



วารสารบัณฑิตศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์

JOURNAL OF GRADUATE STUDIES
VALAYA ALONGKORN RAJABHAT UNIVERSITY

ปีที่ 18 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม - สิงหาคม 2567 ISSN 2985-1491 (Online)



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

Graduate School Valaya Alongkorn Rajabhat University
under the Royal Patronage

<http://grad.vru.ac.th>



วารสารบัณฑิตศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

Journal of Graduate Studies Walaya Alongkorn Rajabhat University

ปีที่ 18 ฉบับที่ 2 พฤษภาคม-สิงหาคม 2567 Vol. 18 No. 2 May – August 2024 ISSN 2985-1491 (Online)

เจ้าของ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

วัตถุประสงค์และขอบเขตของวารสาร

1. เพื่อเผยแพร่บทความวิจัย และบทความวิชาการทางด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ หรือสหวิทยาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ที่ครอบคลุมสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ บริหารธุรกิจ การจัดการ การบัญชี รัฐประศาสนศาสตร์ ศิลปศาสตร์ การท่องเที่ยว จิตวิทยา และสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับของคณาจารย์ และนักศึกษาทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย รวมถึงผู้สนใจทั่วไป
2. เพื่อเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูล ประสบการณ์ และผลงานวิจัยของบุคลากรในสถาบันการศึกษา

นโยบาย

1. บทความที่นำเสนอเพื่อขอตีพิมพ์ต้องเป็นบทความวิจัย หรือบทความวิชาการ ซึ่งอาจเขียนได้ทั้งภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ
2. บทความที่จะได้รับการตีพิมพ์ต้องเขียนตามรูปแบบที่วารสารกำหนดเท่านั้น
3. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ต้องผ่านกระบวนการพิจารณากลั่นกรองโดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องก่อน และต้องเป็นบทความที่ยังไม่เคยรับการตีพิมพ์เผยแพร่มาก่อน หรืออยู่ระหว่างการพิจารณาจากวารสารอื่น ๆ หากตรวจสอบพบว่ามีการจัดพิมพ์ซ้ำซ้อนถือเป็นความรับผิดชอบของผู้นิพนธ์แต่เพียงผู้เดียว
4. บทความที่ตีพิมพ์เผยแพร่ทุกบทความต้องผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) ที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องจากภายในและ/หรือภายนอกมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า 3 ท่านต่อหนึ่งบทความ ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิไม่ทราบชื่อผู้นิพนธ์ และผู้นิพนธ์ไม่ทราบชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ (Double-blinded Review) และผู้ทรงคุณวุฒิที่พิจารณาจะไม่อยู่ในสังกัดเดียวกันกับผู้นิพนธ์

กำหนดการเผยแพร่

ปีละ 3 ฉบับ (วารสารราย 4 เดือน)

- มกราคม-เมษายน
- พฤษภาคม-สิงหาคม
- กันยายน-ธันวาคม

วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

Journal of Graduate Studies Valaya Alongkron Rajabhat University

คณะที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ คชสิทธิ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิ่นนรภัส ถกลภักดิ์
รองศาสตราจารย์ ดร.กัณฑ์ทัตย์ คลังพหล

อธิการบดี
รองอธิการบดี
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณฐา สลึงค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ เกียรติคุณ ดร.บุญเรียง ขจรศิลป์
ศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์
รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย เลาหิเชียร
รองศาสตราจารย์ ดร.อิสระ สุวรรณบถ
รองศาสตราจารย์ ดร.พรทิพย์ เกยุรานนท์
รองศาสตราจารย์ ดร.สุพินันท์ พรหมสุวรรณ
รองศาสตราจารย์ ดร.ศจีมาจ ณ วิเชียร
รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ
รองศาสตราจารย์ ดร.มารุต พัฒนาผล
รองศาสตราจารย์ ดร.ชนะศึก นิษานนท์
รองศาสตราจารย์ ดร.ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรณิกษ์ ศิริไวยาร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
มหาวิทยาลัยบูรพา
ข้าราชการบำนาญ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช)
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ผู้ประสานงานและเผยแพร่

นางสาวธิดา โยธากุล

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ติดต่อกองบรรณาธิการ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
เลขที่ 1 หมู่ที่ 20 กิโลเมตรที่ 48 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี รหัสไปรษณีย์ 13180
โทรศัพท์/โทรสาร 02-529-1638, 02-529-4046
E-mail: journal-g@hotmail.com และ <https://www.tci-thaijo.org/index.php/JournalGradVRU>

พิมพ์ที่

ศูนย์เรียนรู้การผลิตและจัดการธุรกิจสิ่งพิมพ์ดิจิทัล มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์ เลขที่ 1 หมู่ที่ 20 กิโลเมตรที่ 48 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง
อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี รหัสไปรษณีย์ 13180

บทบรรณาธิการ

วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ปีที่ 18 ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2567 นี้ ได้รวบรวมบทความวิจัย บทความวิทยานิพนธ์ และบทความวิชาการ เพื่อเผยแพร่และแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิชาการของคณาจารย์ บัณฑิตศึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง

เนื้อหาสาระในวารสารฉบับนี้มีจำนวน 20 เรื่อง ประกอบด้วยบทความวิจัย จำนวน 18 เรื่อง และบทความวิชาการ จำนวน 2 เรื่อง โดยทุกบทความได้ผ่านการกลั่นกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิประจำฉบับเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าวารสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ทางวิชาการสำหรับนักวิชาการ นักวิจัย คณาจารย์ และนักศึกษา

กองบรรณาธิการ

สารบัญ

	หน้า
บรรณาธิการ.....	ก
สารบัญ.....	ค
การพัฒนาคู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันสำหรับนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 ชัยวัฒน์ บวรวัฒนเศรษฐ์.....	1
ผลการใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ดเพื่อพัฒนาทักษะการเขียน ย่อความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ณัฐพงศ์ ตีระนิล และสุชาวดี เกษมณี.....	17
การจัดการเรียนรู้ตามแนว MODEL – ELICITING ACTIVITIES เรื่อง แบบรูปที่ส่งเสริมความสามารถ ในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ณัฐพล มากจีน และสิรินภา กิจเกื้อกูล.....	30
ผลการจัดกิจกรรมด้วยบอร์ดเกม เรื่อง คิด-คิด-แยก ร่วมกับกระบวนการ GPAS 5 Step เพื่อส่งเสริม ทักษะกระบวนการคิด ดาวธรา วีระพันธ์ และกมลมาศ วงษ์ใหญ่.....	45
การรับรู้ที่มีต่อการสื่อสารแบรนด์จังหวัดสุพรรณบุรีผ่านมาสคอต “น้องเหน่อ” ปริยนันท์ ประยูรศักดิ์ จินตนา ต้นสุวรรณนนท์ ภูษิตต์ ภูริปาณิก วิสาชา เทียมลม และศานสันต์ รักแตงาม.....	61
การพัฒนาการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนิสิตระดับปริญญาตรี พิชญภา ยวงสร้อย.....	75
การพัฒนารูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์ของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ยงยุทธ มุ่งหมาย ธนดล ภูสิทธิ์ และสุทธิพงษ์ หกสุวรรณ.....	91
ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษากับการดำเนินงานระบบดูแล ช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 เยาวลักษณ์ เกิดซ้ำ และณิรดา เวชญาลักษณ์.....	105
การพัฒนาแบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตอนปลาย ตามแนวคิดของมาร์ซาโน รุ่งทิวา แยมรุ่ง พนิดา ศกุนตนาศ วิไลลักษณ์ ลังกา มนตา ตุลย์เมธการ อรอุมา เจริญสุข ศุภวรรณ สัจจพิบูล นฤมล ศิริวงษ์ และอาทิตย์ โพธิ์ศรีทอง.....	118
การสื่อสารการตลาดเพื่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้า วิศนันท์ อุปรมัย.....	132
การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์ เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ศศิณา เมฆพัฒน์ และธิดิยา บงกชเพชร.....	149
การรับรู้ความสามารถตนเองของครูในการสอนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ศุภมัย พรหมแก้ว พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ และม.ล.วุฒิพงษ์ ทวีวงศ์.....	163

รูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการ จังหวัดสมุทรปราการ	
สาวิตรี จุ้ยทอง.....	183
ยุทธศาสตร์การจัดการระบบโรงเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนกองทุน หมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ	
สุชาติ พิเมย กฤตติกา แสนโกชน บุษกร สุขแสน และเกรียงไกร ธุระพันธ์.....	199
การพัฒนาและยกระดับเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์เกลือทะเลไทยสู่การยอมรับเชิงพาณิชย์	
โสภาพร กล่ำสกุล กฤตชน วงศ์รัตน์ วิวิศน์ สุขแสงอร่าม และคงขวัญ ศรีสะอาด.....	211
ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้นร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติต่อการพัฒนาความสามารถ ในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สารละลาย	
อัญชิสา ขาสุวรรณ และธนิภา วศินยานุวัฒน์.....	228
อิทธิพลของปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย	
อัครเทพ อากาศวิภาต บุญญานุช ชีวาเกียรติยิ่งยง ประวิทย์ ฝักฝน และธนรัชต์ อ่อนมี.....	245
กลยุทธ์การพัฒนาการให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังในวิถิปกติใหม่ของกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถาน เขต 4	
อุกฤษ ดาวิงปา กฤตติกา แสนโกชน บุษกร สุขแสน และศุภกฤต ปิติพัฒน์.....	256
รูปแบบการยอมรับตามความสนใจ : การนำนวัตกรรมไปใช้ให้ประสบความสำเร็จ	
จุฬามาศ จันทรศรีสุต.....	272
ความท้าทายของการจัดการอุตสาหกรรม 5.0 เพื่อความยั่งยืนในศตวรรษที่ 21	
สุเดช หวังทอง ณัฐปภัส จุ้ยเจริญ และณัฐวุฒิ โรจน์นิรุติกุล.....	286
ภาคผนวก.....	303
แบบฟอร์มขอส่งบทความเพื่อพิจารณาลงวารสาร.....	305
รายละเอียดการเตรียมบทความ.....	307
รูปแบบการเขียนผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารบัณฑิตศึกษา.....	321
จริยธรรมในการตีพิมพ์.....	323
ขั้นตอนการดำเนินงานจัดทำวารสารบัณฑิตศึกษา.....	325

การพัฒนาคู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันสำหรับนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2

THE DEVELOPMENT OF AMERICAN ENGLISH VOCABULARY HANDBOOK FOR THE SECOND-YEAR NAVAL CADETS

ชัยวัฒน์ บวรวัฒนเศรษฐ์
Chaiwat Bowornwattanaset

กองวิชามนุษยศาสตร์ ฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ
Department of Humanities, Education Branch, Royal Thai Naval Academy
E-mail: birdchaiwat2528@gmail.com

Received:	May 5, 2023
Revised:	September 17, 2023
Accepted:	September 20, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความรู้เดิมเกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันของนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 2) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของคู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันสำหรับนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 และ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันของนักเรียนนายเรือกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้คู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันและกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติ ประชากรในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 ภาคต้น ปีการศึกษา 2565 จำนวน 6 ห้องเรียน รวม 88 นายที่กำลังศึกษาวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 จำนวน 2 ห้องเรียน ๆ ละ 30 นาย รวม 60 นาย ที่ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่มโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับฉลาก เพื่อกำหนดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จึงทำให้ได้ห้องเรียนวิศวกรรมไฟฟ้า (วฟ.1) เป็นกลุ่มทดลอง และห้องเรียนวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (วฟ.2) เป็นกลุ่มควบคุม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบทดสอบความรู้เดิมคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85 2) คู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน และ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าประสิทธิภาพ E1/E2 และการทดสอบค่าทีแบบอิสระต่อกัน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความรู้เดิมเกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 60.2 2) คุณภาพของคู่มือซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดีมาก และประสิทธิภาพของคู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันเท่ากับ 81.44/83.62 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้ 80/80 และ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้คู่มือคำศัพท์สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ

คู่มือคำศัพท์ ภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน นักเรียนนายเรือ

ABSTRACT

The objectives of the research were to 1) study the background knowledge on American English vocabulary of second-year naval cadets, 2) develop and investigate the efficiency of American English vocabulary handbook for second year cadets based on the 80/80 criterion, and 3) compare the American English vocabulary achievements of the naval cadets studying through the American English vocabulary handbook and a traditional method. The population was 88 second-year naval cadets totaling 6 sections and studying English for Communication 1 in the first semester of academic year 2022. The sample group of the research consisted of 60 second-year naval cadets from two sections, 30 naval cadets each, and was selected through a cluster random sampling by using classroom as a sampling unit. Then a simple random sampling through a lottery technique was used to determine the experimental group and the control group. As a result, the electrical engineering section 1 (EE.1) was chosen as the experimental group, and the electrical engineering section 2 (EE.2) was chosen as the control group. The research instruments were 1) a background test with reliability of 0.85, 2) the American English vocabulary handbook, and 3) an English vocabulary achievement test with reliability of 0.89. Data were statistically analyzed by percentage, mean, standard deviation, 80/80 efficiency indices and a t-test.

The results showed that 1) the average score on American English vocabulary was overall at a fair level with percentage of 60.2, 2) the quality of the handbook assessed by the experts was at a very good level and the efficiency of the handbook was 81.44/83.62, and 3) the American English vocabulary achievements of the naval cadets studying through the American English vocabulary handbook was higher than those studying through a traditional method at 0.05 statistical significance level.

Keywords

Vocabulary Handbook, American English, Naval Cadets

ความสำคัญของปัญหา

สำหรับโลกในยุคปัจจุบัน ภาษาอังกฤษถือได้ว่าเป็นวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการดำรงชีวิตประจำวัน เนื่องจากภาษาอังกฤษนั้นเป็นเครื่องมือสำคัญในการใช้ติดต่อสื่อสาร การศึกษา การแสวงหาความรู้ต่าง ๆ การประกอบอาชีพ และการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรมอันดีระหว่างประเทศ อีกทั้งช่วยพัฒนานักเรียนให้มีความเข้าใจตนเองและผู้อื่นได้ดี เรียนรู้ และเข้า

ใจความแตกต่างทางภาษา และสามารถใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการติดต่อสื่อสารในระดับสากล เพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ได้ ดังนั้น หน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบต่อการจัดการศึกษาของประเทศ ไม่ว่าจะเป็นโรงเรียน สถาบัน วิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนจึงต้องให้ความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเป็นอย่างยิ่ง ตลอดจนต้องมีความรับผิดชอบโดยตรงในการสร้างบัณฑิตของตนเองให้มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการติดต่อสื่อสารหรือปฏิบัติงานได้จริงหลังสำเร็จการศึกษา (Ministry of Education, 2011)

ด้วยนโยบายผู้บัญชาการโรงเรียนนายเรือ ประจำปีงบประมาณ 2565 ด้านการศึกษา ข้อที่ 12 ที่ระบุว่า “พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักเรียนนายเรือทั้ง 4 ทักษะให้อยู่ในระดับที่สามารถสื่อสารและสอบผ่านเกณฑ์ในการไปศึกษาต่อต่างประเทศได้” (Royal Thai Naval Academy, 2021) ซึ่งด้านปรากฏการณ์ที่สำคัญที่ใช้ในการคัดเลือกกำลังพลของกองทัพเรือไปศึกษาต่อต่างประเทศนั้นก็คือผลสอบภาษาอังกฤษที่เรียกว่า “ALCPT” ซึ่งต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 80 คะแนน (Royal Thai Navy, 2021) โดยการสอบจะดำเนินการโดยศูนย์ภาษาของกองทัพเรือที่เป็นหน่วยงานกลางในการจัดสอบให้เป็นไปตามมาตรฐาน ซึ่งโรงเรียนนายเรือโดยกองวิชามนุษยศาสตร์จึงมีภารกิจสำคัญในการพัฒนานักเรียนนายเรือให้ผลสัมฤทธิ์เป็นไปตามเป้าหมาย จึงได้มีการจัดการเรียนการสอนรายวิชาภาษาอังกฤษหลัก (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์) และภาษาอังกฤษแบบอเมริกันเป็นรายวิชาเสริม (2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์) รวม 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ให้กับนักเรียนนายเรือในทุกชั้นปีตั้งแต่ปี 1-5 ครอบคลุมทุกทักษะทางภาษาอังกฤษเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานและมีความพร้อมสำหรับการสอบ ALCPT ก่อนสำเร็จการศึกษา และเมื่อวิเคราะห์โครงสร้างของข้อสอบ ALCPT แล้วจะพบว่าข้อสอบประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นภาคการฟัง (Listening part) มีจำนวน 66 ข้อจากทั้งหมด 100 ข้อ และส่วนที่ 2 เป็นภาคการอ่าน (Reading part) มีจำนวน 34 ข้อ และในส่วนที่ 2 นั้นจะประกอบด้วยภาคไวยากรณ์ ภาคคำศัพท์ และภาคการอ่าน

จากการวิเคราะห์ผลการสอบ ALCPT ของนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 5 ย้อนหลังโดยครูผู้สอนเองแล้ว ในแต่ละปีการศึกษาจะพบว่า ในแต่ละรุ่น จะมีนักเรียนที่สามารถสอบ ALCPT ผ่านเกณฑ์ 80 คะแนนไม่เกินร้อยละ 20 ซึ่งถือได้ว่าเป็นสัดส่วนที่ค่อนข้างน้อย และจากการสำรวจความคิดเห็นโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ของนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 จำนวน 88 นาย ภาคต้น ปีการศึกษา 2565 เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำแบบทดสอบ ALCPT นั้นพบว่า นักเรียนนายเรือ จำนวน 58 นาย ต้องการให้พัฒนาความรู้ด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษเนื่องจากนักเรียนมีความรู้ด้านคำศัพท์ไม่เพียงพอต่อการทำแบบทดสอบเพราะนักเรียนไม่คุ้นชินกับคำศัพท์ที่ปรากฏในภาคการฟังและการอ่านของแบบทดสอบ จึงส่งผลทำให้ไม่สามารถทำแบบทดสอบได้เต็มศักยภาพ ดังที่ Stevick (1982) ได้กล่าวว่า ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษนั้นมียอดประกอบที่สำคัญอยู่ด้วยกัน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) เสียง 2) คำศัพท์ และ 3) โครงสร้างไวยากรณ์ ซึ่งทั้ง 3 ส่วนนี้มีส่วนช่วยให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ คำศัพท์จึงถือได้ว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญที่มีผลอย่างมากต่อการพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน หรือเขียน ดังที่ Van Syoc (1963) ได้กล่าวเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนรู้อังกฤษไว้ว่า สิ่งที่เป็นประโยชน์มากที่สุดคือ การเรียนรู้คำศัพท์นั่นเอง Gates (1974) ได้กล่าวว่า ความเข้าใจในการอ่านหรือการฟังขึ้นอยู่กับความเข้าใจในความหมายของคำศัพท์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง ถ้าผู้เรียนไม่มีความหมายของคำศัพท์นั้นแล้ว ก็จะมีปัญหาอย่างยิ่งในการอ่านและการ

ฟังตามมา อีกทั้ง Saengchai (1988) กล่าวว่า คำศัพท์เป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพราะคำศัพท์เป็นหน่วยหนึ่งของโครงสร้างทางภาษาเป็นพื้นฐานในการนำมาสร้างเป็นวลีหรือประโยคในการพูดหรือเขียนต่อไปได้

ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษเกิดจากหลายสาเหตุปัจจัย และหนึ่งในนั้นคือปัญหาการขาดแคลนสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพหรือตอบสนองต่อการแก้ไขปัญหาลearning ได้ตรงจุด จากการศึกษาพบว่า มีการนำสื่อการเรียนรู้อื่น ๆ มาใช้ทั้งสื่อมัลติมีเดีย สื่อสิ่งพิมพ์ หนังสือเรียน ตำรา และคู่มือต่าง ๆ แต่ในความจริงแล้วการใช้สื่อตามที่กล่าวมานั้นยังไม่มีหลากหลายในระบบการเรียนการสอน ครูหรืออาจารย์อาจเน้นไปที่การใช้หนังสือเรียน ตำรา หรือบทเรียนออนไลน์สำเร็จรูปที่มากเกินไป (Boonyam & Luenam, 2018) ดังนั้น การใช้สื่อที่เหมือน ๆ กันในห้องตลาดอาจไม่ตอบสนองต่อปัญหาผู้เรียนที่แตกต่างกันในแต่ละบริบทได้ หรือแม้แต่เวลาที่ใช้ในการสอนตามหลักสูตรมีจำกัดทำให้ผู้สอนไม่สามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างเต็มที่หรือหลากหลาย หรือสื่อที่ผลิตขึ้นมานั้นไม่ได้ตอบสนองให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนเพิ่มเติมหรือเรียนรู้ด้วยตนเองนอกเวลาเรียนได้ และจากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การสร้างคู่มือประกอบการเรียนการสอนภาษาอังกฤษนับเป็นการพัฒนานวัตกรรมทางการเรียนการสอนที่มีคุณค่าต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองในทุกสถานที่และทุกเวลาตามความเหมาะสม นอกจากนี้เนื้อหาในคู่มือก็จะสามารถเน้นแก้ไขหรือพัฒนาไปที่เรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ตอบสนองต่อปัญหา ความสนใจหรือความต้องการของผู้เรียนโดยเฉพาะ (Tinharnwong, 2018) และเพื่อให้การพัฒนานวัตกรรมในครั้งนี้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากที่สุด ผู้วิจัยในฐานะอาจารย์ผู้สอนประจำรายวิชาของนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 ยังมีความสนใจที่จะศึกษาความรู้เดิมเกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันด้วยเช่นกันโดยศึกษาตามกรอบเนื้อหาคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ปรากฏอยู่ในหนังสือเรียน ALC ตั้งแต่เล่ม 19 ถึง 30 เพื่อผู้สอนจะได้ทราบถึงสารสนเทศด้านความรู้เดิมเกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันทั้ง 12 เล่มว่าโดยรวมแล้ว ผู้เรียนมีความรู้อยู่ในระดับใดเพื่อจะได้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงพื้นฐานตามข้อบกพร่อง หรือวางแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งในและนอกชั้นเรียนเพื่อแก้ไขปัญหามาตรับกับสภาพปัญหาของผู้เรียนที่แท้จริงต่อไป

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความรู้เดิมเกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน พัฒนาและหาประสิทธิภาพของคู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน รวมไปถึงเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันของนักเรียนที่เรียนโดยใช้คู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันและวิธีการสอนแบบปกติ เพื่อให้ให้นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 มีสื่อประกอบการเรียนรู้ด้วยตนเองอันจะเป็นแนวทางสำคัญที่จะนำไปสู่การพัฒนาต่อยอด หรือแก้ไขปัญหาด้านความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันของนักเรียนให้เกิดผลเป็นเป็นรูปธรรมและนำไปสู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการบรรลุจุดมุ่งหมายตามนโยบายของผู้บังคับบัญชาโรงเรียนนายเรือต่อไป

โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันของนักเรียนนายเรือที่เป็นกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้คู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกัณกับนักเรียนนายเรือที่เป็นกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติแตกต่างกันหรือไม่

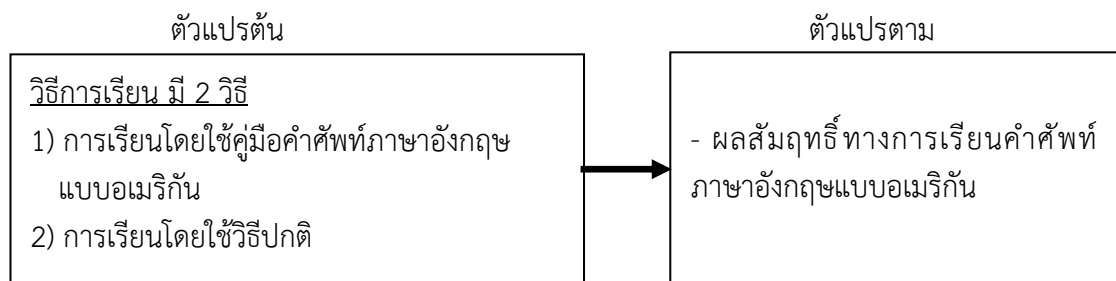
วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาความรู้เดิมเกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันของนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2
- 2) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของคู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันสำหรับนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80
- 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันของนักเรียนที่เรียนโดยใช้คู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันและเรียนโดยใช้วิธีปกติ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) ซึ่งได้ดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มควบคุมที่มีการสุ่มและมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Randomized control group pretest-posttest design) (Saiyot & Saiyot, 1999)

ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย 1) ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนโดยใช้คู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน และการเรียนโดยใช้วิธีปกติ 2) ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 ภาคต้น ปีการศึกษา 2565 จำนวน 6 ห้องเรียน รวม 88 นายที่กำลังศึกษารายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 จำนวน 2 ห้องเรียน ๆ ละ 30 นาย รวม 60 นายที่ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling) เพื่อเลือกห้องเรียน และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ด้วยวิธีการจับฉลากเพื่อกำหนดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ได้ห้องเรียนวิศวกรรมไฟฟ้า (วฟ.1) จำนวน 30 นายเป็นกลุ่มทดลอง และห้องเรียนวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (วฟ.2) จำนวน 30 นายเป็นกลุ่มควบคุม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการหาคุณภาพของเครื่องมือ มีดังนี้

1. แบบทดสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน มีขั้นตอนในการสร้างประกอบด้วย 1) ศึกษาคู่มือครู หนังสือเรียน และเอกสารประกอบหลักสูตร 2) ศึกษาวิธีการเขียนแบบทดสอบชนิดปรนัย และวิธีการหาคุณภาพของแบบทดสอบภาษาอังกฤษจากอัจฉรา วงศ์โสธร (Wongsothorn, 2001) 3) สร้างตารางกำหนดเนื้อหาข้อสอบ (Table of test specifications) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบคำศัพท์ภาษาอังกฤษให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ 4) ลงมือเขียนแบบทดสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก 1 ฉบับให้ครอบคลุมกรอบเนื้อหาคำศัพท์ตามหนังสือเรียน ALC เล่ม 19-30 เล่มละ 15 ข้อ รวม 180 ข้อ 5) นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ซึ่งข้อที่ใช้ได้ต้องมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป (Tawirat, 2000) จากการวิเคราะห์ค่า IOC ผลปรากฏว่าจากแบบทดสอบจำนวน 180 ข้อ ผู้วิจัยคัดเลือกข้อที่ผ่านเกณฑ์ได้จำนวน 120 ข้อ (เล่มละ 10 ข้อ) 6) นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (ห้องเรียนวิศวกรรมเครื่องกลเรือ) เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ผลปรากฏว่าแบบทดสอบมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.41-0.68 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.45-0.71 7) วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR-20 (Kuder Richardson 20) ได้ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.85 และ 8) นำแบบทดสอบฉบับจริงไปใช้ต่อไป

2. คู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันสำหรับนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 มีขั้นตอนในการสร้างประกอบด้วย 1) ศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน เช่น หลักสูตรสถานศึกษา คู่มือครู หนังสือเรียน งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงหลักจิตวิทยาพัฒนาการของผู้เรียน 2) วิเคราะห์จุดประสงค์ในการพัฒนาคู่มือ 3) กำหนดรูปแบบของคู่มือและเนื้อหาคำศัพท์โดยใช้ผลการวิจัยจากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 มากำหนดเนื้อหาสาระและแบบฝึกหัดในคู่มือ 4) เขียนหรือพัฒนาคู่มือ 5) นำคู่มือไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องด้านภาษาและความเหมาะสม โดยผลการประเมินมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.57 หมายความว่า คู่มือมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก 6) นำคู่มือไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย 6.1) ขึ้นทดลองรายบุคคล จำนวน 3 คนซึ่งเป็นนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน และ 6.2) ขึ้นทดลองกลุ่มเล็ก จำนวน 10 คนซึ่งเป็นนักเรียนที่มีความสามารถต่างกันทั้งเก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อค้นหาข้อบกพร่องต่าง ๆ ของคู่มือ และ 7) นำข้อเสนอแนะจากผู้เรียนมาปรับปรุงแก้ไขให้คู่มือมีความสมบูรณ์และความเหมาะสมเพื่อนำไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป ในส่วนของแผนการจัดการเรียนรู้ซึ่งเป็นเอกสารประกอบคู่มือ ๆ สำหรับกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจำนวนทั้งสิ้น 13 แผน ๆ ละ 1 ชั่วโมง โดยแต่ละแผนมีขั้นตอนการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย 1) ชี้นำเสนอ นำเสนอคำศัพท์ใน “บริบท” โดยใช้เทคนิคการนำเสนอความหมายของคำศัพท์ให้กับผู้เรียนที่หลากหลาย 2) ชี้นำฝึก ฝึกคำศัพท์โดยเริ่มจากคำเดี่ยว และประโยคหรือย่อหน้าสั้น ๆ และ 3) ชี้นำไปใช้ คำศัพท์ที่นำไปใช้จะต้องสัมพันธ์กับทักษะอื่นในลักษณะของการสื่อสารไม่ว่าจะเป็นการเขียนแต่งประโยค หรือพูดสนทนา เป็นต้น (Beheydt, 1987) และจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.65 แล้วจึงค่อยนำแผน ๆ ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อปรับปรุงหรือแก้ไขสำหรับใช้จริงต่อไป

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน มีขั้นตอนในการสร้างประกอบด้วย 1) ศึกษาคู่มือครู หนังสือเรียน และเอกสารประกอบหลักสูตร 2) ศึกษาวิธีการเขียน

แบบทดสอบชนิดปรนัย และวิธีการหาคุณภาพของแบบทดสอบภาษาอังกฤษจากอัจฉรา วงศ์โสธร (Wongsothorn, 2001) 3) สร้างตารางกำหนดเนื้อหาข้อสอบ (Table of test specifications) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบคำศัพท์ภาษาอังกฤษให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ 4) ลงมือเขียนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันสำหรับนักเรียนนายเรือแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก 1 ฉบับ ให้ครอบคลุมกรอบเนื้อหาคำศัพท์ตามหนังสือเรียน ALC เล่ม 19-30 จำนวน 12 เล่ม รวม 100 ข้อ 5) นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ซึ่งข้อที่ใช้ได้ต้องมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป (Tawirat, 2000) จากการวิเคราะห์ค่า IOC ผลปรากฏว่าจากแบบทดสอบจำนวน 100 ข้อ ผู้วิจัยคัดเลือกเหลือเพียงจำนวน 60 ข้อ 6) นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ผลปรากฏว่าแบบทดสอบมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.45-0.60 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.39-0.75 7) และวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR- 20 (Kuder Richardson 20) ได้ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) ของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.89 และ 8) นำแบบทดสอบฉบับจริงที่ผ่านการวิเคราะห์คุณภาพไปใช้ในการวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีลำดับขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ทดสอบความรู้เดิมนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 ทั้ง 88 นาย โดยใช้แบบทดสอบความรู้เดิมคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน จำนวน 120 ข้อ ในวันที่ 6 พฤษภาคม พ.ศ.2565 เวลา 13.00-15.00 น. และปฐมนิเทศนักเรียนกลุ่มทดลองและชี้แจงแนวทางการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันโดยการใช้คู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันในเวลา 15.00-16.00 น.
2. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันซึ่งเป็นแบบทดสอบชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ ในวันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ.2565 จากนั้นตรวจและบันทึกคะแนนของนักเรียนต่อไป
3. ดำเนินการสอนโดยใช้คู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันและการสอนโดยใช้วิธีปกติ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองในช่วงภาคต้น ปีการศึกษา 2565 ใช้เวลา 15 สัปดาห์ ๑ ละ 2-3 ชั่วโมง ในคาบปกติ คาบว่างในตารางเรียน หรือช่วงฝึกหัดศึกษา (ช่วงหลังเลิกเรียน เวลา 16.00-18.00 น. หรือช่วงหัวค่ำเวลา 19.00-21.00 น.) เพื่อทดลองใช้คู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันกับนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 โดยเนื้อหาเหมือนกันทั้งสิ้น 13 บท (มีแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบ 13 แผน) ใช้เวลาทั้งสิ้น 13 สัปดาห์ โดยกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 (0504) ผู้วิจัยเป็นผู้สอนได้อธิบายขั้นตอนของวิธีการเรียนและการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนในคู่มือ และหลังเสร็จสิ้นกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละบท ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลคะแนนของผู้เรียนสำหรับการสอนแต่ละบทเรียนไว้ในระบบคอมพิวเตอร์
4. ทดสอบหลังเรียน (Posttest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์แบบอเมริกันซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียนโดยการสลับข้อ ขั้นตอนของการดำเนินการทดลองโดยใช้คู่มือ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การดำเนินการทดลองโดยใช้คู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน

ที่	หัวข้อ	ที่	หัวข้อ
สัปดาห์ที่ 1	ปฐมนิเทศ + ทดสอบก่อนเรียน	สัปดาห์ที่ 9	บทที่ 8 (คำศัพท์จาก ALC เล่ม 25)
สัปดาห์ที่ 2	บทที่ 1 (UK & US English)	สัปดาห์ที่ 10	บทที่ 9 (คำศัพท์จาก ALC เล่ม 26)
สัปดาห์ที่ 3	บทที่ 2 (คำศัพท์จาก ALC เล่ม 19)	สัปดาห์ที่ 11	บทที่ 10 (คำศัพท์จาก ALC เล่ม 27)
สัปดาห์ที่ 4	บทที่ 3 (คำศัพท์จาก ALC เล่ม 20)	สัปดาห์ที่ 12	บทที่ 11 (คำศัพท์จาก ALC เล่ม 28)
สัปดาห์ที่ 5	บทที่ 4 (คำศัพท์จาก ALC เล่ม 21)	สัปดาห์ที่ 13	บทที่ 12 (คำศัพท์จาก ALC เล่ม 29)
สัปดาห์ที่ 6	บทที่ 5 (คำศัพท์จาก ALC เล่ม 22)	สัปดาห์ที่ 14	บทที่ 13 (คำศัพท์จาก ALC เล่ม 30)
สัปดาห์ที่ 7	บทที่ 6 (คำศัพท์จาก ALC เล่ม 23)	สัปดาห์ที่ 15	ทดสอบหลังเรียน
สัปดาห์ที่ 8	บทที่ 7 (คำศัพท์จาก ALC เล่ม 24)	-	-

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์คะแนนความรู้เดิมคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันโดยเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมาย 8 ระดับ (Office of the Basic Education Commission, 2006) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เกณฑ์การแปลความหมายคะแนนความรู้เดิมภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน

ช่วงคะแนน (ร้อยละ)	ความหมาย	ช่วงคะแนน (ร้อยละ)	ความหมาย
80 - 100	ดีเยี่ยม	60 - 64	ปานกลาง
75 - 79	ดีมาก	55 - 59	พอใช้
70 - 74	ดี	50 - 54	ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ
65 - 69	ค่อนข้างดี	0 - 49	ต่ำกว่าเกณฑ์

2. วิเคราะห์ค่าคะแนนเฉลี่ยประเมินคุณภาพคู่มือโดยผู้เชี่ยวชาญ (เกณฑ์การวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ) และค่าประสิทธิภาพของคู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันสำหรับนักเรียนรายเรือชั้นปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (Promwong, 1977)

3. ทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันของนักเรียนที่เรียนโดยใช้คู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันและแบบปกติโดยการทดสอบค่า t-test แบบอิสระต่อกัน (t-test for independent sample) (Srisopa, 1977)

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาความรู้เดิมเกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันของนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 พบว่า นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 (จำนวน 88 นาย) มีความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษในภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.02 ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 60.2 โดยห้องเรียนที่มีคะแนนสูงสุดคือ วิศวกรรมไฟฟ้ากลิน ($\bar{X}$ = 64.60) รองลงมาคือ วิศวกรรมเครื่องกลเรือ ($\bar{X}$ = 61.70) และต่ำสุด คือ

วิศวกรรมไฟฟ้า (วฟ.2) ($\bar{X} = 56.50$) ผลการวิเคราะห์คะแนนความรู้เดิมเกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันของนักเรียนนายเรือทั้ง 88 นายในรายด้านและภาพรวม ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความรู้เดิมเกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันของนักเรียน

พรรคเหล่า	คะแนนเฉลี่ยเล่ม 19 (เต็ม 10 คะแนน)	คะแนนเฉลี่ยเล่ม 20 (เต็ม 10 คะแนน)	คะแนนเฉลี่ยเล่ม 21 (เต็ม 10 คะแนน)	คะแนนเฉลี่ยเล่ม 22 (เต็ม 10 คะแนน)	คะแนนเฉลี่ยเล่ม 23 (เต็ม 10 คะแนน)	คะแนนเฉลี่ยเล่ม 24 (เต็ม 10 คะแนน)	คะแนนเฉลี่ยเล่ม 19-24 (level 3)
1. วิศวกรรมไฟฟ้า (วฟ.1)	6.19	6.51	6.26	7.13	7.14	6.36	6.59
2. วิศวกรรมไฟฟ้า (วฟ.2)	5.96	6.09	6.01	6.45	6.54	5.43	6.08
3. วิศวกรรมเครื่องกลเรือ (วร.)	6.04	7.12	7.11	7.26	7.01	7.06	6.93
4. วิศวกรรมอุทกศาสตร์ (วอ.)	5.51	5.97	6.49	7.44	7.55	5.51	6.41
5. วิศวกรรมไฟฟ้ากลิน (วฟ.กล.)	6.84	7.73	6.40	7.08	8.00	7.87	7.32
6. บริหารศาสตร์ (บศ.)	6.62	7.15	7.00	8.00	7.41	6.65	7.14
ภาพรวม (Level 3)	6.19	6.76	6.55	7.23	7.28	6.48	6.74
พรรคเหล่า	คะแนนเฉลี่ยเล่ม 25 (เต็ม 10 คะแนน)	คะแนนเฉลี่ยเล่ม 26 (เต็ม 10 คะแนน)	คะแนนเฉลี่ยเล่ม 27 (เต็ม 10 คะแนน)	คะแนนเฉลี่ยเล่ม 28 (เต็ม 10 คะแนน)	คะแนนเฉลี่ยเล่ม 29 (เต็ม 10 คะแนน)	คะแนนเฉลี่ยเล่ม 30 (เต็ม 10 คะแนน)	คะแนนเฉลี่ยเล่ม 25-30 (level 4)
1. วิศวกรรมไฟฟ้า (วฟ.1)	5.02	6.21	4.97	6.21	5.75	04.18	5.39
2. วิศวกรรมไฟฟ้า (วฟ.2)	5.11	5.44	5.65	5.64	5.10	5.35	5.22
3. วิศวกรรมเครื่องกลเรือ (วร.)	4.78	6.2100	5.87	5.00	5.33	5.25	5.41
4. วิศวกรรมอุทกศาสตร์ (วอ.)	5.40	5.88	4.73	4.32	5.03	5.02	5.06
5. วิศวกรรมไฟฟ้ากลิน (วฟ.กล.)	5.19	6.11	6.06	5.14	6.12	5.00	5.60
6. บริหารศาสตร์ (บศ.)	5.33	6.25	5.44	4.69	4.34	4.71	5.13
ภาพรวม (Level 4)	5.14	6.02	5.45	5.17	5.28	4.75	5.30
						เฉลี่ย	6.02

2. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของคู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันสำหรับนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 มีดังนี้

2.1) คุณภาพของคู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก รายละเอียดดังตารางที่ 4 และมีลักษณะดังภาพที่ 1

ตารางที่ 4 ผลการประเมินคุณภาพของคู่มือโดยผู้เชี่ยวชาญ

ที่	รายการ	ค่าเฉลี่ย	แปลผล	ที่	รายการ	ค่าเฉลี่ย	แปลผล
1	ขนาดรูปเล่ม	3.58	ดีมาก	5	เนื้อหา	3.52	ดีมาก
2	หน้าปก	3.68	ดีมาก	6	แบบฝึกหัดท้ายบท	3.66	ดีมาก
3	ตัวอักษร	3.57	ดีมาก	7	ประโยชน์ที่ได้รับ	3.60	ดีมาก
4	ภาพประกอบ	3.42	ดี	-	รวม	3.57	ดีมาก



คู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน
American English Vocabulary Handbook

ALCPT
American language course

ALC Book 19, ALC Book 20, ALC Book 21, ALC Book 22, ALC Book 23, ALC Book 24, ALC Book 25, ALC Book 26, ALC Book 27, ALC Book 28, ALC Book 29, ALC Book 30

2. ความแตกต่างระหว่างภาษาอังกฤษแบบอังกฤษและอเมริกัน

2.1 ความแตกต่างด้านการออกเสียง

2.1.1 ความแตกต่างด้านการออกเสียงที่เป็นระบบและชัดเจน

2.1.1.1 เสียงสระที่ มี 8 เสียงคือ /a/ (คล้ายเสียง "อา" ในภาษาไทย เช่น go, not, stop, rock, road) และ /æ/ (คล้ายเสียง "เอ" ในภาษาไทย เช่น cat, bad, trap, about, enough, water, some, better, even, any) การออกเสียงคำว่า "a" เป็นเสียง /a/ ไม่ใช้เสียง /æ/ เช่น dog และคำที่มี "o" ตามด้วยเสียงสระ /i/ เช่น long, before ใน AmE จะออกเสียง /ɔ/ เช่น long กับ hot

ที่	คำศัพท์	ออกเสียงแบบอังกฤษ	ออกเสียงแบบอเมริกัน
1	adapt	/əˈdɒp/	/əˈdæp/
2	clock	/klɒk/	/klɒk/
3	hot	/hɒt/	/hɒt/
4	novel	/ˈnɒvəl/	/ˈnɒvəl/
5	drop	/drɒp/	/drɒp/

2.1.1.2 เสียงสระในคำที่สะกดด้วย u, ue, ou และ ew แต่เสียงใน BrE และ AmE ออกเสียง /u/ ในกรณีที่สะกดด้วย /u/ อยู่ข้างหน้าสระ คือ /u/ เช่น ในคำ beauty, busy, due, student, sure, surety ในกรณีที่สะกดด้วย /u/ อยู่ข้างหน้าสระ /e/ เป็นเสียง /e/ เช่น ในคำ beauty, busy, due, student, sure, surety ในกรณีที่สะกดด้วย /u/ อยู่ข้างหน้าสระ /e/ เป็นเสียง /e/ เช่น ในคำ beauty, busy, due, student, sure, surety ในกรณีที่สะกดด้วย /u/ อยู่ข้างหน้าสระ /e/ เป็นเสียง /e/ เช่น ในคำ beauty, busy, due, student, sure, surety

ที่	คำศัพท์	ออกเสียงแบบอังกฤษ	ออกเสียงแบบอเมริกัน
1	due	/djuː/	/duː/
2	new	/njuː/	/nuː/
3	nuclear	/ˈnjuːklɪər/	/ˈnuːklɪər/
4	student	/ˈjuːdɪnt/	/ˈnuːdɪnt/
5	tube	/tjuːb/	/tuːb/

2.1.1.3 เสียงสระในคำที่สะกดด้วย u, ue, ou และ ew แต่เสียงใน BrE และ AmE ออกเสียง /u/ ในกรณีที่สะกดด้วย /u/ อยู่ข้างหน้าสระ คือ /u/ เช่น ในคำ beauty, busy, due, student, sure, surety ในกรณีที่สะกดด้วย /u/ อยู่ข้างหน้าสระ /e/ เป็นเสียง /e/ เช่น ในคำ beauty, busy, due, student, sure, surety ในกรณีที่สะกดด้วย /u/ อยู่ข้างหน้าสระ /e/ เป็นเสียง /e/ เช่น ในคำ beauty, busy, due, student, sure, surety

ที่	คำศัพท์	ออกเสียงแบบอังกฤษ	ออกเสียงแบบอเมริกัน
1	due	/djuː/	/duː/
2	new	/njuː/	/nuː/
3	nuclear	/ˈnjuːklɪər/	/ˈnuːklɪər/
4	student	/ˈjuːdɪnt/	/ˈnuːdɪnt/
5	tube	/tjuːb/	/tuːb/

2.1.1.4 เสียงสระในคำที่สะกดด้วย u, ue, ou และ ew แต่เสียงใน BrE และ AmE ออกเสียง /u/ ในกรณีที่สะกดด้วย /u/ อยู่ข้างหน้าสระ คือ /u/ เช่น ในคำ beauty, busy, due, student, sure, surety ในกรณีที่สะกดด้วย /u/ อยู่ข้างหน้าสระ /e/ เป็นเสียง /e/ เช่น ในคำ beauty, busy, due, student, sure, surety ในกรณีที่สะกดด้วย /u/ อยู่ข้างหน้าสระ /e/ เป็นเสียง /e/ เช่น ในคำ beauty, busy, due, student, sure, surety

ที่	คำศัพท์	ออกเสียงแบบอังกฤษ	ออกเสียงแบบอเมริกัน
1	due	/djuː/	/duː/
2	new	/njuː/	/nuː/
3	nuclear	/ˈnjuːklɪər/	/ˈnuːklɪər/
4	student	/ˈjuːdɪnt/	/ˈnuːdɪnt/
5	tube	/tjuːb/	/tuːb/

สารบัญ

คำนำ..... ก

สารบัญ..... ข

Chapters

Chapter 1 ความแตกต่างระหว่างภาษาอังกฤษแบบอเมริกันและอังกฤษ..... 1

Chapter 2 Vocabulary from ALC Book 19..... 15

Chapter 3 Vocabulary from ALC Book 20..... 30

Chapter 4 Vocabulary from ALC Book 21..... 46

Chapter 5 Vocabulary from ALC Book 22..... 63

Chapter 6 Vocabulary from ALC Book 23..... 79

Chapter 7 Vocabulary from ALC Book 24..... 95

Chapter 8 Vocabulary from ALC Book 25..... 111

Chapter 9 Vocabulary from ALC Book 26..... 124

Chapter 10 Vocabulary from ALC Book 27..... 135

Chapter 11 Vocabulary from ALC Book 28..... 146

Chapter 12 Vocabulary from ALC Book 29..... 158

Chapter 13 Vocabulary from ALC Book 30..... 173

References..... 192

2.4.1 ความแตกต่างด้านคำศัพท์ ความแตกต่างในด้านคำศัพท์ที่พบในคู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันและอังกฤษ

2.4.1.1 ความแตกต่างด้านคำศัพท์ ความแตกต่างในด้านคำศัพท์ที่พบในคู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันและอังกฤษ

ที่	คำศัพท์	ความหมาย
1	adaptor	adapter
2	biscuits (dry)	cookies
3	biscuits (sweet)	cookies
4	carrotator	carrot
5	carrotator	carrot
6	chemist (in a shop)	pharmacist, druggist
7	chips	French fries
8	clearing bank	commercial bank
9	cooler	refrigerator
10	crash	wreck
11	chips	potato chips
12	crossroads	intersection
13	dynamo	generator
14	elementary school	grade school, primary school
15	engine	motor
16	engine	motor
17	film	movie

แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 10

Select the best answer.

1. We were told to _____ the instructions and continue as we had planned.
a. surrender b. reprimand c. disregard d. detonate

2. Changing seasons are a result of the earth turning on its _____.
a. axis b. equator c. longitude d. pole

3. Sgt Lee does _____ inspections of our weapons to ensure they are in good condition.
a. inferior b. periodic c. imaginary d. isolated

4. If you study the _____ of Texas, you will discover great regional differences.
a. equator b. latitude c. geography d. discrepancy

5. Some business documents must be kept secret for a specific _____ of time.
a. period b. mass c. corrosion d. intention

6. When you are sick, you should be _____ so you don't expose the illness to others.
a. silent b. silent c. willing d. isolated

ภาพที่ 1 คู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันสำหรับนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2

อีกทั้ง เนื้อหาในการพัฒนาคู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันสำหรับนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 เป็นคำศัพท์ที่ครอบคลุมทุกชนิดของคำ (Part of speech) ประกอบด้วย noun, pronoun, verb, adjective, adverb, preposition และ conjunction ที่คัดเลือกมาจากหนังสือเรียน ALC ของสถาบัน Defense Language Institute English Language Center (DLIELC), USA รวมทั้งหมด 12 เล่ม ตั้งแต่เล่มที่ 19 ถึงเล่มที่ 30

2.2) ประสิทธิภาพของคู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันสำหรับนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 81.44/83.62 แสดงว่า คู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันสำหรับนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ ผลดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ประสิทธิภาพของคู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันสำหรับนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2

ร้อยละของการทำ แบบทดสอบย่อยระหว่าง เรียน (E_1)	ร้อยละของการทำ แบบทดสอบ หลังเรียน (E_2)	ประสิทธิภาพของคู่มือตาม เกณฑ์มาตรฐาน 80/80
81.44	83.63	81.44 / 83.63

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้คู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม ตัวอย่าง	n	คะแนนเต็ม	ทดสอบก่อนเรียน		ทดสอบหลังเรียน		t	p
			$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD		
กลุ่มทดลอง	30	30	16.02	9.22	25.09	8.25	3.48*	0.03
กลุ่มควบคุม	30	30	16.94	8.63	21.76	7.40		

*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

อภิปรายผล

1. ผลการศึกษาความรู้เดิมเกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน พบว่า นักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 มีความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันในภาพรวมคิดเป็นร้อยละ 60.2 ซึ่งจะเห็นได้ว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความรู้คำศัพท์สูงกว่าร้อยละ 50 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 มีความคุ้นเคยกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ผ่านการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ คำศัพท์ที่มีความเป็นรูปธรรมมากกว่านามธรรม และเป็นคำศัพท์ที่พบเจอได้ในชีวิตประจำวันหรือตามสื่อต่าง ๆ สอดคล้องกับ Hongphan (1999) ที่ได้ให้หลักการจัดการเรียนรู้ที่ดีไว้ว่าเนื้อหาที่คัดสรรให้ผู้เรียนควร

เริ่มจากง่ายไปยาก สอนจากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวไปไกลตัว และสอนจากรูปธรรมไปสู่นามธรรม อีกทั้งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Masrikook (2005) ที่พบว่าความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักศึกษาโปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือตอนล่างมีความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันและแบบอังกฤษในภาพรวมคิดเป็นร้อยละ 67.23 เนื่องจากนักศึกษารู้จักหรือมีความคุ้นเคยกับคำศัพท์ทั้ง 2 แบบในระดับสูง

2. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของคู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันสำหรับนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 พบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันสำหรับนักเรียนนายเรือชั้นปีที่ 2 เท่ากับ 81.44/83.63 อาจเนื่องมาจากคู่มือเล่มนี้ได้รับการจัดทำหรือพัฒนาขึ้นมาเป็นอย่างดีตามขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อให้คู่มือมีประสิทธิภาพในการที่จะนำไปใช้งานอันประกอบด้วยคู่มือมีขนาดรูปเล่มกะทัดรัด พกพาได้สะดวก หน้าปกหน้ามีความสวยงาม ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม จัดลำดับเนื้อหาได้ดี มีความละเอียด ถูกต้องและครอบคลุม ความเหมาะสมด้านวิชาการของคู่มือ ประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Rungsawang (2000) ได้กล่าวว่าคู่มือที่ดีต้องมียุทธศาสตร์ประกอบด้วย 3 ส่วน ประกอบด้วย 1) ด้านรูปแบบ มีขนาดรูปเล่มเหมาะสม ตัวอักษรอ่านง่าย ชัดเจน มีรูปภาพประกอบเหมาะสมกับเนื้อหาและการนำเสนอกิจกรรมแต่ละขั้นตอนมีความชัดเจน 2) ด้านเนื้อหา คู่มือควรมีวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ชัดเจน เหมาะสม เข้าใจง่าย เนื้อหาความรู้มีความเหมาะสมตรงกับความต้องการ และ 3) ด้านการนำไปใช้ อีกทั้งคู่มือฉบับนี้ได้ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษและหลักสูตรและการสอน มีการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ มีการทดลองใช้เพื่อนำข้อบกพร่องหรือความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติมาปรับปรุงคู่มือให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด และตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน ตามที่ Mohan (1986) กล่าวว่าหากนักเรียนได้เรียนตามความต้องการจะทำให้สิ่งที่เรียนรู้นั้นมีความหมาย และเกิดการถ่ายโอนการเรียนรู้เมื่อนักเรียนจะนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้ในเรื่องอื่น ๆ โดยปัจจัยทั้งหมดล้วนส่งผลให้นักเรียนมีคะแนนทั้งในส่วนของการทำแบบฝึกหัดระหว่างบทและคะแนนสอบหลังเรียนออกมาอยู่ในระดับที่สูงและผ่านเกณฑ์ ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Thongsai et al. (2020) ที่พบว่า ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินคู่มือภาษาอังกฤษสำหรับผู้ขับขี่ยานสาธารณะอยู่ในระดับมากที่สุดประกอบด้วย 1) ขนาดรูปเล่มและความสะดวกในการพกพา 2) ขนาดตัวอักษรของเนื้อหาและหน้าปก และ 3) การจัดเรียงลำดับเนื้อหา เป็นต้น

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้คู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้วิธีการเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เนื่องจากคู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันที่พัฒนาขึ้นมานั้นมีองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ครบถ้วนและเหมาะสมตามที่กล่าวมาในข้อที่ 2 วงคำศัพท์ในแต่ละบทมีความครบถ้วนถูกต้อง และพบเห็นได้จากสื่อจริงในชีวิตประจำวันจึงทำให้นักเรียนรู้สึกว่าการเรียนไปแล้วจะสามารถนำไปใช้สื่อสารในชีวิตประจำวันหรือการทำงานได้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Janha, Thaipreecha, Permpul & Murnpho (2020) ที่พบว่าเนื้อหาที่อาจารย์ผู้สอนนำมาสอนมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับมาก ขั้นตอนการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษเริ่มด้วยการนำเสนอคำศัพท์ใน “บริบท” โดยใช้เทคนิคการนำเสนอความหมายของคำศัพท์ให้กับผู้เรียนที่หลากหลาย ทำให้นักเรียนได้เห็นตัวอย่างการใช้ในสถานการณ์จริงซึ่งไม่ใช่การสอนที่เริ่มด้วยการบอก

ความหมายให้นักเรียนจดจำ หลังจากนั้นจะเข้าสู่ขั้นการฝึก โดยให้นักเรียนได้ฝึกใช้คำศัพท์โดยเริ่มจากคำเดี่ยว ประโยคหรือย่อหน้าสั้น ๆ ในแบบฝึกหัดที่ครูจัดเตรียม และจบด้วยขั้นนำไปใช้ คำศัพท์ที่นำไปใช้จะต้องสัมพันธ์กับทักษะอื่นในลักษณะของการสื่อสารไม่ว่าจะเป็นการเขียนแต่งประโยคหรือพูดสนทนา จึงเป็นการสอนที่มีลำดับขั้นตอนชัดเจน มีความสัมพันธ์หรือเสริมกันและกันจนนักเรียนสามารถนำไปใช้ได้ถูกต้องตามสถานการณ์หรือบริบทนั้น ๆ นอกจากนี้ในคู่มือ และสื่อ Power point ที่ใช้ประกอบยังได้มีการสอดแทรกภาพสีในชีวิตจริง (Visual media) แต่สื่อสำหรับกลุ่มควบคุมเป็นเพียงภาพขาวดำที่ปรากฏอยู่ในหนังสือเรียนเท่านั้น จึงเป็นการดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ทำให้บทเรียนดูง่ายขึ้นมีความเป็นรูปธรรม และสร้างการจดจำหรือความเข้าใจที่คงทนถาวรให้กับผู้เรียนซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Somboon (2001) ที่กล่าวว่ารูปภาพจัดเป็นสื่อการสอนที่ผู้เรียนสามารถรับรู้หรือเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ช่วยสร้างความสนใจของผู้เรียนและทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดีกว่าการอธิบายด้วยข้อความเพียงอย่างเดียว อีกทั้งในส่วนตอนท้ายของบท ยังมีแบบฝึกหัดท้ายบทประมาณ 60 ข้อให้นักเรียนได้ทำซึ่งนับว่ามีปริมาณที่มากพอควร แต่สำหรับกลุ่มควบคุมนั้นมีจำนวนข้อที่น้อยกว่าให้นักเรียนได้ฝึกฝน ด้วยเหตุนี้จึงทำให้นักเรียนได้ฝึกฝนจนเกิดความคุ้นชินและการใช้คำศัพท์ได้ถูกต้องในบริบทต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Moondee (2003) ที่ได้กล่าวว่าแบบฝึกหัดจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น จดจำเนื้อหาในบทเรียนและคำศัพท์ต่าง ๆ ได้คงทนและทบทวนความรู้ได้ด้วยตนเอง และคู่มือดังกล่าวมาจากการสำรวจความต้องการของนักเรียนซึ่งตรงกับแนวคิดของ Oliva (2001) ที่กล่าวว่าการจัดหลักสูตรตามความสนใจและความต้องการของผู้เรียนจะช่วยเพิ่มแรงจูงใจให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี จึงพบได้ว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความตั้งใจและรับผิดชอบต่อการเรียน ส่วนของกิจกรรมเสริมในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ครูมีการใช้เกม ภาพ หรือบัตรคำระหว่างจัดกิจกรรมหรือสอนทบทวนคำศัพท์เพิ่มเติมในชั้นเรียน บรรยากาศในชั้นเรียนมีความยืดหยุ่น สนุกสนาน ไม่เป็นทางการมากเกินไป แสดงความคิดเห็นได้อย่างเสรี ห้องเรียนสะอาดกว้างขวางและปลอดโปร่ง สอดคล้องกับแนวคิดของ Rooncharoen (2009) ที่ได้กล่าวว่าสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในชั้นเรียนเป็นตัวแปรสำคัญที่มีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน อีกทั้งมีการถ่ายทอดประสบการณ์ของผู้สอนสู่ผู้เรียน การสร้างความตระหนักให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการเรียนรู้คำศัพท์และแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้คำศัพท์ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการฝึกเนื่องจากเห็นเป้าหมายหรือผลที่จะได้รับจากการตั้งใจเรียน ทำให้เมื่อสอบหลังเรียน (Posttest) นักเรียนสามารถทำแบบทดสอบได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ Tinharnwong (2018) ที่พบว่า ผลการทดสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรีที่อ่านคู่มือภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางวัฒนธรรมอาเซียนมีผลการเรียนรู้การอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการศึกษาความรู้เดิมเกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันทำให้ทราบถึงข้อบกพร่องหรือปัญหาเฉพาะจุดของผู้เรียนที่อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบ ดังนั้น ครูควรออกแบบหลักสูตรและการสอนเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันจากหนังสือเรียน

ALC ให้เป็นรูปธรรมและมีเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจนเพื่อเป็นการตรวจสอบยืนยันว่าผู้เรียนมีความรู้หรือทักษะในการใช้คำศัพท์ที่ผ่านเกณฑ์ก่อนเลื่อนชั้นปีซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความรู้เดิมที่เพียงพอต่อการเรียนในระดับชั้นปีที่สูงขึ้น

2. ครูสามารถนำคู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันที่พัฒนาขึ้นนี้ไปใช้ในการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษให้กับนักเรียนนายเรือชั้นปีอื่น ๆ หรือกับนักเรียนทหารในสังกัดอื่น ๆ ของกองทัพเรือหรือกองทัพอื่น ๆ ได้เช่นกัน นอกจากนี้ครูหรืออาจารย์ที่สอนรายวิชาภาษาอังกฤษยังสามารถใช้คู่มือฉบับนี้เป็นกรอบในการกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม และการวัดผลเนื่องจากคู่มือฉบับนี้มีคำศัพท์ที่ครอบคลุม ครบถ้วนและถูกต้อง ทั้งนี้เพื่อให้การใช้คู่มือฉบับนี้เกิดประสิทธิผลสูงสุด ครูควรมีการวัดและประเมินผลด้วยการทดสอบวัดความรู้เดิม หรือทดสอบก่อนเรียนในแต่ละบทเพื่อจะได้ทราบถึงระดับความรู้คำศัพท์ในแต่ละบทหรือข้อบกพร่องที่แท้จริงของผู้เรียนเพราะบริบทของผู้เรียนนั้นมีความแตกต่างกันออกไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาความรู้เดิมเกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษแบบอเมริกันกับนักเรียนนายเรือชั้นปีอื่น ๆ เพื่อเป็นการตรวจสอบความรู้ของผู้เรียนว่ามีเพียงพอก่อนเริ่มการสอนในปัจจุบันเพื่อครูจะได้นำสารสนเทศนี้ไปออกแบบกิจกรรมสอนคำศัพท์ในชั้นเรียนหรือเป็นแนวทางในการสอนเสริมเพื่อแก้ปัญหาต่อไป

2. ควรวิจัยและพัฒนาคู่มือภาษาอังกฤษเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษในหัวข้ออื่น ๆ เพื่อเป็นการต่อยอดหรือให้มีความหลากหลายมากขึ้น เช่น คู่มือคำศัพท์ภาษาอังกฤษทางอุทกศาสตร์ ทางวิศวกรรมเครื่องกลเรือ หรือผู้ปฏิบัติงานทางเรือ เป็นต้น หรือครูผู้สอนอาจพัฒนาคู่มือภาษาอังกฤษให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองนอกชั้นเรียนปกติเพื่อเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับไวยากรณ์ หรือพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน หรือออกเสียง เป็นต้น เพื่อจะได้รองรับผู้เรียนที่มีความต้องการในการพัฒนาความรู้หรือทักษะทางภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันออกไป

References

- Beheydt, L. (1987). The Semantization of Vocabulary in Foreign Language Learning. *System*. 15(1), 55-67.
- Boonyam, S. & Luenam, K. (2018). patchai choeng sahet thi mi 'itthi phon to phon samrit thangkān rian wicha phasa 'Angkrit khong nak rian namat yom suksa pi thi song samnakngan khet phunthi kansuksa matthayommasuksa khet samsip'et [The causal factors influencing English achievement of Matthayomsuksa 2 Students under the Office of the Secondary Educational Service Area Office 31]. *Sisaket Rajabhat University Journal*. 12(3), 12-18.
- Gates, A. I. (1974). *The Improvement of Reading*. New York: Macmillan.
- Hongphan, T. (1999). *thitthang kansuksa phua kanphatthana* [Educational directions for development]. Bangkok: Suan Sunandha Rajabhat Institute.

- Janha, P., Thaipreecha, S., Permpul, K. & Murnpho, S. (2020). patchai thi mī 'itthi phon to phon samrit thāngkān rian khōng nisit naksuksā radap parinya tōn [The factors influencing learning achievement of undergraduate students]. *Journal of Council of University Administrative Staff of Thailand*. 9(1), 125-140.
- Masrikook, N. (2005). kānsuksā khwāmru kham sap phāsā 'Angkrit bæp 'amerikan læ bæp 'Angkrit khōng naksuksā mahawitthayalai ratchaphat phak nua tōn lāng [The study on American and British English Vocabulary of Students at Lower Northern Rajabhat University]. Master's Thesis. Naresuan University.
- Ministry of Education. (2011). nēothāng kānchatkān rianru mung sū prachākhom 'Āsian samrap nakrian matthayommasuksā [Learning Management Guidelines towards ASEAN for Secondary Level Education]. Bangkok: The Printing House of the Agricultural Co-Operative Federation of Thailand.
- Mohan, B. (1986). *Language and Content Reading*. MA: Addison-Wesley.
- Moondée, P. (2003). kānphatthana phānkān chatkān rianru læ bæp fuk soēm thaksa nai klum sara kānrianru phāsā Thai samrap nak rian chan prathom suksā pī thī sōng [The development of learning plans and spelling practice of Thai language department for grade 2 students]. Master's Thesis. Mahasarakam University.
- Office of the Basic Education Commission. (2006). nēothāng kānchatkān suksā samrap rōngrian nai sangkat samnakngān khana kammakān kānsuksā naphun than [Guidelines in educational management for schools under office of the basic education commission]. Bangkok: National Office of Buddhism.
- Oliva, P. F. (2001). *Developing the Curriculum*. 5th ed. New York: Longman.
- Promwong, C. (1977). *rabop sū kānsōn* [System of teaching materials]. Bangkok: The Printing House of Chulalongkorn University.
- Rooncharoen, T. (2009). khwāmpen mu'achip nai kānchat læ bōrihan kānsuksā nai yuk patirup kānsuksā [Professionals for educational management in the age of educational reform]. Bangkok: Khao Fang.
- Royal Thai Naval Academy. (2021). nayobai khōng phū banchakān rōngrian nai rūa nai pīngoppamān sōngphanhārōjhoksipha [Policy of the commandant, RTNA in fiscal year 2022]. Retrieved from <http://www.rtna.ac.th/download/65Final.pdf>
- Royal Thai Navy. (2021). nayobai khōng phū banchakān thahan rūa nai pīngoppamān sōngphanhārōjhoksipha [Policy of the Commander-in-Chief, RTN in fiscal year 2022]. Retrieved from https://www.navy.mi.th/index.php/main/detail/content_id/20715.

- Rungsawang, N. (2000). **kānphatthana khūmū kānphatthana laksūt samrap khru prathom suksā** [The development of handbook of curriculum development for primary teachers]. Master's Thesis. Silpakorn University.
- Saengchai, D. (1988). **kānsōn phāsā 'Angkrit radap prathom suksā** [Teaching English at primary level education]. Bangkok: The Printing House of Chulalongkorn University.
- Saiyot, L. & Saiyot, A. (1999). **theknik nai kān watphon kānrīanrū** [Techniques for learning measurement]. Bangkok: Suweeriyasarn.
- Somboon, B. (2001). **prayōt khōng rūpphāp nai kān rīan kānsōn** [Benefits of pictures in instruction]. Retrieved from http://sps.lpru.ac.th/script/show_article.pl?mag_id=6&group_id=26&article_id=291
- Srisopa, A. (1977). **kān wat lāe pramoēnphon thāngkān suksā** [Educational measurement and evaluation]. Bangkok: Thai Watanapanich Publisher.
- Stevick, E. W. (1982). **Teaching and learning language**. Cambridge: Cambridge University.
- Tawirat, P. (2000). **kānwichai thāng phruttkam sāt lāe sangkhommasāt** [Behavioral science and social science research]. 8th ed. Bangkok: Srinakharinwirot University.
- Thongsai, P., et al. (2020). **kānphatthana khūmū phāsā 'Angkrit samrap phūkhapkhī rot sathāraṇa nai 'amphoe khon 'om chāngwat Nakhōn Sī Thammarāt** [The development of english handbook for public Drivers in Kanhom District, Nakhon Si Thammarat]. **Journal of Social Science and Buddhistic Anthropology**. 5(9), 370-380.
- Tinharnwong, S. (2018). **kānphatthana khūmū phāsā 'Angkrit phūā kānsūsān nai prachākhom 'Āsīan samrap nak rīan namat yom suksā pī thī sām chāngwat Phetchaburi** [The development of handbook for English for communication in asean communication for grade 9 students in Phetchaburi]. **Journal of Humanities & Social Science Review**. 20(1), 49-65.
- Van Syoc, B. (1963). **Methods of teaching English as a foreign language**. Bangkok: The Social Sciences Association of Thailand Press.
- Wongsothorn, A. (2001). **kānthotsōp lāe kānpramoēnphon kān rīan kānsōn phāsā 'Angkrit** [Testing and evaluation in English instruction]. Bangkok: Chulalongkorn University.

ผลการใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด
เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

EFFECTS OF USING THE ACTIVITY - BASED GUILFORDS'S THEORY OF
CREATIVITY TO ENHANCE WRITING SUMMARY SKILLS OF GRADE 6
STUDENTS

ณัฐพงศ์ ตีระนิล¹ และสุชาวดี เกษมณี²

Nattapong Teeranin¹ and Suchawadee Kesmaree²

^{1,2}สาขาวิชาภาษาไทย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

^{1,2}Education Program in Thai, Faculty of Education, Valaya Alongkorn Rajabhat University under
the Royal Patronage Pathum Thani Province

E-mail: ntp tops2542@gmail.com

Received: April 20, 2023

Revised: July 21, 2023

Accepted: July 24, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและ
หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด เพื่อพัฒนา
ทักษะการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ 2) ประเมินพัฒนาการทักษะ
การเขียนย่อความภายหลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิต
แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565
จำนวน 40 คน โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการ
เรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ 2) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบ
ค่าที และคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่า
ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) ผลการประเมินทักษะการเขียนย่อความภายหลัง
การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ดด้วยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์
โดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับต้น ($\bar{X} = 36.79$)

คำสำคัญ

การใช้กิจกรรมเป็นฐาน ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด การเขียนย่อความ

ABSTRACT

The purpose of this research were twofold: 1) to compare the academic achievement of students before and after learning by employing activity-based learning in conjunction with Guilford's theory of creativity to develop writing skills among Grade 6 students, and 2) to evaluate the progress of these students' writing abilities. The sample group consisted of grade 6 students from Kasetsart University Laboratory School Center for Educational Research and Development during the second semester of 2022, with a total of 40 students participating specifically selected. The research tools included 1) an activity-based learning plan incorporating Guilford's creative theory, and 2) a learning achievement test. Data analysis involved calculating the mean, standard deviation, t-test, and relative development scores.

The results indicated that 1) the academic achievement of students revealed a statistically significant improvement in their performance after learning at 0.05 level, and 2) the evaluation of writing skills, specifically in summarizing, demonstrated progress after implementing activity-based learning in combination with Guilford's theory of creativity. Overall, the relative development scores indicated that the students' average abilities were at a beginning level. ($\bar{X}$ = 36.79)

Keywords

Activity - Based Learning, Guilford's theory Creativity, Writing Skills

ความสำคัญของปัญหา

การเขียนเป็นทักษะทางภาษาที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ใช้ถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิด และความเข้าใจออกมาเป็นอักษรเพื่อสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจ นอกจากนี้ การเขียนยังเป็นทักษะพื้นฐานในการแสดงออกที่สำคัญในการเรียนการสอน เพราะต้องอาศัยการจดบันทึกเพื่อรวบรวมหรือสรุปเรื่องราวที่ได้ยิน ได้ฟัง ได้เรียนรู้ มาเรียบเรียงเป็นองค์ความรู้ใหม่จากความเข้าใจของตนเอง ซึ่งส่งผลต่อความคงทนในการเรียนรู้ (Bureau of Academic Affairs and Educational Standard, 2019) จำเป็นต่อการสื่อความหมายเพื่อให้ผู้อื่นรู้ เข้าใจ สื่อความรู้สึกนึกคิด ประสบการณ์และความต้องการออกมาเป็นตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ (Lado, 1964) การเขียนนับเป็นทักษะที่ซับซ้อน เพราะผู้เขียนต้องใช้ความรู้ ความสามารถด้านภาษาและไวยากรณ์ ตั้งแต่ตัวอักษร คำ ประโยค การเรียบเรียงข้อความ การลำดับเนื้อหา ศิลปะการใช้ถ้อยคำสำนวนให้สละสลวย (Byrne, 1982) การเขียนนับเป็นเครื่องมือพัฒนาสติปัญญาของบุคคลซึ่งเป็นการแสดงออกถึงภูมิปัญญา และการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เขียน ตลอดจนแสดงให้เห็นถึงพื้นฐานด้านวิจารณ์ญาณ หรือจินตนาการจึงจะสามารถเขียนข้อความให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจแจ่มชัดตามที่ผู้เขียนต้องการได้ (Harri, 1969; Heaton, 1975) การเขียนจึงเป็นทักษะหนึ่งที่มีความสำคัญมากในชีวิตประจำวัน เพราะช่วยให้จดจำสาระสำคัญจากสิ่งที่ได้ฟังได้อ่าน แล้วถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดของผู้เขียนให้ออกมาเป็นลายลักษณ์

อักษร เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ จึงนับได้ว่าการเขียนเป็นทักษะสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการศึกษา และการประกอบอาชีพต่าง ๆ นอกจากนี้การเขียนยังสามารถใช้เป็นหลักฐานได้

การเขียนย่อความ เป็นทักษะพื้นฐานของการใช้ภาษาที่มีความสำคัญ โดยมุ่งเน้นให้มีพัฒนาการทางภาษาทั้งการเขียน การอ่าน การฟัง การพูด และกระบวนการคิด ซึ่งการเขียนย่อความช่วยให้สามารถจับใจความสำคัญของเรื่องจากการอ่านหรือการฟังได้อย่างมีประสิทธิภาพส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเรื่องราวที่ตนเองได้เขียนย่อความโดยใช้สำนวนภาษาของผู้เรียนซึ่งจะทำให้นำไปประยุกต์ใช้ได้สะดวก รวดเร็ว และคงสาระสำคัญของเรื่องราวไว้อย่างครบถ้วน (Chase and Clark, 1972)

กระบวนการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการเขียนเป็นกระบวนการทำงานของสมองที่คิดแก้ปัญหาได้สำเร็จกระบวนการของความรู้สึกลึกซึ้งต่อปัญหาหรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไป รวบรวมความคิด ตั้งเป็นสมมติฐาน และรวบรวมข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน ค้นพบแนวทางใหม่ ได้ผลลัพธ์เป็นแนวทางใหม่ ทั้งนี้ กิลฟอร์ด (Guilford, 1967) ได้กล่าวถึงโครงสร้างทางสติปัญญาอันเป็นทฤษฎีพื้นฐานที่เน้นการศึกษา เรื่องความคิดสร้างสรรค์ ความมีเหตุผลและการแก้ปัญหา โดยกิลฟอร์ดได้แบ่งออกเป็น 3 มิติ มีรายละเอียดดังนี้

1. มิติด้านวิธีการคิด (Operation) เป็นมิติที่แสดงลักษณะการทำงานของสมอง แบ่งเป็น 5 ลักษณะ คือ

1.1 การรู้จักและเข้าใจ (Cognition) เป็นความสามารถทางสมองในการตีความต่อสิ่งเร้า

1.2 การจำ (Memory) เป็นความสามารถทางสมองในการเก็บสะสม รวบรวมข้อมูล และสามารถระลึกออกมาได้เมื่อต้องการ

1.3 การคิดแบบอบเนกนัย (Divergent thinking) เป็นความสามารถทางสมองที่จะคิดได้หลายแง่มุม หลายทิศทาง คิดหาคำตอบโดยไม่จำกัดจำนวน ทำให้ได้ความคิดที่แปลกใหม่จากสิ่งเร้าที่กำหนด

1.4 การคิดแบบอบเนกนัย (Divergent Thinking) เป็นความสามารถทางสมองที่จะสรุปหรือตัดสินใจเลือกสิ่งที่คิดว่าดีที่สุด และถูกต้องที่สุดจากข้อมูลที่กำหนด

1.5 การประเมินค่า (Evaluation) เป็นความสามารถทางสมองในการหาเกณฑ์ที่สมเหตุสมผล เพื่อตัดสินเกี่ยวกับความดี ความงาม ความเหมาะสม และสามารถลงความเห็นสำหรับการสรุปว่า ข้อมูลใดที่มีลักษณะสอดคล้องกับเนื้อหา

2. มิติด้านเนื้อหา (Contents) เป็นมิติที่แทนข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่สมองจะรับเข้าไปคิดแบ่งเป็น 4 ลักษณะ คือ

2.1 ภาพ (Figural) เป็นข้อมูลที่รับรู้และระลึกได้ในลักษณะที่เป็นรูปธรรม เช่น ภาพ แสง เสียง เป็นต้น

2.2 สัญลักษณ์ (Symbolic) เป็นข้อมูลที่รับรู้และระลึกได้ในลักษณะที่เป็นเครื่องหมาย เช่น ตัวอักษร ตัวเลข โน้ตดนตรี รหัส เป็นต้น

2.3 ภาษา (Semantic) เป็นข้อมูลที่ได้รับรู้และระลึกได้ในลักษณะที่เป็นถ้อยคำที่สามารถสื่อสารกันได้ เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดความคิดทางภาษา เช่น พ่อ แม่ ชอบ โกรธ หรืออาจไม่เป็นถ้อยคำ เช่น ภาษาใบ้

2.4 พฤติกรรม (Behavior) เป็นข้อมูลที่ได้รับรู้และระลึกได้ในลักษณะที่เป็นกิริยาอาการ

3. มิติด้านผลผลิต (Products) เป็นมิติที่แสดงถึงผลที่ได้จากการทำงาน การจัดกระทำวิธีคิดกับข้อมูลจากเนื้อหา ผลการคิดแสดงออกมาในลักษณะ ดังนี้

3.1 หน่วย (Unit) หมายถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีลักษณะเฉพาะตัวและแตกต่างจากสิ่งอื่น เช่น นก ม้า ปลา เป็นต้น

3.2 จำพวก (Class) หมายถึงกลุ่มของหน่วยต่าง ๆ ที่มีลักษณะบางประการร่วมกัน เช่น คน สุนัข ปลาวาฬ จัดอยู่ในจำพวกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

3.3 ความสัมพันธ์ (Relation) หมายถึงการเชื่อมโยงของผลที่ได้จากการจัดคู่โดยอาศัยลักษณะบางอย่างเป็นเกณฑ์ ซึ่งอาจอยู่ในรูปของหน่วยกับหน่วย จำพวกกับจำพวก เช่น คนกับวัด คนกับบ้าน นกกับรัง ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับที่อยู่อาศัย

3.4 ระบบ (System) หมายถึงการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลที่ได้หลาย ๆ คู่เข้าด้วยกันอย่างมีระบบระเบียบ เช่น ระบบเลขคู่ เลขคี่ เป็นต้น

3.5 การแปลงรูป (Transformation) หมายถึงการปรับปรุงให้คำนิยามใหม่ การขยายความ หรือการจัดองค์ประกอบใหม่แก่ข้อมูลที่กำหนดให้ เพื่อให้มีรูปร่าง หรือรูปแบบแตกต่างไปจากเดิม

3.6 การประยุกต์ (Application) หมายถึงการคาดหวังหรือทำนายบางอย่างจากข้อมูลที่กำหนด

นอกจากนี้ กิลฟอร์ด (Guilford, 1967) ได้แบ่งองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์เป็น 4 องค์ประกอบ และอธิบายรายละเอียดไว้ ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึงความสามารถในการคิดหาคำตอบได้อย่างรวดเร็วและปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกันในระยะเวลาที่จำกัด โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1.1 ความคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่ว

1.2 ความคิดคล่องแคล่วทางการเชื่อมโยง (Associational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ภายในเวลาที่กำหนด

1.3 ความคล่องแคล่วทางการแสดงออก (Expression Fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลีหรือประโยค กล่าวคือ สามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

1.4 ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดค้นสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด โดยคิดหลากหลายวิธี แล้วเลือกวิธีที่ดีและเหมาะสมที่สุด เช่น ใช้คิดหาประโยชน์ของก้อนอิฐให้ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด

2. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความคิดแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับความคิดของคนอื่น และแตกต่างจากความคิดธรรมดา ความคิดริเริ่มอาจเป็นการนำเอาความคิดเก่ามาปรุงแต่งผสมผสานจนเกิดเป็นความคิดใหม่ ความคิดริเริ่มมีหลายระดับอันอาจเป็นความคิดครั้งแรกที่เกิดขึ้นโดยไม่มีใครสอนแม้ความคิดนั้นจะมีผู้อื่นคิดไว้ก่อนแล้วก็ตาม ความคิดริเริ่มประกอบด้วยลักษณะ 3 ประการดังนี้

2.1 ลักษณะทางกระบวนการ อันเป็นกระบวนการคิดและสามารถแตกความคิดใหม่ที่ไม่ซ้ำของเดิม

2.2 ลักษณะของบุคคล อันเป็นบุคคลที่มีเอกลักษณ์ของตนเอง มีความเชื่อมั่นกล้าคิด กล้าแสดงออก และมีสุขภาพจิตดี พร้อมทั้งจะเผชิญหรือเสี่ยงกับสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยความมั่นใจ

2.3 ลักษณะทางผลผลิต อันเป็นผลที่เกิดจากความคิดริเริ่ม เป็นผลงานแปลกใหม่ที่ไม่เคยปรากฏ เป็นผลงานที่มีคุณค่าต่อตนเองและต่อส่วนรวม

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นความสามารถในการหาคำตอบได้หลายประเภทหลายทิศทาง หลายรูปแบบ การคิดยืดหยุ่นแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดได้หลายทางอย่างอิสระ เช่น ความคิดของผู้ที่ยืดหยุ่นสามารถจัดกลุ่มได้หลายทิศทางหรือหลายด้าน เช่น เพื่อรู้ข่าวสาร เพื่อโฆษณาสินค้า เพื่อธุรกิจ ฯลฯ ในขณะที่คนที่ไม่มีความคิดสร้างสรรค์จะคิดได้เพียงทิศทางเดียว คือ เพื่อรู้ข่าวสาร

3.2 ความคิดยืดหยุ่นทางด้านการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) ความสามารถในการดัดแปลงความรู้ หรือประสบการณ์ให้เกิดประโยชน์หลาย ๆ ด้าน ซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลายด้วยวิธีที่ไม่ซ้ำรูปแบบ เป็นความคิดที่เสริมความคิดคล่องแคล่วให้มีคุณภาพมากขึ้น

4. ความคิดละเอียดละออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอนสามารถอธิบายให้เห็นภาพชัดเจน หรือเป็นแผนงานที่สมบูรณ์ขึ้น ความคิดละเอียดละออ จัดเป็นรายละเอียดที่นำมาตกแต่ง ขยายความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ขึ้น

จากทฤษฎีของกิลฟอร์ดเห็นได้ว่าความคิดสร้างสรรค์ส่งผลต่อการพัฒนาทางความคิด ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าน่าจะมีผลต่อการพัฒนาทักษะการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยจึงจะศึกษาเรื่องการใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ดเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนย่อความ

โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

1. เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้ โดยการใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนย่อความ แล้วนักเรียนจะมีผลการเรียนรู้เป็นอย่างไร

2. เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้ โดยการใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนย่อความ แล้วนักเรียนจะมีทักษะการเขียนย่อความดีขึ้นหรือไม่

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนรู้โดยการใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อประเมินพัฒนาการทักษะการเขียนย่อความภายหลังการเรียนรู้โดยการใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย
การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบแผนการเก็บข้อมูลแบบ The One Group Pretest - Posttest Design

กลุ่มตัวอย่าง	O_1 -----X----- O_2
---------------	-------------------------

O_1 คือ การทดสอบก่อนการทดลองใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

O_2 คือ การทดสอบหลังการทดลองใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

X คือ การใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 7 ห้องเรียน รวม 320 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/3 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 รวม 40 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด เรื่อง การเขียนย่อความ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 แผน

การหาคุณภาพของเครื่องมือ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ สารการเรียนรู้ สารสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล รวมถึงพิจารณาความถูกต้องของเนื้อหาสาระ โดยใช้การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้เป็นมาตราส่วนประมาณค่าตามแบบมาตรวัดของลิเคิร์ท (Likert Scale) ใช้เกณฑ์ 5 ระดับ และแปลผลตามเกณฑ์คะแนนเฉลี่ย พบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.89 ซึ่งอยู่ในความเหมาะสมระดับมากที่สุด แล้วนำข้อเสนอมาปรับปรุงแก้ไขให้มีคุณภาพก่อนนำไปใช้จริง

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเขียนย่อความชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และข้อสอบอัตนัย จำนวน 1 ข้อ

การหาคุณภาพของเครื่องมือ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหาแล้วนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ตลอดจนลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ภาษาที่ใช้ และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบกับข้อคำถาม (IOC) พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าระหว่าง 0.67 - 1.00 แล้วนำไปทดลองใช้และนำข้อมูลมาวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัด พบว่า มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.86 ส่วนค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ พบว่า มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.25 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.97

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการทดลองเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 8 คาบ โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

4.1 ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้ศึกษาจะดำเนินการ ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Pretest) เรื่อง การเขียนย่อความกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 40 คน ใช้ระยะเวลา 60 นาที

4.2 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างตามเนื้อหา ที่ได้มีการกำหนดไว้ โดยใช้วิธีการตามแผนการจัดการเรียนรู้ภายใต้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด ใช้ระยะเวลาทั้งหมด 6 คาบ คาบละ 50 นาที

4.3 เมื่อสอนครบทุกแผนการสอนแล้วจะดำเนินการทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Posttest) กับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบวัดชุดเดียวกันกับที่ใช้วัดก่อนเรียน ใช้ระยะเวลา 60 นาที

4.4 ตรวจสอบผลการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งก่อนและหลังเรียน จากนั้นจึงนำคะแนน ที่ได้มาวิเคราะห์ผลวิจัยทางสถิติ โดยเป็นการเปรียบเทียบคะแนนเพื่อหาค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มาวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

5.1 วิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ $t - \text{test for Dependent Simple}$

5.2 วิเคราะห์ผลการประเมินพัฒนาการทักษะการเขียนย่อความภายหลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หาค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตรคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (Kanjanasri, 2013)

คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	ระดับพัฒนาการ
76 - 100	พัฒนาการระดับสูงมาก
51 - 75	พัฒนาการระดับสูง
26 - 50	พัฒนาการระดับกลาง
0 - 25	พัฒนาการระดับต้น

จากนั้นแปลความความหมายคะแนนตามเกณฑ์ระดับพัฒนาการ ซึ่งแบ่งเป็น 4 ระดับ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ผลการวิจัย

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	n	$\bar{X}$	SD	t	p
ก่อนเรียน	30	40	16.33	2.86	11.00 *	0.00
หลังเรียน	30	40	26.45	2.66		

* ค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 1 พบว่า การทดสอบคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนหลังเรียนเท่ากับ ($\bar{X} = 26.45$ คะแนน, $SD = 2.66$) สูงกว่าก่อนได้รับการสอน ($\bar{X} = 16.33$ คะแนน, $SD = 2.86$) ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการประเมินพัฒนาการทักษะการเขียนย่อความภายหลังการใช้กิจกรรมเป็นฐาน ร่วมกับ
ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตารางที่ 2 ผลการประเมินพัฒนาการทักษะการเขียนย่อความภายหลังการใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับ
ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ลำดับที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	คะแนนพัฒนา การสัมพัทธ์	ระดับพัฒนาการ
1	21	24	33.33	ระดับกลาง
2	19	23	36.36	ระดับกลาง
3	15	20	33.33	ระดับกลาง
4	18	23	41.66	ระดับกลาง
5	16	18	14.28	ระดับต้น
6	18	21	25.00	ระดับต้น
7	16	23	50.00	ระดับกลาง
8	16	23	50.00	ระดับกลาง
9	19	23	36.36	ระดับกลาง
10	11	15	21.05	ระดับต้น
11	17	21	30.76	ระดับกลาง
12	15	19	26.66	ระดับกลาง
13	15	19	26.66	ระดับกลาง
14	16	23	50.00	ระดับกลาง
15	16	22	42.85	ระดับกลาง
16	18	24	50.00	ระดับกลาง
17	15	17	13.33	ระดับต้น
18	18	24	50.00	ระดับกลาง
19	6	24	75.00	ระดับสูง
20	18	23	41.66	ระดับกลาง
21	15	20	33.33	ระดับกลาง
22	20	25	50.00	ระดับกลาง
23	14	16	12.50	ระดับต้น
24	13	18	29.41	ระดับกลาง
25	13	21	47.05	ระดับกลาง

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	คะแนนพัฒนา การสัมพัทธ์	ระดับพัฒนาการ
26	15	16	6.66	ระดับต้น
27	15	22	46.66	ระดับกลาง
28	16	22	42.85	ระดับกลาง
29	18	23	41.66	ระดับกลาง
30	17	22	38.46	ระดับกลาง
31	20	21	10.00	ระดับต้น
32	16	23	50.00	ระดับกลาง
33	15	23	53.33	ระดับกลาง
34	14	18	25.00	ระดับต้น
35	15	26	73.33	ระดับสูง
36	19	24	45.45	ระดับกลาง
37	16	20	26.66	ระดับกลาง
38	17	22	38.46	ระดับกลาง
39	20	24	40.00	ระดับกลาง
40	22	23	12.50	ระดับต้น
รวมเฉลี่ย		21.45	36.79	ระดับต้น

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินพัฒนาการทักษะการเขียนย่อความภายหลังการใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 40 คน ด้วยคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์โดยคะแนนได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า นักเรียนมีพัฒนาการโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับต้น (มีค่าเฉลี่ยของคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์เท่ากับ 36.79) และเมื่อพิจารณาพัฒนาการเป็นรายบุคคลจากคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนพัฒนาการทักษะการเขียนย่อความอยู่ในระดับกลาง จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 72.5 รองลงมาคะแนนพัฒนาการทักษะการเขียนย่อความอยู่ในระดับต้น จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 22.5 และมีคะแนนพัฒนาการทักษะการเขียนย่อความอยู่ในระดับสูง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนของกลุ่มเป้าหมายทั้ง 40 คน มีคะแนนที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ก่อนเรียน

ได้ค่าเฉลี่ย 16.33 หลังเรียนได้ค่าเฉลี่ย 26.45 เป็นเพราะผู้วิจัยสามารถพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในการสร้างแบบทดสอบที่ตรงตามแนวทางในการวัดและประเมินผล จึงทำให้คะแนนที่ออกมานั้นค่อนข้างมีความชัดเจน และเที่ยงตรง สามารถนำไปแปลผลเพื่อการสรุปผลวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sapruksri & Aonpha (2022) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเป็นฐาน (Activity-Based Learning: ABL) ร่วมกับเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมและผลงานสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ผลปรากฏว่า นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้จะสังเกตได้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเป็นฐาน (Activity-Based Learning: ABL) นั้นเป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาทักษะทั้งการเขียนและกระบวนการคิดได้ ผลปรากฏว่านักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นกระบวนการในการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ส่วนงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มุ่งเน้นไปที่ทักษะการเขียนร่วมกับกระบวนการคิดสร้างสรรค์ โดยเฉพาะการเขียนย่อความ ซึ่งผู้เรียนสามารถนำไปต่อยอดและสามารถบูรณาการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง ผลคะแนนที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลต่อตัวของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งจะทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาและชื่นชอบในรายวิชาภาษาไทย เพื่อจะได้เป็นการเพิ่มคะแนนรายวิชาภาษาไทยในปีการศึกษาหน้าให้สูงขึ้นกว่าปีการศึกษา ก่อน

2. การประเมินพัฒนาการทักษะการเขียนย่อความภายหลังการใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏว่านักเรียนมีพัฒนาการเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับต้น และเมื่อพิจารณาคะแนนพัฒนาการเป็นรายบุคคลจากคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนพัฒนาการทักษะการเขียนย่อความอยู่ในระดับกลาง คิดเป็นร้อยละ 72.5 จากผลการวิจัยดังกล่าวอภิปรายได้ว่า การนำแนวคิดของกิลฟอร์ดมาใช้ในการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นหลักการคิดทางสติปัญญาอันเป็นทฤษฎีพื้นฐาน ที่เน้นเรื่องความคิดสร้างสรรค์ ความมีเหตุผลและการแก้ไขปัญหา สามารถบอกหลักเกณฑ์พื้นฐานของความรู้เดิมจนเกิดเป็นความรู้ใหม่ และนำหลักการเพื่อประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง โดยใช้พื้นฐานของความรู้อันจะนำไปให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ประกอบกับการสอนโดยใช้กิจกรรมเป็นฐานก็เป็นรูปแบบการสอนที่นำมาใช้พัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นการจัดการกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ทั้งการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาที่เรียนเป็นอย่างดี ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและสามารถนำประยุกต์ใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้สามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ในการเขียนและสร้างสรรค์ผลงานต่าง ๆ ได้ในที่สุด จึงอาจส่งผลทำให้มีคะแนนพัฒนาการของทักษะการเขียนย่อความอยู่ในระดับกลางเป็นส่วนใหญ่ และมีระดับต้นในบางส่วน แต่ทั้งนี้อาจต้องคำนึงถึงวิธีการในการประเมินผลด้วย เนื่องจากในการประมาณค่าคะแนนพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ มีผู้เสนอสูตรคำนวณแตกต่างกันตามแนวคิดและการออกแบบวิธีการวัด หากเลือกใช้สูตรหรือแนวคิดที่ต่างกัน ผลการประเมิน อาจมีความ

แตกต่างกันได้ ในกรณีนี้ ผลการประเมินพัฒนาการของนักเรียนได้มาจากการคำนวณด้วยสูตรพัฒนาการสัมพัทธ์ที่นำเสนอโดย Kanjanawasri (2013) ซึ่งผู้วิจัยเลือกใช้ในงานวิจัยนี้ มีข้อดี คือ สามารถแก้ปัญหาอิทธิพลเพดาน (ceiling effect) ได้ เนื่องจากการคำนวณคะแนนพัฒนาการของผู้เรียน คือ พิจารณาจากคะแนนที่เพิ่มขึ้นหรือผลต่างของคะแนนที่ได้จากการวัดครั้งแรกและการวัดครั้งหลัง จึงมักประสบปัญหาจากอิทธิพลของเพดาน เนื่องจากกลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถสูงโดยเฉลี่ยแล้วจะมีคะแนนการวัดครั้งแรกที่สูงกว่ากลุ่มอ่อน ดังนั้น เมื่อมีการวัดครั้งหลัง โอกาสที่คะแนนครั้งหลังถูกกำหนดโดยเพดาน (คะแนนเต็ม) ทำให้คะแนนที่เพิ่มขึ้น (ผลต่าง) ของกลุ่มเก่งมีแนวโน้มที่จะต่ำกว่ากลุ่มอ่อน ดังนั้น การใช้สูตรนี้ในการคำนวณคะแนนพัฒนาการถือว่ามีความยุติธรรมในการประเมินผล

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการเรียนการสอน

1. การใช้เวลาในกระบวนการเรียนรู้ด้วยการใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ ครูผู้สอนจะต้องมีการคำนึงถึงเวลาที่ละเอียดและรัดกุม เนื่องจากการสอนในรูปแบบนี้จะใช้เวลาในการเรียนรู้และทำกิจกรรมค่อนข้างมาก ดังนั้น หากไม่มีการควบคุมเวลาที่ใช้ในการสอนอาจจะก่อให้เกิดความผิดพลาดในเรื่องของการบริหารจัดการเวลา

2. เนื่องจากนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นนักเรียนที่อยู่ในระดับช่วงชั้นประถมศึกษาตอนปลาย การเรียนรู้ของผู้เรียนจะเริ่มมีความคิดวิเคราะห์ที่เน้นหนักไปในทางนามธรรมอย่างมาก ผู้สอนจะต้องมีการใช้กระบวนการในทางจิตวิทยาในการดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียน อาจมีการใช้เทคนิคการเสริมแรง เช่น การให้รางวัล หรือการลงโทษเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ ทั้งนี้ ผู้สอนต้องคำนึงถึงบริบทของสภาพห้องเรียนเป็นสำคัญ

ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1. การใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ดเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนย่อความ ควรมีการใช้รูปแบบที่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย และมีความดึงดูดใจผู้เรียน เพราะมีฉะนั้นผู้เรียนอาจจะเกิดการเบื่อหน่ายและไม่อยากให้ความร่วมมือในการเรียนอาจมีการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ร่วมด้วย

2. เนื้อหาในการนำมาพัฒนาการใช้กิจกรรมเป็นฐานร่วมกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนย่อความ ควรคำนึงถึงระดับพัฒนาการทางความรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ เนื่องจากนักเรียนแต่ละคนมีพื้นฐานความรู้ที่ไม่เท่ากัน ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาและสำรวจข้อมูลพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนก่อน จะได้เป็นการป้องกันปัญหาในเรื่องของการออกแบบกิจกรรมที่ยากเกินไปหรือง่ายเกินไป

References

- Bureau of Academic Affairs and Educational Standards. (2019). **Næwthāng kār nitheṣṣ pheṁx phat'hnaḷæa ṣngserim kār caḍkār reīyn rū cheing ruk (Active Learning) tām nyo bāy ld welā reīyn pheīm welā rū** [The basic education core curriculum B.E. 2551]. Bangkok: Bureau of Academic Affairs and Educational Standards.
- Byrne, D. (1982). Class and the local state. **International Journal of Urban and Regional Research**. 6(1), 61-82. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2427.1982.tb00378.x>
- Chase, W. G. and Clark, H. H. (1972). **Mental operation in the comparison of Sentences and Picture**. in *Cognitive in learning and memory*. New York: John Wiley and sons.
- Guilford, J. P. (1967). **The nature of human intelligence**. New York: McGraw-Hill.
- Haris, D. P. (1969). **Testing English as second language**. New York: McGraw-Hill.
- Heaton, J. B. (1967). **Writing English language tests**. London Landman Group Limited.
- Kanjanawasri, S. (2013). **thritsadī kānthotsōp bæp dangdoēm** [Classical testing theory]. Bangkok: Chulalongkorn Printing House.
- Lado, R. (1964). **Language teaching: A scientific approach**. New York: Mc Graw-Hill Companies.
- Saprueksri, S. and Aonpha, S. (2022). **Kār phat'hnaṛūp bæb kār caḍkār reīyn rū dīwy kickrm pēn ṭhān (Activity-Based Learning: ABL) rwm kəb thekhnoloyipheṁx ṣngserim khwām pēn nwat kr læa p̄hl ngān ṣrāngsrkh' s̄hṛəb nəkreīyn radəb prathm Ṣṭks'ā** [The development of activity-based learning management integrated with technology to promote students' innovativeness and creative products]. Master's thesis Silpakorn University.

การจัดการเรียนรู้ตามแนว MODEL – ELICITING ACTIVITIES เรื่อง แบบรูป
ที่ส่งเสริมความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

MODEL-ELICITING ACTIVITIES LEARNING APPROACH TO ENCOURAGE A
MATHEMATICAL COMMUNICATION ABILITY IN PATTERN OF THE SIXTH
GRADE STUDENTS

ณัฐพล มากจิน¹ และสิรินภา กิจเกื้อกูล²
Natthaphon Makjeen¹ and Sirinapa Kijkuakul²

¹ หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

² ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

¹ Master of Education, Mathematic Education, Faculty of Education, Naresuan University

² Department of Education, Faculty of Education, Naresuan University

E-mail: natthaphonm63@nu.ac.th

Received:	May 17, 2023
Revised:	August 22, 2023
Accepted:	August 24, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนว Model-Eliciting Activities เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง แบบรูป และ 2) ศึกษาผลการส่งเสริมความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนขนาดเล็กแห่งหนึ่ง จังหวัดสุโขทัย จำนวน 15 คน การวิจัยนี้ใช้รูปแบบการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน 3 วงจรปฏิบัติการ โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ ใบกิจกรรม แบบสัมภาษณ์ประกอบภาพ แบบสังเกตการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้านการเขียน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหาและตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลแบบสามเส้า

ผลการวิจัยพบว่า 1) แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนว Model – Eliciting Activities มี 4 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นการอ่านบทความ และตอบคำถามเตรียมความพร้อม (2) ขั้นการจัดสถานการณ์ปัญหา (3) ขั้นการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา และ (4) ขั้นการประเมินผล โดยครูผู้สอนต้องออกแบบสถานการณ์ในบทความให้เหมาะสมกับวัยของนักเรียน เชื่อมโยงกับชีวิตจริงของนักเรียน และควรตั้งคำถามกระตุ้นโดยเป็นคำถามง่าย ๆ ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ ซึ่งจะส่งเสริมให้นักเรียนสื่อสารแนวคิดทางคณิตศาสตร์ได้ ทั้งการเขียนและการพูด และ 2) หลังการจัดการ

เรียนรู้ตามแนว Model – Eliciting Activities แล้วนักเรียนมีพัฒนาการความสามารถในการสื่อสาร
สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้านการเขียนและด้านการพูด

คำสำคัญ

การจัดการเรียนรู้ตามแนว Model – Eliciting Activities ความสามารถในการสื่อสาร
สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

ABSTRACT

The objectives of the research were to 1) study a learning management approach taking Model – Eliciting Activities into account that encourages mathematical communication ability, and 2) study the effect of promoting mathematical communication ability in Patterns of 15 sixth-grade students in a small school in Sukhothai Province. The research instruments were lesson plans, reflective forms, learning notes, interview forms, observations, and a written communicative test. The data were analyzed through content analysis and checked for trustworthiness by method triangulation.

The results showed that 1) the Model – Eliciting Activities management needed four steps as follows: (1) reading an article and answering questions; (2) organizing a problematic situation for learning; (3) proposing solutions; and (4) evaluating those solutions. The teachers have to choose and design the situation, as written in the article, to suit the age of the students and to connect with their real lives, and use simple provocative questions to correspond to the situation. These then encourage the students to communicate mathematical concepts by writing and speaking about them. And 2) after learning according to the Model – Eliciting Activities, students had developed mathematical communication ability in writing and mathematical communication ability in speaking.

Keywords

Model – Eliciting Activities Learning Approach, Mathematical Communication Ability, Classroom Action Research

ความสำคัญของปัญหา

การสื่อสารเป็นความสามารถที่มีความสำคัญในการเรียนรู้ของนักเรียน พิจารณาได้จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ที่กล่าวว่า เพื่อสร้างและพัฒนาผู้เรียนทุกคน ให้เป็นกำลังของชาติและเป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลเมือง โลก มีความรู้อันเป็นสากล และมีความสามารถในการสื่อสาร

การคิดการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างมีความหมาย เข้าใจได้อย่างกว้างขวางลึกซึ้งและจดจำได้นานมากขึ้น (Ministry of Education, 2008)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology [IPST], 2017) และสมาคมครูคณิตศาสตร์แห่งชาติอเมริกา (National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 1989) ได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ว่ามีบทบาทสำคัญที่จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจภาษาคณิตศาสตร์เป็นสะพานเชื่อมโยงสาระหรือความคิดที่ไม่เป็นทางการหรือสามัญสำนึกไปสู่ภาษาที่เป็นนามธรรมและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ และยังมีบทบาทสำคัญในการช่วยให้นักเรียนสร้างความเชื่อมโยงที่สำคัญระหว่างแนวคิดทางคณิตศาสตร์กับสื่อที่เป็นวัตถุ รูปภาพ กราฟ สัญลักษณ์ต่าง ๆ คำพูดและการแทนความคิดทางคณิตศาสตร์ รวมทั้งหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ยังได้กำหนดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนไว้คือ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (Ministry of Education, 2008)

อย่างไรก็ตามการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาที่ผ่านมา พบว่านักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาคณิตศาสตร์เป็นอย่างดี แต่นักเรียนยังขาดความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เนื่องจากการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยังไม่ได้เน้นเรื่องการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์มากนัก จะเห็นได้จากการที่ผู้เรียนจำนวนมากไม่สามารถนำเสนอข้อมูลให้ผู้อื่นเห็นภาพรวมหรือประเด็นสำคัญ ๆ ของสิ่งที่ต้องการนำเสนอได้ หรือไม่สามารถสื่อความหมายเรื่องบางเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจตรงกันได้ (Pansak, 2019) หลายท่านคงเคยได้ยินคำกล่าวที่ว่า คนที่เรียนคณิตศาสตร์เก่งมาก ๆ มักพูดกับคนอื่นไม่รู้เรื่อง หรืออธิบายให้คนอื่นเข้าใจไม่ได้ หรือแม้แต่ผู้เรียนที่เก่งคณิตศาสตร์บางคนก็อาจบอกว่าตนเองเข้าใจแต่อธิบายเป็นคำพูดไม่ได้ สิ่งเหล่านี้แสดงถึงปัญหาในการสื่อสาร จึงมีความจำเป็นในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เพื่อสามารถสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้

Lesh & English (2005) ได้นำเสนอการจัดการเรียนรู้ตามแนว Model-Eliciting Activities โดยได้ออกแบบลักษณะงานเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกการสื่อสารและตีความปัญหาในชีวิตจริง เพื่อนำมาบูรณาการกับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และหาวิธีการในการแก้ปัญหา โดยจะมีส่วนประกอบอยู่ 4 ส่วน ดังนี้ 1) บทความ (Newspaper Article) นักเรียนทุกคนอ่านบทความเพื่อทำความเข้าใจปัญหาในบทความ 2) คำถามเพื่อเตรียมความพร้อม (Readiness Question) นักเรียนทุกคนตอบคำถามต่าง ๆ ที่ครอบคลุมเนื้อหาในบทความเพื่อให้เกิดความเข้าใจบริบทต่าง ๆ ที่ชัดเจนขึ้น 3) ข้อมูลของปัญหา (Problem Statement) นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาข้อมูลของปัญหาและหาวิธีการในการแก้ปัญหา และ 4) กระบวนการในการแลกเปลี่ยนแนวคิด (Process of Sharing) นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนวิธีการในการแก้ปัญหากลุ่มตนเองและนำเสนอต่อชั้นเรียนเพื่อให้นักเรียนกลุ่มอื่นหรือคนอื่นได้ร่วมอภิปรายเกี่ยวกับวิธีการในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ที่อาจแตกต่างกัน และได้มีโอกาสพิจารณาวิธีการในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งอัมพร ม้าคนอง (Makanong, 2011) และ สสวท. (IPST, 2017) เชื่อว่า การจัดการเรียนรู้ที่ 1) กำหนดโจทย์ปัญหาที่น่าสนใจและเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน 2) ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและแสดง

ความคิดเห็นด้วยตนเอง โดยผู้สอนช่วยแนะแนวทางในการสื่อสาร สื่อความหมาย 3) ฝึกทักษะ/กระบวนการนี้อย่างต่อเนื่อง โดยสอดแทรกอยู่ทุกขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

ด้วยเหตุผลและความสำคัญของปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสนใจที่จะนำ Model – Eliciting Activities มาพัฒนาความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียน กับเนื้อหาเรื่อง แบบรูป ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เนื่องจากผู้วิจัยได้ไปสังเกต และสัมภาษณ์ครูที่มีประสบการณ์สอนคณิตศาสตร์อย่างไม่เป็นทางการจำนวน 3 ท่าน จากโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กในอำเภอสีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย พบว่า เนื้อหาเรื่อง แบบรูป เป็นเรื่องที่นักเรียนมีปัญหา โดยนักเรียนสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับแบบรูปได้ แต่ไม่สามารถเขียน และพูดอธิบาย หรือตีความผลลัพธ์ของคำตอบได้กลับไปสู่สถานการณ์ของโจทย์ปัญหาได้

โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

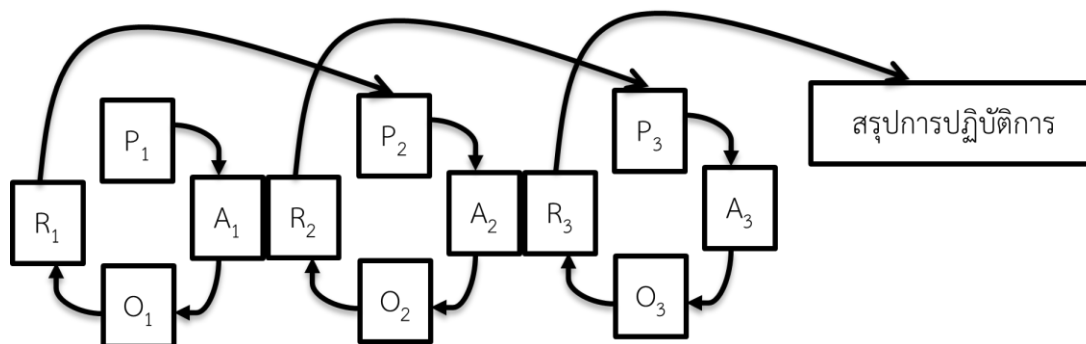
1. การจัดการเรียนรู้ตามแนว Model-Eliciting Activities ที่ส่งเสริมความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง แบบรูป ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ควรเป็นอย่างไร
2. นักเรียนมีความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์เป็นอย่างไร เมื่อครูจัดการเรียนรู้ตามแนว Model-Eliciting Activities

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนว Model-Eliciting Activities ที่ส่งเสริมความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง แบบรูป ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้ตามแนว Model-Eliciting Activities เรื่อง แบบรูป ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยมีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนขนาดเล็กแห่งหนึ่งในอำเภอสีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย จำนวน 15 คน โดยใช้เนื้อหาในสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง แบบรูป ซึ่งผู้วิจัยได้ปฏิบัติตามแนวทางการวิจัยปฏิบัติการ Kemmis, McTaggart & Nixon (2014) โดยผู้วิจัยดำเนินการวิจัยทั้งหมด 3 วงจรปฏิบัติการ ดังภาพที่ 1 และมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 1 วงจรปฏิบัติการของวิจัยเชิงปฏิบัติการ
ที่มา : Kemmis, McTaggart & Nixon (2014)

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) ผู้วิจัยสำรวจสภาพปัญหาและศึกษาหลักสูตร แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ตามแนว Model – Eliciting Activities และแนวทางการส่งเสริมความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เพื่อนำมาออกแบบและสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ดังตารางที่ 1

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Act) ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 4 แผน ทั้งหมด 10 ชั่วโมง

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) ขั้นนี้เกิดขึ้นพร้อมขั้นที่ 2 โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมสังเกตการณ์ คือ ครูประจำการ จะทำการบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ลงในแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ เพื่อใช้ประกอบการสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัย โดยผู้วิจัยและผู้ร่วมสังเกตการณ์จะสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนพร้อมทั้งบันทึกลงในแบบสังเกตการเรียนรู้ เพื่อประเมินความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้านการเขียนและด้านการพูดของนักเรียน

ขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้จากแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ มาทำการวิเคราะห์ถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการต่อไปให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนว Model-Eliciting Activities เรื่อง แบบรูป จำนวน 4 แผน โดยผู้วิจัยได้สร้างปัญหาหรือสถานการณ์ปัญหา เรื่อง แบบรูป ให้มีความน่าสนใจ มีแนวคิดแปลกใหม่ และเหมาะสมกับวัยของนักเรียน รวมทั้งสถานการณ์ปัญหาสอดคล้องกับแนวทาง Model-Eliciting Activities รวมทั้ง 10 ชั่วโมง ดังตารางที่ 1 โดยแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนตามแนวทาง Model – Eliciting Activities ได้แก่ 1) ขั้นการอ่านบทความ และตอบคำถามเตรียมความพร้อม 2) ขั้นการจัดสถานการณ์ปัญหา 3) ขั้นการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา และ 4) ขั้นการประเมินผล ซึ่งได้รับคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ คือ การเขียนสาระการเรียนรู้ควรใส่รายละเอียดของเนื้อหาที่สอนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ และสื่อ/แหล่งการเรียนรู้ ควรนำสิ่งที่จริงตามบริบทของเนื้อหาเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนรู้ที่ใช้สถานการณ์ปัญหาในชีวิตจริง

ตารางที่ 1 แสดงแผนการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้และเวลาที่ใช้ในแต่ละวงจรปฏิบัติการ

วงจร ปฏิบัติการ	แผนการจัดการเรียนรู้	กิจกรรม	เวลาที่ใช้
1	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แบบรูปในธรรมชาติ	มหัศจรรย์เลข พีโน้นักชี	2 ชั่วโมง
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แบบรูปเลขคณิตและแบบรูปเรขาคณิต	การปลูกพืช หมุนเวียน	2 ชั่วโมง
2	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับแบบรูปของพวงมาลัย	พวงมาลัย ของฉัน	3 ชั่วโมง
3	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การแก้ปัญหาเกี่ยวกับแบบรูปในศิลปะโมเสก	Mosaic Classroom	3 ชั่วโมง

2. แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ ใช้บันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนระหว่างการจัดการเรียนการสอนว่ามีลักษณะอย่างไร โดยมีครูประจำการร่วมสังเกตการณ์ บันทึกข้อคิดเห็นในแต่ละขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้ใช้เทปบันทึกการจัดการเรียนรู้ เพื่อเป็นข้อมูลเพิ่มเติมในการวิเคราะห์การจัดการเรียนรู้ในกรณีที่เกิดการสังเกตและการสะท้อนผลไม่ครบถ้วนสมบูรณ์

3. ใบกิจกรรม ผู้วิจัยออกแบบขึ้นสำหรับให้นักเรียนแสดงความสามารถในการสื่อสารสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์เป็นรายกลุ่ม และมีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด ซึ่งมีเนื้อหาและชื่อกิจกรรมตามตารางที่ 1 เพื่อนำข้อมูลไปดูพัฒนาการของความสามารถในการสื่อสารสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้านการเขียน

4. แบบสัมภาษณ์ประกอบภาพ ที่ผู้วิจัยออกแบบขึ้นสำหรับให้นักเรียนเพื่อศึกษาความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ด้านการพูด เรื่อง แบบรูป ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้ตามแนว Model - Eliciting Activities โดยแบบสัมภาษณ์ประกอบด้วยภาพและข้อความคำถามปลายเปิดทั้งหมด 3 ชุด

5. แบบสังเกตการเรียนรู้ เป็นแบบประเมินนักเรียนในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละชั่วโมง เพื่อจำแนกนักเรียนออกเป็นกลุ่ม 3 ระดับ ที่มีลักษณะของการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ที่แตกต่างกัน

6. แบบทดสอบความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้านการเขียน โดยทำการประเมินหลังจากการจัดการเรียนรู้ครบทั้ง 4 แผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีลักษณะเป็นข้อความคำถามปลายเปิด จำนวน 3 ข้อ ที่เน้นให้นักเรียนแสดงความสามารถในการสื่อสารสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้านการเขียน ในเรื่อง แบบรูป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงคุณภาพ เพื่อตอบคำถามวิจัย 2 ข้อ ดังนี้

1) การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ และหาแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ โดยมีเครื่องมือวิจัย คือ

แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เนื้อหา โดยการอ่านจากแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ ปัญหาที่พบและแนวทางในการแก้ไขปัญหาในแต่ละวงจรปฏิบัติการ จากนั้นทำการตีความและหาความสัมพันธ์ร่วมของข้อมูล เพื่อสรุปเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ตามแนว Model – Eliciting Activities ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน เนื้อหาและความลึกซึ้งของกิจกรรม บทบาทของครูผู้สอน รวมไปถึงการวัดและประเมินผลที่เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2) การวิเคราะห์ความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ โดยการวิเคราะห์เนื้อหาจากใบกิจกรรม แบบสังเกตการเรียนรู้ ทั้ง 3 วงจรปฏิบัติการและแบบสัมภาษณ์ประกอบภาพ แบบทดสอบความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้านการเขียน หลังจากจบทั้ง 3 วงจรแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการอ่านข้อมูลแล้วรวบรวมข้อมูลที่บ่งบอกถึงความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ โดยการจัดกลุ่มคำตอบตามลักษณะของความสามารถที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้น และพิจารณาจากจำนวนนักเรียนที่แสดงถึงความสามารถในระดับต่าง ๆ จากนั้นกำหนดรหัสข้อมูล และคำนิยามในแต่ละระดับความสามารถ ดังตัวอย่างในตารางที่ 2 และตารางที่ 3

ตารางที่ 2 แสดงรหัสการวิเคราะห์ความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้านการเขียน

ความสามารถ	รหัส (Code)	คำนิยาม/ระดับ
เขียนแสดงความสัมพันธ์ของแบบรูป โดยแสดงแนวคิดทางคณิตศาสตร์ ซึ่งมีการใช้ภาษาหรือสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้	WR1	เขียนแสดงความสัมพันธ์ของแบบรูปได้ แต่เรียบเรียงได้ไม่ค่อยชัดเจน หรือไม่มีการใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ประกอบการอธิบาย
	WR2	เขียนแสดงความสัมพันธ์ของแบบรูปได้ มีการใช้รูปภาพแบบจำลอง หรือสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ประกอบการอธิบาย ได้ถูกต้องเกือบทั้งหมด และเขียนเรียบเรียงได้ดี
	WR3	เขียนแสดงความสัมพันธ์ของแบบรูปได้ มีการใช้รูปภาพแบบจำลอง หรือสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ประกอบการอธิบาย ได้ถูกต้องทั้งหมด ครบถ้วน และเขียนเรียบเรียงเข้าใจดีมาก
เขียนอธิบายแสดงขั้นตอนในการหาคำตอบของปัญหาเกี่ยวกับแบบรูปได้	WS1	เขียนอธิบายแสดงขั้นตอนในการหาคำตอบได้แต่ไม่ชัดเจน ขาดรายละเอียด
	WS2	เขียนอธิบายแสดงขั้นตอนในการหาคำตอบได้ชัดเจนเกือบสมบูรณ์
	WS3	เขียนอธิบายแสดงขั้นตอนในการหาคำตอบได้ชัดเจนอย่างเป็นระบบสมบูรณ์ มีรายละเอียดครบถ้วน

ตารางที่ 3 แสดงรหัสการวิเคราะห์ความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
ด้านการพูด

ความสามารถ	รหัส (Code)	คำนิยาม/ระดับ
พูดอธิบาย ความสัมพันธ์ของ แบบรูป โดยมีการ นำเอาแนวคิดทาง คณิตศาสตร์มาร่วม อธิบายด้วยได้	SR1	พูดอธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูปที่ตนเองได้สร้างขึ้นให้ผู้อื่น รับรู้ได้ แต่ไม่ได้นำแนวคิดทางคณิตศาสตร์มาร่วมอธิบายด้วย
	SR2	พูดอธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูปที่ตนเองได้สร้างขึ้นให้ผู้อื่น รับรู้ได้ และมีการนำแนวคิดทางคณิตศาสตร์มาร่วมอธิบาย แต่ไม่ ชัดเจน
	SR3	พูดอธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูปที่ตนเองได้สร้างขึ้นให้ผู้อื่น รับรู้ได้ และมีการนำแนวคิดทางคณิตศาสตร์มาร่วมอธิบายมีความ ชัดเจน และเข้าใจง่าย
พูดอธิบายวิธีการ หาคำตอบของ ปัญหาเกี่ยวกับแบบ รูปได้	SS1	พูดแสดงวิธีการหาคำตอบของแบบรูปได้แต่ไม่ชัดเจน ขาด รายละเอียด
	SS2	พูดแสดงวิธีการหาคำตอบของแบบรูปได้ชัดเจนเกือบสมบูรณ์
	SS3	พูดแสดงวิธีการหาคำตอบของแบบรูปได้ชัดเจนสมบูรณ์ และ อธิบายรายละเอียดครบถ้วน

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยวิธีการสามเส้าแบบใช้
แหล่งข้อมูลมากกว่าหนึ่งชนิด (Resource Triangulation) โดยนำแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้
ที่ได้จากผู้วิจัย และผู้ร่วมสังเกตการณ์การจัดการเรียนรู้มาวิเคราะห์และสรุปแนวทางการจัดการเรียนรู้
และทำการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยวิธีการสามเส้าแบบใช้เครื่องมือวิจัย
มากกว่าหนึ่งชนิด (Methodological Triangulation) โดยใช้ข้อมูลจากใบกิจกรรม แบบสังเกต
การเรียนรู้ และแบบทดสอบความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้านการเขียน
และแบบสัมภาษณ์ประกอบภาพมาวิเคราะห์ความสอดคล้อง พร้อมทั้งสรุปผลการพัฒนา
ความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนว่าเป็นไปในทิศทางเดียวกัน
หรือไม่

ผลการวิจัย

1) แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนว Model - Eliciting Activities ที่ส่งเสริมความสามารถ
ในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง แบบรูป ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ขั้นที่ 1 การอ่านบทความ และตอบคำถามเตรียมความพร้อม ครูผู้สอนควรมีการนำเข้าสู่
บทเรียนเพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน โดยยกสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับบริบทนักเรียนและ
สอดคล้องกับบทความที่นำมาให้นักเรียนอ่าน พบว่า วงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนไม่มีสมาธิในการ
อ่านบทความ เนื่องจากมีเสียงรบกวน นักเรียนไม่สามารถหาความสัมพันธ์ของแบบรูปจากบทความได้

ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ซึ่งผู้สอนได้แก้ไขโดยการควบคุมชั้นเรียนให้เงียบสงบ เพื่อให้นักเรียนได้ใช้สมาธิอย่างเต็มที่ในการอ่านบทความ และใช้คำถามง่าย ๆ ในการกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดหาความสัมพันธ์ของแบบรูป และในวงจรปฏิบัติการที่ 3 ผู้สอนได้จัดบรรยากาศที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้มีสมาธิในการอ่านบทความเช่นเดียวกับวงจรปฏิบัติการก่อนหน้านี้ พบว่า นักเรียนทุกคนมีสมาธิและตั้งใจในการอ่านบทความ สามารถตอบคำถามกระตุ้นที่ครูผู้สอนถามได้ดี

ขั้นที่ 2 การจัดสถานการณ์ปัญหา ครูผู้สอนควรสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการตอบคำถามท้ายบทความ และควรมีการแบ่งกลุ่มนักเรียนโดยระดับความสามารถ เพื่อให้นักเรียนกลุ่มเก่งได้มีโอกาสในการช่วยเหลือนักเรียนกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อน ให้นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนแนวคิดซึ่งกันและกัน และอธิบายความคิดของตนเองให้เพื่อนในกลุ่มเข้าใจ จนได้เป็นแนวคิดและวิธีการของกลุ่มตนเอง โดยครูมีหน้าที่ในการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดและอธิบายความคิดของตนเองออกมา พบว่า ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนแต่ละคนตอบคำถามท้ายบทความในการปฏิบัติกิจกรรมเดียวได้ไม่เต็มที่เท่าที่ควร ซึ่งส่งผลให้ในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มที่ระดับความสามารถของนักเรียน พบว่า นักเรียนแต่ละกลุ่มจะยึดถือความคิดของนักเรียนกลุ่มเก่งภายในกลุ่มเท่านั้น วงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้สอนจึงใช้คำถามง่าย ๆ ในการชี้แนะให้กับนักเรียนทุกคนเห็นถึงความสัมพันธ์ของแบบรูปและวิธีการหาคำตอบของปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป พบว่า นักเรียนแต่ละคนสามารถเขียนอธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูปตามความคิดของตนเองได้ และสามารถแลกเปลี่ยนแนวคิดภายในกลุ่มของตนเองได้ ซึ่งในวงจรปฏิบัติการที่ 3 ผู้สอนได้เปิดโอกาสให้นักเรียนกลุ่มอ่อนในแต่ละกลุ่มได้นำเสนอความสัมพันธ์ของแบบรูปและวิธีการหาคำตอบของตนเองให้เพื่อนฟังก่อน เพื่อสังเกตพัฒนาการด้านการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มอ่อนว่ามีพัฒนาการหรือไม่ เพราะหากนักเรียนกลุ่มเก่งนำเสนอก่อน นักเรียนกลุ่มปานกลาง หรือกลุ่มอ่อน อาจจะคล้อยตามความคิดของนักเรียนกลุ่มเก่งก็เป็นได้ ซึ่งพบว่า นักเรียนกลุ่มอ่อนในแต่ละกลุ่มสามารถนำเสนอความสัมพันธ์ของแบบรูปและวิธีการหาคำตอบได้ในระดับดี

ขั้นที่ 3 การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ครูผู้สอนควรสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการอธิบายแนวคิด วิธีการในการหาคำตอบจากใบกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งครูผู้สอนต้องคอยเฝ้าการนำเสนอของนักเรียน และต้องคอยกำกับให้นักเรียนกลุ่มอื่นตั้งใจฟังการนำเสนอของผู้เรียน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อดี ข้อบกพร่องในการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาของกลุ่มนำเสนอ พบว่า ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนในบางกลุ่มมีข้อผิดพลาดในการนำเสนอ อธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูปได้ไม่ชัดเจน และบางกลุ่มแสดงวิธีการหาคำตอบได้ไม่ถูกต้อง วงจรปฏิบัติการที่ 2 ผู้สอนได้แนะให้นักเรียนเข้าใจวิธีการในการนำเสนอ การอธิบายให้มีความชัดเจน โดยอธิบายถึงสิ่งที่สถานการณ์กำหนดไว้แล้วค่อย ๆ พูดอธิบายแนวคิดของตนเอง ซึ่งพบว่า นักเรียนสามารถพูดอธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูปได้ดีขึ้น และอธิบายวิธีการหาคำตอบได้ถูกต้องตามหลักการทางคณิตศาสตร์ ในวงจรปฏิบัติการที่ 3 ผู้สอนได้ให้นักเรียนกลุ่มอ่อนมีบทบาทหลักในการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งพบว่า นักเรียนกลุ่มอ่อนสามารถอธิบายความสัมพันธ์และวิธีการหาคำตอบได้ ซึ่งอาจจะมีเพื่อนนักเรียนภายในกลุ่มช่วยเหลืออยู่เล็กน้อย

