแล้วทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีการของเชฟเฟ (scheffe')

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับ เพศ พบว่า เพศของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด คือ เพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 71.21 และเพศของผู้ตอบแบบสอบถามน้อยที่สุด คือ เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 28.79 ช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด คือ ช่วงอายุต่ำกว่า 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 43.43 และช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถามน้อยที่สุด คือ ช่วงอายุ 51 – 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 3.53 สายงาน/อาชีพของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด คือ นักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ คิดเป็นร้อยละ 85.35 และสายงาน/อาชีพของผู้ตอบแบบสอบถามน้อยที่สุด คือ บุคลากรสายสนับสนุน คิดเป็นร้อยละ 2.52

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ โดยภาพรวม

ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ด้านการบริการ	4.26	0.39	มาก
2. ด้านการสื่อสารการใช้ภาษา	4.17	0.41	มาก
3. ด้านขั้นตอนกระบวนการ	4.08	0.42	มาก
4. ด้านระยะเวลา	3.83	0.50	มาก
รวมเฉลี่ย	4.08	0.43	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.43) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการบริการ ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.39) รองลงมาคือ ด้านการสื่อสารการใช้ภาษา ($\bar{X} = 4.17$, S.D. = 0.41) ด้านขั้นตอนกระบวนการ ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.42) และด้านระยะเวลาตามลำดับ ($\bar{X} = 3.83$, S.D. = 0.50)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ด้านการบริการ

ด้านการบริการ	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	
1.1 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีสุภาพและเป็นมิตร	4.23	0.46	มาก
1.2 มีความเอาใจใส่ กระตือรือร้น และเต็มใจในการให้บริการ	4.28	0.50	มาก
1.3 ให้บริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว	4.23	0.48	มาก
1.4 มีความรู้ ความเข้าใจให้คำแนะนำและตอบข้อซักถามตรงกับความต้องการ	4.27	0.52	มาก
1.5 ให้คำปรึกษาและสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้	4.26	0.54	มาก
รวมเฉลี่ย	4.25	0.49	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ด้านการบริการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.49) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ทุกด้านที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีความเอาใจใส่ กระตือรือร้น และเต็มใจในการให้บริการ ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.50) รองลงมา คือ มีความรู้ ความเข้าใจให้คำแนะนำ และตอบข้อซักถามตรงกับความต้องการ ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.52) และให้คำปรึกษาและสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.54) และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีสุภาพและเป็นมิตรตามลำดับ ($\bar{X} = 4.23$, S.D. = 0.46)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ด้านการสื่อสาร การใช้ภาษา

ด้านการสื่อสาร การใช้ภาษา	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	
1.1 ติดต่อสื่อสาร ประสานงานด้วยถ้อยคำสุภาพ เหมาะสม	4.21	0.51	มาก
1.2 การสื่อสารเข้าใจง่าย กระชับ รอบคอบ รัดกุม	4.14	0.50	มาก
1.3 สื่อสารตรงประเด็น ใช้ภาษาทางราชการ	4.16	0.50	มาก
1.4 ช่องทางในการติดต่อสื่อสารทันสมัย สะดวก	4.23	0.51	มาก
1.5 อธิบาย แนะนำ ให้คำปรึกษา ในการใช้ภาษาราชการได้	4.13	0.54	มาก
รวมเฉลี่ย	4.17	0.40	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ด้านการสื่อสาร การใช้ภาษา ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.17$, S.D. = 0.40) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ทุกด้านที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ช่องทางในการติดต่อสื่อสารทันสมัย สะดวก ($\bar{X} = 4.238$, S.D. = 0.51) รองลงมา คือ ติดต่อสื่อสาร ประสานงานด้วยถ้อยคำสุภาพ เหมาะสม ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.51) และสื่อสารตรงประเด็น ใช้ภาษาทางราชการ ($\bar{X} = 4.16$, S.D. = 0.50) และอธิบาย แนะนำ ให้คำปรึกษา ในการใช้ภาษาราชการได้ ตามลำดับ ($\bar{X} = 4.13$, S.D. = 0.54)

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ด้านขั้นตอนกระบวนการ

ด้านขั้นตอนกระบวนการ	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	
1.1 มีการปฏิบัติงานถูกต้องตามระเบียบ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	4.10	0.53	มาก
1.2 มีขั้นตอนในการปฏิบัติงานที่ชัดเจน ไม่ยุ่งยาก ไม่ซับซ้อน	4.06	0.68	มาก
1.3 กระบวนการมีเอกสาร แบบฟอร์มให้ดำเนินการชัดเจนทุกขั้นตอน	4.18	0.60	มาก
1.4 ให้บริการด้วยความเสมอภาค	4.04	0.53	มาก
1.5 มีการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารอย่างรวดเร็วทั่วถึง	4.08	0.56	มาก
รวมเฉลี่ย	4.09	0.42	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคนบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ด้านขั้นตอนกระบวนการ

ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.09$, S.D. = 0.42) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ทุกด้านที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ กระบวนการมีเอกสาร แบบฟอร์มให้ดำเนินการชัดเจน ทุกขั้นตอน ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.60) รองลงมา คือ มีการปฏิบัติงานถูกต้องตามระเบียบ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.53) และมีการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารอย่างรวดเร็วทั่วถึง ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.56) และให้บริการด้วยความเสมอภาค ตามลำดับ ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.53)

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคนบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ด้านระยะเวลา

ด้านระยะเวลา	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	
1.1 ระยะเวลาการให้บริการมีความเหมาะสมกับงาน	3.93	0.57	มาก
1.2 การบริการรวดเร็ว เป็นไปตามขั้นตอน และระยะเวลาที่กำหนด	3.74	0.64	มาก
1.3 ได้รับบริการทันต่อความต้องการนำไปใช้งาน	3.82	0.60	มาก
1.4 การแจ้งกลับ/ตอบสนองต่อการขอรับบริการได้รวดเร็ว	3.79	0.60	มาก
1.5 อธิบาย ชี้แจง ขอบข่ายด้านระยะเวลาการปฏิบัติงานได้ชัดเจน	3.87	0.55	มาก
รวมเฉลี่ย	3.83	0.50	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคนบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ด้านระยะเวลา ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.83$, S.D. = 0.50) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ระยะเวลาการให้บริการมีความเหมาะสมกับงาน ($\bar{X} = 3.93$, S.D. = 0.57) รองลงมา คือ อธิบาย ชี้แจง ขอบข่ายด้านระยะเวลาการปฏิบัติงานได้ชัดเจน ($\bar{X} = 3.87$, S.D. = 0.55) และได้รับบริการทันต่อความต้องการนำไปใช้งาน ($\bar{X} = 3.82$, S.D. = 0.60) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การบริการรวดเร็ว เป็นไปตามขั้นตอน และระยะเวลาดำหนด ($\bar{X} = 3.74$, S.D. = 0.64)

ตารางที่ 6 แสดงผลการเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ
สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จำแนกตามเพศ

ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการ ให้บริการงานธุรการ	เพศ				t	Sig.
	ชาย		หญิง			
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. ด้านการบริการ	4.30	0.40	4.25	0.39	0.916	0.361
2. ด้านการสื่อสารการใช้ภาษา	4.12	0.39	4.20	0.42	-1.118	0.265
3. ด้านขั้นตอนกระบวนการ	4.15	0.43	4.10	0.42	1.237	0.217
4. ด้านระยะเวลา	3.72	0.58	3.88	0.45	-1.842	0.069
รวม	4.10	0.35	4.10	0.30	-0.452	0.652

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าผลการเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ คณะบริหารธุรกิจ เกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จำแนกตามเพศ โดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 7 แสดงผลการเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ
สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จำแนกตามอายุ

ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการ ให้บริการงานธุรการ	แหล่งความ แปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
1. ด้านการบริการ	ระหว่างกลุ่ม	0.122	4	0.030	0.195	0.941
	ภายในกลุ่ม	30.127	193	0.156		
	รวม	30.248	197			
2. ด้านการสื่อสารการใช้ภาษา	ระหว่างกลุ่ม	0.648	4	0.162	0.975	0.423
	ภายในกลุ่ม	32.095	193	0.166		
	รวม	32.743	197			
3. ด้านขั้นตอนกระบวนการ	ระหว่างกลุ่ม	1.847	4	0.462	2.662	*0.034
	ภายในกลุ่ม	33.469	193	0.173		
	รวม	35.316	197			
4. ด้านระยะเวลา	ระหว่างกลุ่ม	1.491	4	0.373	1.560	0.187
	ภายในกลุ่ม	46.115	193	0.239		
	รวม	47.606	197			
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	0.521	4	0.130	1.296	0.273
	ภายในกลุ่ม	19.385	193	0.100		
	รวม	19.906	197			

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่าผลการเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จำแนกตามอายุ โดยภาพรวมไม่แตกต่าง เมื่อพิจารณาารายด้าน พบว่า ด้านขั้นตอนกระบวนการ อายุของผู้ใช้บริการมีระดับความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนด้านการบริการ ด้านการสื่อสารการใช้ภาษา ด้านระยะเวลา ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 8 แสดงผลการเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ
สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จำแนกตามสายงาน/อาชีพ

ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการ ให้บริการงานธุรการ	แหล่งความ แปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
1. ด้านการบริการ	ระหว่างกลุ่ม	0.360	2	0.180	1.176	0.311
	ภายในกลุ่ม	29.888	195	0.153		
	รวม	30.248	197			
2. ด้านการสื่อสารการใช้ภาษา	ระหว่างกลุ่ม	0.180	2	0.090	0.538	0.585
	ภายในกลุ่ม	32.564	195	0.167		
	รวม	32.743	197			
3. ด้านขั้นตอนกระบวนการ	ระหว่างกลุ่ม	0.452	2	0.226	1.265	0.285
	ภายในกลุ่ม	34.863	195	0.179		
	รวม	35.316	197			
4. ด้านระยะเวลา	ระหว่างกลุ่ม	.273	2	0.136	0.561	0.571
	ภายในกลุ่ม	47.333	195	0.243		
	รวม	47.606	197			
โดยรวม	ระหว่างกลุ่ม	0.206	2	0.103	1.021	0.362
	ภายในกลุ่ม	19.699	195	0.101		
	รวม	19.906	197			

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่าผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ
สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จำแนกตามสายงาน/อาชีพ พบว่า โดย
ภาพรวมไม่แตกต่าง

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย สามารถสรุปและอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ เมื่อพิจารณาโดยภาพรวม ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และเมื่อ
พิจารณาในรายด้านพบว่า ผู้ใช้บริการ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทั้ง 4 ด้าน โดยมีความพึงพอใจต่อการ
ให้บริการด้านการบริการ เป็นอันดับแรก รองลงมา คือ ด้านการสื่อสาร การใช้ภาษา ด้านขั้นตอนกระบวนการ
และ ด้านระยะเวลาตามลำดับ

2. ด้านการให้บริการ พบว่าผู้ให้บริการมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.25) ทั้งนี้
อาจเนื่องมาจากผู้ให้บริการมีความเอาใจใส่ กระตือรือร้น และเต็มใจในการให้บริการ รองลงมา คือ ผู้ให้บริการ
มีความรู้ ความเข้าใจให้คำแนะนำและตอบข้อซักถามตรงกับความต้องการ และให้คำปรึกษาและสามารถแก้ไข
ปัญหาเฉพาะหน้าได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภาพร หาชัยภูมิ (2562, น. 28) ที่ได้ศึกษาประสิทธิภาพ
ของการปฏิบัติหน้าที่และการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัย
ราชภัฏมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจต่อการบริการได้รับการบริการข้อมูล

ข่าวสารทั้งภายในและภายนอกที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงาน ได้รับการบริการที่ตรงกับความต้องการ และได้รับการบริการที่ประทับใจ และ สอดคล้องกับงานวิจัยของ รุจิรา เหลืองอุบล และน้ำลิน เทียมแก้ว (2554, น. 51) ที่ได้ศึกษาความพึงพอใจต่อคุณภาพการบริการของสำนักวิทยบริการมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประจำปีการศึกษา 2554 ผลการวิจัย พบว่า ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ให้บริการด้วยความรวดเร็ว ฉับไว และให้คำแนะนำ และช่วยเหลือในการใช้บริการ

3. ด้านการสื่อสารการใช้ภาษา พบว่าผู้ให้บริการมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.17) ผลการวิจัยพบว่าผู้ให้บริการมีช่องทางในการติดต่อสื่อสารทันสมัย สะดวก รวดเร็วน่า คือ ติดต่อสื่อสารประสานงานด้วยถ้อยคำสุภาพ เหมาะสม และสื่อสารตรงประเด็น ใช้ภาษาทางราชการ

4. ด้านขั้นตอนกระบวนการ พบว่าผู้ให้บริการมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.09) ผลการวิจัยพบว่าผู้ให้บริการมีเอกสาร แบบฟอร์มให้ดำเนินการชัดเจนทุกขั้นตอน รวดเร็วน่า คือ มีการปฏิบัติงานถูกต้องตามระเบียบ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และมีการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารอย่าง รวดเร็วทั่วถึง ซึ่งสอดคล้องกับ น้ำลิน เทียมแก้ว (2560, น. 70) ได้ทำการศึกษา ความพึงพอใจต่อการ ให้บริการของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่าผู้ให้บริการมีความพึงพอใจต่อความ สะดวก รวดเร็วในการติดต่อขอใช้บริการ รวดเร็วน่าได้แก่ ความสะดวก รวดเร็ว ในการใช้บริการผ่านออนไลน์ และ ขั้นตอนการให้บริการไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน เข้าใจง่าย

5. ด้านระยะเวลา พบว่าผู้ให้บริการมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 3.83) ผลการวิจัยพบว่า ระยะเวลาการให้บริการมีความเหมาะสมกับงาน รวดเร็วน่า คือ อธิบาย ชี้แจง ขอบข่ายด้าน ระยะเวลาการปฏิบัติงานได้ชัดเจน และได้รับการทันต่อความต้องการนำไปใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับ ภานุเดช เพียรความสุข (2558, น. 87) ได้ทำการศึกษา ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของสำนัก ส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี พบว่า หากปรับปรุงเรื่องระยะเวลาในการ ให้บริการให้มีคุณภาพและรวดเร็ว เช่น การบริการเป็นไปตามลำดับขั้นตอน มีความสะดวกสบาย รวดเร็วและ มีความต่อเนื่องในการรับบริการ และระยะเวลารอคอยการให้บริการมีความเหมาะสมจะทำให้ นักศึกษามีความ พึงพอใจต่อการให้บริการของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะ บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ สามารถสรุป ได้ดังนี้

1. ด้านการให้บริการ ผู้ให้บริการควรมีความเอาใจใส่ กระตือรือร้น และเต็มใจในการให้บริการ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี บริการด้วยความเสมอภาค

2. ด้านการสื่อสารการใช้ภาษา ผู้ให้บริการมีช่องทางในการติดต่อสื่อสารทันสมัย สะดวก สามารถ ติดต่อประสานงานได้ง่าย บริการด้วยถ้อยคำสุภาพ เหมาะสม และสื่อสารตรงประเด็นใช้ภาษาทางราชการ

3. ด้านขั้นตอนกระบวนการ ผู้ให้บริการมีเอกสาร แบบฟอร์ม ให้ดำเนินการชัดเจนทุกขั้นตอน ปฏิบัติงานถูกต้องตามระเบียบ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และมีการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารอย่างรวดเร็วทั่วถึง

4. ด้านระยะเวลา ผู้ให้บริการสามารถอธิบาย ชี้แจง ขอบข่ายด้านระยะเวลาการปฏิบัติงานได้ชัดเจน และได้รับบริการทันต่อความต้องการนำไปใช้งาน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ อย่างต่อเนื่อง และนำเสนอแนะ จากการวิจัยไปปรับปรุง แก้ไขการปฏิบัติงาน เพื่อให้มีการพัฒนา และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ควรมีการศึกษาลักษณะทาบด้านอื่น ๆ ที่มีผลต่อการปฏิบัติงานธุรการ เช่น วัฒนธรรมองค์กร เจตคติทัศนคติ เป็นต้น เพื่อศึกษาปัจจัยที่ทำให้การวางแผนการดำเนินงานประสบผลสำเร็จและเป็นแนวทางในการบริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

เอกสารอ้างอิง

- น้ำลิน เทียมแก้ว. (2556). ความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประจำปีการศึกษา 2555. สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ภาณุเดช เพียรความสุข และคณะ. (2558). ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- รุจิรา เหลืองอุบล และน้ำลิน เทียมแก้ว. (2554). ความพึงพอใจต่อคุณภาพการบริการของสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประจำปีการศึกษา 2554. สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุภาพร หาชัยภูมิ. (2562). ประสิทธิภาพของการปฏิบัติหน้าที่และการให้บริการงานธุรการ สำนักงานคณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

**การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารละลาย โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น
ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

**The Development of Learning Activity Package Based on 7E's Inquiry Cycle
on Solution Set to Promote the Learning Achievement for Grade 10 Students**

นิธิศ ธงภักดิ์

Nithis Thongpak

โรงเรียนสมเด็จพระปิยมหาราชรมณียเขต จังหวัดกาญจนบุรี

Somdetphrapiyamaharajrommaniyakhet School, Kanchanaburi Province

E-mail: nithisteacher57@gmail.com

Received: July 6, 2023

Reviewed: July 19, 2023

Revised: July 27, 2023

Accepted: August 4, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารละลาย โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารละลาย โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 43 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารละลาย โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารละลาย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) แบบ dependent samples) ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารละลาย โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น มีระดับความเหมาะสมขององค์ประกอบด้านต่าง ๆ ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.56 และมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 81.99/80.09 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่อง สารละลาย ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่องสารละลาย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ , วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น , ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purposes of this study were 1) to develop a learning activity package based on 7E's Inquiry Cycle on the topic of solution for grade 10 students with an efficiency criterion of 80/80 and 2) to compare the learning achievement of grade 10 students. The participants were 43 tenth - grade students. The samples were selected by Cluster Sampling Techniques. The instruments used in this study were 1) the learning activity package based on 7E Inquiry Cycle on the topic of solution and 2) the learning achievement on the topic of solution. The

data were analyzed using percentage, mean, standard deviation (S.D.) and t-test (dependent). The results of this study were as follows.

1) The Learning Activity Package based on 7E's Inquiry Cycle on the topic of Solution was considered appropriate at a high level (mean= 4.50, S.D. = 0.56), the efficiency criterion (E_1/E_2) was 81.99/80.09 which met the 80/80 standard criterion.

2) After the Learning Activity Package was used in class, the results showed that students had higher learning achievements at 0.05 statistical significance level.

Keywords: Learning Activity Package, 7E's Inquiry Cycle, Learning Achievement

บทนำ

จากการสำรวจแนวคิดของนักเรียนในเนื้อหาวิชาเคมี พบว่า ผู้เรียนจำนวนมากเกิดแนวคิดทางเลือกที่เป็นแนวคิดคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับเนื้อหาเคมี เช่น เรื่องโมเลกุล (ทัศนา ฉันทนาภิธาน, 2540) และกรดเบส (สุภาพร อินบุญนะ, 2541) เป็นต้น โดยเฉพาะจากงานวิจัยของสุนทร พรจำเริญ (2543) พบว่า ในเรื่องการคำนวณหาปริมาณสารจากสมการนั้น ผู้เรียนมีแนวคิดทางเลือกที่เป็นแนวคิดคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับความเข้มข้นของสารละลายและความสัมพันธ์ระหว่างสารต่าง ๆ ในสมการเคมีซึ่งต้องใช้ความรู้เรื่องโมลในการแก้ปัญหา โดยในเรื่องโมลนั้นผู้เรียนก็มีแนวคิดทางเลือกที่เป็นแนวคิดคลาดเคลื่อน เช่น แก๊สจำนวน 1 โมลมี 6.02×10^{23} อะตอม แก๊สมีปริมาตร 22.4 ลูกบาศก์เดซิเมตร ที่ภาวะอุณหภูมิและความดันมาตรฐาน และแก๊สจำนวน 1 โมลมีปริมาตร 22.4 ลูกบาศก์เดซิเมตร ที่ภาวะอุณหภูมิและความดันใด ๆ (วรารณ ธีรสิริ, 2533) สอดคล้องกับลัดดาวัลย์ บุรณะ และจรรยา ดาสา (2560) ที่ได้กล่าวว่า สารละลายถือว่าเป็นแนวคิดพื้นฐานหนึ่งที่มีความสำคัญสำหรับการเรียนรายวิชาเคมีคำนวณ เนื่องจากเป็นพื้นฐานในการเรียนแนวคิดอื่นในรายวิชาเคมี เช่น อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ของแข็ง ของเหลวและแก๊ส สมดุลเคมีและกรด-เบส เป็นต้น จากงานวิจัยของ Dahsah et al., (2006) พบว่านักเรียนมีแนวคิดที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการเปรียบเทียบความเข้มข้นของสารละลายจากสารละลายที่มีความเข้มข้นและปริมาตรแตกต่างกัน นักเรียนสามารถระบุสารละลายที่มีความเข้มข้นสูงที่สุดได้แต่ยังไม่สามารถเชื่อมโยงไปถึงปริมาณของตัวละลายที่แตกต่างกัน นักเรียนเข้าใจว่าสารละลายที่มีจำนวนโมลของตัวละลายมากที่สุดมีความเข้มข้นสูงที่สุดโดยไม่ได้คำนึงถึงปริมาณของตัวทำละลายหรือสารละลาย อีกทั้งยังพบว่านักเรียนยังมีแนวคิดที่คลาดเคลื่อนในเรื่องของความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยต่าง ๆ เป็นจำนวนถึงร้อยละ 70 (Dahsah and Coll, 2008) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Takin et al. (2004) และ Krause and Tasooji (2007) ที่พบว่ามีนักเรียนจำนวนมากมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการละลาย โดยนักเรียนร้อยละ 64 ไม่เข้าใจและไม่สามารถอธิบายเกี่ยวกับการละลายของโซเดียมคลอไรด์ อีกทั้งนักเรียนอีกร้อยละ 49 ยังไม่สามารถคำนวณหาปริมาณของสารละลายซึ่งมาจากปริมาตรของตัวทำละลายและตัวถูกละลายได้ สำหรับความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง สารละลายพบว่า นักเรียนนิยมใช้สูตรในการคำนวณความเข้มข้นของสารมากกว่าการเข้าใจความหมายของหน่วยสารละลายต่าง ๆ นักเรียนไม่สามารถอธิบายสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสูตรที่ตนเองใช้ได้ทำให้แทนค่าผิด

สภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาเคมี 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียน คณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ขาดความสนใจและขาดแรงจูงใจในการเรียนวิชาเคมี จากการสอบถามนักเรียนทำให้ทราบทัศนคติที่มีต่อการเรียนเคมีว่าเป็นวิชาที่มีเนื้อหาเข้าใจยาก ซึ่งอาจวิเคราะห์ได้ว่ามีสาเหตุมาจากธรรมชาติของวิชาเคมี ซึ่งเป็นวิชาที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าหรือจับต้องได้ อีกทั้งวิชาเคมียังถือว่าเป็นวิชาแห่งสัญลักษณ์อีกด้วย ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาเคมี 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2563 – 2564 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีค่อนข้างต่ำ โดยค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี ในปีการศึกษา 2563 ภาคเรียนที่ 2 เท่ากับ 2.20 ($\bar{x}$ = 2.20, S.D. = 0.50) และในปีการศึกษา 2564 ภาคเรียนที่ 2 เท่ากับ 2.29 ($\bar{x}$ = 2.29, S.D. = 0.53) และจากประสบการณ์สอนและการสัมภาษณ์ครูเคมี จำนวน 3 ท่าน พบว่า เนื้อหาที่นักเรียนมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนมากที่สุดคือเรื่องสารละลาย ซึ่งเนื้อหาเรื่องสารละลายเป็นเนื้อหาที่มีความสำคัญและเป็นพื้นฐานในการเรียนเคมีในระดับที่สูงขึ้นต่อไป จัดอยู่ในสาระเคมี หน่วยการเรียนรู้ปริมาณสารสัมพันธ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวทางและเทคนิควิธีการใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นนวัตกรรมที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลนักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้จะต้องมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ครูต้องจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการคิดสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และปลูกฝังให้นักเรียนใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ซึ่งวิธีจัดการเรียนรู้ที่จะส่งเสริมกระบวนการดังกล่าวคือ การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน ประกอบด้วยขั้นตรวจสอบความรู้เดิม ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นอธิบาย/สร้างแนวความคิด ขั้นขยายแนวความคิด ขั้นประเมินผลและขั้นนำแนวความคิดไปใช้ (Eisenkraft, 2003) ครูจะเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปสร้างเป็นความรู้ใหม่หรือที่เรียกว่าการถ่ายโอนการเรียนรู้

