



มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

วารสาร มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และ นวัตกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

KALASIN UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES
SOCIAL SCIENCES AND INNOVATION



KSUC 2nd SINTECH

17-19 ธันวาคม 2566

Social Innovation and Technology for Area Based Development for
Sustainable Community Development: SINTECH 2023 for ADSCD

การประชุมวิชาการระดับชาตินานาชาติ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ประจำปี 2566 ครั้งที่ 2



ภาพ: งานประชุมวิชาการระดับชาตินานาชาติ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ประจำปี 2566 ครั้งที่ 2

ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2567

Vol.3, No.1, January - June 2024

ISSN 2821-9635 (Online)

สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
Institute of Research
and Development



KSU iRD
สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์



https://so02.tci-thaijo.org/index.php/hsi_01/index



บทบรรณาธิการ

วารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และนวัตกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ได้จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของนักวิจัยและนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศในสาขาอาชีพต่าง ๆ โดยเผยแพร่บทความวิจัย (research article) และบทความวิชาการ (academic article) ที่สะท้อนมุมมองสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในสังคมไทย นำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางวิชาการ ซึ่งวารสารได้รับบทความวิจัยและบทความวิชาการโดยเป็นงานวิชาการที่ได้รับการพิจารณาเป็นอย่างดี เพื่อให้ผลงานวิชาการด้านมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ ที่มีความหลากหลายของเนื้อหา หวังว่าผู้อ่านทุกท่านจะได้ประโยชน์จากงานวิชาการเหล่านี้ กองบรรณาธิการขอขอบคุณผู้เขียนทุกท่านเป็นอย่างสูง ขอให้สร้างผลงานด้านวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติต่อไป

วารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ นวัตกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ฉบับนี้ได้รวบรวมบทความเพื่อตีพิมพ์ ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 จำนวน 13 บทความ ดังนี้ 1) เรื่อง การมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านวังไทร ตำบลลำใหญ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช ผู้นิพนธ์ สาธิต บัวขาว, จาริพร เพชรชิต และ รัตนา อุ่นจันทร์ 2) เรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง จำนวนจริง ผู้นิพนธ์ ศตวรรษ ผดุงกิจ, สมใจ ภูครองทุ่ง และ ประภาพร หนองหารพิทักษ์ 3) เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz ผู้นิพนธ์ จิรวัดน์ สระสันเทียะ, สมใจ ภูครองทุ่ง และ ประภาพร หนองหารพิทักษ์ 4) เรื่อง การศึกษาสภาพปัญหาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์ผู้ใช้ในรายวิชาการวัดละเอียดเพื่อพัฒนาทักษะของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผู้นิพนธ์ วีรพล สิมพิลา, สายหยุด ภูปุย และ วรณธิดา ยลวิลาศ 5) เรื่อง การศึกษาความต้องการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณในรายวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้นิพนธ์ วทัญญู สารปรัง, อัญญาปารย์ ศิลปะนิลมาลัย และ วรณธิดา ยลวิลาศ 6) เรื่อง แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามระดับสูง ผู้นิพนธ์ พัชรา พลเยี่ยม และ ปาริชาติ ประเสริฐสังข์ 7) เรื่อง การศึกษาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์ผู้ใช้ในงานเชื่อมโลหะเพื่อพัฒนาทักษะงานเชื่อมโลหะของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผู้นิพนธ์ สมพงษ์ ไกยะผ่าย สายหยุด ภูปุย และ วิศรุต พยุงเกียรติคุณ 8) เรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ของคะแนนกลางภาคและแรงจูงใจทางจิตวิทยาในการเรียนออนไลน์ด้วยการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ ผู้นิพนธ์ สวลี อุดรา และ รัชฎา แต่งภูเขียว 9) เรื่อง แถง:ความเชื่อ พิธีกรรมและภาพสะท้อนในสังคมยุคใหม่ ในบริบทพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือประเทศไทยและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ผู้นิพนธ์ สุกัญญา โพธิ์ทอง และ

เฉลิมศักดิ์ บุตรพวง 10) เรื่อง นาฏกรรมสร้างสรรค์เพื่อการแสดงอัตลักษณ์ทางเพศของกลุ่ม LGBTQ+ ผู้นิพนธ์ คชาวุธ มาป้อง, ศุภกร ฉลองภาค และ วรรณรัต ทับแถม 11) เรื่อง การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับบัตรคำศัพท์ ผู้นิพนธ์ อารยา คนไฉ และ ปาริชาติ ประเสริฐสังข์ 12) เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้นิพนธ์ จริญญา เกาศรี, ภูษิต บุญทองเถิง และ สมาน เอกพิมพ์ 13) เรื่อง อิทธิพลของการสื่อสารต่อภาพลักษณ์ตราสินค้าและความตั้งใจซื้อซ้ำของแพลตฟอร์มสั่งอาหาร ผู้นิพนธ์ ยวดี สงวนรัมย์, จักรพล สงวนรัมย์ และ กนก อ้นถาวร โดยบทความในฉบับนี้มาจากนักวิจัยและนักวิชาการที่มีความหลากหลาย สังกัด และทุกบทความได้ผ่านการกลั่นกรองและพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Reviewers) จำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มาจากหลากหลายหน่วยงาน และมอบให้ผู้นิพนธ์นำบทความไปปรับปรุงแก้ไขให้เป็นการเรียบร้อยก่อนเข้าสู่กระบวนการเผยแพร่ของวารสาร

ในโอกาสนี้ ขอขอบคุณคณาจารย์ นักวิชาการ นักศึกษา และผู้สนใจทุกท่านที่ให้ความสนใจร่วมส่งบทความเผยแพร่ในวารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และนวัตกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ และขอขอบคุณกองบรรณาธิการ คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและตรวจสอบบทความทุกท่านมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณทุกท่าน
อาจารย์อภิเชษฐ เสมอใจ
บรรณาธิการวารสาร

เจ้าของวารสาร

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์จิระพันธ์ ห้วยแสน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิษณุท จันทะรี

รองศาสตราจารย์ ดร.กตัญญู แก้วหานาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์ลิขิต แก้วหานาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติมา นรโภาค

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาริยา ป่องศิริ

อธิการบดีมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

ผู้ช่วยอธิการบดีมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

บรรณาธิการ

อาจารย์อภิเชษฐ เสมอใจ

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณธิดา ยลวิลาศ

อาจารย์พรพิทักษ์ เข็มบาสัย

ผู้ทรงคุณวุฒิประจำกองบรรณาธิการวารสาร

ศาสตราจารย์ ดร.บรรเจิด สิงคะเนติ

ศาสตราจารย์ ดร.เทิดชาย ช่วยบำรุง

ศาสตราจารย์ ดร.กุลธิดา ท่วมสุข

รองศาสตราจารย์ ดร.พีรสิทธิ์ คำนวนศิลป์

รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาท เนื่องเฉลิม

รองศาสตราจารย์ ดร.สุบรรณ เอี่ยมวิจารณ์

รองศาสตราจารย์ ดร.ภูมิ มูลศิลป์

รองศาสตราจารย์ ดร.จิตติ กิตติเลิศไพศาล

รองศาสตราจารย์ ดร.ปาริชา มารี เคน

รองศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ วัฒนกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกพร รัตนสุธีระกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์สิทธิ์ ฤทธิลัน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำภาศรี พอค้า

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

ผู้ทรงคุณวุฒิประจำวารสาร

รองศาสตราจารย์ ดร.พูลพงศ์ สุขสว่าง	มหาวิทยาลัยบูรพา
รองศาสตราจารย์ ดร.ธนพฤกษ์ ชามะรัตน์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.ภทรียา ลาสุนนท์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาเขตหนองคาย
รองศาสตราจารย์ ดร.กชพร นานาผล	มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาญณรงค์ วิเศษสัตย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนล สวนประดิษฐ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พูนศักดิ์ ศิริโสม	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยยันต์ สกุลไทย	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลลักษณ์ อุ่นจิตร	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัมพันธ์ ถิ่นเวียงทอง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประมะ แขวงเมือง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริญญา เรื่องทิพย์	มหาวิทยาลัยบูรพา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์สิทธิ์ ฤทธิลัน	มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิพิธธนวนดี สมคะเณย์	มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โกศล เรื่องแสน	มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นรงค์ วิชาผา	มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลาวัน ดุลยชาติ	มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปนัดดา สังข์ศรีแก้ว	มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศรุต พยุงเกียรติคุณ	มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
อาจารย์ ดร.อ้อต โนนกระยอม	มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
อาจารย์ ดร.ดวงรัตน์ เหลืองอ่อน	มหาวิทยาลัยบูรพา
อาจารย์ ดร.สาวิตรี ราญมีชัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.วิชญา รัตนเมธาวิ	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.วรรษยา ทองแสน	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
อาจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ ดรพินิจ	มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
อาจารย์ ดร.สุมาลี ชัยสิทธิ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา
อาจารย์ ดร.วสันต์ ลิ่มรัตนภัทรกุล	มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
อาจารย์ ดร.สุธิพงษ์ สวัสดิ์ทา	มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตขอนแก่น
อาจารย์ ดร.ภาสกร บัวศรี	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

เลขานุกร

นางสาวนภัทรธิดา พรหมดีราช

พิสูจน์อักษรภาษาอังกฤษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศาดรา สหัสทัศน์

Mr.Jonathan Wary

อาจารย์นฤตา หงษ์ษา

ภาพหน้าปก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นฤกุล แก่นจันทร์

ออกแบบหน้าปก

อาจารย์อภิเชษฐ เสมอใจ

กำหนดการเผยแพร่

ปีละ 2 ฉบับ

ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน

ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม

สารบัญ

บทบรรณาธิการ

ข้อมูลวารสาร

1. การมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านวังไทร ตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช 1-17
สาธิต บัวขาว
จารีพร เพชรชิต
รัตนา อุ่นจันทร์
2. การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz
ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง จำนวนจริง 18-29
ศศวรรรช ผดุงกิจ
สมใจ ภูครองทุ่ง
ประภาพร หนองหารพิทักษ์
3. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 4 โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning
ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz 30-39
จิรวัดน์ สระสันเทียะ
สมใจ ภูครองทุ่ง
ประภาพร หนองหารพิทักษ์
4. การศึกษาสภาพปัญหาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์ผู้ใช้ในรายวิชาการวัดละเอียด
เพื่อพัฒนาทักษะของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ 40-51
วีรพล สิมพิลา
สายหยุด ภูปุย
วรรณธิดา ยลวิลาศ

5. การศึกษาความต้องการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณในรายวิชาวิทยาการคำนวณ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 52-67
วัญญู สารปริง
อัญญาปารย์ ศิลปะนิลมาลัย
วรรณธิดา ยลวิลาศ
6. แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม
ระดับสูง 68-85
พัชรา พลเยี่ยม
ปาริชาติ ประเสริฐสังข์
7. การศึกษาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์ผู้ใช้ในงานเชื่อมโลหะเพื่อพัฒนา
ทักษะงานเชื่อมโลหะของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ 86-96
สมพงษ์ ไกยะฝ้าย
สายหยุด ภูบุญ
ศรุต พยุงเกียรติคุณ
8. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ของคะแนนกลางภาคและแรงจูงใจทางจิตวิทยาในการเรียน
ออนไลน์ด้วยการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ 97-111
สวลี อุดรา
รัชฎา แต่งภูเขียว
9. แถน:ความเชื่อ พิธีกรรมและภาพสะท้อนในสังคมยุคใหม่ในบริบทพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียง
เฉียงเหนือประเทศไทยและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว 112-124
สุกัญญา โพธิ์ทอง
เฉลิมศักดิ์ บุตรพวง
10. นาฏกรรมสร้างสรรค์เพื่อการแสดงอัตลักษณ์ทางเพศของกลุ่ม LGBTQ+ 125-137
เฉียงเหนือประเทศไทยและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
คชาวุธ มาบ้อง
ศุภกร ฉลองภาค
ทรรณรต ทับแย้ม

11. การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับบัตรคำศัพท์ 138-149
อารยา คนไฉ
ปาริชาติ ประเสริฐสังข์
12. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการ
คิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 150-168
จรรยา เงามศรี
ภูษิต บุญทองเถิง
สมาน เอกพิมพ์
13. อิทธิพลของการสื่อสารต่อภาพลักษณ์ตราสินค้าและความตั้งใจซื้อซ้ำของแพลตฟอร์ม
สั่งอาหาร 169-184
ยุวดี สงวนรัมย์
จักรพล สงวนรัมย์
กนก อ้นถาวร

การมีส่วนร่วมของชุมชนบ้านวังไทร ตำบลคำใหญ่ อำเภอทุ่งสง

จังหวัดนครศรีธรรมราช

Participation in the Community of Member in Ban Wangsai Tanbon

Thamyai Amphoe Thungsong, Nakhon Si Thammarat

สาธิต บัวขาว^{1*} จาริพร เพชรชิต¹ และ รัตนา อุ่นจันทร์¹

Sathit Buakhao^{1*}, Jareporn Phetchit¹ and Rattana Unjan¹

วันที่รับบทความ (Received)

20 กรกฎาคม 2566

วันที่ได้รับบทความฉบับแก้ไข (Revised)

4 มกราคม 2567

วันที่ตอบรับบทความ (Accepted)

26 มกราคม 2567

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของสมาชิก 2) เพื่อเปรียบเทียบระดับการเปิดโอกาสของผู้นำชุมชนกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาของสมาชิกชุมชน และ 3) เพื่อทราบปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาของสมาชิกชุมชน การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บรวบรวมโดยใช้แบบสอบถาม สมาชิกชุมชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนบ้านวังไทร โดยกลุ่มตัวอย่างคือสมาชิกที่อยู่ในวัยทำงาน จำนวน 73 ราย และผู้นำชุมชน จำนวน 10 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และการทดสอบแบบยู (TheMann-Whiney Utest) ผลการวิจัย พบว่าข้อมูลพื้นฐานของชุมชนด้านปัจจัยด้านสังคม สถานภาพทางสังคม (ร้อยละ 88.00) เป็นสมาชิกในชุมชน และ (ร้อยละ12.00) เป็นผู้นำชุมชน และ (ร้อยละ72.60) ทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่ไม่มีการเข้าร่วมกลุ่มใด ๆ ส่วนระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของสมาชิก ในภาพรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง ประกอบด้วย ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ และด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล และการเปรียบเทียบระดับการเปิดโอกาสของผู้นำชุมชนกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาของสมาชิกชุมชน พบว่า ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ และด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p \leq 0.01$) ในส่วนของปัญหาอุปสรรคในการเปิดโอกาสของผู้นำชุมชน ผลการวิจัยพบว่า ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ปัญหาที่ประสบ คือ การเข้าถึงข้อมูลของทางราชการและวิธีการบริหารทรัพยากรธรรมชาติในชุมชนและบางส่วนยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาของชุมชน ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน

¹คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

¹Faculty of Agriculture, Rajamangala University of Technology Srivijaya

*Corresponding author email: sathit.b@rmutsv.ac.th

ปัญหาที่ประสบคือ มีสมาชิกในชุมชนขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดทำหรือร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชนและบางส่วนยังไม่สนใจ ที่ใช้เวลาว่างไม่ก่อให้เกิดประโยชน์

คำสำคัญ : การมีส่วนร่วม, พัฒนาชุมชน, สมาชิกชุมชน

Abstract

The objectives of this research were 1) to study the level of participation in community development of community members, 2) to compare the level of opportunity of community leaders with participation in the development of community members, and 3) to identify problems, obstacles and suggestions regarding participation in community development. This research is qualitative. Aggregate by using a query Community members living in Ban Wang Sai community The sample is members of working age. 73 participants and 10 community leaders analyzed the data using percentage, arithmetic mean and TheMann-Whiney Utest. Social status (88.00%) is community member, (12.00%) community leader, and (72.60%) both groups are mostly not affiliated with any group. In the overall picture, 4 aspects are moderate, consisting of participation in decision-making; Operational Participation Participation in receiving benefits and participation in the evaluation and comparison of the level of openness of community leaders with their participation in the development of community members. It was found that participation in decision-making Operational Participation Participation in receiving benefits and participation in assessment There was a statistically significant correlation ($p \leq 0.01$). In terms of barriers to opening opportunities for community leaders. The results of the research showed that participation in decision-making The problem faced is access to government information and natural resource management practices in the community, and some lack knowledge and understanding about community development. In terms of participation in operations, the problem faced is that there are community members who lack knowledge and understanding in organizing or participating in various activities. In the community and some still not interested, that free time is not useful.

Keywords : Participation; Community Development; Member

บทนำ

การมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนเนื่องจากชุมชนบ้านวังไทรเป็นชุมชนอยู่ในเป้าหมายของหน่วยงานราชการหลายแห่ง และเพื่อให้โอกาสแก่คนในชุมชนได้มีโอกาสร่วมกำหนดทิศทางการพัฒนาของชุมชนตามสภาพปัญหาความต้องการที่แท้จริงของชุมชน เพื่อให้ชุมชนพัฒนาไปในทิศทางที่ดีชุมชนนั้นเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาประเทศ เพราะการพัฒนาชุมชนเป็นการเสริมสร้างรากฐานความมั่นคงให้แก่ประเทศ

อรรถณพ เนตรทิพย์ (2551) การมีส่วนร่วมนับเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาอย่างยั่งยืนเพราะนอกจากจะเป็นการให้โอกาสแก่คนในชุมชนได้มีโอกาสร่วมกำหนดทิศทางการพัฒนาของชุมชนตามสภาพปัญหา ความต้องการที่แท้จริงของชุมชนรวมทั้งสอดคล้องกับบริบทของชุมชนที่มีลักษณะเฉพาะแล้ว ยังเป็นการใช้ ศักยภาพของชุมชนในการเกื้อหนุนให้เกิดการบูรณาการ การมีส่วนร่วมในหลาย ๆ ด้าน เช่น ด้านสิ่งแวดล้อม การแก้ปัญหาความยากจน การพัฒนาอาชีพ การศึกษา ศาสนา การเมือง การปกครอง และการสร้างความเท่าเทียม ความเสมอภาคในชุมชน เป็นต้น ชุมชนนั้นเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาประเทศ เพราะการพัฒนาชุมชนเป็นการเสริมสร้างรากฐานความมั่นคงให้แก่ประเทศ เพราะการพัฒนาชุมชนเป็นพื้นฐานในการพัฒนาทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นในด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง เพราะผลของการพัฒนาชุมชนทำให้ประชาชนได้รับความรู้ เทคนิค และวิธีการที่ส่งผลต่อการประกอบอาชีพที่ดีกว่าเดิม การพัฒนาชุมชนในปัจจุบันเป็นการพัฒนาชุมชน โดยชุมชน ด้วยการรับฟังความคิดเห็น และริเริ่มพัฒนาตนเอง การพัฒนาชุมชนจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือ จากสมาชิกในชุมชน เพราะประชาชนมีความสัมพันธ์โดยตรงกับชุมชนของตน เป็นผู้รู้ปัญหาและความต้องการ ของชุมชนเป็นอย่างดี

ณรงค์ศักดิ์ สาธิตสานนท์ (2550) การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาชุมชนนั้น จึงเป็นหัวใจ สำคัญในการพัฒนาแต่การที่จะพัฒนาระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนให้เป็นผลสำเร็จนั้นจะต้องใช้เวลา ต้อง ให้ประชาชนได้มีโอกาสสัมผัสของจริงด้วย โดยต้องให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการคิด ตัดสินใจ วางแผนและการปฏิบัติการในโครงการพัฒนาต่าง ๆ เหล่านี้หากประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมอย่างจริงจังทุก ขั้นตอนในการคิด ตัดสินใจ วางแผน และปฏิบัติการแล้ว งานอาจจะดำเนินไปอย่างล่าช้า เสียเวลา แต่ผลที่ได้รับ ก็คือ ประชาชนเกิดความรู้สึกว่าตัวเองมีส่วนเป็นเจ้าของชุมชนนั้น เพราะได้ช่วยสร้างมาด้วยมือ จึงเห็นคุณค่า ความสำคัญ เมื่อเป็นเช่นนี้ ความร่วมมือในการดูแลบำรุงรักษาในเวลาต่อมาจึงไม่น่ามีปัญหามากนัก

ผู้ศึกษาได้เล็งเห็นถึงความสำคัญการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนเนื่องจากชุมชนบ้านวังไทรเป็นชุมชน อยู่ในเป้าหมายของหน่วยงานราชการหลายแห่ง และเพื่อให้โอกาสแก่คนในชุมชนได้มีโอกาสร่วมกำหนดทิศ ทางการพัฒนาของชุมชนตามสภาพปัญหาความต้องการที่แท้จริงของชุมชน ควรมีการศึกษาเรื่องนี้ เพื่อศึกษา บริบทของชุมชนของประชาชน เพื่อศึกษาสภาพการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน และเพื่อทราบปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาชุมชน ให้ชุมชนเข้มแข็ง ยั่งยืน และ พึ่งตนเองในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ (Objectives)

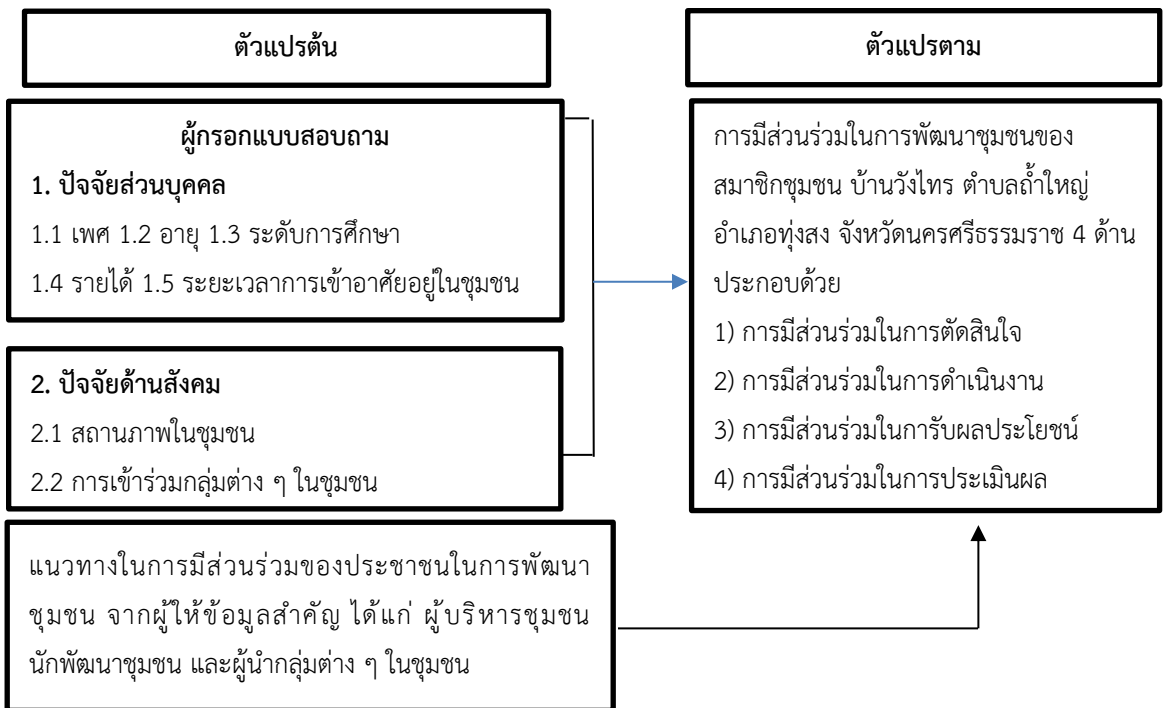
1. เพื่อศึกษาระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของสมาชิก
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับการเปิดโอกาสของผู้นำชุมชนกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาของสมาชิกชุมชน
3. เพื่อทราบปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาของสมาชิกชุมชน

สมมติฐาน

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องผู้ศึกษาได้ตั้งสมมติฐานในการศึกษาครั้งนี้ไว้ ดังนี้ การมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของกลุ่มสมาชิกชุมชน บ้านวังไทร ตำบลลำใหญ่ อำเภอกู่สูง จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่มีกลุ่มสมาชิกชุมชนและกลุ่มผู้นำชุมชน ไม่มีความสัมพันธ์กัน

กรอบแนวคิดการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มุ่งศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง แล้วกำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งตัวแปรต้น คือ ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยด้านสังคม ตัวแปรตาม คือ การมีส่วนร่วมในการพัฒนาของสมาชิกชุมชนบ้านวังไทร โดยศึกษาตามกรอบแนวคิดทฤษฎีการมีส่วนร่วมของ โคเฮนและอ็พฮอฟ (Cohen and Cphoff) ประกอบด้วยกรอบแนวคิดพื้นฐานการมีส่วนร่วม 4 ด้าน คือ 1) การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ 2) การมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน 3) การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ 4) การมีส่วนร่วมในการประเมินผล ดังแสดงในภาพ 1



ภาพที่ 1: กรอบแนวคิดในการศึกษา

วิธีการวิจัยหรือระเบียบวิธีวิจัย

ขอบเขตการศึกษา

ผู้ศึกษาได้กำหนดชุมชนบ้านวังไทร หมู่ที่ 6 ตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช

ประชากร

สมาชิกที่อาศัยอยู่ในชุมชนบ้านวังไทร หมู่ที่ 6 ตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 108 ราย โดยกลุ่มตัวอย่างผู้กรอกแบบสอบถามคือสมาชิกที่อยู่ในวัยทำงาน จำนวน 73 ราย และผู้นำชุมชน จำนวน 10 ราย

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ทำการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยให้ค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ของจำนวนประชากร โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 กลุ่ม คือ สมาชิกที่อาศัยอยู่ในชุมชนบ้านวังไทร หมู่ 6 ตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 108 ราย การสุ่มแบบเฉพาะเจาะจงประชากรที่อยู่ในวัยทำงาน จำนวน 73 ราย และผู้นำชุมชน จำนวน 10 ราย ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1: แสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ประชากรชุมชนบ้านวังไทร หมู่ที่ 6 ตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช			
ชื่อหมู่บ้าน	ประชากร (คน)	สมาชิกชุมชน (คน)	ผู้นำชุมชน (คน)
บ้านวังไทร	108	73	10

ที่มา: เทศบาลตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) ในการเก็บรวบรวมผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยการสร้างเครื่องมือประกอบด้วยคำถามปลายปิด (Close ended questionnaire) และคำถามปลายเปิด (Open ended questionnaire)

การตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

นำแบบสอบถามฉบับร่างที่สร้างขึ้น ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) จากนั้นนำไปทดลองใช้ก่อนนำไปใช้จริง (Try out) ในกลุ่มเกษตรกรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย แล้วนำมาหาความเชื่อมั่นด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha - Coefficient) ตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลประชากรที่อยู่ในชุมชนบ้านวังไทร จากเทศบาลตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช เก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลพื้นฐานและความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนา โดยใช้แบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นข้อมูลนามบัญญัติ (Nominal scale) และข้อมูลระดับมาตราอันดับ (Ordinal scale) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และข้อมูลระดับอัตราส่วน (Ratio scale) การทดสอบแบบยู (The Mann-Whiney U test) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับการเปิดโอกาสของผู้นำชุมชนกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาของสมาชิกชุมชน ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีกลุ่มสมาชิกชุมชนและผู้นำชุมชน โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01

ขอบเขตการศึกษา

1. ขอบเขตด้านประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่อยู่ในวัยทำงาน และผู้นำชุมชน บ้านวังไทร หมู่ที่ 6 ตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดนครศรีธรรมราช

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ข้อมูลพื้นฐานของประชากรในชุมชนบ้านวังไทร หมู่ที่ 6 ตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดนครศรีธรรมราช อันประกอบด้วยตัวแปร ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยด้านสังคม นอกจากนี้ยังมุ่งศึกษาถึงการมีส่วนร่วมในการพัฒนาของสมาชิกชุมชน ใน 4 ด้าน ตามความคิดเห็นของประชากร คือ 1) การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Decision making) 2) การมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน (Implementation) 3) การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ (Benefits) และ 4) ด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล (Evaluation) รวมทั้งมุ่งศึกษาปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาของสมาชิกชุมชน

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

ศึกษาตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยด้านสังคม และตัวแปรตาม คือ การมีส่วนร่วมในการพัฒนาของสมาชิกชุมชน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การพัฒนา หมายถึง ทำให้ก้าวหน้า ทำให้มั่นคง ทำให้ดีขึ้น ทำให้ยั่งยืนขึ้นในที่นี้คือ การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาของสมาชิกชุมชนบ้านวังไทร อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดนครศรีธรรมราช

2. การมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง กระบวนการที่ประชาชนในชุมชนเข้ามามีบทบาทเกี่ยวข้องในการร่วมคิด ร่วมทำร่วมรับผลและร่วมประเมินผลหรือติดตามแก้ไขการดำเนินงานพัฒนาชุมชน

3. สมาชิกในชุมชน หมายถึง กลุ่มคนที่อยู่ร่วมกันเป็นสังคมในพื้นที่พื้นที่หนึ่ง และมักจะเป็นสังคมนขนาดเล็ก ในที่นี้ได้แก่สมาชิกในชุมชนบ้านวังไทร หมู่ที่ 6 อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดนครศรีธรรมราช

ผลการวิจัย

การมีส่วนร่วมการพัฒนาชุมชนของประชาชน บ้านวังไทร ตำบลลำใหญ่ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 คือ สมาชิกชุมชนบ้านวังไทร จำนวน 73 คน และกลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มผู้นำในชุมชน จำนวน 10 คน รวมตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาทั้งสิ้น จำนวน 83 คน นำเสนอผลการศึกษาในประเด็น ข้อมูลพื้นฐานของชุมชน ระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของสมาชิก รวมทั้งเปรียบเทียบระดับการเปิดโอกาสของผู้นำชุมชนกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาของสมาชิกชุมชน ตลอดจนปัญหาอุปสรรค และจัดทำข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาของสมาชิกชุมชน ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานของชุมชน

1.1 ปัจจัยส่วนบุคคล

เพศ : ผลการศึกษาพบว่าสมาชิกในชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 52.10) เป็นเพศชาย รองลงมา (ร้อยละ 47.90) เป็นเพศหญิง ส่วนผู้นำชุมชน ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 60.00) เป็นเพศชาย **อายุ :** ผลการศึกษาพบว่าสมาชิกในชุมชนส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ย 44.85 ปี ส่วนผู้นำชุมชนมีอายุเฉลี่ย 45.60 ปี **ระดับการศึกษา :** ผลการศึกษาพบว่าสมาชิกในชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 43.80) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา **อาชีพ :** สมาชิกในชุมชน ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 83.60) ทำอาชีพทางการเกษตร **รายได้ต่อเดือน :** สมาชิกในชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 49.30) มีรายได้ 15,000 – 20,000 บาท **ระยะเวลาการอาศัยอยู่ในชุมชน :** ประชากรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 73.50) มีระยะเวลาการอาศัยอยู่ในชุมชนมากกว่า 10 ปีขึ้นไป

1.2 ปัจจัยด้านสังคม

สถานภาพทางสังคม : ผลการศึกษาพบว่า (ร้อยละ 88.00) เป็นสมาชิกในชุมชน และ (ร้อยละ 12.00) เป็นผู้นำชุมชน **การเข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มต่าง ๆ ในชุมชน :** ผลการศึกษาพบว่าสมาชิก ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 72.60) ไม่มีการเข้าร่วมกลุ่มใดๆ รองลงมา (ร้อยละ 26.00) มีการเข้าร่วม 1 กลุ่ม และ ร้อยละ 1.40 มีการเข้าร่วม 2 กลุ่มขึ้นไป

2. ระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของสมาชิก

2.1 การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ

ตารางที่ 2: ค่าเฉลี่ยระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของสมาชิกด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ

ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ	สมาชิกในชุมชน (n = 73)		ผู้นำชุมชน (n = 10)		รวม (N = 83)	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1. ท่านมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลต่าง ๆ ในชุมชน เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาตัดสินใจคัดเลือก กิจกรรมหรือ โครงการที่เหมาะสมสำหรับการ พัฒนาชุมชน	3.23 ¹	0.71	4.20 ⁴	0.42	3.35 ¹	0.75

ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ	สมาชิกในชุมชน (n = 73)		ผู้นำชุมชน (n = 10)		รวม (N = 83)	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
2. ท่านมีส่วนร่วมในการปรึกษาหารือและพิจารณา โครงการต่าง ๆ ที่อาจเกิดปัญหาต่อการพัฒนา ชุมชน	3.22 ²	0.75	4.20 ⁴	0.63	3.34 ²	0.80
3. ท่านมีส่วนร่วมในการเสนอปัญหาที่เกิดขึ้นใน ชุมชน เพื่อการแก้ไข/พัฒนาที่ตรงประเด็น	3.04 ⁴	0.84	4.30 ³	0.48	3.19 ⁴	0.90
4. ท่านมีส่วนร่วมในการแสดงความเห็นคัดค้านหรือ โต้แย้งอย่างมีเหตุผล เมื่อคณะกรรมการชุมชน ตัดสินใจเลือก โครงการที่ไม่ตรงกับการพัฒนา ชุมชน	3.04 ⁴	0.73	4.60 ¹	0.51	3.23 ³	0.87
5. ท่านมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และนำเสนอปัญหาในการพัฒนาชุมชน	2.96 ⁶	0.73	4.60 ¹	0.51	3.16 ⁶	0.89
6. ท่านมีส่วนร่วมในการกำหนดขั้นตอนหรือ แผนงานการพัฒนาชุมชน	2.97 ⁵	0.78	4.60 ¹	0.51	3.17 ⁵	0.92
7. ท่านมีส่วนร่วมในการกำหนดขั้นตอนหรือ แผนงานการพัฒนาชุมชน	2.96 ⁶	0.78	4.50 ²	0.70	3.14 ⁷	0.92
8. ท่านมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลในการตัดสินใจ วางแผนพัฒนาหรือจัดกิจกรรมของกลุ่มต่าง ๆ ใน ชุมชน	3.07 ³	0.77	4.60 ¹	0.51	3.35 ¹	0.75
รวม	3.06	0.76	4.45	0.53	3.24	0.85

หมายเหตุ : ตัวเลขที่ยกขึ้นแสดงการจัดอันดับค่าเฉลี่ยระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของสมาชิกตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย

จากตารางที่ 2 ระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจของสมาชิกชุมชน เมื่อพิจารณาในภาพรวม ผลการศึกษาพบว่า ระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของสมาชิก อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.24$)

เมื่อจัดลำดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจของสมาชิกชุมชน จากมากไปน้อย พบว่า ลำดับที่ 1 คือ มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลต่าง ๆ ในชุมชนเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาตัดสินใจคัดเลือกกิจกรรมหรือ โครงการที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาชุมชน และมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลในการตัดสินใจ วางแผนพัฒนาหรือจัดกิจกรรมของกลุ่มต่าง ๆ ในชุมชน ($\bar{X} = 3.35$) ลำดับที่ 2 คือ มีส่วนร่วมในการปรึกษาหารือและพิจารณา โครงการต่าง ๆ ที่อาจเกิดปัญหาต่อการพัฒนาชุมชน ($\bar{X} = 3.34$) ลำดับที่ 3 คือ มีส่วนร่วมในการแสดงความเห็นคัดค้านหรือโต้แย้งอย่างมีเหตุผล เมื่อคณะกรรมการชุมชน ตัดสินใจเลือก

โครงการที่ไม่ตรงกับการพัฒนาชุมชน ($\bar{X} = 3.23$) ลำดับที่ 4 คือ มีส่วนร่วมในการเสนอปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน เพื่อการแก้ไข/พัฒนาที่ตรงประเด็น ($\bar{X} = 3.19$) ลำดับที่ 5 คือ มีส่วนร่วมในการกำหนดขั้นตอนหรือแผนงานการพัฒนาชุมชน ($\bar{X} = 3.17$) ลำดับที่ 6 คือ มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และนำเสนอปัญหาในการพัฒนาชุมชน ($\bar{X} = 3.16$) และลำดับที่ 7 คือ มีส่วนร่วมในการกำหนดขั้นตอนหรือแผนงานการพัฒนาชุมชน ($\bar{X} = 3.14$)

2.2 การมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน

ระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของสมาชิกชุมชน เมื่อพิจารณาในภาพรวม ผลการศึกษาพบว่า ระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของสมาชิก อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.34$)

เมื่อจัดลำดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของสมาชิกชุมชน จากมากไปน้อย พบว่า ลำดับที่ 1 คือ มีส่วนร่วมในการส่งเสริมความสัมพันธ์อันดี ระหว่างกลุ่มงานต่าง ๆ ในชุมชน ($\bar{X} = 3.55$) ลำดับที่ 2 คือ มีส่วนร่วมในการปฏิบัติการเมื่อมีกิจกรรม หรือโครงการในการพัฒนาชุมชน ($\bar{X} = 3.52$) ลำดับที่ 3 คือ มีส่วนร่วมในการเชิญชวนให้คนในชุมชนเข้าร่วมปฏิบัติงานการพัฒนาชุมชน ($\bar{X} = 3.52$) ลำดับที่ 4 คือ มีส่วนร่วมในการคัดเลือกคณะกรรมการในการดำเนินกิจกรรมพัฒนาชุมชน ($\bar{X} = 3.41$) ลำดับที่ 5 คือ มีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมหรือ ดำเนินงานตามแผนงานการพัฒนาชุมชน ($\bar{X} = 3.33$) ลำดับที่ 6 คือ มีส่วนร่วมในการคัดค้านหรือโต้แย้งอย่างมีเหตุผล เมื่อคณะกรรมการพัฒนาชุมชนดำเนินกิจกรรมที่ไม่ตรงกับวัตถุประสงค์การพัฒนาชุมชน ($\bar{X} = 3.12$) ลำดับที่ 7 คือ มีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์ข้อมูล แผนงาน การพัฒนาพัฒนาชุมชน ($\bar{X} = 3.24$) และลำดับที่ 8 คือ มีส่วนร่วมในการกำหนดหลักเกณฑ์การดำเนินงานการพัฒนาชุมชน ($\bar{X} = 3.14$)

2.3 การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์

ระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ของสมาชิกชุมชน เมื่อพิจารณาในภาพรวม ผลการศึกษาพบว่า ระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของสมาชิก อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.39$)

เมื่อจัดลำดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ของสมาชิกชุมชน จากมากไปน้อย พบว่า ลำดับที่ 1 คือ เห็นว่าชุมชนได้รับประโยชน์จากกิจกรรมหรือโครงการต่าง ๆ ที่ชุมชนได้ร่วมกันทำ ($\bar{X} = 3.53$) ลำดับที่ 2 มีความยินดีและภาคภูมิใจเมื่อโครงการต่าง ๆ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตัวท่านและชุมชน ($\bar{X} = 3.51$) ลำดับที่ 3 มีความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนมากขึ้นจากการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นจากการเข้าร่วม กิจกรรมหรือโครงการต่าง ๆ ของการพัฒนา ชุมชน และเห็นว่าในการพัฒนาชุมชนสามารถแก้ปัญหาในชุมชนได้อย่างยั่งยืน ($\bar{X} = 3.42$) ลำดับที่ 4 มีส่วนร่วมดำเนินกิจกรรมของชุมชนที่ทำให้มีการพบปะสังสรรค์สร้างความสามัคคีในชุมชนมากขึ้น ($\bar{X} = 3.37$) ลำดับที่ 5 มีส่วนร่วมในการปรึกษาหารือเพื่อ เตรียมการประเมินผลการพัฒนาชุมชน ($\bar{X} = 3.36$) ลำดับที่ 6 มีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์กิจกรรมการพัฒนาชุมชนให้เป็นที่รู้จักของคนทั่วไป ($\bar{X} = 3.35$) ลำดับที่ 7 มีส่วนร่วมในการรับ