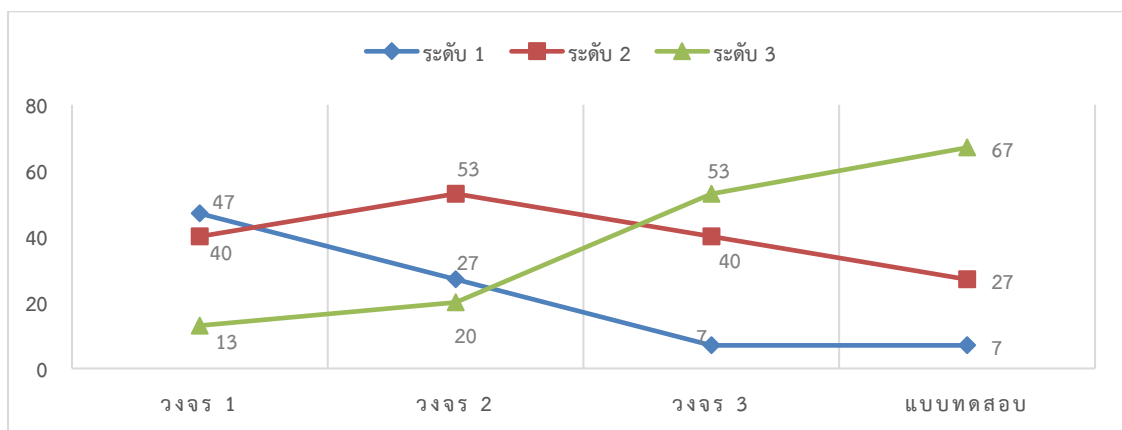
ขั้นที่ 4 การประเมินผล ครูผู้สอนและนักเรียนแต่ละกลุ่มควรร่วมกันสังเคราะห์ข้อดี ข้อบกพร่องของการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาของนักเรียนในแต่ละกลุ่ม เพื่อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำ

คำแนะนำ คำติชม ไปแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาของกลุ่มตนเองให้ดีขึ้น และสุดท้ายครูและนักเรียนจะร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้ร่วมกัน พบว่า ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนแต่ละกลุ่มไม่กล้าที่จะประเมินผลลัพธ์ของเพื่อนกลุ่มอื่น เนื่องจากไม่เคยประเมิน และไม่รู้ว่าสิ่งใดเป็นสิ่งที่ถูกต้อง หรือสิ่งใดเป็นสิ่งที่ควรปรับปรุง ผู้สอนจึงได้ให้คำแนะนำและสะท้อนข้อดี ข้อบกพร่องของนักเรียนแต่ละกลุ่มให้ฟังเพื่อให้นักเรียนนำกลับไปคิด วิเคราะห์และประเมินผลลัพธ์ของเพื่อนแต่ละกลุ่ม รวมทั้งแก้ไขวิธีการของกลุ่มตนเองด้วย ซึ่งในวงจรปฏิบัติการที่ 2 พบว่า นักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถประเมินผลลัพธ์ของกลุ่มอื่นได้ค่อนข้างดี แต่ผู้สอนยังคงต้องชี้แนะและช่วยให้คำแนะนำกับนักเรียนบางกลุ่ม และในวงจรปฏิบัติการที่ 3 ผู้สอนได้เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มประเมินผลลัพธ์ด้วยตนเอง พบว่า นักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถประเมินผลลัพธ์ สะท้อนข้อดี ข้อบกพร่อง และแนวทางการแก้ไขได้ดี รวมทั้งสามารถสรุปความรู้ที่ได้รับการจากการเรียนรู้ได้อีกด้วย

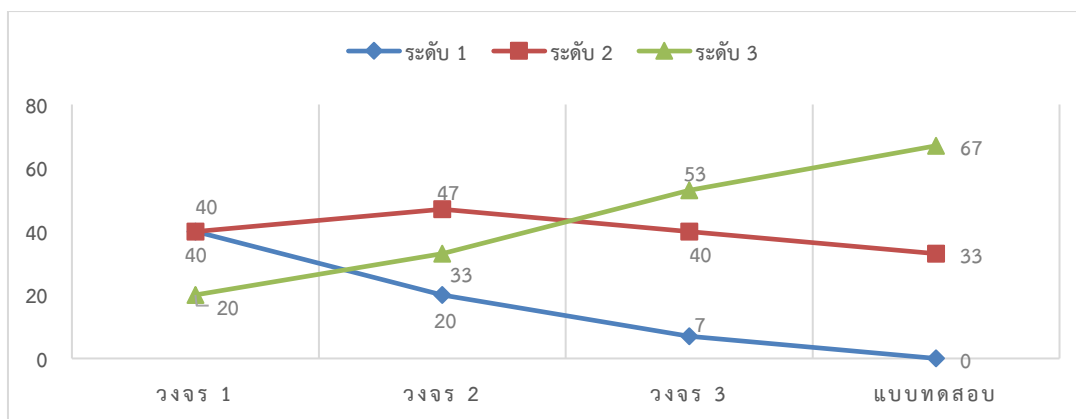
นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบว่า การสะท้อนผลจากการตรวจคำถามท้ายบทความ และการตรวจใบกิจกรรม จะช่วยให้นักเรียนเกิดการพัฒนาแนวทางในการเขียนอธิบายดีขึ้น ครอบคลุมประเด็นที่ต้องการ ซึ่งส่งผลให้การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาของนักเรียนดีขึ้นด้วย

2) ความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้ตามแนว Model-Eliciting Activities เรื่อง แบบรูป

หลังจากการจัดการเรียนรู้ตามแนว Model – Eliciting Activities เรื่อง แบบรูป เรียบร้อยแล้วทั้ง 3 วงจรปฏิบัติการ สามารถสรุปพัฒนาการความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ได้ดังภาพที่ 2 ภาพที่ 3 ภาพที่ 4 และภาพที่ 5

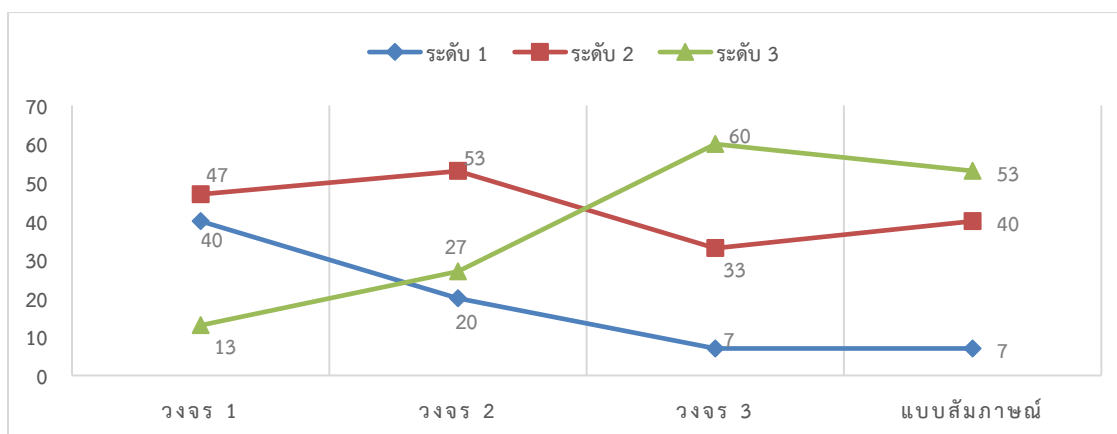


ภาพที่ 2 พัฒนาการความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้านการเขียนแสดงความสัมพันธ์ของแบบรูป โดยแสดงแนวคิดทางคณิตศาสตร์ ซึ่งมีการใช้ภาษาหรือสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ได้ (WR)

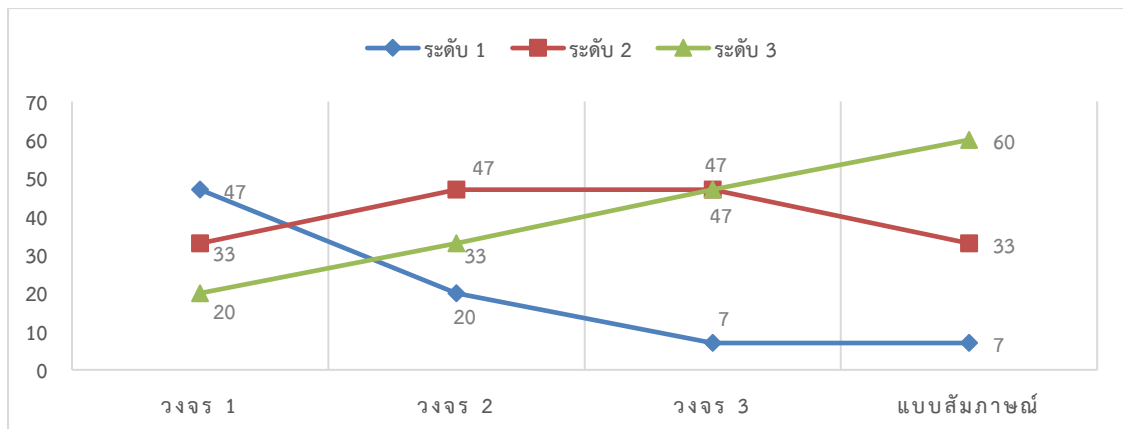


ภาพที่ 3 พัฒนาการความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้านการเขียนอธิบาย แสดงขั้นตอนในการหาคำตอบของปัญหาเกี่ยวกับแบบรูปได้ (WS)

จากภาพที่ 2 และภาพที่ 3 พบว่า ความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้านการเขียนของนักเรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้นตามลำดับ ซึ่งจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความสามารถด้าน WR และ WS ในระดับ 3 มีเพียงร้อยละ 13 และร้อยละ 20 ตามลำดับ ส่วนในวงจรปฏิบัติการที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความสามารถด้าน WR และ WS ในระดับ 3 คิดเป็นร้อยละ 53 ทั้งสองด้าน และเมื่อวิเคราะห์แบบทดสอบความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้านการเขียน พบว่า นักเรียนมีความสามารถด้าน WR และ WS ในระดับ 3 คิดเป็นร้อยละ 67 ทั้งสองด้าน แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีพัฒนาการความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้านการเขียนที่สูงขึ้นและเป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งสองด้าน



ภาพที่ 4 พัฒนาการความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้านการพูดอธิบาย ความสัมพันธ์ของแบบรูป โดยมีการนำเอาแนวคิดทางคณิตศาสตร์มาร่วมอธิบายด้วยได้ (SR)



ภาพที่ 5 พัฒนาการความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้านการพูดอธิบายวิธีการหาคำตอบของปัญหาเกี่ยวกับแบบรูปได้ (SS)

จากภาพที่ 4 และภาพที่ 5 พบว่า ความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้านการพูดของนักเรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้นตามลำดับ ซึ่งจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 พบว่านักเรียนมีความสามารถด้าน SR และ SS ในระดับ 3 มีเพียงร้อยละ 13 และร้อยละ 20 ตามลำดับ ส่วนในวงจรปฏิบัติการที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความสามารถด้าน SR และ SS ในระดับ 3 คิดเป็นร้อยละ 60 และร้อยละ 47 ตามลำดับ และเมื่อวิเคราะห์จากแบบสัมภาษณ์ประกอบภาพ พบว่านักเรียนมีความสามารถด้าน SR และ SS ในระดับ 3 คิดเป็นร้อยละ 53 และร้อยละ 60 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีพัฒนาการความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้านการพูดที่สูงขึ้นและเป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งสองด้าน

อภิปรายผล

1) แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนว Model - Eliciting Activities ที่ส่งเสริมความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง แบบรูป ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถอภิปรายได้ในประเด็นต่าง ๆ ที่ค้นพบ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการและงานวิจัยดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การอ่านบทความ และตอบคำถามเตรียมความพร้อม ในการออกแบบบทความ เพื่อเตรียมให้นักเรียนได้อ่าน ครูควรกำหนดสถานการณ์บทความให้เชื่อมโยงกับชีวิตจริงหรือใกล้เคียงกับบริบทของนักเรียน เป็นสิ่งที่นักเรียนสนใจ เช่น สถานการณ์ในท้องถิ่น เหตุการณ์ที่กำลังได้รับความนิยม ซึ่งควรจัดให้มีภาพประกอบที่ช่วยให้นักเรียนได้เห็นอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดการใฝ่รู้ ใฝ่เรียน และช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการอ่านบทความ สอดคล้องกับงานวิจัยของธัญญฐิตา วงษ์เคี่ยม (Wongkiam, 2019) ได้กล่าวว่า การจัดสถานการณ์ที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกับชีวิตจริง จะทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้และเชื่อมโยงความรู้ไปใช้จัดการสถานการณ์ปัญหาได้ดีขึ้น

ขั้นที่ 2 การจัดสถานการณ์ปัญหา ในขั้นตอนนี้ครูผู้สอนจัดกลุ่มให้กับนักเรียนโดยคละความสามารถของนักเรียน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนช่วยกันเรียนรู้ มีการแลกเปลี่ยนความ

คิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยครูผู้สอนควรมีการเลือกใช้คำถามที่สามารถกระตุ้นให้นักเรียนค้นพบองค์ความรู้ จนสามารถจัดการกับสถานการณ์ปัญหาในบทความได้ ซึ่งสอดคล้องกับ อัมพร ม้าคนอง (Makanong, 2011) ที่กล่าวว่า การใช้คำถามของครูผู้สอนมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการคิด และการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในชั้นเรียน บางครั้งเมื่อผู้เรียนตอบคำถามหรือคิดไม่ได้ แต่ผู้สอนช่วยเหลือด้วยการแนะ หรือตั้งคำถามใหม่ที่ง่ายกว่า จะทำให้ผู้เรียนค่อย ๆ ตอบได้ และนำไปสู่การหาคำตอบที่ต้องการได้

ขั้นที่ 3 การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ครูผู้สอนจะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ออกมานำเสนอแนวคิด วิธีการแก้ปัญหาของกลุ่มตนเองหน้าชั้นเรียน มีการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งช่วยให้นักเรียนได้เห็นมุมมองที่แตกต่างในด้านการหาคำตอบจากกลุ่มอื่น จะส่งผลให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาอย่างลึกซึ้งและยาวนาน ซึ่งสอดคล้องกับที่ สสวท. (IPST, 2008) กล่าวว่า การที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายหรือการเขียนแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นถ่ายทอดประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น จะช่วยให้นักเรียนเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างมีความหมาย เข้าใจได้อย่างกว้างขวางลึกซึ้งและจดจำได้นานมากขึ้นอีกด้วย

ขั้นที่ 4 การประเมินผล หลังจากนักเรียนแต่ละกลุ่มได้นำเสนอวิธีการแก้ปัญหาเรียบร้อยแล้ว นักเรียนแต่ละกลุ่มจะเห็นข้อดีของแต่ละกลุ่ม ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้โดยเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุดและดีที่สุด ทำให้เกิดการเรียนรู้ในวิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างและหลากหลาย ส่งผลให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ทั้งด้านการเขียนและด้านพูด ซึ่งสอดคล้องกับ อุษณีย์ อนรุทวงศ์ (Anurutwong, 2012 cited in Chatakarn, 2015) ที่กล่าวว่า การสร้างความคิดที่ลึกลงไปให้นักเรียนหาคำตอบได้หลายทิศทางจากการตัดสินใจของคนอื่น และการระดมสมอง ทำให้นักเรียนสามารถสร้างความคิดและการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถแสดงออกถึงกระบวนการคิดได้

2) ความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้ตามแนว Model-Eliciting Activities เรื่อง แบบรูป มีรายละเอียดดังนี้

ความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้านการเขียน พบว่า นักเรียนมีแนวโน้มพัฒนาการที่ดีขึ้น คือ นักเรียนสามารถเขียนอธิบายแสดงความเข้าใจหรือความคิดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ของตนเองให้ผู้อื่นได้รับรู้ได้ มีการใช้ภาษา สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เข้ามาช่วยในการเขียนอธิบายได้ถูกต้องและชัดเจนมากขึ้น ซึ่งพบว่ากิจกรรมกลุ่มจะส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการเขียนสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ได้ดีกว่ากิจกรรมเดี่ยว เนื่องจากสมาชิกภายในกลุ่มจะช่วยกันตรวจสอบ และแก้ไขข้อผิดพลาด มีการแลกเปลี่ยนแนวคิดซึ่งกันและกัน จนเกิดเป็นแนวคิดที่ดีที่สุดประจำกลุ่มของตนเอง และจากการประเมินผลในขั้นตอนสุดท้ายของการจัดการเรียนรู้ นักเรียนแต่ละกลุ่มได้รับการสะท้อนผลการนำเสนอจากครูผู้สอนและเพื่อนนักเรียน ทำให้นักเรียนนำข้อผิดพลาดไปแก้ไขใบกิจกรรมของกลุ่มตนเองได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางส่งเสริมความสามารถทางการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของ Mumme & Shepherd (1990) ที่กล่าวว่า การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เขียนสื่อสารแสดงแนวคิดของตนเอง มีการเขียนสรุปความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ด้วยตนเอง จะทำให้นักเรียนมีการสื่อสารที่ดีขึ้น และ Santos & Semana (2015) ที่กล่าวว่า การที่

ผู้เรียนได้รับการสะท้อนกลับให้รู้ถึงวิธีการเขียนแสดงวิธีทำที่ถูกต้อง การให้เหตุผลประกอบการเขียนที่ดี จะช่วยให้การเขียนของผู้เรียนได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้น

ความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้านการพูด พบว่า นักเรียนมีแนวโน้มพัฒนาการที่ดีขึ้น คือ นักเรียนสามารถพูดอธิบายความคิดความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดทางคณิตศาสตร์ที่ตนเองได้สร้างขึ้นให้ผู้อื่นได้รับรู้ได้ถูกต้องและชัดเจน มีรายละเอียดครบถ้วน เนื่องจากในขั้นตอนการเรียนรู้ตามแนว Model – Eliciting Activities ที่ผู้วิจัยได้จัดขึ้นมีการแทรกกิจกรรมให้นักเรียนได้แสดงความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ด้านการพูดในทุกขั้นตอน ซึ่งมีครูผู้สอนคอยใช้คำถามเพื่อเป็นกระตุ้นความคิดของนักเรียนและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามเพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้พูดนำเสนอความคิดตนเองออกมา ซึ่งสอดคล้องกับพรพรณทิภา ทองนวล (Thongnuan, 2011 cited in Kaeopinta, 2019) ที่พบว่า การใช้คำถามของครูและการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้พูดโต้ตอบ จะเป็นแนวทางการส่งเสริมการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ด้านการพูดของนักเรียน

ข้อเสนอแนะ

- 1) การจัดการเรียนรู้ตามแนว Model – Eliciting Activities ครูผู้สอนอาจใช้สื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่นอกเหนือจากบทความที่สร้างขึ้น เช่น การใช้คลิปวิดีโอจากทาง Social Media ที่หลากหลาย อาทิ Tik Tok, Facebook เป็นต้น เพื่อช่วยดึงดูดความสนใจในการเรียนรู้ให้มากขึ้น และครูผู้สอนควรทบทวนความรู้พื้นฐานที่จำเป็นให้นักเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้
- 2) ในการจัดการเรียนรู้ตามแนว Model – Eliciting Activities ควรมีความยืดหยุ่นเรื่องเวลา เนื่องจากนักเรียนแต่ละคนมีทักษะในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน รวมไปถึงกิจกรรมบางกิจกรรมอาจใช้เวลา นานกว่ากิจกรรมอื่น
- 3) กระบวนการทำงานเป็นกลุ่มของนักเรียน ช่วยให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ช่วยให้นักเรียนเกิดความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้น

References

- Chatakarn, V. (2015). k̄anwīchai choēng patibatkaṇ [Action research]. *Suratthani Rajabhat Journal*. 2(1), 29-49.
- Kaeopinta, J. (2019). k̄an songsoēm thaksa k̄ansūsān thāng khanittasāt lāe phon samrit thāngk̄an rianrū khanittasāt khoṅg nak rian namat yom suksā pī thī sōṅg doī chai k̄an sūpsō hākhwām rū pen klum [Promoting mathematical communication skills and mathematics achievement of grade 8 students by using group investigation]. Chiang Mai University.
- Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). *The action research planner*. Springer.
- Lesh, R., & English, L. D. (2005). Trends in the evolution of models & modeling perspectives on mathematical learning and problem solving. *ZDM*. 37(6), 487-489. <https://doi.org/10.1007/BF02655857>

- Makanong, A. (2011). **thaksa læ krabuānkān thāng khanittasāt : kānphatthana phura phatthanakān** [Mathematical skills and processes: development for development]. Chulalongkorn University Printing House.
- Ministry of Education. (2008). **laksut kansuksa naphun than Phutthasakkarat songphanharojhasip'et** [Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 (A.D. 2008)]. Bureau of Academic Affairs and Educational Standards.
- Mumme, J., & Shepherd, N. (1990). **Implementing The Standards: Communication in Mathematics**. In *The Arithmetic Teacher* (pp. 18-22). NCTM.
- National Council of Teachers of Mathematics. (1989). **Curriculum and evaluation standards for school mathematics**. VA:NCTM.
- Pansak, K. (2019). kānphatthana khwāmsāmāt nai kānsūsān thāng khanittasāt læ kānnam sancē duai kānchatkān rianrū bāep sē ri mot 'akān rianrū'ong chāmnuānching samrap nak rian namat yom suksa pi thi six [The Development of Grade 10 Students' Mathematical Communication, and Presentation Ability using Scaffolding Learning in The Topic of Real Number]. **Journal of Education, Mahasarakham University**. 13(2), 32-44.
- Santos, L. & Semana, S. (2015). Developing mathematics written communication through expository writing supported by assessment strategies. **Educational studies in mathematics**. 88, 65-87.
- The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2017). **khumū kanchai laksut klum sara kanrianrū khanittasāt (chabap prapprung Pho,So, songphanharojhoksip) radap prathom suksa** [Mathematics Learning Curriculum Manual (revised edition 2017) elementary level]. Ministry of Education.
- The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2008). **thaksa/krabuānkān thāng khanittasāt** [Mathematical Skills/Processes]. S Charoen Printing Co., Ltd.
- Wongkiam, T. (2019). **phon khong kanchai prokræm Model - Eliciting Activities phura soemsang khwāmkhit sāngsan thāng khanittasāt khong nak rian chan prathom suksa pi thi ha** [Effects of model – eliciting activities program on mathematics creative thinking among fifth grade students]. Srinakharinwirot University.

ผลการจัดกิจกรรมด้วยบอร์ดเกม เรื่อง คิด-คัด-แยก ร่วมกับกระบวนการ
GPAS 5 Step เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการคิด

THE EFFECTS OF BOARD GAMES ACTIVITIES ON KHID-KHAD-YAEK WITH
GPAS 5 STEP TO PROMOTE THINKING SKILLS

ดาวธรา วีระพันธ์¹ และกมลมาศ วงษ์ใหญ่²
Daorathar Weerapan¹ and Kamolmas Wongyai²

¹ หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

² หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

¹ Department of Computer Science, Faculty of Science and Technology, Valaya Alongkorn
Rajabhat University under the Royal Patronage, Pathum Thani

² Department of information technology, Faculty of Science and Technology, Valaya Alongkorn
Rajabhat University under the Royal Patronage, Pathum Thani

E-mail: Daorathar@vru.ac.th

Received:	April 26, 2023
Revised:	August 4, 2023
Accepted:	August 19, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกม เรื่อง คิด-คัด-แยก 2) ศึกษาทักษะกระบวนการคิดของนักเรียนหลังเรียนด้วยบอร์ดเกม เรื่อง คิด-คัด-แยก ร่วมกับกระบวนการ GPAS 5 Step เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกม เรื่อง คิด-คัด-แยก ร่วมกับกระบวนการ GPAS 5 Step กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนวัดคุณหญิงส้มจีน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานีเขต 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1/2565 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ 1) บอร์ดเกมเรื่อง คิด-คัด-แยก 2) แผนการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ GPAS 5 Step 3) แบบวัดทักษะกระบวนการคิด และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) ลักษณะของบอร์ดเกมที่พัฒนา เป็นเกมที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ การทิ้งขยะลงถังให้ตรงตามประเภทของถังขยะแต่ละสี ประกอบด้วย ถังขยะสีแดง สีเหลือง สีเขียวและสีน้ำเงิน อุปกรณ์ในการเล่น ประกอบด้วยบอร์ดเกม ลูกเต๋า หมากเดินเกม และเหรียญคะแนน โดยรวมผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.60, SD = 0.54) 2) นักเรียนมีทักษะกระบวนการคิดหลังเรียนเฉลี่ยร้อยละ 81.28 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกม

เรื่อง คิด-คัด-แยก ร่วมกับกระบวนการ GPAS 5 Step โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.53, SD = 0.50)

คำสำคัญ

กระบวนการ GPAS 5 Step บอร์ดเกม ทักษะกระบวนการคิด

ABSTRACT

The purposes of this research were to 1) design and development Board games on khid-khad-yaek, 2) study the students' thinking skills after learning using Board games on khid-khad-yaek with the Gpas 5 step compared with the criteria of 75 percent, and 3) study the students' satisfaction towards learning activity using Board games on khid-khad-yaek with the Gpas 5 step. The subjects were students at Watkhunyingsomjean school, Pathum Thani Primary Educational Service Area Office 1, course in the first semester of the academic year 2022 with cluster sampling, there were 30 students in total. The research tools included 1) board games on khid-khad-yaek, 2) GPAS 5 step learning plan, 3) a thinking skills assessment form and 4) satisfaction form. The statistics used included mean, standard deviation, and t-tests.

The results indicated as follows: 1) Characteristics of the game developed as a game with content about waste sorting, throwing garbage into the bins according to the type of each color bin consists of red, yellow, green and blue bins. Game components Includes game board, dice, game piece and token. Overall quality assessment results at the highest level ($\bar{X}$ = 4.60, SD= 0.54). 2) Students' thinking skills after learning an average score of 81.28 %, which was higher than the specified criterion of 75 % at a significant level ($p < .05$). And 3) the satisfaction level of the students was very high ($\bar{X}$ = 4.53, SD = 0.50).

Keywords

GPAS 5 Steps, Board Games, Thinking Skills

ความสำคัญของปัญหา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมีหลักการที่สำคัญ คือมีกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการจัดโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ และการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

(Ministry of Education, 2009) ครูผู้สอนเป็นบุคคลที่คอยอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ครูจะต้องศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียน ส่งเสริมและคอยเติมเต็มในสิ่งที่ผู้เรียนขาดไม่ว่าจะเป็นความรู้ เจตคติ และการฝึกฝน โดยผู้เรียนมีอิสระในทางความคิดในการแสดงออก การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งให้ผู้เรียนมองเห็นตนเองในแง่มุมที่แตกต่างออกไป ผู้เรียนจะมีความมั่นใจในตนเองและควบคุมตนเองได้มากขึ้น และสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อม และมีส่วนในกิจกรรมการเรียนรู้ได้มากขึ้น ผู้เรียนมีบทบาทรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน บทบาทของครูคือผู้สนับสนุน และเป็นแหล่งความรู้ของผู้เรียน

โรงเรียนวัดคุณหญิงสมจินจัดตั้งในเขตชุมชนและใกล้กับนิคมอุตสาหกรรม นักเรียนที่เข้ามาเรียนมีความหลากหลายเนื่องด้วยเปิดสอนตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงระดับประถมศึกษา ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนเกือบทุกรายวิชาจากการสังเกตของครูผู้สอน พบว่านักเรียนบางส่วนยังขาดจิตสาธารณะ ขาดการมีส่วนร่วมและความรับผิดชอบในการทำประโยชน์แก่ส่วนรวม การตระหนักถึงปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสังคมเป็นเรื่องพื้นฐานที่ครูผู้สอนควรปลูกฝังคอยชี้แนะให้ผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบตามธรรมชาติอันเกิดขึ้นได้ด้วยการฝึกสร้างวินัยในตนเอง โดยเริ่มจากเรื่องใกล้ตัวที่สามารถทำได้เอง เช่น การทิ้งขยะ การทำความสะอาดห้องเรียน เป็นต้น จิตสาธารณะเป็นสิ่งที่เกิดจากการฝึกอบรมตั้งแต่วัยเด็ก และจะพัฒนาไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งเป็นผู้ใหญ่ ดังนั้นการปลูกฝังและคอยแนะนำส่งเสริมในสิ่งที่ถูกที่ควรจะช่วยพัฒนาจิตสาธารณะหรือเสริมสร้างตั้งแต่ในวัยเด็ก เพื่อให้ได้รับประสบการณ์ที่เพียงพอเป็นพื้นฐานที่สามารถนำไปพัฒนาตนเองต่อไปได้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมว่าด้วยการอยู่ร่วมกันในสังคม ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบ มีความรู้ คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม การส่งเสริมปลูกจิตสำนึกโดยเริ่มจากความสนใจของนักเรียนเป็นหลักจะเป็นการปลูกฝังที่ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง และมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น เป็นการสร้างจิตสำนึกโดยผ่านกิจกรรมที่ผู้เรียนมีความสนใจและอยากแก้ปัญหา โดยครูผู้สอนได้ปลูกจิตสำนึกในเรื่องของขยะที่ทิ้งตามสถานที่ต่าง ๆ ภายในโรงเรียนซึ่งเป็นเรื่องใกล้ตัวของผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนช่วยกันรณรงค์ให้ทิ้งขยะลงในถังขยะที่จัดแยกไว้ให้ จากประเด็นดังกล่าวครูผู้สอนจึงได้นำมาบูรณาการกับรายวิชาหน้าที่พลเมือง ซึ่งเป็นการสร้างจิตสำนึกในการพลเมืองที่ดีสามารถเริ่มได้จากตัวของนักเรียนเอง โดยครูผู้สอนได้พัฒนาสื่อการเรียนรู้บอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องของประเภทขยะ และการคัดแยกขยะผ่านบอร์ดเกม ซึ่งเป็นการสร้างจิตสำนึกในการเป็นพลเมืองที่ดีสามารถเริ่มได้จากตัวของนักเรียนเอง นักเรียนเห็นถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการคัดแยกขยะและยังปลูกฝังให้นักเรียนมีจิตสำนึกในการเห็นคุณค่าของการรักษาสิ่งแวดล้อม เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับ Chaloeangkit (2002) บอร์ดเกมมุ่งส่งเสริมผู้เรียนให้มีความสามารถในการตัดสินใจเชิงเหตุและผล ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและเร้าความสนใจ สามารถเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนได้ และ Preedaporn (2014) สรุปถึงบอร์ดเกมว่าสามารถส่งเสริมพัฒนาสติปัญญา ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักสังเกต คิดหาเหตุผล มีทักษะกระบวนการคิด และเกิดความคิดรวบยอด อีกทั้งบอร์ดเกมมีกฎกติกาที่ง่าย ๆ ผู้เรียนสามารถเล่นคนเดียวหรือเล่นเป็นกลุ่มได้ ดังนั้นสามารถนำไปใช้ได้กับทุกรายวิชาและบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจะช่วยส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดให้กับ

ผู้เรียน เช่นเดียวกับ Eiamwilai & Sirawong (2021) เสนอว่า ทักษะการคิดเป็นกระบวนการที่มีลำดับขั้นตอน มีความซับซ้อน นักเรียนควรได้รับการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องจนเกิดเป็นทักษะจึงจะเป็นนักคิดที่ดี อยากที่จะเรียนรู้และปรับปรุงทักษะกระบวนการคิดของตนเองอย่างสม่ำเสมอ จึงส่งผลให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ตลอดเวลา

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาผู้เรียนโดยการเรียนรู้ผ่านบอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการ GPAS 5 Step ซึ่งเป็นกระบวนการคิดเชิงระบบ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การรวบรวมและเลือกข้อมูล (Gathering) เป็นการกำหนดประเด็นในการรวบรวมข้อมูล ขั้นที่ 2 วิเคราะห์และสรุปความรู้ (Processing) เป็นการใช้แผนภาพความคิดมาช่วยจัดความคิดให้เป็นระบบ ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ (Applying and constructing the knowledge) การปฏิบัติงานและลงมือทำ ขั้นที่ 4 ขั้นสื่อสารและนำเสนอ (Applying and communication skill) เป็นขั้นสรุปสิ่งที่เข้าใจเป็นความรู้ร่วมกัน และ ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า (Self-regulating) นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่เข้าใจนำมาอภิปรายและสรุปความคิดรวบยอดร่วมกัน จะเห็นว่ากระบวนการ GPAS 5 Step นั้นเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถเพิ่มทักษะกระบวนการคิดได้เป็นอย่างดี ดังนั้นจึงสามารถนำไปบูรณาการกับกิจกรรมการเรียนรู้ลักษณะอื่น ๆ ได้ และสามารถนำไปใช้ได้กับทุกรายวิชา สอดคล้องกับแนวคิดของ Wadeesirisak (2020) สรุปว่ากระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (GPAS 5 Step) เป็นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง และสามารถสังเคราะห์ความรู้ที่เป็นหลักการไปประยุกต์ใช้และตกผลึกความรู้ที่ได้นำไปสู่การสร้างและเปลี่ยนแปลงตนเองและสังคม ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

1. บอร์ดเกมเรื่อง คิด-คัด-แยกที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับใด
2. ทักษะกระบวนการคิดของนักเรียนหลังเรียนด้วยบอร์ดเกม เรื่อง คิด-คัด-แยก ร่วมกับกระบวนการ GPAS 5 Step สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 หรือไม่
3. ความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกม เรื่อง คิด-คัด-แยก ร่วมกับกระบวนการ GPAS 5 Step อยู่ในระดับใด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกมเรื่อง คิด-คัด-แยก
2. เพื่อศึกษาทักษะกระบวนการคิดของนักเรียนหลังเรียนด้วยบอร์ดเกม เรื่อง คิด-คัด-แยก ร่วมกับกระบวนการ GPAS 5 Step เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกม เรื่อง คิด-คัด-แยก ร่วมกับกระบวนการ GPAS 5 Step

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนโรงเรียนวัดคุณหญิง สัมจิณ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ปทุมธานี เขต 1 ระดับชั้นประถมศึกษา จำนวน 248 คน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1/2565 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม

2. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

2.1 บอร์ดเกม เรื่อง คิด-คิด-แยก

2.1.1 ศึกษาข้อมูล ทฤษฎี การออกแบบบอร์ดเกม และมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดของกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม รายวิชาหน้าที่พลเมือง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี ในประเด็นเกี่ยวกับการ คิด-คิด-แยก ขยะภายในโรงเรียนร่วมกับครูผู้สอน

2.1.2 กำหนดกรอบแนวความคิด เนื้อหา จากแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา หน้าที่พลเมืองระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี สำรวจและวิเคราะห์ปัญหาในชั้นเรียน เพื่อเป็นปัจจัยในการเลือกเกม วิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ ทั้งจำนวนผู้เล่น ระยะเวลา ลักษณะการเล่น รวมถึงเป้าหมายในการเล่น เพื่อหาแนวทางการออกแบบบอร์ดเกมให้ตรงกับลักษณะ ระดับ และความสนใจของผู้เรียน เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ และนำมาเป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนาบอร์ดเกม

2.1.3 ออกแบบ และจัดทำอุปกรณ์ ที่จำเป็นต้องใช้ในการเล่นเกม กำหนดกติกาการเล่น จากนั้นจึงพัฒนาบอร์ดเกม ตามที่ออกแบบไว้ นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินคุณภาพการออกแบบ และพัฒนาบอร์ดเกมเรื่อง คิด-คิด-แยก จากนั้นผู้วิจัยปรับแก้ตามคำแนะนำ

2.2 แผนจัดการการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดี เรื่อง คิด-คิด-แยก กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม รายวิชาหน้าที่พลเมือง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1/2565 เวลา 2 ชั่วโมง ดำเนินการสร้างดังนี้ (Jaithiang, 2010)

2.2.1 ศึกษาวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม รายวิชาหน้าที่พลเมือง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อให้เข้าใจเป้าหมายทิศทางของการจัดการเรียนรู้ และกำหนดเป็นสาระสำคัญการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสภาพบริบท

2.2.2 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อนำมาเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ครอบคลุม พฤติกรรมทั้งด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ ให้สอดคล้องกับเนื้อหา กิจกรรมและการวัดและประเมินผล

2.2.3 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระการเรียนรู้ มีการกำหนดเนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ สอดคล้องกับตัวชี้วัด และศักยภาพของผู้เรียน

2.2.4 กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่หลากหลายเพื่อให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียน มีการบูรณาการเน้นทักษะกระบวนการคิด และให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อการเรียนรู้เป็นบอร์ดเกม เรื่อง คิด-คิด-แยก ร่วมกับ

กระบวนการ GPAS 5 Step เพื่อเป็นกิจกรรมการเรียนการสอน เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมลงมือปฏิบัติจริง ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันและชีวิตจริงได้

2.2.5 วิเคราะห์สื่อและแหล่งเรียนรู้ เพื่อให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ โดยแหล่งเรียนรู้ในกิจกรรมนี้ ครูผู้สอนให้นักเรียนออกมาทำกิจกรรมนอกชั้นเรียน บริเวณภายในโรงเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ที่หลากหลาย และเนื้อหาจากหนังสือวรรณกรรมเรื่อง ฟ้ามุ่ย คิดแยกขยะ

2.2.6 การวัดและประเมินผล โดยเลือกใช้วิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย และเกณฑ์การประเมินที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ วัดด้านความรู้ความเข้าใจ และทักษะกระบวนการคิด

2.2.7 เมื่อสร้างแผนจัดการการเรียนรู้เสร็จเรียบร้อยแล้ว นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาหาค่า (Index of item-objective congruence: IOC) โดยการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา การใช้ภาษา ความถูกต้องและความสอดคล้องของเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ รวมถึงการวัดและประเมินผล พบว่า ในภาพรวมมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.83

2.3 แบบวัดทักษะกระบวนการคิด

ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการคิด สร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมการคิดวิเคราะห์ 3 ด้าน ตามแนวคิดของบลูม (Bloom, 1971) ประกอบด้วย 1. ด้านการคิดวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นการแยกแยะว่าอะไรสำคัญ หรือมีบทบาทมากที่สุด สรุปจุดเด่นจุดด้อย 2. ด้านการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การค้นหาความสัมพันธ์ของเรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่สอดคล้องกัน และ 3. ด้านการคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ เป็นการวิเคราะห์เพื่อค้นหาความจริงในเรื่องราวนั้น ๆ แล้วสรุปหลักการเป็นคำตอบได้ ศึกษาการหาคุณภาพของแบบทดสอบ รวมถึงวิเคราะห์เนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบแบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 แบบทดสอบลักษณะปรนัย ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวนทั้งหมด 25 ข้อ นำแบบทดสอบเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาตรวจสอบวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับทักษะการคิดวิเคราะห์ (Index of item-objective congruence: IOC) เลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ไว้จำนวน 20 ข้อ นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับกลุ่มทดลองที่มีคุณสมบัติเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน โดยเลือกข้อสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ โดยมีค่าความยากง่าย (P) มีค่าระหว่าง 0.43 - 0.77 และมีค่าอำนาจจำแนก (D) ค่าระหว่าง 0.33 - 0.67 เลือกไว้จำนวน 15 ข้อ ด้านละ 5 ข้อ ให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน รวมทั้งหมด 15 คะแนน นำผลคะแนนวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson Reliability) ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.78

ตอนที่ 2 แบบทดสอบลักษณะอัตนัย ออกแบบทดสอบด้านละ 2 ข้อ รวมทั้งหมด 6 ข้อ ให้คะแนนข้อละ 5 คะแนน นำแบบวัดทักษะกระบวนการคิดเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับทักษะการคิดวิเคราะห์ (Index of item-objective congruence : IOC) เลือกแบบทดสอบที่มีดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป นำแบบวัดทักษะกระบวนการคิดไปใช้กับกลุ่มทดลองที่มีคุณสมบัติเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน ผู้วิจัยเลือกแบบทดสอบไว้ด้านละ 1 ข้อ รวมจำนวน 3 ข้อ ให้คะแนนข้อละ 5 คะแนน รวมทั้งหมด 15 คะแนน และนำผลคะแนนวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

(Cronbach's alpha coefficient) (Tiantong, 2002) ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.81

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจ กำหนดกรอบแนวความคิดและข้อคำถามของแบบสอบถามให้ครอบคลุม เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการ GPAS 5 Step การสร้างแบบสอบถามลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยกำหนดในแต่ละข้อมีคะแนนเป็น 5 4 3 2 1 ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 15 ข้อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรง (Content validity) ด้วยการพิจารณาข้อคำถาม (Index of Item – Objective Congruence: IOC) พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.66 – 1.0 นำแบบประเมินความพึงพอใจไปเก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มทดลองที่มีคุณสมบัติเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน ผลวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) (Siljaru, 2020) ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจทั้งฉบับเท่ากับ 0.85

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ครูประจำชั้นได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมด้วยบอร์ดเกม เรื่อง คิด-คิด-แยก ร่วมกับกระบวนการ GPAS 5 Step ชี้แจงถึงบทบาทหน้าที่ของนักเรียน อธิบายการเล่นบอร์ดเกม การแบ่งกลุ่ม และกฎกติกาการเล่น ข้อตกลงต่าง ๆ ครูประจำชั้นได้สาธิตการเล่นพร้อมอธิบายเพื่อให้นักเรียนเข้าใจและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามข้อสงสัยในการจัดกิจกรรม ดำเนินการทดลอง 2 สัปดาห์ เวลาที่ใช้ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ รวม 2 ชั่วโมง มีกระบวนการดำเนินการจัดกิจกรรมดังนี้ (Thavornsukanan, 2016)

ขั้นที่ 1 การรวบรวมและเลือกข้อมูล (Gathering) เป็นการกำหนดประเด็นในการรวบรวมข้อมูล กำหนดเป้าหมาย สังเกต และบันทึกข้อมูล การเลือกข้อมูลเลือกจากประสบการณ์ของนักเรียน แล้วดึงข้อมูลเดิมมาใช้เป็นความคิดรวบยอด โดยครูประจำชั้นให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ช่วยการอ่านวรรณกรรมเรื่อง ฟ้า ฝัน คิดแยกขยะ โดยมีการตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนสังเกตจากสิ่งรอบตัวเพื่อให้ได้รายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งนั้น ๆ จากนั้นทำการบันทึกข้อมูล โดยใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนได้คิด เช่น จากที่นักเรียนได้อ่านวรรณกรรม นักเรียนได้ความรู้เรื่องอะไรบ้าง ถึงขยะสีเขียว สีเหลือง และสีน้ำเงิน เป็นถึงขยะประเภทใดแล้วควรทิ้งสิ่งใดลงไปได้อย่างไร โดยครูนำบอร์ดเกมการศึกษา เรื่อง คิด-คิด-แยก มาให้นักเรียนได้ร่วมเล่นเกม เพื่อทบทวนความเข้าใจกระตุ้นให้นักเรียนคิด โดยครูได้สาธิตการเล่น และจัดสถานที่การเล่นให้อยู่ในสภาพที่เอื้อต่อการเล่นเกม ครูประจำชั้นและผู้วิจัยควบคุมการเล่นเพื่อให้เป็นไปตามขั้นตอน

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์และสรุปความรู้ (Processing) เป็นการจัดทำข้อมูลโดยใช้แผนภาพความคิดมาช่วยจัดความคิดให้เป็นระบบ และวางแผนขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จของกลุ่ม นักเรียนร่วมกันสรุป วิเคราะห์เกี่ยวกับการปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีที่นักเรียนสามารถทำได้ภายในโรงเรียน โดยวิเคราะห์และสรุปความรู้ จากประเด็นในการรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนที่ 1 เช่น การปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีและการมีส่วนร่วมในการรณรงค์ให้ผู้อื่นเห็นความสำคัญของการคัดแยกขยะได้อย่างไรบ้าง เพื่อเป็นการวางแผนขั้นตอนต่อไป

ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ (Applying and constructing the knowledge) ขั้นตอนการปฏิบัติงานและลงมือทำจริง เด็กแต่ละกลุ่มช่วยกันออกแบบและประดิษฐ์กล่องแยกขยะและตัดกระดาษสีเพื่อเป็นสัญลักษณ์แสดงถึงประเภทขยะติดบนกล่องและตกแต่งด้านนอกกล่อง เด็กทำป้ายบอกชื่อหรือสัญลักษณ์ติดบนกล่องแยกขยะแต่ละประเภท วาดภาพขั้นตอนการทำกล่องแยกขยะและระบายสีมาจัดบอร์ดหน้าห้อง โดยมีการตรวจสอบเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาให้เกิดผลดีกว่าเดิมในแต่ละขั้นตอน สรุปเป็นความรู้ ความคิดรวบยอดกระตุ้นให้นักเรียนคิดและเห็นคุณค่าของการทิ้งขยะให้ถูกประเภท

ขั้นที่ 4 ขั้นสื่อสารและนำเสนอ (Applying and communication skill) นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่เข้าใจเป็นความรู้ร่วมกัน เด็กแต่ละกลุ่มนำเสนอกล่องแยกขยะของกลุ่มตนเองให้ครูและเพื่อนฟัง เด็กและครูสรุปร่วมกันถึงข้อดีของการแยกขยะ เช่น ทำให้เกิดความเป็นระเบียบ ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมให้น่าอยู่มากขึ้น สรุปร่วมกันว่าขยะแต่ละชนิดสามารถนำไปทำอะไรได้บ้าง

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า (Self-regulating) นักเรียนร่วมกันสรุป สิ่งที่เข้าใจเป็นความรู้ร่วมกัน เป็นขั้นตอนที่สำคัญเป็นการอภิปรายหลังการเล่นเกมและเห็นคุณค่าของการทิ้งขยะให้ถูกประเภทแล้วสรุปความคิดรวบยอดร่วมกัน

3.2 เมื่อสิ้นสุดกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนทำแบบวัดทักษะกระบวนการคิด และแบบสอบถามความพึงพอใจ

4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

4.2 สถิติทดสอบค่าที (t-test) t-test for one sample

ผลการวิจัย

1. ผลการออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกมเรื่อง คัด-คัด-แยก ลักษณะของเกมที่พัฒนาขึ้นเป็นเกมที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ การทิ้งขยะลงถังให้ตรงตามประเภทของถังขยะแต่ละสี ประกอบด้วยถังขยะสีแดง สีเหลือง สีเขียว และ สีน้ำเงิน อุปกรณ์ในการเล่น ประกอบด้วยบอร์ดเกม ลูกเต๋า ตัวเดินเกม และเหรียญคะแนน จำนวนผู้เล่น 2-4 คน เวลาที่ใช้ในการเล่น 15-20 นาที โดยมีวิธีการเล่น ดังนี้ 1) วางตัวผู้เล่น (ตัวเดินเกม) บนจุด Start 2) เลือกผู้เล่นคนแรกโดยการโยนลูกเต๋าใครได้แต้มมากที่สุดเป็นผู้เล่นคนแรกตามลำดับ 3) ผู้เล่นคนแรกโยนลูกเต๋าและเคลื่อนตัวเดินไปตามช่องผลลัพธ์ 4) ถ้าหยุดลงช่องใดจะต้องตอบคำถามให้ถูกต้องและนำเหรียญตามจำนวนที่ได้ไปหยอดลงกล่องตามสีประเภทของถังขยะ 5) ถ้าหยุดลงช่องความรู้ให้เปิดบัตรความรู้และอ่าน 6) ถ้าหยุดลงช่องเสี่ยงดวงให้เปิดบัตรเสี่ยงดวงและลุ้นโชค 7) ถ้าหยุดลงช่องท้าทายให้เปิดบัตรท้าทายและตอบคำถามให้ถูกต้อง 8) หลังจบเกม ผู้เล่นแต่ละคนทำการบันทึกคะแนนโดยนำเหรียญที่ได้มานับใครได้เหรียญมากที่สุดเป็นผู้ชนะ แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 บอร์ดเกมการศึกษา อุปกรณ์ และคู่มือการเล่น เรื่อง คิด-คัด-แยก

ผลการประเมินคุณภาพการออกแบบบอร์ดเกมเรื่อง คิด-คัด-แยก โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ผลการประเมินคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.60, SD = 0.54) เมื่อพิจารณา ด้านกราฟิก สี ตัวอักษร มีผลคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.75, SD = 0.43) เนื่องด้วยผู้วิจัยได้ พิจารณาออกแบบให้มีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียนมากที่สุด รวมทั้งรูปแบบการนำเสนอ เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ออกแบบให้มีความน่าสนใจสอดคล้องกับเนื้อหารายวิชาให้ผู้เรียนเข้าใจ เนื้อหาได้ด้วยการเรียนรู้ผ่านบอร์ดเกม แสดงผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบอร์ดเกม เรื่อง คิด-คัด-แยก

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับคุณภาพ
ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.58	0.58	มากที่สุด
ด้านรูปแบบการนำเสนอ	4.67	0.43	มากที่สุด
ด้านกราฟิก สี ตัวอักษร	4.75	0.43	มากที่สุด
ด้านคู่มือบอร์ดเกม	4.42	0.72	มาก
สรุปผลการประเมินคุณภาพในภาพรวม	4.60	0.54	มากที่สุด

2. ผลการศึกษาทักษะกระบวนการคิดของนักเรียนหลังเรียนด้วยบอร์ดเกม เรื่อง คิด-คัด-แยก ร่วมกับกระบวนการ GPAS 5 Step เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 พบว่า คะแนนทักษะกระบวนการ คิดทั้ง 3 ด้าน มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.38 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ

81.28 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ที่กำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลทักษะกระบวนการคิดของนักเรียนหลังเรียนด้วยบอร์ดเกม เรื่อง คิด-คัด-แยก ร่วมกับกระบวนการ GPAS 5 Step เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75

ทักษะกระบวนการคิด	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD	t	เกณฑ์ร้อยละ 75	p-value
ด้านการคิดวิเคราะห์ ความสำคัญ	30	10	8.10	0.59	11.03	81.00	0.000
ด้านการคิดวิเคราะห์ ความสัมพันธ์		10	8.01	0.46		80.17	
ด้านการคิดวิเคราะห์เชิง หลักการ		10	8.26	0.58		82.67	
ทักษะกระบวนการคิดในภาพรวม 3 ด้าน	30	30	24.38	0.93		81.28	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจต่อกิจกรรมเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกม เรื่อง คิด-คัด-แยก ร่วมกับกระบวนการ GPAS 5 Step พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจโดยรวมในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.53, SD = 0.50) จากที่ได้พิจารณาเป็นรายข้อ ผู้เรียนมีความพึงพอใจ ภาษา ภาพ และสี มีความน่าสนใจสามารถกระตุ้นความสนใจนักเรียนมีผลคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.67, SD = 0.48) และยังพบว่า การปฏิบัติกิจกรรมผ่านบอร์ดเกมช่วยให้เข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น อีกทั้งการจัดกิจกรรมด้วยกระบวนการ GPAS 5 Step ร่วมกับบอร์ดเกมช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งโดยรวมแล้วผู้เรียนจึงมีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมครั้งนี้เป็นอย่างมาก แสดงผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกม เรื่อง คิด-คัด-แยก ร่วมกับกระบวนการ PAS 5 Step

ลำดับ	รายการประเมินความพึงพอใจ	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
1.	เนื้อหาที่น่าสนใจมีความเหมาะสมกับระดับของนักเรียน	4.43	0.50	มาก
2.	ภาษา ภาพ และสี มีความน่าสนใจ กระตุ้นความสนใจนักเรียน	4.67	0.48	มากที่สุด
3.	การปฏิบัติกิจกรรมผ่านบอร์ดเกมช่วยให้เข้าใจบทเรียนดีขึ้น	4.63	0.49	มากที่สุด
4.	บอร์ดเกม สามารถค้นคว้าหาคำตอบได้ด้วยตนเอง ไม่ซับซ้อน	4.47	0.51	มาก
5.	ภาพสื่อถึงเนื้อหา ประเพณีและการคัดแยกขยะชัดเจน	4.50	0.51	มากที่สุด
6.	คู่มือการเล่นบอร์ดเกม มีขั้นตอนชัดเจน เข้าใจง่าย	4.53	0.51	มากที่สุด

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลำดับ	รายการประเมินความพึงพอใจ	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
7.	เนื้อหาในบอร์ดเกมส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้	4.57	0.50	มากที่สุด
8.	การจัดกิจกรรมด้วยกระบวนการ GPAS ร่วมกับบอร์ดเกมช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน	4.60	0.50	มากที่สุด
9.	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีลำดับขั้นตอนที่เข้าใจง่าย	4.50	0.51	มากที่สุด
10.	การจัดกิจกรรมด้วยกระบวนการ GPAS ร่วมกับบอร์ดเกมช่วยให้นักเรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์และเรียนจนเกิดความเข้าใจ	4.47	0.51	มาก
11.	การจัดกิจกรรม เนื้อหามีความเหมาะสมกับเวลาเรียน	4.47	0.51	มาก
12.	การจัดกิจกรรมด้วยกระบวนการ GPAS ร่วมกับบอร์ดเกมเปิดโอกาสให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็น และช่วยเหลือกันในห้องเรียน	4.53	0.51	มากที่สุด
สรุปผลการประเมินความพึงพอใจในภาพรวม		4.53	0.50	มากที่สุด

อภิปรายผล

จากผลการจัดกิจกรรมด้วยบอร์ดเกม เรื่อง คิด-คิด-แยก ร่วมกับกระบวนการ GPAS 5 Step เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการคิด ผู้วิจัยอภิปรายผล ดังนี้

1. ผลการออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกม เรื่อง คิด-คิด-แยก ลักษณะของเกมที่พัฒนาขึ้นเป็นเกมที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ การทิ้งขยะลงถังให้ตรงตามประเภทของถังขยะแต่ละสี ประกอบด้วย ถังขยะสีแดง หมายถึง ถังขยะอันตราย ถังขยะสีเขียว หมายถึง ถังขยะที่สามารถย่อยสลายได้ ใช้ทิ้งเศษอาหารต่าง ๆ ถังขยะสีเหลือง หมายถึง ถังขยะรีไซเคิล ใช้ทิ้งขยะที่สามารถนำมายาขายได้ เช่น พลาสติก กระดาษ โลหะ ถังขยะสีน้ำเงิน หมายถึง ถังขยะทั่วไป ขุ่นขม ขุ่นพลาสติก เป็นต้น อุปกรณ์ในการเล่น ประกอบด้วยบอร์ดเกม ลูกเต๋า ตัวเดินเกม และเหรียญคะแนน ผลการประเมินคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ผลการประเมินคุณภาพมีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการพัฒนาบอร์ดเกมมีกระบวนการสร้างเป็นไปตามลำดับขั้นตอนเพื่อให้มีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียนทั้งการออกแบบ การมีส่วนร่วมของผู้เรียน ความยากง่ายของกฎกติกาในการเล่น และสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์การเรียนรู้ การปฏิสัมพันธ์ต่าง ๆ ระยะเวลาในการเล่น ซึ่งทุกอย่างมีการกำหนดให้มีความสัมพันธ์กันไว้อย่างชัดเจน อีกทั้งให้มีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียนตามช่วงวัย เช่นเดียวกับ Chantree & Sripan (2022) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบอร์ดเกม เรื่อง ปัญหามลพิษจากเขม่าควันอ้อยเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะพลเมืองตื่นรู้ผ่านการจัดการศึกษาบนฐานชุมชนสำหรับนักเรียนในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ผลการวิจัยพบว่า บอร์ดเกมที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดซึ่งการออกแบบได้คำนึงถึงระดับผู้เรียน จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา ตรงกับแนวคิดของ Siegler & Ramani (2009) กล่าวว่า การออกแบบบอร์ดเกมที่ช่วยผู้ออกแบบในการตอบวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้นั้น ผู้ออกแบบต้องไม่ละเลยในการวิเคราะห์แนวทางการออกแบบเกมกระดานให้เหมาะสมกับผู้เรียน จึงจะสามารถ

ออกแบบบอร์ดเกมได้อย่างมีประสิทธิภาพและ Nakasan & Nakasan (2016) สรุปว่า การออกแบบบอร์ดเกมที่เน้นการให้โอกาสทุกคนได้มีส่วนร่วมในการเล่น การออกแบบให้มีความหลากหลายเพื่อที่จะให้นักเรียนทุกกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกันสามารถเข้าถึงการเล่นเกมได้จะทำให้ผู้เรียนมีความสุขและอยากเรียนรู้ อีกทั้งผู้วิจัยได้มีการปรับตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญจนได้คุณภาพที่มีความเหมาะสม

2. ผลคะแนนทักษะกระบวนการคิดทั้ง 3 ด้าน มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.38 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.28 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ที่กำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากผู้วิจัยได้ใช้บอร์ดเกมจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับกระบวนการ GPAS 5 Step เป็นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับแนวคิดของ WanichwattanaWorachai (2016) เสนอว่า GPAS เป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง เริ่มจากการที่ครูออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนผ่านกระบวนการเก็บข้อมูลและเลือกข้อมูลที่สำคัญเป็นการนำข้อมูลมาแบ่งเป็นกลุ่ม วิเคราะห์และสรุปความรู้ โดยการใช้แผนภาพความคิดมาช่วยจัดความคิดให้เป็นระบบ และลงมือปฏิบัติจริง จากนั้นนำเสนอแลกเปลี่ยนกันซึ่งเป็นการสรุปสิ่งที่เข้าใจร่วมกันนำมาอภิปราย และสรุปความคิด รวบรวมเพื่อให้ได้ความรู้ตามที่กำหนดไว้ และการนำบอร์ดเกมมาบูรณาการกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ GPAS ส่งผลให้เกิดทักษะกระบวนการคิด ผู้เรียนแสหาความรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเองจนเกิดทักษะกระบวนการคิดผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เป็นกระบวนการคิดเชิงระบบจะเห็นว่ากระบวนการ GPAS 5 Step นั้นเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถเพิ่มทักษะกระบวนการคิดได้เป็นอย่างดี ทั้งด้านการคิดวิเคราะห์ความสำคัญ การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และด้านการคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ อีกทั้งการนำบอร์ดเกมมาร่วมกับกระบวนการ GPAS เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานอยากเรียนรู้ตลอดเวลา เช่นเดียวกับ Chansook & Chookhampaeng (2022) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ชีววิทยาด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่าประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ 84.90/81.15 และนักเรียนมีพัฒนาการของการคิดเชิงระบบโดยเฉลี่ยร้อยละ 63.10 มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับสูง การใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สามารถใช้ได้กับทุกระดับ เนื่องด้วยบอร์ดเกมสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด อีกทั้งการใช้บอร์ดเกมยังช่วยให้เรื่องที่เรียนมีความน่าสนใจเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Sittiwong (2021) ได้ศึกษาผลของการใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่ใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นเดียวกันการศึกษาของ Songsai & Sitiwong (2020) ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาผลการใช้บอร์ดเกมประกอบการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศรีสำโรงชนูปถัมภ์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบอร์ดเกม เรื่อง ระบบนิเวศ หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การจัดการ

เรียนรู้จะสนับสนุนการมีส่วนร่วมของนักเรียนให้มีความสนุกสนาน เสริมสร้างการเรียนรู้ที่เห็นแจ้งด้วยตัวนักเรียนเองซึ่งจะทำให้การเรียนรู้เต็มไปด้วยความหมายและมีความคงทน (Khammani, 2012) สรุปว่าเกมการศึกษาเป็นเกมที่มีวัตถุประสงค์ให้ ผู้เล่นเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และสอดแทรกกิจกรรมทำให้เกิดความสนุกสนาน เกมกระตุ้นให้นักเรียนเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในการทำกิจกรรม และสร้างความน่าสนใจในการเรียนรู้ อีกทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น และบอร์ดเกมจะช่วยพัฒนากระบวนการความคิดส่งเสริมให้ผู้เรียนแก้ปัญหา

3. ความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกม เรื่อง คิด-คัด-แยก ร่วมกับกระบวนการ GPAS 5 Step การออกแบบและพัฒนาบอร์ดเกมมาจากเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ และในกระบวนการ GPAS มีกระบวนการที่ให้นักเรียนได้ลงมือทำจริง อีกทั้งบอร์ดเกมส่งเสริมการเรียนรู้สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ช่วยให้เรื่องที่เรียนมีความน่าสนใจเพิ่มมากขึ้น และการสอนใช้บอร์ดเกมเป็นสื่อการเรียนรู้นั้น เป็นกระบวนการที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์นอกจากนั้นครูผู้สอนร่วมกันสรุปการเรียนรู้และอภิปรายร่วมกันกับผู้เรียน มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ เป็นกระบวนการที่สร้างความคิดซึ่งจะทำให้ผู้เล่นประเมินความสามารถที่จะบรรลุเป้าหมายของเกมได้ทั้งความถูกต้องและผิดพลาดในเกม ส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกม เรื่อง คิด-คัด-แยก ร่วมกับกระบวนการ GPAS 5 Step โดยรวมในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกับ Srihawong (2019) สรุปว่า กระบวนการ GPAS ในแต่ละขั้นตอนของการสอนครูจะตั้งคำถาม เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียนและให้นักเรียนได้เกิดทักษะด้านการคิดวิเคราะห์อยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้ครูผู้สอนได้สร้างบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียน จัดการเรียนรู้โดยยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนต่อการเรียนรู้ โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้คอยให้คำแนะนำช่วยเหลือ สนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน และเสริมแรงบวกให้กับนักเรียน

และการออกแบบบอร์ดเกม ได้คำนึงถึงความเหมาะสมหลายด้านเพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย เกมมีความสนุกสนานทำให้ผู้เล่นได้เรียนรู้ การคัดแยกขยะ และนำขยะจากเกมไปวางได้อย่างถูกต้องจึงทำให้ผู้เล่นมีความเพลิดเพลินและมีความพึงพอใจ อีกทั้งในการจัดการเรียนรู้ได้บูรณาการร่วมกับกระบวนการ GPAS ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอนตามสิ่งที่ตนเองสนใจ ได้ใช้ทักษะความสามารถของตนเองทั้งด้านความจำ ความรู้ ภูมิปัญญาไหวพริบต่าง ๆ ความสามารถในการโต้ตอบปฏิสัมพันธ์และแลกเปลี่ยนความคิดกับเพื่อน และการยอมรับการชื่นชมเมื่อเล่นเกมชนะทำให้ผู้เรียนสนุกสนานและอยากเรียนรู้ค้นหาคำตอบตลอดเวลาที่ร่วมเล่นเกม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมด้วยบอร์ดเกม ครูผู้สอนควรปรับกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนรวมถึงเครื่องมือการวัดผล กิจกรรมและการเรียนการสอนต้องเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับบริบทตามช่วงวัยและความสามารถของผู้เรียนที่จะกระตุ้นให้นักเรียนเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในการทำกิจกรรม และสร้างความน่าสนใจในการเรียนรู้

2. การศึกษาครั้งนี้ ใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมร่วมกับกระบวนการ GPAS 5 Step เป็นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองมุ่งเน้นใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์

และทำกิจกรรมร่วมกัน ดังนั้นครูผู้สอนควรจะอธิบายในแต่ละขั้นตอน ทั้งบทบาทหน้าที่ของนักเรียน อธิบายการเล่นบอร์ดเกม การแบ่งกลุ่ม และกฎกติกาการเล่นข้อตกลงต่าง ๆ ให้ผู้เรียนทราบ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยที่ใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกมรวมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนหรือเทคนิคอื่น ๆ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ หรือพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ในรายวิชาอื่น ๆ และผู้เรียนที่อยู่ช่วงวัยที่แตกต่างต่างกันไป

2. ควรมีการศึกษาการติดตามความคงทนของพฤติกรรม การเป็นพลเมืองที่ดีของผู้เรียน อาจใช้วิธีการวัดซ้ำ ว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่นำมาใช้สามารถทำให้นักเรียนมีความเป็นพลเมืองที่ยั่งยืนหรือไม่

Reference

- Bloom, B. S. (1971). **Handbook on formative and summative evaluation of student learning**. New York: McGraw-Hill.
- Chaloemkit, T. (2002). **kēm phāsā ‘angkrit samrap dek** [Games for children]. Bangkok: Windows on The World.
- Chansook, R. & Chookhampaeng, S. (2022). **kānphatthanā kitkam kānrīanrū chīwawitthayā dūai kānchatkān rīanrū bāp sūpsū hākhwām rū hā khan (hā E) rōwō bōkānchai bōt kēm phūā songsoēm kān Kid choēng rabop khōng nak rīan namat yom Suksā pī thī sī** [A development of biology learning activities by using the inquiry method 5E]. **Journal of Sarakham Rajabhat University**. 16(3), 64-74.
- Chantree, S. & Sripan, A. (2022). **kānphatthanā bōt kēm ‘ong panhā mōlōphit chāk khēmā khwan ‘ō ‘aya phūā soēmāng khunlaksana phonlamūang tūn rū phān kānchatkān Suksā bon thān chumchon samrap nakrīan nai phūnthī ‘amphoēmūang changwat kamphāengphet** [The development of boardgame on pollution problems from sugarcane smog to promote active citizen characteristics through community-based educational management for students, Mueng district, Khamphaeng Phet province]. **Jurnal of graduate research**. 13(1), 61-67.
- Eiamwilai, W. & Sirawong, N. (2021). **kānphatthanā bōt kēm tām nāothāng kān Kid yāng mī wičānyān phūā songsoēm khwāmpen Pol mūā ngōdi čhi than khōng nak rīan namat yom Suksā pī thī nung** [The development of board game based on critical thinking to enhanced digital citizenship of seventh grade students]. **Journal of Educational Research**. 16(1), 70-85.
- Jaithiang, A. (2010). **lakkān sōn** [General methods of teaching]. Bangkok: Odeonstore.

- Khammani, T. (2012). **sāt kānsōḡ: ‘ongkhwāmru̐ phūā kānčhat krabūankān rīanrū̐ thī mī prasitthiphāp** [Pedagogy: Knowledge to the effective learning process]. The 1st. Bangkok: Chulalongkorn University.
- Ministry of Education. (2009). **laksūt kēn klāng kānsuksā naphūn thān phutthasakrāt sōngphanhārōihāsip’et** [Basic education core curriculum, 2008]. Bangkok: Agricultural cooperative printing demonstrations of Thai Co., Ltd.
- Nakasan, N. & Nakasan, C. (2016). **kēm: nawatkam phūā kānsuksā choēng sāngsan** [Game: Innovation for creative education]. **Rompruek Journal Kirik University**. 34(3), 159-182.
- Preedaporn, A. (2014). **kān’ōkbæp bōt kēm kānsuksā ‘ong wong sī Thammachat samrap nak rīan chan prathom Suksā pī thī hok** [Design a boardgame to study colour circle for students in grade 6]. Doctoral dissertation. Srinakharinwirot University.
- Sittiwong, T. (2021). **kānsuksā phon khōng kānchai bōt kēm phūā songsoēm kānrīanrū̐ samrap Nisit radap Parinya trī khanasuksāsāt Mahāwitthayālai narēsūan** [The effects of using board game to promote learning for undergraduate students’ faculty of education Naresuan university]. **Journal of Education Naresuan University**. 23(4), 187-199.
- Siljaru, T. (2020). **kānwičhai læ wikhrō khōmūn thāng sathit dūai SPSS læ AMOS** [Research and statistical analysis with SPSS and AMOS]. Bangkok: S. R. Printing massproducts company limited.
- Siegler, R. S. & Ramani, G. B. (2009). Playing linear number board games but not circular ones improve low-income preschoolers’ numerical understanding. **Journal of Educational Psychology**. 101(3), 545-560.
- Srihawong, P. (2019). **kānphatthanā khwāmsāmāt nai kān Kid wikhrō khōng nak rīan namat yom Suksā pī thī sōng dōi kānčhatkān rīanrū̐ dūai krabūankān GPAS** [The development of critical thinking abilities of eighth grade students taught the GPAS]. Doctoral dissertation. Silpakorn University.
- Songsai, N. & Sittiwong, T. (2020). **kānsuksā phon kānchai bōt kēm prakōp kān rīan kānsōḡ rāiwichā witthayāsāt ‘ong rabop Niwet phūā songsoēm khwāmsāmāt nai kān Kid wikhrō samrap nakrīan namat yom Suksā pī thī sām rōngrīan sī samrōng chanūpa tham** [The study of the result in using board games as the teaching materials in science subject; “ecosystem” for encouraging the critical thinking skills of 3th grade students in

risamrongchanupatham school]. *E-Journal of Media Innovation and Creative Education*. 3(2), 1-10.

- Thavornsukanan, O. (2016). **phon k̄ančhatk̄an r̄ianr̄ū d̄ōi chai krab̄ūank̄an čhī ph̄æ s̄ō thī mī t̄ō khw̄āms̄āmāt nai k̄an kh̄īan r̄īangkhw̄ām læ čhēt khati t̄ō ‘ak̄an kh̄īan kh̄ōng nak r̄īan namat yom Suks̄ā pī thī sī** [Effects of learning management using the G-Pass process on essay writing abilities and writing attitudes of mathayomsuksa 4 students]. Doctoral dissertation. Srinakharinwirot University.
- Tiantong, M. (2002). **k̄an‘ōkb̄æp læ phatthan̄ā kh̄ōtw̄æ** [Courseware design and development for CAI]. Bangkok: King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok Textbook Production Center.
- Wadeesirisak, P. (2020). **k̄anphatthan̄ā khw̄āmpen phonlam̄uāng saičhai læ phon Sumrit th̄āngk̄an r̄īan Wicha witthaȳās̄āt kh̄ōng nak r̄īan chan prathom Suks̄ā pī thī h̄ā d̄ōi chai krab̄ūank̄an r̄īanr̄ū h̄ā khan t̄ōn** [The development of active citizenship and science learning achievement for grade 5 students through GPAS 5 steps process]. Doctoral dissertation. Srinakharinwirot University.
- WanichwattanaWorachai, S. (2016). **withī s̄ōn th̄ūapai** [Method of teaching]. Nakhon Pathom: Silpakorn University.

การรับรู้ที่มีต่อการสื่อสารแบรนด์จังหวัดสุพรรณบุรีผ่านมาสคอต “น้องเหน่อ”

PERCEPTION TOWARDS BRAND COMMUNICATION OF SUPHANBURI PROVINCE THROUGH THE MASCOT "NONG NUER"

ปริญญ์ ประยูรศักดิ์¹ จินตนา ตันสุวรรณนนท์² ภูชิต ภูริพานิก³ วิสาखा เทียมลม⁴ และศานสันต์ รักแตงาม⁵
Preeyanan Prayoonsak¹, Chintana Tansuwannont², Phuchit Phuripanik³, Visakha Tiemlom⁴ and
Sanasun Rugthangam⁵

^{1,2,3,4,5} คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

^{1,2,3,4,5} Faculty of Management Sciences, Suan Dusit University

Email: j_chintana@yahoo.com

Received:	February 2, 2023
Revised:	June 28, 2023
Accepted:	September 20, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่และนอกพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรีที่มีต่อการสื่อสารแบรนด์จังหวัดสุพรรณบุรีผ่านมาสคอต “น้องเหน่อ” ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่และนอกพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวนทั้งสิ้น 423 คน โดยใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้การสื่อสารแบรนด์จังหวัดสุพรรณบุรีผ่านมาสคอต “น้องเหน่อ” แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ (1) การรู้จักและการพบเห็นมาสคอต “น้องเหน่อ” พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 74.2 ไม่รู้จักมาสคอต “น้องเหน่อ” และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 75.2 ไม่เคยเห็นมาสคอต “น้องเหน่อ” และ (2) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ทราบวัตถุประสงค์ในการสร้างมาสคอต “น้องเหน่อ” คิดเป็นร้อยละ 82.7

คำสำคัญ

การรับรู้ การสื่อสารแบรนด์ มาสคอต

ABSTRACT

The objective of this research was to study the perception of the mascot "Nong Nuer" of people who lived inside and outside Suphanburi province. The research methodology was the quantitative research method. The 423 samples were allocated by multi-stage sampling method. The data were collected by using questionnaire and analyzed by using descriptive statistics such as frequency, percentage, mean and standard deviation.

The results of this research found that the perception of the mascot "Nong Nuer" was divided into two parts: (1) The most samples didn't know the mascot "Nong Nuer" (percentage = 74.2) and they also most didn't encounter with the mascot. (percentage = 75.2) (2) The most samples didn't know the purpose of the creation of "Nong Nuer" (percentage = 82.7)

Keywords

Perception, Brand Communication, Mascot

ความสำคัญของปัญหา

การสร้างเมืองหรือจังหวัดให้เป็นแม่เหล็กดึงดูดความสนใจของผู้คนมีความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาและการเติบโตอย่างยั่งยืน หากเมืองหรือจังหวัดที่พร้อมไปด้วยความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติ ทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ แต่ขาดกลยุทธ์การสร้างแรงดึงดูดจะทำให้ความงามที่โดดเด่นด้วยอัตลักษณ์ รวมทั้งสิ่งสร้างสรรค์พัฒนาด้วยศักยภาพของคนในพื้นที่ถูกเก็บไว้ชื่นชมแต่เพียงภายใน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ ดังนั้น หลาย ๆ เมืองในโลกจึงพยายามโน้มน้าวผู้คนให้รู้จักเมืองของตน เพราะการสร้างแรงดึงดูดความสนใจจากผู้คนจนประสบความสำเร็จจะนำไปสู่การต่อยอดคุณประโยชน์ให้แก่เมืองอย่างมากมาย อาทิ การสร้างเศรษฐกิจท้องถิ่นให้แก่นักค้าร้านอาหาร โรงแรม การท่องเที่ยว ความต้องการสินค้าท้องถิ่น ตลอดจนการพัฒนาวัฒนธรรมของ SME ทั้งด้านเกษตรและอุตสาหกรรม รวมทั้งสร้างความสำนึกรักถิ่น และก่อให้เกิดความภาคภูมิใจ ด้วยเหตุดังกล่าวนี้ จึงเป็นที่มาที่ทำให้เมืองที่มีชื่อเสียงของโลกให้ความสำคัญ และมุ่งดำเนินการอย่างจริงจังเพื่อสร้างแบรนด์ให้แก่เมือง

ทั้งนี้ หนึ่งในกลยุทธ์สำคัญในการสร้างแบรนด์ให้แก่เมืองที่มักจะใช้กัน คือ การสร้างแบรนด์โดยใช้มาสคอต (Mascot Branding) ซึ่งจะช่วยสร้างสัมพันธ์ที่กระชับระหว่างแบรนด์กับผู้บริโภค แบรนด์จึงไม่ใช่ทำหน้าที่เพียงแค่ขายสินค้า แต่ต้องมีส่วนสร้างคุณค่าทางจิตใจ ตลอดจนสร้างความสัมพันธ์ที่กระชับกันและกัน รวมทั้งสร้างการเปลี่ยนแปลงให้แก่สังคมได้ (Business Today, 2020) การสร้างแบรนด์เมืองผ่านมาสคอต จึงเป็นเครื่องมือสำคัญของเมืองในยุคปัจจุบัน ดังเช่นกรณีความสำเร็จของยูรุเคียวระ (Yuru-kyara) หรือมาสคอตประจำเมืองของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งยูรุเคียวระเป็นตัวแทนอัตลักษณ์ของเมืองทำหน้าที่เผยแพร่สิ่งโดดเด่นประจำเมือง และสร้างความสัมพันธ์ให้แก่ผู้คนทั้งในและนอกพื้นที่ สร้างความนิยมให้แก่ผู้คนจำนวนมากอันนำมาซึ่งรายได้เข้าสู่เมืองมากมาย เมืองหลายเมืองจึงใช้แนวทางของยูรุเคียวระเป็นต้นแบบในการพัฒนามาสคอตของตน (Jiyavorananda, Ishikawa, Sakai, Yamanaka, Yamanaka & Masuda, 2016)

ทั้งนี้ หนึ่งในมาสคอตที่ประสบความสำเร็จเป็นที่รู้จักในวงกว้างนั้นคือ “คุมะมง” ที่มีการออกแบบสะท้อนความเป็นเมืองคุมะโมโตะตั้งแต่การใช้ชื่อที่มีความหมายร่วมกับชื่อเมืองโดยเชื่อมจากคำว่า Kuma แปลว่า หมี (Soltani, Pieters, Young, & Sun, 2018) คุณลักษณะองค์ประกอบของสีผิวเชื่อมโยงกับปราสาทสำคัญอันเป็นสัญลักษณ์ของเมือง สีแก้มที่สะท้อนบุคลิกภาพของคนในเมือง รวมทั้งการสร้างบุคลิกภาพให้แก่คุมะมงที่มีบุคลิกภาพน่ารัก เข้าถึงได้ง่าย สร้างความสุขและความแปลกใจแก่ผู้พบเห็น

(Wattanacharoensil, Kantamara & Muangasame, 2020) โดยคณะแม่เจ้าหมีดำแก้มแดง เป็นมาสคอตเปิดตัวพร้อมกับรถไฟชินคันเซ็นสายคิวชูในปี 2010 เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวของจังหวัดคุมาโมโตะ แต่กลับดังไปทั่วประเทศญี่ปุ่นหลังจากได้รับการโหวตให้เป็นแชมป์ยูริเคียวในปี 2011 โดยถูกนำไปผลิตสินค้ากว่าหมื่นชนิดและทำรายได้รวมกว่า 123,000 ล้านเยนภายใน 2 ปี (Sangchuwong, 2016) ซึ่งรายได้จำนวนมากจากคุมาโมโตะเกิดจากจังหวัดคุมาโมโตะอนุญาตให้ผู้ประกอบการทำเรื่องนำคุมาโมโตะไปใช้โปรโมทสินค้าได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย แต่มีข้อแม้ว่าสินค้านั้นต้องมีวัตถุดิบจากจังหวัดคุมาโมโตะเป็นส่วนประกอบ

สุพรรณบุรีเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคกลางถือเป็นเมืองกสิกรรมอยู่ข้างน้ำของประเทศไทยที่อุดมสมบูรณ์ไปด้วยอาหารและวัตถุดิบท้องถิ่นที่มีรสชาติดีเลิศ สถานที่ท่องเที่ยวธรรมชาติที่สวยงาม ศิลปวัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ เมืองแห่งการส่งเสริมศาสนา วัดวาอารามที่มีชื่อเสียง และอัตลักษณ์ของคนในพื้นที่ผ่านสำเนียงการพูด ซึ่งเป็นที่รู้จักและจดจำได้มาจากสำเนียงเหน่อของคนสุพรรณบุรี ซึ่งเป็นสำเนียงความเป็นไทยที่สื่อถึงเสน่ห์ ความจริงใจ และวิถีของคนสุพรรณบุรี จากเอกลักษณ์ความโดดเด่นหลายด้าน สุพรรณบุรีจึงมีความพร้อมและเหมาะสมต่อการสร้างแบรนด์สุพรรณบุรีสู่ตลาดภายในและต่างประเทศ เช่นเดียวกับการสร้างแบรนด์เมืองในยุคนี้ จังหวัดสุพรรณบุรีเลือกใช้มาสคอตเป็นเครื่องมือเพื่อนำเสนอและประชาสัมพันธ์อัตลักษณ์ของเมือง ด้วยเหตุดังกล่าว “น้องเหน่อ” จึงถูกพัฒนาขึ้นและจดลิขสิทธิ์ในฐานะเป็นมาสคอตประจำจังหวัดที่มีบทบาท เพื่อสร้างแบรนด์ประชาสัมพันธ์สินค้า บริการ และสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดสุพรรณบุรี โดยรูปลักษณะมาสคอต “น้องเหน่อ” เป็นเด็กผมจุก หน้าตาใส ชื่อ นุ่นผ้าขาวม้า เพื่อนำมาใช้ทำสื่อประชาสัมพันธ์ อาทิ สติกเกอร์ ป้ายประชาสัมพันธ์ ไปเป็นสัญลักษณ์ติดที่สินค้า หรือสถานประกอบการ และสถานที่ท่องเที่ยว และยังถูกใช้เป็นการแนะนำว่าสินค้าและบริการที่ได้สัญลักษณ์ “น้องเหน่อ” เป็นสินค้าของฝากจากสุพรรณบุรีของแท้ และเป็นสินค้าที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ หากเป็นสถานประกอบการก็จะเป็นการรับรองมาตรฐาน ความสะอาด ปลอดภัย รวมทั้งในด้านการท่องเที่ยว สถานที่ท่องเที่ยวขึ้นชื่อที่ผ่านการคัดกรองจากคณะกรรมการจะได้นำตัวมาสคอต “น้องเหน่อ” ไปติดตั้งเพื่อให้เกิด อัตลักษณ์ เช่นเดียวกับสถานที่ท่องเที่ยวในต่างประเทศที่จะมีแบรนด์ อัตลักษณ์ของแต่ละเมืองซึ่งนักท่องเที่ยวที่ไปเมืองนั้น เมื่อเห็นสินค้าที่มีสัญลักษณ์นั้นจะรู้ได้ว่าเป็นของเมืองนั้นโดยทันที ซึ่งจะช่วยประชาสัมพันธ์ ส่งเสริมกระตุ้นและพัฒนาเศรษฐกิจในชุมชนของจังหวัดสุพรรณบุรีให้สามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืนต่อไป (Siriarunrat, 2020)



ภาพที่ 1 น้องเหน่อ

ที่มา : <https://www.facebook.com/nongnuersuphan>

ทั้งนี้ จากการที่มาสคอต “น้องเหนือ” ได้ถูกนำมาใช้งานในช่วงระยะเวลาหนึ่ง แต่ยังไม่พบว่าได้มีการศึกษาในฝั่งผู้รับสารที่เกี่ยวกับการประเมินการรับรู้การสื่อสารแบรนด์จังหวัดสุพรรณบุรีผ่านมาสคอตน้องเหนือไปยังกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่และนอกพื้นที่ ดังนั้นทางคณะผู้วิจัยจึงความสนใจที่จะศึกษาว่า กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ ซึ่งได้แก่ ผู้ประกอบการและประชาชนในจังหวัดสุพรรณบุรี และกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนอกพื้นที่ อันได้แก่ นักท่องเที่ยว และผู้ใช้บริการมีการรับรู้การสื่อสารแบรนด์จังหวัดสุพรรณบุรีผ่านมาสคอต “น้องเหนือ” หรือไม่ อย่างไร ผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อการวางแผนกลยุทธ์ประชาสัมพันธ์ สินค้า บริการ และแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ ของจังหวัดสุพรรณบุรีให้สามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืน

โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่และนอกพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรีมีการรับรู้การสื่อสารแบรนด์จังหวัดสุพรรณบุรีผ่านมาสคอต “น้องเหนือ” หรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาการรับรู้ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่และนอกพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรีที่มีต่อการสื่อสารแบรนด์จังหวัดสุพรรณบุรีผ่านมาสคอต “น้องเหนือ”

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ ได้แก่ 1.1) ประชาชนที่อาศัยในจังหวัดสุพรรณบุรี 1.2) ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ชุมชนและผู้ประกอบการอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและบริการในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี 2) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนอกพื้นที่ ได้แก่ นักท่องเที่ยวหรือผู้ใช้บริการจากจังหวัดอื่นที่เดินทางมาซื้อสินค้าและใช้บริการในจังหวัดสุพรรณบุรี

กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ คือ 1) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ ได้แก่ 1.1) ประชาชนที่อาศัยในจังหวัดสุพรรณบุรี 1.2) ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ชุมชนและผู้ประกอบการอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและบริการในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี และ 2) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนอกพื้นที่ ได้แก่ นักท่องเที่ยวหรือผู้ใช้บริการจากจังหวัดอื่นที่เดินทางมาซื้อสินค้าและใช้บริการในจังหวัดสุพรรณบุรี คณะผู้วิจัยได้กำหนดขนาดตัวอย่างตามวิธีการของ Yamane (1967) โดยมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ร้อยละ 95 และความคลาดเคลื่อน 5% จึงได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวนอย่างน้อย 400 คน อย่างไรก็ตาม เพื่อความสมบูรณ์ของการวิจัยและความน่าเชื่อถือของข้อมูล อีกทั้งเป็นการทดแทนกรณีที่กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามกลับมาไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ตามจำนวน ดังนั้น ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ คณะผู้วิจัยจึงเลือกใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น จำนวน 460 คน เพื่อให้ได้ข้อมูลตอบกลับเพียงพอและเหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งภายหลังจากที่เก็บรวบรวมข้อมูลแล้วเสร็จ ได้รับแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์พร้อมที่จะวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 423 คน

วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง สำหรับการสุ่มกลุ่มตัวอย่างมาเป็นตัวแทนในการศึกษา ครั้งนี้ คณะผู้วิจัยดำเนินการสุ่มกลุ่มตัวอย่างหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) ขั้นแรก ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified sampling) โดยใช้เกณฑ์การอยู่อาศัยในพื้นที่เป็นตัวแบ่งโดยแบ่งออกเป็น (1) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ และ (2) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนอกพื้นที่

2) ขั้นที่สอง ใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified sampling) โดยใช้ประเภทของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นตัวแบ่งชั้นภูมิ โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่มประชาชนที่อาศัยในจังหวัดสุพรรณบุรี (2) กลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าของผลิตภัณฑ์ชุมชน และ (3) กลุ่มนักท่องเที่ยว กลุ่มของลูกค้า และผู้ใช้บริการจากจังหวัดอื่น

3) ขั้นที่สาม ใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบตามสะดวก โดยในการเก็บรวบรวมข้อมูลอยู่ในช่วงการแพร่ระบาดของ Covid -19 จึงใช้ทั้งการส่งแบบสอบถามออนไลน์และการลงพื้นที่ภาคสนามในการเก็บข้อมูล คณะผู้วิจัยและผู้ประสานงานในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดำเนินการเก็บข้อมูลในแหล่งชุมชน สถานที่ราชการ แหล่งท่องเที่ยวประจำจังหวัด ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างทุกคนเป็นผู้ที่สมัครใจในการให้ข้อมูล ซึ่งภายหลังจากที่เก็บรวบรวมข้อมูลแล้วเสร็จ ได้รับแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์พร้อมที่จะวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 423 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามการรับรู้ที่มีต่อการสื่อสารแบรนด์จังหวัดสุพรรณบุรีผ่านมาสคอต “น้องเหน่อ” โดยคณะผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแบบสอบถามในการวิจัยนี้แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ

ตอนที่ 2 การรับรู้การสื่อสารแบรนด์จังหวัดสุพรรณบุรีผ่านมาสคอต “น้องเหน่อ” ลักษณะแบบสอบถามเป็นคำถามปลายปิด แบบเลือกตอบคำตอบเดียวจากสองตัวเลือก และแบบมาตราประเมินค่า (Rating scale) 4 ระดับ

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เป็นคำถามปลายเปิด

สำหรับการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย ใช้การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยส่งให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านนิเทศศาสตร์ การสื่อสารการตลาด และจิตวิทยา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเป็นปรนัย ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ หลังจากนั้นนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ต่อจากนั้นจึงนำไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน และนำมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.914

3. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตัวแปร	ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ในพื้นที่		ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง นอกพื้นที่		กลุ่มตัวอย่างรวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ						
ชาย	64	31.1	92	42.4	156	36.9
หญิง	131	63.6	121	55.8	252	59.6
เพศทางเลือก (LGBTQ+)	11	5.3	4	1.8	15	3.5
รวม	206	100.0	217	100.0	423	100.0
อายุ						
ไม่เกิน 20 ปี	13	6.3	6	2.8	19	4.5
21 - 30 ปี	26	12.6	48	22.1	74	17.5
31 - 40 ปี	63	30.6	48	22.1	111	26.2
41 - 50 ปี	46	22.3	53	24.4	99	23.4
51 - 60 ปี	27	13.1	44	20.3	71	16.8
มากกว่า 60 ปี ขึ้นไป	31	15.0	18	8.3	49	11.6
รวม	206	100.0	217	100.0	423	100.0
ระดับการศึกษา						
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	33	16.0	18	8.3	51	12.1
มัธยมศึกษาตอนต้น	11	5.3	20	9.2	31	7.3
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ ปวช. หรือเทียบเท่า	25	12.1	49	22.6	74	17.5
อนุปริญญา/ปวส. หรือ เทียบเท่า	13	6.3	9	4.1	22	5.2
ปริญญาตรี	83	40.3	79	36.4	162	38.3
สูงกว่าปริญญาตรี	41	19.9	42	19.4	83	19.6
รวม	206	100.0	217	100.0	423	100.0
อาชีพ						
- ข้าราชการ/พนักงาน รัฐวิสาหกิจ/พนักงาน ราชการ	38	18.4	41	18.9	79	18.7
อาชีพ						
- พนักงานบริษัทเอกชน	21	10.2	31	14.3	52	12.3
- ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	55	26.7	48	22.1	103	24.3
- ประกอบอาชีพอิสระ	10	4.9	17	7.8	27	6.4
- รับจ้าง	7	3.4	30	13.8	37	8.7

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ตัวแปร	ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ในพื้นที่		ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง นอกพื้นที่		กลุ่มตัวอย่างรวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
- เกษตรกร	38	18.5	11	5.1	49	11.6
- แม่บ้าน/พ่อบ้าน/ เกษียณ อายุ	18	8.7	20	9.2	38	9.0
- นักเรียน/นักศึกษา	19	9.2	19	8.8	38	9.0
รวม	206	100.0	217	100.0	423	100.0

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม หลัก ๆ คือ (1) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ ได้แก่ ผู้ประกอบการ และประชาชนที่อาศัยในจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 206 คน และ (2) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนอกพื้นที่ ได้แก่ นักท่องเที่ยว กลุ่มของลูกค้า/ผู้ใช้บริการจากจังหวัดอื่น จำนวน 217 คน รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 423 คน เมื่อจำแนกตามเพศในกลุ่มตัวอย่างรวม กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 59.6 เมื่อจำแนกตามอายุในกลุ่มตัวอย่างรวม กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 31-40 ปี มีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 26.2 รองลงมา อันดับ 2 คือ กลุ่มที่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 23.4 อันดับ 3 คือ กลุ่มที่มีอายุระหว่าง 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 17.5 ทั้งนี้ เมื่อจำแนกตามระดับการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างรวม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมากกว่า 1 ใน 3 มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 38.3 รองลงมา อันดับ 2 คือ กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 19.6 อันดับ 3 คือ กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. หรือเทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 17.5 นอกจากนี้ เมื่อจำแนกตามอาชีพในกลุ่มตัวอย่างรวม กลุ่มตัวอย่างมีอาชีพ ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัวมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 24.3 รองลงมา อันดับ 2 คือ ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/พนักงานราชการ คิดเป็นร้อยละ 18.7 อันดับ 3 คือ พนักงานบริษัทเอกชน คิดเป็นร้อยละ 12.3

การรับรู้ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่และนอกพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรีที่มีต่อการสื่อสารแบรนด์จังหวัดสุพรรณบุรีผ่านมาสคอต “น้องเหน่อ” สามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) กลุ่มตัวอย่างรวมส่วนใหญ่เกือบ 3 ใน 4 คิดเป็นร้อยละ 74.2 ไม่รู้จักมาสคอต “น้องเหน่อ” เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนอกพื้นที่ พบว่า ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ ซึ่งก็คือ ผู้ประกอบการและประชาชนในจังหวัดสุพรรณบุรีมากกว่าครึ่งไม่รู้จักมาสคอตน้องเหน่อ คิดเป็นร้อยละ 64.6 ในขณะที่ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนอกพื้นที่ ซึ่งก็คือ นักท่องเที่ยว ลูกค้าและผู้ใช้บริการจากจังหวัดอื่นมากกว่า 4 ใน 5 ไม่รู้จักมาสคอตน้องเหน่อ นอกจากนี้ เมื่อสอบถาม การเคยพบเห็นมาสคอต กลุ่มตัวอย่างรวมส่วนใหญ่ 3 ใน 4 คิดเป็นร้อยละ 75.2 ไม่เคยเห็นมาสคอต “น้องเหน่อ” เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนอกพื้นที่ พบว่า ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ ซึ่งก็คือ ผู้ประกอบการและประชาชนในจังหวัดสุพรรณบุรีมากกว่าครึ่งไม่เคยเห็นมาสคอตน้องเหน่อ คิดเป็นร้อยละ 65.5 ในขณะที่ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนอกพื้นที่ ซึ่งก็คือ นักท่องเที่ยว ลูกค้าและผู้ใช้บริการจากจังหวัดอื่นส่วนใหญ่ไม่เคยเห็นมาสคอตน้องเหน่อคิดเป็น

ร้อยละ 84.3 ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ และกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนอกพื้นที่ ซึ่งเคยเห็นมาสคอตน้องเหน่อ พบเห็นผ่านทางช่องทางป้ายประชาสัมพันธ์ตามแหล่งท่องเที่ยว ร้านค้า และสถานประกอบการ มากที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมา อันดับ 2 คือ เฟซบุ๊ก (facebook) และ อันดับ 3 คือ เว็บไซต์ ตามลำดับ

2) เมื่อสอบถามเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ในการสร้างมาสคอต “น้องเหน่อ” กลุ่มตัวอย่างรวมส่วนใหญ่มากกว่า 4 ใน 5 คิดเป็นร้อยละ 82.7 ไม่ทราบวัตถุประสงค์ในการสร้างมาสคอต “น้องเหน่อ” เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในและนอกพื้นที่ พบว่า ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ 3 ใน 4 ไม่ทราบวัตถุประสงค์ในการสร้างมาสคอต “น้องเหน่อ” คิดเป็นร้อยละ 75.7 ในขณะที่ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนอกพื้นที่ส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 89.4 ไม่ทราบวัตถุประสงค์ในการสร้างมาสคอต “น้องเหน่อ” เช่นกัน และจากการสอบถามการรับรู้วัตถุประสงค์ในการสร้างมาสคอต “น้องเหน่อ” ของทั้งกลุ่มตัวอย่างรวม กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ และกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนอกพื้นที่ที่ทราบวัตถุประสงค์ในการสร้างมาสคอต “น้องเหน่อ” ต่างรับรู้ว่าน้องเหน่อถูกสร้างขึ้นมาเพื่อส่งเสริมประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวที่ขึ้นชื่อของจังหวัดสุพรรณบุรี ($\bar{X}$ =3.68, SD =0.51 และ $\bar{X}$ =3.43, SD=0.51)

อภิปรายผล

การรับรู้ต่อการสื่อสารแบรนด์จังหวัดสุพรรณบุรีผ่านมาสคอต “น้องเหน่อ”

การรู้จักและการพบเห็นมาสคอต “น้องเหน่อ”

จากผลการศึกษา การรู้จักมาสคอต “น้องเหน่อ” พบว่า กลุ่มตัวอย่างรวมส่วนใหญ่เกือบ 3 ใน 4 ไม่รู้จักมาสคอต “น้องเหน่อ” เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนอกพื้นที่ พบว่า ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ ซึ่งก็คือผู้ประกอบการ และประชาชนในจังหวัดสุพรรณบุรีมากกว่าครึ่งไม่รู้จักมาสคอตน้องเหน่อ ในขณะที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนอกพื้นที่ ซึ่งก็คือนักท่องเที่ยว ลูกค้าและผู้ให้บริการจากจังหวัดอื่นมากกว่า 3 ใน 4 ไม่รู้จักมาสคอตน้องเหน่อการพบเห็นมาสคอต “น้องเหน่อ” พบว่า กลุ่มตัวอย่างรวมส่วนใหญ่ 3 ใน 4 ไม่เคยเห็นมาสคอต “น้องเหน่อ” เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนอกพื้นที่ พบว่า ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ ซึ่งก็คือ ผู้ประกอบการและประชาชนในจังหวัดสุพรรณบุรีมากกว่าครึ่งไม่เคยเห็นมาสคอตน้องเหน่อ ในขณะที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนอกพื้นที่ ซึ่งก็คือ นักท่องเที่ยว ลูกค้าและผู้ให้บริการจากจังหวัดอื่นมากกว่า 4 ใน 5 ไม่เคยเห็นมาสคอตน้องเหน่อ

สถานที่ในการพบเห็น มาสคอต “น้องเหน่อ” พบว่า กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ และกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนอกพื้นที่ที่เคยเห็นมาสคอตน้องเหน่อ พบเห็นผ่านทางช่องทางป้ายประชาสัมพันธ์ตามแหล่งท่องเที่ยว ร้านค้า และสถานประกอบการ มากที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมา อันดับ 2 คือ เฟซบุ๊ก (facebook) และ อันดับ 3 คือ เว็บไซต์ ตามลำดับ

จากผลการศึกษาดังกล่าว สะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการประชาสัมพันธ์ในภาคส่วนที่เกี่ยวข้องยังไม่เห็นประสิทธิผลนัก ในแง่ของการสร้างให้เกิดรับรู้มาสคอต “น้องเหน่อ” ที่มีต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งในพื้นที่และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนอกพื้นที่ ซึ่งสอดคล้องกับ Thammaraagsa (2014) ได้กล่าวว่า ในกระบวนการสื่อสารแบรนด์ไปยังผู้บริโภคเป้าหมายนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเลือกช่องทางหรือ

เครื่องมือสื่อสารที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพสูงสุดในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย อีกทั้งต้องเลือกให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และการใช้จุดสัมผัสร่วมกัน ดังนั้น ช่องทางการสื่อสารแบรนด์จึงทำหน้าที่ในการเชื่อมโยงบริษัทเจ้าของแบรนด์กับผู้บริโภคเป้าหมายเข้าด้วยกัน ในขณะเดียวกันยังทำหน้าที่ในการถ่ายทอดเนื้อหาของสารไปยังผู้บริโภคเป้าหมายอีกด้วย โดยทั่วไปแบรนด์จะใช้เครื่องมือในการสื่อสารการตลาดไปยังผู้บริโภค โดยผ่านวิธีการต่าง ๆ เช่น การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การส่งเสริมการขาย เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อจุดประสงค์อันหลากหลายในการสื่อสาร ไม่ว่าจะเป็นเพื่อสร้างการรับรู้ต่อสินค้าหรือแบรนด์ (Brand Awareness) เพื่อสร้างการจดจำให้ผู้บริโภคระลึกถึงสินค้าหรือแบรนด์ของเรา (Brand Recall) เพื่อสร้างการโน้มน้าวใจ ชักจูง หรือกระตุ้นให้ผู้บริโภคเกิดการซื้อสินค้า (Brand Persuade) เพื่อสร้างภาพลักษณ์อันดีให้เกิดขึ้นแก่ผู้บริโภคเป้าหมาย (Brand Image) หรือเพื่อสร้างความจงรักภักดีต่อแบรนด์ของเรา (Brand Loyalty) โดยไม่ว่าจะเป็นวัตถุประสงค์ในการสื่อสารแบบใดก็ตาม นักการสื่อสารการตลาดสามารถออกแบบเนื้อหาเพื่อให้สอดคล้องกับแรงจูงใจในการใช้สื่อของผู้บริโภคได้ และยังสอดคล้องกับ Wattanarak (2020) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสื่อสารอัตลักษณ์จังหวัดด้วยมาสคอตเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวไทย ผลการวิจัยพบว่า ประชาชนไทยส่วนใหญ่ไม่เคยเห็นมาสคอตมาก่อน ทำให้การรับรู้อัตลักษณ์จังหวัดผ่านมาสคอตอยู่ในระดับต่ำ ส่วนปัญหาสำคัญของการสื่อสารอัตลักษณ์จังหวัดด้วยมาสคอต คือ การเผยแพร่ข่าวสารผ่านสื่อเพื่อสร้างการรับรู้ในระดับต่ำ และขาดความร่วมมือของชุมชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งภาครัฐบาลและเอกชน ดังนั้นภาครัฐ กลุ่มผู้ส่งเสริมภาคเอกชน รวมทั้งกลุ่มผู้ประกอบการควรมีส่วนร่วมในการวางแผน และกำหนดนโยบายต่าง ๆ สำหรับกลยุทธ์ที่ใช้ขึ้นควรใช้กลยุทธ์การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการที่เน้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน และมีความหลากหลายในด้านช่องทางการสื่อสารการตลาดไม่ว่าจะเป็นสื่อบุคคล สื่อโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ นิตยสารหรือสื่อออนไลน์ต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ ยูทูบ เฟซบุ๊ก รวมถึงแอปพลิเคชันต่าง ๆ โดยควรสื่อสารเนื้อหาในทิศทางเดียวกัน และยังเป็นไปในแนวทางเดียวกับ Wattanarak, Pichedpan & Kheakao (2019) ได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้มาสคอต ด้านการสื่อสารการตลาดและประชาสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวของประเทศไทย พบว่า การศึกษาการใช้มาสคอตในประเทศไทยนั้นยังเป็นเพียงการนำเสนอแนวทางการสร้างเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวระดับท้องถิ่นและระดับจังหวัด รวมถึงรูปแบบในการศึกษาวิจัยเป็นการศึกษาจากการสร้างมาสคอตขึ้นใหม่เท่านั้น โดยไม่ได้ทำการศึกษาจากมาสคอตเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวทั้งหมด อีกทั้งยังไม่มีหน่วยงานใดที่พัฒนาในส่วนของแผนกลยุทธ์การสื่อสารอัตลักษณ์จังหวัดด้วยมาสคอต เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวไทย ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการนำมาสคอตมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยว และเป็นการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันด้านการท่องเที่ยวให้กับจังหวัดให้สอดคล้องกับการพัฒนาอัตลักษณ์ที่โดดเด่นของจังหวัด รวมทั้งเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและจูงใจแก่นักท่องเที่ยวและประชาชนตามวิสัยทัศน์การท่องเที่ยว พ.ศ. 2579 ของกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

การรับรู้วัตถุประสงค์ในการสร้างมาสคอต “น้องเหนือ”

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างรวมส่วนใหญ่มากกว่า 4 ใน 5 ไม่ทราบวัตถุประสงค์ในการสร้างมาสคอต “น้องเหนือ” เมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในและนอกพื้นที่ พบว่า ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่ 3 ใน 4 ไม่ทราบวัตถุประสงค์ในการสร้างมาสคอต “น้องเหนือ ในขณะที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนอกพื้นที่ส่วนใหญ่ก็ไม่ทราบวัตถุประสงค์ในการสร้างมาสคอต “น้องเหนือ” เช่นกัน และจากการสอบถามการรับรู้วัตถุประสงค์ในการสร้างมาสคอต “น้องเหนือ” ของทั้งกลุ่มตัวอย่างรวมกลุ่มผู้มีส่วน

เกี่ยวข้องในพื้นที่ และกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนอกพื้นที่ ที่ทราบวัตถุประสงค์ในการสร้างต่างรับรู้ว่ามี
 หน่อถูกสร้างขึ้นมาเพื่อส่งเสริมประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวที่ขึ้นชื่อของจังหวัดสุพรรณบุรี สอดคล้อง
 กับผลการวิจัยของ Yanoi (2019) ศึกษาเรื่องอัตลักษณ์ตราสินค้าและการสื่อสารการตลาดโดยการมีส่วน
 ร่วมของชุมชนเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวภาคข่วงเมืองน่าน (ถนนคนเดินวัดภูมินทร์) พบว่า การสื่อสารแบบ
 มีส่วนร่วมในกระบวนการสร้างอัตลักษณ์ตราสินค้าและการสื่อสารทางการตลาดของหน่วยงานภาครัฐ
 กลุ่มผู้ส่งเสริมภาคเอกชน รวมทั้งกลุ่มผู้ประกอบการควรมีส่วนร่วมในการวางแผนและกำหนดนโยบาย โดย
 แสดงความคิดเห็นในการวางแผนหรือกำหนดนโยบายต่าง ๆ การหาข้อตกลง สร้างกฎกติกาหรือมาตรการ
 ต่าง ๆ ร่วมกันในการนำนโยบายมาใช้ส่งเสริมพัฒนาการจัดสรรงบประมาณ และจัดสรรพื้นที่ อีกทั้งมีการ
 ใช้รูปแบบการสื่อสารแบบสองทาง (Two-Way Communication) เพื่อเน้นการแสดงความคิดเห็นโต้ตอบ
 กลับไปกลับมาจากทุกภาคส่วน ผ่านการ จัดประชุม การอบรม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านสื่อสังคม
 หลากหลายช่องทาง เช่น เฟซบุ๊ก ไลน์ เพื่อกระจายข้อมูลข่าวสารไปยังกลุ่มต่าง ๆ การแลกเปลี่ยนความ
 คิดเห็นหรือเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหา และเป็นไปในทิศทางเดียวกับงานวิจัยของ Wattanarak,
 Pichedpan & Kheakao (2019) ซึ่งได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้มาสคอต ด้านการสื่อสาร
 การตลาดและประชาสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวของประเทศไทย พบว่า ปัญหาสำคัญของการ
 สื่อสารอัตลักษณ์จังหวัดด้วยมาสคอตคือ การเผยแพร่ข่าวสารผ่านสื่อเพื่อสร้างการรับรู้ในระดับต่ำ การ
 ขาดความร่วมมือของชุมชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งภาครัฐบาลและเอกชน ดังนั้นภาครัฐ กลุ่มผู้ส่งเสริม
 ภาคเอกชน รวมทั้งกลุ่มผู้ประกอบการควรมีส่วนร่วมในการวางแผน และกำหนดนโยบายต่าง ๆ สำหรับกล
 ยุทธ์ที่ใช้ในควรใช้กลยุทธ์การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ ที่เน้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน
 รวมถึงยังสอดคล้องกับสิ่งที่ Jaichansukkit (2015) อธิบายว่า กลยุทธ์ด้านการสื่อสารนับเป็นสิ่งสำคัญต่อ
 การประชาสัมพันธ์ข้อมูล สร้างการรับรู้ และสร้างความสัมพันธ์อันดีต่อกลุ่มเป้าหมาย ในขณะที่
 สภาพแวดล้อมได้เปลี่ยนแปลงไป แนวทางการวางแผนการสื่อสารขององค์กรหรือแบรนด์ก็ต้องปรับ
 ทิศทางไปให้สอดคล้องกับกระแสของโลกดิจิทัลด้วย โดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาสนับสนุนกลยุทธ์
 การสื่อสารอย่างเป็นรูปธรรม สามารถกำหนดกลยุทธ์การสื่อสารผ่านเครือข่ายดิจิทัลคณะผู้วิจัยจึงขอ
 อภิปรายผลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับมาสคอตนี้ใน 3 ด้าน คือ องค์ประกอบ
 ของมาสคอต คุณค่าของมาสคอต และช่องทางการสื่อสารของมาสคอต ดังนี้

1. องค์ประกอบของมาสคอต จากผลการศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของมาส
 คอตนี้ในประเด็นองค์ประกอบของมาสคอตพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่า มาสคอตนี้
 หน่อมีรูปลักษณะหน้าตาน่ารัก สดใส แต่ยังมีขาดอัตลักษณ์ที่โดดเด่นของจังหวัดสุพรรณบุรี ทำให้ไม่
 สามารถสื่อสารอัตลักษณ์ของสุพรรณบุรีได้ชัดเจนว่าแตกต่างจากจังหวัดอื่นอย่างไร ซึ่งสอดคล้องกับ
 ความเห็นของฟิลิป คอตเลอร์ (Kotler, 1984) ที่เห็นว่า ตราสินค้าหรือแบรนด์ (Brand) ควรได้รับการ
 ออกแบบที่จะบ่งบอกว่าสินค้านั้นเป็นของใคร และมีความแตกต่างจากคู่แข่งอย่างไร ทั้งนี้ตรา
 สินค้าประกอบไปด้วยคุณลักษณะสำคัญ 4 ประการ ประการแรกคือ รูปร่างหน้าตาภายนอกที่ทำให้เกิด
 การจดจำ (Attribute) ดังนั้น ควรพัฒนารูปลักษณ์ และการแต่งกายของมาสคอตนี้ใหม่เพื่อ
 สะท้อนความเป็นอัตลักษณ์ที่แตกต่างและโดดเด่นของจังหวัดสุพรรณบุรีมากกว่านี้เพื่อให้เกิดการ
 จดจำ เพราะการออกแบบที่ดีสามารถปรับปรุงผลิตภัณฑ์ สิ่งแวดล้อม การสื่อสาร และเอกลักษณ์
 องค์กรได้ เนื่องจากรูปร่างหน้าตาภายนอกทำให้เกิดการจดจำ

นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างยังได้ให้ความเห็นเพิ่มเติมว่า ก่อนที่จะน่านองเหนือมาใช้งาน ประชาสัมพันธ์ในด้านต่าง ๆ อย่างแนะนำให้สร้างเรื่องราว ความเป็นมา นิสัยใจคอ และควรสร้าง เรื่องราว ความเป็นมา นิสัยใจคอให้น้องเหนือมีชีวิต มีความรู้สึก เหมือนตัวละคร มิฉะนั้นจะเป็นเพียงแค่ตุ๊กตา ดังนั้นเพื่อให้เกิดการจดจำที่ดียิ่งขึ้น นอกจากการปรับปรุงรูปลักษณ์ภายนอกที่ต้องแสดงถึงอัตลักษณ์ ของจังหวัดสุพรรณบุรีที่โดดเด่นแล้ว มาสคอตควรสร้างการจดจำจากเรื่องเล่า (Story Telling) เพื่อกระตุ้น ความรู้สึกของคน ตามที่ Batey (2015) ได้กล่าวว่า การสร้างตราสินค้าให้มีความหมายจะต้องเข้าใจถึงแรง กระตุ้นของผู้บริโภค แรงกระตุ้นของมนุษย์ที่ต้องการการเติมเต็ม เพราะพฤติกรรมผู้บริโภคไม่ได้มีแค่ เหตุผล การพิจารณาเหตุผลจะต้องประกอบด้วยอารมณ์ที่เกิดขึ้น และส่วนลึกของจิตสำนึกหรือ สัญชาตญาณ ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาของ Inoue & Fujisaki (2018) ที่พบว่าการให้ข้อมูลที่มา ประวัติ การเกิด เพศ และข้อมูลคุณลักษณะอื่น ๆ ของมาสคอต รวมทั้งการทำคลิปวิดีโอซึ่งทำให้เห็นถึงที่มา คุณลักษณะ และบุคลิกภาพของมาสคอต พบว่า มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความประทับใจในตัวมาสคอตป ระจำเมืองต่าง ๆ ดังนั้นมาสคอตประจำจังหวัดสุพรรณบุรี ควรมีสร้างการจดจำจากเรื่องเล่า เพื่อกระตุ้น ความรู้สึกของคนอื่นทำให้เกิดความประทับใจในมาสคอตและรู้สึกว่มาสคอตมีชีวิต มีความรู้สึก

นอกจากนี้คุณลักษณะสำคัญของตราสินค้าประการที่สองของฟลิป คอตเลอร์ คือ คุณประโยชน์ (Benefit) ที่จังหวัดสุพรรณบุรีจะนำมาสคอตมาใช้ เพื่อเป็นเครื่องมือเชิงกลยุทธ์ในการพัฒนาการ ท่องเที่ยวและสินค้าของจังหวัดสุพรรณบุรี และเพื่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขันอย่างยั่งยืน และคุณลักษณะสำคัญประการที่สาม นั่นคือสิ่งที่ทำให้รู้สึกว่ใช้ตราสินค้านี้แล้วเกิดความภาคภูมิใจ (Value) ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า ชื่อมาสคอตที่ชื่อ “น้องเหนือ” นั้นอาจสะท้อนถึงการล้อเลียนที่ สามารถตีความหมายถึงปมด้อยได้ ดังนั้น การตั้งชื่อมาสคอตควรมีความหมายด้านบวกเท่านั้น ยกตัวอย่างเช่นชื่อ “น้องจริงใจ” เพื่อให้ชื่อของมาสคอตสะท้อนถึงความภาคภูมิใจในอัตลักษณ์ของ คนสุพรรณบุรี

ขณะที่คุณลักษณะสำคัญของตราสินค้าประการสุดท้ายของ ฟลิป คอตเลอร์ นั่นคือ บุคลิกภาพ ของตราสินค้า ซึ่งจากผลการศึกษา กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่า มาสคอตน้องเหนือที่ไม่สวมเสื้อผ้า สะท้อนถึงความไม่ทันสมัย จึงเสนอว่ามาสคอตสวมใส่เสื้อผ้าที่มีสีสันสดใส รวมถึงบุคลิกภาพที่ สนุกสนาน ตลก เข้าถึงง่าย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Jiyavorananda et al. (2016) ที่ศึกษา ปัจจัยซึ่งทำให้เกิดความประทับใจต่อมาสคอตประจำเมือง พบว่า มาสคอตที่ออกแบบแล้วดึงดูดต้องม ีองค์ประกอบของความน่ารัก เป็นมิตร เข้าถึงได้ง่าย ตลก และมีความเป็นเด็ก เช่น คุ้มนมที่มี แก้มแดง น่ารัก ทำท่าง่ายด้วย 2 เท้า เหมือนคนมีบุคลิกภาพคล้ายเด็กผู้ชาย และหลีกเลี่ยงการ ออกแบบให้มีดำไม่ให้อึดอัด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Boonchuwit & Karuchit, (2018) ที่ได้ ทำการศึกษาการสื่อสารแบรนด์ของคุ้มนมผ่านสื่อออนไลน์ พบว่า หนึ่งในกลยุทธ์ที่มีความสำคัญมาก ในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมท้องถิ่นของญี่ปุ่นจนประสบความสำเร็จได้เป็นอย่างดีทั้งใน ระดับชาติและนานาชาติ คือ การสร้างมาสคอตประจำเมืองที่มีบุคลิกลักษณะที่โดดเด่น และเป็นมิตร ของคาแรกเตอร์ตัวการ์ตูนที่เป็นมาสคอตประจำเมือง เพื่อที่มาสคอตจะสามารถสื่อสารให้ผู้คนทั่วไป ทราบถึงจุดเด่นของเมืองผ่านการมอง

2. คุณค่าของมาสคอต จากผลการศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของมาสคอตน้องเหนือในประเด็นคุณค่าของมาสคอต พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่ามาสคอตน้องเหนือเป็น

ตัวช่วยในการโฆษณาในสิ่งที่ดี ควรนำร่องเหนือไปใช้ในการโฆษณาประชาสัมพันธ์ของดี ของเด่น ประจำจังหวัดสุพรรณบุรี โดยนำมาสคอตน้องเหนือไปทำเป็นสติ๊กเกอร์ไลน์ให้คนสุพรรณบุรีได้ใช้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย เพื่อสร้างคุณค่าแบรนด์ในมุมมองของผู้บริโภค ในฐานะคนในจังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อให้เกิดเป็นทัศนคติที่ดีต่อแบรนด์มาสคอตน้องเหนือ เพื่อสร้างการรับรู้และการจดจำของคนสุพรรณบุรี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Phoprasert (2015) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความจงรักภักดีของผู้บริโภคที่ซื้อสติ๊กเกอร์ไลน์ในเขตกรุงเทพ โดยธุรกิจได้นำมาสคอตขององค์กรมาใช้ทำสติ๊กเกอร์และทำการผสมผสานคาแรคเตอร์ให้ดูน่ารัก มีชีวิตชีวา ทำให้ผู้ใช้งานสามารถรับรู้และจดจำผ่านการมองเห็นได้จากภาพเป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังช่วยสร้างความจงรักภักดีต่อแบรนด์ธุรกิจอีกด้วย

3. ช่องทางการสื่อสารของมาสคอต จากผลการศึกษาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของมาสคอตน้องเหนือในประเด็นช่องทางการสื่อสารของมาสคอต พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นว่าควรเพิ่มจำนวนมาสคอตและนำไปไว้ในสถานที่สำคัญ ๆ ทั้งแหล่งท่องเที่ยว ป้ายระหว่างทาง ร้านขายของฝาก บั๊มน้ำมันจุดที่ผู้คนพลุกพล่าน เพื่อประชาสัมพันธ์ให้เกิดการรับรู้ และการจดจำ และโฆษณาประชาสัมพันธ์ทางสื่อสังคมออนไลน์ อาทิ TikTok หรือสื่อต่าง ๆ ให้หลากหลายและมีความถี่มากขึ้น เพื่อสร้างตัวตนน้องเหนือในสื่อโซเชียล เพื่อเข้าถึงประชาชนจำนวนมาก และทำให้การประชาสัมพันธ์มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างรวมส่วนใหญ่เกือบ 3 ใน 4 คิดเป็นร้อยละ 74.2 ไม่รู้จักมาสคอต “น้องเหนือ” นั้นแสดงให้เห็นว่า มาสคอตน้องเหนือควรถูกเผยแพร่ในช่องทางการสื่อสารสังคมออนไลน์ให้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง TikTok ฯลฯ ทั้งนี้ เนื้อหาในการนำเสนออาจเริ่มต้นจากคลิปวิดีโอข้อมูลที่มา ประวัติ การเกิด เพศ บุคลิกภาพของมาสคอต และข้อมูลคุณลักษณะอื่น ๆ ของมาสคอต เพื่อสร้างประทับใจในตัวมาสคอตให้เกิดเป็นการจดจำจากเรื่องเล่า เพื่อกระตุ้นความรู้สึกว่ามาสคอตมีชีวิต มีความรู้สึก ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Wattanarak, Pichedpan & Kheakao (2019) ที่พบว่าปัญหาสำคัญของการสื่อสารอัตลักษณ์จังหวัดด้วยมาสคอต คือ การเผยแพร่ข่าวสารผ่านสื่อเพื่อสร้างการรับรู้ในระดับต่ำ การขาดความร่วมมือของชุมชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งภาครัฐบาลและเอกชน และสาเหตุสำคัญอีกประการคือข้อจำกัดในด้านการเชื่อมโยงความหมายระหว่างมาสคอตและอัตลักษณ์จังหวัด ดังนั้นควรใช้กลยุทธ์การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการที่เน้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน และมีความหลากหลายในด้านช่องทางการสื่อสารการตลาดไม่ว่าจะเป็นสื่อบุคคล สื่อดั้งเดิม และสื่อใหม่โดยเฉพาะสื่อออนไลน์ต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ ยูทูบ เฟซบุ๊ก รวมถึงแอปพลิเคชันต่าง ๆ โดยควรสื่อสารเนื้อหาในทิศทางเดียวกัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการประชาสัมพันธ์จังหวัดสุพรรณบุรีควรนำผลการศึกษารังนี้ไปใช้ปรับปรุง วางแผน และพัฒนาการสื่อสารแบรนด์จังหวัดสุพรรณบุรีผ่านมาสคอต “น้องเหนือ” ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อการสร้างการรับรู้และจดจำของกลุ่มเป้าหมายรวมทั้งส่งเสริมเศรษฐกิจระดับชุมชนและจังหวัด

2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการประชาสัมพันธ์จังหวัดสุพรรณบุรีควรเพิ่มช่องทางการสื่อสารให้มีความหลากหลาย ทั้งออฟไลน์และออนไลน์ ไม่ว่าจะเป็นสื่อบุคคล สื่อดั้งเดิม และสื่อใหม่ โดยเฉพาะสื่อออนไลน์ต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ ยูทูบ เฟซบุ๊ก รวมถึงแอปพลิเคชันต่าง ๆ โดยควรสื่อสารเนื้อหาในทิศทางเดียวกัน นำเสนออย่างต่อเนื่อง และนำเสนอโดยอาศัยการเล่าเรื่อง เรื่องราว ความเป็นมา นิสัยใจคอ เพื่อให้ผู้อ่านเห็นภาพ มีความรู้สึก เหมือนตัวละคร

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับอัตลักษณ์ของแบรนด์น้องเหินเพื่อสร้างความชัดเจนและสร้างมาตรฐานให้แก่แบรนด์
2. ศึกษาวิจัยการสื่อสารแบรนด์น้องเหินตามกลุ่มเป้าหมายที่สำคัญ และวัดการรับรู้ความพึงพอใจต่อแบรนด์จากกลุ่มเป้าหมายเหล่านั้น

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง “การสื่อสารแบรนด์จังหวัดสุพรรณบุรีผ่านมาสคอตน้องเหิน” ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

References

- Batey, M. (2015). Brand meaning: Meaning, myth and mystique in today's brands. Routledge.
- Boonchuwit, K. & Karuchit, W. (2018). k̄ansuksā k̄ansūsān br̄aen khōng khumamong phān sū' ōnlai [Brand communication of kumamon via online media]. **Journal of Communication and management NIDA**. 4(1), 43-61.
- Business Today. (2020). **Mascot Branding**. Retrieved from <https://www.buesinesstoday.co/ business/16/10/2020/52256/>
- Inoue, H. & Fujisaki, Y. (2018). Impression space analysis of local mascot characters for regional promotion. **Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics**. 22(5), 731-737.
- Jaichansukkit, P. (2015). konlayut k̄ansūsān phūā bōrīhān br̄aen læ sūsān k̄antalāt nai yuk dichithan [Corporate communication strategies for brand and IMC management in digital era]. Bangkok: Thai PR Associations.
- Jiyavorananda, S., Ishikawa, H., Sakai, S., Yamanaka, K., Yamanaka, T. & Masuda, T. (2016). Elucidation of factors predicting the impression of “Yuru-sa” in Japanese Yuru-kyara mascot characters. **International Journal of Affective Engineering**. 15(3), 231-238.
- Kotler, P. (1984). **Marketing Management: Analysis, Planning, and Control**. 5th ed. New Jersey: Prentice Hall.

- Phoprasert, N. (2015). **pat̄chai thī song phon tō̄ khwām chongrakphakdī khō̄ng phubō̄rīphō̄k thī sū satikkō̄lai nai khēt Krung Thēp Mahā Nakhō̄n: botbat khō̄ng ‘ēkkalak lāe khunkhā trāsīn khā** [Factors affecting consumer's brand loyalty when purchasing line sticker in Bangkok metropolitan: The roles of brand identity and brand values]. Master's Independent studies: Bangkok University.
- Sangchuwong, N. (2016). **sip māt khō̄ tō̄ pō̄ satā nai Yīpun** [10 superstar mascots in Japan]. Retrieved from <https://www.gqthailand.com/culture/article/craziest-japanese-mascots>.
- Siriarunrat, N. (2020). **phū wā leng nō̄ng nō̄e brāēn ‘attalak mūāng sāng khwāmchūāman nakthō̄ngthīeo** [Suphanburi governor aims for Nong Nuer urban identity brand Suphan Buri creates the confidence of tourists]. Retrieved from <https://www.facebook.com/113605513381388/posts/27408562001080/>
- Soltani, A., Pieters, J., Young, J. & Sun, Z. (2018). Exploring city branding strategies and their impacts on local tourism success, the case study of Kumamoto Prefecture, Japan. **Asia Pacific Journal of Tourism Research**. 23(2), 158-169.
- Thammaragsa, S. (2014). **Brand communications**. 9th ed. Pathumthani: Bangkok University.
- Wattanacharoensil, W., Kantamara, S. & Muangasame, K. (2020). An investigation of the Kumamon and Sukjai mascots on destination branding. **Journal of Place Management and Development**. 14(2), 201-221.
- Wattanak, S. (2020). **kānsūsān ‘attalak chāngwat duāi māt khō̄ tō̄ phūā songsoēm kānthō̄ngthīeo Thai** [Provincial identity communication through mascot for Thailand's tourism promotion]. Doctoral dissertation. University of the Thai Chamber of Commerce.
- Wattanak, S., Pichedpan, A. & Kheakao, J. (2019). Mascot as semiotic communication in tourism promotion: a case of Thailand [Poster presentation]. **2019 ANPOR-APCA Annual Conference**. Chiang Mai, Thailand.
- Yamane, T. (1967). **Statistics: An introductory analysis**. 2nd ed. New York: Harper & Row.
- Yanoi, P. (2019). **‘attalak trāsīn khā lāe kānsūsān kāntalāt dōi kānmī sūānrūām khō̄ng chumchon phūā songsoēm kānthō̄ngthīeo kāt khūāng mūāngnān (thanon khon dōēn wat phūmin)** [Brand identity and marketing communication by participation of community for promoting tourism kad kuang Mueng Nan (wat phumin walking street)]. Master's thesis. National Institute of Development Administration.

การพัฒนาการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ร่วมกับ
การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนิสิตระดับปริญญาตรี

THE DEVELOPMENT OF BLENDED LEARNING USING ONLINE LEARNING
WITH PROJECT-BASED LEARNING TO ENCOURAGE TEAM-WORK'
UNDERGRADUATE STUDENTS

พิชญภา ยวงสร้อย
Pichayapha Yuangsoi

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
Faculty of Education, Naresuan University
E-mail: khunneung@gmail.com

Received:	March 21, 2023
Revised:	September 25, 2023
Accepted:	September 28, 2023

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและหาคุณภาพของการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนิสิตระดับปริญญาตรี และ 2) ประเมินการทำงานเป็นทีมของนิสิตระดับปริญญาตรี ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนิสิตระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ที่ลงทะเบียนรายวิชา 374324 การบริหารและจัดการคอมพิวเตอร์ศึกษา จำนวน 35 คน ได้มาโดยการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ฯ จำนวน 1 แผน 2) แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ฯ 3) แบบประเมินการทำงานเป็นทีม การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการสร้างแผนการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ฯ จำนวน 5 แผน โดยทั้ง 5 แผนมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 3 ขั้น คือ ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อม ขั้นที่ 2 การดำเนินโครงงาน ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ (1) การกำหนดปัญหา (2) การวางแผนโครงงาน (3) การดำเนินโครงงาน (4) การวิเคราะห์ข้อมูล/สรุปผล (5) การนำเสนอผลงาน และขั้นที่ 3 การประเมินผล และคุณภาพของแผนการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานทั้ง 5 แผน มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และ 2) การทำงานเป็นทีมของนิสิตภายหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน มีค่าอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ

การเรียนรู้แบบผสมผสาน การเรียนรู้แบบโครงงาน การทำงานเป็นทีม

ABSTRACT

The objectives for this research were to 1) construct and find the quality of blended learning using online learning with project-based learning, and 2) evaluate Teamwork' undergraduate students who were leaned blended learning using online learning with project-based learning to encourage team-work' undergraduate students. The samples were 35 students who undergraduate student's major computer education from Naresuan University who enroll in subject 374324 Administration and Management Computer-Center Education on first semester in 2022. The data were collected by employing 1) five lesson plans on learning activities, 2) evaluation forms plan on lesson plans 3) evaluation forms Teamwork' undergraduate students and analyzed by using percentage, mean and standard deviation.