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารละลาย โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นตอนในหน่วยการเรียนรู้ปริมาณสารสัมพันธ์ โดยปริมาณสารสัมพันธ์ เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของปริมาณสารในปฏิกิริยาเคมี สามารถใช้คาดคะเนหรือคำนวณปริมาณสารที่ต้องใช้ทำปฏิกิริยาเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่ต้องการได้ โดยความรู้เรื่องปริมาณสารสัมพันธ์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในด้านการผลิตในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2557) ปริมาณสารสัมพันธ์ถือเป็นความรู้พื้นฐานเคมีที่สำคัญเป็นอย่างมาก แต่ก็ยังพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีปัญหาในเรื่องการประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับปริมาณสารสัมพันธ์ ซึ่งความรู้ในเรื่องปริมาณสารสัมพันธ์ถือเป็นความรู้พื้นฐานที่จะต้องนำไปใช้ต่อยอดและเชื่อมโยงกับความรู้ทางเคมีในระดับที่สูงขึ้น เช่น สมดุลกรด-เบส เป็นต้น ซึ่งผลที่ตามมาคือ ทำให้นักเรียนไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนต่อยอด รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในเรื่องปริมาณสารสัมพันธ์และเนื้อหาเคมีอื่น ๆ ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเรียนวิชาเคมี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันยังไม่ส่งเสริมให้นักเรียนได้นำความรู้ที่ได้รับไปเชื่อมโยงและประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่สอดคล้องกับชีวิตจริง ดังนั้นในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารละลาย โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารละลาย โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารละลาย โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง (One Group Pretest Posttest Design) มีรายละเอียดในแต่ละหัวข้อ ดังต่อไปนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงสิทธิและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี โดยผู้วิจัยปฏิบัติตามหลักของการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างและข้อมูลที่ได้อาจจะไม่มีความเกี่ยวข้องหรือสามารถที่จะบ่งชี้ถึงตัวตนของกลุ่มตัวอย่างได้ ซึ่งผู้วิจัยจะไม่ระบุชื่อโรงเรียนและชื่อ - นามสกุลของกลุ่มตัวอย่าง และขั้นตอนการวิจัยและผลการวิจัยที่ค้นพบ จะไม่เป็นเหตุให้กลุ่มตัวอย่างได้รับผลกระทบทางการเรียน สุขภาพจิตและความเหนื่อยล้าจากการทดลอง ดังนี้

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2565 โรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดกาญจนบุรี แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ จำนวน 2 ห้องเรียน มีนักเรียน 85 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2565 โรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดกาญจนบุรี แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียน 43 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

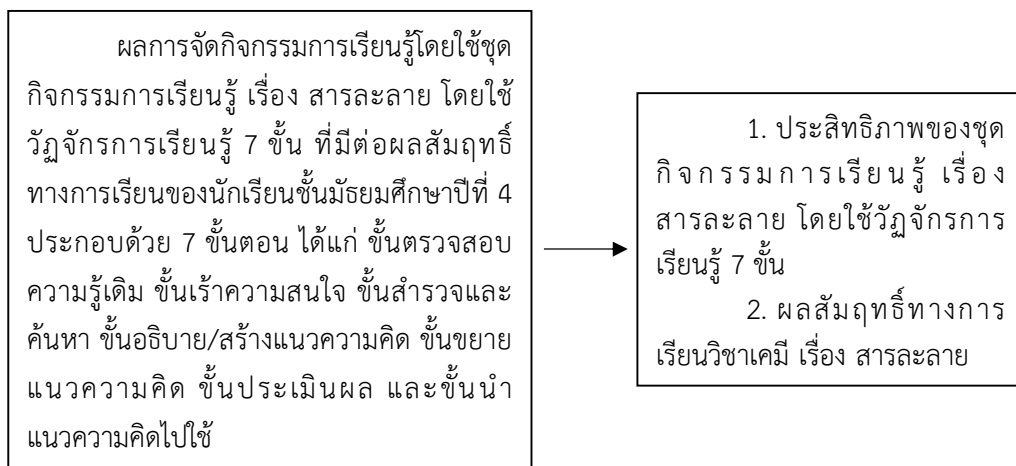
2. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง (One Group Pretest Posttest Design) ซึ่งมีรูปแบบการวิจัย ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงแบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง

กลุ่ม	ทดสอบก่อน	การทดลอง	ทดสอบหลัง
E	T ₁	X	T ₂

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารละลาย โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น จำนวน 3 ชุดย่อย ได้แก่ ชุดที่ 1 เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย ชุดที่ 2 เรื่องการเตรียมสารละลาย และชุดที่ 3 เรื่องสมบัติบางประการของสารละลาย สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) คู่มือและหนังสือเรียนวิชาเคมี เล่ม 2

ขั้นที่ 2 ศึกษาเนื้อหาเรื่อง สารละลาย จากหนังสือเรียนวิชาเคมี เล่ม 1 ตามผลการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) เพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหาเรื่อง สารละลาย

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์ สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ วิชาเคมี 2

ขั้นที่ 4 กำหนดเนื้อหาชุดกิจกรรม ชื่อชุดกิจกรรมและเวลา โดยให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้

ขั้นที่ 5 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหา

ขั้นที่ 6 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักการ รูปแบบ วิธีการในการสร้างชุดกิจกรรมฯ

ขั้นที่ 7 พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่องสารละลาย

ขั้นที่ 8 นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 4 ท่าน ประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ ประกอบด้วย

1. แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาชุดกิจกรรมกับสาระเคมี ผลการเรียนรู้ ตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560)

2. แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาชุดกิจกรรมกับจุดประสงค์การเรียนรู้วิชาเคมี เรื่องสารละลาย ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ

3. แบบประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมในองค์ประกอบต่าง ๆ 6 ด้าน คือ 1) ด้านคู่มือครู 2) ด้านแผนการจัดการเรียนรู้ 3) ด้านคำชี้แจงสำหรับนักเรียน 4) ด้านสื่อการเรียนรู้ 5) ด้านการวัดและประเมินผล 6) ด้านรูปแบบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 9 นำชุดกิจกรรมที่ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 4 ท่านตรวจพิจารณาแล้ว มาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาชุดกิจกรรมกับสาระเคมี ผลการเรียนรู้ วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตร IOC โดยเลือกรายการที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00

2. แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับจุดประสงค์การเรียนรู้ วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตร IOC โดยเลือกรายการที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 ถือว่ามีความสอดคล้อง

3. แบบประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในแต่ละด้าน แล้วแปลความหมายของค่าเฉลี่ยให้เป็นระดับความเหมาะสม

นำผลการตอบของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ซึ่งค่าเฉลี่ย 3.00 – 5.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 ถือว่ามีความเหมาะสม

ขั้นที่ 10 นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มาปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นที่ 11 นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 7 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 80/80

ขั้นที่ 12 นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบทดสอบเรื่อง สารละลาย ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 คู่มือและหนังสือเรียนวิชาเคมี เล่ม 2 ตามผลการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ขั้นที่ 2 ศึกษาเนื้อหาเรื่อง สารละลาย และเอกสารต่าง ๆ เพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหาเรื่อง สารละลาย ซึ่งประกอบด้วย ความเข้มข้นของสารละลาย การเตรียมสารละลาย และสมบัติบางประการของสารละลาย

ขั้นที่ 3 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผล วิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 กำหนดสัดส่วนความสำคัญและจำนวนข้อสอบในแต่ละเนื้อหา เพื่อสร้างแบบทดสอบ

ขั้นที่ 5 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่องสารละลาย จำนวน 50 ข้อ เป็นแบบทดสอบชนิดปรนัย 5 ตัวเลือก

ขั้นที่ 6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง สารละลาย ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความถูกต้องชัดเจน ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคือ แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อคำถามของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง สารละลาย

ขั้นที่ 7 นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 ถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์ฯ

ขั้นที่ 8 ปรับปรุงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสารละลาย ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นที่ 9 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกและปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่เรียนเนื้อหานี้มาแล้ว ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ขั้นที่ 10 นำกระดาษคำตอบที่นักเรียนตอบแล้วมาตรวจให้คะแนน

ขั้นที่ 11 นำผลคะแนนของนักเรียนจากการทดลองใช้แบบทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยพิจารณาค่าอำนาจจำแนกที่อยู่ระหว่าง 0.20 – 1.00 ขึ้นไป และหาค่าความยากง่าย (p) โดยพิจารณาค่าความยากง่ายที่อยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 ขึ้นไป จากนั้นคัดเลือกแบบทดสอบข้อที่มีค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความยากง่าย (p) ที่เป็นไปตามเกณฑ์ฯ ไว้จำนวน 30 ข้อ

ขั้นที่ 12 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง สารละลาย ที่คัดเลือกแล้ว 30 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อนำผลมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ของโดยคำนวณจากสูตร KR-20 ของคูเดอร์ริชาร์ดสัน

ขั้นที่ 13 นำแบบทดสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ จัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารละลาย ฉบับจริง 25 ข้อ แล้วนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง สารละลาย ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

5.1 ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนและรายละเอียดแก่นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่องสารละลาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

5.2 ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารละลาย แบบปรนัย 5 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ

5.3 นำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนนการทดสอบก่อนเรียน โดยถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน และถ้าตอบผิดหรือไม่ได้ตอบหรือตอบมากกว่า 1 ข้อ ให้ 0 คะแนน จากนั้นบันทึกเป็นคะแนนการทดสอบก่อนเรียน

5.4 ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่องสารละลาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 ชุด ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 15 ชั่วโมง โดยระหว่างเรียนก็จะมีเก็บคะแนนจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้

5.5 เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่องสารละลาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แล้ว ดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารละลาย

5.7 ตรวจให้คะแนนกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนระหว่างเรียน และตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารละลาย แล้วนำผลคะแนนมาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารละลาย โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1. ผลการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารละลาย โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นดังนี้

การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง สารละลาย โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพด้วยวิธีการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้กับ

เนื้อหาสาระ ด้วยการหาค่า IOC และความเหมาะสมขององค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ ตามแนวความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ทำให้ได้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารละลาย โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 เรื่องความเข้มข้นของสารละลาย ชุดที่ 2 เรื่องการเตรียมสารละลาย และชุดที่ 3 เรื่องสมบัติบางประการของสารละลาย ซึ่งชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกชุดประกอบไปด้วย วิธีการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นที่มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนตรวจสอบความรู้เดิม (Elicitation Phase) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement Phase) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration Phase) ขั้นอธิบาย (Explanation Phase) ขั้นขยายความคิดรวบยอด (Expansion Phase / Elaboration Phase) ขั้นประเมินผล (Evaluation Phase) ขั้นนำความรู้ไปใช้ (Extension Phase) และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีจุดประสงค์การเรียนรู้ ใบกิจกรรม ใบความรู้ แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พร้อมทั้งเฉลย

2. ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารละลาย โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2.1 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาชุดกิจกรรมกับสาระเคมี ผลการเรียนรู้ตามผลการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ปรากฏว่าเนื้อหาชุดกิจกรรมมีความสอดคล้องกับสาระเคมี ผลการเรียนรู้ตามผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยมีค่า IOC = 1.00 ทั้ง 3 ชุดกิจกรรม

2.2 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาชุดกิจกรรมกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่องสารละลาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏว่าเนื้อหาชุดกิจกรรมมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่องสารละลาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีค่า IOC = 1.00 ทั้ง 3 ชุดกิจกรรม

2.3 ผลการประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่อง สารละลาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 4 ท่าน ประกอบด้วย 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันวิสา เจริญโรจน์สกุล 2) นางบุษราภรณ์ สิทธิวงศ์ 3) นายมานพ จันทวงศ์ และ 4) นางสาวจารุวรรณ เมฆเมืองทอง ปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลสรุปการประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่อง สารละลาย

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ผลการประเมิน
1)	ด้านคำชี้แจงประกอบการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ	4.50	0.53	มาก
2)	ด้านแผนการจัดการเรียนรู้	4.33	0.62	มาก
3)	ด้านคำชี้แจงสำหรับนักเรียน	4.67	0.53	มากที่สุด
4)	ด้านสื่อการเรียนรู้	4.50	0.16	มาก
5)	ด้านการวัดและประเมินผล	4.50	0.43	มาก
6)	ด้านรูปแบบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ	4.70	0.52	มากที่สุด
	ภาพรวม	4.50	0.56	มาก

3. ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารละลาย โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

3.1 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่องสารละลาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 80/80 ทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 7 คน พบว่า ผลการทำกิจกรรมขณะใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีคะแนนเต็ม 347 คะแนน จากนักเรียน 7 คน นักเรียนได้คะแนนรวม 2,042 คะแนน จากคะแนน 2,429 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.07 และผลการทดสอบ หลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สารละลาย เมื่อสิ้นสุดการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่มีคะแนนเต็ม 25 คะแนน นักเรียนจำนวน 7 คน ได้คะแนนรวม 141 คะแนน จากคะแนนเต็ม 175 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.57 โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ $84.07/80.57$ เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยถือว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นำมาทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มเล็กที่มีจำนวน 7 คน เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 7 คน

นักเรียนคนที่	คะแนนระหว่างการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (E ₁)				คะแนนหลังเรียน (E ₂)
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	รวมคะแนน	
คะแนนเต็ม	132	94	121	347	25
1	119	84	112	315	23
2	117	82	101	300	21
3	102	76	103	281	19
4	110	81	98	289	19
5	99	74	91	264	17
6	121	83	109	313	22
7	101	79	100	280	20
คะแนนรวม	769	559	714	2042	141
ค่าเฉลี่ย	112.63	81.63	105.38	298.63	20.75
ค่าเฉลี่ยร้อยละ	83.23	84.95	85.00	84.07	80.57
E ₁ /E ₂	84.07				80.57
E ₁ /E ₂ = 84.07/80.57					

3.2 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่อง สารละลาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทั้งหมดจำนวน 3 ชุด กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 43 คน ปรากฏผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 80/80 ทดลองใช้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 43 คน

นักเรียน (n = 43)	คะแนนระหว่างการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (E ₁)				คะแนนหลังเรียน (E ₂)
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	รวมคะแนน	
คะแนนเต็ม	132	94	121	347	25
คะแนนรวม	4,617	3,325	4,291	12,233	861
ค่าเฉลี่ย	107.37	77.33	99.79	284.49	20.02
ค่าเฉลี่ยร้อยละ	81.34	82.26	82.47	81.99	80.09
E ₁ /E ₂	81.99				80.09
E ₁ /E ₂ = 81.99/80.09					

จากตารางที่ 4 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่อง สารละลาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ทั้งหมดจำนวน 3 ชุด กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 43 คน พบว่า ผลการทำกิจกรรมขณะใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่มีคะแนนเต็ม 347 คะแนน จากนักเรียน 43 คน นักเรียนได้คะแนนรวม 12,233 คะแนน จากคะแนน 14,921 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.99 และผลการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สารละลาย เมื่อสิ้นสุดการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่มีคะแนนเต็ม 25 คะแนน นักเรียนจำนวน 43 คน ได้คะแนนรวม 861 คะแนน จากคะแนน 1,075 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.09 โดยประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพ 81.99/80.09 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สารละลาย โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารละลาย ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงผลสรุปการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสารละลาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน (n = 43)

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{D}$	t	Sig.
ก่อนเรียน	43	25	12.49	2.68	7.53	32.91	.000
หลังเรียน	43	25	20.02	1.86			

จากตารางแสดงผลสรุปการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสารละลาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 43 คน พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เท่ากับ 12.49 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เท่ากับ 20.02 ส่งผลให้ผลต่างของคะแนนเท่ากับ 7.53 คะแนน และเมื่อพิจารณาจากค่าสถิติ t-test Dependent

พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่องสารละลาย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

1. การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) วิชาเคมีเพิ่มเติม เรื่อง สารละลาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 81.99/80.09 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เนื่องจากในการสร้างชุดกิจกรรมผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน โดยเริ่มจากการศึกษาสาระเคมี ผลการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการสอนวิทยาศาสตร์ การสร้าง นวัตกรรม และการวัดและประเมินผลของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตลอดจนงานวิจัยที่ เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 7E เพื่อนำมากำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม แล้วจึงดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมที่มีองค์ประกอบสอดคล้องกับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 7E ในกระบวนการสร้างผู้วิจัยได้มีการตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบในชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองได้แก่นักเรียนจำนวน 7 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของภาษา เวลาและปัญหาที่พบในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พร้อมทั้งเพิ่มเติมและแก้ไขข้อบกพร่อง จากนั้นผู้วิจัยได้นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้มาปรับปรุง แก้ไขและจัดเตรียม เพื่อนำไปใช้ทดลองกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างต่อไป เพื่อหาค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม ดังที่ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2522) กล่าวว่า การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้จะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับหัวข้อเรื่อง กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม กำหนดแบบประเมินผล มีการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม เพื่อเป็นการประกันว่าชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการสอน และการใช้ชุดกิจกรรมเป็นขั้นของการนำชุดกิจกรรมไปใช้ ซึ่งจำเป็นต้องมีการตรวจสอบและปรับปรุงตลอดเวลา จึงทำให้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของจรรยา แม่นธนู (2564) พบว่าผลการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยรูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) มีประสิทธิภาพ 83.87/82.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (80/80)

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่อง สารละลาย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสารละลาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 43 คน พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่องสารละลาย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำแบบฝึกทักษะเรื่องสารละลาย ให้ผู้เรียนได้ลองลงมือทำ ฝึกปฏิบัติ เน้นกระบวนการคิด การแก้ปัญหา จึงทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น นอกจากนี้การให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติการทดลองแล้วเชื่อมโยงกับสิ่งที่นักเรียนกำลังเรียนรู้อาจส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้น ทั้งนี้เพราะชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่องสารละลาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สร้างขึ้นนี้ผู้วิจัยได้จัดทำโดยนำสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายรูปแบบจัดเข้าไว้ด้วยกันเป็นชุด มีความสัมพันธ์กันและเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกชุดประกอบไปด้วย คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น โดยจะเน้นการทบทวนความรู้เดิม แล้วกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัยหรือปัญหาเป็นขั้นตอนที่นักเรียนเชื่อมโยงความรู้เดิมกับประสบการณ์ใหม่ และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์หรือเชื่อมโยงและแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ ๆ และยังทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะแสวงหาความรู้และลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเอง เกิดแรงเสริมให้มีความอยากรู้ อยากเห็นมากยิ่งขึ้น และพยายามค้นคว้าหาหลักฐานเพื่อมาสนับสนุนความคิดเห็นของตน ก่อนที่จะนำมา ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน (จิราภรณ์ คงหนองลาน, 2557) จึงทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสอดคล้องกับผลการวิจัยของณัฐนิชากร ศรีบริบูรณ์ (2564) พบว่า นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ในขั้นที่ 7 คือ ขั้นนำความรู้ไปใช้ ครูผู้สอนสามารถปรับเปลี่ยนกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้เสนอหรือกำหนดสถานการณ์หรือ เหตุการณ์ที่ผู้เรียนสนใจ เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาความรู้ความเข้าใจในการ อธิบายเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันได้ตรงกับความสนใจแต่ละคน
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เป็นการจัดการเรียนรู้วิธีหนึ่งที่ทำให้ เกิดการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงกว่าวิธีการเรียนรู้แบบปกติ เนื่องจากเป็นวิธีที่เน้นให้ ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้เดิมเชื่อมโยงไปสู่ความรู้ใหม่ โดยการอ่านหรือการค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง ผ่าน กิจกรรมการเรียนรู้ และสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย
3. ควรมีการวิจัยและพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ที่บูรณาการกับเทคนิค ใหม่ ๆ ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งนี้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติ ที่ดีต่อการเรียนวิชาเคมี
4. ควรศึกษาตัวแปรอื่น ๆ ที่เป็นผลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เช่น ทักษะในศตวรรษที่ 21 การแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์อย่างสร้างสรรค์ ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- จรรยา แม่นธนู. (2564). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องแรงและการ เคลื่อนที่สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยรูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E). วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์, 6(3), 573-584.
- จิราภรณ์ คงหนองลาน. (2557). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) รายวิชาเคมีเพิ่มเติม เรื่องสารละลาย สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2522). เทคโนโลยีทางการศึกษา หลักการและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.

- ทัศนาศันตนาภิธาน. (2540). การศึกษาแนวคิดที่คลาดเคลื่อน เรื่องโมเลกุล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์กลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลาง กลุ่มที่ 7. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ลัดดาวัลย์ บุณยะ และจรรยา ดาสา. (2560). แนวคิดวิทยาศาสตร์เรื่อง สารละลาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์, 32(2), 9-17.
- วรารณ ธีรสิริ. (2533) การศึกษามโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กรุงเทพมหานคร . จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- สุนทร พรจำเริญ. 2543. มโนคติที่คลาดเคลื่อนเรื่องความเข้มข้นของสารละลายและการคำนวณหาปริมาณสารจากสมการเคมี. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สุภาพร อินบุญนะ. 2541. มโนคติที่คลาดเคลื่อนในเรื่องกรด -เบสของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดนครศรีธรรมราช. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- Dahsah, C., Sanguanruang, S., Sung-Ong, S., and Yutakom, N. (2006). Grade 10 and 11 Thai Students' Conceptions about Stoichiometry. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 27(2), 225-233.
- Eisenkraft, A. (2003). Expanding the 5E model. *The science teacher*, 70(6), 56-59.
- Krause, S., & Tasooji, A. (2007). Diagnosing students' misconceptions on solubility and saturation for understanding of phase diagrams. *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings*.
- Tekin, S. et al. (2004). Can I Teach Solubility Concept Trough Using Conceptual Change Texts More Effectively?. *Journal of Turkish Science Education*, 1(2), 47-48.

**ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน: การวิเคราะห์อภิมานสมการโครงสร้าง**
**Factors Affecting of Students Achievement in Science Fundamental
Education Level: Meta-Analytic Structural Equation Modeling**

ศศิธร ไกยศรี¹ นฤมล แสงพรหม² สมประสงค์ เสนารัตน์³

Sasithon Gaiyasri¹ Narumon Saengprom² Somprasong Senarat³

¹สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

¹ Educational Research and Evaluation Faculty of Education, Roi Et Rajabhat University

²คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

² Faculty of Education, Udon Thani Rajabhat University

³คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

³ Faculty of Education, Roi Et Rajabhat University

e-mail: sasithongaiyasri@gmail.com

Received: July 16, 2023

Reviewed: August 3, 2023

Revised: August 12, 2023

Accepted: August 25, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) ประเมินค่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์รวมของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2) พัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้วยการวิเคราะห์อภิมานสมการโครงสร้าง 3) หาขนาดอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ งานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ หรืองานวิจัยความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่มีการศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในช่วงปี พ.ศ. 2546-2564 จำนวน 17 เล่ม โดยใช้การวิเคราะห์อภิมานสมการโครงสร้างด้วยโปรแกรมภาษา R แพ็คเก็ต metaSEM และ lavaan

ผลการวิจัย พบว่า

1. ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์รวม พบว่า ตัวแปรทั้ง 6 ตัวแปร คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ มโนภาพแห่งตน ความรู้พื้นฐานเดิม และคุณภาพการสอน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ และทุกคู่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นบวก

2. โมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความสอดคล้องกลมกลืนกับเมทริกซ์สหสัมพันธ์รวม โดยมีค่า $\chi^2 = 5.153$ $df = 5$ $P\text{-value} = 0.398$ $CFI = 1.000$ $TLI = 1.000$ $RMSEA = 0.001$ $SRMR = 0.002$ และตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ ร้อยละ 43

3. อิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน คือ ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ คือ เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ คือ คุณภาพการสอน มโนภาพแห่งตน และความรู้พื้นฐานเดิม และตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ห่อถักสมการโครงสร้าง เมทริกซ์สหสัมพันธ์รวม

Abstract

The study aimed to; 1) estimate the pooled correlation matrix of variables affecting of students' achievement in science fundamental education level. 2) develop and verify the consistency of the structural equation modeling of students' achievement in science fundamental education level by meta-analytic structural equation modeling. 3) estimate direct and indirect effects of affecting of students' achievement in science fundamental education level. The sample used in research of which were correlational researches or causal correlation research in factor affecting of students' achievement in science fundamental education level. Published during 2003-2021, 17 volumes. Using the meta-analytic structural equation modeling with R program packet metaSEM and lavaan. The results of the study were as follows:

1) The results of the pooled correlation matrix analysis showed that science achievement, achievement motivation, attitude for science, self-Concept, basic knowledge and teaching quality are related to all samples with the significance at the level .01, every correlation has a positive correlation coefficient.

2) The structural equation modeling of factors affecting of students achievement in science fundamental education level was consistent with the correlation matrix with statistics: $\chi^2 = 5.153$, $df = 5$, $P\text{-value} = 0.398$, $CFI = 1.000$, $TLI = 1.000$, $RMSEA = 0.001$, $SRMR = 0.002$ and all variables in the causal relationship model of students achievement in science fundamental education level can explained the variance of students achievement in science fundamental education level in accounting 43%.

3) The influence of factors affecting of students achievement in science fundamental education level was the variable directly influencing achievement in science, i.e. attitude for science. The variables that directly and indirectly influenced achievement in science were teaching quality, self-concept, and basic knowledge. And the variable that indirectly influenced achievement in science subjects was achievement motivation.