ผลประโยชน์จากกิจกรรมหรือโครงการต่าง ๆ ในการพัฒนาชุมชน ($\bar{X} = 3.33$) และลำดับที่ 8 มีส่วนร่วมในการติดตามดูผลงานและสภาพปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานการพัฒนาชุมชน ($\bar{X} = 3.22$)

2.4 การมีส่วนร่วมในการประเมินผล

ระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผลของสมาชิกชุมชน เมื่อพิจารณาในภาพรวม ผลการศึกษาพบว่า ระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของสมาชิก อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.26$)

เมื่อจัดลำดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผลของสมาชิกชุมชน จากมากไปน้อย พบว่า ลำดับที่ 1 คือ มีส่วนในการให้ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงการวางแผนพัฒนาชุมชน และมีส่วนร่วมในการขอความร่วมมือให้องค์กรอื่น ๆ เข้ามามีส่วนร่วมติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานพัฒนาชุมชน ($\bar{X} = 3.36$) ลำดับที่ 2 มีส่วนร่วมในการเสวนาและแสดงความ คิดเห็นของประชาชนในชุมชนเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินผล ($\bar{X} = 3.36$) ลำดับที่ 3 มีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยน แสดงความคิดเห็นกับเจ้าหน้าที่หรือคณะกรรมการชุมชนในงานด้านการพัฒนาชุมชนเพื่อปรับปรุงกิจกรรมหรือโครงการต่าง ๆ ให้ความเหมาะสมกับชุมชน ($\bar{X} = 3.16$) และลำดับที่ 4 มีส่วนร่วมในการประมวลผลการปฏิบัติงาน ตามแผนงานของโครงการพัฒนาต่าง ๆ ในชุมชน ($\bar{X} = 3.12$)

3. เปรียบเทียบระดับการเปิดโอกาสของผู้นำชุมชนกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาของสมาชิกชุมชน

จากการศึกษาผู้วิจัยได้ตั้งสมมุติฐานของการศึกษารั้งนี้ไว้ว่า “การมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของกลุ่มสมาชิกชุมชน บ้านวังไทร ตำบลถ้าใหญ่ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดนครศรีธรรมราชที่มีกลุ่มสมาชิกชุมชนและกลุ่มผู้นำชุมชน ไม่มีความสัมพันธ์กัน” ดังที่กล่าวไว้แล้วในบทที่ 2 การทดสอบสมมุติฐานดังกล่าวนี้ โดยวิธีทดสอบแบบยู (TheMann-WhineyUtest) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับการเปิดโอกาสของผู้นำชุมชนกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาของสมาชิกชุมชน ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีกลุ่มสมาชิกชุมชนและผู้นำชุมชน และในการพิสูจน์สมมุติฐานยี่ดระดับนัยสำคัญที่ 0.05 และ 0.01 เป็นเกณฑ์ โดยมีรายละเอียดผลการศึกษาดังนี้

3.1 เปรียบเทียบการมีส่วนร่วมในการพัฒนาด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ

ตารางที่ 3: เปรียบเทียบการมีส่วนร่วมในการพัฒนาด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจของกลุ่มสมาชิกชุมชน และกลุ่มผู้นำชุมชน

ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ	สมาชิกในชุมชน (n = 73)		ผู้นำชุมชน (n = 10)		สถิติทดสอบ
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1. ท่านมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลต่าง ๆ ในชุมชนเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาตัดสินใจคัดเลือกกิจกรรมหรือ โครงการที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาชุมชน	3.23 ¹	0.71	4.20 ⁴	0.42	U = 110.000 Sig = 0.000**

ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ	สมาชิกในชุมชน		ผู้นำชุมชน		สถิติทดสอบ
	(n = 73)		(n = 10)		
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
2. ท่านมีส่วนร่วมในการปรึกษาหารือและพิจารณา โครงการต่าง ๆ ที่อาจเกิดปัญหาต่อการพัฒนาชุมชน	3.22 ²	0.75	4.20 ⁴	0.63	U = 128.500 Sig = 0.000**
3. ท่านมีส่วนร่วมในการเสนอปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน เพื่อการแก้ไข/พัฒนาที่ตรงประเด็น	3.04 ⁴	0.84	4.30 ³	0.48	U = 86.500 Sig = 0.000**
4. ท่านมีส่วนร่วมในการแสดงความเห็นคัดค้านหรือโต้แย้งอย่างมีเหตุผล เมื่อคณะกรรมการชุมชน ตัดสินใจเลือกโครงการที่ไม่ตรงกับการพัฒนาชุมชน	3.04 ⁴	0.73	4.60 ¹	0.51	U = 43.000 Sig = 0.000**
5. ท่านมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และนำเสนอปัญหาในการพัฒนาชุมชน	2.96 ⁶	0.73	4.60 ¹	0.51	U = 38.000 Sig = 0.000**
6. ท่านมีส่วนร่วมในการกำหนดขั้นตอนหรือแผนงานการพัฒนาชุมชน	2.97 ⁵	0.78	4.60 ¹	0.51	U = 43.000 Sig = 0.000**
7. ท่านมีส่วนร่วมในการกำหนดขั้นตอนหรือแผนงานการพัฒนาชุมชน	2.96 ⁶	0.78	4.50 ²	0.70	U = 68.500 Sig = 0.000**
8. ท่านมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลในการตัดสินใจ วางแผนพัฒนาหรือจัดกิจกรรมของกลุ่มต่าง ๆ ในชุมชน	3.07 ³	0.77	4.60 ¹	0.51	U = 47.000 Sig = 0.000**
ค่าเฉลี่ยรวม	3.06	0.76	4.45	0.53	U = 25.000 Sig = 0.000**

หมายเหตุ : ** มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบพบว่า การมีส่วนร่วมในการพัฒนาด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าการมีส่วนร่วมในการพัฒนาด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจของกลุ่มสมาชิกชุมชนและกลุ่มผู้นำชุมชนมีความสัมพันธ์กัน ($p < 0.01$)

3.2 เปรียบเทียบการมีส่วนร่วมในการพัฒนาด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบการมีส่วนร่วมในการพัฒนาด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานของกลุ่มสมาชิกชุมชน และกลุ่มผู้นำชุมชน

ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน	สมาชิกในชุมชน (n = 73)		ผู้นำชุมชน (n = 10)		สถิติทดสอบ
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1. ท่านมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมหรือดำเนินงานตามแผนงานการพัฒนาชุมชน	3.14 ⁵	0.82	4.70 ²	0.48	U = 50.000 Sig = 0.000**
2. ท่านมีส่วนร่วมในการกำหนดหลักเกณฑ์การดำเนินงานการพัฒนาชุมชน	2.93 ⁸	0.78	4.70 ²	0.67	U = 44.000 Sig = 0.000**
3. ท่านมีส่วนร่วมในการคัดเลือกคณะกรรมการในการดำเนินกิจกรรมพัฒนาชุมชน	3.21 ⁴	0.81	4.90 ¹	0.31	U = 28.500 Sig = 0.000**
4. ท่านมีส่วนร่วมในการคัดค้านหรือโต้แย้งอย่างมีเหตุผล เมื่อคณะกรรมการพัฒนาชุมชนดำเนินกิจกรรมที่ไม่ตรงกับวัตถุประสงค์การพัฒนาชุมชน	2.95 ⁷	0.74	4.40 ⁵	0.69	U = 69.000 Sig = 0.000**
5. ท่านมีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลแผนงานการพัฒนาพัฒนาชุมชน	3.07 ⁶	0.73	4.50 ⁴	0.70	U = 74.000 Sig = 0.000**
6. ท่านมีส่วนร่วมในการเชิญชวนให้คนในชุมชนเข้าร่วมปฏิบัติงานการพัฒนาชุมชน	3.67 ¹	3.54	4.60 ³	0.51	U = 59.000 Sig = 0.000**
7. ท่านมีส่วนร่วมในการส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างกลุ่มงานต่าง ๆ ในชุมชน	3.44 ²	0.68	4.40 ⁵	0.69	U = 132.500 Sig = 0.000**
8. ท่านมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ เมื่อมีกิจกรรมหรือโครงการในการพัฒนาชุมชน	3.37 ³	0.73	4.60 ³	0.51	U = 79.000 Sig = 0.000**
ค่าเฉลี่ยรวม	3.17	1.10	4.6	0.57	U = 23.000 Sig = 0.000**

หมายเหตุ : ** มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.01$)

จากตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบพบว่า การมีส่วนร่วมในการพัฒนาด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าการมีส่วนร่วมในการพัฒนาด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ของกลุ่มสมาชิกชุมชนและกลุ่มผู้นำชุมชนมีความสัมพันธ์กัน ($p \leq 0.01$)

3.3 เปรียบเทียบการมีส่วนร่วมในการพัฒนาด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์

ตารางที่ 5: เปรียบเทียบการมีส่วนร่วมในการพัฒนาด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ของกลุ่มสมาชิกชุมชนและกลุ่มผู้นำชุมชน

ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์	สมาชิกในชุมชน (n = 73)		ผู้นำชุมชน (n = 10)		สถิติทดสอบ
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1. ท่านมีความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนมากขึ้นจากการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ	3.26 ⁴	0.57	4.60 ²	0.51	U = 48.000 Sig = 0.000**
2. ท่านมีส่วนร่วมดำเนินกิจกรรมของชุมชนที่ทำให้มีการพบปะสังสรรค์สร้างความสามัคคีในชุมชนมากขึ้น	3.22 ⁶	0.62	4.50 ³	0.70	U = 80.500 Sig = 0.000**
3. ท่านมีความยินดีและภาคภูมิใจเมื่อโครงการต่าง ๆ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตัวท่านและชุมชน	3.36 ¹	0.69	4.60 ²	0.51	U = 73.000 Sig = 0.000**
4. ท่านมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นจากการเข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการต่าง ๆ ของการพัฒนาชุมชน	3.26 ⁴	0.66	4.60 ²	0.69	U = 76.000 Sig = 0.000**
5. ท่านมีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์กิจกรรมการพัฒนาชุมชนให้เป็นที่รู้จักของคนทั่วไป	3.18 ⁷	0.75	4.60 ²	0.51	U = 57.000 Sig = 0.000**
6. ท่านมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์จากกิจกรรมหรือโครงการต่าง ๆ ในการพัฒนาชุมชน	3.15 ⁸	0.70	4.60 ²	0.69	U = 66.000 Sig = 0.000**
7. ท่านเห็นว่าชุมชนได้รับประโยชน์จากกิจกรรมหรือโครงการต่าง ๆ ที่ชุมชนได้ร่วมกันทำ	3.34 ²	0.69	4.90 ¹	0.31	U = 29.000 Sig = 0.000**
8. ท่านเห็นว่าในการพัฒนาชุมชนสามารถแก้ปัญหาในชุมชนได้อย่างยั่งยืน	3.30 ³	0.70	4.30 ⁴	0.67	U = 124.500 Sig = 0.000**
9. ท่านมีส่วนร่วมในการปรึกษาหารือเพื่อเตรียมการประเมินผลการพัฒนาชุมชน	3.23 ⁵	0.63	4.30 ⁴	0.67	U = 106.500 Sig = 0.000
10. ท่านมีส่วนร่วมในการติดตามดูผลงานและสภาพปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานการพัฒนาชุมชน	3.04 ⁹	0.69	4.50 ³	0.52	U = 45.000 Sig = 0.000**
ค่าเฉลี่ยรวม	3.24	0.67	4.55	0.57	U = 20.500 Sig = 0.000**

หมายเหตุ : ** มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p < 0.01$)

จากตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบพบว่า การมีส่วนร่วมในการพัฒนาด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าการมีส่วนร่วมในการพัฒนาด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ของกลุ่มสมาชิกชุมชนและกลุ่มผู้นำชุมชนมีความสัมพันธ์กัน ($p \leq 0.01$)

3.4 เปรียบเทียบการมีส่วนร่วมในการพัฒนาด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล

ตารางที่ 6: เปรียบเทียบการมีส่วนร่วมในการพัฒนาด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผลของกลุ่มสมาชิกชุมชนและกลุ่มผู้นำชุมชน

ด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล	สมาชิกในชุมชน (n = 73)		ผู้นำชุมชน (n = 10)		สถิติทดสอบ
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1. ท่านมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นกับเจ้าหน้าที่หรือคณะกรรมการชุมชนในงานด้านการพัฒนาชุมชนเพื่อปรับปรุงกิจกรรมหรือโครงการต่าง ๆ ให้ความเหมาะสมกับชุมชน	2.97 ⁴	0.57	4.50 ⁴	0.70	U = 54.00จ Sig = 0.000**
2. ท่านมีส่วนร่วมในการประมวลผลการปฏิบัติงาน ตามแผนงานของโครงการพัฒนาต่าง ๆ ในชุมชน	2.92 ⁵	0.70	4.60 ³	0.51	U = 31.000 Sig = 0.000**
3. ท่านมีส่วนร่วมในการเสวนาและแสดงความคิดเห็นของประชาชนในชุมชนเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินผล	3.15 ³	0.63	4.40 ⁵	0.69	U = 84.000 Sig = 0.000**
4. ท่านมีส่วนในการให้ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงการวางแผนพัฒนาชุมชน	3.16 ²	0.68	4.80 ¹	0.42	U = 27.000 Sig = 0.000**
5. ท่านมีส่วนร่วมในการขอความร่วมมือให้องค์กรอื่น ๆ เข้ามามีส่วนร่วมติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานพัฒนาชุมชน	3.18 ¹	0.65	4.70 ²	0.67	U = 57.500 Sig = 0.000**
ค่าเฉลี่ยรวม	3.07	0.64	4.6	0.59	U = 21.500 Sig = 0.000**

หมายเหตุ : ** มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.01$)

จากตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบพบว่า การมีส่วนร่วมในการพัฒนาด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

แสดงให้เห็นว่าการมีส่วนร่วมในการพัฒนาด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผลของกลุ่มสมาชิกชุมชนและกลุ่มผู้นำชุมชนมีความสัมพันธ์กัน ($p < 0.01$)

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานของชุมชนบ้านวังไทร อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช และระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของสมาชิก รวมทั้งเปรียบเทียบระดับการเปิดโอกาสของผู้นำชุมชนกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาของสมาชิกชุมชน ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาของสมาชิกชุมชน กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาประกอบด้วย 2 กลุ่ม คือ สมาชิกที่อาศัยอยู่ในชุมชนบ้านวังไทรที่อยู่ในวัยทำงาน จำนวน 73 ราย และผู้นำชุมชน จำนวน 10 ราย รวมตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาทั้งสิ้น 83 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และการทดสอบแบบยู (TheMann-WhineyUtest) มีรายละเอียดผลการศึกษาโดยสรุป การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. สรุปผลการศึกษา

ระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของสมาชิก

ผลการศึกษา พบว่า ระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของสมาชิก ในภาพรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง ประกอบด้วย ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ และด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ มีค่าเฉลี่ยระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนา 3.06 และ 4.45 ตามลำดับ ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน มีค่าเฉลี่ยระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนา 3.17 และ 4.60 ตามลำดับ ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ ค่าเฉลี่ยระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนา 3.24 และ 4.55 ตามลำดับ และด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล ค่าเฉลี่ยระดับการมีส่วนร่วมในการพัฒนา 3.07 และ 4.60 ตามลำดับ

เปรียบเทียบระดับการเปิดโอกาสของผู้นำชุมชนกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาของสมาชิกชุมชน

ผลการเปรียบเทียบระดับการเปิดโอกาสของผู้นำชุมชนกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาของสมาชิกชุมชน พบว่า ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ และด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

ปัญหาอุปสรรคในการเปิดโอกาสของผู้นำชุมชน ผลการศึกษา พบว่า ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ปัญหาที่ประสบ คือ การเข้าถึงข้อมูลของทางราชการและวิธีการบริหารทรัพยากรธรรมชาติในชุมชน และบางส่วนยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาของชุมชน ยังคงคิดวิธีแบบเก่า ๆ ล้าสมัย เช่น ไม่ยอมเปลี่ยนแนวความคิดในการทำเกษตรผสมผสาน ยังยึดหลักพืชเชิงเดี่ยว ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ปัญหาที่ประสบ คือ เนื่องจากมีสมาชิกในชุมชนขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดทำหรือร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ใน

ชุมชนและบางส่วนยังไม่สนใจ ที่ใช้เวลาว่างไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ เช่น เล่นการพนัน ตั้งวงดื่มเหล้า และสมาชิกชุมชนบางครัวเรือนไม่มีการเข้าร่วมในการทำกิจกรรม แต่เวลามีโอกาสก็จะเอาสิ่งของที่เขาแจก

ข้อเสนอแนะของผู้นำชุมชน ผลการศึกษา พบว่า ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน มีข้อเสนอแนะคือ ต้องการจัดหาเด็กรุ่นใหม่เข้ามาเรียนรู้งานเพื่อที่จะได้สานต่องานในด้านต่างๆของชุมชน ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ ข้อเสนอแนะ คือ ให้นำหน่วยงานรัฐราชการ หรือผู้ที่มีความรู้ความสามารถเข้ามาให้ความรู้หรือพาออกไปศึกษาดูงานภายนอกชุมชน เป็นการเปิดโลกทัศน์และมุมมองที่ดี ๆ เพื่อให้สามารถนำมาปรับใช้กับพื้นที่ตนเอง ส่วนปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของสมาชิกชุมชนนั้นไม่มีสมาชิกในชุมชนคนใดแสดงความคิดเห็น

2. อภิปรายผล

2.1 การมีส่วนร่วมในการพัฒนาของสมาชิกชุมชน

ผลการศึกษาการมีส่วนร่วมในการพัฒนาของสมาชิกชุมชนบ้านวังไทร ตำบลถ้ำใหญ่ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ในภาพรวมทั้ง 4 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง ประกอบด้วย ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ และด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล ซึ่งมีผลการศึกษาสอดคล้องกับผลการศึกษาของ เศรษฐชัย หทัยวรรณ (2551) ที่พบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลน้ำพี อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ด้านการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ และด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผลอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน

เปรียบเทียบระดับการเปิดโอกาสของผู้นำชุมชนกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาของสมาชิกชุมชน พบว่า ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ และด้านการมีส่วนร่วมในการประเมินผล มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

ปัญหาอุปสรรคในการเปิดโอกาสของผู้นำชุมชน ผลการศึกษา พบว่า ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ปัญหาที่ประสบ คือ การเข้าถึงข้อมูลของทางราชการและวิธีการบริหารทรัพยากรธรรมชาติในชุมชน และบางส่วนยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาของชุมชน ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ปัญหาที่ประสบ คือ มีสมาชิกในชุมชนขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดทำหรือร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชนและบางส่วนยังไม่สนใจ ที่ใช้เวลาว่างไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ และสมาชิกชุมชนบางครัวเรือนไม่มีการเข้าร่วมในการทำกิจกรรม แต่เวลามีโอกาสก็จะเอาสิ่งของที่เขาแจก

ข้อเสนอแนะของผู้นำชุมชน ผลการศึกษา พบว่า ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ต้องการจัดหาเด็กรุ่นใหม่เข้ามาเรียนรู้งานเพื่อที่จะได้สานต่องานในด้านต่างๆของชุมชน ด้านการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ คือ ให้นำหน่วยงานรัฐราชการ หรือผู้ที่มีความรู้ความสามารถเข้ามาให้ความรู้หรือพาออกไปศึกษาดูงานภายนอกชุมชน เป็นการเปิดโลกทัศน์และมุมมองที่ดี ๆ เพื่อให้สามารถนำมาปรับใช้กับพื้นที่ตนเอง ส่วนปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของสมาชิกชุมชนนั้นไม่มีสมาชิกในชุมชนคนใดแสดงความคิดเห็น

3. ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษามีความเห็นว่าควรมีข้อเสนอแนะ คือ หน่วยงานของที่เกี่ยวข้องควรจัดให้มีการประเมินการปฏิบัติงานของคณะกรรมการชุมชน หรือคณะกรรมการบริหารกลุ่มกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชน อย่างเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน เพื่อให้การทำงานด้านการพัฒนาชุมชนมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ณรงค์ศักดิ์ สาธิตศานนท์. (2550). *การพัฒนาการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของประชาชนบ้านทุ่งมหา ตำบลปากคลอง อำเภอบึงสามพัน จังหวัดชุมพร*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชา ยุทธศาสตร์การพัฒนา, มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
- ยุทธศักดิ์ บัวแก้ว. (2553). *การพัฒนาการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของประชาชนในเขตอำเภอกุดจับ จังหวัดอุดรธานี*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชายุทธศาสตร์การพัฒนา, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- วรชาติ แก้วกา. (2552). *การมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนของคณะกรรมการชุมชนในเขตเทศบาล ตำบลพรหมานิคม อำเภอพรมานิคม จังหวัดสกลนคร*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขา ยุทธศาสตร์การพัฒนา, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- วิษณุ หยกจินดา. (2557). *การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาชุมชน หมู่บ้านทุ่งกว้าง ตำบลทับไทร อำเภอบึงน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี*. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการจัดการ ภาครัฐและเอกชน, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- เศรษฐไชย หทัยวรรณ. (2551). *การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลน้ำทิ อำเภอดงหลวง จังหวัดอุดรธานี*. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตร มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาประชาคมเมืองและชนบท, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- องค์การบริหารส่วนตำบลลำไใหญ่. (2560). *แผนพัฒนาสามปี*. เทศบาลตำบลลำไใหญ่, อำเภอดงหลวง, จังหวัด นครศรีธรรมราช.
- อนงค์ แสงสว่าง. (2554). *การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาสามปีขององค์การบริหารส่วน ตำบลสองเปือย อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น*. วิทยานิพนธ์รัฐศาสตรมหาบัณฑิต, สาขา รัฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- อรรณพ เนตรทิพย์. (2551). *การมีส่วนร่วมของผู้นำชุมชนในการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในตำบลคงพญา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน*, วิทยานิพนธ์รัฐศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารและพัฒนา ประชาคมเมืองและชนบท, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

บทความวิจัย (Research article)

**การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz
ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**

เรื่อง จำนวนจริง

**The Development of Active Learning Management with Quizizz
Application to Effect on Learning Achievement of Grade 8 Students
on Real Number**

ศตวรรษ ผดุงกิจ^{1*}, สมใจ ภูครองท่ง¹ และ ประภาพร นงงามพิทักษ์¹

Satawat Phadungkit^{1*}, Somjai Phukrongtung¹ and Prapaporn Nongharnpituk¹

วันที่รับบทความ (Received)

28 กุมภาพันธ์ 2566

วันที่ได้รับบทความฉบับแก้ไข (Revised)

2 กุมภาพันธ์ 2567

วันที่ตอบรับบทความ (Accepted)

3 กุมภาพันธ์ 2567

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง จำนวนจริง ให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 2) เพื่อศึกษาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง จำนวนจริง 3) เพื่อศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มเป้าหมายที่ได้จากการสอบถามกลางภาค เรื่อง จำนวนจริง ไม่ผ่าน ที่นำมาใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 35 คน โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคมที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 13 แผน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 20 ข้อ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ระหว่างเรียน จำนวน 4 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ 4) แบบสังเกตทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 5) แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอป

¹คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

¹Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University

*Corresponding author email: satawat.ph@ksu.ac.th

พลิเคชัน Quizizz มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 75.29 /75.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 75/75 2) ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz อยู่ในระดับ มาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 3) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริง อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31

คำสำคัญ: ประสิทธิภาพ, การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning, แอปพลิเคชัน Quizizz

Abstract

The objectives of this research are: 1) To develop Active Learning management in conjunction with the Quizizz application for Mathayom 2 students on the topic of real numbers to be effective according to the 75/75 criteria. 2) To study problem solving skills. Mathematical problems that were managed through Active Learning in conjunction with the Quizizz application for Mathayom 2 students on the topic of real numbers. and 3) To study of attitudes towards mathematics that received Active Learning learning in conjunction with the Quizizz application on the subject of real numbers for Mathayom 2 students The target group obtained from the mid-term exam on the subject of real numbers that did not pass and which was used in the research are 35 Mathayom 2 students, Somdej Pittayakhom School who are studying in the first semester of the academic year 2022. The tools used in the research include 1) 13 mathematics learning plans 2) a 20-item achievement test 3) a test to measure achievement during study. 4 editions, 10 questions each. 4) Mathematics Problem Solving Skills observation Form 5) Mathematics Attitude Measurement Form, 10 items. Statistics used in data analysis include mean, standard deviation, percentage, and $E1/E2$ efficiency. The results of the research found that 1) The results of the development of Active Learning management with the Quizizz application had an $E1/E2$ efficiency of 75.29 /75.00, in line with the specified criteria of 75/75.2) Academic problem-solving skills. students' mathematics of the students was managed through Active Learning combined with the Quizizz application at a high level with an average of 4.32. 3) The students' attitude towards mathematics was managed through Active Learning combined with the application. Quizizz application on real numbers is at a high level has an average of 4.31

Keywords: Efficiency; Active Learning management; Quizizz application

บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) ได้กำหนดสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นสาระหนึ่งที่เป็นพื้นฐานสำคัญที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ โดยมีทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นความสามารถที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะกระบวนการในที่นี้เน้นไปที่ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และการคิดสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 3) โดยวิชาคณิตศาสตร์นั้นมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ 2551, หน้า 52)

ในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุและปัจจัยหลายประการ เช่น เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ค่อนข้างน้อย ครูไม่ค่อยเข้าใจในการนำหลักสูตรไปใช้ การจัดทำสื่อการเรียนรู้อื่น และการประเมินผลผู้เรียน ยังไม่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา 2551 : 19) ซึ่งปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ของผู้ศึกษาค้นคว้า พบว่านักเรียนที่เรียนอ่อนไม่สนใจเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เพราะคิดว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก น่าเบื่อ ต้องทำแบบฝึกหัดมาก นักเรียนที่เรียนเก่งไม่สนใจให้ความช่วยเหลือเพื่อน การเรียนเป็นลักษณะการแข่งขัน คนที่เรียนได้คะแนนดี จะพยายามเรียนให้ได้ดีกว่าคนอื่น เพื่อให้ได้รับการยกย่อง ไม่มีการพึ่งพาและเกื้อกูลกัน ทำให้การพัฒนาปรับปรุงผลการเรียนรู้ของนักเรียนในกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ไม่ดีเท่าที่ต้องการ นอกจากนั้นยังพบว่าเนื้อหาเป็นปัญหานั้นนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ต่ำได้แก่ เนื้อหาเรื่อง จำนวนจริง โดยผู้วิจัยได้ข้อมูลจากคะแนนสอบกลางภาคของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งมีคะแนนในวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง จำนวนจริง เฉลี่ยแต่ละห้องที่สอน ต่ำกว่า 6 ข้อ จากทั้งหมด 20 ข้อ

จากแนวทางการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่กล่าวมาข้างต้น แนวทางหนึ่งที่จะส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์ทั้งสอง คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การระดมสมอง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการทำกรณีศึกษา เป็นต้น โดยกิจกรรมที่นำมาใช้ควรช่วยพัฒนาทักษะ การแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล การคิดสร้างสรรค์ บทบาทของผู้เรียนนอกจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกันด้วย ผู้สอน

ควรลดบทบาทในการถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนในลักษณะการบรรยายลง และเพิ่มบทบาทในการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ

แอปพลิเคชัน quizizz(<https://quizizz.com>) เป็นเว็บไซต์หนึ่งที่จะช่วยสร้างแบบทดสอบออนไลน์ e-Testing ได้ฟรี ผู้เรียนทำแบบทดสอบผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ Notebook Tablet Smartphone ที่เชื่อมต่อระบบ Internet ผู้เรียนทราบผลการสอบทันที และผู้สอนได้รับรายงาน (Report) ผลการสอบและบันทึกผลเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ Quizizz เหมาะกับการนำมาประยุกต์ใช้กับการทำข้อสอบก่อนเรียน หลังเรียน เพื่อวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียน หรือจัดกิจกรรมการสอบแบบเกมส์เพื่อเพิ่มความสนุกสนานในการเรียนได้ อีกทั้งช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายจากการเตรียมสอบและเป็นการใช้เทคโนโลยีได้อย่างเกิดประโยชน์ ช่วยให้ผู้สอนลดเวลาในการทำข้อสอบและจัดชุดทดสอบ อีกทั้งจะทราบจุดบกพร่องการเรียนของนักเรียนแต่ละคนในแต่ละเนื้อหาว่านักเรียนไม่เข้าใจในเนื้อหาการเรียนเรื่องใด เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขกระบวนการจัดการเรียนการสอนได้ดียิ่งขึ้นในด้านของผู้เรียนเอง ก็จะได้ทราบข้อมูลและประเมิน ตนเองได้ว่าไม่เข้าใจเนื้อหาตรงส่วนใด เพื่อจะได้กลับไปทบทวน และทำความเข้าใจในเนื้อหานั้นอีกครั้งหนึ่ง เสมือนการสร้างแรงจูงใจในการเรียน และให้ผู้เรียนต้องเตรียมพร้อมในการเรียนอยู่เสมอ (“คู่มือการใช้งาน QUIZZ.” 2561 : หน้า 3)

การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เป็นวิธีการสอนที่ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้นและยังช่วยให้พัฒนาการทางสังคม ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนดีขึ้นทำให้นักเรียน มีความเชื่อมั่นในตนเองและรู้คุณค่าของตัวเองอีกด้วย ซึ่งกิจกรรมการเรียนการสอนจะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พูดคุยปรึกษาหารือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทุกคนจะเป็นทั้งผู้ให้และผู้รับบทบาทของครูจะเปลี่ยนจากผู้ถ่ายทอดเพียงคนเดียวในชั้น มาเป็นการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งจะพัฒนาส่งเสริมการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นในชั้นเรียนและช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนได้อย่างทั่วถึงทั้งเด็กเก่ง เด็กปานกลาง หรือเด็กอ่อน ส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างตัวนักเรียนกับกลุ่มเพื่อนและช่วยให้ครูมีความกระตือรือร้นในการจัดกิจกรรมการเรียนได้เป็นอย่างดี (สุคนธ์ สิ้นธพานนท์ และคณะ, 2554)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงเป็นแรงจูงใจให้ผู้วิจัยต้องการศึกษาผลจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้ การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง จำนวนจริงเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบแบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน เรื่อง จำนวนจริง ไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อื่นๆหรือวิชาอื่นให้มีประสิทธิภาพต่อไป

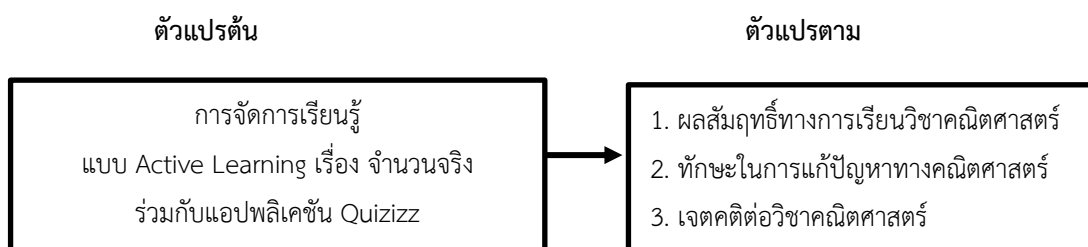
วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง จำนวนจริง ให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อศึกษาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง จำนวนจริง

3. เพื่อศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กรอบแนวคิดการศึกษา

กรอบแนวคิดการวิจัยในการวิจัย เรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง จำนวนจริง ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วนำมาสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ดังแผนภาพที่ 1 ดังนี้



ภาพที่ 1: กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการวิจัยหรือระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งดำเนินการทดลองกับกลุ่มเป้าหมายกลุ่มเดียว ตามแบบแผนการทดลอง แบบ One – Group pretest Posttest Design (Fitz-Gibbon & Carol, 1987, หน้า 113)

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคมที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 490 คน

กลุ่มเป้าหมาย ที่ได้จากการสอบถามภาค เรื่อง จำนวนจริง ไม่ผ่าน ที่นำมาใช้ในการวิจัยได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 35 คน โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคมที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 13 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง ไม่รวมสอบ

2. แบบทดสอบเรื่อง จำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 20 ข้อ เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก

4. แบบสังเกตทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

5. แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตรฐานส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ใช้เกณฑ์การแปลความหมายคะแนนตามแนวคิดของลิเคิ์ท (บุญชม ศรีสะอาด. 2560, หน้า 121)

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ระดับน้อยที่สุด

เก็บรวบรวมข้อมูล

1. แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ ลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริง ในการร่วมปฏิบัติกิจกรรม และการวัดผลประเมินผล

2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริง ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างไว้ จำนวน 13 แผน

3. นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียน เรื่อง จำนวนจริง เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 4 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ (ทดสอบ 4 ครั้ง)

4. หลังจากสอนครบตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง จำนวนจริง เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

5. ผู้วิจัยประเมินแบบสังเกตทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

6. ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียน

7. นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อสรุปผลการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ประมวลผลข้อมูลดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริง ตามเกณฑ์ 75/75 โดยวิเคราะห์ตามสูตรการหา E_1 และ E_2

2. การศึกษาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนจริง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. การศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำผลที่ได้ไปแปลผล โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายคะแนนตามแนวคิดของลิเคิร์ต

ผลการวิจัย

1. วิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1: ประสิทธิภาพตามแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ระหว่างเรียน และหลังเรียน

คะแนน	N	คะแนนเต็ม	μ	ร้อยละ	ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2)
ระหว่างเรียน (E_1)	35	40	30.11	75.29	75.29/75.00
หลังเรียน (E_2)	35	20	15.00	75.00	

จากตารางที่ 1 พบว่าประสิทธิภาพตามแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ระหว่างเรียน (E_1) จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริง มีประสิทธิภาพ (E_1)/(E_2) เท่ากับ 75.29/75.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 75/75

2. ศึกษาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz

ตารางที่ 2: ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนจริง

รายการ	μ	σ	ระดับทักษะการแก้ปัญหา
1. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำงาน	4.10	0.30	มาก
2. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจปัญหา และแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	4.15	0.36	มาก
3. นักเรียนสามารถสรุปผล และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน	4.30	0.46	มาก
4. นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ช่วยกันคิด ช่วยกันทำงาน	4.68	0.47	มากที่สุด

รายการ	μ	σ	ระดับทักษะการแก้ปัญหา
5. นักเรียนสามารถอธิบายได้เมื่อเพื่อนถาม	4.40	0.49	มาก
6. นักเรียนมองเห็นว่าสามารถใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้	4.05	0.38	มาก
7. นักเรียนสามารถคิดได้อย่างเป็นขั้นตอน	4.45	0.50	มาก
8. นักเรียนสามารถค้นหานิยามหรือต้นตอของปัญหาที่แท้จริงได้	4.53	0.50	มากที่สุด
9. นักเรียนสามารถมองหาทางแก้ไขที่เป็นไปได้	4.05	0.50	มาก
10. นักเรียนสามารถประเมิน ข้อดีข้อเสียของแต่ละแก้ปัญหาได้	4.05	0.50	มาก
รวม	4.32	0.50	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่าทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50

3. ศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz

ตารางที่ 3: เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายการ	μ	σ	ระดับเจตคติ
1. ข้าพเจ้าชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์	4.5	0.70	มาก
2. ข้าพเจ้าชอบทำการบ้านคณิตศาสตร์	4.6	0.51	มากที่สุด
3. ข้าพเจ้าชอบใช้เวลาว่างในการทบทวนวิชาคณิตศาสตร์	4.3	0.67	มาก
4. ข้าพเจ้ารู้สึกภูมิใจมากถ้าตอบคำถามในวิชาคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง	4.4	0.51	มาก
5. ครูมีความตั้งใจสอนเป็นอย่างดี	4.4	0.51	มาก
6. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเวลาที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์แต่ละครั้งนานมาก	4.2	0.63	มาก
7. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ข้าพเจ้าเรียนแล้วไม่รู้เรื่อง	4	0.81	มาก
8. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยากเกินไป	4	0.77	มาก
9. ข้าพเจ้ารู้สึกวิตกกังวลเมื่อต้องสอบวิชาคณิตศาสตร์	4.3	0.82	มาก
10. การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz ทำให้วิชาคณิตศาสตร์มีความสนใจ	4.4	0.51	มาก
เฉลี่ย	4.31	0.64	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่าเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรม การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz อยู่ในระดับเจตคติ มาก มีค่าเฉลี่ย 4.31 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64

สรุปผลและอภิปรายผลวิจัย

สรุปผลวิจัย

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง จำนวนจริงสรุปผลได้ดังนี้

1. การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง จำนวนจริง ระหว่างเรียน มีประสิทธิภาพ $(E_1)/(E_2)$ เท่ากับ 75.29/75.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 75/75 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz อยู่ในระดับทักษะมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50

3 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz อยู่ในระดับเจตคติมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64

อภิปรายผลวิจัย

การดำเนินการวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง จำนวนจริง สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง จำนวนจริง ระหว่างเรียน มีประสิทธิภาพ $(E_1)/(E_2)$ เท่ากับ 75.29/75.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 75/75 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเป็นเพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เป็นรูปแบบการสอนที่ผสมผสานแนวคิดระหว่างการร่วมมือกับการเรียนรู้กับแอปพลิเคชันที่น่าสนใจ รูปแบบของ Active Learning มีบรรยากาศที่แปลกใหม่จากที่เคยเรียน มีการจัดกลุ่ม แต่ละกลุ่มประกอบไปด้วย นักเรียนที่เก่ง ปานกลาง และอ่อน มีการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันหลายอย่างไม่เคยทำ ครูจากที่มีบทบาทเป็นผู้ให้ความรู้กลายเป็นผู้ให้คำปรึกษาในระหว่างที่ทำกิจกรรม ให้ข้อมูลเพิ่มเติมนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ในการจัดการเรียนรู้ทุกคนร่วมมือกันทำงานทำให้เกิดความรู้มีทักษะการคิดที่ตีขึ้นเกิดการคิดวิเคราะห์หาคำตอบในการแก้ปัญหาได้และการที่นักเรียนได้ทำงานร่วมกันเกิดบรรยากาศ ความช่วยเหลือเป็นกันเองช่วยส่งเสริมให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศิริมา วงษ์สกุลดี (2558) ที่พบว่า การจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบ Active Learning เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ส่งเสริมกระบวนการคิดให้เหตุผล การอภิปราย และ

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จนนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน นอกจากนั้นการเขียนบันทึกการเรียนรู้ สามารถพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนให้เพิ่มมากขึ้นได้

2. ศึกษาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เจตคติอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่นักเรียนได้ทำโจทย์ปัญหาด้วยตัวเองและคอยมีครูชี้แนะเกี่ยวกับโจทย์ปัญหา จึงช่วยให้นักเรียนเกิดประสบการณ์เรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยความเข้าใจอย่างถูกต้องและลึกซึ้ง ในการแก้ปัญหา นั้น นอกจากจะเป็นการส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับนักเรียนและระหว่างนักเรียนด้วยกันแล้ว ยังเป็นการให้ข้อมูลป้อนกลับอันเป็นประโยชน์ที่สำคัญแก่ครูที่จะได้ทราบว่านักเรียนมีความเข้าใจการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกมลฉัตร กล่อมอิม (2560) ให้นักศึกษาแก้โจทย์ปัญหาเป็นการแบ่งนักศึกษาเป็นทีมเพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ได้รับร่วมกันของสมาชิกในทีมโดยอาศัยความรู้ ความคิดเห็นของสมาชิกในทีมที่นำมาแลกเปลี่ยนกันเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถในการแก้ปัญหา โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้ฝึก (Coach) และเป็นผู้สนับสนุน (Facilitator) ผู้ชี้แนะหรือที่ปรึกษาและสอดคล้องกับ ศิริมา วงษ์สกุลดี (2558) การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยการเรียนรู้เชิงรุกเป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นจากประสบการณ์ที่ลงมือปฏิบัติ แก้ปัญหา ที่มีความเกี่ยวข้องกับตัวนักเรียน โดยครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงออกเกี่ยวกับการพูดการฟัง การอ่าน การเขียน และการไตร่ตรองความรู้ที่ได้รับแล้วนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้และฝึกทักษะในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง

3. ศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เจตคติอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning นักเรียนได้เรียนรู้กันเป็นกลุ่ม สมาชิกทุกคนในกลุ่มต่างให้ความร่วมมือช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อให้กลุ่มของตนเองประสบความสำเร็จตามที่ตั้งเป้าหมายเอาไว้ร่วมกัน นักเรียนมีความสุขสนุกสนานกับการเรียนซึ่งสอดคล้องกับ พัสสกรณ์ วิวรรณมงคล (2563) นักเรียนได้รับความรู้ความเข้าใจในวิชาคณิตศาสตร์อย่างสนุกสนาน เกิดทักษะความรู้ ได้พัฒนากระบวนการคิด รู้รักความสามัคคี และความกล้าแสดงออกมากขึ้น เนื่องมาจากการที่ครูผู้สอนได้จัดกิจกรรมแบบเชิงรุกและเน้นให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมกลุ่ม ให้ผู้เรียนออกมาแสดงความคิดเห็นของตนเอง รวมทั้งแลกเปลี่ยนความคิดกับครูและเพื่อนในห้อง นอกจากนี้ผู้สอนยังมีการจัดลำดับขั้นตอนสถานการณ์อย่างเป็นลำดับจากเนื้อหาที่ง่ายไปยาก เพื่อฝึกให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะในการคิดแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองและสอดคล้องกับไชยยศ เรืองสุวรรณ (2553) กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของ Active Learning เป็นการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพทางสมอง ได้แก่ การคิด การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เป็น การเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้และจัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเองผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมีการสร้างองค์ความรู้ การสร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกันและร่วมมือกันมากกว่าการแข่งขันผู้เรียนได้เรียนรู้ความรับผิดชอบร่วมกัน การมีวินัยในการทำงาน และการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การจัดการเรียนการสอนตามกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning ครูควรอธิบายถึงหน้าที่ บทบาทของสมาชิกในกลุ่มโดยกระตุ้นให้คนเก่งช่วยเหลือคนปานกลาง คนอ่อน ด้วยความเต็มใจ และให้คนปานกลาง คนอ่อน เกิดความเชื่อใจ ศรัทธาชื่นชมในการช่วยเหลือของตนเอง เพื่อนักเรียนจะได้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ภูมิใจในตนเองและเห็นความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

2. การจัดการเรียนการสอนให้ความสำคัญเรียนเท่า ๆ กันไม่ว่าจะเป็นคนเก่ง ปานกลาง อ่อนก็ทำตาม โดยจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทุกคนได้แสดงถึงความสามารถของตนที่แตกต่างกันหาวิธีการให้คนเก่งยอมรับคนอ่อนหรือปานกลางและทำให้คนอ่อนเกิดความมั่นใจในการเรียนจากการที่คนเก่งคอยแนะนำช่วยเหลือและขณะเดียวกันทำให้คนเก่งเกิดความภูมิใจในการได้ช่วยเหลือเพื่อน

3. ครูควรพิจารณาการใช้ระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความยาก - ง่าย ของเนื้อหา ในกรณีที่เนื้อหาที่มีความยากและซับซ้อนก็ควรเพิ่มระยะเวลาในการเรียนรู้ให้มากขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดกระบวนการการเรียนรู้อย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการวิจัยในลักษณะเดียวกันกับนักเรียนในระดับชั้นต่าง ๆ โดยปรับกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาในระดับชั้นและวัยของนักเรียนกับนวัตกรรมอื่นเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนได้อย่างกว้างขวางขึ้น

2. ควรนำการเรียนรู้แบบ Active Learning ไปใช้กับเนื้อหาอื่นในวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้ของนักเรียนให้ได้ในหลาย ๆ เนื้อหา

3. ควรทำการศึกษาทักษะความร่วมมือทางสังคม หรือทักษะอื่นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนภายใต้ศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ซึ่งจะก่อให้เกิดองค์ความรู้ที่ฝังลึกและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสังคมและชุมชนต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กมลฉัตร กล่อมอ้อม. (2560). การจัดการเรียนรู้เชิงรุกบูรณาการศาสตร์พระราชาสื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการทำงานเป็นทีมสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูสาขาคณิตศาสตร์. *Veridian E-Journal, Slipakorn University*, 12(1): 1242-1259.

บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

พัสสรณ์ วิวรรณมงคล. (2563). การศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก. *วารสารครุศาสตร์ปริทรรศน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย*, 7(3): 85-95.

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. (2562). *คู่มือการใช้งาน Quizizz*. สืบค้นเมื่อ 21 ธันวาคม 2565, จาก https://cim.skru.ac.th/admin/attach_file/news/1000139/1814059545.pdf

ศิริมา วงษ์สกุลดี. (2558). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยการเรียนรู้เชิงรุกที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *Veridian E-Journal, Slipakorn University*, 8(2): 1265-1281.

สุนันท์ สินธพานนท์ และคณะ. (2554). *วิธีสอนตามแนวปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน*. กรุงเทพฯ: 9199 เทคนิคพรินต์ติ้งนิทาน.

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2553). *Active Learning*. สืบค้นเมื่อ 3 มกราคม 2567, จาก <https://shorturl.asia/8f5iW>

Fitz - Gibbon & Carol, T. 1987. *How to Design a Program Evaluation*. Newbury Park :Sage.

บทความวิจัย (Research article)

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ

Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz

The Development of Mathematical Achievement on Real Numbers of Grade 10 Students Somdet Phittayakom School by Using Active Learning with the Quizizz application

จิรวัดน์ สระสันเทียะ^{1*}, สมใจ ภูครองทุ่ง¹ และ ประภาพร หนองหารพิทักษ์¹
Jirawat Srasanthia^{1*}, Somjai Phukrongtung¹ and Prapaporn Nongharpituk¹.

วันที่รับบทความ (Received) วันที่ได้รับบทความฉบับแก้ไข (Revised) วันที่ตอบรับบทความ (Accepted)
28 กุมภาพันธ์ 2566 8 กุมภาพันธ์ 2567 8 กุมภาพันธ์ 2567

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz ให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง จำนวนจริง ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่อง จำนวนจริง โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/9 โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม ต.สมเด็จ อ.สมเด็จ จ.กาฬสินธุ์ ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2565 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 39 คน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน ประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และแบบวัดความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูล โดยห่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ค่า t-test ผลการวิจัย พบว่า 1) ประสิทธิภาพ (E1/ E2) เท่ากับ 78.39/77 ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

¹คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

¹Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University

*Corresponding Author email: jirawat.sr@ksu.ac.th

ทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ที่มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning, แอปพลิเคชัน Quizizz

Abstract

The objectives of this research were 1) Develop mathematics achievement in the topic of real numbers for students in Grade 10, Somdet Pittayakom School by using Active Learning management in conjunction with the Quizizz application to be effective according to the specified criteria; 2) Compare learning achievement on the subject of real numbers before and after learning management using Active Learning together with the Quizizz application of Mathayom 4 students. 3) Study the satisfaction of Grade 10 students who want to manage learning about real numbers by using Active Learning management in conjunction with the Quizizz application. The sample group is Grade 10 /9 students of Somdet Pittayakom School, Somdet Subdistrict, Somdet District, Kalasin Province. who are studying in the academic year 2022, semester 1, totaling 39 people. The tools used to assess the efficiency of learning management were the learning achievement test. learning management plan Achievement Test and Satisfaction Test Data were analyzed by percentage, mean, standard deviation, and t-test, The results showed that 1) Efficiency (E1/ E2) was 78.39/77, which was 75/75 according to the set criteria. 2) Students' post-learning achievement was significantly higher than before. at the .05 level and 3) the study of the satisfaction of students learning by this management had the overall satisfaction at a high level.

Keywords: Achievement; Active Learning Management; Quizizz application

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ช่วยก่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้าทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โลกในปัจจุบันเจริญขึ้นเพราะการคิดค้นทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งต้องอาศัยความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ และมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบระเบียบมีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์วางแผนตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ด้วยเหตุผลนี้จึงเป็นแรงกดดันให้นักเรียนเห็นคุณค่าของวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น ดังนั้น เราจึงควรปรับปรุงพัฒนาทั้งทางการจัดการเรียนรู้และการจัดประสบการณ์ให้นักเรียนเลือกเรียน และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) ได้กำหนดสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นสาระหนึ่งที่เป็นพื้นฐานสำคัญที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ โดยมีทักษะและกระบวนการทาง

คณิตศาสตร์เป็นความสามารถที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะกระบวนการในที่นี้เน้นไปที่ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหา การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยง การให้เหตุผล และการคิดสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 3) โดยวิชาคณิตศาสตร์นั้น มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ 2551, หน้า 52)

การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ที่ผ่านมา พบว่ายังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุและปัจจัยหลายประการ เช่น หลักสูตร เนื้อหา ครูผู้สอน นักเรียน สภาพแวดล้อม ผู้ปกครอง การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนเทคนิคและวิธีการสอนของครู และอาจเนื่องมาจากครูทั่วไปมักเข้าใจว่าการสอนคณิตศาสตร์ คือ สอนหรืออธิบายเนื้อหาสาระ แล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดก็เป็นการเพียงพอ แต่ที่จริงการสอนคณิตศาสตร์ทุกเรื่องต้องพยายามให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริงควบคู่กับการคำนวณ สิ่งแรกคือ การลงมือปฏิบัติการพิสูจน์ การตรวจสอบ แล้วให้ทำแบบฝึกหัดและในบางเรื่องครูต้องสาธิตให้เข้าใจหลักการควบคู่กับการอธิบาย

การเรียนการสอนแบบ Active Learning เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การระดมสมอง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการทำกรณีศึกษา เป็นต้น โดยกิจกรรมที่นำมาใช้ควรช่วยพัฒนาทักษะการ คิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสาร/นำเสนอ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม บทบาทของผู้เรียนนอกจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังต้องมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน ผู้สอนควรลดบทบาทในการถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนในลักษณะการบรรยายลง และเพิ่มบทบาท ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการเรียนรู้

แอปพลิเคชัน quizizz (<https://quizizz.com>) เป็นเว็บไซต์หนึ่งซึ่งช่วยสร้างแบบทดสอบออนไลน์ e-Testing ได้ฟรี ผู้เรียนทำแบบทดสอบผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ Notebook Tablet Smartphone ที่เชื่อมต่อระบบ Internet ผู้เรียนทราบผลการสอบทันที และผู้สอนได้รับรายงาน (Report) ผลการสอบและบันทึกผล เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ Quizizz เหมาะกับการนำมาประยุกต์ใช้ กับการทำข้อสอบก่อนเรียน หลังเรียน เพื่อวัดผล การเรียนรู้ของผู้เรียน หรือจัดกิจกรรมการสอบแบบเกมส์เพื่อเพิ่มความสนุกสนานในการเรียนได้ อีกทั้งช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายจากการเตรียมสอบและเป็นการใช้เทคโนโลยีได้อย่างเกิดประโยชน์ ช่วยให้ผู้สอนลดเวลาในการทำข้อสอบและจัดชุดทดสอบ อีกทั้งจะทราบจุดบกพร่องการเรียนของนักเรียนแต่ละคนในแต่ละเนื้อหาว่า นักเรียนไม่เข้าใจในเนื้อหาการเรียนเรื่องใด เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขกระบวนการจัดการเรียนการสอนได้ดียิ่งขึ้น

ในด้านของผู้เรียนเอง ก็จะได้ทราบข้อมูลและประเมินตนเองได้ว่าไม่เข้าใจเนื้อหาตรงส่วนใด เพื่อจะได้กลับไปทบทวน และทำความเข้าใจในเนื้อหานั้นอีกครั้งหนึ่ง เสมือนการสร้างแรงจูงใจในการเรียน และให้ผู้เรียนต้องเตรียมพร้อมในการเรียนอยู่เสมอ “คู่มือการใช้งาน QUIZZ” (มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา, 2562, หน้า 3)

การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เป็นวิธีการสอนที่ทำให้ นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้นและยังช่วยให้พัฒนาการทางสังคม ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนดีขึ้นทำให้นักเรียน มีความเชื่อมั่นในตนเองและรู้คุณค่าของตัวเองอีกด้วย ซึ่งกิจกรรมการเรียนการสอนจะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พูดคุยปรึกษาหารือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทุกคนจะเป็นทั้งผู้ให้และผู้รับ บทบาทของครูจะเปลี่ยนจากเป็นผู้ถ่ายทอดเพียงคนเดียวในชั้น มาเป็นการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งจะช่วยพัฒนา ส่งเสริมการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นในชั้นเรียน และช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนได้อย่างทั่วถึงทั้งเด็กเก่ง เด็กปานกลาง หรือ เด็กอ่อน ส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างตัวนักเรียนกับกลุ่มเพื่อนและช่วยให้ครูมีความกระตือรือร้นในการจัดกิจกรรมการเรียนได้เป็นอย่างดี (สุคนธ์ สิ้นธพานนท์ และคณะ, 2554)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนจริงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz โดยคาดว่าผลการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนที่จะนำแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz ไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อื่นๆ หรือวิชาอื่นให้มีประสิทธิภาพต่อไป

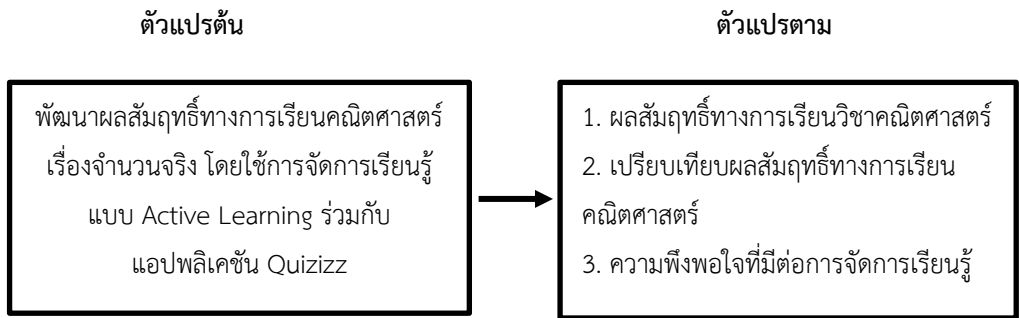
วัตถุประสงค์

1. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนจริงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz ให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง จำนวนจริง ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
3. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่อง จำนวนจริง โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz

สมมติฐานในการศึกษา

ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

กรอบแนวคิดการศึกษา



ภาพที่ 1: กรอบแนวคิดการศึกษา

วิธีการวิจัยหรือระเบียบวิธีวิจัย

แบบแผนการวิจัย เป็นวิจัยเชิงทดลองการศึกษาแบบกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนและหลังการศึกษา (One Group Pre-test Post-test Design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2565 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 12 ห้อง ห้องละ 40 คน
ประชากรกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/9 โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2565 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 39 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนจริง จำนวน 8 ชั่วโมง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนจริง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง จำนวนจริง เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน จำนวน 25 ข้อ
4. แบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ใช้เกณฑ์การแปลความหมายคะแนนตามแนวคิดของลิเคิร์ท (บุญชม ศรีสะอาด. 2560, หน้า 121)

พึงพอใจมากที่สุด	ให้คะแนน	5	คะแนน
พึงพอใจมาก	ให้คะแนน	4	คะแนน
พึงพอใจปานกลาง	ให้คะแนน	3	คะแนน
พึงพอใจน้อย	ให้คะแนน	2	คะแนน
พึงพอใจน้อยที่สุด	ให้คะแนน	1	คะแนน

การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. เลือกกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 39 คน

2. จัดนักเรียนเข้ากลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน ประกอบด้วยนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ สูง ปานกลาง ต่ำ เป็นอัตราส่วน 1 : 2 : 1 ได้ทั้งหมด 8 กลุ่ม

3. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เรื่อง จำนวนจริง ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างไว้ จำนวน 8 แผน

4. นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเรียน เรื่อง จำนวนจริง เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

ขั้นตอนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์กลุ่มนักเรียนกับโรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม ที่ใช้ในการศึกษาของการวิจัยครั้งนี้

2. ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนแล้วบันทึกคะแนน ดำเนินการจัดการเรียนรู้ โดยการเรียนรู้แบบ Active Learning เรื่อง จำนวนจริง ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เวลาการสอน 8 คาบ คาบละ 60 นาที

3. เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบ Active Learning เรื่อง จำนวนจริง ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ครบแล้วทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แล้วบันทึกคะแนน

4. หาคความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับ แอปพลิเคชัน Quizizz เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนจริง

ผลการวิจัย

1. วิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนจริง โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

ตารางที่ 1: วิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

คะแนน	N	คะแนนเต็ม	\bar{x}	ร้อยละ	ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2)
ระหว่างเรียน (E_1)	39	70	54.872	78.39	78.39/77.86
หลังเรียน (E_2)	39	30	23.359	77.86	

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษาคะแนนจากการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนจริง โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz สำหรับนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 54.872 จากคะแนนเต็ม 70 คิดเป็นร้อยละ 78.39 และคะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.359 จากคะแนนเต็ม 30 คิดเป็นร้อยละ 77.86 แสดงว่า การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนจริง โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.39/77.86 สูงกว่าเกณฑ์ 75/75

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สถิติทดสอบ t-test (Dependent Sample)

ตารางที่ 2: ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	\bar{x}	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	39	30	18.59	2.83	6.03*	.00
หลังเรียน	39	30	20.77	3.24		

*ระดับนัยสำคัญที่ .05

จากตารางที่ 2 ผลการศึกษาผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สถิติทดสอบ t-test (Dependent Sample) พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 20.77 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 18.59 คะแนน พิจารณาที่ค่า Sig ซึ่งมีค่าเท่ากับ .00 มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ .05 นั้นหมายความว่า การทดสอบนี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนจริง หลังเรียนด้วยการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz สูงกว่าก่อนเรียน

3. ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 39 คน

ตารางที่ 3: ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

รายการ	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านครูผู้สอน	4.73	0.44	มากที่สุด
2. ด้านเนื้อหา เรื่อง จำนวนจริง	4.40	0.80	มาก
3. ด้านการใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริง	4.73	0.44	มากที่สุด
4. ด้านการวัดและประเมินผล	4.40	0.80	มาก
รวม	4.50	0.69	มาก

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษาคุณภาพความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.69) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริง และ ด้านครูผู้สอน ระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.73$, S.D. = 0.44) รองลงมา คือ ด้านเนื้อหาที่มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{x} = 4.40$, S.D. = 0.80) และ ด้านการวัดและประเมินผล มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{x} = 4.40$, S.D. = 0.80) ตามลำดับ

สรุปและอภิปรายผล

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนจริง โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.39/77.86 สูงกว่าเกณฑ์ 75/75

2. ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง จำนวนจริง ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แอปพลิเคชัน Quizizz การทดสอบนี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนจริง หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz สูงกว่าก่อนเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่อง จำนวนจริง โดยใช้แอปพลิเคชัน Quizizz โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.69)

อภิปรายผล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางสมองและสติปัญญา 4 หรือ คือ มวลประสบการณ์ทั้งปวงที่บุคคลได้รับจากการเรียนการสอน ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ของสมรรถภาพสมองซึ่งส่งผลให้ประสิทธิภาพ (E1/ E2) เท่ากับ 78.39/77.86 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ตั้งไว้ อาจเป็นเพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เป็นรูปแบบการสอนที่ผสมผสานแนวคิดระหว่างการร่วมมือกับการเรียนรู้กับแอปพลิเคชันที่น่าสนใจ รูปแบบของ Active Learning มีบรรยากาศที่แปลกใหม่จากที่เคยเรียน มีการจัดกลุ่ม แต่ละกลุ่มประกอบไปด้วยนักเรียนที่เก่ง ปานกลาง และอ่อน มีการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันหลายอย่างไม่เคยทำ จึงทำให้นักเรียนอยากจะทำกิจกรรมและเรียนรู้ในเนื้อหามากขึ้น เพราะในแต่ละกลุ่มมีความเท่าเทียมกัน จากการจัดรูปแบบกลุ่มให้สมดุลซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ศิริมา วงษ์สกุลดี, 2558) ที่พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active

Learning เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ส่งเสริมกระบวนการคิดให้เหตุผล การอภิปราย และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จนนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน นอกจากนี้การเขียนบันทึกการเรียนรู้ สามารถพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนให้เพิ่มมากขึ้นได้

2. ผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบแบ่งกลุ่มที่มีการทดสอบก่อนและหลังการศึกษา (Cluster random sampling) พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริง สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ อัมพร ม้าคะนอง (2553 : 50) ที่กล่าวว่าความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนจะพัฒนาขึ้นได้ครูควรให้นักเรียนปฏิบัติด้วยตนเองทั้งในบริบททางคณิตศาสตร์ (Mathematics context) และบริบทอื่น ๆ มากกว่าจะเป็นเพียงการสอนหรือบอกให้นักเรียนเห็นความสำคัญหรือให้เรียนรู้การให้เหตุผลเดี่ยว แยกจากสิ่งอื่น

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พิจารณาด้านเนื้อหาที่มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.50$) เมื่อพิจารณารายละเอียดรายด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริง และ ด้านครูผู้สอน มากที่สุด ($\bar{x} = 4.73$, S.D. = 0.44) รองลงมา คือ ด้านเนื้อหาที่มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{x} = 4.40$, S.D. = 0.80) และ ด้านการวัดและประเมินผล มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{x} = 4.40$, S.D. = 0.80) ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่ออกแบบขึ้น เป็นกิจกรรมที่มีขั้นตอนที่ชัดเจนเข้าใจง่าย ปฏิบัติได้และเปิดโอกาสให้ลงมือปฏิบัติ ได้คิด ได้ทำ ได้แก้ปัญหา ได้อภิปรายและแสดงความคิดเห็นร่วมกันกับเพื่อน การแก้ปัญหาร่วมกันทำให้การเรียนรู้ไม่น่าเบื่อ มีบรรยากาศที่ดี เรียนอย่างมีความสุข มีความกระตือรือร้นอยากเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติร่วมกันมีความพึงพอใจสูงสุด และอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับผลการศึกษาของ สุภมิต จันติวังษ์ (2561 : 682) และสุนทรา ศรีวิราช (2559 : 5) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด Active Learning ผลการศึกษาพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบเชิงรุกอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

1. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์โดยการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ครูจะต้องมีความเชี่ยวชาญเป็นอย่างมากเพื่อจะ

ได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้เด็กมีความเข้าใจในหัวข้อนั้น ๆ และต้องมีสื่อการเรียนรู้ที่น่าสนใจ หรือ ต้องศึกษาบทเรียนก่อน ดังนั้นครูควรเตรียมการเรียนการสอนที่น่าสนใจ และมีกิจกรรมต่าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เด็กเกิดความเข้าใจและสนุกสนานไปกับการจัดการเรียนรู้

2. การจัดการเรียนรู้การเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ครูควรให้กำลังใจและกระตุ้นเด็กทำให้เด็กเกิดความสนใจและเสริมแรงในทางบวกให้นักเรียนกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม ผ่านแอปพลิเคชัน Quizizz เรื่อง จำนวนจริงและเพื่อให้ความร่วมมือในการจัดการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรนำการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ร่วมกับแอปพลิเคชัน Quizizz ไปใช้ในการพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ในด้านอื่น ๆ ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. (2562). *คู่มือการใช้งาน Quizizz*. สืบค้นเมื่อ 14 สิงหาคม 2566, จาก https://cim.skru.ac.th/admin/attach_file/news/1000139/1814059545.pdf
- ศิริมา วงษ์สกุลดี. (2558). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยการเรียนรู้เชิงรุกที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *Veridian E-Journal, Slipakorn University*, 8(2): 1265-1281.
- สุนันท์ ลินธพานนท์ และคณะ. (2554). วิธีสอนตามแนวปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน.
- สุภมิต จันตวิงษ์. (2561). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงรุกเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ของนักเรียนโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า นนทบุรี อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี.
- สุนทรา ศรีวิราช, บุญญา เพียรสวรรค์ และสายฝน วิบูลย์สรณ์. (2559). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การประยุกต์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *Journal of Education and Innovation*, 18(1): 175-183.
- อัมพร ม้าคอง. (2553). *ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์: การพัฒนาเพื่อพัฒนาการ*. (พิมพ์ครั้งที่ 12). กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บทความวิจัย (research article)

การศึกษาสภาพปัญหาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์ผู้ใช้ในรายวิชา
การวัดละเอียดเพื่อพัฒนาทักษะของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
A study of problems requirements based on user experiences in the
precision measurement course for developing students' skills in the
vocational certificate program

วีรพล สิมพิลา^{1*}, สายหยุด ภูปุย¹ และ วรณธิดา ยลวิลาศ¹
Weerapol Simpila^{1*}, Saiyut Phupuy¹ and Wannatida Yonwilad¹

วันที่รับบทความ (Received) วันที่ได้รับบทความฉบับแก้ไข (Revised) วันที่ตอบรับบทความ (Accepted)
21 มกราคม 2567 11 กุมภาพันธ์ 2567 11 กุมภาพันธ์ 2567

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์ผู้ใช้ในรายวิชา การวัดละเอียดงานช่างยนต์เพื่อพัฒนาทักษะของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ กลุ่มเป้าหมายในการให้ข้อมูลประกอบด้วย ครูในสาขาอุตสาหกรรมที่สอนรายวิชาวัดละเอียดสังกัดกรมอาชีวศึกษาในจังหวัดสกลนคร จำนวน 12 คน นักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคสกลนคร จำนวน 100 คน และนักออกแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้จากมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี จำนวน 3 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง การวิจัยนี้ใช้วิธีการคิดเชิงออกแบบเพื่อทำความเข้าใจผู้ใช้ ความรู้สึกและต้องการอะไรในประสบการณ์การสอนรายวิชาวัดละเอียด วิธีการนี้ประกอบด้วย 5 มิติ ได้แก่ บทบาท (role) อารมณ์ความรู้สึก (emotion) การรับรู้ (perception) เจตคติ (attitude) และพฤติกรรม (behaviors) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการศึกษาพบว่า ปัญหาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์การเรียนในรายวิชากรวัดละเอียด นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยภาพรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ขาดทักษะการใช้เครื่องมือวัดละเอียด ได้เรียนเนื้อหาทฤษฎีมากกว่าปฏิบัติ ได้ลงมือปฏิบัติทำชิ้นงานของตนเองน้อยมาก ส่วนใหญ่จะเป็นงานกลุ่ม บางคนจึงไม่มีโอกาสได้ลงมือปฏิบัติวางแผนการเรียนด้วยตนเอง เพราะส่วนใหญ่ไม่ชอบการคิดคำนวณ การ

¹คณะศึกษาศาสตร์ และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

¹Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University

*Corresponding author email: tasilaweerapol@gmail.com

ใช้ตัวเลข ไม่ชอบกระบวนการปฏิบัติงานที่ซับซ้อนและครูผู้สอนขาดสื่อการสอนที่ทำให้นักเรียนเข้าใจง่าย ครูต้องการใช้สื่อประสมที่ให้ผู้เรียนสามารถนำไปเรียนรู้ด้วยตนเอง และข้อเสนอแนะในการออกแบบนวัตกรรมจากนักออกแบบให้สร้างสื่อประสมในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวัดละเอียดด้วยระบบออนไลน์ (google site) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ร่วมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาทักษะการวัดละเอียดของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพอย่างแท้จริง

คำสำคัญ : ความต้องการจำเป็น, การวัดละเอียด, ประสบการณ์ผู้ใช้

Abstract

This research aims to study the situation of necessary needs based on teachers' experiences in the precision measurement course to develop the skills of vocational certificate students. The target group providing information consists of 12 teachers in the industrial field teaching precision measurement affiliated with the Department of Vocational Education in Sakon Nakhon province. The student group consists of 100 second-year students enrolled in the Vocational Certificate Program at Sakon Nakhon Vocational College. Additionally, three instructional design and learning management experts are from Kalasin University, Roi Et Rajabhat University, and Udon Thani Rajabhat University. The research tools used in this study include semi-structured interviews. This study employs a design-thinking approach to understand what users feel and need in the teaching experiences of the precision measurement course. This approach uses five dimensions: role, emotion, perception, attitude and behavior. Data analysis is conducted qualitatively through content analysis. The study reveals that the necessary needs based on learning experiences in the precision measurement course have an overall learning effectiveness at a moderate level. needs to be more skill in using precision measurement tools, and students have focused more on theoretical content than practical application. The majority have little hands-on experience in creating their projects, with some students having minimal opportunities for self-directed learning and planning their learning, which is often attributed to a dislike for calculations, using numbers, and an aversion to complex work processes. Teachers express a need for teaching materials that make learning easy for students, emphasizing the use of interactive media that allows students to learn independently. Suggestions for instructional design include creating online learning management systems (Google Sites) to enhance the learning experience through a blended learning approach, combining experiential and self-directed learning, ultimately leading to developing students' precision measurement skills in the vocational certificate program.

Keywords: Necessary requirements; precision measurements job; user experience

บทนำ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพณิชยกรรม สาขาวิชา 2562 (ปรับปรุงพณิชยกรรม 2565) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์ มีมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์ ผู้เรียนจะต้องมีสมรรถนะวิชาชีพ ในด้านความรู้ตรวจสอบชิ้นส่วนของเครื่องกลโดยใช้เครื่องมือวัดละเอียดเบื้องต้นตามคู่มือ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2565, หน้า 13-14) ผู้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างยนต์ ต้องเรียนรายวิชาการวัดละเอียด ซึ่งเป็นรายวิชาพื้นฐานที่นักเรียนทุกคนต้องได้เรียนเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญในการเรียนในรายวิชาอื่น ๆ จุดประสงค์ของรายวิชาเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักการอ่านคู่มือ มีทักษะในการใช้เครื่องมือวัดละเอียดตรวจวัดชิ้นงานช่างอุตสาหกรรมอย่างถูกต้องตามคู่มือ โดยมุ่งเน้นผลิตช่างอุตสาหกรรม นักปฏิบัติการให้มีความรู้ ความสามารถและเชี่ยวชาญ เมื่อจบการศึกษาจะสามารถเข้าปฏิบัติงานทางด้านงานอุตสาหกรรมในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ซึ่งการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มีความสำคัญและความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการเตรียมความพร้อมในการออกแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนสู่อาชีพช่างอุตสาหกรรมอย่างมืออาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชีระพล บุญธรรม (2565, หน้า 112) ได้พัฒนาชุดการสอนวิชางานวัดละเอียดช่างยนต์ด้วยเทคนิคการสอนแบบการฝึกลงมือปฏิบัติงาน เพื่อช่วยให้ครูถ่ายทอดเนื้อหาประสบการณ์ที่ขาดและมีความเป็นนามธรรมสูงช่วยสร้างความสนใจของนักเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและแสวงหาความรู้ให้กับตนเอง ช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจแก่ผู้สอนและทำให้บรรยากาศการเรียนรู้ออกของนักเรียนเป็นอิสระจากผู้สอนเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาสายวิชาชีพที่จะต้องมีความคิดตัวไปในการประกอบอาชีพในอนาคต การจัดการเรียนการสอนในงานช่างอุตสาหกรรมจะต้องพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงซึ่งแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ หรือ Experiential Learning Theory (ELT) ของ เดวิด เอ. โคลบ (David A. Kolb) คือ “กระบวนการสร้างความรู้ ทักษะ และเจตคติด้วยการนำเอาประสบการณ์เดิมของผู้เรียนมาบูรณาการเพื่อสร้างการเรียนรู้ใหม่ ๆ ขึ้น” เดวิด เอ. โคลบ เชื่อว่าในแต่ละคนมีรูปแบบการเรียนรู้ (Learning Styles) ที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้ คือ 1) ขั้นสร้างประสบการณ์ (Concrete Experience) เป็นขั้นที่คนได้รับประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม 2) ขั้นสังเกตปฏิกิริยาตอบสนอง (Reflective Observation) เป็นขั้นการเรียนรู้ที่ทำให้สามารถมองเห็นความแตกต่างมุมมองอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับสถานการณ์ขณะนั้น แล้วสะท้อนแนวคิดออกมาด้วยมุมมองที่หลากหลาย 3) ขั้นสร้างมโนทัศน์เชิงนามธรรม (Abstract Conceptualization) เป็นขั้นที่สรุปความรู้จากการสังเกตและการสะท้อนความคิด บูรณาการสิ่งต่าง ๆ ที่รับรู้เข้าเป็นทฤษฎีอย่างเป็นเหตุเป็นผล และ 4) ขั้นทดลอง (Active Experimentation) เป็นขั้นที่นำหลักการที่สรุปได้ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ใหม่ และการเรียนในระดับอาชีวศึกษาผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ด้วยตัวเองและลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-Directed Learning) ของ Knowles (1975, p. 14) เป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงของตนเอง บุคคลที่เรียนรู้ด้วยการริเริ่มของตนเองจะเรียนได้มากกว่า ดีกว่าบุคคลที่เป็น

เพียงผู้รับหรือรอให้ผู้สอนถ่ายทอดวิชาความรู้ให้ บุคคลที่เรียนรู้ด้วยตนเองจะเรียนอย่างตั้งใจ มีจุดมุ่งหมายและมีแรงจูงใจสูง สามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้ดีกว่า และยาวนานกว่าบุคคลที่รอรับการสอนแต่เพียงอย่างเดียว

การวิจัยในครั้งนี้ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เพื่อทำความเข้าใจว่าผู้ใช้รู้สึกและต้องการอะไรในประสบการณ์การสอนในรายวิชาวัดละอียด โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล 5 มิติ ประกอบด้วย บทบาท (role) อารมณ์ความรู้สึก (emotion) การรับรู้ (perception) เจตคติ (attitude) และพฤติกรรม (behaviors) กระบวนการคิดเชิงออกแบบเน้นความต้องการของผู้ใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนั้นการคิดเชิงออกแบบจึงเป็นแนวทางที่เน้นมนุษย์เป็นศูนย์กลางมุ่งเน้นไปที่ความต้องการของผู้ใช้ โดยมีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ (Lazuardi & Sukoco, 2019) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาสภาพปัญหาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์ผู้ใช้ในรายวิชาการวัดละอียด เพื่อให้ได้ข้อมูลประสบการณ์ของผู้ใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวัดละอียดสู่การพัฒนาวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย (Research Objectives)

เพื่อศึกษาสภาพปัญหาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์ผู้ใช้ในรายวิชาการวัดละอียดเพื่อพัฒนาทักษะของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

กรอบแนวคิดการศึกษา

การวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดของการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เป็นวิธีการเรียนรู้แบบสหสาขาวิชาชีพที่ดัดแปลงมาจากแวดวงองค์กรและการศึกษา (Wrigley & Straker, 2017) การคิดเชิงออกแบบเป็นกระบวนการคิดประเมินและเลือกแนวทางปฏิบัติ (Lin, Hong & Chai, 2020) ผู้วิจัยจึงใช้กรอบแนวคิด ขั้นตอนการคิดเชิงออกแบบ 5 มิติ ได้แก่ บทบาท (role) อารมณ์ความรู้สึก (emotion) การรับรู้ (perception) เจตคติ (attitude) และพฤติกรรม (behaviors) แสดงในภาพที่ 1 กลยุทธ์การคิดเชิงออกแบบ (Stages of Design Thinking)



ภาพที่ 1: กลยุทธ์การคิดเชิงออกแบบ (Stages of Design Thinking)

วิธีการวิจัยหรือระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์ผู้ใช้ในรายวิชาการวัดละเอียดเพื่อพัฒนาทักษะของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อพัฒนาทักษะของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีวิธีการวิจัยดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมายผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย

- 1.1 ครูในสาขาอุตสาหกรรมที่สอนรายวิชาวัดละเอียดในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 จำนวน 12 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)
- 1.2 นักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพสาขาช่างยนต์ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคสกลนคร จำนวน 100 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)
- 1.3 นักออกแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้จากมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี จำนวน 3 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. เครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย

2.1 การสร้างและหาคุณภาพแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการวัดละเอียด หาความตรงของแบบตรวจสอบรายการและแบบสอบถาม โดยการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ (ค่า IOC) 3 คน โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาให้ระดับคะแนนดังนี้ +1 เมื่อแน่ใจว่ามีความเหมาะสม 0 เมื่อไม่แน่ใจ -1 เมื่อแน่ใจว่าไม่เหมาะสม วิเคราะห์ดัชนีความตรงตามเนื้อหาของแบบสอบถามโดยเลือกข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบสอบถามโดยใช้ Item-total correlation และ หาความเชื่อมั่นตามสูตรค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α – Cronbach Coefficient) แบบสอบถามที่ผ่านการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน มีค่าความสอดคล้องรายข้อตั้งแต่ 0.60 – 1.00 สามารถนำไปใช้ได้

2.2 แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง โดยผู้วิจัยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) 5 มิติ ได้แก่ บทบาท (role) อารมณ์ความรู้สึก (emotion) การรับรู้ (perception) เจตคติ (attitude) และพฤติกรรม (behaviors) มาออกแบบข้อคำถามสัมภาษณ์ การสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างสำหรับครูผู้สอน นักออกแบบเกี่ยวกับนิยามปัญหา (Define) ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวัดละเอียด โดยการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดละเอียด ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง สร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของภาษา ประเด็นคำถามว่า ครอบคลุมเนื้อหาหรือตัวแปรหรือไม่ ภาษาชัดเจนเหมาะสมหรือไม่ และปรับปรุงแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่าความสอดคล้อง IOC (Item Objective Congruence Index) เป็นรายข้อ แล้วพิจารณาเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่า 0.5 ขึ้นไป ปรับปรุงแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปใช้ในการสัมภาษณ์

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1. ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คนประเมินเครื่องมือการวิจัย แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์พร้อมปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญจนสามารถนำไปใช้ได้

3.2. แจกแบบสอบถามกับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพสาขาช่างยนต์ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคสกลนคร ในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แบบสอบถามรวม 112 ฉบับ ได้กลับคืนมา 97 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 86.60

3.3. จัดประชุมสนทนากลุ่มย่อย (Focus group discussion) ในรูปแบบออนไลน์ดำเนินการในวันที่ 27 ตุลาคม 2566 เพื่อสัมภาษณ์สภาพปัญหาความต้องการจำเป็นในการสอนรายวิชาวัดละเอียดจากประสบการณ์ผู้ใช้ ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ครูผู้สอนในสาขาอุตสาหกรรมที่สอนรายวิชาวัดละเอียดงานช่างยนต์ ในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 จากวิทยาลัยเทคนิคสกลนคร วิทยาลัยการอาชีพพรรณานิคม, วิทยาลัยเทคนิคสว่างแดนดิน, วิทยาลัยอาชีวศึกษาสกลนคร จำนวน 12 คน และอาจารย์จากมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด และมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี จำนวน 3 คน

4. ระยะเวลาดำเนินการวิจัย ตั้งแต่เดือน กันยายน ถึงเดือน ธันวาคม 2566

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ในส่วนของข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสถิติในการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยการหาดัชนีความสอดคล้อง ค่า (IOC) (Item-Objective Congruence Index: IOC) สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวัดละเอียด พบว่า แจกแบบสอบถามกับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพสาขาช่างยนต์ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคสกลนครในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2 แบบสอบถามรวม 112 ฉบับ ได้กลับคืนมา 97 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 86.60 ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 95 และเป็นเพศหญิงจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12.37 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 87.62 ข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากแบบสอบถามแสดงในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1: แสดงข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวัดละเอียด

ประเด็นข้อคำถาม	\bar{X}	S.D.	แปลผล
เคยเรียนเรื่องการวัดละเอียดมา หรือไม่	4.34	0.68	มาก
รู้สึกอย่างไรต่อการเรียนในรายวิชาวัดละเอียด	3.00	0.67	ปานกลาง
ท่านคิดว่าทักษะการวัดละเอียดสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้หรือไม่	3.70	1.06	มาก
มีทักษะการใช้เครื่องมือวัดละเอียด	2.96	1.03	ปานกลาง
ได้เรียนเนื้อหาทฤษฎีมากกว่าปฏิบัติ	3.73	0.49	มาก
ได้ลงมือปฏิบัติมากกว่าเรียนเนื้อหาทฤษฎี	3.00	0.67	ปานกลาง
ได้ลงมือปฏิบัติทำชิ้นงานของตนเอง	3.21	0.49	ปานกลาง
ท่านชอบการคิดคำนวณ การใช้ตัวเลขในการวัดละเอียดหรือไม่	1.57	1.06	ปรับปรุง
ท่านชอบกระบวนการปฏิบัติงานที่มีขั้นตอนกระบวนการซับซ้อนหรือไม่	3.25	0.65	ปานกลาง
ครูผู้สอนมีสื่อการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย	3.11	0.41	ปานกลาง
ท่านคิดว่าการใช้สื่อเทคโนโลยีมาช่วยสอนในรายวิชาวัดละเอียด สามารถพัฒนาทักษะของผู้เรียน ได้หรือไม่	3.20	0.92	ปานกลาง
ท่านคิดว่าการใช้สื่อประสมมาช่วยสอนในรายวิชาวัดละเอียด สามารถพัฒนาทักษะของผู้เรียน ได้หรือไม่	3.60	0.97	มาก
ท่านคิดว่าการใช้สื่อเทคโนโลยีมาช่วยสอนจะส่งเสริมการเรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้เรียนได้หรือไม่	3.80	1.03	มาก
ท่านคิดว่าการใช้สื่อเทคโนโลยีมาช่วยสอนจะส่งเสริมการเรียนรู้แบบนำตนเองของผู้เรียนได้หรือไม่	4.09	0.42	มาก
คุณพึงพอใจหรือไม่ต่อการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวัดละเอียดในปัจจุบัน	3.20	0.79	ปานกลาง
ถ้าเห็นด้วยหรือไม่ที่จะให้ผู้เรียนนำสื่อการสอนไปเรียนรู้ด้วยตนเอง	3.40	1.07	ปานกลาง
ท่านเห็นด้วยหรือไม่ที่จะให้ไปเรียนรู้ด้วยตนเองในรายวิชาวัดละเอียดแล้วค่อยมาสอบปฏิบัติจริง	3.20	0.92	ปานกลาง
มีความพึงพอใจ กับการวัดและประเมินผลการเรียนในรายวิชาวัดละเอียดหรือไม่	3.00	0.67	ปานกลาง
ท่านคิดว่าปัญหาที่นักเรียนไม่มีทักษะในการวัดละเอียดเพราะไม่ได้ลงมือปฏิบัติจริง	4.09	0.42	มาก

ประเด็นข้อคำถาม	\bar{X}	S.D.	แปลผล
โดยภาพรวมท่านคิดว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาการวัดละเอียดมีระดับที่	3.20	0.92	ปานกลาง
โดยภาพรวม	3.33	0.76	ปานกลาง

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์จากประสบการณ์ผู้ใช้ พบว่า

ผลการสังเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ประสบการณ์ผู้ใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวัดละเอียด พบว่า

1) บทบาท (role) ของครูผู้สอนรายวิชาวัดละเอียด พบว่า ครูกลุ่มนี้มีหน้าที่หลักในการสอนรายวิชาวัดละเอียดที่จะต้องทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในทักษะการวัดละเอียดซึ่งถือได้ว่าเป็นผู้ร่วมกระบวนการในการวิจัยครั้งนี้

2) อารมณ์ความรู้สึก (emotion) ครูกลุ่มนี้มีความรู้สึกว่าการที่จะพัฒนาทักษะการวัดละเอียดของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เป็นเรื่องยากเพราะนักเรียนไม่มีพื้นฐานความรู้เดิมมาก่อนและไม่ชอบเรียนสายวิทย์ - คณิต พอให้มาลงมือปฏิบัติในการใช้เครื่องมือวัดละเอียดซึ่งต้องใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เข้ามาช่วยนักเรียนจึงมีความรู้สึกไม่ชอบและไม่อยากเรียน

3) การรับรู้ (perception) การรับรู้ของครูต่อแนวทางการแก้ปัญหาในการพัฒนาทักษะการวัดละเอียดของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สามารถแบ่งได้เป็นการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัยในครั้งนี้ และรับรู้ถึงการแก้ปัญหาทักษะการวัดละเอียดของนักเรียนว่าจะต้องร่วมมือกันในการแก้ปัญหาซึ่งจะต้องมีการพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้เข้ามาสนับสนุนในการจัดการเรียนการสอน

4) เจตคติ (attitude) เจตคติต่อการวิจัยของครูผู้สอนในรายวิชาการวัดละเอียด พบว่า เจตคติทางบวก ครูคิดว่าถ้ามีการนำนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาจัดการเรียนการสอนและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนก็จะสามารถแก้ปัญหาการไม่ชอบเรียนรายวิชาการวัดละเอียดของนักเรียนได้ซึ่งจะส่งผลไปสู่การพัฒนาทักษะการวัดละเอียดได้ เจตคติทางลบ ครูคิดว่าเป็นเรื่องยากที่จะให้ครูมาใช้สื่อเทคโนโลยีจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวัดละเอียด เพราะตัวครูเองก็ไม่มีความรู้ในเรื่องการใช้เทคโนโลยีดีพอกลัวยุ่งยาก และกลัวจะจัดการเรียนการสอนไม่ได้ผล

5) พฤติกรรม (behaviors) ของครูขณะสัมภาษณ์ในการเก็บข้อมูล พบว่า ขณะสัมภาษณ์ครูให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี เช่น แสดงความคิดเห็นโดยตรงไปตรงมาถึงปัญหาในการสอนรายวิชาวัดละเอียดและร่วมหาแนวทางในการแก้ปัญหาร่วมกัน แต่มีครูบางคนไม่ยอมรับร่วมแสดงความคิดเห็นต้องใช้คำถามเพื่อชักจูงให้แสดงความคิดเห็น และการสนทนากลุ่มใช้วิธีการออนไลน์ครูบางคนปิดหน้าต่างกล้องจึงทำให้ไม่สามารถเห็นการแสดงออกทางสีหน้าและท่าทาง

จากการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ประสบการณ์ผู้ใช้ในการสอนรายวิชาวัดละเอียดซึ่งจำแนกเป็น 5 มิติ พบว่า มิติด้านอารมณ์ความรู้สึก และมิติการรับรู้ เป็นมิติสำคัญที่สะท้อนประสบการณ์ของครูในการทำวิจัย

ต่อไป และผู้วิจัยสร้างแบบฟอร์มเก็บข้อมูล แบบทบทวนนิยาม (Reframing) เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล แสดงในตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2: แบบฟอร์มเก็บข้อมูล 01 แบบทบทวนนิยาม (Reframing)

Tool Template 01 Reframing ทบทวนนิยาม	Clarify The Challenge/ สภาพปัญหา
<p>Project/โครงการวิจัยที่กำลังทำอยู่คืออะไร</p> <p>การศึกษาสภาพปัญหาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์ผู้ใช้ในรายวิชาการวัดละเอียดเพื่อพัฒนาทักษะของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ</p>	<p>ครูผู้สอนในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีภาระงานที่เกินกำหนดในแต่ละวัน เพราะไม่ได้มีหน้าที่เพียงแค่อสอนอย่างเดียว แต่ยังมีงานอื่น ๆ ที่ถูกมอบหมายจากผู้บังคับบัญชาของวิทยาลัย บางงานไม่มีการวางแผนไว้จึงทำให้งานของครูผู้สอนมีมากมาย บางวันไม่ได้เข้าสอนตามตารางในรายวิชา งานสายอาชีวศึกษาจะต้องร่วมกับชุมชนในการพัฒนา ซึ่งเป็นโอกาสให้ผู้เรียนสายอาชีวศึกษาได้นำองค์ความรู้ไปช่วยเหลือสังคมและฝึกทักษะนอกห้องเรียนไปด้วยในเวลาเดียวกัน แต่ครูผู้สอนในสายอาชีวศึกษามีน้อยมากจึงควรต้องมีการบริหารจัดการครูให้เพียงพอ เพราะสิ่งที่เกิดขึ้นตอนนี้คือ ในเวลาเดียวกันที่ครูต้องพานักเรียนอาชีวศึกษาออกไปช่วยงานพัฒนา ครูคนเดียวก็มีภาระสอนนักเรียนอีกกลุ่มหนึ่ง และยิ่งไปกว่านั้น งานเอกสารคืองานที่ครูอาชีวศึกษาควรต้องแบ่งภาระหน้าที่ออกไปจากครู เพื่อให้ครูมีเวลาไปพัฒนาการเรียนการสอน</p>
<p>End Goals/ เป้าหมายสุดท้ายของโครงการวิจัยคืออะไร ได้แนวทางในการแก้ไขปัญหาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์ผู้ใช้ในรายวิชาการวัดละเอียดเพื่อพัฒนาทักษะของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ</p>	
<p>Issues/ อะไรคือปัญหาที่กำลังพยายามแก้ไข</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เรียนได้เรียนทฤษฎีมากกว่าปฏิบัติ 2. ผู้เรียนขาดทักษะการใช้เครื่องมือวัดละเอียด วัดไม่แม่นยำตามหลักวิชาการ ไม่มีพื้นฐานงานช่างมาก่อนได้ลงมือปฏิบัติทำชิ้นงานของตนเองน้อยมาก ส่วนใหญ่จะเป็นงานกลุ่มบางคนจึงไม่มีโอกาสได้ลงมือปฏิบัติจริง 3. ไม่ชอบการคิดคำนวณ การใช้ตัวเลข ไม่ชอบกระบวนการปฏิบัติงานที่ซับซ้อน 4. ครูมีภาระงานสอนเยอะไม่ได้สอนตามตารางกำหนด 5. ครูขาดสื่อช่วยสอนเพื่อลดภาระการสอนในห้องเรียนและสื่อการสอนที่ใช้อยู่ในปัจจุบันนักเรียนไม่ค่อยเข้าใจเมื่อลงสู่การปฏิบัติ

สรุปและอภิปรายผล

จากแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการวัดละเอียด พบว่า โดยภาพรวมความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทักษะการวัดละเอียดอยู่ในระดับปานกลาง ขาดทักษะการใช้เครื่องมือวัดละเอียด ได้เรียนเนื้อหาทฤษฎีมากกว่าปฏิบัติ ได้ลงมือปฏิบัติทำชิ้นงานของตนเองน้อยมาก ส่วนใหญ่จะเป็นงานกลุ่มบางคนจึงไม่มีโอกาสได้ลงมือปฏิบัติวางแผนการเรียนด้วยตนเอง ส่วนใหญ่ไม่ชอบการคิดคำนวณ การใช้ตัวเลข ไม่ชอบกระบวนการปฏิบัติงานที่ซับซ้อนและครูผู้สอนบรรยายอธิบายไม่ค่อยเข้าใจ จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอน พบว่า บทบาท (role) ของครูผู้สอนรายวิชาวัดละเอียด พบว่า ครูกลุ่มนี้มีหน้าที่หลักในการสอนรายวิชาวัดละเอียดที่จะต้องทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในทักษะการวัดละเอียดซึ่งถือได้ว่าเป็นผู้ร่วมกระบวนการในการวิจัยครั้งนี้ อารมณ์ความรู้สึก (emotion) ครูกลุ่มนี้มีความรู้สึกว่าการที่จะพัฒนาทักษะการวัดละเอียดของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เป็นเรื่องยากเพราะนักเรียนไม่มีพื้นฐานความรู้เดิมมาก่อนและไม่ชอบเรียนสายวิทย์ - คณิต พอให้มาลงมือปฏิบัติในการใช้เครื่องมือวัดละเอียดซึ่งต้องใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เข้ามาช่วยนักเรียนจึงมีความรู้สึกไม่ชอบและไม่อยากเรียน การรับรู้ (perception) การรับรู้ของครูต่อแนวทางการแก้ปัญหาในการพัฒนาทักษะการวัดละเอียดของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สามารถแบ่งได้เป็น การรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับของการวิจัยในครั้งนี้ และรับรู้ถึงการแก้ปัญหาทักษะการวัดละเอียดของนักเรียนว่าจะต้องร่วมมือกันในการแก้ปัญหา ซึ่งจะต้องมีการพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้อาจารย์เข้ามาสนับสนุนในการจัดการเรียนการสอน เจตคติ (attitude) เจตคติต่อการวิจัยของครูผู้สอนในรายวิชาการวัดละเอียด พบว่า เจตคติทางบวก ครูคิดว่าถ้ามีการนำนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาจัดการเรียนการสอนและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนก็จะสามารถแก้ปัญหาการไม่ชอบเรียนรายวิชาการวัดละเอียดของนักเรียนได้ซึ่งจะส่งผลไปสู่การพัฒนาทักษะการวัดละเอียดได้ เจตคติทางลบ ครูคิดว่าเป็นเรื่องยากที่จะให้ครูมาใช้สื่อเทคโนโลยีจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวัดละเอียด เพราะตัวครูเองก็ไม่มีความรู้ในเรื่องการใช้เทคโนโลยีดีพอกลัวยุ่งยาก และกลัวจะจัดการเรียนการสอนไม่ได้ผล พฤติกรรม (behaviors) ของครูขณะสัมภาษณ์ในการเก็บข้อมูล พบว่า ขณะสัมภาษณ์ครูให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี เช่น แสดงความคิดเห็นอย่างตรงไปตรงมาถึงปัญหาในการสอนรายวิชาวัดละเอียดและร่วมหาแนวทางในการแก้ปัญหาาร่วมกัน แต่มีครูบางคนไม่ยอมรับร่วมแสดงความคิดเห็นต้องใช้คำถามเพื่อชักจูงให้แสดงความคิดเห็นและการสนทนากลุ่มใช้วิธีการออนไลน์ครูบางคนปิดหน้ากล้องจึงทำให้ไม่สามารถเห็นการแสดงออกทางสีหน้าและท่าทาง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉารีเมาะ หัตถิ, วาสนา บุญสง และ ปิยะ ประสงค์จันทร์ (2566) ได้วิจัยเรื่อง สภาพและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรการวัดและประเมินผลสำหรับการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติในระดับอาชีวศึกษาผ่านระบบออนไลน์มีผลดีแพลตฟอร์ม พบว่า ผู้สอนในปัจจุบันจำเป็นต้องมีสมรรถนะในด้านกรวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ต้องมีความสามารถที่จะออกแบบและปรับเปลี่ยนวิธีการวัดและประเมินผลจากเดิม เพื่อนำไปสู่การตัดสินผลการเรียนและพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันและเป็นไปตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา แต่ปัจจุบันผู้สอนคงเน้นการสอบทั้งปรนัยและอัตนัย การทำรายงาน การฝึกปฏิบัติจริง ผู้สอนยังขาด

ทักษะในการสร้างเครื่องมือ ขาดความรู้ในการสร้างเครื่องมือสำหรับวัดและประเมินผลทำให้ไม่สามารถวัดได้ตรงตามจุดมุ่งหมายของรายวิชา ซึ่งการจะแก้ปัญหาภาระงานสอนของครูจะต้องแก้ทั้งระบบ แต่การแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนครูจะต้องมีเครื่องมือในการช่วยสอนแทนครูผู้สอนที่สามารถทำให้นักเรียนนำไปสู่การเรียนรู้ด้วยตนเองและสามารถปฏิบัติได้จริงจะต้องบริหารจัดการในระบบการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุวารี แพงณีวงศ์ และ สมเกียรติ ตุ่นแก้ว (2567) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาอาชีวศึกษากลุ่มภาคเหนือ พบว่า รูปแบบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาอาชีวศึกษากลุ่มภาคเหนือ ประกอบด้วย หลักการบริหารและวัตถุประสงค์ องค์ประกอบการบริหาร กระบวนการบริหารงานอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี การประเมินผลการบริหารงานอาชีวศึกษาระบบทวิภาคี มีรูปแบบที่ความเหมาะสมและความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด และการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การวิจัยการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งจะต้องได้เกี่ยวข้องกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ที่หลากหลายกลุ่มดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องวางแผนออกแบบในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงและมากพอที่จะสามารถให้ดำเนินการวิจัยในระยะต่อไป ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ananda, L. R., Rahmawati, Y., & Khairi, F. (2023). ได้วิจัยเรื่องทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาเคมีโดยการบูรณาการการคิดเชิงออกแบบเข้ากับ STEAM-PjBL งานวิจัยนี้มุ่งส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนผ่านการบูรณาการการคิดเชิงออกแบบเข้ากับ STEAM-PjBL ของนักเรียน จำนวน 41 คนจากโรงเรียนมัธยมในเมืองรังกัสปีตุง เมืองบันเติน ประเทศอินโดนีเซีย ใช้การสัมภาษณ์ การสังเกต ขั้นตอนการทบทวนวารสาร และบันทึกของนักวิจัยในการรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ และใช้ 5 ขั้นตอนของการคิดเชิงออกแบบ ได้แก่ บทบาท การรับรู้ แนวคิด สร้างต้นแบบ และทดสอบในการเก็บข้อมูล พบว่า กระบวนการคิดเชิงออกแบบช่วยให้สร้างระบบงานตามโครงการได้ง่ายขึ้นในการประยุกต์ใช้ STEAM-PjBL บูรณาการเข้ากับ Design Thinking ช่วยให้ผู้เรียนได้รับความสามารถตามศตวรรษที่ 21 ซึ่งสรุปผลการวิจัยในครั้งนี้ทำให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลแนวทางในการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้อาชีวศึกษาวัดละเอียดเพื่อพัฒนาทักษะการวัดละเอียดของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพและเป็นสื่อการสอนให้กับครูอาชีวศึกษาอันจะส่งผลไปสู่การลดภาระงานสอนของครูผู้สอนซึ่งจะดำเนินการในระยะที่ 2 ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. กระบวนการทำวิจัยการคิดเชิงออกแบบผู้วิจัยควรสอบถามหรือสนทนากลุ่มกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในประสบการณ์ผู้ใช้จากหลากหลายกลุ่มเพื่อให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติมมากขึ้น
2. ข้อมูลจากการวิจัยในครั้งนี้สามารถไปสร้างนวัตกรรมจัดการเรียนรู้อาชีวศึกษาในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น ชุดกิจกรรมการเรียนรู้หรือสื่อประสมผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. การใช้กระบวนการวิจัยเชิงออกแบบ (Design Thinking) ผู้วิจัยต้องกำหนดกรอบแนวคิดให้ชัดเจนในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพราะจะต้องเกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมายหลายกลุ่ม

เอกสารอ้างอิง

- ฉารีพีระ หัตถิ, วาสนา บุญสง, และ ปิยะ ประสงค์จันทร์. (2566). การพัฒนาหลักสูตรการวัดและประเมินผลการเรียนรู้สำหรับการจัดการเรียนรู้ของผู้สอนในระดับอาชีวศึกษาผ่านระบบออนไลน์มัลติแพลตฟอร์ม. *วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้*, 18(1), 36-44.
- ธีระพล บุญธรรม. (2565). การพัฒนาชุดการสอนวิชางานวัดละเอียดช่างยนต์รหัส วิชา 20101-2009 ด้วยเทคนิคการสอนแบบการฝึกลงมือปฏิบัติงานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2562 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมการอาชีวศึกษา*, 6(1), 104-114.
- สุวารี แพงณวิงค์, และ สมเกียรติ ตุ่นแก้ว. (2567). การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีที่รองรับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาอาชีวศึกษากลุ่มภาคเหนือ. *วารสารวิจัยวิชาการ*, 7(1), 217-232.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.(2565). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุงพุทธศักราช 2565) ประเภทอุตสาหกรรมสาขาวิชาช่างยนต์. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีวะ
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2560). แผนพัฒนาการอาชีวศึกษา 2560-2579. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- Ananda, L. R., Rahmawati, Y., & Khairi, F. (2023). Critical thinking skills of Chemistry students by integrating design thinking with STEAM-PjBL. *JOTSE: Journal of Technology and Science Education*, 13(1), 352-367.
- Knowles, M. (1975). *Self-Directed Learning: A Guide for Learners and Teachers*. Chicago, IL: Follett Publishing Company.
- Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. FT press.
- Lazuardi, M. L., & Sukoco, I. (2019). Design Thinking David Kelley & Tim Brown: Otak Dibalik Penciptaan Aplikasi Gojek. *Organum: Jurnal Saintifik Manajemen dan Akuntansi*, 2(1), 1-11.
- Lin, P. Y., Hong, H. Y., & Chai, C. S. (2020). Fostering college students' design thinking in a knowledge-building environment. *Educational Technology Research and Development*, 68, 949-974.
- Wrigley, C., & Straker, K. (2017). Design thinking pedagogy: The educational design ladder. *Innovations in Education and Teaching International*, 54(4), 374-385.

บทความวิจัย (Research article)

การศึกษาความต้องการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ
ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
The Study of the Needs to Develop Computational Thinking Skills
in Computing Science for Junior High School Students

วัญญู สารปรัง^{1*}, อัญญาปาร์ย์ ศิลปะนิลมาลัย¹ และ วรณนธิดา ยลวิลาด¹
Watanyoo Saraprang^{1*}, Unyaparn Sinlapaninman¹ and Wannatida Yonwilad¹

วันที่รับบทความ (Received) วันที่ได้รับบทความฉบับแก้ไข (Revised) วันที่ตอบรับบทความ (Accepted)
28 มกราคม 2567 21 กุมภาพันธ์ 2567 21 กุมภาพันธ์ 2567

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์ครูผู้สอนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และนักออกแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียน กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ 1) ครูผู้สอนรายวิชาวิทยาการคำนวณในโรงเรียนขนาดใหญ่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคเหนือ จำนวน 9 คน 2) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนอนุบาลน่าน คัดเลือกแบบเจาะจงเป็นนักเรียนห้องเรียนพิเศษ จำนวน 3 คน และ 3) นักออกแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหา เทคนิค และการสร้างเกม จำนวน 3 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แบบสัมภาษณ์ 2) แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม การวิจัยนี้ใช้วิธีการคิดเชิงออกแบบมาช่วยในการออกแบบนวัตกรรมส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ทำการเก็บข้อมูลในขอบเขต 5 มิติ ได้แก่ บทบาท (role) อารมณ์ความรู้สึก (emotion) การรับรู้ (perception) เจตคติ (attitude) และพฤติกรรม (behaviors) ผลการศึกษาพบว่า 1) ความต้องการจำเป็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับการพัฒนานวัตกรรมส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณ พบว่าต้องการสื่อประเภทเกม ในลักษณะของภารกิจที่สอดคล้องกับเนื้อหาของทักษะการคิดเชิงคำนวณ 2) ประสบการณ์ของผู้ใช้เกี่ยวกับทักษะการคิดเชิงคำนวณทั้ง 5 มิติ พบว่า 2.1) มิติบทบาท ครูผู้สอนวิทยาการคำนวณส่วนใหญ่จัดการเรียนการสอนตามความถนัดของตนเอง โดยเน้นไปที่การสอนตามเนื้อหาในหนังสือ และออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ตามเนื้อหาในหนังสือเรียน 2.2) มิติอารมณ์ความรู้สึก ครูผู้สอนกลุ่มนี้มีความรู้สึกว่า เนื้อหาวิชาที่ใช้สอนค่อนข้างซับซ้อน ต้องมีการทบทวน

¹คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

¹Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University

*Corresponding author email: watanyoo.sa@ksu.ac.th

เนื้อหาข้อบ่งชี้ ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ 2.3) มิติการรับรู้ ครูผู้สอนมีความเห็นว่าการประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณค่อนข้างมีความซับซ้อน ต้องการแบบประเมินทักษะที่มีความหลากหลาย 2.4) มิติเจตคติ ครูผู้สอนพบว่านักเรียนแต่ละคนมีความคิด การรับรู้ที่แตกต่างกัน แต่นักเรียนทุกคนต้องการกิจกรรมที่ได้ลงมือปฏิบัติและมีส่วนร่วมกันทุกคน 2.5) มิติพฤติกรรม ครูต้องการกิจกรรมที่ดึงดูดความสนใจและให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม นักเรียนต้องการกิจกรรมที่ใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน

คำสำคัญ : ความต้องการจำเป็น, ประสบการณ์ผู้ใช้, ทักษะการคิดเชิงคำนวณ, วิทยาการคำนวณ

Abstract

The objectives of this research were to study the problems and needs from teachers' experiences in Computing science for lower secondary students and innovation learning management designers to promote students' computational thinking skills. The target groups included 1) nine teachers teaching Computing science in large schools under the Jurisdiction of The Secondary Educational Service Area Office, Kalasin. 2) thirty students which were purposive sampling selected of Mathayom 1/3 special classroom in Anukoolnaree School. 3) three innovation learning management designers about content, techniques and game creation. The research tools included 1) interview form, and 2) group discussion form. This research used design thinking methods to help lower secondary school students design innovations to promote computational thinking skills. Data were collected in the scope of 5 dimensions: role, emotion, perception, attitude, and behavior. The results of the study found that 1) the needs of teachers and students for developing the innovations to promote computational thinking skills required the game-type media consisting of missions with the content of computational thinking skills. 2) User experience regarding all five dimensions of computational thinking skills found that 2.1) Role dimension: most computing science teachers organized their teaching by their own aptitude, focusing on teaching the content in the book and designed learning plans from the content in the textbook. 2.2) Emotion dimension: the teachers felt that the content for teaching was quite complex, requiring frequent content reviews to ensure student understanding. 2.3) Perception dimension: in the teachers' opinion, the assessment of computational thinking skills was quite complex, requiring a variety of skill assessments. 2.4) Attitude dimension: the teachers found that each student had different ideas and perceptions, but all students needed hands-on and collaborative activities. 2.5) Behavior dimension: teachers needed attractive activities to get students' attention and participation. Students wanted easy to use activities with no complexity.

Keywords: needs; user experience; computational thinking skills; computing science

บทนำ

กระทรวงศึกษาธิการโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ดำเนินการทบทวนหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้นำข้อมูลจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560 – 2569) มาใช้เป็นกรอบและทิศทางในการพัฒนาหลักสูตรที่มุ่งสมรรถนะโดยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะมีความสำคัญและสอดคล้องกับการขับเคลื่อนประเทศ ตามแนวคิดที่ว่า “สมรรถนะเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการทำงานที่ดีกว่าเชาวน์ปัญญา (Intelligence)” (McClelland, 1973) การศึกษาฐานสมรรถนะจึงเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งทักษะการคิดเชิงคำนวณเป็นทักษะสำคัญในการแก้ปัญหา ด้วยมีวิธีการคิดที่เป็นระบบ ขั้นตอน มีเหตุผล ทำให้สามารถจินตนาการมองปัญหาด้วยความคิดเชิงนามธรรม นำไปสู่แนวทางแก้ไขปัญหาย่อยเป็นขั้นตอน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2562) การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในยุคปัจจุบัน ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการสืบเสาะ พิจารณาปัญหา และมีความสามารถในการคิดแก้ไขปัญหที่ซับซ้อนอย่างเป็นระบบและหลากหลาย ผ่านกิจกรรมที่พัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ ซึ่งจะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการแก้ปัญหา มีความเข้าใจในหลักการของปัญหา โดยสามารถใช้กรอบแนวคิดตามวิทยาการคอมพิวเตอร์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2560) ภาสกร เรืองทอง รุจโรจน์แก้ว วัชรศิธร นาม่วงอ่อน อพิชชา ช่างขวัญยืน และ ศุภสิทธิ์ เต็งคิ้ว (2561, หน้า 324) ได้กล่าวว่า Computational Thinking หมายถึง กระบวนการคิด ที่ต้องใช้ทักษะและเทคนิคเพื่อแก้ไขปัญห โดยมีส่วนขั้นตอนและวิธีการแก้ไขปัญหจะต้องนำเสนอนิรูปแบบที่ผู้แก้ปัญหสามารถปฏิบัติตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถนำแนวคิดลำดับขั้นตอนไปแก้ปัญหในเชิงนามธรรมจากข้อมูลจำนวนมาก และสามารถหาเหตุผลจากฐานข้อมูลนี้ได้

แต่อย่างไรก็ตามการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาการคำนวณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นพบว่าสิ่งที่เป็นปัญหาหลักของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นคือการทักษะการคิดวิเคราะห์ปัญหา โดยผู้เรียนจำนวนมากยังขาดความเข้าใจในแนวคิดเชิงคำนวณ ส่งผลให้ผู้เรียนไม่สามารถทำความเข้าใจและวิเคราะห์ปัญหาที่พบเจอได้อย่างถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ วิภาดา สุขเขียว (2563) ได้กล่าวถึงปัญหาในการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยี เกี่ยวกับวิทยาการคำนวณ ว่านักเรียนขาดทักษะในการแก้ไขปัญหในการเขียนโปรแกรม หรือขาดทักษะในการแก้ไขปัญหอย่างเป็นลำดับขั้นตอน นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหาว่าควรแก้ไขอย่างไร ควรพิจารณาแก้ไขสิ่งใดก่อนหรือหลัง รวมทั้งผลงานวิจัยของ อธิวัฒน์ ทองคำ (2563) ยังให้ข้อมูลสนับสนุนว่า การคิดเชิงคำนวณต้องใช้เวลาในการเกิดกระบวนการคิด ผู้เรียนจำเป็นต้องมีการฝึกทักษะอยู่เสมอ หรือต้องการเวลาในการทำกิจกรรมที่นอกเหนือจากเวลาตามโครงสร้างหลักสูตร โดยในการจัดการเรียนรู้สามารถต่อยอดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้หลากหลาย

ดังนั้น การส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณจึงต้องอาศัยการเรียนรู้ที่มุ่งสมรรถนะ ออกแบบเรียนรู้เพื่อประเมินความเชี่ยวชาญในการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านการสาธิตความรู้ ทักษะ ค่านิยม ทักษะ และพฤติกรรมที่จำเป็น (Gervais, 2016) โดยการจัดระบบนิเวศการเรียนรู้ (Learning Ecosystem) เป็นการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน จากการออกแบบและพัฒนาบรรยากาศในชั้นเรียน และนอกห้องเรียนให้สัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ (Holgado & Penalvo, 2017) มีองค์ประกอบในระบบเป็นพื้นที่ เวลา คน เนื้อหา กิจกรรม กลยุทธ์ วัฒนธรรม

และมีการนำเทคโนโลยีมาใช้หรือสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการ (Kondratova, et al., 2017) ซึ่งห้องเรียนจะถูกออกแบบและพัฒนาบรรยากาศในชั้นเรียน ด้วยสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบอาร์เคด (Arcade) ที่เน้นกิจกรรมโดยใช้เกมที่หลากหลาย โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ วางแผน สำรวจแบบจำลองที่ถูกวางไว้ใอินอาร์เคดของกิจกรรมนั้น ๆ โดย Arcade Learning Environment (ALE) เป็นทั้งโจทย์ท้าทายและเป็นแพลตฟอร์มสำหรับประเมินทักษะการวิเคราะห์ของผู้เรียน ผ่านการทำกิจกรรมในเกมอาร์เคดนั้น ๆ (Machado et.al, 2018) รูปแบบกิจกรรมอาร์เคดนั้น มีวิธีการเล่นที่เน้นการแก้ปัญหา ตามแนวทางของ ALE กล่าวคือการสำรวจกลยุทธ์ รูปแบบ วิธีการแก้ปัญหาในกิจกรรมนั้น ๆ ตามชุดกิจกรรมที่ได้รับ โดยสามารถดำเนินการได้อย่างอิสระในอาร์เคดนั้น ๆ (Taiga, Fedus, Machado, Courville, & Bellemare, 2021)

การวิจัยนี้ใช้วิธีการคิดเชิงออกแบบเพื่อทำความเข้าใจในว่าผู้ใช้รู้สึกและต้องการอะไรในประสบการณ์สอนและการเรียนรายวิชาวิทยาการคำนวณ วิธีการนี้ประกอบด้วย 5 มิติ ได้แก่ บทบาท (role) อารมณ์ความรู้สึก (emotion) การรับรู้ (perception) เจตคติ (attitude) และพฤติกรรม (behaviors) การคิดเชิงออกแบบเน้นความต้องการของผู้ใช้และความเหมาะสมกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนั้นการคิดเชิงออกแบบจึงเป็นแนวทางที่เน้นมนุษย์เป็นกลาง ซึ่งมุ่งเน้นไปที่ความต้องการของผู้ใช้โดยมีจุดประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรม (Lazuardi & Sukoco, 2019) ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาสภาพปัญหาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์ผู้สอนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาสภาพปัญหาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์ครูผู้สอนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และนักออกแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียน

สมมติฐานในการศึกษา

ความต้องการจำเป็นและประสบการณ์ของครูผู้สอนวิชาวิทยาการคำนวณ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และนักออกแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นอย่างไร

กรอบแนวคิดการศึกษา

การวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เป็นวิธีการเรียนรู้แบบสหสาขาวิชาชีพที่ดัดแปลงมาจากแวดวงองค์กรและการศึกษา (Wrigley & Straker, 2017) การคิดเชิงออกแบบเป็นขบวนการคิดประเมินและเลือกแนวทางปฏิบัติ (Lin, Hong & Chai, 2020) ผู้วิจัยจึงใช้กรอบแนวคิดในระยะที่ 1 ด้วยขั้นตอนการออกแบบ 5 มิติ ได้แก่ บทบาท (role) อารมณ์ความรู้สึก (emotion) การรับรู้ (perception) เจตคติ (attitude) และพฤติกรรม (behaviors) (Hassenzahl & Tractinsky, 2006) ข้อมูลที่ได้

จะนำมาสู่การออกแบบกิจกรรมต้นแบบความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ รวมทั้งสถานการณ์ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แสดงในภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยประสบการณ์และความต้องการจำเป็นของผู้ใช้



ภาพที่ 1: กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการวิจัยหรือระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์ครูผู้บรรยายสอนวิทยาการคำนวณ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และนักออกแบบนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียน โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพโดยการสำรวจข้อมูลในรูปแบบการสัมภาษณ์และสนทนากลุ่มมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมายผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย

1.1 ครูผู้สอนวิชาวิทยาการคำนวณในโรงเรียนขนาดใหญ่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาภาคเหนือ จำนวน 9 คน ได้มาจากวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คุณสมบัติ มีประสบการณ์สอนวิชาวิทยาการคำนวณในโรงเรียนขนาดใหญ่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคเหนือ มากกว่า 1 ปี

1.2 นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนอนุบาลน่าน (ห้องเรียนพิเศษ) จำนวน 30 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

1.3 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักออกแบบนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 คน ได้มาจากวิธีการเลือกแบบเจาะจงคุณสมบัติ (Purposive Sampling)

2. เครื่องมือการวิจัย

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์และนักออกแบบนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณ โดยใช้แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม (focus group) ประกอบด้วย

2.1 แบบบันทึกการสนทนากลุ่มครูผู้สอนรายวิชาวิทยาการคำนวณระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2.2 แบบบันทึกการสนทนากลุ่มนักออกแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับประสบการณ์ แนวคิด ในการออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้

2.3 แบบสัมภาษณ์ประสบการณ์ผู้ใช้และความต้องการจำเป็นสำหรับนักเรียน เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ แบบมีโครงสร้าง โดยสร้างเป็นแบบปลายเปิด (open form) ให้ครู นักเรียน และนักออกแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เป็นผู้ตอบแสดงความคิดเห็นจำนวน 10 ข้อ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพปัญหาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์ครูผู้สอนในรายสอนวิทยาการคำนวณ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และนักออกแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียน ในการสำรวจข้อมูลในรูปแบบการสัมภาษณ์และสนทนากลุ่ม มีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1) ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ฉบับปรับปรุง 2560 เนื้อหาวิชาวิทยาการคำนวณ การวิจัยออกแบบ การจัดการเรียนรู้ ระบบนิเวศการเรียนรู้แบบอาร์เคด หลักการสร้างเครื่องมือ ปัจจัยด้านการทำงาน (Need & UX) ทฤษฎีการเรียนรู้และหลักการออกแบบระบบนิเวศ การออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบอาร์เคด การสร้างเกมจากโปรแกรม Scratch ความฉลาดรู้ทักษะการคิดเชิงคำนวณ โดยผู้วิจัยจะใช้ในการสัมภาษณ์และสอบถาม ครูผู้สอนวิชาวิทยาการคำนวณในโรงเรียนขนาดใหญ่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากาฬสินธุ์ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุกุลนารี (ห้องเรียนพิเศษ) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนอนุกุลนารี (ห้องเรียนพิเศษ) นักออกแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านจัดการเรียนรู้ เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับประสบการณ์ของผู้สอนและนักเรียนเกี่ยวกับจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิธีการจัดการเรียนการสอน วัดและประเมินผล ปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณ การคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สื่อ/เครื่องมือ รูปแบบการสอน เทคนิคการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณ ความต้องการหรือความคาดหวังชุดการเรียนรู้หรือเครื่องมือที่จะมาส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณ เกี่ยวกับปัจจัยด้าน ภูมิหลัง เพศ อายุ การศึกษา ประสบการณ์การทำงานวิชา/เนื้อหาที่สอน ปัจจัยด้านการทำงาน บทบาท (role) อารมณ์ (emotion) การรับรู้ (perception) เจตคติ (attitude) พฤติกรรม (behavior)

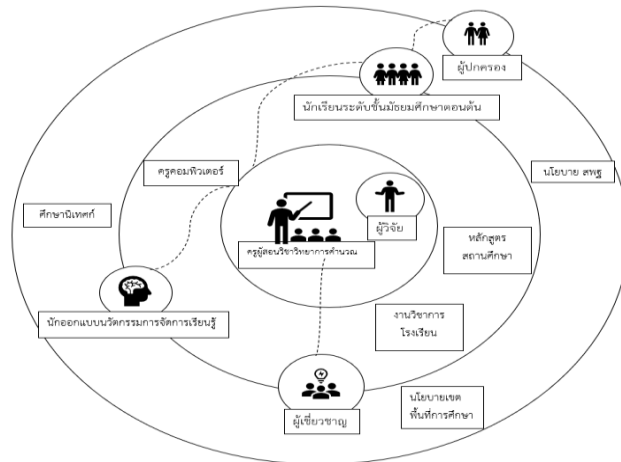
2) ผู้วิจัยนำข้อมูลจากขั้นที่ 1 มาวิเคราะห์และกำหนดเป็นกรอบสำหรับออกแบบแบบสัมภาษณ์ โดยเน้น 5 มิติตามปัจจัยด้านการทำงาน (Need & UX) ได้แก่ บทบาท (role) อารมณ์ (emotion) มุมมองการรับรู้ (perception) เจตคติ (attitude) และพฤติกรรม (behavior) โดยมีปัจจัยในเรื่องของภูมิหลังเป็นส่วนประกอบของกลุ่มเป้าหมายระยะที่ 1 เพื่อเป็นข้อมูลสำคัญในการออกแบบระบบนิเวศการเรียนรู้แบบอาร์เคด เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายให้มากที่สุด (สุวิมล ว่องวานิชย์, 2563) โดยมีขอบข่ายข้อมูลที่จัดเก็บ แสดงดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1: ขอบข่ายข้อมูลที่จัดเก็บ