The findings were as follows: 1) lesson plans of Blended learning using online learning with project - based learning consisted of 5 lesson plans by all have learning management process include five steps as follows: (1) Prepare (2) Operation include (1) define problem (2) Planning (3) Operation (4) Conclusion (5) Present and (3) Evaluation and the result of lesson plans of Blended learning by online learning with project -based learning were appropriate at the highest level. And 2) Teamwork' undergraduate students overall were at the highest level

Keywords

Blended Learning, Project- Based Learning, Teamwork

ความสำคัญของปัญหา

แผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวร ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560–2564) นโยบายที่ 1 จัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของประเทศและพื้นที่เขตภาคเหนือตอนล่าง โดยเน้นคุณภาพบัณฑิตและภาวะการมีงานทำเป็นหลัก เน้นการจัดสหกิจศึกษา การสร้างสมรรถนะการเรียนรู้ด้านภาษาอังกฤษ ศักยภาพความเป็นผู้นำที่ดีในอนาคต โดยมีการจัดหลักสูตรที่เน้นการบูรณาการเพิ่มมากขึ้น เพื่อนำไปสู่การเป็นศูนย์กลางสถาบันอุดมศึกษาหลักในเขตภาคเหนือตอนล่าง (Higher Education Hub) ตามนโยบายของรัฐบาล ซึ่งมีเป้าหมาย คือ เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะเป็นคนดี คนเก่ง มีวินัย ภูมิใจในชาติ โดยการดำเนินตามนโยบายดังกล่าวนี้ได้กำหนดเป็นแผนกลยุทธ์ด้านการผลิต โดยในกลยุทธ์ที่ 2 ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่จะสามารถพัฒนานิสิตให้เป็นผู้ที่สมบูรณ์ทั้งกายและใจ

มหาวิทยาลัยนเรศวรได้กำหนดแผนการพัฒนาศึกษาขึ้นโดยได้คำนึงถึงนโยบายของรัฐบาลเป็นส่วนต้น(Naresuan University [NU], 2560) ซึ่งจากคำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี โดยพลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี ได้แถลงต่อสภานิติบัญญัติแห่งชาติ (สนช.) โดยได้กำหนดนโยบายด้านการศึกษาไว้ 10 ด้าน โดยด้านที่ 6 สรุปได้ว่าสถาบันการศึกษา โดยเฉพาะสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตนิสิตนิสิตครู ต้องพัฒนาระบบการผลิตนิสิต นิสิตครูให้มีคุณภาพและถึงพร้อมด้วยจิตวิญญาณของความเป็นครู โดยเน้นการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ และเครื่องมือดิจิทัลที่เหมาะสมมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียน โดยให้คำนึงถึงคุณภาพของผู้เรียนเป็นสำคัญ (Office of the Education Council, 2014)

การเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ ปัจจุบันได้มีการนำเอาสื่อเทคโนโลยีการสอนออนไลน์ มาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ อย่างแพร่หลาย อาทิเช่น การนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้เป็นสื่อประกอบการสอน การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ การเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ฯ หรือเรียกว่า การเรียนแบบ e-Learning ซึ่งคือ การเรียนการสอนที่ใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการเรียนการสอนปกติ แต่อย่างไรก็ตามถึงแม้การจัดการเรียนการสอนแบบ e-Learning จะมีข้อดีหลายประการ เช่น อำนวยความสะดวกให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ไร้ขีดจำกัดทั้งในเรื่องเวลาและสถานที่ ส่งเสริมการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 (Damjub, 2019) แต่อย่างไรก็ตามนักวิชาการหลายท่าน ได้ให้ความเห็นว่า e-Learning ก็มีข้อจำกัดหลายด้านหากจะนำมาประยุกต์ใช้เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน เช่น Thungkanai (2020) ให้ความเห็นว่า การใช้ e-learning แต่เพียงอย่างเดียวทำให้ผู้เรียนไม่สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนได้ในแบบเวลาจริง หรือ กล่าวในอีกทางว่า ผู้สอนก็ไม่สามารถสังเกต ถึงความเข้าใจของผู้เรียนได้ในเวลาจริงได้เช่นกัน ดังนั้นเพื่อลดช่องว่างดังกล่าว จึงควรมีการนำ e-Learning มาผสมผสานเข้ากับการเรียนแบบพบหน้ากันในห้องเรียน ซึ่งเรียกการเรียนลักษณะนี้ว่า การเรียนแบบผสมผสาน

การเรียนแบบผสมผสาน ซึ่ง Bernath (2012) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบผสมผสาน หรือ Blended Learning หมายถึง โปรแกรมทางการเรียนรู้ที่ผสมผสานระหว่างการเรียนรู้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือ E-learning กับการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ การเรียนรู้แบบผสมผสานหรือ Blended Learning เป็นวิธีการสอนหนึ่งที่นำมาใช้ในปัจจุบัน การเรียนรู้เป็นไปในลักษณะเผชิญหน้า (Face-to-Face) และออนไลน์ ผู้เรียนสามารถเรียนได้โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่ (Anytime Anywhere) ทำให้ผู้เรียนเข้าถึงการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและตลอดเวลา ซึ่งมีความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันหลังจากสถานการณ์โควิดผ่านพ้นไป การเรียนรู้แบบผสมผสานจึงเป็นทางเลือกใหม่ที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมในยุคปัจจุบัน

โครงงาน คือ การจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือหลาย ๆ สิ่งที่ยากรู้คำตอบให้ลึกซึ้ง หรือเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ ให้มากขึ้น โดยใช้กระบวนการ วิธีการที่ศึกษาอย่างมีระบบ เป็นขั้นตอน มีการวางแผนในการศึกษาอย่างละเอียด ปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้ จนได้ข้อสรุปหรือผลสรุปที่เป็นคำตอบในเรื่องนั้น ๆ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน จึงเป็นการจัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานให้แก่ผู้เรียนเสมือนกับการ

ทำงานในชีวิตจริง ผู้เรียนได้ฝึกแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและมีแบบแผนขั้นตอน ผู้เรียนจะได้ฝึกการทำงานเป็นทีม ส่งผลนำไปใช้ได้ในชีวิตจริงต่อไป

การทำงานเป็นทีมการทำงานเป็นทีม (Teamwork) คือกระบวนการที่ผู้คนทำงานร่วมกันในกลุ่มเพื่อบรรลุเป้าหมายหรือผลลัพธ์ที่มีคุณค่า การทำงานเป็นทีมมักต้องการความร่วมมือและการสื่อสารที่ตระหว่างสมาชิกในทีม เพื่อแบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบ และทำงานร่วมกันเพื่อแก้ไขปัญหาหรือสร้างผลลัพธ์ที่ดีขึ้น ซึ่งประกอบด้วย ความร่วมมือจากสมาชิก การสื่อสาร เพื่อแบ่งปันข้อมูล, ความเข้าใจ, และความรู้กันในทีม การแบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบ การแก้ไขข้อขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นในทีม การทำงานเป็นทีมมีจึงมีความสำคัญในหลายสาขาอาชีพและองค์กร เพราะจำทำให้การดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างผลลัพธ์ที่ดีขึ้น การทำงานเป็นทีมยังส่งผลให้สมาชิกในทีมพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา, การสื่อสาร, และการทำงานร่วมกันอย่างดีขึ้นด้วย

รายวิชา 374324 การบริหารและจัดการคอมพิวเตอร์ศึกษา เป็นรายวิชาที่เปิดสอนให้นิสิตสาขาคอมพิวเตอร์ โดยมีเนื้อหาสาระของรายวิชา เกี่ยวกับการบริหารและจัดการศูนย์คอมพิวเตอร์ กลยุทธ์ การวางแผนงานและการพัฒนาโครงการ ทำให้นิสิตมีโอกาสได้ทำงานกลุ่มร่วมกัน การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานจึงมีความเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมดังกล่าว ที่เกี่ยวข้องของศูนย์คอมพิวเตอร์ โดยผู้สอนได้เลือกใช้วิธีการสอนแบบโครงงานมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งเป็นวิธีที่มีความเหมาะสมกับเนื้อหาสาระหลายประการ รูปแบบการสอนแบบโครงงานส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกหาคำตอบได้ด้วยตนเอง สามารถสร้างผลงาน ฝึกการทำงานเป็นทีม คิดเป็น สามารถแก้ปัญหาได้โดยใช้วิธีการทางปัญญา (Yaungsoi, 2019) ซึ่งเมื่อจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานในรายวิชา 374324 การบริหารและจัดการคอมพิวเตอร์ศึกษาจนครบบทเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตในภาพรวมอยู่ในระดับที่น่าพอใจ แต่ในขณะเดียวกัน ได้พบปัญหาระหว่างการดำเนินการเรียนการสอนหลายประการ เช่นกัน ในช่วงกิจกรรมที่ต้องทำงานเป็นกลุ่ม นิสิตมักจะจับกลุ่มทำงานกับเพื่อนคนเดิม ๆ ไม่มีการแบ่งกระจายไปทำงานร่วมกับเพื่อนคนอื่น ๆ และเมื่อผู้สอนใช้วิธีการสุ่มสมาชิกในกลุ่ม นิสิตจะไม่พึงพอใจนัก ตลอดจนเมื่อต้องทำงานกับสมาชิกที่ไม่คุ้นเคย พบว่า นิสิตไม่มีความกระตือรือร้นในการเรียน การทำกิจกรรม และการมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่มก็ไม่ดีนัก ซึ่งเมื่อสอบถามอาจารย์ผู้สอนในวิชาอื่น ๆ ในระดับเดียวกัน ซึ่งใช้วิธีการสอนแบบโครงงาน อาจารย์ผู้สอนให้ความเห็นว่า ในด้านผลการเรียนของนิสิตไม่เป็นปัญหา แต่พบปัญหาในช่วงที่ต้องทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งต้องใช้การทำงานเป็นทีมในการขับเคลื่อนการทำงานของกลุ่ม ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนให้ความเห็นเพิ่มเติมสภาพดังกล่าวว่า นิสิตห่างหายจากการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติไปนาน เพราะการเรียนการสอนที่ผ่านมา 1-2 ปี ต้องประสบกับปัญหาการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ทำให้อาจารย์ผู้สอนและนิสิตต้องเรียนผ่านระบบออนไลน์เป็นหลัก ซึ่งผลจากการเรียนการสอนแบบออนไลน์ทำให้การมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนกับเพื่อนสมาชิกในชั้นเรียนลดน้อยลงมาก และเมื่อนิสิตต้องทำกิจกรรมกลุ่ม ทำงานกลุ่มร่วมกัน การทำงานจึงประสบปัญหาต่าง ๆ ซึ่งเป็นผลมาจากการขาดทักษะการทำงานเป็นทีม ซึ่งสอดคล้องกับ Saelow, Yuangsoi & Roungrong (2022) ได้สำรวจการทำงานเป็นทีมของนิสิตระดับปริญญาตรีที่ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน พบว่า การปฏิสัมพันธ์และประสานงานกันระหว่างสมาชิกในทีมอยู่ในระดับน้อยที่สุด สอบถามปัญหาเกิดจากไม่ประชุมปรึกษาร่วมกัน เวลาการทำงานไม่ตรงกัน การนัดหมายทำกิจกรรมร่วมกันค่อนข้างลำบาก งานเสร็จช้าเพราะขาดการวางแผนงาน และ ยังสอดคล้องกับ Chantra,

Yuangsoi & Teeraputon (2017) ได้สำรวจการทำงานเป็นทีม ด้วยวิธีการสัมภาษณ์นิตินระดับปริญญาตรี พบว่า การเรียนการสอนแบบโครงงานมีปัญหาและอุปสรรคต่อการทำงานเป็นทีมหลายด้าน เช่น ด้านเวลาการนัดหมาย ประชุมการปรึกษาหารือร่วมกัน เวลาในการทำงานที่ไม่ตรงกัน ทำให้การนัดหมายและร่วมทำกิจกรรมค่อนข้างยาก อีกทั้งด้านสถานที่ ไม่เอื้ออำนวยต่อการใช้งาน และนอกจากนี้ได้สอบถามถึงความต้องการเกี่ยวกับแนวทางในการจัดการเรียนการสอน พบว่านิสิตให้ความเห็นว่า ควรมีการนำระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ เป็นลักษณะการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ ซึ่งนิสิตส่วนใหญ่มีความตื่นตัวและสนใจในการเรียนและการทำกิจกรรมใหม่ ๆ ผ่านการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ นอกจากนี้นิสิตยังแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า ต้องการการเรียนการสอนที่มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความคิดเห็นภายในกลุ่มและให้ความรู้เพิ่มเติมนอกจากในชั้นเรียน สามารถปรึกษาอาจารย์ได้ตลอดเวลา มีเวลาเพียงพอในการเรียนรู้และทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

ดังนั้นเพื่อตอบสนองต่อสภาพ ปัญหา ความต้องการของนิสิตและนโยบายของมหาวิทยาลัย ที่มุ่งเน้นให้จัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการเทคโนโลยีสามารถสนเทศมาใช้ในการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานรวมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมที่ลงทะเปียนในรายวิชา 374324 การบริหารและการจัดการคอมพิวเตอร์ศึกษา ทั้งนี้ เพื่อแก้ปัญหาและส่งเสริมให้นิสิตมีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีผู้ที่เห็นใจซึ่งกันและกัน ให้อภัยซึ่งกันได้ ตลอดจนสามารถทำงานและดำเนินชีวิตร่วมกับคนในสังคมได้อย่างมีความสุข

โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการจัดการเรียนรู้ออนไลน์รวมกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ทักษะการทำงานเป็นทีมของนิสิตระดับปริญญาตรีเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาคุณภาพของการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการจัดการเรียนรู้ออนไลน์รวมกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนิสิตระดับปริญญาตรี
2. เพื่อประเมินการทำงานเป็นทีมของนิสิตระดับปริญญาตรี ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ออนไลน์รวมกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนิสิตระดับปริญญาตรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
กลุ่มประชากร ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 72 คน
กลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ที่ลงเรียนรายวิชา 374324 การบริหารและการจัดการคอมพิวเตอร์ศึกษา กลุ่ม 1 จำนวน 34 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานฯ
2. แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนแบบผสมผสานฯ
3. แบบวัดการทำงานเป็นทีมของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนแบบผสมผสานฯ

โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีวิธีการและขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนิสิตระดับปริญญาตรี มีรายละเอียดในการสร้างแต่ละขั้นตอน ดังนี้

1.1 วิเคราะห์เอกสาร ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน การพัฒนาบทเรียนออนไลน์เรียนผ่านเว็บ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน การใช้งานโปรแกรม ไมโครซอฟท์ทีม และการพัฒนาการทำงานเป็นทีม

1.2 วิเคราะห์เนื้อหา ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เนื้อหาสาระจาก มคอ.3 คำอธิบายรายวิชา 374324 การบริหารและจัดการคอมพิวเตอร์ศึกษา และคัดเลือกเนื้อหา จัดเรียงเนื้อหา และจัดแบ่งเนื้อหาที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ผ่านเว็บและเนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน ให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ซึ่งเนื้อหาที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนประกอบด้วย 5 หน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่ 1 โครงสร้างและหน้าที่ของบุคลากรศูนย์คอมพิวเตอร์ศึกษา

- 1.1 ฝ่ายสนับสนุนการเรียนการสอน
- 1.2 ฝ่ายซ่อมบำรุง
- 1.3 ฝ่ายฝึกอบรมและบริการ
- 1.4 ฝ่ายระบบเครือข่าย

หน่วยที่ 2 การจัดการบุคคลในศูนย์คอมพิวเตอร์ศึกษา

หน่วยที่ 3 อาคารและสถานที่ศูนย์คอมพิวเตอร์ในสถานศึกษา

หน่วยที่ 4 วัสดุ และอุปกรณ์ ศูนย์คอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 5 การประเมินการทำงานของศูนย์คอมพิวเตอร์

1.3 วิเคราะห์ผู้เรียน ผู้วิจัยได้ได้พูดคุยและสอบถาม อาจารย์ผู้สอนและนิสิตในระดับเดียวกัน ถึงสภาพและปัญหาและแนวทางทางในการจัดการเรียนการสอน และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อออกแบบการจัดการเรียนการสอน รายวิชา 374324 การบริหารและจัดการคอมพิวเตอร์ศึกษา

1.4 ออกแบบการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้การจัดการเรียนการสอนทั้งสองส่วนได้แก่ การเรียนการสอนในห้องเรียน (Face to Face) และการเรียนออนไลน์ (On-line) ผ่านโปรแกรม ไมโครซอฟท์ทีม ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนสามารถเข้าใช้งานเพื่อจัดการเรียนการสอนโดยเข้าใช้ e-Mail ของมหาวิทยาลัย โดยลักษณะการเรียนการสอนแบบผสมผสานดังกล่าว ใช้วิธีการสอนแบบโครงงานเป็นฐานมาใช้เป็นขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ทั้งสองส่วน สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ ได้คัดเลือก

และปรับปรุงขั้นตอนการสอนแบบผสมผสาน โดยการทำโครงงานตามแนวคิดของ Yaungsoi (2011) ซึ่งประกอบด้วย 3 ชั้น คือ ชั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อม ชั้นที่ 2 การดำเนินโครงการ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การกำหนดปัญหา 2) การวางแผนโครงการ 3) การดำเนินโครงการ 4) การวิเคราะห์ข้อมูล/สรุปผล 5) การนำเสนอผลงานและ ชั้นที่ 3 การประเมินผล ซึ่งมีจุดเด่นคือ เน้นการทำงานกลุ่มผ่านผ่านระบบออนไลน์และในห้องเรียน และยังเน้นการสร้างชิ้นงาน และโครงการเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม

1.5 ออกแบบกิจกรรมและภาระงานที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการและเทคนิคการจัดการเรียนการสอนต่าง ๆ ที่เน้นส่งเสริมการทำงานร่วมกันของผู้เรียนการร่วมด้วยช่วยกันของผู้เรียน การระดมความคิด การเรียนรู้ที่เน้นการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนสมาชิกภายในกลุ่ม

1.6 ผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนิสิตระดับปริญญาตรี ตามที่ออกแบบไว้ จำนวน 5 แผนซึ่งจะมาใช้จัดการเรียนการสอนทั้ง 2 ช่วง คือขั้นตอนการสอนผ่านห้องเรียนบนโปรแกรม ไมโครซอฟท์ทีม และการสอนแบบเผชิญหน้า และพัฒนาสื่อโดยใช้แอปพลิเคชัน Canva เพื่อสร้างภาพประกอบเนื้อหา และสร้างวีดิประกอบการสอนด้วย KineMaster และสร้างกิจกรรมการเรียนรู้/เกมส์ ผ่านโปรแกรม Blooket, Platlet และ Menti

1.6.1 สร้างแบบประเมินแผนการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยศึกษาเอกสาร บทความวิชาการ ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินแผนการจัดการเรียนการสอน และหาคุณภาพแบบประเมินก่อนนำไปใช้จริง

1.6.2 กำหนดประเด็นในแบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียน ซึ่งได้แก่ 1. ผลการเรียนรู้ 2. ความคิดรวบยอดหลัก 3. หัวข้อสาระการเรียนรู้ 4. จุดประสงค์การเรียนรู้ 5. กิจกรรมการเรียนรู้ 6. สื่อประกอบการเรียนรู้ 7. ระยะเวลาการจัดกิจกรรม 8. การวัดและประเมินผล

1.6.3 สร้างแบบประเมินตามประเด็นที่ได้กำหนดไว้ จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ ผลการประเมินมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.85, SD = 0.21) หลังจากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.6.4 นำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (try out) ซึ่งเคยมีประสบการณ์ในการเรียนในรายวิชา 374324 การบริหารและจัดการคอมพิวเตอร์ศึกษามาก่อน และนำผลการสังเกตจากการทดลองใช้มาปรับปรุงบทเรียนให้พร้อมต่อการนำไปใช้งานจริง.

1.7 การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนิสิตระดับปริญญาตรี ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้โดยจะผสมผสานการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 แบบ ที่เน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การทำงานเป็นกลุ่มผ่านการทำงานผ่านระบบออนไลน์ ผ่านการทำงานกลุ่มย่อยใน ไมโครซอฟท์ทีม และเรียนรู้ผ่านการทำงานกลุ่มด้วยกิจกรรมที่จัดให้ทำร่วมกันในชั้นเรียน โดยมีการบวนการกิจกรรมการเรียนรู้ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ปรับปรุงจาก: Yaungsoi (2011)

ขั้นการเตรียมความพร้อม

1. การปฐมนิเทศ เพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจ ในวิธีการและกิจกรรมการเรียนการสอน
2. สาธิตการใช้งานระบบ/ ฝึกปฏิบัติ เพื่อสาธิตการใช้งานระบบการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาแนะนำการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ และฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ให้ความรู้ในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้ 1) แนะนำวิธีการเรียนการสอนผ่านเว็บ 2) แนะนำการเรียนแบบโครงงาน และ 3) แนะนำการทำงานเป็นทีม
3. กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ เพื่อสร้างความคุ้นเคย สร้างบรรยากาศในการเรียน ทำให้เกิดความเป็นมิตร และทัศนคติที่ดีต่อกัน ทำให้ทำงานกลุ่มร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้แนะนำตัว และเล่นเกมส์

4. การแบ่งกลุ่ม เพื่อแบ่งกลุ่มการทำโครงงาน (กลุ่มละ 3-4 คน) รวมทั้งการแบ่งบทบาทหน้าที่รับผิดชอบของสมาชิกภายในกลุ่ม วางแผนการทำงานร่วมกัน เลือกหัวหน้าและเลขานุการกลุ่ม ในขั้นการเตรียมความพร้อมนี้จะเน้นกิจกรรมการเรียนแบบเผชิญหน้า (Face to Face) ในชั้นเรียนร่วมกับการแนะนำตัวและพูดคุยกับเพื่อนในชั้นเรียน รวมทั้งการสนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูล และอภิปรายปัญหาอุปสรรคผ่านเว็บ (Online)

ขั้นการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ดังนั้นบทบาทผู้สอนคือทำหน้าที่คำปรึกษาและชี้แนะ รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนกระตือรือร้นและสร้างแรงจูงใจในเรื่องที่จะต้องเรียน ผู้เรียนกลุ่มร่วมกันระดมสมองในการทำโครงงานทั้งแบบเผชิญหน้า (ในห้องเรียน) และทำโครงงานร่วมกันผ่านห้องเรียนออนไลน์

(ไมโครซอฟท์ทีม) โดยใช้ช่องทางการสื่อสารใน ไมโครซอฟท์ทีม เป็นต้น สรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานได้ดังนี้

1. การกำหนดปัญหา ใช้กิจกรรมห้องเรียนออนไลน์ (ไมโครซอฟท์ทีม) เตรียมแหล่งการเรียนรู้ และข้อมูล เตรียมกรณีศึกษา ผลงาน ประเด็นการเรียนรู้ ผู้สอนต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักการคิดปัญหา โดยอาจยกตัวอย่างปัญหาง่ายจากเรื่องใกล้ตัวของผู้เรียนเองเป็นต้น
2. การวางแผนโครงงาน ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกับการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและตั้งสมมุติฐาน และร่วมกันวางแผนในการทำโครงงาน โดยผู้สอนกำกับดูแลการวางแผนเหล่านั้นผ่านห้องเรียนออนไลน์ (ไมโครซอฟท์ทีม)
3. การดำเนินโครงงาน ผู้เรียนแต่ละกลุ่มดำเนินการทำโครงงานตามแผนที่วางไว้ โดยมีผู้สอนกำกับดูแล และคอยให้คำปรึกษา
4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล ผู้เรียนตรวจสอบผลโครงงาน ผู้สอนตรวจผลงาน และร่วมกันอภิปรายผลการทำโครงงาน
5. นำเสนอข้อมูล ผู้เรียนนำเสนอผลงาน และในชั้นเรียน โดยมีผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญประเมินผลงาน และผู้เรียนประเมินผลผู้เรียน รวมทั้งอภิปรายกลุ่มใหญ่ร่วมกันผ่านห้องเรียนออนไลน์ (ไมโครซอฟท์ทีม)

ขั้นการประเมินผล

1. การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานมีการประเมินผล ดังนี้
 - 1.1 ผู้สอนสังเกต เก็บรวบรวมข้อมูลของผู้เรียนจากการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ บนเว็บและห้องเรียน
 - 1.2 ผู้เรียนทำการประเมินการทำงานเป็นทีมด้วยตนเอง
2. แบบวัดการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนที่มีต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนิสิตระดับปริญญาตรี มีวิธีการและขั้นตอนการสร้างดังนี้
 - 2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำงานเป็นทีม และการสร้างแบบประเมินการทำงานเป็นทีม
 - 2.2 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแบบประเมินการทำงานเป็นทีม จากเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยของ Chantra, Yuangsoi & Teeraputon (2017) ได้แบบประเมินการทำงานเป็นทีม จำนวน 30 ข้อ ตามประเด็น 5 ด้านดังนี้
 1. คุณลักษณะของสมาชิกในการทำงานเป็นทีม
 2. พฤติกรรมการสื่อสารในการทำงานเป็นทีม
 3. พฤติกรรมในการทำงานเป็นทีม
 4. ผู้นำและสมาชิกในทีม
 5. สมรรถนะในการทำงานเป็นทีม
 - 2.3 ดำเนินการสร้างแบบประเมินตามประเด็น จากนั้นนำไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านเพื่อตรวจสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และค่าที่ได้ต้องมีระหว่าง 0.67-1.00 ถึงจะสามารถนำมาใช้ได้ พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2.4 นำแบบวัดการทำงานเป็นทีมที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้วจากนั้นนำแบบประเมินการทำงานเป็นทีมไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ในการเรียนในรายวิชา 374324 การบริหารและจัดการคอมพิวเตอร์ศึกษา ในปีการศึกษา 1/2564 จำนวน 35 คน นำผลการสังเกตเหตุการณ์ประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมและพิมพ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้ออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนิสิตระดับปริญญาตรี และแบบประเมินการทำงานเป็นทีมไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 374324 การบริหารและจัดการคอมพิวเตอร์ศึกษา ในปีการศึกษา 1/2565 จำนวน 35 คน

2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของนิสิตระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น โดยใช้ระยะเวลาในการทดลองใช้จำนวน 20 ชั่วโมง

3. เมื่อจบการจัดการเรียนการสอนตามบทเรียนที่พัฒนาขึ้นให้นิสิตทำการประเมินการทำงานเป็นทีมของตนเองด้วยแบบประเมินการทำงานเป็นทีม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ผลการสร้างและหาคุณภาพการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม

1.1 ผลการสร้างแผนการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม ได้แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน ซึ่งทุกแผนประกอบด้วยขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Yaungsoi (2011) ซึ่งประกอบด้วย 3 ชั้น ได้แก่ ชั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อม ชั้นที่ 2 การดำเนินโครงงาน ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การกำหนดปัญหา 2) การวางแผนโครงงาน 3) การดำเนินโครงงาน 4) การวิเคราะห์ข้อมูล/สรุปผล 5) การนำเสนอผลงานและ ชั้นที่ 3 การประเมินผล โดยระยะเวลาที่ใช้รวมทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง

1.2 ผลการประเมินคุณภาพแผนการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน พบว่า ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.85$, $SD = 0.21$) ซึ่งแสดงว่าเนื้อหาของบทเรียนฯ มีความถูกต้องเหมาะสมมากและสามารถนำไปใช้เพื่อการเรียนการสอนได้ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ฯ

ประเด็นในการประเมิน	$\bar{X}$	SD	แปลผล
1. ผลการเรียนรู้	4.78	0.39	มากที่สุด
2. ความคิดรวบยอดหลัก	5.00	0.00	มากที่สุด
3. หัวข้อสาระการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
4. จุดประสงค์การเรียนรู้	4.78	0.39	มากที่สุด
5. กิจกรรมการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
6. สื่อประกอบการเรียนรู้	4.78	0.39	มากที่สุด
7. ระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้	4.67	0.47	มากที่สุด
8. การวัดและประเมินผล	4.78	0.39	มากที่สุด
สรุปรวม 8 องค์ประกอบ	4.85	0.21	มากที่สุด

2. ประเมินการทำงานเป็นทีมของนิสิตที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

ผลการประเมินการทำงานเป็นทีมของนิสิตที่ผ่านการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน พบว่า ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.59, SD = 0.66) นิสิตสามารถทำงานร่วมกันได้

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินการทำงานเป็นทีมของนิสิตที่ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานฯ

ประเด็นในการประเมิน	$\bar{X}$	SD	แปลผล
คุณลักษณะของสมาชิกในการทำงานเป็นทีม			
1. นิสิตมีการรวมกลุ่มกันเพื่อทำงานร่วมกันโดยมีจุดประสงค์ที่ชัดเจน	4.61	0.70	มากที่สุด
2. นิสิตทุกคนมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของทีม	4.55	0.71	มากที่สุด
3. นิสิตเข้าใจบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายในการทำงานเป็นทีม	4.48	0.87	มาก
4. สมาชิกในทีมได้ร่วมกันตั้งเป้าหมายความสำเร็จของงานและมีแนวปฏิบัติเพื่อให้บรรลุเป้าหมายนั้น	4.48	0.80	มาก
5. การทำงานเป็นของนิสิตมีแนวทางปรับปรุงการทำงานและผลการทำงานร่วมกันอยู่เสมอ	4.52	0.67	มากที่สุด
รวม	4.53	0.75	มากที่สุด
พฤติกรรมสื่อสารในการทำงานเป็นทีม			
6. นิสิตมีความรู้สึกเป็นเจ้าของทีมและมีความรู้สึกที่สามารถร่วมมือกันทำงานได้เป็นอย่างดี	4.70	0.53	มากที่สุด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ประเด็นในการประเมิน	$\bar{X}$	SD	แปลผล
7. นิสิตมีการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูล อภิปรายร่วมกันภายในทีม อย่างเปิดเผยและจริงใจ	4.55	0.67	มากที่สุด
8. นิสิตทุกคนยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นในทีมโดยให้ความสำคัญ เสมือนเป็นความคิดของตน	4.58	0.66	มากที่สุด
9. เมื่อมีปัญหาหรือความขัดแย้งภายในทีม สมาชิกจะช่วยกันแก้ปัญหา ร่วมกันทั้งทีม	4.39	0.79	มาก
10. นิสิตและเพื่อสมาชิกในทีมมีอิสระทางความคิด ทุกคนมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเพื่อผลประโยชน์ของทีม	4.58	0.66	มากที่สุด
11. มีการปฏิสัมพันธ์และประสานงานกันระหว่างสมาชิกในทีมอย่าง สม่ำเสมอด้วยดี	4.64	0.65	มากที่สุด
12. นิสิตมีการกำหนดวิธีการทำงานร่วมกัน เพื่อเป็นเครื่องนำทางให้ ทราบถึงขอบเขตกิจกรรมการทำงานร่วมกันของสมาชิกในทีม	4.55	0.67	มากที่สุด
รวม	4.57	0.66	มากที่สุด
พฤติกรรมในการทำงานเป็นทีม			มากที่สุด
13. เมื่อได้รับมอบหมายภาระงานจากทีม นิสิตตั้งใจปฏิบัติงานในหน้าที่ และยอมรับในเงื่อนไขข้อตกลงด้วยความรับผิดชอบ	4.55	0.67	มากที่สุด
14. เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นสมาชิกในทีมต่างช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และ ร่วมมือกันแก้ปัญหา	4.67	0.54	มากที่สุด
15. ขณะทำงานหรือกิจกรรมร่วมกัน สมาชิกมีความไว้วางใจกันและ สร้างสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน	4.67	0.60	มากที่สุด
16. ในทีมของนิสิตช่วยกันหาวิธีการทำงาน ปรับเปลี่ยนกลยุทธ์เพื่อให้ งานประสบความสำเร็จและนำทีมสู่ความเป็นเลิศ	4.64	0.55	มากที่สุด
17. สมาชิกในทีมมีความปรารถนาดีที่จะทำงาน มีการอธิบายชี้แจง ประเด็นต่าง ๆ ให้เป็นที่เข้าใจร่วมกัน	4.70	0.53	มากที่สุด
18. สมาชิกในทีมสามารถแสดงความคิดเห็นและกล้าแสดงความรู้สึกต่อ ทีมให้ทีมได้ทราบ	4.64	0.55	มากที่สุด
19. ขณะทำงานร่วมกันหรือปฏิสัมพันธ์กันระหว่างสมาชิกในทีมจะมีการ ให้คำแนะนำอย่างสร้างสรรค์และยกย่อง ชมเชยให้กำลังใจกันเสมอ	4.61	0.56	มากที่สุด
20. บรรยากาศในการทำงานเต็มไปด้วยความรู้สึกที่เป็นมิตรมีความเป็น กล้นมิตรต่อเพื่อร่วมทีม	4.64	0.55	มากที่สุด
รวม	4.64	0.56	มากที่สุด
ผู้นำและสมาชิกในทีม			
21. ผู้นำทีมมีความรู้ในการวางแผนการปฏิบัติ ติดตามผลรักษาความ เป็นสมาชิกของทีมได้ดี	4.52	0.67	มากที่สุด
22. ผู้นำสามารถเผชิญกับปัญหาได้และกระตุ้นให้สมาชิกแสดงความคิดเห็นมีส่วนร่วมโดยทั่วกัน	4.58	0.71	มากที่สุด
23. ผู้นำมีความเชื่อมั่นในความสามารถของสมาชิกในทีม	4.67	0.69	มากที่สุด

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ประเด็นในการประเมิน	$\bar{X}$	SD	แปลผล
24. สมาชิกในทีมมีความรู้หรือเฝ้าหาความรู้อยู่เสมอ มีความตระหนักในการทำงานเป็นทีมมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.48	0.87	มาก
25. สมาชิกในทีมมีเจตนาและตั้งใจทำงานมีความร่วมมือประสานกัน อย่างดี และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน	4.64	0.70	มากที่สุด
26. สมาชิกในทีมเชื่อมั่นในความสามารถของผู้นำทีม	4.42	0.79	มาก
รวม	4.55	0.74	มากที่สุด
สมรรถนะในการทำงานเป็นทีม			
27. นิสิตสามารถปฏิบัติตามภาระงานและกิจกรรมการเรียนรู้ได้ตรงตามระยะเวลาที่กำหนดจนร่วมกันในทีม	4.70	0.64	มากที่สุด
28. เมื่อนิสิตได้เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้กำหนด นิสิตมีส่วนช่วยให้เพื่อนสมาชิกเกิดการเรียนรู้มากขึ้นและมีแนวปฏิบัติที่ดีร่วมกันในทีม	4.67	0.54	มากที่สุด
29. ข้อเสนอที่ได้ในทีมนำไปสู่วิธีการพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานของทีมได้อย่างเหมาะสม	4.67	0.55	มากที่สุด
30. นิสิตหรือสมาชิกในทีมได้นำเสนอผลงาน ความรู้ใหม่ ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้งานของสมาชิกในทีม	4.67	0.54	มากที่สุด
รวม	4.67	0.56	มากที่สุด
ในภาพรวมทั้ง 5 ด้าน	4.59	0.66	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินการทำงานเป็นทีมของการเรียนการสอนผ่านเว็บโดยใช้การเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี พบว่า ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.59, SD = 0.66) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ด้านสมรรถนะในการทำงานเป็นทีม ($\bar{X}$ = 4.67, SD = 0.56) รองลงมาคือ ด้านพฤติกรรมในการทำงานเป็นทีม ($\bar{X}$ = 4.64, SD = 0.56) และด้านคุณลักษณะของสมาชิกในการทำงานเป็นทีมเป็นลำดับสุดท้าย ($\bar{X}$ = 4.53, SD = 0.75) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าประเด็นที่มีค่ามากที่สุด คือ ประเด็นนิสิตมีความรู้สึกเป็นเจ้าของทีมและมีความรู้สึกว่าจะสามารถร่วมมือกันทำงานได้เป็นอย่างดี และ ประเด็นสมาชิกในทีมมีความปรารถนาดีที่จะทำงาน มีการอธิบายชี้แจงประเด็นต่าง ๆ ให้เป็นที่เข้าใจร่วมกัน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X}$ = 4.70, SD = 0.53) รองลงมาคือ ประเด็น นิสิตสามารถปฏิบัติตามภาระงานและกิจกรรมการเรียนรู้ได้ตรงตามระยะเวลาที่กำหนดจนร่วมกันในทีม ($\bar{X}$ = 4.70, SD = 0.64) และประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ประเด็นเมื่อมีปัญหาหรือความขัดแย้งภายในทีม สมาชิกจะช่วยกันแก้ปัญหาาร่วมกันทั้งทีม ($\bar{X}$ = 4.39, SD = 0.79)

อภิปรายผล

1. ผลการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานฯ เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ซึ่งประกอบด้วย 3 ชั้น คือ ชั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อม ชั้นที่ 2 การดำเนิน

โครงการ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การกำหนดปัญหา 2) การวางแผนโครงการ 3) การดำเนินโครงการ 4) การวิเคราะห์ข้อมูล/สรุปผล 5) การนำเสนอผลงาน และขั้นที่ 3 การประเมินผล ซึ่งบทเรียนประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 และหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 และเมื่อนำบทเรียนไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน พบว่า ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.80, SD = 0.17) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการมาอย่างเพียงพอต่อการทำวิจัยฉบับนี้ และได้คัดเลือกขั้นตอนการสอนจากงานวิจัยที่ได้พัฒนาและนำไปใช้ จนได้รับความสำเร็จมาสู่ตนเอง และนอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ทำการวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา ตลอดจนการขอคำแนะนำจากผู้ที่มีประสบการณ์ในการรายในรายวิชา 374324 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและออกแบบบทเรียนออนไลน์ ซึ่งสอดคล้องกับ Chantira, Yuangsoi & Teeraputon (2017) ที่ได้ศึกษางานวิจัยเรื่อง การเรียนการสอนผ่านเว็บ โดยใช้การเรียนรู้แบบโครงการเพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม ผลงานวิจัยพบว่า บทเรียนผ่านเว็บ โดยใช้การเรียนรู้ แบบโครงการเพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การคิดและเลือกปัญหาที่จะศึกษา ขั้นที่ 2 การวางแผนโครงการ ขั้นที่ 3 การดำเนินโครงการ ขั้นที่ 4 การสรุปผลอภิปรายผล และ ขั้นที่ 5 การนำเสนอผลงานและบทเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.53, SD = 0.52) และสอดคล้องกับ Saelow, Yuangsoi & Roungrong (2022) ที่ได้ศึกษางานวิจัยเรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอนออนไลน์โดยรูปแบบ TPACK เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนิสิตปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่า ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงการ 3 กิจกรรม กิจกรรมที่ 1 ปฐมนิเทศ กิจกรรมที่ 2 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน กิจกรรมที่ 3 ขั้นสอนตามการเรียนรู้แบบโครงการทั้ง 4 ขั้น ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นนำเสนอ ขั้นที่ 2 ขั้นวางแผน ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติ ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผล และมีผลการหาคุณภาพบทเรียนการเรียนการสอนออนไลน์โดยรูปแบบ TPACK เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนิสิตปริญญาตรีอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.42, SD = 0.49)

2. ผลการประเมินการทำงานเป็นทีม การทำงานมีสมรรถนะการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.13, SD = 0.68) สามารถทำงานร่วมกันได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ได้นำแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของ Office of the Education Council (2021) มาใช้ในการออกแบบเรียนการสอนออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงการ และนำหลักการแนวคิดทฤษฎีในการเสริมสร้างศักยภาพการทำงานเป็นทีม Ministry of Education (2017) มาใช้ในการออกแบบ และการจัดการเรียนรู้เน้นกระบวนการทำงานกลุ่ม โดยมีห้องเรียนออนไลน์สำหรับให้คำปรึกษา วางแผนการทำงาน นิสิตได้ใช้ห้องเรียนออนไลน์ (ไมโครซอฟท์ทีม) ในการทำงานกลุ่มและมีการบันทึกผลการพูดคุยเพื่อกลับมาดูย้อนหลังได้อย่างสะดวก และสามารถปรึกษาพูดคุยผ่านในกลุ่มได้บ่อยครั้ง เนื่องจากมีความสะดวกในหลายด้านเช่น ไม่ต้องมาพบกันแบบเผชิญหน้ากันในห้องเรียน หรือสถานที่ต่าง ๆ และสามารถทำงานกลุ่มได้ระบบออนไลน์ซึ่งเป็นการเรียนการสอนที่สามารถเรียนรู้ได้ไม่จำกัดสถานที่และเวลา และใช้การจัดกิจกรรมตามขั้นการสอนแบบโครงการ ซึ่งเน้นการให้นิสิตได้ทำงานเป็นกลุ่มเพื่อสร้างและร่วมกันแก้ปัญหา เรียนรู้จากการทดลอง ร่วมกันวางแผนอย่างเป็นระบบ ซึ่งนิสิตจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กันตลอดเวลา ซึ่งสอดคล้องกับ

Saelow, Yuangsoi & Roungrong (2022) ที่ได้ศึกษางานวิจัยเรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอนออนไลน์โดยรูปแบบ TPACK เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนิสิตปริญญาตรี โดยใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ผลการวิจัยพบว่า คะแนนการทำงานเป็นทีมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ในช่วงที่นิสิตเข้ากลุ่มย่อยผ่านผ่านระบบไมโครซอฟ ทีม ควรให้นิสิตบันทึกการทำงานเพื่อให้มีหลักฐานในการทำงานกลุ่ม
2. ก่อนการนำเสนอชิ้นงาน/โครงงาน ควรมีการนำตรวจสอบความพร้อมของของงาน/ชิ้นงาน ผ่านการเรียนการสอนออนไลน์ก่อน เพื่อตรวจสอบและปรับปรุง ก่อนนำมานำเสนอในชั้นเรียนปกติ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการใช้วิธีการเรียนรู้อื่น ๆ ที่เน้นการทำงานกลุ่มมาใช้ร่วมกับการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม เช่น วิธีการเรียนรู้แบบจิ๊กซอ วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือแข่งขันเป็นทีมโดยใช้เกม
2. ควรมีการใช้ห้องเรียนออนไลน์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ห้องเรียนกูเกิลออนไลน์ ห้องเรียนผ่านมูเดิ้ล เป็นต้น

References

- Bernath, R. (2012). **Effectives approaches to blended learning for independent schools**. Retrieved from <https://www.testden.com/partner/blended%20learning%20for%20independent%20schools.PDF>
- Chantra, P., Yuangsoi, P. & Teeraputon, D. (2017). *kān rīān kānsōn phān wēp dōi chai kānrīānrū bāep khroṅ ngān phūā songsoēm kānthamngān pen thīm* [Web-based instruction with project-based promoting for teamwork]. **Academic Services Journal, Prince of Songkla University**. 28(1), 109-117.
- Damjub, W. (2019). *sū sangkhom ‘ōnlai kap kānrīānrū nai satawat thī yīsip’et* [Social media for teaching and learning in the 21st century]. **Journal of Liberal Arts Maejo University**. 7(2), 143 – 159. Retrieved from <https://so03.tcithaijo.org/index.php/liberalartsjournal/article/view/232338>
- Ministry of Education. (2017). *soēmsāng sakkayaphāp kānthamngān pen kānrīānrū thī chuām yōng kap* [National Digital Learning Platform samrap prathet Thai [National Digital Learning Platform]]. Retrieved from <https://opendata.nesdc.go.th/dataset/reseach-0309-1>

- Naresuan University [NU]. (2017). **phaēn phatthanakān suksā mahāwitthayalai Narēsuan chabap thī sipsōng (Phō.Sō. sōngphanharōjhoksip 2564)** [Division of planning, office of the president of Naresuan University]. Phitsanulok: Naresuan University. Retrieved from <http://www.oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER39/DRAWER004/GENERAL/DATA/0000/00000012.PDF>
- Office of the Education Council. (2014). **thalēng nayōbāi khōng khana rattthamontri** [The royal gazette]. Retrieved from <http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2557/E/180/1.PDF>
- Office of the Education Council. (2021). **nāōthāng kān songsoēm thīm** [The synergy teamwork for education]. Retrieved from <https://www.moe.go.th/เสริมสร้างศักยภาพการทำ/>
- Saelow, W., Yungsoi, P. & Roungrong, P. (2022). **kānphatthana kān rian kānsōn ‘ōnlai dōi rūpbāp TPACK phūa songsoēm kānthamngān pen thīm samrap nisit parinya tri** [The development of TPACK model online instruction to promote team work for undergraduate students]. **STOU Education journal**. 15(2), 102 – 116. Retrieved from https://so05.tci-thaijo.org/index.php/edjour_stou/article/view/255891
- Thungkanai, K. (2020). **kānrianrū bāp phasomphasān Blended Learning nai withī New Normal** [Blended learning in a new normal]. **Journal of Educational Studies**. 15(1), 29 – 43. Retrieved from <https://edujournal.bsru.ac.th/publishes/18/articles/318>
- Yaungsoi, P. (2011). **kānphatthana rūpbāp kān rian kānsōn bāp phasomphasān phūa songsoēm thaksa kān kē panhā dūai lak ‘ariyasat nai kāntham khroṅ ngān samrap naksuksā radap parinya tri** [The development of the blended instructional model to encourage problem - solving skills in the line of ariyasacca principle in project – based assignment for undergraduate students]. Naresuan: N.P.
- Yaungsoi, P. (2019). **‘ariyasat kap kānrianrū dūai khroṅ ngān nai yuk dichithan** [The four noble truths with project-based assignment in the digital age]. **Ramkhamhaeng University Journal: The Graduate School (Educational Technology)**. 3(1), 1 – 15. Retrieved from http://edtechjournal.ru.ac.th/journals/7_1563176508.pdf

การพัฒนาแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน
เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

THE DEVELOPMENT OF OPEN BASED CREATIVE LEARNING
ENVIRONMENT MODEL TO PROMOTE CREATIVITY THINKING
OF UNDERGRADUATE STUDENT

ยงยุทธ มุ่งหมาย¹ ธนดล ภูสีฤทธิ์² และสุทธิพงษ์ หกสุวรรณ³
Yongyuth Mungmai¹, Tanadol Phuseerit² and Suttipong Hoksuan³

- ¹ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- ^{2,3} ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- ¹ Ph.D. Candidate in Educational Technology and Communication, Faculty of Education,
Mahasarakham University
- ^{2,3} Department of Educational Technology and Communication, Faculty of Education
Mahasarakham University
- E-mail: myongy@kku.ac.th¹, thanadol.p@msu.ac.th², suttipong.h@msu.ac.th³

Received: June 13, 2023
Revised: October 3, 2023
Accepted: October 24, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน 3) ประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาขึ้น และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย โดยการเลือกแบบเจาะจงเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินรูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดฯ แบบวัดระดับความพึงพอใจ และแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า มีความเหมาะสมภาพรวมอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.63, SD = 0.56) 2) ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์

ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนซึ่งต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 3) ผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.54, SD = 0.55) และ 4) ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.53, SD = 0.55) สรุปได้ว่า รูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดฯ ที่พัฒนาขึ้น สามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี และยังส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นได้

คำสำคัญ

สภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์ ความคิดสร้างสรรค์

ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) develop a creative open learning environment model to promote creativity among undergraduate students, 2) compare the academic achievement of students before and after learning using the following formats: Creative Open Learning Environment Model, 3) assess the creativity of students who study with the Creative Open Learning Environment Model to promote the creativity of undergraduate students developed, and 4) study the satisfaction of students who study with a creative open learning environment model as a base to promote the creativity of undergraduate students. Sample group used in research by purposively selecting undergraduate students. Faculty of Fine and Applied Arts Khon Kaen University. There were 30 students in the field of Visual Communication Design. The research tools included learning management plans. Academic achievement test Evaluation form of open learning environment Satisfaction level measure and creativity assessment Statistics used in research include mean, and standard deviation and t-test statistics

The results of the research found that 1) the creative open learning environment model as a base to promote the creativity of undergraduate students was found to be overall appropriate and in the most suitable criteria ($\bar{X}$ = 4.63, SD = 0.56). 2) The results of comparing the creativity before and after studying of students who studied with a creative open learning environment model as a base to promote the creativity of undergraduate students. It was found that the average score after studying was higher than before. study, which is significantly different at the .01 level. 3) The results of the evaluation of creativity after the study found that the overall picture was at the highest level ($\bar{X}$ = 4.54, SD = 0.55). And 4) the results of the student satisfaction study found that the overall picture was at the highest level. ($\bar{X}$ = 4.53, SD = 0.55) It can be

concluded that the developed open learning environment model can promote the creativity of undergraduate students. It also results in students having higher academic achievement.

Keywords

Open Based Creative Open Learning Environment, Creativity Thinking

ความสำคัญของปัญหา

จากการศึกษาความคิดสร้างสรรค์พบว่าผู้เรียนยังขาดทักษะและกระบวนการด้านการจัดบริหารจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนต้องเป็นผู้คอยรับความรู้จากผู้สอนเพียงฝ่ายเดียว ยังขาดกระบวนการเรียนรู้และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง สอดคล้องกับศูนย์วิจัยมหาวิทยาลัยกรุงเทพ (Bangkok University Research Center, 2012) ที่ได้สำรวจความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 994 คน พบว่า ประชาชนร้อยละ 98.0 เชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์มีประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศไทย โดยข้อมูลเพิ่มเติมกล่าวว่า มหาวิทยาลัย โรงเรียน และครอบครัว ควรมีบทบาทในการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เป็นรูปธรรม ผลสำรวจยังพบว่า ประชาชนร้อยละ 66.2 ระบุว่า ประเทศไทยยังขาดแคลนด้านการคิดสร้างสรรค์ และวิจารณ์ พานิช (Panich, 2012) กล่าวไว้ว่า ทักษะที่คนไทยขาดที่สุด คือ การคิดสร้างสรรค์การคิดนอกกรอบ สอดคล้องกับรายงานการประชุมของสำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน (Office of Social Promotion of Learning and Youth Quality, 2015) รายงานประชุมนานาชาติว่าด้วยการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และความคิดสร้างสรรค์ของเด็กและเยาวชน ระบุว่าเป็นเรื่องที่น่าตกใจว่าระบบการศึกษาในปัจจุบันยังขาดเครื่องมือในการฝึกฝนและวัดประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์และคิดสร้างสรรค์ที่เป็นทักษะที่ทำให้คิดเป็น ซึ่งทักษะการทำงานที่นายจ้างต้องการมากในศตวรรษที่ 21 และผลการสำรวจของ ธนาคารแห่งประเทศไทย (Bank of Thailand, 2013) โดยทำการสำรวจจากผู้ประกอบการ 718 บริษัท พบว่า ร้อยละ 70 ของผู้พบประกอบการในกลุ่มตัวอย่างต้องการแรงงานที่มีความรู้ด้านไอที ภาษาอังกฤษ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ แต่คุณภาพแรงงานและคุณภาพการศึกษาที่ด้อยกว่าประเทศอื่น จึงส่งผลให้แรงงานไทยขาดทักษะที่จำเป็นเหล่านี้ และการที่แรงงานไทยขาดทักษะเหล่านี้ ยังส่งผลกระทบต่อด้านอัตราการว่างงานในระดับปริญญาตรีที่มีแนวโน้มสูงขึ้น สอดคล้องกับการสรุปผลสำรวจการทำงานของประชากรโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ (National Statistical Office, 2016) พบว่า ผู้ว่างงานที่สำเร็จการศึกษาในระดับอุดมศึกษา คือ 1.68 แสนคน มีอัตราการว่างงานร้อยละ 2.1 รองลงมาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า 7.4 หมื่นคน ร้อยละ 1.2 ระดับประถมศึกษา 5.6 หมื่นคน ร้อยละ 0.7 และระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 4.6 หมื่นคน ร้อยละ 0.7 จึงสังเกตได้ว่าผู้ที่มีอัตราการว่างงานสูงสุดคือกลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษา

สภาพแวดล้อมการเรียนรู้เปิด (Open Learning Environment; OLEs.) เป็นรูปแบบที่เน้นเกี่ยวกับการคิดแบบอเนกนัย ซึ่งเป็นความสามารถทางสติปัญญาของมนุษย์ที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้า โดยสามารถแสดงออกได้หลายวิธีและมีแนวคิดที่หลากหลาย ซึ่งเหมาะสมกับการเรียนรู้แบบ การแก้ปัญหา โดยเฉพาะเป็นปัญหาที่มีโครงสร้างซับซ้อน และหลักการออกแบบสิ่งแวดล้อมทาง

การเรียนรู้ หลักการออกแบบสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้โดย สำนักงานสถิติแห่งชาติ (National Statistical Office, 2016) เป็นรูปแบบที่มุ่งเน้นความสามารถในการแก้ปัญหาที่มีโครงสร้างซับซ้อน โดยเน้นการเรียนรู้ที่เกิดจากปัญหาคำถามกรณีหรือโครงการที่มีความซับซ้อน ปัญหาหรือจุดประสงค์การเรียนรู้เกิดจากตัวผู้เรียนเอง สอดคล้องกับ Torrance (1962) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการของความรู้สึกลึกซึ้งที่ไวต่อปัญหา สิ่งที่ไม่คาดหมายไป สิ่งที่ไม่ประสานกัน แล้วเกิดความพยายามในการสร้างแนวคิดกับสมมติฐาน ทดสอบสมมติฐานและเผยแพร่ผลให้ผู้อื่นได้รับรู้และเข้าใจ อันเป็นแนวทางค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งได้ศึกษาแนวคิดแบบอนิกนัยของกิลฟอร์ดมาเป็นองค์ประกอบของการคิดสร้างสรรค์ De Bono (Tunwattana, 2000) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการคิดนอกกรอบ นอกกรอบความคิดเดิม ซึ่งปิดกั้น (block) แนวคิดอยู่ก่อให้เกิดแนวคิดอื่น ๆ ที่ถือว่าเป็นแนวคิดที่จะนำมาพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาที่ต้องการได้ ก่อให้เกิดการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ขึ้น

การเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์ (Creativity Based Learning; CBL) การสอนแบบ CBL ผู้สอนจะเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้บรรยายเนื้อหาต่าง ๆ อย่างละเอียด มาเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) วิริยะ ฤชชัยพานิชย์ (Ruechaipanich, 2014) เป็นการนำหลักการและวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โครงสร้างหลักของการสอนพัฒนามาจากการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน และแนวทางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์แบบความคิดแนวขนานของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน มาประยุกต์ใช้ในการเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นต่ออนาคต ทำให้เกิดทักษะสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ 1) ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ 2) ทักษะด้านการค้นคว้าหาความรู้ 3) ทักษะด้านการสื่อสาร และ 4) ทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์ รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์กำหนดให้ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ การค้นคว้า เรียนรู้ การเล่นเกม กระตุ้นความอยากรู้ การสอนและแนะนำแบบตัวต่อตัวการฝึกฝนการตั้งปัญหาและแก้ปัญหารายบุคคล การฝึกการทำงานเป็นกลุ่มด้วยโครงการ การฝึกนำเสนอและวิจารณ์แบบสร้างสรรค์โดยการแข่งขันที่หลากหลายรูปแบบ และการประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอย่างสร้างสรรค์สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิริยะ ฤชชัยพานิชย์, (Ruechaipanich, 2015) การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL) พบว่า ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ทักษะในการคิด ทักษะ ในการนำเสนอ ทักษะในการทำงานกลุ่ม และทักษะในการบริหารเวลา และนอกจากนี้ยังมีผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยีเข้ามาเป็นอีกช่องทางที่ขยายไปสู่การเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน และทำให้มีสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เปิดนั้น ขั้นตอนที่สำคัญของการวิเคราะห์ การออกแบบ การผลิต และการพัฒนาการทดสอบ เพื่อนำไปใช้และการประเมินผลที่สอดคล้องกับทฤษฎี หลักการ เรียนรู้ ทฤษฎีการสื่อสารและการออกแบบสารนั้นจำเป็นอย่างยิ่ง

จากเหตุผลและความสำคัญที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนารูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี เพื่อพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในด้านความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน อันได้แก่ การคิด คล่องแคล่ว การคิดยืดหยุ่น การคิดริเริ่มและการคิดละเอียดลออ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญและจำเป็นต่อการทำงานเมื่อสำเร็จการศึกษาต่อไป

โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

1. การพัฒนารูปแบบรูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับใด
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่
3. ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนด้วยรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับใด
4. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับใด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
3. เพื่อประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนด้วยรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 4 สาขาวิชา รวมนักศึกษาทั้งสิ้น 156 คน (Faculty of Fine and Applied Arts, 2019) และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ได้แก่ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการออกแบบนิเทศศิลป์ขั้นพื้นฐาน (Basic Visual Communication Design) รหัส FA121108 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 30 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินรูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดฯ แบบวัดระดับความพึงพอใจ และแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาแผนจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดฯ ภายใต้อาจารย์ของรายวิชาการออกแบบนิเทศศิลป์ขั้นพื้นฐาน (Basic Visual Communication Design) รหัส FA121108 ซึ่งแต่ละขั้นตอนการเรียนรู้มีดังนี้

2.1 การสร้างสถานการณ์ปัญหา (Problem-solving situation) ที่ปรึกษาเราผู้เรียนด้วยปัญหาหรือโครงการเป็นปัญหาที่ไม่ได้ระบุจุดมุ่งหมายที่แน่นอน มีกระบวนการหาคำตอบ

ที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนได้ทำการคิดและตัดสินใจปัญหาพร้อมกับการยืนยันคำตอบของตนเอง โดยการแสดงหรืออภิปรายความคิดเห็นของตนเอง

2.2 การเชื่อมโยง (Conext Node) การให้ผู้เรียนสืบค้นแสวงหาข้อมูลจากโหนดต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนมีมุมมองที่หลากหลาย (Multiple Perspective) มีการเชื่อมโยงกันระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ มนุษย์กับเครื่องจักร ที่เรียกว่า Node to Node เชื่อมกระบวนการต่าง ๆ สู่โลกสังคมออนไลน์ผ่านสื่อกลางประเภทต่าง ๆ บนโลกสังคมออนไลน์ ดังนี้ 1) Social News 2) Media Sharing 3) Micro Blogging 4) Blog Comments and forums 5) Social Networks 6) Bookmarking 7) Website

2.3 การสำรวจความถูกต้อง (Salf Monitor) ผู้เรียนปรับสมดุลทางปัญญาโดยมีตัวช่วยสถานการณ์ ตัวช่วยสนับสนุนปรับโครงสร้างปัญญา เช่น แหล่งการเรียนรู้แบบสารสนเทศที่ผู้สอนเตรียมไว้ทั้งแบบคงที่ (Static) และแบบพลวัต (Dynamic) ซึ่งผู้สอนได้จัดเตรียมฐานความช่วยเหลือ (Scaffolding) สำหรับผู้เรียนไว้แล้ว ผู้เรียนจะประเมินสารสนเทศจากข้อค้นพบและเลือกสิ่งที่เหมาะสมและถูกต้องที่สุดด้วยตัวผู้เรียนเอง

2.4 สร้างองค์ความรู้ (Create and Construc) ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของข้อผิดพลาด กระบวนการนี้เพื่อทำความเข้าใจที่ลุ่มลึกกับข้อค้นพบ (Deep Understanding) ที่พัฒนามาจากความคิดริเริ่ม ส่งผลต่อกระบวนการสร้างความเข้าใจเนื้อหาใหม่ การจดจำรวมถึงการสร้างสรรค์ผลงาน ชิ้นงานจนไปถึงการนำเสนอผลงานที่มีกระบวนการสร้างเสริมความคิดสร้างสรรค์ เพื่อต่อยอดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับ

2.5 การประเมินผล (Evaluation) ผู้สอนควรทำการประเมินทักษะความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนว่ามีคุณลักษณะความสามารถทางการคิดสร้างสรรค์ หรือทักษะตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้มากน้อยเพียงใด โดยพิจารณาจากข้อค้นพบ การนำเสนอ ซึ่งการประเมินยังช่วยให้ผู้เรียนแก้ไขข้อค้นพบหรือสิ่งที่บกพร่อง โดยผู้สอนเน้นกระบวนการประเมินความแตกต่างระหว่างบุคคล

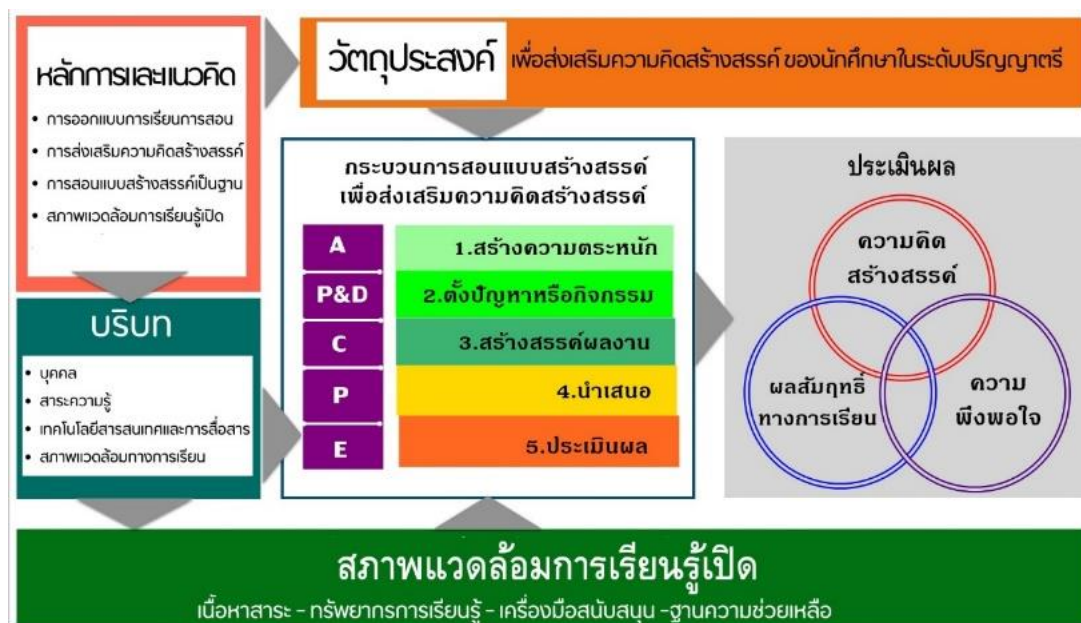
3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง 1) แผนจัดการเรียนรู้ ผลการหาประสิทธิภาพของแผนจัดการเรียนรู้ (E_1 , E_2) พบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.42 และ 82.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 85 และ 85 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลการหาค่าความยากง่าย (p) ได้ค่าระหว่าง 0.27- 0.80 และหาค่าอำนาจจำแนก (r) ได้ค่าระหว่าง 0.22 - 0.57 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.86 3) แบบประเมินรูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดฯ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.67 – 1.00 4) แบบวัดระดับความพึงพอใจ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.55-1.00 และ 5) แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.86-1.00

4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น การประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของค่าคะแนนตามวิธีของเบสท์ (Best, 1977) มี 5 ระดับ โดยแปลผลค่าเฉลี่ย ได้แก่ 4.51 - 5.00 = มากที่สุด, 3.51 - 4.50 = มาก, 2.51 - 3.50 = ปานกลาง, 1.51 - 2.50 = น้อย, 1.01 - 1.50 = น้อยที่สุด และการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิเคราะห์ข้อมูลโดยทำการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อน

เรียน (Pretest) กับคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (Posttest) ด้วยสมการ T-Test Dependent Samples (Saiyot & Saiyot, 1995)

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนารูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ฯ รายละเอียดดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 องค์ประกอบของรูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
ที่มา : ยงยุทธ ม่งหมาย (Mungmai, 2023)

จากภาพที่ 1 พบว่า องค์ประกอบของรูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มี 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1. หลักการและแนวคิด ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การออกแบบการเรียนการสอน 2) การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 3) การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน 4) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้เปิด 2. วัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี 3. กระบวนการสอนแบบสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ มี 5 องค์ประกอบ คือ 1) สร้างความตระหนัก (Arouse interest) 2) ตั้งปัญหาปัญหา หรือ กิจกรรม (Problem & divide group) 3) สร้างสรรค์ผลงาน (Creative Design) คิดและค้นคว้าและแบ่งกลุ่มเรียนรู้ตามความสนใจ (Research & Thinking) 4) นำเสนอ (Presentation) 5) ประเมินผล (Evaluation) 4. สภาพแวดล้อมการเรียนรู้เปิด มี 4 ประกอบ คือ 1) เนื้อหาสาระ (Content) 2) แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ (Resources)

3) เครื่องมือสนับสนุน (Tool) 4) ฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) 5. บริบท (Context) มี 4 องค์ประกอบ คือ 1) บุคคล (Coaching) 2) สารความรู้ 3) เทคโนโลยีและสารสนเทศ 4) สภาพแวดล้อมทางการเรียน และ 6. ประเมินผล ประกอบด้วย 1) ประเมินความคิดสร้างสรรค์ 4 ลักษณะ คือ ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) ความพึงพอใจ และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ได้ประเมินด้านความเหมาะสมองค์ประกอบของรูปแบบฯ ผลการประเมิน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้ององค์ประกอบของรูปแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เปิดที่พัฒนาขึ้น (n=5)

รายละเอียดการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับความเหมาะสม
1. ความเหมาะสมขององค์ประกอบ ขั้นตอนและผลลัพธ์ของรูปแบบฯ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์	4.63	0.56	มากที่สุด
2. ความสอดคล้องขององค์ประกอบ ขั้นตอนและผลลัพธ์ของรูปแบบฯ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์	4.67	0.48	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ความเหมาะสมของรูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.56), ความสอดคล้องขององค์ประกอบขั้นตอนและผลลัพธ์ของรูปแบบฯ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.48) และยังได้ให้ข้อเสนอแนะว่าเป็นรูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดฯ รวมทั้งคู่มือการเรียนการสอน มีความน่าสนใจ เข้าใจง่าย เน้นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีและสื่อการศึกษาซึ่งเป็นเครื่องมือที่ทันสมัย ในปัจจุบันนี้มีความนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดสร้างสรรค์และการสร้างผลงานที่เป็นประโยชน์ได้ สามารถนำมาใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีได้อย่างเหมาะสม

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยรูปแบบฯ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยใช้รูปแบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบฯ n=30

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์	ก่อนเรียน		หลังเรียน		df	t	p
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD			
1. คิดคล่องแคล่ว	27.03	7.24	57.21	4.49	29	18.95	.000**
2. คิดยืดหยุ่น	8.90	1.24	18.18	1.68	29	27.09	.000**
3. คิดริเริ่ม	28.07	2.19	53.81	3.70	29	33.40	.000**
4. คิดละเอียดลออ	31.83	1.87	50.32	2.69	29	37.87	.000**

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01

3. ผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนด้วยรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น จากผลการประเมินผลงานในรายวิชาการออกแบบนิเทศศิลป์ขั้นพื้นฐาน พบว่า ผลการความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในรายวิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 2.92, SD = 0.42) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น n=30

รายการ	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	การแปลผล
1.ด้านความคิดริเริ่ม	2.67	0.62	มาก
2.ด้านความคิดคล่องแคล่ว	2.96	0.51	มาก
3.ความยืดหยุ่น	2.99	0.48	มาก
4.ความละเอียดลออ	3.05	0.46	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	2.92	0.42	มาก

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนค่า 5 ระดับ ตามวิธีการของ Likert Likert (Srisaard, 2002) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบฯ n=30

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับความพึงพอใจ
	$\bar{X}$	SD	
1. ด้านรูปแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์	4.53	0.60	มากที่สุด
2. ด้านการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	4.55	0.55	มากที่สุด
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากรูปแบบการจัดการเรียนการสอน	4.52	0.52	มากที่สุด
ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนภาพรวม	4.53	0.55	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดในทุกด้าน และในภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.53, SD = 0.55)

อภิปรายผล

1. ผลการพัฒนารูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดฯ ด้วยการศึกษา วิเคราะห์สังเคราะห์จากเอกสาร บทความทางวิชาการ เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ทรงเชี่ยวชาญ (In-Depth Interview) ได้รูปแบบฯ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลักดังนี้ สร้างสรรค์ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1. หลักการและแนวคิด 2. วัตถุประสงค์ 3. กระบวนสอนแบบสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 4. สภาพแวดล้อมการเรียนรู้เปิด 5. บริบท และ 6. ประเมินผล ผลการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พบว่า ภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ระดับความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.63, SD = 0.56) ด้านความสอดคล้อง พบว่า ความสอดคล้องของรูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.67, SD = 0.48) โดย Dade (2010) กล่าวว่า เทคโนโลยีการศึกษานั้นสามารถขยายวิสัยทัศน์ การเรียนรู้ และตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และได้รับการพัฒนาในที่สุด จะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 และสอดคล้องกับงานวิจัยของนันทิรัตน์ พิระพันธ์ (Peerapan, 2014) พบว่า รูปแบบของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการติดต่อสื่อสารเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการติดต่อสื่อสาร 4 ลักษณะที่สัมพันธ์กัน ได้แก่ การนำ เสนอเนื้อหา การสืบค้นสาระความรู้ การสร้างและเผยแพร่ผลงาน และการปฏิสัมพันธ์ และการสะท้อนกลับอันจะส่งผลให้ผู้เรียนระดับอุดมศึกษาเกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

2. ผลลัพธ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ระดับคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชลธิชา นามนา (Namna, 2018) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้งนี้เป็นเพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเป็นจัดการเรียนรู้โดยการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่ถูกพัฒนามาจากกระบวนการใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based

Learning: PBL) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในรูปแบบการสอนแบบ Active Learning คือ การจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความ ตื่นตัว มุ่งเน้นทักษะความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ หรือบรรยากาศในการเรียนรู้ให้เหมาะสม การใช้สื่อกระตุ้นให้เกิดทักษะการคิด ซึ่งผู้สอนจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า แสวงหาข้อมูล และลงมือปฏิบัติจริงจนค้นพบองค์ความรู้ การฝึกให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมแบบร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน การใช้กระบวนการทำงานเป็นกลุ่มและการทำกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ฝึกการตั้งปัญหา แก้ปัญหา รายบุคคล การฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกนำเสนอ การวิจารณ์แบบสร้างสรรค์ และวิเคราะห์ปัญหา เป็น จนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเองได้ตามขั้นตอนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานทั้ง 5 ขั้นตอน วิริยะ ฤชชัยพาณิชย์ (Ruechaipanich, 2015) ทำการวิจัยเรื่องการสอนแบบคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน พบว่า ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ ทักษะในการคิด ทักษะในการนำเสนอ ทักษะในการทำงานเป็นกลุ่มและทักษะในการบริหารเวลา (Lyman, 1981) เป็นการทบทวนความรู้ด้วยตนเอง ลดเวลาเรียนในชั้นเรียนเปลี่ยนเป็นส่งเสริมผู้เรียนเกิดทักษะ ทางความคิด การฝึกปฏิบัติ และส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น การเรียนรู้ร่วมกันแบบเพื่อน คู่คิด เรียนเป็นคู่ช่วยกันทำความเข้าใจในเนื้อหา และแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น

3. ผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนด้วยรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 2.92, SD = 0.42) ทั้งนี้เป็นเพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางการสอนแบบ Active learning และการส่งเสริมให้คิดนอกกรอบช่วยให้ผู้เรียนตื่นตัว ผู้สอนจะช่วยสร้างบรรยากาศ สร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การจัดสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยผู้สอนมีหน้าที่คอยให้คำแนะนำและช่วยเหลือผู้เรียนได้อย่างทั่วถึง การสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน และเสริมแรงทางบวกให้กับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ สอดคล้องกับความคิดเห็นของวิริยะ ฤชชัยพาณิชย์ (Ruechaipanich, 2015) ที่กล่าวไว้ว่า บรรยากาศการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานนั้นจะต้องมีการจัดการเรียนต่อนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ใช้แหล่งข้อมูลและสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวนักเรียน ให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้า ทั้งสนับสนุนให้นักเรียนคิด คิดได้อย่างอิสระเสรี บนพื้นฐานของจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยอาศัยความรู้ประสบการณ์เดิม และข้อมูลใหม่ที่ค้นคว้ามาจัดการเรียนรู้ที่ท้าทายด้วยคำถาม โดยครูผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้กระตุ้น ส่งเสริมและจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ สร้างองค์ความรู้ใหม่ของตนเองขึ้นมาได้ และประเมินผลนักเรียนตามสภาพจริง

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดในทุกด้าน โดยในภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.53, SD = 0.55) ทั้งนี้เป็นเพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบ Active learning และเป็นเพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการทำงานโดยใช้กระบวนการกลุ่มร่วมกับเพื่อน ผู้เรียนได้รู้จักสืบค้นจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ เพิ่มเติม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกระบวนการเรียนรู้ทั้ง 5 ขั้นตอนได้ฝึกให้ผู้เรียนฝึกการตั้งปัญหาและแสวงหาคำตอบร่วมกัน แล้วมาสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่

ของตนเอง สอดคล้องกับ งานวิจัยของชลธิชา นานา (Namna, 2018) พบว่า ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

1. รูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้นเป็นการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี โดยให้ผู้เรียนจัดกลุ่มการเรียนรู้ตามความสนใจแบบละความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์ทางการออกแบบนิเทศศิลป์ ผู้สอนควรแนะนำผู้เรียนอย่างใกล้ชิด ให้ผู้เรียนได้จัดกลุ่มแบบละความสามารถอย่างเท่าเทียมกัน

2. การนำรูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้เปิดแบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีไปทดลองใช้ ควรจะมีการเตรียมความพร้อมทางโครงสร้างทางสภาพแวดล้อมทางการศึกษาที่จำเป็น คือ สภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพ ทางด้านจิตภาพ ทางด้านสังคมและทางด้านสารสนเทศให้เหมาะสม และในชั้นจัดกิจกรรมกลุ่มผู้เรียนแต่ละกลุ่มต้องร่วมกันสร้างสรรค์ผลงาน การให้เวลาในการจัดกิจกรรมกลุ่มเป็นสิ่งสำคัญผู้สอนควรให้เวลาผู้เรียนได้คิดและลงมือปฏิบัติ พร้อมกับการให้คำแนะนำเรื่องการบริหารจัดการเวลาไปพร้อมกัน ด้วยการสะท้อนผลการปฏิบัติงานของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำรูปแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในรายวิชาอื่น ๆ และส่งเสริมด้านอื่น ๆ และกลุ่มเป้าหมายหรือผู้เรียนอื่น ๆ รวมทั้งองค์กรที่มีบริบทที่ต่างออกไปจากสถาบันอุดมศึกษา เพื่อให้ได้ผลการทดลองใช้มาปรับปรุงให้รูปแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้มีความเหมาะสมและมีขอบเขตการนำไปใช้ได้กว้างมากขึ้น

2. ควรมีการศึกษาติดตามความคงทน และส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาว่ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

References

- Bangkok University Research Center. (2012). *khwāmkhit sāngsan kap kānphatthana prathet* [Creativity and national development]. Retrieved from <https://bangkokpoll.bu.ac.th/poll/result/poll577.php?pollID=436>.
- Bank of Thailand. (2013). *talāt rāngngān Thai læ botbat nai kānsāng khwām khængkræng hai setthakit Thai* [Thai labor market and its role in strengthening to the Thai economy]. Bangkok Bank of Thailand. 57.
- Best, J. (1977). *Research in education*. New Jersey: Prentice Hall, Inc.1977, 174.
- Dade, C. (2010). Edited by, James Bellanca & Ron Brandt. *Comparing frameworks for 21st century skills. 21st Century skills: Rethinking how students learn*. Bloomington, IN: Solution Tree Press, 51-76.

- Faculty of Fine and Applied Arts. (2019). **khūmū naksuksā radap parinya tri** [Graduate production]. Khon Kaen University printing.
- Lyman, F. (1981). **The responsive classroom discussion**. In A. S. Anderson (Ed.), *Mainstreaming Digest*. (pp 109-113) College Park, MD: University of Maryland College of Education.
- Mungmai, Y. (2023). **kānphatthana rūpbāp saphāpwætloṃ thāngkān rianrū poēt bāp sāngsan pen thān phūa songsoem khwāmkhit sāngsan khōṅg naksuksā radap parinya tri** [The develop a creative-based open learning environment model to promote the creativity of undergraduate students]. Thesis for Doctor of Philosophy (Education Technology and Communications) Mahasarakham University, May 2023, 135.
- Namna, C. (2018). **kānsuksā phon samrit thāngkān rian wannakhadi Thai khōṅg nak rian namat yom suksā pī thī sī thī chatkān rianrū dōi chai rūpbāp kānsōṅ bāp sāngsan pen thān** [A study of learning achievement in literature. of Thai high school Students 4 that manages learning by using a creative teaching style as a base]. *Journal of Education Silpakorn University*. 16(2), 113–128.
- National Statistical Office. (2016). **phāwa kān wāngngān wārasān sarup phon thī samkhan kānsamruat phāwa kān mī ngān tham khōṅg prachakōṅ 2016** [Unemployment. The journal summarizes important results of the 2016 Employment Situation Survey (2017)], 26-37.
- Office of Social Promotion of Learning and Youth Quality. (2015). **poēt khu fāet khwām he ‘om lam khunnaphāp kānsuksā - sēttha kit** [Open the inequality twin "education quality - economy"]. Retrieved from <https://www.komchadluek.net/kom-lifestyle/202042>.
- Peerapan, N. (2014). **kānphatthana rūpbāp kānchai theknōlōyī sārasonthet læ kānsūsān phūa phatthana thaksa kānrianrū nai satawat thī yīsip ‘et samrap phū rian nai radap ‘udomsuksā** [The development of a model for using information and communication technology to develop learning skills in the 21st century for learners at the higher education level]. *Journal of Education Prince of Songkhla University Pattani Campus*. 3(25), 20-33.
- Panich, W. (2012). **withī sā ngoṅkān rianrū phūa sit nai satawat thī yīsip ‘et** [Ways of learning to create for students Rule 21]. Retrieved from <http://thesis.swu.ac.th/swuebook/h407867.pdf>

- Ruechaipanich, W. (2014). k̄ānsōṇ b̄æp sāṅsan pen thān Creativity-based Learning (CBL) [Creativity-based teaching creativity-based learning (CBL)]. **Journal of Innovative Learning**. 1(2), 1-16.
- Ruechaipanich, W. (2015). k̄ānsōṇ b̄æp sāṅsan pen thān [Creativity-based learning]. **Journal Learning Innovation**. 1(2), 23-37.
- Srisaard, B. (2002). k̄ānwīch̄ai b̄uāṅton [Preliminary research]. 7th printing. Bangkok: Suweeriyasan Boonsiri, printing, 121.
- Saiyot, L. & Saiyot, A. (1995). thekn̄ik k̄ānwīch̄ai thāṅkān suk̄sā [Educational\ research techniques]. 4th printing. Bangkok: Suweeriyasan, 248-249.
- Torrance, E. P. (1962). **Guiding Creative Talent**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Tunwatthana, R. (2000). kāṇphatthana khwām̄kh̄it sāṅsan duāi thekn̄ik k̄ān kh̄it nōk̄ k̄rōp [Creativity development through Out-of-the-box thinking techniques]. **Suthiparitat Journal**. 18(55), 77-78.

ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา
กับการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนขนาดเล็ก
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1

A RELATIONSHIP BETWEEN TRANSFORMATIONAL LEADERSHIP OF
SCHOOL ADMINISTRATORS WITH THE IMPLEMENTATION OF THE
STUDENT CARE AND SUPPORT SYSTEM FOR SMALL SCHOOLS UNDER
PHITSANULOK PRIMARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE 1

เยาวลักษณ์ เกิดซ้ำ¹ และณิรดา เวชญาลักษณ์²
Yaowalak Kaodcham¹ and Nirada Wechayaluck²

^{1,2} หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
^{1,2} Master of Education, Educational Administration, Pibulsongkram Rajabhat University
E-mail: Yaowalak.k@psru.ac.th

Received:	April 6, 2023
Revised:	July 5, 2023
Accepted:	July 13, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา 2) ศึกษาการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน และ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษากับการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลกเขต 1 ประชากรคือโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 61 แห่ง กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางเครจซี่ และมอร์แกน ได้จำนวน 56 แห่ง กลุ่มผู้ให้ข้อมูลเลือกแบบเจาะจงโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย ประกอบด้วยผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 56 คน และครูหัวหน้างานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน จำนวน 56 คน รวมทั้งสิ้น 112 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลกเขต 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือการมีอิทธิพลเชิงอุดมการณ์ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมา คือการสร้างแรงบันดาลใจ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือการกระตุ้นการใช้ปัญญา 2) การดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนขนาดเล็กโดยรวมอยู่ในระดับมาก องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือการรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล รองลงมาคือการส่งเสริม และพัฒนานักเรียน ส่วนองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือการส่งต่อ และ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษากับ

การดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก โดยภาพรวมมีความสัมพันธ์ทางบวก อยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ผู้บริหารสถานศึกษา

ABSTRACT

The purposes of this research were to 1) study the level Transformational leadership of school administrators, 2) study the level of operation of the student support system, and 3) study the relationship between transformational leadership of school administrators with the implementation of the student care and support system for small schools under Phitsanulok Primary Educational Service Area Office 1. The population consisted of 61 small schools. The sample size was determined by using the Craigie and Morgan tables, totaling 56 schools. The informants were selected by purposive random sampling. simple It consisted of 56 school administrators and 56 student care and support teachers, a total of 112 people. The research tools were questionnaires, 5-level estimation scales, statistics used in data analysis were mean deviations. standard Pearson correlation coefficient.

The results of the research were as follows: 1) the transformational leadership of small school administrators; under the Office of Phitsanulok Primary Educational Service Area 1 overall was at a high level. The side with the highest average is to have an ideological influence the side with the next average is to inspire the side with the lowest average. 2) The overall operation of the small school student care and support system was at a high level. The component with the highest mean was knowing the student individually. followed by promotion and develop students the component with the lowest mean was referral. And 3) the relationship between the transformational leadership of school administrators and the operation of the student care and support system in small schools. Overall, there was a positive relationship. high level with statistical significance at the .01 level.

Keywords

Transformational Leadership, Student Care Support System, School Administrators

ความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาประเทศไทยอยู่ในช่วงเวลาของการปฏิรูปประเทศเพื่อแก้ปัญหาที่สั่งสมมานาน ในท่ามกลางสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต

และความเป็นอยู่ของคนในสังคม การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยพัฒนาคนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีทักษะ มีความรู้ มีคุณธรรมจริยธรรม สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมได้อย่างเป็นสุขในกระแสการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลก รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 ได้กำหนดไว้ว่ารัฐต้องดำเนินการให้เด็กทุกคนได้รับการศึกษาเป็นเวลาสิบสองปี ตั้งแต่ก่อนวัยเรียนจนจบการศึกษาภาคบังคับอย่างมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย (Constitution Drafting Committee, 2017) ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ด้านการสร้างโอกาส และความเสมอภาคทางสังคม ยุทธศาสตร์ที่เน้นการตอบโจทก์การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศด้านการศึกษานับการสร้างโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพที่เป็นมาตรฐานเสมอกัน (Education Council Secretariat, 2017) นโยบายดังกล่าวข้างต้นเป็นสิ่งที่ต้องยึดถือปฏิบัติดำเนินการตามแผนพัฒนาการศึกษาของสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 จึงกำหนดนโยบาย และจุดเน้นให้สถานศึกษาดำเนินการส่งเสริมความปลอดภัยและระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน และเสริมสร้างความเข้มแข็งเพิ่มโอกาสลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา (Phitsanulok Primary Educational Service Area Office 1, 2022) การพัฒนานักเรียนให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพมีความสมบูรณ์พร้อมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความสามารถ มีคุณธรรมจริยธรรม และมีวิถีชีวิตที่เป็นสุขตามที่สังคมมุ่งหวังต้องเป็นไปตามกระบวนการ ดังนั้น สถานศึกษาทุกแห่งต้องมีระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ซึ่งเป็นกระบวนการดำเนินงานดูแลช่วยเหลือนักเรียนอย่างเป็นระบบมีขั้นตอน มีครูที่ปรึกษา เป็นบุคลากรหลักในการดำเนินงานโดยการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษาอันได้แก่ คณะกรรมการสถานศึกษา ผู้ปกครอง ชุมชน ผู้บริหาร และครูทุกคนมีวิธีการ และเครื่องมือที่ชัดเจนมีมาตรฐานคุณภาพ และมีหลักฐานการทำงานที่ตรวจสอบได้

ผู้บริหารสถานศึกษา เป็นบุคคลสำคัญที่มีอำนาจในการตัดสินใจ วางแผน อำนาจการ และมอบหมายงาน มีความสามารถในการใช้อิทธิพลโน้มน้าวใจบุคลากรในการปฏิบัติงาน และให้บุคลากรตระหนักถึงความเป็นส่วนหนึ่งของความสำเร็จของงาน เกิดความร่วมมือร่วมใจกัน ปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ให้องค์กรเจริญก้าวหน้าและเกิดการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง (Ubongchai, 2013) ทั้งนี้ผู้บริหารโรงเรียนขนาดเล็กส่วนใหญ่ยังขาดความสนใจในการถ่ายทอดแผนกลยุทธ์ และเป้าหมายให้กับบุคลากรในสถานศึกษาทำให้เกิดปัญหาในการบริหารงาน ส่งผลให้การดำเนินงานยังขาดประสิทธิภาพ รวมถึงปัญหาในการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนด้วย ดังนั้นภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงจึงเป็นแบบของผู้นำที่มีความเหมาะสมที่จะขับเคลื่อนสถานศึกษาไปสู่เป้าหมาย และประสบความสำเร็จได้

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษากับการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษา นำผลจากการศึกษาไปเป็นข้อมูลในการวางแผน ปรับปรุง และพัฒนาการดำเนินงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีของนักเรียนต่อไป

โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษามีความสัมพันธ์กับการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 หรือไม่

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1
2. เพื่อศึกษาระดับการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษากับการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่โรงเรียนขนาดเล็กสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 จำนวน 61 แห่ง

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่โรงเรียนขนาดเล็กสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 จำนวน 56 แห่ง ได้จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามตารางจี้และมอร์แกน (Srisa-ard, 2017) โดยใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย จากนั้นผู้วิจัยกำหนดกลุ่มผู้ให้ข้อมูลแบบเจาะจง ประกอบด้วยผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 56 คน และครูหัวหน้างานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน จำนวน 56 คน รวมทั้งสิ้น 112 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษากับการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 เป็นการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูหัวหน้างานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบไปด้วย 4 ด้าน แบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามวิธีการของลิเคิร์ท (Srisa-ard, 2017) ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนตามกระบวนการและขั้นตอนของระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน มีองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ แบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามวิธีการของลิเคิร์ท (Srisa-ard, 2017)

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

สังเคราะห์องค์ประกอบหลักของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา โดยใช้เกณฑ์ในการสังเคราะห์ที่ระดับความถี่ตั้งแต่ 5 ขึ้นไป ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมในการใช้ภาษา นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุง นำแบบสอบถามเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา เลือกข้อคำถามที่มี IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป โดยผลการวิเคราะห์มีค่าความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.8 - 1.0 ทดลองใช้ (Try Out) กับผู้บริหารสถานศึกษาและครูหัวหน้างานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ได้แก่ โรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 2 นำผลมาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือ โดยวิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้ค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถามเกี่ยวกับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา เท่ากับ 0.979 และแบบสอบถามเกี่ยวกับการดำเนินงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน เท่ากับ 0.985

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ถึงผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 เพื่อขออนุญาตในการเก็บข้อมูลประกอบการวิจัยส่งและรับแบบสอบถามทางแบบฟอร์มสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (google forms) จำนวน 56 โรงเรียน รวม 112 ฉบับ พบว่าผู้วิจัยสามารถเก็บแบบสอบถามจากผู้บริหารสถานศึกษาและครูหัวหน้างานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนขนาดเล็ก มีความสมบูรณ์ 112 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามวิเคราะห์โดยหาค่าร้อยละ
2. ข้อมูลการศึกษาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารโรงเรียนขนาดเล็ก วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
3. ข้อมูลการศึกษาการดำเนินงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนขนาดเล็ก วิเคราะห์โดยหาค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
4. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงกับการดำเนินงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product-moment Correlation Coefficient) และใช้เกณฑ์การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)

ผลการวิจัย

ระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของ
ผู้บริหารสถานศึกษา

ข้อ	ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ของผู้บริหารสถานศึกษา	ระดับความคิดเห็น			
		n = 112		ระดับ	ลำดับ
		$\bar{X}$	SD		
1.	การมีอิทธิพลเชิงอุดมการณ์	4.43	0.40	มาก	1
2.	การสร้างแรงบันดาลใจ	4.41	0.60	มาก	2
3.	การกระตุ้นการใช้ปัญญา	4.34	0.66	มาก	4
4.	การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล	4.35	0.61	มาก	3
ค่าเฉลี่ยรวม		4.39	0.49	มาก	

จากตารางที่ 1 พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.39$, $SD = 0.49$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาด้านการมีอิทธิพลเชิงอุดมการณ์ ($\bar{X} = 4.43$, $SD = 0.40$) ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมาก รองลงมา คือการสร้างแรงบันดาลใจ ($\bar{X} = 4.41$, $SD = 0.60$) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การกระตุ้นการใช้ปัญญา ($\bar{X} = 4.34$, $SD = 0.66$) ซึ่งอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน

ระดับการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของการดำเนินงานระบบดูแล
ช่วยเหลือนักเรียน

ข้อ	การดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน	ระดับความคิดเห็น			
		n = 112		ระดับ	ลำดับ
		$\bar{X}$	SD		
1.	การรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล	4.50	0.49	มาก	1
2.	การคัดกรองนักเรียน	4.47	0.54	มาก	3
3.	การส่งเสริม และพัฒนานักเรียน	4.49	0.56	มาก	2
4.	การป้องกัน และแก้ไข้ปัญหา	4.47	0.58	มาก	4
5.	การส่งต่อ	4.46	0.53	มาก	5
ค่าเฉลี่ยรวม		4.48	0.48	มาก	

จากตารางที่ 2 พบว่าการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.48, SD = 0.48) เมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบ พบว่าการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล ($\bar{X}$ = 4.50, SD = 0.49) อยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ การส่งเสริม และพัฒนานักเรียน ($\bar{X}$ = 4.49, SD = 0.56) ส่วนองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การส่งต่อ ($\bar{X}$ = 4.46, SD = 0.53) อยู่ในระดับมาก

ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษากับการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษากับการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1

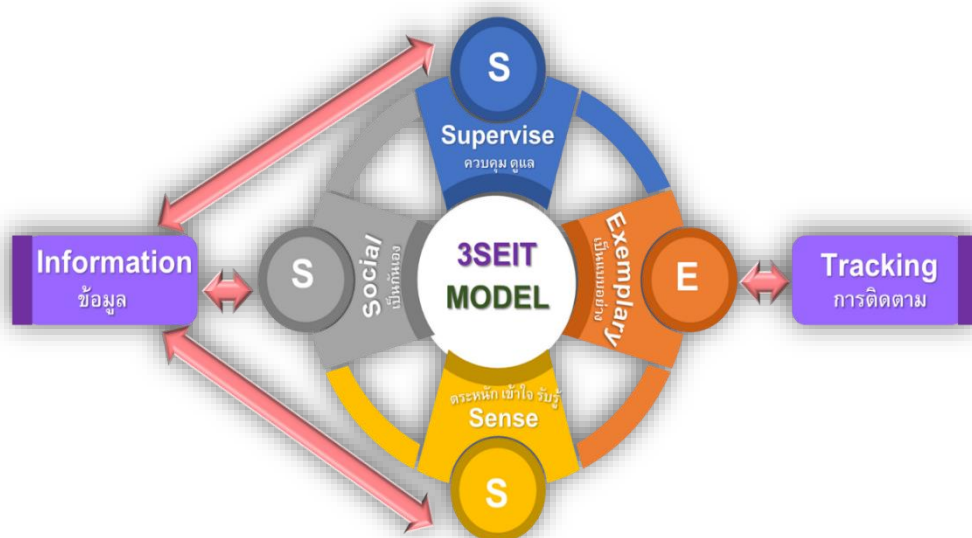
การดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน						
ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของ ผู้บริหารสถานศึกษา	การรู้จัก นักเรียน เป็นราย บุคคล	การคัด กรอง นักเรียน	การ ส่งเสริม และ พัฒนา นักเรียน	การ ป้องกัน และ แก้ไข ปัญหา	การ ส่งต่อ	การดำเนินงานเป็นระบบและต่อเนื่อง
การมีอิทธิพลเชิงอุดมการณ์	.359**	.345**	.339**	.330**	.313**	
การสร้างแรงบันดาลใจ	.811**	.735**	.691**	.733**	.789**	
การกระตุ้นการใช้ปัญญา	.704**	.685**	.634**	.688**	.737**	
การคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล	.817**	.751**	.669**	.712**	.802**	
ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา						r =.800**

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษามีความสัมพันธ์ทางบวกกับการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 ในภาพรวม อยู่ในระดับสูง (r = .800) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล การคัดกรองนักเรียน การส่งเสริมและพัฒนานักเรียน การป้องกันและแก้ไขปัญหา และการส่งต่อ ในระดับสูงและปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ทั้งนี้ประเด็นที่น่าสังเกต คือ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาในภาพรวม การสร้างแรงบันดาลใจมีค่าความสัมพันธ์ทางบวกสูงที่สุดกับการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือ นักเรียนอยู่ในระดับสูง ซึ่งถ้าพิจารณาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา ด้านการ คำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล มีค่าความสัมพันธ์สูงที่สุดกับการรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล อยู่ใน ระดับสูง และด้านการมีอิทธิพลเชิงอุดมการณ์มีค่าความสัมพันธ์ต่ำที่สุดกับการส่งต่ออยู่ในระดับปาน กลาง

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษากับการ ดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษา ประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 ผู้วิจัยได้นำมาเขียนรูปแบบโมเดลที่สะท้อนองค์ความรู้จากการวิจัย ได้ดังนี้



ภาพที่ 1 3SEIT MODEL

โมเดลองค์ความรู้จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหาร สถานศึกษากับการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 ประกอบด้วย ข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดของภาวะ ผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา และการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน โรงเรียนขนาดเล็ก ด้านที่มีความสัมพันธ์สูงสุด ดังนี้

S - Supervise ควบคุม ดูแล ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถควบคุมอารมณ์ของตนเองได้ในทุก สถานการณ์

S - Social เป็นกันเอง ผู้บริหารสถานศึกษามีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับบุคลากร

S - Sense ตระหนัก เข้าใจ รับรู้ ผู้บริหารสถานศึกษากระตุ้นให้บุคลากรตระหนักถึงปัญหา ในโรงเรียน และแก้ปัญหาด้วยวิธีใหม่ ๆ

E - Exemplary เป็นแบบอย่าง ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นแบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติงาน

I - Information ข้อมูล สถานศึกษารวบรวมข้อมูลด้านสุขภาพของนักเรียนเป็นรายบุคคล

T – Tracking การติดตาม สถานศึกษามีการติดตาม และสรุปผลการส่งต่อนักเรียนเก็บไว้เป็นหลักฐานตามระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน

อภิปรายผล

จากการศึกษาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน และความสัมพันธระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษากับการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 มีประเด็นสำคัญที่ค้นพบตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย และสมมุติฐานการวิจัยที่ควรนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็กสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1

จากผลการวิจัย พบว่าภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียน ขนาดเล็กสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการบริหารจัดการสถานศึกษา ให้บรรลุเป้าหมายความสำเร็จที่ตั้งไว้ สามารถพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้เกิดประสิทธิผลสูงสุดต่อผู้เรียน ปัจจุบันเป็นยุคการเปลี่ยนแปลงผู้บริหารสถานศึกษาจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนบทบาทหน้าที่เพื่อการจัดการศึกษาในรูปแบบใหม่ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง จึงต้องอาศัยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงเข้ามาบริหารจัดการศึกษาในสถานศึกษาให้มีประสิทธิผล สอดคล้องกับ (Sansamak, Khotta & Masena, 2020) ได้ศึกษาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคการศึกษา 4.0 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29 พบว่าผู้บริหารสถานศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของการบริหารสถานศึกษา โดยใช้ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในการบริหารสถานศึกษาจนเกิดประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ มุ่งเน้นการพัฒนาประสิทธิภาพของการบริหารจัดการสถานศึกษา ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านการบริหารจัดการศึกษา ส่งผลให้ผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่าง ๆ ให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น สอดคล้องกับ (Sawatdipak, 2019) ได้ศึกษาการศึกษาบทบาทภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษาในจังหวัดระยอง จันทบุรีและตราด พบว่าผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการทำงานของตนให้สอดคล้องกับสภาวะแวดล้อมของสถานศึกษาที่เปลี่ยนแปลงไปอันเป็นผลมาจากการปฏิรูปการศึกษา สภาพสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองที่มีการแข่งขัน ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อให้ทัดเทียมกับนานาชาติโดยการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ และปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ให้เป็นผู้นำการศึกษา ตลอดจนผู้บริหารสถานศึกษามีการบริหารจัดการศึกษาอันก่อให้เกิดประโยชน์กับผู้เรียนมากที่สุด และสามารถพัฒนาคุณภาพการศึกษาเพื่อให้ทันต่อยุคการเปลี่ยนแปลงและก้าวสู่ทิศทางการพัฒนาที่ดีขึ้น

2. การดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็กสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1

จากผลการวิจัย พบว่าการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ อาจ

เนื่องมาจากผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สร้างความตระหนักให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเห็นความสำคัญและมีส่วนร่วมในการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน อย่างเป็นขั้นตอน มีครูเป็นบุคลากรหลักในการดำเนินงาน โดยการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและนอกสถานศึกษา มีวิธีการและเครื่องมือที่ชัดเจน มีมาตรฐานคุณภาพ และมีหลักฐานการทำงานที่ตรวจสอบได้ตามกระบวนการและขั้นตอนของระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน สอดคล้องกับ (Prungphon, 2017) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษากับการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 17 พบว่ากระทรวงศึกษาธิการเห็นความสำคัญของการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนจึงมอบหมายให้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดนโยบายเกี่ยวกับระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน โดยให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเป็นหน่วยงานที่สนับสนุนและส่งเสริมให้สถานศึกษาในสังกัดนำระบบดูแลช่วยเหลือไปดำเนินการต่อเนื่องและจริงจัง มีการประเมินผลการดำเนินการอย่างเป็นระบบพร้อมทั้งให้สถานศึกษารายงานผลการประเมินต่อสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาทุกสิ้นปีการศึกษา ดังนั้นสถานศึกษาทุกแห่งจึงถือว่าเป็นภาระงานที่สำคัญที่ต้องมีการนำไปปฏิบัติและบริหารจัดการระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนให้เป็นระบบและเห็นผลอย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับ (Malila & Sukserm, 2021) ได้ศึกษาการบริหารระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 1 พบว่าข้าราชการครูมีความเห็นตรงกันในด้านความสำคัญของกระบวนการดำเนินงานดูแลช่วยเหลือนักเรียนโดยครูที่ปรึกษาเป็นบุคลากรในการปฏิบัติงาน มีองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ ได้แก่การรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล การคัดกรองนักเรียน การส่งเสริมพัฒนานักเรียน การป้องกันและแก้ไขปัญหานักเรียน การส่งต่อนักเรียนตามแนวทางของกระทรวงสาธารณสุข

3. ความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษากับการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1

จากผลการวิจัย พบว่าค่าความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษากับการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 โดยภาพรวม มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้บริหารสถานศึกษามีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในการบริหารสถานศึกษาที่ดี มีการบริหารจัดการระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนอย่างเป็นขั้นตอนถูกต้องตามกระบวนการและขั้นตอนของระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนจนเกิดประสิทธิภาพ ประสิทธิผล สอดคล้องกับ (Keadkeaw, 2010) ได้ศึกษาการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษากับการบริหารจัดการระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครนายก พบว่าผู้บริหารที่มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการดำเนินกิจการของสถานศึกษาให้พัฒนาไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งให้มีการดำเนินงานระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนอย่างเป็นกระบวนการอย่างมีขั้นตอน สอดคล้องกับ (Bangsr & Prasertphorn, 2021) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของครูกับการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน สังกัด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 พบว่า หากมีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่สูงจะส่งผลให้เพื่อนร่วมงานมีความตระหนักรู้ในการทำงานให้บรรลุเป้าหมายมากยิ่งขึ้น จึงส่งผลให้การดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนนั้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

1. จากผลการวิจัยพบว่า ระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาในด้านการกระตุ้นการใช้ปัญญา มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับประเด็นอื่น ๆ ผู้บริหารสถานศึกษาควรกระตุ้นให้บุคลากรตระหนักถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโรงเรียน ทำให้บุคลากรได้เห็นวิธีการ แนวทางแก้ปัญหาด้วยวิธีใหม่ ๆ ให้บุคลากรได้แสดงความคิดเห็นในแง่มุมที่หลากหลาย สร้างความเชื่อมั่นให้บุคลากรรู้สึกรู้ว่าปัญหาทุกอย่างมีวิธีแก้ไขอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สถานศึกษาประสบความสำเร็จตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

2. จากผลการวิจัยพบว่า ระดับการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนผู้บริหารสถานศึกษา องค์ประกอบการส่งต่อมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับประเด็นอื่น ๆ ผู้บริหารสถานศึกษาควรให้ความสำคัญกับการดูแลเอาใจใส่ช่วยเหลือนักเรียนที่มีพฤติกรรมไม่ดีขึ้น ให้มีการส่งต่อนักเรียนไปยังผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน มีการประสานงานขอความร่วมมือกับหน่วยงาน และอำนวยความสะดวกในการดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหายากต่อการแก้ไข มีการจัดการประชุมผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อระดมความคิดเห็นในการช่วยเหลือนักเรียนแต่ละกรณี วิเคราะห์ปัญหาของนักเรียน และส่งต่อไปยังหน่วยงาน หรือผู้เชี่ยวชาญทางที่เกี่ยวข้องภายในและภายนอกโรงเรียนให้นักเรียนได้รับการช่วยเหลืออย่างถูกทาง

3. จากผลการวิจัยพบว่า ระดับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารควรมี 4 องค์ประกอบในการบริหารสถานศึกษาได้แก่ 1) สามารถควบคุมอารมณ์ของตนเองได้ในทุกสถานการณ์ 2) เป็นแบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติงาน 3) กระตุ้นให้บุคลากรตระหนักถึงปัญหาในโรงเรียน และแก้ปัญหาด้วยวิธีใหม่ ๆ 4) มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับบุคลากร ในส่วนของการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนผู้บริหารสถานศึกษาควรให้สถานศึกษามีการดำเนินงาน 5 องค์ประกอบได้แก่ 1) รวบรวมข้อมูลด้านสุขภาพของนักเรียนเป็นรายบุคคล 2) วิเคราะห์ข้อมูลนักเรียนที่ได้จากการรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล 3) สนับสนุนให้นักเรียนทุกคนเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง 4) มีวิธีการช่วยเหลือป้องกัน แก้ไขปัญหาของนักเรียน และ 5) มีการติดตาม และสรุปผลการส่งต่อนักเรียนเก็บไว้เป็นหลักฐานตามระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน

4. จากผลการวิจัยพบว่า ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษามีความสัมพันธ์ทางบวกกับการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็กด้านการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล มีค่าความสัมพันธ์สูงที่สุดกับการรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคลเป็นสิ่งที่ผู้บริหารสถานศึกษาควรนำมาใช้ในการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ในส่วนผู้บริหารสถานศึกษาควรพัฒนาตนเองให้มีคุณลักษณะของภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในด้านการคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล อันจะส่งผลให้การดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนของโรงเรียนขนาดเล็กเกิดประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาด้านการกระตุ้นการใช้ปัญญา
2. ควรศึกษาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารโรงเรียนเป็นรายกรณี เช่น ผู้บริหารสถานศึกษาที่ประสบผลสำเร็จในการบริหารจัดการศึกษา และได้รับรางวัลดีเด่นด้านต่าง ๆ หรือผู้บริหารสถานศึกษาที่ได้รับรางวัลพระราชทานดีเด่น จะทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารจากผู้ร่วมงานตามสภาพความเป็นจริง และผู้วิจัยสามารถนำผลการวิจัยมาเผยแพร่และประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างแท้จริง
3. ควรศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษากับการดำเนินงานระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนในรูปแบบเชิงคุณภาพ โดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึก และมีความครอบคลุมของเนื้อหามากยิ่งขึ้น

References

- Bangsri, C. & Prasertphorn, V. (2021). The relationship between transformational leadership of teacher and the student assistant system in schools under the office of Khon Kaen Primary Educational Service Area 1. **Journal of educational administration and leadership**. 9(36), 285-295.
- Constitution Drafting Committee. (2017). **ratthammanūn hāng rāṭṭha'ānāṭṭhak Thai** [Constitution of the kingdom of Thailand]. Bangkok: publishing house Secretariat of the House of Representatives.
- Education Council Secretariat. (2017). **phānkan sukṣa hāng chat Phō,So, sōngphanhārōjīhoksip sōngphanhārōjīchetsipkāo** [National education plan 2017 – 2036]. Bangkok: Prikwarn graphic co.,Ltd.
- Keadkeaw, S. (2010). **khwaṁsamphan rawāng phāwa phū nam kān plianplāng kap kānbōrihān chatkān rōngriān nai rabop phūchūai nakriān rōngriān sangkat samnakngān khēt phūnthī kānsuksā Nakhōn Nāyok** [The relationship between transformational leadership and school administrative management on student Assistant system of school under the Office of Nakhonnayok Educational Service area]. Master's thesis. Rajabhat Rajanagarindra University.
- Malila, K. & Sukserm, P. (2021). **kānbōrihān rabop dūlāe chuailūa nakriān khōng rōngriān sangkat samnakngān khēt phūnthī kānsuksā prathom sukṣa Chaiyaphūm khēt nung** [Administration of the School's student support system under the office of Chaiyaphum Primary Educational Service Area 1]. **Journal of MCU Nakhondhat**. 8(2), 29-42.

- Phitsanulok Primary Educational Service Area Office 1. (2022). **nayōbāi konlayut**
čhutnēn [Policy strategy focus]. Retrieved from <https://new.phitsanulok1.go.th/home.php>.
- Prungphon, S. (2017). **khwāmsamphan rawāng phāwa phū nam phūbōrihān**
rōngriān kap rabop phūchūai nakriān nai rōngriān sangkat samnakngān
khēt phūnthī kānsuksā matthayommasuksā khēt sipčhet [The relationship
between the leadership of school administrators and the student assistant
system in schools under the Secondary Educational Service Area Office 17].
Master's thesis. Rambhai Barni Rajabhat University.
- Sansamak, T., Khotta, P., & Masena, C. (2020). **phāwa phū nam kān plianplāeng khōng**
phūbōrihān sathan suksā wai 4.0 sangkat samnakngān khēt phūnthī kānsuksā
matthayommasuksā khēt yisipkào [Transformational leadership of school
administrators in education age 4.0 under the Office of Secondary Educational
Service Area 29]. **kān prachum wichākān radap chāt ratchathānī wichākān**
[In RTUNC 2020 The 5th National Conference]. (pp. 348-358). Ubon
Ratchathani: Ratchathani University.
- Sawatdipak, J. (2019). **kānsuksā botbat khōng phū nam kān plianplāeng nai**
phūbōrihān rōngriān 'āchiwasuksā nai chāngwat Rayōng Chanthaburī lāe
Trāt [A study of the role of transformational leadership in administrators
under the vocational schools in Rayong, Chanthaburi and Trat Provinces].
Master's thesis. Rambhai Barni Rajabhat University.
- Srisa-ard, B. (2017). **kānwichai būāngton** [Basic research]. 10th ed. Bangkok:
Suweeriyasan.
- Ubonchai, T. (2013). **khwāmsamphan rawāng phāwa phū nam bāep phū rapchai**
khōng phūbōrihān sathan suksā kap kāmamncōen ngān rabop kāmduāe
chūailūa nakriān khōng rōngriān sangkat samnakngān khēt phūnthī
kānsuksā prathom suksā lōei khēt nung [The relationship between servant
leadership of school administrators and student care and support system
operations of schools under Loei Primary Educational Service Area Office 1].
Master's thesis. Loei Rajabhat University.

การพัฒนาแบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามแนวคิดของมาร์ซาโน

THE DEVELOPMENT OF ANALYTICAL THINKING TEST IN SCIENCE AND
MATHEMATICS FOR HIGH SCHOOL STUDENTS
USING MARZANO'S TAXONOMY

รุ่งทิwa ยัมรุ่ง¹ พนิดา ศกุนตนา² วิลัยลักษณ์ ลังกา³ มนตา ตูลย์เมธากา⁴
อรอุมา เจริญสุข⁵ ศุภวรรณ สัจจพิบูล⁶ นฤมล ศิริวงษ์⁷ และอาทิตย์ โพธิ์ศรีทอง⁸
Rungtiwa Yamrung¹, Panida Sakuntanak², Wilailak Langka³, Manaathar Tulmethakaan⁴,
Orn-uma Charoensuk⁵, Suppawan Satjapiboon⁶, Naruemon Sirawong⁷ and Arethit Posrithong⁸

^{1, 6, 8} ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

^{2, 3, 4, 5} ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

⁷ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

^{1, 6, 8} Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Srinakharinwirot University

^{2, 3, 4, 5} Department of Educational Measurement and Research, Faculty of Education, Srinakharinwirot University

⁷ Department of Educational Technology, Faculty of Education, Srinakharinwirot University

E-mail: panidam@g.swu.ac.th

Received: August 24, 2023

Revised: September 19, 2023

Accepted: September 20, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามแนวคิดของมาร์ซาโน ตัวอย่างวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 1,076 คน วิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความยากง่าย อำนาจจำแนก และความเชื่อมั่น

ผลการวิจัยพบว่า 1) แบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามแนวคิดของมาร์ซาโน มีลักษณะเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ จำนวน 4 ฉบับ จำแนกตามรายวิชา ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และคณิตศาสตร์ แบบวัดแต่ละฉบับมี 4 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์มีข้อความ 5 ข้อ โดยแต่ละข้อวัดการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของมาร์ซาโนหนึ่งด้าน ได้แก่ การจับคู่ การจัดหมวดหมู่ การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด การสรุปหลักการ และการนำหลักการไปใช้ ข้อคำถามแต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก กำหนดให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน 2) ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดวิเคราะห์ พบว่ามีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยมีค่าดัชนี IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 แบบวัดการคิดวิเคราะห์แต่ละฉบับมีคุณภาพผ่านเกณฑ์ความยากง่ายและอำนาจจำแนก ฉบับละ 2 สถานการณ์

โดยมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.20-0.73 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20-0.58 และค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ 0.722- 0.879

คำสำคัญ

แบบวัดการคิดวิเคราะห์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ มาร์ซาโน มัธยมศึกษาตอนปลาย

ABSTRACT

The purpose of this research was to construct and examine the quality of the analytical thinking test in science and mathematics for high school students using Marzano's taxonomy. The research sample consisted of 1,076 high school students. Analyze the quality of the analytical thinking test for content validity, difficulty, discrimination, and reliability.

The research findings were as follows: 1) The analytical thinking test in science and mathematics for high school students using Marzano's taxonomy had 4 situational tests classified by subjects: Physics, Chemistry, Biology and Mathematics. Each test has 4 situations, each with 5 questions, each of which measures one aspect of Marzano's critical thinking: matching, classification, error analysis, generalizing, specifying. Each question has 4 options, only one correct answer is required, 1 point for a correct answer, 0 points for a wrong answer. 2) The results of examining the quality of the analytical thinking test were found that there was content validity with the IOC index ranging from 0.67 to 1.00. Each test passed the quality criteria of difficulty and discrimination for 2 situations, with difficulty values ranging from 0.20 to 0.73, discrimination ranging from 0.20 to 0.58, and reliability using KR-20 ranging from 0.722 to 0.879.