Keywords: Achievement in Science, Meta-Analytic Structural Equation Modeling, Pooled Correlation Matrix

บทนำ

การสอนวิทยาศาสตร์เป็นการจัดการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทั้งความรู้ กระบวนการและเจตคติ เกิดความเข้าใจในหลักการขอบเขตธรรมชาติ เกิดการพัฒนากระบวนการคิด และสามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิตประจำวัน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านต่าง ๆ เป็นความรู้แบบองค์รวมเพื่อใช้พัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคม โดยมีคุณภาพของผู้เรียนเป็นตัวบ่งชี้ให้เห็นถึงคุณภาพของกระบวนการจัดการศึกษา ซึ่งคุณภาพด้านหนึ่งที่นักศึกษานิยมใช้เป็นตัววัดก็คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Bloom, 1976, น.14-15) ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการวัดว่าผู้เรียนว่าผลการเรียนเป็นไปตามเป้าหมายมากน้อยเพียงใด ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มีหลายปัจจัย เมื่อได้ทำการศึกษางานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ หรือบทความวิจัย ในช่วงปี พ.ศ. 2540 - 2564 ประเภทงานวิจัยสหสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ที่ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) พบว่า มีตัวแปรที่คล้ายคลึงกัน และส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ยกตัวอย่างเช่น งานวิจัยของชนกนาล สมิน้อย (2557, น. 83) มี 4 ตัวแปรปัจจัย ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียน พฤติกรรมการสอนของครูและการส่งเสริมการเรียนรู้จากผู้ปกครอง งานวิจัยของประภาพรรณ บอกล้นเทียะ (2560, น. 98) มี 3 ตัวแปรปัจจัย ได้แก่ ความถนัดทางการเรียน คุณภาพการสอน และมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง งานวิจัยของ ดนัย พุทธนิยม (2561: 103) มี 5 ตัวแปรปัจจัย ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม ความถนัดทางการเรียน เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ความอดทน และเพศ เป็นต้น ซึ่งในการหาข้อสรุปเพื่อให้เกิดองค์ความรู้จากงานวิจัยหลาย ๆ เรื่อง เรียกว่า “การสังเคราะห์งานวิจัย (Research Synthesis) ด้วยวิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta-Analysis)”

การวิเคราะห์ห่อภิมาณแบบดั้งเดิมโดยทั่วไปใช้วิธีการแบบบรรยาย (Narrative reviews) ซึ่งวิธีการดังกล่าว นั้นค่อนข้างจะเป็นความคิดของผู้ทบทวนหรือผู้วิจัย ข้อมูลชุดเดียวกันแต่ผู้ทบทวนต่างกัน อาจได้ข้อสรุปที่ไม่เหมือนกัน (Duley, 1996) รวมถึงกระบวนการในการทบทวน แหล่งค้นคว้า หลักเกณฑ์การเลือกงานวิจัยไม่มีความเฉพาะเจาะจง การประเมินมีความหลากหลาย การสังเคราะห์โดยทั่วไปใช้หลักการเชิงคุณภาพ บางครั้งใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ จึงอาจจะทำให้เกิดความลำเอียงและความคลาดเคลื่อนของข้อมูลได้ วิธีการที่นักวิจัยนำมาใช้ร่วมกับการวิเคราะห์ห่อภิมาณที่สามารถลดความคลาดเคลื่อนดังกล่าวได้นั้น คือ วิธีการทบทวนเอกสารอย่างเป็นระบบ (Systematic Reviews) ซึ่งเป็นวิธีการที่มีความเฉพาะเจาะจงสูง แหล่งการค้นคว้ามีความครอบคลุม มีความชัดเจนในวิธีการสืบค้น เกณฑ์การเลือก รูปแบบที่เป็นทางการ วิธีการประเมินมีความชัดเจนและแม่นยำ การสังเคราะห์อาศัยหลักฐานเชิงประจักษ์และหลักการเชิงปริมาณ (Cook et al., 1997) ดังนั้น การวิเคราะห์ห่อภิมาณด้วยวิธีการทบทวนเอกสารอย่างเป็นระบบ จึงเป็นการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณแบบหนึ่งที่นักวิจัยนำงานวิจัยที่ได้ทำการศึกษาปัญหาวิจัยเดียวกันจำนวนหลายเรื่องมาศึกษาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ การวิเคราะห์ห่อภิมาณสมการโครงสร้าง หรือ เอ็มเอเอสอีเอ็ม (Meta – Analytic Structural Equation Modeling: MASEM) เป็นการนำหลักการของวิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณกับโมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) มาบูรณาการใช้ร่วมกัน โดย Cheung และ Chan ได้เสนอแนวคิด MASEM ที่ได้มาจากการพัฒนาแนวคิดของ Hunter and Schmidt ที่ได้พัฒนาเทคนิคปรับแก้ในการลดความแปรปรวนจากความคลาดเคลื่อนให้เป็นความแปรปรวนที่เป็นระบบ และ Viswesvaran and Ones ที่นำการวิเคราะห์ด้วยโมเดลสมการเชิงโครงสร้างมาใช้ในการวิเคราะห์ห่อภิมาณ ซึ่งทำให้ผลการวิเคราะห์มีความคลาดเคลื่อนน้อยลงและมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น (Cheung, 2005)

การสังเคราะห์ผลการวิจัยและข้อค้นพบของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีความแตกต่างกัน มีหลากหลายตัวแปร ยังกระจายอยู่ตามงานวิจัยประเภทต่าง ๆ ยังขาดการรวบรวม และยังไม่ได้มี

การวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่จะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษา ซึ่งการวิเคราะห์ด้วย MESEM เป็นเทคนิคที่ใช้ในการทดสอบตัวแปรหลาย ๆ ตัวแปรตามโมเดลสมมุติฐาน (Cheung, 2005) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความคงที่ของขนาดอิทธิพลระหว่างตัวแปรผ่านการศึกษาหลาย ๆ ครั้ง เพื่อการประมาณขนาดอิทธิพลรวม (Pooled effect size) และเพื่อศึกษาตัวแปรปรับ (Moderator Variables) ที่รวมเทคนิควิธีการวิเคราะห์ห่อหุ้มเข้ากับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Hunter & Schmidt, 2004 ; Viswesvaran & Ones, 1995) การประมาณค่ามีความน่าเชื่อถือมากขึ้น ทำให้ได้ข้อสรุปความรู้เชิงลึก และเป็นข้อสรุปที่ได้จากข้อค้นพบจากงานวิจัยที่แตกต่างกันหลาย ๆ งาน องค์ความรู้จากงานวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ห่อหุ้มสมการโครงสร้าง ซึ่งผลที่ได้จากการวิจัยนี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะเป็นประโยชน์ต่อครูสำหรับใช้ในการเรียนการสอน และพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้บริหารสามารถนำผลการวิจัยไปใช้วางแผนการจัดการศึกษาในโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพ และผู้ที่สนใจสามารถนำงานวิจัยไปใช้ปรับปรุง และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อประมาณค่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์รวมของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้วยการวิเคราะห์ห่อหุ้มสมการโครงสร้าง
3. เพื่อหาขนาดอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สมมุติฐานการวิจัย

โมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้วยการวิเคราะห์ห่อหุ้มสมการโครงสร้าง มีความสอดคล้องกลมกลืนกับเมตริกซ์สหสัมพันธ์สหสัมพันธ์รวม

วิธีการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ งานวิจัยซึ่งเป็นวิทยานิพนธ์/ปริญญานิพนธ์ของนิสิตนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษาทั้งที่เป็นงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ และงานวิจัยความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในช่วงปี พ.ศ. 2540 - 2564 โดยการสืบค้นรายชื่อจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม (Thai Digital Collection: TDC) มีงานวิจัยจำนวนทั้งสิ้น 1,286 เรื่อง โดยใช้คำสำคัญในการสืบค้นคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์, โมเดลเชิงสาเหตุ และปัจจัยเชิงสาเหตุ

2. ตัวอย่าง

ขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. สืบค้นรายชื่องานวิจัยซึ่งเป็นวิทยานิพนธ์/ปริญญานิพนธ์ของนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทั้งที่เป็นงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ และงานวิจัยความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และตีพิมพ์เผยแพร่ในช่วงปี พ.ศ. 2540-2564 โดยการสืบค้นรายชื่องานวิจัยได้จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม (Thai Digital Collection: TDC)

2. คัดเลือกงานวิจัยที่สืบค้นได้โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 งานวิจัยที่สืบค้นได้มีจำนวน 1,286 เรื่อง ตัดงานวิจัยที่ซ้ำซ้อนแล้วเหลือจำนวนทั้งหมด 75 เรื่อง

ขั้นตอนที่ 2 คัดกรองงานวิจัยตามเกณฑ์ โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. เป็นงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์และงานวิจัยความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. เป็นงานวิจัยที่ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการเชิงโครงสร้าง

3. มีการรายงานค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient)

ผลการคัดกรองงานวิจัยตามเกณฑ์ มีงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 26 เรื่อง ซึ่งจัดเก็บใน Google Drive เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถร่วมตรวจสอบได้

ขั้นตอนที่ 3 การคัดงานวิจัยที่ไม่ใช่เป้าหมายออก ผู้วิจัยได้ทำการปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา และการคัดงานวิจัยที่ไม่ใช่เป้าหมายออกจำนวนทั้งสิ้น 9 เรื่อง เนื่องจากเป็นงานวิจัยมีค่าสหสัมพันธ์ที่มีข้อมูลไม่สมบูรณ์ และมีความสัมพันธ์ในเชิงลบ คงเหลือจำนวนทั้งสิ้น 17 เรื่อง

3. งานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกและการประเมินคุณภาพจำนวนทั้งสิ้น 17 เรื่อง จึงนำงานวิจัยนั้นไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรในการวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ มีจำนวนทั้งสิ้น 6 ตัวแปร ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม คุณภาพการสอน เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ มโนภาพแห่งตน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

4. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย ใช้แบบประเมินและเกณฑ์การประเมินคุณภาพงานวิจัย ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2552, น. 400-410 อ้างจาก สุพรรณษา วิทยพันธ์, 2563, น. 43-48) ซึ่งเป็นแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละระดับ (Rubric) จำนวน 20 ข้อ มีดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index) ทั้งฉบับอยู่ที่ 0.91

2. แบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัย เป็นแบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของคุณลักษณะงานวิจัย แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ ด้านลักษณะการพิมพ์และผู้วิจัย ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย และด้านวิธีวิทยาการวิจัย โดยมีตัวแปรจำนวน 9 ตัวแปร และตารางบันทึกขนาดอติพิทที่อยู่ในรูปของสหสัมพันธ์ซิมเมตริกซ์ (Symmetry Metrix)

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

สำรวจรายชื่องานวิจัยสหสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่เผยแพร่ในรูปแบบรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในช่วงปี พ.ศ. 2540 - 2565 โดยการสืบค้นรายชื่องานวิจัยได้จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จากนั้นจึงพิจารณาและคัดเลือกเนื้อหาสาระของงานวิจัยว่าครบถ้วนเพียงพอที่จะนำมาสังเคราะห์งานวิจัยได้หรือไม่ ขึ้นต่อไปทำการประเมินคุณภาพและบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะ จากนั้นจัดเตรียมไฟล์ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Microsoft excel โดยทำการบันทึกข้อมูลแบ่งเป็นหมวดหมู่และบันทึกค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ไว้ในรูปแบบของตารางเมทริกซ์สหสัมพันธ์สำหรับใช้วิเคราะห์ข้อมูล

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

กระบวนการวิเคราะห์ห่อหุ้มสมการโครงสร้าง แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียด ดังนี้
ขั้นตอนแรก คือ ประมวลค่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์รวม (Pooled Correlation Matrix) โดยได้จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมภาษา R โดยใช้ Package "metaSEM" (Cheung, 2015) และ เพื่อตรวจสอบความเป็นเอกพันธ์ (Homogeneity) โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กรณี

1. ผลการตรวจสอบพบว่า มีความเป็นเอกพันธ์ จะใช้วิธีการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วยรูปแบบคงที่ (Fixed-effects Model)
2. ผลการตรวจสอบพบว่า มีความเป็นวิวิธพันธ์ (Heterogeneity) จะใช้วิธีการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วยรูปแบบสุ่ม (Random-effects Model)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผลการตรวจสอบพบว่า มีความเป็นวิวิธพันธ์ จึงใช้วิธีการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ด้วยรูปแบบสุ่ม

ขั้นตอนที่สอง คือ ขั้นตอนการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง โดยนำเมทริกซ์สหสัมพันธ์สหสัมพันธ์รวมที่ได้จากการวิเคราะห์ขั้นตอนแรกไปวิเคราะห์ห่อหุ้มสมการโครงสร้างด้วยโปรแกรมภาษา R โดยใช้ Package "lavaan" (Yves Rosseel, 2012) จากนั้นนำมาตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับค่าสถิติใช้วัดความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลได้แก่ χ^2 , df, P-value, CFI, TLI, RMSEA และ SRMR

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์รวม พบว่า ตัวแปรทั้ง 6 ตัว คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ (SAC) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT) เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ (ATT) มโนภาพแห่งตน (SEL) ความรู้พื้นฐานเดิม (BKN) และคุณภาพการสอน (TQT) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ โดยทุกคู่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รวมเป็นบวก มีค่าอยู่ระหว่าง 0.244 ถึง 0.608 รายละเอียดดังตารางที่ 1

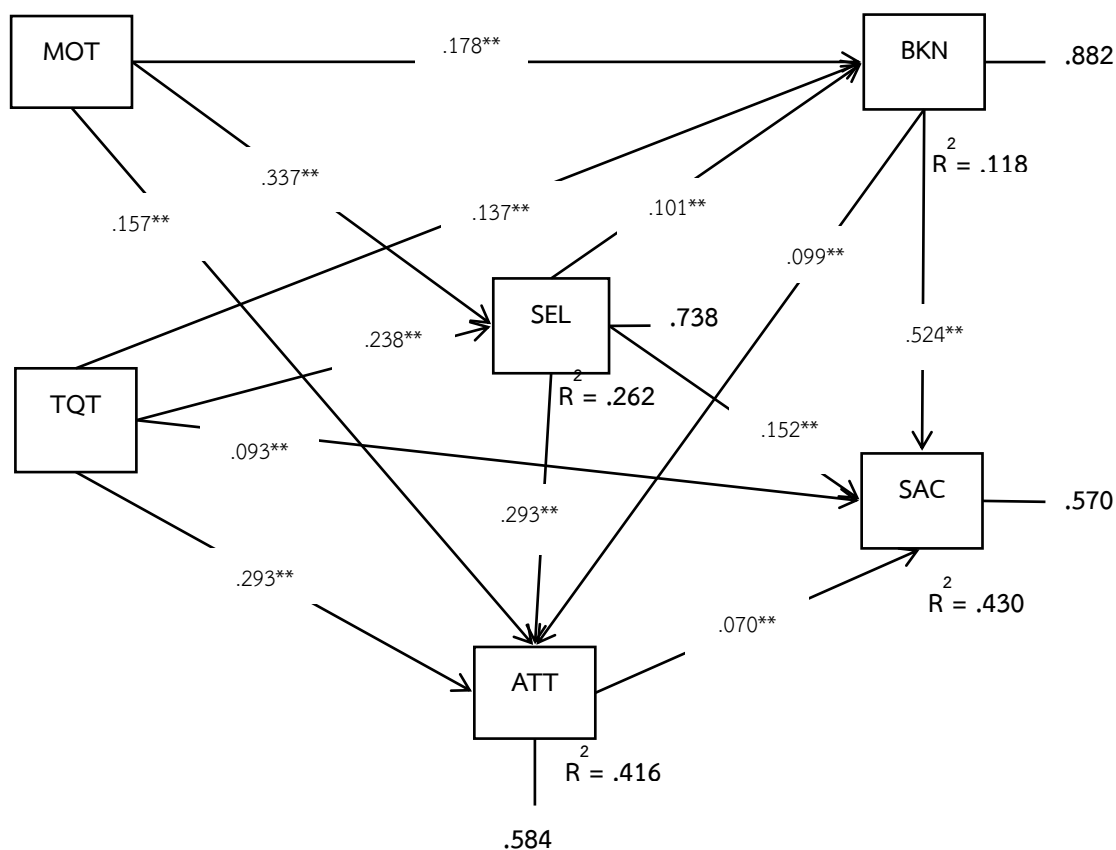
ตารางที่ 1 เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รวม

	SAC	BKN	TQT	ATT	SEL	MOT
SAC	1.000					
BKN	0.608**	1.000				
TQT	0.343**	0.282**	1.000			
ATT	0.355**	0.301**	0.536**	1.000		
SEL	0.355**	0.244**	0.429**	0.517**	1.000	
MOT	0.328**	0.304**	0.569**	0.492**	0.472**	1.000

**ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

จากตารางที่ 1 พบว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 6 ตัวแปร มีค่าระหว่าง 0.244 ถึง 0.608 และทุกตัวแปรมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด 3 อันดับแรก คือ ความรู้พื้นฐานเดิม (BKN) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ (SAC) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.608 รองลงมา คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT) กับคุณภาพการสอน (TQT) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.569 และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ (ATT) กับคุณภาพการสอน (TQT) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.536 ตามลำดับ

2. ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างที่มีตัวแปรจำนวน 6 ตัวแปร ประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (SAC) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT) เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ (ATT) มโนภาพแห่งตน (SEL) ความรู้พื้นฐานเดิม (BKN) และคุณภาพการสอน (TQT) นำมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลด้วยการวิเคราะห์อภิมานสมการโครงสร้าง (MASEM) รายละเอียดดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 โมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

จากจากภาพที่ 1 พบว่า โมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความสอดคล้องกลมกลืนกับเมทริกซ์สหสัมพันธ์รวม โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับเมทริกซ์สหสัมพันธ์รวม โดยมีค่าสถิติ ดังนี้ $\chi^2 = 5.153$, $df = 5$, $P\text{-value} = 0.398$, $CFI = 1.000$, $TLI = 1.000$, $RMSEA = 0.001$, $SRMR = 0.002$ และตัวแปรทั้งหมดในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับ

การศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ ร้อยละ 43

3. ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยนำตัวแปรปัจจัยมาหาค่าอิทธิพลระหว่างตัวแปรด้วยกัน และค่าอิทธิพลที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยอิทธิพลทางตรง (Direct Effect: DE) อิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effect: IE) และอิทธิพลรวม (Total Effect: TE) มีรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าสถิติ ค่าอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ตัวแปร	SEL			ATT			BKN			SAC		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
MOT	b .337**		.337**	.157**	.120**	.277**	.178**	.034**	.212**		.295**	.295**
	se .008		.008	.008	.004	.008	.010	.003	.009		.008	.008
TQT	b .238**		.238**	.293**	.106**	.399**	.137**	.024**	.161**	.093**	.253**	.346**
	se .008		.008	.007	.004	.008	.009	.002	.009	.007	.005	.007
SEL	b			.293**	.010**	.303**	.101**		.101**	.152**	.074**	.226**
	se			.007	.001	.007	.009		.009	.007	.005	.008
BKN	b			.099**		.099**				.524**	.007**	.531**
	se			.007		.007				.006	.001	.006
ATT	b									.070**		.070**
	se									.008		.008

$\chi^2 = 5.475$, $df = 4$, $P\text{-value} = 0.242$, $CFI = 1.000$, $TLI = 1.000$, $RMSEA = 0.005$, $SRMR = 0.002$

** ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปรากฏผลดังนี้

3.1 เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ (ATT) มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (SAC) โดยมีขนาดอิทธิพลรวม (TE) เท่ากับ .070 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเป็นอิทธิพลทางตรง (DE) เพียงอย่างเดียว

3.2 คุณภาพการสอน (TQT) มีอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (SAC) โดยมีขนาดอิทธิพลรวม (TE) เท่ากับ .346 มีขนาดอิทธิพลทางตรง (DE) เท่ากับ .093 และมีขนาดอิทธิพลทางอ้อม (IE) เท่ากับ .253 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.3 มโนภาพแห่งตน (SEL) มีอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (SAC) โดยมีขนาดอิทธิพลรวม (TE) เท่ากับ .226 มีขนาดอิทธิพลทางตรง (DE) เท่ากับ .152 และมีขนาดอิทธิพลทางอ้อม (IE) เท่ากับ .074 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.4 ความรู้พื้นฐานเดิม (BKN) มีอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ (SAC) โดยมีขนาดอิทธิพลรวม (TE) เท่ากับ .531 มีขนาดอิทธิพลทางตรง (DE) เท่ากับ .524 และมีขนาดอิทธิพลทางอ้อม (IE) เท่ากับ .007 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.5 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT) มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (SAC) โดยมีขนาดอิทธิพลรวม (TE) เท่ากับ .295 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเป็นอิทธิพลทางอ้อม (IE) เพียงอย่างเดียว

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์รวม (Pooled Correlation Matrix) พบว่า ตัวแปรทั้ง 6 ตัวแปร คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ มโนภาพแห่งตน ความรู้พื้นฐานเดิม และคุณภาพการสอน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ และทุกคู่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นบวก มีค่าอยู่ระหว่าง 0.244 ถึง 0.608 ทั้งนี้เนื่องจากงานวิจัยทุกเรื่อง ที่นำมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์มีเมทริกซ์สหสัมพันธ์เป็นบวกทุกเรื่อง และพบว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยทั้ง 17 เรื่อง มีความเป็นวิวิธพันธ์ (Heterogeneity) เนื่องจากธรรมชาติของการวิจัยแต่ละเรื่องมีความแตกต่างกันอยู่แล้ว ผลการวิจัยของแต่ละเรื่องจึงแตกต่างกันไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Hunter & Schmidt (1990) ที่กล่าวว่างานวิจัยในแต่ละเรื่องมีความเป็นวิวิธพันธ์ (Heterogeneity)

2. โมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความสอดคล้องกลมกลืนกับเมทริกซ์สหสัมพันธ์รวม โดยมีค่าสถิติ ดังนี้ $\chi^2 = 5.153$, $df = 5$, $P\text{-value} = 0.398$, $CFI = 1.000$, $TLI = 1.000$, $RMSEA = 0.001$, $SRMR = 0.002$ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ผู้วิจัยได้มีการศึกษาแนวคิดและทฤษฎี จากนักวิจัยหลายท่าน ในการกำหนดรูปแบบการพัฒนาและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทำให้ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างตามกรอบแนวคิดในการวิจัยที่สร้างขึ้นมา มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์งานวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับนงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) ซึ่งได้กล่าวว่า การวิเคราะห์อภิमानโดยการสร้างโมเดลเชิงสาเหตุจากกรอบแนวคิดและทฤษฎีก่อน และนักวิจัยจึงรวบรวมงานวิจัยตามโมเดลมาสังเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์อภิमानเพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดล โดยการนำผลการสังเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ในโมเดลมายืนยันความถูกต้องเชิงสาเหตุตามกรอบความคิดเชิงทฤษฎีจากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น จึงทำให้โมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในเชิงทฤษฎีมีความสอดคล้องกลมกลืนกับเมทริกซ์สหสัมพันธ์รวม และในประเด็นที่ตัวแปรทั้งหมดในโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ร้อยละ 43 แสดงว่ายังมีส่วนที่ตัวแปรที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ยังไม่สามารถอธิบายได้อีกร้อยละ 57 หรืออีกนัยหนึ่งก็คือมีปัจจัยหรือตัวแปรอื่นที่ไม่ได้นำมาศึกษาในโมเดลสมการโครงสร้างน่าจะมียอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และถ้านำเข้ามาวิเคราะห์ร่วมด้วยอาจทำให้โมเดลสมการโครงสร้างสามารถอธิบายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ได้เพิ่มขึ้น

3. ผลการวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีประเด็นอภิปรายดังนี้

1) เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ .070 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการวิจัย ที่พบว่า เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์ (อัจฉรา บุญสุข, 2553, น. 87; รุ่งภรณ์ กล้ายประยงค์, 2555, น. 74) นอกจากนี้ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับแนวคิดของ สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2540, น. 7) ที่ได้กล่าวว่านักเรียนที่มีมีโนภาพแห่งตนดี ก็จะมีเจตคติที่ดี และส่งผลต่อการเรียนรู้ เนื่องจากการที่นักเรียนมีความรู้สึกนึกคิด ความคิด ทักษะความสามารถ ทักษะและความรู้เกี่ยวกับตนเองในด้านต่างๆ ทั้งด้านสติปัญญา ด้านทักษะความสามารถ รวมทั้งรูปร่างลักษณะตนเองในด้านร่างกาย ย่อมทำให้นักเรียนเรียนได้ดียิ่งขึ้นด้วย

2) คุณภาพการสอน เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีขนาดอิทธิพลรวมเท่ากับ .346 มีขนาดอิทธิพลทางตรงเท่ากับ .093 และมีขนาดอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ .253 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการวิจัย ที่พบว่า คุณภาพการสอน เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (นันทพร จิตรจำลอง, 2564, น. 109-110) และสอดคล้องกับผลการวิจัย ที่พบว่า คุณภาพการสอน เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (ดาว จันทร์หนองสรวง, 2557, น. 126; วิมล ประจจิตร, 2553, น. 140; สุขฤกษ์ ดีโนนโพธิ์, 2554, น. 155) นอกจากนี้ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของ บลูม (Bloom, 1976, p. 128) ได้ให้ความเห็นกับคุณภาพการสอนไว้ว่าคุณภาพการสอนเป็นการสอนที่ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญที่อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูง ดังนั้น คุณภาพการสอนจึงมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ในรูปแบบทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม จะพบว่า คุณภาพการสอนเป็นหัวใจสำคัญที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