มิติ ประสบการณ์ ผู้ใช้	นิยาม	ปัจจัยภูมิหลัง	ผู้ใช้	องค์ประกอบ
1. บทบาท (role)	ภาระหน้าที่ หรือ ภารกิจที่ครูได้รับ มอบหมาย หรือต้อง รับผิดชอบทำใน โรงเรียน	1. เพศ 2. อายุ 3. การศึกษา 4. ประสบการณ์การ ทำงาน 5.วิชา/เนื้อหาที่สอน	1. ครูผู้สอน 2. นักเรียน 3. นักออกแบบ การจัดการ เรียนรู้	1. คำถามนำ 2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ และ วัตถุประสงค์ 3. การดำเนินการเรียนการสอน 4. วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ 5. คำถามสรุป
2. อารมณ์ (emotion)	ความรู้สึกนึกคิดของครู สภาพการณ์ต่างๆ ที่อาจ เปลี่ยนแปลงได้ตามสิ่ง กระตุ้นจากภายในและ ภายนอก	1. เพศ 2. อายุ 3. การศึกษา 4. ประสบการณ์การ ทำงาน 5.วิชา/เนื้อหาที่สอน	1. ครูผู้สอน 2. นักเรียน 3. นักออกแบบ การจัดการ เรียนรู้	1. คำถามนำ 2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ และ วัตถุประสงค์ 3. การดำเนินการเรียนการสอน 4. วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ 5. คำถามสรุป
3. การรับรู้ (perception)	ความเห็นหรือทัศนะ ของบุคคลต่อเรื่องใด เรื่องหนึ่ง	1. เพศ 2. อายุ 3. การศึกษา 4. ประสบการณ์การ ทำงาน 5.วิชา/เนื้อหาที่สอน	1. ครูผู้สอน 2. นักเรียน 3. นักออกแบบ การจัดการ เรียนรู้	1. คำถามนำ 2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ และ วัตถุประสงค์ 3. การดำเนินการเรียนการสอน 4. วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ 5. คำถามสรุป
4. เจตคติ (attitude)	การแสดงถึงความรู้สึก ชอบ/ไม่ชอบต่อสิ่งใดสิ่ง หนึ่งโดยเจตคติสร้างขึ้น จากประสบการณ์ใน อดีตและปัจจุบัน	1. เพศ 2. อายุ 3. การศึกษา 4. ประสบการณ์การ ทำงาน 5.วิชา/เนื้อหาที่สอน	1. ครูผู้สอน 2. นักเรียน 3. นักออกแบบ การจัดการ เรียนรู้	1. คำถามนำ 2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ และ วัตถุประสงค์ 3. การดำเนินการเรียนการสอน 4. วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ 5. คำถามสรุป
5. พฤติกรรม (behavior)	การกระทำ หรือกิริยา อาการที่แสดงออกทาง ร่างกาย ความคิด หรือ ความรู้สึกเพื่อตอบสนอง สิ่งเร้า หรือ สถานการณ์ ที่เจอ	1. เพศ 2. อายุ 3. การศึกษา 4. ประสบการณ์การ ทำงาน 5.วิชา/เนื้อหาที่สอน	1. ครูผู้สอน 2. นักเรียน 3. นักออกแบบ การจัดการ เรียนรู้	1. คำถามนำ 2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ และ วัตถุประสงค์ 3. การดำเนินการเรียนการสอน 4. วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ 5. คำถามสรุป

3) ผู้วิจัยนำแนวทางจากขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 มาพัฒนาแบบสัมภาษณ์ (ฉบับร่าง) โดยเริ่มต้นที่การร่าง
ภาพบนกระดาษ ออกแบบตามกระบวนการ โดยขั้นตอนมีกระบวนการทำงานย่อย ดังนี้

3.1 สร้าง (build) แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง จำนวน 10 ข้อ ประกอบด้วย 5 มิติหลักตามแนวคิดการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ ได้แก่ บทบาท อารมณ์ การรับรู้ เจตคติ พฤติกรรม จากเครื่องมือ ระบุผู้ที่เกี่ยวข้อง (Stakeholder map) และกำหนดแนวทางการสัมภาษณ์ (Interview Guide) ดัดแปลงจากคู่มือการออกแบบบริการ TCDC หน้า 050 ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2: ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง (Stakeholder Map)

ตารางที่ 2: กำหนดแนวทางการสัมภาษณ์ (Interview Guide)

Tool Template 05 Interview Guide กำหนดแนวทางการสัมภาษณ์		<p>ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ ครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น</p> <p>อะไรคือสิ่งที่คุณต้องการจะเรียนรู้และทำความเข้าใจมากขึ้นจากผู้ให้สัมภาษณ์ เช่น กิจกรรมที่เขาทำ แรงจูงใจ หรือความคับข้องใจ ประสบการณ์ผู้ใช้ 5 มิติ ได้แก่ บทบาท (role) อารมณ์ความรู้สึก (emotion) การรับรู้ (perception) เจตคติ (attitude) และพฤติกรรม (behaviors)</p>
<p>Beginning</p> <p>คิดถึงวิธีการที่จะแนะนำตัวเองและคำถามที่จะเกริ่นนำเข้าสู่การสัมภาษณ์</p> <p>ผู้ให้สัมภาษณ์แนะนำตัวเอง ชื่อ - สกุล ชื่อเล่น อายุ สถานที่ทำงาน สอนระดับชั้นไหน ประสบการณ์สอนกี่ปี</p> <p>งานพิเศษนอกเหนือจากงานสอนที่รับผิดชอบในโรงเรียน</p> <p>จากภาระงานพิเศษที่ได้รับ ส่งผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนของท่านหรือไม่</p>	<p>Middle</p> <p>เตรียมคำถามที่จะช่วยให้เข้าใจถึงแรงผลักดันเบื้องต้นของผู้ให้สัมภาษณ์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ท่านมีประสบการณ์จัดการเรียนการสอน วิชาวิชาการคำนวณอย่างไร (แผนการสอน สื่อ กิจกรรม ฯลฯ) 2. ท่านคิดว่าเรื่องแนวคิดเชิงคำนวณ มีความสำคัญต่อผู้เรียนอย่างไร 3. ในมุมมองของท่าน เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณสามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบได้หรือไม่ อย่างไร 4. ท่านมีปัญหาในการจัดการเรียนการสอน เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณหรือไม่ อย่างไรครับ 	<p>End</p> <p>ยังมีอะไรอีกไหมที่เราต้องการจะรู้จากผู้ให้สัมภาษณ์และเราต้องการขุดคุ้ยเพิ่มเติม รวมไปถึงคำแนะนำที่จะนำไปสู่การปรับปรุงที่ดีขึ้นของบริการนั้น ๆ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) หากมีการพัฒนาสื่อ/เครื่องมือ ที่จะช่วยส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียน ท่านยินดีจะลองใช้หรือไม่ 2) ท่านมีแนวคิด/ความคิดเห็น เพิ่มเติมหรือไม่

	<p>5. ท่านมีวิธีการแก้ปัญหาอย่างไร เมื่อพบว่าผู้เรียนไม่เข้าใจในเรื่องแนวคิดเชิงคำนวณ หรือเรียนไม่ทันในหัวข้อแนวคิดเชิงคำนวณ</p> <p>6. เมื่อนักเรียนของท่านไม่เข้าใจเรื่องแนวคิดเชิงคำนวณ มักจะแสดงพฤติกรรมใดออกมาในห้องเรียน</p> <p>7. ท่านรู้สึกว่าการประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณ ในห้องเรียนของท่านเป็นอย่างไร // จะที่นักเรียนกลุ่มที่ทำได้ และทำไม่ได้ ท่านรู้ว่าการประเมินทักษะของผู้เรียน ของท่านเป็นอย่างไรครับ กล่าวเป็นความรู้สึกของครูผู้สอนนะครับ ขาดตกบกพร่องตรงไหนไหม หรือประเมินไม่พบปัญหาใด ๆ</p> <p>8. ท่านคิดว่าสิ่งใดที่ทำให้เด็กเกิดทักษะการคิดเชิงคำนวณ (สื่อ เครื่องมือ กิจกรรม ใบงาน แบบฝึกทักษะ)</p> <p>9. ท่านคิดว่าควรจะมีสื่อ / เครื่องมือ แบบใดที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดเชิงคำนวณ</p>	
--	---	--

3.2 การหาคุณภาพของแบบบันทึกสนทนากลุ่ม และแบบสัมภาษณ์ หาดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) มีความสอดคล้องรายข้อเท่ากับ 0.60 – 1.00 โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ประกอบด้วย ด้านภาษา ด้านวัดและประเมินผล และด้านเนื้อหา

3.3 ผู้วิจัยปรับปรุงแบบบันทึกสนทนากลุ่ม และแบบสัมภาษณ์ตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาพัฒนาเป็นแบบสัมภาษณ์ (ฉบับจริง)

3.4 ได้ต้นแบบ แบบสัมภาษณ์

4) การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการนำแบบสัมภาษณ์ (ฉบับจริง) ไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง/กลุ่มเป้าหมาย วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนนี้ ใช้วิธีสัมภาษณ์ครูผู้สอนวิชาวิทยาการคำนวณในโรงเรียนขนาดใหญ่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคเหนือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนอนุคุณนารีและ นักออกแบบนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ ด้วยวิธีการสัมภาษณ์และแบบบันทึกการสนทนากลุ่ม (focus group) โดยมีวิธีการ ตัวอย่างข้อคำถามและคำตอบตามมิติต่าง ๆ จากการสัมภาษณ์ ประสพการณ์ผู้ใช้ดังตารางที่ 2

1) นำแบบสัมภาษณ์ไปสัมภาษณ์ ครูที่สอนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคเหนือ

2) สนทนากลุ่มประสพการณ์ผู้ใช้ โดยดำเนินการสัมภาษณ์ ในวันที่ 29 ตุลาคม 2566 สำหรับกลุ่มครูผู้สอนในวิชาวิทยาการคำนวณที่ประกอบด้วย โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ โรงเรียนกมลลาไสย โรงเรียนอนุคุณนารี จำนวน 6 คน

3) สนทนากลุ่มนักออกแบบนวัตกรรมในวันที่ 29 พฤศจิกายน 2566 ผู้ให้ข้อมูลได้แก่ นักออกแบบอิสระ อาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานีและอาจารย์จากมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์จำนวน 5 คน

ตารางที่ 3: ตัวอย่างข้อความคำถามและคำตอบตามมิติต่าง ๆ จากการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้

มิติ ประสบการณ์ ผู้ใช้	ตัวอย่างคำถามครู	ตัวอย่างคำถามนักเรียน	ตัวอย่างคำถามนักออกแบบ
1. บทบาท (role)	ท่านมีประสบการณ์จัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาการคำนวณอย่างไร	นักเรียนมีประสบการณ์เรียนรู้วิชาวิทยาการคำนวณอย่างไร	ท่านมีประสบการณ์ด้านออกแบบมานานแล้วกี่ปี
2. อารมณ์ (emotion)	ท่านรู้สึกว่าการประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณ ในห้องเรียนของท่านเป็นอย่างไร	นักเรียนรู้สึกว่าการประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณ ในห้องเรียนเป็นอย่างไร	จากประสบการณ์ที่ผ่านมา ท่านคิดว่าปัจจัยอะไรบ้างที่ทำให้ท่านออกแบบได้สำเร็จและมีความสุข
3. การรับรู้ (perception)	ท่านคิดว่าเรื่องแนวคิดเชิงคำนวณ มีความสำคัญต่อผู้เรียนอย่างไร	นักเรียนคิดว่าเรื่องแนวคิดเชิงคำนวณ มีความสำคัญอย่างไร	ในมุมมองท่านคิดว่ามีสื่อหรือเครื่องมืออะไรบ้างที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณ
4. เจตคติ (attitude)	ท่านคิดว่าสิ่งใดที่ทำให้เด็กเกิดทักษะการคิดเชิงคำนวณ	ในมุมมองของนักเรียน เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณ สามารถช่วยให้เข้าใจกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบได้หรือไม่	ถ้าจะออกแบบสื่อหรือเครื่องมือแบบไหนจึงเหมาะสมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
5. พฤติกรรม (behavior)	เมื่อนักเรียนของท่านไม่เข้าใจเรื่องแนวคิดเชิงคำนวณ มักจะแสดงพฤติกรรมใดออกมาในห้องเรียน	นักเรียนคิดสื่อการเรียน แบบใดที่ช่วยให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดเชิงคำนวณได้มากที่สุด	เครื่องมือ/สื่อ ที่ต้องเลือกควรใช้โปรแกรม / เกม แบบใด

5) การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้จะใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (qualitative data analysis) โดยลดทอนข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูล จากนั้นใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) เพื่อจัดหมวดหมู่โดยการลงรหัสข้อมูล (coding) และตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากการลงรหัสอีกครั้งเพื่อจับประเด็น (theme) ที่จะเป็นประเด็นในการนำไปใช้เพื่อสร้างระบบนิเวศ และข้อความในการออกแบบต้นแบบระบบนิเวศการเรียนรู้แบบอาร์เคด เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณ (prototype) ในระยะถัดไป

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากประสบการณ์ผู้ใช้ โดยการสัมภาษณ์ครูที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาการคำนวณจำนวน 9 คน นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนอนุคุณนารี (ห้องเรียนพิเศษ) จำนวน 30 คน นักออกแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 คน และทำการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประสบการณ์ผู้ใช้ใน 5 มิติ ได้แก่ บทบาท (role) อารมณ์ความรู้สึก (emotion) การรับรู้ (perception) เจตคติ (attitude) และพฤติกรรม (behaviors) โดยวิเคราะห์ออกเป็น 2

ประเด็นได้แก่ 1) ประสบการณ์ผู้ใช้เกี่ยวกับทักษะการคิดเชิงคำนวณ 2) ความต้องการจำเป็นของครูเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ มีรายละเอียดดังนี้

1) ประสบการณ์ผู้ใช้เกี่ยวกับทักษะการคิดเชิงคำนวณ

ประสบการณ์ของครูทั้ง 5 มิติจากการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยสามารถสรุปได้ดังตาราง

ตารางที่ 4: ประสบการณ์ของครูผู้สอนรายวิชาวิทยาการคำนวณ

ตัวอย่างข้อความ	ประสบการณ์ของครู
ปัจจุบันปฏิบัติหน้าที่ครูผู้สอนรายวิชาวิทยาการคำนวณมา 8 ปี งานพิเศษนอกเหนือจากงานสอนคือ เจ้าหน้าที่พัสดุ งานอำนวยความสะดวก งานห้องเรียนพิเศษ และงานทั่วไปที่ได้รับมอบหมายตามคำสั่งราชการ	<ul style="list-style-type: none"> - ด้วยภาระหน้าที่งานพิเศษนอกเหนืองานสอน ทำให้เวลาในการออกแบบกิจกรรมมีเพียงพอ
ครูผู้สอนมีประสบการณ์จัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาการคำนวณในห้องเรียนปกติและห้องเรียนพิเศษ โดยใช้แผนการสอนเดียวกันทั้ง 2 บริบท โดยเน้นไปที่การปรับกิจกรรมที่อยู่ในแผนการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนในแต่ละห้องเรียน มีการทบทวนกิจกรรมและให้ผู้เรียนได้ฝึกซ้ำบ่อย ๆ มีกิจกรรมเสริมพิเศษให้กับผู้เรียนที่มีความสนใจเป็นพิเศษ มีสื่อที่เป็นสไลด์บนคลาสมูวี่ให้ผู้เรียนเข้ามาศึกษาเพิ่มเติมได้ตลอดเวลา และมีการใช้กิจกรรมแบบใบงาน แบบฝึกทักษะ แบบจำลองสถานการณ์ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณให้กับผู้เรียน	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการเรียนการสอนนักเรียนห้องเรียนปกติและห้องเรียนพิเศษ ด้วยรูปแบบการสอนแบบเดียวกัน - มีกิจกรรมเสริมพิเศษให้กับผู้เรียนที่มีความสนใจเพิ่มเติม - ใช้ใบงาน แบบฝึกทักษะ ในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ
ใช้โจทย์แก้ปัญหาจากเล็ก ๆ ก่อนแล้วค่อยนำไปสู่โจทย์การแก้ปัญหาที่ยากขึ้นตามลำดับ และมีเกมในลักษณะของแบบฝึกทักษะเสริมให้ผู้เรียนเป็นเกมง่าย ๆ ใช้การสอนแบบจับคู่โดยให้ผู้เรียนแต่ละคนช่วยกันในการแก้ปัญหาที่ได้รับในแต่ละสถานการณ์ ให้นักเรียนออกแบบอัลกอริทึมแล้วส่งให้เพื่อนลองเขียนแบบการแก้ปัญหาตามอัลกอริทึมที่ออกแบบว่าสามารถใช้แก้ปัญหาได้ตามขั้นตอนที่ออกแบบไว้หรือไม่ ใช้กิจกรรมการเรียนรู้หรือเกมการสอนแทนการสอนแบบบรรยาย ให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มหรือจับคู่ช่วยกันในการคิดแก้ปัญหา ใช้กิจกรรมการจำลองสถานการณ์ในการแก้ปัญหาโดยให้ผู้เรียนฝึกทำซ้ำบ่อย ๆ ถ้านักเรียนยังไม่ทำงานส่งหรือยังไม่เข้าใจ จะมีการให้เปลี่ยนกลุ่มเปลี่ยนคู่ในสัปดาห์ถัดไป	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้โจทย์ปัญหาจากสถานการณ์ง่าย ๆ ไปจนถึงระดับที่ยากขึ้นตามลำดับ - เน้นเกมเป็นกิจกรรมในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ - เน้นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ทำงานเป็นกลุ่มและมีการฝึกทำซ้ำบ่อย ๆ
ผู้สอนต้องการสื่อประเภทเกม เพราะผู้เรียนส่วนใหญ่ในปัจจุบันชอบสื่อแบบเกม เพราะสื่อแบบเกมสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ดี และมีกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในสื่ออื่น ๆ เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ต้องเป็นเกมแก้ปัญหาที่มีความหลากหลายโดยเริ่มแก้ปัญหาจากง่าย ๆ ก่อน แล้วไม่ควรมีขั้นตอนเยอะจนเกินไปจะทำให้เด็กรู้สึกเบื่อหน่ายกิจกรรมหรือเกมที่มีเงื่อนไขและสถานการณ์ที่ใช้ฝึกแนวคิดเชิงคำนวณ เพราะเป็นสิ่งที่เด็กได้ลงมือทำและแสดงความคิดเห็นร่วมกับเพื่อนหรือครูในการแก้ปัญหาต่าง ๆ	<ul style="list-style-type: none"> - สื่อที่ใช้สอนยังไม่หลากหลาย - กิจกรรมที่ใช้สอนเป็นแบบฝึกทักษะ หรือใบงานตามแผนการจัดการเรียนรู้

ตัวอย่างข้อความ	ประสบการณ์ของครู
นักเรียนขาดสนใจที่จะเรียนในคาบเรียนนั้นหรือเรื่องนั้น ๆ ทั้งนี้เวลาเด็กที่ไม่เข้าใจจะไม่สนใจในเนื้อหาที่เรียน แล้วไปทำอย่างอื่นแทนเช่น เล่นเกม เล่นโทรศัพท์ คุยกับเพื่อน	<ul style="list-style-type: none"> - เน้นอธิบายเนื้อหาตามหนังสือเรียน - สื่อที่ใช้เป็นแบบข้อความ บรรยาย

ตารางที่ 5: ประสบการณ์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ตัวอย่างข้อความ	ประสบการณ์ของนักออกแบบ
ที่โรงเรียนไม่มีคอมพิวเตอร์คุณครูให้จดและเรียนและมีกิจกรรมอย่างอื่นให้เล่นแทน เช่น เล่นเกมบันไดงู เกมการ์ด	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ได้ลงมือปฏิบัติจริง
ไม่ค่อยมีประสบการณ์เกี่ยวกับการฝึกใช้ทักษะการแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณ เรียนเนื้อหาไม่ทัน ไม่ได้ฝึกโจทย์หรือกิจกรรมที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง	<ul style="list-style-type: none"> - เรียนไม่ทันเนื้อหาวิชา - ขาดเวลาในการฝึกฝนทักษะ
ต้องการสื่อการสอนประเภทเกม เพราะได้ลงมือปฏิบัติและใช้งานจริง มีความสนุกสนาน ได้มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน	<ul style="list-style-type: none"> - เคยทำแต่ใบงาน แบบฝึกทักษะ - กิจกรรมมีน้อย
ต้องการเกมประเภทที่ให้ความรู้และสนุกไปด้วยเพื่อให้ได้มีความรู้และเล่นเกมไปด้วยเพื่อจะไม่ได้เบื่อ เช่น เกมแก้ปัญหาผ่าน roblox scratch	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่เคยเล่นกิจกรรมในรูปแบบเกม - ทำใบงานส่งท้ายคาบ เป็นประจำ
ประสบการณ์ในการเรียนวิชาวิทยาการคำนวณ ไม่มีความต่อเนื่อง เป็นช่วงการเรียนรู้อยู่ยุคโควิด ทำให้ไม่เข้าใจในเนื้อหา	<ul style="list-style-type: none"> - ได้เรียนเนื้อหาไม่ครบถ้วน - ต้องการทบทวนความรู้เดิม
ความสำคัญของแนวคิดเชิงคำนวณ สำหรับการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องการสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริง - ขาดการฝึกฝนทักษะการคิดเชิงคำนวณ
ปัญหาการเรียนไม่ทันในเนื้อหา โจทย์การแก้ปัญหามีความซับซ้อนมากเกินไป ต้องการกิจกรรมที่ได้ลงมือปฏิบัติจริงมากกว่าใบงาน	<ul style="list-style-type: none"> - ขาดสื่อที่ทันสมัย - ต้องการพื้นที่ในการทบทวนและสอบถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน

ตารางที่ 6: ประสบการณ์ของนักออกแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้

ตัวอย่างข้อความ	ประสบการณ์ของนักออกแบบ
สร้างสถานการณ์ในเกม เป็นเรื่องราว ผจญภัยเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในแต่ละด่าน ตามโจทย์ให้ครบทั้ง 4 องค์ประกอบของทักษะการคิดเชิงคำนวณ	<ul style="list-style-type: none"> - การสร้างเกมที่เป็น story มีการสะสมอุปกรณ์ในการเล่นแต่ละด่าน
สร้างเกมเป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนสามารถทำงานเป็นกลุ่ม ร่วมกับแก้ปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> - เกมที่เน้นความร่วมมือ ผ่านด่าน
ไม่เน้นเนื้อหาเยอะจนเกินไป แต่ควรใช้เป็นการสอดแทรกลงไป在游戏中ในแต่ละด่านที่ละนิด จนผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดได้เอง	<ul style="list-style-type: none"> - หลักการสร้างเกมการศึกษา
กำหนดแบบวัดในแต่ละด่าน โดยมีการตั้งเกณฑ์การวัดจากคะแนนการผ่านด่านและถ้าผู้เรียนไม่ผ่านเกณฑ์ ให้ย้อนกลับมาทำกิจกรรมซ้ำจนกว่าจะผ่านตามเงื่อนไข	<ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการออกแบบเกม - การกำหนดเงื่อนไขการทำภารกิจ
ใช้โปรแกรมที่พัฒนาเกมที่มีความทันสมัย ใช้งานง่าย สามารถใช้งานได้ทุกแพลตฟอร์ม เช่น Roblox Scratch Unity Struckd	<ul style="list-style-type: none"> - การสร้างเกมเพื่อการศึกษา

ผลการสังเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น รายละเอียดเกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ พบว่า ความต้องการจำเป็นและประสบการณ์ผู้ใช้ โดยได้ให้รายละเอียด บทบาท อารมณ์ความรู้สึก การรับรู้ เจตคติ และพฤติกรรม ดังนี้

1.1) บทบาท

บทบาทมีอยู่ 2 บทบาท คือ บทบาทครูพบว่าส่วนใหญ่ครูจัดการเรียนการสอนตามความถนัดของตัวเอง โดยเน้นไปที่การสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามบริบทของโรงเรียน และมีภาระหน้าที่นอกเหนืองานสอน ทำให้ไม่มีเวลาในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และบทบาทนักเรียนพบว่าเนื้อหาที่กำลังศึกษามีความซับซ้อน ต้องการทบทวนซ้ำ และการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมที่มากขึ้น

1.2) อารมณ์ความรู้สึก

ครูผู้สอนมีความรู้สึกว่เนื้อหาเกี่ยวกับทักษะการคิดเชิงคำนวณ ในรายวิชาวิทยาการคำนวณนั้น เป็นเนื้อหาที่ต้องมีกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงและมีแบบวัดประเมินทักษะที่วัดได้จริง ส่วนบทบาทของผู้เรียนพบว่าผู้เรียนต้องการเวลาในการทบทวนเนื้อหาซ้ำ และอยากได้กิจกรรมที่มีความสนุก ใช้งานง่าย มีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ

1.3) การรับรู้

การรับรู้ของครูและนักเรียนเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ แบ่งออกเป็นการรับรู้ถึงการประยุกต์นำทักษะการคิดเชิงคำนวณไปใช้ร่วมกับศาสตร์วิชาอื่นหรือในชีวิตประจำวัน ซึ่งการที่มีกิจกรรม สื่อ เครื่องมือ ที่เน้นการปฏิบัติจากการจำลองสถานการณ์ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดฝึกฝนทักษะการคิดเชิงคำนวณได้อย่างเป็นระบบที่เป็นรูปธรรมได้

1.4) เจตคติ

เจตคติต่อทักษะการคิดเชิงคำนวณ แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ เจตคติเชิงบวก โดยกลุ่มนี้คิดว่าสามารถปรับและประยุกต์นำทักษะการคิดเชิงคำนวณไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ส่วนเจตคติเชิงลบ มองว่าการที่ไม่มีกิจกรรมที่ได้ลงมือปฏิบัติจริงจะทำให้ไม่สามารถเข้าใจในกระบวนการคิดเชิงคำนวณได้อย่างเป็นรูปธรรม

1.5) พฤติกรรม

พฤติกรรมที่เกิดขึ้นในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ ครูนั้นต้องการนวัตกรรมที่สามารถช่วยแบ่งเบาภาระในการสอน สามารถนำนวัตกรรมที่มีนั้นมาช่วยพัฒนาทักษะของผู้เรียนได้ ในส่วนของผู้เรียนนั้นต้องการสื่อการเรียนการสอนที่สนุกสนาน ได้ลงมือปฏิบัติ และสามารถฝึกทบทวนซ้ำได้ตลอดเวลา

2) ความต้องการของครู นักเรียนและนักออกแบบเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ

ประสบการณ์ผู้ใช้เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สามารถจัดกลุ่มได้เป็น 2 ลักษณะปัญหาตามที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งได้เสนอมุมมองเกี่ยวกับปัญหา หรือเรียกได้ว่าความต้องการประสบการณ์ผู้ใช้ สามารถแบ่งได้ดังนี้

2.1) ต้องการสื่อที่เป็นรูปธรรม เช่น เกมสถานการณ์จำลอง เกมผจญภัย

2.2) เกมที่สามารถเล่นได้ทุกแพลตฟอร์ม เช่น Roblox StruckD

สรุปและอภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่า ปัญหาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์ของผู้เรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณ ซึ่งได้สอบถามในประเด็นด้านบทบาท และการรับรู้อารมณ์ เจตคติพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่าการเรียนในรายวิชาวิทยาการคำนวณของนักเรียนมีผลการประเมินทักษะการคิดเชิงคำนวณโดยรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง นักเรียนขาดความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะการคิดเชิงคำนวณ ผู้สอนต้องมีการทบทวนเนื้อหาซ้ำบ่อย ๆ เพื่อสร้างความเข้าใจให้กับผู้เรียน ผู้เรียนไม่สามารถคิดอย่างเป็นขั้นตอนได้ ไม่อยากคิด ถ้ามีการสอนบรรยายแล้วผู้เรียนจะไม่สนใจ เรียนไม่ทันในเนื้อหาต้องการเวลาในการทบทวนซ้ำ ครูผู้สอนต้องการกิจกรรมในรูปแบบเกม เพื่อดึงความสนใจให้กับผู้เรียนในการฝึกฝนทักษะการคิดเชิงคำนวณ โดยได้ขอเสนอแนะจากคณะผู้ออกแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ในการสร้างสื่อด้วยระบบนิเวศการเรียนรู้แบบอาร์เคดเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ครูผู้สอนควรมีการนำสื่อที่มีความหลากหลาย และเป็นสื่อที่ผู้เรียนเข้าถึงได้ง่ายและมีส่วนร่วมในการปฏิบัติอย่างแท้จริง จะทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ที่สนุกและแฝงกระบวนการคิดในการแก้ไขปัญหาจากสถานการณ์จำลองในระบบนิเวศที่สร้างขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิภาดา สุขเขียว (2563) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาแนวคิดเชิงคำนวณโดยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ร่วมกับ Edmodo และ Quizizz สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่าในการที่จะพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียนนั้น ต้องมีการใช้สื่อที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะได้จริง และยังคงกล่าวอีกว่าทักษะการคิดเชิงคำนวณเป็นทักษะที่สำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบสามารถนำทักษะนี้ไปประยุกต์ใช้ร่วมกับศาสตร์วิชาอื่นได้อย่างสร้างสรรค์ และการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การวิจัยการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งจะต้องได้เกี่ยวข้องกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ที่หลากหลายกลุ่ม ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องวางแผนออกแบบในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงและมากพอที่จะสามารถให้ดำเนินการวิจัยในระยะต่อไป สอดคล้องกับงานวิจัยของ Raquel Hijon Neira, Miguel Garcia-lruela, Cornelia Connolly, (2021) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาและประเมินการคิดเชิงคำนวณในระดับมัธยมศึกษาโดยใช้สภาพแวดล้อมการดำเนินการด้วย TPACK Guided Scratch โดยงานวิจัยนี้มุ่งเน้นพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณที่เป็นพื้นฐานต่อการแก้ปัญหา และถือเป็นกระบวนการคิดที่เกี่ยวข้องกับการทำทักษะนี้ไปประยุกต์ใช้ร่วมกับศาสตร์วิชาอื่นได้ โดยใช้ขั้นตอนการคิดเชิงคำนวณทั้ง 4 องค์ประกอบและได้เป็นอัลกอริทึมสำหรับออกแบบวางแผนการแก้ปัญหา โดยใช้การดำเนินการด้วยกิจกรรม TPACK Guided Scratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนเขียนโปรแกรมด้วยภาพในลักษณะของบล็อกโปรแกรม (Block Programming) และถ่ายทอดประสบการณ์การแก้ปัญหาให้เข้ากับสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน ซึ่งสรุปผลการวิจัยในครั้งนี้ ทำให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลที่เป็นแนวทางสำหรับการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและเป็นสื่อสำหรับครูที่จะได้นวัตกรรมสำหรับพัฒนาทักษะการคิดเชิงคำนวณ ซึ่งผู้วิจัยจะดำเนินการในระยะที่ 2 ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- ธิติวัดน์ ทองคำ. (2563). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาการคำนวณแบบผสมผสานร่วมกับวิซวลโปรแกรมมิ่ง เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงคำนวณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 1. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ภาสกร เรืองรอง, รุจ โรจน์ แก้ว อุไร, ศศิธร นาม่วงอ่อน, พชชา ช่างขวัญยืน และ อภิสสิทธิ์ เต็ง คิว. (2561). Computational Thinking กับการศึกษาไทย. *วารสารปัญญาภิวัฒน์*, 10(3), 322-330.
- วิภาดา สุขเขียว. (2563). การพัฒนาแนวคิดเชิงคำนวณ โดยการจัดการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับ Edmodo และ Quizizz สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์, มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562). *แนวคิดเชิงคำนวณ [ออนไลน์]*. สืบค้นเมื่อ 8 เมษายน 2566, จาก : <https://www.scimath.org/lesson-technology/item/10560-2019>.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2563). *การวิจัยออกแบบทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560) *Office of the Basic Education Commission [ออนไลน์]*. สืบค้นเมื่อ 25 เมษายน 2566, จาก: http://academic.obec.go.th/images/document/1572317446_d_1.pdf
- Hijón Neira, R., García-lruela, M., & Connolly, C. (2021). *Developing and Assessing Computational Thinking in Secondary Education Using a TPACK Guided Scratch Visual Execution Environment. International Journal of Computer Science Education in Schools*, 4(4), n4.
- Gervais, J. (2016). *The operational definition of competency-based education. The Journal of Competency-Based Education*, 1(2), 98-106.
- Holgado, A., & Penalvo, F. J. (2017). "A metamodel proposal for developing learning ecosystems." *Learning and collaboration technologies: Novel learning ecosystems. Cham: Springer International Publishing.*
- Hassenzahl, M., & Tractinsky, N. (2006). *User experience-a research agenda. Behaviour & information technology*, 25(2), 91-97.
- Kondratova, I., Molyneaux, H., & Fournier, H. (2017). "Design considerations for competency functionality within a learning ecosystem." *Learning and collaboration technologies: Novel learning ecosystems. Cham: Springer International Publishing.*
- Lin, P. Y., Hong, H. Y., & Chai, C. S. (2020). *Fostering college students' design thinking in a knowledge-building environment. Educational Technology Research and Development*, 68, 949-974.

- Lazuardi, M. L., & Sukoco, I. (2019). Design Thinking David Kelley & Tim Brown: Otak Dibalik Penciptaan Aplikasi Gojek. *Organum: Jurnal Saintifik Manajemen dan Akuntansi*, 2(1), 1-11.
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for" intelligence.". *American psychologist*, 28(1), 1.
- Taiga, A. A., Fedus, W., Machado, M. C., Courville, A., & Bellemare, M. G. (2021). On bonus-based exploration methods in the arcade learning environment. *arXiv preprint arXiv: 2109.11052*.
- Wrigley, C., & Straker, K. (2017). Design thinking pedagogy: *The educational design ladder. Innovations in Education and Teaching International*, 54(4), 374-385.

บทความวิชาการ (Academic article)

แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E)

ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามระดับสูง

Guidelines For Learning Management The 5E Of Inquiry-Based Learning Combined With High Level Questions Technique

พัชรา พลเยี่ยม^{1*} และ ปาริชาติ ประเสริฐสังข์²

Patchara Phonyiam^{1*} and Parichart Prasertsang²

วันที่รับบทความ (Received)

21 สิงหาคม 2566

วันที่ได้รับบทความฉบับแก้ไข (Revised)

28 กุมภาพันธ์ 2567

วันที่ตอบรับบทความ (Accepted)

1 มีนาคม 2567

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอสาระสำคัญเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามระดับสูง มีลักษณะสำคัญเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม กระบวนการคิด และลงมือเสาะแสวงหาความรู้ เพื่อหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสภาพการณ์ต่าง ๆ ได้ องค์ความรู้โดยสรุปที่ได้จากการศึกษาพบว่า มีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้น คือ ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (Evaluation) แต่ละขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ได้แทรกเทคนิคการใช้คำถาม ซึ่งใช้เทคนิคคำถามระดับสูง คำถามที่ผู้ตอบใช้การคิดวิเคราะห์ ได้แก่ คำถามการนำไปใช้ คำถามการวิเคราะห์ คำถามการสังเคราะห์ คำถามประเมินค่า เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิด ช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนให้มีการเชื่อมโยงความรู้และการใช้เหตุผล ในบทความนี้จะนำเสนอข้อมูลสาระสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) เทคนิคการใช้คำถามระดับสูง โดยสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) เทคนิค

¹โรงเรียนโพหนองพัฒนาวิตทยา

¹Phonthongpattanawittaya School

²คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

²Faculty of Education, Roi Et Rajabhat University

*Corresponding author email: Patch.peepee@gmail.com

การใช้คำถามระดับสูง ซึ่งจะได้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ที่สอดแทรกการใช้คำถามระดับสูงในกิจกรรมกรรมเรียนรู้ เพื่อให้ให้นักวิชาการและผู้สนใจสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาวิชาชีพได้

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้, เทคนิคการใช้คำถามระดับสูง, การคิดวิเคราะห์

Abstract

This article aims to present the management of learning The 5E of Inquiry-Based Learning combined with high level questions technique. Have important characteristics, focusing on learners as important The teachers help facilitate learning in various fields. to learners Encourage learners to ask questions, ideas and take action to seek knowledge. to find answers or conclusions for themselves and can be applied in various situations. The knowledge obtained from the study found that there are 5 stages of the learning management process: Step 1: Engagement, Step 2 Exploration, Step 3 Explanation, Step 4 Elaboration and Step 5 Evaluation, each step of learning management has inserted the technique of using questioning technique. Which uses high-level questioning techniques The questions respondents used the invention process were implementation questions. ask analytical thinking ask synthesis ask valuation to encourage students to think Help develop students' analytical thinking ability to connect knowledge and reasoning. In this article, key information will be presented. of 5-step quest learning management (5E), high-level questioning techniques by synthesizing 5 steps of quest learning management (5E), high-level questioning techniques;. The study of learning The 5E of Inquiry-Based Learning combined with high level questions technique is to enable scholars and interested people to be used in the development of learners' learning and professional development.