Keywords

Analytical Thinking Test, Science, Mathematics, Marzano, High School

ความสำคัญของปัญหา

การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) เป็นทักษะที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้และการใช้ชีวิตในโลกยุคปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วและเต็มไปด้วยข้อมูลข่าวสารมากมาย และเป็นสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม (Ministry of Education, 2008) การคิด

วิเคราะห์เป็นทักษะพื้นฐานสำคัญที่จะส่งผลให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดด้านอื่น ๆ ที่สูงขึ้น และเป็นพื้นฐานในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน (Wongsaphan, 2013)

แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์มีหลายแนวคิด แต่แนวคิดหนึ่งที่มีความสอดคล้องกับบริบทเนื้อหาการเรียนรู้ในกลุ่มสาระวิชาของการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นอย่างมาก (Baikularb et al., 2015) คือ การคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของมาร์ซาโน (Marzano, 2001) ซึ่งแบ่งการคิดวิเคราะห์ออกเป็น 5 ประเภท (Five Types of Analysis Processes) ได้แก่ การจับคู่ (Matching) การจัดหมวดหมู่ (Classification) การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด (Error Analysis) การสรุปหลักการ (Generalizing) และการนำหลักการไปใช้ (Specifying) งานวิจัยหลายเรื่องได้นำแนวคิดของมาร์ซาโนไปใช้ในการสร้างเครื่องมือสำหรับวัดประเมินการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนในรายวิชาและระดับชั้นต่าง ๆ เช่น แบบทดสอบวัดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร (On-nangyai, 2012) แบบวัดทักษะการคิดสำหรับการประเมินคุณภาพผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (Chaktrimongkhon, 2013) แบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาฟิสิกส์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (Praputtam, Lapanachokdee, & Jantarakantee, 2018)

การพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ ปัจจัยสำคัญหนึ่งขึ้นอยู่กับการจัดการเรียนรู้ของครู ซึ่งในงบประมาณ พ.ศ. 2562 โรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ได้ประสานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย ซึ่งเป็นโรงเรียนเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ ให้ร่วมเป็นโรงเรียนศูนย์ขยายผลองค์ความรู้ทางวิชาการและวิธีการจัดการเรียนการสอนตาม “โครงการความร่วมมือกับโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัยในการขยายผลขยายผลองค์ความรู้ทางวิชาการและวิธีการจัดการเรียนการสอนไปยังโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัด สพฐ. ในจังหวัด ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562-2564” โดยมีกระบวนการอบรมขยายผลองค์ความรู้และวิธีการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์ ไปยังโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัด สพฐ. ซึ่งเป็นโรงเรียนเครือข่ายในจังหวัดที่ตั้งของตนเอง รวมทั้งการสนับสนุนงบประมาณให้กับโรงเรียนเครือข่ายในจังหวัดในการจัดซื้ออุปกรณ์ในการทำปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้ การดำเนินโครงการดังกล่าวจำเป็นต้องมีการประเมินความสำเร็จในการดำเนินงานของโรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ และประสิทธิผลของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ เพื่อนำข้อมูลและสารสนเทศที่ได้จากการประเมินไปใช้พัฒนาการดำเนินงานในระยะต่อไปให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ตัวชี้วัดหนึ่งที่สะท้อนความสำเร็จของโครงการ คือ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้ของครูที่เข้ารับการอบรม แต่ที่ผ่านมายังไม่มีการสร้างเครื่องมือที่ใช้วัดการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการดังกล่าว จึงทำให้ไม่สามารถสะท้อนผลความสำเร็จของโครงการได้อย่างครอบคลุมและชัดเจน

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาแบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามแนวคิดของมาร์ซาโน สำหรับนำมาใช้ในการประเมินคุณภาพของผู้เรียน เพื่อเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยสะท้อนว่าการดำเนินโครงการดังกล่าวประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด และเพื่อให้ได้เครื่องมือวัดการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีคุณภาพ

โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

1. แบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามแนวคิดของมาร์ซาโนควรมีลักษณะอย่างไร
2. แบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามแนวคิดของมาร์ซาโนที่สร้างขึ้นมีคุณภาพเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามแนวคิดของมาร์ซาโน
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามแนวคิดของมาร์ซาโน

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนที่เข้าร่วม “โครงการความร่วมมือกับโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัยในการขยายผลองค์ความรู้ทางวิชาการและวิธีการเรียนการสอนไปยังโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัด สพฐ. ในจังหวัดปทุมธานี พ.ศ. 2562-2564” จำนวน 120 โรงเรียน ประกอบด้วย โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัยที่เป็นศูนย์ขยายผลฯ จำนวน 11 โรงเรียน และโรงเรียนเครือข่าย จำนวน 109 โรงเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 169,789 คน

ตัวอย่างวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนที่เข้าร่วม “โครงการความร่วมมือกับโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัยในการขยายผลองค์ความรู้ทางวิชาการและวิธีการเรียนการสอนไปยังโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัด สพฐ. ในจังหวัดปทุมธานี พ.ศ. 2562-2564” จำนวน 1,076 คน ผู้วิจัยกำหนดขนาดตัวอย่างจากตารางกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการศึกษาค่าเฉลี่ยของประชากรของ Kanjanawasee, Pitayanon, & Srisukho (2016) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และความคลาดเคลื่อน $\pm$ ร้อยละ 5 ทำให้ได้ขนาดตัวอย่างจำนวน 400 คน แต่เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลอันเนื่องมาจากอัตราการตอบกลับ ผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลเกินจำนวนที่เปิดตาราง และใช้การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (multistage random sampling) ดังนี้

ขั้นที่ 1 สุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) มีกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัยที่เป็นโรงเรียนศูนย์ขยายผลฯ เป็นชั้น (strata) และโรงเรียนเครือข่ายเป็นหน่วยการสุ่ม (unit of sampling) กำหนดตัวอย่างแบบไม่อิงสัดส่วน (proportionate sample) ได้ตัวอย่างโรงเรียนทั้งสิ้น 8 โรงเรียน

ขั้นที่ 2 สุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) มีระดับชั้นเรียนเป็นชั้น (strata) และห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (unit of sampling) ได้ตัวอย่างห้องเรียนระดับชั้น ม.4 ม.5 และ ม.6 ระดับชั้นละ 1-2 ห้องเรียน รวมทั้งหมด 32 ห้องเรียน

ขั้นที่ 3 สุ่มนักเรียนในแต่ละห้องเรียน ห้องเรียนละ 35 คน ด้วยการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ได้ตัวอย่างนักเรียนทั้งหมด 1,120 คน

ทั้งนี้ จากการเก็บรวบรวมข้อมูลพบว่า มีตัวอย่างวิจัยที่ตอบแบบวัดฉบับสมบูรณ์ที่สามารถนำไปวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือได้จำนวน 1,076 คน คิดเป็นอัตราการตอบกลับร้อยละ 96.07 ประกอบด้วยวิชาฟิสิกส์ จำนวน 272 คน วิชาเคมี จำนวน 275 คน วิชาชีววิทยา จำนวน 264 คน และวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 265 คน

เครื่องมือวิจัย

แบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามแนวคิดของมาร์ซาโน จำนวน 4 ฉบับ จำแนกตามรายวิชา ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และคณิตศาสตร์ ฉบับละ 4 สถานการณ์ สถานการณ์ละ 5 ข้อ โดยข้อคำถามแต่ละข้อวัดการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของมาร์ซาโน (Marzano) ในแต่ละด้าน ได้แก่ การจับคู่ (Matching) การจัดหมวดหมู่ (Classification) การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด (Error Analysis) การสรุปหลักการ (Generalizing) และการนำหลักการไปใช้ (Specifying) รวมฉบับละ 20 ข้อ ข้อคำถามแต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก กำหนดให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

ผู้วิจัยสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของมาร์ซาโน รวมทั้งตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้วัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2. กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของมาร์ซาโน ดังนี้

การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการจำแนก แยกแยะส่วนย่อย ๆ ของเหตุการณ์ เรื่องราว และเนื้อเรื่องอย่างมีเหตุผล และพิจารณาได้ว่าส่วนย่อย ๆ นั้นมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างไร ซึ่งจะทำให้ได้ข้อเท็จจริงที่เป็นพื้นฐานในการประเมินและตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง วัดได้จากคะแนนจากแบบวัดการคิดวิเคราะห์ 5 ด้านตามแนวคิดของมาร์ซาโน (Marzano) ดังนี้

1) การจับคู่ (Matching) หมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะส่วนต่าง ๆ หรือองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งที่จะวิเคราะห์ โดยพิจารณาจากความคล้ายคลึงและความแตกต่าง

2) การจัดหมวดหมู่ (Classification) หมายถึง ความสามารถในการจัด รวบรวม ประเภท ลำดับกลุ่มของข้อมูล โดยสิ่งที่คล้ายกันเข้าด้วยกัน

3) การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด (Error Analysis) หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ผิดพลาดโดยใช้เหตุผล เพื่อให้เหตุผลนั้นเชื่อถือได้ว่าถูกต้อง เป็นกระบวนการหาเหตุผลที่ถูกต้องให้กับข้อมูลหรือเรื่องราวต่าง ๆ และเป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเรื่องราวหรือข้อมูลต่าง ๆ ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร

4) การสรุปหลักการ (Generalizing) หมายถึง ความสามารถในการสร้างข้อสรุปจากข้อมูลเดิมที่มีอยู่ นำมาสรุปเป็นหลักการใหม่ โดยส่วนใหญ่จะเป็นการให้เหตุผลเชิงอุปนัยในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อกำหนดแนวคิดในการสรุป โดยต้องใช้ข้อสรุปร่วมกันในหลาย ๆ ประเด็นให้เกิดความสอดคล้องกัน จนกลายเป็นความคิดรวบยอด ซึ่งจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

5) การนำหลักการไปใช้ (Specifying) หมายถึง ความสามารถในการที่นำเอาการสรุปหลักการมาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยการทำความเข้าใจ และการคาดการณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น ด้วยการระบุนรายละเอียดของเหตุการณ์ และสิ่งที่ตามมาของเหตุการณ์นั้น และปรับวิธีการให้เหมาะสมกับสิ่งที่เกิดขึ้นต่อไป โดยส่วนใหญ่จะใช้กระบวนการนิรนัย

3. กำหนดโครงสร้าง รูปแบบคำถาม และจำนวนข้อคำถามของแบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามแนวคิดของมาร์ซาโน จำนวน 4 ฉบับ จำแนกตามรายวิชา ได้แก่ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา โดยข้อคำถามที่ใช้จะมีลักษณะเป็นสถานการณ์ ฉบับละ 4 สถานการณ์ สถานการณ์ละ 5 ข้อ โดยข้อคำถามแต่ละข้อวัดการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของมาร์ซาโน (Marzano) ในแต่ละด้าน รวมฉบับละ 20 ข้อ

ตารางที่ 1 โครงสร้างของแบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามแนวคิดของมาร์ซาโน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละฉบับ

สถานการณ์	จำนวนข้อคำถามที่ใช้วัดการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของมาร์ซาโน					รวม จำนวนข้อ
	การจับคู่ (Matching)	การจัดหมวดหมู่ (Classification)	การวิเคราะห์ ข้อผิดพลาด (Error Analysis)	การสรุปหลักการ (Generalizing)	การนำหลักการไป ใช้ (Specifying)	
สถานการณ์ที่ 1	1	1	1	1	1	5
สถานการณ์ที่ 2	1	1	1	1	1	5
สถานการณ์ที่ 3	1	1	1	1	1	5
สถานการณ์ที่ 4	1	1	1	1	1	5
รวมทั้งฉบับ	4	4	4	4	4	20

4. นำแบบวัดการคิดวิเคราะห์ที่สร้างขึ้นทั้ง 4 ฉบับ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 12 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยแต่ละฉบับมีผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชา 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล 1 คน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- +1 หมายถึง ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ
- 1 หมายถึง ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ

ผู้วิจัยนำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (Item Objective Congruence: IOC) โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และปรับปรุงข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

5. นำแบบวัดการคิดวิเคราะห์ไปทดลองใช้กับตัวอย่างวิจัยจาก 8 โรงเรียน จำนวนทั้งหมด 1,120 คน โดยทดลองใช้แบบวัดการคิดวิเคราะห์แต่ละฉบับกับนักเรียน 280 คน ซึ่งเป็นนักเรียน

ระดับชั้น ม.4 ม.5 และ ม.6 ระดับชั้นละ 1-2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 35 คน แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ความยากง่าย (Difficulty: p) และอำนาจจำแนก (Discrimination: r) โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป (Kanjawanasee, 2013) แล้วนำข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์มาวิเคราะห์ความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายในด้วยวิธีคูเตอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยส่งแบบวัดการคิดวิเคราะห์ทั้ง 4 ฉบับ จำแนกตามรายวิชา ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และคณิตศาสตร์ ไปให้โรงเรียนที่เป็นตัวอย่างวิจัยทางประโยชน์ และขอความอนุเคราะห์ทางโรงเรียนช่วยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนชั้น ม.4 ม.5 และ ม.6 โดยแบบวัดแต่ละฉบับใช้เวลาในการสอบแตกต่างกันคือ วิชาเคมีและวิชาชีววิทยา ใช้เวลาในการสอบ 30 นาที ส่วนวิชาฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ ใช้เวลาในการสอบ 60 นาที ผู้วิจัยใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นเวลา 1 เดือน คือ เดือนกันยายน 2565

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (IOC) โดยนำผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าเฉลี่ย
2. วิเคราะห์ความยากง่ายของข้อคำถามโดยคำนวณจากจำนวนผู้ที่ตอบข้อนั้นถูกหารด้วยจำนวนผู้ตอบทั้งหมด
3. วิเคราะห์อำนาจจำแนกของข้อคำถามโดยใช้เทคนิค 27% ในการแบ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ แล้วคำนวณจากสัดส่วนของผู้ตอบกลุ่มสูงที่ตอบข้อนั้นถูก ลบด้วยสัดส่วนของผู้ตอบกลุ่มต่ำที่ตอบข้อนั้นถูก
4. วิเคราะห์ความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายในโดยใช้สูตรของคูเตอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20)

ผลการวิจัย

1. ผลการสร้างแบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามแนวคิดของมาร์ซาโน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของมาร์ซาโน ผู้วิจัยนำมาใช้เป็นกรอบในการสร้างแบบวัดการคิดวิเคราะห์ 4 ฉบับ จำแนกตามรายวิชา ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และคณิตศาสตร์ ฉบับละ 4 สถานการณ์ สถานการณ์ละ 5 ข้อ รวมฉบับละ 20 ข้อ โดยสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างแบบวัดมีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่ใช้ในการอบรมครูที่เข้าร่วม “โครงการความร่วมมือกับโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัยในการขยายผลองค์ความรู้ทางวิชาการและวิธีจัดการเรียนการสอนไปยังโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัด สพฐ. ในจังหวัดปทุมธานี พ.ศ. 2562-2564” นอกจากนี้ยังเป็นสถานการณ์ที่นักเรียนคุ้นเคยในชีวิตประจำวัน และมีความสอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ข้อคำถามแต่ละข้อวัดการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของมาร์ซาโน (Marzano) ในแต่ละด้าน ได้แก่ การจับคู่ (Matching) การจัดหมวดหมู่ (Classification) การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด (Error Analysis) การสรุปหลักการ (Generalizing) และการนำหลักการไปใช้ (Specifying) ข้อคำถามแต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก กำหนดให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน โดยกำหนดเวลาในการทำแบบวัดแต่ละวิชาแตกต่างกัน คือ วิชาชีววิทยาและวิชาเคมี ให้เวลาทำ 30 นาที ส่วนวิชาฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ ให้เวลาทำ 60 นาที เนื่องจากเป็นวิชาที่มีการคำนวณ

ตัวอย่างข้อคำถามวิชาชีววิทยา

ข้อมูลจากกรมควบคุมโรค รายงานว่า SARS-CoV-2 มีขนาดประมาณ 120 นาโนเมตร สามารถดูด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนมองเห็นภาพคล้ายมงกุฏ ไวรัสชนิดนี้มีเปลือกหุ้มด้วยไขมัน มีปุ่มยื่นออกมาจากชั้นเปลือก เรียกว่า สไปค์ (spike) ซึ่งมีความสำคัญในการใช้เกาะกับตัวจับ (receptor) ไวรัสนี้มีการเพิ่มจำนวนเมื่ออยู่ในเซลล์ของสิ่งที่มีชีวิตเท่านั้น คนสามารถติดเชื้อ SARS-CoV-2 ได้ โดยพบว่าเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ทำให้ผู้ป่วยมีอาการปอดอักเสบ นอกจากนี้ไวรัสสามารถแพร่กระจายจากคนสู่คนผ่านทางการไอ จาม สัมผัส น้ำมูก น้ำลาย ดังนั้น จึงต้องระมัดระวังไม่ให้ผู้ป่วยที่มีอาการทางเดินหายใจ หรือสงสัยว่าได้รับเชื้อ SARS-CoV-2 ไปสัมผัสใกล้ชิดหรือใช้สิ่งของร่วมกับผู้อื่น เพื่อลดความเสี่ยงในการแพร่กระจายเชื้อ กลุ่มผู้สัมผัสให้เฝ้าระวังอาการตนเองอย่างน้อย 5 วัน และมีคำแนะนำสำหรับประชาชนหากพบอาการสงสัยให้ตรวจหาเชื้อด้วย ATK ทันที และควรมีวัคซีนเพื่อเพิ่มภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ SARS-CoV-2 ในร่างกาย

- เชื้อไวรัส SARS-CoV-2 จัดเป็นเซลล์หรือไม่ (การสรุปหลักการ)
 - ก. เป็น เพราะไวรัสมีเมแทบอลิซึมเมื่ออยู่นอกเซลล์เจ้าบ้าน (host cell)
 - ข. เป็น เพราะไวรัสมีส่วนที่เป็นเยื่อหุ้มเซลล์ของตัวเอง และประกอบด้วยเซลล์
 - ค. ไม่เป็น เพราะสามารถแพร่พันธุ์เพิ่มจำนวนได้เมื่ออยู่นอกเซลล์เจ้าบ้านที่มีชีวิต (living host)
 - ง. ไม่เป็น เพราะไวรัสไม่สามารถเพิ่มจำนวนได้ด้วยตัวเอง แต่สามารถแพร่พันธุ์เพิ่มจำนวนได้ เมื่ออยู่ในเซลล์เจ้าบ้านที่มีชีวิต (living host)
- เชื้อไวรัส SARS-CoV-2 เข้าเซลล์เยื่อหุ้มปิดด้วยกลไกการลำเลียงสารแบบใด (การจับคู่)
 - ก. Passive Transport - การแพร่แบบธรรมดา
 - ข. Endocytosis - การแพร่แบบอาศัยตัวพา
 - ค. Endocytosis - การนำเข้าสู่เซลล์โดยอาศัยตัวรับ
 - ง. Endocytosis - ฟาโกไซโตซิส
- ในเดือนกรกฎาคม นาย ก. ฉีดวัคซีนป้องกันเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ต่อมาในเดือนสิงหาคม เขาได้รับเชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ข้อใดต่อไปนี้สรุปได้ถูกต้อง (การนำหลักการไปใช้)
 - ก. ไวรัสไม่สามารถเข้าสู่ร่างกายได้
 - ข. ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันแบบรับมาได้อย่างรวดเร็ว
 - ค. ร่างกายสามารถสร้างแอนติบอดีต่อเชื้อไวรัสได้อย่างรวดเร็วและมีปริมาณสูง
 - ง. ร่างกายสามารถกำจัดเชื้อไวรัสได้ โดยอาศัยภูมิคุ้มกันแบบไม่จำเพาะซึ่งถูกกระตุ้นโดยวัคซีนที่ได้รับ
- ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับเชื้อ SARS-CoV-2 (การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด)
 - ก. เป็นเชื้อไวรัสในตระกูลโคโรนาไวรัส
 - ข. มีขนาดเล็กมาก ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า
 - ค. สามารถมองเห็นได้ด้วยกล้องจุลทรรศน์ที่ใช้กันโดยทั่วไป
 - ง. สามารถแพร่กระจายผ่านการสัมผัสวัตถุที่ปนเปื้อนเชื้อโรคได้
- การได้รับเชื้อ SARS-CoV-2 เป็นการสร้างภูมิคุ้มกันเหมือนกับข้อใด (การจัดหมวดหมู่)
 - ก. การฉีดเซรุ่ม
 - ข. การฉีดวัคซีน
 - ค. การได้รับนมแม่
 - ง. การรับประทานยาต้านไวรัส

ภาพที่ 1 ตัวอย่างข้อคำถามวัดการคิดวิเคราะห์ วิชาชีววิทยา

2. ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามแนวคิดของมาร์ซาโน

2.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

ผลการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (IOC) ของแบบวัดการคิดวิเคราะห์แต่ละฉบับจากผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พบว่า แบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาเคมี มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ในทุกข้อคำถาม ส่วนแบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาฟิสิกส์ ชีววิทยา และคณิตศาสตร์ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 แสดงว่าแบบวัดการคิดวิเคราะห์ทั้ง 4 วิชา มีค่า IOC ผ่านเกณฑ์ในทุกข้อคำถาม นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ปรับแก้ข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ 1) ปรับแก้เนื้อหาในบางสถานการณ์ให้มีความถูกต้องและชัดเจนมากขึ้น 2) ปรับข้อคำถามบางข้อให้กระชับและมีความชัดเจนมากขึ้น เพื่อให้ผู้ตอบทุกคนเข้าใจและตีความได้ตรงกัน และ 3) ปรับภาพให้มีความคมชัดมากขึ้น

ตารางที่ 3 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามแนวคิดของมาร์ซาโน

สถานการณ์	จำนวนข้อ	ค่า IOC ของแบบวัดการคิดวิเคราะห์			
		วิชาฟิสิกส์	วิชาเคมี	วิชาชีววิทยา	วิชาคณิตศาสตร์
สถานการณ์ที่ 1	5	0.67-1.00	1.00	0.67-1.00	0.67-1.00
สถานการณ์ที่ 2	5	0.67-1.00	1.00	1.00	1.00
สถานการณ์ที่ 3	5	0.67-1.00	1.00	0.67-1.00	0.67-1.00
สถานการณ์ที่ 4	5	1.00	1.00	0.67-1.00	0.67-1.00
รวมทั้งฉบับ	20	0.67-1.00	1.00	0.67-1.00	0.67-1.00

2.2 ความยากง่ายและอำนาจจำแนก

ผู้วิจัยนำแบบวัดการคิดวิเคราะห์แต่ละฉบับไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 8 โรงเรียน โรงเรียนละ 280 คน หลังจากได้รับแบบวัดกลับคืนมา ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบที่ได้รับ พบว่ามีแบบวัดฉบับสมบูรณ์ที่สามารถนำไปวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือได้จำนวน 1,076 คน ประกอบด้วยวิชาฟิสิกส์ จำนวน 272 คน วิชาเคมี จำนวน 275 คน วิชาชีววิทยา จำนวน 264 คน และวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 265 คน ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความยากง่ายและอำนาจจำแนก แล้วพิจารณาคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าความยากง่าย 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป สำหรับสถานการณ์ใดที่มีข้อคำถามไม่ผ่านเกณฑ์ ผู้วิจัยจะตัดสถานการณ์นั้นทิ้ง ผลการวิเคราะห์ความยากง่ายและอำนาจจำแนกของข้อคำถามในแบบวัดการคิดวิเคราะห์แต่ละวิชาสามารถสรุปผลได้ดังนี้

วิชาฟิสิกส์ พบว่าข้อคำถามทั้งหมด 4 สถานการณ์ มีความยากง่ายตั้งแต่ 0.14-0.58 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.04-0.56 ผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 2 สถานการณ์ คือ สถานการณ์ที่ 3 และสถานการณ์ที่ 4 ซึ่งมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.20-0.54 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20-0.48

วิชาเคมี พบว่าข้อคำถามทั้งหมด 4 สถานการณ์ มีความยากง่ายตั้งแต่ 0.07-0.62 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.02-0.55 ผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 2 สถานการณ์ คือ สถานการณ์ที่ 1 และสถานการณ์ที่ 4 ซึ่งมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.21-0.62 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.23-0.55

วิชาชีววิทยา พบว่าข้อคำถามทั้งหมด 4 สถานการณ์ มีความยากง่ายตั้งแต่ 0.20-0.83 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.03-0.60 ผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 2 สถานการณ์ คือ สถานการณ์ที่ 2 และสถานการณ์ที่ 4 ซึ่งมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.25-0.73 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.21-0.58

วิชาคณิตศาสตร์ พบว่าข้อคำถามทั้งหมด 4 สถานการณ์ มีความยากง่ายตั้งแต่ 0.12-0.66 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.12-0.69 ผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 2 สถานการณ์ คือ สถานการณ์ที่ 3 และสถานการณ์ที่ 4 ซึ่งมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.21-0.58 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.23-0.50

ตารางที่ 4 ความยากง่ายและอำนาจจำแนกของข้อคำถามในแบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามแนวคิดของมาร์ซาโน

วิชาและสถานการณ์	จำนวนข้อ	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก	การคัดเลือก
วิชาฟิสิกส์				
สถานการณ์ที่ 1	5	0.19-0.58	0.06-0.56	ตัดทิ้ง
สถานการณ์ที่ 2	5	0.14-0.52	0.04-0.47	ตัดทิ้ง
สถานการณ์ที่ 3	5	0.20-0.54	0.20-0.47	ใช้ได้
สถานการณ์ที่ 4	5	0.21-0.49	0.20-0.48	ใช้ได้
วิชาเคมี				
สถานการณ์ที่ 1	5	0.30-0.53	0.23-0.55	ใช้ได้
สถานการณ์ที่ 2	5	0.20-0.61	0.11-0.37	ตัดทิ้ง
สถานการณ์ที่ 3	5	0.07-0.61	0.02-0.34	ตัดทิ้ง
สถานการณ์ที่ 4	5	0.21-0.62	0.25-0.50	ใช้ได้
วิชาชีววิทยา				
สถานการณ์ที่ 1	5	0.45-0.83	0.05-0.60	ตัดทิ้ง
สถานการณ์ที่ 2	5	0.34-0.73	0.21-0.58	ใช้ได้
สถานการณ์ที่ 3	5	0.20-0.77	0.03-0.31	ตัดทิ้ง
สถานการณ์ที่ 4	5	0.25-0.51	0.27-0.50	ใช้ได้
วิชาคณิตศาสตร์				
สถานการณ์ที่ 1	5	0.16-0.50	0.12-0.69	ตัดทิ้ง
สถานการณ์ที่ 2	5	0.12-0.66	0.19-0.60	ตัดทิ้ง
สถานการณ์ที่ 3	5	0.21-0.39	0.23-0.50	ใช้ได้
สถานการณ์ที่ 4	5	0.30-0.58	0.33-0.50	ใช้ได้

2.3 ความเชื่อมั่น

ผู้วิจัยนำแบบวัดการคิดวิเคราะห์ที่ผ่านเกณฑ์ค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกฉบับละ 2 สถานการณ์ จำนวน 10 ข้อ มาวิเคราะห์ความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายในโดยใช้สูตรของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20) พบว่า แบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และคณิตศาสตร์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.722, 0.742, 0.736 และ 0.879 ตามลำดับ ซึ่งแบบวัดทั้ง 4 วิชา มีค่าความเชื่อมั่นมากกว่า 0.70 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ และสามารถนำไปใช้ได้จริง (Nunnally, 1978 cited in Pasunon, 2014)

ตารางที่ 5 ความเชื่อมั่นของแบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามแนวคิดของมาร์ซาโน

วิชา	จำนวนสถานการณ์	จำนวนข้อ	ค่าความเชื่อมั่น (KR-20)
ฟิสิกส์	2	10	0.722
เคมี	2	10	0.742
ชีววิทยา	2	10	0.736
คณิตศาสตร์	2	10	0.879

อภิปรายผล

ข้อค้นพบจากการวิจัยนำมาสู่การอภิปรายผลในประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. ผลการสร้างแบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามแนวคิดของมาร์ซาโน

ผู้วิจัยสร้างแบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามแนวคิดของมาร์ซาโน โดยใช้ข้อคำถามที่มีลักษณะเป็นสถานการณ์ โดยสถานการณ์ที่ใช้ในการสร้างแบบวัดมีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่ใช้ในการอบรมครู มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลางของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเป็นสถานการณ์ที่นักเรียนคุ้นเคยในชีวิตประจำวัน เช่น เชื้อไวรัส SARS-CoV-2 ที่สามารถก่อให้เกิดโรคโควิด-19 แอลกอฮอล์ที่ใช้สำหรับฆ่าเชื้อโรค ไมโครพลาสติก ภาวะโลกร้อน การซื้อบัตรในสวนสนุก ในหนึ่งสถานการณ์มีข้อคำถาม 5 ข้อที่ใช้วัดการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของมาร์ซาโน (Marzano) ซึ่งช่วยประหยัดเวลาในการตอบแบบวัดได้ ข้อคำถามแต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก โดยบางสถานการณ์และบางข้อคำถามจะให้รูปภาพประกอบเพื่อให้ผู้ตอบเข้าใจง่ายขึ้น รวมทั้งผู้วิจัยกำหนดเวลาในการทำแบบวัดแต่ละวิชาแตกต่างกันตามลักษณะของข้อคำถาม คือ วิชาที่มีการคำนวณจะให้เวลาในการตอบมากกว่าวิชาที่ไม่มีการคำนวณ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการสร้างแบบวัดสถานการณ์ คือ การกำหนดสถานการณ์ควรเป็นสถานการณ์ที่เป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นจริงในสังคม ชุมชนในบริบทของผู้เรียนที่เป็นอยู่ เหมาะสมกับระดับชั้นเรียน เขียนตัวเลือกที่มีความเป็นไปได้ เกิดขึ้นได้และมีจำนวนมากพอ (Ritcharoon, 2014) การเขียน

สถานการณ์ต้องเขียนกระชับ รัดกุม และหากมีภาพประกอบจะทำให้เข้าใจง่ายขึ้น (Vijitvanna, 2022)

2. ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามแนวคิดของมาร์ชาโน

ผลการตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามแนวคิดของมาร์ชาโน ทั้ง 4 ฉบับ พบว่า มีค่าดัชนี IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 แสดงว่าข้อคำถามในแบบวัดการคิดวิเคราะห์ทุกข้อมีความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการของการคิดวิเคราะห์และสามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งความเที่ยงตรง (Validity) เป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่สุดของเครื่องมือ เกี่ยวข้องกับคุณภาพด้านความถูกต้องของผลที่ได้จากการวัด ทำให้สามารถนำคะแนนที่ได้ไปแปลความหมายถึงสิ่งที่มุ่งวัดได้อย่างเหมาะสม (Kanjanaawasee, 2013)

สำหรับการตรวจสอบคุณภาพด้านความยากง่ายและอำนาจจำแนก ผู้วิจัยวิเคราะห์อำนาจจำแนกโดยใช้เทคนิค 27% ในการแบ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับ Nunnally (1978 cited in Kanjanaawasee, 2013) กล่าวว่า จำนวนกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำสำหรับการวิเคราะห์ข้อสอบควรเป็นเท่าไรยังไม่มีความชัดเจนที่ตายตัว แต่สามารถกล่าวโดยทั่วไปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างขนาด 200 คน จะทำให้ค่าสถิติที่คำนวณได้มีความคงที่น่าเชื่อถือ หรืออย่างน้อยควรใช้กลุ่มตัวอย่าง 5-10 เท่าของจำนวนข้อสอบ และ Kelly (1939 cited in Kanjanaawasee, 2013) ได้ค้นพบว่าถ้าการแจกแจงของคะแนนสอบเป็นแบบการแจกแจงปกติ (Normal Distribution) ควรใช้กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำเพียงกลุ่มละ 27% เพื่อให้มั่นใจว่ากลุ่มทั้งสองมีความสามารถแตกต่างกันจริง มาทำการวิเคราะห์ก็จะได้ค่าประมาณใกล้เคียงกับที่ทำการวิเคราะห์จากผู้สอบทั้งหมด อย่างไรก็ตาม จากผลการทดลองใช้เครื่องมือพบว่าแบบวัดการคิดวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 4 ฉบับ จำแนกตามรายวิชา ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และคณิตศาสตร์ มีคุณภาพด้านความยากง่ายและอำนาจจำแนกผ่านเกณฑ์ ฉบับละ 2 สถานการณ์ เนื่องจากข้อคำถามบางข้อยากมากหรือง่ายเกินไป และมีอำนาจจำแนกต่ำ ทำให้ไม่สามารถจำแนกผู้ตอบที่มีการคิดวิเคราะห์ที่สูงและต่ำออกจากกันได้ ผู้วิจัยจึงตัดสถานการณ์ที่มีข้อคำถามที่ไม่ผ่านเกณฑ์ออก เพื่อให้เหลือเฉพาะข้อคำถามที่มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไปได้

นอกจากนี้ ผลการตรวจสอบคุณภาพด้านความเชื่อมั่นพบว่าแบบวัดการคิดวิเคราะห์ทั้ง 4 ฉบับ มีค่าความเชื่อมั่นมากกว่า 0.70 ซึ่งอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ สอดคล้องกับ Kanjanaawasee (2013) กล่าวว่า ความเชื่อมั่นอย่างน้อยที่สุดควรมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.50 และสอดคล้องกับ Nunnally (1978 cited in Pasunon, 2014) ซึ่งให้เห็นว่าเครื่องมือสำหรับการวิจัยทั่วไปควรมีค่าความเชื่อมั่นประมาณ 0.70 เนื่องจากการใช้ค่าความเชื่อมั่นที่มีค่ามากกว่า 0.80 เหมาะสำหรับการสร้างเครื่องมือมาตรฐาน อีกทั้งการสร้างเครื่องมือให้มีความเชื่อมั่นที่ระดับ 0.80 จะทำให้สิ้นเปลืองเวลาและงบประมาณ เพราะเครื่องมือที่สร้างขึ้นจะต้องมีความคลาดเคลื่อนในระดับที่ต่ำมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

แบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามแนวคิดของมาร์ซาโน ทั้ง 4 ฉบับ จำแนกตามรายวิชา ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และคณิตศาสตร์ มีคุณภาพผ่านเกณฑ์ฉบับละ 2 สถานการณ์ สถานการณ์ละ 5 ข้อ รวมทั้งหมด 40 ข้อ ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์หรือผู้สนใจสามารถนำแบบวัดฉบับนี้ไปใช้วัดการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้ เนื่องจากเนื้อหาในสถานการณ์มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลางของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยครูหรือผู้สนใจสามารถนำแบบวัดแต่ละฉบับไปใช้วัดแยกตามรายวิชา หรือนำแบบวัดทั้ง 4 วิชา ไปใช้ในครั้งเดียวกันก็ได้ โดยให้เวลาในการทำแบบวัดทั้งหมด 2 ชั่วโมง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

แบบวัดการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามแนวคิดของมาร์ซาโน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่นักเรียนคุ้นเคยในชีวิตประจำวันในยุคปัจจุบัน ดังนั้น หากยุคสมัยมีการเปลี่ยนแปลง ควรมีการพัฒนาแบบวัดการคิดวิเคราะห์ใหม่ เพื่อให้สถานการณ์มีความใกล้เคียงกับชีวิตจริงที่นักเรียนพบเจอในช่วงเวลานั้น ซึ่งจะช่วยให้ผลการวัดมีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น

References

- Baikularb, P., et al. (2015). *kānsāng bāp thotsōp wat khwāmsāmāthāngkān khīt wikhroṭ tām nāēkhīt khōng mā sā nō samrap nak rīan chan prathom suksā pī thī hok* [Construction of analytical thinking ability test using Marzano's taxonomy for prathomsuksa VI students]. *Srinakharinwirot Academic Journal of Education*. 16(2), 115-127.
- Chaktrimongkhol, U. (2013). *kānphatthana bāp wat thaksa kān khīt samrap kānpramoēn khunnaphāp phū rīan ra dap namat yom suksā pī thī hok* [A development of thinking skills assessment of the students at matthayomsuksa 6]. Bangkok: Educational Psychological Test Bureau, Srinakharinwirot University.
- Kanjanawasee, S. (2013). *thritsadi kānthotsōp bāp dangdoēm* [Classical test theory]. Bangkok: Chulalongkorn University Press.
- Kanjanawasee, S., Pitayanon, T. & Srisukho, D. (2016). *kān lūāk chai sathiti thī mō som rap kānwichai* [Choosing appropriate statistics for research]. Bangkok: Chulalongkorn University Press.
- Marzano, R. J. (2001). *Designing A New Taxonomy of Educational Objectives*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

- Ministry of Education. (2008). **laksūt k̄æn klāng k̄ansuksā naphūn thān Phutthasakkarāt sōngphanhārōjhasip^{et}** [Basic education core curriculum, 2008]. Nonthaburi: Printing House of the Agricultural Co-operative Federation of Thailand.
- On-nangyai, P. (2012). **k̄ānsāng b̄æp thotsōp wat khwāmsāmāt thāngk̄ān khīt wikhrō samrap nak r̄iān chan prathom suksā pī thī hok samnak k̄ānsuksā Krung Thēp Maha Nakhōn** [Construction of analytical thinking ability test for prathomsuksa VI students of Education Division Bangkok Metropolitan]. Master's thesis. Srinakharinwirot University.
- Pasunon, P. (2014). **khwāmchūāman khōng b̄æpsōpthām nai k̄ānwichai choēng parimān** [Reliability of questionnaire in quantitative research]. **Parichart Journal Thaksin University**. 27(1), 144-163.
- Praputtam, K., Lapanachokdee, W. & Jantarakantee, E. (2018). **k̄ānsāng b̄æp wat k̄ān khīt wikhrō wichā fisik samrap nak r̄iān namat yom suksā pī thī sī chāngwat Phra Nakhōn Sī^{et} Ayutthaya** [The construction of analytical thinking test in physics for mathayomsuksa 4 students in Phra Nakhon Si Ayutthaya province]. **Rajapark Journal**. 12(27), 152-169.
- Ritcharoon, P. (2014). **lakkañ wat læ pramōenphon k̄ānsuksā** [Principles of educational measurement and evaluation]. Bangkok: House of Kermyst.
- Vijitvanna, S. (2022). **b̄æp wat choēng sathanakān: pra yuk chai wat khunnalaksana nisai** [Situational test: applied to measure characteristics]. **Journal of Social Sciences in Measurement Evaluation Statistics and Research**. 3(1), 11-19.
- Wongsaphan, M. (2013). **k̄ān yok radap k̄ānrīanrū khōng nakrīan duāi krabūānkān khīt wikhrō** [Improving student learning with analytical thinking]. **Journal of Education Thaksin University**. 13(2), 125-139.

การสื่อสารการตลาดเพื่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้า

MARKETING COMMUNICATION FOR THE ACCEPTANCE OF ELECTRIC VEHICLE TECHNOLOGY

วิศนันท์ อูปรมัย
Wisanan Ouparamai

สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
School of Management Science, Sukhothai Thammathirat Open University
E-mail: wisanan.oup@stou.ac.th

Received: January 27, 2023
Revised: April 9, 2023
Accepted: April 20, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าของผู้บริโภคจำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล 2) ศึกษาระดับความสำคัญของส่วนประสมการสื่อสารการตลาดที่มีต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้า และ 3) ศึกษาส่วนประสมการสื่อสารการตลาดที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้า ใช้วิธีดำเนินการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างการวิจัย จำนวน 400 ราย ได้แก่ ผู้บริโภคที่มีใบอนุญาตขับรถส่วนบุคคลในประเทศไทยที่มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ได้แก่ นนทบุรี นครปฐม ปทุมธานี สมุทรปราการ และสมุทรสาคร ทำการสุ่มแบบแบ่งชั้นจำแนกตามจังหวัดโดยสุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของจำนวนผู้มีใบอนุญาตขับรถส่วนบุคคลในแต่ละจังหวัด เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

ผลการวิจัยพบว่า 1) อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพและรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันมีการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนเพศที่แตกต่างกันมีการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน 2) ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับส่วนประสมการสื่อสารการตลาด 6 ประเภท ในระดับมากและมากที่สุด โดยเรียงตามลำดับดังนี้ การส่งเสริมการขาย การสื่อสารการตลาดผ่านช่องทางออนไลน์ การขายโดยพนักงานขาย การตลาดทางตรงบนฐานข้อมูลลูกค้า การประชาสัมพันธ์ และการโฆษณา และ 3) ส่วนประสมการสื่อสารการตลาดทั้ง 6 ประเภท มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าของผู้บริโภคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

คำสำคัญ

การสื่อสารการตลาด การยอมรับเทคโนโลยีพลังงานไฟฟ้า รถยนต์พลังงานไฟฟ้า

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to study the acceptance of electric vehicle technology due to the differentiation of personal factors, 2) to study the level of importance of the marketing communication mix of electric vehicle based on consumer acceptance of electric vehicle technology, and 3) to study the marketing communication mix of electric vehicle operators affecting consumer acceptance of electric vehicle technology. The research was conducted with quantitative method. The sample of 400 consumers are consisted of consumers who have the private car driving licenses in Thailand and domiciled in Bangkok and metropolitan area that includes Nonthaburi, Nakhon Pathom, Pathum Thani, Samut Prakan, and Samut Sakhon. The samples were random by using stratified sampling according to the proportion of the number of people with private car driving licenses in each province. Data were collected by using a questionnaire. The statistics used were frequency, percentage, mean, and standard deviation. T-test, analysis of variance (Anova), and multiple regression analysis.

The research's results revealed that 1) the consumers with the differences of personal factors including age, highest level of education, occupations, and average monthly income have different acceptance on electric vehicle technology, significantly level at 0.05; the consumers with different gender did not have different acceptance on electric vehicle technology, 2) consumers pay attention on 6 types of marketing communication mix at high and the highest level respectively, sorted in descending order as follows: sales promotion, online marketing, personal selling, direct marketing, public relations and advertising, respectively, and 3) all of 6 types of marketing communication mix affects consumers' acceptance of electric vehicle technology at a significantly level at 0.05.

Keywords

Marketing Communication, Acceptance of Electric Power Technology, Electric Vehicle

ความสำคัญของปัญหา

รถยนต์เป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินชีวิต ตลาดรถยนต์ในประเทศไทยมีการพัฒนา ด้านเทคโนโลยีและการมีขายตัวของจำนวนรถยนต์อย่างต่อเนื่องโดยมีรถยนต์จดทะเบียนสะสม ทั่วประเทศ ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2564 จำนวนทั้งสิ้นกว่า 42 ล้านคัน (Department of Land Transport [DLT], 2022a) การใช้งานรถยนต์ทำให้ผู้บริโภคเกิดความสะดวก รวดเร็ว ทั้งในเรื่องของการคมนาคมและการดำเนินชีวิตประจำวัน แต่ในขณะเดียวกันก็ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม

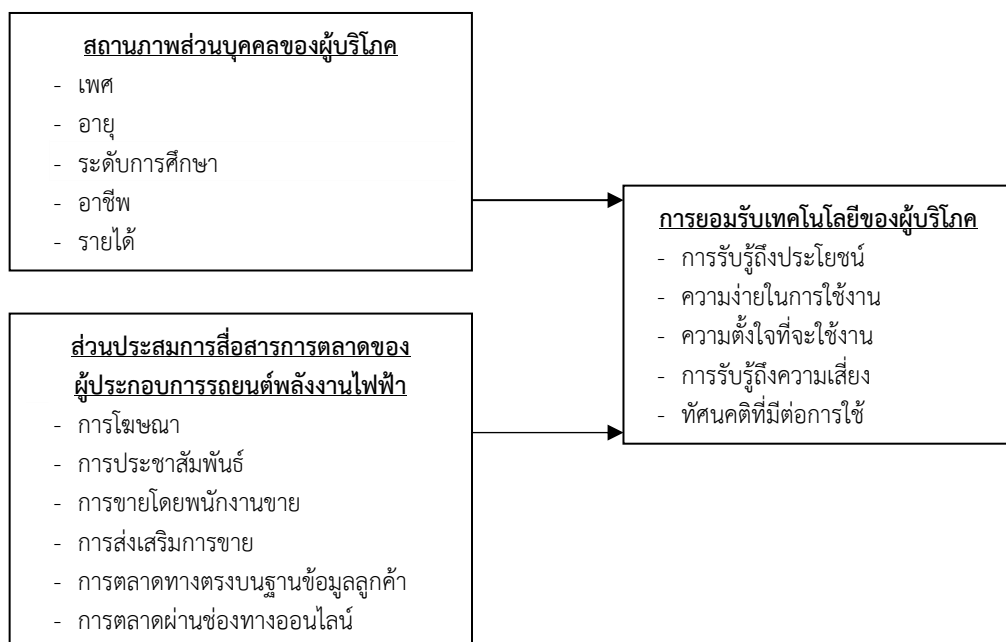
ในหลายด้าน เช่น ภาวะโลกร้อน ฝุ่น คาร์บอน และปัญหามลพิษทางอากาศ (Sektrakul, 2021) ผู้คนจำนวนมากตระหนักถึงปัญหามลพิษทางอากาศที่ส่งผลให้เกิดภาวะโลกร้อนหรือปัญหาอื่นที่ส่งผลต่อสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ หลายประเทศตื่นตัวและตอบรับกับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้า โดยมีการวางแผนนโยบายเพื่อเตรียมการรองรับการขยายตัวของการใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้ารวมถึงส่งเสริมให้ประชาชนของตนหันมาใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้ากันมากยิ่งขึ้น เช่น ประเทศนอร์เวย์ เยอรมนี จีน ญี่ปุ่น เป็นต้น (Energy Research and Development Institute – Nakornping [ERDI-CMU], 2023) สำหรับประเทศไทยนั้น รัฐบาลได้มีนโยบายมุ่งพัฒนาและสนับสนุนการผลิตรถยนต์พลังงานไฟฟ้าเพื่อสนับสนุนให้เป็นอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next-Generation Automotive) ที่มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้นโดยได้กำหนดเป้าหมายการใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้ารวมทุกประเภทในปี 2568 รวมทั้งสิ้น 1 ล้านคัน แบ่งเป็น รถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถจักรยานยนต์ รถบัส รถบรรทุก (Ministry of Energy, 2021) สามารถจำแนกรถยนต์พลังงานไฟฟ้าได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่ 1. รถยนต์พลังงานไฟฟ้าไฮบริด เป็นรถยนต์พลังงานไฟฟ้าแบบผสมผสานที่ใช้ทั้งน้ำมันเชื้อเพลิงทั่วไปและพลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ 2. รถยนต์พลังงานไฟฟ้าไฮบริดปลั๊กอิน เป็นรถยนต์พลังงานไฟฟ้าแบบผสมผสานทั้งน้ำมันเชื้อเพลิงและสามารถเสียบปลั๊กเพื่อชาร์จไฟฟ้าได้ 3. รถยนต์พลังงานไฟฟ้าแบตเตอรี่ เป็นรถยนต์พลังงานไฟฟ้าที่ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ที่ชาร์จด้วยการเสียบปลั๊กเท่านั้น (แบตเตอรี่ 100%) และ 4. รถยนต์พลังงานไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิง เป็นรถยนต์พลังงานไฟฟ้าที่ได้พลังงานมาจากเซลล์เชื้อเพลิง (ERDI-CMU, 2022)

อย่างไรก็ตาม หากดูจากยอดจดทะเบียนรถยนต์พลังงานไฟฟ้าในประเทศไทยจะเห็นว่ายังคงมีจำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับเป้าหมายที่รัฐบาลตั้งไว้ ยอดจดทะเบียนรถยนต์พลังงานไฟฟ้าสะสม ณ สิ้นเดือนกันยายน 2565 นั้นมีเพียง 7,903 คัน (คิดเป็น 0.8% ของเป้าหมาย) (DLT, 2022b) อาจเนื่องมาจากความไม่มั่นใจของผู้บริโภคที่ยังมีความกังวลและขาดความเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์และการใช้งานรถยนต์พลังงานไฟฟ้าอย่างเพียงพอ จึงทำให้รู้สึกว่ายังมีความเสี่ยงในด้านต่าง ๆ หากจะเปลี่ยนมาใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้าแทนรถยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงแบบเดิม (เครื่องยนต์สันดาป) รวมถึงปัจจุบันผู้บริโภคยังมีตัวเลือกไม่มากนักและรถยนต์พลังงานไฟฟ้ายังมีราคาที่ยังสูงเมื่อเทียบกับรถยนต์ทั่ว ๆ ไป (Infoquest, 2021; ERDE-CMU, 2022) จึงอาจลดทอนความต้องการในการซื้อรถยนต์พลังงานไฟฟ้าของผู้บริโภคทำให้ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ภาครัฐได้กำหนดไว้

การแก้ปัญหาดังกล่าวนี้ผู้ประกอบการรถยนต์พลังงานไฟฟ้าและหน่วยงานภาครัฐควรสร้างความมั่นใจและความเชื่อมั่นให้ผู้บริโภคเกิดการยอมรับยอมรับในเทคโนโลยีรถไฟฟ้า โดยการยอมรับเทคโนโลยีนั้นประกอบไปด้วยมุมมอง 5 ด้าน ได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์ ความง่ายในการใช้งาน ความตั้งใจที่จะใช้งาน การรับรู้ถึงความเสี่ยง และทัศนคติที่มีต่อการใช้ (Devis, 1989; Ooi & Tan, 2016; Rogers, 2003) ซึ่งหากผู้ประกอบการมีการใช้ส่วนประสมการสื่อสารการตลาดอย่างมีประสิทธิภาพ ก็จะส่งผลให้ผู้บริโภคเกิดการยอมรับในเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น โดยส่วนประสมการสื่อสารการตลาดนั้นจำแนกได้เป็น 6 ประเภทสำคัญ ได้แก่ การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การขายโดยพนักงานขาย การจัดรายการส่งเสริมการขาย การตลาดทางตรงบนฐานข้อมูลของลูกค้า และการทำตลาดผ่านช่องทางออนไลน์ (Tokham, Tarichkul, & Anywatnapong, 2022; Juska, 2018; Kotler et.al, 2017; Solomon, Marshall & Stuart, 2015) และเมื่อผู้บริโภค

ให้การยอมรับและตัดสินใจมาใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้าเป็นจำนวนมากขึ้น ย่อมเป็นการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม ลดมลพิษทางอากาศที่เป็นปัญหาใหญ่และทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

จากปัญหาและข้อเท็จจริงดังกล่าวข้างต้น จึงได้มีผู้วิจัยหลายรายได้ศึกษาเรื่องส่วนประสมการตลาด (7Ps) ของรถยนต์พลังงานไฟฟ้าที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค รวมถึงมีนักวิจัยบางรายที่ศึกษาเรื่องการดำเนินงานการสื่อสารการตลาดที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค และศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค อย่างไรก็ตาม ยังไม่พบงานวิจัยที่มุ่งศึกษาการดำเนินงานด้านการสื่อสารการตลาดที่จะช่วยให้ผู้บริโภคเกิดการยอมรับในเทคโนโลยีของรถยนต์พลังงานไฟฟ้า ซึ่งประเด็นดังกล่าวถือว่าเป็นประเด็นที่สำคัญยิ่งเพราะเป็นการสื่อสารให้ผู้บริโภคเกิดความเข้าใจ เห็นประโยชน์และให้การยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าจนนำไปสู่การตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานไฟฟ้าแทนรถยนต์พลังงานเชื้อเพลิงแบบเดิม ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นในการศึกษาเรื่องการสื่อสารการตลาดเพื่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้า เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้บริโภคเกิดความสนใจ เชื่อมั่นและยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้า อันจะนำไปสู่การตัดสินใจซื้อและการเพิ่มขึ้นของจำนวนรถยนต์พลังงานไฟฟ้าในประเทศไทยเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้โดยภาครัฐ โดยการวิจัยในครั้งนี้จะศึกษาเกี่ยวกับรถยนต์พลังงานไฟฟ้าแบตเตอรี่ (แบตเตอรี่ 100%) เท่านั้น เนื่องจากผู้บริโภคให้ความสนใจสูงสุด กำลังได้รับความนิยมและมีการใช้อย่างแพร่หลาย (Leingchan, 2022) รวมถึงได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้



โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

1. ผู้บริโภคที่มีสถานภาพส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าแตกต่างกันหรือไม่

2. ผู้บริโภคให้ความสำคัญต่อส่วนประสมการสื่อสารการตลาดแต่ละประเภทในระดับใด
3. ส่วนประสมการสื่อสารการตลาดประเภทใดที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าของผู้บริโภค

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าของผู้บริโภคจำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล
2. เพื่อศึกษาระดับความสำคัญของส่วนประสมการสื่อสารการตลาดที่มีต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าของผู้บริโภค
3. เพื่อศึกษาส่วนประสมการสื่อสารการตลาดที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าของผู้บริโภค

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณโดยผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการแจกแบบสอบถามให้กับผู้บริโภคที่มีใบอนุญาตขับรถส่วนบุคคลในประเทศไทยที่มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ได้แก่ นนทบุรี นครปฐม ปทุมธานี สมุทรปราการ และสมุทรสาคร รวม 6 จังหวัด โดยข้อมูล ณ สิ้นปี 2564 มีจำนวน 5,042,263 คน (DLT, 2022c)

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้บริโภคที่มีสถานภาพส่วนบุคคลแตกต่างกันมีการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน
2. ส่วนประสมการสื่อสารการตลาดมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าของผู้บริโภค

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณตามสูตรของทาโร ยามาเน่ (Yamane, 1973) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อน 5% หรือที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละจังหวัดตามสัดส่วนของจำนวนประชากรที่ศึกษาจาก 6 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร 256 คน นนทบุรี 32 คน นครปฐม 32 คน ปทุมธานี 32 คน สมุทรปราการ 36 คน และสมุทรสาคร 12 คน จากนั้นจึงทำการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นจำแนกตามจังหวัด โดยสุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของจำนวนใบอนุญาตขับรถส่วนบุคคลในแต่ละจังหวัด และมีคำถามคัดกรองว่า หากเป็นผู้บริโภคที่มีใบอนุญาตขับรถส่วนบุคคลในประเทศไทยและมีภูมิลำเนาอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลก็จะทำการเก็บข้อมูลโดยให้กรอกแบบสอบถามจนจบ แต่หากไม่เป็นไปตามคุณสมบัติที่กำหนดก็จะยุติการทำแบบสอบถามทันที

เครื่องมือและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ใช้แบบสอบถามที่ทำการพัฒนาขึ้นจากการทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยแบบสอบถามมีคุณภาพเชื่อถือได้และผ่านการสอบทานเนื้อหา (IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการดำเนินการวิจัยและด้านการตลาด 3 ท่าน โดยทุกข้อคำถามที่ใช้ในแบบสอบถามมีค่า

อยู่ระหว่าง 0.7 - 1.0 มากกว่า 0.5 จึงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Linratanasirikul, 2021) ผู้วิจัยได้นำข้อสังเกตและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงพัฒนาแบบสอบถามให้กระชับ ชัดเจนครอบคลุมตรงกับประเด็นที่ต้องการศึกษามากยิ่งขึ้น จากนั้นจึงนำมาทดสอบ (trial test) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับประชากรจำนวน 30 ราย ได้ค่าความเชื่อมั่นของค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของครอนบาค (Cronbach Alpha) เท่ากับ 0.935 สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Anova) และการวิเคราะห์การถดถอย (Multiple regression)

ผลการวิจัย

1. การยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าของผู้บริโภคจำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลพบว่า อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพและรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ที่แตกต่างกันมีการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ในขณะที่เพศที่แตกต่างกันมีการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน สรุปได้ดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 การยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าของผู้บริโภคจำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล

วัตถุประสงค์	ผลการวิจัย									
	รับรู้ถึงประโยชน์		ความง่ายในการใช้งาน		ความตั้งใจที่จะใช้งาน		การรับรู้ถึงความเสี่ยง		ทัศนคติที่มีต่อการใช้	
	t-test/ Anova	p	t-test/ Anova	p	t-test/ Anova	p	t-test/ Anova	p	t-test/ Anova	p
ผู้บริโภครที่มีสถานภาพ ส่วนบุคคลแตกต่างกัน มีการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน										
เพศ	0.257	0.798	0.756	0.450	0.326	0.744	-0.031	0.975	1.611	0.108
อายุ	3.696	0.006*	2.615	0.035*	0.774	0.543	4.263	0.002*	2.063	0.085
ระดับการศึกษาสูงสุด	2.906	0.056	3.780	0.024*	4.530	0.011*	9.771	0.000*	3.380	0.035*
อาชีพ	0.607	0.695	1.417	0.217	2.070	0.068	3.576	0.004*	0.568	0.724
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	4.681	0.001*	3.996	0.003*	1.973	0.098	8.942	0.000*	2.121	0.077

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 1 สามารถอธิบายได้ว่า เพศที่แตกต่างกันมีการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าที่ไม่แตกต่างกันทั้ง 5 ด้าน อายุที่แตกต่างกันมีการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ ความง่ายในการใช้งาน และการรับรู้ถึงความเสี่ยง แตกต่างกัน ระดับการศึกษาสูงสุดที่แตกต่างกันมีการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าด้านความง่ายในการใช้งาน ความตั้งใจที่จะใช้งาน การรับรู้ถึงความเสี่ยง และทัศนคติที่มีต่อการใช้ แตกต่างกัน อาชีพที่แตกต่างกันมีการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าด้านการรับรู้ถึงความเสี่ยง แตกต่างกัน และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนแตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ ความง่ายในการใช้งาน และการรับรู้ถึงความเสี่ยง แตกต่างกัน

2. ระดับความสำคัญของส่วนประสมการสื่อสารการตลาดที่มีต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าของผู้บริโภค ผู้บริโภคให้ความสำคัญกับเครื่องมือการสื่อสารการตลาดทั้ง 6 ประเภทในระดับมากและมากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการสื่อสารการตลาดแต่ละประเภท

การสื่อสารการตลาด	$\bar{X}$	SD	ระดับความสำคัญ	อันดับ
การโฆษณา	3.95	0.68	มาก	6
การประชาสัมพันธ์	4.00	0.69	มาก	5
การขายโดยพนักงานขาย	4.15	0.77	มาก	3
การส่งเสริมการขาย	4.25	0.70	มากที่สุด	1
การตลาดทางตรงบนฐานข้อมูลลูกค้า	4.00	0.71	มาก	4
การสื่อสารการตลาดผ่านช่องทางออนไลน์	4.23	0.68	มากที่สุด	2

จากตารางที่ 2 สามารถเรียงลำดับระดับความสำคัญของส่วนประสมการสื่อสารการตลาดตามความเห็นของผู้บริโภค ได้ดังนี้ การส่งเสริมการขาย การสื่อสารการตลาดผ่านช่องทางออนไลน์ การขายโดยพนักงานขาย การตลาดทางตรงบนฐานข้อมูลลูกค้า การประชาสัมพันธ์ และการโฆษณา

3. ส่วนประสมการสื่อสารการตลาดที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าของผู้บริโภค โดยเครื่องมือการสื่อสารการตลาดทั้ง 6 ประเภท ได้แก่ การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การขายโดยพนักงานขาย การส่งเสริมการขาย การตลาดทางตรงบนฐานข้อมูลลูกค้า และการสื่อสารการตลาดผ่านช่องทางออนไลน์ มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 สรุปได้ดังตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 การสื่อสารการตลาดที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้า

วัตถุประสงค์ การสื่อสารการตลาด ที่มีผลต่อการยอมรับ เทคโนโลยี รถยนต์พลังงานไฟฟ้า	ผลการวิจัย									
	รับรู้ถึง ประโยชน์		ความง่าย ในการใช้งาน		ความตั้งใจ ที่จะใช้งาน		การรับรู้ถึง ความเสี่ยง		ทัศนคติที่มี ต่อการใช้	
	B	p	B	p	B	p	B	p	B	p
การโฆษณา	0.065	0.250	-0.046	0.463	0.056	0.413	-0.022	0.709	0.162	0.011*
การประชาสัมพันธ์	0.010	0.880	0.055	0.446	0.137	0.078	0.032	0.643	0.191	0.009*
การขายโดยพนักงานขาย	-0.007	0.900	0.037	0.555	-0.188	0.006*	0.020	0.740	-0.134	0.034*
การส่งเสริมการขาย	0.057	0.353	0.280	0.000*	0.085	0.252	0.139	0.032*	0.129	0.063
การตลาดทางตรงบน ฐานข้อมูลลูกค้า	0.098	0.080	0.128	0.040*	0.226	0.001*	-0.003	0.957	0.033	0.595
การสื่อสารการตลาดผ่าน ช่องทางออนไลน์	0.186	0.006*	0.395	0.000*	0.166	0.041*	0.321	0.000*	0.099	0.193

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 3 อธิบายได้ว่า การตลาดผ่านช่องทางออนไลน์มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้า 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ ด้านความง่ายในการใช้งาน ด้านความตั้งใจที่จะใช้งาน และด้านการรับรู้ถึงความเสี่ยง การส่งเสริมการขายมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้า 2 ด้าน ได้แก่ ด้านความง่ายในการใช้งาน และด้านการรับรู้ถึงความเสี่ยง การตลาดทางตรงบนฐานข้อมูลลูกค้ามีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้า 2 ด้าน ได้แก่ ด้านความง่ายในการใช้งาน และด้านความตั้งใจที่จะใช้งาน การขายโดยพนักงานขายมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้า 2 ด้าน ได้แก่ ด้านความตั้งใจที่จะใช้งาน และด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้ การโฆษณา และการประชาสัมพันธ์มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้า 1 ด้าน ได้แก่ ด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น แสดงให้เห็นประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการสื่อสารการตลาดของผู้ประกอบการรถยนต์พลังงานไฟฟ้าที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญและมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้า ซึ่งจะนำมาสู่แนวทางในการดำเนินงานด้านการตลาดเพื่อให้ผู้บริโภคเกิดการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้น ดังนี้

1. ข้อมูลสถานภาพส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ที่แตกต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าแตกต่างกัน อันเนื่องมาจากบุคคลที่มีสถานภาพส่วนบุคคลที่ต่างกันจะมีลักษณะความชอบและพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าที่ต่างกัน (Kotler et al., 2017) ผู้บริโภคแต่ละรายมักจะทำการตัดสินใจบนพื้นฐานของสถานภาพส่วนบุคคลที่ต่างกันในด้านต่าง ๆ เช่น อายุ ระดับการศึกษา อาชีพและรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของตน (Kotler & Keller, 2016; Schiffman & Wisenbit, 2019) สถานภาพส่วนบุคคลที่ต่างกันเหล่านี้ล้วนส่งผลให้ความคิดเห็น ทัศนคติ ความชอบ รวมถึงการรับรู้ของผู้บริโภคแตกต่างกันไป สอดคล้องกับงานวิจัยของ Pankla & Keawpromman (2020) ที่ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์ไฟฟ้าประเภทไฮบริดปลั๊กอิน ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคที่มีอายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนที่ต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจซื้อที่ต่างกัน และยังสอดคล้องกับ Bhasabutr, Phuvakeereevivat, Chantanasiri & Kositkanin (2022) และ Sawaiamorn & Tamalee (2020) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีต่าง ๆ และพบว่า อายุ ระดับการศึกษา อาชีพและรายได้ของผู้บริโภคที่ต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน

สำหรับเพศที่ต่างกันนั้น จากผลการวิจัยพบว่ามีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าไม่แตกต่างกัน ผู้วิจัยมีความเห็นว่าในปัจจุบันผู้บริโภคไม่ว่าจะเพศใดก็ตามมีโอกาสได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้อย่างเท่าเทียมกัน การตัดสินใจว่าจะซื้อผลิตภัณฑ์ประเภทใดจึงขึ้นอยู่กับทัศนคติ ช่วงอายุ และสถานภาพทางเศรษฐกิจที่ต่างกันมากกว่าเรื่องของเพศที่ต่างกัน ผลการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Dekrob, Tantiworasri, & Chummueangpak (2018) และผลการวิจัยของ Khanabkaew & Chaiprasit (2019) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ของผู้บริโภคในยุคปัจจุบัน และพบว่าเพศที่ต่างกันมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ไม่แตกต่างกัน

ดังนั้น หากผู้ประกอบการรถยนต์พลังงานไฟฟ้าจะสร้างการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าให้กับผู้บริโภคนั้น จะต้องให้ความสำคัญกับสภาพส่วนบุคคลของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายของตนเองโดยการทำการตลาดทางตรงบนฐานข้อมูลของลูกค้าเพื่อสื่อสารไปยังผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายจำแนกตามอายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ รวมถึงรายได้เฉลี่ยต่อเดือน เพื่อเป็นการเพิ่มโอกาสให้ผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้ามากยิ่งขึ้น ตลอดจนการทำให้ผู้บริโภคเห็นถึงประโยชน์ในการใช้งานและให้การยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้า ซึ่งจะส่งผลให้ผู้บริโภคสามารถตัดสินใจซื้อได้ง่ายขึ้น (Kumnerdpetch, 2020; Tu & Yang, 2019)

2. จากผลการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อ 2 และข้อ 3 พบว่า การส่งเสริมการขายและการสื่อสารการตลาดผ่านช่องทางออนไลน์ เป็นเครื่องมือการสื่อสารการตลาดสองประเภทที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญในระดับมากที่สุด โดยอยู่ในอันดับ 1 และ 2 ตามลำดับ และเป็นที่น่าสังเกตว่าผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อ 3 ซึ่งพบว่า การสื่อสารการตลาดออนไลน์และการส่งเสริมการขายมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าหลากหลายด้านมากที่สุด คือ 4 ด้าน และ 2 ด้าน ตามลำดับ ดังนั้น ผู้ประกอบการจึงควรมุ่งเน้นการดำเนินงานด้านการตลาดผ่านช่องทางออนไลน์และควรมีการจัดทำรายการส่งเสริมการขายเพื่อให้ผู้บริโภคเกิดการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้ามากขึ้น สำหรับการดำเนินงานด้านการตลาดผ่านช่องทางออนไลน์นั้นในปัจจุบันถือว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากเทคโนโลยีมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ผู้บริโภคถูกกระตุ้นให้ทำการสืบค้นและรับรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านช่องทางออนไลน์ โดยใช้ smart device ต่าง ๆ ที่สามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้ (Kotler, Kartajaya and Setiawan, 2017) การตลาดออนไลน์จึงเป็นช่องทางการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพสูง ใช้ต้นทุนน้อยกว่าเมื่อเทียบกับการสื่อสารการตลาดแบบดั้งเดิม ช่วยเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันได้เป็นอย่างดี (Do, 2021) และยังช่วยให้ผู้บริโภคได้รับทราบข้อมูลข่าวสารของผลิตภัณฑ์อย่างรวดเร็ว ครอบคลุมทุกพื้นที่และตลอดเวลา ใช้เป็นพื้นที่แลกเปลี่ยนแบ่งปันข้อมูลระหว่างกัน สนับสนุนให้ผู้บริโภคมีปฏิสัมพันธ์และสร้างการยอมรับผลิตภัณฑ์ได้อย่างกว้างขวาง ซึ่งสอดคล้องกับ Bensoh, Phuetphong, Hemsuri & Gasman (2020), Fang (2014) Febriyantor & Arisandi (2018), Kumnerdpetch (2020), Techakasamsuk & Park (2022) ที่กล่าวว่า การดำเนินการสื่อสารการตลาดโดยให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคผ่านช่องทางออนไลน์นั้นจัดเป็นการส่งเสริมการตลาดที่มีประสิทธิภาพสูง เพราะเป็นการสื่อสารข้อมูลต่าง ๆ ให้กับลูกค้าได้โดยตรง ทำได้ทั้งการนำเสนอข้อมูลและการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากลูกค้าเพื่อสร้าง customer co-creation สร้างความน่าเชื่อถือและก่อให้เกิดทัศนคติที่ดีจนนำไปสู่การยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้ามากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ ผู้ประกอบการควรมีการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ที่จะได้รับ วิธีการใช้งาน ราคาและคุณสมบัติ รวมถึงข้อเสนอพิเศษต่าง ๆ ผ่านช่องทางออนไลน์เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถค้นหาข้อมูลตามที่ต้องการได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และควรมีระบบออนไลน์ที่มีความเสถียรไม่ติดขัดสามารถตอบคำถามลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว ทันต่อเหตุการณ์เพื่อให้ลูกค้าคลายข้อสงสัยหรือความกังวลที่อาจเกิดขึ้น เกิดความสบายใจ มีรูปแบบการนำเสนอที่ดึงดูดน่าสนใจและเข้าใจง่าย มีการอัปเดตข้อมูลใหม่ ๆ ให้ทันต่อเหตุการณ์อยู่เสมอ

สำหรับเรื่องของการส่งเสริมการขายทั้งในเรื่องของการให้คำปรึกษาการใช้งาน การให้บริการ

หลังการขาย การมีข้อเสนอด้านการเงินเป็นพิเศษ การรับประกันการใช้งานโดยให้บริการซ่อมหรือเปลี่ยนอะไหล่ฟรีภายในระยะเวลาที่กำหนด ฯลฯ ถือเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้บริโภคเกิดทัศนคติที่ดี เกิดความรู้สึกว่าง่ายและสะดวกในการใช้งาน เพิ่มความมั่นใจและกระตุ้นให้ผู้บริโภคเกิดความต้องการ และตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ได้อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Tokham, Tarichkul and Angwatnapong (2022) และ Pankla & Keawpromman (2020) ที่กล่าวว่า ผู้บริโภคให้ความสำคัญและเห็นว่าการส่งเสริมการขายประเภทต่าง ๆ เช่น การให้ข้อเสนอทางการเงิน การรับประกันตัวสินค้า การรับประกันการให้บริการ การให้ส่วนลด การให้ข้อเสนอพิเศษต่าง ๆ ล้วนมีส่วนช่วยให้สามารถตัดสินใจซื้อรถยนต์พลังงานไฟฟ้าได้ง่ายขึ้น เพราะเมื่อผู้บริโภครู้สึกว่าการจ่ายเงินเพื่อซื้อรถยนต์พลังงานไฟฟ้ามีความคุ้มค่าเพราะได้รับสิทธิพิเศษจากรายการส่งเสริมการขายย่อมจะช่วยให้ความรู้สึกเสี่ยงภายในจิตใจของผู้บริโภคลดลงได้ (Junquera, Moreno and Alvarez, 2016) เป็นผลให้ผู้บริโภคมีทัศนคติที่ดีขึ้น รู้สึกว่าการใช้งานรถยนต์พลังงานไฟฟ้าเป็นเรื่องที่ไม่ยากหรือต้องใช้ความพยายามในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนมากจนเกินไป ดังนั้น ผู้ประกอบการรถยนต์พลังงานไฟฟ้าควรมีการจัดรายการส่งเสริมการขายอย่างต่อเนื่อง เช่น ส่วนลดพิเศษหากลูกค้านำรถยนต์คันเดิมมาเปลี่ยนเพื่อซื้อรถยนต์พลังงานไฟฟ้า (รับแลกซื้อรถเก่า) ข้อเสนอให้ลูกค้าสามารถผ่อนได้นานในอัตราดอกเบี้ยต่ำ ค่าสมนาคุณตอบแทนเมื่อลูกค้าแนะนำเพื่อนหรือคนรู้จักให้มาซื้อ บริการที่สืบเนื่องจากการขายสินค้า บริการตอบข้อซักถามและรับแจ้งเหตุเพื่อแก้ไขปัญหาให้กับลูกค้าตลอด 24 ชม. มีการรับประกันการใช้งานหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีการให้ส่วนลดสำหรับสถานีชาร์จไฟที่ลูกค้าต้องการติดตั้งเพิ่มเติม ฯลฯ ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงในจิตใจของผู้บริโภคและทำให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าได้ง่ายขึ้น

การขายโดยพนักงานขายจัดเป็นการสื่อสารการตลาดที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญเป็นลำดับ 3 รองจากการส่งเสริมการขายและการสื่อสารการตลาดผ่านช่องทางออนไลน์ การขายโดยพนักงานขายมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้า 2 ด้าน ได้แก่ ด้านความตั้งใจที่จะใช้งาน และด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การขายโดยพนักงานขายนั้นจะช่วยให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย โดยผู้ขายสามารถชี้แจงให้ข้อมูล อธิบายรายละเอียด ตอบคำถาม และรับฟังความต้องการ รวมถึงสังเกตปฏิกิริยาของลูกค้าเพื่อทำการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างทันท่วงที ส่งผลให้ลูกค้ามีทัศนคติต่อการใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้าที่ดีขึ้นและเกิดความตั้งใจที่จะใช้งานมากขึ้น สอดคล้องกับ Rojanakorn & Jarinto (2018) และ Matthews, Lynes, Riemer, Matto & Cloet (2017) ที่กล่าวว่า การขายโดยพนักงานขาย เป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ผู้บริโภคสามารถเข้าใจรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากพนักงานขายที่มีทัศนคติเชิงบวกสามารถให้ข้อมูลที่ถูกต้อง ตอบคำถามหรือโต้ตอบกับผู้บริโภคได้ทันที ซึ่งจะสามารถโน้มน้าวความคิดของผู้บริโภคได้ดีกว่าการสื่อสารประเภทอื่นอีกด้วย

ดังนั้น ผู้ประกอบการรถยนต์พลังงานไฟฟ้าจึงควรจัดเตรียมความพร้อมของพนักงานขายให้มีความเชี่ยวชาญและมีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์พลังงานไฟฟ้าเป็นอย่างดี สามารถให้คำแนะนำอย่างละเอียด ชัดเจน และจริงใจ สามารถตอบข้อสงสัยได้อย่างถูกต้องและเป็นกลาง มีความเข้าใจเอาใจใส่ และยินดีที่จะให้บริการเพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่แตกต่างกันของลูกค้าแต่ละราย และหากพนักงานขายเป็นผู้ที่มีบุคลิกภาพที่ดี ให้บริการด้วยความสุภาพอ่อนโยนและมีความ

กระตือรือร้นในการให้บริการ ก็จะช่วยเสริมสร้างความน่าเชื่อถือในตัวผลิตภัณฑ์และส่งผลกระทบต่อทัศนคติรวมถึงเพิ่มความตั้งใจที่จะใช้งานรถยนต์พลังงานไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น

สำหรับเครื่องมือการสื่อสารการตลาดที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญในระดับมากและจัดเป็นลำดับที่ 4 ได้แก่ การตลาดทางตรงบนฐานข้อมูลลูกค้า ซึ่งมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้า 2 ด้าน ได้แก่ ด้านความง่ายในการใช้งาน และด้านความตั้งใจที่จะใช้งาน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการดำเนินงานด้านการตลาดทางตรงบนฐานข้อมูลลูกค้ามีการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลลูกค้าที่ผู้ประกอบการเก็บรวบรวมไว้เพื่อเป็นข้อมูลสารสนเทศทางการตลาดใช้ประกอบการวางแผนงานทางการตลาด ช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงผู้บริโภคและลูกค้ากลุ่มเป้าหมายได้อย่างแม่นยำ และนำเสนอข้อมูลรวมถึงสิทธิพิเศษต่าง ๆ ได้ตรงตามความต้องการของลูกค้ากลุ่มเป้าหมายแต่ละราย โดยสื่อสารผ่านช่องทางต่าง ๆ ทั้งช่องทางออนไลน์และช่องทางออฟไลน์ได้อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Hotaraphawanon & Adisornprasert (2014) ที่ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ระบบไฮบริดของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร และพบว่าการตลาดทางตรงมีความสัมพันธ์กับทุกขั้นตอนของกระบวนการยอมรับนวัตกรรมรถยนต์ระบบไฮบริด ตั้งแต่ขั้นรู้จัก ขั้นสนใจ ขั้นประเมินผล ขั้นทดลอง และขั้นยอมรับ เนื่องจากการตลาดทางตรงเป็นเครื่องมือของการสื่อสารทางการตลาดที่ทรงประสิทธิภาพและก่อให้เกิดผลลัพธ์ดีทั้งในแง่ของผู้ประกอบการและลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย เนื่องจากมีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่แน่นอนจึงทำให้โอกาสที่จะได้รับการตอบรับจากกลุ่มเป้าหมายมีสูงขึ้นตามไปด้วย

ดังนั้น ผู้ประกอบการจึงควรนำเสนอข้อมูลและสิทธิพิเศษต่าง ๆ ให้ตรงตามความต้องการของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายแต่ละกลุ่ม และหากมีการจัดทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่น่าสนใจ เช่น การส่งบัตรเชิญให้ลูกค้ากลุ่มเป้าหมายมาร่วมเปิดตัวรถยนต์รุ่นใหม่ ๆ และได้ทดลองขับขึ้นเพื่อสร้างความคุ้นเคยและเกิดการยอมรับรถยนต์พลังงานไฟฟ้าได้ง่ายขึ้น (Chaiprasit & Inngern, 2012; Ling Cherry, & Wen, 2021; Xu, Wang & Zhao, 2020) และเป็นที่น่าสังเกตอีกเช่นกันว่า ผลการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อ 2 บ่งชี้ว่าการโฆษณาและการประชาสัมพันธ์เป็นเครื่องมือการสื่อสารการตลาดที่ผู้บริโภคให้ความสำคัญเป็นสองลำดับสุดท้าย สอดคล้องกับผลการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย ข้อ 3 ที่พบว่า การโฆษณาและการประชาสัมพันธ์มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีเพียงด้านเดียว คือด้านทัศนคติ ทั้งนี้ ผลการวิจัยทั้ง 2 ข้อเป็นไปในแนวทางเดียวกัน เนื่องจากการโฆษณาและการประชาสัมพันธ์เป็นการสร้างให้ลูกค้าเกิดการการรับรู้ รู้จักและได้รับข้อมูลเกี่ยวกับรถยนต์พลังงานไฟฟ้า ถือเป็นการสร้างภาพลักษณ์และทัศนคติที่ดีต่อการใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้า (Tu & Yang, 2019; Tokham, Tarichkul and Angwatnapong, 2022) อย่างไรก็ตาม เพียงแค่การโฆษณาและการประชาสัมพันธ์นั้นยังไม่สามารถทำให้ผู้บริโภคเกิดการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าในด้านอื่น ๆ ได้ เพราะผู้บริโภคอาจยังรู้สึกมีความเสี่ยงที่จะเปลี่ยนแปลงและยังไม่แน่ใจว่าจะได้รับประโยชน์ที่คุ้มค่าหรือไม่ ทั้งในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการเงินหรือในประเด็นที่เกี่ยวกับความรู้สึกง่ายในการใช้งาน ผู้ประกอบการจึงต้องมีการบูรณาการใช้เครื่องมือการสื่อสารการตลาดหลายวิธีเข้ามาร่วมด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chaiprasit & Inngern (2012) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการสื่อสารทางการตลาดแบบบูรณาการที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อรถยนต์นั่งขนาดเล็ก และพบว่าผู้บริโภคให้ความสำคัญและเห็นด้วยว่าการโฆษณามีส่วนช่วยให้ผู้บริโภครู้จักผลิตภัณฑ์และรับทราบถึงคุณสมบัติเด่นของผลิตภัณฑ์

อีกทั้งยังช่วยจูงใจให้ผู้บริโภคหาข้อมูลเพิ่มเติมมากยิ่งขึ้น ในขณะที่การประชาสัมพันธ์เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับองค์กรและผลิตภัณฑ์โดยมีจุดมุ่งหมายคือเพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความประทับใจและมีทัศนคติที่ดีต่อองค์กรและผลิตภัณฑ์แต่ยังไม่รวมถึงการยอมรับเทคโนโลยีในด้านอื่น ๆ

ดังนั้น ผู้ประกอบการรายยนต์พลังงานไฟฟ้าสามารถใช้การโฆษณาและการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างให้ผู้บริโภคเกิดการรู้จักและมีทัศนคติที่ดีต่อผลิตภัณฑ์ได้ในช่วงแรก หลังจากนั้นจะต้องมีการบูรณาการใช้เครื่องมือการสื่อสารการตลาดประเภทอื่น ๆ (Junquera, Moreno and Alvarez, 2016; Thawedech & Teekasap, 2020) ได้แก่ การส่งเสริมการขาย การตลาดผ่านช่องทางออนไลน์ การตลาดทางตรงบนฐานข้อมูลลูกค้า และการใช้พนักงานขาย เข้ามาร่วมสนับสนุนอย่างสอดคล้องและต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดเป็นการสื่อสารการตลาดที่มีประสิทธิภาพสูง ช่วยให้ผู้บริโภคได้รับทราบข้อมูลที่ครบถ้วน เกิดความเข้าใจในประโยชน์ของการใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้าอย่างชัดเจน สามารถนำมาเปรียบเทียบกับตรงกับการดำเนินงานและความต้องการของตนจนนำไปสู่การยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้าและการตัดสินใจซื้อในที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัยในครั้งนี้

จากผลการวิจัยทำให้ทราบว่าผู้บริโภคให้ความสำคัญกับส่วนประสมการสื่อสารการตลาดประเภทใดและส่วนประสมการสื่อสารการตลาดประเภทใดที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีรถยนต์พลังงานไฟฟ้า ดังนั้นผู้ประกอบการรายยนต์พลังงานไฟฟ้าสามารถนำผลการวิจัยที่ได้ไปเป็นแนวทางในการบูรณาการในส่วนประสมการสื่อสารการตลาดประเภทต่าง ๆ อย่างผสมผสานและสนับสนุนซึ่งกันและกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ศึกษาการสื่อสารการตลาดที่จะทำให้ผู้บริโภคเกิดการยอมรับและใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้นในพื้นที่อื่นนอกเหนือจากกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เช่น พื้นที่ภาคกลาง ภาคอีสาน ภาคเหนือ ภาคใต้ เป็นต้น

2) หลังจากทำการศึกษาศึกษาการสื่อสารการตลาดที่ทำให้ผู้บริโภคเกิดการยอมรับและใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้ามากขึ้นแล้ว ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพการให้บริการที่ทำให้ลูกค้าเกิดความเชื่อมั่น มีการใช้งานรถยนต์พลังงานไฟฟ้าอย่างต่อเนื่องและมีการแนะนำหรือบอกต่อให้เพื่อนหรือคนรู้จักให้เกิดความสนใจซื้อรถยนต์พลังงานไฟฟ้าเพิ่มมากขึ้น

References

- Bensoh, T., Phuetphong, P., Hemsuri, W. & Gasman, S. (2020). thatsanakhati khōng naksuksā tō kān khai sinkha phān sū sangkhom 'ōnlai [Students' attitudes towards selling products via media]. *Journal of Management Science Nakhon Pathom Rajabhat University*. 7(1), 42 – 57.
- Bhasabutr, P., Phuvakeereevivat, A., Chantanasiri, S. & Kositkanin, T. (2022). patchai thi song phon tō kānyōmrap theknoīyī phalangngān thothhāen sōlā sēn nai

phāwā wikrit khō wit - sipkāo khōng phubōrīphōk nai khēt Krung Thēp Mahā Nakhōn [Factors affecting the adoption of solar cell renewable energy technology in the time of the Covid-19 crisis of consumers in Bangkok].

Journal of Arts Management. 6(1), 116-28.

Chaiprasit, S. & Inngern, A. (2012). kānsūsān thāngkān talāt bāep būrānākān (IMC) thī mī 'itthiphon tō kātatsinchai sū rotyon nang khanāt lek (City Car) khōng phubōrīphōk nai khēt Krung Thēp Mahā Nakhōn [Influences of integrated marketing communications affecting on the city car's buying decision of consumers in Bangkok]. **MUT Journal of Business Administration.** 9(2), 117-143.

Dekrob, S., Tantiworasri, A. & Chummueangpak, P. (2018). kānyōmrāp theknōlōyī lāe khunnaphāp bōrikān khōng ngoēn 'ilekthrōnik [Technology acceptance and service quality of electronic money in case of using the BTS skytrain and MRT]. **SAU Journal of Social Sciences and Humanities.** 2(1), 47-59.

Department of Land Transport [DLT]. (2022a). čamnuān rot thī čotthabān sasom thua prathēt thung wan thī sāmsip 'et Thanwākhom sōngphanhārōjhoksipsī [Cumulative number of registered vehicles across the country until December 31, 2021]. Transportation Statistics Division, Planning Division, Department of Land Transport.

Department of Land Transport [DLT]. (2022b). sathiti čamnuān rot tām kotmāi wāduai rotyon lāe tām kotmāi wāduai kān khonsong thāng bok čamnāek tām chanit chuāphlōeng rūam thāng prathēt Na wan thī sāmsip Kanyāyon sōngphanhārōjhoksipha [Statistics of the number of cars according to the law on cars and according to the law on land transport classified by fuel type, whole country as of September 30, 2022]. Transportation Statistics Division, Planning Division, Department of Land Transport.

Department of Land Transport [DLT]. (2022c). čamnuān bai 'anuyāt khap rot lāe bai 'anuyāt phū prāčham rot čamnāek tām praphēt bai 'anuyāt Na wan thī sāmsip 'et Thanwākhom sōngphanhārōjhoksipsī [Number of driving licenses and driver's license classified by license type as of December 31, 2021]. Transportation Statistics Division, Planning Division, Department of Land Transport.

Devis, F. D. (1989). **Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology.** MIS Quarterly. September 1989. p. 319 – 340.

Do, N. T. T. (2021). Factors Leading to online purchase intentions: customized gifts industry in Denmark. **ABAC Journal.** 41(1), 100-120.

- Energy Research and Development Institute – Nakhonping [ERDI-CMU]. (2023). **nayōbāi rotyon faifā khōng Thai priāpthiāp kap tāngprathēt** [Thailand's "Electric Car" policy compared to other countries]. Retrieved from <https://erdi.cmu.ac.th/?p=1478>
- Energy Research and Development Institute – Nakhonping [ERDI-CMU]. (2022). **thamkhwām rūchak yān yon faifā sī praphēt** [Get to know 4 types of electric vehicles]. Retrieved from <https://erdi.cmu.ac.th/?p=1489>
- Fang, Y. H. (2014). Beyond the credibility of electronic word of mouth: Exploring eWOM adoption on social networking site from affective and curiosity perspectives. **International journal of electronic commerce**. 18(3), 67-101.
- Febriyantoro, M. T. & Arisandi, D. (2018). The Role of Digital Marketing in Improving Sales to SMEs in Dealing with ASEAN economic community. **Advance in Economics, Business and Management Research**. 101, 350 – 355.
- Hotaraphawanon, P. & Adisornprasert, W. (2014). **krabuānkān yōm rap nawattakam rotyon rabop hai brit khōng phubōrīphōk nai Krung Thēp Mahā Nakhōn** [Hybrid car system adoption process of consumers in Bangkok]. **Srinakharinwirot Business Journal (SBJ)**. 5(2), 20-40.
- Infoquest. (2021). **sūn wichai KTB khāt yōt rot EV nai Thai tæ lān khan pī chetsip'et næ rat mōng mōdēn** ตปท. nun pen thān phalit phūmiphāk [KTB research center expects the number of EVs in Thailand to reach a million units in 2018, suggesting the government looks at the foreign model as a regional production base]. Retrieved from <https://www.infoquest.co.th/2021/97754>
- Junquera, B., Moreno, B. & Alvarez, R. (2016). Analyzing consumer attitudes towards electric vehicle purchasing intentions in Spain: technological limitations and vehicle confidence. **Technological Forecasting & Social Change**. 109, 6-14.
- Juska, J. M. (2018). **Integrated marketing communication: Advertising and promotion in a digital world**. New York: Routledge.
- Khanabkaew, C. & Chaiprasit, K. (2019). **thatsanakhati læ kānraprū khwāmsiāng thī mī 'itthiphon tō kānyōmrāp kānchai E - Payment phān thanākān thahan Thai chāmkat (Mahāchōn) nai khēt Krung Thēp Mahā Nakhōn** [Attitude and Perceived Risk Influencing the acceptance of E-Payment Service of TMB bank public company limited in Bangkok]. **Journal of Management and Development Ubon Ratchathani Rajabhat University**. 6(1), 57-78.
- Kumnerdpetch, K. (2020). **patchai thī mī 'itthiphon tō kāntatsinchai sū rotyon faifā bāep bāettoeri khōng phubōrīphōk nai khēt Krung Thēp Mahā Nakhōn læ**

- parimonthon [Factors affecting consumers, decision to buy battery electric vehicles in Bangkok and metropolitan area]. **Naresuan University Journals**. 13(3), 82-95.
- Kotler, P., Armstrong, G., Hoon, A. S., Tiong, T. C., Hon-Ming, Y. O. & Meng, L. S. (2017). **Principles of marketing: an Asian perspective**. Fourth Edition. New York: Pearson Education Limited.
- Kotler, P. & Keller, K. L. (2016). **Marketing management**. global edition. (15th ed.). UK: Person Education Limited.
- Kotler, P., Kartajaya, H. & Setiawan, I. (2017). **Marketing 4.0 moving from traditional to digital**. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Ling, Z., Cherry, C. R. & Wen, Y. (2021). Deterring the factors that influence electric vehicle adoption: A stated preference survey study in Beijing, China. **Sustainability**. 13(21), 1-22.
- Linratanasirikul, K. (2021). **khruāngmū kǎnwīchāi læ kǎntruātsōp khunnaphāp** [Research tools and quality checks. teaching documents. curriculum research and teaching and learning (Unit 9)]. Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University Press.
- Leingchan, R. (2022). **Electric vehicles: upcoming needs and opportunities**. Retrieved from <https://www.krungsri.com/th/research/research-intelligence/ev-survey-22>
- Matthews, L., Lynes, J., Riemer, M., Matto, T. D. & Cloet, N. (2017). Do we have a car for you? Encouraging the uptake of electric vehicles at point of sale. **Energy Policy**. 100, 79-88.
- Ministry of Energy. (2021). **The ministry of energy joins the ministry of industry at the national EV conference, preparing to issue measures to encourage the use of EV cars**. Ministerial News Thursday. Retrieved from <https://energy.go.th/2015/กระทรวงพลังงาน-ร่วม-กระทรวง/>
- Ooi, K. B. & Tan, G. W. H. (2016). Mobile technology acceptance model: An investigation using mobile users to explore smartphone credit card. **Journal of Expert Systems with Applications**. 59, 33-46.
- Pankla, S. & Keawpromman, C. (2020). **patchai thī mī phon tō kǎntatsīnchāi luāk sū khōng phubōrīphōk thī mī tō rotyon faifā praphē hai brit ka'in nai khēt Krung Thēp Mahā Nakhōn** [Factors affecting to consumers' purchasing plug-in hybrid electric vehicle of consumer in Bangkok metropolitan]. **Journal of the Association of Researchers Humanities and Social Sciences**. 25(2), 117-132.
- Rogers, E. M. (2003). **Diffusion of Innovation**. (5th ed.). New York: Free Press.

- Rojanakorn, C. & Jarinto, K. (2018). k̄anraprū k̄ansūsān k̄antalāt thī mī 'itthiphon tō phruttkamk̄an tatsinchai sū rotyon hai brit khōng phubōrīphōk nai ch̄angwat Chon Buri [Marketing communication perception affecting consumer's decision behavior in purchasing hybrid vehicles in Chonburi Province]. **Humanities and Social Science Research Promotion Network Journal**. 1(3), 1-12.
- Sawaiamorn, K. & Tamalee, K. (2020). patchai thī mī 'itthiphon tō k̄anyōmr̄ap nawattakam bōrīkārānāk̄hān 'ōnlai nai k̄antham thurakam thāng k̄āngōēn khōng lūkkhā thanāk̄hān krung Thai ch̄amkat (Mahāchon) nai ch̄angwat Suphan Buri [Factors influencing innovation acceptance online banking service for customers financial transactions of Krung Thai Bank in Suphan Buri Province]. **Journal of Graduate MCU KhonKaen campus**. 7(3), 256-273.
- Schiffman, L. G. & Wisenblit, J. (2019). **Consumer behavior**. Twelfth Edition. Global Edition. Pearson Education Limited. UK.
- Sektrakul, K. (2021). **Business and solutions to global warming (part 4)**. Retrieved from <https://www.live-platforms.com/education/article/7765>
- Solomon, M. R., Marshall, G. W. & Stuart, E. W. (2015). **Marketing real people, real choices**. UK: Pearson Education Limited.
- Techakasamsuk, C. & Park, T. (2022). k̄anyōmr̄ap theknōlōyī lāe k̄ansūsān k̄antalāt dichithan thī mī phon tō k̄antatsinchai sū rōngthao 'ōnlai khōng phubōrīphōk Generation X nai khēt Krung Thēp Mahā Nakhōn [Technology acceptance and digital marketing communication affecting decision to purchase shoes through online channels of generation X customers in Bangkok]. **Journal of Business Administration and Languages (JBAL)**. 10(1), 66-79.
- Thaweedeche, T. & Teekasap, S. (2020). Marketing factors affecting consumer's electric vehicle purchase decisions in prachinburi province: a stepwise multiple regression analysis. **Journal of Information**. 19(1), 57-70.
- Tokham, P., Tarichkul, W. & Anywatnapong, M. (2022). 'itthiphon khōng patchai thī mī tōkōra būan k̄antatsinchai sū rotyon phalangngān faifa b̄ættōērī khōng phubōrīphōk nai Krung Thēp Mahā Nakhōn [The influence of factors on purchasing decision process for battery electric vehicles of consumers in Bangkok Metropolis]. **Journal of Business Administration and Social Science Ramkhamhaeng University**. 5(1), 53-72.
- Tu, J. C. & Yang, C. (2019). Key factors influencing consumers' purchase of electric vehicles. **Sustainability**. 11(14), 1-22.

Xu, G., Wang, S., Li, J. & Zhao, D. (2020). Moving towards sustainable purchase behavior: Examining the determinants of consumer' intentions to adopt electric vehicles. **Environmental Science and Pollution Research**. 27, 22535–22546.

Yamane, T. (1973). **Statistics: an introductory analysis**. 3rd Ed. New York: Harper and Row Publications.

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง เพื่อส่งเสริมการคิด
แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ARGUMENT-DRIVEN INQUIRY FOR ENHANCING CREATIVE PROBLEM-
SOLVING THINKING IN ENVIRONMENT PROBLEM TOPIC
OF 9TH GRADE STUDENTS

ศศิณา เมฆพัฒน์¹ และธิติยา บงกชเพชร²
Sasina Mekphat¹ and Thitiya Bongkotphet²

^{1,2} คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก
^{1,2} Faculty of Education, Naresuan University, Phitsanulok
E-mail: sasinam64@nu.ac.th , thitiyab@nu.ac.th

Received: April 14, 2023
Revised: July 7, 2023
Accepted: July 14, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้งเพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 2) ศึกษาผลการพัฒนาการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียน ผู้เข้าร่วมวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ รายงานผลการสำรวจตรวจสอบและแบบวัดการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเชิงเนื้อหา และเชิงปริมาณโดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า 1) แนวทางการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง สิ่งที่ต้องเน้นในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ คือ การยกตัวอย่างสถานการณ์ใกล้ตัวที่นักเรียนพบเจอในชีวิตประจำวัน ครูให้นักเรียนสืบเสาะประเด็นที่ต้องการสำรวจตรวจสอบ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาสร้างข้อโต้แย้ง สามารถร่วมกันอภิปรายการให้เหตุผล หลักฐานที่น่าเชื่อถือ ที่สนับสนุนข้อกล่าวอ้าง เสนอแนวทางการคิดแก้ปัญหาที่หลากหลายวิธีที่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัญหา นำมาเขียนรายงานสำรวจตรวจสอบ สามารถประเมินรายงานของเพื่อนและปรับปรุงรายงานของตนเอง 2) นักเรียนมีความสามารถคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ทั้งระหว่างการจัดการเรียนรู้และหลังการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมสูงขึ้น สำหรับในแต่ละองค์ประกอบย่อย ได้แก่ การค้นหาความจริงและการค้นหาปัญหา โดยมีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 63.33 และการค้นหาคำตอบเป็นที่ยอมรับมีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 86.67

คำสำคัญ

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง การคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

ABSTRACT

This action research aims to 1) implement the Argument-Driven Inquiry (ADI) Instruction for enhancing creative problem-solving thinking, and 2) intends to study the results of student's creative problem-solving thinking abilities. The participants in the study were 30 ninth grade students in the 2022 academic year. The research instruments consisted of lesson plans using the argument-driven inquiry model, reflective learning management form, worksheet, and the assessment forms of creative problem-solving thinking. Qualitative data were analyzed using content analysis and quantitatively using mean and percentage values.

The findings indicated that 1) the learning management of Argument-Driven Inquiry (ADI) to emphasized in organizing learning activities were giving examples of situations that students encounter in daily life. The teacher advises students to investigate issues to explore and using the information to create arguments for discuss and reason, convincing evidence supporting the conclusion (claims). Offering a variety of ways to think about solving problems that were suitable for the problem situations, write a survey report for evaluate your friends' report and improve your own, and 2) the creative problem-solving thinking abilities of students' level had increased both during and after the learning management to each sub-component, namely searching for truth and finding problems. There was the lowest percentage of scores of 63.33 and finding an answer acceptable with the highest percentage of scores equal to 86.67.

Keywords

Argument-Driven Inquiry, Creative Problem-Solving Thinking

ความสำคัญของปัญหา

การคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving Thinking) เป็นความสามารถแสวงหาแนวคิดในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ที่สำคัญ โดยวิธีการคิดแก้ปัญหาอย่างหลากหลายรูปแบบ สามารถเลือกวิธีการให้เหมาะสมกับสถานการณ์หรือปัญหาต่าง ๆ ซึ่งเป็นกระบวนการทางความคิดที่ช่วยในการออกแบบและพัฒนาแนวคิดใหม่ ๆ ประกอบด้วยการคิดที่อาศัยมวลความรู้ ประสบการณ์เดิมและความคิดสร้างสรรค์ที่สัมพันธ์กัน โดยการให้การศึกษานโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ ได้กล่าวถึงการกำหนดให้เยาวชนของชาติมีความรู้ มีคุณธรรม มีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสันติ มีลักษณะ

ที่พึงประสงค์ (Noinakorn, 2017) นำไปสู่ประกอบด้วยการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดเชิงวิเคราะห์ การคิดเชิงเปรียบเทียบสำหรับการวัดและแนวทางการประเมิน จะกล่าวถึง “การสร้างสร้งองค์ความรู้และการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์” ที่เชื่อมโยงกับการสำรวจปัญหาหรือคำถามปลายเปิด (ที่ไม่ได้มีเพียงคำตอบเดียวถูกต้อง) โดยมีลักษณะเป็นการสร้างแนวทางแก้ปัญหาที่แปลกใหม่อาจส่งผลเป็นนวัตกรรมที่ใช้ได้ผลและมีประสิทธิภาพต่อไป สอดคล้องกับ (Vongtathum, 2015) การจัดการเรียนการสอนที่กระตุ้นส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาการคิดแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับการทำงานร่วมกันระหว่างการคิดสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหาและการคิดวิจารณ์ญาณ เพื่อหาแนวทางการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่เปิดกว้างทางความคิด จะมีวิธีการค้นหาคำตอบที่แตกต่างกันหลากหลาย และค้นพบแนวทางแก้ปัญหาที่เป็นไปได้และเหมาะสมที่สุดในสภาพแวดล้อมขณะนั้น

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาปัญหาในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนของตน จากการตอบคำถามของนักเรียนในแบบวัดการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จากตัวอย่างคำถามที่นำมาใช้ในห้องเรียน เช่น ชยะที่เกิดขึ้นในทะเลเป็นอันตรายต่อระบบนิเวศอย่างไร พบว่านักเรียนตอบได้เพียงว่าจะสะสมทำให้น้ำเน่าเสีย ยังไม่สามารถบอกถึงผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตหรือการใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม นักเรียนไม่สามารถนำเสนอคำตอบแนวทางการคิดแก้ปัญหาที่หลากหลายวิธีการ ขาดการคิดที่เชื่อมโยงเข้าด้วยกัน ไม่สามารถอ้างอิงหาหลักฐานเหตุผลในเชิงวิทยาศาสตร์มาสนับสนุนประเด็นข้อกล่าวอ้างในการอธิบายได้ และไม่สามารถลงข้อสรุปที่อภิปรายได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ยังเป็นแนวทางการท่องจำความรู้มากกว่าการพัฒนาการคิด จึงทำให้นักเรียนไม่เข้าใจ โจทย์ ขาดการคิดแก้ปัญหาและไม่เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ที่โจทย์กำหนดให้สามารถสนับสนุนการหาแนวทางการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สอดคล้องกับงานวิจัย (Wannarat, 2020) ที่กล่าวถึงว่านักเรียนยังไม่สามารถพัฒนาการคิดได้ในระดับขั้นสูงได้ การคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์จึงเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน สำหรับบุคคลต้องใช้การคิด ทั้งใช้การคิดสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณอย่างสอดคล้องกัน ด้วยตัวบุคคลหรือกลุ่มบุคคลเพื่อจะเข้าใจในสิ่งที่ท้าทายและโอกาสที่ดีที่ทำให้เกิดความคิดใหม่ขึ้น พัฒนาการวางแผนสำหรับการคิดแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดการกับสิ่งแปลกใหม่ ซึ่งเป็นแบบแผนที่มีความยืดหยุ่นและเหมาะสมกับทุกสถานการณ์

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง (Argument-Driven Inquiry: ADI) โดยอ้างอิงตามกรอบแนวคิดของ (Sampson, Groom, & Walker, 2011) เป็นแนวทางหนึ่งในการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียน เนื่องจากมีลักษณะที่สนับสนุนนักเรียนให้มีโอกาสเรียนรู้วิธีการพัฒนาการสร้างข้อมูล การออกแบบและดำเนินการใช้ข้อมูลในการตอบคำถามบนพื้นฐานของหลักฐานเชิงประจักษ์และการให้เหตุผล การเขียนและการสะท้อนการทำงานของตนเอง การโต้แย้งจึงเป็นหนึ่งรูปแบบที่น่าสนใจในการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในตัวนักเรียนที่ถือว่าเป็นกระบวนการฝึกความคิดที่เชื่อมโยงคิดแก้ปัญหา ที่สำคัญต่อผู้เรียนในปัจจุบันที่ได้พบเจอกับสถานการณ์ปัญหาอย่างท้าทาย และการที่จะทำให้ผู้เรียนมีระบบการคิดที่เป็นขั้นตอนเป็นความคิดที่ทันสมัยและเกิดการนำไปประยุกต์ใช้สูงสุดโดยใช้การคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เพื่อจึงเป็นการรับรู้และทำความเข้าใจปัญหา

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และมุ่งหวังทำให้ผู้เรียนที่ได้รับเกิดการเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพอย่างเหมาะสมกับบริบท โดยการใช้โจทย์ที่เป็นสถานการณ์ปัญหาประเมิน และใช้ทักษะและความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ส่งเสริมเชื่อมโยงการประยุกต์กับการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ในสถานการณ์ปัจจุบัน

โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ควรมีแนวทางอย่างไร
2. นักเรียนมีการพัฒนาการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์อย่างไร จากรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง ที่ส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
2. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จากรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง

วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง ซึ่งผู้วิจัยใช้ขั้นตอนการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการต่อเนื่องกัน 3 วงจรตามแนวคิดของ (Kijkuakul, 2014) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนในวงจรปฏิบัติการ ได้แก่ ขั้นวางแผน ขั้นปฏิบัติ ขั้นสังเกต และขั้นสะท้อนผล นำเสนอรายละเอียดแนวทางดังนี้

1. ขั้นวางแผน ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ในภาคเรียนที่ผ่านมา พบว่านักเรียนขาดการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์จากชิ้นงานการตอบคำถาม ในแบบวัดความสามารถการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อวางแผนและออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง โดยกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ดำเนินการวางแผนการจัดการเรียนรู้และสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือ ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

2. ขั้นปฏิบัติ ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมา โดยดำเนินการแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวงจรปฏิบัติการ จำนวนทั้งหมด 3 วงจรปฏิบัติการ โดยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบการสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง

เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในห้องเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน

3. ขั้นสังเกต ในระหว่างการจัดการเรียนรู้ผู้วิจัยและครูผู้ร่วมการสังเกตในชั้นเรียน ทำการสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ลงในแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ และผู้วิจัยมอบหมายให้นักเรียนทำรายงานผลการสำรวจตรวจสอบในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ เมื่อครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้ แล้วนักเรียนทำแบบวัดการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังการจัดการเรียนรู้

4. ขั้นสะท้อนผล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้มาวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดการเรียนรู้เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการต่อไป ให้มีการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น โดยดำเนินการจนครบทั้ง 3 วงจรปฏิบัติการ จากนั้นนำผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลและเสนอผลการวิจัยในลำดับต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 แผน 2) แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือที่ใช้ศึกษาผลการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ได้แก่ 1) รายงานผลการสำรวจตรวจสอบ 2) แบบวัดการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยได้รับการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ครูผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาชีววิทยา และครูผู้ที่มีประสบการณ์สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี แสดงรายละเอียดเครื่องมือดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง เป็นเครื่องมือที่ใช้ศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 แผนการจัดการเรียนรู้ รวมเวลาทั้งหมด 12 ชั่วโมง ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 สถานการณ์ “ลดขยะจากกระตังยน้ำดื่มเพื่อการใช้ทรัพยากรน้ำจริงหรือไม่” แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 สถานการณ์ “การใช้กระตังยน้ำดื่มเพื่อลดขยะเพื่อการใช้ทรัพยากรน้ำจริงหรือไม่” แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 สถานการณ์ “พลาสติกชีวภาพเพื่อการใช้ทรัพยากรน้ำจริงหรือไม่” โดยแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน (Sampson, Groom & Walker, 2011) ได้แก่ การระบุภาระงาน การสำรวจและรวบรวมข้อมูล การสร้างข้อโต้แย้งชั่วคราว กิจกรรมการโต้แย้ง การเขียนรายงานผลการสำรวจตรวจสอบการตรวจสอบโดยเพื่อน และการปรับปรุงรายงาน มีผลการประเมินค่าความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 4.53

2. แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือที่ใช้ศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง โดยผู้วิจัยและครูผู้ร่วมการสังเกตที่มีประสบการณ์การสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ไม่ต่ำกว่า 10 ปี สะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในแต่ละวงจรปฏิบัติการเกี่ยวกับความเหมาะสม จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาและข้อเสนอแนะในแต่ละขั้นของการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำไปเป็นแนวทางปรับปรุงต่อไปในการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 และวงจรปฏิบัติการที่ 3 จนครบวงจรปฏิบัติการ

3. รายงานผลการสำรวจตรวจสอบ เป็นเครื่องมือที่ใช้ศึกษาผลการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวงจรปฏิบัติการ ประกอบด้วย การเขียนจุดประสงค์ และผลการสำรวจตรวจสอบ ตามการให้เหตุผลและการใช้เป็นหลักฐาน เพื่อสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง มีผลการประเมินค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.89

4. แบบวัดการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เป็นเครื่องมือที่ใช้ศึกษาผลการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบอัตนัยเขียนตอบแต่ละสถานการณ์ประกอบด้วยคำถาม 5 ข้อ ผู้วิจัยตรวจให้คะแนนการตอบคำถาม ตอบถูกต้องทุกประเด็น ได้ 2 คะแนน ตอบถูกต้องได้เพียงหนึ่งประเด็นได้ 1 คะแนน ซึ่งประกอบด้วย 2 สถานการณ์ ได้แก่ สถานการณ์ที่ 1 พบไม้โครพลาสติกในอุจจาระของสัตว์คุ้มครองตามธรรมชาติ สถานการณ์ที่ 2 ไม้โครพลาสติกมาจากไหน จะมีแนวทางการป้องกันและแก้ไขได้อย่างไร มีผลการประเมินค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.90 โดยมีตัวอย่างข้อคำถามที่ผู้วิจัยสังเคราะห์อ้างอิงสอดคล้องตามองค์ประกอบการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Kanchanachaya, 2016) รายละเอียดดังนี้

- 1) การค้นหาความจริง จากสถานการณ์ที่กำหนด ปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร และคิดว่าส่งผลกระทบอะไรบ้าง
- 2) การค้นหาปัญหา นักเรียนคิดว่า ผลกระทบที่เกิดขึ้นของปัญหาที่ส่งผลต่อการใช้ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เกิดจากสาเหตุใด
- 3) การค้นหาความคิด จงยกตัวอย่างแนวทางการแก้ปัญหา ที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ยกอย่างน้อย 3 ประเด็นที่หลากหลาย
- 4) การค้นหาคำตอบ จงอธิบายข้อดีและข้อจำกัดของตัวอย่างแนวทางการแก้ปัญหาที่เลือกส่งผลกระทบต่อการใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม และอธิบายเหตุผล
- 5) การค้นหาคำตอบเป็นที่ยอมรับ จงเสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่นักเรียนคิดว่าเป็นแนวทางที่เหมาะสมที่สุด สำหรับการลดปัญหาในสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งการให้เหตุผลและหลักฐานที่สนับสนุน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. สร้างความเข้าใจและอธิบายแนวทางการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย
2. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง ประกอบด้วย 3 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 12 ชั่วโมง
3. ในระหว่างการจัดการเรียนรู้ นักเรียนทำรายงานผลการสำรวจตรวจสอบ เพื่อนำมาศึกษาผลการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในแต่ละวงจรปฏิบัติการ
4. ใช้แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้จากผู้วิจัยและครูผู้ร่วมการสังเกตเพื่อศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้งในแต่ละวงจรปฏิบัติการโดยนำผลการสะท้อนการจัดการเรียนรู้ที่ได้จากวงจรที่ 1 มาปรับปรุงเพื่อวางแผนในวงจรที่ 2 ต่อไปดำเนินการจนครบ 3 วงจรปฏิบัติการ
5. หลังจากจัดการเรียนรู้ครบทั้ง 3 แผนการจัดการเรียนรู้นักเรียนทำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้จากผู้วิจัยและครูผู้ร่วมการสังเกตในชั้นเรียน โดยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาและตีความในประเด็นของความเหมาะสม จุดเด่น จุดที่ควรพัฒนาและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อสรุปแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง ซึ่งเป็นวิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือข้อมูลแบบสามเส้าด้านแหล่งข้อมูล

2. การวิเคราะห์และแปลผลความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ คะแนนในแต่ละองค์ประกอบย่อย จากรายงานผลการสำรวจตรวจสอบและแบบวัดการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล สรุปผลเป็นคะแนนเฉลี่ยและค่าร้อยละ ซึ่งเป็นวิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือข้อมูลแบบสามเส้าด้านวิธีการ

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้งเพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถแสดงขั้นตอนและแนวทางการจัดการเรียนรู้ จากแบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ ได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 การระบุนภาระงาน

ผู้วิจัยนำเข้าสู่บทเรียนและภาระงานที่นักเรียนต้องปฏิบัติโดยใช้ข่าวสถานการณ์ปัญหาเพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียนและเชื่อมโยงเข้าสู่เนื้อหา และครูใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนเกิดความสงสัยและนำไปสู่การสำรวจและรวบรวมข้อมูล เช่น “ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นคือปัญหาอะไร มีผลกระทบอย่างไร”

จากผลการดำเนินการจัดการเรียนรู้ สะท้อนผลได้ว่า “การใช้ข่าวสถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมีความน่าสนใจ เนื่องจากเป็นเรื่องใกล้ตัวนักเรียนและเชื่อมโยงถึงประเด็นที่สำคัญได้” (ครูผู้ร่วมการสังเกต,แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้, 6 กุมภาพันธ์ 2566)

ขั้นที่ 2 การสำรวจและรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มนักเรียนและให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมการสำรวจตรวจสอบโดยใช้คำถามกล่าวว่า “หากชุมชนของนักเรียนกำลังเผชิญปัญหาขยะที่เกิดขึ้น นักเรียนจะมีแนวทางการคิดแก้ปัญหาอย่างไร” โดยให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแล้วร่วมกันอภิปรายผล เพื่อสืบเสาะที่จะนำไปสู่การค้นหาแนวคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

ผลการสะท้อนของผู้วิจัย พบว่า “นักเรียนบางกลุ่มสืบค้นข้อมูลที่จะนำมาสู่การตรวจสอบยังไม่ครบทุกองค์ประกอบได้ และควรกำหนดให้แต่ละกลุ่มเลือกประเด็นที่แตกต่างกันเพื่อระบุประเด็นอภิปรายที่หลากหลายในชั้นเรียน” (ผู้วิจัย,แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้, 6 กุมภาพันธ์ 2566)

ขั้นที่ 3 การสร้างข้อโต้แย้งชั่วคราว

ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างข้อโต้แย้งชั่วคราวจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ โดยบทบาทนักเรียนแบ่งเป็นสองฝ่าย คือ ฝ่ายเห็นด้วยและฝ่ายไม่เห็นด้วย และกำหนดสถานการณ์การโต้แย้ง จากนั้นครูชี้แจงการเขียนข้อโต้แย้งซึ่งมีองค์ประกอบหลัก 3 ส่วน คือ ข้อสรุป การให้

เหตุผล และหลักฐาน โดยอธิบายความหมายแต่ละองค์ประกอบและให้นักเรียนเขียนการสร้างข้อโต้แย้งลงในกระดาษชาร์ตเพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียนในขั้นต่อไป

จากผลการดำเนินการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยพบว่านักเรียน แต่ละกลุ่มสามารถเขียนข้อโต้แย้งชั่วคราวได้ดีขึ้น (ผู้วิจัย, แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้, 16 กุมภาพันธ์ 2566) สอดคล้องกับผลการสะท้อนของครูผู้ร่วมการสังเกตที่กล่าวว่า "จากที่ครูยกตัวอย่างและฝึกให้นักเรียนเขียนข้อโต้แย้งจากสถานการณ์ตัวอย่างก่อนหน้านี้ ทำให้นักเรียนสามารถเขียนข้อโต้แย้งในแต่ละองค์ประกอบได้ สมาชิกให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม แต่ควรวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งอ้างอิงที่น่าเชื่อถือ จะส่งผลให้ข้อโต้แย้งมีความสมบูรณ์และมีความชัดเจนขึ้น" (ครูผู้ร่วมการสังเกต, แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้, 16 กุมภาพันธ์ 2566)

ขั้นที่ 4 กิจกรรมการโต้แย้ง

ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอข้อโต้แย้งหน้าชั้นเรียน โดยได้ดำเนินการตามขั้นตอน เริ่มจาก 1) กำหนดประเด็นการโต้แย้ง 2) นิยามคำสำคัญให้เข้าใจตรงกัน และ 3) ชี้แจงการโต้แย้ง หลังจากนั้นตัวแทนกลุ่มของนักเรียนนำเสนอข้อโต้แย้งตามองค์ประกอบ และนักเรียนอีกฝ่ายแสดงการโต้แย้งกลับ พร้อมแสดงการให้เหตุผลสลับกันไปจนครบทุกกลุ่ม

จากผลการดำเนินการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยพบว่า "นักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถแสดงการโต้แย้งหน้าชั้นเรียนได้ดีขึ้น แต่นักเรียนบางกลุ่มแสดงการให้เหตุผล ชี้แจงแยกเป็นประเด็นยังไม่ชัดเจนครบทุกองค์ประกอบ ควรควบคุมสถานการณ์และเน้นองค์ประกอบการโต้แย้งในระหว่างการทำกิจกรรมอยู่เสมอ" (ผู้วิจัย, แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้, 16 กุมภาพันธ์ 2566) และสอดคล้องกับผลการสะท้อนของครูผู้ร่วมการสังเกตที่กล่าวว่า "ถ้าต้องการส่งเสริมให้นักเรียนนำเสนออย่างกล้าแสดงออก อาจเปิดตัวอย่างกิจกรรมการโต้แย้ง ให้นักเรียนรับชมก่อนเพื่อสร้างความมั่นใจให้นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ (ครูผู้ร่วมการสังเกต, แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้, 16 กุมภาพันธ์ 2566)

ขั้นที่ 5 การเขียนรายงานผลการสำรวจตรวจสอบ

ผู้วิจัยให้นักเรียนเขียนรายงานผลการสำรวจตรวจสอบจากกิจกรรมการโต้แย้งเป็นรายบุคคล โดยชี้แจงการเขียนผลการสำรวจตรวจสอบตามองค์ประกอบรายงาน และมีข้อคำถามที่แสดงถึงการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

จากผลการดำเนินการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยสะท้อนได้ว่า นักเรียนส่วนมากสามารถเขียนรายงานผลการสำรวจตรวจสอบในแต่ละองค์ประกอบได้ถูกต้องและมีการพัฒนาแนวโน้มที่ดีขึ้น สามารถเขียนได้ตามองค์ประกอบการโต้แย้งทั้งข้อสรุป หลักฐาน และการให้เหตุผลที่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัญหาได้ (ผู้วิจัย, แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้, 1 มีนาคม 2566)

ขั้นที่ 6 การตรวจสอบโดยเพื่อน

ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละคนตรวจสอบรายงานผลการสำรวจตรวจสอบของเพื่อน โดยทำการสุ่มตรวจรายงานของเพื่อนซึ่งไม่ใช่กลุ่มเดียวกัน จากนั้นชี้แจงเกณฑ์การประเมินการตรวจรายงานผลการสำรวจตรวจสอบ เพื่อให้นักเรียนประเมินรายงานของเพื่อนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้และให้ข้อมูลย้อนกลับต่อเพื่อน

จากผลการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในการตรวจสอบรายงานของเพื่อน และมีการเขียนสะท้อนกลับให้เพื่อนตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนด (ผู้วิจัย,แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้, 1 มีนาคม 2566) สอดคล้องกับผลการสะท้อนของครูผู้ร่วมการสังเกตที่กล่าวว่า “นักเรียนสามารถตรวจสอบรายงานของเพื่อนได้อย่างรวดเร็วมากขึ้นเนื่องจากมีประสบการณ์การตรวจให้คะแนนของเพื่อนมาแล้ว” (ครูผู้ร่วมการสังเกต, แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้, 1 มีนาคม 2566)

ขั้นที่ 7 การปรับปรุงรายงาน

ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละคนพิจารณาผลการประเมินรายงานการสำรวจตรวจสอบโดยเพื่อน จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำจากเพื่อนและส่งรายงานที่แก้ไขแล้วให้ครูตรวจประเมินรายงานอีกครั้ง

จากผลการดำเนินการจัดการเรียนรู้ ผลการสะท้อนของผู้วิจัยที่กล่าวว่า “นักเรียนทำการปรับปรุงรายงานของตนเองให้มีคุณภาพดีกว่าเดิม ได้ตามองค์ประกอบและมีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น” (ครูผู้ร่วมการสังเกต, แบบสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้, 1 มีนาคม 2566)

ตอนที่ 2 ผลการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง ในภาพรวมของระหว่างการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวงจรปฏิบัติการจากรายงานผลการสำรวจตรวจสอบและหลังการจัดการเรียนรู้จากแบบวัดการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยและคิดเป็นร้อยละ แสดงดังตารางที่ 1

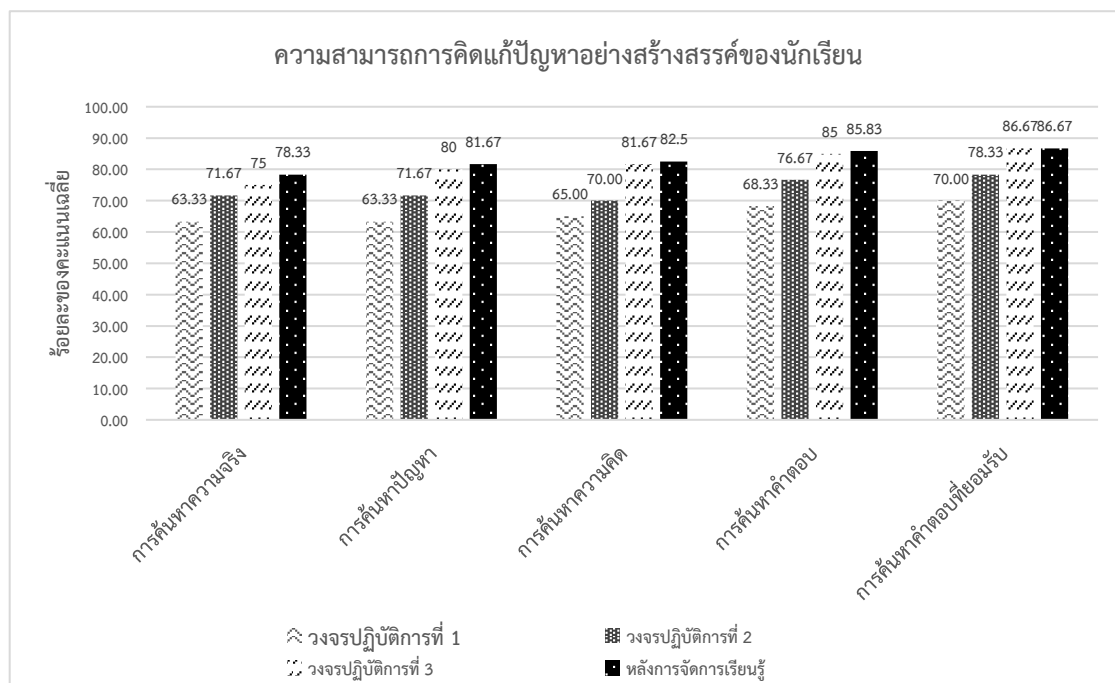
ตารางที่ 1 แสดงคะแนนเฉลี่ยและค่าร้อยละการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนในภาพรวมระหว่างการจัดการเรียนรู้แต่ละวงจรปฏิบัติการและหลังการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้	คะแนนเฉลี่ย	ค่าร้อยละ
ระหว่างการจัดการเรียนรู้		
วงจรที่ 1	6.60	66.00
วงจรที่ 2	7.37	73.67
วงจรที่ 3	8.17	81.67
หลังการจัดการเรียนรู้	8.30	83.00

จากตารางที่ 1 พบว่า ระหว่างการจัดการเรียนรู้แต่ละวงจรปฏิบัติการนักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละในวงจรปฏิบัติการที่ 1 2 และ 3 เท่ากับร้อยละ 66.00 73.67 และ 81.67 ตามลำดับ และหลังจากการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบวัดการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์พบว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 83.00

ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในแต่ละองค์ประกอบ ได้แก่ การค้นหาความจริง การค้นหาปัญหา การค้นหาความคิด การค้นหาคำตอบ การค้นหาคำตอบเป็นที่ยอมรับ

จากรายงานการสำรวจตรวจสอบและแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แสดงรายละเอียดดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงร้อยละของคะแนนเฉลี่ยการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียน ในแต่ละองค์ประกอบย่อย ระหว่างการจัดการเรียนรู้แต่ละวงจรปฏิบัติการและหลังการจัดการเรียนรู้

จากภาพที่ 1 พบว่าความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนในแต่ละองค์ประกอบย่อยระหว่างการจัดการเรียนรู้แต่ละวงจรปฏิบัติการสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในองค์ประกอบการค้นหาความจริง พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยร้อยละในวงจรปฏิบัติการที่ 1 2 และ 3 เท่ากับ 63.33 71.67 และ 75.00 ตามลำดับ องค์ประกอบการค้นหาปัญหา พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยร้อยละในวงจรปฏิบัติการที่ 1 2 และ 3 เท่ากับ 63.33 71.67 และ 80.00 ตามลำดับ องค์ประกอบการค้นหาความคิด พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยร้อยละในวงจรปฏิบัติการที่ 1 2 และ 3 เท่ากับ 65.00 70.00 และ 81.67 ตามลำดับ องค์ประกอบการค้นหาคำตอบ พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยร้อยละในวงจรปฏิบัติการที่ 1 2 และ 3 เท่ากับ 68.33 76.67 และ 85.00ตามลำดับ ในองค์ประกอบการค้นหาคำตอบที่ยอมรับ พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยร้อยละในวงจรปฏิบัติการที่ 1 2 และ 3 เท่ากับ 70.00 78.33 และ 86.67 ตามลำดับ และหลังจากการจัดการเรียนรู้พบว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สูงขึ้นจากวงจรปฏิบัติการเช่นกัน ทั้งในองค์ประกอบการค้นหาความจริง การค้นหาปัญหา การค้นหาความคิด การค้นหาคำตอบ และการค้นหาคำตอบที่ยอมรับ พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 78.33 81.67 82.50 85.83 และ 86.67 ตามลำดับ

อภิปรายผล

แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้งเพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียน เริ่มต้นการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภาพสถานการณ์หรือวิดีโอข่าวที่มีความน่าสนใจ และเป็นสถานการณ์ในชีวิตประจำวันของนักเรียนทำให้สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวได้ โดยครูมีการใช้คำถามร่วมเพื่อให้นำเสนอประเด็นเน้นให้นักเรียนเกิดความสนใจสามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัย สอดคล้องกับ (Sampson, Groom & Walker, 2011) ที่กล่าวว่า การออกแบบการสำรวจตรวจสอบโดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มหาคำตอบในประเด็นที่สงสัยและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ออกแบบการสืบเสาะความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้สามารถสร้างเป็นประเด็นข้อโต้แย้งกันแสดงองค์ประกอบข้อสรุป (ข้อกล่าวอ้าง) การให้เหตุผลและหลักฐานอ้างอิงที่มีความน่าเชื่อถือ (Walker & Sampson, 2013) กล่าวถึง การที่ครูนำสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน สามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ สงสัยใคร่รู้ นำไปสู่การค้นหาปัญหาจากการศึกษาค้นคว้าช่วยพัฒนาให้นักเรียนรู้จักคิดและเข้าใจประเด็นปัญหา และหาแนวทางแก้ปัญหาโดยใช้การคิดมาสร้างข้อกล่าวอ้าง โดยมีหลักฐานและการให้เหตุผลเพื่อนำไปใช้ในการโต้แย้งนั้น ควรชี้แจงและยกตัวอย่างการสร้างข้อโต้แย้งแต่ละองค์ประกอบให้ชัดเจน ดังตัวอย่างแนวทางคำตอบของนักเรียน เช่น ลดการใช้พลาสติกเพื่อลดปริมาณขยะและสิ่งตกค้างขนาดเล็ก ช่วยลดการหาวิธีการกำจัดขยะ ที่ทำให้เกิดมลพิษทางน้ำและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเกิดน้อยที่สุด และแสดงรายละเอียดการนำหลักฐานแหล่งข้อมูลที่อ้างอิงมาประกอบที่น่าเชื่อถือ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจตรงกัน ซึ่งพบว่าการกำหนดบทบาทให้กับนักเรียนในกิจกรรมการโต้แย้งเป็นสองฝ่าย คือ ฝ่ายเห็นด้วยและฝ่ายไม่เห็นด้วย เป็นหนึ่งในกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดสามารถประเมินข้อมูลที่ได้จากการโต้แย้งว่าเป็นข้อโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ที่มีความเหมาะสม เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงข้อสรุป ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนสามารถสังเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาสามารถเขียนรายงานได้ สำหรับเกณฑ์การประเมินครูควรกำหนดให้มีการสร้างข้อตกลงร่วมกันในชั้นเรียนเกี่ยวกับการตรวจสอบรายงานของเพื่อนและการให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญสามารถตรวจสอบรายงานของเพื่อน และมีการตรวจสอบการปรับปรุงรายงานของนักเรียนอีกครั้งมีความถูกต้องและสมบูรณ์ สอดคล้องกับ (Sirithon, 2019) พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับกลวิธีการโต้แย้งสามารถพัฒนาความสามารถในการเขียนแสดงองค์ประกอบการให้เหตุผลและหลักฐานจะสามารถนำไปสู่ข้อสรุปหรือข้อกล่าวอ้างของนักเรียนได้ชัดเจนมากขึ้น

ผลการส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง จากการจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในภาพรวมสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และจากองค์ประกอบย่อย ได้แก่ การค้นหาความจริง การระบุปัญหาและเข้าใจประเด็นปัญหา พิจารณาและค้นหาเหตุผลที่จะนำมาสนับสนุน อีกทั้งยังสามารถตอบคำถามให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนดมาได้ สอดคล้องกับ (Cavagnetto, 2010) กล่าวว่า การที่นักเรียนได้ลงมือสืบเสาะหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถสร้างความเข้าใจในแนวคิด และการใช้ข้อมูลหลักฐานที่ได้จากการรวบรวมข้อมูล มาสร้างข้อกล่าวอ้างหลักฐานและการให้เหตุผล เพื่อนำไปใช้ในการโต้แย้ง สำหรับการค้นหาความคิด นักเรียนสามารถสำรวจและหาแนวคิด มุมมองใหม่ ๆ ที่มีความหลากหลายเพื่อนำไปสู่การนำเสนอเลือกแนวทางวิธีคิด

แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ แสดงให้เห็นว่านักเรียนสามารถวิเคราะห์และแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง องค์ประกอบของข้อสรุป หลักฐาน และการให้เหตุผลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาได้

จากการศึกษาสำรวจและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของครูที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความรู้สึกสงสัยหรืออยากรู้ อยากเห็นในสิ่งที่สังเกตหรือสถานการณ์ จนนำไปสู่การศึกษาสำรวจ เพื่อตรวจสอบและสร้างคำอธิบายจากหลักฐานเชิงประจักษ์ ที่คำนึงถึงหลักการให้เหตุผลและการคิดอย่างสร้างสรรค์ แต่การวิจัยครั้งนี้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 การค้นหาความคิดของนักเรียนยังมีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 70.00 ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการชี้แจงรายละเอียดองค์ประกอบที่ครูอาจจะอธิบายและยกตัวอย่างยังไม่เพียงพอ ทำให้นักเรียนเขียนการให้เหตุผลได้ไม่หลากหลายแนวทางการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และยังไม่สมบูรณ์ครบถ้วนตามองค์ประกอบ ส่วนในการค้นหาคำตอบ นักเรียนแสดงการอภิปรายพิจารณาคัดเลือกวิธีที่มีหลักฐานและเหตุผลสนับสนุน สามารถตัดสินใจตามข้อมูลที่ได้และยกตัวอย่างข้อมูลทั้งข้อดีและข้อจำกัดพร้อมเหตุผลในการสนับสนุนคำตอบ โดยใช้ข้อมูลหลักฐานที่มีความน่าเชื่อถือได้ นอกจากนี้จากผลการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 3 และหลังการจัดการเรียนรู้ พบว่า การค้นหาคำตอบเป็นที่ยอมรับ มีคะแนนที่เท่ากันและสูงที่สุด คะแนนเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 86.67 สอดคล้องกับงานวิจัย (Chimmarak, 2021) ทำให้นักเรียนกลายเป็นผู้รู้ในแนวคิดวิทยาศาสตร์ แสดงให้เห็นถึงนักเรียนสามารถพิจารณาแนวทางการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ได้ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ตามแนวทางที่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัญหา

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้จัดการเรียนรู้ พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่ขับเคลื่อนด้วยกลวิธีการโต้แย้ง เพื่อพัฒนาการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

1. ควรเป็นประเด็นปัญหาที่สามารถเชื่อมโยงใกล้ตัวในชีวิตประจำวันของนักเรียน เพื่อให้ทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกสงสัยและสามารถสร้างข้อโต้แย้งจากสถานการณ์ใกล้ตัว เป็นสถานการณ์ต่อเนื่อง เช่น สถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในสภาวะปัจจุบัน

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นการสร้างข้อโต้แย้งชั่วคราว จำเป็นต้องใช้เวลาค่อนข้างพอสมควร ในการให้นักเรียนได้ระบุงการให้เหตุและหลักฐานที่น่าเชื่อถือ สนับสนุนข้อสรุปเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาของนักเรียนแต่ละกลุ่ม ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ระหว่างการทำกิจกรรมกลุ่มจากการสำรวจตรวจสอบ การสร้างข้อโต้แย้งนักเรียนสามารถสื่อสารภายในกลุ่มย่อยและให้ความร่วมมือในการอภิปราย มีการวางแผนในการทำงานร่วมกันสามารถนำแนวทางไปพัฒนาสมรรถนะที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ในบริบทการเปลี่ยนแปลง

2. เพื่อให้นักเรียนสามารถสำรวจตรวจสอบข้อมูลได้ด้วยตนเอง พัฒนาระบบการเรียนรู้ควรเป็นกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้มีแนวทางการออกแบบวิธีการสำรวจตรวจสอบลำดับขั้นตอนเพิ่มเติม เพื่อหาแนวทางการพัฒนาการคิด

References

- Cavagnetto, A. R. (2010). Argument to foster scientific literacy: A review of argument interventions in K-12 science contexts. **Review of Educational Research**. 80(3), 336–371. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/40927285>
- Chimmarak, S. (2021). phonkān chātkañriān kānsōñ wittayāsāt tāmnaēō sūpsōp rūāmkapkañ tōyāēngchoēng wittayāsāt thīmīto mānothat læ khwāmsāmāt naikān hai hēt phon choēng wittayāsāt khōng nakriān chan matthayommasuksā pī thī sōng [Effect of using inquiry approach and scientific argumentation on the scientific concepts and reasoning ability of matthayomsuksa two students]. **Silapakorn university Journal**. 20(1), 546-564.
- Kanchanachaya, N. (2016). kānchātkañ riān kānsōñ tām krabūānkañ kē panhā choēng sāngsan [Creative problem-solving process instructional management]. **SDU Research Journal**. 12(3), 207-224.
- Kijkuakul, S. (2014). kānchātkañ riānrūwittayāsāt thitthāng samrap khurūsatawat thīyīsīp‘et [Learning science directions for teachers in the 21st century]. Phetchabun: Julladis printing.
- Noinakorn, S. (2017). kān songsoēm kān kē panhā yāngsāngsan duāi kān chātkañriān kānsōñ bāep khōngngān penthān būānakañ kāpfētbūk [Promoting creative problem solving by project-based learning integrated with Facebook] **Journal of Education Naresuan University**. 21(1), 360-376.
- Sampson, V., Grooms, J. & Walker, J. P. (2011). Argument-driven inquiry as a way to help student learn how to participate in scientific argumentation and craft written argument: an exploratory study. **Science Education**. 95(2), 217-257.
- Sirithon, N. (2019). kānchātkañ riānrū bāep sūpsō thī khaphklūān duāi konlawithī kān tōyāēng phūā phatthana khwāmsāmāt nai kānsāng kham‘athibāi choēng wittayāsāt khōng nakriān chan matthayommasuksā pī thī sī rūāng rāēng mūān læ kot kān khluānthī [Implementing argument-driven inquiry approach for developing grade 10 students’ ability in making scientific explanation in the topic of force, mass, and law of motion]. **Silapakorn university Journal**. 39(1), 130-141.
- Vongtathum, P. (2015). kān khīt kē panhā choēng sāngsan thaksa kān khīt nai satawat thīyīsīp‘et [Creative problem-solving thinking skills for 21st century o learning]. **Journal of Education Khon Kaen University**. 38(2), 111-121.

Walker, J. P. & Sampson, V. (2013). Learning to argue and arguing to learn: argument-driven inquiry as a way to help undergraduate chemistry students learn how to construct arguments and engage in argumentation during a laboratory course. **Journal of Research in Science Teaching**. 50(5), 561-596.

Wannarat, R. (2020). kanchatkan rianru duai krabuankan kan kae panha yang sangsan phua phatthana khwamsamat nai kan kae panha yang sangsan lae kansusan dan kan khian thang khanittasat khong nakrian chan matthayommasuksa pi thi song [Creative problem-solving process learning management for developing mathematical creative problem solving and written communication abilities of mathayomsuksa II students]. **Social Sciences Research and Academic Journal**. 15(2), 73-85.