3) มโนภาพแห่งตน เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีขนาดอิทธิพลรวม เท่ากับ .226 มีขนาดอิทธิพลทางตรงเท่ากับ .152 และมีขนาดอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ .074 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการวิจัย ที่พบว่า มโนภาพแห่งตน เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (นันทพร จิตรจำลอง, 2564, น. 109) และสอดคล้องกับผลการวิจัย ที่พบว่า มโนภาพแห่งตน เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมีมโนภาพแห่งตน มีอิทธิพลทางตรงต่อเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ (ประภาพรณ บอกลั่นเทียะ, 2560, น. 102; สุขฤกษ์ ดีโนนโพธิ์, 2554, น. 158) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2541, น. 21) กล่าวว่า มโนภาพเกี่ยวกับตนเองเป็นการรับรู้ตนเองและเป็นความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตนเองในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านสติปัญญา ความคิด ความสามารถ ทักษะต่าง ๆ รวมทั้งรูปร่าง ลักษณะทางด้านร่างกาย ดังนั้นนักเรียนที่มีมโนภาพเกี่ยวกับตนเองสูงจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีมโนภาพเกี่ยวกับตนเองต่ำ

4) ความรู้พื้นฐานเดิม เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีขนาดอิทธิพลรวมเท่ากับ .531 มีขนาดอิทธิพลทางตรงเท่ากับ .525 และมีขนาดอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ .007 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการวิจัย ที่พบว่า ความรู้พื้นฐานเดิม เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (จุฬารณย์ อบมาลี, 2553, น. 85-86) แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานเดิมที่ดีจะเป็นฐานสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เรื่องใหม่ได้มากขึ้นและรวดเร็วขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับทฤษฎีของ บลูม (Bloom, 1976, p. 32) ได้กล่าวว่า เนื้อหาวิชาที่เรียนในโรงเรียนทั่วไปมักจะมีลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายากต่อเนื่องกัน (Sequential) กล่าวคือ อยู่ในลักษณะที่การเรียนรู้เนื้อหาใหม่จะต้องอาศัย

เนื้อหาที่เรียนมาแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เนื้อหาการเรียนในระดับหนึ่งๆ จะตั้งอยู่บนสมมุติฐานที่ว่านักเรียนได้เรียนรู้ในบางสิ่งบางอย่างที่จำเป็นมาก่อนแล้วจึงจะเรียนเนื้อหาใหม่ๆ ได้นอกจากนี้โดยทฤษฎีกล่าวว่า ถ้านักเรียนขาดความรู้พื้นฐานเดิมที่จำเป็นในการเรียนเนื้อหาใหม่แล้วจะไม่สามารถเรียนเนื้อหาใหม่ให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้ไม่ว่าจะใช้เวลาพยายามให้รางวัล หรือใช้การสอนที่มีประสิทธิภาพเพียงใดก็ตามความรู้พื้นฐานเดิมจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนการสอน การที่นักเรียนมีความรู้พื้นฐานเดิมอย่างเพียงพอจะเป็นฐานสำคัญที่จะช่วยให้เรียนรู้ได้มากขึ้น เร็วขึ้น และมั่นคงขึ้น นักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานเดิมอยู่มากจะสามารถนำความรู้เดิมมาเชื่อมโยงกับเนื้อหาใหม่ได้ดีและเรียนรู้ได้รวดเร็วขึ้น ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูควรตรวจสอบความรู้พื้นฐานเดิมของนักเรียนเพื่อวินิจฉัย และหาแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้เต็มศักยภาพของแต่ละบุคคล

5) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาชั้นพื้นฐาน มีขนาดอิทธิพลรวมเท่ากับ .295 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการวิจัย ที่พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ศิริพรรณ แก่นสาร, 2555, น. 108; อารยา สันนันทน์, 2552, น. 138-139) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของแมคเคลแลนด์ (McClelland, 1953) แมคเคลแลนด์เน้นความสำคัญในเรื่องแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มากกว่า แรงจูงใจทางด้านอื่น ๆ เพราะเห็นว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์นั้นสำคัญมากที่สุดสำหรับความสำเร็จทางการศึกษาของนักเรียน กล่าวคือ นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะตั้งใจเรียน และประสบผลสำเร็จในการเรียน ในทางตรงข้ามกับนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำจะขาดความสนใจไม่มีความตั้งใจเรียน และจะประสบความล้มเหลวในการเรียน ซึ่งสรุปได้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์คือความปรารถนาหรือความมุ่งมั่นของนักเรียนที่จะทำสิ่งต่างๆ ให้สำเร็จลุล่วงตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยพยายามที่จะเอาชนะอุปสรรค ไม่ทอดทิ้งต่อความล้มเหลว ต้องการที่จะทำอะไรให้ดีกว่าคนอื่นเพื่อให้เป็นไปตามที่ตนเองตั้งมาตรฐานเอาไว้ สำหรับนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะตั้งใจเรียนและประสบผลสำเร็จในการเรียน ในทางตรงข้ามกับนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ จะขาดความสนใจไม่มีความตั้งใจเรียน และจะประสบความล้มเหลวในการเรียนที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ความรู้พื้นฐานเดิม เป็นพื้นฐานที่ดีสำหรับการที่จะเรียนรู้ในเรื่องต่อไป นักเรียนที่มีพื้นฐานตั้งแต่ระดับชั้นต้น ๆ เมื่อได้เรียนในระดับชั้นสูงขึ้นไปก็สามารถที่จะนำความรู้ที่ได้นั้นมาใช้อย่างต่อเนื่อง ครูผู้สอนควรมีการตรวจสอบพื้นฐานของนักเรียนก่อนที่จะเรียนเรื่องนั้นๆ ว่านักเรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับใด เพื่อเป็นการพิจารณาว่านักเรียนมีความพร้อมที่จะเรียนเนื้อหาต่อไปมากน้อยเพียงใด หากพบว่านักเรียนยังมีข้อบกพร่องในส่วนใด ครูผู้สอนอาจมีการทบทวนก่อนเรียน ทดสอบก่อนเรียน หรือสอนซ่อมเสริมเพื่อให้นักเรียนได้เรียนวิทยาศาสตร์อย่างมีความสุข ความรู้พื้นฐานเดิมจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนการสอน การที่นักเรียนมีความรู้พื้นฐานเดิมอย่างเพียงพอจะเป็นฐานสำคัญที่จะช่วยให้เรียนรู้ได้มากขึ้น เร็วขึ้น และมั่นคงขึ้น

1.2 คุณภาพการสอน ในกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู หากครูมีเทคนิควิธีการ มีสื่อการสอนที่น่าสนใจน่าศึกษาค้นคว้าก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากที่จะเรียนรู้ ซึ่งจะส่งผลให้การบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูนั้นมีคุณภาพดีในความรู้สึกรู้สึกของผู้เรียน ครูผู้สอนควรสร้างบรรยากาศในห้องเรียนเป็นบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนอย่างเหมาะสม มีการเสริมแรงให้สอดคล้องกับผู้เรียน และมีครูที่คอยเอื้ออำนวยต่อผู้เรียน จนสามารถทำให้ผู้เรียน

เกิดการเรียนรู้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ก็จะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนสูงขึ้น

1.3 มโนภาพแห่งตน เป็นความรู้สึกรู้สึกนึกคิดที่บุคคลมีต่อตนเองทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสังคมที่ได้รับผลจากการสั่งสมประสบการณ์ ความรู้ความสามารถ และการปฏิสัมพันธ์ที่มีต่อบุคคลอื่น มโนภาพแห่งตนมีอำนาจในการต่อต้าน และการส่งเสริมความรู้ บุคคลที่มีมโนภาพเกี่ยวกับตนเองดี ก็จะมีพฤติกรรมที่ไปในทางเป็นคนขยันขันแข็ง มีความสนใจ มีแรงจูงใจ สามารถควบคุมตนเองได้ จึงทำให้มีสมาธิ ซึ่งส่งผลทำให้มีการรับรู้ได้มากกว่าบุคคลที่มีมโนภาพเกี่ยวกับตนเองไม่ดี ดังนั้นนักเรียนที่มีมโนภาพแห่งตนสูงก็จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูง

1.4 เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมาก เพราะหากผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์แล้ว จะทำให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญและประโยชน์ของวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้ครูผู้สอนและผู้ปกครองควรมีการสร้างและส่งเสริมเจตคติที่ดีเกี่ยวกับการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ปลุกฝังให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเรียนในระดับต้นๆ เนื่องจากการที่ผู้เรียนจะเกิดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ที่ดีหรือไม่ดี ชอบหรือไม่ชอบ ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งย่อมเกิดจากสิ่งเร้ารอบตัวผู้เรียน ผู้สอนจึงมีบทบาทที่สำคัญมากในการปลุกฝังเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนรักในการเรียน มีความเอาใจใส่ต่อการเรียน และเห็นว่าการเรียนมีประโยชน์ต่อตนเอง ก็จะช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงขึ้น

1.5 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านมโนภาพแห่งตน เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และความรู้พื้นฐานเดิม ดังนั้น ผู้ปกครอง ครูผู้สอน สถานศึกษา และผู้ที่มีส่วนในการพัฒนาผู้เรียน ควรจัดหากิจกรรมที่หลากหลายเพื่อปลุกฝังและส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจต่อการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมักจะมีความทะเยอทะยาน มีความอดทน มีความมุ่งมั่น และตั้งใจที่จะปฏิบัติต่อสิ่งต่างๆ ให้บรรลุตามเป้าหมายและประสบความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพได้ ดังนั้นผู้เรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ก็มักจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่าผู้เรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

2.1 โมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า โมเดลที่พัฒนาขึ้นสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ ร้อยละ 43 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 57 แสดงว่ายังมีตัวแปรอื่นที่ควรศึกษาเพิ่มเติม และสามารถนำตัวแปรที่เกี่ยวข้องอื่นๆ มาร่วมวิเคราะห์ด้วย เช่น บรรยากาศในชั้นเรียน ความตั้งใจเรียน ความถนัดทางการเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน การอบรมเลี้ยงดูในครอบครัว สภาพแวดล้อมทางบ้าน และการสนับสนุนทางการเรียนของผู้ปกครอง เป็นต้น เพื่อให้โมเดลสมการโครงสร้างสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้มากขึ้น

2.2 ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระหว่างระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา เนื่องจากปัจจุบันนักเรียนทั้งสองระดับมีการเรียนรู้ที่เนื้อหาที่มีความนุ่มลึกที่แตกต่างกัน อาจจะทำให้ได้ปัจจัยส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีความเหมือนหรือแตกต่างกันได้

เอกสารอ้างอิง

- จุฬารณย์ ออบมาลี. (2553). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 1. [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชนกนาถ สมิน้อย. (2557). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของนักเรียนโรงเรียนเอกชนในจังหวัดกาฬสินธุ์. [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ดาว จันทรหนองสรวง. (2557). โมเดลสมการโครงสร้างพระระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 27. [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). การวิเคราะห์ห่อภิมาณ = META-ANALYSIS. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นันทพร จิตรจำลอง. (2564). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 7. [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- ประภาพรรณ บอกล้นเตี้ยะ. (2560). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 1. [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- รุ่งภรณ์ กล้ายประยงค์. (2555). การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3 เฉพาะจังหวัดนนทบุรี. [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- วิมล ประจงจิตร. (2553). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 1. [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ.
- ศิริพรรณ แก่นสาร. (2555). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดศรีสะเกษ. [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). รายงานการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาไทย: การวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta-analysis). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำเริง บุญเรืองรัตน์. (2540). เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรพหุคูณ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ดันอ้อแกรมมี.
- สุขฤกษ์ ดีโนนโพธิ์. (2554). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 30. [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ.

สุพรรณา วิทย์พันธ์. (2563). การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการกำกับตนเองในการเรียนรู้ของนักเรียนระดับ
การศึกษาขั้นพื้นฐาน: การวิเคราะห์ห่อภิมาณ. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต].

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2541). จิตวิทยาการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อัจฉรา บุญสุข. (2553). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2. [วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.

อารยา สันนัน. (2552). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต].

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

Bloom, Benjamin S. (1976). **Human characteristics and school learning**. New York: McGraw-Hill
Book Company.

Cheung, M. W. L. (2015). “metaSEM: An R Package for Meta-Analysis using Structural Equation
Modeling.” **Frontiers in Psychology**, 5(1521). <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01521>

Cheung, M. W. L., & Chang, W. (2005). Meta-analytic structural equation modeling: A two-stage
approach. **Psychological Methods**, 10(1), 40-64.

Cook, D.J., Mulrow, C.D., and Brian Haynes, R.MD. (1997). Systematic Reviews: Synthesis of
Best Evidence for Clinical Decisions. **Annals of Internal Medicine**, 126(5), 376-380.

Duley L. (1996). Systematic review: what can they do for you?. **J R Soc Med**, 89(5), 242-244.

Hunter, J.E. & Schmidt, F.L. (1990). **Methods of meta-analysis: Correcting error and bias in
research findings**. Beverly Hills CA: Sage.

Hunter; J. E., & Schmidt, F. L. (2004). **Methods of meta-analysis: Correcting error and bias
in research findings**. Thousand Oaks, California: Sage.

McClelland, D.C. (1953). **Student Perception of Factors Influencing Acquisition of
Science Process Skills in Practical Chemistry and other**. New York: Appleton Century
Crofts, Inc.

Viswesvaran, C., & Ones, D.S. (1995). Theory testing: combining psychometric meta - analysis
and structural equations modeling. **Personnel Psychology**, 48(4), 865-885.

Yves Rosseel. (2012). “lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling”. **Journal of
Statistical Software**, 48(2), 1-36.

การพัฒนาคลังข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 Development of an Item Bank Mathematics on the Integer for Mathayomsuksa 1 in Roi-Et

อภิญญา พลเย็น¹ สมประสงค์ เสนารัตน์² เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์³

Apinya Ponyuen¹, Somprasong Senarat² and Benjamaporn Senarat³

¹สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

¹Program in Educational Research and Evaluation, Faculty of Education, Roi Et Rajabhat University

²คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

²Faculty of Education, Roi Et Rajabhat University

³คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

³Faculty of Education, Roi Et Rajabhat University

email: m.apinya286@gmail.com

Received: July 17, 2023

Reviewed: August 8, 2023

Revised: August 13, 2023

Accepted: August 25, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคลังข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนในจังหวัดร้อยเอ็ด ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 2,366 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม แบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก วิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบด้วยโปรแกรมภาษา R แพ็กเกจ mirt ผลการวิจัย พบว่า ข้อสอบที่สร้างขึ้นจำนวน 140 ข้อ ผ่านการพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 139 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 ต้องการใช้จริง 113 ข้อ โดยการเรียงค่าดัชนีความสอดคล้องจากมากไปน้อย นำข้อสอบไปจัดเป็นฉบับ 4 ฉบับ ๆ ละ 35 ข้อ โดยมีข้อสอบรวม จำนวน 9 ข้อ และนำผลการทดสอบมาเปรียบเทียบกับโปรแกรมภาษา R แพ็กเกจ equate แล้วนำมาเปรียบเทียบกับวิธีโค้งลักษณะข้อสอบของ Stocking-Lord Method ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ จำนวน 70 ข้อ ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม ในคลังข้อสอบ พิจารณาจากค่าความยากอยู่ระหว่าง -1.22 ถึง +2.06 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.15 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.71 ซึ่งแสดงว่าข้อสอบมีระดับความยากอยู่ในเกณฑ์ง่ายถึงยาก คลังข้อสอบสร้างขึ้นโดยใช้ฐานข้อมูลโปรแกรม PhpMyAdmin เก็บข้อมูลในรูปแบบ ตัวเลข และตัวอักษร และนำไปพัฒนาโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ต่อไป

คำสำคัญ: คณิตศาสตร์ คลังข้อสอบ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

Abstract

The purpose of this research to develop of an item bank mathematics on the integer for Mathayomsuksa 1 students by using item response theory. The samples consisted of 2,366 Mathayomsuksa 1 students in Roi-Et in the second semester of the academic year 2022. The samples were obtained by two-stage random sampling. The instrument used in the research was a mathematics test on integers consisting of 4 types of multiple-choice tests. Tests

parameters were analyzed by program R packages mirt. The results of the research showed that 140 test items which was conducted at first qualified totally 139 items from the experts, and index of congruence was between 0.60-1.00, 113 items were actually needed, arranged in descending order of IOC values. The exam be organized into 4 copies 35 items, 9 items joint, which will be tested with 2,366 students and the test results will be analyzed for parameters of the exam characteristics curve method of The Stocking-Lord Method. There were 70 items qualified for the item bank. Test parameters difficulty was between -1.22 to +2.06 with an average of 0.15 and standard deviation of 0.71, indicating that the exam has a level of difficulty in the criteria of easy to difficult. The Item bank was conducted by PhpMyAdmin database program which could store images number and texts for developing program of computer adaptive testing.

Keywords: Mathematics, Item bank, Item response theory

บทนำ

การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ เน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม รวมทั้งทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545, น. 13) ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และได้กำหนดให้คณิตศาสตร์เป็นกลุ่มสาระหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่าง มีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบ ช่วยคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 56) ดังนั้น คณิตศาสตร์ จึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติ

คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถแข่งขันและอยู่ร่วมกับประชาคมโลกได้ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่จะประสบความสำเร็จนั้น ต้องมีการเตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ พร้อมทั้งจะประกอบอาชีพเมื่อจบการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, น. 1-2) ในสภาพปัจจุบันของประเทศไทยพบว่า นักเรียนไทยมีผลการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานจะเห็นได้จากผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Education: O-NET) วิชาคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในระยะเวลา 3 ปี ได้แก่ ปีการศึกษา 2562 - 2564 มีคะแนนเฉลี่ยลดลงในทุกปีการศึกษา และมีคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าร้อยละ 27 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2565) และผลการประเมินนักเรียนนานาชาติ (Programme for International Student Assessment: PISA) ของประเทศไทย ด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ (Mathematics Literacy) ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างอายุ 15 ปีของประเทศไทย ในระยะเวลา 3 ปี ได้แก่ ปี 2012 ปี 2015 และปี 2018 พบว่า นักเรียนไทยมีผลการประเมินด้านการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ (Mathematics Literacy) ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยขององค์การเพื่อความร่วมมือและพัฒนาทางเศรษฐกิจ (The Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD) (สถาบันส่งเสริมการสอน

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2564, น. 178) จากปัญหาดังกล่าวที่ทำให้ผลการเรียนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยนั้น อาจจะเนื่องมาจากพื้นฐานคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอ

การเรียนรู้ในระดับชั้นมัธยมศึกษาเนื้อหาพื้นฐานแรกที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ในระดับชั้นที่สูงขึ้น คือ เรื่อง จำนวนเต็ม (การบวกจำนวนเต็ม การลบจำนวนเต็ม การคูณจำนวนเต็ม การหารจำนวนเต็ม และสมบัติของการบวกและการคูณจำนวนเต็ม) (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560, สารบัญ) ประกอบกับการวิจัยของ สุชานาฏ คำพินันท์ (2559, น. 84) เรื่อง การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ข้อบกพร่องที่สำรวจพบในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม คือ ยกตัวอย่างและเปรียบเทียบจำนวนเต็มไม่ได้ ดำเนินการเกี่ยวกับจำนวนเต็มไม่ถูกต้อง คำนวณหาคำตอบไม่ได้ ขาดทักษะการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา หาความสัมพันธ์สมผลของคำตอบไม่ได้ และนุรมา นิสาละ (2563, น. 99) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบทดสอบข้อบกพร่องความสามารถในการคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 682 คน ผลการวิจัยพบว่า ข้อบกพร่องที่พบมากที่สุด คือ บกพร่องเครื่องหมายในการตอบในเนื้อหา การหารจำนวนเต็ม คิดเป็นร้อยละ 50.90 รองลงมาคือ ไม่เข้าใจหลักการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ในเนื้อหา การบวก ลบ คูณ หารระคนจำนวนเต็ม คิดเป็นร้อยละ 37.25 และใช้เลขที่อยู่ในหลักเดียวกันที่มีค่ามากกว่าเป็นตัวตั้งในเนื้อหาการบวก ลบ คูณ หารระคนจำนวนเต็ม คิดเป็นร้อยละ 33.43 ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวนี้นำให้เห็นว่า การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้เกิดประสิทธิภาพนั้น ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เนื้อหาของแต่ละระดับชั้น มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนมาแล้ว สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการต่อยอดกับการเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้นไป ซึ่งการที่ผู้สอนจะทราบว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถเพียงใดจะต้องมีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อค้นหาจุดเด่นและจุดที่ควรพัฒนาของผู้เรียน โดยการวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนของผู้เรียน

การวัดประเมินเพื่อวินิจฉัย (Diagnostic Assessment) เป็นกระบวนการใช้ดุลยพินิจในการศึกษาพิจารณาสิ่งที่จะประเมิน เพื่อให้เข้าใจสภาพปัญหา จุดแข็ง จุดอ่อน และสาเหตุของปัญหาเพื่อนำไปสู่หนทาง การแก้ปัญหา และสามารถวางแผนการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (วิโรจน์ ลีวงศ์สถาพร และจุฑามาส สรุปราชภู่, 2560, น. 33) และให้โอกาสในการสะท้อนความคิด จุดแข็ง และจุดอ่อนของนักเรียน สามารถให้ ข้อมูลเชิงลึกที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับการเรียนรู้ของนักเรียน (Education Endowment Foundation, 2022) ซึ่งเครื่องมือที่สร้างขึ้นเพื่อหาจุดบกพร่องที่เป็นปัญหาหรืออุปสรรคในการเรียนเรื่องหนึ่ง ๆ ของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อที่จะหาแนวทางแก้ไขได้ตรงจุดยิ่งขึ้น ทำให้สามารถช่วยเหลือผู้เรียนที่มีปัญหาหรืออุปสรรคในการเรียนได้ เรียกว่า “แบบทดสอบวินิจฉัย” (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 50) นอกจากนี้แบบทดสอบวินิจฉัยยังเป็น แนวทางหนึ่งที่แก้ไขให้ผู้เรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (สมนึก ภัททิยธนี, 2560, น. 8) ซึ่งผลการ ทดสอบนั้นจะต้องมีวิธีการวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้นักทฤษฎีทางการวัดได้ให้ความสำคัญต่อการศึกษาค้นคว้าของการวัดทางการศึกษาและจิตวิทยา วิธีการวัด ตลอดจนแนวทางแก้ไขปัญหการวัดอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิภาพมาเป็นเวลาช้านาน ปัจจุบันได้พัฒนาองค์ความรู้ทั่วไปอันเป็นศาสตร์สาขาหนึ่ง ทางการศึกษาและจิตวิทยา โดยมีชื่อเรียกที่รู้จักกันทั่วไปในนามของ “ทฤษฎีการทดสอบ” จากทฤษฎีการ ทดสอบแบบดั้งเดิมสู่ทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่ ที่ได้ขยายแนวคิดของการทดสอบให้ครอบคลุม สถานการณ์ ของการทดสอบและการใช้ผลที่ถูกต้องให้เกิดประโยชน์ที่กว้างขวางและน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2563, น. 1) วิธีการทดสอบแบบดั้งเดิมเป็นการทดสอบที่ใช้กระดาษเขียนตอบ (Paper Pencil Test) แต่ ปัจจุบันได้มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทดสอบ เพื่อช่วยลดเวลาในการทดสอบ สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับได้ในทันที สามารถใช้นวัตกรรมในการจัดทำข้อสอบด้วยสื่อมัลติมีเดียได้ (Wise และ Plake. 1990,

pp. 1-2 อ้างถึงใน เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์, 2558, น. 43) คอมพิวเตอร์จึงมีความสำคัญต่อการทดสอบโดยช่วยเก็บรวบรวมข้อสอบไว้ในคลังข้อสอบ ผู้สอนสามารถจะเลือกหรือสุ่มข้อสอบจากคลังข้อสอบให้ครอบคลุมจุดมุ่งหมายและเนื้อหาที่ต้องการสอบในแต่ละครั้งของการสอบ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาแบบสอบคู่ขนาน การเปรียบเทียบคะแนนระหว่างแบบสอบ และให้คอมพิวเตอร์ช่วยพิมพ์ข้อสอบ เพื่อมาใช้เป็นแบบสอบสำหรับวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างง่าย สะดวกและมีประสิทธิภาพ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2563, น. 229)

จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัย และสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้น การทดสอบแบบใช้กระดาษเขียนตอบ ต้องใช้เวลาในการตรวจข้อสอบ และไม่สามารถรายงานผลการทดสอบให้ผู้เรียนได้ทันที และครูต้องเสียเวลาในการออกข้อสอบใหม่ทุกครั้งที่มีการทดสอบ ดังนั้นเพื่อลดระยะเวลาในการออกข้อสอบและตรวจคำตอบ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาคลังข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งผลการวิจัยจะทำให้ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพจัดเก็บไว้ในคลังข้อสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ เพื่อรองรับการพัฒนาโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาคลังข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ และสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมการทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ได้