Keywords: The Inquiry-Based Learning; High level questions technique; Analytical Thinking

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในหมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 ได้บัญญัติว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542, หน้า 7) ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติ โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถ เรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุ

มาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้นจะช่วยให้เกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 6-7)

วิทยาศาสตร์มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองมากที่สุดเพื่อให้ได้ทั้งกระบวนการและความรู้ จากวิธีการสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การทดลอง แล้วนำผลที่ได้มาจัดระบบเป็นหลักการ แนวคิด และองค์ความรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริง อย่างหลากหลาย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 3) ซึ่งการจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นรูปแบบหนึ่งที่จะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนได้พัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์รูปแบบหนึ่ง โดยเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมและใช้กระบวนการเรียนรู้ อันจะนำผู้เรียน ไปสู่การเรียนรู้อย่างแท้จริง การสอนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันนี้จึงเน้นวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Method) ซึ่งวิธีการสอนนี้จะเน้นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้สอนจะเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม เกิดความคิด และลงมือแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง และผู้สอน จะช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน เช่น ในด้านการสืบค้นหาแหล่งความรู้ การศึกษาข้อมูล การวิเคราะห์ การสรุปข้อมูลการอภิปรายโต้แย้งทางวิชาการ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น เป็นต้น (ทิตินา แคมมณี, 2555, หน้า 141)

สภาพการศึกษาในปัจจุบันจึงต้องปรับเปลี่ยนให้ตอบสนองกับทิศทางการผลิตและการพัฒนากำลังคน ดังกล่าว โดยมุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ได้ทั้งความรู้และทักษะที่จำเป็นต้องใช้ในการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ และการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ท่ามกลางกระแสแห่งการเปลี่ยนแปลงทักษะสำคัญจำเป็นในโลกศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยทักษะที่เรียกตามคำย่อว่า 3Rs + 8Cs หนึ่งในประเด็นความท้าทายคือทักษะการคิด (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 16) การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) จะช่วยพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนเมื่อผู้เรียนมีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์ที่ดี ก็จะส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงขึ้น และการใช้คำถามยังมีส่วนช่วยให้เกิดกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แล้วกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก็จะทำให้ค้นพบองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีโน้ตศัพท์เป็นส่วนหนึ่งขององค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546) และการใช้คำถามตามระดับขั้นของการใช้ความคิดด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ตามแนวคิดของบลูม 6 ประเภท ดังนี้ 1) ถามความรู้หรือความจำ 2) ถามความเข้าใจ 3) ถามการนำไปใช้ 4) ถามการวิเคราะห์ 5) ถามการสังเคราะห์ 6) ถามการประเมินค่า ซึ่งการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามระดับสูง เป็นวิธีการสำคัญที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ ช่วยพัฒนาการคิด การตีความ การไตร่ตรอง การถ่ายทอดความคิดและความเข้าใจนำไปสู่การเรียนรู้ สำหรับคำถามระดับสูงที่ต้องการคำตอบระดับการแปลผลการนำไปใช้การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่า หรือเรียกได้ว่าเป็นคำถามที่

ต้องการวัดความคิดช่วยพัฒนาผู้เรียนในด้านของทักษะการคิดและการใช้เหตุผล การใช้คำถามนำไปสู่การพัฒนาการคิด จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนต้องมีทักษะในการถามคำถามที่มีประสิทธิภาพ จึงจะช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะการคิด คิดเป็นดังที่หลักสูตรมุ่งหมายไว้ และการฝึกให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์นั้นถือเป็นความท้าทายของระบบการศึกษาไทยตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 ที่ต้องเร่งพัฒนา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 16)

จากประเด็นดังกล่าวผู้เขียนมีความสนใจที่จะศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามระดับสูง ผู้เขียนพบว่ามีขั้นตอนและกระบวนการที่เหมาะสมที่จะนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน ผู้เขียนจึงทำการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องย้อนหลัง 10 ปี ปรากฏว่า พบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการใช้คำถามตั้งแต่ปี 2555 - 2560 เพื่อศึกษาทิศทางวิธีการสอนที่ใช้ในการพัฒนากระบวนการสอน เช่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดให้แก่ นักเรียนช่วยพัฒนาผู้เรียนในด้านของทักษะการคิดและการใช้เหตุผล การใช้คำถามนำไปสู่การพัฒนาการคิด จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนต้องมีทักษะในการถามคำถามที่มีประสิทธิภาพ จึงจะช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะการคิด คิดเป็นดังที่หลักสูตรมุ่งหมายไว้ และจะเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ สำหรับครูและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาปรับใช้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เนื้อหา

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

สวาสดี ลาพันธ์ (2555, หน้า 23) กล่าวว่า วัว่า กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เป็นกระบวนการที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติเพื่อพัฒนาความรู้ และทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักการสังเกต รู้จักการตั้งคำถามรู้จักวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อตอบคำถามที่ตนเองอยากรู้ รู้จักสรุปและทำความเข้าใจกับสิ่งที่ค้นพบ

วิณา ประชาณุกุล และประสาท เนืองเฉลิม (2553, หน้า 228) กล่าวว่า วัว่า การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ คือกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการฝึกให้นักเรียนรู้จักศึกษากันคว้าหาความรู้โดยครุมีบทบาทในการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการทางความคิด หาเหตุผลจนค้นพบความรู้หรือแนวทางในการแก้ปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเองแล้วสรุปออกมาเป็นหลักการ หรือวิธีการในการแก้ปัญหาและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์

ธันย์ชนก ชูจันทร์ (2561, หน้า 15) กล่าวว่า วัว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนค้นหาคำตอบ และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยนักเรียนเป็นผู้สังเกต ตั้งคำถาม ค้นคว้าหาความรู้ วิเคราะห์ แปรความหมายข้อมูล และครูผู้สอนเป็นผู้เตรียมสภาพแวดล้อมในการจัดเรียนรู้และอำนวยความสะดวกให้แก่ นักเรียน

พิมพันธ์ เดชคุปต์ (2545, หน้า 69) กล่าวว่า การสืบสอบ หมายถึง วิธีการที่ครูและนักเรียนเป็นองค์ประกอบสำคัญ โดยนักเรียนเป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ครูเป็นเพียงผู้แนะนำ ผู้อำนวยการความสะดวก เพื่อให้นักเรียนบรรลุเป้าหมาย วิธีสืบสอบจะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของการเรียน

ทิตนา ขวมมณี (2558, หน้า 141) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการสืบสอบ หมายถึง การดำเนินการเรียนการสอน โดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม เกิดความคิด และลงมือแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง โดยที่ผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน เช่น ในด้านการสืบค้นหาแหล่งความรู้ การศึกษาข้อมูล การวิเคราะห์ การสรุปข้อมูล การอภิปรายโต้แย้งทางวิชาการ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น เป็นต้น

เจนจิรา เครือทิวา (2561, หน้า 19) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม ความคิด และลงมือแสวงหาความรู้ เพื่อหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง

จากที่นักการศึกษาได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ข้างต้นสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนฝึกคิดหาเหตุผลลงมือปฏิบัติ สำรวจตรวจสอบ สร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม ความคิด และลงมือแสวงหาความรู้ เพื่อหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสภาพการณ์ต่าง ๆ ได้

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน

ธัญชนก ชูจันทร์ (2561, หน้า 18) ได้สรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นขั้นนำเข้าสู่บทเรียน โดยการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัย และสนใจโดยการสร้างสถานการณ์ที่น่าสนใจ เชื่อมโยงความรู้เดิมที่เรียนมาหรือการถามคำถาม เพื่อให้นักเรียนเกิดความสงสัยและกระตุ้นให้นักเรียนกำหนดประเด็นที่จะศึกษาและคิดหาคำตอบ
2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นขั้นที่ให้นักเรียนวางแผนกำหนดแนวทางการแสวงหาคำตอบที่เป็นไปได้ ให้นักเรียนได้ใช้ทักษะการสังเกต ตั้งสมมติฐานและทดสอบสมมติฐาน ศึกษาหาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิง หรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลให้นักเรียนคิดหาคำตอบสรุปเป็นความคิดของตน
3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจตรวจสอบมาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผล และนำเสนอ ในขั้นนี้นักเรียนจะได้พิจารณาประเด็นต่าง ๆ ที่ได้จากขั้นสำรวจและค้นหาที่ผ่านมา ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในแนวคิดกระบวนการ และเปิดโอกาสให้แสดงการเข้าใจกระบวนการหรือทักษะของตน
4. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นการขยายความเข้าใจของนักเรียน โดยนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ๆ ทำให้นักเรียนได้เผชิญกับสถานการณ์หรือปัญหาใหม่ เกิดการขยายความรู้ที่กว้างขวางมากขึ้น

5. ชั้นประเมิน (Evaluation) เป็นขั้นตอนประเมินความเข้าใจและความสามารถของนักเรียนด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่านักเรียนมีความรู้หรือเข้าใจ มากน้อยเพียงใด โดยครูทำการวัดและประเมินการเรียนรู้ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและประเมินพัฒนาการของนักเรียนว่าเป็นไปตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหรือไม่อย่างไร

Bybee et al. (2006; อ้างถึงใน ประสาท เนืองเฉลิม, 2558, หน้า 147) กล่าวว่าไว้ว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ตามแนวคิดของนักพัฒนาหลักสูตรชีววิทยาของประเทศสหรัฐอเมริกา (Biological Science Curriculum Study) หรือ BSCS ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Engagement) ขั้นนี้เป็นการแนะนำบทเรียน หรือประเด็นที่สนใจ ซึ่งอาจมาจากผู้เรียนนำเสนอหรือผู้สอนเป็นผู้เสนอแนะ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย การซักถาม ประเด็นปัญหา การทบทวนความรู้เดิม การกำหนดกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นและเป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น โดยการจัดการเรียนรู้ควรอยู่บนพื้นฐานของประสบการณ์เดิมที่ผู้เรียนได้เรียนมาแล้ว

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจ (Exploration) ขั้นนี้กระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิดการปรับขยายความคิดโดยที่ผู้เรียนได้รับคำแนะนำคำชี้แจงจากผู้สอน มีการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ไว้อย่างเพียงพอ ผู้สอนไม่ควรบอกผู้เรียนว่า จะต้องเรียนอะไรและต้องไม่อธิบายแนวคิดมากนักเพื่อให้ผู้เรียนดำเนินการสำรวจด้วยตนเอง ผู้เรียนต้องมีบทบาทในการสำรวจการเก็บรวบรวมและการบันทึกข้อมูลของตนเอง ผลที่ได้จากการสำรวจจะนำมาสร้างคำอธิบายตามความหมายและความเข้าใจของตนเอง

ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบาย (Explanation) ขั้นนี้มุ่งให้ผู้เรียนวางแนวคิดเกี่ยวกับบทเรียนระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการปรับขยายโครงสร้างทางปัญญา สามารถกำหนดมโนทัศน์ตามความเข้าใจของตนเอง ผู้สอนเสนอแนะแนวทางแก่ผู้เรียนจนสร้างคำอธิบายตามความเข้าใจหรือกรอบแนวคิดของตน

ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) ขั้นนี้มุ่งกระตุ้นความร่วมมือของกลุ่มผู้เรียนจัดระเบียบประสบการณ์ทางความคิดผ่านการค้นพบ โดยเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ในสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้ว ผู้เรียนประยุกต์ใช้สิ่งที่ได้เรียนรู้ โดยการขยายความคิดจากตัวอย่างหรือจัดประสบการณ์เชิงสำรวจเพิ่มเติม สามารถค้นคว้าหารายละเอียดในสิ่งที่ต้องการศึกษาและสำรวจตรวจสอบได้มากขึ้น ตลอดจนมีการใช้ทักษะต่าง ๆ และมีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่น

ขั้นที่ 5 ชั้นประเมินผล (Evaluation) ขั้นนี้เป็นการทดสอบความรู้ความเข้าใจตามมาตรฐานการเรียนรู้ การประเมินผลควรต่อเนื่องซึ่งไม่ใช่การสิ้นสุดของบทเรียน

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546, หน้า 219-220) ได้นำเสนอขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) หรือการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry cycle) มีขั้นตอนการจัดกิจกรรม 5 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่นำเสนอซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัย หรืออาจเริ่มจากความสนใจของตัวนักเรียนเองหรือเกิดจากการอภิปรายในกลุ่ม เรื่องที่นำเสนออาจมาจากเหตุการณ์สำคัญที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ในเวลานั้นหรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงจากความรู้เดิมที่เพิ่งเรียนมาแล้ว เป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถามกำหนดประเด็นที่จะศึกษา

2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เมื่อทำความเข้าใจในประเด็นหรือคำถามที่สนใจจะศึกษาอย่างถ่องแท้แล้ว ก็มีการวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐานกำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อเสนอแนะหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ วิธีการตรวจสอบอาจทำได้หลายวิธี เช่น ทำการทดลอง ทำกิจกรรมภาคสนาม การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) การศึกษาหาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอย่างเพียงพอที่จะใช้ในขั้นต่อไป

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เมื่อได้ข้อมูลอย่างเพียงพอจากการสำรวจตรวจสอบแล้วจึงนำข้อมูล ข้อเสนอแนะที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผลและนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ

4. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม หรือนำแบบจำลองหรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ๆ ทำให้เกิดความรู้กว้างขวางขึ้น

5. ขั้นประเมิน (Evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่านักเรียนมีความรู้อะไรบ้าง อย่างไร และมากน้อยเพียงใด จากขั้นนี้จะนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ

มยุรี บิลหิรม (2554, หน้า 41) กล่าวว่า วัฏจักรขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน หรือเรื่องที่สนใจ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัย หรืออาจเริ่มจากความสนใจของตัวนักเรียนเอง หรือเกิดจากการอภิปรายกลุ่ม

2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นขั้นการวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวม ข้อมูลข้อเสนอแนะ หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เป็นขั้นการนำข้อมูล ข้อเสนอแนะที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น บรรยายสรุป สร้างแบบจำลอง หรือรูปวาดสร้างตาราง

4. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม หรือนำข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์ หรือเหตุการณ์อื่น ๆ

5. ขั้นประเมิน (Evaluation) เป็นขั้นประเมินความรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่านักเรียนมีความรู้อะไรบ้างอย่างไร และมากน้อยเพียงใด จากขั้นนี้ไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ

ดังนั้นผู้เขียนได้นำขั้นตอนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ตามแนวคิดของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้ง 5 ขั้นตอน คือ ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป ขั้นขยายความรู้และขั้นประเมิน มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สอดแทรกการสอนสรุปความรู้ความเข้าใจโดยใช้คำถามระดับสูง ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้สอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับการใช้เทคนิคคำถามระดับสูง หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนฝึกคิดหาเหตุผลลงมือปฏิบัติ สำรวจตรวจสอบ สร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิคคำถามระดับสูง คำถามที่ผู้ตอบใช้กระบวนการคิดค้น ได้แก่ คำถามการนำไปใช้

ถามการวิเคราะห์ ถามการสังเคราะห์ ถามการประเมินค่า เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิด ช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดของผู้เรียนให้มีการเชื่อมโยงความรู้และการใช้เหตุผล โดยผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม ความคิด และลงมือแสวงหาความรู้ เพื่อหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสภาพการณ์ต่าง ๆ ได้ ประกอบด้วยขั้นตอนการจัดเรียนรู้ 5 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นขั้นแรกที่น่าเข้าสู่บทเรียนเชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เรียนมา กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย หรือเกิดจากการอภิปรายกลุ่ม ร่วมกับผู้สอนสร้างคำถามโดยใช้เทคนิคคำถามระดับสูง ได้แก่ ถามการวิเคราะห์

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น การทำการทดลอง ทำกิจกรรม การศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ ซึ่งเป็นขั้นที่พัฒนาความคิดรวบยอด ร่วมกับผู้สอนสร้างคำถามโดยใช้เทคนิคคำถามระดับสูง ได้แก่ ถามการวิเคราะห์

ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เมื่อได้รับข้อมูลเพียงพอแล้ว นำข้อมูลที่ได้อธิบาย วิเคราะห์ แผลผล สรุปผล นำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น บรรยายสรุป สร้างแบบจำลองหรือวาดรูป ซึ่งเป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการอธิบายความคิดรวบยอดที่ได้จากการสำรวจและค้นหา ร่วมกับผู้สอนสร้างคำถามโดยใช้เทคนิคคำถามระดับสูง ได้แก่ ถามการวิเคราะห์

ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม ขยายหรือเพิ่มเติมความรู้ความเข้าใจหรือแนวคิดที่ได้จะช่วยเชื่อมโยงกับเรื่องต่าง ๆ ทำให้เกิดความรู้กว้างขึ้น ร่วมกับผู้สอนสร้างคำถามโดยใช้เทคนิคคำถามระดับสูง ได้แก่ คำถามการนำไปใช้ ถามการสังเคราะห์

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (Evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่าผู้เรียนมีความรู้หรือเข้าใจอย่างไร และมากน้อยเพียงใด จากนั้นจะนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ และเป็นขั้นที่ผู้สอนได้ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน ร่วมกับผู้สอนสร้างคำถามโดยใช้เทคนิคคำถามระดับสูง ได้แก่ ถามการวิเคราะห์ ถามการประเมินค่า

การใช้คำถามระดับสูง

ความหมายของคำถามระดับสูง

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2542, หน้า 1-3) กล่าวว่า คำถามระดับสูง เป็นคำถามที่ต้องการคำตอบระดับการแปลผล การนำไปใช้ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า หรือเรียกได้ว่าเป็นคำถามที่ต้องการวัดความคิดการให้เหตุผล

ศิริัญญา ทาคำถา (2550, หน้า 39) กล่าวว่า คำถามระดับสูง เป็นคำถามที่ต้องการวัดความคิด ผู้ตอบจะต้องใช้สมองจัดการกับข้อมูลที่ได้รับจากการเรียนรู้มาสร้างคำตอบ หรือเพื่อเสริมคำตอบให้เป็นเหตุผล ส่งเสริมให้มีการอภิปรายหรือปฏิสัมพันธ์ หรือเพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิด นอกจากนี้ยังช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีการเชื่อมโยงความรู้ฝึกการให้เหตุผล และนำความรู้มาใช้ในสถานการณ์ใหม่

วัชร ชูเสน (2559, หน้า 29) กล่าวว่า คำถามระดับสูง หมายถึง คำถามที่ต้องใช้การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าในการคิด สามารถสรุปกฎเกณฑ์อย่างมีเหตุผล ในการแก้ปัญหา เป็นคำถามที่สนับสนุนให้มีการอภิปราย และช่วยกระตุ้นให้ นักเรียนได้ค้นหาข้อมูลด้วยตัวเอง

นิชกานต์ สฤทธิไพศาล (2560, หน้า 54) กล่าวว่า คำถามระดับสูง เป็นคำถามที่ช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดขั้นสูงและการใช้เหตุผล เป็นคำถามที่ผู้ตอบต้องใช้ความคิดซับซ้อนในการตอบ ซึ่งอาจใช้ความรู้ ความเข้าใจเดิมมาเป็นพื้นฐานในการตอบคำถาม

ณัฐภัทร แสงมาลา (2564, หน้า 34) กล่าวว่า คำถามระดับสูง เป็นคำถามในระดับความเข้าใจ การนำไปใช้ วิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า ที่ส่งเสริมให้นักเรียนใช้ความรู้เดิมของตนมาเป็นพื้นฐานในการเปรียบเทียบ ค้นหารูปแบบ สร้างข้อสรุปที่สมเหตุสมผลและค้นพบสิ่งใหม่จากความรู้ของตนได้

ผู้เขียนสรุปได้ว่า คำถามระดับสูง เป็นคำถามที่ผู้ตอบใช้กระบวนการคิดค้น ได้แก่ คำถามการนำไปใช้ คำถามการวิเคราะห์ คำถามการสังเคราะห์ คำถามการประเมินค่าเพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิด ช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดของผู้เรียนให้มีการเชื่อมโยงความรู้และการใช้เหตุผล

ประเภทของคำถาม

ทิมพัน์ เฉชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข (2548, 120-122) ได้จำแนกคำถามตามระดับขั้นของการใช้ความคิดด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ตามแนวคิดของบลูมไว้ 6 ประเภท ดังนี้

1. ถามความรู้หรือความจำ เป็นคำถามที่มีคำตอบแน่นอน ถามเนื้อหาเกี่ยวกับข้อเท็จจริง คำจำกัดความ คำนิยาม คำศัพท์ กฎ ทฤษฎี ถามเกี่ยวกับ ใคร (Who) อะไร (What) เมื่อไร (When) ที่ไหน (Where) รวมทั้งใช่หรือไม่

2. ถามความเข้าใจ เป็นคำถามที่ต้องใช้ความรู้หรือความจำ มาประกอบเพื่ออธิบายด้วยคำพูดของตนเอง เป็นคำถามที่สูงกว่าคำถามความจำ

3. ถามการนำไปใช้ เป็นคำถามที่นำความรู้และความเข้าใจ ไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่

4. ถามการวิเคราะห์ เป็นคำถามที่ให้จำแนกแยกแยะเรื่องราวต่าง ๆ ว่าประกอบด้วยส่วนย่อยอะไรบ้าง โดยอาศัยหลักการ กฎ ทฤษฎี ที่มาของเรื่องราวหรือเหตุการณ์นั้น

5. ถามการสังเคราะห์ เป็นคำถามที่ใช้กระบวนการคิดเพื่อสรุปความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลย่อย ๆ ขึ้นเป็นหลักการหรือแนวคิดใหม่

6. ถามการประเมินค่า เป็นคำถามที่ให้นักเรียนตีคุณค่า โดยใช้ความรู้ ความรู้สึกความคิดเห็นในการกำหนดเกณฑ์เพื่อประเมินค่าสิ่งเหล่านั้น

Bloom (1956; อ้างถึงใน ศิวพร ศรีจรรย์, 2559, หน้า 47-48) กล่าวถึง คำถามระดับสูงไว้โดยสรุปไว้ว่า คำถามระดับสูงเป็นคำถามที่ต้องใช้ความคิดระดับสูงในการตอบ ได้แก่

1. คำถามการนำไปใช้ คือคำถามที่ผู้สอนใช้เมื่อต้องการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำเอาสาระสำคัญที่ได้เรียนไปแล้วใช้ในสถานการณ์ใหม่ ได้หรือไม่

2. คำถามการวิเคราะห์ คือ คำถามที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนมีความสามารถในการวิเคราะห์ ความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการต่าง ๆ เป็นส่วนประกอบย่อย

3. คำถามการสังเคราะห์ คือ คำถามที่ต้องการให้ผู้เรียนประมวลเรื่องราวต่าง ๆ ที่ได้เรียนไปแล้ว เป็นเรื่องใหม่

4. คำถามประเมินค่า คือ คำถามที่ต้องการให้ผู้เรียนมีความสามารถในการตัดสินคุณค่าเนื้อหา โดยอาศัยข้อเท็จจริงภายในและอาศัยเกณฑ์ภายนอกให้เป็นเหตุผลในการตัดสิน

เบญจา เรืองเสมอ (2549, หน้า 26) ได้จำแนกประเภทคำถามตามแนวความคิดของบลูม (Bloom) ดังนี้

1. คำถามระดับต่ำและระดับสูง

1.1 คำถามระดับต่ำ เป็นคำถามที่ต้องการคำตอบระดับความจำของข้อมูล หรือเรียกได้ว่า เป็นคำถามที่ต้องการวัดความจำ ใช้ในการทบทวนความรู้พื้นฐานหรือมโนทัศน์

1.2 คำถามระดับสูง เป็นคำถามที่ต้องการคำตอบระดับการแปลผลการนำไปใช้การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่า หรือเรียกได้ว่าเป็นคำถามที่ต้องการวัดความคิดช่วยพัฒนาผู้เรียนในด้านของ ทักษะการคิดและการใช้เหตุผล

2. คำถามเกี่ยวกับผล กระบวนการและความคิดเห็น

2.1 คำถามเกี่ยวกับผล เป็นคำถามที่ต้องการคำตอบในรูปของการสรุปผลขั้นสุดท้าย

2.2 คำถามเกี่ยวกับกระบวนการ เป็นคำถามที่ต้องการให้ผู้เรียนอธิบายถึงวิธีการดำเนินการ หรือขั้นตอนที่นำไปสู่ผลขั้นสุดท้าย

2.3 คำถามเกี่ยวกับความคิดเห็น เป็นคำถามที่ต้องการให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นตัดสินใจ หรือประเมินสิ่งหนึ่งสิ่งใด

3. คำถามเปิดและคำถามปิด

3.1 คำถามแบบปิด เป็นคำถามที่มีคำตอบเดียวมักใช้กับข้อมูลที่เป็นความจำ

3.2 คำถามแบบเปิด เป็นคำถามที่ทำให้คำตอบได้หลายอย่างใช้เพื่อสร้างข้อมูลเพื่อให้เกิดการ ตอบสนองเฉพาะตัว และนำไปสู่การอภิปรายและการถามในขั้นต่อไป

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2553, หน้า 59-65) ได้แบ่งคำถามระดับสูงออกเป็น 7 ประเภท สามารถสรุปได้ ดังนี้

1. คำถามให้อธิบาย เป็นคำถามที่ผู้ตอบจะต้องนำความรู้และประสบการณ์เดิมมาเป็นพื้นฐาน สรุปลงคำตอบ เช่น ถ้านักเรียนอยากเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้ลึกซึ้งนักเรียนจะได้อย่างไร

2. คำถามให้เปรียบเทียบ เป็นคำถามที่มีจุดมุ่งหมายให้เด็กใช้ความคิดเปรียบเทียบของสองสิ่งว่ามีคุณสมบัติหรือลักษณะคล้ายกันหรือต่างกันอย่างไร คุณสมบัตินำมาเปรียบเทียบนั้นได้แก่ รูปร่าง ลักษณะ สี ขนาด น้ำหนัก จำนวน ปริมาตร ความสูง ความยาว ความหนา เป็นต้น

3. คำถามให้จำแนกประเภท เป็นคำถามเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักจัดกลุ่ม จัดหมวดหมู่โดยใช้ เกณฑ์ของตนเองหรือผู้อื่น หรือบอกเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดกลุ่มที่ผู้อื่นทำได้

4. คำถามให้ยกตัวอย่าง เป็นคำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบบอกชื่อ หรือยกตัวอย่างสิ่งของที่ กำหนดให้ โดยอาศัยทักษะการสังเกต และมีความรู้ความจำเรื่องต่าง ๆ เป็นพื้นฐานในการหาคำตอบ

5. คำถามให้วิเคราะห์ เป็นคำถามที่ทำให้คิดค้นหาความจริงหรือแยกแยะเรื่องราวเพื่อหาสาเหตุและผลต่าง ๆ ของปัญหาที่เกิดขึ้น หรือให้นักเรียนได้คิดค้นหาความจริงต่าง ๆ ที่ประกอบขึ้นมาเป็นเรื่องราวหรือเหตุการณ์

6. คำถามให้สังเคราะห์ เป็นการสรุปรวมสิ่งต่าง ๆ ตั้งแต่สองสิ่งขึ้นไปให้เกิดเป็นของใหม่ขึ้นมา เป็นแนวคิดใหม่หรือพัฒนาของเก่าให้ดีขึ้น ใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น คำถามให้สังเคราะห์เป็นคำถามที่มีจุดมุ่งหมายให้เด็กใช้กระบวนการคิด เพื่อสรุปความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลย่อยขึ้นเป็นหลักการ

7. คำถามให้ประเมินค่า เป็นคำถามที่มีจุดมุ่งหมายให้ได้ฝึกพิจารณาคุณค่าของสิ่งของก่อนตัดสินใจอย่างมีเหตุผล รู้จักประเมินค่าของสิ่งต่าง ๆ โดยใช้กฎเกณฑ์ที่เป็นจริงและเป็นที่ยอมรับของสังคมแล้ว มาสนับสนุนความคิดเห็นของตนก่อนตัดสินใจ

จากการศึกษาประเภทของคำถามระดับสูงข้างต้น ผู้เขียนสนใจที่จะเลือกใช้คำถามระดับสูงตามแนวคิดของบลูม (Bloom) ซึ่งประกอบด้วย คำถามการนำไปใช้ คำถามการวิเคราะห์ คำถามการสังเคราะห์ คำถามประเมินค่า เนื่องจากคำถามระดับสูงตามแนวคิดของบลูม (Bloom) มีการแบ่งคำถามชัดเจนเพื่อที่จะพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน ผู้เขียนสังเคราะห์ขั้นตอนสำคัญในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามระดับสูง การนำเสนอดังตาราง ดังนี้

ตารางที่ 1: สังเคราะห์ขั้นตอนสำคัญในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามระดับสูง

ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น	เทคนิคการใช้คำถามระดับสูง	การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามระดับสูง
ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นขั้นแรกที่นำเข้าสู่บทเรียนเชื่อมโยงกับความรู้อื่นที่เรียนมา กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย หรือเกิดจากการอภิปรายกลุ่ม ร่วมกับผู้สอนสร้างคำถามโดยใช้เทคนิคคำถามระดับสูง	- คำถามวิเคราะห์ (ตัวอย่างคำถาม เชลล์พีชและเชลล์สัตว์มีรูปร่างลักษณะเหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่ และโครงสร้างภายในของเชลล์ประกอบด้วยอะไรบ้าง)	ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ - ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ โดยผู้เรียนมีความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อย ๆ ส่วนประกอบต่าง ๆ แยกแยะได้ว่า สิ่งใดจำเป็น สิ่งใดสำคัญ
ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น การทำการทดลอง ทำ	- คำถามวิเคราะห์ (ตัวอย่างคำถาม ร่างกายของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดจะมีโครงสร้างและจำนวนเซลล์ในการดำรงชีวิตเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร)	ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา - ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ โดยผู้เรียนมีความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อย ๆ ส่วนประกอบ

ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น	เทคนิคการใช้คำถามระดับสูง	การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามระดับสูง
<p>กิจกรรม การศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ ซึ่งเป็นขั้นที่พัฒนาความคิดรวบยอด ร่วมกับผู้สอนสร้างคำถามโดยใช้เทคนิคคำถามระดับสูง</p> <p>ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เมื่อได้รับข้อมูลเพียงพอแล้ว นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผล นำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น บรรยายสรุป สร้างแบบจำลอง หรือวาดรูป ซึ่งเป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการอธิบายความคิดรวบยอดที่ได้จากการสำรวจและค้นหาร่วมกับผู้สอนสร้างคำถามโดยใช้เทคนิคคำถามระดับสูง</p>	<p>- ถามการวิเคราะห์ (ตัวอย่างคำถาม ร่างแหเอนโดพลาซิม เรียบและผิวขรุขระ มีหน้าที่เหมือนหรือต่างกันอย่างไร)</p>	<p>ต่าง ๆ แยกแยะได้ว่า สิ่งไหนเป็นเหตุ สิ่งไหนเป็นผล</p> <p>ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป</p> <p>- ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ โดยผู้เรียนมีความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อย ๆ ส่วนประกอบต่าง ๆ แยกแยะได้ว่า สิ่งไหนเป็นเหตุ สิ่งไหนเป็นผล</p> <p>- ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ หาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ว่ามีอะไรสัมพันธ์กัน สัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างไร สัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใดสอดคล้องหรือขัดแย้งกัน</p> <p>- ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ โครงสร้างของเรื่องราวและการกระทำต่าง ๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นรวมกันจนดำรงสภาพนั้นได้อย่างไร เนื่องจากอะไร มีหลักการอย่างไร มีสิ่งใดเป็น ตัวเชื่อมโยง</p>
<p>ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม ขยายหรือเพิ่มเติมความรู้ความเข้าใจหรือแนวคิดที่ได้จะช่วยเชื่อมโยงกับเรื่องต่าง ๆ ทำให้เกิดความรู้กว้างขึ้น ร่วมกับผู้สอนสร้าง</p>	<p>- ถามการนำไปใช้ (ตัวอย่างคำถาม จงยกตัวอย่างผนังเซลล์ที่พบในสิ่งมีชีวิตในชีวิตประจำวัน)</p> <p>- ถามการสังเคราะห์ (ตัวอย่างคำถาม โครงสร้างพื้นฐานที่พบในสิ่งมีชีวิตแต่ละ</p>	<p>ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้</p> <p>- ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ โดยผู้เรียนมีความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อย ๆ ส่วนประกอบต่าง ๆ แยกแยะได้ว่า สิ่งไหนเป็นเหตุ สิ่งไหนเป็นผล</p> <p>- ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ หาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ว่ามี</p>

ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น	เทคนิคการใช้คำถามระดับสูง	การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามระดับสูง
คำถามโดยใช้เทคนิคคำถามระดับสูง	องค์ประกอบมีส่วนประกอบย่อยหรือไม่ อย่างไร)	อะไรสัมพันธ์กัน สัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างไร สัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใดสอดคล้องหรือขัดแย้งกัน
ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (Evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่าผู้เรียนมีความรู้ อะไรบ้าง อย่างไร และมากน้อยเพียงใด จากนั้นจะนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ และเป็นขั้นที่ผู้สอนได้ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน ร่วมกับผู้สอนสร้างคำถามโดยใช้เทคนิคคำถามระดับสูง	- ถามการวิเคราะห์ (ตัวอย่างคำถาม เซลล์พืชและเซลล์สัตว์มีรูปร่างลักษณะเหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่ และโครงสร้างภายในของเซลล์ประกอบด้วยอะไรบ้าง) - ถามการประเมินค่า (ตัวอย่างคำถาม เพราะเหตุใดพืชจึงจำเป็นต้องมีคลอโรพลาสต์ มีความสำคัญต่อพืชในลักษณะใด)	ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน - ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ หาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ว่ามีอะไรสัมพันธ์กัน สัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างไร สัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใดสอดคล้องหรือขัดแย้งกัน

การคิดวิเคราะห์

ความหมายของการคิดวิเคราะห์

วรภาพ จ่างสกุล (2560, หน้า 38) กล่าวว่าไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การทำงานของสมองโดยการใช้ประสบการณ์เดิมในการแยกแยะส่วนย่อย ๆ ของเหตุการณ์ หรือเรื่องราวต่าง ๆ นำมาวิเคราะห์เพื่อช่วยพัฒนากระบวนการคิดและวิธีการคิดของบุคคลจากระดับหนึ่งไปสู่วิธีการคิดอีกระดับหนึ่งที่สูงขึ้น เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาที่ประสบในชีวิตประจำวัน

เสาวภา มาป๋อง (2559, หน้า 23) กล่าวว่าไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะส่วนประกอบต่าง ๆ ของสิ่งของ เหตุการณ์ เนื้อหาต่าง ๆ เพื่อหาข้อสรุปที่จะเป็นไปได้ของเรื่อง ๆ นั้น เกิดจากอะไร มีส่วนประกอบอะไรบ้าง อะไรเป็นเหตุเป็นผล และใช้กระบวนการตรรกวิทยาได้อย่างถูกต้อง สมเหตุสมผล

กรองกาญจน์ วิไลศร (2559, หน้า 52) กล่าวว่าไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การจำแนกส่วนประกอบของวัตถุเหตุการณ์ เรื่องราว หรือเนื้อหา เพื่อหาองค์ประกอบ ความสำคัญ การเชื่อมโยง หรือความสัมพันธ์ รวมถึงหลักการที่ใช้ ทำให้สามารถตีความและอธิบายสิ่งที่จะนำไปสู่การสรุป และสามารถคาดการณ์สิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม

ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การทำงานของสมองโดยการใช้ประสบการณ์เดิมในการแยกแยะส่วนย่อย ๆ ส่วนประกอบต่าง ๆ ของสิ่งของเหตุการณ์ เนื้อหาต่าง ๆ หาข้อสรุปที่จะเป็นไปได้ของเรื่องนั้น ๆ เพื่อช่วยพัฒนากระบวนการคิดนำไปใช้ในการแก้ปัญหาที่ประสบในชีวิตประจำวัน

บทบาทครูและนักเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544, หน้า 57) ได้เสนอเกี่ยวกับบทบาทของครูและนักเรียนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5 ขั้น (5E) ไว้ดังนี้

ครู มีบทบาทสำคัญ คือ เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ดังนี้

- 1) เป็นผู้กระตุ้น (Catalyst) ให้นักเรียนคิด โดยกำหนดปัญหา แล้วให้นักเรียนวางแผนหาคำตอบเอง หรือกระตุ้นให้นักเรียนกำหนดปัญหาและวางแผนหาคำตอบเอง
- 2) เป็นผู้ให้การเสริมแรง (Reinforcer) โดยการให้รางวัลกล่าวชม เพื่อให้กำลังใจเพื่อเกิดพฤติกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง
- 3) เป็นผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback Actor) โดยการบอกข้อดี ข้อบกพร่องแก่นักเรียน
- 4) เป็นผู้แนะนำและกำกับ (Guide and Director) เป็นผู้แนะนำเพื่อให้เกิดความคิด และกำกับควบคุมมิให้ออกนอกกลุ่มนอกทาง
- 5) เป็นผู้จัดระเบียบ (Organizer) เป็นผู้จัดการบรรยากาศและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งอุปกรณ์สื่อการสอนแก่นักเรียน

นักเรียน เป็นศูนย์กลางของการเรียน มีบทบาทเป็นผู้ปฏิบัติการทดลอง หรือวางแผนการทดลอง เพื่อหาคำตอบ หรือทั้งกำหนดปัญหาและวางแผนการทดลอง เพื่อหาคำตอบการค้นหาคำตอบกระทำด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ผู้เขียนสรุปได้ว่า บทบาทของครูและนักเรียนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5 ขั้น (5E) ครูต้องทำหน้าที่ในการอำนวยความสะดวก และให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน กระตุ้น และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง สร้างแรงจูงใจและเสริมแรงให้นักเรียนอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอ นักเรียนมีบทบาทในการสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเองจากกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น มีบทบาทเป็นผู้ปฏิบัติการทดลอง กำหนดปัญหาและวางแผนการทดลอง การค้นหาคำตอบกระทำด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

บทสรุป

แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามระดับสูง โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งที่จะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนได้พัฒนาการคิดวิเคราะห์ มีส่วนร่วมและใช้กระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง อันจะนำไปสู่การเรียนรู้อย่างแท้จริง ซึ่งการสอนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันนี้จึงเน้นวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Method) ซึ่งวิธีการสอนนี้จะเน้นการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้สอนจะเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม เกิดความคิด และลงมือแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุป

ด้วยตนเอง และบทบาทผู้สอนจะช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน เช่น ในด้านการสืบค้นหาแหล่งความรู้ การศึกษาข้อมูล การวิเคราะห์ การสรุปข้อมูลการอภิปรายโต้แย้งทางวิชาการ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น เป็นต้น มีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (Evaluation) แต่ละขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ได้แทรกเทคนิคการใช้คำถามระดับสูง คำถามที่ผู้ตอบใช้กระบวนการคิด ได้แก่ คำถามการนำไปใช้ คำถามการวิเคราะห์ คำถามการสังเคราะห์ คำถามการประเมินค่า เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ จะช่วยพัฒนาความสามารถด้านการคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดวิเคราะห์ เมื่อผู้เรียนมีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์สูงขึ้น จะส่งผลให้สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลาย ดังจะเห็นได้จากแนวโน้มการศึกษางานวิจัยในประเทศ ช่วงปี พ.ศ.2555-2564 ซึ่งผู้เขียนได้สังเคราะห์งานวิจัยจำนวน 10 เรื่อง ช่วงปี พ.ศ.2555-2564 พบว่าเป็นการพัฒนาการเรียนการสอน 10 เรื่อง นอกจากนี้เป็นการประเมินความต้องการและการประเมินหลักสูตรจำนวนเท่ากัน ส่วนใหญ่มีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษา ประโยชน์ที่ได้จากงานวิจัยพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

จากข้อมูลการสังเคราะห์งานวิจัยข้างต้นจะเห็นได้ว่าแนวโน้มงานวิจัยที่ผ่านมาการพัฒนาผู้เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามระดับสูง เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา เพื่อส่งเสริมให้เกิดการคิดวิเคราะห์โดยใช้ประสบการณ์เดิมในการแยกแยะส่วนย่อย ๆ ส่วนประกอบต่าง ๆ ของสิ่งของเหตุการณ์ เนื้อหาต่าง ๆ หาข้อสรุปที่จะเป็นไปได้ของเรื่องนั้น ๆ และสามารถประเมินค่าจากสิ่งที่ได้เรียนรู้นำไปใช้ในการแก้ปัญหาที่ประสบในชีวิตประจำวัน นำไปสู่กระบวนการคิดแก้ปัญหาและเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้สำหรับนักวิชาการและผู้สนใจสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้อของผู้เรียนและพัฒนาวิชาชีพได้ และปรับใช้ในการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

_____. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551* (พิมพ์ครั้งที่ 3).

กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

_____. (2560). *ตัวชี้วัดและหลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

_____. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579* (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด.

- กรองกาญจน์ วิลัยสร. (2559). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) ร่วมกับการใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่อง อาหารและการดำรงชีวิตที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาวิทยาลัยบูรพา.
- เจนจิรา เครือทิวา. (2559). การศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแสงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเทคนิค KWDL. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2553). เทคนิคการใช้คำถาม พัฒนาการคิด. นนทบุรี: สหมิตรพรินติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- ณัฐภัทร แสงมาลา. (2564). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบอุปนัยและนิรนัยร่วมกับการใช้คำถามระดับสูงที่มีผลต่อมโนทัศน์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เรื่อง วงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ทิตนา ขम्मณี. (2555). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2558). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 19). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ธัญชนก ชูจันทร์ . (2561). ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ชั้น (5E) ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง แก๊ส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนวิทยาศาสตร คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์, มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- นิชกานต์ สฤชดีไพศาล. (2560). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามระดับสูงเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- เบญจา เรื่องเสมอ. (2549). ผลการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้โดยเน้นเทคนิคการตั้งคำถามที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและสถิติทางการศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ประสาธ เนิ่องเฉลิม. (2558). การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- พิมพ์นธ์ เดชะคุปต์. (2545). พฤติกรรมการสอนวิทยาศาสตร์ . กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- _____. (2542). แนวคิดและแนวทางของการจัดการเรียนการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: บริษัท พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว) จำกัด

- _____ (2544). การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิด วิธีและเทคนิคการสอน 1. กรุงเทพฯ: เดอะเบสเตอร์กรุ๊ป.
- พิมพ์นธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข. (2548). วิธีวิทยาการวิทยาศาสตร์ทั่วไป. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).
- มยุรี บิลหริ่ม. (2554). ผลการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- วราพร จ่างสกุล. (2560). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และเจตคติวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การเคลื่อนที่ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- วัชร ชูเสน (2559). การศึกษาการคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้คำถามระดับสูง. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- วิณา ประชากุล และประสาท เนื่องเฉลิม. (2553). รูปแบบการเรียนการสอน (พิมพ์ครั้งที่ 1). มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ศิริญา ทาคำถา. (2550). ความสามารถทางการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยเน้นการใช้คำถามระดับสูง. วิทยานิพนธ์การศึกษา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศิวพร ศรีจรูญ. (2559). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับการใช้คำถามระดับสูง ที่มีผลต่อการคิดอย่างมีเหตุผล และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ระบบย่อยอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาชีววิทยาศึกษา, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546). การจัดการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- _____ (2546). คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- สวาสดี ลาพันธ์. (2555). ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- เสาวภา มาป้อง. (2559). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5E ร่วมกับผังมโนทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนครนายกวิทยาคม จังหวัดนครนายก. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

Bloom, B.S., (1956). *Taxonomy of Education Objective, Handbook I : CognitiveDomain*. New York: McKay.

Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Van Scotter, P., Carlson Powell, J., Westbrook, A., & Landes, N. (2006). *The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness*. Colorado Springs, CO: BSCS.

บทความวิจัย (Research Article)

การศึกษาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์ผู้ใช้ในงานเชื่อมโลหะเพื่อพัฒนา
ทักษะงานเชื่อมโลหะของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

Studying the Needs from User Experience in Metal Welding to
Develop Metal Welding Skills of Students in Vocational Certificate
Programs

สมพงษ์ ไกยะไผ่¹ สายหยุด ภูปุย¹ และ วิสрут พยุงเกียรติคุณ^{1*}

Somphong Gaiyafai¹, Saiyut Poopuy¹ and Wisarut Payoungkiattikun^{1*}

วันที่รับบทความ (Received) วันที่ได้รับบทความฉบับแก้ไข (Revised) วันที่ตอบรับบทความ Accepted)

30 มกราคม 2567

3 มีนาคม 2567

3 มีนาคม 2567

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาทักษะของนักเรียนในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพเชื่อมโลหะ โดยการสำรวจความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์ของผู้ใช้ในงานช่างเชื่อมโลหะ กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย นักเรียนวิทยาลัยการอาชีพคำม่วง จำนวน 10 คน ครูผู้สอนจากวิทยาลัยภายนอก จำนวน 3 คน และอาจารย์จากมหาวิทยาลัย 2 คน การเลือกตัวอย่างใช้วิธีเจาะจง โดยเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวม คือแบบสอบถาม สัมภาษณ์เชิงโครงสร้าง และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยศึกษา 5 มิติ ได้แก่ บทบาท อารมณ์ การรับรู้ เจตคติ และพฤติกรรม สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือค่าเฉลี่ย ซึ่งแบบสอบถามที่ผ่านการประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีค่าความสอดคล้องรายข้อตั้งแต่ 0.60 – 1.00 ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนมีการฝึกปฏิบัติไม่เพียงพอ ทำให้ขาดทักษะทางเทคนิค ชิ้นงานที่ไม่มีมาตรฐานย้ำความจำเป็นในการปรับปรุงการสอน และการใช้สื่อช่วยสอน เพื่อเตรียมความพร้อมและพัฒนาทักษะของผู้เรียนให้ก้าวสู่อาชีพช่างเชื่อมอย่างมืออาชีพ และปลอดภัย

คำสำคัญ : ความต้องการจำเป็น, ประสบการณ์ผู้ใช้, งานเชื่อมโลหะ, การวิจัยการออกแบบ

¹คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

¹Education and Educational Innovation, Kalasin University

*Corresponding author e-mail : wisarut.pa@ksu.ac.th

Abstract

This research aims to develop student's skills in a vocational certificate program in metal welding by exploring the essential needs arising from the user experience in the welding trade. The study sample includes 10 Khammuang Industrial and Community Education College students, three teachers from various institutions, and two university lecturers. The target group consists of 10 students from Kham Muang Vocational College, 3 instructors from external vocational colleges, and 2 professors from the university. The research methodologies included questionnaires, semi-structured interviews, and qualitative data analysis. The study utilized a design-thinking framework encompassing five dimensions: role, emotion, perception, attitude, and behavior. The statistic used in the research is the mean, where the questionnaire that passed the Index of item objective congruence (IOC) assessment by three experts has an item-wise consistency value ranging from 0.60 to 1.00. The findings revealed that the students had insufficient practical training, leading to a lack of technical skills due to time constraints and teaching methods. The substandard quality of work underscored the need to improve teaching methods and use instructional media. The need to improve teaching methods and use instructional media aims to prepare and develop the student's skills, enabling them to become professional and safe practitioners in the welding profession.

Keywords: Needs; User experience; Metal welding; Design research

บทนำ

ตามแผนการพัฒนาระบบอาชีวศึกษา พ.ศ. 2560-2579 ยุทธศาสตร์ที่ 2 เน้นการผลิตและพัฒนากำลังคนด้านการอาชีวศึกษาเพื่อสร้างศักยภาพในการแข่งขันของประเทศ มีวัตถุประสงค์ในการผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาให้มีความสามารถตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและการพัฒนาประเทศ ยกย่องคุณวุฒิการศึกษาและวิชาชีพของผู้เรียนอาชีวศึกษา พัฒนาศักยภาพฝีมือ ความเชี่ยวชาญ และเป็นเลิศเฉพาะทาง พัฒนางานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม เทคโนโลยี และองค์ความรู้ด้านอาชีวศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2560, หน้า 11) โดยหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง พ.ศ. 2565) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาช่างเชื่อมโลหะ มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารและจัดการวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักการทำงานของอาชีพที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพช่างเชื่อมโลหะ ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี เข้าใจในหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงานพื้นฐานด้านช่างเชื่อมโลหะ สามารถปฏิบัติงานช่างเชื่อมโลหะในสถานประกอบการและประกอบอาชีพอิสระ และมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาช่างเชื่อมโลหะ ผู้เรียนจะต้องมีสมรรถนะวิชาชีพในด้านความรู้ หลักการทั่วไปของงานอาชีพเฉพาะและการวิเคราะห์

เบื้องต้น การตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหา เลือกใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจัดการงานอาชีพ และมีทักษะในการเลือกประยุกต์ใช้เครื่องมือ วัสดุขั้นพื้นฐานในการปฏิบัติงาน พื้นฐานอาชีพและงานเฉพาะตามแบบแผนที่กำหนด การเชื่อมโลหะและประกอบชิ้นรูปผลิตภัณฑ์โลหะแผ่นเบื้องต้น ปรับแปรรูปและขึ้นรูปงานด้วยเครื่องมือกล มีทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2565, หน้า 11-13) รวมถึงการคิดเชิงวิพากษ์เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Ananda et al., 2023)

วิทยาลัยการอาชีพคำม่วง อำเภอคำม่วง จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้เปิดสอนในหลักสูตรวิชาช่างเชื่อมให้กับ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) โดยมุ่งเน้นผลิตช่างเชื่อมที่ปฏิบัติหน้าที่มีความรู้ ความสามารถและเชี่ยวชาญ เมื่อจบการศึกษาจะสามารถเข้าปฏิบัติงานทางด้านงานเชื่อมในภาคอุตสาหกรรมผลิต เป็นต้น ซึ่งตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. 2545 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557 ที่กำหนดให้ผู้ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับสาขาที่อาจเป็นอันตราย จะต้องดำเนินการโดยผู้มีความรู้ความสามารถ ที่ผ่านการประเมินและได้รับหนังสือรับรอง รวมถึงสาขาช่างเชื่อม จำนวน 3 สาขา ได้แก่ 1) ช่างเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ 2) ช่างเชื่อมแม่เหล็ก และ 3) ช่างเชื่อมทิก เป็นสาขาที่จะประกาศเพิ่มเติมให้ผู้ประกอบอาชีพในสาขาดังกล่าวจะต้องผ่านการประเมิน และได้รับหนังสือรับรองความรู้ (กองส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน, 2560) ดังนั้น นักเรียนช่างอุตสาหกรรมด้านการเชื่อมต้องมีความรู้ ทักษะ เจตคติ รวมถึงสมรรถนะวิชาชีพที่พึงประสงค์ตามสถานศึกษาและภาคอุตสาหกรรมต้องการ การจัดการเรียนการสอนในงานช่างเชื่อมจะต้องพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงซึ่งแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ หรือ Experiential Learning Theory (ELT) ของ เดวิด เอ. โคลบ (David A. Kolb) คือ “กระบวนการสร้างความรู้ ทักษะ และเจตคติด้วยการนำเอาประสบการณ์เดิมของผู้เรียนมาบูรณาการเพื่อสร้างการเรียนรู้ใหม่ ๆ ขึ้น” เดวิด เอ. โคลบ เชื่อว่าในแต่ละคนมีรูปแบบการเรียนรู้ (Learning Styles) ที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งกระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนดัง คือ 1) ขั้นสร้างประสบการณ์ (Concrete Experience) เป็นขั้นที่คนได้รับประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม 2) ขั้นสังเกตปฏิบัติการตอบสนอง (Reflective Observation) ขั้นนี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเห็นความแตกต่างของมุมมองต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ในขณะนั้น และสามารถสะท้อนความคิดออกมาอย่างหลากหลาย 3) ขั้นตอนสร้างมโนทัศน์เชิงนามธรรม คือขั้นตอนที่ผู้เรียนสรุปความรู้จากการสังเกตและการสะท้อนความคิด เพื่อบูรณาการความรู้ที่ได้รับเป็นทฤษฎีที่มีเหตุผล 4) ขั้นตอนการทดลอง คือขั้นตอนที่นำหลักการที่ได้มาจากการสรุปไปใช้กับสถานการณ์ใหม่ (Kolb, 2005, p. 21)

จากการสังเกตการจัดการเรียนรู้วิชาเชื่อมโลหะ ได้พบว่านักเรียนยังขาดทักษะการเชื่อม โลหะอย่างเห็นได้ชัด เช่น การเชื่อมไม่เต็มแนว ระยะอาร์กไม่สม่ำเสมอ การเดินแนวเชื่อมที่ไม่คงที่ รวมถึงการปรับกระแสไฟที่ไม่เหมาะสมกับความหนาของชิ้นงาน ทำให้เกิดการหลอมของลวดเชื่อมไม่ดี ส่งผลให้ชิ้นงานไม่ได้คุณภาพตามที่กำหนด และกระทบต่อความแข็งแรงของชิ้นงาน จากการสังเกตการปฏิบัติและสอบถามนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช.1-ปวช.3 เบื้องต้น พบว่า นักศึกษาไม่ได้รับโอกาสในการเชื่อมโลหะด้วยตนเองเป็นประจำ ไม่ได้วางแผนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ และยังขาดความรู้ทั้งในด้านทฤษฎีและปฏิบัติการ ดิเรก วรหาญ

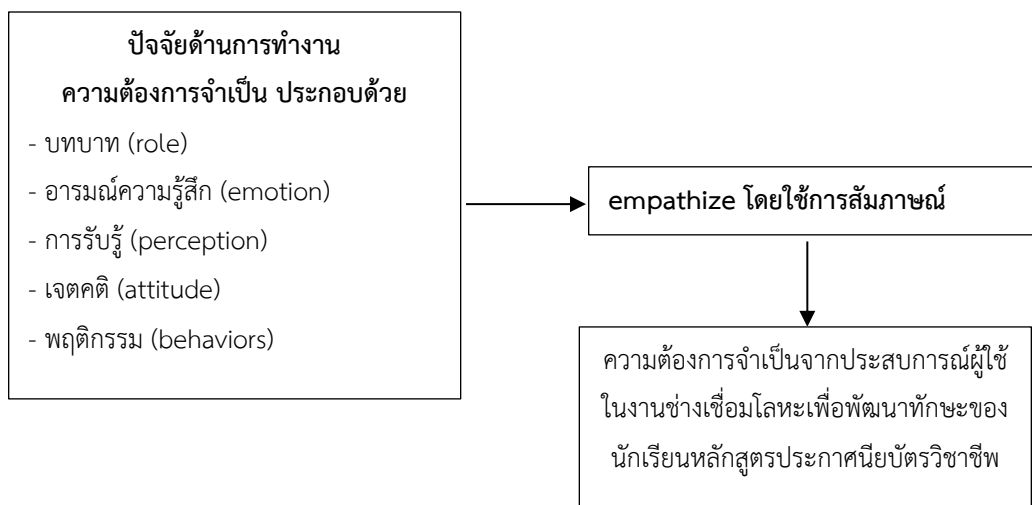
และคณะ (2565) ได้ศึกษาความต้องการจำเป็นของนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม พบว่านักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม มีความต้องการการเตรียมความพร้อมสู่อาชีพช่างเชื่อมมากที่สุด ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงความสำคัญ ของการจัดการเรียนรู้ที่ต้องเสริมสร้างทักษะการเชื่อมโลหะ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เพื่อทำความเข้าใจว่าผู้ใช้รู้สึกและต้องการอะไรในประสบการณ์การสอน โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล 5 มิติ ประกอบด้วย บทบาท อารมณ์ความรู้สึก การรับรู้ เจตคติ และพฤติกรรม กระบวนการคิดเชิงออกแบบนี้เน้นที่ความต้องการของผู้ใช้ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนั้น การคิดเชิงออกแบบจึงเป็นวิธีที่เน้นมนุษย์เป็นศูนย์กลางและมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือนวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ (Lazuardi & Sukoco, 2019) โดยเริ่มจากการศึกษาความต้องการจากประสบการณ์ของผู้ใช้ในงานช่างเชื่อมโลหะเพื่อออกแบบสื่อการเรียน การสอนที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้เรียนและผู้สอนอย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์ผู้ใช้ในงานช่างเชื่อมโลหะเพื่อพัฒนาทักษะของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

กรอบแนวคิดการศึกษา

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำเอากรอบแนวคิดของการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) มาใช้เป็นแนวทางการศึกษาประสบการณ์ และความต้องการจำเป็น (Wrigley & Straker, 2017; Lin, et al., 2020) ของผู้ใช้ในงานช่างเชื่อมโลหะ ตามที่แสดงไว้ในภาพที่ 1 ซึ่งครอบคลุม 5 มิติ ได้แก่ บทบาท (role) อารมณ์ความรู้สึก (emotion) การรับรู้ (perception) เจตคติ (attitude) และพฤติกรรม (behaviors)



ภาพที่ 1: กรอบแนวคิดการทำวิจัย

โดยการศึกษาความต้องการจำเป็น (needs) เป็นการศึกษาเพื่อทำความเข้าใจ และกำหนดความต้องการจำเป็นและแรงบันดาลใจที่เกี่ยวข้องซึ่งจะช่วยให้บรรลุเป้าหมายของผู้ใช้ได้

การศึกษาด้านบทบาท (role) เป็นการศึกษาเกี่ยวข้องกับความรู้สึกชอบ ระดับทักษะ ทักษะ ทักษะ ความสนใจ รวมถึงเวลาและสถานที่ที่พวกเขาจะใช้ผลิตภัณฑ์

การศึกษารมณ์และความรู้สึก (emotion) เป็นการศึกษาเกี่ยวข้องกับ อารมณ์และความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจและเข้าใจประสบการณ์ทางอารมณ์ของบุคคลในสถานการณ์หรือบริบทต่าง ๆ

การศึกษาด้านการรับรู้ (perception) เป็นการศึกษาที่ครอบคลุมเกี่ยวกับวิธีที่เราตีความ และทำความเข้าใจกับสิ่งที่เรารับสัมผัสผ่านประสาทสัมผัส เช่น การเห็น การได้ยิน และการสัมผัส เป็นต้น

การศึกษาด้านเจตคติ (attitude) เป็นการศึกษาเกี่ยวข้องกับการประเมินและเข้าใจ มุมมอง ความเชื่อ และความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งต่าง ๆ รวมถึงคน วัตถุ แนวคิด หรือเหตุการณ์

การศึกษาด้านพฤติกรรม (behaviors) เป็นการศึกษาเกี่ยวข้องกับการสังเกต การวิเคราะห์ และการเข้าใจพฤติกรรมของบุคคลหรือกลุ่มบุคคล รวมถึงสาเหตุและผลลัพธ์ของพฤติกรรมเหล่านั้น

วิธีการวิจัยหรือระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์ผู้ใช้ในงานช่างเชื่อมโลหะเพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

1. กลุ่มเป้าหมายผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย

1.1 นักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพสาขาช่างเชื่อม ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพคำม่วง จำนวน 10 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling)

1.2 ครูผู้สอนแผนกช่างเชื่อมสังกัดกรมอาชีวศึกษา จำนวน 3 คนและอาจารย์จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีจำนวน 2 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling)

2. เครื่องมือการวิจัยประกอบด้วย

2.1 แบบสอบถามที่ผ่านการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ และด้านงานเชื่อมโลหะ ตามลำดับ โดยมีผลมีค่าความสอดคล้องรายข้อตั้งแต่ 0.60 – 1.00

2.2 แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง โดยผู้วิจัยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) 5 มิติ ได้แก่ บทบาท (role) อารมณ์ความรู้สึก (emotion) การรับรู้ (perception) เจตคติ (attitude) และพฤติกรรม (behaviors) มาออกแบบข้อคำถามสัมภาษณ์

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ทำความเข้าใจปัญหา (Empathy) เป็นการทำความเข้าใจกับสถานการณ์ปัญหา บริบทที่เกี่ยวข้อง และวิธีการแก้ไขที่มีอยู่ก่อนหน้านี โดยเน้นที่การวิเคราะห์ความต้องการ อารมณ์ พฤติกรรม และความสนใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยมีขั้นตอนต่อไปนี้

3.1.1 ผู้วิจัยสร้างแบบฟอร์มเก็บข้อมูล แบบทบทวนนิยาม (Reframing) เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลสู่การสร้างตัวแบบจำลอง

3.1.2 ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินเครื่องมือการวิจัย จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์พร้อมปรับแก้ไข ตามข้อเสนอแนะ ของผู้เชี่ยวชาญจนสามารถนำไปใช้ได้

3.1.3 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปสอบถามนักเรียนในระดับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาช่างยนต์ที่เรียนในรายวิชาวัดละเอียด จำนวน 10 คน โดยการแจกแบบสอบถามจำนวน 10 ฉบับ

3.1.4 ผู้วิจัยจัดประชุมสนทนากลุ่มย่อย (focus group discussion) ในรูปแบบออนไลน์ เพื่อสัมภาษณ์ความต้องการจำเป็นในการสอนงานช่างเชื่อมจากประสบการณ์ผู้ใช้ ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ครูผู้สอนครูผู้สอนแผนกช่างเชื่อมสังกัดกรมอาชีวศึกษา ประกอบด้วย และอาจารย์จากมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์และมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด รวมทั้งสิ้นจำนวน 5 คน

3.2 ขั้นที่ 2 นิยามปัญหา (Define) เป็นการระบุความต้องการ กำหนดเป้าหมายและวิธีการประเมินผลการดำเนินการเพื่อให้ผู้ออกแบบสามารถใช้ข้อมูลเหล่านี้ เป็นพื้นฐานในการคิดค้นวิธีการออกแบบที่จะช่วยแก้ไขปัญหานั้นได้

3.2.1 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการรวบรวมจากแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ ก่อนนำข้อมูลมาวิเคราะห์เป็นข้อมูลเชิงเนื้อหา (คาบูล ช่างไม้, 2555) โดยจัดเรียงข้อมูลที่ได้จากการถอดบทสัมภาษณ์ และการสืบค้นเอกสารเป็นต้น การค้นหาความหมายสำคัญของข้อมูล รวมถึงการจัดหมวดหมู่ข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล และการหาความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างกลุ่ม

4. ระยะเวลาดำเนินการวิจัย ตั้งแต่เดือน กันยายน ถึงเดือน ธันวาคม 2566

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 สถิติหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยหาดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence Index; IOC)

ผลการวิจัย

1. แจกแบบสอบถามกับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพสาขาช่างเชื่อม ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพคำม่วงและครูในสาขาอุตสาหกรรมที่สอนรายวิชางานเชื่อมในสังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาตะวันออกเฉียงเหนือ แบบสอบถามรวม 10 ฉบับ ได้กลับคืนมา 10 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ผลการสอบถามผู้เรียนแสดงดังตารางที่ 1 โดยตัวอย่างงานเชื่อมโลหะของผู้เรียนได้แสดงดังภาพที่ 2

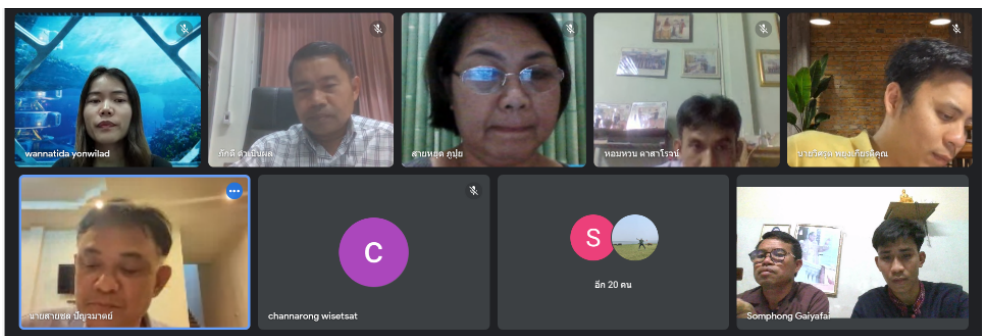
ตารางที่ 1: ผลสอบถามกับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพสาขาช่างเชื่อมชั้นปีที่ 1 วิทยาลัย การอาชีพ
คำม่าง

คำถามของผู้สอน	คำตอบของผู้เรียน	สาเหตุ/แนวทางแก้ปัญหา
1. หลังจากการเชื่อมเสร็จสิ้นคุณภาพของแนวเชื่อมเป็นอย่างไร	หลังจากการเชื่อม เส้น แนวเชื่อมไม่มีความสวยงาม	การควบคุมกระแสไฟและความเร็วในการเชื่อมที่ไม่เหมาะสม แนวทางแก้ไขคือ การฝึกฝนเพิ่มเติมในการควบคุมกระแสและความเร็วขณะเชื่อม
2. แนวเชื่อมที่ทำเสร็จนั้นมีความสมบูรณ์หรือไม่	แนวเชื่อมมีความไม่สม่ำเสมอ	ขาดประสบการณ์และความชำนาญ การให้คำแนะนำและการสาธิตการเชื่อมที่ถูกต้อง
3. ความสูงของแนวเชื่อมนั้นตรงตามค่าที่กำหนดหรือไม่	ความสูงแนวเชื่อมไม่เท่ากัน	ความแม่นยำในการเชื่อม การฝึกฝนและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมอาจช่วยในการแก้ไขปัญหานี้
4. คุณภาพของแนวเชื่อมเป็นไปตามที่กำหนดหรือไม่	แนวเชื่อมไม่เป็นไปตามคุณภาพที่กำหนด	ความไม่สม่ำเสมอในการใช้เทคนิคการเชื่อม การฝึกอบรมเพิ่มเติม อาจช่วยปรับปรุงคุณภาพของแนวเชื่อม
5. แนวเชื่อมมีความตรงและเสมอกันหรือไม่	ไม่มีความตรงและเสมอกัน	ขาดความคุ้นเคยกับเทคนิคการเชื่อม การสังเกตและการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอจะช่วยปรับปรุง
6. แนวเชื่อมมีความสมบูรณ์ในการหลอมละลายหรือไม่	แนวเชื่อมหลอมละลายไม่สมบูรณ์	ปรับระยะอาร์กและการปรับกระแสไฟให้เหมาะสมจะ ช่วยปรับปรุงแนวเชื่อมให้มีคุณภาพ
7. จุดเริ่มต้นของการเชื่อมมีคุณภาพอย่างไร	จุดเริ่มต้นลวดเชื่อมมักจะติดกับชิ้นงาน	ปรับระยะอาร์กกระแสไฟให้เหมาะกับขนานของความหนาของชิ้นงานและจุดเริ่มต้นจะเชื่อมง่ายขึ้น



ภาพที่ 2: ตัวอย่างงานเชื่อมโลหะของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพสาขาช่างเชื่อม
ชั้นปีที่ 1 (1 และ 2) เปรียบเทียบกับการเชื่อมโลหะที่มีคุณภาพ (3)

2. จัดประชุมสนทนากลุ่มย่อย (focus group discussion) โดยการสัมภาษณ์ในรูปแบบออนไลน์ เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการสอนงานช่างเชื่อมจากประสบการณ์ผู้ใช้ ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ครูผู้สอนแผนกช่างเชื่อมสังกัดกรมอาชีวศึกษา อาจารย์จากมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ และมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด จำนวน 5 คน (ภาพที่ 2) จากนั้นนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์มาทบทวนนิยาม (Reframing) เพื่อนำไปสู่การสร้างตัวแบบจำลอง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์แสดงดังตารางที่ 2



ภาพที่ 2: จัดประชุมสนทนากลุ่ม

ตารางที่ 2: ผลการทบทวนนิยาม (Reframing) โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เพื่อนำไปสู่การสร้างตัวแบบจำลอง

ทบทวนนิยาม (Reframing)	Clarify the challenge/ สภาพปัญหา
<p>Project/โครงการวิจัยที่กำลังทำอยู่คืออะไร การศึกษาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์ผู้ใช้ในงานช่างเชื่อมโลหะเพื่อพัฒนาทักษะของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ</p>	<p>1. ผู้เรียนขาดความรู้และทักษะในการเชื่อม ไม่ค่อยให้ความร่วมมือและไม่ค่อยสนใจ จึงทำให้ผู้เรียนขาดทักษะ และเชื่อมงานออกมาไม่ค่อยดี ส่งผลให้งานที่ทำออกมานั้นไม่สวย และไม่ได้ตามที่กำหนด</p>
<p>End Goals/เป้าหมายสุดท้ายของโครงการวิจัยคืออะไร ได้แนวทางในออกแบบสื่อการเรียนการสอนที่สอดคล้องและตรงกับความต้องการของผู้เรียนและผู้สอนอย่างแท้จริง</p>	<p>2. ผู้เรียนมองว่าการเชื่อมโลหะส่งผลให้มีอาการเจ็บตาและทำให้สายตาเสีย มองเห็นไม่ค่อยชัดเจน จึงทำให้ผู้เรียนไม่ให้ความสนใจและไม่ชอบงานเชื่อม เพราะอาจทำให้สายตาเสียได้</p> <p>3. ผู้เรียนและผู้ปกครองไม่ให้ความสำคัญกับการเรียนด้านเชื่อมโลหะ เพราะมองว่าไม่เรียนก็สามารถเชื่อมโลหะได้</p> <p>4. พัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดการเรียน การสอนเพื่อลดการอธิบายเนื้อหาการสอน</p>
<p>Issues/ อะไรคือปัญหาที่กำลังพยายามแก้ไข</p>	<p>พัฒนาทักษะงานเชื่อมด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ</p>

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยเพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นจากประสบการณ์ผู้ใช้ โดยการสัมภาษณ์ในประเด็น บทบาท อารมณ์ ความรู้สึก การรับรู้ เจตคติ และพฤติกรรมของผู้เรียน โดยพบว่า การฝึก ปฏิบัติของนักเรียนในหลักสูตรช่างเชื่อมโลหะนั้นมีไม่เพียงพอ ทำให้ไม่สามารถพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานได้อย่างเต็มที่ ผู้เรียนมีพื้นฐานทางงานช่างเชื่อมน้อย ชิ้นงานที่ลงมือทำไม่ได้คุณภาพตามที่กำหนด ซึ่งส่งผลต่อความแข็งแรงของชิ้นงาน นอกจากนี้การที่จะเชื่อมโลหะให้มีคุณภาพนั้น เกี่ยวข้องกับความรู้หลายหลายส่วน เช่น การควบคุมกระแสไฟฟ้า ระยะอาร์กในการเชื่อม และการควบคุมความเร็วในการเดินแนว เป็นต้น ซึ่งความรู้ดังกล่าวต้องถูกพัฒนาไปเป็นทักษะ (ดิเรก สุวรรณฤทธิ์ และคณะ, 2562)

ในขณะเดียวกันการศึกษา focus group discussion ทำให้ทราบว่าผู้เรียนขาดความรู้และทักษะในการเชื่อม ไม่ค่อยให้ความร่วมมือและไม่ค่อยสนใจ ผลดังกล่าวอาจมาจากสาเหตุด้านความกังวลว่าการเชื่อมโลหะส่งผลให้มีอาการเจ็บตาและทำให้สายตาเสีย มองเห็นไม่ค่อยชัดเจน ผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกันกับการ

รายงานของ พันัชกร มุมอ่อน และ กาญจนา นาคะพินิจ (2565) ที่สำรวจปัญหาสุขภาพในการทำงานของช่างเชื่อมโลหะในกลุ่มแรงงานในระบบและกลุ่มแรงงานนอกระบบในเขตอำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น พบว่า กลุ่มตัวอย่างมักจะมีอาการปวดระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ ตำแหน่งที่พบอาการปวดเป็นประจำมากที่สุด ได้แก่ ปวดเท้าซ้าย และปวดเท้าขวา ปัญหาสุขภาพเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ มีอาการคัดจมูกมากที่สุด ร้อยละ 82.19 ปัญหาสุขภาพเกี่ยวกับอาการทางสายตา มีอาการแสบเคืองตา น้ำตาไหลมากที่สุด ร้อยละ 93.15 ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนด้านการเชื่อมโลหะจึงต้องพิจารณาถึงพฤติกรรมการป้องกันอุบัติเหตุจากการเชื่อมด้วย (ณัฏฐร สุขสีทอง, 2552) นอกจากนี้ยังพบว่าผู้เรียนและผู้ปกครองไม่ให้ความสำคัญกับการเรียนด้านเชื่อมโลหะ เพราะมองว่าไม่เรียนก็สามารถเชื่อมโลหะได้ วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา (2565) ระบุว่า การสร้างทักษะการเรียนรู้และพัฒนา เป็นทักษะที่ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนากระบวนการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ซึ่งต้องมีการส่งเสริมทักษะดังกล่าว โดยให้ผู้เรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้ของตนเอง (Knowles, 1975) ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ลงมือปฏิบัติจริง ให้ผู้เรียนฝึกทำการเรียนรู้หลังการปฏิบัติ (After Action Review; AAR) และถอดบทเรียนให้ผู้เรียนนำองค์ความรู้ที่ได้จากการทำ AAR และการถอดบทเรียนไปใช้ อีกทั้งผู้สอนต้องการสื่อช่วยสอนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและเรียนรู้ด้วยตนเองก่อนลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ กรกนก วรหาญ และคณะ (2565) ที่ศึกษาการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมแบบผสมผสาน ผลการวิจัยชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร ฝึกอบรมเพื่อเตรียมความพร้อมสู่อาชีพช่างเชื่อมสำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม โดยมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อความต้องการจำเป็นสูง ดังนั้น ผลการวิจัยในครั้งนี้ทำให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลแนวทางในการสร้างสื่อนวัตกรรมการเรียนรู้ในงานช่างเชื่อมโลหะ เพื่อพัฒนาทักษะของนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพและเป็นสื่อการสอนให้กับครูอาชีวศึกษาต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. กระบวนการทำวิจัยการคิดเชิงออกแบบผู้วิจัยควรสอบถามหรือสนทนากลุ่มกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในประสบการณ์ผู้ใช้จากหลากหลายกลุ่มเพื่อให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติมมากขึ้น
2. ข้อมูลจากการวิจัยในครั้งนี้สามารถไปสร้างนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น ชุดกิจกรรมการเรียนรู้หรือสื่อประสมผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. การใช้กระบวนการวิจัยการออกแบบ (Design Research) ผู้วิจัยต้องกำหนดกรอบแนวคิด ให้ชัดเจนในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพราะจะต้องเกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมายหลายกลุ่ม

เอกสารอ้างอิง

กรกนก วรหาญ นิรุต ถึงนาค และชมพูนุช เมฆเมืองทอง. (2565). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมแบบผสมผสาน เพื่อเตรียมความพร้อมสู่อาชีพช่างเชื่อมสำหรับนักศึกษาครูช่างอุตสาหกรรม. *วารสารมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี*, 11(1), 155-173.

ดิเรก สุวรรณฤทธิ์, กัญญา ศรีสังข์ และสมภาพ ติปัญญา. (2562). การศึกษาความเร็วที่ใช้ในการป้อนลวดเชื่อม ฟลักซ์ (การควบคุมระยะอาร์ก) สำหรับงานเชื่อมไฟฟ้าในงานเดินแวงงานเชื่อมต่อมัม และงาน เชื่อมต่อตัวที่ท่าราบ. *วารสารสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3, 3(5)*, 26-42.

พนัชกร มุมอ่อน และ กาญจนา นาคะพินิจ. (2565). ปัญหาสุขภาพในการทำงานของช่างเชื่อมโลหะในกลุ่ม แร่งงานในระบบและกลุ่มแรงงาน นอกกระบบในเขตอำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น. *วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและการสาธารณสุขชุมชน, 5(1)*, 44-55.

ณัฏฐ์ สุขสีทอง. (2552) พฤติกรรมการป้องกันการบาดเจ็บทางตาจากการประกอบอาชีพของช่างเชื่อมโลหะ ในจังหวัดปทุมธานี. มหาวิทยาลัยมหิดล/กรุงเทพฯ. DOI :

https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_DOI=10.14457/MU.the.2009.72

วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา. (2565). *ทักษะการเรียนรู้และพัฒนา*. สืบค้นเมื่อ 25 ธันวาคม 2566 จาก <http://www.curriculumandlearning.com/upload/Books>

ศากุล ช่างไม้. (2555). การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ. *วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน, 18(1)*, 42-53.

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2565). *หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 (ปรับปรุง พ.ศ. 2565) ประเภทอุตสาหกรรมสาขาวิชาช่างยนต์*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2560). *แผนพัฒนาการอาชีวศึกษา 2560-2579*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

Ananda, L. R., Rahmawati, Y., & Khairi, F. (2023). Critical thinking skills of Chemistry students by integrating design thinking with STEAM-PJBL. *JOTSE: Journal of Technology and Science Education, 13(1)*, 352-367.

Knowles, M. S. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. Association Press, 291 Broadway, New York, New York .

Kolb, D. A. (2005), *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., 38.

Lazuardi, M. L., & Sukoco, I. (2019). Design Thinking David Kelley & Tim Brown: Otak Dibalik Penciptaan Aplikasi Gojek. *Organum: Jurnal Saintifik Manajemen dan Akuntansi, 2(1)*, 1-11. <https://doi.org/10.35138/ORGANUM.V2I1.51>

Lin, P.Y., Hong, H.Y., & Chai, C.S. (2020). Fostering college students' design thinking in acknowledge-building environment. *Educational Technology Research and Development, 68(3)*,949-974. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09712-0>

Wrigley, C., & Straker, K. (2017). Design Thinking pedagogy: the Educational Design Ladder. *Innovations in Education and Teaching International, 54(4)*, 374-385. <https://doi.org/10.1080/14703297.2015.1108214>

บทความวิจัย (Research article)

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ของคะแนนกลางภาคและแรงจูงใจทางจิตวิทยาใน
การเรียนออนไลน์ด้วยการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ

Factors influencing midterm achievement and psychological
motivation for online learning using multiple regression analysis

สวลี อุตตรา^{1*} และ รัชฎา แท่งภูเขียว¹

Savalee Uttra^{1*} and Ratchada Taengphukieo¹

วันที่รับบทความ (Received) วันที่ได้รับบทความฉบับแก้ไข (Revised) วันที่ตอบรับบทความ (Accepted)
16 กันยายน 2566 4 มีนาคม 2567 5 มีนาคม 2567

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ของคะแนนกลางภาค และเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจทางจิตวิทยาในการเรียนออนไลน์ กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาวิจัยนี้คือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวัสดุวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ จำนวน 26 คน วิเคราะห์ด้วยสมการถดถอยพหุคูณ ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ของคะแนนกลางภาคประกอบด้วย ผลการเรียนในภาคเรียนที่ผ่านมา ความคาดหวังระบบการประเมินตนเองในสิ่งแวดล้อม จำนวนรายวิชาที่เรียนในภาคเรียนปัจจุบัน การประเมินตนเองในความช่วยเหลือและการประเมินตนเองในการบริหารจัดการเวลา ส่วนผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจทางจิตวิทยาในการเรียนออนไลน์ คือ ความพึงพอใจในระบบ ความรู้ความเข้าใจในการแก้ปัญหา และความคาดหวังคุณสมบัติของผู้สอน ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลคะแนนกลางภาคและแรงจูงใจในการเรียน สามารถนำไปพิจารณาปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และในขณะเดียวกันสามารถเป็นแนวทางในการปรับใช้กับรายวิชาอื่น ๆ หรือวิชาปฏิบัติก็ได้

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์, แรงจูงใจทางจิตวิทยา, การเรียนออนไลน์, สมการถดถอยพหุคูณ

¹คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

¹Faculty of Engineering and Industrial Technology, Kalasin University

*Corresponding author email: savalee.ut@ksu.ac.th

Abstract

This study investigated the factors influencing midterm learning achievement and determined the psychological motivational factors affecting psychological motivation in online learning. The study targeted a total of 26 students enrolled in a material engineering courses within the Faculty of Engineering and Industrial Technology at Kalasin University. Multiple-linear regression was analyzed. The study revealed that several factors, namely GPA, self-assessment environment structuring, course enrollment for the current semester, self-assessment help seeking behavior, and time management, significantly influenced learning achievement as measured by midterm scores. The factors affecting psychological motivation in online learning include satisfaction with system quality, cognitive problem-solving, and expectations regarding instructor characteristics. The study's contribution can be regarded as enhancing the efficacy of teaching and learning methodologies while also serving as a reference for implementation in other academic disciplines or applied subjects.