การรับรู้ความสามารถตนเองของครูในการสอนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

TEACHERS' SELF EFFICACY IN TEACHING IN THE SCHOOL BOTANICAL GARDEN PROGRAM

ศุภมัย พรหมแก้ว¹ พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ² และม.ล.วุฒิพงษ์ ทวีวงศ์³
Suppamai Promkaew¹, Pongprapan Pongsophon², and M.L.Vudipong Davivongs³

¹ นิสิตปริญญาเอก หลักสูตรวิทยาศาสตร์ศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

² สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

³ ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

¹ PhD student, Science Education Program, Faculty of Education, Kasetsart University

² Science Education Program, Faculty of Education, Kasetsart University

³ Department of Landscape Architecture, Faculty of Architecture, Kasetsart University

E-mail: suppamai@vru.ac.th

Received:	April 27, 2023
Revised:	December 31, 2023
Accepted:	January 6, 2024

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการรับรู้ความสามารถตนเองของครูวิทยาศาสตร์ด้านการสอนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) และ 2) ศึกษาการรับรู้ความสามารถตนเองของครูด้านการสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ครูที่ปฏิบัติงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ประกอบด้วย ครูวิทยาศาสตร์ 5 คน และครูผู้ประสานงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน 1 คน จากโรงเรียนแห่งหนึ่งที่เข้าร่วมงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนของ (อพ.สธ.) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามแบบมาตรประมาณค่า 4 ระดับ ร่วมกับแบบสัมภาษณ์ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาแก่นสาระ

ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูวิทยาศาสตร์มีการรับรู้ความสามารถตนเองด้านการสอนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ในระดับมาก มีความมั่นใจและคิดว่าสามารถสอนครูคนอื่นและนักเรียนได้ โดยจำแนกเป็นการรับรู้ความสามารถตนเองในมิติต่าง ๆ ประกอบด้วย (1) การพัฒนาวิชาชีพครูเมื่อปฏิบัติหน้าที่เป็นครูที่ปฏิบัติงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน (3.56 ± 0.24) (2) ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน (3.33 ± 0.25) และ (3) รู้และเข้าใจในงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนที่ตนเองสอน (3.00 ± 0.19) และ 2) การรับรู้ความสามารถของตนเองต่อการสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน ซึ่งประกอบด้วย (1) ความรู้ความเข้าใจโครงงานวิทยาศาสตร์ฐานชุมชน (2) ความรู้ความเข้าใจการออกแบบเชิงวิศวกรรม และ (3) ความรู้ความเข้าใจชีวโลกเลียนแบบธรรมชาติ พบว่าผู้ให้ข้อมูลรายงานว่ายังไม่สามารถจัดการเรียนการสอนโครงงานวิทยาศาสตร์

ในชุมชน กระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม และการประยุกต์ใช้ชีวเลียนแบบในการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืนได้ เนื่องจากครูขาดความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เกี่ยวกับด้านการสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน แต่มีความพร้อมและความตั้งใจที่จะเรียนรู้จากผลการวิจัยนี้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบหลักสูตรพัฒนาครูที่ปฏิบัติงานสอนพลศึกษาที่โรงเรียนให้มีความสามารถในการสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน

คำสำคัญ

สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน การรับรู้ความสามารถของตนเองของครู การพัฒนาที่ยั่งยืน

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to explore science teachers' self-efficacy in implementing the School Botanical Gardens Program (SBGP) under Plant Genetics Conservation Project initiated by HRH Princess Sirindhorn (RSPG), and 2) to study their self-efficacy in teaching product design for sustainability. The participants are five science teachers who had supervised School Botanical Gardens Project and a project coordinator from a school participating in SBGP. The instruments included a four -point Likert scale questionnaire and an interview protocol. The data were analyzed by thematic analysis.

The results indicate that 1) science teachers perceived that they were confident at a high level that they could implement SBGP. It is classified into self-efficacy in various dimensions, consisting of (1) professional development for teachers and as school counselors; they thought that they could help other teachers implement SBGP and teach the students (3.56 ± 0.24). (2) This could help students engage in the school botanical garden's activities (3.33 ± 0.25). (3) They knew and understood the curriculum and activities of SBGP well (3.00 ± 0.19). And 2) the science teachers, however, perceived that they had limited understanding and experience in (1) teaching community-based science projects, (2) engineering design processes, and (3) the application of biomimicry in product design for sustainability. It was found that they perceived that they were unable to manage the teaching and learning for sustainable design. Nevertheless, they were ready and intent to develop themselves to be able to teach accordingly. This present study had implications in designing and developing a professional development program for teaching product design for sustainability.

Keywords

The School Botanical Garden Program, Teachers' Self Efficacy, Sustainability

ความสำคัญของปัญหา

ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอนมีหลายประการ ได้แก่ ครูผู้สอน นักเรียน เนื้อหาที่สอน และสภาพแวดล้อมของโรงเรียน (Blonder, Benny and Jones, 2014) จากการตรวจสอบงานวิจัยพบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองของครูด้านประสิทธิภาพการสอนส่งผลต่อการปฏิบัติการสอนของครู ส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแรงจูงใจในการเรียนรู้ของนักเรียนตามลำดับ (Guskey and Passaro, 1994; Tschannen-Moran, Woolfolk Hoy and Hoy, 1998) ประสิทธิภาพของครูอาจแตกต่างกันตามวิชาที่สอนซึ่งเป็นสมรรถนะที่จำเพาะเจาะจงหรือทั่วไป ครูมีประสิทธิภาพสูงในวิชาที่ตนมีความเชี่ยวชาญหรือถนัดแต่ในขณะเดียวกันก็อาจมีประสิทธิภาพต่ำเมื่อต้องสอนวิชาอื่น เช่น ครูที่ไม่มั่นใจในความรู้เนื้อหาวิทยาศาสตร์และการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสืบสอบ ครูอาจหลีกเลี่ยงไปสอนแบบบรรยาย (Woolfolk Hoy, Hoy and Davis, 2009) ครูบางคนรู้สึกว่าตนมีประสิทธิภาพของการสอนมากเมื่อได้สอนกับนักเรียนที่มีความสนใจตรงกันแต่ครูรู้สึกมีประสิทธิภาพการสอนจะลดลงเมื่อต้องไปสอนนักเรียนที่ไม่ถนัดหรือมีความสนใจต่างออกไป (Tschannen-Moran, Woolfolk Hoy and Hoy, 1998) นอกจากนี้ Tschannen-Moran, Woolfolk Hoy and Hoy ให้คำจำกัดความของการรับรู้ความสามารถการสอนของตนเอง คือความเชื่อของครูที่มีต่อความสามารถของครูในการจัดระเบียบและดำเนินการตามหลักสูตร การดำเนินการที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุงานสอนเนื้อหาวิชาเฉพาะในบริบทหนึ่ง ๆ

สำหรับการศึกษาเพื่อความยั่งยืน (Education for Sustainability) เป็นประเด็นสำคัญในการจัดการศึกษาในระดับโรงเรียน การสอนเนื้อหาหนึ่งที่ท้าทายคือ เรื่องสิ่งแวดล้อม เพราะต้องสอนให้นักเรียนเกิดจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ต้องสอนเพื่อเปลี่ยนทัศนคติและกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายดำเนินงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน (School Botanical Gardens Project: SBGP) คือเป็นหนึ่งในงานสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชทรัพยากรชีวภาพและกายภาพ โดยมีการสัมผัส การเรียนรู้ธรรมชาติ การสร้างและปลูกฝังคุณธรรม การเสริมสร้างปัญญา ของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) (Plant Genetic Conservation Project Under The Royal initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn, 2017) เพื่อความยั่งยืน ซึ่งด้วยพระมหากรุณาธิคุณของสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ เจ้าฟ้ามหาดลางสิรินธรฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ทรงดำริให้มิงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ภายใต้อพ.สธ. มีการพัฒนาหลักสูตรงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน วัสดุการเรียน ให้แนวทางการสอนโดยใช้สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเพื่อการเรียนรู้พืช ทรัพยากรด้านต่าง ๆ การอนุรักษ์พันธุกรรมพืช และช่วยสร้างจิตอนุรักษ์กับนักเรียนตามเป้าหมายของ อพ.สธ. ทั้งนี้ในการจัดการเรียนรู้ต้องบูรณาการความรู้หลายศาสตร์ทั้งวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ศิลปะ ภาษา และความรู้รอบในในทุกกลุ่มสาระวิชา ซึ่งการดำเนินงานสวนพฤกษศาสตร์นั้นสอดคล้องกับการจัดการศึกษาเพื่อความยั่งยืนนั้นเป็นการจัดการศึกษาแบบองค์รวมเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง ถือเป็นเรื่องใหม่ที่ครูยังมีความรู้เกี่ยวกับการสอนและประสบการณ์สอน อาจส่งผลต่อการรับรู้ความสามารถในการสอนของครู ถือเป็นความท้าทายสำหรับครู

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) เป็นโครงการที่สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ เจ้าฟ้ามหาจักรีสิรินธรฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงสืบสานพระราชปณิธานในการอนุรักษ์ทรัพยากรของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร อพ.สธ.มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาบุคลากร อนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรพันธุกรรมพืชให้เกิดประโยชน์แก่มหาชนชาวไทย อพ.สธ.แบ่งกรอบการดำเนินงานโครงการออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ กรอบการเรียนรู้ ทรัพยากร กรอบการใช้ประโยชน์ และกรอบการสร้างจิตสำนึก (Plant Genetic Conservation Project Under The Royal initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn, 2017) ในส่วนของกรอบการสร้างจิตสำนึกมีกลุ่มเป้าหมาย คือเยาวชน บุคลากร ในสถานศึกษาที่เข้าร่วมโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจและจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช ช่วยสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากร ทรัพยากรชีวภาพ และกายภาพ โดยมีการสัมผัสธรรมชาติ การเรียนรู้ การเสริมสร้างและปลูกฝังคุณธรรม ปัญญาและภูมิปัญญา ผ่านกิจกรรมหลักหนึ่ง คือ งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

อพ.สธ.มีการประเมินสถานศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ ซึ่งประเมินโดยนักวิชาการจาก โครงการ อพ.สธ. ตามเกณฑ์และตัวชี้วัดที่ อพ.สธ.พัฒนาขึ้น โดยมีลำดับการรับรองและคุณภาพ 4 ระดับ ได้แก่ ระดับป๋ายสนองพระราชดำรินงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ระดับเกียรติบัตรงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนขั้นที่ 1 เกียรติบัตรแห่งความมุ่งมั่น อนุรักษ์ สรรพสิ่ง สรรพชีวิต ด้วยจิตสำนึกของครูและเยาวชน ระดับเกียรติบัตรงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนขั้นที่ 2 เกียรติบัตรแห่งการเข้าสู่สถานภาพสถานศึกษาอบรมสั่งสอนเบ็ดเสร็จ บนฐานงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน และระดับเกียรติบัตรงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนขั้นที่ 3 ซึ่งเป็นเกียรติบัตรลำดับสูงสุด เป็นเกียรติบัตรแห่งการเป็นสถานศึกษาอบรมสั่งสอนเบ็ดเสร็จ บนฐานงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ตามลำดับ จากข้อมูลล่าสุดเมื่อ พ.ศ. 2562 ของโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ ระหว่างปี พ.ศ. 2540 – 2560 มีสถานศึกษาตั้งแต่ระดับอนุบาล ประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษา และระดับอุดมศึกษาเข้าร่วมเป็นสมาชิกงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน 3,616 แห่ง สมาชิกงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนได้รับพระราชทานเกียรติบัตรและป๋ายสนองพระราชดำริ ระหว่างปีพ.ศ. 2540 – 2562 จำนวนทั้งสิ้น 584 แห่ง ในจำนวนนี้สมาชิกที่ได้รับป๋ายสนองพระราชทาน จำนวน 359 แห่ง เกียรติบัตรชั้น 1 จำนวน 203 แห่ง และเกียรติบัตรชั้น 2 จำนวน 22 แห่งจากทั่วประเทศ (Plant Genetic Conservation Project Under The Royal initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn, 2017)

โดยอพ.สธ.มีหลักสูตรของงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนแบ่งออกเป็น หลักสูตร 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย องค์ประกอบที่ 1 การจัดทำป๋ายชื่อพรรณไม้ องค์ประกอบที่ 2 การรวมพรรณไม้เข้าปลูก องค์ประกอบที่ 3 การศึกษาข้อมูลด้านต่าง ๆ องค์ประกอบที่ 4 การรายงานผลการเรียนรู้ และองค์ประกอบที่ 5 การนำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษา เป็นหลักสูตรพื้นฐานในงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนสำหรับโรงเรียนสมาชิกงานสวนพฤกษศาสตร์ดำเนินงาน จากนั้นโรงเรียนที่ผ่านการประเมินเลือกพืชศึกษาตามความสนใจ 1 ชนิด อาจเป็นพืชประจำถิ่นหรือพืชควรอนุรักษ์

ให้นักเรียนศึกษาพืชนั้นทุกแง่มุมอย่างละเอียด ภายใต้กิจกรรมพืชศึกษาในหลักสูตร 3 สารการเรียนรู้ ได้แก่ สารการเรียนรู้ที่ 1 สารธรรมชาติแห่งชีวิต เรียนรู้การเปลี่ยนแปลงทั้งด้านลักษณะคุณสมบัติและพฤติกรรม และศึกษาวงจรชีวิตของพืชศึกษา สารการเรียนรู้ที่ 2 สารสรรพสิ่งล้วนพันเกี่ยว เรียนรู้การเปลี่ยนแปลงทั้งด้านลักษณะ คุณสมบัติและพฤติกรรมของ ปัจจัยทางชีวภาพและกายภาพ สารการเรียนรู้ที่ 3 สารประโยชน์แท้แก่มหาชน วิเคราะห์ศักยภาพของพืชศึกษา ปัจจัยทางชีวภาพและกายภาพ สร้างสรรค์แนวคิด แนวทาง วิธีการตลอดจนสามารถออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อแก้ปัญหาเพื่อประโยชน์แท้แก่มหาชน ซึ่งหลักสูตรใน อพ.สธ.ข้างต้นพัฒนาโดยนักพฤกษศาสตร์ นักสิ่งแวดล้อมศึกษา นักการศึกษาและเจ้าหน้าที่กลุ่มงานสร้างจิตสำนึกใน อพ.สธ. ให้สามารถบูรณาการสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานและมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ

ทั้งนี้หลักสูตร 3 สารการเรียนรู้โดยเฉพาะสารการเรียนรู้ที่ 3 ประโยชน์แท้แก่มหาชน ซึ่งสารการเรียนรู้ในสารนี้ให้นักเรียนวิเคราะห์ศักยภาพของปัจจัยที่ศึกษา สร้างแนวคิด แนวทางวิธีการเพื่อประโยชน์แท้แก่มหาชนสอดคล้องกับแนวคิดชีวลอกเลียนแบบธรรมชาติ (Biomimicry) โดยการเลียนแบบสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติเป็นการใช้สิ่งมีชีวิตในการแก้ปัญหาของมนุษย์ที่มีความสลับซับซ้อน โดยได้แรงบันดาลใจจากธรรมชาติ (Nature - Inspired Innovation) มาใช้สร้างและพัฒนานวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา (Benyus, 2002) ทั้งนี้หัวใจหลักของวิธีการเลียนแบบธรรมชาติ คือการเรียนรู้และทำความเข้าใจกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาของธรรมชาติเกี่ยวกับรูปร่าง (Shape) กระบวนการทำงาน (Process) ระบบ (System) ของพืชและสัตว์ต่าง ๆ ที่ดำรงอยู่ตามธรรมชาติ (Shahd, Elmokadem and Elhafeez, 2014) ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืนได้ ซึ่งแนวคิดชีวลอกเลียนแบบธรรมชาติมีกระบวนการเกลียวการออกแบบชีวลอกเลียนแบบธรรมชาติ (Biomimicry Design Spiral) ประกอบด้วย ขั้น Define) ขั้น Biologize/Translate ขั้น Discover ขั้น Abstract ขั้น Emulate ขั้น Evaluate ซึ่งมีขั้นตอนคล้ายกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Process)

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเป็นกระบวนการออกแบบแนวทางแก้ไขปัญหาและ/หรือการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีประโยชน์เพื่อแก้ปัญหาโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นระบบที่มีรูปแบบทดลองวนซ้ำได้ ปรับปรุงการตัดสินใจ (Asunda and Hill, 2007) ทั้งนี้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมมีลักษณะสำคัญ คือการแก้โจทย์ปัญหาสมจริง หาทางออกที่ดีที่สุดและสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างครอบคลุม บนเงื่อนไขและปัจจัยจำกัดผ่านกระบวนการศึกษา กำหนดปัญหา (Specify) เงื่อนไข (Condition) และข้อจำกัด (Constraints) ร่างออกแบบและสร้างต้นแบบ (Prototype) ดำเนินการทดสอบ ปรับปรุง หรือออกแบบใหม่ ทดสอบซ้ำ เพื่อให้ได้ทางแก้ที่ดีที่สุด (Optimization) การสะท้อนความคิดและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและเน้นการทำงานเป็นทีม นอกจากนี้การออกแบบเชิงวิศวกรรมก่อให้เกิดการพัฒนาทักษะด้านการคิด ความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิเคราะห์และการคิดนอกกรอบด้วย (Moriarty, 1994; Hynes, Portsmouth, Dare, Milto, Rogers, and Hammer, 2011) กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมซึ่งเป็นหัวใจหลักของสะเต็มศึกษาในการแก้ปัญหา และมีขั้นตอนในการออกแบบหรือแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับแนวคิดชีวลอกเลียนแบบธรรมชาติผ่านเกลียวการออกแบบชีวเลียนแบบธรรมชาติ

ซึ่งสอดคล้องกันในหลายขั้นตอน อันได้แก่ การค้นหาปัญหา การค้นหาการแก้ไขปัญหา สร้างทางเลือก ออกแบบต้นแบบ (Prototype) ทดสอบและประเมินผล ทั้งนี้เกี่ยวกับการออกแบบชีวเลียนแบบธรรมชาติมีขั้นตอนค้นหากลยุทธ์การเลียนแบบธรรมชาติเป็นแรงบันดาลใจในการเลียนแบบสิ่งมีชีวิต นอกจากนี้ในสภาพปัจจุบันพบว่านักออกแบบให้ความสำคัญกับการออกแบบเพื่อความยั่งยืน โดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจมากขึ้น เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนานวัตกรรมใน สะเต็มศึกษา Lenau, Metze and Hesselberg (2018) จึงถือว่าการสอนแบบเกลียวการออกแบบชีวเลียนแบบธรรมชาติถือเป็นรูปแบบการสอนหนึ่งของสะเต็มศึกษา ซึ่งถือเป็นแนวทางสอนตามนโยบายการศึกษาของชาติในปัจจุบัน

Pongsophon and McComas (2018) และ Pongsophon (2018) พบว่างานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนสามารถพัฒนาจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชของนักเรียนได้ และพบว่าสมการโครงสร้างโมเดลสมการโครงสร้างที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ว่า การสร้างจิตสำนึกในงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเริ่มต้นให้นักเรียนมองเห็นคุณค่า ความงดงาม ส่งผ่านความเชื่อและทัศนคติเชิงบวกต่อการอนุรักษ์ สู่ความตั้งใจในการแสดงพฤติกรรมในการอนุรักษ์ อย่างไรก็ตามงานวิจัยนี้พบว่า ชิ้นงานที่พัฒนาได้ไม่เข้าข่ายความเป็นนวัตกรรม ส่วนใหญ่เป็นงานประดิษฐ์เพื่อความสวยงาม อาทิ เลียนแบบลักษณะโครงสร้างพืชศึกษาเพื่อใช้เป็นของตกแต่งบ้าน หรือการนำพืชมาแปรรูปเป็นอาหาร สะท้อนว่า ครูยังสอนให้นักเรียนออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืนยังไม่ได้

สอดคล้องกับการสัมภาษณ์ครูผู้ประสานงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนและคณะผู้บริหารในการดำเนินงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ในโรงเรียนจำนวน 4 โรงเรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมินของ อพ.สธ.ระดับต่าง ๆ ในช่วง พ.ศ. 2558 – 2561 พบว่าหลายโรงเรียนพัฒนาศักยภาพพืชศึกษาเพียงระดับการแปรรูปหรือทำชิ้นงานประเภทสิ่งประดิษฐ์ซึ่งไม่เข้าข่ายความเป็นนวัตกรรมจากศักยภาพของพืชศึกษาเกิดผลประโยชน์แก่มหาชน (Plant Genetic Conservation Project Under The Royal initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn, 2017) ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนตามเป้าหมายและสร้างความยั่งยืนอย่างแท้จริง ข้อค้นพบที่ได้นักเรียนขาดการศึกษาปัญหาและความต้องการของชุมชนและวิเคราะห์บริบทอย่างเป็นระบบ ขาดการเชื่อมโยงและใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลทรัพยากรที่โรงเรียนและฐานข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่นที่ถูกพัฒนาขึ้น ไม่ได้ใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Inquiry) กระบวนการออกแบบ หรือการสอนโดยใช้การออกแบบเป็นฐาน (Design-based learning) ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์/นวัตกรรมเพื่อความยั่งยืนจากพืชศึกษาและสิ่งมีชีวิตที่เกี่ยวข้อง

จากการสัมภาษณ์เบื้องต้นพบว่าครูที่ปรึกษางานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้บูรณาการหลักสูตร 3 สารการเรียนรู้ของ อพ.สธ. ซึ่งครูต้องให้นักเรียนศึกษาพืชศึกษาอย่างละเอียด ให้นักเรียนทำโครงงานวิทยาศาสตร์ จัดการเรียนรู้อิงใช้กระบวนการออกแบบเป็นฐาน (Design-based learning) เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมจากพืชศึกษาและสิ่งมีชีวิตที่เกี่ยวข้อง ซึ่งครูยังขาดความรู้ในการสอนและไม่สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ข้างต้นได้ นอกจากนี้ครูยังขาดความเข้าใจวิธีการวัดและประเมินคุณภาพของผลงานหรือผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืนของนักเรียน ไม่สามารถนำผลการประเมินมาให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนและปรับปรุงการให้คำปรึกษาของตนเองได้ ด้วยเหตุผลข้างต้นเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ความสามารถ

ของตนเองของครูด้านการสอนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนซึ่งมีความจำเพาะในเนื้อหาหลักสูตรของ อพ.สธ. การบูรณาการความรู้หลายศาสตร์ ตลอดจนการต่อยอดองค์ความรู้สร้างสรรค์ผลงานหรือผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืนได้รับแรงบันดาลใจจากพีชศึกษาและสิ่งมีชีวิตที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่แก่มหาชน ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาการรับรู้ตนเองของครูที่ปฏิบัติงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเกี่ยวกับความสามารถของครูในการสอนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

การรับรู้ตนเองของครูที่ปฏิบัติงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนด้านการสอนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนและด้านการสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืนเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาการรับรู้ตนเองของครูด้านหลักสูตรและการสอนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
- 2) เพื่อศึกษาการรับรู้ของครูด้านการสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ รูปแบบกรณีศึกษา (case study) ครูที่ปฏิบัติงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนจากโรงเรียนสมาชิกงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนของ อพ.สธ. รร. หนึ่ง ผู้วิจัยเก็บข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถามการรับรู้ความสามารถของตนเองในการสอนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนและการสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน ร่วมกับการสัมภาษณ์เชิงลึกในการข้อมูลเชิงคุณภาพ ด้วยคำถามสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างเกี่ยวกับการรับรู้ความสามารถของตนเองในด้านการสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืนสำหรับครูที่ปฏิบัติงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเพิ่มเติม

ข้อมูลพื้นฐานผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูลเป็นครูที่ปฏิบัติงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน สอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาจากโรงเรียนที่ผ่านการประเมินระดับป้ายพระราชทานสนองพระราชดำริจาก อพ.สธ. ระหว่างปี พ.ศ. 2560 ถึง พ.ศ. 2562 และอยู่ระหว่างการดำเนินการเพื่อประเมินระดับเกียรติบัตรงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ชั้นที่ 1 จำนวน 1 โรงเรียน แบ่งเป็น ครูผู้ประสานงานงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน 1 คน และครูวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นครูที่ปฏิบัติงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน จำนวน 5 คน ด้วยเหตุผลทางจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์การอ้างถึงกลุ่มผู้ร่วมวิจัยทางผู้วิจัยจึงกำหนดรหัส STSB และตัวเลขแทนครูที่ปฏิบัติงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนที่ร่วมวิจัยด้วย STSBG1 – STSBG6 ตามลำดับ

ข้อมูลพื้นฐานผู้ให้ข้อมูลของครูที่ปฏิบัติงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ครูทั้งหมด 6 คนเป็นเพศหญิงทั้งหมด มีอายุอยู่ในช่วง 26 - 48 ปี โดยมีประสบการณ์ในการร่วมเป็นคณะกรรมการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนของโรงเรียนแตกต่างกัน ตั้งแต่ 1 - 15 ปี ครูผู้ประสานงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนสอนในกลุ่มสาระสังคมศาสตร์ (STSBG1) มีประสบการณ์ในการดำเนินงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนมากถึง 15 ปี ศึกษา และเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการในหลักสูตร

งานสอนพหุศาสตรโรงเรียนของ อพ.สธ. ในหลายหลักสูตร ครูที่ปฏิบัติงานสอนพหุศาสตรโรงเรียน 5 คน สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (STSBG 2 – STSBG 6) ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยนี้ มีประสบการณ์ในการร่วมดำเนินงานสอนพหุศาสตรโรงเรียนน้อยกว่า 10 ปี มีครู 3 คนที่เคยได้ร่วมอบรมหลักสูตร 5 องค์กรประกอบ แต่ไม่มีครูที่ปฏิบัติงานสอนพหุศาสตรคนใดที่เคยเข้าร่วมอบรมในหลักสูตร 3 สาระการเรียนรู้ ซึ่งเป็นหลักสูตรของ อพ.สธ. ที่เรียนรู้ศึกษาเกี่ยวกับพืช ปัจจัยชีวภาพและกายภาพที่เกี่ยวข้องอย่างลึกซึ้ง ศึกษาและนำศักยภาพที่เรียนรู้ ค้นหาแนวทางให้เกิดประโยชน์แก่แก้มหาชนโดยการสร้างสรรค์นวัตกรรมจากพืชศึกษา นอกจากนี้มีครู 2 คน (STSBG 4 และ STSBG 5) ไม่เคยเข้าร่วมอบรมหลักสูตร 5 องค์กรประกอบ อพ.สธ. เนื่องจากครูทั้ง 2 คนเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการงานสอนพหุศาสตรโรงเรียนในช่วงเวลาที่มีสถานการณ์การแพร่ระบาดโควิด – 19

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือเริ่มจากศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานสอนพหุศาสตรโรงเรียน การสอนของครู การสอนออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน ร่วมกับการสัมภาษณ์ เจ้าหน้าที่และวิทยากรประกอบการสร้างจิตสำนึกและผู้บริหารโครงการ อพ.สธ. เพื่อกำหนดประเด็นและโครงสร้างของแบบสอบถามการรับรู้ความสามารถของตนเองในการสอนงานสอนพหุศาสตรโรงเรียนและการสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน ร่วมกับการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview) เป็นแบบสัมภาษณ์ในรูปแบบปลายเปิด (Open-ended format) ที่กำหนดคำถามหลักไว้ก่อนล่วงหน้าและเปิดโอกาสให้ตั้งคำถามเมื่อมีประเด็นสืบเนื่องระหว่างการสัมภาษณ์ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาและหาคุณภาพเครื่องมือ โดยทำ inter-rater reliability และนำไปทดลองใช้ (Tryout) กับครูที่ปฏิบัติงานสอนพหุศาสตรโรงเรียนที่เข้าร่วมอบรมหลักสูตร 3 สาระการเรียนรู้ของ อพ.สธ. เพื่อหาถูกต้องของการสื่อความหมายของภาษาและเวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ของเครื่องมือวิจัย ดังต่อไปนี้

1. แบบสอบถามการรับรู้ความสามารถของตนเองในการสอนงานสอนพหุศาสตรโรงเรียนและการสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน เป็นแบบสอบถามเพื่อศึกษาการรับรู้ตนเองของครูที่ปฏิบัติงานสอนพหุศาสตรโรงเรียนและด้านการสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน แบ่งเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 การรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการสอนงานสอนพหุศาสตรโรงเรียน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 4 ระดับ คือ สามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความมั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้ (4) สามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี (3) เพิ่มต้นและต้องเรียนรู้เพิ่มเติม (2) และยังไม่สามารถทำสิ่งนี้ได้ (1)

ตอนที่ 3 การรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน เป็นคำถามปลายเปิด (Open-ended question) เกี่ยวกับความเข้าใจหลักสูตร 3 สาระการเรียนรู้ของ อพ.สธ. โครงการวิทยาศาสตร์ฐานชุมชน ชีวโลกเลียนแบบธรรมชาติ

2. แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview) การรับรู้เกี่ยวกับสมรรถนะด้านการสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืนสำหรับครูที่ปฏิบัติงานสอน

พลักษณ์ศาสตร์โรงเรียน เป็นแบบสัมภาษณ์ในรูปแบบปลายเปิด (Open-ended format) กำหนดไว้ก่อนล่วงหน้าและเปิดโอกาสให้ตั้งคำถามเมื่อมีประเด็นสืบเนื่องระหว่างการสัมภาษณ์

โดยเครื่องมือวิจัยทั้ง 2 เครื่องมือ ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบเครื่องมือผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและค่าดัชนีความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน แบบสอบถามได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.87 จึงถือว่าผ่านเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างได้รับคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญในเรื่องการใช้ภาษา มาปรับปรุงเพื่อให้เครื่องมือมีความสมบูรณ์มากขึ้น

การเก็บข้อมูล

เครื่องมือวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลครูที่ปฏิบัติงานสอนพลักษณ์ศาสตร์โรงเรียนใช้แบบสอบถามร่วมกับการสัมภาษณ์แบบสนทนากลุ่ม (Focus group) โดยข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์นำมาออกแบบการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาวิชาชีพครูด้านการสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน ทั้งนี้เก็บข้อมูลดังนี้ เก็บข้อมูลจากคำตอบของครูที่ปฏิบัติงานสอนพลักษณ์ศาสตร์โรงเรียนจากการตอบแบบสอบถามการรับรู้ความสามารถของตนเองในการสอนงานสอนพลักษณ์ศาสตร์โรงเรียนและการสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน และเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบสนทนากลุ่มกับครูที่ปฏิบัติงานสอนพลักษณ์ศาสตร์โรงเรียน โดยแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ในประเด็นการรับรู้ความสามารถของตนเองด้านการสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน

การวิเคราะห์ข้อมูล

จากข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือทั้ง 2 เครื่องมือ ได้ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลขึ้นอยู่กับประเภทข้อมูล ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์ข้อมูลจากการรับรู้ความสามารถของตนเอง ฯ ตอนที่ 2 โดยใช้ ความถี่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยตีความหมายข้อมูลในส่วนของข้อมูลเชิงปริมาณ ดังนี้

0.00 – 1.00 ฉันยังไม่สามารถทำสิ่งนี้ได้

1.01 – 2.00 ฉันเพิ่งเริ่มต้นและต้องเรียนรู้เพิ่มเติม

2.01 – 3.00 ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี

3.01 – 4.00 ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความมั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้

ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพวิเคราะห์ข้อมูลจากการรับรู้ความสามารถของตนเอง ฯ ตอนที่ 3 ร่วมกับแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview) การรับรู้เกี่ยวกับสมรรถนะด้านการสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน โดยการวิเคราะห์แก่นสาร (Thematic approach) อ่านคำตอบของครูที่ปฏิบัติงานสอนพลักษณ์ศาสตร์โรงเรียนแต่ละคนในแต่ละข้อคำถามอย่างละเอียด จัดคำตอบเป็นกลุ่ม ๆ ที่เหมือนหรือคล้ายกัน ตีความหมายกลุ่มคำตอบและสร้างข้อสรุปทั่วไป วิธีการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลการแปลผลข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการเปรียบเทียบและตรวจสอบความแน่นอนของข้อมูลโดยนำข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่ได้มาเปรียบเทียบ (Data Triangulation) ร่วมกับการให้อาจารย์ที่ปรึกษาทบทวนและตรวจสอบข้อค้นพบจากการวิเคราะห์ (Reviews Triangulation)

ผลการวิจัย

การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการสอนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

ผลการศึกษารับรู้ความสามารถตนเองของครูที่ปฏิบัติงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนด้านการสอนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนโดยใช้ แบบสอบถามการรับรู้ความสามารถของตนเองในการสอนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนและการสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน ตอนที่ 2 ซึ่งการรับรู้สมรรถนะทั่วไปในการสอนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน สมรรถนะทั่วไปประกอบด้วย 1) รู้และเข้าใจในงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนที่ตนเองสอน 2) ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน 3) ให้ชุมชนมีส่วนร่วม 4) การพัฒนาวิชาชีพครูเมื่อปฏิบัติหน้าที่เป็นครูที่ปฏิบัติงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน พบว่าภาพรวมครูวิทยาศาสตร์มีการรับรู้ความสามารถตนเองด้านการสอนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน อยู่ในระดับที่สามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความมั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้ ดังในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การรับรู้ความสามารถตนเองของครูที่ปฏิบัติงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนด้านการสอนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

สมรรถนะทั่วไป	ตัวบ่งชี้	ค่าเฉลี่ย (4.00)	SD	การตีความหมาย
รู้และเข้าใจในงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนที่ตนเองสอน		3.03	0.19	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความมั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้
1.1 เพิ่มพูนความรู้ในเรื่องงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนที่สอนทั้งในเชิงกว้างและเชิงลึก	1) เข้าใจเนื้อหางานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนที่ตนจะสอนอย่างถ่องแท้	3.33	1.00	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความมั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้
	2) ใช้ความรู้ที่ได้จากการค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน	2.83	1.00	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี
1.2 เข้าใจกระแสนิยมทางการศึกษานโยบายและหลักสูตร	1) ติดตามข่าวสารเกี่ยวกับกระแสนิยมใหม่ ๆ ทางการศึกษา	3.00	1.00	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี
	2) ศึกษาแนวทางการศึกษาว่าจะส่งผลต่อการสอนของตนอย่างไร	3.00	1.73	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี
	3) เข้าใจว่าจะนำหลักสูตรมาใช้อย่างไร	2.83	1.00	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี
1.3 ก้าวทันข้อมูลข่าวสารด้านการพัฒนาทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับโลก	1) ตรวจสอบความเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางการศึกษา	3.17	2.83	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความมั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

สมรรถนะทั่วไป	ตัวบ่งชี้	ค่าเฉลี่ย (4.00)	SD	การตีความหมาย
2. ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้งานสวนพฤกษศาสตร์ โรงเรียน		3.33	0.25	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วย ความมั่นใจ และสามารถสอน ผู้อื่นได้
2.1 รู้จักนักเรียน	1) ค้นหาความต้องการและ จุดเด่นของนักเรียนเพื่อช่วยให้ เรียนรู้งานสวนพฤกษศาสตร์ โรงเรียนได้ดีขึ้น	3.33	1.41	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความ มั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้
	2) เข้าใจวิธีการเรียนรู้งาน สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ของนักเรียน	3.83	2.83	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความ มั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้
	3) ให้คุณค่ากับสิ่งที่ทำ ให้นักเรียนมีเอกลักษณ์ในตัวเอง	3.50	0.00	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความ มั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้
2.2 ใช้กลยุทธ์การเรียน การสอนงานสวน พฤกษศาสตร์โรงเรียนที่ มีประสิทธิภาพสูงสุด	1) ออกแบบบทเรียนบูรณา การงานสวนพฤกษศาสตร์ โรงเรียนที่ชัดเจนและมี ประสิทธิภาพที่นักเรียนสามารถ เข้าใจได้	3.17	2.83	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความ มั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้
	2) สร้างพื้นที่การเรียนรู้งาน สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเชิง บวกที่แสดงถึงความใส่ใจของ ผู้สอน	3.33	1.41	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความ มั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้
2.3 ประเมินผลและให้ ข้อเสนอแนะด้านการ เรียนรู้งานสวน พฤกษศาสตร์โรงเรียน ของนักเรียน	1) ออกแบบเครื่องมือและ ขั้นตอน การประเมินผล	3.00	1.73	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี
	2) ติดตามพัฒนาการของ นักเรียนและให้การสนับสนุนที่ เหมาะสมด้านการเรียนรู้งาน สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน	3.33	1.00	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความ มั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้
	3) ใช้ผลจากการประเมิน นักเรียนเพื่อปรับปรุงการสอน งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน	3.17	1.00	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความ มั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้
3. ให้ชุมชนมีส่วนร่วม		3.00	0.62	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี
3.1 ร่วมมือกับพ่อแม่ และผู้ปกครอง	1) สร้างเครือข่ายสนับสนุน งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน	3.33	1.41	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี
	2) สร้างสรรค์พื้นที่ที่เป็นมิตร	2.67	1.00	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี
	3) คงไว้ซึ่งหุ้นส่วนความ ร่วมมืองานสวนพฤกษศาสตร์ โรงเรียน	2.33	1.00	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี

ตารางที่ 1 (ต่อ)

สมรรถนะทั่วไป	ตัวบ่งชี้	ค่าเฉลี่ย (4.00)	SD	การตีความหมาย
3.2 ให้ชุมชนมีส่วนร่วม ในงานสวนพฤกษศาสตร์ โรงเรียนเพื่อช่วยการ เรียนรู้ ของนักเรียน	1) ให้พ่อแม่และผู้ปกครองมี ส่วนร่วมในการเรียนงาน สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ของนักเรียน	2.83	1.00	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี
	2) ออกแบบกิจกรรมการ เรียนรู้งานสวนพฤกษศาสตร์ โรงเรียนตามสภาพของ ชุมชน ภูมิปัญญาท้องถิ่น จารีตประเพณีและความรู้ใน ชุมชน	2.33	1.00	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี
3.3 สนับสนุนการ ยอมรับนับถือและความ หลากหลายของบุคคล	1) ยอมรับความแตกต่าง ของบุคคล	3.67	1.41	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความ มั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้
	2) ฝึกให้ทุกคนมีส่วนร่วม และยอมรับซึ่งกันและกันใน ห้องเรียน	3.83	2.83	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความ มั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้
4. การพัฒนาวิชาชีพครูเมื่อปฏิบัติหน้าที่เป็นครูที่ ปฏิบัติงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน		3.56	0.24	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความ มั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้
4.1 รู้จักตนเองและผู้อื่น	1) พัฒนาตัวเองอย่าง ต่อเนื่องโดยรู้จักตัวเองให้ มากขึ้น	3.17	2.83	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความ มั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้
	2) ตระหนักและรับผิดชอบ ต่ออารมณ์และสุขภาพของ ตนเอง	3.50	0.00	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความ มั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้
	3) รักษาความสัมพันธ์ด้วย ความใส่ใจและให้เกียรติ ยอมรับผู้อื่น	3.67	1.41	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความ มั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้
4.2 ประพฤติตนเป็น คนดีทั้งในชีวิตส่วนตัว และการทำงาน	1) มีจิตใจดีและเปี่ยมด้วย เมตตา	3.67	1.41	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความ มั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้
	2) สร้างแรงบันดาลใจให้ นักเรียนและเพื่อนร่วมงาน ด้วยการทำตนให้เป็น ตัวอย่างที่ดี	3.67	1.41	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความ มั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้
	3) บ่มเพาะความมั่นใจของ นักเรียน ในสิ่งที่พวกเขาทำ ได้และเป็นไปได้	3.83	2.83	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความ มั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้

ตารางที่ 1 (ต่อ)

สมรรถนะทั่วไป	ตัวบ่งชี้	ค่าเฉลี่ย (4.00)	SD	การตีความหมาย
4.3 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน	1) คงไว้ซึ่งจิตวิญญาณของการสอน	3.67	1.41	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความมั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้
	2) รับผิดชอบต่อการพัฒนาตนเองและความก้าวหน้าในวิชาชีพ	3.67	1.41	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความมั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้
	3) สร้างแรงบันดาลใจให้ครูคนอื่นโดยการเป็นตัวอย่างที่ดี	3.17	2.83	ฉันสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความมั่นใจ และสามารถสอนผู้อื่นได้

จากตารางที่ 1 พบว่าการรับรู้ตนเองของครูที่ปรึกษางานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนในระดับสามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความมั่นใจและสามารถสอนผู้อื่นได้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การพัฒนาวิชาชีพครู เมื่อปฏิบัติหน้าที่เป็นครูที่ปรึกษางานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน (3.56 ± 0.24) รองลงมา คือ การช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน (3.33 ± 0.25) รู้และเข้าใจในงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนที่ตนเองสอน (3.03 ± 0.19) และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ การให้ชุมชนมีส่วนร่วมในระดับสามารถทำสิ่งนี้ได้เป็นอย่างดี (3.00 ± 0.62) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาการรับรู้ตนเองด้านการเป็นครูที่ปรึกษางานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนที่ดีขึ้นในทุก ๆ วัน พบว่าครูทั้ง 6 คน มีการรับรู้ตนเองอยู่ในระดับทำได้ด้วยความมั่นใจและสามารถสอนผู้อื่นได้ในทุกตัวบ่งชี้ ตัวบ่งชี้บ่งชี้เฉพาะความมั่นใจของนักเรียนในสิ่งที่พวกเขาทำได้และเป็นได้ ครูที่ปรึกษางานสวนพฤกษศาสตร์ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจเมื่อสร้างสรรค์ชิ้นงานและแก้ปัญหาได้ บางครั้งผลงานที่ออกมาอาจไม่สมบูรณ์แบบ แต่นักเรียนเกิดกระบวนการคิด ได้เรียนรู้จากการลงมือทำ มีการใช้เครื่องมือ นักเรียนมีความรู้สึกอยากพัฒนาสิ่งที่ทำ หรือชิ้นงานให้ดีขึ้น สอดคล้องกับการสัมภาษณ์

STSBG 4: “...พึงพอใจค่ะเด็กก็ตั้งใจที่สามารถใช้งานได้ ทดลองได้ค่ะ”

STSBG 2: “นักเรียนมีความภาคภูมิใจต่อชิ้นงานที่ทำ...ในช่วงเวลาที่นักเรียนได้ลองคิดได้ลงมือทำ ถึงแม้ว่าบางครั้งผลงานที่นักเรียนทำออกมาอาจจะไม่ได้สมบูรณ์ 100 % แต่ก็ด้วยความที่เด็กบางทีการคิด การทำหรือว่าการใช้เครื่องมืออาจจะไม่คล่อง เราในฐานะครูก็อาจจะต้องมากำกับคอยสังเกตว่าที่เกิดข้อผิดพลาดจากตรงไหนอันนั้นเราจะทำยังไง...แต่เขารู้สึกที่อยากจะพัฒนาชิ้นงานหรือสิ่งประดิษฐ์ที่เขาทำอยู่ให้มันดีขึ้น”

สะท้อนให้เห็นว่าผู้ให้ข้อมูลในการเป็นผู้ติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน สังเกตติดตามการทำกิจกรรมของนักเรียนทุกระยะ การเป็นผู้สร้างแรงกระตุ้นผู้เรียน โดยการกระตุ้นให้นักเรียนมีกระบวนการคิดแก้ไขปัญหา ให้พยายามแก้ไขปัญหาจนสำเร็จ และที่สำคัญการเป็นผู้ชี้แนะ โดยครูแสดงความคิดเห็น แนะนำแนวทาง และวิเคราะห์ปัญหาพร้อมกัน

สมรรถนะการเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ตัวบ่งชี้ประกอบด้วย 1) คงไว้ซึ่งจิตวิญญาณของการสอน 2) รับผิดชอบต่อการพัฒนาตนเองและความก้าวหน้า

ในวิชาชีพ และ 3) สร้างแรงบันดาลใจให้ครูคนอื่นโดยการเป็นตัวอย่างที่ดี ทางโรงเรียนมีการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนที่ต้องทำร่วมกัน

STSBG 5: “...คือว่าจะมีการสอดแทรกในเนื้อหา งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน 5 องค์ประกอบ รวมถึงพืชศึกษาของโรงเรียนอย่างบวบหอมในแผนการจัดการเรียนรู้...ถ้าเป็นในหมวดคณิตศาสตร์ ก็จะเอาบวบหอมไปสอดแทรกเช่น ให้คิดเลข แต่ว่าถ้าเป็นวิชาวิทยาศาสตร์ ก็คือในส่วนที่เป็นโครงสร้างของพืช มีองค์ประกอบอะไรบ้าง บวบมีลักษณะเป็นอย่างไร อาศัยอย่างไร...”

สอดคล้องกับ STSBG 2 เคยมีการบูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์ในส่วน ของ 5 องค์ประกอบ ตัวอย่างเช่น รายวิชาคณิตศาสตร์ในเรื่องการวัด การหาพื้นที่ในบริเวณพื้นที่ศึกษา งานสวนพฤกษศาสตร์ การวัดความสูงของต้นไม้ รายวิชาวิทยาศาสตร์เป็นการศึกษาส่วนโครงสร้างของพืช ได้กล่าวเพิ่มเติม สามารถให้คำแนะนำสำหรับครูท่านอื่นในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ในเนื้อหาที่สอนสามารถบูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์ 5 องค์ประกอบ

ผลการรับรู้ตนเองของครูที่ปฏิบัติงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนด้านหลักสูตรและการสอน การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน ซึ่งเป็นคำถามปลายเปิดในตอน ที่ 3 ประเด็นความรู้ความเข้าใจ 3 สาระการเรียนรู้ (สาระธรรมชาติแห่งชีวิต สาระสรรพสิ่งล้วนพันเกี่ยว สาระประโยชน์แท้แก่ มหาชน) พบว่าครูจำนวน 4 คน ไม่ตอบคำถามเกี่ยวกับหลักการ สาระการเรียนรู้ และลำดับการเรียนรู้ ของ 3 สาระการเรียนรู้ เนื่องจากไม่เคยเข้าร่วมอบรมหลักสูตรนี้ของ อพ.สธ. สอดคล้องกับการสัมภาษณ์คำตอบของครูพบว่ามีความรู้ความเข้าใจคลาดเคลื่อน และไม่เคยจัดการเรียนการสอนโดย บูรณาการ 3 สาระการเรียนรู้สู่ชั้นเรียน สอดคล้องกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์ เช่น

STSBG 2: “เคยได้ยินและรับรู้เกี่ยวกับ 3 สาระการเรียนรู้มาบ้างเพียงเล็กน้อยจากการฟัง บรรยาย เนื่องในโอกาสที่โรงเรียนได้เข้าร่วมนำเสนอในงานประชุมวิชาการด้านงานสวนพฤกษศาสตร์ โรงเรียนที่ จ.สระบุรี มีหลักสูตร 3 สาระการเรียนรู้ที่ทางโรงเรียนต้องดำเนินการต่อ แต่ไม่ได้เป็นการ เรียนรู้อย่างลึกซึ้งจึงสามารถนำมาบูรณาการในชั้นเรียนได้”

STSBG 3: “เคยได้เรียนรู้ 5 องค์ประกอบ ผ่านการอบรมและได้ลงมือปฏิบัติจัดการเรียนรู้ โดยบูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนสู่ชั้นเรียน ส่วน 3 สาระการเรียนรู้ เคยฟัง เคยอ่านมาบ้าง แต่ไม่ลึกซึ้งมากพอ จึงไม่สามารถตอบหรือให้รายละเอียดในเชิงลึก 3 สาระการเรียนรู้ และไม่เคย จัดการเรียนรู้โดยบูรณาการ 3 สาระการเรียนรู้มาก่อน”

จากการสัมภาษณ์ถึงรูปแบบการบูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนมีการกำหนด นโยบายของโรงเรียนให้บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน 5 องค์ประกอบ ลงสู่ชั้นเรียน ในรายวิชาที่สอน ครูแต่ละคนต้องส่งแผนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน คนละ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ต่อ 1 ปีการศึกษา นอกจากนี้โรงเรียนและครูผู้ปฏิบัติงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนทั้งโรงเรียนกำหนดให้ 1 วันในทุกสัปดาห์ให้นักเรียนทุกคน ทุกระดับชั้นลงพื้นที่ ในการเรียนรู้งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โดยมีครูผู้ปฏิบัติงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ในองค์ประกอบและสาระนั้น ๆ รับผิดชอบให้ความรู้และจัดกิจกรรมตามหลักสูตรงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนแก่นักเรียน จากการสัมภาษณ์พบว่าปัญหาหลายประการ เช่น ระยะเวลาในการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้มีจำกัด เนื้อหาของหลักสูตรที่ใช้จัดกิจกรรมมีค่อนข้างมาก แบ่งกลุ่มให้นักเรียน ทุกระดับชั้นเรียนรู้ร่วมกันพบว่าบางครั้งนักเรียนยังไม่เข้าใจกระบวนการ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ในกลุ่มสาระใช้เวลาและสถานที่ซ้อนทับกัน และความเหมาะสมของพื้นที่ในการเรียนรู้ต่อจำนวนนักเรียน ประกอบกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด - 19 ส่งผลให้การดำเนินงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนขาดความต่อเนื่อง

การรับรู้ความสามารถตนเองด้านการสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน

สำหรับข้อคำถามในแบบสอบถาม ตอนที่ 3 ข้อคำถามเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืนประกอบด้วย 1) การทำโครงการวิทยาศาสตร์ฐานชุมชน โดยมีคำตอบของ STSBG 1 ระบุเกี่ยวกับลักษณะเป็นการจัดการเรียนรู้เป็นการสอนเกี่ยวกับหลักการเรื่องการสร้างมูลค่าของสินค้าชุมชน เป็นต้น STSBG 2 มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ผ่านโครงการวิทยาศาสตร์แต่ไม่เคยมีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน รวมถึงการศึกษาปัญหาของชุมชนผ่านโครงการวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้จากคำตอบของครูมีความคลาดเคลื่อนในบางประเด็น โดยการทำโครงการวิทยาศาสตร์ฐานชุมชนเป็นการเรียนรู้ศึกษาปัญหาในชุมชนและแก้ปัญหาชุมชนผ่านโครงการวิทยาศาสตร์ 2) “การออกแบบเชิงวิศวกรรม” พบว่าครูที่ปฏิบัติงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน 2 คน มีมุมมองต่อการออกแบบเชิงวิศวกรรมเป็นกิจกรรมในการสร้างสรรค์ชิ้นงานหรือนวัตกรรมในการแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการของมนุษย์

STSBG 2: “ขั้นตอนที่ใช้ในการแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการของมนุษย์ โดยเริ่มจากการระบุปัญหา และเลือกวิธีการในการแก้ไขที่เหมาะสม สร้างเครื่องมือ และนำไปใช้ จากนั้นศึกษาผลจากการใช้และเข้าสู่การปรับปรุง”

STSBG 5: “การใช้กิจกรรม Active learning สร้างกิจกรรม นวัตกรรม ชิ้นงานออกมา”

STSBG 6: “การออกแบบกิจกรรมและสร้างสรรค์ นวัตกรรมเป็นชิ้นงานที่เกิดจากปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน”

สะท้อนได้ว่าครูทั้ง 3 คน มีความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบเชิงวิศวกรรมถูกเพียงบางส่วนเท่านั้น ขาดการระบุขั้นตอนและลักษณะสำคัญของการออกแบบเชิงวิศวกรรม ครูหนึ่งคนซึ่งสอนในวิชาสะเต็มศึกษา (STSBG 4) ให้ความสำคัญกับขั้นตอนของการออกแบบเชิงวิศวกรรม

STSBG 4: “คือจะต้องออกแบบทั้ง 6 ขั้นตอน 1) ระบุปัญหา 2) รวบรวมข้อมูล 3) ออกแบบ 4) วางแผน 5) ดำเนินการ 6) นำเสนอ”

ซึ่งขั้นตอนทั้ง 6 ขั้นตอนที่ครูระบุนี้เป็นเพียงกระบวนการสืบเสาะเท่านั้น แต่จากการสัมภาษณ์ STSBG 4 เพิ่มเติมพบว่าในห้องเรียนสะเต็มศึกษา ครูกำหนดให้นักเรียนสร้างสรรค์นวัตกรรม เมื่อนักเรียนประสบปัญหาในการออกแบบนวัตกรรมครูให้ข้อเสนอแนะนักเรียนในการออกแบบ การวางแผนดำเนินการแก้ปัญหา การทดลองหรือทดสอบนวัตกรรมแล้ว พบว่านักเรียนสามารถออกแบบแก้ปัญหาได้ดีขึ้น โดยในช่วงทดลองหรือทดสอบชิ้นงานนักเรียน เมื่อพบปัญหาที่เกิดขึ้นนักเรียนมีการปรับปรุงผลงานหรือชิ้นงานจนสามารถแก้ปัญหาได้ดีขึ้น และนำเสนอเกี่ยวกับปัญหา การแก้ปัญหา ผลการทดสอบ การออกแบบใหม่ทำซ้ำจนได้เป็นชิ้นงาน

STSBG 4: “...แก้ปัญหาได้ดีขึ้น จะเป็นช่วงหลังจากที่นักเรียนได้ทดลอง หรือว่าเห็นของเพื่อนที่มาทดลองแล้วทำงานได้ดีค่ะ นักเรียนก็จะปรับปรุงชิ้นงานของกลุ่มก่อนที่จะมานำเสนอค่ะ”

ทั้งนี้สะท้อนความเข้าใจของผู้ให้ข้อมูลที่ไม่ครบสมบูรณ์ มีเพียง STSBG 2 ที่กล่าวถึงประเด็นการศึกษาผลการใช้และปรับปรุงชิ้นงานหรือนวัตกรรม ซึ่งธรรมชาติของการออกแบบเชิงวิศวกรรม

ที่ครูไม่ได้กล่าวถึงแต่เป็นคุณลักษณะที่สำคัญ คือ การทำงานเป็นทีม (Teamwork) ทักษะในกระบวนการออกแบบ (Design Process Skills) และการลงมือในภาคปฏิบัติมากขึ้น (Hands-on Construction) ที่ให้ความสำคัญและมีการผลักดันบทบาทที่จริงจังมากขึ้นสำหรับการออกแบบและเทคโนโลยี สอดคล้องกับงานวิจัยของ De Vries (1997) อ้างถึงใน Doppelt et al. (2008) โรงเรียนวิศวกรรมศาสตร์ของสหรัฐอเมริกาให้ความสำคัญกับคุณลักษณะที่สำคัญดังกล่าวอย่างยิ่ง แต่หลักสูตรวิทยาศาสตร์ระดับอนุบาลถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย (K-12) ส่วนใหญ่ขาดพื้นฐานด้านวิศวกรรมและการออกแบบและเทคโนโลยี

จากการตอบคำถามปลายเปิดในแบบสอบถามและการสัมภาษณ์พบว่าครูที่ปรึกษางานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนมีมุมมองเกี่ยวกับการออกแบบเชิงวิศวกรรมคือ ขั้นตอนในการแก้ปัญหาออกแบบแนวทางแก้ปัญหาและสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหา มีครูเพียงคนเดียวที่มีมุมมองเพิ่มเติมเกี่ยวกับการทดลองใช้และนำผลการทดลองมาปรับปรุง ส่วนมุมมองเกี่ยวกับการสอนตามแนวสะเต็มศึกษาเป็นเพียงการบูรณาการความรู้ 4 ศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันผ่านการจัดการเรียนรู้ Active learning โดยนักเรียนลงมือแก้ปัญหา จากคำตอบครูที่ปรึกษางานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนบ่งบอกประสบการณ์และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบเชิงวิศวกรรมและการสอนตามแนวสะเต็มศึกษา สะท้อนว่ามีความสามารถด้านการสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืนเพียงเล็กน้อย และประเมินตนเองว่ายังไม่สามารถจัดการเรียนรู้การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน แต่พร้อมที่จะเริ่มต้นและเรียนรู้

อภิปรายผล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้ตนเองของครูที่ปรึกษางานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนด้านการสอนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนและด้านการสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน จากการตอบแบบสอบถามทั้งที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับและเป็นคำถามปลายเปิดร่วมกับการสัมภาษณ์ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการรับรู้ตนเองของครูที่ปรึกษางานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนด้านการสอนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนนั้นครูประเมินตนเองในด้านการสอนภาพรวมอยู่ในระดับที่สามารถทำสิ่งนี้ได้ด้วยความมั่นใจและสามารถสอนผู้อื่นได้นั้น เป็นเพียงการประเมินตนเองในด้านการสอนในศาสตร์วิทยาศาสตร์ที่ตนเองสอนเท่านั้น ส่วนการให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการสอนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนมีระดับค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเนื่องด้วยการมีส่วนร่วมของครอบครัวตลอดจนชุมชนในการเรียนรู้งานสวนพฤกษศาสตร์ลดลงด้วยในช่วงสถานการณ์โควิด-19 เมื่อวิเคราะห์ร่วมกันจากการตอบคำถามในตอนต้นที่ 2 และการสัมภาษณ์ครูที่ปรึกษางานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนด้านการสอนงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน พบว่าครูที่ปรึกษางานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนมีการบูรณาการเนื้อหาที่สอนกับงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ครมมองว่างานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้เท่านั้นและการนำพืชมาสร้างเป็นสิ่งประดิษฐ์หรือผลิตภัณฑ์ อาทิ ใช้ใบบวบหอมมาทำสบู่ ที่ขัดตัว และโคมไฟ เป็นต้น แต่ยังไม่ใช่นวัตกรรม ทั้งนี้นวัตกรรมอาจจะเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ บริการใหม่ หรือกระบวนการใหม่ที่เกิดจากการนำความรู้ ทักษะประสบการณ์ และความคิดสร้างสรรค์ ผ่านการทดลองและได้รับการพัฒนาขึ้นที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจและสังคม (Hughes (1987), National Innovation Agency (2006), Aujirapongpan et al. (2010) สอดคล้องกับ Zhai and Dillon (2014)

สวนพฤกษศาสตร์เป็นสถานที่เรียนรู้เกี่ยวกับพืชในวิชาวิทยาศาสตร์ แต่ครูไม่ค่อยรู้เกี่ยวกับการสอนในบริบทสภาพแวดล้อมดังกล่าว

ผลการวิจัยการประเมินการรับรู้ตนเองของครูที่ปรึกษางานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนด้านการสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน ซึ่งมีองค์ประกอบของการบูรณาการ 1) สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน 2) การทำโครงการวิทยาศาสตร์ฐานชุมชน ร่วมกับ 3) ชีวโลกเลียนแบบธรรมชาติ หรือนวัตกรรมเลียนแบบธรรมชาติ พบว่าครูที่ปรึกษางานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนทั้ง 6 คน มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานสวนพฤกษศาสตร์ที่ปฏิบัติเกี่ยวกับ 5 องค์ประกอบในระดับปฏิบัติจริงได้อย่างมั่นใจและสามารถให้คำปรึกษากับเพื่อนครูได้ แต่เมื่อสอบถามความเข้าใจเกี่ยวกับ 3 สารการเรียนรู้พบว่าครูที่ปรึกษางานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนทั้งหมดมีความรู้ความเข้าใจน้อยเนื่องจากครูไม่เคยได้เรียนรู้และเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการกับทางอพ.สธ. ในหลักสูตร 3 สารการเรียนรู้ ตลอดจนไม่เคยบูรณาการ 3 สารการเรียนรู้สู่ห้องเรียน ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับการศึกษาพืชและปัจจัยที่เกี่ยวข้องอย่างในเชิงลึกในทุกแง่มุม จึงไม่สามารถบูรณาการเนื้อหา 3 สารการเรียนรู้กับเนื้อหาที่สอน ทั้งนี้ Ashton, (1990) ได้นำเสนอเกี่ยวกับการพัฒนาวิชาชีพครูตามกรอบแนวคิดของการพัฒนาวิชาชีพนั้น คือ ครูต้องมีความรู้ในเนื้อหาที่จะสอนผนวกกับความรู้เกี่ยวกับการสอนในเนื้อหาและส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการสอนของครูอีกด้วย นอกจากนี้ Cunningham and Carlsen (2014) ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับรูปแบบของการพัฒนาวิชาชีพครูควรเน้นที่การที่ครูได้มีส่วนร่วมและฝึกปฏิบัติ ได้สะท้อนคิดทั้งในบริบทของผู้เรียนและผู้สอน

ในส่วนของข้อคำถามเกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์ฐานชุมชนพบว่าครูที่ปรึกษางานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนทุกคนไม่เข้าใจและไม่เคยจัดการเรียนการสอนผ่านโครงการวิทยาศาสตร์ฐานชุมชน โดยศึกษาปัญหาของชุมชน ค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหาโดยได้รับแรงบันดาลใจจากการแก้ปัญหาของสิ่งมีชีวิตและธรรมชาติมาออกแบบผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรม ทั้งนี้มีผู้ให้ข้อมูลเพียงหนึ่งคนเคยจัดการเรียนรู้ผ่านโครงการวิทยาศาสตร์บ้าง ผู้ให้ข้อมูลยังมีความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโครงการวิทยาศาสตร์ฐานชุมชน การสอนตามแนวสะเต็มศึกษา และความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของการออกแบบเชิงวิศวกรรมในระดับเริ่มต้นและต้องเรียนรู้เพิ่มเติม ส่วนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวโลกเลียนแบบธรรมชาติ หรือนวัตกรรมเลียนแบบธรรมชาติ ผู้ให้ข้อมูลเพิ่งเคยได้ยินและรู้จักคำนี้เป็นครั้งแรก จากการตอบแบบสอบถามและจากการสัมภาษณ์พบว่าผู้ให้ข้อมูลความรู้ความเข้าใจน้อยรวมถึงไม่มีประสบการณ์การสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน ที่ได้รับแรงบันดาลใจจากพืชและสิ่งมีชีวิตในสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน สะท้อนให้เห็นว่าการรับรู้ความสามารถตนเองในการสอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืนของครูที่ปรึกษางานสวนพฤกษศาสตร์น้อย ซึ่งส่งเสริมให้นักเรียนเป็นนักนวัตกรรมได้ ทั้งที่ทางภาครัฐมีการเน้นให้จัดการศึกษาสร้างนวัตกรรม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับนำผลวิจัยไปใช้

1.1 ครูที่ปรึกษางานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์ฐานชุมชนและการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืนค่อนข้างน้อย การออกแบบหลักสูตรในการพัฒนาครูสำหรับครูที่ปรึกษางานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนส่งเสริมด้านการสอน

การออกแบบผลผลิตเพื่อความยั่งยืน ควรมีการปูพื้นฐานเกี่ยวกับสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนในเนื้อหา 3 สารการเรียนรู้ของ อพ.สธ. การออกแบบผลผลิตเพื่อความยั่งยืน

1.2 เนื้อหาในคู่มืออบรมพัฒนาครูที่ปฏิบัติงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ประกอบด้วย 1) หลักสูตร 3 สารการเรียนรู้ 2) การบูรณาการสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนกับการเรียนการสอน 3) การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน 4) แนวคิดชีวลอกเลียนแบบธรรมชาติ (Biomimicry) 5) รูปแบบการจัดการเรียนรู้การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน เนื้อหาแต่ละบทเรียบเรียงเนื้อหา เน้นความยั่งยืนซึ่งเป็นหัวใจหลักของอพ.สธ. โดยเฉพาะสาระที่ 3 ประโยชน์แท้แก่มหาชนมีแนวทางการนำศักยภาพของพืชที่ไม่ชัดเจน ทั้งนี้มีกระบวนการเกลียวการออกแบบชีวลอกเลียนแบบธรรมชาติ (Biomimicry Design Spiral) เพื่อเป็นแนวทางให้ครูที่ปฏิบัติงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนสามารถจัดการเรียนรู้การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการเพิ่มผู้ให้ข้อมูลให้ครอบคลุมทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เนื่องจากสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนสามารถบูรณาการเรียนการสอนได้ทุกกลุ่มสาระ ใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ และสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้แกนกลาง

References

- Ashton, P. T. (Ed.). (1990). Theme: Pedagogical content knowledge [Special issue]. *Journal of Teacher Education*. 41(3).
- Asunda, P. A. & Hill, R. B. (2007). Critical features of engineering design in technology education. *Journal of Industrial Teacher Education*. 44(1), 25–48. Retrieved from <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JITE/v44n1/pdf/asunda.pdf>.
- Aujirapongpan, S., Vadhanasin P., Chandrachai, A. & Cooparat, P. (2010). nawatkam: khwāmmai praphet læ khwāmsamkhan to ‘ākān pen phūprakōpkān [Innovation: Definition, types and importance to entrepreneurship]. *Journal of Business Administration*. 33(128), 49-65.
- Benyus, J. M. (2002). *Biomimicry: innovation inspired by nature*. New York: Perennial.
- Blonder, R., Benny, A. & Jones, M. G. (2014). *Teaching self-efficacy of science teachers. the role of science teachers’ beliefs in international classrooms from teacher actions to student learning*. 3-16.
- Cunningham, C. M. & Carlsen, W. S. (2014). Teaching engineering practices. *Journal of Science Teacher Education*. 25(2), 197-210.
- Doppelt, Y., Mehalik, M. M., Schunn, C. D., Silk, E. & Krysinski, D. (2008). Engagement and achievements: a case study of design-based learning in a science context. *Journal of Technology Education*. 19(2), Spring 2008.

- Guskey, T. R. & Passaro, P. O. (1994). Teacher efficacy: A study of construct dimensions. **American Educational Research Journal**. 31, 627 – 643.
- Hughes, T. J. R. (1987). **The finite element method: linear static and dynamic finite element analysis**. Prentice-Hall.
- Hynes, M., Portsmore, M., Dare E., Milto, E., Rogers C. & Hammer, D. (2011). **Infusing engineering design into high school STEM courses**. National Center for Engineering and Technology Education.
- Lenau, T. A., Metze, A.-L., & Hesselberg, T. (2018). **Paradigms for biologically inspired design**. Proc. SPIE 10593, Bioinspiration, Biomimetics, and Bioreplication VIII (Publication no. 10.1117/12.2296560).
- Moriarty, G. (1994). Engineering design: content and context. **Journal of Engineering Education**. 83(2), 135 – 140.
- National Innovation Agency. (2006). **samnangkān nawattakam hæng çat** [Best Thai innovation]. Bangkok: National Innovation Agency (Public Organization), Ministry of Science and Technology.
- Plant Genetic Conservation Project Under the Royal initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn. (2017). **khūmū kādamnoēn ngān sūan phruksasāt rōngriān 2017** [Annually for the school botanical garden A.D. 2017]. Retrieved from http://www.rspg.or.th/botanical_school/instruction_2560/index.html
- Pongsophon, P. (2018). **kānthotsōp mō de lō samakān khroṅsāng phahu radap kānsāng chitsamnuk nai kān‘anurak sapphayākōṅ thammachāt phāitai ngān sūan phruksasāt rōngriān khroṅkān ‘anurak phanthukam phūt ‘annuāng mā chāk phraratchadamri somdet phra thep rattana rāt Sudā Sayām bōrom rāt kumārī** [The validation of multilevel structural equation modeling of moral obligation to conserve natural resource under the Royal Initiative of HRH Princess Maha Chakri Sirindhorn]. Proceedings of 56th Kasetsart University Annual Conference: Education, Economics and Business Administration, Humanities and Social Sciences. Kasetsart University, Bangkok. 163-170.
- Pongsophon, P. & McComas, W. F. (2018). **Validating a causal model of moral obligation for plant conservation in a nationwide school botanical garden program among high school students in Thailand**. Paper presented at the International Science Education Conference 2018, The National Institute of Education, Singapore.

- Shahd, M. M. M., Elmokadem, A. A. E. & Elhafeez, M. M. A. (2014). Biomimicry levels as an approach to the architectural sustainability. **Port Said Engineering Research Journal**. 18(2), 117 -125.
- Tschannen-Moran, M., Woolfolk Hoy, A. & Hoy, W. K. (1998). Teacher efficacy: Its meaning and measure. **Review of Educational Research**. 68, 202–248.
- Woolfolk Hoy, A., Hoy, W. & Davis, H. (2009). **Teachers' self-efficacy beliefs**. In K. R. W. A. Wigfield (Ed.), *Handbook of motivation at school* (pp. 627–654). New York: Routledge.
- Zhai, J. & Dillon, J. (2014). Communicating science to students: investigating professional botanic garden educators' Talk During Guided School Visits. **Journal of Research in Science Teaching**. 51(4), 407–429.

รูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู
โรงเรียนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรปราการ

THE COMPETENCY OF THE SUPERVISION MODEL TO IMPROVE THE
CLASSROOM RESEARCH OF TEACHERS UNDER THE SAMUTPRAKARN
PROVINCIAL EDUCATION

สาวิตรี จ้อยทอง
Sawitri Juithong

ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรปราการ
Senior Professional Level Supervisor, Samutprakarn Provincial Education Office

Received: October 18, 2023
Revised: March 23, 2024
Accepted: March 26, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรปราการ และ 2) ตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรปราการ ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพรูปแบบ จำนวน 9 คน และผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบประเมินคุณภาพความเหมาะสมสอดคล้องของรูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) แบบประเมินคุณภาพเพื่อตรวจสอบยืนยันคุณภาพด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และประโยชน์ของรูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรปราการ มีองค์ประกอบของรูปแบบ ประกอบด้วย (1.1) หลักการ (1.2) วัตถุประสงค์ (1.3) กระบวนการนิเทศ โดยมีกระบวนการนิเทศ 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Scanning: S₁) ขั้นตอนที่ 2 กำหนดวัตถุประสงค์ เสริมองค์ความรู้ (Setting Objective: S₂) ขั้นตอนที่ 3 นิเทศให้คำปรึกษา สร้างแรงบันดาลใจ (Supervising: S₃) ขั้นตอนที่ 4 สรุปผล ไตร่ตรองทบทวน (Summarizing: S₄) ขั้นตอนที่ 5 เผยแพร่ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing: S₅) ขั้นตอนที่ 6 ปรับปรุงพัฒนา นำพาสู่ความยั่งยืน (Sustainable Development: S₆) และ (1.4) การวัดและประเมินผล และ 2) รูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรปราการ มีคุณภาพความเหมาะสม

สอดคล้องโดยการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.87$, $SD = 0.26$) และมีผล การยืนยันคุณภาพความเหมาะสมสอดคล้องของรูปแบบ ด้านความถูกต้อง ความเหมาะสมความ เป็นไปได้ และประโยชน์จากการสัมมนาของผู้เชี่ยวชาญ โดยในภาพรวมมีค่าสูงที่สุด ($\bar{X} = 1.00$, $SD = 0.00$)

คำสำคัญ

รูปแบบการนิเทศ สมรรถนะด้านการวิจัยในชั้นเรียน

ABSTRACT

The objectives of this research are to 1) develop the competency development of the supervision model to improve the classroom research of teachers under the Samutprakarn Provincial Education, and 2) validation the quality of the competency of the supervision model to improve the classroom research of teachers under the Samutprakarn Provincial Education. The informant included 9 format quality experts and experts in connoisseurship of 5 people. The research instruments used in this research were: (1) quality assessment form of the appropriateness and the competency of the supervision model to improve the in-class research of teachers with the highest appropriate level, and (2) quality assessment form to verify quality, correctness, suitability, feasibility and the benefits of the competency of the supervision model to improve the in-class research of teachers with the highest appropriate level. The statistics used for data analysis were mean and standard deviation.

The results from the research found that: 1) the competency of the supervision model to improve the classroom research of teachers under the Samutprakarn Provincial Education consisted of 5 components (1.1) Principle, (1.2) Objectives, (1.3) Supervision process consisting of 6 steps, which are (1) Scanning: S_1 ; (2) Setting Objective: S_2 ; (3) Supervising: S_3 ; (4) Summarizing: S_4 ; (5) Sharing: S_5 ; and (6) Sustainable Development: S_6 , and (1.4) measurement and assessment, and 2) the competency of the supervision model is of appropriate quality and consistency was at the highest level ($\bar{X} = 4.87$, $SD = 0.26$) and results confirming the quality appropriateness, possibility and benefits by connoisseurship was at the highest level ($\bar{X} = 1.00$, $SD = 0.00$).

Keywords:

Supervision Model, Classroom Research Competency

ความสำคัญของปัญหา

คุณภาพการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญเป็นเครื่องมืออันวิเศษของการพัฒนามนุษย์ให้มีความรู้ความสามารถ เป็นคนเก่ง คนดี สร้างสรรค์ประเทศชาติไปสู่ความเจริญ การพัฒนาคุณภาพคนไทยให้เกิดการเรียนรู้ มีทักษะที่สำคัญในการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับกระบวนการทัศน์ “การพัฒนาที่ยั่งยืน” โดยการจัดทำเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals-SDGs) (Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education, 2019) สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติพ.ศ.2560-2579 และมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ.2561 มุ่งเน้นการพัฒนาคนและสังคมไทยให้เป็นรากฐานที่แข็งแกร่งของประเทศมีความพร้อมทางกาย จิตใจ สติปัญญา มีคุณธรรมจริยธรรม โดยวิชาชีพครูนั้นว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งเพราะเกี่ยวข้องกับการพัฒนาประเทศจะมีความเจริญก้าวหน้าขึ้นอยู่กับคุณภาพของคนซึ่งมีการศึกษาที่ดี ดังคำกล่าวที่ว่า “จะพัฒนาชาติให้พัฒนาที่คน จะพัฒนาคนให้พัฒนาที่การศึกษา” ครูจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการทำให้คนได้รับการศึกษาอย่างมีคุณภาพ (Sinlarat, 2017)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ได้ให้ความสำคัญต่อการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ดังปรากฏในมาตรา 30 ให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งส่งเสริมให้ครูสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา (Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education, 2022) โดยครูที่เก่งและดีจะส่งผลต่อผู้เรียน ครูจะต้องมีความรู้ ความคิด ทักษะและมีคุณธรรม มีจิตวิญญาณความเป็นครู ใช้ความรู้ ความพยายาม ทักษะ และคุณธรรมเพื่อศิษย์ของตนได้เป็นอย่างดี มีทักษะการวิจัยในชั้นเรียน รู้จักผู้เรียน รู้ปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน และหาแนวทางแก้ปัญหาด้วยกระบวนการวิจัยในรูปของวิจัยปฏิบัติการเพื่อแก้ปัญหาในชั้นเรียน (Sinlarat, 2017) โดยการวิจัยในชั้นเรียนเป็นการวิจัยปฏิบัติการศึกษาตนเอง (self-study action research) ที่ครูทำวิจัยโดยใช้ชั้นเรียนที่ตนเองสอนเป็น “สนามวิจัย” โดยที่เป้าหมายสุดท้ายของการวิจัย คือ การสร้างทฤษฎีเล็ก ๆ ที่มาจากการปรับปรุงการปฏิบัติการในชั้นเรียน ที่ตนเองรับผิดชอบซึ่งเป็นทฤษฎีจากการปฏิบัติ โดยเป็นการศึกษาตัวครูเองด้วยตัวครูเป็นผู้วิจัย (Panich, 2019) ในการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพต้องอาศัยกระบวนการวิจัย ครูจึงเป็นคนที่สำคัญในการสร้างความหมายของการเรียนรู้ในพื้นที่ห้องเรียนเป็นสำคัญ โดยการวิจัยในชั้นเรียนเป็นกระบวนการที่ครูใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติงานเพื่อยกระดับจิตสำนึกของบุคคลผู้เข้าร่วมแบ่งปันความคิดอันสะท้อนคุณค่าที่ตนเองยึดถือ ซึ่งนำไปสู่การสร้างกลยุทธ์ใหม่ที่เอื้อให้คุณค่าที่ยึดถือนั้นได้แสดงออกด้วยการปฏิบัติอย่างสอดคล้องกับคุณค่าในหลักการของการศึกษา การบันทึกผลการปฏิบัติงานอย่างมีความหมายจะเป็นประโยชน์ต่อการแบ่งปันความเข้าใจระหว่างผู้สอน ผู้เรียนและคนอื่นที่เกี่ยวข้อง พัฒนาทฤษฎีของการเรียนการสอนที่ได้มาจากปฏิบัติการวิจัย โดยหัวใจหลักของการวิจัยในชั้นเรียน คือ การวิจัยหรือการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติและประเมินผลโดยใช้กระบวนการที่เป็นวิทยาศาสตร์มีการศึกษาปัญหาอย่างเป็นระบบและมั่นใจได้ว่าตัวนำการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจะถูก ก่อรูปจากฐานทฤษฎี (Sinlarat, 2017) ในการจัดการเรียนรู้ปัจจุบันถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด โดยคำนึงถึงกระบวนการพัฒนาผู้เรียนและผลที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูจึงต้องมุ่งมั่นในการจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์

ซึ่งจะต้องใช้เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายและต้องปรับเปลี่ยนมโนทัศน์การจัดการเรียนรู้ใหม่ โดยครูมีบทบาทเป็นครุนักวิจัย (teacher researcher) ใช้การวิจัยเพิ่มคุณภาพการจัดการเรียนรู้ นั่นคือใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน (Ritcharoon, 2021)

สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรปราการดำเนินการพัฒนาการจัดการศึกษาเชิงบูรณาการในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การวิจัยของสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการพัฒนาศักยภาพนักวิจัยเพื่อสร้างสรรค์ผลงานวิจัยและนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีคุณภาพและเกิดประโยชน์ทางสังคมและประเทศชาติ โดยจากผลการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยในชั้นเรียนของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรปราการ ด้วยวิธีการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นโดยวิธี Modified Priority Needs Index (PNI_{Modified}) พบว่า 1) สภาพปัจจุบันและสภาพที่คาดหวังเกี่ยวกับสมรรถนะด้านการวิจัยในชั้นเรียนของครู ประกอบด้วย (1) ด้านความรู้ในการวิจัยในชั้นเรียนในสภาพปัจจุบันมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง โดยสภาพที่คาดหวังมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด (2) ด้านทักษะในการวิจัยในชั้นเรียนในสภาพปัจจุบัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง โดยสภาพที่คาดหวังมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด และ (3) ด้านเจตคติต่อการวิจัยในชั้นเรียนในสภาพปัจจุบันมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง โดยสภาพที่คาดหวังมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด และ 2) การประเมินความต้องการจำเป็นได้รับการนิเทศเพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยในชั้นเรียนของครู พบว่า ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยในชั้นเรียนสูงสุดคือ ด้านทักษะในการวิจัยในชั้นเรียน ด้านความรู้ในการวิจัยในชั้นเรียนและด้านเจตคติต่อการวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งพบว่า ครูขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน การสร้างเครื่องมือการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล ขาดความเข้าใจวิธีการทำวิจัยในชั้นเรียน ครูมีความต้องการได้รับความช่วยเหลือในด้านความรู้ในการทำวิจัยในชั้นเรียน (Juithong, 2022) สอดคล้องกับ Chaiwong (2017) ได้วิจัยพบว่า การวิจัยของครูผู้สอนยังไม่หลากหลายและไม่ครอบคลุม โดยการนำผลการวิจัยมาใช้ในการปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องมีค่อนข้างน้อย ดังนั้น จากสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการดังกล่าวในการดำเนินงานด้านการวิจัยในชั้นเรียนของครูในพื้นที่ ซึ่งถ้าไม่ได้รับการแก้ไขโดยการนิเทศให้คำแนะนำ ปรัชญาเพื่อพัฒนาสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนย่อมส่งผลกระทบต่อคุณภาพของผู้เรียนที่มีแนวโน้มลดลง

การนิเทศการศึกษามีความสำคัญของการจัดการศึกษา เป็นกระบวนการที่ส่งเสริมสนับสนุนและพัฒนามาตรฐานของการศึกษา การศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21 ด้านการนิเทศเพื่อพัฒนาครูเน้นกระบวนการชี้แนะแบบพึ่งพิงผ่านกระบวนการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) โดยมีผู้นิเทศเป็นผู้ชี้แนะ (Coacher) ใช้กระบวนการชี้แนะ (Coaching) มีบทบาทเป็นผู้ชี้แนะสอนงานให้ครูมีความรู้ ทักษะ และความสามารถเฉพาะตัวด้วยวิธีต่าง ๆ ครูเป็นผู้ปฏิบัติ ลงมือทำเพื่อเรียนรู้ให้เป็นไปตามเป้าหมาย รวมทั้งการแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อให้บรรลุ ตามผลลัพธ์ที่กำหนด เรียกว่า ผู้รับการชี้แนะ (Coachee) (Dechakupt, 2017) โดยรูปแบบการนิเทศการศึกษาเป็นวิธีการทำงานอย่างมีระบบแบบแผน เป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนากระบวนการทำงานของครูอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีเป้าหมายสูงสุดในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน

ในกระบวนการออกแบบและพัฒนา รูปแบบนั้นมีขั้นตอนสำคัญ ได้แก่ การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน การกำหนดหลักการ วัตถุประสงค์ และองค์ประกอบอื่น ๆ ของรูปแบบและการกำหนดแนวทาง ในการนำรูปแบบไปใช้ รวมทั้งการประเมินผลของการใช้รูปแบบและการปรับปรุงรูปแบบ (Joyce and Weil, 1986; Khaemmanee, 2023) จึงมีความสำคัญและจำเป็นในการพัฒนา รูปแบบการ นิเทศเพื่อพัฒนาสมรรถนะของครูด้านการวิจัยในชั้นเรียน โดยสมรรถนะ (Competencies) เป็นความสามารถของครูในการใช้ความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณลักษณะต่าง ๆ ในการทำงานหรือ การแก้ปัญหาจนประสบความสำเร็จ สมรรถนะแสดงออก ทางพฤติกรรม การปฏิบัติที่สามารถวัดและ ประเมินผลได้ จึงเป็นผลรวมของความรู้ ทักษะ เจตคติ คุณลักษณะและความสามารถที่ช่วยให้ครู ประสบความสำเร็จในการทำงาน ดังนั้น การได้เรียนรู้สาระความรู้ (Knowledge) ได้รับการฝึกทักษะ ต่าง ๆ (Skills) และได้รับการเสริมสร้างเจตคติ (Attitude) ที่รวมทั้งการได้รับการพัฒนาคุณลักษณะ (Attributes) ที่พึงประสงค์เหล่านั้น สามารถช่วยพัฒนาบุคคลให้มีความสามารถ เพิ่มสูงขึ้นได้ (Office of the Education Council, 2019)

การเสริมสร้างพัฒนาสมรรถนะของครูโดยการพัฒนาความรู้ ความคิด ทักษะและคุณธรรม ของครูจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งทั้งต่อกระบวนการผลิตและการพัฒนาครู เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะ ตามเป้าหมายของการจัดการศึกษา เป็นพลเมืองและพลโลกที่มีคุณภาพ อันเป็นฐานของการพัฒนา ประเทศอย่างยั่งยืน (Sinlarat, 2017) ดังนั้น ครูจำเป็นต้องมีองค์ความรู้ มีสมรรถนะการวิจัย ในชั้นเรียนสามารถใช้กระบวนการวิจัยในการริเริ่ม พัฒนา สื่อนวัตกรรมจัดการการเรียนรู้ เทคโนโลยี และวิธีการจัดการเรียนรู้ ที่เหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน (Wongwanit, 2005) ซึ่งจากสภาพปัญหา ความสำคัญ และแนวคิดในการพัฒนาครูด้านการวิจัยในชั้นเรียน ผู้วิจัย ได้ตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว จึงได้พัฒนารูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัย ในชั้นเรียนของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรปราการเพื่อพัฒนาครูให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ และเจตคติต่อการวิจัยในชั้นเรียนที่สูงขึ้น สามารถพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ได้อย่างมีคุณภาพ สู่การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและยกระดับคุณภาพผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง และยั่งยืนต่อไป

โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

1. รูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครูมีองค์ประกอบอะไรบ้าง และแต่ละองค์ประกอบมีลักษณะอย่างไร
2. รูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู มีความเหมาะสม สอดคล้อง และมีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และประโยชน์ หรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู โรงเรียน สังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรปราการ
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรปราการ

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่

1) ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพความเหมาะสมสอดคล้องของรูปแบบการนิเทศ จำนวน 9 คน ประกอบด้วย 1) ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน จำนวน 2 คน 2) ด้านการวิจัยทางการศึกษา จำนวน 3 คน 3) ด้านการพัฒนา รูปแบบการนิเทศการศึกษา จำนวน 3 คน และ 4) ด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้าน ดังนี้

1.1) เป็นผู้ที่มีความรอบรู้และมีประสบการณ์ในด้านนั้น ไม่น้อยกว่า 10 ปี

1.2) มีวุฒิทางการศึกษาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับความเชี่ยวชาญในด้านนั้น โดยสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท

1.3) เขียนหนังสือ/ตำรา หรือทำงานวิจัยในลักษณะที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยด้านนั้น

2) ผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) เพื่อตรวจสอบยืนยันคุณภาพด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และประโยชน์ของรูปแบบการนิเทศ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประกอบด้วย 1) ด้านการนิเทศการศึกษา จำนวน 3 คน 2) ด้านการจัดการเรียนรู้และนวัตกรรมการศึกษา จำนวน 1 คน และ 3) ด้านการวิจัยทางการศึกษา จำนวน 1 คน โดยมีเกณฑ์การกำหนดผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้าน ดังนี้

2.1) เป็นผู้ที่มีความรอบรู้และมีประสบการณ์ในด้านนั้น ไม่น้อยกว่า 10 ปี

2.2) มีวุฒิทางการศึกษาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับความเชี่ยวชาญในด้านนั้น โดยสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท

2.3) เขียนหนังสือ/ตำรา หรือทำงานวิจัยในลักษณะที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยด้านนั้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพ

1) แบบประเมินคุณภาพความเหมาะสมสอดคล้องของรูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู มีลักษณะแบบตรวจสอบรายการ 5 ระดับ (Rating Scale) มีคุณภาพความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2) แบบประเมินคุณภาพเพื่อตรวจสอบยืนยันคุณภาพความถูกต้อง ความเหมาะสมความเป็นไปได้ และประโยชน์ของรูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู มีลักษณะแบบตรวจสอบรายการ โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ +1 สอดคล้อง, 0 ไม่แน่ใจ และ -1 ไม่สอดคล้อง มีคุณภาพความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพความเหมาะสมสอดคล้องของรูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครูให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน เพื่อประเมินตรวจสอบความเหมาะสมสอดคล้องของรูปแบบการนิเทศที่สร้างขึ้น ภาษาที่ใช้ และการประเมินที่ถูกต้อง โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมสอดคล้องของรูปแบบการนิเทศ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert's Five Scales) โดยกำหนดค่าระดับความคิดเห็นและความหมาย ดังนี้

- ระดับ 1 หมายถึง มีความเหมาะสมสอดคล้องอยู่ในระดับน้อยที่สุด
- ระดับ 2 หมายถึง มีความเหมาะสมสอดคล้องอยู่ในระดับน้อย
- ระดับ 3 หมายถึง มีความเหมาะสมสอดคล้องอยู่ในระดับปานกลาง
- ระดับ 4 หมายถึง มีความเหมาะสมสอดคล้องอยู่ในระดับมาก
- ระดับ 5 หมายถึง มีความเหมาะสมสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุด

2. นำผลจากการประเมินตรวจสอบความเหมาะสมสอดคล้องของรูปแบบการนิเทศ โดยนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญที่ได้มาปรับปรุงพัฒนารูปแบบการนิเทศให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3. ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อประเมินตรวจสอบยืนยันคุณภาพด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และประโยชน์ของรูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู โดยกำหนดประเด็นการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในรายการข้อมูลที่ต้องการตามกรอบแนวคิดการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในรูปแบบออนไลน์ เพื่อนำเสนอเนื้อหาข้อมูลการพัฒนารูปแบบการนิเทศ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญร่วมอภิปรายในแต่ละประเด็นของการสัมภาษณ์ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะแนวทางอันเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขพัฒนารูปแบบการนิเทศให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และสรุปผลการประเมินตรวจสอบยืนยันคุณภาพด้านความถูกต้องความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และประโยชน์ของรูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู

4. นำข้อมูลที่ได้จากการอภิปรายในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญพร้อมทั้งผลการตรวจสอบยืนยันคุณภาพจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญมาประมวลผลและสรุปผลเพื่อปรับปรุงพัฒนารูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครูให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ความเหมาะสมสอดคล้องของรูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะ การวิจัยในชั้นเรียนของครู จากผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญโดยการนำมาหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยการพิจารณาค่าความเหมาะสมสอดคล้องสำหรับการให้ความหมายของค่าที่วัดได้ ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการให้ความหมายโดยได้จากแนวคิดของ Srisaard (2011) นำมาแปลความหมายตามเกณฑ์ แล้วนำมาพิจารณาค่าความเหมาะสมสอดคล้อง ซึ่งกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการให้ความหมายโดยการให้ค่าเฉลี่ยเป็นรายด้านและรายข้อ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมสอดคล้องอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมสอดคล้องอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมสอดคล้องอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมสอดคล้องอยู่ในระดับน้อยที่สุด

โดยใช้เกณฑ์การตัดสินคุณภาพของรูปแบบการนิเทศ โดยมีค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จึงจะสามารถนำไปใช้ได้

2. วิเคราะห์ผลการตรวจสอบยืนยันคุณภาพด้านความถูกต้อง ความเหมาะสมความเป็นไปได้ และประโยชน์ของรูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู จากผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) โดยนำมาหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)

และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ใช้การพิจารณาค่าความเหมาะสมสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป โดยพิจารณาค่าความเหมาะสมสอดคล้อง ซึ่งกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการให้ความหมาย ดังนี้

- +1 หมายถึง รายการประเมินมีความเหมาะสมสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ
- 1 หมายถึง รายการประเมินไม่เหมาะสมสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ตามลำดับดังนี้

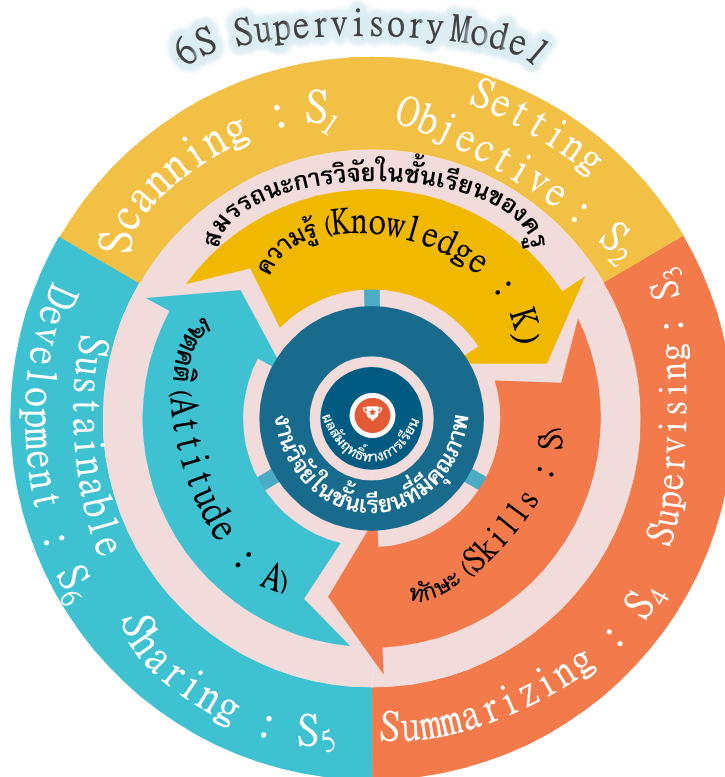
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรปราการ มืองค์ประกอบ ดังนี้

1) หลักการของรูปแบบ ได้แก่ (1) การนิเทศที่มุ่งพัฒนาครู ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ และทฤษฎีการสร้างสรรค์ทางปัญญา (Constructivism) และแนวคิดปรัชญาประสบการณ์นิยม (Experimentalism) ให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะ และเจตคติที่ดีต่อการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน สามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการลงมือปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน ส่งเสริมให้ครูแสวงหาแนวทางแก้ปัญหาพัฒนาให้ผู้เรียนได้ใช้ประสบการณ์ ในการแก้ปัญหา โดยลงมือปฏิบัติขณะที่ครูเป็นผู้ชี้แนะ จุดประกายขยายความคิดให้ครูได้พิชิตความเปลี่ยนแปลงในชั้นเรียน พัฒนางานวิจัยในชั้นเรียนที่มีคุณภาพ อันส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นภายหลังจากทำวิจัยในชั้นเรียนสู่คุณภาพของผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน (2) การนิเทศแบบผสมผสานและแบบไฮบริด (Blended Supervision & Hybrid Supervision) ด้วยเทคนิควิธีการที่หลากหลายผ่านทางรูปแบบ Online Onsite On-air และ On-Demand นิเทศแบบชี้แนะและการสอนงานระบบพี่เลี้ยง (Coaching and Mentoring) นิเทศให้คำปรึกษา กำกับติดตาม และประเมินผลอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ให้ครูดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน ค้นคว้า ทดลอง คิดนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานการเรียนรู้ ผสมผสานจากการลงมือปฏิบัติจริง เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน (3) การนิเทศโดยคิดค้นนวัตกรรมชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง จัดทำเป็นสื่อดิจิทัล ชุดเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-book) เผยแพร่ผ่านทางแพลตฟอร์ม Social Media ที่หลากหลาย ได้แก่ Website, Facebook, YouTube และ LINE โดยใช้เป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้ให้ครูเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา สอดคล้องกับบริบทความต้องการของครูที่เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และใช้กระบวนการวัดและประเมินผลสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนตามสภาพจริง ส่งเสริมพัฒนาครูให้ประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อคุณภาพผู้เรียนอย่างแท้จริง และพัฒนาทักษะทางวิชาชีพให้สูงขึ้นสู่ครูมืออาชีพ

2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ ได้แก่ (1) เพื่อเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนของครู (Knowledge) (2) เพื่อเสริมสร้างทักษะในการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู (Skills) และ (3) เพื่อเสริมสร้างเจตคติที่มีต่อการวิจัยในชั้นเรียนของครู (Attitude)

3) กระบวนการนิเทศของรูปแบบ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Scanning: S₁) ขั้นตอนที่ 2 กำหนดวัตถุประสงค์ เสริมองค์ความรู้ (Setting Objective: S₂) ขั้นตอนที่ 3 นิเทศให้คำปรึกษา สร้างแรงบันดาลใจ (Supervising: S₃) ขั้นตอนที่ 4

สรุปผล ไตร่ตรองทบทวน (Summarizing: S₄) ขั้นตอนที่ 5 เผยแพร่ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Sharing: S₅) และ ขั้นตอนที่ 6 ปรับปรุงพัฒนา นำพาสู่ความยั่งยืน (Sustainable Development: S₆) แสดงดัง ภาพที่ 1 ดังนี้



ภาพที่ 1 กระบวนการนิเทศของรูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรปราการ

4) การวัดและประเมินผล ได้แก่ ด้านความรู้เกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียน (Knowledge) ด้านทักษะในการทำวิจัยในชั้นเรียน (Skills) และด้านเจตคติที่มีต่อการวิจัยในชั้นเรียน (Attitude) ประกอบด้วย ระยะที่ 1 การวัดและประเมินผลก่อนการใช้รูปแบบการนิเทศ ระยะที่ 2 การวัดและประเมินผลระหว่างการใช้รูปแบบการนิเทศ และระยะที่ 3 การวัดและประเมินผลหลังการใช้รูปแบบการนิเทศ

ตอนที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรปราการ มีดังนี้

1. รูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู มีคุณภาพความเหมาะสมสอดคล้อง อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.87$, $SD = 0.26$) แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการประเมินคุณภาพของรูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู

ข้อ	รายการประเมิน	N	$\bar{X}$	SD	ระดับ
ความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบการนิเทศ					
1	ความชัดเจนในการแสดงความเป็นมาของการพัฒนารูปแบบ	9	5.00	0.00	มากที่สุด
2	ความเหมาะสมของเหตุผลในการพัฒนารูปแบบ	9	5.00	0.00	มากที่สุด
3	การใช้ภาษาในการเรียบเรียงความเป็นมาของรูปแบบ	9	4.78	0.44	มากที่สุด
ทฤษฎีหรือแนวคิดพื้นฐานที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการนิเทศ					
4	ความเหมาะสมของแนวคิด ทฤษฎีที่นำมาใช้ในการพัฒนา	9	5.00	0.00	มากที่สุด
5	การใช้ภาษาในการอธิบายเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎีต่าง ๆ	9	4.56	0.53	มากที่สุด
องค์ประกอบของรูปแบบการนิเทศ					
ด้านหลักการ					
6	ความชัดเจนของหลักการของรูปแบบ	9	5.00	0.00	มากที่สุด
7	หลักการสอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐานที่นำมาพัฒนารูปแบบ	9	5.00	0.00	มากที่สุด
8	หลักการแสดงให้เห็นจุดเน้นของการนิเทศ	9	4.89	0.33	มากที่สุด
9	หลักการสามารถเป็นกรอบในการกำหนดแนวทางการนิเทศ	9	4.89	0.33	มากที่สุด
10	การใช้ภาษาในการเรียงลำดับหลักการ	9	4.67	0.50	มากที่สุด
ด้านวัตถุประสงค์					
11	ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับหลักการ	9	5.00	0.00	มากที่สุด
12	ความชัดเจนแสดงถึงสิ่งที่มุ่งหวังให้เกิดขึ้นกับครู	9	4.89	0.33	มากที่สุด
13	มีความเป็นไปได้ที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้	9	4.89	0.33	มากที่สุด
14	การใช้ภาษา เรียบเรียงถ้อยคำของวัตถุประสงค์มีความเหมาะสมเข้าใจง่าย	9	4.67	0.50	มากที่สุด
ด้านกระบวนการนิเทศ					
15	ความชัดเจนของกระบวนการนิเทศที่กำหนดไว้ในรูปแบบ	9	5.00	0.00	มากที่สุด
16	ความสอดคล้องของกระบวนการนิเทศกับวัตถุประสงค์	9	5.00	0.00	มากที่สุด
17	ความเหมาะสมของกระบวนการนิเทศส่งผลต่อสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครูบรรลุผล	9	4.89	0.33	มากที่สุด
ด้านการวัดและประเมินผล					
18	ความสอดคล้องของการวัดและประเมินผลกับวัตถุประสงค์	9	4.89	0.33	มากที่สุด
19	หลักเกณฑ์และแนวทางการวัดและประเมินผลเหมาะสม	9	4.78	0.44	มากที่สุด
20	ความชัดเจนของการวัดและประเมินผลนำไปสู่การปฏิบัติได้	9	4.56	0.73	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม		9	4.87	0.26	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า รูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู โดยภาพรวมมีคุณภาพความเหมาะสมสอดคล้อง อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.87$, $SD = 0.26$) เมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยระดับความเหมาะสมสอดคล้องสูงที่สุด ได้แก่ ความชัดเจนในการแสดงความเป็นมาของการพัฒนารูปแบบ ความเหมาะสมของเหตุผลในการพัฒนารูปแบบ ความเหมาะสมของแนวคิด ทฤษฎีที่นำมาใช้ในการพัฒนา ความชัดเจนของหลักการของรูปแบบ หลักการสอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐานที่นำมาพัฒนารูปแบบ ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับหลักการ ความชัดเจนของกระบวนการนิเทศที่กำหนดไว้ในรูปแบบ และความสอดคล้องของกระบวนการนิเทศกับวัตถุประสงค์ ($\bar{X} = 1.00$, $SD = 0.00$) และเมื่อพิจารณารายข้อที่มีค่าเฉลี่ยระดับความเหมาะสมสอดคล้องน้อยที่สุด ได้แก่ การใช้ภาษาในการอธิบายเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎีต่าง ๆ ($\bar{X} = 4.56$, $SD = 0.53$) และความชัดเจนของการวัดและประเมินผลนำไปสู่การปฏิบัติได้ ($\bar{X} = 4.56$, $SD = 0.73$) ตามลำดับ

2. ผลการยืนยันคุณภาพความเหมาะสมสอดคล้องของรูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครูด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และประโยชน์ โดยพบว่า รูปแบบการนิเทศมีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และประโยชน์ มีจุดเด่นที่ดีในกระบวนการนิเทศ สื่อนวัตกรรมการนิเทศที่หลากหลาย ผ่านช่องทาง Platform ต่าง ๆ เพื่อตอบสนองกับบริบทความต้องการของผู้รับการนิเทศ ทั้งนี้ ให้เพิ่มเติมตัวชี้วัดในการประเมินครูที่ชัดเจน เรียบเรียงกิจกรรมการนิเทศให้เหมาะสม เพิ่มเนื้อหาของนวัตกรรมสื่อการนิเทศ ได้แก่ เล่มที่ 10 จิตวิญญาณความเป็นครู เพื่อเสริมสร้างความตระหนักในความเป็นครู เพิ่มเติมงานวิจัยต่างประเทศที่สอดคล้องในการพัฒนารูปแบบการนิเทศ พร้อมทั้งปรับเพิ่มรายละเอียดของคู่มือการใช้รูปแบบการนิเทศและชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้แผนภาพและแผนผัง ทั้งนี้ มีผลการตรวจสอบยืนยันคุณภาพจากการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญมีค่าสูงที่สุด ($\bar{X} = 1.00$, $SD = 0.00$) แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการยืนยันคุณภาพความเหมาะสมสอดคล้องของรูปแบบด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และประโยชน์

ข้อ	รายการประเมิน	ความถูกต้อง		ความเหมาะสม		ความเป็นไปได้		ประโยชน์	
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
1	หลักการ	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00
2	วัตถุประสงค์	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	ความถูกต้อง		ความเหมาะสม		ความเป็นไปได้		ประโยชน์	
		$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
3	กระบวนการนิเทศ								
	ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Scanning : S_1)	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00
	ขั้นตอนที่ 2 กำหนดวัตถุประสงค์ เสริมองค์ความรู้ (Setting Objective : S_2)	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00
	ขั้นตอนที่ 3 นิเทศให้คำปรึกษา สร้างแรงบันดาลใจ (Supervising : S_3)	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00
	ขั้นตอนที่ 4 สรุปผล ไตร่ตรอง ทบทวน (Summarizing : S_4)	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00
	ขั้นตอนที่ 5 เผยแพร่ แลกเปลี่ยน เรียนรู้ (Sharing : S_5)	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00
	ขั้นตอนที่ 6 ปรับปรุงพัฒนา นำพาสู่ความยั่งยืน (Sustainable Development : S_6)	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00
4	การวัดและประเมินผล	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00
เฉลี่ยรวม		1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00

จากตารางที่ 2 พบว่า รูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู มีผลการยืนยันคุณภาพความเหมาะสมสอดคล้องด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และประโยชน์ โดยภาพรวมและรายข้อมีค่าสูงที่สุดทุกรายการ ($\bar{x}$ = 1.00, SD = 0.00)

สรุปผลการวิจัย

1) รูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรปราการ มีองค์ประกอบของรูปแบบ ประกอบด้วย (1) หลักการ (2) วัตถุประสงค์ (3) กระบวนการนิเทศ และ (4) การวัดและประเมินผล

2) รูปแบบการนิเทศมีคุณภาพความเหมาะสมสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.87, SD = 0.26) และมีผลการยืนยันคุณภาพความเหมาะสมสอดคล้องของรูปแบบด้านความถูกต้องความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และประโยชน์ ทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยในการสัมมนา

ผู้เชี่ยวชาญ พบว่า รูปแบบการนิเทศมีจุดเด่นที่ดีในกระบวนการนิเทศ สื่อนวัตกรรมการนิเทศที่หลากหลาย ผ่านช่องทาง Platform ต่าง ๆ เพื่อตอบสนองกับบริบทความต้องการของผู้รับการนิเทศ ทั้งนี้ มีข้อเสนอแนะปรับเปลี่ยนเพิ่มเติมตัวชี้วัดในการประเมินครูที่ชัดเจน การเรียบเรียงกิจกรรมการนิเทศ เพิ่มเติมเนื้อหาของนวัตกรรมสื่อการนิเทศ การเพิ่มทีมงานวิจัยต่างประเทศ พร้อมทั้งการปรับเปลี่ยนในรายละเอียดของคู่มือการใช้รูปแบบการนิเทศและชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ มีผลการตรวจสอบยืนยันคุณภาพจากการสัมมนาผู้เชี่ยวชาญมีค่าสูงที่สุด ($\bar{X}$ = 1.00, SD = 0.00)

อภิปรายผล

จากการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครูโรงเรียนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรปราการ ผู้วิจัยอภิปรายผลได้ดังนี้

1) รูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรปราการ มีองค์ประกอบของรูปแบบ ประกอบด้วย (1) หลักการ (2) วัตถุประสงค์ (3) กระบวนการนิเทศ และ (4) การวัดและประเมินผล อาจเนื่องมาจากรูปแบบการนิเทศได้พัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มต้นจากการศึกษาสภาพปัจจุบัน สภาพที่คาดหวัง และความต้องการได้รับการนิเทศ ทำให้ทราบข้อมูลพื้นฐานของสภาพปัจจุบัน สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็นในการได้รับการพัฒนาตรงตามสภาพบริบทและความต้องการ จากนั้นจึงได้พัฒนารูปแบบการนิเทศ โดยการศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนารูปแบบการนิเทศอย่างรอบด้าน และมีการดำเนินการตรวจสอบคุณภาพอย่างครอบคลุมการตรวจสอบคุณภาพความเหมาะสมสอดคล้องของรูปแบบการนิเทศ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือประกอบรูปแบบการนิเทศ นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงพัฒนาให้สมบูรณ์ และดำเนินการตรวจสอบยืนยันคุณภาพของรูปแบบการนิเทศอีกครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการสำคัญของการออกแบบ และพัฒนารูปแบบ โดยการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน กำหนดหลักการ วัตถุประสงค์ และองค์ประกอบอื่น ๆ และกำหนดแนวทางการนำรูปแบบไปใช้ รวมทั้งการประเมินผลการใช้รูปแบบและการปรับปรุงรูปแบบ (Joyce and Weil, 1986; Khaemmanee, 2023) สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Chaiwong (2017) ที่นำเสนอองค์ประกอบของรูปแบบการนิเทศตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการวิจัยในชั้นเรียน สอดคล้องกับ Dechakupt (2017) ได้กล่าวถึง ความสำคัญของการนิเทศเพื่อพัฒนาครู โดยเน้นกระบวนการชี้แนะแบบพี่เลี้ยงผ่านกระบวนการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ชี้แนะ สอนงานให้ครูมีความรู้ ทักษะ และความสามารถเฉพาะตัว ให้ครูเป็นผู้ปฏิบัติลงมือทำเพื่อเรียนรู้ให้เป็นไปตามเป้าหมาย และสอดคล้องกับ Ritcharoon (2021) ได้กล่าวถึงการวิจัยในชั้นเรียนว่าเป็นงานเพิ่มคุณภาพการจัดการเรียนรู้ของครู โดยใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน

2) ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู โรงเรียนสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดสมุทรปราการ โดยรูปแบบการนิเทศมีคุณภาพเหมาะสมสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุด อาจเนื่องมาจากรูปแบบการนิเทศเป็นการนิเทศแบบชี้แนะและการสอนงานระบบพี่เลี้ยง (Coaching and Mentoring) นิเทศให้คำปรึกษา กำกับ ติดตาม

และประเมินผลอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ให้คำชี้แนะ เป็นพี่เลี้ยงให้ครู การนิเทศแบบผสมผสาน และแบบไฮบริด เพื่อให้คำแนะนำ ปรัชญาได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีกระบวนการสร้างสรรค์ การให้ใจ และการร่วมใจกัน มีการพัฒนาสื่อนวัตกรรม เทคโนโลยีการนิเทศที่หลากหลายและมีแหล่งศึกษาเรียนรู้ที่ชัดเจน สะดวก สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา โดยมีการพัฒนาสื่อการนิเทศทางไกลทั้งในรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์และรูปแบบแหล่งเรียนรู้ Online มีกระบวนการกระตุ้นการเรียนรู้การเสริมสร้างขวัญกำลังใจให้ครูการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน สะท้อนผล ไตร่ตรองทบทวนอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Chaiwong (2017) ได้พัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการวิจัยในชั้นเรียน พบว่า รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการวิจัยในชั้นเรียน มีความเหมาะสมสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ Sinlarat (2017) ได้กล่าวถึง การเสริมสร้างพัฒนาครูมีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยครูที่เก่งและดีจะส่งผลต่อผู้เรียนครูจะต้องมีความรู้ ความคิด ทักษะและมีคุณธรรม มีจิตวิญญาณความเป็นครูใช้ความรู้ ความพยายาม ทักษะ และคุณธรรม เพื่อศิษย์ของตนได้เป็นอย่างดี มีทักษะการวิจัยในชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาในชั้นเรียน สอดคล้องกับ Suthinarakorn (2020) ได้กล่าวถึง การวิจัยในชั้นเรียนว่าเป็นกระบวนการที่ครูใช้ในการประเมินผล การปฏิบัติงาน เพื่อยกระดับจิตสำนึกของบุคคล ผู้เข้าร่วมแบ่งปันความคิดอันสะท้อนคุณค่าที่ตนเองยึดถือ ซึ่งนำไปสู่การสร้างกลยุทธ์ใหม่ที่เอื้อให้คุณค่าที่ยึดถือนั้นได้แสดงออกด้วยการปฏิบัติอย่าง สอดคล้องกับคุณค่าในหลักการของการศึกษา บันทึกผลการปฏิบัติงานอย่างมีความหมาย เป็นประโยชน์ต่อการแบ่งปันความเข้าใจระหว่างผู้สอน ผู้เรียน และคนอื่นที่เกี่ยวข้อง พัฒนาทฤษฎีของการเรียนการสอนที่ได้จากปฏิบัติการวิจัย โดยหัวใจหลักของการวิจัยในชั้นเรียน คือ การวิจัยหรือการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ และประเมินผลโดยใช้กระบวนการที่เป็นวิทยาศาสตร์มีการศึกษาปัญหาอย่างเป็นระบบและมั่นใจได้ว่าตัวนำการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจะถูกก่อรูปจากฐานทฤษฎี และสอดคล้องกับ Panich (2019) ได้กล่าวถึง การส่งเสริมพัฒนาครูด้านการวิจัยในชั้นเรียนจะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุขและบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ดีขึ้น โดยเป็นกระบวนการพัฒนาครูหรือพัฒนาตนเองที่ได้ผลหลายชั้น อันเป็นมาตรการยกระดับคุณภาพครูผ่านการพัฒนาทักษะชั้นเรียนของครู ผ่านการวิจัยเพื่อพัฒนาตนเองของครู และเป็นมาตรการที่จะช่วยให้การเปลี่ยนระบบการศึกษาในระดับรากฐานเกิดขึ้นได้จริงด้วยการทำวิจัยปฏิบัติการศึกษาตนเอง ซึ่งจะสร้างการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญที่สุดของครู คือ การเปลี่ยนสำนึกของความเป็นครูนำไปสู่การเปลี่ยนพฤติกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้นิเทศควรศึกษาทำความเข้าใจคู่มือการใช้รูปแบบการนิเทศอย่างละเอียด เพื่อเข้าใจกระบวนการนิเทศตามรูปแบบได้อย่างชัดเจน และศึกษาวิธีการใช้สื่อ นวัตกรรมการนิเทศและเทคโนโลยีที่นำมาประยุกต์ใช้อย่างหลากหลายประกอบการนิเทศ เพื่อให้สามารถดำเนินการนิเทศได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

2. การนิเทศเพื่อพัฒนาสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู สามารถดำเนินการนิเทศ อย่างต่อเนื่องได้ตลอดปีการศึกษา โดยใช้รูปแบบการนิเทศในช่วงเริ่มต้นของภาคเรียนใด ภาคเรียนหนึ่งของปีการศึกษานั้น ๆ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรดำเนินการวิจัยในขั้นตอนของการศึกษาผลการใช้รูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครู โดยเป็นการนำรูปแบบการนิเทศไปใช้จริงเพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของรูปแบบ พร้อมทั้งประเมินและปรับปรุงรูปแบบการนิเทศที่เสริมสร้างสมรรถนะการวิจัยในชั้นเรียนของครูต่อไป

2. ควรมีการศึกษาแนวทางการนำรูปแบบการนิเทศไปใช้ในการพัฒนาสมรรถนะของครูในด้านอื่น ๆ เช่น สมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู สมรรถนะการวัดและประเมินผล เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ เป็นต้น เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบ และผลลัพธ์ของการนิเทศ อันเป็นการขยายผลและต่อยอดพัฒนาการใช้รูปแบบการนิเทศได้อย่างกว้างขวางยิ่งขึ้นต่อไป

References

- Chaiwong, N. (2017). *kānphatthana rūpbāp kān nithet tam nāokhit kānriānrū bāp phasomphasān phūā phatthana khwāmsāmāt nai kānwichai nai hō‘ong riān khōng khurū sangkat samnakngān khēt phūnthī kānsuksā Nakhōn Phanom khēt phūnthī nung* [Development of a supervision model based on the concept of blended learning to develop classroom research abilities of teachers under the Educational Service Area Office Nakhon Phanom Primary Education, Area 1]. Doctor of Philosophy (Ph.D.), Major: Curriculum Research and teaching. Sakon Nakhon Rajabhat University.
- Dechakupt, P. (2017). *thaksa chet C khōng khurū 4.0* [Teacher's 7C skills 4.0]. Bangkok: Chulalongkorn University Printing House.
- Joyce, B., and Weil, M. (1986). *Model of teaching*. London: Prentice Hall.
- Juithong, S. (2022). *kānpramoēn khwāmtoṅkān phūā phatthana samatthana kānwichai nai hō‘ong riān khurū nai samnakngān kānsuksā chāngwat Samut Prākān* [A needs assessment to develop teachers' classroom research competency in Samutprakan Provincial Education Office]. Supervision monitoring and evaluation group.
- Khaemmanee, T. (2023). *kānsōṅ witthayāsāt: khwāmru phūā kānchat krabuānkān riānrū yāng mī prasitthiphāp* [Teaching science: knowledge for organizing the learning process effective]. 23rd printing. Bangkok: Dan Suttha Printing.

- Office of the Secretariat of the Education Council. (2019). **nǣothāng k̄anphatthanā samatthana nakriān radap k̄ansuksā naphūn thān** [Guidelines for developing student competencies of basic education level]. Bangkok: 21 Century Company Limited.
- Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education. (2022). **yutthasāt k̄anwichai khōng samnakngān palat krasūang** [Research strategy of the office of the permanent secretary]. Ministry of Education (2022 - 2026). Office of Policy and Strategy.
- Panich, W. (2019). **k̄anwichai rūang k̄an plīan hō̄‘ong riān khōng khrū** [Research on teacher changing classrooms]. 7th printing. Bangkok: Siam Commercial Bank Foundation.
- Ritcharoon, P. (2021). **theknik k̄anwichai nai chan riān** [Classroom research techniques]. Nonthaburi: Chatuporn Design.
- Srisaard, B. (2011). **k̄anwichai būangton** [Preliminary research]. (9th edition). Bangkok: Suwiriyasan.
- Sinlarat, P. (2017). **khwāmpen khrū læ k̄anphatthanā khrū wichāchīp** [Teachership and professional teacher development]. 1st printing. Bangkok: Chulalongkorn University Printing House.
- Suthinarakorn, W. (2020). **k̄anwichai choēng patibatkān nai hō̄‘ong riān phūa sāng khwāmmai mai nai k̄anriānrū** [Action research in the classroom to create new meaning in learning]. Bangkok: Siam Review Publishing Company Limited.
- Wongwanit, S. (2005). **k̄anwichai patibatkān nai chan riān** [Classroom action research]. Bangkok: Chulalongkorn Publishing House University.

ยุทธศาสตร์การจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงาน
กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ

STRATEGY FOR COMPLAINT MANAGEMENT VILLAGE AND URBAN
COMMUNITY FUND OF NATIONAL AND URBAN COMMUNITY FUND OFFICE
IN THAILAND

สุชาติ พิเมย์¹ กฤตติกา แสนโกชน์² บุษกร สุขแสน³ และเกรียงไกร ชูระพันธ์⁴
Suchart Pimoei¹, Krittikar Sanposh², Bussagorn Suksan³ and Kraingkri Thuraphun⁴

¹ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชายุทธศาสตร์การพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
^{2,3,4} สาขาวิชายุทธศาสตร์การพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

¹ Doctor of Philosophy in Development Strategy, Udon Thani Rajabhat University

^{2,3,4} Development Strategy, Udon Thani Rajabhat University

E-mail: suchartpimoei1@gmail.com

Received:	May 7, 2023
Revised:	August 24, 2023
Accepted:	August 29, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ และ 2) เพื่อกำหนดยุทธศาสตร์การจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ ใช้วิธีวิจัยแบบผสมผสาน วิจัยเชิงคุณภาพ โดยมีผู้ให้ข้อมูลได้แก่ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 14 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง วิจัยเชิงปริมาณ ประชากรทั้งหมด จำนวน 292 คน เครื่องมือวิจัยใช้แบบสอบถาม โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการกำหนดยุทธศาสตร์การจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ วิจัยเชิงคุณภาพ โดยมีผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 15 คน ทำการประชุมเชิงปฏิบัติการ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นประเด็นการประชุมและแบบบันทึก วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาและการประเมินยุทธศาสตร์ ประชากรที่ศึกษาได้แก่ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมิน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัญหาการจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองค่าเฉลี่ยทั้ง 5 ด้าน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.61$, $\sigma = 1.06$) เรียงลำดับจากมากไปน้อย ลำดับที่ 1 ด้านการดำเนินการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อน อยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.83$, $\sigma = 0.95$) ลำดับที่

2 ด้านการประสานงานรับเรื่องราวร้องทุกข์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.63$, $\sigma = 1.08$) ลำดับที่ 3 ด้านรายงานและติดตามความก้าวหน้าเรื่องราวร้องทุกข์ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.55$, $\sigma = 1.07$) ลำดับที่ 4 ด้านการรับเสนอเรื่องราวร้องทุกข์ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.54$, $\sigma = 1.10$) และด้านการตรวจสอบข้อเท็จจริงจากการได้รับความเดือดร้อน อยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.52$, $\sigma = 1.08$) และ 2) การกำหนดยุทธศาสตร์ จำนวน 5 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 1 การแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนจากการร้องเรียน 2 การประสานงานรับเรื่องราวร้องทุกข์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 3 การรายงานและติดตามความก้าวหน้าเรื่องราวร้องทุกข์ 4 การรับข้อเสนอเรื่องราวร้องทุกข์ และ 5 การตรวจสอบข้อเท็จจริงจากการได้รับความเดือดร้อน และผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของยุทธศาสตร์ ผ่านเกณฑ์การประเมินที่มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไปทุกด้าน

คำสำคัญ

ยุทธศาสตร์ การจัดการระบบร้องเรียน กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง

ABSTRACT

The objectives of this research were: 1) to study the problems of Complaint Management Village and Urban Community Fund of National and Urban Community Fund office in Thailand, and 2) to Determine the strategy for managing the Village and Urban Community Fund complaint system of the National Village and Urban Community Fund Office. The design of this research was a mixed method qualitative research the informants were 14 experts. The research tools were semi-structured interviews. Quantitative research. The population was 292 people. The research tool used questionnaires. By analyzing qualitative data with content analysis and quantitative data analysis with statistics, frequency, percentage, mean and standard deviation, and setting strategies for managing village and urban fund complaint systems of the National Village and Urban Community Fund Office. qualitative research with information Including 15 experts conducting workshops the tools used in the research are conference issues and memorandums. Qualitative data were analyzed by content analysis and strategic assessment. The study population was Officers, 30 people. The tools used in the research were assessment forms. Data were analyzed using mean and standard deviation statistics.

The results of the research were as follows: 1) The status of the problem management of the village fund complaint system and urban community averages in all 5 aspects were at a high level ($\mu = 3.61$, $\sigma = 1.06$), ranked in descending order. Take action to resolve problems was at a high level ($\mu = 3.83$, $\sigma = 0.95$). was at a high level ($\mu = 3.63$, $\sigma = 1.08$). The third level was reporting and monitoring the progress of complaints. was at a high level ($\mu = 3.55$, $\sigma = 1.07$). is at a high level ($\mu = 3.54$, $\sigma =$

1.10) and the scrutiny aspect of having suffered was at a high level ($\mu = 3.52$, $\sigma = 1.08$). And 2) the results of 5 strategies were formulated, namely Strategy 1 Solving the problem of complaints 2 Coordinating complaints with relevant agencies 3 Reporting and Follow up on the progress of the complaint; 4. Accepting the proposal of the complaint; and 5. Investigating the facts of suffering. and the results of evaluation of the strategy's suitability and feasibility. Passed the assessment criteria with an average of 3.51 or higher in all aspects.