วิธีการวิจัย

ประชากร

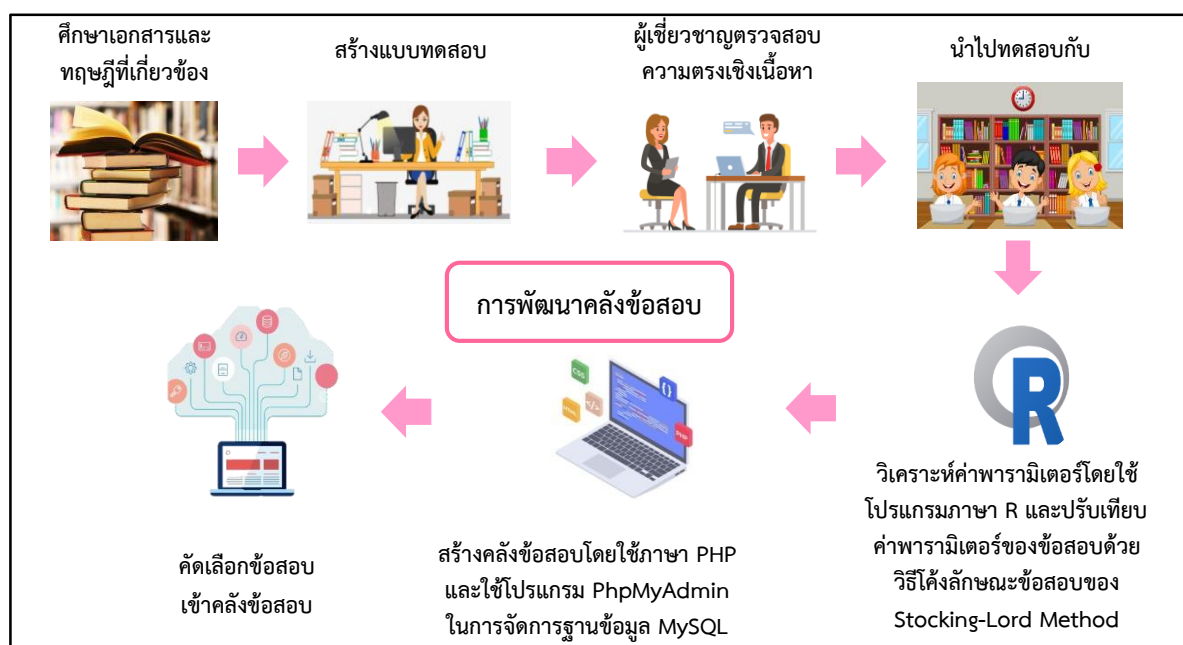
ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนในจังหวัดร้อยเอ็ด ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 10,957 คน

ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนในจังหวัดร้อยเอ็ด ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 2,366 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่ม (Random Sampling)

การพัฒนาคลังข้อสอบ

การพัฒนาคลังข้อสอบมีวิธีดำเนินการ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ลำดับขั้นตอนการพัฒนาคลังข้อสอบ

จากภาพที่ 2 การพัฒนาคลังข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีวิธีการดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์และสังเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี หรือวิธีการ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งฐานข้อมูลต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม
2. การสร้างข้อสอบสำหรับวินิจัย
 - 2.1 สร้างข้อสอบแบบตอบสั้นวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม จำนวน 125 ข้อ และแบ่งข้อสอบ ออกเป็น 5 ฉบับ ฉบับละ 25 ข้อ
 - 2.2 เสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
 - 2.3 นำข้อสอบแบบตอบสั้นไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 70 คน เพื่อหาจุดบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม และนำคำตอบที่นักเรียนส่วนใหญ่ตอบผิดมาสร้างเป็นตัวเลือกในแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 140 ข้อ ต้องการใช้จริง 113 ข้อ
3. นำข้อสอบจำนวน 140 ข้อ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยขอความอนุเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน
4. ปรับปรุง แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จัดชุดข้อสอบเป็น 4 ฉบับ แต่ละฉบับมีข้อสอบจำนวน 35 ข้อ โดยมีข้อสอบรวมจำนวน 9 ข้อ จัดทำเป็นชุดข้อสอบและแบบ QR-Code แยกเป็น 4 ฉบับ รวมข้อสอบทั้งหมดจำนวน 113 ข้อ
5. นำไปทดสอบกับนักเรียน จำนวน 2,366 คน ใช้เวลาในการทดสอบ จำนวน 1.30 ชั่วโมง
6. คำนวณค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบเป็นรายข้อนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบกับนักเรียนจำนวน 2,366 คน มาวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ คือ ค่าความยาก (b) โดยใช้โปรแกรมภาษา R แพ็กเกจ mirt
7. ปรับเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกันด้วยวิธีโค้งลักษณะข้อสอบ (Characteristic Curve Method) ของ Stocking-Lord Method ด้วยโปรแกรมภาษา R โดยใช้แพ็กเกจ equate
8. สร้างคลังข้อสอบโดยเลือกใช้ภาษา PHP และใช้โปรแกรม PhpMyAdmin ในการจัดการฐานข้อมูล MySQL
9. คัดเลือกข้อสอบเข้าคลังข้อสอบ ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ระหว่าง -2.50 ถึง +2.50

ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาคลังข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิเคราะห์ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับนิยามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ ผลการพิจารณาพบว่า ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับนิยามเนื้อหา จำนวน 140 ข้อ ผ่านเกณฑ์จำนวน 139 ข้อ มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60-1.00 โดยการเรียงลำดับค่า IOC จากมากไปน้อย และทำการคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ระหว่าง 0.80-1.00 เลือกข้อสอบให้ได้ข้อสอบครบตามจำนวนข้อที่ต้องการ จำนวน 113 ข้อ ประกอบด้วยเนื้อหา เรื่อง การคูณและการหารจำนวนเต็มมากที่สุด จำนวน 36 ข้อ รองลงมา คือ การเปรียบเทียบจำนวนเต็ม จำนวน 29 ข้อ การบวกและการลบจำนวนเต็ม จำนวน 26 ข้อ จำนวนเต็มและสมบัติของจำนวนเต็ม จำนวน 13 ข้อ และการบวก ลบ คูณ และหารจำนวนเต็ม จำนวน 9 ข้อ ตามลำดับ

2. ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบทั้งหมดจำนวน 113 ข้อ จัดเป็นชุดข้อสอบ 4 ฉบับ แต่ละฉบับมีจำนวนข้อสอบฉบับละ 35 ข้อ มีข้อสอบรวมจำนวน 9 ข้อ นำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนในจังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 2,366 คน จากนั้นนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมภาษา R และเปรียบเทียบค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบด้วยวิธีหาโค้งลักษณะข้อสอบ (Characteristic Curve Method) ของ Stocking & Lord ซึ่งกำหนดให้ค่าอำนาจจำแนกคงที่ พบว่า มีค่าความยากมีค่าอยู่ระหว่าง -2.643 ถึง +3.272 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.001 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.444 แสดงว่า ข้อสอบมีค่าความยากอยู่ในเกณฑ์ง่ายถึงยาก ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ 1 พารามิเตอร์

item	a	b	item	a	b	item	a	b
1	1	-0.475	39*	1	-2.544	77	1	0.085
2	1	-0.129	40*	1	-0.566	78	1	0.069
3	1	-0.381	41	1	-0.211	79*	1	-2.539
4	1	0.087	42*	1	2.509	80*	1	-2.531
5	1	0.066	43*	1	2.547	81	1	0.324
6	1	0.096	44	1	0.045	82*	1	-2.556
7	1	0.069	45	1	0.069	83*	1	2.580
8*	1	-2.547	46	1	0.065	84*	1	2.532
9*	1	-2.626	47*	1	2.514	85	1	0.108
10	1	-0.918	48	1	0.069	86*	1	-0.106
11	1	-1.220	49	1	0.083	87	1	1.517
12	1	-1.211	50	1	-0.619	88*	1	2.507
13	1	-0.122	51*	1	2.519	89*	1	0.221
14	1	-0.181	52*	1	-2.517	90	1	-1.121
15	1	-0.275	53	1	0.233	91	1	-0.165
16	1	-0.225	54*	1	-2.539	92	1	-0.401
17	1	-0.205	55	1	1.225	93	1	-0.151
18	1	0.064	56	1	1.312	94*	1	2.500
19	1	0.068	57	1	0.748	95*	1	-2.531
20	1	0.070	58	1	0.930	96	1	-0.072
21	1	0.103	59	1	1.445	97*	1	-1.510
22	1	0.084	60	1	1.585	98	1	0.090
23	1	0.073	61	1	1.654	99*	1	-1.634
24	1	0.076	62	1	-0.965	100	1	0.083
25	1	0.089	63*	1	0.392	101*	1	0.022
26	1	0.067	64	1	-0.619	102	1	0.099
27*	1	-2.512	65	1	-0.118	103	1	0.065
28*	1	-2.583	66*	1	-1.568	104*	1	0.110
29	1	0.134	67*	1	0.331	105*	1	-2.505
30*	1	-2.643	68*	1	1.932	106*	1	-2.501

ตารางที่ 1 (ต่อ)

item	a	b	item	a	b	item	a	b
31	1	0.631	69	1	-0.235	107*	1	-2.500
32*	1	1.972	70	1	0.017	108*	1	-0.605
33	1	1.508	71	1	0.088	109*	1	3.272
34	1	2.057	72*	1	0.017	110	1	0.344
35*	1	2.684	73*	1	-1.509	111	1	0.129
36	1	-0.869	74*	1	2.516	112	1	1.652
37*	1	2.542	75	1	0.085	113	1	1.638
38	1	-0.873	76	1	0.098			
Minimum								-2.643
Maximum								3.272
Mean								0.001
Standard Deviation								1.444

a แทนค่าอำนาจจำแนก (ค่าอำนาจจำแนกคงที่ = 1), b แทน ค่าความยาก

ข้อสอบข้อที่ 1-9 เป็นข้อสอบรวม

*ข้อสอบที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ และถูกคัดออก

3. ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) โดยใช้โปรแกรมภาษา R แพ็กเกจ lavaan พบว่า ค่าสถิติวัดความกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ขององค์ประกอบเชิงยืนยันของข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม ดังนี้

ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม ฉบับที่ 1 จำนวน 32 ข้อ (ข้อที่ 1-20, 22-33) มีความเป็นเอกมิติ และมีหลักฐานสนับสนุนเพื่อบ่งชี้ว่ามีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยมีค่าสถิติ $\chi^2 = 391.931$, $df = 360$, $P\text{-value} = 0.119$, $\chi^2/df = 1.089$, $GFI = 0.963$, $AGFI = 0.946$, $CFI = 0.994$, $TLI = 0.992$, $RMSEA = 0.012$, $SRMR = 0.031$

ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม ฉบับที่ 2 จำนวน 31 ข้อ (ข้อที่ 1, 3-14, 16-25, 27-34) มีความเป็นเอกมิติ และมีหลักฐานสนับสนุนเพื่อบ่งชี้ว่ามีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยมีค่าสถิติ $\chi^2 = 283.295$, $df = 262$, $P\text{-value} = 0.175$, $\chi^2/df = 1.081$, $GFI = 0.972$, $AGFI = 0.948$, $CFI = 0.994$, $TLI = 0.990$, $RMSEA = 0.011$, $SRMR = 0.031$

ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม ฉบับที่ 3 จำนวน 33 ข้อ (ข้อที่ 1-15, 17-26, 28-35) มีความเป็นเอกมิติ และมีหลักฐานสนับสนุนเพื่อบ่งชี้ว่ามีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยมีค่าสถิติ $\chi^2 = 408.350$, $df = 374$, $P\text{-value} = 0.107$, $\chi^2/df = 1.092$, $GFI = 0.958$, $AGFI = 0.940$, $CFI = 0.993$, $TLI = 0.991$, $RMSEA = 0.013$, $SRMR = 0.035$

ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม ฉบับที่ 4 จำนวน 34 ข้อ (ข้อที่ 1-29, 31-35) มีความเป็นเอกมิติ และมีหลักฐานสนับสนุนเพื่อบ่งชี้ว่ามีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยมีค่าสถิติ $\chi^2 = 271.722$, $df = 228$, $P\text{-value} = 0.103$, $\chi^2/df = 1.192$, $GFI = 0.974$, $AGFI = 0.931$, $CFI = 0.994$, $TLI = 0.986$, $RMSEA = 0.019$, $SRMR = 0.025$

4. ผลการพิจารณาคุณภาพข้อสอบเข้าคลังข้อสอบ พบว่า มีข้อสอบผ่านเกณฑ์ค่าความยากอยู่ระหว่าง -2.50 ถึง +2.50 จำนวน 70 ข้อ ที่มีค่าความยากอยู่ระหว่าง -1.220 ถึง +2.057 มีค่าเฉลี่ย 0.15 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.71 และผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบจำแนกตามเนื้อหา พบว่า จำนวนเต็มและสมบัติของจำนวนเต็ม มีค่าความยากอยู่ระหว่าง -1.22 ถึง -0.48 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -0.92 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.25 การบวกและการลบจำนวนเต็ม มีค่าความยากอยู่ระหว่าง -0.40 ถึง 0.06 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -0.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.13 การคูณและการหารจำนวนเต็ม มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.07 ถึง 0.10 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.08 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.01 การเปรียบเทียบจำนวนเต็ม มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.11 ถึง 1.51 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.53 และการบวก ลบ คูณ และหารจำนวนเต็ม มีค่าความยากอยู่ระหว่าง 1.58 ถึง 2.06 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.19 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อสอบที่คัดเลือกเข้าคลังข้อสอบ

item	a	b	item	a	b	item	a	b
1	1	-1.220	26	1	0.069	51	1	-1.121
2	1	-1.211	27	1	0.069	52	1	-0.475
3	1	-0.918	28	1	0.065	53	1	-0.151
4	1	-0.122	29	1	0.083	54	1	-0.381
5	1	-0.181	30	1	0.233	55	1	-0.401
6	1	-0.275	31	1	0.748	56	1	-0.165
7	1	-0.225	32	1	0.930	57	1	-0.129
8	1	0.064	33	1	1.225	58	1	-0.072
9	1	0.068	34	1	1.312	59	1	0.065
10	1	0.067	35	1	1.445	60	1	0.099
11	1	0.089	36	1	1.585	61	1	0.069
12	1	0.103	37	1	1.654	62	1	0.090
13	1	0.073	38	1	-0.619	63	1	0.087
14	1	0.076	39	1	-0.965	64	1	0.066
15	1	0.084	40	1	-0.118	65	1	0.083
16	1	0.070	41	1	-0.235	66	1	0.096
17	1	0.134	42	1	0.017	67	1	0.129
18	1	0.631	43	1	0.088	68	1	0.344
19	1	1.508	44	1	0.085	69	1	1.652
20	1	2.057	45	1	0.085	70	1	1.638
21	1	0.068	46	1	0.098			
22	1	-0.873	47	1	0.069			
23	1	-0.869	48	1	0.108			
24	1	0.045	49	1	0.324			
25	1	-0.211	50	1	1.517			
Minimum								-1.220
Maximum								2.057
Mean								0.145
Standard Deviation								0.706

a แทนค่าอำนาจจำแนก (ค่าอำนาจจำแนกคงที่ = 1), b แทน ค่าความยาก

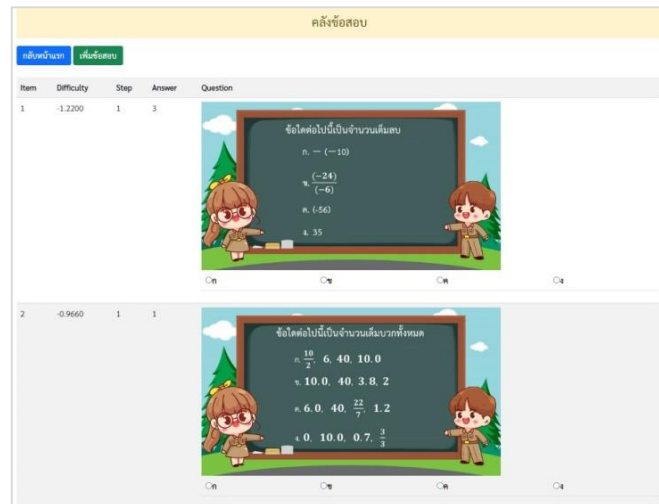
5. ผลการจัดทำฐานข้อมูลในคลังข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม การออกแบบฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อสอบไว้ในคลังข้อสอบที่สร้างขึ้นสามารถจัดเก็บข้อสอบผ่านระบบออนไลน์ โดยใช้ภาษา PHP และใช้โปรแกรม PhpMyAdmin ในการจัดการฐานข้อมูล MySQL โดยให้แต่ละเรคคอร์ด (Record) ประกอบด้วย ฟิลด์ (Field) ที่เป็นข้อมูลรูปภาพ ตัวอักษร และตัวเลข พร้อมทั้งตัวเลือก ก ตัวเลือก ข ตัวเลือก ค ตัวเลือก ง ค่าความยาก (b) และเฉลยคำตอบ บันทึกข้อมูลถูกจัดเก็บในรูปของตาราง การเข้าสู่ระบบการใช้งานสามารถนำไปใช้งานกับระบบปฏิบัติการ เช่น Windows Linux Android และ IOS ได้หลายหลายช่องทาง <https://reseva.reru.ac.th/1index.php> ดังตารางที่ 3 และภาพที่ 3

ตารางที่ 3 รายละเอียดโครงสร้างฐานข้อมูลคลังข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม

ชื่อตาราง (Table Name)	ชื่อฟิลด์ (Field Name)	ชนิดของข้อมูล (Data Type)	คำอธิบาย (Description)
Test	item	Number	รหัสข้อสอบ
	image	Image	ภาพข้อสอบพร้อมตัวเลือก ประกอบด้วย ตัวเลือก ก ตัวเลือก ข ตัวเลือก ค ตัวเลือก ง
	difficulty	Decimal(5,4)	ค่าความยาก
	step	Text	กลุ่มเนื้อหา
	answer	Text	เฉลย

The screenshot shows a web application interface for managing a question bank. At the top, there is a header with a logo and the text 'โปรแกรมทดสอบและวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม'. Below the header are three buttons: 'ย้อนกลับ' (Back), 'คลังข้อสอบ' (Question Bank), and 'ออกจากระบบ' (Logout). The main content area is titled 'เพิ่มข้อสอบเข้าคลัง' (Add question to bank). It contains several input fields: 'Item : ข้อที่...' (Question number), 'Difficulty : ค่าความยาก...' (Difficulty level), 'Step : กลุ่มเนื้อหาของข้อสอบ' (Content group of the question), 'Answer : เฉลยคำตอบ...' (Answer), and 'image : Choose File No file chosen'. There is a green 'ยืนยัน' (Confirm) button at the bottom of the form. The footer contains copyright information: 'สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ', 'ดำเนินการแก้ไข ปรับปรุงแก้ไข จันทิรา ร้อยเอ็ด', 'ออกแบบและพัฒนา โดย นางสาวอริยาภา พลอิน', and 'copyright © 2023 RERU'.

ภาพที่ 3 ตัวอย่างการจัดเก็บข้อสอบในคลังข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม



ภาพที่ 4 ตัวอย่างคลังข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการพัฒนาคลังข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของข้อสอบ โดยการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับนิยามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่า ข้อสอบที่สร้างขึ้นจำนวน 140 ข้อ ผ่านเกณฑ์จำนวน 139 ข้อ และข้อสอบที่ไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 1 ข้อ ซึ่งข้อที่ผ่านเกณฑ์มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 ซึ่งผู้วิจัยต้องการใช้จริง จำนวน 113 ข้อ โดยการพิจารณาจากค่าความตรง เรียงลำดับค่าดัชนีความสอดคล้องจากมากไปน้อย เลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าข้อสอบที่สร้างขึ้นมีความตรงเชิงเนื้อหา ผู้วิจัยได้ยึดหลักการและขั้นตอนในการสร้างข้อสอบตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้วิจัยสร้างข้อสอบจำนวนมากเพื่อให้ได้ข้อสอบเข้าคลังข้อสอบจำนวนมากและความหลากหลายในการนำไปใช้เพื่อวัดความรู้ของนักเรียนได้อย่างตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์ และสมประสงค์ เสนารัตน์ (2561, น. 95) ที่กล่าวไว้ว่าแบบทดสอบควรมีข้อคำถามจำนวนมากและกระจายข้อคำถามให้น้ำหนักความสำคัญของเนื้อหา เนื่องจากข้อคำถามในแบบทดสอบเป็นเพียงตัวแทนหรือความรู้ความคิดของผู้เรียนที่ได้เรียนรู้

2. ผลการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบ จำนวน 113 ข้อ พบว่า ข้อสอบผ่านเกณฑ์การคัดเลือกเข้าคลังข้อสอบ จำนวน 70 ข้อ มีค่าความยาก (b) อยู่ระหว่าง -1.220 ถึง 2.057 มีค่าเฉลี่ย 0.145 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.706 ข้อสอบมีค่าความยากอยู่ในเกณฑ์ง่ายถึงยาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุรัชย์ รักสมบัติ ปิยะทิพย์ ประจุพรหม และกนก พานทอง (2563, น. 328-329) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดการคลังข้อสอบจำแนกตามเนื้อหาและระดับความยากของข้อสอบ โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ พบว่าใช้การวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบเพื่อหาคุณภาพข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักการทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ สำหรับค่าพารามิเตอร์ความยากของข้อสอบมีค่าตั้งแต่ -2.50 ถึง +2.50 มีข้อสอบผ่านเกณฑ์การคัดเลือก 368 ข้อ ข้อสอบมีค่าพารามิเตอร์ความยาก ตั้งแต่ -1.19 ถึง 2.49 ค่าเฉลี่ยความยากของข้อสอบ เท่ากับ 1.20 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.81 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จารุจิตร สิทธิปฐ (2558) และ จิราพร ยายิรัมย์ (2563) พบว่า การวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ความยากของข้อสอบใช้เกณฑ์ตั้งแต่ -2.50 ถึง +2.50

3. ผลการจัดทำคลังข้อสอบ พบว่า คลังข้อสอบประกอบด้วยข้อคำถาม ตัวเลือก เกลยคำตอบและค่าพารามิเตอร์ คือค่าความยาก พัฒนาโดยใช้ภาษา PHP และใช้โปรแกรม PhpMyAdmin ในการจัดการฐานข้อมูล MySQL สามารถบันทึก แก้ไข เพิ่ม แสดงฐานข้อมูล และจำนวนข้อสอบได้ สะดวกต่อการใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเบญจมาภรณ์ เสนารัตน์ (2558, น. 75) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาเครื่องมือประเมินความสามารถทางการศึกษาของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า เครื่องมือที่พัฒนาด้วยโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล PhpMyAdmin โดยใช้ภาษา PHP เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL สามารถดูข้อสอบผ่าน Web Browser สามารถบันทึก แก้ไข แสดงฐานข้อมูล และจำนวนข้อสอบได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของกนกกร พวงสมบัติ (2560, น. 118-119) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมทดสอบและประเมินวินิจฉัยทักษะการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง การประยุกต์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว พบว่า การพัฒนาโปรแกรมทดสอบโดยใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล PhpMyAdmin ด้วยภาษา PHP เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL สามารถใช้งานกับระบบปฏิบัติการ Windows Android และ IOS ใช้งานได้ดีกับโปรแกรม Web Browser สามารถบันทึก แก้ไข เพิ่มแสดงฐานข้อมูล และจำนวนข้อสอบได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ครูผู้สอนสามารถนำเอาข้อสอบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนได้ทั้งการใช้ในรูปแบบกระดาษเขียนตอบ (Paper Pencil Test) หรือการใช้รูปแบบการทดสอบออนไลน์โดยใช้คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือได้

1.2 ครูผู้สอนสามารถเลือกข้อสอบให้เหมาะสมกับระดับความรู้ของนักเรียนได้

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

2.1 ควรมีการสร้างข้อสอบจำนวนมาก เพื่อให้ได้จำนวนข้อสอบในคลังข้อสอบมากขึ้น

2.2 ควรมีการพัฒนาเนื้อหาข้อสอบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีหลากหลายเรื่องเพื่อลดระยะเวลาในการออกข้อสอบของครูผู้สอนและเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กนกกร พวงสมบัติ. (2561). การพัฒนาโปรแกรมทดสอบและประเมินวินิจฉัยทักษะการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ]. มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- จารุจิตร สิทธิปฐ. (2558). การพัฒนาโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับการจัดสอบ O-NET ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ]. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- จิราพร ยายรัมย์. (2563). การพัฒนาโปรแกรมการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับการจัดสอบ Pre O-NET ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ]. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- นุรมา นิสาล๊ะ. (2563). การพัฒนาแบบทดสอบวินิจฉัยข้อบกพร่องความสามารถในการคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ]. มหาวิทยาลัยทักษิณ.

- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). **การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สุวีริยาสาส์น.
- เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์. (2558). **การพัฒนาเครื่องมือประเมินความสามารถทางการวิจัยการศึกษาของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เบญจมาภรณ์ เสนารัตน์ และสมประสงค์ เสนารัตน์. (2561). **หลักการวัดและประเมินผลทางการศึกษา** (พิมพ์ครั้งที่ 4). มหาสารคาม: อภิชาตการพิมพ์.
- วิโรจน์ ลีวงศ์สภาพร และจุฑามาส สุปรานุรักษ์. (2560). ศัพท์ศึกษาศาสตร์ร่วมสมัย: การประเมินและวิจัย. **นิตยสาร สสวท**, 45(205), 33.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2563). **ทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่ (MODERN TEST THEORY)** (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันทดสอบทางศึกษาแห่งชาติ(องค์การมหาชน). (2565). รายงานผล O-NET ด้วยแผนที่ประเทศไทย. <https://www.niets.or.th/th/catalog/view/3121>. (20 มีนาคม 2565).
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1**. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.).
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2564). **ผลการประเมิน PISA 2018 การอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.).
- สมนึก ภัททิยธนี. (2560). **การวัดผลการศึกษา**. กทม: ประสานการพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542**. กรุงเทพฯ: พรักหวานกราฟฟิค.
- สุชานาฏ คำพินันท์. (2559). **การสร้างแบบทดสอบวินิจัยข้อบกพร่องในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโท]. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- สุรัชย์ รักสมบัติ, ปิยะทิพย์ ประดุงพรหม และกนก พานทอง. (2563). การจัดการคลังข้อสอบจำแนกตามเนื้อหาและระดับความยากของข้อสอบ โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ. **วารสารการวัดผลการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม**, 26(2), 328-329.
- Albano, A. D. (2016). equate: An R package for observed-score linking and equating. **Journal of Statistical Software**, 74(8), 1-36.
- Chalmers, R. P. (2012). mirt: A multidimensional item response theory package for the R environment. **Journal of statistical Software**, 48(6), 1-29.
- Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R package for structural equation modeling. **Journal of statistical software**, 48(2), 1-36.

การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมินความสามารถ ด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู A Study of Current Conditions, Problems, and Guidelines for Developing an Ability Evaluation Model of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Pre-Service Teachers

รัชเนีย ธีรเดโชชัย¹ ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน²
Ratchaneeya Thiradechochai¹ Songsak Phusee-on²
¹คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
¹Faculty of Education, Roi-et Rajabhat University
²คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
²Faculty of Education, Mahasarakham University
email: ratchaneeya_chochai@reru.ac.th

Received: July 2, 2023 Reviewed: July 26, 2023 Revised: August 16, 2023 Accepted: August 25, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู 2) เพื่อศึกษาปัญหาของการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู 3) เพื่อศึกษาแนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการวิจัย ได้แก่ อาจารย์สังกัดคณะครุศาสตร์ที่สอนระดับปริญญาตรีและมีประสบการณ์ในการสอนนักศึกษาครุศาสตร์ระดับปริญญาตรีตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด จำนวน 8 คน และมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 4 คน รวมเป็น 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบบบันทึกการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview Form) ผลการวิจัยพบว่า

1. การพัฒนารูปแบบการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครูมีความจำเป็นอย่างยิ่ง โดยที่สภาพปัจจุบันมีการประเมินความสามารถด้านเนื้อหา วิธีสอน และเทคโนโลยีแยกกัน หรือมีการประเมินที่ผนวกเฉพาะด้านเนื้อหาและวิธีสอน แต่ไม่ได้มีการประเมินในลักษณะที่ผนวกเข้าด้วยกันทั้งสามด้านอย่างชัดเจน โดยส่วนใหญ่ใช้วิธีการตรวจเอกสารและใช้การสังเกต ไม่มีเครื่องมือที่ชัดเจน

2. ปัญหาที่พบในการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู คือ 1) ในการประเมินความสามารถที่ผนวกทั้งสามด้านมีความยาก 2) ไม่มีรูปแบบของการประเมินที่ชัดเจน แบบประเมินที่สร้างขึ้น ไม่แน่ใจว่าสามารถวัดได้จริงหรือไม่ วิธีการประเมินยังไม่หลากหลายเพียงพอ และ 3) ความยุ่งยากในการประเมินรายบุคคล โดยมีการแก้ปัญหาเหล่านี้ แต่ยังไม่ชัดเจน

3. รูปแบบการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) ที่เหมาะสม ควรประเมินตามสภาพจริง มีเครื่องมือที่หลากหลาย ใช้รูปแบบประเมินที่กระตุ้นให้นักศึกษาครูกระตือรือร้นที่จะแสดงความสามารถด้าน TPACK และแนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมิน

ความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู ควรเริ่มจากการส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาเข้าใจเกี่ยวกับความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) ก่อน พัฒนาเครื่องมือให้หลากหลาย สร้างเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจนและประเมินจากการปฏิบัติตามสภาพจริง

คำสำคัญ: ความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี รูปแบบการประเมิน

Abstract

This research was a qualitative research. The objectives were 1) to study the current conditions of evaluation in Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for pre-service teachers 2) to study the problem of evaluation in Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for pre-service teachers and 3) to study the guidelines for developing an ability evaluation model of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for pre-service teachers. The key information was teachers under the Faculty of Education who teach bachelor's degrees and has experience in teaching students of education undergraduate degree from 5 years up, being a teacher at Roi Et Rajabhat University; 8 people from Roi Et Rajabhat University and 4 people from Buriram Rajabhat University, a total of 12 people. The research tool was in-depth interview form. The results showed that

1. The development of an ability evaluation model of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for pre-service teachers is absolute necessity, where the current condition content knowledge, pedagogical knowledge and technology knowledge were evaluated separately or specific evaluates on content and pedagogical knowledge but it is not evaluated in a way that clearly integrates all three aspects. In most cases, document inspection and observation were used. No clear tools.

2. The problem of evaluation in Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for pre-service teachers are 1) it is difficult to assess abilities that combine all three aspects, 2) there is no clear form of evaluation, there is uncertainty whether it can actually be measured, evaluation methods are insufficiently diverse, and 3) it is difficult to individual evaluation. Now the solution of these problems is still unclear.

3. Appropriate ability evaluation model of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) should be authentic assessment with a variety of tools, use an evaluate format that encourages pre-service teachers to actively demonstrate their TPACK abilities. And the guideline for developing an ability evaluation model of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for pre-service teachers should start by encouraging teachers and pre-service teachers to understand about the competency of about the ability of TPACK, create clear evaluation criteria and evaluate from the practice of actual conditions.

Keywords: Ability of Technological Pedagogical Content Knowledge, Evaluation Model

บทนำ

การศึกษาที่ดีสำหรับคนในศตวรรษที่ 21 นั้น ไม่เหมือนการศึกษาเมื่อสิบหรือยี่สิบปีที่แล้ว การศึกษาที่มีคุณภาพจะต้องเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้ของศิษย์ไปอย่างสิ้นเชิง และบทบาทของครูอาจารย์ก็ต้องเปลี่ยนไปอย่างสิ้นเชิง ครูที่รักศิษย์ เอาใจใส่ศิษย์ แต่ยังใช้วิธีสอนแบบเดิม ๆ จะไม่ใช่ครูที่ทำประโยชน์แก่ศิษย์อย่างแท้จริง กล่าวคือ ครูเพื่อศิษย์ต้องเปลี่ยนจุดสนใจหรือจุดเน้นจากการสอนไปเป็นเน้นที่การเรียนรู้(ทั้งของศิษย์และของตนเอง) ต้องเรียนรู้และปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้ที่ตนจัดให้แก่ศิษย์ด้วย ครูเพื่อศิษย์ต้องเปลี่ยนบทบาทของตนเองจาก “ครูสอน” ไปเป็น “ครูฝึก” หรือ “ผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้” (learning facilitator) และต้องเรียนรู้ทักษะในการทำหน้าทึ่ (พนมนคร มีราคา, 2560, น. 34) ซึ่งการยกระดับการศึกษาไทยให้มีคุณภาพ คงไม่อาจมองแค่เพียงการพัฒนาเด็กนักเรียน และครูผ่านกลไกต่าง ๆ แต่ต้องมองย้อนไปถึงต้นทางของการผลิตครูว่ามีกระบวนการเตรียมการและสร้างว่าที่คุนครูอย่างไรให้ออกไปเป็นครูที่มีคุณภาพในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงนี้ ครูที่มีคุณภาพต้องมีความรู้ทั้งในด้านเนื้อหาความรู้ในวิชาที่สอน และศาสตร์ด้านการสอน มีความสามารถในการปฏิบัติการสอน ถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียนได้ดี มีความสามารถในการด้านเทคโนโลยี (ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์, 2560, น. 16-19) ดังนั้น การบูรณาการระหว่างเทคโนโลยี วิธีการสอนและเนื้อหาสาระที่สอน เข้าด้วยกันจึงเป็นสิ่งสำคัญมากในการจัดการเรียนรู้ ครูจึงต้องมีความสามารถในการบูรณาการการจัดการเรียนรู้ให้เข้ากับเทคโนโลยีด้วย

Shulman (1986, p. 9) ได้แนะนำว่านักศึกษาครูควรจะมีการบูรณาการความรู้ด้านเนื้อหาเข้ากับความรู้ด้านวิชาครู (Pedagogical Content Knowledge) เนื่องจากความรู้ทั้งสองด้านนี้มีความสัมพันธ์กัน และการที่นักศึกษาครูมีแค่ความรู้ด้านเนื้อหา (Content Knowledge) หรือความรู้ด้านวิชาครู (Pedagogical Knowledge) เพียงอย่างเดียว อาจไม่พอต่อการเป็นครูที่ดี เพราะครูที่ดีต้องรู้จักวิธีการถ่ายทอดความรู้ที่ตนเองมีให้นักเรียนเข้าใจได้โดยง่าย ด้วยเหตุนี้ความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technology Knowledge) จึงเป็นสิ่งสำคัญที่นักศึกษาครูทุกคนต้องเรียนรู้ หัวใจสำคัญของการสอนที่ดีด้วย และใน ปี คศ. 2006 Mishra และ Koehler (2006, pp. 1024-1026) ซึ่งเป็นอาจารย์ทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ได้นำกรอบแนวคิดการบูรณาการความรู้ด้านเนื้อหาเข้ากับความรู้ด้านวิชาครู (Pedagogical Content Knowledge: PCK) ของ Shulman มาพัฒนากรอบความรู้ใหม่ โดยขยายเพิ่มการนำเทคโนโลยีมาบูรณาการกับความรู้ด้านวิชาครูและความรู้ด้านเนื้อหา เรียกกรอบแนวคิดนี้ว่า TPCK แต่เพื่อให้เรียกง่ายขึ้น Koehler และ Mishra (2009, p. 60) ได้ปรับเปลี่ยนอักษรย่อ TPCK เป็น TPACK เรียกว่ากรอบแนวคิดความรู้ด้านเทคโนโลยีบูรณาการกับความรู้ด้านวิชาครูและเนื้อหา หรือกรอบแนวคิด TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) เป็นการรวมสาระของครูทั้งสามด้านเกี่ยวกับความรู้ด้านเนื้อหาที่สอน (Content Knowledge: CK) ความรู้วิชาครูหรือศาสตร์การสอน (Pedagogical Knowledge: PK) และความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technology Knowledge: TK) ซึ่งการบูรณาการความรู้ทั้งสามด้านนี้เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้แก่นักเรียนเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของครูมืออาชีพในยุคปัจจุบัน

เมื่อพิจารณาด้านมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร (หลักสูตรสี่ปี) (กระทรวงศึกษาธิการ, 2562, น. 3-4) ได้กำหนดคุณสมบัติบัณฑิตที่พึงประสงค์ที่สำคัญประการหนึ่งว่าต้องเป็นผู้มีความสามารถสูงในการจัดการเรียนรู้ เป็นผู้มีความสามารถในการจัดเนื้อหาสาระออกแบบกิจกรรม วางแผนและจัดการเรียนรู้ถ่ายทอดความรู้สร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้และมีความสุขในการเรียน โดยใช้ศาสตร์การสอน รวมถึงการใช้เทคนิค วิธีการจัดการเรียนรู้กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เหมาะสมกับสาระวิชาและผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์การสอน ความรู้ เนื้อหาสาระ และเทคโนโลยี (TPCK หรือ TPACK) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนนำไปใช้ในการ แก้ไขปัญหา พัฒนตนเอง ผู้เรียนและสังคม ในปัจจุบันสถาบันการผลิตครู คณะครุศาสตร์ หรือคณะศึกษาศาสตร์จึงต้องพัฒนาครูให้มีสมรรถนะนี้ TPCK หรือ TPACK จึงเป็นสิ่งสำคัญที่นักศึกษาครูทุกคนจำเป็นต้อง

มีในการบูรณาการเทคโนโลยีในการสอน เพื่อให้สามารถสะท้อนความสามารถของนักศึกษาครูจากรูปแบบการประเมินที่มีประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญของการประเมินความสามารถของนักศึกษาครูที่เกิดจากการผนวก ผสมผสาน และถักทอกันระหว่างความรู้ในเนื้อหาวิชา ความรู้ด้านวิชาครูหรือศาสตร์การสอน และความรู้ด้านเทคโนโลยี ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อผลิตครูให้มีความสามารถสูง ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี(TPACK) ของนักศึกษาครูที่ได้รับการส่งเสริมตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระดับ TPCK หรือ TPACK ของนักศึกษาครูต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี(TPACK) สำหรับนักศึกษาครู
2. เพื่อศึกษาปัญหาของการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี(TPACK) สำหรับนักศึกษาครู
3. เพื่อศึกษาแนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี(TPACK) สำหรับนักศึกษาครู

วิธีการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย (Target group)

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Information) ในการวิจัย ได้แก่ อาจารย์สังกัดคณะครุศาสตร์ที่สอนปริญญาตรีมีประสบการณ์ในการสอนนักศึกษาครุศาสตร์ ระดับปริญญาตรีตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด จำนวน 8 คน และมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 4 คน รวมเป็น 12 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview Form) ซึ่งประกอบด้วยคำถามการสัมภาษณ์ประเด็นหลักคือ 1) สภาพปัจจุบันในการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี(TPACK) สำหรับนักศึกษาครู ประกอบด้วยประเด็นรองคือ ความจำเป็นในการประเมินฯ และการดำเนินการประเมินฯ ในปัจจุบันเป็นอย่างไร 2) ปัญหาในการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี(TPACK) สำหรับนักศึกษาครู ประกอบด้วยประเด็นรองคือ ปัญหาที่เกิดขึ้นในการประเมินฯ และวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นอย่างไร และ 3) รูปแบบการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครูและแนวทางในการพัฒนารูปแบบฯ ประกอบด้วยประเด็นรองคือ รูปแบบในการประเมินฯ ควรเป็นอย่างไร และแนวทางในการพัฒนารูปแบบฯ ควรเป็นอย่างไร

วิธีดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) ของ Mishra และ Koehler จากนั้นสร้างแบบบันทึกการ

สัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี(TPACK) สำหรับนักศึกษาครู

ขั้นตอนการหาคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา(Content Validity) ด้วยการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล และสอนคณะศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์ จำนวน 5 ท่าน ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา พบว่าจากข้อคำถามจำนวน 6 ข้อ มีข้อคำถามจำนวน 5 ข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไป และมี 1 ข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 จากนั้นปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำหนังสือบันทึกถึงผู้ให้ข้อมูล เพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัย จากนั้นชี้แจงวัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัย และนัดหมายวัน เวลาและสถานที่ในการดำเนินการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยทำการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกอาจารย์สังกัดคณะครุศาสตร์ที่สอนปริญญาตรีมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด จำนวน 8 ท่าน และมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 4 ท่าน โดยผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้สัมภาษณ์ และอาจารย์สังกัดคณะครุศาสตร์ ทำหน้าที่เป็นผู้ให้สัมภาษณ์ เพื่อใช้ในการตรวจสอบความตรงของข้อมูล โดยผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกอาจารย์สังกัดคณะครุศาสตร์ เป็นรายบุคคล ซึ่งใช้เวลาสัมภาษณ์คนละ 30 นาที โดยขออนุญาตบันทึกเสียงการสัมภาษณ์ เพื่อนำข้อมูลซึ่งเป็นคำพูด ประโยคและวลีมาถอดเทป และนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การตรวจสอบข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความตรงของข้อมูล (Validity) โดยการตรวจสอบแหล่งของข้อมูล ได้แก่ 1) แหล่งบุคคล โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกอาจารย์สังกัดคณะครุศาสตร์ จำนวน 9 ท่านในช่วงวันเดียวกัน และดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกอาจารย์สังกัดคณะครุศาสตร์ อีกจำนวน 3 ท่านในอีกวันถัดไปที่ต่างกัน และ 2) แหล่งสถานที่ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกอาจารย์สังกัดคณะครุศาสตร์ที่สอนปริญญาตรีมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด และมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหาแนวสรุป (Summative Content Analysis) และนำเสนอเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิจัย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้ข้อมูล

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้ข้อมูล

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูล	เพศ	สาขาวิชาที่สอน	ระดับการศึกษา	ประสบการณ์ในการสอนระดับปริญญาตรี
01	ชาย	วิทยาศาสตร์ทั่วไป	ปริญญาโท	13 ปี
02	หญิง	คณิตศาสตร์	ปริญญาโท	9 ปี
03	ชาย	ภาษาไทย	ปริญญาโท	5 ปี
04	ชาย	วิชาชีพครู	ปริญญาเอก	5 ปี
05	หญิง	การศึกษาปฐมวัย	ปริญญาโท	9 ปี
06	หญิง	วิชาชีพครู	ปริญญาโท	8 ปี
07	ชาย	วิชาชีพครู	ปริญญาโท	5 ปี
08	ชาย	วิชาชีพครู	ปริญญาโท	15 ปี
09	หญิง	การศึกษาปฐมวัย	ปริญญาโท	10 ปี
10	ชาย	สังคมศึกษา	ปริญญาเอก	9 ปี
11	ชาย	พลศึกษา	ปริญญาโท	10 ปี
12	หญิง	วิชาชีพครู	ปริญญาโท	7 ปี

จากตารางพบว่าผู้ให้ข้อมูลมีจำนวน 12 คน เป็นเพศชายจำนวน 7 คน และเพศหญิงจำนวน 5 คน โดยส่วนใหญ่เป็นอาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาวิชาชีพครูจำนวน 5 คน ด้านระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาโท จำนวน 10 คน และ 2 คนที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอก และด้านประสบการณ์การสอนระดับปริญญาตรีมีประสบการณ์การสอน 5 ปีจนถึง 15 ปี

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมิน

ความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู

ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview) โดยมีการกำหนดคำถามไว้ล่วงหน้า และการสัมภาษณ์แบบเจาะจงประเด็น ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. สภาพปัจจุบันของการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู

1.1 ความจำเป็นของการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู

1.1.1 ประเด็นนักศึกษาครูจะต้องแม่นในเนื้อหา รู้ศาสตร์การสอน และใช้เทคโนโลยีเป็น ดังคำพูดผู้ให้สัมภาษณ์ 01 กล่าวว่า “...ทุกวันนี้ครูยุคใหม่จะต้องเป็นครูที่มีความสามารถ เก่งทางด้านเนื้อหา ศาสตร์การสอน และการใช้เทคโนโลยี ผมถือว่าจำเป็นครับ เพราะในการเป็นครู แล้วไม่แม่นในเนื้อหา ไม่รู้ ศาสตร์การสอน และใช้เทคโนโลยีไม่เป็น ก็จะไม่สามารถตามเด็กยุคนี้ได้เลย เพราะว่าเด็กยุคนี้เกิดมาในยุคที่มี เทคโนโลยีเกิดขึ้นเยอะแยะมากมาย เพราะฉะนั้นถ้าเกิดเราไม่แม่นแต่อย่างหลัง แล้วเราก็ไม่ประเมินนักศึกษาครูของเรา นักศึกษาเราก็จะไม่มีความสามารถในการใช้ TPACK ตรงนี้...” เช่นเดียวกับผู้ให้สัมภาษณ์ 03 ที่กล่าวใน

ทำนองเดียวกันว่า “...ผมก็คิดว่าสมควร มีความจำเป็น สาเหตุที่บอกว่าจะมีความจำเป็นเพราะว่า อาชีพครูในปัจจุบัน ต้องใช้สามอย่างนี้ คือนอกจากจะมีความรู้แล้ว ก็ต้องสอนเป็น เมื่อสอนก็ต้องให้เข้ากับสภาพในปัจจุบัน นั่นก็คือการใช้สื่อหรือว่าเทคโนโลยี ก็เห็นว่าสมควรที่จะมี เพราะว่าในยุคปัจจุบันนี้ ถ้าขาดสามอย่างนี้ ก็คงจะค่อนข้างจะตกยุคหรือไม่ทันสมัย ไม่สมกับเป็นครูพันธุ์ใหม่...”

1.1.2 ประเด็นนักเรียนในปัจจุบันเป็นนักเรียนที่อยู่ในยุคของเทคโนโลยี การจะเข้าถึงนักเรียนได้ จึงต้องมีเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอน ดังคำพูดผู้ให้สัมภาษณ์ 02 กล่าวในทำนองเดียวกันว่า “...มีความจำเป็น เพราะว่าพฤติกรรมของนักเรียนในยุคปัจจุบันเขาอยู่กับเทคโนโลยี เพราะฉะนั้นคนที่เป็นครูที่จะต้องสอนเขา ถ้าสอนโดยใช้เทคโนโลยีได้ ก็จะสามารถเข้าถึงนักเรียนได้มากขึ้น แล้วก็การใช้เทคโนโลยีจะช่วยให้ครูสอนได้เห็นภาพชัดเจนมากขึ้น...” เช่นเดียวกับผู้ให้สัมภาษณ์ 07 ที่กล่าวในทำนองเดียวกันว่า “...มีความจำเป็น เพราะเนื่องจากว่าเราอยู่ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งจะเน้นเรื่องของภาษาและเทคโนโลยี เพราะฉะนั้น TPACK มันเกี่ยวข้องกับการสอนโดยการบูรณาการเทคโนโลยีเข้าในการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน ปัจจุบันโลกพัฒนาเร็วมาก ถ้าไม่สอนให้เด็กรู้จักเรื่องเทคโนโลยีก็จะทำให้เด็กล้าสมัย...”

1.1.3 ประเด็นกระบวนการให้เกิดและมีการประเมิน TPACK นี้ ก็จะทำให้ให้นักศึกษามีคุณภาพตามที่สังคมคาดหวัง ดังคำพูดผู้ให้สัมภาษณ์ 08 กล่าวว่า “...ปัจจุบันสังคมให้ความสำคัญกับคุณภาพของครู เพราะฉะนั้นครูในปัจจุบันก็จะแตกต่างจากในอดีต เมื่อสังคมให้ความสำคัญกับคุณภาพของครู ครูก็ต้องมีความจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ในเนื้อหา ศาสตร์การสอนหรือวิธีการสอน และก็สิ่งที่จำเป็นที่จะต้องเพิ่มเติมให้กับครูก็คือ เทคโนโลยี การมีเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอนของครู เราก็จะเชื่อว่าผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ดี ได้เร็วและมีประสิทธิภาพ และทำให้ผู้เรียนมีความสนใจอยากเรียนในเนื้อหานั้น ๆ และสอดคล้องกับในยุคปัจจุบัน เพราะฉะนั้นจึงมีความเห็นว่าการใช้วิธีการ ทั้ง 3 อันนี้มาบูรณาการเข้าด้วยกัน จึงมีความจำเป็นที่จะทำให้คุณภาพของครูมีมากขึ้น...”

1.1.4 ประเด็นถ้ามีกระบวนการให้เกิดและมีการประเมิน TPACK นี้ ทำให้นักเรียนสนใจในการเรียนมากขึ้น ดังคำพูดผู้ให้สัมภาษณ์ 09 กล่าวว่า “...จำเป็นเนื่องจากว่า ตัวนักศึกษาเองในการปฏิบัติจริง ๆ จะต้องมีความแม่นยำในเนื้อหา และก็ต้องการใช้เทคโนโลยีเข้ามาเป็นสื่อในการสอนด้วย ซึ่งถ้าเรามีกระบวนการให้เกิดและประเมิน TPACK นี้เข้ามา ก็จะเห็นว่าผู้เรียนจะให้ความสนใจในการเรียนมากขึ้น...” เช่นเดียวกับผู้ให้สัมภาษณ์ 11 ที่กล่าวในทำนองเดียวกันว่า “...ส่วนตัวคิดว่ามีความจำเป็น เพราะว่าปัจจุบันรูปแบบของการสอนหรือว่าสื่อการสอนมีการพัฒนาขึ้นมาให้เหมาะสมกับนักเรียนในปัจจุบัน ซึ่งกระบวนการแบบเก่า ๆ รูปแบบการสอนแบบเก่า ๆ มันค่อนข้างที่จะล้าหลัง ไม่เข้ากับนักเรียนในปัจจุบัน ฉะนั้นพวกสื่อการสอน การประเมินเหล่านี้ น่าจะมีความสำคัญ ถ้าเกิดเราต้องการที่จะพัฒนาครูหรือว่านักศึกษาครูของเราให้ไปสอนนักเรียนรุ่นใหม่จะทำให้เขาสนใจแล้วก็จะเข้าถึงเนื้อหาการสอนได้มากขึ้น...”