Keywords

Strategy, Complaint System Management, Village and Urban Fund

ความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองทั่วประเทศ มีจำนวนทั้งหมด 79,598 กองทุน และเพื่อให้การดำเนินนโยบายกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองเป็นไปตามวัตถุประสงค์ รัฐบาลจึงได้ตราพระราชบัญญัติกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ พ.ศ. 2547 ขึ้นโดยผ่านรัฐสภา ภายใต้พระราชบัญญัตินี้กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง จึงมีสถานะเป็นนิติบุคคล ต่อมารัฐบาลได้เล็งเห็นว่ากองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองควรมีการพัฒนาอย่างยั่งยืนและมีการบริหารจัดการกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองที่เหมาะสมครอบคลุม สอดคล้องตามหลักการและเหตุผล อีกทั้งเป็นไปตามสาระสำคัญของพระราชบัญญัติกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ พ.ศ. 2547 จึงอาศัยอำนาจตามมาตรา 19 และมาตรา 31 วรรคท้าย ออกระเบียบของคณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ ว่าด้วยการจัดตั้งและบริหารกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ พ.ศ. 2551 เพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติงานของคณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านหรือกองทุนชุมชนเมืองตามวัตถุประสงค์และเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ พ.ศ. 2547 โดยแท้จริง (National Village and Urban Community Fund Office, 2019)

การดำเนินงานกองทุนหมู่บ้าน รัฐบาลได้สนับสนุนเงินงบประมาณให้กับกองทุนหมู่บ้านในช่วง 13 ปี ที่ผ่านมา เพื่อเป็นเงินทุนหมุนเวียนในหมู่บ้านทั่วประเทศ รวมทั้งสิ้น 151,565.82 ล้านบาท (จากวงเงินที่อนุมัติ 166,895.8041 ล้านบาท) รัฐบาลได้เพิ่มทุนไปทั้งหมด 3 ครั้ง ผลการเพิ่มทุนในระยะที่ 3 ณ เดือนกันยายน 2556 โอนเงินให้กองทุนหมู่บ้านแล้ว 53,590 กองทุน จำนวน 53,590 ล้านบาท (คิดเป็นร้อยละ 67.62 ของเป้าหมาย) คงเหลือยังไม่ได้โอนเงินจำนวน 25,665 กองทุน กองทุน กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองหลายแห่งดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาระดับกองทุนเป็นสถาบันการเงินชุมชนต้นแบบตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กองทุนมีเงินทุนหมุนเวียนสม่ำเสมอ เกิดการมีส่วนร่วมของคนในหมู่บ้านและชุมชน สามารถพึ่งพาตนเองได้ มีการส่งเสริมเศรษฐกิจพอเพียงในหมู่บ้าน และยังมีกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองอีกหลายแห่งที่ไม่สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง การดำเนินงานของกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองมีการจัดตั้งคณะกรรมการกองทุนหมู่บ้าน จำนวน 9-15 คน ซึ่งมาจากการสมาชิก โดยการคัดเลือกกันเองจากบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถเป็นที่ยอมรับ ของสมาชิกกองทุน และมีความรับผิดชอบที่จะ

บริหารจัดการกองทุนกองทุนหมู่บ้าน คณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านจึงเป็นหัวใจสำคัญของการดำเนินงานกองทุนหมู่บ้าน จะต้องมีความบทบาทในการบริหารจัดการ ช่วยกันดูแลรักษาเงินกองทุนให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสมาชิกกองทุนหมู่บ้าน หากคณะกรรมการกองทุนมีการบริหารจัดการที่ดีจะนำพากองทุนหมู่บ้านสู่ความสำเร็จ ในการจัดตั้งกองทุนหมู่บ้านไม่มีรูปแบบการบริหารจัดการที่ชัดเจน เพียงกำหนดให้ภาครัฐคอยสนับสนุนช่วยเหลือการบริหารจัดการให้อยู่ภายใต้กรอบระเบียบที่กำหนดไว้ คณะกรรมการและสมาชิกกองทุนหมู่บ้านเป็นผู้กำหนดระเบียบ กฎเกณฑ์ให้สอดคล้องและไม่ขัดต่อกรอบระเบียบที่ภาครัฐกำหนดตามมติของสมาชิก โดยสามารถยืดหยุ่นบรรณนิยมประเพณีและภูมิปัญญาของหมู่บ้านได้ เกิดการบริหารจัดการที่แตกต่างกันไปในแต่ละกองทุนหมู่บ้าน (National Village and Urban Community Fund Office, 2022)

ดังนั้น หลักธรรมาภิบาลซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากล และประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับหลักธรรมาภิบาล เนื่องจากเป็นหลักการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตั้งมั่นอยู่บนหลักการบริหารงานที่เที่ยงธรรม สุจริต โปร่งใส และสามารถตรวจสอบได้ หลักธรรมาภิบาลจึงมีความสำคัญต่อทุกระบบและทุกหน่วยงานให้สามารถขับเคลื่อนนโยบายต่าง ๆ ไปสู่การปฏิบัติให้บังเกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อประโยชน์สุขของประชาชนหรือผู้รับบริการกองทุนหมู่บ้านเป็นหน่วยงานหนึ่งในหมู่บ้าน หากคณะกรรมการและสมาชิกนำหลักธรรมาภิบาลมาเป็นแนวทางในการบริหารจัดการกองทุนหมู่บ้านเชื่อได้ว่าจะไม่มีปัญหาการร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ แต่ในความเป็นจริงแล้วยังมีการร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองต่อสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติจำนวนมาก และยังคงขาดระบบการจัดการปัญหาการร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็ว (Office of Rights Protection and Legal Assistance for the People, 2017)

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงศึกษาวิจัยเรื่อง ยุทธศาสตร์การจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ ประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการทำวิจัยได้ทราบข้อมูลของสภาพปัญหาการจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ เพื่อนำไปสู่การกำหนดยุทธศาสตร์ในการแก้ไขปัญหา เพื่อนำไปเป็นข้อมูลสารสนเทศพัฒนาระบบการร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ ให้มีความทันสมัย รวดเร็วและมีประสิทธิภาพต่อไป

โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

1. สภาพปัญหาการจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ เป็นอย่างไร
2. ยุทธศาสตร์การจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ เป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ
2. เพื่อกำหนดยุทธศาสตร์การจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Method Research) ระหว่างวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ดำเนินการ 2 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ ดำเนินการ 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ มีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์ในต้องการจัด การระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ จำนวน 14 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้ทำวิจัยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ที่ แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ทรงคุณวุฒิ ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา

ตอนที่ 2 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาการจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ ประกอบด้วย 1) การรับเสนอเรื่องราวร้องทุกข์ 2) การตรวจสอบข้อเท็จจริงจากการได้รับความเดือดร้อน 3) การดำเนินการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อน 4) การประสานงานรับเรื่องราวร้องทุกข์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 5) รายงานและติดตามความก้าวหน้าเรื่องราวร้องทุกข์

การตรวจสอบข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยตรวจสอบหาความถูกต้อง ความครอบคลุมของเนื้อหาและภาษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้ 1) ส่งหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขอความร่วมมือผู้ทรงคุณวุฒิตอบแบบสัมภาษณ์ 2) ประสานกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ 3) นัดวันเวลาสัมภาษณ์ ทำหนังสือเชิญ พร้อมทั้งดำเนินการสัมภาษณ์และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) เมื่อได้ข้อมูลมาแล้วผู้วิจัยทำการเรียบเรียงแยกแยะ จัดหมวดหมู่ หาความสัมพันธ์ของหมวดหมู่ประเภทต่าง ๆ

ขั้นตอนที่ 2 การใช้แบบสอบถามสภาพปัญหาการจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ เก็บข้อมูลเชิงปริมาณ มีรายละเอียดดังนี้

ประชากรในการศึกษา

ประชากร คือ ผู้บริหารและปฏิบัติงานของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ ส่วนกลางและส่วนภูมิภาค จำนวน 292 คน ผู้วิจัยใช้ประชากรทั้งหมดในการทำวิจัยครั้งนี้

เครื่องมือที่ใช้ในวิจัย

คือแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารและปฏิบัติงานของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ มี 2 ขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้บริหารและปฏิบัติงาน ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งในปัจจุบัน และประสบการณ์ทำงาน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัญหาการจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ ประกอบด้วย 1) การรับเสนอเรื่องราวร้องทุกข์ 2) การตรวจสอบข้อเท็จจริงจากการได้รับความเดือดร้อน 3) การดำเนินการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อน 4) การประสานงานรับเรื่องราวร้องทุกข์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 5) รายงานและติดตามความก้าวหน้าเรื่องราวร้องทุกข์

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และการใช้ภาษา (Wording) แล้วนำคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด (Index of Item-objective Congruence: IOC) ตลอดจนครอบคลุมของข้อคำถามและความชัดเจนของภาษา มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์มีค่าระหว่าง 0.80-1.00 ถือว่ามีความสอดคล้องสามารถนำไปทดลองใช้ได้ เมื่อนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน จำนวน 30 คนผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นจากแบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.964 จึงถือว่ามีความเชื่อมั่นสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ขออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ผู้วิจัยมีการติดต่อขอความร่วมมือจากผู้บริหารกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ เพื่อดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยผู้วิจัยขออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อส่งหนังสือถึงผู้บริหารสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง ประสานขอความร่วมมือไปยังประชากรที่ศึกษา เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยดำเนินการแจกแบบสอบถาม เก็บรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความครบถ้วน ถูกต้องด้วยตนเอง พร้อมนำแบบสอบถามมาแปลผลข้อมูล ลงรหัสที่เตรียมไว้บันทึกประมวลผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำเร็จรูปดังนี้

1. ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าความถี่และร้อยละ

2. ข้อมูลปัญหาการจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ ประกอบด้วย 1) การรับเสนอเรื่องราวร้องทุกข์ 2) การตรวจสอบข้อเท็จจริงจากการได้รับความเดือดร้อน 3) การดำเนินการแก้ไขปัญหาค่าความเดือดร้อน 4) การประสานงานรับเรื่องราวร้องทุกข์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 5) รายงานและติดตามความก้าวหน้าเรื่องราวร้องทุกข์ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard)

ระยะที่ 2 การกำหนดยุทธศาสตร์การจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ ดำเนินงานวิจัย 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยนำข้อมูลผลการวิจัยระยะที่ 1 มาเป็นข้อมูลสำคัญในการจัดทำร่างยุทธศาสตร์ จากนั้นทำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกการจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ โดยใช้เทคนิค SWOT Analysis โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 15 คน ด้วยการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ได้ร่างยุทธศาสตร์การจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ ซึ่งประกอบด้วย วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ ตัวชี้วัด และประเด็นยุทธศาสตร์ ระหว่างการประชุมผู้วิจัยจะใช้การจดบันทึกการประชุม บันทึกเสียง และบันทึกภาพวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา สังเคราะห์เนื้อหา และสรุปภาพรวม

ขั้นตอนที่ 2 ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างยุทธศาสตร์การจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติโดยใช้การวิจัยเชิงปริมาณ

กลุ่มเป้าหมาย

ผู้วิจัยใช้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานของกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ จำนวน 30 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เป็นแบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของยุทธศาสตร์การจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ ลักษณะแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์ให้บัณฑิตวิทยาลัย ออกหนังสือถึงกลุ่มเป้าหมายที่ศึกษาเพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ประสานกลุ่มเป้าหมายและนัดหมายวันเวลาเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยใช้สถิติที่ได้จากแบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ผลการวิจัย

1) สภาพปัญหาการจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ พบว่า วิจัยเชิงคุณภาพ สภาพปัญหาด้านการรับเสนอเรื่องราวร้องทุกข์ ไม่มีการจัดระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง ได้แก่ 1) ด้านการรับเสนอเรื่องราวร้องทุกข์ ยังไม่มีระบบที่ชัดเจน 2) ด้านการตรวจสอบข้อเท็จจริงจากการได้รับความเดือดร้อนพบว่าไม่มีระเบียบรองรับว่าด้วยการตรวจสอบ อำนาจในการตรวจสอบ นำไปสู่ข้อถกเถียงเรื่องของอำนาจในการตรวจสอบมีจริงหรือไม่และการตรวจสอบเรื่องร้องเรียนยังไม่มีระเบียบ 3) ด้านการดำเนินการแก้ไขปัญหาคความเดือดร้อนพบว่า ศักยภาพของผู้ที่จะไปแก้ไขปัญหาคความเดือดร้อนยังไม่มียังค์ความพอที่จะเข้าไปแก้ไขปัญหาคความเดือดร้อนและสภาพปัญหาของการจัดการเรื่องร้องเรียนยังไม่สามารถแก้ไขได้อย่างตรงจุดเกิดความสับสนในการเข้าใจระบบการจัดการเรื่องร้องเรียนเพราะไม่มีแนวทางปฏิบัติหรือทำความเข้าใจอย่างถูกต้อง 4) ด้านการประสานงานรับเรื่องราวร้องทุกข์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่าการประสานงานระหว่างหน่วยงานไม่เป็นไปตามระบบของทางราชการเนื่องจากการประสานงานของเรื่องร้องเรียนยังมีความเข้าใจที่ผิดเนื่องจากระเบียบกฎหมายยังไม่ให้อำนาจที่ชัดเจนในการตรวจสอบโดยการตรวจสอบเรื่องร้องเรียนนั้นเป็นอำนาจหน้าที่ของอนุคณะกรรมการสนับสนุนจังหวัดที่มีอำนาจหน้าที่ในการตรวจสอบแบบแนวทางปฏิบัติ และ 5) ด้านรายงานและติดตามความก้าวหน้าเรื่องราวร้องทุกข์พบว่ารายงานควรมีระบบรายงานที่เป็นมาตรฐาน มีแบบฟอร์มการรายงานที่เป็นรูปแบบที่ชัดเจน กำหนดห้วงระยะเวลาในการรายงานให้ชัดเจนและการรายงานและติดตามความก้าวหน้าเรื่องร้องเรียนไม่สม่ำเสมอเนื่องจากพนักงานรับผิดชอบหลายหน้าที่ทำให้งานเรื่องร้องเรียนไม่มีประสิทธิภาพ และการวิจัยเชิงปริมาณ ผลการศึกษาสภาพปัญหาการจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ และการวิจัยเชิงปริมาณ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.61, \sigma = 1.06$) เรียงลำดับจากมากไปน้อย ลำดับที่ 1 ด้านการดำเนินการแก้ไขปัญหาคความเดือดร้อน อยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.83, \sigma = 0.95$) ลำดับที่ 2 ด้านการประสานงานรับเรื่องราวร้องทุกข์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.63, \sigma = 1.08$) ลำดับที่ 3 ด้านรายงานและติดตามความก้าวหน้าเรื่องราวร้องทุกข์ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.55, \sigma = 1.07$) ลำดับที่ 4 ด้านการรับเสนอเรื่องราวร้องทุกข์ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.54, \sigma = 1.10$) และด้านการตรวจสอบข้อเท็จจริงจากการได้รับความเดือดร้อน อยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.52, \sigma = 1.08$)

2) ผลการกำหนดยุทธศาสตร์การจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ พบว่า ยุทธศาสตร์การจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ ซึ่งประกอบด้วย วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ ตัวชี้วัด และประเด็นยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 1 การแก้ไขปัญหาคความเดือดร้อนจากการร้องเรียน ยุทธศาสตร์ที่ 2 การประสานงานรับเรื่องราวร้องทุกข์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ยุทธศาสตร์ที่ 3 การรายงานและติดตามความก้าวหน้าเรื่องราวร้องทุกข์ ยุทธศาสตร์ที่ 4 การรับข้อเสนอเรื่องราวร้องทุกข์ และ ยุทธศาสตร์ที่ 5 การตรวจสอบข้อเท็จจริงจากการได้รับความเดือดร้อน

และสำหรับผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของยุทธศาสตร์การจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ พบว่า ยุทธศาสตร์ที่ 1 การแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนจากการร้องเรียน ผลการประเมินความเหมาะสม ($\bar{X}$ = 4.63, SD= 0.67) ความเป็นไปได้ ($\bar{X}$ = 4.12, SD= 0.81) ยุทธศาสตร์ที่ 2 การประสานงานรับเรื่องราวร้องทุกข์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผลการประเมินความเหมาะสม ($\bar{X}$ = 4.50, SD= 0.81) ความเป็นไปได้ ($\bar{X}$ = 4.60, SD= 0.70) ยุทธศาสตร์ที่ 3 การรายงานและติดตามความก้าวหน้าเรื่องราวร้องทุกข์ผลการประเมินความเหมาะสม ($\bar{X}$ = 4.51, SD= 0.69) ความเป็นไปได้ ($\bar{X}$ = 4.60, SD= 0.70) ยุทธศาสตร์ที่ 4 การรับข้อเสนอเรื่องราวร้องทุกข์ ผลการประเมินความเหมาะสม ($\bar{X}$ = 4.37, SD= 0.69) ความเป็นไปได้ ($\bar{X}$ = 4.54, SD= 0.74) ยุทธศาสตร์ที่ 5 การตรวจสอบข้อเท็จจริงจากการได้รับความเดือดร้อนผลการประเมินความเหมาะสม ($\bar{X}$ = 3.67, SD= 0.69) ความเป็นไปได้ ($\bar{X}$ = 4.11, SD= 0.58)

ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทุกประเด็นยุทธศาสตร์เมื่อนำเอาค่าเฉลี่ยที่ได้ไปประเมินทั้ง 2 ด้าน ไปเทียบเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้ คือค่าเฉลี่ยมากกว่า 3.51 ขึ้นไปพบว่าผลการประเมินสูงกว่าเกณฑ์ทุกด้าน จึงถือว่ายุทธศาสตร์การจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ จึงถือว่ายุทธศาสตร์มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

อภิปรายผล

1) ผลการศึกษาสภาพปัญหาการจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ พบว่า ปัญหาลำดับที่ 1 ด้านการดำเนินการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อน สอดคล้องกับ อุกฤษ มงคลนาวิน (Mongkhonawin, 1997) กล่าวถึงการร้องเรียน/ ร้องทุกข์ เป็นการที่ประชาชนบอกเล่าเรื่องราวต่อ หน่วยงานของรัฐเพื่อขอให้ช่วยเหลือแก้ไขปัญหาความเดือดร้อน หรือตรวจสอบข้อเท็จจริงอันเนื่องมาจากการได้รับความเดือดร้อน ความไม่เป็นธรรม หรือพบเห็นการกระทำผิดกฎหมายจึงต้องมีระบบการจัดการระบบร้องเรียนที่มีประสิทธิภาพ ลำดับที่ 2 ด้านการประสานงานรับเรื่องราวร้องทุกข์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สอดคล้องกับ คณางค์จริยเจริญยิ่ง (Chariyachoenying, 2017) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการเรื่องร้องเรียนของคณะกรรมการกิจการกระจายเสียงกิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติมี ผลการศึกษาพบว่า ปัญหาการดำเนินการแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียนบางประเภท ไม่สามารถดำเนินการให้เสร็จทันตามระยะเวลาที่กฎหมายกำหนด 30 วัน เนื่องจากการกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จที่แน่นอน ไม่ยืดหยุ่นตามความซับซ้อนของกระบวนการตรวจสอบและแก้ไขข้อร้องเรียน ลำดับที่ 3 ด้านรายงานและติดตามความก้าวหน้าเรื่องราวร้องทุกข์ สอดคล้องกับ กรวรรณ ศิริพาณิชย์ และราเชนทร์ นพณัฐวงศ์ (Siriphanich & Noppanatwongsakorn, 2018) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนของประชาชนในพื้นที่เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า การจัดการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนมีการจัดการอย่างเป็นระบบ มีการรับเรื่องร้องเรียนและส่งไปยังฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งยังมี มีแนวทางแก้ไขที่ไปในทิศทางเดียวกัน ทั้งผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งเริ่มจากการตรวจสอบข้อร้องเรียน ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกรณีที่เรื่องร้องเรียนนั้น ๆ ไม่อยู่ในอำนาจความ

รับผิดชอบของสำนักงานเขต หากเป็นเรื่องที่สำนักงานเขตแก้ไขได้จะดำเนินการให้ทันที ลำดับที่ 4 ด้านการรับเสนอเรื่องราวร้องทุกข์ สอดคล้องกับ พชร ประชุมแดง (Prachumdaeng, 2018) ได้ศึกษาเรื่องการบริหารจัดการเรื่องร้องเรียนของศูนย์ดำรงธรรมจังหวัดอุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่า ช่องทางการรับเรื่องจากผู้ร้องไม่ได้มาร้องเรียนด้วยตนเองเนื่องจากต้องอาศัยเวลาพิสูจน์ตัวตนของผู้ร้องเพื่อป้องกันการใช้ศูนย์ดำรงธรรมเป็นเครื่องมือกลั่นแกล้ง ในขั้นตอนการดำเนินการแก้ไขปัญหามีปัญหาอุปสรรคเรื่องข้อมูลที่ได้จากการรับเรื่องไม่ละเอียดเพียงพอจึงต้องลงพื้นที่เพื่อแสวงหาข้อมูลเบื้องต้นให้เพียงพอที่จะเสนอเรื่องให้ผู้บังคับบัญชาพิจารณาสั่งการได้ซึ่งต้องอาศัยเวลา และลำดับที่ 5 ด้านการตรวจสอบข้อเท็จจริงจากการได้รับความเดือดร้อน สอดคล้องกับแนวคิดของ เทศบาลตำบลเวียงคุก (Wiangkhuk Local Administration, 2017) กล่าวว่า เรื่องร้องเรียนที่ไม่เป็นลายลักษณ์อักษร กรณีที่ประชาชนร้องเรียนทางโทรศัพท์หรือ มาติดต่อด้วยตนเองโดยไม่มีหนังสือร้องเรียน เจ้าหน้าที่จะต้องสอบถามและกรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มรับเรื่องร้องเรียน โดยมีรายละเอียดดังนี้ 1) รายละเอียดของผู้ร้องเรียน ได้แก่ ชื่อ ที่อยู่ หรือหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ทั้งนี้ผู้ร้องเรียนบางรายไม่ประสงค์แสดงตน โดยไม่แจ้งข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง จะต้องตรวจสอบข้อเท็จจริงว่ามีข้อมูลน่าเชื่อถือเพียงใด 2) รายละเอียดของเรื่องที่ต้องการร้องเรียน โดยสอบถามให้ได้ประเด็นที่ชัดเจนว่าต้องการร้องเรียนเรื่องอะไร เกี่ยวข้องกับบุคคลหรือองค์กรใด รายละเอียดของปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อผู้ร้องเรียน ทั้งนี้เจ้าหน้าที่ของทุกหน่วยงานต้องสามารถรับเรื่องได้ทันทีแม้จะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานอื่น เพื่ออำนวยความสะดวกและไม่ทำให้ผู้ร้องเรียนเกิดความไม่พอใจ

2) ยุทธศาสตร์การจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงาน กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ จากการวิเคราะห์ SWOT ได้ประเด็นยุทธศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ ตัวชี้วัด และประเด็นยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 1 การแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนจากการร้องเรียน ยุทธศาสตร์ที่ 2 การประสานงานรับเรื่องราวร้องทุกข์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ยุทธศาสตร์ที่ 3 การรายงานและติดตามความก้าวหน้าเรื่องราวร้องทุกข์ ยุทธศาสตร์ที่ 4 การรับข้อเสนอร้องเรื่องราวร้องทุกข์ และ ยุทธศาสตร์ที่ 5 การตรวจสอบข้อเท็จจริงจากการได้รับความเดือดร้อน และผลการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่าอยู่ในระดับมากทุกประเด็น จึงถือว่าการยืนยันยุทธศาสตร์ด้วยการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ผ่านการประเมิน เนื่องจากมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 3.51 ขึ้นไป ยอมรับว่ายุทธศาสตร์การจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองของสำนักงาน กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีการวิเคราะห์ SWOT อัลเบิร์ต ฮัมฟรีย์ (Albert Humphrey) ผู้คิดค้นทฤษฎีการวิเคราะห์ SWOT คือ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก ประกอบด้วย การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน เพื่อให้รู้ตนเอง (รู้เรา) รู้จักสภาพแวดล้อม (รู้เขา) ชัดเจน และวิเคราะห์โอกาส-อุปสรรคการวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ทั้งภายนอก และภายในองค์กร ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารขององค์กรทราบถึงการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกองค์กร ทั้งสิ่งที่ได้เกิดขึ้นแล้วและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต รวมทั้งผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงเหล่านั้นที่มีต่อองค์กรธุรกิจและจุดแข็ง จุดอ่อนและความสามารถด้านต่าง ๆ ที่องค์กรมีอยู่ ซึ่งข้อมูลเหล่านั้นจะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการกำหนดวิสัยทัศน์การกำหนดกลยุทธ์และการดำเนินตามกลยุทธ์ขององค์กรระดับองค์กรที่เหมาะสมต่อไป และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุดมลักษณ์ เพ็ญรพัตน์ (Pengnorapat,

2017) ได้กล่าวว่ายุทธศาสตร์เป็นการกำหนดเป้าหมายหรือวางแนวทางในการจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. สำนักงานกองทุนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ ควรทำการสำรวจปัญหาความเดือดร้อนของกองทุนหมู่บ้านเพื่อจะต้องดำเนินการปรับให้สามารถประสานงานระหว่างหน่วยงานภายในอย่างคล่องตัวมากขึ้น รวมถึงดำเนินการปรับปรุงกระบวนการจัดการข้อร้องเรียนเช่น การใช้ระบบสารสนเทศมาปรับใช้ให้เหมาะสมในการลดขั้นตอนและระยะเวลาการเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ในขณะที่ต้องสร้างเสริมความเข้าใจ ปรับเปลี่ยนทัศนคติในการเรียนรู้การทำงานในรูปแบบใหม่การทบทวนระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หลักเกณฑ์ เพื่อให้เอื้อและยืดหยุ่นต่อการปฏิบัติงาน และใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ ความร่วมมือในการประสานงานภายในและภายนอก

2. สำนักงานกองทุนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติ ควรประสานการทำงานให้มีความสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันอย่างเป็นระบบ สามารถแลกเปลี่ยนหรือใช้ข้อมูลร่วมกันโดยยึดถือผลสำเร็จของภารกิจหลักเป็นสำคัญ การกระจายอำนาจการตัดสินใจไปสู่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ผู้มีอำนาจต้องกระจายอำนาจในการพิจารณาตัดสินใจข้อร้องเรียนในบางเรื่องที่ไม่ซับซ้อน ไปสู่ผู้ปฏิบัติงานในแต่ละระดับมากขึ้น โดยผู้ที่มีอำนาจติดตาม ตรวจสอบ ผ่านระบบสารสนเทศ และตัดสินใจในเรื่องที่สำคัญ และผลที่ได้จากการกำหนดยุทธศาสตร์การจัดการระบบร้องเรียน

3. เสนอให้สำนักงานกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแห่งชาติส่งเสริมสนับสนุนให้กองทุนหมู่บ้านได้จัดทำแผนพัฒนาเกี่ยวกับการจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองเพื่อกำหนดเป้าหมาย การดำเนินงานตามแผนและประเมินแผนพัฒนา เพื่อทำให้การจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำวิจัยเกี่ยวกับยุทธศาสตร์การประสานงาน รายงาน การติดตามความก้าวหน้า รูปแบบการรับเสนอ และการตรวจสอบข้อเท็จจริงจากการได้รับความเดือดร้อนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง

2. ควรทำวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการระบบร้องเรียนกองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ

References

- Chariyacharoenying, K. (2017). Kānchat kān 'ong rōṅgrian khōṅg khana kammakān kitchakān krachāisāṅg kitchakān thōrathat læ kitchakān thōrakhamanākhom hæṅg chat [Complaint handling of the National broadcasting and telecommunications commission]. Retrieved from https://digital.library.tu.ac.th/tu_dc/frontend/Info/item/dc:126868

- Mongkhonnawin, U. (1997). **Panhā kotmaī samrap prachāchon kiēokap kān rōngthuk** [Legal issues for citizens regarding complaints]. Bangkok: pirayanavin school.
- National Village and Urban Community Fund Office. (2019). **Rabīap khana kammakān kōngthun mūbān læ chumchon mūang hæng chat** [Regulations of the National village and urban community fund of National and urban community fund office]. Retrieved from <http://www.villagefund.or.th/document/>.
- National Village and Urban Community Fund Office. (2022). **Phæn patibatkān kōngthun mūbān læ chumchon mūang hæng chat thopthuan pīngoppamān Phō.Sō. sōngphanhārōjhoksipā** [National village and urban community fund action plan review fiscal year 2022]. Retrieved from http://www.villagefund.or.th/uploads/document/document_623082e06fec4.pdf.
- Office of Rights Protection and Legal Assistance for the People. (2017). **Tittō sūn rap rūangraō rōngthuk samnakngān ‘aiyakān sūngsut** [Contact the complaint center office of the attorney general]. Retrieved from <http://www.nkpt.ago.go.th/nkpt-lawaid/>.
- Pengnorapat, U. (2017). Yutthasāt kānphatthana sakkayaphāp kānthōngthīeo choēng watthanatham c̣hangwat Sī Sa Ket [The strategies for the development of the cultural tourism potentiality in Sisaket Province]. **The Journal of Thai Hospitality and Tourism**. 12(2), 28-42.
- Prachumdaeng, P. (2018). **Kānbōrihan chat kān ‘ong rōngriān khōng sūn rong tham c̣hangwat ‘Ubon Ratchathani** [Complaint management at Ubon Ratchathani Damrongdhama Center]. Ubon Ratchathani: Ubon Ratchathani University.
- Siriphanich, K. & Noppanatwongsakorn, R. (2018). **suksā kānchatkān kækhai panhā khō ‘ōn ‘ong riān khōng prachāchon nai phūnthī khēt Nōng Khām Krung Thēp Maha Nakhōn** [Management of people complaints against in Nong Kham Distric Office, Bangkok]. Retrieved from <http://journalgrad.ssru.ac.th/index.php/8th/conference/article/view/1241>.
- Wiangkhuk Local Administration. (2017). **‘Ong rōngriān kān thutcharit** [Report fraud complaints]. Retrieved from <https://www.wiangkuk.go.th/complaints1.html>.

การพัฒนาและยกระดับเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์เกลือทะเลไทย
สู่การยอมรับเชิงพาณิชย์

PRODUCT DEVELOPMENT AND VALUE-ADDED ALIGNING WITH MARKET
ACCEPTANT AND LEADING TO COMMERCIAL PRODUCTION
OF THAI SEA SALT

โสภาพร กล้าสกุล¹ กฤตชน วงศ์รัตน์² วิวิศน์ สุขแสงอร่าม³ และคงขวัญ ศรีสอาด⁴
Sopaporn Klamsakul¹, Kritchana Wongrat², Wiwit Suksangaram³, and Kongkwan Srisa-Ard⁴

¹ สาขาวิชานิติศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

^{2,3,4} สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

¹ Department of Communication Arts, Faculty of Management Science, Phetchaburi Rajabhat University

^{2,3,4} Department of Business Administration, Faculty of Management Science, Phetchaburi Rajabhat University

E-mail: kritchana.won@mail.pbru.ac.th

Received:	March 13, 2023
Revised:	November 21, 2023
Accepted:	November 24, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเกลือทะเลไทยที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด และ 2) พัฒนารูปแบบความสามารถทางการตลาดที่สร้างการยอมรับผลิตภัณฑ์เกลือทะเลไทย เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาบริบทและศักยภาพทางการตลาดของเกลือทะเลไทยด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 30 คน และใช้แบบสอบถามพฤติกรรมผู้บริโภคจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 385 คน ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จากเกลือทะเลไทย และขั้นตอนที่ 3 ทดสอบและประเมินความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ใหม่จากเกลือทะเลไทย และช่องทางการตลาดจากผู้บริโภค จำนวน 100 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเกลือทะเลไทยควรสร้างผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างจากการใช้เพื่อการบริโภคโดยเฉพาะการยกระดับและเพิ่มมูลค่าเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของเกลือทะเลไทยเพราะมีโอกาสในการสร้างตลาดใหม่สูง ผู้บริโภคส่วนใหญ่เห็นว่าควรนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ 3 อันดับแรก คือ สเปรย์ฉีดหน้ามากที่สุด รองลงมาคือ โทนเนอร์และสบู่เกลือที่ยังคงอัตลักษณ์คุณสมบัติที่โดดเด่นของเกลือทะเลไทยและผู้บริโภคซื้อได้บ่อย มีฉลากรูปแบบบรรจุภัณฑ์สวยงามเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์โดยการผสมผสานเรื่องราวน้ำทะเล เกลือवलัน สายลม แสงแดดก่อเกิดเป็นคุณค่าความงามจากเกลือทะเลไทยภายใต้แบรนด์ “Desel (เดเซล)” มีราคาที่เหมาะสมมีช่องทางการจัดจำหน่ายที่เข้าถึงได้ง่ายทั้งรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ การประเมิน

ผลิตภัณฑ์ใหม่ พบว่า ผลิตภัณฑ์เดอเซลสามารถนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบเพื่อเพิ่มมูลค่าและสร้างโอกาสสู่การพัฒนาเชิงพาณิชย์ได้ และ 2) รูปแบบความสามารถทางการตลาดที่สร้างการยอมรับผลิตภัณฑ์เกลือทะเลไทย ควรส่งเสริมการตลาดทั้งส่วนที่เป็นออนไลน์และออฟไลน์มีเว็บไซต์พลิกเคชั่นช่วยในการจำหน่ายสินค้า สื่อการโฆษณาประชาสัมพันธ์ เช่น แผ่นพับ ป้ายโฆษณา และสื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์สินค้าเสมือนจริง งานแสดงสินค้าและนวัตกรรม มีแผนกลยุทธ์การตลาดรูปแบบการดำเนินธุรกิจแคนวาสผลิตภัณฑ์ใหม่เกลือทะเลไทยเพื่อให้ผู้ประกอบการใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบและสร้างโอกาสทางการตลาด

คำสำคัญ

การเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ เกลือทะเลไทย การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ กระบวนการมีส่วนร่วม

ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) develop innovative Thai sea salt products that are in line with market demands, and 2) develop a marketing capability model that creates acceptance of Thai sea salt products. This research is research and development. There are 3 research process steps; step 1: study the context and market potential of Thai sea salt by participatory action research process from 30 key informants. And using a consumer behavior questionnaire from an ample of 385 people, step 2: design and develop new products from Thai sea salt and step 3: test and evaluate the satisfaction of new products from Thai sea salt and marketing channels from 100 consumers. Statistics used in data analysis were percentage, mean, standard deviation and content analysis.

The research results showed that: 1) The development of innovative Thai sea salt products should create products that are different from those used for consumption, especially upgrading and adding value to cosmetic products containing Thai sea salt because there is a high opportunity to create new markets. Most consumers agree that it should be developed into a new product. The top 3 are facial sprays the most, followed by toners and salt soaps that retain the distinctive properties of Thai sea salt and consumers buy and use regularly. There is a label, a beautiful packaging style suitable for the product by combining stories of sea water, waves, wind, sunlight, creating the beauty value from Thai sea salt under the brand "De Sel" with a reasonable price. There are distribution channels that are easily accessible both online and offline. New product evaluation reveals that De Sel products can be developed into prototypes to add value and create opportunities for commercial development. And 2) a marketing capability model that creates acceptance of Thai sea salt products

Marketing promotions by marketing communications should include both online and offline segments. There is a web application to help sell products. Advertising media such as brochures, billboards, and virtual product advertisements trade show and innovation there is a marketing strategy, business model, canvas, new products, Thai sea salt. for entrepreneurs to use as a guideline for developing models and creating market opportunities.

Keywords

Product Value Added, Thai Sea Salt, Product Design and Development, The Participation Process

ความสำคัญของปัญหา

แผนปฏิบัติการพัฒนาเกลือทะเลไทย ปงบประมาณ 2566 – 2570 ของสำนักงานเลขาธิการ คณะกรรมการพัฒนาเกลือทะเลไทย กรมส่งเสริมการเกษตร จัดทำขึ้นเพื่อการพัฒนาเกลือทะเลไทย ตั้งแต่เริ่มกระบวนการผลิต การบริการจัดการ การตลาด การรวมกลุ่ม โดยใช้นโยบายส่งเสริม การเกษตรให้เหมาะสมกับพื้นที่ เพิ่มโอกาสการแข่งขันให้เกลือทะเลมีตลาดใหม่เพิ่มขึ้นและเกษตรกร มีรายได้ที่มั่นคงและยั่งยืน (Department of Agricultural Extension, 2021) นอกจากนี้กระทรวง เกษตรและสหกรณ์ยังได้กำหนดยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ระยะเวลา 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) โดยมีวิสัยทัศน์ คือ “ภาคเกษตรก้าวไกลด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ตลาดนำการผลิต ชีวิตเกษตรกรมีคุณภาพทรัพยากรการเกษตรมีความสมดุลและยั่งยืน” มีแผนปฏิบัติงานการแก้ปัญหา ภาคการเกษตรมุ่งขับเคลื่อนการใช้ระบบตลาดนำการผลิตเพื่อแก้ปัญหาราคาสินค้าเกษตรตกต่ำและ ล้นตลาด (Office of Agricultural Economics, Ministry of Agriculture and Cooperatives, 2017a) ขับเคลื่อนยุทธศาสตร์เกลือทะเลไทย พ.ศ.2560-2564 กำหนดให้มีการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐาน เกลือทะเลเพื่อเพิ่มมูลค่าให้เกลือทะเลมีคุณภาพตามมาตรฐานสากลตรงตามความต้องการของตลาด รวมทั้งกำหนดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเร่งพัฒนาเกษตรกรเกลือทะเลให้มีความสามารถในการแข่งขัน มีช่องทางการตลาดของเกลือทะเลไทยที่หลากหลายและเพิ่มขึ้น ยกย่องราคาเกลือทะเลให้มี เสถียรภาพมีการบริหารจัดการพึ่งพาตนเองได้ (Pongmaneerat, 2019) โดยมีประเด็นยุทธศาสตร์ การเพิ่มโอกาสการแข่งขันและช่องทางการตลาดเดิมและตลาดใหม่การขับเคลื่อนตามเป้าประสงค์ ที่ต้องการให้เกลือทะเลมีตลาดเพิ่มขึ้นและเกษตรกรมีรายได้ที่มั่นคงและยั่งยืน (Thai Sea Salt Center, 2017)

จากยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการเกี่ยวกับเกลือทะเลไทยที่กล่าวมา มีความสอดคล้อง กับการขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาของทั้ง 3 จังหวัด คือสมุทรสาคร สมุทรสงคราม และเพชรบุรี ซึ่งเป็นกลุ่มพื้นที่ทำนาเกลือทะเลมากที่สุดของประเทศไทย โดยจังหวัดเพชรบุรีมีพื้นที่ทำ นาเกลือมากที่สุด ร้อยละ 47.00 รองลงมาได้แก่ จังหวัดสมุทรสาคร ร้อยละ 43.10 จังหวัด สมุทรสงคราม ร้อยละ 7.70 จังหวัดชลบุรี ร้อยละ 1.00 จังหวัดจันทบุรี ร้อยละ 0.60 จังหวัดปัตตานี ร้อยละ 0.40 และจังหวัดฉะเชิงเทรา ร้อยละ 0.20 ตามลำดับ (Thai Sea Salt Center, 2017)

ซึ่งผลผลิตจะเป็นเกลือสมุทรจัดจำหน่ายเป็นกิโลกรัม ทำให้ได้ราคาสูงกว่าการแปรรูปและผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของเกลือที่ตรงใจผู้บริโภค รวมทั้งการยอมรับในการบริโภคเกลือในปัจจุบันลดน้อยลงมากจากการรณรงค์การส่งเสริมสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ร่วมกับสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย และภาคีเครือข่ายขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ลดการบริโภคเกลือ และโซเดียมในประเทศไทย พ.ศ. 2559 – 2568 รวมทั้งสร้างเสริมสุขภาพขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อระดับชาติ โดยผลักดันนโยบายสาธารณสุขเพื่อป้องกันสุขภาพของประชาชนจากปัจจัยเสี่ยงด้านการบริโภคอาหารป้องกันและควบคุมโรค NCDs ดังนั้นกลุ่มจังหวัดเพชรสมุทร ประกอบด้วยจังหวัดเพชรบุรี สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม จึงมีการจัดทำแผนพัฒนาทางเกษตรกรรมร่วมกับกรมส่งเสริมสหกรณ์ โดยกำหนดเป็นยุทธศาสตร์ คือ 1) การบริหารจัดการอย่างเป็นระบบและเพิ่มมูลค่า 2) เพิ่มโอกาสการแข่งขันและช่องทางการตลาดเดิมและตลาดใหม่ 3) สร้างมาตรฐานเกลือทะเลให้เป็นที่ยอมรับ 4) พัฒนาเกษตรกรรมเกลือทะเล และ 5) การบริหารจัดการ (Cooperative Promotion Department, 2017) ที่สอดคล้องกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ตามยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ระยะเวลา 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) เพื่อพัฒนาการเกษตร โดยมีวิสัยทัศน์ คือ “ภาคเกษตรก้าวไกลด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ตลาดนำการผลิต ชีวิตเกษตรกรมีคุณภาพ ทรัพยากรการเกษตรมีความสมดุลและยั่งยืน” มีแผนปฏิบัติงาน กำหนดเป็นประเด็นนโยบายและการแก้ปัญหาภาคการเกษตรมุ่งขับเคลื่อนการใช้ระบบตลาดนำการผลิตเพื่อแก้ปัญหาราคาสินค้าเกษตรตกต่ำและล้นตลาด (Office of Agricultural Economics, Ministry of Agriculture and Cooperatives, 2017b) โดยมีเป้าหมายส่งเสริมสินค้าทางการเกษตรและบริการให้มีมูลค่าสูงขึ้นตอบสนองความต้องการของตลาดและความสามารถในการตลาดซึ่งจะเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้ประกอบการรับรู้และตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาด เช่น การเคลื่อนไหวของคู่แข่ง วิวัฒนาการและการปฏิบัติของเทคโนโลยีทำให้กิจการสามารถใช้ประโยชน์จากความสามารถและทรัพยากรที่มีอยู่เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับกิจการสามารถคาดการณ์ความต้องการของลูกค้าและสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ หรือปรับปรุงสิ่งเดิมที่มีอยู่ให้มีคุณสมบัติหรือคุณลักษณะที่ดีขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าทั้งในปัจจุบันและอนาคต (Saleh, 2015)

ด้วยแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมภาคการผลิต การเพิ่มมูลค่าผลผลิตให้มีมูลค่าสูงเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน จากวิสัยทัศน์ดังกล่าวจึงเห็นควรพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จากเกลือทะเลไทยเพื่อเป็นทางเลือกในการนำคุณประโยชน์ของเกลือทะเลไทยมาสร้างนวัตกรรมและเพิ่มมูลค่าในรูปแบบการอุปโภค (Non Food) ที่ตรงตามความต้องการและรสนิยมของผู้บริโภค รวมถึงเป็นการสร้างและขยายตลาดใหม่ให้กว้างมากยิ่งขึ้นเพื่อเป็นการสร้างความเข้มแข็งเศรษฐกิจฐานรากหนุนเสริมสู่ชุมชนนวัตกรรมเกลือทะเลไทย สร้างองค์ความรู้ใหม่ในการหาแนวทางการผลิต ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ของชุมชนให้มีคุณลักษณะสอดคล้องกับการยอมรับของผู้บริโภค ยกระดับผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์จากเกลือทะเลไทยสู่มาตรฐานผลิตภัณฑ์บนพื้นฐานภูมิปัญญาท้องถิ่น สร้างโอกาสทางการตลาดอันจะส่งผลดีต่อเศรษฐกิจชุมชน และโอกาสในการดำเนินธุรกิจเชิงพาณิชย์จากฐานทรัพยากรท้องถิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ โดยวิธีการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมของชุมชนผสานกับการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อให้เกิด “นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเกลือทะเล” และยังสามารถนำไปขยายผลถ่ายทอดเทคโนโลยี

เป็นแนวทางสร้างความสามารถทางการแข่งขันผลิตภัณฑ์ชุมชนใหม่ ๆ ที่มีรูปแบบที่หลากหลาย
ในอนาคตเพื่อประโยชน์เชิงพาณิชย์ต่อไป

โจทย์วิจัย/ปัญหาการวิจัย

1. ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเกลือทะเลไทยที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดควรเป็นอย่างไร
2. การสร้างความสามารถการยอมรับทางการตลาดของผลิตภัณฑ์เกลือทะเลไทยควรมีรูปแบบอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเกลือทะเลไทยที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด
2. เพื่อพัฒนารูปแบบความสามารถทางการตลาดที่สร้างการยอมรับผลิตภัณฑ์เกลือทะเลไทย

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาและยกระดับเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์เกลือทะเลไทยสู่การยอมรับ
เชิงพาณิชย์ มีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา การจัดการธุรกิจชุมชนและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การวิเคราะห์ปัจจัยทางการแข่งขันทางการตลาด และช่องทางการตลาดที่สอดคล้องกับการยอมรับของผู้บริโภคเพื่อนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์
2. ขอบเขตด้านประชากร กลุ่มตัวอย่าง และผู้ให้ข้อมูลสำคัญ
 - 2.1 ประชากร คือ ผู้บริโภค/อุปโภคเกลือทะเลไทยของจังหวัดเพชรบุรี จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดสมุทรสงคราม กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มผู้บริโภค/อุปโภคผลิตภัณฑ์เกลือทะเลไทยของจังหวัดเพชรบุรี จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดสมุทรสงคราม ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย 385 คน
 - 2.2 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือ ผู้นำกลุ่มอาชีพ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนและผู้แปรรูปผลิตภัณฑ์เกลือทะเล เจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัด เจ้าหน้าที่สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัด เจ้าหน้าที่สำนักงานสหกรณ์ นักวิชาการทางเวชสำอาง นักวิชาการทางการตลาด
3. ขอบเขตด้านพื้นที่ ใช้พื้นที่ศึกษา คือ เขตพื้นที่การทำนาเกลือทะเลกลุ่มจังหวัดเพชรสมุทร ได้แก่ จังหวัดเพชรบุรี จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดสมุทรสงคราม
4. ขอบเขตด้านระยะเวลาในการศึกษา ระยะเวลาในการดำเนินการระหว่างเดือนมิถุนายน 2564 – มิถุนายน 2565

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเพื่อตอบแบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคครั้งนี้ คือ ผู้บริโภค/อุปโภคเกลือทะเลไทยของจังหวัดเพชรบุรี จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดสมุทรสงคราม ซึ่งเป็นประชากรที่ไม่ทราบจำนวนที่แน่นอน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเพื่อตอบแบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคครั้งนี้เป็นผู้บริโภค/อุปโภคเกลือทะเลไทยของจังหวัดเพชรบุรี จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดสมุทรสงคราม สามารถคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างได้จากสูตรไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอนของคอกชแรน (Cochran, 1977) โดยกำหนดระดับค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 สัดส่วนความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ ร้อยละ 5 และสัดส่วนของประชากรที่จะทำการสุ่ม ร้อยละ 50 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย 385 คน

1.2 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเพื่อประเมินความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ใหม่จากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้บริโภคเกลือทะเลไทยของจังหวัดเพชรบุรี จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดสมุทรสงคราม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเพื่อประเมินความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ใหม่จากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้บริโภคเกลือทะเลไทยของจังหวัดเพชรบุรี จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดสมุทรสงคราม จำนวน 100 คน โดยคำนวณได้จากสูตรไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอนของคอกชแรน (Cochran, 1977) ซึ่งในการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ส่วนใหญ่จะใช้กลุ่มตัวอย่างตั้งแต่ 30 ถึง 500 หน่วย (Kansuth, 1999)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพ

การศึกษาแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จากเกลือทะเลไทย ดำเนินการวิจัยแบบผสมวิธี โดยการวิจัยเชิงปริมาณใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือเก็บข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคเกลือทะเลไทยของจังหวัดเพชรบุรี จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดสมุทรสงคราม นำเครื่องมือเสนอผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity) ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความชัดเจนของข้อความสอดคล้องของเครื่องมือวิจัย โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence - IOC) ของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาคัดเลือกเฉพาะข้อรายการ (Items) ที่มีค่า IOC = 0.50 ขึ้นไป ได้ค่าความสอดคล้องของเครื่องมือวิจัย IOC และหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยนำแบบสอบถามไปทดลอง (Try Out) กับบุคคลที่มีลักษณะเช่นเดียวกับผู้บริโภค โดยกลุ่มบุคคลที่ใช้ในการทดลองแบบสอบถามครั้งนี้เป็นกลุ่มผู้บริโภคที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยจำนวน 30 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกแต่ละข้อ แบบ Item Total Correlation และหาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าเท่ากับ 0.928

3. สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการบริโภคของผู้บริโภค/อุปโภคเกลือทะเลไทยของจังหวัดเพชรบุรี จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดสมุทรสงคราม จะใช้สถิติค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) โดยการประมวลผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติ

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ใหม่จากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้บริโภคเกลือทะเลไทยของจังหวัดเพชรบุรี จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดสมุทรสงคราม จะใช้สถิติค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : SD) โดยการประมวลผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติ

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหาจากการวิจัยเชิงคุณภาพเป็นการศึกษาข้อมูลภาคสนาม (Field Study) เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์และทิศทางการตลาดสำหรับนำมากำหนดแนวทางการดำเนินงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จากเกลือทะเลไทย ด้วยการประชุมแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ (Appreciation Influence Control : AIC) และการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจำนวน 30 คน ได้แก่ ผู้ประกอบการธุรกิจเกลือทะเลไทย กลุ่มจังหวัดเพชรบูรณ์ (เพชรบูรณ์สมุทรสงคราม สมุทรสาคร) นักวิชาการด้านเวชสำอาง นักวิชาการทางการตลาด สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดเพชรบูรณ์ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม, สหกรณ์การเกษตรเกลือทะเลไทย, วิทยาลัยชุมชนกลุ่มเพชรบูรณ์ศรี, สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม, สำนักงานสหกรณ์จังหวัดเพชรบูรณ์ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม, และผู้ประกอบการธุรกิจบริการตลอดเส้นทางสายเกลือเพชรบูรณ์ศรี (เพชรบูรณ์ สมุทรสงคราม สมุทรสาคร ประจวบคีรีขันธ์) นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จากเกลือทะเลไทยสร้างคุณค่าให้ผลิตภัณฑ์เกลือทะเล และการพัฒนาช่องทางการตลาดยุคใหม่ที่ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคทั้งในรูปแบบสื่อออนไลน์ สื่อออฟไลน์ โดยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และนวัตกรรมสื่อกำหนดร่วมกับการพิจารณาศักยภาพผู้ประกอบการชุมชนและทรัพยากรในพื้นที่ โดยกระบวนการมีส่วนร่วมคิด ร่วมออกแบบและร่วมพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่เกลือทะเลไทยเพื่อสร้างคุณค่าให้ผลิตภัณฑ์เกลือทะเลบนเส้นทางท่องเที่ยวสายเกลือเพชรบูรณ์ศรีและช่องทางการตลาดใหม่

ผลการวิจัย

1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเกลือทะเลไทยที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด

ตารางที่ 1 การพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเกลือทะเลไทยที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด

ประเภทผลิตภัณฑ์ที่ควรพัฒนา	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1. สเปรย์ฉีดหน้า	68	17.00
2. โทนเนอร์กระชับผิว	59	14.75
3. สบู่เกลือ	54	13.50
4. เกลือขัดผิว	52	13.00
5. ยาสีฟัน	39	9.75

จากตารางที่ 1 พบว่า การพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเกลือทะเลไทยที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด ผลการศึกษาพบว่า ผู้บริโภคส่วนใหญ่เห็นว่าเกลือทะเลควรนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ 5 อันดับแรก ได้แก่ มากที่สุด จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 17.00 รองลงมา คือ โทนเนอร์กระชับผิว จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 14.75 สบู่เกลือ จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 13.50 เกลือขัดผิว จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 13.00 และยาสีฟัน จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 9.75

ตารางที่ 2 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์เกลือทะเลเพื่อเพิ่มมูลค่าสำหรับการอุปโภค

ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด	ค่าเฉลี่ย	SD	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านผลิตภัณฑ์	4.32	0.79	มาก
2. ด้านราคา	4.46	0.73	มาก
3. ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	4.24	0.72	มาก
4. ด้านการส่งเสริมการตลาด	4.27	0.71	มาก
ภาพรวมเฉลี่ย	4.32	0.84	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์เกลือทะเลเพื่อเพิ่มมูลค่าสำหรับการอุปโภคโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ภาพรวมเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 (SD = 0.84) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านราคามีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือด้านผลิตภัณฑ์ ด้านการส่งเสริมการตลาดและด้านช่องทางการจัดจำหน่าย โดยด้านผลิตภัณฑ์โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ภาพรวมเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 (SD = 0.79) ผู้บริโภคให้ความเห็นว่าควรมีฉลาก สะดุดตา ชัดเจน ให้รายละเอียดเกี่ยวกับสรรพคุณผลิตภัณฑ์มากที่สุด ด้านราคาโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ภาพรวมเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 (SD = 0.73) ผู้บริโภคให้ความเห็นว่าควรถูกกำหนดราคาเหมาะสมกับปริมาณมากที่สุด ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ภาพรวมเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 (SD = 0.72) ผู้บริโภคให้ความเห็นว่าทางเลือกทำเล/สถานที่ตั้งร้านจัดจำหน่ายง่ายต่อการเข้าถึงมากที่สุด ด้านการส่งเสริมการตลาด โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ภาพรวมเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 (SD = 0.71) ผู้บริโภคให้ความเห็นว่าควรมีการลดราคามากที่สุด

ผลการวิเคราะห์บริบททางการตลาดของเกลือทะเลไทยสำหรับนำมากำหนดแนวทางการดำเนินงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จากเกลือทะเลไทย จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูล จำนวน 30 คน นำข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) ร่วมกับผลการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 385 คน พบว่า การพัฒนาผลิตภัณฑ์ควรคงอัตลักษณ์คุณสมบัติที่โดดเด่นของเกลือทะเลไทย มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของผู้บริโภค ชี้อใช้ได้บ่อย รูปแบบบรรจุภัณฑ์สวยงาม มีราคาที่เหมาะสม มีช่องทางการจัดจำหน่ายที่เข้าถึงง่าย มีการส่งเสริมและสื่อสารการตลาดอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลสรุปแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จากเกลือทะเลไทย ได้ผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคเห็นว่าเกลือทะเลควรนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีระดับคะแนนสูง 3 ลำดับ ได้แก่สเปรย์ฉีดหน้ามากที่สุด รองลงมาคือ โทนเนอร์น้ำเกลือ และ สบู่เกลือ โดยต้องกำหนดชื่อยี่ห้อ (Brand) เพื่อสร้างเป็นต้นแบบการส่งเสริมการตลาดทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์

ผลการวิเคราะห์การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จากข้อมูลพฤติกรรมผู้บริโภค และแนวคิดจากการประชุมปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม สามารถแสดงผลได้ ดังนี้

1.1 การพัฒนายี่ห้อและตราสินค้าการสำรวจความคิดเห็นจากตัวแทนผู้บริโภค จำนวน 385 คน เกี่ยวกับชื่อผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของเกลือทะเลที่ผู้บริโภคส่วนใหญ่ชอบชื่อ

De Sel (เดอ-เซล) ซึ่งเป็นภาษาฝรั่งเศส แปลว่าเกลือทะเล จำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 34.29 คณะผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบนำผลการสำรวจและเสนอแนะมาพัฒนาได้ยี่ห้อและตราสินค้า ดังนี้

De Sel (เดอ-เซล) คุณค่าจากเกลือทะเลไทย
De Sel: Natural Sea Salt



ภาพที่ 1 ตราสัญลักษณ์ De Sel ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเกลือทะเลไทยที่พัฒนาขึ้น

1.2 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีส่วนผสมของเกลือทะเลไทย

จากการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค รวมถึงโอกาสและความเป็นไปได้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการเกลือทะเลไทยได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ คือ 1) สเปรย์น้ำเกลือฉีดหน้า 2) โทเนอร์ดอกเกลือทำความสะอาดเครื่องสำอางในรูปแบบ Cleansing oil และ 3) สบู่ดอกเกลือ ซึ่งทุกผลิตภัณฑ์จะชูคุณค่าจากเกลือทะเลไทย โดยคณะผู้วิจัยบูรณาการศาสตร์กับผู้เชี่ยวชาญด้านเวชสำอาง (Cosmeceuticals) ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของเกลือทะเลธรรมชาติหรือเกลือสมุทร (Natural Sea Salt) เพื่อยกระดับและสร้างมูลค่าให้แก่เกลือทะเลไทย ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาเพื่อเป็นต้นแบบมีดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงต้นแบบผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเกลือทะเลไทยที่พัฒนาขึ้นจากการวิจัย

สเปรย์น้ำแร่ดอกเกลือ

ส่วนผสมดอกเกลือมีสรรพคุณในการบำรุงผิวหน้า ผสานกับสารสกัดธรรมชาติ ช่วยฟื้นฟูผิวที่ไม่แข็งแรงให้กลับมามีสุขภาพดี ช่วยผลัดเซลล์ผิวทำให้กระจ่างใสขึ้น ลดริ้วรอย กระชับรูขุมขน ทำให้ผิวเนียนใส การใช้สเปรย์น้ำแร่จึงช่วยบำรุงและฟื้นฟูผิว



ตารางที่ 3 (ต่อ)

โทนเนอร์ Cleansing oil ส่วนผสมดอกเกลือ ทำความสะอาดเครื่องสำอางผลิตภัณฑ์ล้างเครื่องสำอางอยู่ในรูปแบบน้ำมัน มีส่วนประกอบดอกเกลือ มีสรรพคุณช่วยผลัดเซลล์ผิว ลดความมันของใบหน้า สารสกัดสาหร่ายพวงอุ้ง ช่วยลดเลือนริ้วรอยช่วยให้ผิวกระจ่างใส สามารถใช้ล้างเมคอัพและฟื้นฟูสภาพผิวไปในคราวเดียวกัน	
สบู่ดอกเกลือ ส่วนผสมดอกเกลือ บำรุงผิว ช่วยฟื้นฟูความชุ่มชื้นให้แก่ผิวน้ำมันว่านหางจระเข้บำรุงผิวให้ความชุ่มชื้น ช่วยเร่งการสมานแผล ช่วยฟื้นฟูผิวที่ถูกไหม้ น้ำมันมะกอก ฟื้นฟูผิว เข้ากับผิวได้ดี เพราะมีโครงสร้างคล้ายน้ำมันหล่อเลี้ยงผิว ป้องกันรังสียูวี และวิตามินอีสกัดจากพืช ช่วยต่อต้านอนุมูลอิสระ ปกป้องเซลล์ผิวหนึ่งจากสารอนุมูลอิสระ	

2. การพัฒนารูปแบบความสามารถทางการตลาดที่สร้างการยอมรับผลิตภัณฑ์เกลือทะเลไทย

การพัฒนารูปแบบสื่อสารการตลาดของผลิตภัณฑ์ใหม่จากเกลือทะเลไทย แบรินด์ “De Sel” (เดอ-เซล คุณค่าจากเกลือทะเลไทย) มีรูปแบบสื่อออนไลน์และออฟไลน์ และช่องทางการจัดจำหน่ายยุคใหม่ในรูปแบบ Application โดยมีสื่อต้นแบบเพื่อสร้างความสามารถทางการสื่อสารการตลาดดังนี้

2.1 สื่อแผ่นพับใช้เป็นช่องทางในการแสดงรายละเอียดสรรพคุณของผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อกระตุ้นความต้องการซื้อและเป็นสื่อที่ผู้บริโภคสามารถเปิดรับสารได้ง่าย สามารถนำไปแจกในร้านขายของฝาก ร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์โอท็อป สปาและโรงแรมที่พักบนเส้นทางท่องเที่ยวสายเกลือทะเล



ภาพที่ 2 แผ่นพับสำหรับใช้เป็นช่องทางส่งเสริมการตลาดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเกลือทะเลไทย De Sel

2.2 ป้ายโฆษณาผลิตภัณฑ์ De Sel สามารถใช้เป็นช่องทางในการสร้างการรับรู้ในลักษณะตอกย้ำทั้งนี้เพราะมีความถี่ในการมองเห็นบ่อย สามารถดึงดูดความสนใจได้ดี ไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาในการนำเสนอข้อมูล สามารถเลือกพื้นที่ติดตั้งที่เป็นจุดสนใจได้



ภาพที่ 3 ป้ายโฆษณาสำหรับใช้เป็นช่องทางส่งเสริมการตลาดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเกลือทะเลไทย De Sel

2.3 สื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์สินค้าเสมือนจริง (Augmented Reality: AR) ช่วยให้ลูกค้าเป้าหมายของผลิตภัณฑ์ De Sel สามารถศึกษารายละเอียดเพิ่มเติม สร้างมิติใหม่ที่น่าสนใจมากยิ่งขึ้นในการสื่อความหมายผ่านเทคโนโลยีที่นำภาพเสมือนมากระตุ้นการรับรู้ร่วมกับสื่อโฆษณาอื่น ๆ ช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์กระตุ้นการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 4 สื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์สินค้าเสมือนจริงสำหรับใช้เป็นช่องทางส่งเสริมการตลาดผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเกลือทะเลไทย De Sel

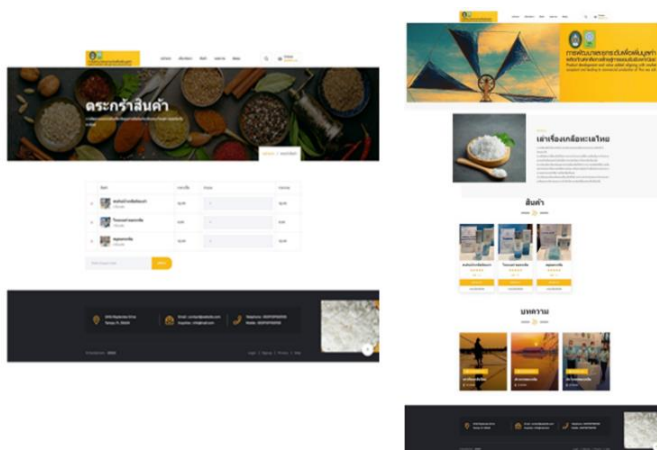
2.4 งานแสดงสินค้าและนวัตกรรม การจัดแสดงสินค้าและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเกลือทะเลไทยเป็นช่องทางในการประชาสัมพันธ์สินค้าเพื่อเพิ่มช่องทางและโอกาสในการขาย วิศวศกยภาพ

นวัตกรรมที่ผลิตจากเกลือทะเลไทยนอกจากนี้ในงานยังแลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้บริโภคและกลุ่มวิสาหกิจแปรรูปเกลือทะเลเป็นเวชภัณฑ์ทางธุรกิจ เพื่อสร้างโอกาสทางการตลาดของผู้ประกอบการ ซึ่งในครั้งนี้นักแสดงผลิตภัณฑ์และถ่ายทอดนวัตกรรมที่ศูนย์การค้าโรบินสันไลฟ์สไตล์ จังหวัดเพชรบุรี



ภาพที่ 5 งานแสดงสินค้าและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเกลือทะเลไทย De Sel

2.5 เว็บ Application สำหรับเป็นช่องทางในการจำหน่ายที่ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงการซื้อสินค้าได้ง่าย



ภาพที่ 6 เว็บ Application สำหรับเป็นช่องทางในการจำหน่าย

3. การประเมินผลิตภัณฑ์ใหม่ที่พัฒนาขึ้น

ผลการประเมินความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ใหม่ที่พัฒนาขึ้น พบว่า ผลิตภัณฑ์สเปรย์น้ำแร่ของผู้บริโภคมีความพึงพอใจ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$, $SD = 0.69$) ผลิตภัณฑ์โทนเนอร์ ความพึงพอใจโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, $SD = 0.68$) และผลิตภัณฑ์สบู่ออกเกลือความพึงพอใจโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด

($\bar{X} = 4.56$, $SD = 0.72$) สรุปผลการประเมินความพึงพอใจผลิตภัณฑ์ใหม่ทั้ง 3 ชนิด ผู้ประเมินมีความพึงพอใจโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

การพัฒนาและยกระดับเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์เกลือทะเลไทยสู่การยอมรับเชิงพาณิชย์สามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ได้ดังนี้

1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเกลือทะเลไทยที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดศึกษาข้อมูลจากการสำรวจพฤติกรรมผู้บริโภคและจากกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและศักยภาพของผู้ประกอบการ โดยเฉพาะสมาชิกจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกลือทะเลไทยมาร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมรับผิดชอบและร่วมรับผลประโยชน์ ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญที่สุดในการทำธุรกิจชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ (Armstrong & Kotler, 2022) ที่กล่าวว่าผลิตภัณฑ์ที่ดีต้องสร้างให้ผู้บริโภคเห็นถึงคุณประโยชน์ร่วมทั้งมีส่วนผสมทางการตลาดที่ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ เช่นเดียวกับ (Kotler & Armstrong, 2021) กล่าวว่าสิ่งที่มีอิทธิพลในการสร้างความต้องการซื้อในตัวผลิตภัณฑ์ นั้นคือผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Saithep & Permthai, 2017) พบว่า การพัฒนาชุมชน ต้องมีการรวมกันเป็นเครือข่ายและพัฒนาารูปแบบผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่ต้องการของลูกค้า ถ้าสมาชิกไม่ร่วมมือธุรกิจชุมชนก็เกิดขึ้นไม่ได้ โดยที่สมาชิกควรมี 4 ร่วม คือ ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมทำและร่วมรับผิดชอบ จากการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคพบว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นควรพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จากเกลือทะเลไทยเป็นเครื่องสำอาง 3 ลำดับแรก ได้แก่ สเปรย์ฉีดหน้า โทนเนอร์น้ำเกลือ และ สบู่ดอกเกลือ โดยมีความคิดการพัฒนาว่าผลิตภัณฑ์ใหม่ต้องมีอรรถประโยชน์ (Utility) มีคุณค่า (Value) ในสายตาของผู้บริโภค สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Chanthong-un, 2017) พบว่าผู้ประกอบการให้ความสำคัญเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในระดับมาก การสร้างพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ต้องคำนึงถึงการยอมรับของผู้บริโภคโดยสามารถสร้างการรับรู้ของผู้บริโภคผ่านเรื่องราวและรูปแบบของผลิตภัณฑ์ได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Takodom, Sujchaphong & Laonamtha, 2017) พบว่า กลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ด้านการสร้างความรู้สึกลงในเชิงบวกและด้านการพัฒนาให้เป็นที่ยอมรับของลูกค้ามีความสัมพันธ์และมีผลกระทบเชิงบวกกับความได้เปรียบทางการแข่งขันของธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศในประเทศไทย ดังนั้นผู้บริหารธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศควรให้ความสำคัญกับกลยุทธ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ด้านการสร้างความรู้สึกลงในเชิงบวก โดยการผลิตสินค้าที่ทำให้ลูกค้ารู้สึกประทับใจในผลิตภัณฑ์ขององค์กรและด้านการพัฒนาให้เป็นที่ยอมรับของลูกค้าโดยเน้นไปที่การพัฒนาสินค้าและบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ตรงตามเป้าหมายทำให้เกิดการซื้อซ้ำและบอกต่อเพื่อให้เกิดความได้เปรียบทางการแข่งขันอันจะทำให้องค์กรประสบความสำเร็จต่อไปในอนาคต

2. การพัฒนารูปแบบความสามารถทางการตลาดที่สร้างการยอมรับผลิตภัณฑ์เกลือทะเลไทยพบว่า ปัจจัยความสามารถทางการตลาดที่มีผลต่อการยอมรับเพื่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่จากเกลือทะเลไทย ได้แก่ปัจจัยคุณภาพผลิตภัณฑ์ ราคา และสิ่งสำคัญคือ ปัจจัยด้านการสื่อสารการตลาด

โดยผู้บริโภคให้ความเห็นว่า ควรมีการสื่อสารการตลาดผ่านช่องทางต่าง ๆ คณะผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการสื่อสารทางการตลาดทั้งออนไลน์ และออฟไลน์ ได้แก่ สื่อแผ่นพับ ป้ายโฆษณาผลิตภัณฑ์ De Sel สื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์สินค้าเสมือนจริง (Augmented Reality: AR) แอปพลิเคชันสำหรับเป็นช่องทางในการจำหน่ายสินค้า การจัดแสดงสินค้าและนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเกลือทะเลไทย เพื่อสร้างการรับรู้ผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคผ่านเรื่องราวจากสื่อรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ (Arphavet, 2010) ที่ว่าผลิตภัณฑ์ใหม่มีความจำเป็นที่จะต้องสร้างการรับรู้ถึงผลิตภัณฑ์นั้นแก่ผู้บริโภคเพราะการรับรู้จะเป็นตัวกระตุ้นการเกิดทัศนคติและการยอมรับในผลิตภัณฑ์ได้ ซึ่งการพัฒนาผลิตภัณฑ์ De Sel นี้เน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้องทั้ง ผู้ประกอบการ หน่วยงานภาครัฐ นักการตลาด นักวิชาการ ร่วมกันพัฒนาเพื่อให้เกิดธุรกิจชุมชนเพื่อชุมชน สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Romyen, 2019) พบว่า ความสามารถทางการตลาดด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านการสื่อสาร และด้านพัฒนาผลิตภัณฑ์ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของกิจการทั้งนี้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดสงขลาสามารถนำผลที่ได้จากการวิจัยมาใช้ในการบริหารจัดการจัดการธุรกิจเพื่อส่งผลให้เกิดความได้เปรียบทางการแข่งขัน เช่นเดียวกับ (Poonpol & Promlai, 2017) พบว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ขาดความรู้ความเข้าใจปัญหาด้านช่องทางการจัดจำหน่ายโดยผู้ประกอบการมีความต้องการเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านสื่อสังคมออนไลน์ (Social Network) และปัญหาด้านการส่งเสริมการตลาด พบว่า ผู้ประกอบการมีความต้องการได้รับการพัฒนาความรู้ด้านการผลิตสื่อ Social Media ประเภทต่าง ๆ อาทิ เว็บไซต์ เว็บเพจ เฟซบุ๊ก ไลน์ หรือสื่ออื่น ๆ เพื่อการเข้าถึงและขยายฐานลูกค้าให้กว้างและสะดวกที่สุด การศึกษาปัญหาทางการตลาดในภาพรวม พบว่า ด้านการส่งเสริมการตลาด มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ถือเป็นปัญหาหลักของผู้ประกอบการ รองลงมาคือ ปัญหาด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านผลิตภัณฑ์ และด้านราคา ตามลำดับ ดังนั้นแนวทางการพัฒนาจึงควรเน้นด้านการอบรมให้ความรู้เพิ่มเติมแก่ผู้ประกอบการในด้านการส่งเสริมการตลาดและช่องทางการจัดจำหน่าย การสนับสนุนจากภาครัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดหาแหล่งเงินทุน และแหล่งจัดจำหน่ายให้แก่ผู้ประกอบการเพิ่มเติมจากการจัดงานเทศกาลประจำปีของอำเภอ งานเทศกาลประจำปีของจังหวัด และงานจัดแสดงสินค้า OTOP ในแหล่งต่าง ๆ งานถนนคนเดินของอำเภอและจังหวัดโดยอาจเน้นไปในการจำหน่ายผ่านสื่อเครือข่าย (Social Media) ประเภทต่าง ๆ และแหล่งจัดจำหน่ายในธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่ (Modern Trade)

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผลิตภัณฑ์ใหม่จากเกลือทะเลไทย “De Sal” ที่พัฒนาจากการวิจัยเพื่อสร้างความสามารถทางการแข่งขันเชิงพาณิชย์ของเกลือทะเลไทย ควรนำไปใช้ประโยชน์โดยใช้เป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างความแตกต่างผ่านสัญลักษณ์ที่แสดงให้ผู้บริโภคและประชาชนทั่วไปทราบว่าผลิตภัณฑ์ที่เป็นคุณค่าจากเกลือทะเลไทย โดยเน้นการใช้นวัตกรรมแปรรูปสินค้าเกษตรชุมชนเพื่อเพิ่มมูลค่า สามารถส่งเสริมเป็นผลิตภัณฑ์โอท็อป จัดจำหน่ายบนเส้นทางท่องเที่ยวสายเกลือทะเลเพชรสมุทรคีรี เช่น โรงแรม สปา ร้านขายของฝาก ของที่ระลึก ร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์โอท็อปในแต่ละจังหวัด ซึ่งผลิตภัณฑ์ผลิตตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) และมาตรฐานผลิตภัณฑ์โอ

ท็อป อยู่ใน Quadrant C ของมาตรฐานผู้ประกอบการโอท็อปของกรมพัฒนาชุมชน เพราะมีการนำระบบมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน และมาตรฐาน อย. มาควบคุมในการผลิตเพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพเมื่อทางกลุ่มฯ หรือผู้ประกอบการนำไปผลิตเพื่อจำหน่ายสามารถดำเนินการภายใต้การผลิตตามมาตรฐานดังกล่าวข้างต้น โดยการส่งเสริมในรูปแบบเครือข่ายองค์ความรู้ (Knowledge – Based OTOP: KBO) เป็นศูนย์กลางในการให้ความช่วยเหลือ และสนับสนุนการพัฒนาขีดความสามารถของผู้ผลิตเกลือทะเลในการประกอบการและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจากเกลือทะเลไทย โดยมีภาคีองค์ความรู้จากหน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชนเข้ามาสนับสนุนการพัฒนาการผลิตแก่ผู้ประกอบการให้มีการปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่องทั้ง ด้านรูปแบบ ด้านบรรจุภัณฑ์ ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ เพื่อการเพิ่มมูลค่าให้มีโอกาสทางการตลาดเชิงพาณิชย์ยิ่งขึ้นต่อไป

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาและพัฒนามาตรฐานการผลิตเกลือทะเล และการต่อยอดผลิตภัณฑ์จากเกลือทะเลในรูปแบบที่หลากหลาย ทั้งเรื่องการจัดการ การผลิต การตลาด เพื่อพัฒนาและการดำรงอยู่อย่างมั่นคงในอาชีพเกษตรกรกรชาวนาเกลือทะเลไทย

2.2 ควรมีตรวจประเมินผลิตภัณฑ์ใหม่จากเกลือทะเลไทยที่ได้จากการวิจัยไปเพื่อการรับรองมาตรฐาน เช่น สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) เป็นต้น

2.3 ควรมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาสมรรถนะของผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนเกลือทะเลกลุ่มจังหวัดเพชรบุรี โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Learning) การฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-Training) หรือการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended learning)

2.4 ควรส่งเสริมการจัดการความรู้ โดยนำผลการวิจัยไปบูรณาการการเรียนการสอน การบริการวิชาการแก่สังคม การวิจัยต่อยอดสู่แผนและกิจกรรมเพื่อการสร้างรายได้ให้สมาชิกกลุ่มเกษตรกรเกลือทะเลไทยอื่น ๆ ต่อไป

References

- Armstrong, G. & Kotler, P. (2022). *Marketing an introduction*. 15th ed. New Jersey: Pearson Education.
- Arphavet, W. (2010). *lakkān khōtsanā læ kānprachāsamphan* [Principles of advertising and public relations]. Bangkok: O. S. Printing House.
- Cochran, W. G. (1977). *Sampling Techniques*. 3rd ed. New York: John Wiley and Sons Inc.
- Chanthong-un, C. (2017). *kānphatthana phalittaphan læ ‘ōkāt thāngkān talāt khōṅg phūprakōpkān banchuphan nai khēt Krung Thēp Maha Nakhōn læ parimonthon* [Product development and marketing opportunities of packaging entrepreneurs in Bangkok Metropolitan Region]. Master's thesis. Rangsit University.

- Cooperative Promotion Department. (2017). **phæn phatthana klua thale Thai changwat Phetchaburi Samut Sakhon Samut Songkhram pi songphanharojhoksip - songphanharojhoksipsi** [Sea salt development plan, Phetchaburi, Samut Sakhon, Samut Songkhram provinces, 2017-2021]. Bangkok: Cooperative Promotion Department, Ministry of Agriculture and Cooperatives.
- Department of Agricultural Extension. (2021). **phæn patibatkan phatthana klua thale Thai pingoppraman songphanharojhoksip - songphanharojhetsip** [Action plan for the development of Thai sea salt, fiscal year 2023 - 2027]. Bangkok: Secretariat of the Thai Sea Salt Development Board.
- Kansuth, P. (1999). **sathiti phua kanwichai thang phruttikam sat** [Statistics for behavioral research]. Bangkok: Chulalongkorn University Press.
- Kotler, P. & Armstrong, G. (2021). **Principle of marketing**. 18th ed. Prentice-Hall, Inc.
- Office of Agricultural Economics, Ministry of Agriculture and Cooperatives. (2017a). **samakhom setthasat kasat ... chapmua krasuang kasat ... la mahawitthayalai kasetsat poet wethi baep hai brit mi to ting sammana khrang yingyai Disruptive Change: kasat Thai to 'ong plian chom** [The agricultural economics association joins hands with the ministry of agriculture and Kasetsart University to open a hybrid meeting stage, a grand seminar "Disruptive change: Thai agriculture must change its appearance"]. Retrieved from <https://www.oae.go.th>
- Office of Agricultural Economics, Ministry of Agriculture and Cooperatives. (2017b). **yutthasat kasat la sahakon raya yisip pi Pho.So. songphanharojhoksip - songphanharojhetsipkao** [20-year agricultural and cooperative strategy, 2017-2036]. Bangkok: Office of Agricultural Economics.
- Pongmaneerat, J. (2019). **chao na klua Thai rathom rakha kilo la mai thung nung bat khatthun chon penni sin lonphon tua** [Thai salt farmers suffer the price of less than 1 baht per kilogram, losing money until they become insolvent]. Retrieved from https://www.sentangedtee.com/today-news/article_121787.
- Poonpol, P. & Promlai, T. (2017). **panha la naethang kanphatthana kantalat khong phuprakopkan phalittaphan OTOP (radap nung - ha dao) nai changwat Khon Kaen** [Problems and development, product marketing entrepreneur of one tampon one product (1 to 5 Star Levels) in Khon Kaen Province]. **College of Asian Scholar Journal**. 7(Special), 23-33. Retrieved from <https://casjournal.cas.ac.th/journalall.php?idupdate=13&position3=&position=7>

- Romyen, S. (2019). khwāmsāmāt thāng nawattakam læ khwāmsāmāt thāngkān talāt thī song phon tō phon kāmnamnōēn ngān khōng wisāhakit khanāt klāng læ khō nāt yō ‘ōm nai khēt phūnthī chāngwat Songkhla [Influence of innovativeness and marketing capability toward firm performance of SMEs in Songkla Province]. Master’s thesis. Prince of Songkla University.
- Saithep, K. & Permthai, P. (2017). nāothāng kānphatthana phalittaphan thōngthin phūā kānsong ‘ōk khōng klum wisāhakit chumchon dōkmai pradit tambon mæ tha ‘amphoe mæ tha chāngwat Lampāng [Guideline for the community product development for export of artificial flowers community business group at Mae Tha Sub-District, Mae Tha District, Lampang Province]. **Modern Management Journal**. 10(2), 1-11. Retrieved from <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/JMMS/article/view/112133>
- Saleh, M. A. A. (2015). The role of marketing capabilities in firm’s success. **International Journal of Management Science and Business Administration**. 2(1), 56-65.
- Takodom, A., Sujchaphong, P. & Laonamtha, U. (2017). khwāmsamphan rawāng konlayut kānphatthana phalittaphan mai kap khwām dai priāp thāngkān khāng khan khōng thurakit theknōloyī sārasonthēt nai prathēt Thai [Relationships between new product development strategy and the competitive advantage of information technology business in Thailand]. **Journal of Humanities and Social Sciences Mahasarakham University**. 36(6), 169-180. Retrieved from <https://hujmsu.msu.ac.th/Eng/pdf.php?id=1599014174>
- Thai Sea Salt Center. (2017). kān kæ panhā klūā thalē bæp ‘ong ruām phān krabūānkān wīchāi læ phatthana [A holistic solution to sea salt problems through research and development processes]. Phetchaburi: Phetchaburi Rajabhat University.

ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้นร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติต่อการพัฒนา
ความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สารละลาย

EFFECTS OF THE 5E LEARNING CYCLE WITH ROLE-PLAYING MANAGEMENT
ON GRADE 10 STUDENTS' CONSTRUCTION OF SCIENTIFIC EXPLANATION
IN THE LEARNING UNIT ABOUT SOLUTIONS

อัญชิสา ชาสูวรรณ¹ และธนิภา วศินยานุวัฒน์²
Anchisa Chasuwan¹ and Thanika Vasinayanuwatana²

^{1,2} หลักสูตรการศึกษาศาสตรบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
^{1,2} Education Program, Faculty of Education, Thaksin University
E-mail: Thanika.v@tsu.ac.th

Received:	May 30, 2023
Revised:	September 25, 2023
Accepted:	September 28, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้นร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติต่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เรื่อง สารละลาย โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 42 คน เก็บรวบรวมข้อมูลจากใบงานของนักเรียน แบบสังเกต และบันทึกเทปการนำเสนอ วิเคราะห์ข้อมูลแบบนิรนัยและหาค่าเฉลี่ยและร้อยละของข้อมูล

ผลวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้นร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในระดับดีทุกวงจรปฏิบัติ ขณะที่ความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่อยู่ในระดับปรับปรุงมีแนวโน้มลดลง เมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 85) สามารถระบุข้อกล่าวอ้างได้ในระดับดีทุกวงจรปฏิบัติการ ส่วนด้านการระบุหลักฐานและการให้เหตุผลมีระดับการพัฒนาไม่คงที่ กล่าวคือ นักเรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 67) สามารถระบุข้อกล่าวอ้างอยู่ในระดับดีในวงจรที่ 3 และนักเรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 67) แสดงความเชื่อมโยงระหว่างหลักฐานกับข้อกล่าวอ้างอย่างสมเหตุสมผลอยู่ในระดับดีในวงจรที่ 4

คำสำคัญ

ความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้นร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ หน่วยการเรียนรู้เรื่องสารละลาย

ABSTRACT

The research aimed to study the effects of the 5E learning cycle with role-playing management on students' construction of scientific explanation in the learning unit for solutions using classroom action research. The target group was 42 grade 10 students. Data were collected from student worksheets, observation notes, and presentation records. Deductive analysis was used to evaluate the data and then establish the mean and percentage of the data.

The results found that the 5E learning cycle with role-playing management resulted in the development of students' ability to construct scientific explanations at a good level for every practical cycle. Meanwhile, the ability to create scientific explanations of students at the improved level tended to decrease. When considering each component, it was found that the majority of students were able to identify claims at a good level in all cycles. In the areas of identifying evidence and demonstrating reason, the level of improvement was inconsistent: most students were able to identify claims at a good level in cycle 3, while the majority of students showed a good level of connection between evidence and reasonable claims in cycle 4.

Keywords

Construction of Scientific Explanation, 5E Learning Cycle with Role-playing Management, Learning Unit About Solutions

ความสำคัญของปัญหา

การสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์เป็นความสามารถหนึ่งที่สำคัญต่อการพัฒนาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียน อาทิ ช่วยให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาดีขึ้น เปลี่ยนมุมมองที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนต้องท่องจำไปเป็นวิชาที่ใช้สร้างองค์ความรู้ทั้งยังช่วยเตรียมความพร้อมนักเรียนเนื่องจากเป็นทักษะพื้นฐานที่มีผลต่อการพัฒนาทักษะอื่น ๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ การให้เหตุผล การสื่อสาร เป็นต้น (National Research Council, 2000; Janhom & Phornphisutthimas, 2020; Chaowakeratipong, 2019) นอกจากนี้การอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ยังใช้เป็นตัวชี้วัดที่บ่งชี้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ใช้ในการสอบประเมินทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ (Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2022) ด้วยเหตุนี้ความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์จึงเป็นความสามารถหนึ่งที่มีพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน

การอธิบายทางวิทยาศาสตร์ (Scientific explanation) หมายถึง ข้อความหรือการบรรยายเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติ โดยใช้หลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่ได้จากการสำรวจตรวจสอบมาสนับสนุนคำอธิบาย พร้อมแสดงเหตุผลเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของหลักฐานและคำอธิบายเป็นกระบวนการหนึ่งสำคัญที่ทำให้ได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (McNeill & Krajcik, 2008;

Lertdechapat & Limpanont Promratana, 2018; Chaowakeratipong, 2019) ส่วนความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ (Construction of scientific explanation) หมายถึงความสามารถของนักเรียนในการเขียนอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น โดยมีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ 1) ข้อกล่าวอ้าง (Claim) เป็นคำตอบหรือข้อสรุปเบื้องต้นของคำถามที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่นักเรียนต้องการค้นคว้าหาคำตอบ 2) หลักฐาน (Evidence) เป็นข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ที่สนับสนุนข้อกล่าวอ้าง ซึ่งได้มาจากการสำรวจตรวจสอบ การทดลอง หรือการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูล และ 3) การให้เหตุผล (Reasoning) เป็นข้อความที่แสดงความเชื่อมโยงระหว่างหลักฐานกับข้อกล่าวอ้างอย่างสมเหตุสมผลโดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (McNeill, Lizotte, Krajcik & Marx, 2006)

จากการสังเกตชั้นเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแห่งหนึ่งที่มีผู้วิจัยเป็นผู้สอนสะท้อนให้เห็นชัดเจนว่านักเรียนยังขาดทักษะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ ผลการวิเคราะห์ปัญหาในชั้นเรียนภายใต้สถานการณ์ที่ครูให้นักเรียนสวมบทบาทเป็นนักวิทยาศาสตร์การอาหารทำหน้าที่ตรวจสอบปริมาณความเข้มข้นของน้ำตาลในเครื่องดื่มที่พบในชีวิตประจำวัน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีการอธิบายโดยการเขียนสูตรการคำนวณและให้คำตอบมาเพียงอย่างเดียวว่าเครื่องดื่มแต่ละชนิดมีปริมาณน้ำตาลคิดเป็นกิโลกรัม แต่ไม่มีการตอบคำถามในรูปแบบการอธิบาย คือ ไม่มีการกล่าวอ้างถึงคำตอบที่ได้จากการตรวจสอบปริมาณน้ำตาล และไม่มีการบอกเหตุผลว่าเหตุใดเครื่องดื่มชนิดนั้นจึงมีปริมาณน้ำตาลดังที่คำนวณมาได้ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Kajornklin, Seeboonruang, Jarujamrus & Supasorn (2022) ที่พบว่าการเรียนการสอนเคมีเรื่องสารละลายที่ผ่านมาเน้นการคำนวณเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบแต่ไม่ได้สอดแทรกความหมายของการเรียนรู้และการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับชีวิตประจำวันรวมถึงการนำความรู้ไปใช้ ทำให้มิติของการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์จึงไม่ได้ถูกพัฒนาไปกับเนื้อหาที่เป็นการคำนวณเท่าที่ควร จึงเป็นความท้าทายของครูที่จะต้องจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ให้ความสมดุลระหว่างธรรมชาติของเนื้อหา และสามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจควบคู่กับการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เอื้อให้นักเรียนได้หาความรู้ในลักษณะเดียวกับการปฏิบัติของนักวิทยาศาสตร์ อีกทั้งเป็นวิธีการสอนที่มีขั้นตอนระบุชัดเจนถึงกระบวนการที่ให้นักเรียนได้สร้างคำอธิบายจากการสำรวจตรวจสอบ คือ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นสร้างความสนใจ เพื่อให้นักเรียนเกิดการตั้งคำถามทางวิทยาศาสตร์ 2) ขั้นสำรวจและค้นหา เพื่อให้นักเรียนได้ค้นหาคำตอบของคำถามนั้น 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป เพื่อให้นักเรียนได้สร้างคำอธิบายจากสิ่งจากการสำรวจตรวจสอบ 4) ขั้นขยายความรู้ นำความรู้ที่ได้ไปอธิบายในสถานการณ์ใหม่ และ 5) ขั้นประเมิน นักเรียนร่วมประเมินผลการเรียนรู้ (The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, 2014) และเพื่อให้เกิดการจัดการเรียนรู้แต่ละขั้นตอนสามารถดึงดูดผู้เรียน อีกทั้งเพื่อให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาและเชื่อมโยงความรู้เรื่องสารละลายกับการประยุกต์ใช้อย่างชัดเจนมากขึ้น จึงมีการนำการแสดงบทบาทสมมติ (Role-Playing) มาบูรณาการในขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยส่วนหนึ่งที่พบว่าเทคนิคการแสดงบทบาทสมมติส่งผลดีต่อการพัฒนาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพราะเป็นวิธีสอนที่มีความใกล้เคียงกับสภาพจริงและผู้เรียนมีส่วนร่วมลงมือปฏิบัติ ทำให้สามารถรู้สึกและสัมผัส

ประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องที่เรียนได้เป็นอย่างดี (Cakici & Bayir, 2012; Phayongwong, 2016; Wulandari, 2018)

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงสนใจที่จะพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้นร่วมกับบทบาทสมมติเพื่อให้นักเรียนสามารถอธิบายข้อค้นพบจากการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้เรื่องสารละลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ เรียนรู้อย่างมีความหมายและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องสารละลายสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันได้

โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

ผลการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนเป็นอย่างไรเมื่อมีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้นร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้นร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ

นิยามศัพท์

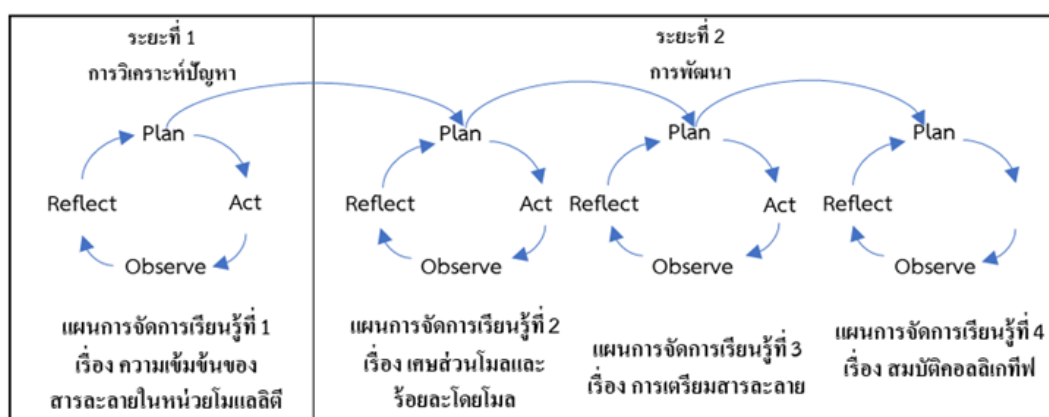
ความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ คือ ความสามารถในการเขียนอธิบายการพูดและการบรรยายเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่ได้จากการสำรวจตรวจสอบผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จนได้ข้อสรุป มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่ได้จากการสำรวจตรวจสอบมาสนับสนุนข้อสรุป พร้อมแสดงเหตุผลเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของหลักฐานและข้อสรุปนั้นได้ การสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์มี 3 องค์ประกอบ คือ

- 1) ข้อกล่าวอ้าง นักเรียนได้ข้อสรุปเบื้องต้นของคำถามที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่นักเรียนต้องการค้นคว้าหาคำตอบ
- 2) หลักฐาน นักเรียนได้ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ที่นำมาสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง ซึ่งได้มาจากการทดลอง การศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูล โดยนักเรียนจะต้องคัดเลือกหลักฐานที่มีความน่าเชื่อถือมาสนับสนุนข้อกล่าวอ้าง
- 3) การให้เหตุผล นักเรียนอ้างหลักฐานเพื่อยืนยันว่าข้อสรุปนั้นเป็นความจริง สามารถแสดงความเชื่อมโยงระหว่างหลักฐานกับข้อกล่าวอ้างอย่างสมเหตุสมผล

วิธีดำเนินการวิจัย

1. แบบแผนการวิจัย งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งเป็นการวิจัยในเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ของผู้วิจัยที่ได้วิจัยในระหว่างปีการศึกษา 2567 ณ โรงเรียนขนาดกลางแห่งหนึ่งในจังหวัดสงขลา โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนและหาแนวปฏิบัติที่ดีด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ข้างต้น ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยปฏิบัติตามกรอบแนวคิดของ Kemmis and Mc Taggart (1988 cited in Ketsing,

2022) ประกอบด้วย 4 วงจร แต่ละวงจรประกอบด้วยขั้นวางแผน (Plan) คือ ผู้วิจัยวิเคราะห์เนื้อหาและออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ พร้อมทั้งส่งครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศให้ข้อเสนอแนะก่อนใช้ขั้นปฏิบัติ (Act) ผู้วิจัยจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบ ขั้นสังเกต (Observe) ผู้วิจัยสังเกตการเรียนรู้ หรือดูพฤติกรรม การตอบสนองของผู้เรียนระหว่างเรียน และขั้นสะท้อนผล (Reflection) ผู้วิจัยสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้ 4 ประเด็น คือ ผลการสอนเป็นอย่างไร เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้อย่างไร มีข้อดีและมีอุปสรรคอย่างไร และมีข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงในแผนต่อไปอย่างไร โดยดำเนินการวิจัยแบ่ง 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหาในชั้นเรียน และระยะที่ 2 ระยะการแก้ปัญหาและพัฒนา มี 3 วงจรปฏิบัติการ



ภาพที่ 1 แบบแผนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

2. กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 42 คนของโรงเรียนแห่งหนึ่ง จังหวัดสงขลา ซึ่งเป็นห้องเรียนที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอนตามที่ได้มอบหมายจากโรงเรียน สำหรับบริบทของผู้วิจัย คือ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ชั้นปีที่ 4 หลักสูตรการผลิตครู 4 ปี โดยได้รับมอบหมายให้สอนรายวิชาเคมีในห้องดังกล่าวนี้ ระยะเวลาในการสอน 4 เดือน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

3. เครื่องมือในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

3.1 เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องสารละลาย 4 แผน คือ 1) ความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยโมลลิตี 2) เศษส่วนโมลและร้อยละโดยโมล 3) การเตรียมสารละลาย และ 4) สมบัติคอลลิเกทีฟ โดยแผนการเรียนรู้ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพขององค์ประกอบต่าง ๆ ภายในแผนการเรียนรู้ เช่น สารการเรียนรู้ เนื้อหา วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้ โดยครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ด้านวิชาชีพ และด้านวิชาเอก ผู้วิจัยได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้ในชั้นเรียน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ ใบงานของนักเรียนพร้อมกับบันทึกเสียง การนำเสนอเพื่อสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียน สำหรับใบงานได้กำหนดคำสั่งชี้แจงสถานการณ์และคำถามสำหรับนักเรียน ซึ่งผ่านการประเมินความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์โดยครูพี่

เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ด้านวิชาชีพและด้านวิชาเอก และมีการปรับแก้สถานการณ์และข้อคำถามตามข้อเสนอแนะก่อนมีการนำไปใช้ในชั้นเรียน

4. วิธีดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 วางแผน วิเคราะห์เนื้อหาและออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้

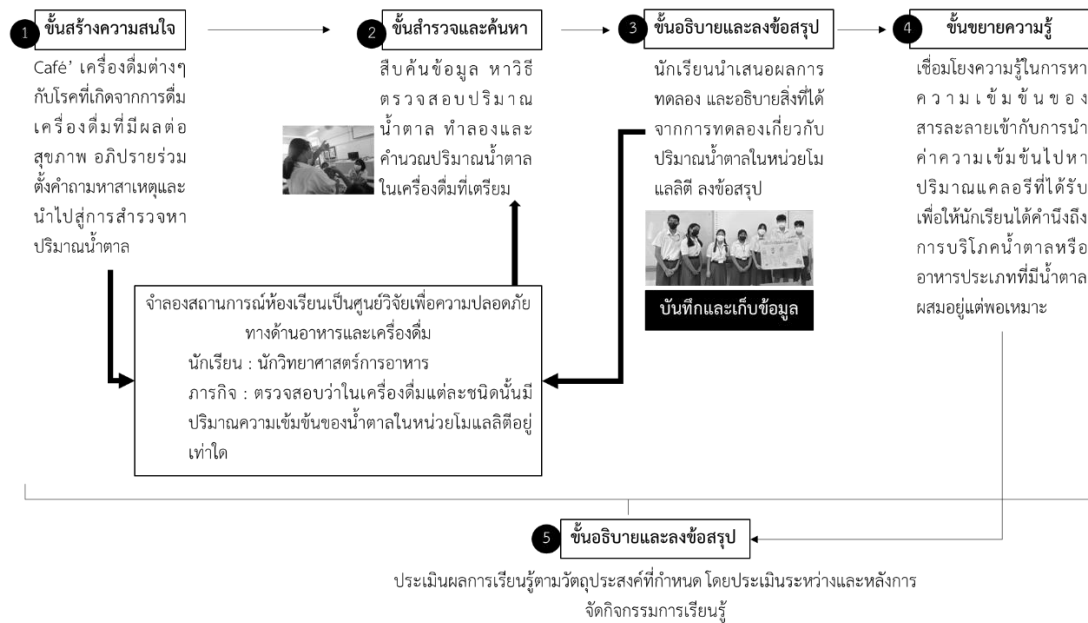
1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ เรื่อง ความเข้มข้นของสารละลายในหน่วยโมลลิตี เป็นการจำลองสถานการณ์ห้องเรียนเป็นบริษัทตรวจสอบผลิตภัณฑ์อาหาร โดยนักเรียนรับหน้าที่เป็นนักวิทยาศาสตร์การอาหารเข้าไปตรวจสอบโดยการสุ่มตรวจเครื่องดื่มของร้านอาหารแห่งหนึ่ง คนละ 1 ชนิด นักเรียนสามารถสืบค้นและค้นคว้าความรู้จากใบความรู้หรือช่องทางต่าง ๆ เพื่อหาวิธีตรวจสอบว่าในเครื่องดื่มแต่ละชนิดนั้นมีปริมาณความเข้มข้นของน้ำตาลในหน่วยโมลลิตีอยู่เท่าใด ทำการทดสอบและนำเสนอผล

2) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วนโมลและร้อยละโดยโมล เป็นการเปรียบเทียบร้อยละโดยโมลของปริมาณน้ำตาลในเครื่องดื่ม 3 ชนิด จำลองสถานการณ์ห้องเรียนเป็นศูนย์วิจัยเพื่อความปลอดภัยทางด้านอาหารและเครื่องดื่ม โดยมีนักเรียนรับหน้าที่เป็นนักวิทยาศาสตร์การอาหารที่มีภารกิจคือเปรียบเทียบปริมาณน้ำตาลที่อยู่ในเครื่องดื่มว่าเครื่องดื่มชนิดใดมีปริมาณความเข้มข้นของน้ำตาลสูงที่สุดจนถึงน้อยที่สุด

3) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเตรียมสารละลาย เป็นการเปรียบเทียบความแตกต่างของการเตรียมสารละลายจากสารบริสุทธิ์และสารละลายเข้มข้นจากการชั่งกแพและเจือจางกแพ โดยให้นักเรียนทำหน้าที่เป็นนักวิทยาศาสตร์ที่ทำงานในห้องปฏิบัติการและต้องสอนการเตรียมสารละลาย มีสถานการณ์ที่ 1 คือ ชั่งกแพจากผงกแพ แล้วให้ผู้เรียนได้ลองปฏิบัติ และสถานการณ์ที่ 2 คือ การเจือจางกแพที่ชั่งด้วยน้ำ ให้นักเรียนศึกษาและทำการเปรียบเทียบว่าสถานการณ์ใดเป็นการเตรียมสารละลายด้วยวิธีใดโดยการอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ตามความเข้าใจของนักเรียน

4) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สมบัติคอลลิเกทีฟ จำนวน 2 คาบ มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่เริ่มจากชั้นสร้างความสนใจโดยครูบทบาทเป็นพิธีกรในงานเทศกาลไอศกรีม และให้นักเรียนรับหน้าที่เป็นทีมผู้เข้าแข่งขันทำไอศกรีมหลอด จากนั้นสำรวจและค้นหาจากการวิเคราะห์คำถาม และวิเคราะห์สถานการณ์ รู้หรือไม่ทำไมไอศกรีมหลอดจึงแข็งตัว และให้ผู้เข้าแข่งขันร่วมกันค้นหาคำตอบ

4.2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้นร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ กระบวนการจัดการเรียนรู้มี 5 ตอน คือ ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป ขั้นขยายความรู้ และขั้นประเมิน ผู้วิจัยให้นักเรียนอยู่ในบทบาทสมมติในขั้นตอนที่ 1-3 โดยมีแนวปฏิบัติแต่ละขั้นดังตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้นร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติ

4.3 ดำเนินการสอนตามแผนที่ออกแบบไว้ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลขั้นการอธิบาย โดยพิจารณาจากใบงานที่นักเรียนได้ทำระหว่างกิจกรรมและบันทึกเสียงการนำเสนอของนักเรียนในขั้นการอธิบาย พร้อมทั้งเอกสารที่นักเรียนเขียนบางส่วนประกอบการวิเคราะห์ผล

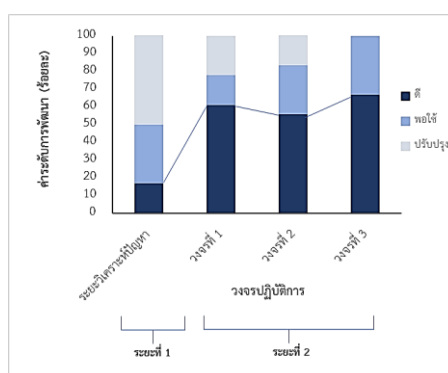
5. วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลแบบนิรนัย (Ketsing, 2022) โดยมีการกำหนดเกณฑ์การจัดกลุ่มข้อมูลไว้ล่วงหน้า ขั้นตอนการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้ คือ 1) จัดเรียงผลงานของนักเรียนเพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ผล เช่น ใบงานและถอดเทปบันทึกการนำเสนอของแต่ละวงจร 2) อ่านแนวคำตอบและสิ่งที่นักเรียนเขียนในใบงานของแต่ละกลุ่มอย่างละเอียด โดยทำซ้ำ 3 รอบ เพื่อให้เห็นภาพรวมของคำตอบของนักเรียนว่าเป็นอย่างไร 2) ขณะที่อ่านได้ทำสัญลักษณ์หรือเน้นจุดสำคัญว่าประโยคที่นักเรียนเขียนสะท้อนองค์ประกอบใดของการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ 3) ให้รหัสและจัดกลุ่มข้อมูลตามองค์ประกอบต่าง ๆ และ 4) จัดระดับทักษะการอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ โดยจัดแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ดี พอใช้ และควรปรับปรุง โดยใช้เกณฑ์การประเมินที่ปรับจากงานวิจัยของ McNeill, Lizotte, Krajcik & Marx (2006) ดังตารางที่ 1 แต่ละระดับโดยนำคะแนนที่ได้จากการตรวจแบบวัดมาวิเคราะห์หาร้อยละและค่าเฉลี่ย โดยเปรียบเทียบจากเกณฑ์ที่กำหนด แล้วนำผลมาแปลความหมาย โดยที่คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1-1.9 (ระดับควรปรับปรุง) คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2-2.4 (ระดับพอใช้) และคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.5-3 (ระดับดี)

ตารางที่ 1 คำอธิบายและระดับการให้คะแนนความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์

องค์ประกอบ	ระดับคะแนนความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์		
	3	2	1
ข้อกล่าวอ้าง	สามารถให้คำตอบหรือข้อสรุปเบื้องต้นของคำถามที่นักเรียนค้นคว้าหาคำตอบมาได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์	มีการให้คำตอบหรือข้อสรุปเบื้องต้นของคำถามที่นักเรียนค้นคว้าหาคำตอบมาได้ถูกต้องบางส่วน	มีการให้คำตอบหรือข้อสรุปเบื้องต้นของคำถามที่นักเรียนค้นคว้าหาคำตอบไม่ชัดเจนหรือไม่ถูกต้อง
หลักฐาน	สามารถให้ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ที่สนับสนุนข้อกล่าวอ้างที่ได้จากการสำรวจตรวจสอบถูกต้องและน่าเชื่อถือ	การให้ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ที่สนับสนุนข้อกล่าวอ้างจากแหล่งข้อมูลบางส่วน	ให้ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ที่สนับสนุนไม่สอดคล้องกับข้อกล่าวอ้างและแหล่งข้อมูลขาดความน่าเชื่อถือ
การให้เหตุผล	สามารถแสดงความเชื่อมโยงระหว่างหลักฐานกับข้อกล่าวอ้างอย่างสมเหตุสมผลโดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ถูกต้อง	แสดงความเชื่อมโยงระหว่างหลักฐานกับข้อกล่าวอ้างอย่างสมเหตุสมผลโดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์บางส่วน	แสดงความเชื่อมโยงระหว่างหลักฐานกับข้อกล่าวอ้างไม่ชัดเจนและไม่สมเหตุสมผล

ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนโดยรวม ทั้ง 2 ระยะปฏิบัติการ พบว่า นักเรียนมีแนวโน้มการพัฒนาทักษะการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น ดังภาพที่ 3

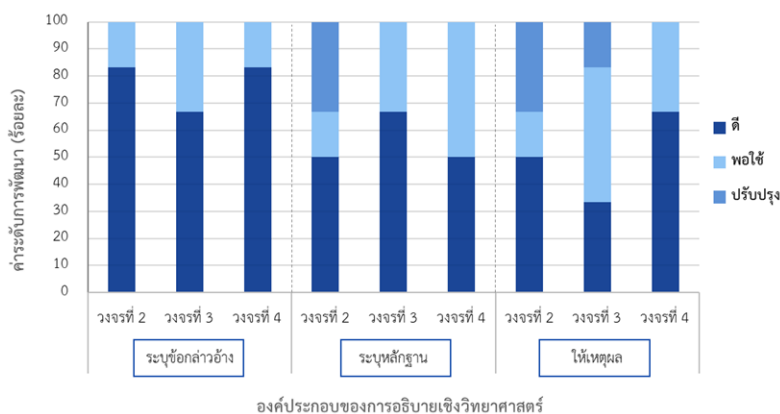


ภาพที่ 3 ผลการพัฒนาทักษะการอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์

จากภาพที่ 3 พบว่าระยะที่ 1 ระยะการวิเคราะห์ปัญหา นักเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 44 และร้อยละ 33 มีทักษะการอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับพอใช้และควรปรับปรุง มีนักเรียนเพียงร้อยละ 22 เท่านั้นที่มีความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับดี เมื่อเข้าสู่

ระยะที่ 2 ระยะการพัฒนาในวงจรที่ 2-4 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีระดับการพัฒนาทักษะการอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับดีเพิ่มขึ้น โดยมีนักเรียนร้อยละ 61 ร้อยละ 57 และร้อยละ 67 ตามลำดับ เนื่องจากนักเรียนสามารถระบุข้อกล่าวอ้างและสามารถระบุหลักฐานที่มาจากการทดลอง การสืบค้นของแต่ละกิจกรรม รวมทั้งให้เหตุผลโดยแสดงความเชื่อมโยงข้อกล่าวอ้างและหลักฐานอย่างสมเหตุสมผลถูกต้องสอดคล้องกับความรู้เรื่องเศษส่วนโมลและร้อยละโดยโมล การเตรียมสารละลายและสมบัติคอลลิเกทีฟได้ ส่วนนักเรียนที่มีทักษะการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ที่อยู่ในระดับควรปรับปรุงลดลงจากร้อยละ 22 สู้อยู่ร้อยละ 17 ในวงจรที่ 2 และ 3 ตามลำดับ และไม่ปรากฏวงจรที่ 4 จึงสรุปได้ว่า ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้นร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติต่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทุกวงจรปฏิบัติการมีแนวโน้มพัฒนาอยู่ในระดับดีขึ้น ขณะที่ความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่อยู่ในระดับปรับปรุงมีแนวโน้มลดลง

เมื่อพิจารณาผลการพัฒนาทักษะการอธิบายทางวิทยาศาสตร์แต่ละองค์ประกอบในระยะที่ 2 ที่มี 3 วงจรปฏิบัติการ (วงจรที่ 2-4) ได้แก่ ข้อกล่าวอ้าง หลักฐานและการให้เหตุผล อย่างละเอียดในแต่ละวงจร มีผลการพัฒนาดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ผลการพัฒนาพัฒนาทักษะการอธิบายทางวิทยาศาสตร์แต่ละองค์ประกอบวงจรที่ 2-4

องค์ประกอบด้านข้อกล่าวอ้าง

ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ด้านการระบุข้อกล่าวอ้าง พบว่า วงจรที่ 2 นักเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 83 (35 คน) มีความสามารถในการระบุข้อกล่าวอ้างอยู่ในระดับดี ขณะที่นักเรียนร้อยละ 17 (7 คน) สามารถระบุข้อกล่าวอ้างอยู่ในระดับพอใช้ วงจรที่ 3 นักเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 67 (28 คน) มีความสามารถในการระบุข้อกล่าวอ้างอยู่ในระดับดี ขณะที่นักเรียนร้อยละ 33 (14 คน) สามารถระบุข้อกล่าวอ้างอยู่ในระดับพอใช้ และวงจรที่ 4 นักเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 83 (35 คน) มีความสามารถในการระบุข้อกล่าวอ้างอยู่ในระดับดี ขณะที่นักเรียนร้อยละ 17 (7 คน) สามารถระบุข้อกล่าวอ้างอยู่ในระดับพอใช้ แสดงให้เห็นว่า การพัฒนาทักษะการอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ด้านการระบุข้อกล่าวอ้างของนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี กล่าวคือ

นักเรียนสามารถให้คำตอบและให้ข้อสรุปเบื้องต้นของคำถามที่นักเรียนค้นคว้าจากสถานการณ์ได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ แต่อย่างไรก็ตามมีนักเรียนส่วนหนึ่งที่ให้ข้อสรุปเบื้องต้นได้ไม่ชัดเจน

องค์ประกอบด้านหลักฐาน

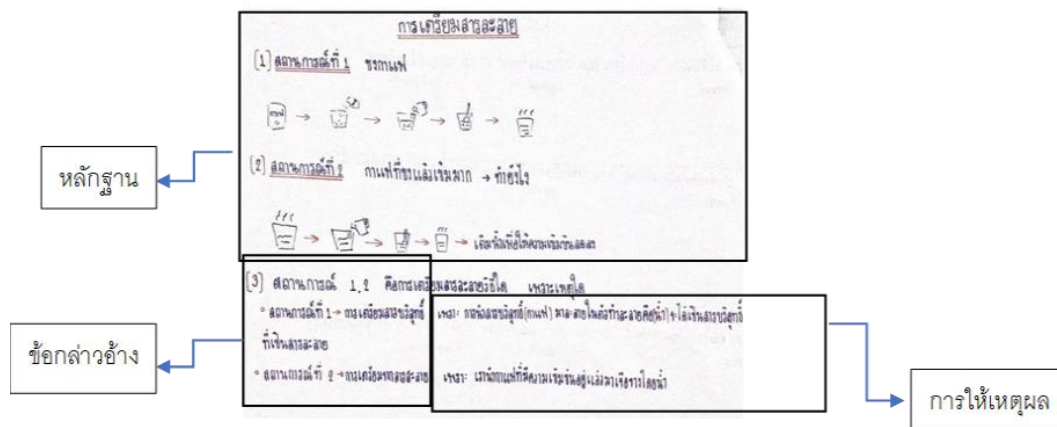
ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ด้านหลักฐาน พบว่า วงจรที่ 2 นักเรียน นักเรียนร้อยละ 50 (21 คน) สามารถระบุหลักฐานอยู่ในระดับดี ขณะที่นักเรียน ร้อยละ 17 (7 คน) และนักเรียนร้อยละ 33 (14 คน) ระบุหลักฐานอยู่ในระดับพอใช้และระดับ ควรปรับปรุง ในวงจรที่ 3 พบว่านักเรียนสามารถให้หลักฐานได้มากขึ้น โดยนักเรียนร้อยละ 67 (28 คน) พัฒนามาอยู่ในระดับดี ขณะที่นักเรียนร้อยละ 33 (14 คน) อยู่ในระดับพอใช้ และในวงจร ที่ 4 นักเรียนร้อยละ 50 (21 คน) สามารถระบุหลักฐานอยู่ในระดับดี ขณะที่นักเรียนร้อยละ 50 (21 คน) สามารถระบุหลักฐานอยู่ในระดับพอใช้ จึงแสดงให้เห็นว่านักเรียนสามารถนำเสนอหลักฐาน ที่สอดคล้องกับข้อกล่าวอ้างได้ดีขึ้น โดยได้หลักฐานจากการสำรวจตรวจสอบและสืบค้นข้อมูล ที่น่าเชื่อถือ อย่างไรก็ตามแนวโน้มการพัฒนาปรากฏพบนักเรียนส่วนหนึ่งอยู่ในระดับควรปรับปรุง ในวงจรที่ 2 และไม่ปรากฏในวงจรที่ 3 และ 4 ขณะที่นักเรียนที่อยู่ในระดับพอใช้และระดับดีมีส่วน ของการเพิ่มลดไม่ชัดเจนในวงจรที่ 3 และ 4 เช่นกัน

องค์ประกอบด้านการให้เหตุผล

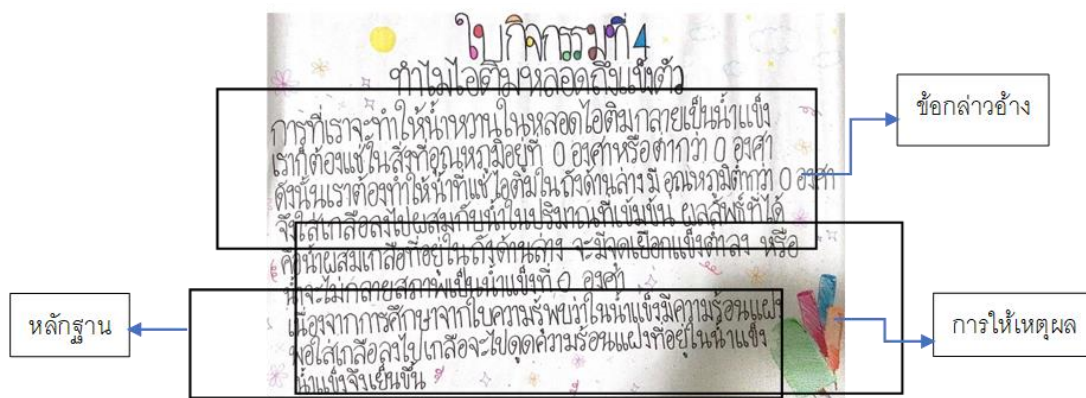
ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ด้านการให้เหตุผล พบว่า วงจรที่ 2 นักเรียน นักเรียนร้อยละ 50 (21 คน) สามารถให้เหตุผลแสดงความเชื่อมโยงระหว่าง หลักฐานกับข้อกล่าวอ้างอย่างสมเหตุสมผลโดยใช้ความรู้เรื่องเศษส่วนโมลและร้อยละโดยโมลอยู่ใน ระดับดี ขณะที่นักเรียนร้อยละ 17 (7 คน) และร้อยละ 33 (14 คน) ที่มีระดับการให้เหตุผลในระดับ พอใช้และระดับปรับปรุง ตามลำดับ ส่วนวงจรที่ 3 นักเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 50 (21 คน) สามารถ นำเสนอเหตุผลอยู่ในระดับพอใช้ มีนักเรียนร้อยละ 33 (14 คน) ที่สามารถแสดงเหตุผลที่สนับสนุนข้อ กล่าวอ้างและหลักฐานสอดคล้องกับความรู้เรื่องการเตรียมสารละลายได้ถูกต้อง ส่วนนักเรียนร้อยละ 17 (7 คน) มีการระบุเหตุผลอยู่ในระดับควรปรับปรุง และวงจรที่ 4 นักเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 67 (28 คน) สามารถแสดงความเชื่อมโยงระหว่างหลักฐานกับข้อกล่าวอ้างอย่างสมเหตุสมผลโดยใช้ ความรู้เรื่องสมบัติคอลลิเกทีฟ จึงสรุปได้ว่า ผลการพัฒนาด้านการให้เหตุผลของนักเรียนมีแนวโน้ม สูงขึ้นจากวงจรที่ 2 วงจรที่ 3 และวงจรที่ 4 ตามลำดับ โดยเฉพาะในวงจรที่ 4 ไม่ปรากฏผลในระดับ ควรปรับปรุง (ภาพที่ 5-7)



ภาพที่ 5 ตัวอย่างผลงานของนักเรียนวงจรที่ 2 เรื่อง เศษส่วนโมลและร้อยละโดยโมล



ภาพที่ 6 ตัวอย่างผลงานของนักเรียนวงจรที่ 3 เรื่อง การเตรียมสารละลาย



ภาพที่ 7 ตัวอย่างผลงานของนักเรียนวงจรที่ 4 เรื่อง สมบัติคอลลิเกทีฟ

อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ผลการวิจัยสรุปได้ว่าผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหา 5 ขั้นร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติมีผลต่อการพัฒนาทักษะการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้ดีขึ้นทุกองค์ประกอบ โดยองค์ประกอบที่นักเรียนสามารถทำได้ในระดับดีอย่างต่อเนื่องคือการระบุข้อกล่าวอ้าง ขณะที่องค์ประกอบด้านหลักฐานและการให้เหตุผลมีการพัฒนาแบบค่อยเป็นค่อยไปจากระดับควรปรับปรุงไปสู่ระดับดีตามลำดับตามวงจรปฏิบัติการพัฒนา ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยจำนวนมากที่ชี้ชัดว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้นสามารถพัฒนาทักษะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนส่วนใหญ่เพิ่มขึ้น โดยคะแนนแต่ละองค์ประกอบของคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นอยู่ในระดับดี เช่นเดียวกับงานวิจัยส่วนหนึ่งที่ได้เปรียบเทียบการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้น ผลวิจัยปรากฏว่า การสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าของกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Ladachart et al. 2015; Lertdechapat & Limpanont Promratana, 2018; Hadkhuntod, Chaowakeratipong & Suwanjinda, 2020; Chaowakeratipong, 2019)

ผลการศึกษาข้างต้นยังสะท้อนให้เห็นว่าการเลือกวิธีสอนที่เหมาะสมและเอื้อให้นักเรียนได้ปฏิบัติในสิ่งที่ต้องการพัฒนามีผลต่อนักเรียน ซึ่งแนวทางการสอนแบบวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน มีขั้นตอนที่ชัดเจน คือ ขั้นตอนอธิบายความรู้ ซึ่งมีเป้าหมายชัดเจนในการให้นักเรียนได้นำสิ่งที่ค้นพบจากการสำรวจมาอธิบาย ซึ่งการอธิบายตรงนี้จะทำให้นักเรียนได้เห็นความแตกต่างจากการอธิบายทั่วไป แต่เป็นการอธิบายที่ต้องมีองค์ประกอบทั้งข้อสรุปเบื้องต้นของคำถามที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่นักเรียนต้องการค้นคว้าหาคำตอบ พร้อมทั้งให้เหตุผลที่แสดงความเชื่อมโยงระหว่างหลักฐานกับข้อกล่าวอ้างอย่างสมเหตุสมผลโดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่นักเรียน สอดคล้องกับการรายงานของ Likhitjunyarak, Suwanjinda, & Thammapruteep (2022) รายงานว่าขั้นตอนอธิบายและลงข้อสรุป และขั้นขยายความรู้เป็นขั้นสำคัญที่มีผลต่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายของนักเรียน เพราะนักเรียนได้นำข้อมูล หลักฐานที่ได้จากการสืบเสาะมาสร้างเป็นคำอธิบายและนำคำอธิบายที่ได้ไปสร้างคำอธิบายในสถานการณ์ใหม่ได้ เช่นเดียวกับ Ladachart, Jantakoon, Kongson, & Phothonng (2017) ที่ระบุว่า วงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นเน้นลักษณะสำคัญของการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ เพราะเป็นวิธีที่ผู้เรียนจะถูกกระตุ้นด้วยคำถามทางวิทยาศาสตร์ ให้ทำการสำรวจตรวจสอบเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลนำไปสู่การสร้างเป็นคำอธิบาย นำคำอธิบายไปเชื่อมโยงกับปรากฏการณ์ใกล้เคียงและประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง

นอกจากนี้สิ่งการบูรณาการบทบาทสมมติเข้าไปในกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละขั้นตอน กล่าวคือเมื่อนักเรียนเข้าถึงความเข้าใจเกี่ยวกับสารละลายและอยู่ในบทบาทที่เห็นว่าความรู้ที่ถูกใช้อย่างไรในสถานการณ์ที่ครูกำหนด ทำให้นักเรียนมีความสนใจและตั้งใจที่จะปฏิบัติในแต่ละขั้นของกิจกรรมมีผลที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกต่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายทางวิทยาศาสตร์ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาความรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ Phayongwong (2016) ที่พบว่าการใช้บทบาทสมมติร่วมกับการสืบเสาะมีผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้ดีขึ้น เนื่องจากเป็นวิธีสอนที่มีความใกล้เคียงกับ

สภาพจริงและผู้เรียนมีส่วนร่วมลงมือปฏิบัติ ทำให้นักเรียนได้สัมผัสประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องที่เรียนได้เป็นอย่างดี เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Akhtar, Choudhary, & Akhtar (2022) ที่พบประเด็นเพิ่มเติมคือ บทบาทสมมติทำให้เกิดแรงบันดาลใจที่ส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้ดีขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยภายในที่มีผลต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และทำให้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนได้รับการปรับปรุงในการสอบปลายภาค นอกจากนี้ยังพบว่าการแสดงบทบาทสมมติทำให้เข้าถึงบทบาทของความเป็นนักวิทยาศาสตร์ ถ่ายทอดเรื่องราวชีวิตของนักวิทยาศาสตร์ที่น่าตื่นเต้น ให้ข้อมูลและสร้างสรรค์ในการพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์แก่นักเรียนได้ (Cakici & Bayir, 2012) จากการวิเคราะห์วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น นอกจากมีขั้นตอนที่เอื้อต่อการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายของนักเรียนอย่างชัดเจนดังที่กล่าวมาข้างต้น แต่การดำเนินกิจกรรมให้สามารถไปถึงเป้าหมายของการสร้างคำอธิบายนั้นมีความต่อเนื่องจากขั้นการสร้างความสนใจเพื่อให้เกิดการตั้งคำถามเชิงวิทยาศาสตร์ ดังนั้นการให้สถานการณ์ที่ให้นักเรียนได้รับบทบาทสมมติตามสถานการณ์ย่อมส่งผลต่อการกระตุ้นความสนใจของนักเรียนได้และทำให้นักเรียนเห็นได้อย่างชัดเจนถึงความรู้เรื่องสารละลายมีบทบาทในโลกแห่งความเป็นจริงอย่างไร ซึ่งไม่ใช่เพียงการเรียนรู้เพื่อการคำนวณและท่องจำอย่างเดียว

จากงานวิจัยนี้แม้ว่านักเรียนส่วนใหญ่สามารถสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ได้แต่ก็พบนักเรียนส่วนหนึ่งที่ระบุได้เพียงข้อกล่าวอ้างแต่ยังไม่สามารถแสดงการให้เหตุผลและหลักฐานได้เมื่อพิจารณาผลการพัฒนาความสามารถในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์แต่ละองค์ประกอบ พบว่าการระบุข้อกล่าวอ้างนักเรียนสามารถทำได้ดีที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ Meela & Artdej (2017) ที่พบว่าการสร้างข้อกล่าวอ้างเป็นองค์ประกอบของคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนส่วนใหญ่ทำคะแนนได้ดีที่สุด ขณะที่ด้านหลักฐานและการให้เหตุผลมีลักษณะค่อยเป็นค่อยไปหลังจากทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ดังที่ Janhom & Phornphisutthimas (2020) ที่พบว่าด้านการระบุหลักฐานเป็นองค์ประกอบที่ค่อนข้างยากสำหรับนักเรียน หรือแม้แต่การให้เหตุผลที่มักพบว่านักเรียนไม่สามารถให้เหตุผลได้อย่างสมบูรณ์ โดยมีการใส่ความคิดเห็นส่วนตัวหรือสร้างคำอธิบายที่ไม่เกี่ยวข้องกับหลักฐาน (Ladachart, et al. 2015) จากการวิเคราะห์สาเหตุที่เกี่ยวข้องของงานวิจัยเหล่านี้ต่างชี้ให้เห็นชัดว่าเนื่องจากนักเรียนขาดหรือมีแนวคิดวิทยาศาสตร์ที่คลาดเคลื่อน อาจส่งผลให้นักเรียนสร้างข้อกล่าวอ้างได้ไม่ดีเท่าที่ควร เพราะการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความรู้เนื้อหาอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้นักเรียนส่วนหนึ่งอาจไม่เข้าใจว่าข้อมูลลักษณะใดที่จัดเป็นหลักฐานที่สามารถนำมาใช้สนับสนุนข้อกล่าวอ้างหรือให้เหตุผลได้ นอกจากนี้ในระหว่างการจัดการเรียนรู้อาจมีปัจจัยต่าง ๆ เข้ามาที่เกี่ยวข้อง เช่น ในเรื่องความสามารถของนักเรียนแต่ละบุคคล เรื่องของเวลาที่ใช้จัดการเรียนการสอนที่มีอย่างจำกัด ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถดึงทักษะการอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์มาใช้ได้อย่างเต็มความสามารถ ดังนั้น ในการจัดการเรียนรู้เคมีด้วยวิธีการสืบเสาะเพื่อพัฒนาทักษะการอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์จึงต้องคำนึงถึงปัจจัยแทรกซ้อนที่อาจมีผลต่อนักเรียน และต้องมีความต่อเนื่องในการจัดการเรียนรู้จึงจะสามารถพัฒนาการอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการศึกษาไปใช้

1. ครูและนิสิตครูสามารถนำแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้วงจรการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นตอน ร่วมกับการแสดงบทบาทสมมติไปปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้เรื่องสารละลาย และเรื่องอื่น ๆ ของวิชา เคมีและวิทยาศาสตร์ได้
2. ก่อนการพัฒนาทักษะการอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ ครูควรวิเคราะห์ความเข้าใจแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนให้ชัดเจน
3. ครูต้องอธิบายและชี้แจงเกี่ยวกับองค์ประกอบของการสร้างคำอธิบายแต่ละข้อให้ชัดเจน พร้อมทั้งยกตัวอย่าง เพื่อให้ นักเรียนสามารถเขียนหรือให้คำอธิบายได้ถูกต้อง
4. ก่อนนักเรียนทำการอธิบายควรให้นักเรียนได้วางแผนการอธิบาย และผู้สอนควรตรวจการอธิบายเป็นรายบุคคลก่อนให้นักเรียนร่วมกันนำเสนอและอธิบาย
5. การประเมินการอธิบายควรมีการประเมินทั้งการอธิบายรายกลุ่มและรายบุคคล เพื่อให้ เห็นถึงปัญหาและการพัฒนาทักษะการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนอย่างชัดเจน

สำหรับข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

1. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ โดยแต่ละองค์ประกอบส่งผลเชิงบวกเชิงลบต่อกันอย่างไรที่จะส่งผลให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะการอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ได้อย่างสมบูรณ์
2. ศึกษาเกี่ยวกับทักษะการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ เพราะเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญในการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์
3. วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้เคมีที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

References

- Akhtar, M., Choudhary, F. R. & Akhtar, S. (2022). Role-play: learning experience through enactment in science education. **Pakistan Journal of Educational Research**. 5(2), 201-215.
- Cakici, Y. & Bayir, E. (2012). Developing children's views of the nature of science through role play. **International Journal of Science Education**. 34(7), 1075-1091.
- Chaowakeratipong, N. (2019). kām songsoēm khwāmsāmāt nai kānsāng kham'athibāi choēng witthayāsāt khōng phū rian duāi kānsōn bāep sūpsō hākhwām rū [Enhancing the ability in constructing scientific explanations of learners by using the inquiry teaching method]. **STOU Education Journal**. 12(1), 40-54.

Hadkhuntod, P., Chaowakeratipong, N. & Suwanjinda, D. (2020). phon kanchatkan rianru baep supso hakhwam ru ha khan doi nen kan sangkha 'athibai choeng wittayasat thi mi to phon samrit thangkhan rian wittayasat ruang lom fa 'akat lae kan sangkha 'athibai choeng wittayasat khong nak rian namat yom suksa pi thi nung rongrian nawa mi not ra chinu thit suan kulap wittayalai Pathum Thani changwat Pathum Thani [The effects of inquiry 5es learning management emphasizing scientific explanation on science achievements in the topic of weather and scientific explanation of matthayomsuksa I Students at Nawamintrachinuthit SuankularbWittayalai Pathumthani School in Pathumthani Province]. **Journal of Kasetsart Educational Review**. 35(1), 35-47.

Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2022). **khongkan phatthana 'atchariyaphap thang wittayasat lae khanittasat** [Science and mathematics genius development project]. Retrieved from https://genius.ipst.ac.th/datatest_update/

Janhom, C. & Phornphisutthimas, S. (2020). kansamruat khwamsamat nai kansang kham 'athibai choeng wittayasat ruang rabop yo 'ahan khong nak rian namat yom suksa ton plai [The survey of senior secondary students' scientific explanation about digestion]. In **The 21st National Graduate Research Conference**. Khon Kaen: Khon Kaen University.

Kajornklin, P., Seeboonruang, K., Jarujamrus, P. & Supasorn, S. (2022). Learning difficulties in high school chemistry: the case of chemical equilibrium. **International Journal of Science Education and Teaching**. 1(3), 121-127.

Ketsing, K. (2022). **kanwichai choeng patibatkan nai chan rian wittayasat: withi patibat su kanphatthana ton 'e** [Action research in science class: Practices for self-improvement]. 2nd ed. Bangkok: Charansanitwong Printing Co.,Ltd.

Ladachart, L. et al. (2015). kan long kho sarup lae sang kham 'athibai thang wittayasat khong nak rian namat yom suksa pi thi sam [Ninth grade students' making scientific inferences and explanations]. **Silpakorn University Journal**. 35(1), 171-206. Retrieved from <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/sujthai/article/view/23265/28298>

- Ladachart, L., Jantakoon, J., Kongson, R. & Phothong, W. (2017). kōranī suksā khru[̄] withayāsāt thī[̄] chat kitchakam kām sūpsō lang kām ‘oprom choēng patibatkān: kho[̄]khō[̄] nop bō[̄] chāk khroṅkān khu[̄]pōṅg phatthana[̄] khru[̄] [A case study of science teachers enacting inquiry-based activities after a workshop: findings from the coupon for teacher development project]. **STOU Education Journal**. 10(2), 89-108.
- Lertdechapat, K. & Limpanont, P. P. (2018). phon kām sūpsō bæp rūammū rūām phalang thī[̄] mī tō[̄] khwāmsāmāt nai kānsāng kham‘athibāi choēng withayāsāt khoṅg nakriān matthayommasuksā tōṅ ton [Effects of collaborative inquiry on ability in the scientific explanation making of lower secondary school students]. **Journal of Education Studies**. 46(2), 1-20.
- Likhitjunyarak, A., Suwanjinda, D. & Thammapruteep, J. (2022). phon kāmchātka[̄]n riānrū bæp sūpsō hākhwām rū hā khan thī[̄] mī tō[̄] phon samrit thāṅkān riān lāe khwāmsāmāt nai kānsāng kham‘athibāi choēng withayāsāt rūāng sēn khoṅg nak riān namat yom suksā pī thī[̄] sī rōṅriān chā na chanūpa tham chāngwat Songkhla[̄] [The effects of 5es inquiry instruction on learning achievement and scientific explanation ability in the topic of cell of grade 10 students at Chanachanupatham School in Songkhla Province]. **Journal of Education Thaksin University**. 23(1), 89-101.
- McSharry, G. & Jones, S. (2000). Role-play in science teaching and learning. **School Science Review**. 82(298), 73-82.
- McNeill, K. L., Lizotte, D. J., Krajcik, J. & Marx, R. W. (2006). Supporting students' construction of scientific explanations by fading scaffolds in instructional materials. **The Journal of the Learning Sciences**. 15(2), 153-191.
- McNeill, K. L. & Krajcik, J. (2008). Scientific explanations: characterizing and evaluating the effects of teachers' instructional practices on student learning. **Journal of Research in Science Teaching**. 45(1), 53-78.
- Meela, P. & Artdej, R. (2017). kām sūpsō hākhwām rū dōi chai bæp chō[̄] loṅg pen thān lāe kām ‘athibāi thāṅg withayāsāt: kām songsoēm kānsāng khwāmmai nai chan riān [Model based inquiry and scientific explanation: promoting meaning-making in classroom]. **Journal of Education Naresuan University**. 19(3), 1-15.
- National Research Council. (2000). **Inquiry and the national science education standards: a guide for teaching and learning**. Washington D.C.: National Academy Press.

Phayongwong, A. (2016). **phon khōng kanchai rūpbāp kanchatkañ rian rūpbāp hā khan dōi chai kēm læ kān sadæng botbāt sommotti rūang rabop sūpphan læ kān chārōen tōēptō khōng sat tō phon samrit thāngkañ rian khōng nak rian namat yom suksa pī thī hā rōngrian chulā phō ron rāt witthayalai Mukdahān** [The effects of 5e learning model with games and role-playing in animal reproduction, growth and development on grade 11 student's achievement at Princess Chulabhorn's College Mukdahan].

Master's thesis. Ubon Ratchathani University.

The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology. (2014). **A teaching model that develops higher-order thinking processes in biology at the high school level**. Retrieved from <http://biology.ipst.ac.th/?p=688>.

Wulandari, E. F. (2018). The effect of using role playing strategy to the students of science education. **Advances in Social Science, Education and Humanities Research**. 125, 131-134.

อิทธิพลของปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย

THE INFLUENCE OF ECONOMIC FACTORS AFFECTING THE PRICE OF GOLD BARS IN THAILAND

อัสวาทพ อากาศวิภาต¹ บุญญานุช ชีวเกียรติยิ่งยง² ประวิทย์ ฝักฝน³ และธนรัชต์ อ่อนมี⁴
Ausawatap Akartwipart¹, Boonyanuch Cheewakiatyingyong², Prawit Fuekfon and Thanarat Onmee³

¹ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการเงินและการลงทุน มหาวิทยาลัยพะเยา

² หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการธุรกิจ มหาวิทยาลัยพะเยา

³ นักวิชาการอิสระ

⁴ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการเงินและการธนาคาร มหาวิทยาลัยพะเยา

¹ Department of Finance and Investment, School of Business and Communication Arts,
University of Phayao

² Department of Business Management, School of Business and Communication Arts,
University of Phayao

³ Independent Scholar

⁴ Bachelor of Business Administration Program in Finance and Banking, School of Business and
Communication Arts, University of Phayao

E-mail: ausawatap.ak@up.ac.th

Received:	July 20, 2023
Revised:	September 20, 2023
Accepted:	September 28, 2023

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย ผู้วิจัยใช้ปัจจัยเศรษฐกิจจำนวน 4 ปัจจัย ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ อัตราดอกเบี้ยนโยบายธนาคารแห่งประเทศไทย ดัชนีราคาผู้บริโภค และราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลทุติยภูมิ โดยเก็บข้อมูลรายเดือน ช่วงระยะเวลา 60 เดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ.2561 – เดือนธันวาคม พ.ศ.2565 โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ

ผลการศึกษาพบว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายธนาคารแห่งประเทศไทย ดัชนีราคาผู้บริโภค และราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก มีอิทธิพลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ในขณะที่อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ไม่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

คำสำคัญ

ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ราคาทองคำแท่งในประเทศไทย ดัชนีราคาผู้บริโภค

ABSTRACT

This study aimed to examine the influence of economic factors on the price of gold bars in Thailand. Four economic factors were applied, namely the exchange rate of Baht to Dollar, the Bank of Thailand's policy interest rate, the consumer price index, and crude oil prices in the world market which were secondary data, collected monthly for 60 months from January 2018 to December 2022 using multiple regression analysis.

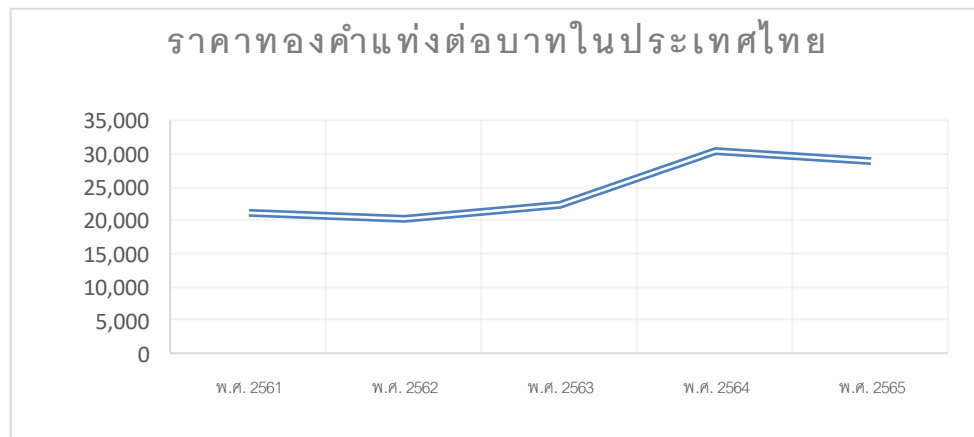
The findings indicated that the Bank of Thailand's policy interest rate, consumer price index, and crude oil prices in the world market influenced the price of gold bars in Thailand at a significance of 0.05 while the exchange rate of Baht to Dollar did not influence the price of gold bars in Thailand at a significance of 0.05.

Keywords

Economic Factor, The Price of Gold Bars in Thailand, Consumer Price Index

ความสำคัญของปัญหา

ทองคำเป็นสินทรัพย์รูปแบบหนึ่งที่นักลงทุนให้ความสนใจเพราะนอกจากทองคำจะเป็นทรัพย์สินที่มีสภาพคล่องสูงและสามารถเป็นหลักทรัพย์ประกันความเสี่ยงให้กับผู้ที่ถือครองแล้วยังเป็นแหล่งลงทุนที่สามารถทำกำไรสำหรับนักลงทุน โดยทั่วไปความต้องการในทองคำมีวัตถุประสงค์สองประการ คือ เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องประดับ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และการสื่อสาร โทรคมนาคม และในวงการแพทย์และทันตกรรม ซึ่งความต้องการประเภทนี้จะแปรผันตามอุปสงค์และอุปทานของอุตสาหกรรมดังกล่าว สำหรับอีกวัตถุประสงค์ของความต้องการทองคำ คือ เพื่อประโยชน์ในการเก็งกำไรซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของนักลงทุน ทำให้ในปัจจุบันการเคลื่อนไหวของราคาทองคำเป็นสิ่งที่ได้รับความสนใจมากขึ้นเพื่อที่จะเป็นเกณฑ์ประกอบในการตัดสินใจลงทุน ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาความต้องการทองคำในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากทองคำเป็นสินทรัพย์ที่มีความปลอดภัยสูงและสามารถรักษาความมั่งคั่งในระยะยาวได้ดี จึงส่งผลต่อราคาทองคำ ดังจะเห็นได้จากภาพที่ 1 ซึ่งแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 – พ.ศ. 2565 โดยในปี พ.ศ. 2561 ราคาเฉลี่ยอยู่ที่ 21,200 ต่อบาท ในปี พ.ศ. 2562 ปรับตัวลดลงเป็น 20,300 ต่อบาท และเพิ่มขึ้นต่อในปี พ.ศ. 2563 โดยมีราคาเฉลี่ยอยู่ที่ 22,400 ต่อบาท หลังจากนั้นมีการปรับตัวเพิ่มขึ้นเป็น 30,400 และ 28,950 ต่อบาท ในปี พ.ศ. 2564 และ ปี พ.ศ. 2565 ตามลำดับ (Gold Traders Association, 2022)



ภาพที่ 1 ราคาทองคำแท่งในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 – พ.ศ. 2565

ที่มา: Gold Traders Association (2022)

จากสถานการณ์ความไม่แน่นอนทางด้านต่าง ๆ ในปัจจุบันไม่ว่าจะเป็นสถานการณ์ราคาน้ำมันที่ผันผวนเป็นอย่างมาก ประกอบกับการคาดการณ์ถึงอัตราเงินเฟ้อที่เกิดขึ้น อันเป็นผลมาจากแนวโน้มราคาอาหารที่เพิ่มสูงขึ้นทั่วโลกอีกทั้ง สภาพอากาศแปรปรวน และหลายประเทศมีปัญหามือเมืองที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจทั้งในประเทศและต่างประเทศ เป็นผลทำให้ผู้คนต่างมีความตื่นตัวที่จะหาช่องทางในการลงทุนให้ได้ผลตอบแทนมากกว่าการออมทรัพย์ ซึ่งปัจจุบันการลงทุนใหม่ ๆ ที่นอกเหนือจากการฝากเงินคือ การลงทุนในหุ้น การลงทุนใน ตราสารหนี้ การลงทุนในทรัพย์สินที่เรียกว่า “ทองคำ” มากขึ้น เนื่องจากทองคำเป็นสินทรัพย์ที่มีความปลอดภัยสูงและสามารถรักษาความมั่นคงในระยะยาวได้ดี ส่งผลให้อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในทองคำปรับตัวสูงขึ้นเมื่อเทียบกับการลงทุนในสินทรัพย์ประเภทอื่น ๆ และส่งผลให้ราคาทองคำนั้นเริ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ จากการขยับตัวขึ้นสูงของราคาทองคำในตลาดโลกได้ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำในประเทศไทย ทำให้เกิดกระแสนิยมที่จะลงทุนในทองคำแท่งกันมากขึ้น รวมทั้งการส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับของไทยได้ชะลอตัวเนื่องจากต้นทุนการนำเข้าทองคำแท่งจาก ต่างประเทศสูงขึ้นและเมื่อทำการเปรียบเทียบราคาทองคำแท่งในตลาดโลกกับราคาทองคำแท่งในประเทศไทยจะพบว่า ลักษณะการเคลื่อนไหวของราคาทองคำแท่งในประเทศไทยนั้น มีลักษณะเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการเคลื่อนไหวของราคาทองคำในตลาดโลก (Bangkok Bank, 2015)

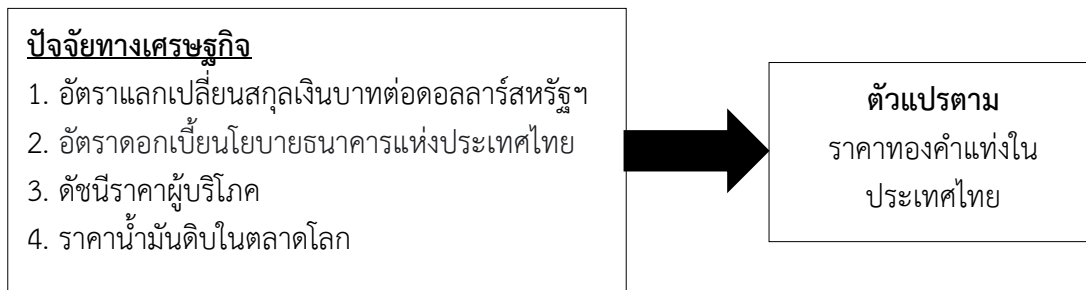
จากที่กล่าวมา ที่ว่าทองคำมีความสำคัญในฐานะสินทรัพย์เพื่อการลงทุน แต่มีหลายปัจจัยที่มีผลทั้งหมดต่อราคาทองคำ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจอิทธิพลของปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย เพื่อเป็นการข้อมูลที่จะช่วยให้นักลงทุนใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการลงทุน จนประสบความสำเร็จในการลงทุน และสามารถใช้เป็นข้อมูลเพื่อใช้ในการคาดการณ์แนวโน้มของราคาทองคำแท่งใน สำหรับนักลงทุน ประกอบการ รวมทั้งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องอีกด้วย

โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

อิทธิพลของปัจจัยทางเศรษฐกิจใดบ้างที่ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำในประเทศไทย

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย

กรอบแนวคิด**ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดการวิจัย****สมมติฐานการวิจัย**

สมมติฐานที่ 1 อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ มีอิทธิพลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย

สมมติฐานที่ 2 อัตราดอกเบี้ยนโยบายธนาคารแห่งประเทศไทยมีอิทธิพลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย

สมมติฐานที่ 3 ดัชนีราคาผู้บริโภคในประเทศไทยมีอิทธิพลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย

สมมติฐานที่ 4 ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกมีอิทธิพลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย

วิธีดำเนินการวิจัย**ข้อมูลและแหล่งข้อมูล**

ข้อมูลที่รวบรวมเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งทำการจัดเก็บข้อมูลเป็นรายเดือน โดยทำการเก็บข้อมูลตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2561 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565 โดยเป็นข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย ซึ่งเก็บจาก

- ข้อมูลราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก เก็บรวบรวมจาก investing.com (2022)
- ข้อมูลราคาทองคำแท่งแห่งประเทศไทย เก็บรวบรวมจาก สมาคมค้าทองคำ (2022)
- ข้อมูลอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ เก็บรวบรวมจาก investing.com (2022)

- ข้อมูลอัตราดอกเบี้ยนโยบายธนาคารแห่งประเทศไทย เก็บรวบรวมจาก ธนาคารแห่งประเทศไทย (2022)

- ข้อมูลดัชนีราคาผู้บริโภค เก็บรวบรวมจาก กองสารสนเทศและดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ (2022)

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Method) ในส่วนนี้จะใช้ทำการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในรูปแบบสถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation: SD) ความเบ้ (Skewness) และความโด่ง (Kurtosis) ของปัจจัยทางเศรษฐกิจต่าง ๆ และราคาทองคำแท่งในประเทศไทย ที่เก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ มาวิเคราะห์และนำเสนอเพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจในเรื่องที่ทำการศึกษา

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics Analysis) โดยใช้การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis) เพื่อหาอิทธิพลระหว่างตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ประกอบด้วย อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ อัตราดอกเบี้ยนโยบายธนาคารแห่งประเทศไทย ดัชนีราคาผู้บริโภค และราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก กับ ตัวแปรตาม คือ ราคาทองคำแท่งในประเทศไทย โดยสามารถเขียนสมการได้ดังนี้

$$GP = \beta_0 + \beta_1 THB/USD + \beta_2 INT + \beta_3 CPL + \beta_4 OP + \mu$$

เมื่อ

GP	หมายถึง	ราคาทองคำแท่งในประเทศไทย
β	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย
THB/USD	หมายถึง	อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ
INT	หมายถึง	อัตราดอกเบี้ยนโยบายธนาคารแห่งประเทศไทย
CPL	หมายถึง	ดัชนีราคาผู้บริโภค
OP	หมายถึง	ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก
μ	หมายถึง	ค่าความคาดเคลื่อน

ผลการวิจัย

ในการสรุปผลการวิจัยผู้วิจัยแบ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งนำเสนอออกเป็นขั้นตอนตามลำดับดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยทางเศรษฐกิจต่าง ๆ และราคาทองคำแท่งในประเทศไทยด้วยสถิติเชิงพรรณนา

การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นสถิติที่ใช้สรุปลักษณะและข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปร ซึ่งประกอบด้วย ค่าเฉลี่ยของข้อมูล (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูล (Standard Deviation) ค่าความเบ้ (Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis) เพื่อให้เห็นถึงภาพรวมทั่วไปของข้อมูลและลักษณะการแจกแจงค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรต่าง ๆ

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ตัวแปร	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
			Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Gold Price	24,717.50	4,311.43	-0.05	0.34	-1.58	0.59
Exchange Rate	0.04	0.04	7.46	0.29	56.73	0.60
Interest	0.01	0.01	0.28	0.32	-1.67	0.58
CPL	101.06	101.06	1.43	0.30	0.81	0.62
Oil Price	67.32	67.32	0.44	0.31	0.28	0.61

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรด้วยสถิติเชิงพรรณนา พบว่าราคาทองคำทองแท่งในประเทศไทย (Gold Price) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24717.50 บาท ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4311.43 ค่าความเบ้ เท่ากับ -0.05 ค่าความโด่ง เท่ากับ -1.58

อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ(USD/THB) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.04 ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน เท่ากับ .04 ค่าความเบ้ เท่ากับ 7.46 ค่าความโด่ง เท่ากับ 56.73

อัตรดอกเบี้ยนโยบายธนาคารแห่งประเทศไทย(INT) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.01 ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน เท่ากับ 0.01 ค่าความเบ้ เท่ากับ 0.28 ค่าความโด่ง เท่ากับ -1.67

ดัชนีราคาผู้บริโภค(CPL) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 101.0587 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 101.06 ค่าความเบ้ เท่ากับ 1.43 ค่าความโด่ง เท่ากับ 0.81

ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก (Oil Price) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 67.32 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 67.32 ค่าความเบ้ เท่ากับ 0.44 ค่าความโด่ง เท่ากับ 0.28

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สมมติฐานการวิจัย โดยการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ และการสร้างสมการพยากรณ์

การหาค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการศึกษา โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่าง ราคาทองคำแท่งในประเทศไทย (GP) อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ (THB/USD) อัตรดอกเบี้ยนโยบายธนาคารแห่งประเทศไทย (INT) ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPL) ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก (OP) ที่ละคู่โดยใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson Correlation Coefficient)

	THB/USD	INT	CPL	OP	GP
THB/USD	1.0	-0.07	0.03	0.29*	-0.05
INT		1.0	-0.05	-0.03	0.19
CPL			1.0	0.29*	-0.03
OP				1.0	-0.11
GP					1.0

จากตารางที่ 2 เมื่อพิจารณาค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรต้นที่ประกอบด้วย อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ (THB/USD) อัตราดอกเบี้ยนโยบายธนาคารแห่งประเทศไทย (INT) ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก (OP) พบว่ามีค่าต่ำกว่า 0.8 ถือว่าตัวแปรต้นมีความสัมพันธ์กับตัวแปรต้นอื่น ๆ แต่ไม่ก่อให้เกิดปัญหาสหสัมพันธ์ของตัวแปรต้นในระดับที่รุนแรง Multicollinearity หรือตัวแปรเป็นอิสระต่อกัน (Stevens,1992)

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ เป็นการวิเคราะห์เพื่อหาว่าตัวแปรอิสระตัวใดส่งผลต่อตัวแปรตาม เพื่อให้สามารถใช้สร้างสมการในการพยากรณ์ตัวแปรตามได้

[illegible]

จากตารางที่ 3 พบว่า พบว่า ค่า VIF ของตัวแปรต้นทุก ๆ ตัวแปร มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 4.00 (Miles & Shevlin, 2001) และค่า Tolerance มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 0.2 (Pedhazur, 1997) แสดงให้เห็นว่าตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน (Multicollinearity)

นอกจากนี้ตารางที่ 3 ยังสามารถอธิบายได้ว่า ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPL) มีอิทธิพลเชิงบวกกับราคาทองคำแท่งในประเทศไทย (GP) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในขณะที่อัตราดอกเบี้ยนโยบายธนาคารแห่งประเทศไทย (INT) ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก (OP) มีอิทธิพลเชิงลบกับราคาทองคำแท่งในประเทศไทย (GP) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ (THB/USD) ไม่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย (GP)

ตลอดจนผลการคำนวณค่า R-squared มีค่าเท่ากับ 0.922 หรือร้อยละ 92.2 หมายความว่า ตัวแปรต้น 3 ตัวคือ อัตราดอกเบี้ยนโยบายธนาคารแห่งประเทศไทย (INT) ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPL) ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก (OP) สามารถอธิบายตัวแปรตาม คือ ราคาทองคำแท่งในประเทศไทย (GP) ได้ร้อยละ 92.2 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 7.8 เป็นผลมาจากตัวแปรอื่น ๆ ที่ไม่ได้นำมาตรวจสอบ โดยสามารถอธิบายได้ว่า อัตราดอกเบี้ยนโยบายธนาคารแห่งประเทศไทย (INT) ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPL) ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก (OP) มีอิทธิพลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficient) ซึ่งเป็นค่าที่บ่งบอกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม เท่ากับ -6,724.59 , 828.28 และ -40.93 ตามลำดับ

นอกจากนี้สามารถนำผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 3 มาเขียนสมการรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย ได้ดังนี้

$$GP = -926.76 - 6,724.59INT + 828.28CPL - 40.93OP$$

อภิปรายผล

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งเก็บข้อมูลรายเดือน จำนวน 60 เดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2561 – เดือนธันวาคม พ.ศ. 2565 มาวิเคราะห์โดยใช้วิธีถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ โดยการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ปัจจัยทางเศรษฐกิจ จำนวน 4 ปัจจัย ได้แก่ อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ (THB/USD) อัตราดอกเบี้ยนโยบายธนาคารแห่งประเทศไทย (INT) ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPL) ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก (OP) ที่ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า อัตราดอกเบี้ยนโยบายธนาคารแห่งประเทศไทย (INT) ดัชนีราคาผู้บริโภค (CPL) ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก (OP) มีอิทธิพลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย ซึ่งสามารถอภิปรายผลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ รายละเอียดดังนี้

สมมติฐานที่ 1 อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ไม่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย โดยค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ มีค่าเท่ากับ 252.60 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ งานวิจัยของ Sattatamkul (2010) พบว่า อัตราแลกเปลี่ยนไม่มีอิทธิพลกับราคาทองคำแท่งในประเทศไทย และเป็นไปในทิศทางเดียวกับงานวิจัยของ Pibulpanitkan (2018), Bangkok Bank (2015) และ Tulsangan (2009) ที่พบว่า อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ไม่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย

แต่ในขณะเดียวกันผลการวิจัยดังกล่าวตรงกันข้ามกับงานวิจัยของ Nusanan (2019) และ Thitapho (2012) ที่พบว่า อัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ มีอิทธิพลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย

สมมติฐานที่ 2 อัตราดอกเบี้ยนโยบายธนาคารแห่งประเทศไทย มีอิทธิพลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับราคาทองคำแท่งในประเทศไทยและค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของอัตราดอกเบี้ยนโยบายธนาคารแห่งประเทศไทย มีค่าเท่ากับ -6,724.59 ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าว สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Chantorn (2008) พบว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายธนาคารแห่งประเทศไทยส่งผลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า เมื่อธนาคารแห่งประเทศไทยประกาศลดอัตราดอกเบี้ยนโยบายเพื่อเป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจ ทำให้ภาคประชาชนเลือกที่จะไม่นำเงินไปฝากธนาคาร แต่เลือกนำเงินมาลงทุนซื้อทองคำแท่งส่งผลทำให้ราคาทองคำแท่งสูงขึ้นสวนทางกับทิศทางอัตราดอกเบี้ยนโยบายขาลง ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Pibulpanitkan (2018), Bangkok Bank (2015), Somchit (2010), Sattatamkul (2010), Tulsanguan (2009) และ Limkulsawat (2009) พบว่าอัตราดอกเบี้ยนโยบายไม่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย

สมมติฐานที่ 3 ดัชนีราคาผู้บริโภคในประเทศไทยมีอิทธิพลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับราคาทองคำแท่งในประเทศไทย และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของดัชนีราคาผู้บริโภคในประเทศไทยเท่ากับ 828.28 ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Pibulpanitkan (2018) และ Somchit (2010) ที่พบว่า เมื่อดัชนีราคาผู้บริโภคมีแนวโน้มสูงขึ้น จะส่งผลต่อราคาทองคำในประเทศไทยสูงขึ้นไปด้วย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ดัชนีราคาผู้บริโภคเป็นดัชนีชี้วัดภาวะเงินเฟ้อตัวหนึ่งและทองคำถือเป็นสินทรัพย์ที่ใช้สำหรับป้องกันความเสี่ยงเรื่องเงินเฟ้อ เมื่อดัชนีราคาผู้บริโภคมีทิศทางที่สูงขึ้นส่งผลทำให้ราคาทองคำสูงขึ้นตามไปด้วย

สมมติฐานที่ 4 ราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกมีอิทธิพลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับราคาทองคำแท่งในประเทศไทย และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก มีค่าเท่ากับ -40.93 ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Somchit (2010), Tulsanguan (2009) และ Chantorn (2008) ที่พบว่าราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำแท่งในประเทศไทย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าน้ำมันเป็นปัจจัยหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ เมื่อนักลงทุนเล็งเห็นว่าเศรษฐกิจมีแนวโน้มชะลอตัว ส่งผลให้ปริมาณการใช้น้ำมันมีแนวโน้มลดลงทำให้ราคาน้ำมันลดลง นักลงทุนและนักเก็งกำไรบางส่วนเล็งเห็นว่าเศรษฐกิจจะซบเซาจึงหนีการลงทุนภาคอุตสาหกรรมมาเลือกลงทุนในทองคำแท่งทำให้ราคาทองคำแท่งทำให้ราคาทองคำมีแนวโน้มสูงขึ้น โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sattatamkul (2010) และ Tulsanguan (2009) ที่พบว่าราคาน้ำมันดิบไม่มีอิทธิพลต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

งานวิจัยเรื่องนี้ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย ซึ่งผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ นักลงทุนและผู้สนใจทั่วไป โดยสามารถนำข้อมูลผลการวิจัยนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยนักลงทุนสามารถนำผลการวิจัยไปใช้วิเคราะห์ประกอบกับการตัดสินใจลงทุนในทองคำ และผู้สนใจทั่วไปสามารถนำไปใช้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของราคาทองคำในประเทศไทย เพื่อนำไปใช้ต่อยอดพัฒนาความรู้ด้านการลงทุนในทองคำ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. งานวิจัยเรื่องนี้ศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำแท่งในประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลรายเดือน จำนวน 60 เดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2561 – เดือนธันวาคม พ.ศ. 2565 ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวราคาทองคำแท่งในตลาดโลก และราคาทองคำแท่งในประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปควรเพิ่มจำนวนข้อมูล หรือใช้ข้อมูลเป็นรายสัปดาห์ หรือรายวัน รวมไปถึงเพิ่มรายละเอียดของข้อมูลให้มากขึ้นและสอดคล้องกัน ซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับการศึกษาที่ดีขึ้น

2. งานวิจัยเรื่องนี้ไม่ได้คำนึงถึงอิทธิพลของปัจจัยทางเศรษฐกิจ ราคา Gold Spot ดัชนีตลาดหุ้นสหรัฐฯ ราคาโลหะเงินในตลาดโลก และรวมไปถึงสถานการณ์ความไม่สงบทางการเมือง ที่ส่งผลกระทบต่อราคาทองคำแท่งอีกด้วย ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการเพิ่มตัวแปรทางเศรษฐกิจอื่น ๆ เพื่อจะทำให้การศึกษาวิจัยได้รับผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. การศึกษาครั้งต่อไปควรมีการศึกษาถึงราคาทองคำแท่ง เทียบกับตลาดอนุพันธ์ เพื่อให้ให้นักลงทุนมีข้อมูลและมี มุมมองเกี่ยวกับการลงทุนในทองคำที่กว้างมากขึ้น

References

- Bangkok Bank. (2015). **patchai thī pentua kamnot rākha thōṅkham** [Factors that determine the price of gold]. Retrieved from <https://shorturl.asia/6tiAN>
- Bank of Thailand. (2022). **‘attra dōḅbā nayōbāi** [Policy interest rate]. Retrieved from https://app.bot.or.th/BTWS_STAT/statistics/BOTWEBSTAT.aspx?reportID=223&language=TH
- Chantorn, R. (2008). **patchai thī mī phon to‘ara khā thōṅkham thæ ngō nai prathet Thai** [Factors affecting the price of gold bars in Thailand]. Master's thesis. University of the Thai Chamber of Commerce.
- Division of Information and Economic Indices, Ministry of Commerce. (2022). **datchani rākha phubōriphok** [Consumer price index]. Retrieved from http://www.price.moc.go.th/price/cpi/index_new.asp

- Gold Traders Association. (2022). **sathiti rākha thōṅkham thæ ngoṅ nai prathet Thai** [Gold bar price statistics in Thailand]. Retrieved from <https://www.goldtraders.or.th/>
- Investing.com. (2022). **rākha nammandip nai talat lok** [world crude oil price]. Retrieved from <https://th.investing.com/commodities/crude-oil>
- Investing.com. (2022). **USD/THB - dōṅla saha rat bat Thai** [USD/THB - US Dollar Thai Baht]. Retrieved from <https://shorturl.asia/W7qke>
- Limkulsawat, N. (2009). **kānpriapthiāp khōmun kān phayakoṅ rākha thōṅkham thæ ngoṅ doī withi 'ārī mā** [A comparison of gold bar price forecast data by Arima method]. Independent study. Srinakharinwirot University.
- Miles, J. & Shevlin, M. (2001). **Applying regression and correlation: A guide for students and researchers**. London: Sage.
- Nusanan, P. (2019). **patchai thi mi phon to 'ara kha thōṅkham thæ ngoṅ nai prathet Thai** [Factors affecting the price of gold bars in Thailand]. independent study. University of the Thai Chamber of Commerce.
- Pedhazur, E. J. (1997). **Multiple regression in behavioral research: explanation and prediction**. Stamford, CT: Thomson Learning.
- Pibulpanitkan, N. (2018). **kān wikhro patchai thi mi phon to 'ara kha thōṅkham thæ ngoṅ nai prathet Thai** [Analysis of factors affecting gold bullion price in Thailand]. Independent Study. Bangkok University.
- Sattatamkul, W. (2010). **patchai thi mi phalok ra thop to 'ara kha thōṅkham thæ ngoṅ Thai** [Factors affecting the price of Thai gold bars]. Master's thesis. Kasetsart University.
- Somchit, P. (2010). **patchai thi mi phon to 'ara kha thōṅkham thæ ngoṅ nai prathet Thai** [Factors affecting gold price in Thailand]. Independent study. Silpakorn University.
- Stevens, P. (1992). **Applied multivariate statistics for the social sciences**. NJ: Lawrence Erlbaum Associates. Hillsdale.
- Thitapho, R. (2012). **patchai thi song phalok ra thop to 'akan khluānwai khōṅ rākha thōṅkham thæ ngoṅ nai prathet Thai lang koet wikrit yu rō sō na** [Factors affecting the price movement of gold bars in Thailand after the eurozone crisis]. Independent study. Silpakorn University.
- Tulsanguan, K. (2009). **patchai thi mi phon to 'ara kha thōṅkham phāinai prathet Thai** [Factors affecting gold price in Thailand]. Independent study. Chiang Mai University.

รูปแบบการยอมรับตามความสนใจ : การนำนวัตกรรมไปใช้ให้ประสบความสำเร็จ

CONCERNS-BASED ADOPTION MODEL: IMPLEMENTING INNOVATION SUCCESSFULLY

จุฬามาศ จันทร์ศรีสุคต
Julamas Jansrisukot

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
Philosophy of Education Major Curriculum and instruction, The Graduate School,
Udon Thani Rajabhat University
E-mail: julamas.ja@udru.ac.th

Received:	February 14, 2023
Revised:	September 1, 2023
Accepted:	October 14, 2023

บทคัดย่อ

การนำนวัตกรรม แนวปฏิบัติใหม่ ๆ หรือหลักสูตรไปใช้ มีรูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจ คือ รูปแบบการยอมรับตามความสนใจ (Concerns-based Adoption Model: CBAM) ที่เน้นการเปลี่ยนแปลงของครูในด้านเจตคติและพฤติกรรมการใช้โดยผ่านกระบวนการต่าง ๆ ของโรงเรียนโดยอาศัยความร่วมมือของผู้ที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย ที่จะช่วยให้การนำนวัตกรรมไปใช้ประสบผลสำเร็จ ประกอบด้วย การวินิจฉัย 3 มิติหลักที่แตกต่างกัน คือ ขั้นของความสนใจ ระดับการใช้ และองค์ประกอบของนวัตกรรม ซึ่งผู้นำทางการศึกษา หรือหลักสูตรต่าง ๆ สามารถนำไปประยุกต์กับ การเผยแพร่ นวัตกรรมต่าง ๆ เช่น หลักสูตร ตลอดจนการปฏิบัติใหม่ ๆ ที่ต้องการให้ประสบผลสำเร็จ คุ่มค่า มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพ ตลอดจนส่งเสริมความก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ หรือพัฒนาการของนักเรียน

คำสำคัญ

รูปแบบการยอมรับตามความสนใจ ขั้นของความตระหนัก ระดับการใช้ องค์ประกอบของนวัตกรรม การนำนวัตกรรมไปใช้

ABSTRACT

An interesting model for successfully implementing innovation, new practices, or curriculum is Concerns-based Adoption Model (CBAM), which focuses on changing teachers' attitudes and usage behaviors through various school processes and the cooperation of various stakeholders. It consists of different main three dimensions of diagnosis: Stages of Concerns (SoC), Level of Use (LoU), and Innovation Configuration

(IC), which can be applied by curriculum leaders or educational leaders to disseminate innovations in curriculum and new practices that aim to be successful, worthwhile, effective, and efficient as well as encouraging advancements in various fields or student development.

Keywords

Concern-Based, Stages of Concern, Level of Use, Innovation Configuration, Implementing Innovation

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เกิดการยอมรับนวัตกรรม หรือหลักสูตรใหม่ มีหลากหลายวิธีการ ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงที่มีการนำสิ่งใหม่เข้ามา จะได้รับการยอมรับก็ต่อเมื่อผู้ที่เกี่ยวข้องเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งใหม่ หรือหลักสูตรนั้นอย่างถ่องแท้ ซึ่งวิธีการส่งเสริมให้ผู้ที่เกี่ยวข้องยอมรับการเปลี่ยนแปลงนั้น ๆ มีหลายวิธี เช่น 1) วิธีการฝึกอบรม ใช้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง หรือครูที่รับรู้ว่ามีการเปลี่ยนแปลง หรือหลักสูตรใหม่ แต่ยังขาดข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ 2) วิธีการสาธิตหรือการแสดงแบบอย่างให้ดู ใช้กับครูที่เต็มใจรับการเปลี่ยนแปลงได้ฝึกใช้หลักสูตรใหม่ หรือสาธิตให้คนอื่นดู เพื่อให้ยอมรับการเปลี่ยนแปลง 3) วิธีการใช้เหตุผล มักใช้กับผู้เกี่ยวข้อง หรือครูที่ยังไม่ยอมรับ หรือตัดสินใจยอมรับการเปลี่ยนแปลง หรือหลักสูตรใหม่หรือไม่ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรจะให้การโน้มน้าวว่า หลักสูตรใหม่อาจเป็นเรื่องยาก แต่ถ้ามีความรู้และความเข้าใจ มีการให้ความช่วยเหลือจะทำให้หลักสูตรใหม่ไม่ใช่เรื่องยาก 4) วิธีที่เป็นทางการ วิธีการนี้ก่อนใช้ต้องทำให้ผู้บริหารยอมรับนวัตกรรมหรือหลักสูตรใหม่ก่อน แล้วไปดำเนินการกับผู้ใต้บังคับบัญชา ในการให้ความดีความชอบหรือมาตรการต่าง ๆ สำหรับผู้ที่ไม่ยอมรับหลักสูตรใหม่ 5) วิธีการของกลุ่มพัฒนาวิชาชีพ โดยนักพัฒนาหลักสูตรหรือนักวิชาการ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร มีการชักชวนมารวมกลุ่มสร้างความเข้าใจ และการให้ความช่วยเหลือในการนำไปปฏิบัติ (Armstrong, 1989) จะเห็นได้ว่า ที่ผ่านมามาประเทศไทยเรามีการใช้หลักสูตรใหม่ และหลักสูตรปรับปรุงมาแล้วหลายหลักสูตร แต่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนยังต่ำกว่ามาตรฐาน ซึ่งจะเห็นได้จากผลการสอบ PISA สำหรับผลการประเมินของประเทศไทย นักเรียนไทยมีคะแนนเฉลี่ยในด้านการอ่าน 393 คะแนน (ค่าเฉลี่ย OECD 487 คะแนน) คณิตศาสตร์ 419 คะแนน (ค่าเฉลี่ย OECD 489 คะแนน) และวิทยาศาสตร์ 426 คะแนน (ค่าเฉลี่ย OECD 489 คะแนน) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับ PISA 2015 พบว่า ด้านการอ่านมีคะแนนลดลง 16 คะแนน ส่วนด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มีคะแนนเพิ่มขึ้น 3 คะแนน และ 4 คะแนน ตามลำดับ ซึ่งในการทดสอบทางสถิติถือว่าด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับรอบการประเมินที่ผ่านมา (Institute for the Promotion of teaching Science and Technology, 2019)

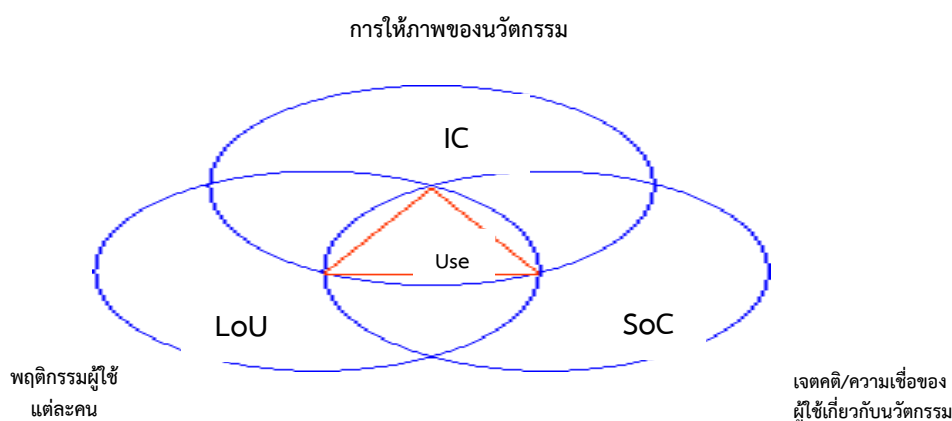
จากสถานการณ์ปัญหาด้านคุณภาพการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า หากไม่มีการหาสาเหตุ หรืออุปสรรคที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงด้านการสอนไม่ประสบผลสำเร็จ การเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาย่อมไม่บรรลุตามที่คาดหวัง ดังตัวอย่างการนำหลักสูตรแบบบูรณาการหัวข้อไปใช้

ในสหรัฐอเมริกา ที่พบว่า หากไม่มีการพิจารณาบริบทต่าง ๆ อย่างเหมาะสมในการนำ หลักสูตรแบบ บูรณาการหัวข้อก่อนนำไปใช้ อาจทำให้การเปลี่ยนแปลงนี้จัดอยู่ในประเภทการเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ ที่ล้มเหลวมาแล้วได้ ด้วยเหตุนี้ ผู้จัดทำหลักสูตรจะต้องพิจารณาถึงอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นต่อ การเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาอีกมากมาย ดัง Harvey (1990) ที่กล่าวถึงอุปสรรคที่พบได้บ่อย ใน การเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา ได้แก่ การขาดความเป็นเจ้าของในการเปลี่ยนแปลง การขาด ผลประโยชน์ที่ได้รับจากการเปลี่ยนแปลง ภาระที่เพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนแปลง และขาดการสนับสนุน จากผู้บริหาร นักการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงจึงรู้สึกโดดเดี่ยว ไม่ปลอดภัยและเบื่อหน่าย นอกจากนี้แล้วยังอาจมีความเชื่อว่า ไม่ได้รับข้อมูลที่เพียงพอเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง และไม่ได้รับการ ยอมรับอย่างเหมาะสมกับการมีส่วนร่วมในการเปลี่ยนแปลง จึงทำให้รู้สึกว่าการเปลี่ยนแปลงจะไม่ ประสบผลสำเร็จ เนื่องจากกระบวนการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นไปอย่างรวดเร็ว ขาดการควบคุม อีกทั้งอาจรู้สึกว่ โครงสร้างองค์กรหรือปัญหาเฉพาะตัวบางอย่างเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ ซึ่งความรู้สึกดังกล่าวมักเกิดขึ้นกับโรงเรียนที่กำลังดำเนินการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น โรงเรียน หรือนัก หลักสูตรต้องหาสาเหตุที่ทำให้เกิดอุปสรรคการทำงานเพื่อการเปลี่ยนแปลงถูกจัดให้หมดไป

ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา หรือหลักสูตรจึงควรมีการนำรูปแบบการเปลี่ยนแปลง รูปแบบใหม่ที่เกี่ยวข้องกับเจตคติ และความเชื่อของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร หรือครูเป็นรายบุคคล ที่นำมาเป็นข้อมูลในการช่วยเหลือเพื่อให้เกิดการยอมรับนวัตกรรม และเต็มใจที่จะนำไปใช้ นั่นก็คือ รูปแบบการยอมรับตามความสนใจ (Concerns-based Adoption Model: CBAM) มีรายละเอียด ดังนี้

รูปแบบการยอมรับตามความสนใจ (Concerns-based Adoption Model)

รูปแบบการยอมรับตามความสนใจ (Concerns-based Adoption Model: CBAM) เป็นกรอบแนวคิดที่ใช้บรรยาย อธิบายและทำนายเกี่ยวกับความสนใจของครูที่แสดงออกมาโดยผ่าน กระบวนการของโรงเรียน ประกอบไปด้วยการวินิจฉัยที่แตกต่างกัน 3 มิติหลัก ได้แก่ 1) ขั้นของความ สนใจ (Stages of Concerns: SoC) 2) ระดับการใช้ (Level of Use: LoU) และ 3) องค์ประกอบ ของนวัตกรรม (Innovation Configuration: IC) สรุปได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ของ CBAM กับการนำนวัตกรรมไปใช้ ดัดแปลงจาก George, Hall, & Stiegelbauer (2006)

จากภาพที่ 1 จะเห็นความสัมพันธ์ของ 3 มิติหลักกับการนำนวัตกรรมไปใช้ คือ 1) ชั้นของความสนใจ (Stages of Concerns) เป็นปฏิกิริยาต่อนวัตกรรมของผู้ใช้หลักสูตร ซึ่งจะต้องมีการระบุเจตคติหรือความเชื่อของผู้ใช้หลักสูตรแต่ละคน 2) ระดับการใช้ (Level of Use) เป็นการใช้นวัตกรรมซึ่งจะต้องบอกพฤติกรรมของผู้ใช้หลักสูตรเป็นรายบุคคล และ 3) องค์ประกอบของนวัตกรรม (Innovation Configuration) คือส่วนที่เป็นภาพของนวัตกรรมที่จะต้องอธิบายเกี่ยวกับนวัตกรรมนอกจากนี้แล้ว ส่วนที่แสดงความสัมพันธ์ของ 3 มิติหลัก คือ การทำงานร่วมกันในสถานการณ์ของการนำหลักสูตรไปใช้ โดยใช้ข้อมูลเพื่อการขับเคลื่อน รายละเอียดของ 3 มิติหลักจะเสนอในหัวข้อถัดไป

ชั้นความสนใจ (Stages of Concerns: SoC)

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดเกี่ยวกับความหมาย และวิธีการวัด มีสาระสำคัญ ดังนี้

ความหมาย

จากการศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีและนิยามของชั้นความสนใจในประเทศไทยยังมีผู้กล่าวถึงน้อย และมักจะพบในงานวิจัย สำหรับในต่างประเทศพบทั้งในงานวิจัยและตำรา โดยสรุปได้กล่าวถึงความหมายเกี่ยวกับชั้นของความสนใจไว้ดังนี้

Hall (1979) ได้ให้ความหมายของ ความสนใจ (Concerns) ไว้ว่า หมายถึง พฤติกรรมที่ประกอบด้วย การสนใจ การรับรู้ เจตคติ ความรู้สึก และประสบการณ์ทางปัญญาที่เกิดจากการใคร่ครวญของครูที่สัมพันธ์กับการใช้นวัตกรรม โดยแบ่งออกเป็น 7 ชั้น มีรายละเอียด ดังนี้

ชั้น 0 ความสนใจเกี่ยวกับการรับรู้ (Awareness Concern) หมายถึง การรับรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับนวัตกรรม

ชั้น 1 ความสนใจเกี่ยวกับสารสนเทศ (Information Concern) หมายถึง การให้ความสำคัญกับการเรียนรู้สารสนเทศเกี่ยวกับนวัตกรรม

ชั้น 2 ความสนใจส่วนบุคคล (Personal Concern) หมายถึง การให้ความสำคัญกับบทบาทของแต่ละคนในแง่ของความต้องการนวัตกรรม

ชั้น 3 ความสนใจเกี่ยวกับการจัดการ (Management) หมายถึง การให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพ การจัดองค์กร การจัดการในเรื่องของเวลาและการใช้สื่อต่าง ๆ เกี่ยวกับนวัตกรรมให้ดีที่สุด

ชั้น 4 ความสนใจเกี่ยวกับผลที่ตามมา (Consequence Concern) หมายถึง การให้ความสำคัญกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับนักเรียน

ชั้น 5 ความสนใจเกี่ยวกับการสร้างความร่วมมือ (Collaboration Concern) หมายถึง การประสานงานและร่วมมือกับคนอื่น ๆ ในการใช้นวัตกรรม

ชั้น 6 ความสนใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง (Refocusing Concern) หมายถึง การสำรวจหาทางเลือกอื่น ๆ เพิ่มเติม

นอกจากนี้แล้ว ชั้นของความสนใจ เกี่ยวกับนวัตกรรมยัง หมายถึง ความสัมพันธ์หรือความสนใจเกี่ยวกับการใช้นวัตกรรม โดยได้แบ่งชั้นของความสนใจตามระยะเวลาในการสอนของครูแต่ละคน เป็น 3 ชั้น ได้แก่ ชั้นไม่มีความสนใจ (Non Concern) มักจะเกิดขึ้นกับครูในช่วงที่ยังไม่ได้ทำการสอน (Pre-teaching) ชั้นความสนใจเกี่ยวกับตนเอง (Self-directed Concern) จะเกิดขึ้นในช่วงแรกที่เริ่มทำการสอน ส่วนชั้นความสนใจกับตัวนักเรียน (Impact Concern) จะเกิดขึ้นในช่วงภายหลัง

ของการทำการสอน (Hall, 1979) ส่วน Marso & Pigge, 1989) ได้เพิ่มขึ้นมาอีก 1 ชั้น คือ ชั้นความสนใจเกี่ยวกับภาระงาน (Task Concern) จะเกิดขึ้นในช่วงที่ทำการสอน

Hall & Hord (1987) ให้ความหมายของ ชั้นความสนใจ (Stages of Concerns) ว่าเป็นเครื่องมือในการวินิจฉัยบทบาทที่แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของความสนใจของครูในระหว่างกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในการใช้นวัตกรรมและสามารถช่วยให้ผู้ที่ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการใช้นวัตกรรมในการตัดสินใจว่าควรให้ความช่วยเหลืออะไรกับครู นอกจากนี้แล้ว ครูยังแสดงความสนใจในทุกชั้นแต่ความเข้มข้นของแต่ละชั้นจะแตกต่างกันในแต่ละคนที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการใช้นวัตกรรม สำหรับการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการใช้นวัตกรรมของครู นั้นจะมีลักษณะดังนี้ 1) เป็นกระบวนการ 2) มีผู้ที่ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกร่วมทำงาน 3) เป็นความก้าวหน้าในการใช้นวัตกรรมของแต่ละคน 4) มีการสนับสนุนที่เป็นการช่วยเหลือในการทำงาน 5) การประสบความสำเร็จเป็นเรื่องของแต่ละคน 6) เป็นประสบการณ์ส่วนบุคคล

จากรายละเอียดข้างต้น พอที่จะสรุปได้ว่า ชั้นของความสนใจ หมายถึง ระดับของพฤติกรรมของครูในการใช้นวัตกรรม ที่ประกอบด้วย การตั้งใจ การรับรู้ เจตคติ ความรู้สึก และประสบการณ์ทางปัญญาที่เกิดจากการใคร่ครวญของครูที่มีความสัมพันธ์กับการใช้นวัตกรรมหรือหลักสูตร โดยแบ่งออกเป็น 7 ชั้น ตามลำดับดังนี้ ชั้น 0 ความสนใจเกี่ยวกับการรับรู้ ชั้น 1 ความสนใจเกี่ยวกับสารสนเทศ ชั้น 2 ความสนใจส่วนบุคคล ชั้น 3 ความสนใจเกี่ยวกับการจัดการ ชั้น 4 ความสนใจเกี่ยวกับผลที่ตามมา ชั้น 5 ความสนใจเกี่ยวกับการสร้างความร่วมมือ ชั้น 6 ความสนใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง

การวัดชั้นของความสนใจ

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการวัดชั้นของความสนใจ พบว่าเป็นกระบวนการที่ใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น แบบสอบถามชั้นของความสนใจของ Hall (1979) ที่มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 7 ระดับ มีทั้งหมด 35 ข้อ การสัมภาษณ์ขาเดียว (One Leg interview) และข้อความปลายเปิด ที่จะช่วยให้ผู้นำในการเปลี่ยนแปลงสาระบุเจตคติหรือความเชื่อของผู้ใช้หลักสูตรแต่ละคนที่มีต่อนวัตกรรมนั้น ๆ ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลเพื่อดำเนินการเกี่ยวกับการสร้างความสนใจให้กับผู้ใช้หลักสูตรแต่ละคนก่อนนำหลักสูตรหรือนวัตกรรมไปใช้

ระดับของการใช้ (Levels of Use: LoU)

ความหมาย

ระดับการใช้ (นวัตกรรม) เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจว่า ผู้ใช้หลักสูตรแต่ละคนจะใช้หลักสูตรได้ดีเพียงใด มีตั้งแต่ระดับไม่ใช้ไปจนถึงระดับการใช้ขั้นสูง เมื่อนำข้อมูลนี้ไปใช้ร่วมกับการให้ภาพของนวัตกรรมและการสังเกตชั้นเรียนจะช่วยให้ผู้นำการใช้หลักสูตรนำไปช่วยเหลือผู้ใช้หลักสูตรให้สามารถใช้หลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับความหมายของระดับการใช้พบรายละเอียดดังนี้

Hall & Hord (1987) ได้ให้ความหมายของ ระดับการใช้นวัตกรรมทางการศึกษา ว่า หมายถึง พฤติกรรมของแต่ละคนที่แสดงออกว่ามีความคุ้นเคยและมีทักษะในการใช้นวัตกรรมนั้น ๆ ทำให้รู้

วิธีการในการจัดหาความช่วยเหลือสำหรับแต่ละคนเพื่อเป็นแนวทางสำหรับโรงเรียนในการปรับปรุง
เพื่อให้การใช้นวัตกรรมประสบผลสำเร็จ โดยแบ่งออกเป็น 8 ระดับตามลำดับดังนี้

ระดับ 0 ไม่ใช้ (Non-Use) หมายถึง ไม่สนใจเกี่ยวกับนวัตกรรม หรือไม่แสดงพฤติกรรมใด ๆ
เกี่ยวกับการใช้นวัตกรรม

ระดับ 1 กำหนดทิศทาง (Orientation) หมายถึง การเริ่มต้นรวบรวมสารสนเทศเกี่ยวกับ
นวัตกรรม

ระดับ 2 ระดับเตรียมการ (Preparation) หมายถึง การเริ่มต้นวางแผนวิธีการที่จะใช้
นวัตกรรม

ระดับ 3 ระดับกลไก (Mechanical) หมายถึง ตระหนักเกี่ยวกับกลไกในการนำนวัตกรรมไปใช้

ระดับ 4A ระดับกิจวัตรประจำวัน (Routine) หมายถึง ใช้นวัตกรรมในการสอนอย่างง่ายดาย
เหมือนกับการปฏิบัติงานที่ทำเป็นประจำทุกวัน

ระดับ 4B ระดับปรับปรุง (Refinement) หมายถึง เริ่มสำรวจวิธีการปรับปรุงการ
ใช้นวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง

ระดับ 5 ระดับบูรณาการ (Integration) หมายถึง บูรณาการนวัตกรรมกับสิ่งใหม่อื่น ๆ
ซึ่งไม่ได้หมายถึง การเพิ่มเติมหรือการทำงานร่วมกับคนอื่น

ระดับ 6 ระดับการเปลี่ยนวิธีการใหม่ (Renewal) หมายถึง การสำรวจวิธีการใหม่
และแตกต่างเพื่อปรับปรุงการใช้นวัตกรรม

นอกจากนี้แล้ว Hall & Hord (1987) สรุปว่า ระดับการใช้ยังช่วยในการระบุว่าใครเป็นผู้ใช้
นวัตกรรมหรือไม่ใช้นวัตกรรมและสามารถช่วยในการจัดเตรียมการให้ความช่วยเหลืออย่างทันที่
เพื่อเปลี่ยนจากระดับผู้ไม่ใช้มาเป็นผู้ใช้ ซึ่งในการดำเนินการดังกล่าวจะสำเร็จได้เมื่อผู้อำนวยการ
สะดวกมีการติดตามว่าครูใช้นวัตกรรมอย่างไร

Loucks, Newlove & Hall (1975) รายงานว่า ระดับการใช้นวัตกรรมจะอธิบายพฤติกรรม
ของแต่ละคนในการใช้นวัตกรรมในการใช้นวัตกรรมว่าเขาหรือเธอมีความคุ้นเคยและมีทักษะในการใช้
นวัตกรรมเป็นอย่างมาก

จากรายละเอียดข้างต้น พอที่จะสรุปได้ว่า ระดับการใช้ หมายถึง พฤติกรรมที่แต่ละคน
แสดงออกถึงความคุ้นเคยและมีทักษะในการใช้นวัตกรรม ตลอดจนรู้ถึงวิธีการในการจัดหา/ คัดเลือก
ความช่วยเหลือสำหรับผู้ใช้นวัตกรรมแต่ละคนที่เป็นแนวทางสำหรับโรงเรียนในการปรับปรุงการใช้
นวัตกรรมให้ประสบผลสำเร็จ โดยแบ่งออกเป็น 8 ระดับตามลำดับดังนี้ ระดับ 0 ไม่ใช้ ระดับ 1
กำหนดทิศทางระดับ 2 ระดับเตรียมการ ระดับ 3 ระดับกลไกระดับ 4 A ระดับกิจวัตรประจำวัน
ระดับ 4B ระดับปรับปรุง ระดับ 5 ระดับบูรณาการ ระดับ 6 ระดับการเปลี่ยนวิธีการใหม่

การวัดระดับของการใช้

สำหรับการวัดระดับการใช้ นั้น จากการศึกษาเอกสารต่างประเทศ พบว่า นิยมใช้ 2 วิธี คือ
1) การสัมภาษณ์แบบสาขาซึ่งค่อนข้างยาก เพราะผู้ที่ใช้ได้ต้องผ่านการอบรมมาเป็นอย่างดี
2) การใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ ซึ่งมักจะใช้ควบคู่กับวิธีที่ 1 เพื่อให้ได้
ข้อมูลที่เป็นจริงเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ของครู

องค์ประกอบของนวัตกรรม (Innovation Configuration: IC)

ความหมาย

องค์ประกอบของนวัตกรรม เป็นภาพเกี่ยวกับนวัตกรรมที่อธิบายเกี่ยวกับนวัตกรรมหรือการเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติ แผนที่องค์ประกอบของนวัตกรรม (Innovation Configuration Map) จัดทำขึ้นมาเพื่อให้เห็นความชัดเจนและต่อเนื่องของนวัตกรรมหรือการเปลี่ยนแปลง ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นตัวอย่างที่ให้แนวทางในการใช้หลักสูตรสำหรับผู้ให้หลักสูตร

กระบวนการกำหนดองค์ประกอบของนวัตกรรม เป็นการทำงานที่มีกระบวนการในการดำเนินการดังนี้

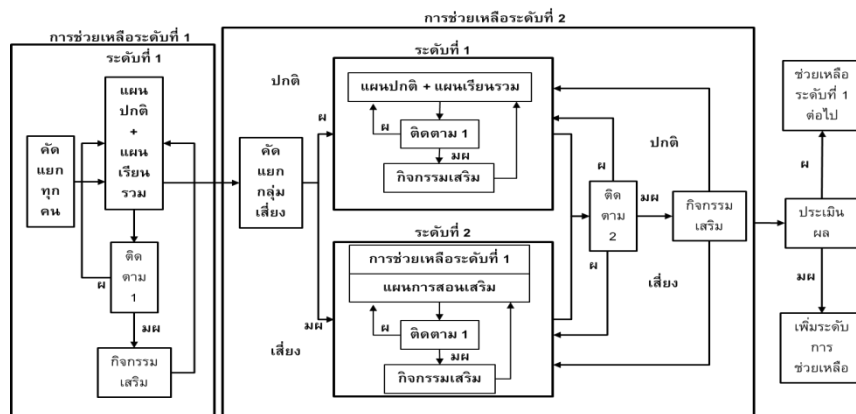
1. การจัดเตรียมเกี่ยวกับนวัตกรรมที่ชัดเจน เฉพาะเจาะจงในการนำไปใช้ร่วมกันเพื่อให้ได้แนวทางในการใช้หลักสูตร นวัตกรรม หรือการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ ว่ามีคุณลักษณะอย่างไร
2. การมุ่งเน้นไปที่องค์ประกอบหลักของหลักสูตร นวัตกรรม หรือการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ ในการนำไปสู่การปฏิบัติ
3. การอธิบายความหลากหลายขององค์ประกอบหลักสูตร หรือการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับรูปแบบของการปฏิบัติ และพฤติกรรมที่เป็นอุดมคติ ในลักษณะของการยอมรับได้ และยอมรับไม่ได้
4. ความหลากหลายของมิติการวัดเกี่ยวกับองค์ประกอบของนวัตกรรมที่มุ่งเน้นการอธิบายมากกว่าการประเมินค่าของการใช้หลักสูตรหรือแนวปฏิบัติใหม่
5. นำเสนอเอกสารที่ยืดหยุ่นที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในการใช้หลักสูตรใหม่ หรือการนำไปปฏิบัติที่สมบูรณ์

6. การช่วยเหลือครูที่ยังใหม่ต่อการปฏิบัติงานในโรงเรียนที่มีความคาดหวังต่อหลักสูตรใหม่

ตัวอย่างแผนที่การกำหนดองค์ประกอบของนวัตกรรม

แผนที่การกำหนดองค์ประกอบของนวัตกรรมจะเป็นการแสดงให้เห็นองค์ประกอบเกี่ยวกับนวัตกรรม RTI Model ดังตัวอย่างต่อไปนี้

สำหรับการออกแบบการช่วยเหลือสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้โดยการนำรูปแบบอาร์ ที ไอ ไปใช้นั้น มีงานวิจัยของ Jansrisukot (2010) ที่ออกแบบการช่วยเหลือโดยการกำหนดองค์ประกอบ และระดับการช่วยเหลือนักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดความยุ่งยากทางคณิตศาสตร์ รายละเอียด ดังภาพที่ 2



ผ	หมายถึง	ผ่าน ระดับที่ 1 หมายถึง	การช่วยเหลือระดับที่ 1
มผ	หมายถึง	ไม่ผ่าน ระดับที่ 2 หมายถึง	การช่วยเหลือระดับที่ 2
ติดตาม 1	หมายถึง	ติดตามความก้าวหน้าจากการทำแบบฝึกหัด	
ติดตาม 2	หมายถึง	ติดตามความก้าวหน้าจากการทดสอบความก้าวหน้า	
ปกติ	หมายถึง	ผ่านเกณฑ์การคัดแยก ครั้งที่ 1 และ 2 / ไม่ผ่านเกณฑ์การคัดแยกครั้งที่ 1 แต่ผ่านเกณฑ์การคัดแยกครั้งที่ 2	
เสี่ยง	หมายถึง	ไม่ผ่านเกณฑ์การคัดแยก ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2	
กิจกรรมเสริม	หมายถึง	กิจกรรมที่นอกเหนือจากการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน มี 2 ลักษณะ คือ	
		1) การฝึกฝนเพิ่มเติมกับผู้ปกครองที่บ้าน และ 2) การฝึกฝนกับเพื่อนในชั้นเดียวกันที่เก่งกว่า หรือรุ่นพี่	

ภาพที่ 2 ระบบการช่วยเหลือนักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดความยุ่งยากทางคณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้

ที่มา: Jansrisukot (2010)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้รูปแบบการยอมรับตามความสนใจ (CBAM)

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้รูปแบบการยอมรับตามความสนใจ (CBAM) พบว่า มีการใช้ CBAM บางส่วน เช่น เฉพาะ SoC, IC หรือ SoC, IC และ LoU ตลอดจนการแบ่งระดับ SoC ที่แสดงรายละเอียดแตกต่างกัน สรุปดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้รูปแบบการยอมรับตามความสนใจ (CBAM)

ปี	ชื่อผู้วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	SoC	LoU	ผลการวิจัย
1986	Hord & Austin	ครู	ขั้น 0 Awareness ขั้น 1 Information ขั้น 2 Personal ขั้น 3 Management ขั้น 4 Consequence ขั้น 5 Collaboration ขั้น 6 Refocusing * มีการใช้ Innovation Configuration (IC)	ระดับ 0 Non-Use ระดับ 1 Orientation ระดับ 2 Preparation ระดับ 3 Mechanical ระดับ 4 A Routine ระดับ 4B Refinement ระดับ 5 Integration ระดับ 6 Renewal	การเปลี่ยนแปลงในโรงเรียน เริ่มจากผู้บริหารโรงเรียนมี บทบาทในการเป็นผู้ ตอบสนอง ผู้จัดการและ ริเริ่มการเปลี่ยนแปลง ในการใช้นวัตกรรม (IC) ในการใช้นวัตกรรมให้ ประสบผลสำเร็จ จะมีการ ติดตามความก้าวหน้า การให้คำปรึกษาและการ เสริมแรงระหว่างการใช้นวัตกรรม
1989	Marso & Pigge	ครู	Self concern Task concern Impact concern * มีการใช้ Innovation Configuration (IC)	-	ครูที่ใช้นวัตกรรมทาง การศึกษามีการ เปลี่ยนแปลงขั้นของความ สนใจตามลำดับขั้นของ ความสนใจจากขั้นต่ำไปสู่ ขั้นที่สูงขึ้น เช่น จากความ สนใจเกี่ยวกับตนเอง ความ สนใจเกี่ยวกับงานและความ สนใจเกี่ยวกับผลกระทบที่ จะเกิดขึ้น
2005	Olafson, Quinn & Hall	นักศึกษา ครูปีสุดท้าย	Self concern Task concern Impact concern * มีการใช้ Innovation Configuration (IC)	ระดับ 0 Non-Use ระดับ 1 Orientation ระดับ 2 Preparation ระดับ 3 Mechanical ระดับ 4A Routine ระดับ 4B Refinement ระดับ 5 Integration ระดับ 6 Renewal	การใช้เทคโนโลยีของ นักศึกษา พบว่า ภาคเรียน ที่ 1 และ 2 นักศึกษา มีขั้น ของความสนใจในระดับ self concern ส่วนภาค เรียนที่ 3 นักศึกษามีขั้นของ ความสนใจในระดับ impact concern ส่วนระดับการใช้เทคโนโลยี นักศึกษามีระดับการใช้ เทคโนโลยี ในภาคเรียนที่ 1 ในระดับ Level 3 ภาค เรียนที่ 2 และ 3 มีระดับการ ใช้เทคโนโลยี ระดับ Level 4A

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ปี	ชื่อผู้วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	SoC	LoU	ผลการวิจัย
2012	Jansrisukot	ครูป.1	ขั้น 0 Awareness ขั้น 1 Information ขั้น 2 Personal ขั้น 3 Management ขั้น 4 Consequence ขั้น 5 Collaboration ขั้น 6 Refocusing * มีการใช้ Innovation Configuration (IC)	ระดับ 0 Non-Use ระดับ 1 Orientation ระดับ 2 Preparation ระดับ 3 Mechanical ระดับ 4 A Routine ระดับ 4B Refinement ระดับ 5 Integration ระดับ 6 Renewal	ภายหลังการใช้ RTI MODEL พบว่า 1. ขั้นของความ สนใจของครูทั้งสอง โรงเรียนเป็นไปใน ทิศทางเดียวกันโดย มีขั้นของความ สนใจที่มีค่าร้อยละ ของคะแนนใน ระดับสูง โดยเรียง จากมากไปหาน้อย ตามลำดับ คือ ขั้น 1 ความสนใจ ถึงสารสนเทศ ขั้น 5 ความสนใจ ในการสร้างความ ร่วมมือ ขั้น 3 ความสนใจในการ จัดการ และขั้น 4 ความสนใจในผลที่ ตามมา ส่วนขั้นของ ความสนใจที่มีค่า ร้อยละของคะแนน ในระดับต่ำ โดย เรียงจากน้อยไปหา มากตามลำดับ คือ ขั้น 6 ความสนใจ ในการเปลี่ยนแปลง ขั้น 2 ความสนใจ ส่วนบุคคล และ ขั้น 0 ความสนใจ ในการรับรู้ 2. ระดับการใช้ RTI MODEL ของครู

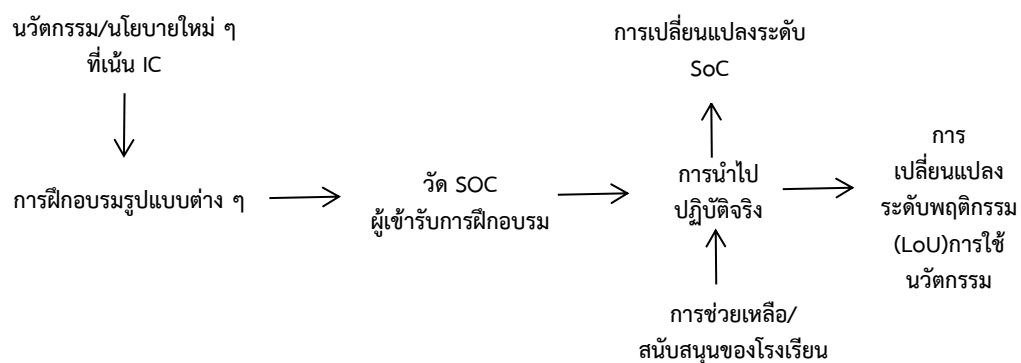
ตารางที่ 1 (ต่อ)

ปี	ชื่อผู้วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	SoC	LoU	ผลการวิจัย
2012	Jansrisukot	ครูป.1	ขั้น 0 Awareness ขั้น 1 Information ขั้น 2 Personal ขั้น 3 Management ขั้น 4 Consequence ขั้น 5 Collaboration ขั้น 6 Refocusing * มีการใช้ Innovation Configuration (IC)	ระดับ 0 Non-Use ระดับ 1 Orientation ระดับ 2 Preparation ระดับ 3 Mechanical ระดับ 4 A Routine ระดับ 4B Refinement ระดับ 5 Integration ระดับ 6 Renewal	พบว่า ระดับการใช้ RTI MODEL ของครูทั้งสองโรงเรียนเป็นไปในทิศทางเดียวกันโดยในช่วงเวลาก่อนใช้ RTI MODEL มีการใช้ RTI MODEL ในระดับ 1 คือ ระดับกำหนดทิศทาง 2. ระดับการใช้ RTI MODEL ของครูพบว่า ระดับการใช้ RTI MODEL ของครูทั้งสองโรงเรียนเป็นไปในทิศทางเดียวกันโดยในช่วงเวลาก่อนใช้ RTI MODEL มีการใช้ RTI MODEL ในระดับ 1 คือ ระดับกำหนดทิศทาง การใช้ RTI MODEL รอบที่ 1 มีการใช้ RTI MODEL ในระดับ 2 คือ ระดับเตรียมการ รอบที่ 2 มีการใช้ RTI MODEL ในระดับ 4A คือ ระดับกิจวัตรประจำวัน รอบที่ 3 มีการใช้ RTI MODEL ในระดับ 4B คือ ระดับปรับปรุง ตามลำดับ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ปี	ชื่อผู้วิจัย	กลุ่มตัวอย่าง	SoC	LoU	ผลการวิจัย
2014	Jansrisukot, Surat, Udom, Suwanaphong & Saenglert	ครูอนุบาล 3 ครู ป.1	ขั้น 0 Awareness ขั้น 1 Information ขั้น 2 Personal ขั้น 3 Management ขั้น 4 Consequence ขั้น 5 Collaboration ขั้น 6 Refocusing * มีการใช้ Innovation Configuration (IC)	ระดับ 0 Non-Use ระดับ 1 Orientation ระดับ 2 Preparation ระดับ 3 Mechanical ระดับ 4 A Routine ระดับ 4B Refinement ระดับ 5 Integration ระดับ 6 Renewal	1. แนวทางในการนำไปใช้มีดังนี้ 1) กำหนดปัญหาทางวิชาการและพฤติกรรมของนักเรียน 2) กำหนดทีมผู้ใช้ 3) กำหนดเครื่องมือ 4) การกำหนดขั้นตอนการใช้ 5) การสะท้อนผลการเรียนรู้ 2. ขั้นของความตระหนักหรือความสนใจและระดับการใช้ระบบการช่วยเหลือนักเรียน โดยใช้ RTI MODEL ของครูทั้งสองคนเป็นไปในทิศทางที่สูงขึ้น

จากการวิจัยของ Jansrisukot (2012) และ Jansrisukot, Surat, Udom, Suwanaphong, & Saenglert (2014) สามารถสรุปเกี่ยวกับการใช้รูปแบบการยอมรับตามความสนใจที่เชื่อมโยงกับโรงเรียนได้ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การใช้นวัตกรรม RTI Model ตามรูปแบบการยอมรับตามความสนใจ

สรุป

การนำรูปแบบการยอมรับตามความสนใจไปใช้ในการเผยแพร่นวัตกรรมการเรียนการสอนใหม่ ๆ ให้ประสบผลสำเร็จนั้นมียุทธศาสตร์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ 1. ชั้นของความสนใจ (SoC) 2. ระดับการใช้ (LoU) และ 3. ตัวอย่างของนวัตกรรม (IC) โดยเริ่มจากการสร้างความสนใจในระดับต่ำก่อนแล้วค่อย ๆ พัฒนาให้อยู่ในขั้นสูง เช่นเดียวกับระดับการใช้นวัตกรรม ก็เริ่มจากระดับผู้ไม่ใช้นวัตกรรมไปสู่ผู้ใช้นวัตกรรม ซึ่งพอจะสรุปการดำเนินการได้ดังนี้ 1. การสำรวจข้อมูลเพื่อสร้างการรับรู้เกี่ยวกับนวัตกรรม และทราบขั้นความสนใจ (SoC) ของผู้ที่จะนำนวัตกรรมไปใช้ ซึ่งจะเริ่มต้นจากการประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ และเปิดโอกาสให้แจ้งความประสงค์ในการเข้ารับการฝึกอบรม 2. การอบรมครั้งที่ 1 เพื่อให้ผู้สนใจรู้จักเกี่ยวกับนวัตกรรมและเห็นตัวอย่างนวัตกรรมที่ชัดเจน ดังนั้นในการฝึกอบรมครั้งที่ 1 เป็นการเตรียมความพร้อมผู้ใช้ให้มีระดับขั้นของความสนใจในขั้น 0-1 คือ สนใจรับรู้และสนใจเกี่ยวกับสารสนเทศ 3. การอบรมครั้งที่ 2 การอบรมเพื่อแสดงตัวอย่างการนำนวัตกรรมไปใช้ที่ประสบความสำเร็จ เพื่อมุ่งให้มีขั้นของความสนใจในขั้น 2-3 คือ สนใจเกี่ยวกับสนใจส่วนบุคคลในการเข้ารับการอบรมและสนใจเกี่ยวกับการจัดการ ภายหลังการอบรมมีการเชิญชวนผู้เข้ารับการอบรมนำนวัตกรรมไปใช้ให้เหมาะกับบริบทของโรงเรียน โดยนัดหมายการอบรมครั้งต่อไป 4. การอบรมครั้งที่ 3 โรงเรียนส่งตัวแทนที่สนใจ และพร้อมที่จะนำนวัตกรรมไปปฏิบัติเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการที่จะนำนวัตกรรมไปใช้ตามบริบทของโรงเรียนหรือตามต้นแบบ มีการติดตามผลหลังการอบรม และมีการเสริมแรงโดยผู้บริหารให้กับกลุ่มที่นำนวัตกรรมไปทดลองใช้เป็นระยะ ๆ และเมื่อทำสำเร็จตามกระบวนการมีการจัดเวทีนำเสนอผลงาน มีการชื่นชมให้กำลังใจและมอบเกียรติบัตรเพื่อให้ผู้ใช้มีขั้นของความสนใจในขั้น 4A-4B-5-6 คือ สนใจเกี่ยวกับผลที่ตามมา สนใจในการสร้างความร่วมมือ และสนใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง ส่วนระดับการใช้ (LoU) ในการอบรมครั้งที่ 1 การนำไปใช้อยู่ในระดับ 1-2 คือ กำหนดทิศทางและเตรียมการ (เป็นผู้ที่ยังไม่ใช้นวัตกรรม) การอบรมครั้งที่ 2 การนำไปใช้อยู่ในระดับ 3 คือ กลไก และการอบรมครั้งที่ 3 การนำไปใช้อยู่ในระดับ 4A คือ ใช้ในกิจวัตรประจำวัน 4B คือ ปรับปรุงนวัตกรรม ระดับ 5 บูรณาการ นำไปใช้ร่วมกับวิธีการอื่น ๆ และ 6 มองหาวิธีการใหม่ ๆ เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน

References

- Armstrong, D. (1989). *Developing and documenting the curriculum*. London: Allyn and Bacon.
- George, A. A., Hall, G. E. & Stiegelbauer, S. M. (2006). *Measuring implementation in schools: The stages of concern questionnaire*. Austin, TX: SEDL. Retrieved from <http://www.sedl.catalog/items/cbam17.html>
- Hall, G. E. (1979). *Measuring stages of concerns about the innovation: A manual for use of the SoC questionnaire*. Austin: University of Texas, Research and Development Center for Teacher Education.
- Hall, G. E. & Hord, S. M. (1987). *Changes in schools: Facilitating the process*. Albany, NY: State University of New York Press.

- Harvey, T. R. (1990). **Checklist for change: A pragmatic approach to creating and controlling change**. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Hord, S. M. & Austin, L. H. (1986). Effective curriculum implementation: Some promising new insights. **The Elementary School Journal**. 87(1), 96-115.
- Institute for the Promotion of teaching Science and Technology. (2019). **kān thalæng khāo pramoēn PISA 2018** [Press release of PISA assessment results]. Retrieved from <https://pisathailand.ipst.ac.th/news-12/>
- Jansrisukot, J. (2010). **nawattakam : kān ‘oḵbæp kānrīanrū samrap nakrīan thuk khon sū kān chuāilūā dek LD** [Intervention Innovation for LD children]. Udon Thani: Banlao Printing House.
- Jansrisukot, J. (2012). **rāingān kānwichai chabap sombūn rūāng kānphatthana rōngrīan tonbæp RTI MODEL** [Development of RTI Model Master School]. Udon Thani: Faculty of Education Udon Thani Rajabhat University.
- Jansrisukot, J., Surat, W., Udom, R., Suwanaphong, S. & Saenglert, J. (2014). **kānphatthana rabop kān chuāilūā samrap nakrīan chan ‘anubān suksā dōi chai RTI MODEL** [Development of intervention system for early childhood students]. **Rommayasan Journal**. 14(1), 287-291.
- Loucks, S. F., Newlove, B. H. & Hall, G. E. (1975). **Measuring levels of use of the innovation: A manual for irenicons interviewers and raters (Report No. 3013)**. Austin: The university of Texas at Austin, research and development center for teacher education.
- Marso, R. N. & Pigge, F. L. (1989.) The influence of pre-service training and teaching experience upon attitude and concern about teaching. **Teaching and Teacher Education**. 5(1), 33-41.
- Olafson, L., Quinn, L. F. & Hall, G E. (2005). **Accumulating gains and diminishing risks during the implementation of best practices in a teacher education course**. Teacher quarterly education. Summer, 93-106.

กลยุทธ์การพัฒนาการให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังในวิถูปกติใหม่ของกลุ่มเรือนจำ และทัณฑสถาน เขต 4

STRATEGIES TO IMPROVE THE SERVICES TO VISIT INMATES IN THE POST NEW NORMAL SETTINGS FOR PRISONS AND CORRECTIONAL INSTITUTIONS IN REGION 4

อุกฤษ ดาวังปา¹ กฤตติกา แสนโชน² บุษกร สุขแสน³ และศุภกฤต ปิติพัฒน์⁴
Ukrit Dawangpa¹, Krittikar Sanphosh², Bussakorn Suksan³ and Supagrit Pitiphat⁴

^{1,2,3,4} หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชายุทธศาสตร์การพัฒนา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

^{1,2,3,4} Doctor of Philosophy, Program in Development Strategy, Faculty of Humanities and Social
Sciences, Udon Thani Rajabhat University
E-mail: 1979ukrit11@gmail.com

Received:	May 2, 2023
Revised:	August 27, 2023
Accepted:	September 7, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของคุณภาพการให้บริการดิจิทัลที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังของกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถาน เขต 4 และ 2) เพื่อกำหนดกลยุทธ์การพัฒนาการให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังในวิถูปกติใหม่ของกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถาน เขต 4 กำหนดวิธีดำเนินการวิจัยเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 กลุ่มเป้าหมาย คือ ญาติผู้ต้องขัง จำนวน 400 คน สุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพบริการทางดิจิทัล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง ระยะที่ 2 นำผลการศึกษาวิจัยจากระยะที่ 1 มากำหนดกลยุทธ์การพัฒนาการให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขัง โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 30 คน เลือกตัวอย่างแบบเจาะจง โดยดำเนินการประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อกำหนดตำแหน่งทางกลยุทธ์จากการวิเคราะห์ SWOT และวิเคราะห์ TOWS Matrix

ผลการศึกษาพบว่า 1) โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยความพึงพอใจในการให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขัง ได้รับอิทธิพลทางตรงเชิงบวกจากด้านสิ่งที่จับต้องได้ทางดิจิทัล ด้านความเชื่อมั่นทางดิจิทัล และด้านการยึดผู้รับบริการเป็นศูนย์กลาง มีขนาดอิทธิพลมาตรฐานเท่ากับ 0.50, 0.44 และ 0.37 ตามลำดับ มีค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ (R^2) เท่ากับร้อยละ 70 และ 2) ผลการกำหนดตำแหน่งทางกลยุทธ์ พบว่า ตำแหน่งทางกลยุทธ์ของหน่วยงานอยู่ในตำแหน่ง Question Marks กลยุทธ์ประกอบด้วย 3 กลยุทธ์ ได้แก่ (1) กลยุทธ์พัฒนาการบริการผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลออนไลน์ที่สามารถจับต้องได้ อย่างเป็นรูปธรรม (2) กลยุทธ์สร้างความเชื่อมั่นใน

การบริการผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลออนไลน์ และ (3) กลยุทธ์พัฒนาการให้บริการผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลออนไลน์โดยยึดผู้มารับบริการเป็นศูนย์กลาง

คำสำคัญ

คุณภาพบริการ การเยี่ยมผู้ต้องขัง กลยุทธ์การพัฒนา ความพึงพอใจ วิถีปกติใหม่

ABSTRACT

This research has the following objectives: 1) to examine the causal relationship of the quality of digital services influencing the satisfaction of visiting inmates of the group of prisons and correctional institutions Region 4, and 2) to formulate a strategy for the development of visitation services to inmates in the new normal of prisons and correctional institutions Region 4. The research method is divided into 2 phases, namely Phase 1 The target group is Relatives of 400 inmates random sampling by hierarchical random sampling method the tool used was a questionnaire on the quality of digital services. Data were analyzed by structural equation analysis. Phase 2: the results of the research from phase 1 were used to develop strategies for the development of visitation services to inmates. The target group is 30 experts and experts. Select a specific sample by conducting a workshop to determine strategic positions from SWOT analysis and TOWS matrix analysis.

The results of the study found that 1) the model is consistent with the empirical data. by satisfaction with the service of visiting prisoners positively influenced by digital tangibles, digital trust, and customer centricity. The standard effect sizes were 0.50, 0.44 and 0.37, respectively. The forecast coefficient (R^2) is 70%. And 2) strategic positioning result found that strategic location of the agency in question marks position. These strategies include: (1) developing services through tangible online digital platforms effectively, (2) building confidence in services through online digital platforms, and (3) focusing on service development strategies through online digital platforms based on customer centered approaches.

Keywords

Service Quality, Visit Inmates, Development Strategy, Satisfaction, New Normal

ความสำคัญของปัญหา

เรือนจำและทัณฑสถาน เขต 4 เป็นหน่วยงานในสังกัดกรมราชทัณฑ์ กระทรวงยุติธรรม ครอบคลุมเรือนจำและทัณฑสถานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน รวม 15 แห่ง มีภารกิจหลักสำคัญ คือ การควบคุมและพัฒนาพฤตินิสัยผู้ต้องขัง เพื่อให้กลับตนเป็นพลเมืองดีสามารถใช้ชีวิตอยู่

ร่วมกับสังคมอย่างปกติสุข โดยไม่ก่ออาชญากรรม และความวุ่นวายให้กับสังคมอีกหลังพ้นโทษ ตลอดจนหน้าที่ในการบริหารจัดการเพื่อปฏิบัติต่อผู้ต้องขังให้เป็นไปตามข้อกำหนดแห่งสหประชาชาติ ว่าด้วยการปฏิบัติต่อผู้ต้องขัง (ข้อกำหนดแมนดาลา) ด้านการติดต่อกับโลกภายนอก ภายใต้บทบัญญัติ ในพระราชบัญญัติราชทัณฑ์ พ.ศ. 2560 มาตรา 60 กำหนดให้ “ผู้ต้องขังพึงได้รับการอนุญาตให้ติดต่อกับบุคคลภายนอกตามระเบียบที่กรมราชทัณฑ์กำหนด เพื่อให้ผู้ต้องขังได้ประพฤติปฏิบัติตัวอยู่ใน ระเบียบวินัยไม่กระทำความผิดกฎระเบียบของทางเรือนจำ เพื่อจะได้มีโอกาสได้รับการเยี่ยมจากญาติ คลายความกังวลต่อความปลอดภัยในขณะถูกคุมขังในเรือนจำได้” (Corrections, 2021)

ก่อนการแพร่ระบาดของของโรค COVID - 19 กรมราชทัณฑ์กำหนดให้เรือนจำ/ทัณฑสถาน ดำเนินการให้บริการญาติที่มาเยี่ยมผู้ต้องขังภายใต้เงื่อนไขที่กรมราชทัณฑ์กำหนด ใน 3 กิจกรรม ประกอบด้วย 1) การเยี่ยมผู้ต้องขังทั้งในกรณีปกติบริเวณห้องเยี่ยมหน้าเรือนจำ และเยี่ยมผู้ต้องขัง ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ 2) การให้บริการรับฝากเงินให้แก่ผู้ต้องขังผ่านจุดให้บริการรับฝากเงินหน้า เรือนจำฯ ธนาณัติ เอกสารอื่นใดแทนตัวแลกเงิน ตลอดจนระบบอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารพาณิชย์ ที่กรมราชทัณฑ์กำหนด 3) การให้บริการซื้อสินค้าและอาหารฝากให้ผู้ต้องขังในเรือนจำที่จุดให้บริการ หน้าเรือนจำและผ่านระบบแอปพลิเคชันไลน์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศของแต่ละเรือนจำ ซึ่งส่วนใหญ่ เป็นการให้บริการที่จุดบริการหน้าเรือนจำ เป็นหลัก

การบริการเยี่ยมผู้ต้องขังถือเป็นกิจกรรมที่ช่วยเสริมสร้างความสงบเรียบร้อยในเรือนจำ ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างญาติและผู้ต้องขังให้คงอยู่ขณะที่ผู้ต้องขังถูกคุมขังภายในเรือนจำ หากเรือนจำและทัณฑสถาน มีการพัฒนาคุณภาพบริการด้านดังกล่าว อย่างมีประสิทธิภาพ จะทำให้ ญาติเกิดความพึงพอใจ อยากมาใช้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังบ่อยครั้ง และสม่ำเสมอ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อ การลดการกระทำผิดซ้ำในระยะสั้นของผู้ต้องขังได้ (Berghuis et al., 2022) และจากปัจจัยการ เปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากการแพร่ระบาดของของโรค COVID - 19 กอปรกับสภาพภายในเรือนจำ และทัณฑสถานโดยทั่วไป ต้องประสบกับปัญหาความแออัด ส่งผลให้เรือนจำเป็นสถานที่ที่มีความเสี่ยง สูงสำหรับแพร่การระบาดของโรค COVID - 19 (Vusirikala et al., 2021) ทำให้มีการออกมาตรการ ด้านสาธารณสุข เพื่อป้องกัน ยับยั้งการแพร่ระบาดของโรค เช่น การตรวจหาเชื้อของผู้ต้องขัง และเจ้าหน้าที่ราชทัณฑ์ รวมทั้งจำกัดหรืองดการให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังในช่วงที่มีการระบาดอย่าง รุนแรง (Shah, Awais & Shah, 2020) ตลอดจนนโยบายเกลี้ยอัตราความจุในเรือนจำของผู้ต้องขังใน แต่ละเรือนจำ เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล ที่อัตราความจุในเรือนนอนผู้ต้องขังในอัตราส่วน 1.60 ตารางเมตร ต่อผู้ต้องขัง 1 คน (Corrections, 2021) ทำให้มีการย้ายผู้ต้องขังจากเรือนจำหนึ่ง เพื่อไปคุมขังยังอีกเรือนจำหนึ่ง ส่งผลให้ญาติเกิดความไม่สะดวกในการเดินทางไปใช้บริการ ณ จุดให้บริการหน้าเรือนจำและหันมาใช้บริการในวิถิปกติใหม่ผ่านทางออนไลน์เพิ่มมากขึ้น

จากประเด็นความสำคัญเกี่ยวกับสถานการณ์แพร่ระบาดของของโรค COVID - 19 ที่กล่าวมา ส่งผลต่อสภาพจิตใจของผู้ต้องขังที่รู้สึกท้อแท้ และถูกปล่อยทิ้งให้อยู่อย่างโดดเดี่ยว ตลอดจน ความวิตกกังวลในตัวผู้ต้องขังต่อการแพร่ระบาดของโรค COVID - 19 ในเรือนจำ จึงอาจเป็นที่มา ของการอาศัยสถานการณ์ดังกล่าว ก่อเหตุแหกหักหลบหนี และก่อจลาจลขึ้นในเรือนจำ รวมถึงข้อ กังวลใจจากญาติผู้ต้องขังที่ห่วงใยในชะตากรรมของผู้ต้องขังที่ต้องอาศัยอยู่ในสถานที่ซึ่งมีความเสี่ยง ต่อการรับเชื้อโรค ผู้วิจัยในฐานะบุคลากรของกรมราชทัณฑ์ ที่ปฏิบัติงานหน้าที่ในเรือนจำและทัณฑสถาน

ได้เล็งเห็นความจำเป็นในการพัฒนากลยุทธ์การให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังของกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถาน เขต 4 ภายใต้วิถีกฎใหม่ ที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการปรับปรุงคุณภาพการบริการให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจะทำให้ญาติเกิดความพึงพอใจและอยากมาใช้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังบ่อยครั้ง และสม่ำเสมอ ต่อไป

โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

1. โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุของคุณภาพการให้บริการดิจิทัลที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถาน เขต 4 มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่
2. กลยุทธ์การพัฒนาการให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังในวิถีกฎใหม่ของกลุ่มเรือนจำ และทัณฑสถาน เขต 4 มีลักษณะเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของคุณภาพการให้บริการดิจิทัลที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถาน เขต 4
2. เพื่อกำหนดกลยุทธ์การพัฒนาการให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังในวิถีกฎใหม่ของกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถาน เขต 4

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยชิ้นนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา ผู้วิจัยกำหนดวิธีดำเนินการทำวิจัยเป็น 2 ระยะ คือ
ระยะที่ 1 การตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของคุณภาพการให้บริการดิจิทัลที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังของกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถาน เขต 4
การวิจัยในระยะนี้ เป็นลักษณะของการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยกำหนดระเบียบวิธีวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือญาติของผู้ต้องขังที่ถูกคุมขังอยู่ในกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถาน เขต 4 จำนวน 323,350 คน อ้างอิงจากรายงานข้อมูลสถิติผู้ต้องราชทัณฑ์ ณ วันที่ 1 พฤษภาคม 2565 (Corrections, 2022) ประกอบระเบียบกรมราชทัณฑ์ที่อนุญาตให้ผู้ต้องขังแจ้งรายชื่อญาติที่ต้องการให้ติดต่อเยี่ยมญาติได้ไม่เกิน 10 คน (Corrections, 2018) กำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้หลักของ Hair, Black, Babin & Anderson (2014) ที่เสนอว่าหากในโมเดลมีตัวแปรแฝงไม่เกิน 7 ตัวแปร และไม่มี Under Identified ของตัวแปรแฝง โดยตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงมีค่าความร่วมกัน (Communality) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ขนาดตัวอย่างต่ำสุด คือ 150 ตัวอย่าง โดยการวิจัยในครั้งนี้ มีตัวแปรแฝงที่ใช้ในการศึกษา จำนวน 6 ตัวแปร โดยตัวแปรแฝงไม่มีลักษณะของ Under Identified และตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงมีค่าความร่วมกันอยู่ระหว่าง 0.535 – 0.847 ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดตัวอย่างเป็น จำนวน 400 ราย ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขที่กล่าวมาข้างต้น โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ

ชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ตามอัตราส่วนจำนวนญาติผู้ต้องขังในแต่ละเรือนจำ และทัณฑสถาน เขต 4 ทั้ง 15 แห่ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพบริการเยี่ยมผู้ต้องขังทางดิจิทัล โดยศึกษาจากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 แบบสอบถามคุณลักษณะส่วนบุคคลของญาติผู้ต้องขังที่มารับบริการ ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และลักษณะของการรับบริการ มีลักษณะการตอบแบบตรงรายการ ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพการให้บริการทางดิจิทัล 5 ด้าน คือ ด้านสิ่งที่จับต้องได้ทางดิจิทัล ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านความเชื่อมั่นทางดิจิทัล ด้านปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัล และ ด้านการยึดผู้มารับบริการเป็นศูนย์กลาง มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และ ตอนที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจในการมารับบริการเยี่ยมผู้ต้องขัง มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้น มีการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) พบว่า ข้อคำถาม แต่ละข้อมีค่า IOC ระหว่าง 0.80 - 1.00 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.50 จึงถือได้ว่าแบบสอบถามมีความตรงเชิงเนื้อหา หลังจากนั้นได้ทำการทดสอบความเที่ยง (Reliability) โดยนำแบบสอบถามไปทดลองกับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจากญาติผู้ต้องขังที่มารับบริการในระบบออนไลน์กับเรือนจำกลางอุดรธานี จำนวน 30 ราย เพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่า แบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.949 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.70 (Cortina, 1993) จึงสรุปได้ว่าแบบสอบถามมีระดับความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ดี

การเก็บข้อมูลวิจัย

การทำวิจัยในระยะนี้เก็บรวบรวมข้อมูล ด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพบริการเยี่ยมผู้ต้องขังทางดิจิทัล โดยขอให้บัณฑิตวิทยาลัย จัดทำหนังสือขอความร่วมมือไปยังกรมราชทัณฑ์ เพื่อประสานไปยังเรือนจำและทัณฑสถาน ในเขต 4 รวม 15 แห่ง ประชาสัมพันธ์ให้ญาติผู้ต้องขังที่มารับบริการทางดิจิทัลกับเรือนจำ ตอบแบบสอบถามออนไลน์ Google form ผ่านลิงก์ หรือ QR-code ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) วิเคราะห์คุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2) วิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล

ระยะที่ 2 กำหนดกลยุทธ์การพัฒนาการให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังในวิถีดิจิทัลใหม่ของกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถาน เขต 4

เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยกำหนดระเบียบวิธีวิจัย ดังนี้

กลุ่มเป้าหมาย

เป็นผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 30 คน จำแนกเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดทำยุทธศาสตร์ จำนวน 4 คน ด้านการบริหารงานเรือนจำ จำนวน 3 คน ด้านการสื่อสารประชาสัมพันธ์ จำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญในการบริการเยี่ยมผู้ต้องขัง สัดส่วนเรือนจำกลาง 8 คน เรือนจำจังหวัด จำนวน 11 คน และเรือนจำอำเภอ จำนวน 2 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ดำเนินการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ เมื่อวันอาทิตย์ที่ 19 กุมภาพันธ์ 2566 เพื่อร่วมกันวิเคราะห์ตำแหน่งทางกลยุทธ์ และกำหนดกลยุทธ์การพัฒนาการให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังในวิถีกติใหม่ของกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถาน เขต 4

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการการจดบันทึกและบันทึกเทปตลอดการประชุม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content Validity) ร่วมกับการวิเคราะห์ตำแหน่งทางกลยุทธ์ และ TOWS Matrix เพื่อนำมาสังเคราะห์เป็นกลยุทธ์การพัฒนาการให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังในวิถีกติใหม่ของกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถาน เขต 4

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยระยะที่ 1 การตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของคุณภาพบริการดิจิทัลที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการบริการเยี่ยมผู้ต้องขังของกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถาน เขต 4

ผลการวิเคราะห์เบื้องต้นพบว่า โมเดลไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับโมเดล โดยการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้น กล่าวคือ ให้ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งหลังจากปรับโมเดลแล้ว พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี โดยพิจารณาจากค่าดัชนีความกลมกลืน ได้แก่ ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 1.951 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.94 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.91 ดัชนีความกลมกลืนเปรียบเทียบ (CFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่ารากกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) มีค่าเท่ากับ 0.049 และค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (SRMR) มีค่าเท่ากับ 0.026 ซึ่งทุกค่าผ่านเกณฑ์ตามข้อกำหนด

พิจารณาตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 19 ตัวแปร พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.76 – 0.95 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือมีค่ามากกว่า 0.50 ขึ้นไป เมื่อพิจารณาจากค่าสถิติที (t) พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานทุกตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีความตรงเชิงสูงเข้า มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอยู่ในระดับที่น่าเชื่อถือ และสามารถอธิบายได้อย่างมีความหมาย

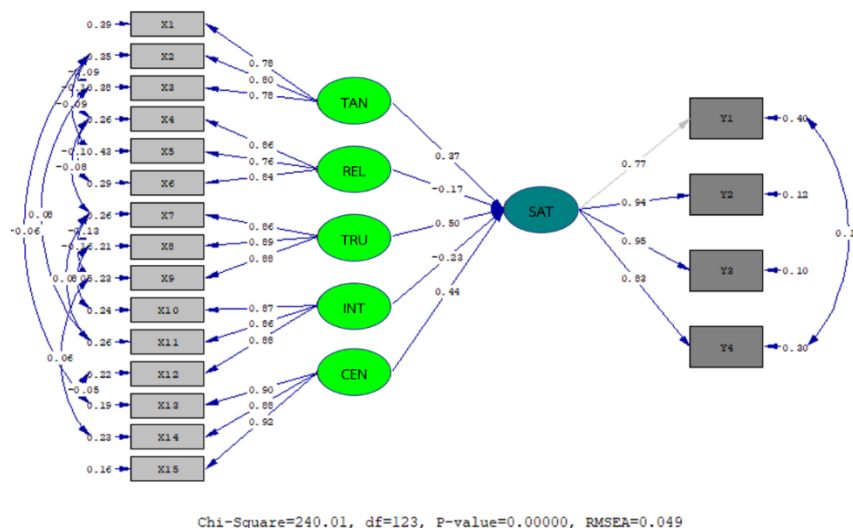
ผลการประเมินความเที่ยงของโมเดลการวัดในแต่ละองค์ประกอบอยู่ในเกณฑ์ดี โดยพิจารณาจากค่า CR มีค่าระหว่าง 0.821 – 0.930 และค่า AVE มีค่าระหว่าง 0.606 – 0.807 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 0.70 และ 0.50 ตามลำดับ แสดงว่าองค์ประกอบของตัวแปรในโมเดลการวัดมีความน่าเชื่อถือสูง และสามารถใช้ในการทดสอบความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างได้เป็นอย่างดี

เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลมาตรฐานของโมเดลเชิงโครงสร้าง พบว่า ตัวแปรสาเหตุ จำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่ ด้านสิ่งที่จับต้องได้ทางดิจิทัล (TAN) ด้านความเชื่อมั่นทางดิจิทัล (TRU) และด้านการยึดผู้รับบริการเป็นศูนย์กลาง (CEN) มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อความพึงพอใจในการมารับบริการ (SAT) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีขนาดอิทธิพลมาตรฐานเท่ากับ 0.50, 0.44 และ 0.37 ตามลำดับ ส่วนตัวแปรสาเหตุด้านความน่าเชื่อถือ (REL) และปฏิสัมพันธ์ทางดิจิทัล (INT) ไม่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการมารับบริการ (SAT) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ (R^2) เท่ากับ 0.70 กล่าวคือ ตัวแปรสาเหตุในโมเดลสามารถอธิบายตัวแปรผลได้ร้อยละ 70 ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลมาตรฐานของโมเดล

ตัวแปรผล	R^2	อิทธิพล	ขนาดอิทธิพลมาตรฐานของตัวแปรสาเหตุ				
			TAN	REL	TRU	INT	CEN
SAT	0.70	DE	0.37**	-0.17	0.50**	-0.23	0.44*

DE คือ อิทธิพลทางตรง; ** $p < 0.01$; * $p < 0.05$



ภาพที่ 1 โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุของคุณภาพบริการทางดิจิทัลที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้มารับบริการเยี่ยมผู้ต้องขังของกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถานเขต 4

ผลจากการศึกษาระยะที่ 1 สรุปได้ว่า คุณภาพการให้บริการดิจิทัลที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถาน เขต 4 ประกอบด้วย 1) ด้านสิ่งที่จับต้องได้ทางดิจิทัล (TAN) ได้แก่ (X2) ขั้นตอนการบริการผ่านระบบออนไลน์ทำได้สะดวกรวดเร็ว, (X1) การให้บริการผ่านช่องทางออนไลน์มีความสะดวกสบาย, และ (X3) การให้คำแนะนำการให้บริการที่หลากหลาย, 2) ด้านความเชื่อมั่นทางดิจิทัล (TRU) ได้แก่ (X8) ความปลอดภัยของข้อมูล

ผู้มาใช้บริการ, (X9) ความไว้วางใจในการบริการของระบบออนไลน์, และ (X7) การแจ้งผลยืนยันในการใช้บริการ และ 3) ด้านการยึดผู้มารับบริการเป็นศูนย์กลาง (CEN) ได้แก่ (X15) การให้บริการด้วยความกระตือรือร้น, (X13) การให้บริการอย่างเท่าเทียมไม่เลือกปฏิบัติ, และ (X14) การให้บริการด้วยความสุภาพอ่อนน้อมเห็นอกเห็นใจ

ผลการวิจัยระยะที่ 2 การกำหนดกลยุทธ์การพัฒนาการบริการเยี่ยมผู้ต้องขังในวิถิปกติใหม่ของกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถาน เขต 4

1. ผลการวิเคราะห์ตำแหน่งกลยุทธ์ โดยวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก จากความเห็นที่ประชุมเชิงปฏิบัติการโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ พบว่า สภาพแวดล้อมภายใน มีน้ำหนักคะแนนสุทธิ เท่ากับ - 0.24 โดยมี ด้านวัสดุ เป็นจุดแข็งที่คะแนนมากที่สุด เท่ากับ 4.25 และ ด้านกำลังคน เป็นจุดอ่อน ที่คะแนนมากที่สุด เท่ากับ - 4.69 รายละเอียดตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สรุปการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักและคะแนนสภาพแวดล้อมภายใน

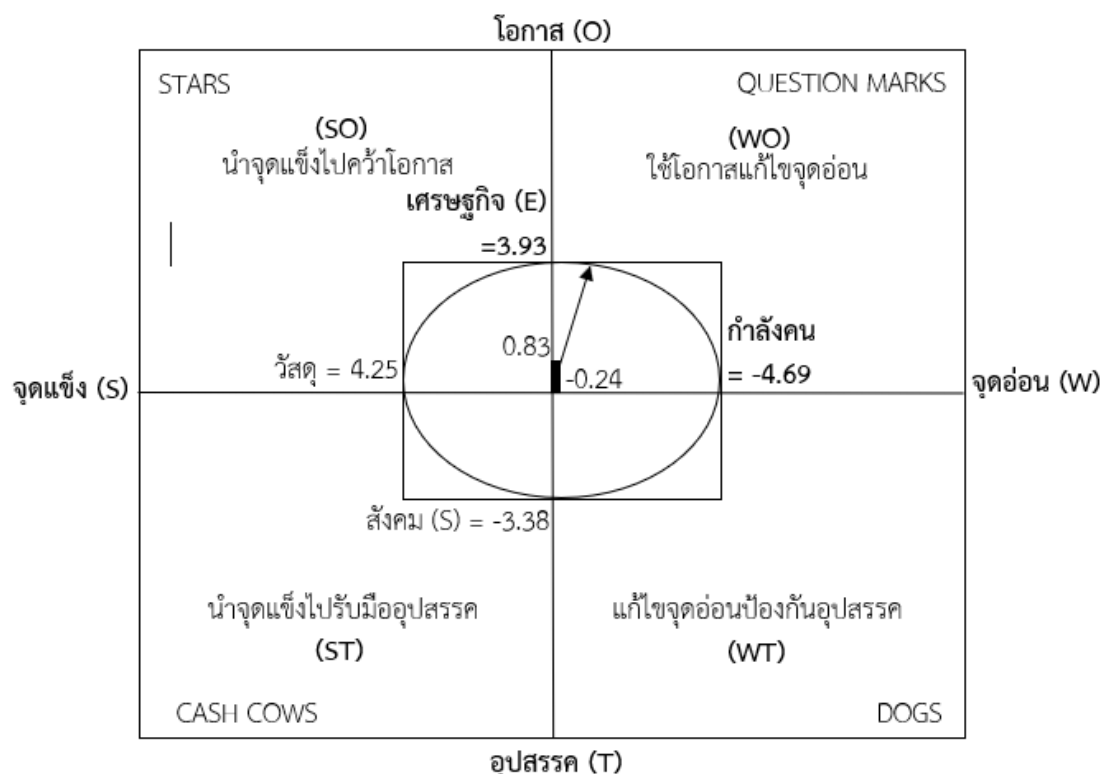
หลักการจัดการองค์กร 4M	น้ำหนัก	คะแนนค่าเฉลี่ย		น้ำหนักคะแนน		สรุปผล
		จุดแข็ง	จุดอ่อน	จุดแข็ง	จุดอ่อน	
กำลังคน (Man)	0.25	-	-4.69	-	-1.17	-1.17
งบประมาณ (Money)	0.25	1.91	-2.24	0.48	-0.56	-0.08
วัสดุ (Materials)	0.25	4.25	-	1.06	-	1.06
การจัดการ (Management)	0.25	2.12	-2.31	0.53	-0.58	-0.05
รวม	1.00	-	-	-	-	-0.24

สำหรับสภาพแวดล้อมภายนอกมีน้ำหนัก คะแนนสุทธิ เท่ากับ 0.83 โดยมี ด้านเศรษฐกิจ Economic เป็นโอกาส ที่น้ำหนักคะแนนมากที่สุด เท่ากับ 3.93 และ ด้านสังคม Social เป็นอุปสรรค ที่ค่าน้ำหนักคะแนน เท่ากับ - 3.38 รายละเอียดตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สรุปการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักและคะแนนสภาพแวดล้อมภายนอก

หลักการ PEST Analysis	น้ำหนัก	คะแนนค่าเฉลี่ย		น้ำหนักคะแนน		สรุปผล
		โอกาส	อุปสรรค	โอกาส	อุปสรรค	
นโยบายการเมือง Politic	0.25	3.74	-0.97	0.94	-0.24	0.70
เศรษฐกิจ Economic	0.25	3.93	-	0.98	-	0.98
สังคม Social	0.25	1.03	-3.38	0.26	-0.85	-0.59
เทคโนโลยี Technology	0.25	1.65	-2.69	0.41	-0.67	-0.26
รวม	1.00	-	-	2.59	-1.76	0.83

ผู้วิจัยได้นำค่าคะแนนที่ได้จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก ดังตารางที่ 2 และ 3 มาสร้างเป็นภาพเพื่อระบุตำแหน่งทางกลยุทธ์ได้ตาม ภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ภาพแสดงตำแหน่งทางกลยุทธ์การให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังในวิสัยทัศน์ใหม่ของกลุ่มเรือนจำ และทัณฑสถานเขต 4

ผลการกำหนดตำแหน่งทางกลยุทธ์ตามภาพที่ 2 พบว่า อยู่ในตำแหน่ง Question Marks กล่าวคือ มีจุดอ่อนจากสภาพแวดล้อมภายในด้านกำลังคนที่ขาดการพัฒนาทักษะในการสื่อสารและงานราชทัณฑ์เป็นงานที่ตราบาตร้า ตลอดจนจำนวนบุคลากรที่มีหน้าที่เป็นแอตมิน ส่วนใหญ่ขาดประสบการณ์ในการทำงาน โอกาสจากสภาพแวดล้อมภายนอก ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ค่าครองชีพที่เพิ่มสูงขึ้น ทำให้ญาติเลือกที่จะใช้บริการผ่านช่องทางออนไลน์ดีกว่ามาใช้บริการที่เรือนจำ ด้านนโยบายหลักสูตรการพัฒนาบุคลากรเพื่อพัฒนาทักษะ ความรู้ ความเข้าใจในการสื่อสารผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลออนไลน์ ตลอดจน ด้านเทคโนโลยี จากการให้บริการแพลตฟอร์มดิจิทัลออนไลน์ที่มีการแข่งขันสูง ผู้ให้บริการต่างพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลออนไลน์อย่างต่อเนื่อง จึงสรุปได้ว่ากลุ่มเรือนจำและทัณฑสถานเขต 4 สามารถใช้โอกาสที่มีอยู่ไปแก้ไขหรือพัฒนาจุดอ่อนให้ดียิ่งขึ้นได้ โดยมุ่งเน้นที่การกำหนดกลยุทธ์เชิงแก้ไข เพื่อพัฒนาคุณภาพบริการเยี่ยมผู้ต้องขังภายใต้วิสัยทัศน์ใหม่เป็นสำคัญ

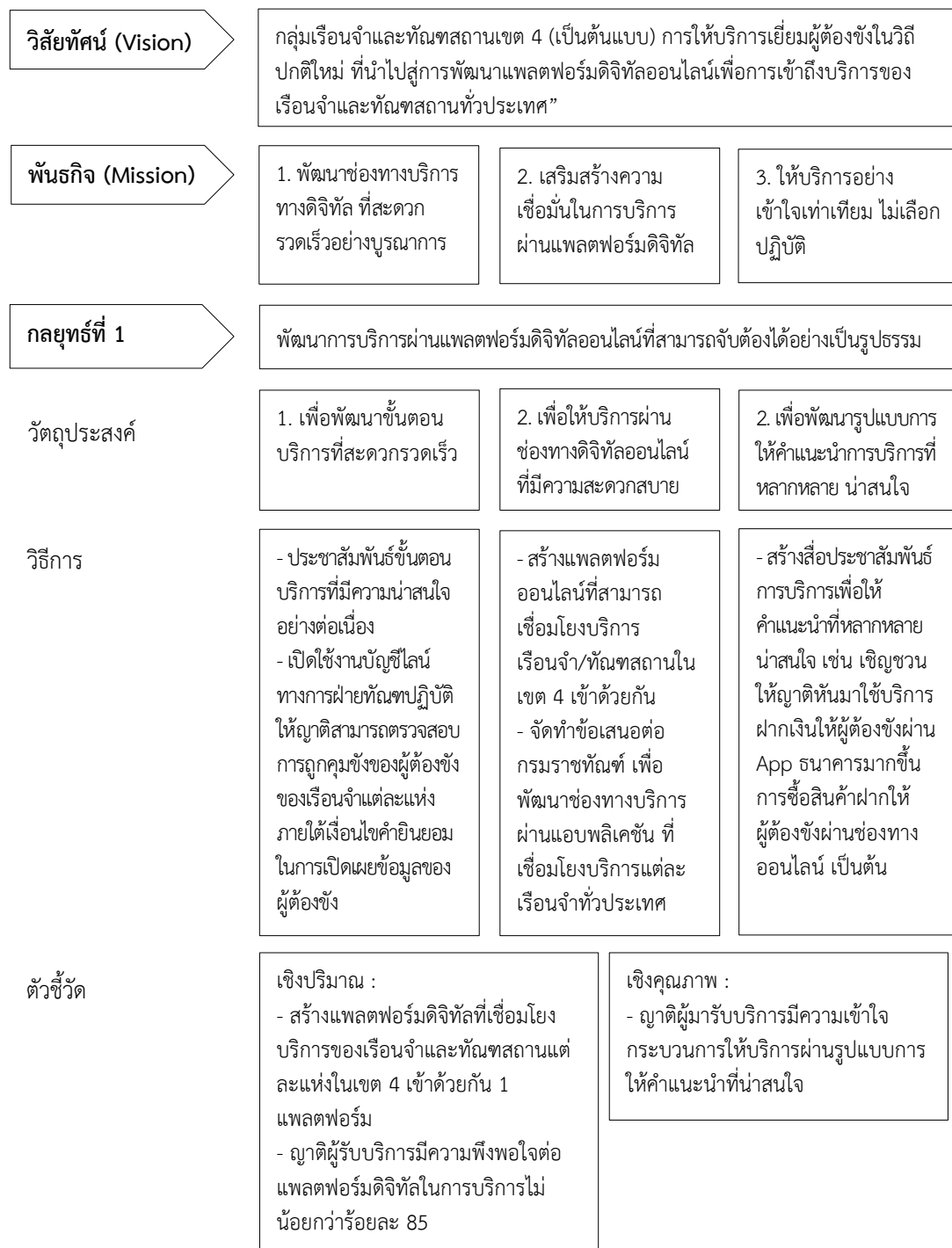
เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์และที่มาของการกำหนดกลยุทธ์ฯ ตลอดจนได้กลยุทธ์ที่สามารถตอบสนองต่อหลักการสร้างกลยุทธ์อย่างรอบด้าน ผู้วิจัยจึงได้นำผลการศึกษาวิเคราะห์ทั้งหมดมาจัดทำเป็นแผนกลยุทธ์ โดยใช้แนวคิดการวางแผนกลยุทธ์ด้วยวิธี TOWS Matrix ที่มุ่งเน้นการตอบสนองต่อการใช้อุปสรรคไปแก้ไขหรือลดจุดอ่อนที่สอดคล้องกับตำแหน่งทางกลยุทธ์ ซึ่งเป็นข้อค้นพบในข้างต้น ปรากฏดังรายละเอียดตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การสร้างกลยุทธ์จาก TOWS Matrix

กลยุทธ์ SO (SO strategies)	กลยุทธ์ WO (WO strategies)
(นำจุดแข็งไปคว้าโอกาส) S1+S7+O4+O7: การประชาสัมพันธ์เชิงรุกผ่านสื่อสังคมออนไลน์ให้ญาติหันมาใช้บริการฝากเงินให้ผู้ต้องขังผ่าน App ธนาคารมากขึ้น S1+S3+S4+O3+O4: ประชาสัมพันธ์พันธกิจที่มีประโยชน์เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้ญาติได้รับทราบด้วยการบอร์ดเคลซหรือโพสต์ใน LINE Official Account และ FACE BOOK อย่างต่อเนื่อง S1+S3+O2+O7: เปิดบริการเยี่ยมผ่านไลน์และขายสินค้าฝากให้ผู้ต้องขังผ่านระบบออนไลน์ในวันหยุดเสาร์ - อาทิตย์และวันสำคัญ	(ใช้โอกาสแก้ไขจุดอ่อน) W1+W4+O1+O2: พัฒนาทักษะการใช้งานแพลตฟอร์มดิจิทัลออนไลน์ เช่น LINE, FACE BOOK ให้แก่บุคลากร W1+W3+O1+O2: พัฒนาทักษะการสื่อสารทางเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายให้แก่บุคลากร W3+W4+W5+W6+O2+O3+O4: รับสมัครลูกจ้างชั่วคราวเพื่อทำหน้าที่ในการบริการช่วยแบ่งเบาภาระงานเจ้าหน้าที่ W3+W4+O2+O4: มอบหมายบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการทำงานทำหน้าที่เป็นแอดมินร่วม W2+W4+W5+O2+O4+O5: พัฒนาให้มีช่องทางออนไลน์ที่สามารถเข้าถึงการบริการเยี่ยมผู้ต้องขังในภาพรวมเขต 4 หรือทั่วประเทศ ในทีเดียว W9+O1+O2+O3+O7: ออกแบบข้อความภาพเมนูรายการสินค้าและอาหารให้น่าสนใจและโพสต์เชิญชวนให้ญาติซื้อฝากผู้ต้องขังอย่างต่อเนื่อง ด้วยความเอาใจใส่ W8+O2+O3+O4: พัฒนาช่องทางการสื่อสารให้ญาติสามารถสอบถาม เรื่องผู้ต้องขังถูกคุมขังอยู่ในเรือนจำและทัณฑสถานแห่งใด ผ่านช่องทางออนไลน์โดยผู้ต้องขังให้คำยินยอม W2+O1+O3+O4: ประชาสัมพันธ์เชิงรุกในสื่อสังคมออนไลน์ให้ญาติทราบถึงระเบียบหลักเกณฑ์การให้บริการที่ต่อเนื่อง
(นำจุดแข็งไปรับมืออุปสรรค) S1+S4+S5+T4+T6+T7: เปิดช่องทางรับฟังความคิดเห็นและข้อร้องเรียนทางออนไลน์และนำมาปรับปรุง พัฒนา S1+S5+T3+T4: จัดให้มีระบบประเมินความพึงพอใจภายหลังการรับบริการทุกครั้ง S1+S5+S7+T2+T4+T6: ประชาสัมพันธ์ในสื่อสังคมออนไลน์สร้างความเข้าใจไม่ให้เกิดตกเป็นเหยื่อของมิจฉาชีพอย่างต่อเนื่อง S2+T7: ประชุมสร้างความเข้าใจรับฟังปัญหาภัยกับแอดมินผู้ให้บริการเป็นประจำทุกเช้า ก่อนให้บริการ	(แก้ไขจุดอ่อนป้องกันอุปสรรค) W1+W6+T4+T7: ส่งข้อความการส่งมอบสินค้าที่ญาติทำรายการซื้อสินค้าฝากผู้ต้องขังในเรือนจำให้ญาติได้รับทราบ W1+W5+T3+T4: ส่งข้อความแจ้งให้ญาติเตรียมความพร้อมก่อนทำการเยี่ยมผ่านระบบ LINE อย่างน้อย 1 วัน W3+W4+T3+T7: เสริมสร้างขวัญกำลังใจสำหรับผู้ให้บริการที่ดีผ่านการโหวตจากผู้ใช้บริการผ่านระบบออนไลน์

2. ผลการกำหนดกลยุทธ์การพัฒนาการให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังในวิถีปกติใหม่ของกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถาน เขต 4

ผู้วิจัยได้สร้างกลยุทธ์ฯ โดยการจัดหมวดหมู่วิธีการที่ได้จากการวางแผนกลยุทธ์ด้วย TOWS Matrix ดังตารางที่ 4 มากำหนดเป็นแผนกลยุทธ์ที่สอดคล้องกับข้อค้นพบโมเดลคุณภาพบริการทางดิจิทัลฯ จากการทำวิจัยในระยะที่ 1 ปรากฏรายละเอียดตามแผนภาพ ต่อไปนี้



กลยุทธ์ที่ 2	สร้างความเชื่อมั่นในการบริการผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลออนไลน์		
วัตถุประสงค์	1. เพื่อพัฒนาระบบบริการทางออนไลน์ที่ปลอดภัยต่อผู้รับบริการ	2. เพื่อสร้างความไว้วางใจในการบริการผ่านระบบออนไลน์	2. เพื่อพัฒนาระบบแจ้งผลการยืนยันภายหลังใช้บริการแล้วเสร็จทุกครั้ง
วิธีการ	- โพสต์แจ้งเตือนภัยจากมิชชันผ่านสื่อโซเชียลมีเดียในแต่ละเรียนจำ - ประชาสัมพันธ์ในสื่อสังคมออนไลน์สร้างความเข้าใจกับญาติผู้ต้องขังถึงกระบวนการให้บริการที่ถูกต้องไม่ให้ตกเป็นเหยื่อของมิชชัน	- จัดทำช่องทางรับเรื่องร้องเรียนในการใช้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังผ่านช่องทางออนไลน์และนำมาแก้ไข - สร้างช่องทางการประเมินผลความพึงพอใจจากการมารับบริการ	- พัฒนาระบบการแจ้งผลการยืนยันกรณีผู้ต้องขังได้รับสินค้าถูกต้องตามที่ญาติซื้อฝาก และระบบแจ้งให้ญาติเตรียมความพร้อมก่อนใช้บริการเยี่ยม 1 วันทำการ
ตัวชี้วัด	เชิงปริมาณ : - มีช่องทางรับเรื่องร้องเรียน และการประเมินผลความพึงพอใจในระบบออนไลน์ อย่างน้อย 1 ช่องทาง - ญาติผู้รับบริการให้ความร่วมมือในการประเมินผลภายหลังการให้บริการ อย่างน้อยร้อยละ 85		เชิงคุณภาพ : - ญาติที่รับบริการ มีความเชื่อมั่นต่อกระบวนการให้บริการทางดิจิทัลออนไลน์ของเรือนจำฯ
กลยุทธ์ที่ 3	พัฒนาการให้บริการผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลออนไลน์โดยยึดผู้มารับบริการเป็นศูนย์กลาง		
วัตถุประสงค์	1. เพื่อพัฒนาการบริการที่เป็นไปด้วยความกระตือรือร้น	2. เพื่อพัฒนาการบริการอย่างเท่าเทียม ไม่เลือกปฏิบัติ	2. เพื่อพัฒนาการบริการด้วยความสุภาพอ่อนน้อมเห็นอกเห็นใจ
วิธีการ	- ฝึกอบรมบุคลากร เพื่อพัฒนาทักษะการใช้งานแพลตฟอร์มดิจิทัลออนไลน์ในงานบริการ - เปิดบริการจำหน่ายสินค้าฝากให้ผู้ต้องขังผ่านระบบออนไลน์ในวันหยุดราชการ - ประชุมสร้างความเข้าใจและรับฟังปัญหาจากผู้ให้บริการเป็นประจำทุกเช้าก่อนให้บริการ	- มอบหมายบุคลากรที่มีประสบการณ์ทำหน้าที่เป็นแอดมิน เพื่อให้บริการ - รับสมัครลูกจ้างเพื่อช่วยในการให้บริการผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลออนไลน์	- เสริมสร้างขวัญกำลังใจสำหรับผู้ให้บริการที่ดีผ่านการโหวตจากผู้มารับบริการ - ออกแบบข้อความภาพเมนูรายการสินค้าและอาหารที่น่าสนใจและโพสต์เชิญชวนให้ญาติซื้อฝากผู้ต้องขังอย่างต่อเนื่อง ด้วยความเอาใจใส่

ตัวชี้วัด

เชิงปริมาณ :

- แอดมินผู้ให้บริการได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05ภายหลังเข้ารับการฝึกอบรม
- ญาติผู้รับบริการเยี่ยมผู้ต้องขัง มีความพึงพอใจต่อบุคลากรผู้ให้บริการในระบบออนไลน์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85

เชิงคุณภาพ :

- ญาติผู้ต้องขังเกิดความประทับใจในการรับบริการผ่านระบบออนไลน์กับเรือนจำและยินดีมาใช้บริการอย่างต่อเนื่องจนกว่าผู้ต้องขังจะได้รับการปล่อยตัว

ภาพที่ 3 แผนภาพกลยุทธ์การให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังในวิถีกฎใหม่ของกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถาน เขต 4

อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีข้อค้นพบที่นำมาสู่การอภิปรายผลใน 2 ประเด็น ดังนี้

1. ข้อค้นพบจากการศึกษาวิจัยในระยะที่ 1 พบว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของคุณภาพการให้บริการดิจิทัลที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถาน เขต 4 จำนวน 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านสิ่งที่จับต้องได้ทางดิจิทัล ได้แก่ ขั้นตอนการบริการผ่านระบบออนไลน์ทำได้สะดวกรวดเร็ว การให้บริการผ่านช่องทางออนไลน์มีความสะดวกสบาย และการให้คำแนะนำการให้บริการที่หลากหลาย, ด้านความเชื่อมั่นทางดิจิทัล ได้แก่ ความปลอดภัยของข้อมูลผู้มาใช้บริการ ความไว้วางใจในการบริการของระบบออนไลน์ และการแจ้งผลยืนยันในการใช้บริการ และด้านการยึดผู้มารับบริการเป็นศูนย์กลาง ได้แก่ การให้บริการด้วยความกระตือรือร้น การให้บริการอย่างเท่าเทียมไม่เลือกปฏิบัติ และการให้บริการด้วยความสุภาพอ่อนน้อมเห็นอกเห็นใจ มีอิทธิพลทางตรงต่อความพึงพอใจในการให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังของกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถาน เขต 4 เนื่องจากญาติผู้ต้องขังต่างเคยชินต่อการมาใช้บริการที่จุดบริการหน้าเรือนจำซึ่งสามารถสัมผัสและรับรู้ได้ด้วยประสบการณ์ ไม่ว่าจะเป็นกระบวนการขั้นตอนในการบริการซึ่งต้องต่อคิวในการเข้ารับบริการ รวมถึงการสนทนาระหว่างญาติและเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ถือเป็นภาพสะท้อนต่อความเชื่อมั่นในระบบการให้บริการของเรือนจำอย่างเป็นรูปธรรม แน่นนอนว่าการบริการในวิถีกฎใหม่โดยเฉพาะในช่องทางออนไลน์ถือเป็นประสบการณ์ใหม่ที่แตกต่างจากการมาใช้บริการที่จุดบริการโดยสิ้นเชิง และท่ามกลางภัยคุกคามจากมิจฉาชีพที่แฝงตัวบนแพลตฟอร์มบริการด้านต่าง ๆ ย่อมส่งผลต่อความเชื่อมั่นในแพลตฟอร์มที่หน่วยงานหรือเรือนจำเปิดให้บริการ ดังนั้น ญาติผู้มารับบริการจึงมีความคาดหวังที่จะได้รับการทางดิจิทัลที่ดีภายใต้ปัจจัยคุณภาพบริการดังที่กล่าวมา สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Yotchai, 2020) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องคุณภาพการให้บริการในการเข้าเยี่ยมผู้ต้องขังที่ส่งผลต่อความเชื่อมั่นในการรับบริการของญาติผู้ต้องขังเรือนจำจังหวัดลำพูน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เข้ารับบริการให้ความสำคัญกับคุณภาพการให้บริการด้านความน่าเชื่อถือรองลงมา คือ ด้านความเข้าใจและความเห็นอกเห็นใจในผู้รับบริการและด้านความเชื่อมั่น (Tahirun & Muhammad, 2020) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยคุณภาพการให้บริการที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของประชาชนที่ใช้บริการ องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยทราย อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี ผลการศึกษพบว่า ปัจจัยคุณภาพการให้บริการที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของประชาชน ได้แก่

1) ด้านการให้ความมั่นใจแก่ผู้รับบริการ 2) ด้านการเข้าใจและรู้จักผู้รับบริการ 3) ด้านการตอบสนองผู้รับบริการและ 4) ด้านความน่าเชื่อถือ (Kookkaew, 2020) ศึกษาคุณภาพการให้บริการที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดสุพรรณบุรี ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยคุณภาพการให้บริการที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ได้แก่ ด้านความเป็นรูปธรรมของการบริการ ด้านความเชื่อถือไว้วางใจ ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า ด้านการให้ความเชื่อมั่นต่อลูกค้า และด้านการรู้จักและเข้าใจลูกค้า

2. ข้อค้นพบจากการศึกษาวิจัยในระยะที่ 2 ทราบถึงตำแหน่งทางกลยุทธ์การให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังในวิถิปกติใหม่ของกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถานเขต 4 ที่สามารถใช้โอกาสที่มีอยู่ไปแก้ไขและพัฒนาจุดอ่อนให้ดียิ่งขึ้น โดยมุ่งเน้นที่การกำหนดกลยุทธ์เชิงแก้ไข และกำหนดกลยุทธ์ด้วยการทำ TOWS Matrix เพื่อพัฒนาคุณภาพบริการเยี่ยมผู้ต้องขังภายใต้วิถิปกติใหม่ ที่นำมาสู่กลยุทธ์การพัฒนาการให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังในวิถิปกติใหม่ของกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถานเขต 4 ใน 3 ด้านสำคัญ ประกอบด้วย 1) กลยุทธ์พัฒนาการบริการผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลออนไลน์ที่สามารถจับต้องได้ อย่างเป็นรูปธรรม 2) กลยุทธ์สร้างความเชื่อมั่นในการบริการผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลออนไลน์ และ 3) กลยุทธ์พัฒนาการให้บริการผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลออนไลน์โดยยึดผู้มารับบริการเป็นศูนย์กลาง เนื่องจากกระบวนการในการสร้างกลยุทธ์ในงานวิจัยนี้ได้เปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ทั้งด้านการจัดทำกลยุทธ์ การสื่อสารประชาสัมพันธ์ การบริหารงานเรือนจำ รวมถึงการให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขัง โดยเป็นตัวแทนของกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถานเขต 4 เข้ามามีส่วนร่วมในการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อวิเคราะห์ SWOT โดยกำหนดประเด็นจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคร่วมกัน ทำให้ทราบถึงตำแหน่งทางกลยุทธ์ในการให้บริการเยี่ยมผู้ต้องขังในวิถิปกติใหม่ของกลุ่มเรือนจำและทัณฑสถานเขต 4 และนำมาสู่การกำหนดกลยุทธ์ด้วย TOWS Matrix โดยให้ความสำคัญกับกลยุทธ์ที่ตอบสนองต่อตำแหน่งทางกลยุทธ์ขององค์กรเป็นสำคัญ สอดคล้องกับ (Suwan, 2011) กระบวนการกำหนด ยุทธศาสตร์ 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การตรวจสอบเพื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในปัจจุบันและอนาคตทั้ง 4 ด้าน คือ การเมือง เศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี ที่มีความสำคัญและสร้างผลกระทบอย่างยิ่งทั้งในระดับองค์กรและระดับชาติ 2) การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายขององค์กร 3) การกำหนดยุทธศาสตร์ โดยใช้เทคนิค (SWOT Analysis) ประกอบด้วย การวิเคราะห์จุดแข็ง และจุดอ่อนที่เป็นปัจจัยภายใน และการวิเคราะห์โอกาสและภัยคุกคามที่เป็นปัจจัยภายนอกองค์กร เพื่อหาทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดในการกำหนดเป็นยุทธศาสตร์ 4) นำผลการวิเคราะห์มาจัดทำเป็นตาราง เมทริกซ์ ตามแบบของไวธริช และทำการจับคู่เพื่อคิดหายุทธศาสตร์หรือทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด (Decharin, 2007) ระบุไว้ว่าการวิเคราะห์และกำหนดแนวทางเป้าหมายที่ชัดเจน คือ หัวใจของการกำหนดยุทธศาสตร์ โดยทำการศึกษาข้อมูล สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกรอบด้าน การจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีความเชื่อมโยงของยุทธศาสตร์ในระดับต่าง ๆ โดยมีความเหมาะสมการจัดทำยุทธศาสตร์เป็นจุดเริ่มต้นของการบริหารจัดการอย่างมีแบบแผน ตั้งแต่ในระดับชาติ ระดับองค์กร และหน่วยงาน (Chanchai, 2002) กระบวนการวางแผนกลยุทธ์หรือแผนยุทธศาสตร์ หมายถึง การตัดสินใจเพื่ออนาคต ขององค์กรซึ่งเป็นหน้าที่ของการจัดการในการวางแผนกลยุทธ์จะต้องมีการแสวงหาโอกาส การวางแผนต้องคำนึงถึงคำถามที่ต้องหาคำตอบให้ได้สามประการคือ 1) ปัจจุบัน

อยู่ที่ใดหรือการดำเนินการในปัจจุบันเป็นอย่างไร 2) อนาคตต้องการจะไปอยู่ที่ใด 3) ทำอย่างไรถึงจะไปถึงจุดนั้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 กรมราชทัณฑ์ควรกำหนดนโยบายในการสร้างแพลตฟอร์มดิจิทัลออนไลน์ให้ญาติสามารถเข้าถึงบริการของเรือนจำและทัณฑสถานที่เชื่อมโยงทั่วทั้งประเทศ แบบ One Stop Service

1.2 กรมราชทัณฑ์ควรพัฒนาระบบบริการทางออนไลน์เพื่อให้ญาติสามารถตรวจสอบการถูกคุมขังของผู้ต้องขังได้เองภายใต้เงื่อนไขคำยินยอมในการเปิดเผยข้อมูลของผู้ต้องขัง ตลอดจนระบบรักษาความปลอดภัยด้วยการลงทะเบียนขอรับรหัสผ่านในการสืบค้นโดยญาติผู้ต้องขัง

2. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

เรือนจำและทัณฑสถาน แต่ละแห่ง ควรนำวิธีการภายใต้แผนงานกลยุทธ์ที่เป็นข้อค้นพบจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ไปเป็นแนวทางในการพัฒนางานบริการญาติผู้ต้องขังในแต่ละเรือนจำ

3. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

3.1 ขยายผลการทำวิจัยให้ครอบคลุมพื้นที่เรือนจำและทัณฑสถานทั่วประเทศ

3.2 ควรทำวิจัยเรื่องปัจจัยเชิงสาเหตุด้านคุณลักษณะส่วนบุคคลและสภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการกระทำผิดซ้ำของผู้พ้นโทษ

References

- Berghuis, M. et al. (2022). Visitation patterns and post-release offending: Exploring variations in the timing, rate, and consistency of prison visits. *Journal of Criminal Justice*. 81, 1-10. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0047235222000241>
- Chanchai, A. (2002). *khūmū kānwāngphāen konlayut læ kāntham BSC (Balance Scorecard)* [Toward business excellence, strategic planning and bsc handbook (Balance scorecard)]. Bangkok: Chulalongkorn University.
- Corrections. (2018). **Regulations of the department of corrections on visiting and contacting third parties with prisoners of the year 2018**. Legal Division: Department of Corrections.
- Corrections. (2021). **Minutes of the corrections executive meeting No. 1/2022 on 30 November 2021**. Office of the Secretary: Department of Corrections.
- Corrections. (2022). **Statistics of prisoners as of May 1, 2022**. Retrieved from <http://www.correct.go.th/stathomepage/>
- Cortina, J. M. (1993). What is coefficient alpha: An examination of theory and applications? *Journal of Applied Psychology*. 78(1), 98-104.