ดังนั้นการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษามีความจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากนักศึกษาครูจะต้องแม่นยำในเนื้อหา รู้ศาสตร์การสอน และใช้เทคโนโลยีเป็น เพราะเด็กนักเรียนในปัจจุบันเป็นเด็กนักเรียนที่อยู่ในยุคของเทคโนโลยี การจะเข้าถึงนักเรียนได้ จึงต้องมีเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งถ้ามีกระบวนการให้เกิดและมีการประเมิน TPACK นี้ ก็จะทำให้ให้นักศึกษามีคุณภาพตามที่สังคมคาดหวัง และทำให้นักเรียนสนใจในการเรียนมากขึ้น

1.2 สภาพปัจจุบันของการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู

1.2.1 ประเด็นมีการประเมินความสามารถด้านเนื้อหา วิธีสอน และเทคโนโลยีแยกกัน หรือมีการประเมินที่ผนวกเฉพาะด้านเนื้อหาและวิธีสอน แต่ไม่ได้มีการประเมินในลักษณะที่ผนวกเข้าด้วยกันทั้งสาม

ด้านอย่างชัดเจน โดยส่วนใหญ่ใช้วิธีการตรวจเอกสารและใช้การสังเกต ดังคำพูดผู้ให้สัมภาษณ์ 01 กล่าวว่า “...ผมจะประเมินโดยขั้นแรก ตรวจแผนการสอน หลังจากนั้นก็ไปดูที่ศาสตร์การสอนที่เขาเขียนขึ้นมา โดยไปดูขั้นตอนการสอนต่าง ๆ ว่าเขาได้นำทฤษฎีเกี่ยวกับเรื่องการสอนมาใช้ในขั้นตอนต่าง ๆ หรือเปล่า หลังจากนั้นก็จะไปดูว่าในแผนการสอนของเขานั้นได้นำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้กับเด็กหรือไม่ ขั้นที่ 1 คือประเมินแผนการสอน ขั้นที่ 2 คือทดลองสอน อันนี้คือการประเมินนักศึกษาครูโดยใช้ TPACK ที่ผมใช้อยู่ครับ...” เช่นเดียวกับผู้ให้สัมภาษณ์ 03 ที่กล่าวในทำนองเดียวกันว่า “...ถ้าเอาตามความเป็นจริง ไม่เชิงว่ามีการประเมิน เพราะว่าก็คือโดยส่วนใหญ่เราก็ดูว่านักศึกษาเขามีวิธีการสอนอย่างไร แต่ว่าเราจะบอกว่าร้อยเปอร์เซ็นต์เป็นการประเมินใหม่ก็คงจะไม่เชิง แต่ถามว่ามีการประเมินใหม่ก็มีอยู่ ก็คือให้ทำลักษณะสามอย่างนี้ ก็คือให้นักศึกษาสอนให้ดู ดูแผนการสอน แต่ก็ไม่ถึงกับว่ามีขั้นตอนในการประเมินโดยชัดเจนครับ...” เช่นเดียวกับผู้ให้สัมภาษณ์ 04 ที่กล่าวว่า “...ก็ไม่มีมีการประเมินในการผนวกทั้งสามด้านเข้าด้วยกันชัดเจน จะดูแยกเป็นแต่ละด้านมากกว่า...” เช่นเดียวกับผู้ให้สัมภาษณ์ 07 ที่กล่าวในทำนองเดียวกันว่า “...วิธีการประเมินคือใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการเรียนรู้ที่นอกเหนือจากสิ่งที่เราสอน เช่น เราสังเกตจากที่เด็กนำเสนอในห้องเรียน จากสิ่งเหล่านี้เราก็สามารถประเมินได้แล้วว่าเด็กมีทักษะเกี่ยวกับ TPACK มากน้อยเพียงใด...” เช่นเดียวกับผู้ให้สัมภาษณ์ 10 ที่กล่าวในทำนองเดียวกันว่า “...ดูจากเอกสาร อย่างแรกวิธีการประเมินของเราคือเราตัดสินใจจากเอกสารซึ่งเอกสารที่นักศึกษาทำมา ซึ่งก็จะเกิดคำถามว่ามันจะสามารถสะท้อนผลการเรียนรู้ทั้งหมดของเขาได้หรือไม่ เราประเมินโดยการไปดูนักศึกษาสอนแค่ 1 ครั้งต่อเทอม แต่ที่จริงเราควรที่จะดูผ่านสิ่งที่มันเกิดตามมามากกว่า นั่นคือผลที่เกิดกับตัวเด็กนักเรียนที่นักศึกษาของเราได้ไปปฏิบัติการสอน...” และเช่นเดียวกับผู้ให้สัมภาษณ์ 11 ที่กล่าวในทำนองเดียวกันว่า “...วิธีการประเมิน ถ้าตามสภาพจริงของสภาพผลศึกษาที่จะใช้การสอบถาม ซักถามปัญหาหลังจากที่ดำเนินการสอนว่าเกิดปัญหาอะไรบ้าง แล้วก็มีการแก้ไขอย่างไรบ้าง แต่ว่าการเข้าไปประเมินในสภาพจริงค่อนข้างที่จะยาก เพราะว่าเนื่องด้วยเวลาสถานที่ของนักศึกษาเองที่กระจายไปอยู่ในพื้นที่ที่ค่อนข้างที่จะไกล จึงไม่ค่อยสะดวกในเรื่องการไปติดตาม...”

1.2.2 ประเด็นไม่มีเครื่องมือที่ชัดเจน ดังคำพูดผู้ให้สัมภาษณ์ 05 กล่าวว่า “...เราไม่ได้มีเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน ถ้าเรามีเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินก็น่าจะดี...” เช่นเดียวกับผู้ให้สัมภาษณ์ 08 ที่กล่าวในทำนองเดียวกันว่า “...จากประสบการณ์เท่าที่ทำมาวิธีการประเมินอาจจะยังไม่ชัดเจน เพราะเรายังไม่มีความรู้ที่ชัดเจน ก็อาจจะใช้วิธีการประเมินแบบสังเกต...” และเช่นเดียวกับผู้ให้สัมภาษณ์ 12 ที่กล่าวในทำนองเดียวกันว่า “...ปัจจุบันได้ทำอยู่แล้ว คือด้านความรู้มีสอบอยู่แล้ว แล้วด้านที่ว่าเขาสามารถผนวกทั้งเทคโนโลยี วิธีสอน และความรู้ด้านเนื้อหา ก็คือให้เขาเขียนแผนแล้วนำไปใช้จริงที่โรงเรียน ก็คือให้เขาเอาเนื้อหาที่เขาคิดว่าเด็กชั้นนี้จะเรียน โดยการเปิดดูจากหลักสูตรแกนกลาง มาตรฐานตัวชี้วัด ก็จะได้ตัวเนื้อหา แล้วออกแบบกิจกรรม กิจกรรมก็จะถือว่าใช้วิธีสอนอะไร เทคนิคการสอนอะไร แล้วก็เทคโนโลยี บางกลุ่มก็สามารถใช้ได้ บางกลุ่มก็จะไม่ได้ใช้ ซึ่งก็เปิดโอกาสอย่างกว้างๆ ให้เขาใช้ได้ แต่สิ่งที่เขาทำคือ ต้องถ่ายคลิปลงในกลุ่ม คือใช้เทคโนโลยีในการสอน และใช้เทคโนโลยีในการส่งคลิปที่เขาได้สอนมาให้เราดูผ่านช่องทางออนไลน์ ...”

ดังนั้น สภาพปัจจุบันของการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู มีการประเมินความสามารถด้านเนื้อหา วิธีสอน และเทคโนโลยีแยกกัน หรือมีการประเมินที่ผนวกเฉพาะด้านเนื้อหาและวิธีสอน แต่ไม่ได้มีการประเมินในลักษณะที่ผนวกเข้าด้วยกันทั้งสามด้านอย่างชัดเจน โดยส่วนใหญ่ใช้วิธีการตรวจเอกสารและใช้การสังเกต ไม่มีเครื่องมือที่ชัดเจน

2. ปัญหาของการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู

2.1 ประเด็นการประเมินความสามารถที่ผนวกทั้งด้านเนื้อหา วิธีสอน และเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน ทั้งสามด้านมีความยาก โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีที่ไม่ค่อยปรากฏให้เห็นว่านักศึกษาครูมีการนำมาใช้ ซึ่งมีการแก้ปัญหาโดยอาจารย์พยายามส่งเสริมและกระตุ้นให้นักศึกษาแสดงออกถึงความสามารถทั้ง 3 ด้านนี้ให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของการเตรียมตัวสอน มีการเตรียมตัวสอนหลายรอบ ดังคำพูดผู้ให้สัมภาษณ์ 01 กล่าวว่า “...ปัญหาที่พบก็คือเวลานักศึกษาเขียนแผนมามากจะไม่ใส่เทคโนโลยีเข้าไป ส่วนใหญ่ก็จะเอาตัวเนื้อหากับศาสตร์การสอน และศาสตร์การสอนที่เขานำมาใช้ซะครับ อย่างเช่นการสอนแบบสืบเสาะ ไม่รู้ว่าเขาเขียนก็แผนๆ เขาก็จะใช้การสอนแบบสืบเสาะเหมือนเดิม คือเขาไม่เปลี่ยนศาสตร์การสอนไปเรื่อย ๆ เขาคงจะมีความรู้เรื่องศาสตร์การสอนที่มากกว่านี้ และสามารถหยิบยกศาสตร์การสอนที่มันตรงกับเนื้อหาที่เขาสอนให้ได้ดีกว่านี้ ปัญหาที่สองที่เจอ คือ ทดลองสอนจริงกับแผนที่เขียนไว้ไม่ตรงกัน อันนี้ก็ทำให้ผู้ประเมินนักศึกษาครูประเมินยาก เช่น ในแผนเขาอาจจะมี TPACK แต่พอมาสอนจริงเขาอาจจะมี T กับ P หรือ C กับ K สองอย่างนี้ครับ สำหรับการแก้ปัญหา สิ่งแรกที่ผมจะให้ นักศึกษากลับไปทำก็คือให้นักศึกษาไปทำความเข้าใจกับเนื้อหาที่เขาจะสอนว่ามีองค์ความรู้อะไรบ้าง มีสาระการเรียนรู้อะไรบ้าง ให้เข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง หลังจากนั้นให้เขาหาว่าความรู้เรื่องนี้ควรนำศาสตร์การสอนอะไรมาจับกับองค์ความรู้เรื่องนี้ครับ...” เช่นเดียวกับผู้ให้สัมภาษณ์ 02 ที่กล่าวในทำนองเดียวกันว่า “...นักศึกษาใช้เทคโนโลยีในการสอนในชั้นเรียนน้อยมาก และขาดทักษะของการใช้เทคโนโลยีในห้องเรียน เวลาใช้เทคโนโลยีจะเกิดความล่าช้า คือเขาไม่ได้ไปเตรียมหรือเช็คอุปกรณ์ในห้องเรียนก่อน หรือว่าบางที่อุปกรณ์ในห้องเรียนไม่พร้อม เหมือนเขาเตรียมที่จะใช้ power point , GSP พอไปถึงโรงเรียนไม่มีวัสดุ ไม่มีโปรเจกเตอร์ ไม่มีจอ หรือว่าเขาใช้ Kahoot แต่ว่าระบบอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนไม่พร้อม ก็จะได้ไม่ได้ใช้เทคโนโลยีตรงนี้ วิธีการแก้ปัญหาก็คือ จะให้เค้าตระหนักถึงความสำคัญของการเตรียมตัวก่อนสอน การสำรวจอุปกรณ์หรือสื่อที่จะใช้ในการสอน โดยเฉพาะเมื่อมีการใช้เทคโนโลยีเข้ามาบูรณาการในชั้นเรียน...”

2.2 ประเด็นไม่มีวิธีรูปแบบของวิธีการประเมินที่ชัดเจน แบบประเมินที่สร้างขึ้น ไม่แน่ว่าสามารถวัดได้จริงหรือไม่ วิธีการประเมินยังไม่หลากหลายเพียงพอ ซึ่งยังไม่มีวิธีการแก้ปัญหานี้อย่างชัดเจน แต่มีการเสนอแนะให้ดูผลที่เกิดขึ้นจากตัวนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยนักศึกษาครู ดังคำพูดผู้ให้สัมภาษณ์ 08 กล่าวว่า “...สำหรับปัญหามันก็คือจะสืบเนื่องจากข้อที่แล้ว เนื่องจากเรายังไม่มีวิธีรูปแบบของวิธีการประเมินที่ชัดเจน ปัญหาคือแบบประเมินที่สร้างขึ้น ไม่แน่ว่าสามารถวัดได้จริงไหม วิธีการประเมินยังไม่หลากหลายเพียงพอ ในส่วนตัวยังไม่ได้นำมาดำเนินการแก้ปัญหา แต่ผมคิดว่าวิธีการที่เราจะแก้ในการประเมินทั้ง 3 ศาสตร์นี้กับนักศึกษาครู ก็ควรที่จะต้องมีการพูดคุยกันอาจารย์จริงเอางี้ในเรื่องนี้ได้เห็นความสำคัญในการประเมินด้าน TPACK จริง ๆ ก็ควรจะเกิดจากความร่วมมือของอาจารย์หลาย ๆ คน ที่เห็นความสำคัญในเรื่องของการประเมินด้าน TPACK ที่อยากให้นักศึกษามีความสามารถด้านนี้ อาจจะต้องมีการมาสร้างแบบประเมินร่วมกันแต่ที่ผ่านมาเรายังไม่มีตรงนี้ก็ต่างคนต่างทำ ยังไม่มีเครื่องมือชัดเจน...” เช่นเดียวกับผู้ให้สัมภาษณ์ 10 ที่กล่าวในทำนองเดียวกันว่า “...ปัญหาที่พบก็คือปัญหาของการวัดว่าเราจะใช้วิธีไหนในการประเมินว่านักศึกษาเหล่านั้นมีทักษะ TPACK มากน้อยแค่ไหน ตรงนี้เป็นปัญหาในเชิงวิธีการมากกว่าหลักการ...”

2.3 ประเด็นความยุ่งยากในการประเมินรายบุคคล ซึ่งมีการแก้ปัญหานี้โดยเปลี่ยนมาเป็นการประเมินแบบกลุ่มและเพิ่มอาจารย์ผู้ประเมิน ดังคำพูดผู้ให้สัมภาษณ์ 05 กล่าวว่า “...บางทีในการประเมินนักศึกษาเป็นรายคนมันค่อนข้างที่จะเยอะ งานหนัก เพราะว่าค่อนข้างที่จะสอนเยอะในแต่ละสัปดาห์ การแก้ปัญหา ก็จะออกแบบกิจกรรมการเรียนเป็นกลุ่ม มีการประเมินแบบกลุ่ม เพื่อลดภาระงานลง แต่ก็มองความสามารถแต่ละคนได้ไม่ละเอียด...” เช่นเดียวกับผู้ให้สัมภาษณ์ 12 ที่กล่าวในทำนองเดียวกันว่า “...การประเมินจะมีปัญหา คือ เนื่องจากนักศึกษามีหลายคน อาจารย์อาจจะจำหน้านักศึกษากับชื่อไม่ได้ คือเราให้สอน

เป็นคู่ การสอนเดี่ยวมันจะเยอะมาก ใช้เวลานาน เลยให้สอนเป็นคู่ ปัญหาที่เราจำหน้าในคลิปกับเพื่อนนักศึกษาไม่ได้ ทำให้อาจจะประเมินผิดคน การแก้ปัญหาก็ประเมินผิดคน จะป้องกันโดยให้หัวหน้าห้องมานั่งประกบแล้วบอกว่าคนนี้ใคร ก็จะทำให้หัวหน้าห้องต้องมาช่วยเวลาเราประเมินคลิปการสอน หัวหน้าห้องจะต้องมาหรือให้รองหัวหน้ามาแทน ก็จะใช้เวลาสักครึ่งวัน ประมาณนี้ เพื่อไม่ให้เกิดการผิดพลาดให้คะแนนผิดคน...”

ดังนั้น ปัญหาที่พบในการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู คือ 1) ในการประเมินความสามารถที่ผนวกทั้งด้านเนื้อหา วิธีสอน และเทคโนโลยีเข้าด้วยกันทั้งสามด้านมีความยาก โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีที่ไม่ค่อยปรากฏให้เห็นว่านักศึกษาครูมีการนำมาใช้ ซึ่งมีการแก้ปัญหานี้โดยอาจารย์พยายามส่งเสริมและกระตุ้นให้นักศึกษาแสดงออกถึงความสามารถทั้ง 3 ด้านนี้ ให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของการเตรียมตัวสอน มีการเตรียมตัวสอนหลายรอบ 2) ไม่มีวิธีรูปแบบของวิธีการประเมินที่ชัดเจน แบบประเมินที่สร้างขึ้น ไม่แน่ใจว่าสามารถวัดได้จริงหรือไม่ วิธีการประเมินยังไม่หลากหลายเพียงพอ ซึ่งยังไม่มีวิธีการแก้ปัญหานี้อย่างชัดเจน แต่มีการเสนอแนะให้ดูผลที่เกิดขึ้นจากตัวนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยนักศึกษาครู และ 3) ความยุ่งยากในการประเมินรายบุคคล ซึ่งมีการแก้ปัญหานี้โดยเปลี่ยนมาเป็นการประเมินแบบกลุ่มและเพิ่มอาจารย์ผู้ประเมิน

3. รูปแบบและแนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู

3.1 รูปแบบในการพัฒนารูปแบบการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู

3.1.1 ประเด็นรูปแบบการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) ที่เหมาะสม ควรประเมินตามสภาพจริง มีเครื่องมือที่หลากหลาย ดังคำพูดผู้ให้สัมภาษณ์ 02 กล่าวว่า “...ควรใช้รูปแบบการประเมินตามสภาพจริง ประเมินพฤติกรรมที่แสดงออก ถ่ายทอด TPACK ออกมา...” เช่นเดียวกับผู้ให้สัมภาษณ์ 05 ที่กล่าวในทำนองเดียวกันว่า “...คิดว่าน่าจะเป็นการประเมินติดตามการใช้ หมายถึงว่าประเมินตามสภาพจริงว่าใช้จริงมากน้อยแค่ไหน เพราะถ้าจะประเมินโดยใช้แบบทดสอบอาจจะใช้ไม่ได้ในเรื่องเทคโนโลยี จากการนิเทศนักศึกษาจะมีการนำทักษะในการใช้ TPACK ออกมาไม่ชัดเจน ส่วนใหญ่จะสอนแบบใช้สื่อของจริงจะไม่ค่อยได้ใช้เทคโนโลยีเข้ามาใช้...” เช่นเดียวกับผู้ให้สัมภาษณ์ 07 ที่กล่าวในทำนองเดียวกันว่า “...การประเมินตามสภาพจริง รูปแบบการประเมินจะขึ้นอยู่กับภาระงานตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งการประเมินและรูปแบบการประเมินก็จะเปลี่ยนไปตามวัตถุประสงค์ที่เราตั้งไว้...”

3.1.2 ประเด็นใช้รูปแบบประเมินที่กระตุ้นให้นักศึกษาครูกระตือรือร้นที่จะแสดงความสามารถด้าน TPACK ออกมา โดยไม่ควรเกิดขึ้นในวิชาใดวิชาหนึ่ง ควรเริ่มตั้งแต่ปี 1 ที่เข้ามา โดยประเมินด้านเนื้อหา ก่อน ปี 2 ประเมินในเรื่องศาสตร์การสอน ส่วนปี 3 ประเมินในเรื่องเทคโนโลยี แต่เวลาสอนไม่ได้แยก 3 ด้านนี้จากกัน ควรสอนรวมๆ กัน ให้นักศึกษาครูมีความสามารถทั้งด้านเนื้อหา วิชาครูหรือศาสตร์การสอน และเทคโนโลยี เมื่อถึงปี 3 เทอม 2 ควรประเมินแบบบูรณาการทั้ง 3 ด้านพร้อมกัน ดังคำพูดผู้ให้สัมภาษณ์ 01 กล่าวว่า “...ผมคิดว่ามันไม่ควรเกิดขึ้นในวิชาใดวิชาหนึ่ง มันควรจะเกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มแรก ตั้งแต่ปี 1 ที่เข้ามาเขาควรได้ถูกประเมิน ปี 1 อาจจะประเมินเนื้อหาไปก่อน ปี 2 มาประเมินในเรื่องศาสตร์การสอน ส่วนปี 3 มาประเมินในเรื่องเทคโนโลยี แต่เวลาสอนเราไม่ใช่เราแยกเขาแบบนี้ละครับ คือแบบว่าเราก็นสอนรวมๆ กัน ให้เขามีทั้ง content pedagogy และ technology สามตัวเหมือนกัน พอมาปี 3 เทอม 2 อยากประเมินแบบบูรณาการเลย อยากให้เกิดขึ้นสามตัวมาพร้อมกันเลยครับ...” เช่นเดียวกับผู้ให้สัมภาษณ์ 12 ที่กล่าวในทำนองเดียวกันว่า “...ควรใช้รูปแบบที่กระตุ้นให้นักศึกษาครูกระตือรือร้นที่จะแสดงความสามารถด้าน TPACK ออกมา...”

ดังนั้น ปัญหาที่พบในการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (Technological Pedagogical Content Knowledge: TPACK) สำหรับนักศึกษาครู คือ 1) ในการประเมินความสามารถที่ผนวกทั้งด้านเนื้อหา วิธีสอน และเทคโนโลยีเข้าด้วยกันทั้งสามด้านมีความยาก โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีที่ไม่ค่อยปรากฏให้เห็นว่านักศึกษาครูมีการนำมาใช้ ซึ่งมีการแก้ปัญหาโดยอาจารย์พยายามส่งเสริมและกระตุ้นให้นักศึกษาแสดงออกถึงความสามารถทั้ง 3 ด้านนี้ ให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของการเตรียมตัวสอน มีการเตรียมตัวสอนหลายรอบ 2) ไม่มีวิธีรูปแบบของวิธีการประเมินที่ชัดเจน แบบประเมินที่สร้างขึ้น ไม่แน่ใจว่าสามารถวัดได้จริงหรือไม่ วิธีการประเมินยังไม่หลากหลายเพียงพอ ซึ่งยังไม่มีมีการแก้ปัญหาอย่างชัดเจน แต่มีการเสนอแนะให้ดูผลที่เกิดขึ้นจากตัวนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยนักศึกษาครู และ 3) ความยุ่งยากในการประเมินรายบุคคล ซึ่งมีการแก้ปัญหานี้โดยเปลี่ยนมาเป็นการประเมินแบบกลุ่ม และเพิ่มอาจารย์ผู้ประเมิน

3.2 แนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู

3.2.1 ประเด็นควรส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาเข้าใจเกี่ยวกับความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) ก่อน ดังคำพูดผู้ให้สัมภาษณ์ 01 กล่าวว่า “...ผมคิดว่าอันดับแรกนะครับ เราจะต้องทำความเข้าใจกับอาจารย์ผู้สอนก่อน ให้อาจารย์ผู้สอนมีองค์ความรู้เกี่ยวกับเรื่อง TPACK ก่อน หลังจากนั้นเราก็มาร่วมกันออกแบบเครื่องมือในการประเมิน เพื่อให้ครอบคลุม TPACK ตรงนี้ หลังจากนั้นค่อยเอาเครื่องที่ร่วมกันออกแบบไปทดลองประเมินนักศึกษาครูในแต่ละชั้นปี และหลังจากนั้นก็เอาผลการประเมินไปปรับปรุงพัฒนาเครื่องมือประเมินของเราต่อไปครับ...” เช่นเดียวกับผู้ให้สัมภาษณ์ 02 ที่กล่าวในทำนองเดียวกันว่า “...ควรพัฒนารูปแบบการประเมินที่อาจารย์ผู้สอนได้ใช้ร่วมกัน ใช้เครื่องมือเดียวกัน โดยอาจารย์ผู้สอนต้องเข้าใจในเรื่อง TPACK ด้วย...”

3.2.2 ประเด็นพัฒนาเครื่องมือให้หลากหลาย สร้างเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจนและประเมินจากการปฏิบัติตามสภาพจริง ดังคำพูดผู้ให้สัมภาษณ์ 03 กล่าวว่า “...ในฐานะที่เราสอนวิชาชีพครู ควรจะสร้างเกณฑ์การประเมินมาให้ชัดเจน สร้างสเกลมาว่าการ บุคลากรระดับนี้ได้คะแนนในระดับไหน คือสร้างเกณฑ์ให้คะแนนให้ชัดเจน ซึ่งในปัจจุบันนี้ตัวผมเองไม่มีในส่วนนี้ ไม่มีการวัดสเกลในส่วนนี้ว่าเป็นแนวทางอย่างไร คืออาจจะมีบ้างอยู่แต่มันไม่ชัดเจน ยังไม่เป็นรูปแบบออกมาโดยตรง ชัดเจน ...” เช่นเดียวกับผู้ให้สัมภาษณ์ 10 ที่กล่าวในทำนองเดียวกันว่า “...เครื่องมือที่จะวัดว่านักศึกษามีความพร้อมมากน้อยแค่ไหน ซึ่งโดยกระบวนการถ้าจะพัฒนารูปแบบต้องมีการวัดหลายอย่างและวิธีการหลากหลายด้วย จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจอย่างเต็มที่ถ่องแท้ รู้ว่าวิธีไหนจะทำให้ลูกศิษย์เขาเกิดการเรียนรู้ได้ อย่าเอาเครื่องมือมาเป็นข้อจำกัด กล่าวคือ วิธีการต้องหลากหลาย...”