- Decharin, P. (2007). **krabūānkān bōrīhān yutthasāt** [Strategic Management Process]. Retrieved from <http://www2.diw.go.th/Policy/news/pdf/%E0%B8%82%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%A1%E0%B8%B9%E0%B8%A5%E0%B8%9A%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%A2%E0%B8%B2%E0%B8%A2.pdf>.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2014). **Multivariate data analysis (7thed.)**. US: Pearson Education Limited.
- Kookkaew, P. (2020). **hunnaphāp kānhai bōrīkān thī song phon tō khwāmphungphōṇchai khōng phūchai bōrīkān kān faifā sūan phūmphāk ṅchangwat Suphan Buri** [Service quality Thai affected user satisfaction of provincial electricity authority of Suphanburi province]. **Sripatum Journal, Chonburi**. 17(2), 55-63. Retrieved from <https://www.chonburi.spu.ac.th/journal/booksearch/upload/1972-Pathompong.pdf>
- Shah, S. G. S., Awais, S. & Shah, S. F. H. (2020). Commentary on “Setting up a COVID-19 care facility at a prison: An experience from Pakistan”. **Annals of Medicine and Surgery**. 59(November), 143–144.
- Suwan, S. (2011). **kānkamnot yutthasāt** [Strategy formulation]. Nakhon Pathom: Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus.
- Tahirun, S. & Muhammad, K. (2020). **patchai dān khunnaphāp kān bōrīkān thī song phon tō khwāmphungphōṇchai khōng prachāchon nai ‘ongkān bōrīhān sō won tambon huai sai ‘amphoe nōng khæ ṅchangwat Saraburi** [Service quality factors affecting the satisfaction of people at huaisai subdistrict administration organization Nongkhae District Saraburi Province]. Masters of business Administration Degree Thesis. Rangsit University.
- Vusirikala, A. et al. (2022). Impact of SARS-CoV-2 Alpha variant (B.1.1.7) on prisons, England. **Public Health**. 204(March), 21-24.
- Yotchai, C. (2020). **khunnaphāp kānhai bōrīkān nai kān khao yām phūtōṅgkhang thī song phon tō khwām nai kān rap ri kān khōng yāt phūtōṅgkhang rūānṅcham ṅchangwat Lamphūn** [Quality of service visiting prisoners affecting relatives' service relatives in Lamphun prison]. Masters of business Administration Degree Thesis. Ramkhamhaeng University.

ความท้าทายของการจัดการอุตสาหกรรม 5.0
เพื่อความยั่งยืนในศตวรรษที่ 21

CHALLENGES OF MANAGING INDUSTRY 5.0
FOR SUSTAINABILITY IN THE 21ST CENTURY

สุรเดช หวังทอง¹ ณัฐปภัสร์ จุ้ยเจริญ² และณัฐวุฒิ โรจน์นิตติกุล³
Suradetch Wangthong¹, Nhatphaphat Juicharoen² and Nuttawut Rojniruttikul³

¹ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

² คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

³ คณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

¹ School of Management Science, Sukhothai Thammathirat Open University

² Faculty of Business Administration, Rajamangala University of Technology Thanyaburi

³ King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang Business School, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

E-mail: Nhatphaphat_j@Rmutt.ac.th

Received: January 15, 2023

Revised: April 3, 2023

Accepted: April 7, 2023

บทคัดย่อ

สืบเนื่องจากที่อุตสาหกรรม 4.0 ยังไม่สามารถบรรลุผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ อีกทั้งยังละเลยปัญหาสิ่งแวดล้อมและให้ความสำคัญกับเครื่องจักรมากกว่าคน กระแสการเปลี่ยนผ่านไปสู่อุตสาหกรรม 5.0 จึงเริ่มเป็นที่สนใจ โดยตระหนักถึง “ผู้คน-โลก-ความเจริญรุ่งเรือง” เป็นสำคัญ อุตสาหกรรม 5.0 แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นระบบ รวมถึงนวัตกรรมทางธุรกิจที่ขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงไปสู่อุตสาหกรรมที่ยั่งยืนและมีคนเป็นศูนย์กลาง บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจแนวคิดอุตสาหกรรม 5.0 ผ่านเอกสารทางวิชาการจากฐานข้อมูลที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งสามารถระบุสาระสำคัญหลักจำนวน 4 ประเด็น ได้แก่ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในอุตสาหกรรม 5.0 ทฤษฎากรรมมนุษย์ในอุตสาหกรรม 5.0 การศึกษาและการฝึกอบรมในอุตสาหกรรม 5.0 และการพัฒนาความยั่งยืนของธุรกิจ ในอุตสาหกรรม 5.0 ประเด็นเหล่านี้จะเป็นพื้นฐานสำหรับการวิจัยในอนาคต อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันยังมียังงานวิจัยเกี่ยวกับอุตสาหกรรม 5.0 ไม่มาก งานวิจัยในอนาคตควรสำรวจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับโมเดลธุรกิจที่เป็นนวัตกรรมเพื่อนำพาองค์กรเข้าสู่การปฏิวัติอุตสาหกรรมในยุคที่ 5 โดยพิจารณาจากประเด็นที่ยั่งยืนด้วยแนวทางที่เน้นคนเป็นศูนย์กลาง ทิศทางเศรษฐกิจใหม่ และโมเดลธุรกิจใหม่ เหล่านี้จะเป็นความท้าทายที่ยิ่งใหญ่สำหรับผู้เกี่ยวข้อง

คำสำคัญ

ความท้าทายอุตสาหกรรม 5.0 ความยั่งยืนอุตสาหกรรม 5.0 อุตสาหกรรม 5.0 ในศตวรรษที่ 21

ABSTRACT

As a result of Industry 4.0 is still unable to achieve the desired results, it also ignores environmental issues and places prioritizing machines over humans. The trend of transitioning to Industry 5.0 has therefore begun to be of interest by realizing “People-Planet-Prosperity” is the main issues. Industry 5.0 represents systemic change and business innovations that drive the transformation toward a more sustainable and human-centric industry. This article aims to understand the concepts of Industry 5.0 through academic papers from internationally recognized databases. Four key themes can be identified: (1) technology application in Industry 5.0, (2) human resources in Industry 5.0, (3) education and training in Industry 5.0, and (4) corporate sustainability in Industry 5.0. These aspects will form the basis for future research. However, there is currently little research on Industry 5.0. Future research should deeply explore innovative business models to lead organizations into the industrial revolution in the 5th era based on sustainability issues, a human-centric approach, new economic directions, and new business models. These will be great challenges for those involved.

Keywords

Industry 5.0 Challenges, Sustainability Industry 5.0, Industry 5.0 in the 21st Century

บทนำ

“อุตสาหกรรม 4.0 (Industry 4.0)” ถูกนำเสนอครั้งแรกในเดือนตุลาคม 2011 ในงาน “Hannover Fair” ซึ่งเป็นงานแสดงสินค้าทางเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรมที่ใหญ่ที่สุดในโลก จัดในเมืองฮันโนเฟอร์ ประเทศเยอรมนี สำหรับประเทศไทยได้นำแนวคิดอุตสาหกรรม 4.0 มาใช้เป็นครั้งแรกในปี 2558 ภายใต้นโยบาย “ประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0)” ซึ่งเป็นโมเดลการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภายใต้วิสัยทัศน์ “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” ตามแนวคิดอุตสาหกรรม 4.0 จากประเทศเยอรมนี (Wangthong, 2019) ต่อมาในปี 2021 หลังจากที่ถูกของอุตสาหกรรม 4.0 ได้ดำเนินไประยะหนึ่งแล้ว คณะกรรมาธิการยุโรป (European Commission) มีมติว่าอุตสาหกรรม 4.0 ไม่ใช่กรอบการทำงานที่ดีพอสำหรับการบรรลุเป้าหมายของสหภาพยุโรปในปี 2030 (Dixon-Declève et al., 2021) โดยตระหนักถึงความจำเป็นในการส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลของระบบการผลิตโดยขยายขอบเขตไปสู่ “ผู้คน-โลก-ความเจริญรุ่งเรือง (People-Planet-Prosperity)” แทนที่จะให้คุณค่าเพียงเพื่อประโยชน์ของผู้ถือหุ้นเท่านั้น การเปิดตัวอย่างเป็นทางการของอุตสาหกรรม 5.0 ของสหภาพยุโรปตามนโยบายที่ตอกย้ำบทบาทขององค์กรในการมีส่วนร่วมต่อการรักษโลก (Xu, Lu, Vogel-Heuser, & Wang, 2021)

อุตสาหกรรม 4.0 ได้กลายเป็นมาตรฐานสำหรับการจัดการอุตสาหกรรมในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา (Gürdür Broo, Kaynak & Sait, 2022; Tay, Alipal, & Lee, 2021) เนื่องจากการนำเทคโนโลยีไปใช้อย่างรวดเร็ว (Barata, 2021; Sindhwani et al., 2022) นับเป็นการปฏิวัติอุตสาหกรรมในยุคที่ 4 ของโลกอุตสาหกรรมซึ่งยังคงดำเนินอยู่ในขณะที่ การพัฒนาดังกล่าวยังไม่สามารถบรรลุผลลัพธ์ที่ต้องการ การละเลยปัญหาสิ่งแวดล้อม และการให้ความสำคัญกับเครื่องจักรมากกว่าคน (Sindhwani et al., 2022) ในทางกลับกัน อุตสาหกรรม 5.0 เป็นการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบมากกว่า อุตสาหกรรม 4.0 ซึ่งรวมถึงผลกระทบต่อภาคประชาสังคม โครงสร้างการปกครอง และอัตลักษณ์ของมนุษย์ นอกเหนือจากการแตกสาขาทางเศรษฐกิจและการผลิตเพียงอย่างเดียว อุตสาหกรรม 5.0 จะเป็นวิวัฒนาการขั้นต่อไป (Rada, 2017) อุตสาหกรรม 5.0 ช่วยเสริมการปฏิวัติอุตสาหกรรม 4.0 ที่มีอยู่ โดยมีการวิจัยและนวัตกรรมเป็นตัวขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงไปสู่อุตสาหกรรมที่ยั่งยืน มีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง และมีความยืดหยุ่น (Breque, Nul & Petridis, 2021) อย่างไรก็ตาม ความท้าทายที่ยิ่งใหญ่ประการหนึ่งอยู่ที่วิธีการดำเนินการและทำความเข้าใจว่าการเปลี่ยนแปลงใดที่จะนำภาคอุตสาหกรรมไปสู่ “ผู้คน-โลก-ความเจริญรุ่งเรือง”

งานวิจัยล่าสุดเกี่ยวกับอุตสาหกรรม 5.0 ยังเผยให้เห็นช่องว่างที่ยังต้องมีการศึกษา มีการอภิปรายเพียงเล็กน้อยเกี่ยวกับวิธีที่องค์กรสามารถคิดค้นโมเดลธุรกิจของตนและให้คนเป็นศูนย์กลาง โดยเป็นแนวคิดเชิงวัฒนธรรมที่ช่วยให้องค์กรสามารถสร้างโอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ (Mihardjo, Sasmoko, Alamsyah, & Elidjen, 2019) แนวคิดเรื่องการมุ่งเน้นคนเป็นศูนย์กลางเป็นกรอบแนวคิดทางวัฒนธรรมที่สามารถปรับเปลี่ยนประสบการณ์ของลูกค้าในรายบุคคลไปสู่ประสบการณ์ของกลุ่มลูกค้าจำนวนมาก (Mihardjo, Sasmoko, Alamsyah, et al., 2019) ในกระบวนการที่คนนี้อาจแตกต่าง ๆ มีบทบาทใหม่สำหรับพนักงาน กล่าวคือ การใช้เทคโนโลยีเพื่อให้บริการกลุ่มลูกค้า (Breque, Nul & Petridis, 2021) เศรษฐกิจหมุนเวียนที่เชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์ระยะยาวมากกว่ารูปแบบการผลิตและการบริโภคในระยะสั้น เป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาว่ามีส่วนช่วยในการพัฒนาที่ยั่งยืน (Dixson-Declève et al., 2021) ดังนั้น โมเดลธุรกิจซึ่งพัฒนาขึ้นตามกระบวนการของอุตสาหกรรม 4.0 จึงตกอยู่ในความเสี่ยงและต้องทบทวนใหม่เพื่อก้าวไปสู่กระบวนการของอุตสาหกรรม 5.0 ดังนั้น องค์กรธุรกิจจึงควรพิจารณาประเด็นต่าง ๆ เช่น ความอยู่รอดและความสามารถในการแข่งขันในอนาคต การจัดองค์กรและการผลิตในบริบทของการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล และคุณสมบัติและการยอมรับของพนักงาน (Carayannis, Christodoulou, Christodoulou, Chatzichristofis, & Zinonos, 2021)

แนวคิดอุตสาหกรรม 5.0

“อุตสาหกรรม 5.0 (Industry 5.0)” ถูกนำเสนอครั้งแรกโดย Michael Rada ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ LINKEDIN เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2015 (Rada, 2017) หลังจากนั้นหกปี คณะกรรมาธิการยุโรปได้ประกาศเปิดตัวอุตสาหกรรม 5.0 (Xu et al., 2021) ด้วยกระบวนการของอุตสาหกรรม 5.0 คณะกรรมาธิการยุโรปตระหนักถึงพลังของอุตสาหกรรมในการบรรลุเป้าหมายทางสังคมที่นอกเหนือจากงานและการเติบโต เพื่อเป็นผู้ให้บริการที่ยืดหยุ่นของความเจริญรุ่งเรืองโดยทำให้การ

ผลิตเคาต์ต่อโลก และวางความเป็นอยู่ที่ดีของพนักงานในอุตสาหกรรมซึ่งเป็นศูนย์กลางของกระบวนการผลิต (Dixon-Declève et al., 2021)

กระบวนการทัศน์ของอุตสาหกรรม 4.0 มุ่งเน้นไปที่การเพิ่มประสิทธิภาพของโมเดลธุรกิจและระบบการผลิตด้วยเทคโนโลยี (Breque, Nul & Petridis, 2021) ดังนั้น อุตสาหกรรม 5.0 จึงต้องการการวางแผนเศรษฐกิจใหม่สำหรับการดำเนินงานของอุตสาหกรรม การออกแบบโมเดลธุรกิจใหม่ ห่วงโซ่คุณค่า และห่วงโซ่อุปทาน วัตถุประสงค์ใหม่สำหรับการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล แนวทางใหม่ในการกำหนดนโยบายร่วมกับธุรกิจและอุตสาหกรรม ความสามารถและแนวทางใหม่ในการวิจัยและนวัตกรรม และความสอดคล้องกันในการดำเนินการของรัฐบาลและมาตรฐานสากล (Dixon-Declève et al., 2021) แทนที่จะใช้เทคโนโลยีใหม่เป็นจุดเริ่มต้นและสร้างศักยภาพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ วิธีการที่เน้นคนเป็นศูนย์กลางในอุตสาหกรรมทำให้ความต้องการและความสนใจหลักของคนเป็นหัวใจของกระบวนการผลิต แทนที่จะถามว่าองค์กรทำอะไรได้บ้างกับเทคโนโลยีใหม่ แต่ควรถามว่าเทคโนโลยีทำอะไรให้องค์กรได้บ้าง (Dixon-Declève et al., 2021)

ดังนั้นอุตสาหกรรม 5.0 จึงมุ่งเน้นไปที่ค่านิยมหลักสามประการที่เชื่อมโยงกัน ได้แก่ การให้คนเป็นศูนย์กลาง ความยั่งยืน และความยืดหยุ่น (Xu et al., 2021) นัยของวิธีการที่เน้นคนเป็นศูนย์กลางหมายความว่า เทคโนโลยีคือการให้บริการผู้คนและสังคม รวมถึงความต้องการและความหลากหลายของพนักงานในอุตสาหกรรม ส่วนนัยของความยั่งยืนเกี่ยวข้องกับกระบวนการหมุนเวียนและนำไปสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลของทรัพยากรที่ดีขึ้น (Dixon-Declève et al., 2021) และนัยของความยืดหยุ่นหมายถึง การพัฒนาความสามารถในระดับที่สูงขึ้นในการผลิตของภาคอุตสาหกรรม (Dixon-Declève et al., 2021)

ผลการวิเคราะห์เอกสาร

จากการศึกษาเอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับอุตสาหกรรม 5.0 โดยค้นคว้าเอกสารจากฐานข้อมูลวารสารทางวิชาการ Web of Science และ Scopus โดยใช้คำค้นหลักคือ "Industry 5.0" ครอบคลุมขอบเขตการสืบค้นในสาขาวิชาต่าง ๆ ได้แก่ การจัดการธุรกิจ การเงิน การบัญชี เศรษฐศาสตร์ สังคมศาสตร์ สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และการศึกษา ผู้เขียนสามารถระบุสาระสำคัญหลักจำนวน 4 ประเด็น ได้แก่ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในอุตสาหกรรม 5.0 ทรัพยากรมนุษย์ในอุตสาหกรรม 5.0 การศึกษาและการฝึกอบรมในอุตสาหกรรม 5.0 และการพัฒนาความยั่งยืนของธุรกิจอุตสาหกรรม 5.0

ประเด็นแรก “การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในอุตสาหกรรม 5.0” ครอบคลุมเนื้อหาสาระที่กล่าวถึงการนำเทคโนโลยีและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการดำเนินงานขององค์กร ประเด็นที่สอง “ทรัพยากรมนุษย์ในอุตสาหกรรม 5.0” นำเสนอความท้าทาย ลู่ทาง และผลกระทบของอุตสาหกรรม 5.0 ที่มีต่อทักษะ สมรรถนะ และความสามารถของพนักงานและวิธีที่องค์กรจัดการกับสิ่งเหล่านี้ ประเด็นที่สาม “การศึกษาและการฝึกอบรมในอุตสาหกรรม 5.0” นำเสนอบทบาทของสถาบันการศึกษาในการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับบริบทใหม่ของอุตสาหกรรม 5.0 และสนับสนุนธุรกิจให้ใช้ประโยชน์จากอุตสาหกรรม 5.0 สุดท้ายประเด็นที่สี่ “การพัฒนาความยั่งยืนของธุรกิจอุตสาหกรรม 5.0” ครอบคลุมเนื้อหาสาระผลกระทบของอุตสาหกรรม 5.0 ต่อโมเดลธุรกิจ

การจัดการธุรกิจ ห่วงโซ่อุปทาน และความสัมพันธ์ต่อลูกค้า ตลอดจนการดำเนินอุตสาหกรรม 5.0 เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์กร

1. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในอุตสาหกรรม 5.0

ประเด็นเรื่องของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในอุตสาหกรรม 5.0 คือ การสังเกตการณ์มีส่วนร่วมของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการจัดการธุรกิจและการดำเนินงาน แนวทางหนึ่งในประเด็นนี้มุ่งเน้นว่าอุตสาหกรรม 5.0 ประกอบด้วยเทคโนโลยีนวัตกรรมที่เชื่อมต่อแบบไร้สายและสามารถปรับปรุงระบบอัตโนมัติในการผลิตและการดูแลสุขภาพ (Javaid et al., 2020) การอภิปรายเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในอุตสาหกรรม 5.0 ที่เป็นไปได้เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมด้านการดูแลสุขภาพอัจฉริยะพร้อมความสามารถแบบเรียลไทม์ในบริบทของ COVID-19 ขึ้นอยู่กับการศึกษาเชิงทฤษฎีเมื่อพิจารณาถึงผลกระทบของ COVID-19 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมบริการ อุตสาหกรรม 5.0 ยังมุ่งเน้นไปที่การเดินทางของลูกค้าที่สามารถรับประกันสุขอนามัย ความสะอาด และความปลอดภัย (Pillai, Haldorai, Seo & Kim, 2021)

แนวทางอื่น ๆ ในประเด็นนี้ให้ความสนใจไปที่เทคโนโลยี IoT (Internet of Things) และศักยภาพของเทคโนโลยีเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลไปสู่ความยั่งยืน อย่างไรก็ตาม การศึกษาเหล่านี้ไม่ได้มีส่วนช่วยในการพัฒนาอย่างยั่งยืนของภาคส่วน IoT เอง (Fraga-Lamas et al., 2021) ซึ่งเป็นพื้นที่เปิดสำหรับการทำความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลและความยั่งยืน

2. ทรัพยากรมนุษย์ในอุตสาหกรรม 5.0

ประเด็นเรื่องทรัพยากรมนุษย์ในอุตสาหกรรม 5.0 มุ่งเน้นไปที่การทำงานร่วมกันระหว่างคนกับหุ่นยนต์เป็นหลัก และศักยภาพในการปรับปรุงความปลอดภัย การยศาสตร์ และประสิทธิภาพการทำงาน การใช้งานหุ่นยนต์ส่งผลดีต่อความเป็นอยู่ที่ดีของทรัพยากรมนุษย์ (Nourmohammadi et al., 2022) โดยทั่วไป หุ่นยนต์สามารถทำงานซ้ำ ๆ ใช้แรงงานหนักหรืองานที่อันตรายได้ ในขณะที่คนสามารถทำงานในลักษณะที่ต้องใช้วิจารณญาณทั้งในและนอกกรอบ การนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ต้องใช้ทั้งเวลาและการลงทุน ความท้าทายหลักมาจากการจัดเตรียมบุคลากรด้วยทักษะทางเทคนิคและทักษะที่จำเป็น (Chin, 2021)

การสร้างความร่วมมือระหว่างคนกับหุ่นยนต์จำเป็นต้องมีสถานที่ทำงานร่วมกัน (Ojstersek et al., 2021) ซึ่งจะต้องมีการปรับให้เหมาะกับแต่ละบุคคล เนื่องจากพนักงานถือเป็นองค์ประกอบสำคัญ (Orlova, 2021) นอกจากนี้องค์กรยังเสริมสร้างทักษะ ความสามารถ และสมรรถนะใหม่ ๆ ทางด้านเทคโนโลยีให้กับพนักงาน (Ávila- Gutiérrez et al., 2021) เช่น การฝึกอบรมเสมือนจริง (Virtual Training) เทคโนโลยีการตรวจจับ (Sensing Technologies) และเครื่องจักรอัจฉริยะ (Machine Cognition) สิ่งเหล่านี้มีศักยภาพในการสนับสนุนการปรับตัวของพนักงานให้เข้ากับอุตสาหกรรม 5.0 (Nahavandi, 2019) อย่างไรก็ตาม การปรับทักษะของพนักงานมีค่าใช้จ่ายสูงและมีความเสี่ยงสูง เนื่องจากทักษะความสามารถแบบดั้งเดิมกับความสามารถทางดิจิทัลยังมีช่องว่างระหว่างกันมาก (De Miranda et al., 2021) องค์กรขนาดเล็กและขนาดกลางอาจเผชิญกับความท้าทายนี้ด้วยค่าใช้จ่ายดังกล่าว เช่นเดียวกับการเข้าถึงโปรแกรมการฝึกอบรมที่เหมาะสม (Fonda & Meneghetti, 2022) ประเด็นหลักคือทำอย่างไรให้เกิดความสมดุลระหว่างเงินทุนกับสวัสดิการแรงงาน (Margherita & Braccini, 2021)

โดยทั่วไปแล้วอุตสาหกรรม 5.0 ต้องการความสามารถในการทำงานกับข้อมูล ความรู้เรื่อง การโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ หุ่นยนต์ และเครื่องจักร ความรู้ทางเทคนิคในด้านการพัฒนาที่ยั่งยืน ความรู้แบบสหวิทยาการ และการเรียนรู้ผลิตภัณฑ์ กระบวนการ และระบบที่ซับซ้อน (De Miranda et al., 2021) ทักษะด้านอารมณ์มีบทบาทรวมถึงศิลปะในการสื่อสารและความสามารถในการคิด อย่างสร้างสรรค์และวิพากษ์วิจารณ์ (Chin, 2021) เช่นเดียวกับทักษะสีเขียว (Green Skills) หรือ ทักษะที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม (Taverner et al., 2021)

นอกจากนี้ยังมีคำถามที่ว่า การปรับทักษะแรงงานและการยกระดับความสามารถให้เป็น อุตสาหกรรม 5.0 มีความต้องการและแนวทางที่แตกต่างกันระหว่างประเทศที่พัฒนาแล้วกับประเทศ เศรษฐกิจเกิดใหม่อย่างไร? (Alvarez-Aros & Bernal-Torres, 2021) ประเทศที่พัฒนาแล้วได้ให้ ความสำคัญกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีผ่านการวิจัยและพัฒนาบวกกับนวัตกรรมที่ครอบคลุม เพื่อสร้างเทคโนโลยีและจัดลำดับความสามารถในการปฏิบัติงานตลอดห่วงโซ่อุปทาน ส่วนประเทศ เศรษฐกิจเกิดใหม่ให้ความสำคัญกับประเด็นหลัก เช่น ความยั่งยืนและความอยู่รอดของธุรกิจ ซึ่งผลลัพธ์และโครงสร้างของเศรษฐกิจสะท้อนให้เห็นว่าประเทศเศรษฐกิจเกิดใหม่ไม่ได้ให้ความสำคัญ กับการเป็นผู้นำทางเทคโนโลยี บริบทดังกล่าวจะสะท้อนออกมาเป็นลักษณะของการฝึกอบรม และการศึกษาของพนักงาน กล่าวคือ ในประเทศที่พัฒนาแล้ว การวางแผนทางการพัฒนา บุคลากร เช่น ความรู้ ความสามารถ และทักษะทั่วไปของบุคลากรจะเป็นการศึกษาเทคนิค ทางวิศวกรรม ความรู้ทางเทคโนโลยี และทักษะทางสังคม (Soft Skills) ส่วนในประเทศเศรษฐกิจเกิด ใหม่ ความจำเป็นในการพัฒนาทักษะทั่วไปนั้นอาจจะมีแต่ไม่ใช้ลำดับความสำคัญ และไม่ได้แสดง ความมุ่งมั่นเช่นเดียวกับในประเทศที่พัฒนาแล้ว

การวางแผนการเปลี่ยนผ่านไปสู่อุตสาหกรรม 5.0 มีปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากร มนุษย์ห้าประการที่ต้องพิจารณา ได้แก่ แรงเชื่อมแน่น (Cohesive Force) เกี่ยวข้องกับการ ประสานงานและวัฒนธรรม แรงกระตุ้น (Motivating Force) เกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงกับ ความพึงพอใจในงาน ความมุ่งมั่น และความยืดหยุ่น แรงควบคุม (Regulating Force) เกี่ยวข้องกับ จริยธรรมและระเบียบวินัย แรงสนับสนุน (Supporting Force) เกี่ยวข้องกับความเป็นผู้นำ การฝึกอบรม สมรรถนะส่วนบุคคล และแรงตามหน้าที่ (Functional Force) เกี่ยวข้องกับการ ตอบสนองและความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Mondal & Samaddar, 2021) กลยุทธ์ด้านแรงงานยุค ดิจิทัลในอนาคตควรพิจารณาถึงความปรารถนาดีขององค์กร การฝึกอบรมร่วมกัน วัฒนธรรมองค์กร วัตถุประสงค์ที่ชัดเจน และโครงการอิสระตามความต้องการ (Cillo et al., 2021) ความท้าทาย ด้านทรัพยากรมนุษย์คือ วิธีดำเนินการและการจัดการการเปลี่ยนผ่านไปสู่อุตสาหกรรม 5.0 โดย พิจารณาจากมุมมองขององค์กรและบุคลากร

ความกังวลด้านจริยธรรมเกี่ยวกับผลกระทบของเทคโนโลยีต่อคน ซึ่งรวมถึงเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร และวิศวกรรมหุ่นยนต์ (Longo et al., 2020) ข้อกังวลด้านจริยธรรม ที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งงานและคนงาน เนื่องจากการแทนที่แรงงานคนด้วยเครื่องจักรอย่าง กว้างขวาง (Margherita & Braccini, 2021) นำไปสู่การลดจำนวนแรงงานคน อย่างไรก็ตาม การทำงานร่วมกันระหว่างคนกับหุ่นยนต์อาจส่งเสริมประเด็นทางจิตวิทยาซึ่งช่วยลดปัญหาที่เกิดจาก การปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Longo et al., 2020)

3. การศึกษาและการฝึกอบรมในอุตสาหกรรม 5.0

ประเด็นเรื่องของการศึกษามุ่งเน้นไปที่การศึกษาด้านวิศวกรรม (Gürdür Broo, Kaynak & Sait, 2022) เป็นบทบาทของสถาบันอุดมศึกษาในการเปลี่ยนผ่านไปสู่ดิจิทัล (Carayannis & Morawska-Jancelewicz, 2022) และปัจจัยที่อธิบายถึงความยืดหยุ่นของผู้เรียนทางด้านสังคมศาสตร์ในการรับมือกับอนาคตของอุตสาหกรรม 5.0 (Rachmawati et al., 2021)

ในบริบทของอุตสาหกรรม 5.0 ปัจจัยและแนวโน้มที่สร้างภาพลักษณ์และความสามารถของวิศวกรรมจะมีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษาด้านวิศวกรรม สภาพแวดล้อมของอุตสาหกรรม 5.0 มีแนวโน้มที่จะรวมแ่งมทางสังคมและสิ่งแวดล้อม นอกเหนือจากการใช้ข้อมูลและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ปัจจัยที่มีอิทธิพล 12 ประการเพื่อพิจารณาการศึกษาในอุตสาหกรรม 5.0 ได้แก่ ระบบอัตโนมัติ (Automation) การเชื่อมต่อ (Connectivity) ข้อมูล (Data) จริยธรรมของข้อมูล (Data Ethics) การใช้พลังงานไฟฟ้า (Electrification) สภาพแวดล้อมการศึกษาระดับอุดมศึกษา (Higher Education Environment) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ตลาดแรงงาน (Labor Market) เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDG) การพัฒนาเทคโนโลยี (Technological Development) ความไว้วางใจในเทคโนโลยี (Trust in Technology) และการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) (Gürdür Broo, Kaynak & Sait, 2022) ดังนั้นสถาบันอุดมศึกษาควรทบทวนกลยุทธ์เกี่ยวกับการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการศึกษาแบบสหวิทยาการเสียใหม่ ทั้งความยั่งยืน ความยืดหยุ่น และโมดูลการออกแบบที่เน้นคนเป็นศูนย์กลาง หลักสูตรทางด้านการจัดการข้อมูล เครื่องจักร หุ่นยนต์ และการทำงานร่วมกันของคอมพิวเตอร์ (Gürdür Broo, Kaynak & Sait, 2022)

บทบาทของสถาบันอุดมศึกษาในด้านนวัตกรรมสังคมดิจิทัลซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดอุตสาหกรรม 5.0 นั้นจำเป็นต้องมีการทบทวนใหม่ สามเสาหลักที่จะสนับสนุนความสอดคล้องดังกล่าว ได้แก่ (1) สถาบันอุดมศึกษาให้ความรู้ที่สนับสนุนการสร้างนวัตกรรม (2) สถาบันอุดมศึกษาแบ่งปันสินทรัพย์ที่มีตัวตนและไม่มีตัวตนระหว่างกัน (3) สถาบันอุดมศึกษาสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมทางสังคมดิจิทัล โดยให้คำปรึกษาแก่นักประดิษฐ์ทางสังคมและเปิดโอกาสให้ภาคส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วม การตอบสนองของสถาบันอุดมศึกษาต่ออุตสาหกรรม 5.0 ควรสร้างโครงสร้างและกลไกที่เหมาะสมที่สนับสนุนการพัฒนาและนำการเปลี่ยนแปลงทางสังคมดิจิทัล ส่งเสริมความร่วมมือข้ามภาคส่วน จูงใจให้ใช้ปัญญาประดิษฐ์ทุกที่สามารถให้ประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม ส่งเสริมหลักสูตรใหม่ที่เน้นทักษะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และจริยธรรมที่จำเป็นเพื่อให้แน่ใจว่าการใช้ปัญญาประดิษฐ์มีประสิทธิภาพและเหมาะสม นอกเหนือจากทักษะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการรู้เท่าทันดิจิทัลแล้ว โปรแกรมเหล่านั้นยังต้องสอนทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ทักษะทางสังคมและอารมณ์ (Social and Emotional Skills) และทักษะการปฏิบัติและทางกายภาพ (Practical and Physical Skills) (Carayannis & Morawska-Jancelewicz, 2022)

เมื่อพิจารณาถึงความท้าทายในการเปลี่ยนผ่านของสถาบันอุดมศึกษาไปสู่บริบทของอุตสาหกรรม 5.0 จำเป็นต้องมีการปรับตัวและมีความยืดหยุ่น สำหรับผู้เรียนด้านสังคมศาสตร์ ความยืดหยุ่นดังกล่าว ได้แก่ การมีความรู้และทักษะในการจัดการกับสถานการณ์ที่ยากลำบากและ

ความสามารถในการเผชิญกับสถานการณ์เหล่านั้น คุณสมบัติส่วนบุคคลที่ดี ความสามารถในการช่วยเหลือตนเองและผู้อื่น ทักษะในการเอาชนะความยากลำบากในเชิงบวกและการปรับตัว การควบคุมพฤติกรรมและการตัดสินใจ (Rachmawati et al., 2021) สิ่งที่น่าสนใจคือ ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความสามารถส่วนบุคคลนั้นควรได้รับการพิจารณาร่วมกันระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับภาคธุรกิจเพื่อการออกแบบหลักสูตรการศึกษาและการฝึกอบรมของตน

4. การพัฒนาความยั่งยืนของธุรกิจในอนาคต 5.0

ประเด็นเรื่องของการพัฒนาความยั่งยืนของธุรกิจมุ่งเน้นไปที่ความสามารถในการสร้างสรรค์โมเดลธุรกิจใหม่และนำการยึดคนเป็นศูนย์กลางมาเป็นความคิดทางวัฒนธรรม (Mihardjo, Sasmoko, Alamsyah, et al., 2019) ความท้าทายที่อาจส่งผลต่อโมเดลธุรกิจ เช่น ความท้าทายในการพัฒนาความสามารถของบุคลากร วัฒนธรรมแห่งนวัตกรรมและกระบวนการเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี ประสิทธิภาพของลูกค้าบนแพลตฟอร์มการทำงานร่วมกัน และความคล่องตัวขององค์กร (Mihardjo, Sasmoko, & Elidjen, 2019) ความต้องการประสิทธิภาพของลูกค้าที่เพิ่มขึ้นเมื่อพิจารณาถึงการลงทุนและการสร้างสรรค์ร่วมกัน (Mihardjo, Sasmoko, Alamsyah, et al., 2019) อุตสาหกรรม 5.0 คือการพิจารณาแนวปฏิบัติทางธุรกิจที่ยั่งยืนซึ่งนับเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีที่เป็นไปได้สำหรับแนวคิดใหม่เกี่ยวกับโมเดลธุรกิจ (Madsen & Berg, 2021)

อุตสาหกรรม 5.0 ยังส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทั้งหมด การปรับโครงสร้างกระบวนการผลิตเริ่มต้นขึ้นในมุมมองของธุรกิจและขยายไปสู่ส่วนประกอบของระบบนิเวศทั้งหมด แกมมุดังกล่าวส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดที่มีส่วนสนับสนุนวงจรการสร้างและแบ่งปันความรู้ (Carayannis, Dezi, et al., 2021)

การพัฒนาเทคโนโลยีในอุตสาหกรรม 4.0 ยังคงไม่สามารถบรรลุผลลัพธ์ที่ต้องการ และละเลยสิ่งแวดล้อมโดยให้ความสำคัญกับเครื่องจักรมากกว่าคน ดังนั้นอุตสาหกรรม 5.0 จึงมุ่งเน้นไปที่แนวคิดเรื่องความยั่งยืน เศรษฐกิจชีวภาพ และสภาพแวดล้อมการทำงานร่วมกันของเทคโนโลยีกับคน (Frederico, 2021; Sindhwani et al., 2022) เทคโนโลยีในอุตสาหกรรม 5.0 ที่มีคนเป็นศูนย์กลางสามารถสนับสนุนการป้องกันที่ยอดเยียมผ่านการใช้อุปกรณ์อัจฉริยะ ระบบอัตโนมัติ และวัสดุ (Javaid & Haleem, 2020) อย่างไรก็ตาม การให้ความสำคัญเพียงแค่อุปกรณ์ที่ชาญฉลาดเพื่อการปกป้องสิ่งแวดล้อมนั้นไม่เพียงพอ เทคโนโลยีควรสนับสนุนกิจกรรมทางธุรกิจในเชิงเศรษฐกิจด้วย (Rahman et al., 2019) อาทิ เทคโนโลยีชีวจักรกล (Bionic Technologies) IoT การผลิตทางการเกษตรแบบยั่งยืน การจำลองขั้นสูง (Advanced Simulation) ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) (Sindhwani et al., 2022) นอกจากนี้ความสัมพันธ์กับลูกค้า ห่วงโซ่อุปทาน และระบบนิเวศจะผสมรวมเทคโนโลยีดิจิทัลและการประมวลผลสีเขียว (Green Computing) มากขึ้น (Pathak, Pal, Shrivastava & Ora, 2019 ; Rahman et al., 2019)

ความท้าทายของการประยุกต์ใช้แนวคิดอุตสาหกรรม 5.0

จากการศึกษาเอกสารทางวิชาการ โดยค้นคว้าเอกสารจากฐานข้อมูลวารสารทางวิชาการ Web of Science และ Scopus ในบริบทของอุตสาหกรรม 5.0 บ่งชี้ถึงการศึกษาเชิงแนวคิดและทฤษฎีโดยไม่พบว่ามีรายงานใดที่นำเสนอการประยุกต์ใช้อุตสาหกรรม 5.0 ในขอบเขตการดำเนินงาน

หรือการจัดการธุรกิจทั่วโลก โดยเสนอแนะความเป็นไปได้สำหรับการวิจัยในอนาคตโดยเน้นที่การวิจัยประยุกต์ในอุตสาหกรรม 5.0 และผลกระทบต่อธุรกิจและการจัดการการดำเนินงาน และความท้าทายต่อพนักงานและฝ่ายทรัพยากรบุคคล และ/หรือความจำเป็นในการพัฒนาทักษะพนักงาน (Shahbakhsh et al., 2022; Sivarethinamohan et al., 2021)

นอกจากนี้เอกสารส่วนใหญ่ยังมุ่งเน้นไปที่ประเด็นของทรัพยากรมนุษย์ในอุตสาหกรรม 5.0 ซึ่งทำให้บทบาทของเทคโนโลยีที่มีต่อผู้คนเปลี่ยนไป โดยยังให้การยืนยันว่าเทคโนโลยีควรรับใช้ผู้คน (Chin, 2021) เอกสารส่วนใหญ่ยังเน้นย้ำถึงการทำงานร่วมกันระหว่างคนกับหุ่นยนต์ และศักยภาพในการปรับปรุงความปลอดภัยและประสิทธิภาพการทำงาน การทำงานร่วมกันระหว่างคนกับหุ่นยนต์นั้นต้องการทักษะ ความสามารถ และสมรรถนะใหม่ ๆ ของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งยังคงอยู่ในรูปแบบทั่วไป เช่น การทำงานกับข้อมูลและความรู้ด้านการโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ (De Miranda et al., 2021) คำถามที่ยังไม่มีคำตอบข้อหนึ่งคือทำอย่างไรจึงจะบรรลุความสมดุลระหว่างการลงทุนในเทคโนโลยีใหม่ (Chin, 2021) กับค่าใช้จ่ายมหาศาลในการพัฒนาทักษะพนักงาน (De Miranda et al., 2021) โดยพิจารณาถึงความต้องการที่มีศักยภาพสำหรับทักษะฝีมือแรงงาน (Shahbakhsh et al. 2022) เพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมจัดการทรัพยากรมนุษย์ในบริบทของอุตสาหกรรม 5.0

การศึกษานี้ยังระบุข้อกังวลด้านจริยธรรมเกี่ยวกับการทำงานร่วมกันระหว่างคนกับหุ่นยนต์ ความกังวลเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมที่อาจเกิดขึ้นเมื่อคนต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับข้อมูลและการสื่อสารด้วยระบบดิจิทัล รวมถึงประเด็นทางจิตวิทยา (Longo et al., 2020) แม้ว่าจะเน้นที่การทำงานร่วมกันระหว่างคนกับหุ่นยนต์ แต่วรรณกรรมก็ชี้ให้เห็นถึงความเป็นไปได้อย่างกว้างขวางในการทดแทนแรงงานคนด้วยเครื่องจักร (Margherita & Braccini, 2021) การศึกษานี้สนับสนุนวรรณกรรมโดยระบุว่าการทำงานร่วมกันระหว่างคนกับหุ่นยนต์โดยมีคนเป็นศูนย์กลางเป็นทิศทางของอุตสาหกรรม 5.0 นับเป็นความท้าทายทางวัฒนธรรม องค์กร เศรษฐกิจ และสังคม

การศึกษาและการฝึกอบรมในอุตสาหกรรม 5.0 ตอกย้ำความจำเป็นในการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับพนักงานในบริบทของความท้าทายอย่างต่อเนื่อง (Gürdür Broo, Kaynak & Sait, 2022) เอกสารส่วนใหญ่สนับสนุนการส่งสัญญาณว่าสถาบันการศึกษาเผชิญกับความท้าทายที่รุนแรงในบริบทของอุตสาหกรรม 5.0 ตัวอย่างเช่น ความก้าวหน้าด้านดิจิทัลและเทคโนโลยีในหลักสูตรวิศวกรรมที่ยังไม่เพียงพอ (Gürdür Broo, Kaynak & Sait, 2022) การศึกษาแบบสหวิทยาการ ทักษะการรับรู้ และแง่มุมทางสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เทคโนโลยีสนับสนุน (Carayannis & Morawska-Jancelewicz, 2022; Gürdür Broo, Kaynak & Sait, 2022) จำเป็นต้องได้รับการพิจารณา ความท้าทายดังกล่าวกำหนดบทบาทของสถาบันการศึกษาในการสนับสนุนอุตสาหกรรม 5.0 เพื่อให้ผลลัพธ์นำไปสู่สังคมที่ยุติธรรมอย่างแท้จริง

การพัฒนาความยั่งยืนของธุรกิจในอนาคต 5.0 กล่าวถึงความจำเป็นในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ในโมเดลธุรกิจที่คำนึงถึงคนเป็นศูนย์กลางของกรอบแนวคิดทางวัฒนธรรม (Mihardjo, Sasmoko, Alamsyah & Elidjen, 2019) โดยการพัฒนาความสามารถของพนักงานที่จำเป็นต้องมีในสภาพแวดล้อมของอุตสาหกรรม 5.0 ในทางกลับกัน ก็จำเป็นต้องปรับปรุงประสบการณ์ของลูกค้าโดยอาศัยเทคโนโลยีดิจิทัล (Mihardjo, Sasmoko, & Elidjen, 2019) มุมมองนี้รวมถึงการพัฒนาผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดจากระบบนิเวศเมื่อพิจารณาการนำอุตสาหกรรม 5.0 ไปใช้งาน (Carayannis,

Dezi, Gregori & Calo, 2021) มุมมองหลักของเอกสารส่วนใหญ่ยังคงเป็นเรื่องภายในองค์กร จำกัดเฉพาะพนักงานและความสามารถ ห่วงโซ่อุปทาน หรือระบบนิเวศ

สำหรับภาคธุรกิจอุตสาหกรรม ความท้าทายหลักสำหรับอุตสาหกรรม 5.0 คือความแตกต่างทางสังคมในแง่ของคุณค่าและการยอมรับ การวัดมูลค่าทางสิ่งแวดล้อมและสังคม การบูรณาการจากลูกค้าทั่วทั้งห่วงโซ่คุณค่าไปจนถึง SMEs การวิจัยแบบสหวิทยาการและความซับซ้อนของระบบนโยบายนวัตกรรมที่มุ่งเน้นระบบนิเวศพร้อมการวางแผนผลลัพธ์ที่คล่องตัว ผลผลิต และการลงทุนขนาดใหญ่ (Xu et al., 2021) วรรณกรรมของอุตสาหกรรม 5.0 นำเสนอบทบาทและการสนับสนุนของอุตสาหกรรม 5.0 เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน แม้ว่าการปฏิวัติอุตสาหกรรมในยุคที่ 5 นี้จะเรียกร้องให้ก้าวไปข้างหน้าเพื่อบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมีการวิจัยและนวัตกรรมเป็นตัวขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงไปสู่อุตสาหกรรมที่ยั่งยืน มีคนเป็นศูนย์กลาง และมีความยืดหยุ่น (Breque, Nul & Petridis, 2021) การวิจัยบางชิ้นแนะนำให้เสริมบทบาทของเศรษฐกิจชีวภาพ (Frederico, 2021) เพื่อใช้ประโยชน์จากผลลัพธ์ของอุตสาหกรรม 5.0 สำหรับโลก แนวคิดของการนำระบบอัจฉริยะมาใช้ในการเกษตรแบบยั่งยืนได้เกิดขึ้น (Javaid & Haleem, 2020) เศรษฐกิจแบบหมุนเวียนที่เชื่อมโยงกับวิสัยทัศน์ระยะยาวมากกว่ารูปแบบการผลิตและการบริโภคในระยะสั้น ปรากฏเป็นองค์ประกอบสำหรับการพิจารณา (Dixon-Declève et al., 2021) การศึกษานี้สนับสนุนวรรณกรรมโดยระบุว่าเอกสารเกี่ยวกับอุตสาหกรรม 5.0 ที่เน้นการปรับแนวของเทคโนโลยีดิจิทัลกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนอาจยังไม่แสดงผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นวิธีที่อุตสาหกรรม 5.0 จะสามารถใช้ประโยชน์จากการสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติม

สรุป

บทความนี้สนับสนุนการอภิปรายทางวิชาการ โดยจัดกลุ่มเนื้อหาเป็นสี่ประเด็นสำคัญ เพื่อจัดระเบียบการวิเคราะห์และการอภิปราย ซึ่งเป็นพื้นฐานสำหรับการวิจัยในอนาคตเพื่อพัฒนาการวิจัยในเรื่องนี้ ในประเด็นของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในอุตสาหกรรม 5.0 เอกสารสองฉบับนำเสนอถึงความเป็นไปได้ในการใช้เทคโนโลยีที่เป็นนวัตกรรมเพื่อปรับปรุงระบบอัตโนมัติในการผลิต (Javaid & Haleem, 2020) และการดูแลสุขภาพ (Pillai, Haldorai, Seo & Kim, 2021) จากการศึกษาในประเด็นนี้ผู้เขียนมีความคิดเห็นว่า ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องควรวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในทางธุรกิจด้วย เนื่องจากในปัจจุบันยังขาดเอกสารที่ระบุถึงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในทางธุรกิจหรือการจัดการการดำเนินงาน ดังนั้นงานวิจัยในอนาคตจึงควรศึกษาในประเด็นนี้เพื่อสร้างความมั่นใจและยืนยันถึงความจำเป็นในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในอุตสาหกรรม 5.0

ในประเด็นของทรัพยากรมนุษย์ในอุตสาหกรรม 5.0 เอกสารส่วนใหญ่เน้นย้ำถึงการทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์กับหุ่นยนต์ และศักยภาพในการปรับปรุงความปลอดภัยและประสิทธิภาพการทำงาน โดยไม่จำเป็นต้องเป็นความเป็นอยู่ที่ดีเสมอไป นอกจากนี้ การศึกษานี้ยังระบุว่าการทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์กับหุ่นยนต์นั้นต้องการทักษะ ความสามารถ และสมรรถนะใหม่ ๆ ของผู้ปฏิบัติงาน คำถามที่ยังไม่สามารถหาได้จากเอกสารปัจจุบันคือ “องค์กรธุรกิจจะสร้างความสมดุลระหว่างการลงทุนในเทคโนโลยีใหม่กับค่าใช้จ่ายมหาศาลในการพัฒนาทักษะพนักงานใหม่อย่างไร?”

คำถามนี้เหมาะที่จะนำไปสู่การศึกษาวิจัยในอนาคต ทั้งนี้เพื่อให้ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ขององค์กรสามารถบริหารจัดการในบริบทของอุตสาหกรรม 5.0 ได้ต่อไป นอกจากนี้ ในปัจจุบันผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้ให้ความสำคัญกับข้อกังวลด้านจริยธรรมเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลและการสื่อสารโดยระบบดิจิทัลของผู้คน อย่างไรก็ตามผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจำเป็นต้องปรับตัวและให้ความสำคัญกับประเด็นด้านจริยธรรมของการทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์กับหุ่นยนต์ด้วย จากการศึกษา ผู้เขียนมีความคิดเห็นว่า การทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์กับหุ่นยนต์ในอุตสาหกรรม 5.0 ซึ่งแนวทางที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลางเป็นทิศทางที่จะเป็นไปได้ในอนาคต เป็นความท้าทายทางวัฒนธรรม องค์กร เศรษฐกิจ และสังคม

ในส่วนประเด็นด้านการศึกษาและการฝึกอบรมในอุตสาหกรรม 5.0 ตอกย้ำความจำเป็นในการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับพนักงานในบริบทของความท้าทายอย่างต่อเนื่อง (Gürdür Broo, Kaynak & Sait, 2022) การศึกษานี้ส่งสัญญาณว่ามหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษาเผชิญกับความท้าทายที่รุนแรงในบริบทของอุตสาหกรรม 5.0 จากการศึกษา ผู้เขียนมีความคิดเห็นว่า มหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษาควรกำหนดบทบาทของตนในการสนับสนุนอุตสาหกรรม 5.0 เสียใหม่ เพื่อให้ผลลัพธ์นำไปสู่สังคมยุคใหม่อย่างแท้จริง การกำหนดบทบาทของมหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษานี้ อาจศึกษาได้ผ่านการวิจัยของสถาบันแต่ละแห่งหรือที่เรียกว่า วิจัยสถาบัน

ประเด็นสุดท้าย คือ การพัฒนาความยั่งยืนของธุรกิจ ในอุตสาหกรรม 5.0 แม้ว่าการปฏิวัติอุตสาหกรรม 5.0 จะมุ่งเน้นให้ก้าวไปข้างหน้าเพื่อบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมีการวิจัยและนวัตกรรมเป็นตัวขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงไปสู่อุตสาหกรรมที่ยั่งยืน มีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง และมีความยืดหยุ่น (Breque, Nul & Petridis, 2021) แต่ผู้เขียนยังพบว่ายังมีการศึกษาวิจัยอยู่จำนวนไม่มากที่เน้นการมีส่วนร่วมของอุตสาหกรรม 5.0 ต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์กร ดังนั้นวิธีที่อุตสาหกรรม 5.0 จะสามารถใช้ประโยชน์จากการสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติม อย่างไรก็ตาม เอกสารส่วนใหญ่ยังกล่าวถึงการให้มนุษย์เป็นศูนย์กลางโดยให้ความสำคัญกับทักษะความสามารถของพนักงานที่จำเป็นต้องมีในสภาพแวดล้อมของอุตสาหกรรม 5.0 ซึ่งให้เห็นว่ามุมมองหลักของเอกสารยังคงเป็นเรื่องภายในองค์กร จำกัดเฉพาะพนักงานและความสามารถ ห่วงโซ่อุปทาน หรือระบบนิเวศ ซึ่งผู้เขียนมีความคิดเห็นว่ายังขาดการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของอุตสาหกรรม 5.0 ต่อการจัดการธุรกิจและการดำเนินงาน ตัวอย่างเช่น ผู้คนภายนอกองค์กรที่อาจส่งผลกระทบต่อธุรกิจ วิธีการทำให้มนุษย์เป็นศูนย์กลาง อีกทั้งองค์กรธุรกิจควรคำนึงถึงการปรับปรุงประสบการณ์ของลูกค้าโดยอาศัยเทคโนโลยีดิจิทัล รวมถึงการพัฒนาผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดจากระบบนิเวศเมื่อพิจารณาการนำอุตสาหกรรม 5.0 ไปใช้ในองค์กร กล่าวโดยสรุป ความกังวลเกี่ยวกับการสร้างสมดุลการลงทุนในเทคโนโลยีดิจิทัลและการพัฒนาทักษะพนักงานและผู้บริหารในบริบทการทำงานร่วมกันระหว่างคนกับหุ่นยนต์จำเป็นต้องได้รับการพิจารณา นอกจากนี้ ความไม่แน่นอนของการปฏิวัติครั้งนี้ท้าทายการเตรียมการของฝ่ายทรัพยากรบุคคลในการมองไปข้างหน้าและการวางแผน งานวิจัยในอนาคตควรสำรวจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับโมเดลธุรกิจที่เป็นนวัตกรรมเพื่อนำพาองค์กรเข้าสู่การปฏิวัติอุตสาหกรรมในยุค 5 โดยพิจารณาจากประเด็นที่ยั่งยืน แนวทางที่เน้นคนเป็นศูนย์กลาง ทิศทางเศรษฐกิจใหม่ และโมเดลธุรกิจใหม่ เหล่านี้จะเป็นความท้าทายที่ยิ่งใหญ่สำหรับผู้มีบทบาท อันได้แก่ องค์กรธุรกิจ รัฐบาล และสถาบันการศึกษา

References

- Alvarez-Aros, E. L. & Bernal-Torres, C. A. (2021). Technological competitiveness and emerging technologies in industry 4.0 and industry 5.0. **Anais Da Academia Brasileira de Ciencias**. 93(1), 1–20. Retrieved from <https://doi.org/10.1590/0001-3765202120191290>
- Ávila-Gutiérrez, M. J., Aguayo-González, F. & Lama- Ruiz, J. R. (2021). Framework for the development of affective and smart manufacturing systems using sensitized surrogate models. **Sensors**. 21(7). Retrieved from <https://doi.org/10.3390/s21072274>
- Barata, J. (2021). The fourth industrial revolution of supply chains: A tertiary study. **Journal of Engineering and Technology Management - JET-M**. 60, 101624. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2021.101624>
- Breque, M., Nul, L. D. & Petridis, A. (2021). Industry 5.0: Towards more sustainable, resilient and human-centric industry. **European Commission**. Retrieved from https://ec.europa.eu/info/news/industry-50-towards-more-sustainable-resilient-and-human-centric-industry-2021-jan-07_en
- Carayannis, E. G., Christodoulou, K., Christodoulou, P., Chatzichristofis, S. A. & Zinonos, Z. (2021). Known unknowns in an era of technological and viral disruptions—implications for theory, policy, and practice. **Journal of the Knowledge Economy**. 13, 587-610. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s13132-020-00719-0>
- Carayannis, E. G., Dezi, L., Gregori, G. & Calo, E. (2021). Smart environments and techno-centric and human-centric innovations for industry and society 5.0: a quintuple helix innovation system view towards smart, sustainable, and inclusive solutions. **Journal of the Knowledge Economy**. 13, 926-955. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00763-4>
- Carayannis, E. G. & Morawska-Jancelewicz, J. (2022). The futures of Europe: society 5.0 and industry 5.0 as driving forces of future Universities. **Journal of the Knowledge Economy**. 13, 3445–3471 Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00854-2>
- Chin, S. T. S. (2021). Influence of emotional intelligence on the workforce for industry 5.0. **IBIMA Business Review**, Article 882278. Retrieved from <https://doi.org/10.5171/2021.882278>

- Cillo, V., Gregori, G. L., Daniele, L. M., Caputo, F. & Bitbol-Saba, N. (2021). Rethinking companies' culture through knowledge management lens during Industry 5.0 transition. **Journal of Knowledge Management**. 26(10), 2485-2498. Retrieved from <https://doi.org/10.1108/JKM-09-2021-0718>
- De Miranda, S. S. F., Córdoba-Roldán, A., Aguayo- González, F. & Ávila-Gutiérrez, M. J. (2021). Neuro-competence approach for sustainable engineering. **Sustainability (Switzerland)**. 13(8), Article 4389. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/su13084389>
- Dixon-Declève, S., Balland, P.-A., Bria, F., Charveriat, C., Dunlop, K., Tataj, D. & Serger, S. (2021). Industry 5.0, a transformative vision for Europe. **European Commission**. Retrieved from https://ec.europa.eu/info/publications/industry-50-transformative-vision-europe_en
- Fonda, E. & Meneghetti, A. (2022). The Human-centric SMED. **Sustainability (Switzerland)**. 14(514), 514. Retrieved from <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su14010514>
- Fraga-Lamas, P., Lopes, S. I. & Fernández-Caramés, T. M. (2021). Green IoT and edge AI as key technological enablers for a sustainable digital transition towards a smart circular economy: An industry 5.0 use case. **Sensors**. 21(17), Article 5745. <https://doi.org/10.3390/s21175745>
- Frederico, G. F. (2021). From supply chain 4.0 to supply chain 5.0: findings from a systematic literature review and research directions. **Logistics**. 5(3), 49. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/logistics5030049>
- Gürdür Broo, D., Kaynak, O. & Sait, S. M. (2022). Rethinking engineering education at the age of industry 5.0. **Journal of Industrial Information Integration**. 25, 100311. <https://doi.org/10.1016/j.jii.2021.100311>
- Javaid, M. & Haleem, A. (2020). Critical components of industry 5.0 towards a successful adoption in the field of manufacturing. **Journal of Industrial Integration and Management**. 5(3), 327–348. <https://doi.org/10.1142/S2424862220500141>
- Javaid, M., Haleem, A., Singh, R. P., Ul Haq, M. I., Raina, A. & Suman, R. (2020). Industry 5.0: Potential applications in covid-19. **Journal of Industrial Integration and Management**. 5(4), 507–530. <https://doi.org/10.1142/S2424862220500220>
- Longo, F., Padovano, A. & Umbrello, S. (2020). Value-oriented and ethical technology engineering in industry 5.0: A human-centric perspective for the design of the factory of the future. **Applied Sciences (Switzerland)**. 10(12), 4182. <https://doi.org/10.3390/APP10124182>

- Madsen, D. Ø. & Berg, T. (2021). An exploratory bibliometric analysis of the birth and emergence of industry 5.0. **Applied System Innovation**. 4(4), 87.
<https://doi.org/10.3390/asi4040087>
- Margherita, E. G. & Braccini, A. M. (2021). Managing industry 4.0 automation for fair ethical business development: A single case study. **Technological Forecasting and Social Change**. 172, 121048. Retrieved from
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121048>
- Mihardjo, L. W. W., Sasmoko, Alamsyah, F. & Elidjen. (2019). boosting the firm transformation in industry 5.0: Experience-agility innovation model. **International Journal of Recent Technology and Engineering**. 8(2S9), 735–742. Retrieved from <https://doi.org/10.35940/ijrte.B1154.0982S919>
- Mihardjo, L. W. W., Sasmoko, F. A. & Elidjen. (2019). towards co-creation strategy and organizational agility based on customer experience orientation to shape transformational performance. **International Journal of Innovation, Creativity and Change**. 6(1), 236–248.
- Mondal, S. & Samaddar, K. (2021). Reinforcing the significance of human factor in achieving quality performance in data-driven supply chain management. **TQM Journal**. Ahead of print. Retrieved from
<https://www.emerald.com/insight/1754-2731.htm>
- Nahavandi, S. (2019). Industry 5.0-a human-centric solution. **Sustainability (Switzerland)**. 11(16), 4371. Retrieved from
<https://doi.org/10.3390/su11164371>
- Nourmohammadi, A., Fathi, M. & Ng, A. H. C. (2022). Balancing and scheduling assembly lines with human-robot collaboration tasks. **Computers and Operations Research**. 140, 105674. Retrieved from
<https://doi.org/10.1016/j.cor.2021.105674>
- Ojstersek, R., Javernik, A. & Buchmeister, B. (2021). The impact of the collaborative workplace on the production system capacity: Simulation modelling vs. real-world application approach. **Advances in Production Engineering and Management**. 16(4), 431–442. Retrieved from
<https://doi.org/10.14743/APEM2021.4.411>
- Orlova, E. V. (2021). Design of Personal Trajectories for Employees' Professional Development in the Knowledge Society under Industry 5.0. **Social Sciences**. 10(11), 427. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/socsci10110427>

- Pathak, P., Pal, P. R., Shrivastava, M. & Ora, P. (2019). Fifth revolution: Applied AI & human intelligence with cyber physical systems. **International Journal of Engineering and Advanced Technology**. 8(3), 23–27.
- Pillai, S. G., Haldorai, K., Seo, W. S. & Kim, W. G. (2021). COVID-19 and hospitality 5.0: Redefining hospitality operations. **International Journal of Hospitality Management**. 94, 102869. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2021.102869>
- Rachmawati, I., Multisari, W., Triyono, T., Simon, I. M. & da Costa, A. (2021). Prevalence of academic resilience of social science students in facing the industry 5.0 era. **International Journal of Evaluation and Research in Education**. 10(2), 676–683. Retrieved from <https://doi.org/10.11591/ijere.v10i2.21175>
- Rada, M. (2017). **INDUSTRY 5.0 definition**. Retrieved from <https://michael-rada.medium.com/industry-5-0-definition-6a2f9922dc48>
- Rahman, N. A. A., Muda, J., Mohammad, M. F., Ahmad, M. F., Rahim, S. A. & Fernando, M. V. (2019). Digitalization and leap frogging strategy among the supply chain member: Facing GIG economy and why should logistics players care? **International Journal of Supply Chain Management**. 8(2), 1042–1048.
- Shahbakhsh, M., Emad, G. R. & Cahoon, S. (2022). Industrial revolutions and transition of the maritime industry: The case of Seafarer's role in autonomous shipping. **Asian Journal of Shipping and Logistics**. 38(1), 10–18. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.ajsl.2021.11.004>
- Sindhvani, R., Afridi, S., Kumar, A., Banaitis, A., Luthra, S. & Singh, P. L. (2022). Can industry 5.0 revolutionize the wave of resilience and social value creation? A multi-criteria framework to analyze enablers. **Technology in Society**. 68, 101887. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.101887>
- Sivarethinamohan, R., Kavitha, D., Koshy, E. R. & Toms, B. (2021). Reimagining Future of Future by redesigning Talent Strategy in the Age of Distraction and Disruption. **International Journal of Systematic Innovation**. 6(4), 33–45. Retrieved from [https://doi.org/10.6977/IJoSI.202106_6\(4\).0003](https://doi.org/10.6977/IJoSI.202106_6(4).0003)
- Taverner, C., Trojan, L., Simion, O. & Szkudlarek, E. (2021). Design culture in the era of industry 5.0: A review of skills and needs. **Cultural Management: Science and Education**. 5(1), 41–58. Retrieved from <https://doi.org/10.30819/cmse.5-1.03>
- Tay, S. I., Alipal, J. & Lee, T. C. (2021). Industry 4.0: Current practice and challenges in Malaysian manufacturing firms. **Technology in Society**. 67, 101749. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101749>

- Wangthong, S. (2019). **patchai hæng khwāmsamret thī samkhan nai kāndamnoēn konlayut ‘utsāhakam 4.0 nai ‘utsāhakam prærūp ‘āhān khōng prathēt Thai** [Critical Success Factors for the Implementation of Industry 4.0 Strategy in the Food Processing Industry of Thailand]. Institute for Research and Development: Sukhothai Thammathirat Open University.
- Xu, X., Lu, Y., Vogel-Heuser, B. & Wang, L. (2021). Industry 4.0 and Industry 5.0—Inception, conception and perception. **Journal of Manufacturing Systems**. 61, 530–535. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2021.10.006>

ภาคผนวก



แบบฟอร์มขอส่งบทความเพื่อพิจารณานำลง วารสารบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรื่อง เสนอขอส่งบทความตีพิมพ์ลงในวารสารบัณฑิตศึกษา

ชื่อ-นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว)	☐ อาจารย์ ☐ นักศึกษา
หลักสูตร.....สาขา.....	
มหาวิทยาลัย	
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ เลขที่.....หมู่ที่.....ซอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์.....E-mail.....	
ชื่อเรื่องบทความภาษาไทย	
ชื่อเรื่องบทความภาษาอังกฤษ (ตัวพิมพ์ใหญ่)	
มีความประสงค์ขอส่ง ☐ บทความวิจัย ☐ บทความวิชาการ เพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ลงในวารสารบัณฑิตศึกษาของ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งบทความดังกล่าวนี้ ข้าพเจ้าขอรับรองว่ายังไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ลงในวารสารใดมาก่อน และไม่อยู่ระหว่างการพิจารณา ของวารสารอื่น ในระหว่างการรอตีพิมพ์ หากข้าพเจ้าขอเพิกถอนบทความ ข้าพเจ้ายินยอมรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใดๆ อันอาจเกิดขึ้น	

ในการนี้ข้าพเจ้าได้ดำเนินการจัดพิมพ์ ตามรูปแบบการเขียนบทความวิจัยที่มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
กำหนดไว้ทุกประการ และได้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงได้จัดส่งเนื้อหาบทความวิจัย จำนวน 1 ฉบับ ให้แก่กอง
บรรณาธิการวารสารวิจัย เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป

ลงชื่อ.....ผู้ส่งบทความวิจัย
(.....)

รายการตรวจสอบบทความ

ผู้เขียนต้องตรวจสอบต้นฉบับที่จัดเตรียมให้ครบถ้วนถูกต้องตรงตามรายการตรวจสอบบทความ และส่งมาพร้อมกับบทความบทความที่ส่งมาโดยไม่มีใบรายการตรวจสอบบทความหรือไม่ครบหรือไม่ถูกต้องตามที่กำหนดไว้จะถูกส่งกลับก่อนการดำเนินการใดๆ ทั้งสิ้น

- ☐ ต้องเป็นบทความที่ไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ที่ไหนมาก่อน
- ☐ ไฟล์ที่ส่งจะต้องทำตามรูปแบบคำแนะนำในการเตรียมต้นฉบับเท่านั้น อยู่ในรูปแบบของไฟล์ Word และใช้แบบตัวอักษร TH SarabunPSK

บทความวิจัยมีหัวข้อตามที่กำหนด ดังนี้

- ☐ ชื่อเรื่อง/บทความ มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ☐ ชื่อ/ที่อยู่ผู้เขียน มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ☐ บทคัดย่อ มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ☐ คำสำคัญ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ☐ ความสำคัญของปัญหา
- ☐ โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย
- ☐ วัตถุประสงค์วิจัย
- ☐ วิธีดำเนินการวิจัย
- ☐ ผลการวิจัย
- ☐ อภิปรายผล
- ☐ ข้อเสนอแนะ
- ☐ บรรณานุกรม

บทความวิชาการมีหัวข้อตามที่กำหนด ดังนี้

- ☐ ชื่อเรื่อง/บทความ มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ☐ ชื่อ/ที่อยู่ผู้เขียน มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ☐ บทคัดย่อ มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ☐ คำสำคัญ ภาษาไทย
- ☐ บทนำ
- ☐ เนื้อหา
- ☐ สรุป
- ☐ บรรณานุกรม

ความเห็นของนักวิชาการบัณฑิตวิทยาลัย

- ☐ ถูกต้องตามรูปแบบของบทความ
- ☐ ไม่ถูกต้องตามรูปแบบบทความ

.....
(.....)
นักวิชาการศึกษา
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ความคิดเห็นของบรรณาธิการวารสารบัณฑิตศึกษา

.....
.....
.....

.....
(.....)
บรรณาธิการวารสารบัณฑิตศึกษา
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

การเตรียมต้นฉบับ
รายละเอียดในการเตรียมผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ลงในวารสารบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการพิจารณา ได้แก่ บทความทางวิชาการ และบทความวิจัย ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ การพิมพ์ต้นฉบับใช้แบบอักษร (Font) ชนิด TH SarabunPSK ขนาด 18, 16 และ 14 ตามที่กำหนดในแบบฟอร์ม พิมพ์หน้าเดียวขนาด A4 ความยาว 10 – 12 หน้า ต้นฉบับประกอบไปด้วยหัวข้อต่อไปนี้

บทความวิจัย (Research Article)

บทความวิจัย	Research Article
1. ชื่อบทความวิจัย (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	1. Title
2. ชื่อผู้เขียน สถานที่ทำงาน (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) และ Email	2. Author, Affiliations and Email
3. บทคัดย่อ (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษโดยย่อ)	3. ABSTRACT
4. คำสำคัญ (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	4. Keywords
5. ความสำคัญของปัญหา	5. Introduction
6. โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย	6. Research Questions
7. วัตถุประสงค์การวิจัย	7. Research Objectives
8. วิธีดำเนินการวิจัย	8. Methodology
9. ผลการวิจัย	9. Research Results
10. อภิปรายผล	10. Discussion
11. ข้อเสนอแนะ	11. Suggestions
12. เอกสารอ้างอิง	12. References

บทความวิชาการ (Academic Article)

บทความวิชาการ	Academic Article
1. ชื่อเรื่อง/บทความ (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	1. Title
2. ชื่อผู้เขียน สถานที่ทำงาน (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) และ Email	2. Author, Affiliations and Email
3. บทคัดย่อ (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	3. ABSTRACT
4. คำสำคัญ (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	4. Keywords
5. บทนำ	5. Introduction
6. เนื้อหา	6. Content
7. สรุป	7. Conclusion
8. เอกสารอ้างอิง	8. References

รูปแบบและขนาดตัวอักษร

ตารางที่ 1 การกำหนดรูปแบบและขนาดตัวอักษร

ส่วนประกอบบทความ	บทความภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (English Articles) Font = TH SarabunPSK	
	ขนาด ตัวอักษร Size	ลักษณะตัวอักษร Font Type
ชื่อเรื่อง (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) / Title	18 [CT]	ตัวหนา / Bold Font
ชื่อผู้เขียน / Author	14 [CT]	ตัวปกติ / Regular Font
สถานที่ทำงาน และ Email / Affiliations & Email	14 [CT]	ตัวปกติ / Regular Font
บทคัดย่อ และ ABSTRACT	16 [CT]	ตัวหนา / Bold Font
เนื้อหาบทคัดย่อ และ ABSTRACT	16 [LRJ]	ตัวปกติ / Regular Font
คำสำคัญ และ Keywords	16 [LJ]	ตัวหนา / Bold Font
เนื้อหาคำสำคัญ	16 [LRJ]	ตัวปกติ / Regular Font
หัวข้อหลักต่าง ๆ ได้แก่ ความสำคัญของปัญหา โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ / Item	16 [LJ]	ตัวหนา / Bold Font
เนื้อหา / Article	16 [LRJ]	ตัวปกติ / Regular Font
เอกสารอ้างอิง/ References	16 [CT]	ตัวหนา / Bold Font
เนื้อหาเอกสารอ้างอิง	16 [LRJ]	ตัวปกติ / Regular Font

หมายเหตุ : CT = Centre Text (กึ่งกลาง), LJ = Left Justified (ชิดซ้าย),
LRJ = Left & Right Justified (กระจายแบบไทย)

การกำหนดรูปแบบบทความวิจัย สำหรับตีพิมพ์ ให้ผู้ส่งปฏิบัติ ดังนี้

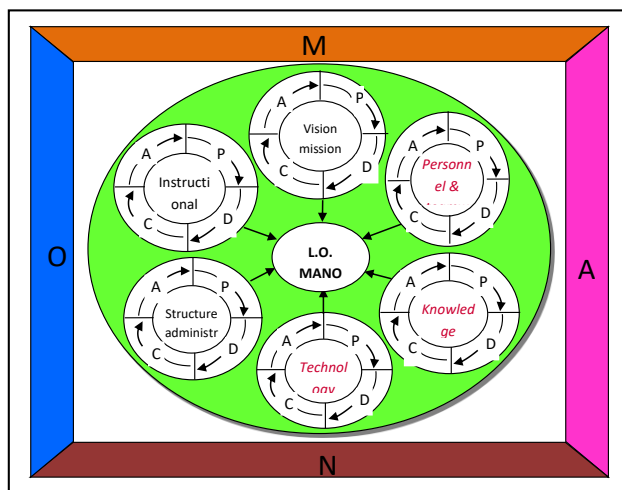
1. ตั้งระยะขอบบน 3.81 เซนติเมตร (1.5 นิ้ว) ตั้งระยะขอบล่าง 2.54 เซนติเมตร (1 นิ้ว)
2. ตั้งระยะขอบด้านซ้าย 3.81 เซนติเมตร (1.5 นิ้ว) ตั้งระยะขอบด้านขวา 2.54 เซนติเมตร (1 นิ้ว)
3. แบบอักษร TH SarabunPSK ขนาด 18, 16 และ 14 (ตามที่กำหนดในแบบฟอร์ม)

คำแนะนำผู้เขียน

1. **ชื่อเรื่อง** ไม่ยาวเกินไป แต่ครอบคลุมสาระทั้งเรื่อง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
ชื่อเรื่องภาษาไทย ขนาด 18 ตัวหนา จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ
ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ ขนาด 18 ตัวหนาและตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ
2. **ชื่อผู้แต่ง** ชื่อ-นามสกุลของผู้แต่งทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาด 14 ตัวธรรมดา โดยพิมพ์ตรงกึ่งกลางหน้ากระดาษใต้ชื่อเรื่อง (ชื่อผู้แต่งไม่ใส่ตำแหน่งทางวิชาการ ยศ ตำแหน่ง ทหาร สถานภาพทางการศึกษา หรือคำนำหน้าชื่อหรือท้ายชื่อ)
3. **สถานที่ทำงานและ Email** หน่วยงานของผู้แต่งทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาด 14 ตัวธรรมดา โดยพิมพ์ตรงกึ่งกลางหน้ากระดาษใต้ชื่อผู้แต่งให้ใส่ตัวเลขยก (1) กำกับท้ายนามสกุลผู้แต่ง และด้านหน้าหน่วยงานหรือต้นสังกัด และ Email ที่สามารถติดต่อได้ ขนาด 14 ตัวธรรมดา โดยพิมพ์ตรงกึ่งกลางหน้ากระดาษใต้สถานที่ทำงาน
4. **บทคัดย่อ และ Abstract** เป็นการสรุปสาระสำคัญของเรื่อง กรณียกความวิจยภาษาไทย ให้เขียนบทคัดย่อภาษาไทย แล้วตามด้วยบทคัดย่อภาษาอังกฤษ (Abstract) และกรณียกความวิจยภาษาอังกฤษ ให้เขียนบทคัดย่อภาษาอังกฤษแล้วตามด้วยบทคัดย่อภาษาไทย ทั้งนี้ บทคัดย่อ ควรมีความยาวไม่เกิน 10 บรรทัดหรือความยาวระหว่าง 200 ถึง 250 คำ
บทคัดย่อภาษาไทย หัวข้อบทคัดย่อขนาด 16 ตัวหนา จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ เนื้อหาบทคัดย่อขนาด 16 ตัวธรรมดา จัดพิมพ์เป็น 1 คอลัมน์ และพิมพ์ให้ชิดขอบทั้งสองด้าน (กระจายแบบไทย)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ หัวข้อบทคัดย่อขนาด 16 ตัวหนา จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ เนื้อหาบทคัดย่อขนาด 16 ตัวธรรมดา จัดพิมพ์เป็น 1 คอลัมน์ และพิมพ์ให้ชิดขอบทั้งสองด้าน (กระจายแบบไทย)
5. **คำสำคัญ** คำสำคัญต่อย้ายบทคัดย่อ และ Keywords ต่อย้าย Abstract ควรมีไม่เกิน 5 คำ
คำสำคัญภาษาไทย หัวข้อคำสำคัญขนาด 16 ตัวหนา จัดชิดขอบกระดาษด้านซ้าย ใต้บทคัดย่อภาษาไทย เนื้อหาขนาด 16 ตัวธรรมดา เว้นระหว่างคำด้วยเคาะ 1 ครั้ง
คำสำคัญภาษาอังกฤษ (Keywords) หัวข้อคำสำคัญขนาด 16 ตัวหนา จัดชิดขอบกระดาษด้านซ้าย ใต้บทคัดย่อภาษาอังกฤษ เนื้อหาขนาด 16 ตัวธรรมดา เว้นระหว่างคำด้วย Comma (,)
6. **เนื้อหา** ให้จัดพิมพ์ 1 คอลัมน์ เนื้อหาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขนาด 16 ตัวธรรมดา บรรทัดแรกเว้น 1 Tab จากขอบกระดาษด้านซ้าย และจัดพิมพ์ให้ชิดขอบทั้งสองด้าน (กระจายแบบไทย)
หัวข้อเรื่องภาษาไทยและภาษาอังกฤษขนาด 16 ตัวหนา ตำแหน่งชิดขอบกระดาษด้านซ้าย หัวข้อย่อย ขนาด 16 ตัวหนา ระบุหมายเลขหน้าหัวข้อย่อยโดยเรียงตามลำดับหมายเลขตำแหน่ง ให้ Tab 0.75 เซนติเมตร จากอักษรตัวแรกของหัวข้อเรื่อง
7. **การจัดรูปภาพ** ต้องพิมพ์รูปภาพให้อยู่กึ่งกลางหน้ากระดาษ ใต้รูปภาพให้บอกชื่อของรูปภาพและบอกแหล่งที่มาของรูปภาพด้วย
รูปภาพควรมีรายละเอียดเท่าที่จำเป็นเท่านั้น เว้นบรรทัดเหนือรูปภาพ 1 บรรทัด และเว้นใต้คำบรรยายรูปภาพ 1 บรรทัด ชื่อภาพให้จัดวางไว้ชิดริมซ้าย โดยวางไว้ใต้ภาพ ภาษาไทยใช้คำว่า ภาพที่ ภาษาอังกฤษใช้คำว่า Figure ตามด้วยหมายเลขภาพ ห่างจากคำว่าภาพที่ 1 ตัวอักษร ใช้ลักษณะตัวเลขเป็นตัวหนา และเว้น 1 ตัวอักษร ตามด้วยชื่อภาพควรระบุที่มาของภาพ (ถ้ามี) โดย

ระบุคำว่า ที่มา ให้ตรงกับคำว่าภาพที่ ด้วยรูปแบบอักษรปกติ ตามด้วยเครื่องหมาย (:) แล้วเว้น 1 ตัวอักษรตามด้วยแหล่งอ้างอิง

ตัวอย่าง รูปแบบภาพ



ภาพที่ 1 แสดงรูปแบบการส่งเสริมศักยภาพความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของโรงเรียน ประถมศึกษาขนาดเล็ก (L.O. MANO Model)

ที่มา: Pedler, Burguynne and Boydell (1988)

8. การจัดรูปแบบตาราง ตารางทุกตารางจะต้องมีหมายเลขและคำบรรยายกำกับกับเนื้อตารางให้เว้น บรรทัดเหนือชื่อตาราง 1 บรรทัด และเว้นใต้ตาราง/หมายเหตุตาราง หรือ ที่มา 1 บรรทัด ชื่อตาราง ภาษาไทยใช้คำว่า ตารางที่ ภาษาอังกฤษใช้คำว่า Table ตามด้วยหมายเลขตารางห่างจากคำว่าตาราง ที่ 1 ตัวอักษร ใช้ลักษณะตัวเลขเป็นตัวหนา และเว้น 1 ตัวอักษร ตามด้วยชื่อตารางโดยจัดรูปแบบชิด ขอบกระดาษด้านซ้าย

ตัวอย่าง รูปแบบตาราง

ตารางที่ 1 ผลความพึงพอใจของนักศึกษาคณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันรัชต์ภาคย์ที่มีต่อการใช้ชุด การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองวิชาความรู้เบื้องต้นทางรัฐศาสตร์

ชุดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านลักษณะทางกายภาพ	4.09	0.73	มาก
ด้านจุดประสงค์	4.06	0.64	มาก
ด้านเนื้อหา	3.92	0.77	มาก
ด้านสื่อ	4.07	0.73	มาก
ด้านการวัดประเมินผล	4.31	0.64	มาก
ด้านวิธีการจัดการเรียนรู้	4.60	.56	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.11	.70	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า นักศึกษา มีความพึงพอใจต่อการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่พัฒนาขึ้น โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.11$)

9. การจัดรูปแบบสมการ ต้องพิมพ์ให้อยู่กึ่งกลางหน้ากระดาษ

ตัวอย่าง รูปแบบสมการ

$$x^2+7x+10 = 0$$

10. เอกสารอ้างอิง หัวข้อเอกสารอ้างอิงภาษาอังกฤษ (References) ขนาด 16 ตัวหนา จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ รายการอ้างอิงขนาด 16 ตัวธรรมดา ตำแหน่งชื่อผู้แต่งชิดขอบซ้าย การอ้างภาพหรือตารางขอให้ใส่ที่มา เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ (หากมีการฟ้องร้องจะเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนแต่เพียงผู้เดียว ทางวารสารจะไม่รับผิดชอบใด ๆ ทั้งสิ้น) และอ้างอิงเป็นแบบแทรกปนในเนื้อหา (In-Text Citation) และการเขียนเอกสารอ้างอิงขอให้เขียนตามรูปแบบของวารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ (รูปแบบ APA) โดยเขียนเป็นภาษาอังกฤษ ในกรณีที่ใช้อ้างอิงภาษาไทย ให้แปลเป็นอักษรโรมันตัวอ่านภาษาไทย แล้วจึงแปลเป็นภาษาอังกฤษ

รูปแบบการพิมพ์เอกสารอ้างอิง

วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ มีความพยายามที่จะพัฒนาคุณภาพวารสารเพื่อผลักดันวารสารเข้าสู่ฐานข้อมูล ACI ซึ่งเป็นฐานข้อมูลระดับอาเซียน ดังนั้น กองบรรณาธิการวารสารฯ จึงกำหนดรูปแบบการพิมพ์เอกสารอ้างอิงให้เขียนตามแบบ APA (American Psychological Association) หากรายการอ้างอิงเป็นของคนไทยในเอกสารอ้างอิงจะต้องแปลเป็นภาษาอังกฤษทุกรายการ และยึดหลักการถอดอักษรไทยเป็นโรมัน ดังนี้

1. รูปแบบการพิมพ์เอกสารอ้างอิงให้เขียนตามแบบ APA (American Psychological Association)
2. รายการอ้างอิงเป็นของคนไทยในเอกสารอ้างอิงจะต้องแปลเป็นภาษาอังกฤษทุกรายการ โดยจัดเรียงคู่กัน คือ เรียงบรรณานุกรมภาษาอังกฤษที่แปลขึ้นก่อน และตามด้วยบรรณานุกรมภาษาไทย และให้เรียงลำดับโดยยึดตัวอักษรภาษาอังกฤษก่อน-หลัง
3. ชื่อเรื่อง (Title) จะต้องทำให้เป็น Thai Romanization (การถอดอักษรไทยเป็นอักษรโรมัน) และต้องเป็นภาษาอังกฤษในวงเล็บเหลี่ยม [...]
4. การทำการ Romanization นั้นจะยึดตามหลักสากลโดยใช้เกณฑ์ของ Library of congress สามารถศึกษารายละเอียดได้ที่ website : <https://www.loc.gov/catdir/cpsd/roman.html>
5. สำหรับการเขียน Thai Romanization แนะนำให้ใช้โปรแกรมแปลงสำเนา ที่พัฒนาโดย NECTEC <http://164.115.23.167/plangsarn/index.php>

การอ้างอิงในเนื้อหา

การอ้างอิงในเนื้อหาความทุกการอ้างอิงที่ปรากฏในเนื้อหาจะต้องมีในส่วนเอกสารอ้างอิงท้ายบทความ และห้ามใส่เอกสารอ้างอิงโดยปราศจากการอ้างอิงในเนื้อหาบทความ และให้ใช้การอ้างอิงตามระบบอ้างอิงแบบนาม-ปี โดยมีรายละเอียดการอ้างอิงดังนี้

การอ้างอิงในเนื้อหา

การอ้างอิงแทรกในเนื้อหา ให้ใส่ชื่อสกุลผู้แต่งและปีที่พิมพ์เป็น ค.ศ. (กรณีผู้แต่งเป็นคนไทยระบุเฉพาะนามสกุลเป็นภาษาอังกฤษ และปรับปี พ.ศ. ที่พิมพ์เป็น ค.ศ. ทั้งนี้ หากไม่ปรากฏว่าผู้แต่งคนดังกล่าวเคยเขียนชื่อสกุลเป็นภาษาอังกฤษมาก่อน อนุโลมให้ใช้หลักเกณฑ์การถอดอักษรไทยเป็นอักษรโรมันแบบถ่ายเสียงตามประกาศราชบัณฑิตยสถานได้) เช่น

ผู้แต่งเป็นคนไทย

กาญจนา แก้วเทพ (2547)	พิมพ์เป็น	Kaewthep (2004) หรือ (Kaewthep, 2004) หรือ กาญจนา แก้วเทพ (Kaewthep, 2011)
-----------------------	-----------	--

ผู้แต่งชาวต่างชาติ

A.A. Berger	พิมพ์เป็น	Berger (2011) หรือ (Berger, 2011)
-------------	-----------	--------------------------------------

รายการอ้างอิงที่ปรากฏแทรกอยู่ในเนื้อหาจะต้องนำไปเรียงตามลำดับตัวอักษรนามสกุลของผู้แต่ง พร้อมใส่รายละเอียดของรายการอ้างอิงในเอกสารอ้างอิง (References) ให้ถูกต้องตามหลักการเขียนเอกสารอ้างอิงของวารสาร ในทำนองเดียวกันรายการอ้างอิงที่อยู่ในส่วนเอกสารอ้างอิงจะต้องมีการอ้างอิงไว้ในเนื้อหา ซึ่งข้อมูลทั้ง 2 แห่งนี้จะต้องมีนามสกุลของผู้แต่ง และปีที่พิมพ์ต้องตรงกันและจำนวนรายการต้องตรงกัน

1. รายการอ้างอิงมีผู้แต่งคนเดียว ระบุนามสกุลของผู้แต่งตามด้วยปี ค.ศ. ที่พิมพ์
ผู้แต่งเป็นคนไทย

Kaewthep (2004) พบว่า... หรือ ... (Kaewthep, 2004)

ผู้แต่งชาวต่างชาติ

Berger (2011) กล่าวว่า ... หรือ ... (Berger, 2011)

2. รายการอ้างอิงมีผู้แต่ง 2 คน ระบุนามสกุลของผู้แต่งตามด้วยปี ค.ศ. ที่พิมพ์
ผู้แต่งเป็นคนไทย

Kaewthep & Bunchua (2004) พบว่า... หรือ ... (Kaewthep & Bunchua, 2004)

ผู้แต่งชาวต่างชาติ

Berger & Vygotsky (2011) กล่าวว่า ... หรือ ... (Berger & Vygotsky, 2011)

3. รายการอ้างอิงมีผู้แต่ง 3-5 คน ระบุนามสกุลของผู้แต่งทุกคนตามด้วยปี ค.ศ. ที่พิมพ์
สำหรับการกล่าวถึงครั้งต่อมาให้ระบุนามสกุลของผู้แต่งคนแรก ตามด้วยคำว่า “et al.” และปี ค.ศ. ที่พิมพ์
กล่าวถึงครั้งแรก Holmberg, Orbuch, & Veroff (2004) กล่าวว่า ...
... (Holmberg, Orbuch, & Veroff, 2004)

กล่าวถึงครั้งต่อมา Holmberg et al. (2004) กล่าวว่า ...หรือ... (Holmberg et al., 2004)

4. รายการอ้างอิงมีผู้แต่ง 6 คน ขึ้นไป

ระบุนามสกุลของผู้แต่งคนแรก ตามด้วยคำว่า “และคณะ” เมื่อชื่ออยู่ในข้อความ หรือตามด้วยคำว่า “et al.” เมื่ออยู่ในวงเล็บ และตามด้วยปี ค.ศ. ที่พิมพ์
(Paul et al., 1999) หรือ Paul et al. (1999) เสนอว่า ...

5. รายการอ้างอิงมีผู้แต่งเป็นสถาบันหรือหน่วยงาน

.... (Australian Research Council, 1996)

กรณีสถาบันหรือหน่วยงานมีอักษรย่อแทนหน่วยงาน ในการอ้างอิงในเนื้อหาครั้งแรกให้ใส่วงเล็บชื่อย่อ

หน่วยงานตามด้วยปีที่พิมพ์ การอ้างอิงครั้งต่อมาให้ใช้อักษรย่อตามด้วยปีที่พิมพ์
กล่าวถึงครั้งแรก ชื่อเต็มของหน่วยงาน ตามด้วยวงเล็บชื่อย่อ และปี ค.ศ. ที่พิมพ์

... (Australian Institute of Health and Welfare [AIHW], 2005)

กล่าวถึงครั้งต่อมา ชื่อย่อ และปี ค.ศ. ที่พิมพ์ ... (AIHW, 2005)

6. รายการอ้างอิงมีไม่ปรากฏชื่อผู้แต่ง

ให้ใช้คำว่า นิรนาม หรือ Anonymous แทนชื่อผู้แต่ง

(Anonymous, 1999)

7. รายการอ้างอิงมีไม่ปรากฏเมืองที่พิมพ์หรือสำนักพิมพ์หรือปีที่พิมพ์

การระบุผู้แต่งให้เป็นไปตามข้อ 1 -5 สำหรับส่วนที่ไม่ปรากฏให้แทนด้วยคำดังต่อไปนี้

รายการอ้างอิงของไทยและของต่างชาติ

ไม่ปรากฏเมืองที่พิมพ์ (no place of publication) ใช้ “n.p.”

ไม่ปรากฏสำนักพิมพ์ (no place of publisher) ใช้ “n.p.”

ไม่ปีที่พิมพ์ (no date) ใช้ “n.d.”

Miller (n.d.) พบว่า ... หรือ ... (Miller, n.d.)

8. การอ้างอิงรายการทุติยภูมิหรือการอ้างอิงสองทอด (Secondary Source)

ระบุนามสกุลของผู้แต่ง, ปีที่พิมพ์เอกสารต้นฉบับ (cited in นามสกุล, ปีที่พิมพ์ของผู้แต่ง
ทุติยภูมิ)

Campbell and Stanley (1969 cited in Gay, 1992) พบว่า ...

(Campbell and Stanley, 1969 cited in Gay, 1992)

9. การอ้างอิงเอกสารมากกว่าหนึ่งรายการในวงเล็บเดียวกัน

ระบุรายการอ้างอิงทุกรายการในวงเล็บ ให้เรียงลำดับตามตัวอักษร โดยคั่นด้วยเครื่องหมาย
อัฒภาค “;” ไม่ต้องเว้นหน้าเครื่องหมายนี้ แต่ให้มีหนึ่งเว้น 1 ตัวอักษรบรรทัดหลังเครื่องหมาย

(Kartner, 1973; Kartner & Russel, 1975)

- กรณีอ้างอิงผู้แต่งมีทั้งคนไทยและชาวต่างชาติ ให้เขียนผู้แต่งที่เป็นคนไทยก่อนและเรียงตาม
ตัวอักษร ตามด้วยผู้แต่งที่เป็นชาวต่างชาติเรียงตามตัวอักษร

(Bunchua, 2004; Holmberg, Orbuch, & Veroff, 2004; Sartre, 1962; Vygotsky, 1978)

- กรณีอ้างอิงแหล่งที่มามากกว่า 1 ชิ้นของผู้แต่งคนเดียวกันในข้อความเดียวกัน ให้ระบุผู้แต่ง
โดยเรียงตามปีที่พิมพ์จากอดีตถึงปัจจุบัน ให้ระบุผู้แต่งและปีที่พิมพ์สำหรับแหล่งที่มาที่ตีพิมพ์ก่อน
ส่วนแหล่งที่มาถัดไปให้ระบุเพียงแค่ปีที่พิมพ์ คั่นระหว่างแหล่งที่มาด้วยเครื่องหมาย (;) (ผู้แต่ง,ปีที่
พิมพ์ก่อน;ปีที่พิมพ์ถัดมา)

(Wiratchai, 1999; 2002)

10. เอกสารอ้างอิงมากกว่าหนึ่งชื่อเรื่อง โดยผู้แต่งคนเดียวกันและพิมพ์ปีเดียวกัน

ระบุนามสกุลของผู้แต่งและปี ค.ศ. ที่พิมพ์ตามด้วยอักษร a, b, c ตามที่เรียงไว้ใน
บรรณานุกรม

Jackson (2009a) ข้อความต่อมา Jackson (2009b) หรือ (Jackson, 2009a, 2009b)

รูปแบบบรรณานุกรม/เอกสารอ้างอิง

หนังสือ (Book)	
รูปแบบ General Format	นามสกุล./ตัวอักษรตัวแรกของชื่อต้น./(ปีที่พิมพ์)./ชื่อเรื่อง./ครั้งที่พิมพ์./สถานที่พิมพ์:/สำนักพิมพ์. Author./A./ (Year)./ Title of book. / Place:/Publisher.
ผู้แต่งเป็นคนไทย Thai Romanization	Author. (Year). Romanized Title [Translated Title]. Place: Publisher.
ผู้แต่ง 1 คน	Vygotsky, L. (1978). Mind in society: The developmental of higher psychological process. Cambridge, MA: Harvard University Press. Srisa-ard, B. (2002). kānwichai būāngton [Basic research]. 7 th ed. Bangkok: Suweeriyasan.
ผู้แต่ง 3-5 คน	Holmberg, D., Orbuch, T., & Veroff, J. (2004). Thrice-told tales: Married couples tell their stories. Mahwah, NJ: Erlbaum.
	Srisa-ard, B., Saleewong, D., & Kaewthep, K. (2002). kānwichai būāngton [Basic research]. 7 th ed. Bangkok: Suweeriyasan.
ผู้แต่ง 6 คนขึ้นไป	Jackson, M. H., et al. (1991). Environmental Health Rrference Book. Oeford: Butterworth-Heineman.
	Srisa-ard, B. et al. (2002). kānwichai būāngton [Basic research]. 7 th ed. Bangkok: Suweeriyasan.
หนังสือที่ผู้แต่งเป็นหน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน./(ปีที่พิมพ์)./ชื่อหนังสือ./สถานที่พิมพ์:/สำนักพิมพ์.
	Bank of Thailand. (1992). 50 Years of the Bank of Thailand 1942-1992. Bangkok: Amarin.
	Office of the Education Council. (2009). ‘ēkkasān prakōp kānsōṭ chut wichākān phatthana khwāmpen khurū wichāchīp sarup kāndamnoēn ngān kao pī khōng kanpatirū kānsuksa (Phō,So, 2542 - 2551) [Operational summary report of 9 years by education reform (B.E. 1999-2008)]. 4 th ed. Bangkok: V.T.C communication.

หนังสือแปล Book-Translated	นามสกุล./ตัวอักษรตัวแรกของชื่อนั้น./ (ปีที่พิมพ์)./ชื่อหนังสือ./ (อักษรย่อของชื่อนั้น และชื่อสกุลเต็ม, ผู้แปลหรือ Trans.)/สถานที่พิมพ์:/สำนักพิมพ์.
	Sartre, J.-P. (1962). Imagination: A psychological critique (F. Williams, Trans.). Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
	Wongwanich, S. (2007). kānpromœnphon kān rianrū nāō mai [New assessment of learning]. (P. Sinlarat, Trans.) Bangkok: Chulalongkorn University Printing House.
หนังสือที่มีบรรณาธิการ ผู้เรียบเรียง ผู้รวบรวม	นามสกุล./ตัวอักษรตัวแรกของชื่อนั้น./ (Ed.)/ (ปีที่พิมพ์)./ชื่อหนังสือ./ สถานที่พิมพ์:/สำนักพิมพ์.
	Kasdorf, W. E. (Ed.). (2003). The Columbia guide to digital publishing . New York: Columbia University Press.
	Sinlarat, P. (Ed.). (2010b). CCPR krōp khit mai thāngkān suksā [CCPR new educational framework for implementing]. Bangkok: Chulalongkorn University Printing House.
บทหนึ่งในหนังสือที่มี บรรณาธิการ Chapter in A Book	นามสกุล./ตัวอักษรตัวแรกของชื่อนั้น./ (ปีที่พิมพ์)./ชื่อบทในหนังสือ./ In/ชื่อบรรณาธิการ./ (Ed.)/ชื่อหนังสือ./ (pp./เลขหน้า)./สถานที่พิมพ์:/สำนักพิมพ์. Author. (Year). Romanized Title of chapter [Translated Title of chapter]. In Editor (Ed.), Romanized Title of book [Translated Title of book] (Page). Place: Publisher.
	Haybron, D. M. (2008). Philosophy and the science of subjective well-being. In M. Eid & R. J. Larsen (Ed.), The science of subjective well-being (pp. 17-43). New York: Guildford Press.
	Chatuthai, N. (2006). ‘Odōno kap ‘utsahakam watthanatham: Kōranī suksā phlēng samainiyom [Adorno and cultural industry: The case study of popular music]. In T. Senakham (Ed.), Līeo nā lāe lang watthanatham pōp [The review of popular music] (pp. 81-126). Bangkok: OS Printing House.

วารสาร (Journal Article)	
รูปแบบ General Format	นามสกุล,/ตัวอักษรตัวแรกของชื่อต้น./(ปีที่พิมพ์)/ชื่อบทความ./ชื่อวารสาร./ปีของวารสาร(ฉบับที่)/,เลขหน้า.
ผู้แต่งเป็นคนไทย Thai Romanization	Author. (Year). Romanized Title of article [Translated Title of article]. Title of Journal. volume(issue), page-numbers.
	Apulu, I., Latham, A., & Moreton, R. (2011). Factors affecting the effective utilization and adoption of sophisticated ICT solutions: Case studies of SMEs in Lagos, Nigeria. Journal of Systems and Information Technology. 13(2), 25-143.
	Siriphantana, C. & Uamcharoen, S. (2016). k̄nphatthanā pr̄kr̄ēm dōi chai chumchon pen thān nai k̄n r̄ianrū khati chon witthayā radap ‘udomsuksā [The development of community - based programe on thai folklore in higher education]. Silpakorn Educational Research Journal. 8(1), 228-238.
บทความในวารสารที่ได้จากอินเทอร์เน็ต	
รูปแบบ General Format	ชื่อ/นามสกุล./(ปี)/ชื่อบทความ./ชื่อวารสาร./ปีของวารสาร(ฉบับที่)/เลขหน้า./สืบค้นจาก Retrieved from /ชื่อเว็บไซต์ URL.
ผู้แต่งเป็นคนไทย Thai Romanization	Author. (Year). Romanized Title of article [Translated Title of article]. Title of Journal. volume(issue), page-numbers. Retrieved from URL.
	Apulu, I., Latham, A., & Moreton, R. (2011). Factors affecting the effective utilization and adoption of sophisticated ICT solutions: Case studies of SMEs in Lagos, Nigeria. Journal of Systems and Information Technology. 13(2), 25-143. Retrieved from http://www.in.architexttruez.net
	Siriphantana, C. & Uamcharoen, S. (2016). k̄nphatthanā pr̄kr̄ēm dōi chai chumchon pen thān nai k̄n r̄ianrū khati chon witthayā radap ‘udomsuksā [The development of community - based programe on thai folklore in higher education]. Silpakorn Educational Research Journal. 8(1), 228-238. Retrieved from http://www.in.architexttruez.net

บทความในหนังสือพิมพ์	
รูปแบบ General Format	นามสกุล,/ตัวอักษรตัวแรกของชื่่อต้น./(ปี,/เดือน/วันที่)/ชื่อบทความ./ชื่่อหนังสือพิมพ์./เลขหน้า.
ผู้แต่งเป็นคนไทย Thai Romanization	Author. (Year, Month Date). Romanized Title of article [Translated Title of article]. Title of Newspaper. page-numbers.
	Nagourney, E. (2003, October 28). Impatience, at your own risk. The New York Times . F6.
	Vanijaka, V. (2010, March 28). chai chana leknoṭ samrap khon sūa dæng [A small victory for the red shirts]. Bangkok Post . p. A1.
วิทยานิพนธ์ (Doctoral Dissertations and Master's Theses)	
รูปแบบ General Format	นามสกุล,/ตัวอักษรตัวแรกของชื่่อต้น./(ปีที่พิมพ์)/ชื่่อวิทยานิพนธ์หรือ ดุษฎีนิพนธ์./Master's thesis หรือ Doctoral dissertation./สถาบันการศึกษา.
ผู้แต่งเป็นคนไทย Thai Romanization	Author. (Year). Romanized Title of dissertation [Translated Title of dissertation]. Doctoral dissertation or Master's thesis. University.
	Ross, D. F. (1990). Unconscious transference and mistaken identity: When a 7 witness misidentifies a familiar but innocent person from a lineup . Doctoral dissertation. Cornell University.
	Rojsangrat, P. (2016). kānphatthana rūpbæp kāsōṭ doī chai kān khīt choēng 'ōk bæp pen thān phūa sāngsan phonngā nathī prakot 'attalak Thai samrap nisit naksuksā radap parinya bandit [Development of an instructional model using design thinking to create thai products identity for undergraduate students]. Doctoral dissertation. Chulalongkorn University.

เอกสารประชุมวิชาการ (Conference paper as part of a book in proceedings)	
รูปแบบ General Format	นามสกุล./ตัวอักษรตัวแรกของชื่อต้น./ (ปี)./ชื่อบทความ./ใน/ชื่องานประชุม./ (หน้า)./สถานที่พิมพ์:/หน่วยงานที่จัด.
ผู้แต่งเป็นคนไทย Thai Romanization	Author. (Year). Romanized Title of paper [Translated Title of paper]. Romanized Title of conference [Translated Title of conference] (Pages). Place: publisher.
	Muelbauer, J. (2007, September). Housing, credit, and consumer expenditure. In Housing and consumer behavior . (pp. 1-10). Kansas City, WY: Federal Reserve Bank of Kansas City.
	Chamniandamrongkarn, S., & Sumritdejkhajon, K. (2015). Samatchā sukkhaphāp hæng chat̄ : khā (mai) khluān samkhan kwā khā khun [National health assembly: One (not) important than moving up]. In Ngān prachum wichākān rūāng padirūp rabop sukkhaphāp læ chiwit padirūp chitsamnuk prachāthipatai nai 'ōkāṭ kao pīsamnakngān Khana Kammakān sukkhaphāp hæng chat̄ [A meeting of the enlightenment and health system reforms in a nine-year of The National Health Commission office] (pp. 245-313). Nonthaburi: The National Health Commission Office.
สื่อโสตทัศน ประเภท วิดิทัศน์ เทป ซีดี-รอม แผ่นดิสก์	
รูปแบบ General Format	ผู้แต่งหรือผู้ผลิตหรือผู้บรรยายหรือผู้ขับร้อง (ถ้ามี)./(ปีที่ผลิต)./ชื่อเรื่อง//[ประเภทของวัสดุ]./สถานที่ผลิต:/ผู้ผลิต.
	ชื่อผู้จัดทำ./ (ปีที่ผลิต)./ชื่อเรื่อง./[ระบุลักษณะของสื่อ]./สถานที่ผลิต:/หน่วยงานที่เผยแพร่.
ผู้แต่งเป็นคนไทย Thai Romanization	Author. (Year). Romanized Title [Translated Title]. [CD or Cassette Recording or DVD or Computer File]. Place: publisher.
	Costa, P. T., Jr. (Speaker). (1988). Personality, continuity, and changes of adult life (Cassette Recording No. 207-433-88A-B). Washington, DC: American Psychological Association.

	Lang, K. D. (2008). Shadow and the frame. On Watershed [CD]. New York, NY: Nonesuch Records.
	Tourism Authority of Thailand. (2015). kānthōngthīeo chōeng Niwet [Eco-tourism]. [CD]. Bangkok: Tourism Authority of Thailand.
อินเทอร์เน็ต : เว็บไซต์ (Website)	
รูปแบบ General Format	ผู้แต่ง./ (ปี)./ชื่อบทความ./สืบค้นจาก Retrieved from /URL ของเว็บไซต์
ผู้แต่งเป็นคนไทย Thai Romanization	Author. (Year). Romanized Title [Translated Title]. Retrieved from URL
	Thakur, N. (2003). The Architextual Knowledge Systems. Retrieved from http://www.in.architexttruez.net
	Bluemoon. (2010). bāep mai khui kap klum phūān daingā yok wā doēm [New group chat with new friends more easily than ever]. Retrieved from http://faceblog.in.th/2010/10/facebook-group-people/
การสัมภาษณ์ (Interview)	
รูปแบบ General Format	นามสกุล./ตัวอักษรตัวแรกของชื่อต้นของผู้ให้สัมภาษณ์./ (ปีที่ให้สัมภาษณ์, เดือน/วันที่)./Interview/by/ชื่อผู้สัมภาษณ์ [Tape recording]./หน่วยงาน:/สถานที่พิมพ์.
	Cartwright, J. (1996, November 8). Interview by P. Chotsawad [Tape recording]. Magic Lamp Company, New York: Nonesuch Records.

บทความทุกเรื่องได้รับการตรวจสอบความถูกต้องทางวิชาการโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ทรศนะและข้อคิดเห็นในบทความวารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ มิใช่เป็นทรศนะและความคิดของผู้จัดทำจึงมิใช่ความรับผิดชอบของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ กองบรรณาธิการไม่สงวนสิทธิ์ การคัดลอกแต่ให้อ้างอิงแหล่งที่มา

รูปแบบการเขียนผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารบัณฑิตศึกษา

(ขนาด 18 TH Sarabun PSK

ชื่อเรื่อง ภาษาไทย

เว้น 1 บรรทัด

ชื่อเรื่อง ภาษาอังกฤษ

เว้น 1 บรรทัด

ตัวอักษร ขนาด 14 (กึ่งกลาง)

ชื่อ – สกุลนักศึกษาภาษาไทย¹ ชื่อ-สกุลอาจารย์ที่ปรึกษาหลักภาษาไทย² และชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมภาษาไทย³
ชื่อ – สกุลนักศึกษาภาษาอังกฤษ¹, ชื่อ-สกุลอาจารย์ที่ปรึกษาหลักภาษาอังกฤษ², and ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมภาษาอังกฤษ³

เว้น 1 บรรทัด

ตัวอักษร ขนาด 14 (กึ่งกลาง)

¹ หลักสูตร.....สาขาวิชา.....ชื่อสถาบัน.....
² หลักสูตร.....สาขาวิชา.....ชื่อสถาบัน.....
³ หลักสูตร.....สาขาวิชา.....ชื่อสถาบัน.....
¹ หลักสูตรภาษาอังกฤษ.....สาขาวิชาภาษาอังกฤษ.....ชื่อสถาบันภาษาอังกฤษ.....
² หลักสูตรภาษาอังกฤษ.....สาขาวิชาภาษาอังกฤษ.....ชื่อสถาบันภาษาอังกฤษ.....
³ หลักสูตรภาษาอังกฤษ.....สาขาวิชาภาษาอังกฤษ.....ชื่อสถาบันภาษาอังกฤษ.....

Email :

เว้น 1 บรรทัด

เว้น 1 บรรทัด

บทคัดย่อ

(ขนาด 16 TH Sarabun PSK เข้ม)

0.6 นิ้ว

เว้น 1 บรรทัด

คำสำคัญ

(ขนาด 16 TH Sarabun PSK เข้ม)

0.6 นิ้ว

เว้น 1 บรรทัด

ABSTRACT

(ขนาด 16 TH Sarabun PSK เข้ม)

0.6 นิ้ว

เว้น 1 บรรทัด

(ขนาด 16 TH Sarabun PSK เข้ม)

Keywords

0.6 นิ้ว

ความสำคัญของปัญหา

(ขนาด 16 เซ็ม TH Sarabun PSK)

0.6 นิ้ว

เว้น 1 บรรทัด

โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

(ขนาด 16 TH Sarabun PSK เซ็ม)

0.6 นิ้ว

เว้น 1 บรรทัด

วัตถุประสงค์การวิจัย

(ขนาด 16 TH Sarabun PSK เซ็ม)

0.6 นิ้ว

เว้น 1 บรรทัด

วิธีดำเนินการวิจัย

(ขนาด 16 TH Sarabun PSK)

0.6 นิ้ว

เว้น 1 บรรทัด

ผลการวิจัย

(ขนาด 16 TH Sarabun PSK เซ็ม)

0.6 นิ้ว

เว้น 1 บรรทัด

อภิปรายผล

(ขนาด 16 TH Sarabun PSK เซ็ม)

0.6 นิ้ว

เว้น 1 บรรทัด

ข้อเสนอแนะ

(ขนาด 16 TH Sarabun PSK เซ็ม)

0.6 นิ้ว

เว้น 1 บรรทัด

References

(ขนาด 16 TH Sarabun PSK)

.....(ขนาดตัวอักษร 16).....

0.6 นิ้ว

จริยธรรมในการตีพิมพ์ (Publication Ethics)

บทบาทและหน้าที่ของบรรณาธิการวารสาร

1. บรรณาธิการมีหน้าที่พิจารณาคุณภาพของบทความ เพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ที่ตนรับผิดชอบ และต้องคัดเลือกบทความมาตีพิมพ์หลังจากผ่านกระบวนการประเมินบทความแล้ว โดยพิจารณาจากความสำคัญ ความใหม่ ความถูกต้องของระเบียบวิธีวิจัย ความน่าเชื่อถือ และความชัดเจนของบทความ ตลอดจนความสอดคล้องกับนโยบายของวารสารเป็นสำคัญ
2. บรรณาธิการจะต้องไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้เขียนบทความ และผู้ประเมินบทความแก่บุคคลอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องในช่วงเวลาของการประเมินบทความ
3. บรรณาธิการจะต้องไม่ตีพิมพ์บทความที่เคยตีพิมพ์ที่อื่นมาแล้ว โดยต้องมีการตรวจสอบการคัดลอกผลงานผู้อื่น (Plagiarism) อย่างจริงจัง เพื่อให้แน่ใจว่า บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารไม่มีการคัดลอกผลงานของผู้อื่น และหากตรวจพบการคัดลอกผลงานของผู้อื่น จะต้องหยุดกระบวนการประเมิน และติดต่อผู้เขียนบทความหลักทันที เพื่อขอคำชี้แจง เพื่อประกอบการ “ตอบรับ” หรือ “ปฏิเสธ” การตีพิมพ์บทความนั้น ๆ
4. บรรณาธิการต้องไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนกับผู้เขียนบทความ และผู้ประเมินบทความ
5. บรรณาธิการต้องไม่นำข้อมูลบางส่วนหรือทุกส่วนของบทความไปเป็นผลงานของตนเอง
6. หากบรรณาธิการตรวจพบว่า บทความมีการลอกเลียนบทความอื่นโดยมิชอบ หรือมีการปลอมแปลงข้อมูล ซึ่งสมควรถูกถอดถอน แต่ผู้เขียนปฏิเสธที่จะถอนบทความ บรรณาธิการสามารถดำเนินการถอนบทความได้โดยไม่ต้องได้รับความยินยอมจากผู้เขียน ซึ่งถือเป็นสิทธิและความรับผิดชอบต่อบทความของบรรณาธิการ
7. บรรณาธิการไม่ควรเปลี่ยนแปลงการตัดสินใจในการตอบรับบทความที่ถูกปฏิเสธการตีพิมพ์ไปแล้ว ยกเว้นมีปัญหาร้ายแรงเกิดขึ้นในระหว่างการส่งบทความเพื่อรับการพิจารณา
8. บรรณาธิการควรจัดพิมพ์คำแนะนำแก่ผู้เขียนบทความ ผู้ประเมินบทความ และควรปรับปรุงคำแนะนำให้ทันสมัยอยู่เสมอ
9. บรรณาธิการควรทำให้เกิดความมั่นใจว่ารายละเอียดทุกส่วนในบทความที่มีการตีพิมพ์ในวารสาร ต้องเป็นไปตามหลักจริยธรรมที่ได้รับการยอมรับ

บทบาทและหน้าที่ของผู้เขียนบทความ

1. ผู้เขียนบทความจะต้องรับรองว่าบทความไม่เคยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่มาก่อน หรืออยู่ระหว่างการพิจารณาจากวารสารอื่น
2. ผู้เขียนบทความจะต้องไม่ละเมิดหรือคัดลอกผลงานของผู้อื่น
3. ผู้เขียนบทความจะต้องปรับแก้ไขบทความให้ถูกต้องตามรูปแบบของวารสาร

4. ผู้เขียนบทความที่มีชื่อในบทความจะต้องเป็นผู้มีส่วนในการจัดทำบทความหรือมีส่วนในการดำเนินการวิจัย
5. ผู้เขียนบทความจะต้องอ้างอิงผลงาน ภาพ หรือตาราง หากมีการนำมาใช้ในบทความของตนเอง โดยให้ระบุ “ที่มา” เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ (หากมีการฟ้องร้องจะเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนแต่เพียงผู้เดียว ทางวารสารจะไม่รับผิดชอบใด ๆ ทั้งสิ้น)
6. ผู้เขียนจะตรวจสอบความถูกต้องของรายการเอกสารอ้างอิง ทั้งในแง่ของรูปแบบและเนื้อหา และไม่นำเอกสารที่ไม่ได้อ้างอิงในเนื้อหามาใส่ไว้ในรายการเอกสารอ้างอิง และควรอ้างอิงเอกสารเท่าที่จำเป็นอย่างเหมาะสม
7. ผู้เขียนบทความจะต้องปรับแก้ไขบทความตามผลประเมินจากผู้ประเมินบทความและกองบรรณาธิการให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด
8. ผู้เขียนบทความจะต้องระบุชื่อแหล่งทุนที่ให้การสนับสนุนในการทำวิจัย (ถ้ามี) และจะต้องระบุผลประโยชน์ทับซ้อน (ถ้ามี)
9. ผู้เขียนบทความจะต้องไม่รายงานข้อมูลที่คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ไม่ว่าจะเป็นการสร้างข้อมูลเท็จ หรือการปลอมแปลง บิดเบือน รวมไปถึงการตกแต่ง หรือ เลือกแสดงข้อมูลเฉพาะที่สอดคล้องกับข้อสรุป

บทบาทและหน้าที่ของผู้ประเมินบทความ

1. ผู้ประเมินบทความต้องรักษาความลับและไม่เปิดเผยข้อมูลของบทความที่ส่งมาเพื่อพิจารณาแก่บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องในช่วงระยะเวลาของการประเมินบทความ
2. ผู้ประเมินบทความต้องตรวจสอบก่อนว่าตนเองมีผลประโยชน์ทับซ้อนกับบทความที่ประเมินหรือไม่ หากพบว่าตนเองอาจมีผลประโยชน์ทับซ้อนกับผู้เขียนที่ทำให้ไม่สามารถให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอย่างอิสระได้ ผู้ประเมินบทความควรแจ้งให้บรรณาธิการวารสารทราบและปฏิเสธการประเมินบทความนั้น ๆ
3. ผู้ประเมินบทความ ควรประเมินบทความในสาขาวิชาที่ตนมีความเชี่ยวชาญ โดยพิจารณาความสำคัญของเนื้อหาในบทความที่มีต่อสาขาวิชานั้น ๆ คุณภาพของการวิเคราะห์ และความเข้มข้นของผลงาน หรือระบุผลงานวิจัยที่สำคัญ ๆ และสอดคล้องกับบทความที่กำลังประเมิน แต่ผู้เขียนบทความไม่ได้อ้างถึง เข้าไปในการประเมินบทความด้วย ผู้ประเมินไม่ควรใช้ความคิดเห็นส่วนตัวที่ไม่มีข้อมูลรองรับมาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินบทความ
4. ผู้ประเมินบทความต้องไม่นำข้อมูลบางส่วนหรือทุกส่วนของบทความไปเป็นผลงานของตนเอง
5. เมื่อผู้ประเมินบทความพบว่า มีส่วนใดของบทความ ที่มีความเหมือนกัน หรือซ้ำซ้อนกับผลงานชิ้นอื่นๆ ผู้ประเมินบทความต้องแจ้งให้บรรณาธิการทราบ

ขั้นตอนการดำเนินงานจัดทำวารสารบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