ดังนั้นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู คือ ควรส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาเข้าใจเกี่ยวกับความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) ก่อน พัฒนาเครื่องมือให้หลากหลาย สร้างเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจนและประเมินจากการปฏิบัติตามสภาพจริง

สรุปผลการวิจัย

1. สภาพปัจจุบันของการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู

การประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับ
นักศึกษามีความจำเป็น นักศึกษาจะต้องแม่นในเนื้อหา วิทยาศาสตร์การสอน และใช้เทคโนโลยีเป็น เพราะ
เด็กนักเรียนในปัจจุบันเป็นเด็กนักเรียนที่อยู่ในยุคของเทคโนโลยี การจะเข้าถึงนักเรียนได้ จึงต้องมีเทคโนโลยี
เข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งถ้ามีกระบวนการให้เกิดและมีการประเมิน TPACK นี้ ก็จะทำให้
นักศึกษามีคุณภาพตามที่สังคมคาดหวัง และทำให้นักเรียนยุคนี้ให้ความสนใจในการเรียนมากขึ้น

สภาพปัจจุบันของการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี
(TPACK) สำหรับนักศึกษามีการประเมินความสามารถด้านเนื้อหา วิธีสอน และเทคโนโลยีแยกกัน หรือมี
การประเมินที่ผนวกเฉพาะด้านเนื้อหาและวิธีสอน แต่ไม่ได้มีการประเมินในลักษณะที่ผนวกเข้าด้วยกันทั้งสาม
ด้านอย่างชัดเจน โดยส่วนใหญ่ใช้วิธีการตรวจสอบเอกสารและใช้การสังเกต ไม่มีเครื่องมือที่ชัดเจน

2. ปัญหาของการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK)
สำหรับนักศึกษาคือ

ปัญหาที่พบในการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK)
สำหรับนักศึกษาคือ 1) ในการประเมินความสามารถที่ผนวกทั้งด้านเนื้อหา วิธีสอน และเทคโนโลยีเข้า
ด้วยกันทั้งสามด้านมีความยาก โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีที่ไม่ค่อยปรากฏให้เห็นว่านักศึกษามีการนำมาใช้
ซึ่งมีการแก้ปัญหานี้โดยอาจารย์พยายามส่งเสริมและกระตุ้นให้นักศึกษาแสดงออกถึงความสามารถทั้ง 3 ด้านนี้
ให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของการเตรียมตัวสอน มีการเตรียมตัวสอนหลายรอบ 2) ไม่มีวิธีรูปแบบ
ของวิธีการประเมินที่ชัดเจน แบบประเมินที่สร้างขึ้น ไม่แน่ใจว่าสามารถวัดได้จริงหรือไม่ วิธีการประเมินยังไม่
หลากหลายเพียงพอ ซึ่งยังไม่มีมีการแก้ปัญหานี้อย่างชัดเจน แต่มีการเสนอแนะให้ดูผลที่เกิดขึ้นจากตัวนักเรียนที่
ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยนักศึกษาคือ และ 3) ความยุ่งยากในการประเมินรายบุคคล ซึ่งมีการแก้ปัญหานี้
โดยเปลี่ยนมาเป็นการประเมินแบบกลุ่มและเพิ่มอาจารย์ผู้ประเมิน

3. แนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและ
เทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาคือ

รูปแบบการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK)
ที่เหมาะสม ควรประเมินตามสภาพจริง มีเครื่องมือที่หลากหลาย ใช้รูปแบบประเมินที่กระตุ้นให้นักศึกษาคือ
กระตือรือร้นที่จะแสดงความสามารถด้าน TPACK ออกมา มีการจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษามี
ความสามารถทั้ง 3 ด้าน แต่ในการประเมินควรเริ่มประเมินตั้งแต่ชั้นปี 1 โดยประเมินด้านเนื้อหา ก่อน ปี 2
ประเมินในเรื่องศาสตร์การสอน ส่วนปี 3 ประเมินในเรื่องเทคโนโลยี เมื่อถึงปี 3 เทอม 2 ควรประเมินแบบบูรณา
การทั้ง 3 ด้านพร้อมกัน และแนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหา
ผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาคือ ควรส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา
เข้าใจเกี่ยวกับความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) ก่อน พัฒนาเครื่องมือ
ให้หลากหลาย สร้างเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจนและประเมินจากการปฏิบัติตามสภาพจริง

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการวิจัยสภาพปัจจุบันของการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและ
เทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาคือ พบว่า การประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอน
และเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษามีความจำเป็น และสภาพปัจจุบันของการประเมินความสามารถ
ด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาคือ มีการประเมินความสามารถด้าน
เนื้อหา วิธีสอน และเทคโนโลยีแยกกัน หรือมีการประเมินที่ผนวกเฉพาะด้านเนื้อหาและวิธีสอน แต่ไม่ได้มีการ

ประเมินในลักษณะที่ผนวกเข้าด้วยกันทั้งสามด้านอย่างชัดเจน โดยส่วนใหญ่ใช้วิธีการตรวจเอกสารและใช้การสังเกต ทั้งนี้เนื่องจากผู้สอนขาดเครื่องมือและแนวทางในการประเมินความสามารถทั้งด้านเนื้อหา วิธีสอน และเทคโนโลยีที่ผนวกเข้าด้วยกัน สอดคล้องกับซัมซูดิน มามะ (2564, น. 2-3) พบว่ามีการศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบสมรรถนะครูหรือใช้เป็นหลักประกันในการประเมินความพร้อมในด้านความรู้ และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาครูค่อนข้างน้อย ในกระบวนการผลิตครูยังขาดแคลนเครื่องมือในการรับประกันว่า นักศึกษาที่กำลังศึกษา หรือนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา มีความพร้อมในด้านความรู้ และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นในการประกอบวิชาชีพครูตามมาตรฐานวิชาชีพครูหรือไม่

2. ผลการวิจัยปัญหาของการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู พบว่าในการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู มีปัญหาคือ 1) ในการประเมินความสามารถที่ผนวกทั้งด้านเนื้อหา วิธีสอน และเทคโนโลยีเข้าด้วยกันทั้งสามด้านมีความยาก โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีที่ไม่ค่อยปรากฏให้เห็นว่า นักศึกษาครูมีการนำมาใช้ ซึ่งมีการแก้ปัญหาโดยอาจารย์พยายามส่งเสริมและกระตุ้นให้นักศึกษาแสดงออกถึงความสามารถทั้ง 3 ด้านนี้ ให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของการเตรียมตัวสอน มีการเตรียมตัวสอนหลายรอบ 2) ไม่มีวิธีรูปแบบของวิธีการประเมินที่ชัดเจน แบบประเมินที่สร้างขึ้น ไม่แน่ใจว่าสามารถวัดได้จริงหรือไม่ วิธีการประเมินยังไม่หลากหลายเพียงพอ ซึ่งยังไม่มีมีการแก้ปัญหาอย่างชัดเจน แต่มีการเสนอแนะให้ดูผลที่เกิดขึ้นจากตัวนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยนักศึกษาครู และ 3) ความยุ่งยากในการประเมินรายบุคคล ซึ่งมีการแก้ปัญหาโดยเปลี่ยนมาเป็นการประเมินแบบกลุ่มและเพิ่มอาจารย์ผู้ประเมิน ซึ่งปัญหาที่พบส่วนใหญ่เกิดจากการขาดเครื่องมือในการประเมินความสามารถด้าน TPACK ที่นำไปใช้ได้จริงในสถานการณ์การฝึกประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครู และวิธีการแก้ปัญหาของอาจารย์ผู้สอนดังกล่าวอาจเป็นผลที่เนื่องมาจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น การที่อาจารย์ส่วนมากไม่มีความรู้ด้านการประเมิน TPACK อย่างถ่องแท้ โดยเฉพาะเมื่อต้องมีการประเมิน จึงใช้แนวทางที่ตัวเองถนัดและที่ศึกษามา สอดคล้องกับผลการวิจัยของนัฐพร เกียรติบัณฑิตกุล (2556, น. 71) ซึ่งพบว่า นักศึกษาครูมีความรู้ด้านวิธีการสอนกระบวนการจัดการเรียนการสอน และความรู้ด้านเนื้อหาวิชาสูงกว่าความรู้ด้านเทคโนโลยี และนักศึกษาครูมีความรู้ในการใช้วิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาที่จะสอนสูงกว่าความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับเนื้อหาที่จะสอน และความรู้ด้านการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับวิธีสอน แสดงให้เห็นว่าเมื่อเกิดการบูรณาการความรู้ทางเทคโนโลยีกับความรู้ด้านอื่นๆ นักศึกษาจะมีการรับรู้ที่น้อยกว่าการบูรณาการความรู้ด้านอื่น

3. ผลการวิจัยแนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู พบว่ารูปแบบการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) ที่เหมาะสม ควรประเมินตามสภาพจริง มีเครื่องมือที่หลากหลายใช้รูปแบบประเมินที่กระตุ้นให้นักศึกษาครูกระตือรือร้นที่จะแสดงความสามารถด้าน TPACK ออกมา มีการจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาครูมีความสามารถทั้ง 3 ด้าน แต่ในการประเมินควรเริ่มประเมินตั้งแต่ชั้นปี 1 โดยประเมินด้านเนื้อหา ก่อน ปี 2 ประเมินในเรื่องศาสตร์การสอน ส่วนปี 3 ประเมินในเรื่องเทคโนโลยี เมื่อถึงปี 3 เทอม 2 ควรประเมินแบบบูรณาการทั้ง 3 ด้านพร้อมกัน และแนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครู คือ ควรเริ่มจากการส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาเข้าใจเกี่ยวกับความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) ก่อน พัฒนาเครื่องมือให้หลากหลาย สร้างเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจนและประเมินจากการปฏิบัติตามสภาพจริง ทั้งนี้เนื่องจากจากการบูรณาการความสามารถด้านเนื้อหา วิธีสอนและเทคโนโลยีเป็นสิ่งที่ยากสำหรับนักศึกษาครู ความสามารถทั้งสามด้านจะถูกพัฒนาอย่างค่อยเป็นค่อยไปในกระบวนการผลิต

ครู และปรากฏความสามารถด้าน TPACK อย่างชัดเจนในปีสุดท้าย การประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) นี้ จึงควรประเมินจากสภาพที่เกิดขึ้นจริงของนักศึกษาครู ประเมินจากผลการปฏิบัติ ด้วยรูปแบบการประเมินที่อาจารย์สามารถเข้าใจและปฏิบัติตามได้ง่าย สอดคล้องกับแนวคิดของคุรุสภาได้จัดให้การประเมินตามสภาพจริงเป็นสมรรถนะหนึ่งของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในปีพุทธศักราช 2556 (คุรุสภา, 2556, น. 46-47)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำผลการวิจัยไปใช้

ผู้วิจัยสามารถนำผลการศึกษาศาภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) สำหรับนักศึกษาครูที่พบว่าสภาพปัจจุบันไม่มีการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี (TPACK) อย่างชัดเจน ขาดเครื่องมือที่เหมาะสม แนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมินควรเป็นการประเมินตามสภาพจริงไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการประเมินความสามารถด้านความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี(TPACK) สำหรับนักศึกษาครูต่อไป

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ผลการวิจัยเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหา สรุปความคิดเห็นจากผู้ให้สัมภาษณ์ เพื่อให้ข้อมูลมีความหนักแน่นและนำเสนอในเชิงปริมาณด้วย ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าควรนำผลการประเมินความต้องการจำเป็นมาทำการวิจัยร่วมด้วย

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). เอกสารแนบท้ายประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562. กรุงเทพฯ.
- ซัมซุนดิน มามะ. (2564). การพัฒนาแบบวัดสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้ตามมาตรฐานวิชาชีพครูของนักศึกษาวิชาชีพครู. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ทวีศักดิ์ จินดาบุรุษ. (2560). ครูและนักเรียนในยุคการศึกษาไทย 4.0. วารสารอิเล็กทรอนิกส์การเรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม, 7(2), 14-29.
- นัฐพร เกียรติบัณฑิตกุล. (2556). ผลของหลักสูตรผลิตครูที่มีต่อความรู้ด้านการออกแบบการเรียนการสอน โดยมีการรับรู้ความสามารถแห่งตนและความรู้ตามกรอบที่แพคของนักศึกษาครูเป็นตัวแปรส่งผ่าน : โมเดลพหุตัวแปรส่งผ่าน. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง สารความรู้ สมรรถนะและประสบการณ์วิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพครู ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารการศึกษา และศึกษานิเทศก์ ตามข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556. ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 130. ตอนพิเศษ 156 ง. 43-54.
- พนมนคร มีราคา. (2560). ครูต้องมีลักษณะอย่างไร...ในศตวรรษที่ 21. ศิษยาสาตร์ มจร คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาราชวิทยาลัย, 5(2), 23-35.
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)?. *Journal of education*, 193(3), 13-19.

- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge. **Teachers College Record**, 108(6), 1017-1054.
- Shulman, L.S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, 15(2), 4-14.

หลักเกณฑ์และคำแนะนำสำหรับผู้นิพนธ์บทความวิชาการและบทความวิจัย วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

วารสารวิจัยสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ จัดพิมพ์เพื่อเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ความรู้และวิทยาการด้านต่าง ๆ เป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างคณาจารย์ บุคลากร นักวิชาการ และนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิและสถาบันหรือหน่วยงานอื่น ๆ ซึ่งจัดพิมพ์เป็นราย 4 เดือน (ปีละ 3 ฉบับ)

ฉบับที่ 1 ตีพิมพ์เผยแพร่ เดือนมกราคม - เมษายน

ฉบับที่ 2 ตีพิมพ์เผยแพร่ เดือนพฤษภาคม - สิงหาคม

ฉบับที่ 3 ตีพิมพ์เผยแพร่ เดือนกันยายน - ธันวาคม

บทความที่ส่งมาตีพิมพ์ต้องไม่เคยเผยแพร่ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ใดมาก่อน และไม่อยู่ในระหว่างพิจารณาของวารสารหรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ

ประเภทของผลงานที่ตีพิมพ์ ได้แก่ บทความวิจัย (Research article) บทความวิชาการ (Academic article) และ บทความปริทัศน์ (Review article) ในสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ที่ครอบคลุมสาขาวิชาดังต่อไปนี้

- สาขาการศึกษา
- สาขาภาษาศาสตร์
- สาขาบริหารธุรกิจ และการจัดการ
- สาขาเศรษฐศาสตร์
- สาขาสหวิทยาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
- สาขารัฐศาสตร์
- สาขารัฐประศาสนศาสตร์
- สาขานิติศาสตร์
- สาขาจิตวิทยา

การส่งต้นฉบับ

1. ภาษา พิมพ์ต้นฉบับเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ การใช้ ภาษาไทยให้ ยึดหลักการใช้คำศัพท์ และการเขียนทับศัพท์ ภาษาอังกฤษตามหลักของราชบัณฑิตยสถาน ภาษาอังกฤษให้ ใช้ตัวเล็กทั้งหมด ยกเว้นชื่อเฉพาะ ถ้าต้นฉบับเป็นภาษาอังกฤษควรได้รับการตรวจสอบความถูกต้องด้านการใช้ภาษาจากผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษก่อน

2. รูปแบบต้นฉบับ ใช้กระดาษ A4 พิมพ์ห่างจากขอบกระดาษบน ล่าง ซ้าย ขวา 2.54 เซนติเมตร จัดรูปแบบ 1 คอลัมน์

3. ชนิดและขนาดตัวอักษร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้ ใช้ตัวอักษร THSarabunPSK ซึ่งขนาด ตัวอักษร มีดังนี้

ชื่อเรื่อง ใช้ ตัวอักษรขนาด 18pt.ตัวหนา

ชื่อ-สกุลผู้นิพนธ์ ใช้ ตัวอักษรขนาด 14pt.ตัวปกติ

หัวข้อหลักใช้ตัวอักษรขนาด16pt. ตัวหนาหัวข้อรอง ตัวอักษรขนาด 16 pt. ตัวหนา

เนื้อเรื่องในหัวข้อหลักและหัวข้อรองใช้ ตัวอักษรขนาด 16pt. ตัวปกติ

เชิงอรรถหน้าแรกที่เป็นชื่อ-สกุลตำแหน่งทางวิชาการหน่วยงานตนและสังกัดของผู้นิพนธ์ใช้
ตัวอักษรขนาด 14 pt. ตัวปกติ

4. จำนวนหน้า ความยาวของบทความไม่ควรเกิน 15 หน้า รวมตาราง ภาพประกอบ รูปภาพ
และเอกสารอ้างอิง

5. การส่ง ส่งfile ที่ วารสารสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
<https://so10.tci-thaijo.org/index.php/rdicpru>

บทความวิจัยและบทความวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วยหัวข้อและจัดเรียงลำดับดังนี้

1. ชื่อเรื่องภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
2. ชื่อ-สกุลผู้นิพนธ์ สังกัด ทุกคนภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
3. จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
4. บทคัดย่อภาษาไทย (บทคัดย่อมีความยาวไม่ควรเกิน 350 คำ)
5. คำสำคัญภาษาไทย
6. บทคัดย่อภาษาอังกฤษ (บทคัดย่อมีความยาวไม่ควรเกิน 350 คำ)
7. คำสำคัญภาษาอังกฤษ (Keyword)
8. บทนำ
9. วัตถุประสงค์การวิจัย
10. สมมุติฐานการวิจัย (ถ้ามี)
11. วิธีการวิจัย (ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปร เครื่องมือการดำเนินการวิจัย
หรือการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล)
12. ผลการวิจัย
13. อภิปรายผลการวิจัย
14. ข้อเสนอแนะ
15. เอกสารอ้างอิง

บทความทั่วไป ประกอบด้วยหัวข้อและจัดเรียงลำดับดังนี้

1. ชื่อเรื่องภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
2. ชื่อ-สกุลผู้นิพนธ์ สังกัด ทุกคนภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
3. จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
4. บทคัดย่อภาษาไทย (บทคัดย่อมีความยาวไม่ควรเกิน 350 คำ)
5. คำสำคัญภาษาไทย
6. บทคัดย่อภาษาอังกฤษ (บทคัดย่อมีความยาวไม่ควรเกิน 350 คำ)
7. คำสำคัญภาษาอังกฤษ (Keyword)
8. บทนำ
9. เนื้อหา
10. บทสรุป
11. เอกสารอ้างอิง

รูปแบบและการเขียนเอกสารอ้างอิง

หนังสือ

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง. สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

จุมพจน์ วณิชกุล. (2549). สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

วารสาร

ผู้เขียนบทความ. (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร, ปีที่ (ฉบับที่), เลขหน้า.

นิสสารก เวชยานนท์. (2546). กลยุทธ์ในการบริหารทรัพยากรมนุษย์. รัฐประศาสนศาสตร์, 2(1), 9-39.

บทความในหนังสือพิมพ์

ผู้เขียนบทความ. (วันที่ เดือน ปี). "ชื่อบทความ". ชื่อหนังสือพิมพ์. เลขหน้า.

ศีกฤทธิ ปราโมช, ม.ร.ว. (12 มกราคม 2537). "ข่าวไกลนา". สยามรัฐ. หน้า 3.

ในกรณีไม่ทราบชื่อผู้เขียนบทความ ให้ลงรายการดังนี้

ชื่อบทความ. (วันที่ เดือน ปี). ชื่อหนังสือพิมพ์. เลขหน้า.

ริมฝั่งแม่น้ำมูล ความขัดแย้งที่ยังไม่จบสิ้น. (22 พฤษภาคม 2537). มติชน. หน้า 21.

วิทยานิพนธ์

ผู้เขียนวิทยานิพนธ์. (ปีที่พิมพ์). ชื่อวิทยานิพนธ์. [วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต หรือ วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัย.

กนกวรรณ ภิบาลสุข. (2534). ปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสียของประชาชนใน
กรุงเทพมหานคร. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยมหิดล.

แหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

ชื่อผู้แต่ง. (ปี, วัน เดือนที่เผยแพร่). ชื่อเรื่อง. ชื่อเว็บไซต์. URL

(กรณีที่มิเฉพาะปี พ.ศ. หรือ ค.ศ. ให้ใส่เฉพาะปี เท่านั้น)

(กรณีที่ผู้แต่งและชื่อเว็บไซต์เป็นชื่อเดียวกัน ให้ตัดชื่อเว็บไซต์ออก

ไม่ต้องมีขีดเส้นใต้ URL หรือเว็บไซต์ และไม่ต้องใส่เครื่องหมายมหัพภาค (.) หลัง URL หรือเว็บไซต์

กรณีที่ไม่มีปรากฏปีที่เผยแพร่ ให้ลงวันที่ค้นข้อมูลแทน

ผู้แต่ง.\(ม.ป.ป.).\ชื่อเรื่อง.\ชื่อเว็บไซต์.\สืบค้นเมื่อวันที่,\(จาก\URL

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. (2552). ธุรกิจภัตตาคาร/ร้านอาหาร.

https://www.dbd.go.th/download/document_file/Statistic

World Health Organization. (2014). Global status report on alcohol and health 2014.

http://www.who.int/iris/bitstream/10665/112736/1/9789240692763_eng.pdf

จริยธรรมในการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารทางวิชาการ (Publication Ethics)

บทบาทและหน้าที่ของผู้นิพนธ์ (Duties of authors)

1. การส่งบทความผู้นิพนธ์ต้องเป็นผู้รับรองผลงานว่าเป็นผลงานใหม่ ไม่เคยนำเสนอในรูปแบบ proceeding และตีพิมพ์จากที่ไหนมาก่อน
2. บทความที่ส่งตีพิมพ์ ผู้นิพนธ์จะต้องนำเสนอรายงานข้อมูลที่เป็นจริงที่เกิดจากการทำวิจัยโดยไม่บิดเบือนข้อมูลหรือให้ข้อมูลที่เป็นเท็จ
3. หากมีการนำผลงานของผู้อื่นมาใช้ในผลงานของผู้นิพนธ์ จะต้องอ้างอิงผลงานของผู้นั้นและปรากฏอยู่ในรายการอ้างอิงท้ายบทความ
4. บทความที่ส่งตีพิมพ์จะต้องเป็นไปตามรูปแบบที่กำหนด ในคำแนะนำของการส่งนิพนธ์ต้นฉบับของวารสาร มิฉะนั้นทางบรรณาธิการจะไม่รับพิจารณาบทความนั้น ๆ
5. บทความที่มีชื่อผู้นิพนธ์ปรากฏอยู่จะต้องเป็นผู้ที่มีส่วนในการดำเนินการวิจัยจริง โดยกองบรรณาธิการจะพิจารณาความเป็นไปได้จากบทความ
6. บทความจะต้องระบุแหล่งทุนที่สนับสนุนในการทำวิจัยนี้ ในกิตติกรรมประกาศ
7. ผู้นิพนธ์จะต้องมีการระบุผลประโยชน์ทับซ้อน (หากมี)
8. ผู้นิพนธ์จะต้องคำนึงถึงจริยธรรมการวิจัย คือต้องไม่ละเมิดหรือคัดลอกผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง ทางซึ่งวารสารได้กำหนดความซ้ำของผลงาน ด้วยโปรแกรม CopyCatch ในเว็บ Thaijo โดยทางวารสารได้กำหนดค่าไว้ในระดับไม่เกิน 25%

บทบาทและหน้าที่ของบรรณาธิการวารสาร (Duties of editors)

1. บรรณาธิการวารสารมีหน้าที่ในการพิจารณารูปแบบ ความครบถ้วนสมบูรณ์และคุณภาพก่อนเริ่มกระบวนการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่รับผิดชอบ
2. บรรณาธิการจะไม่เปิดเผยข้อมูลใด ๆ ในระหว่างช่วงเวลาการประเมินบทความและการตีพิมพ์วารสารฉบับนั้น ๆ แก่บุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลของผู้นิพนธ์หรือผู้ประเมินบทความ
3. บรรณาธิการจะเป็นผู้ประเมินเบื้องต้นในการตัดสินใจคัดเลือกบทความเข้าสู่กระบวนการตีพิมพ์ และพิจารณาตีพิมพ์บทความที่ผ่านกระบวนการประเมินบทความแล้ว โดยพิจารณาจากผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ จากความสำคัญ ความใหม่ ความชัดเจน และความสอดคล้องของเนื้อหา กับนโยบายของวารสารเป็นสำคัญ
4. บรรณาธิการจะไม่ตีพิมพ์บทความที่เคยตีพิมพ์เผยแพร่จากที่อื่นมาแล้วทั้งในรูปแบบของวารสาร หรือ บทความหลังการนำเสนอในที่ประชุมวิชาการฉบับเต็ม (Proceeding)
5. บรรณาธิการจะไม่ปฏิเสธการตีพิมพ์บทความ ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดจนกว่าจะมีหลักฐานพิสูจน์ข้อสงสัยเหล่านั้น
6. บรรณาธิการจะไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนใด ๆ กับผู้นิพนธ์ ผู้ประเมินและทีมผู้บริหาร
7. บรรณาธิการจะตรวจสอบการคัดลอกผลงานของผู้อื่น (Plagiarism) ในบทความโดยใช้โปรแกรมที่น่าเชื่อถือได้ และหากมีหลักฐานหรือข้อยืนยันที่ชัดเจนว่ามีการคัดลอกผลงานของผู้อื่น บรรณาธิการจะติดต่อผู้นิพนธ์หลักเพื่อขอคำชี้แจงและหากไม่มีข้อชี้แจงตามหลักทางวิชาการบรรณาธิการจะปฏิเสธ การตีพิมพ์บทความนั้น ๆ

บทบาทและหน้าที่ของผู้ประเมินบทความ (Duties of reviewers)

1. ผู้ประเมินบทความจะไม่เปิดเผยข้อมูลต่าง ๆ ของบทความและผู้นิพนธ์ แต่บุคคลอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้อง ตลอดระยะเวลาของการประเมิน (Confidentiality)
2. ผู้ประเมินบทความจะต้องไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนกับผู้นิพนธ์ เช่น เป็นผู้นิพนธ์ร่วม ๆ หรืออื่น ๆ ที่จะทำให้ผู้ประเมินไม่สามารถประเมินและให้ข้อเสนอแนะได้อย่างอิสระได้
3. ผู้ประเมินบทความจะประเมินบทความในสาขาวิชาที่มีความเชี่ยวชาญ โดยพิจารณาจากเนื้อหาของบทความ และประเมินบทความโดยพิจารณาจากความสำคัญ ความใหม่ ความชัดเจนและความสอดคล้องของเนื้อหา โดยไม่ใช้ความคิดเห็นส่วนตัวที่ไม่มีข้อมูลทางวิชาการรองรับมาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินบทความ
4. ผู้ประเมินสามารถเสนอแนะผลงานวิจัยที่สำคัญและสอดคล้องกับบทความในกรณีที่ผู้นิพนธ์ไม่ได้อ้างถึง เข้าไปในการประเมินบทความด้วย
5. หากผู้ประเมินพบว่าบทความมีความเหมือน หรือซ้ำซ้อนกับผลงานของผู้อื่นโดยมีหลักฐานชัดเจน ผู้ประเมินสามารถปฏิเสธการตีพิมพ์และแจ้งแก่บรรณาธิการ