Keywords: Achievement; Psychological motivation; Online learning; Multiple-linear regression

บทนำ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แสดงถึงความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ และทักษะด้านวิชาการ รวมถึงสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งผู้ที่ได้รับการเรียน การสอน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ซึ่งแสดงให้เห็นได้ด้วยคะแนน หรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (พงวรรัตน์ ทวีรัตน์, 2540) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนในปัจจุบันได้มีการนำมาศึกษาวิจัยอย่างแพร่หลาย เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนให้ดีขึ้น ทันสมัย และปรับเปลี่ยนไปตามเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ทำให้ต้องรับมือในการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ประกอบกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันถือเป็นอีกหนึ่งปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดผลกระทบทั่วโลก (สวลี อุตรา และคณะ, 2566, หน้า 632) การปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนให้เป็นออนไลน์และแบบผสมผสานมากขึ้น ซึ่งเป็นการศึกษาเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) ด้วยตัวเอง ผ่านการถ่ายทอดเนื้อหา รูปภาพ เสียง วิดีโอ และมัลติมีเดียอื่น ๆ จะถูกส่งไปยังผู้เรียน (Alibak et al., 2019) อย่างไรก็ตามในการเรียนออนไลน์มักเกิดปัญหากับผู้เรียนทั้งด้านทัศนคติต่อการเรียนออนไลน์ ความตั้งใจเรียนออนไลน์ การปรับตัวให้เข้ากับการเรียนออนไลน์ (เกตุม สระบุรินทร์ และคณะ, 2559) ตลอดจนปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ ผู้บริหาร อาจารย์ นักศึกษา สถานศึกษา ความพร้อมของสื่อและเทคโนโลยี (ธนพรรณ ททรัพย์ธนาตล, 2554) เป็นต้น

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้มีการศึกษาด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple linear regression) โดยการนำปัจจัยต่าง ๆ เข้ามาร่วมวิเคราะห์ เช่น งานวิจัยของ ศศิธร คงอุดมทรัพย์ และ พงศิษฐ์ ทวีพงษ์ธร (2564) นำปัจจัยด้านตัวบุคคล ได้แก่ เจตคติต่อการเรียน แรงจูงใจ ความสนใจในการเรียน และปัจจัยการเรียนการสอนประกอบด้วย 4 ตัวแปร ได้แก่ เนื้อหารายวิชา ครูผู้สอน เพื่อนร่วมชั้นเรียน สิ่งอำนวยความสะดวก เป็นต้น โดยการศึกษาและพบว่ามามีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นอกจากนี้

ปอระยา สุวรรณสิทธิ์ (2565) ได้มีการนำปัจจัยด้านเทคโนโลยี ปัจจัยด้านนักเรียน และปัจจัยด้านครูผู้สอน พบว่ามีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกล เพื่อเป็นแนวทางให้สถานศึกษาสังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท ส่งเสริมและสนับสนุน ช่วยเหลือครูผู้สอน นักเรียน ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการบูรณาการการเรียนการสอนทางไกลได้อย่างเหมาะสม ต่อมาประเสริฐ เกิดมงคล และคณะ (2565) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ภายใต้สถานการณ์โควิด-19 ซึ่งวิเคราะห์สมการถดถอย พบว่าปัจจัยพฤติกรรมการเรียนส่งผลต่อการปรับตัวในการเรียนออนไลน์ ประกอบด้วย แรงจูงใจในการเรียน การจัดเวลาในการเรียน การมีสมาธิและการเอาใจใส่ต่อการเรียน กระบวนการสร้างและการใช้ความรู้ การเลือกความสำคัญและการจดจำเนื้อหาบทเรียนที่สำคัญ การใช้เทคนิคต่าง ๆ และอุปกรณ์ช่วยเหลือในการเรียน และกลยุทธ์ในการสอบและการเตรียมตัวสอบ เป็นต้น และในส่วนของปัจจัยความวิตกกังวลส่งผลต่อการปรับตัวการเรียนออนไลน์พบว่า บรรยากาศการเรียนออนไลน์ เนื้อหารายวิชา กิจกรรม/การบ้าน และสถานการณ์โควิด-19 เป็นต้น ในขณะที่จรัสลักษณ์ หมีดน้อย และคณะ (2565) ได้ศึกษาปัจจัยการรับรู้ แรงจูงใจที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออนไลน์ของผู้เรียนในจังหวัดสงขลา โดยใช้การวิเคราะห์สมการถดถอย พบว่าความรู้พื้นฐานเดิมของผู้เรียน และเจตคติมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออนไลน์ของนักเรียนในจังหวัดสงขลา และผลการวิจัยยังพบอีกว่าแรงจูงใจซึ่งประกอบด้วยแรงจูงใจภายใน และแรงจูงใจภายนอกมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออนไลน์ของนักเรียนในจังหวัดสงขลา

นอกจากการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากปัจจัยข้างต้น ยังมีการศึกษาความคาดหวังและความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วยปัจจัย คุณสมบัติของผู้เรียน (Cohen, 2012; Kintu et al., 2017) คุณสมบัติของผู้สอน คุณลักษณะของรายวิชา (Lim, 2007) ด้านระบบ (Kintu et al., 2017) และสภาพแวดล้อม เป็นต้น และการมีส่วนร่วมในการเรียนออนไลน์ ประกอบด้วย แรงจูงใจทางจิตวิทยา การทำงานร่วมกันระหว่างเพื่อนร่วมชั้นเรียน ความรู้ความเข้าใจในการแก้ปัญหา ความมีปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอน สิ่งสนับสนุน และการจัดการเรียนรู้ (Lee et al., 2019) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาปัจจัยในประเมินตนเองในการเรียนออนไลน์ซึ่งปัจจัยที่พบประกอบด้วย การตั้งเป้าหมาย (Goal setting) สิ่งแวดล้อม (Environment structuring) กลยุทธ์ในการจัดการทำงาน (Task strategies) การบริหารจัดการเวลา (Time management) ความช่วยเหลือ (Help seeking) และการประเมินตนเอง (Self-evaluation) (Barnard et al., 2009; Pintrich et al., 1993) ซึ่งผลการศึกษานำไปสร้างเป็นแบบประเมินตนเองในการเรียนออนไลน์ได้ (สวลี อุดรา และคณะ, 2566: หน้า 642)

มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์เป็นอีกหนึ่งสถาบันการศึกษาที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา ทั้งความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี และการแพร่ระบาดของโควิด 19 ทำให้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนเป็นแบบผสมผสานและออนไลน์ 100% ในช่วงระยะเวลาที่ระบาดหนัก ทำให้บุคลากรทางการสอนและนักศึกษาต้องปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ ดังนั้นการวัดและประเมินผลที่ได้จากการจัดรูปแบบการเรียนการสอนในสถานการณ์เช่นนี้ ทำให้ทีมวิจัยได้เล็งเห็นถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงได้มีแนวคิดในการศึกษาวิจัยในชั้นเรียนกับนักศึกษาที่ได้รับผิดชอบในรายวิชาในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ด้วยการประยุกต์ใช้ปัจจัยจากงานวิจัยที่ผ่านมา ด้วยสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple linear regression) เพื่อต้องการ

วิเคราะห์และค้นหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ของคะแนนกลางภาคและแรงจูงใจทางจิตวิทยาในการเรียนออนไลน์ เพื่อนำผลการศึกษาเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาไปในทิศทางที่ดีขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ของคะแนนกลางภาค
2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจทางจิตวิทยาในการเรียนออนไลน์

กรอบแนวคิดการศึกษา

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้กล่าวมาในข้างต้นแล้ว ทีมวิจัยสามารถสรุปเป็นกรอบแนวการศึกษาได้ ดังนี้



ภาพที่ 1: กรอบแนวคิดการศึกษา

วิธีการวิจัยหรือระเบียบวิธีวิจัย

การออกแบบเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 2 รูปแบบ คือ

(1) การใช้คะแนนรวมกลางภาค ซึ่งประกอบด้วย คะแนนการบ้าน แบบฝึกหัดก่อน/หลังเรียน การสอบย่อย และการสอบกลางภาค เป็นต้น

(2) แบบสอบถามชนิดตอบด้วยตนเอง จากการศึกษาวิจัยเรื่องการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ ที่มิวิจัยได้พัฒนาเครื่องมือในรูปแบบของแบบสอบถามปัจจัยที่มีอิทธิพลประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนการสอน ประกอบด้วย

1) ปัจจัยด้านความคาดหวังและความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วยปัจจัยคุณสมบัติของผู้เรียน (Cohen, 2012; Kintu et al., 2017) คุณสมบัติของผู้สอน (Lim, 2007) คุณลักษณะของรายวิชา (Lim, 2007) ด้านระบบ (Kintu et al., 2017) และสภาพแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (1-5 คือ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง – เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

2) ปัจจัยชี้วัดการมีส่วนร่วมในการเรียนออนไลน์ ประกอบด้วย แรงจูงใจทางจิตวิทยา การทำงานร่วมกันระหว่างเพื่อนร่วมชั้นเรียน ความรู้ความเข้าใจในการแก้ปัญหา ความมีปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอน สิ่งสนับสนุน และการจัดการเรียนรู้ (Lee et al., 2019) ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (1-5 คือ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง – เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

3) ปัจจัยด้านการประเมินตนเองในการเรียนออนไลน์ ประกอบด้วย การตั้งเป้าหมาย สิ่งแวดล้อม กลยุทธ์ในการจัดการทำงาน การบริหารจัดการเวลา ความช่วยเหลือ และการประเมินตนเอง (Barnard et al., 2009; Pintrich et al., 1993) เป็นต้น ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 6 ระดับ (1-6 คือ ไม่เคย แทบจะไม่ เป็นบ้างครั้ง ค่อนข้างบ่อย บ่อย ๆ และเป็นประจำ ตามลำดับ)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทีมวิจัยคัดเลือกจากรายวิชาที่ได้รับภาระสอนในปีการศึกษา 1/2564 จำนวน 1 รายวิชา คือ วิชาวัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials) โดยมีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนในรายวิชาดังกล่าวจำนวน 27 ราย แต่นักศึกษาเข้าร่วมเป็นอาสาสมัครของการศึกษาวิจัยจำนวน 26 ราย โดยใช้คะแนนการบ้าน แบบฝึกหัดก่อน/หลังเรียน การสอบย่อย และการสอบกลางภาค และข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย โดยสมัครใจ แบบสอบถามชนิดตอบด้วยตนเอง ผู้วิจัยได้ออกแบบการเก็บในรูปแบบของกระดาษ ให้นักศึกษาได้ตอบด้วยตนเอง แต่เนื่องด้วยสถานการณ์ด้านการเรียนการสอนที่เปลี่ยนไปเป็นรูปแบบออนไลน์ จึงแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยการจัดทำวิธีการเก็บในรูปแบบ Google form โดยแบ่งเป็นการเก็บข้อมูล 4 ครั้งดังนี้

1. การเก็บปัจจัยด้านความคาดหวัง ให้นักศึกษาได้ประเมินความคาดหวังในการเรียนแบบออนไลน์ ก่อนเริ่มเรียนในรายวิชาดังกล่าว

2. การเก็บข้อมูลปัจจัยชี้วัดการมีส่วนร่วมในการเรียนออนไลน์ ให้นักศึกษาได้ประเมินในระหว่างที่ทำการเรียนการสอนไปแล้วประมาณ 2 สัปดาห์

3. การเก็บข้อมูลแบบสอบถามการประเมินตนเองในการเรียนออนไลน์ ให้นักศึกษาได้ประเมินในระหว่างที่ทำการเรียนการสอนไปแล้วประมาณ 6 สัปดาห์

4. การเก็บข้อมูลความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ให้นักศึกษาได้ประเมินในระหว่างที่ทำการเรียนการสอนไปแล้วประมาณ 8 สัปดาห์ หรือหลังสอบกลางภาค นอกจากนี้ได้รวบรวมคะแนนจากการบ้าน แบบฝึกหัดก่อน/หลังเรียน การสอบย่อย และการสอบกลางภาค เพื่อใช้ประกอบการศึกษาวิจัย

การตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยได้ถูกตรวจสอบคุณภาพก่อนนำไปเก็บข้อมูลจริงด้วยค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม หรือค่าสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC: Item-Objective Congruence Index) ด้วยผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถในการคัดกรองเครื่องมือในการวิจัย จำนวน 3 ท่าน จากนั้นนำมาปรับปรุงเครื่องมือวิจัย และได้รับการรับรองการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ หมายเลขอ้างอิง KSU-HS-004/2564

สถิติที่ใช้ในวิจัย

การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นใช้ในการจำลองค่าของตัวแปรตามจากตัวแปรอิสระ โดยที่ตัวแปรทั้งสองมีระดับการวัดแบบช่วงขึ้นไป และมีสมมุติฐานในทางสถิติ ว่าตัวแปรตามและตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง หากตัวแปรอิสระมีเพียง 1 ตัวเรียกว่าการถดถอยเชิงเดี่ยว (Simple regression) สมการที่มีตัวแปรอิสระตั้งแต่สองตัวขึ้นไปเรียกว่าการถดถอยพหุคูณ (Multiple regression) เนื่องจากสมมุติฐานของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีลักษณะเชิงเส้นตรง ดังนั้นการนำเสนอผลของการถดถอยเชิงเดี่ยว สามารถที่จะนำเสนอในรูปแบบของกราฟเส้นตรงได้ แต่ไม่สามารถทำได้ในการวิเคราะห์ด้วยตัวแปรอิสระหลายตัวหรือ การถดถอยพหุคูณ ดังนั้นการนำเสนอจึงอยู่ในรูปของสมการ

$$y_i = b_0 + b_1x_{i1} + \dots + b_nx_{in} + e_i$$

โดยที่	y_i	คือ ค่าของตัวอย่างที่ i ของตัวแปรตาม
	n	คือ จำนวนของตัวแปรอิสระ
	b_j	คือ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระที่ j โดยที่ $j = 0, \dots, n$
	x_{ij}	คือ ค่าของตัวอย่างที่ i ของตัวแปรอิสระที่ j
	e_i	คือ ค่าความคลาดเคลื่อนของค่าสังเกตสำหรับตัวอย่างที่ i

สรุปและอภิปรายผล

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

การศึกษาวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยในชั้นเรียน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาในรายวิชาวัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials) ซึ่งลงทะเบียนเรียนจำนวน 27 คน แต่สามารถรวบรวมข้อมูลได้ 26 คนตามความสมัครใจ พบว่าเป็นเพศชายร้อยละ 65.4 เพศหญิงร้อยละ 34.6 อายุเฉลี่ยเท่ากับ 20.31 ปี ซึ่งศึกษาในชั้นปีที่ 2 ร้อยละ 96.2 กลุ่มปริญญาตรี (เทียบโอน 3 ปี) และปริญญาตรี (4 ปี) ร้อยละ 19.2 และ 80.8 ตามลำดับ ประสบการณ์ในการเรียนออนไลน์พบว่ามากถึงร้อยละ 96.2 โดยใช้อุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์คือ โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ และแท็บเล็ต ร้อยละ 61.5, 36.6 และ 3.9 ตามลำดับ สถานที่ในการเรียนออนไลน์ส่วนใหญ่เรียนที่หอพักร้อยละ 73.1 และที่บ้านร้อยละ 26.9 สำหรับรูปแบบการเรียนที่ชอบสำหรับ

นักศึกษากลุ่มนี้คือ การเรียนแบบผสมผสาน (Blended learning) ร้อยละ 57.7 และการเรียนในชั้นเรียน (Class lecture) หรือแบบดั้งเดิมร้อยละ 42.3

ตารางที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม n = 26 คน

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	เปอร์เซ็นต์ (ร้อยละ)
เพศ		
ชาย	17	65.4
หญิง	9	34.6
อายุ (เฉลี่ย) ปี	20.31	
ระดับการศึกษาปัจจุบัน		
ปริญญาตรี (เทียบโอน 3 ปี)	5	19.2
ปริญญาตรี (4 ปี)	21	80.8
ชั้นปี		
ปี 2	25	96.2
ปี 4	1	3.8
ประสบการณ์การเรียนออนไลน์		
มี	25	96.2
ไม่มี	1	3.8
อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนออนไลน์		
คอมพิวเตอร์	9	34.6
แท็บเล็ต	1	3.9
โทรศัพท์มือถือ	16	61.5
สถานที่ในการเรียนออนไลน์		
บ้าน	7	26.9
หอพัก	19	73.1
รูปแบบการเรียนที่ชอบ		
การเรียนในชั้นเรียน (Class lecture)	11	42.3
การเรียนแบบผสมผสาน (Blended learning)	15	57.7

การวิเคราะห์ที่ได้ถูกออกแบบไว้ 2 แบบจำลองคือ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ของคะแนนกลางภาค (Y1) และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจทางจิตวิทยาในการเรียนออนไลน์ (Y2) ด้วยสมการถดถอยพหุคูณ ซึ่ง Y1 และ Y2 เป็นตัวแปรตาม (Dependent variable) ส่วนตัวแปรต้น (Independent variable) ประกอบด้วย เพศ ประสบการณ์ในการเรียน อุปกรณ์ สถานที่ รูปแบบการเรียน จำนวนรายวิชา ผลการเรียน (GPA) นอกจากนี้ยังมี

ข้อมูลค่าเฉลี่ยความคาดหวัง ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ค่าเฉลี่ยประเมินตนเอง และค่าเฉลี่ยการมีส่วนร่วมในการเรียน แสดงได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2: การกำหนดตัวแปรในการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ

ตัวแปร	คำอธิบายตัวแปร
Y1	ผลสัมฤทธิ์ของคะแนนกลางภาค
Y2	แรงจูงใจทางจิตวิทยาในการเรียนออนไลน์
Gender	เพศ (ชาย = 1 หญิง = 0)
Ex_online	ประสบการณ์การเรียนออนไลน์ (เคย = 1 ไม่เคย = 0)
Eq_online	อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนออนไลน์ (คอมพิวเตอร์ = 0 โทรศัพท์มือถือ = 1)
Place	สถานที่ในการเรียนออนไลน์ (บ้าน = 1 หอพัก = 0)
Section	รูปแบบการเรียนที่ชอบ (เรียนปกติ = 1 เรียนผสมผสาน = 0)
Course	จำนวนรายวิชาที่เรียนในเทอมปัจจุบัน
GPA	ผลการเรียนเทอมที่ผ่านมา (GPA)
LCE	ค่าเฉลี่ยความคาดหวังคุณสมบัติของผู้เรียน
ICHE	ค่าเฉลี่ยความคาดหวังคุณสมบัติของผู้สอน
CCHE	ค่าเฉลี่ยความคาดหวังลักษณะของรายวิชา
SQE	ค่าเฉลี่ยความคาดหวังระบบ
ENE	ค่าเฉลี่ยความคาดหวังสภาพแวดล้อม
LCS	ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในคุณสมบัติของผู้เรียน
ICHS	ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในคุณสมบัติของผู้สอน
CCHS	ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในลักษณะของรายวิชา
SQS	ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในระบบ
ENS	ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในสภาพแวดล้อม
GS	ค่าเฉลี่ยประเมินตนเองในการตั้งเป้าหมาย
ES	ค่าเฉลี่ยประเมินตนเองในสิ่งแวดล้อม
TS	ค่าเฉลี่ยประเมินตนเองในกลยุทธ์ในการจัดการทำงาน
TM	ค่าเฉลี่ยประเมินตนเองในการบริหารจัดการเวลา
HS	ค่าเฉลี่ยประเมินตนเองในความช่วยเหลือ
SE	ค่าเฉลี่ยประเมินตนเองในภาพรวม
PC	ค่าเฉลี่ยการทำงานร่วมกันระหว่างเพื่อนร่วมชั้นเรียน
CPS	ค่าเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจในการแก้ปัญหา
IW	ค่าเฉลี่ยความมีปฏิสัมพันธ์กับอาจารย์ผู้สอน
CS	ค่าเฉลี่ยสิ่งสนับสนุน
LM	ค่าเฉลี่ยการจัดการเรียนรู้

ตารางที่ 3: ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์เพียร์สัน

Code	LCE	ICHE	CCHE	SQE	ENE	LCS	ICHS	CCHS	SQS	ENS	GS	ES	TS	TM	HS	SE	PC	CPS	IW	CS	LM	
LCE	1.000																					
ICHE	0.890**	1.000																				
CCHE	0.407	0.513*	1.000																			
SQE	0.820**	0.734**	0.452	1.000																		
ENE	0.826**	0.815**	0.537*	0.958**	1.000																	
LCS	0.739**	0.774**	0.362	0.769**	0.778**	1.000																
ICHS	0.619**	0.766**	0.487*	0.642**	0.743**	0.897**	1.000															
CCHS	0.325	0.441	0.739**	0.277	0.361	0.335	0.474*	1.000														
SQS	0.642**	0.629**	0.211	0.802**	0.772**	0.891**	0.811**	0.168	1.000													
ENS	0.646**	0.656**	0.219	0.575*	0.591**	0.920**	0.809**	0.327	0.723**	1.000												
GS	0.604**	0.581*	0.041	0.413	0.366	0.438	0.384	0.161	0.462	0.412	1.000											
ES	0.349	0.391	0.194	0.355	0.294	0.293	0.263	0.237	0.306	0.160	0.642**	1.000										
TS	0.244	0.182	0.006	0.383	0.347	0.280	0.259	0.170	0.430	0.208	0.530*	0.244	1.000									
TM	0.718**	0.675**	0.162	0.572*	0.549*	0.604**	0.516*	0.196	0.678**	0.520*	0.862**	0.457	0.554*	1.000								
HS	0.552*	0.472*	0.326	0.422	0.457	0.365	0.428	0.215	0.432	0.222	0.568*	0.503*	0.569*	0.634**	1.000							
SE	0.471*	0.313	0.202	0.491*	0.451	0.348	0.292	0.221	0.461	0.277	0.590**	0.313	0.871**	0.713**	0.764**	1.000						
PC	0.733**	0.688**	0.471*	0.826**	0.808**	0.859**	0.817**	0.397	0.881**	0.706**	0.440	0.380	0.355	0.578*	0.562*	0.449	1.000					
CPS	0.664**	0.544*	0.315	0.806**	0.759**	0.785**	0.704**	0.195	0.823**	0.651**	0.364	0.270	0.454	0.465	0.582*	0.510*	0.921**	1.000				
IW	0.693**	0.586*	0.444	0.831**	0.773**	0.812**	0.723**	0.434	0.831**	0.699**	0.434	0.351	0.502*	0.566*	0.522*	0.591**	0.934**	0.891**	1.000			
CS	0.716**	0.657**	0.464	0.843**	0.827**	0.863**	0.830**	0.425	0.891**	0.730**	0.430	0.354	0.465	0.588*	0.581*	0.559*	0.974**	0.927**	0.972**	1.000		
LM	0.673**	0.626**	0.552*	0.718**	0.744**	0.781**	0.793**	0.542*	0.817**	0.635**	0.372	0.227	0.478*	0.641**	0.639**	0.642**	0.866**	0.778**	0.859**	0.907**	1.000	

หมายเหตุ: **, * นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, 0.05

จากผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์เพียร์สันพบว่า มีค่าระหว่าง 0.472–0.972 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 เช่น “ค่าเฉลี่ยความคาดหวังคุณสมบัติของผู้เรียน (LCE)” มีค่าความสัมพันธ์กับ “ค่าเฉลี่ยความคาดหวังคุณสมบัติของผู้สอน (ICHE)” ที่ 0.899 ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงได้ในตารางที่ 3

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ของคะแนนกลางภาค

ปัจจัยที่ส่งผลต่อคะแนนประเมินผลสัมฤทธิ์กลางภาค คือ ผลการเรียนเทอมที่ผ่านมา มีอิทธิพลต่อคะแนนรวมกลางภาคด้วยสัมประสิทธิ์ 28.470 จำนวนรายวิชาที่เรียนในเทอมปัจจุบัน ค่าเฉลี่ยความคาดหวังระบบ ค่าเฉลี่ยประเมินตนเองในความช่วยเหลือ ค่าเฉลี่ยประเมินตนเองในการบริหารจัดการเวลา และค่าเฉลี่ยประเมินตนเองในสิ่งแวดล้อม ส่งผลต่อคะแนนรวมกลางภาคด้วยสัมประสิทธิ์ -20.835, 10.335, -11.266, -5.131 และ 4.914 ตามลำดับที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4: ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อคะแนนประเมินผลสัมฤทธิ์กลางภาค

คำอธิบายตัวแปร	ตัวแปร	สัมประสิทธิ์	t-stat	P-Value
คะแนนประเมินผลสัมฤทธิ์กลางภาค	Y1		6.590	<0.001**
ค่าคงที่	β	129.831	11.644	<0.001**
ผลการเรียนเทอมที่ผ่านมา	GPA	28.470	-9.669	<0.001**
จำนวนรายวิชาที่เรียนในเทอมปัจจุบัน	Course	-20.835	-6.598	<0.001**
ค่าเฉลี่ยความคาดหวังระบบ	SQE	10.335	-4.148	0.002**
ค่าเฉลี่ยประเมินตนเองในความช่วยเหลือ	HS	-11.266	5.858	<0.001**
ค่าเฉลี่ยประเมินตนเองในการบริหารจัดการเวลา	TM	-5.131	4.079	0.002**
ค่าเฉลี่ยประเมินตนเองในสิ่งแวดล้อม	ES	4.914	6.590	<0.001**

หมายเหตุ ** sig < 0.01, $R^2 = 0.952$

จากสมการถดถอยพหุคูณสามารถเขียนสมการจากผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 4 ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{คะแนนประเมินผลสัมฤทธิ์กลางภาค} &= 129.831 + 28.470 (\text{GPA}) - 20.835 (\text{Course}) \\ &+ 10.335 (\text{SQE}) - 11.266 (\text{HS}) - 5.131 (\text{TM}) \\ &+ 4.914 (\text{ES}) \end{aligned}$$

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจทางจิตวิทยาในการเรียนออนไลน์

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจทางจิตวิทยาในการเรียนออนไลน์ คือ ค่าเฉลี่ยความคาดหวังคุณสมบัติของผู้สอนที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการเรียนออนไลน์ด้วยสัมประสิทธิ์ -0.604 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในระบบและค่าเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจในการแก้ปัญหา มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการเรียนออนไลน์ด้วยสัมประสิทธิ์ 0.747 และ 0.731 ตามลำดับ ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5: ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจทางจิตวิทยาในการเรียนออนไลน์

คำอธิบายตัวแปร	ตัวแปร	สัมประสิทธิ์	t-stat	P-Value
แรงจูงใจทางจิตวิทยาในการเรียนออนไลน์	Y2			
ค่าคงที่	β	0.370	0.763	0.458
ค่าเฉลี่ยความคาดหวังคุณสมบัติของผู้สอน	ICHE	-0.604	-3.844	0.002**
ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในระบบ	SQS	0.747	4.333	0.001**
ค่าเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจในการแก้ปัญหา	CPS	0.731	4.194	0.001**

หมายเหตุ ** sig < 0.01, R² = 0.918

จากสมการถดถอยพหุคูณสามารถเขียนสมการจากผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 5 ได้ดังนี้

$$\text{แรงจูงใจทางจิตวิทยาในการเรียนออนไลน์} = 0.370 - 0.604 (\text{ICHE}) + 0.747 (\text{SQS}) + 0.731 (\text{CPS})$$

สรุปผลและอภิปรายผล

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ของคะแนนกลางภาค และเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจทางจิตวิทยาในการเรียนออนไลน์ โดยศึกษากับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวัสดุวิศวกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ในภาคเรียนที่ 1/2564 ซึ่งเป็นเทอมที่มีการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ทำให้มีมาตรการในการเรียนการสอนเป็นออนไลน์ 100% ดังนั้นการวัดและประเมินผลที่ได้จากการจัดรูปแบบการเรียนการสอนในสถานการณ์เช่นนี้ ทำให้สังเกตเห็นถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีแนวคิดในการศึกษาวิจัยในชั้นเรียนกับนักศึกษา ด้วยการประยุกต์ใช้ปัจจัยจากงานวิจัยที่ผ่านมา (Barnard et al., 2009; Cohen, 2012; Kintu et al., 2017; Lim, 2007; Pintrich et al., 1993) วิเคราะห์ด้วยสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple linear regression) สามารถสรุปผลการศึกษาวิจัยได้ดังนี้

- ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ของคะแนนกลางภาค คือ ผลการเรียนของภาคเรียนที่ผ่านมา ถัดมาคือ ค่าเฉลี่ยความคาดหวังระบบ ค่าเฉลี่ยประเมินตนเองในสิ่งแวดล้อม โดยมีค่าเป็นบวก ซึ่งแปลความหมายได้ว่า ผลการเรียนของเทอมที่ผ่านมา ซึ่งมีความคล้ายกับผลการศึกษาของ จูรี ลักษณะ หมัดน้อย และคณะ (2565) กล่าวว่า ความรู้พื้นฐานเดิมของผู้เรียน
- นอกจากนี้ยังมี ความคาดหวังในระบบ และการจัดการสิ่งแวดล้อมในการเรียนออนไลน์ส่งผลให้คะแนนรวมกลางภาคเพิ่มขึ้น ในขณะที่จำนวนรายวิชาที่เรียนในภาคเรียนปัจจุบัน ค่าเฉลี่ย

ประเมินตนเองในความช่วยเหลือ และค่าเฉลี่ยประเมินตนเองในการบริหารจัดการเวลา กลับพบว่ามีความสัมพันธ์เป็นลบ ซึ่งแปลความหมายได้ว่า จำนวนรายวิชาที่เรียนยิ่งมาก ยิ่งทำให้คะแนนรวมกลางภาคน้อยลง และการช่วยเหลือในการเรียนและการบริหารจัดการเวลาหากมีมาก ก็จะทำให้คะแนนน้อย เป็นต้น ซึ่งไม่ได้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาในประเด็นความมีอิทธิพลของตัวแปร แต่ปัจจัยดังกล่าวเป็นไปตามงานวิจัยที่มีการศึกษาเรื่องการเรียนออนไลน์ (Barnard et al., 2009; Cohen, 2012; Kintu et al., 2017; Lim, 2007; Pintrich et al., 1993)

- ในส่วนของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจทางจิตวิทยาในการเรียนออนไลน์ พบว่าปัจจัยที่มีค่าสัมประสิทธิ์มากที่สุดและเป็นบวก คือ ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในระบบ และค่าเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจในการแก้ปัญหา แปลความหมายได้ว่า ระบบที่ดีทำให้คนใช้ระบบพึงพอใจ และความเข้าใจในการแก้ไขปัญหาในการเรียนออนไลน์ มีผลทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจที่จะเรียนออนไลน์ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยความคาดหวังคุณสมบัติของผู้สอน มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ ซึ่งแปลความหมายได้ว่า ความคาดหวังถึงคุณสมบัติผู้สอนนั้นทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนน้อยลง

ข้อเสนอแนะ

ข้อจำกัดของการศึกษาวิจัย คือ การตอบแบบสอบถามของนักศึกษา ไม่สามารถเก็บรวบรวมได้ครบตามจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน 27 คน เนื่องจากนักศึกษาเป็นอาสาสมัคร ต้องให้สิทธิในการตัดสินใจในการตอบแบบสอบถามเป็นของอาสาสมัครจึงทำให้กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีเพียง 26 คน

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ เนื่องจากผลที่ได้จากการวิจัยนี้อาจจะเป็นประโยชน์ต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์โรคระบาดโควิด 19 นี้ และผลที่ได้จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลคะแนนรวม และแรงจูงใจในการเรียน สามารถนำไปพิจารณาปรับปรุงการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในขณะเดียวกัน สามารถเป็นแนวทางในการปรับใช้กับรายวิชาอื่น ๆ หรือวิชาปฏิบัติการได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งถัดไป คือ รูปแบบการเรียนการสอนหลังจากสถานการณ์โควิด 19 แม้โรคติดต่อจะกลายเป็นส่วนหนึ่งในการใช้ชีวิตบนความปกติใหม่ การเปลี่ยนแปลงรูปแบบทางการศึกษา ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ทำให้การเรียนเป็นรูปแบบผสมผสานมากขึ้น (รูปแบบออนไลน์ และรูปแบบปกติในห้องเรียน) ผลลัพธ์การเรียนรู้อาจมีความแตกต่างกัน ซึ่งงานวิจัยในปัจจุบันได้ทำการศึกษาปัญหาดังกล่าวมากพอสมควร แต่สิ่งที่น่าสนใจเพื่อการศึกษาวิจัยในอนาคตถัดจากงานวิจัยนี้คือ แนวทางหรือมาตรการในการช่วยลดช่องว่างความแตกต่างระหว่างรูปแบบการเรียนให้มีความต่างให้น้อยที่สุด เพื่อยังคงรักษาประสิทธิภาพผลลัพธ์ในการเรียนการสอนให้เทียบเท่ากับการเรียนปกติในห้องเรียน

เอกสารอ้างอิง

- เกตุม สระบุรินทร์, ศรารุณี แยมดี, และ ณิชฐวัฒน์ ไชโยโพธิ์. (2559). ทักษะคติและพฤติกรรมของนักเรียนต่อการใช้บทเรียนออนไลน์ด้วยโปรแกรม Moodle กรณีศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร. *การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 7*, 1-9 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- จวีร์ลักษณ์ หมัดนุ้ย, อมิตา หมัดสา, และ โกมลมณี เกตตะพันธ์. (2565). ปัจจัยการรับรู้ แรงจูงใจที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออนไลน์ของผู้เรียนในจังหวัดสงขลา. *การประชุมมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 13*, 14.
- ธนพรธ ทรัพย์ธนาดล. (2554). ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนบทเรียนออนไลน์ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. *veridian E-Journal SU*, 4(1), 15.
- ประเสริฐ เกิดมงคล, พิเชษฐ อุดมสมศรี, และ จันทนา ฤทธิ์สมบุรณ์. (2565). ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ภายใต้สถานการณ์โควิด-19 ของนักเรียนระดับมัธยม ในอำเภอแกลง จังหวัดระยอง. *วารสารวิชาการการตลาดและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี*, 9(1), 20.
- ปอรรยา สุวรรณสิทธิ์ และน้ำทิพย์ งามอาจวานิชย์. (2565). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ทางไกลสำหรับนักเรียน สังกัดอาชีวศึกษาจังหวัดชัยนาท. *วารสารสังคมวิจัยและพัฒนา*, 4(3), 19.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). *การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์*. สำนักพิมพ์ประสานมิตร.
- ศศิธร คงอุดมทรัพย์, และ พงศิษฐ์ ทวีพงษ์ธร, (2564). การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน : กรณีศึกษา วิชาความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกรรมของนักเรียนนายเรือ โรงเรียนนายเรือ. *วารสารวิทยาศาสตร์ลาดกระบัง*, 30(1), 17.
- สวลี อุตตรา, รัชฎา แต่งภูเขียว, และ ปิยณัฐ โตอ่อน, (2566). โมเดลการวัดการประเมินตนเองในการเรียนออนไลน์ในช่วงสถานการณ์โควิด 19. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 42(4), 15.
- Alibak, M., Talebi, H., Neshat-Doost, & Hamid-Taher. (2019). Development and Validation of a Test Anxiety Inventory for Online Learning Students. *Journal of Educators Online*, 16, 16.
- Barnard, L., Lan, W. Y., To, Y. M., Paton, V. O., & Lai, S.-L. (2009). Measuring self-regulation in online and blended learning environments. *The Internet and Higher Education*, 12(1), 1-6. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2008.10.005>
- Cohen, K. (2012). Persistence of master's students in the United States: Development and testing of a conceptual model.

- Kintu, M. J., Zhu, C., & Kagambe, E. (2017). Blended learning effectiveness: the relationship between student characteristics, design features and outcomes. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 7.
<https://doi.org/10.1186/s41239-017-0043-4>
- Lee, J., Song, H.-D., & Hong, A. J. (2019). Exploring Factors, and Indicators for Measuring Students' Sustainable Engagement in e-Learning. *Sustainability*, 11(4), 985.
<https://www.mdpi.com/2071-1050/11/4/985>
- Lim, D. H. M., Michael L.; Kupritz, Virginia W. (2007). Online vs. Blended Learning: Differences in Instructional Outcomes and Learner Satisfaction. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, v11(n2), 27-42.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1993). Reliability and Predictive Validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (Mslq). *Educational and Psychological Measurement*, 53(3), 801-813.
<https://doi.org/10.1177/0013164493053003024>

บทความวิชาการ (Academic article)

แกน:ความเชื่อ พิธีกรรมและภาพสะท้อนในสังคมยุคใหม่
ในบริบทพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือประเทศไทยและสาธารณรัฐ
ประชาธิปไตยประชาชนลาว

Thaen: Beliefs rituals and reflections in modern society in the context of the
northeastern region of Thailand and the republic Lao PDR.

สุกัญญา โพธิ์ทอง¹ และ เฉลิมศักดิ์ บุตรพวง^{1*}

Sukanya Phothong¹ and Chalermasuk Boodphuang^{1*}

วันที่รับบทความ (Received) วันที่ได้รับบทความฉบับแก้ไข (Revised) วันที่ตอบรับบทความ (Accepted)

10 มกราคม 2567

6 มีนาคม 2567

6 มีนาคม 2567

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเชื่อและพิธีกรรมในบริบทพื้นที่ประเทศไทยและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ซึ่งใช้ข้อมูลที่เผยแพร่ในรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ (หนังสือนิทาน หนังสือเรื่องเล่า หนังสือตำนาน บทความ วารสาร) และสื่อออนไลน์ (Facebook และ Youtube) ซึ่งเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลในระดับพุทธิภูมิขั้นที่ 1 ที่อยู่ในฐานข้อมูลในระหว่างปี พ.ศ.2552 – พ.ศ.2566 และวิเคราะห์ด้วยวิธีทางมนุษยวิทยาและคติชนวิทยาจากพื้นที่ประเทศไทยและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พร้อมนำเสนอด้วยวิธีการพรรณาผลการศึกษาพบได้ 3 ประเด็น ดังนี้ 1) แกนกับความเชื่อที่สอดคล้องพิธีกรรมดั้งเดิม 2) ความเชื่อแกนในบริบทพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเทศไทยและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว 3) ความเชื่อแกนในสังคมยุคใหม่ โดยสะท้อนในวิถีชีวิตของคนสองฝั่งแม่น้ำโขงโดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติและประเพณีที่สืบทอดต่อกันมา เช่น การแห่บั้งไฟเพื่อบูชาแกนในการขอฝน การให้แกนเป็นตัวแทนทางความเชื่อในการรักษาโรคและปัดเป่าสิ่งชั่วร้าย การให้แกนเป็นสัญลักษณ์แห่งความศรัทธาและเป็นสิ่งที่เหนือธรรมชาติที่สืบทอดต่อกันมาตั้งแต่อดีตเรื่อยมาจนถึงยุคปัจจุบันเกี่ยวกับความเชื่อเรื่องแกนที่ยังคงหลงเหลืออยู่ในวิถีชีวิตของผู้คน

คำสำคัญ : ความเชื่อและพิธีกรรม, แกน, ภาพสะท้อน, สังคมยุคใหม่

¹คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹Faculty of Humanities and Social Sciences, Mahasarakham University

*Corresponding author email: Chalermasuk Boodphuang

Abstract

This article aims to study beliefs and rituals in the context of Thailand and the Lao People's Democratic Republic. which uses information published in print media (story books Story books, legend books, articles, journals) and online media (Facebook and Youtube), which is the first stage of secondary data collection. that were in the database between 2009 and 2023 and analyzed using anthropological and folklore methods from the areas of Thailand and the Lao People's Democratic Republic. Ready to present in a descriptive way. The results of the study found 3 issues as follows: 1) elves and beliefs that are consistent with traditional rituals 2) elves beliefs in the context of the northeastern region. Thailand and the Lao People's Democratic Republic 3) Than beliefs in modern society It is reflected in the way of life of people on both sides of the Mekong River, especially in the northeastern region of Thailand and the Lao People's Democratic Republic. In matters related to nature and traditions that have been passed down from generation to generation, such as the procession of rockets to worship the elves to ask for rain. The elves are believed to be agents of healing and warding off evil. Giving elves is a symbol of faith and is a supernatural thing that has been passed down from the past until the present that still remains in people's way of life.

Keywords: Beliefs and Rituals; Thaen; Reflection; Modern society

บทนำ

แถบ:ความเชื่อ พิธีกรรมและภาพสะท้อนในสังคมยุคใหม่ในบริบทพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเทศไทยและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ซึ่งได้ทำการศึกษาค้นคว้าในแง่มุมของ “ความแตกต่างในบริบทของแถบ” ว่าด้วยเรื่องความเชื่อคือธรรมชาติพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับแถบ และมีความเชื่อว่าแถบนั้นเป็นเทวดาผู้มีอิทธิฤทธิ์มากหรือถือเป็นผีแห่งในแง่มุมของการเป็นบรรพบุรุษที่เป็นผู้ให้กำเนิดมนุษย์และสรรพสิ่งบนโลกใบนี้ รวมไปถึงสะท้อนในแง่มุมของการปกป้องรักษาดูแลคุ้มครอง โดยสามารถที่จะดับทุกข์เชื้หรือทำลายล้างอุปสรรคทั้งปวงให้ออกไปจากชีวิตได้ อีกทั้งยังสามารถที่จะช่วยเหลือมนุษย์ที่เดือดร้อนจากเรื่องต่าง ๆ ได้เพียงแค่มิการบูชาหรือขอพรจากแถบนี้อย่างไรก็ตามความเชื่อและสิ่งศักดิ์สิทธิ์เรื่องแถบแต่ละประเทศก็จะมี ความแตกต่างกันออกไป การรับรู้เรื่องราวของแถบรับรู้ผ่านส่วนใหญ่จะผ่านพิธีกรรม นิทาน ตำนานต่าง ๆ ความเชื่อเรื่องแถบสะท้อนเรื่องราวทาง ความเชื่อ พิธีกรรมและศาสนา ซึ่งการเคารพบูชาประเพณีปฏิบัติต่อสิ่งเหล่านี้ ก็เพื่อเป็นที่พึ่งทางใจ เพื่อความสงบสุขและความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของตนเองและสังคม

พญาแถบมีบทบาทสำคัญต่อผู้คนเป็นอย่างมาก ซึ่งในความเชื่อของผู้คนก็มีทั้งแถบที่ดี (ให้คุณแก่ผู้บูชา) และแถบไม่ดี (มาเพื่อลงโทษผู้ทำผิด) ถือว่าเป็นการทำหน้าที่ของการสร้างและหน้าที่ของการลงโทษ ส่วนในกลุ่มชาติพันธุ์ไทย-ลาว จะมีการแสดงออกต่อพญาแถบด้วยการสักการะบูชา เช่น การเคารพบูชา การรำถวาย การขอน้ำขอฝนให้ตกต้องตามฤดูกาลเพื่อทำไร่ทำนา ปลูกข้าว รวมไปถึงให้ช่วยเหลือยามเดือดร้อนหรือเจ็บป่วย

ความเชื่อของพวกเขาที่มีต่อพญาแถน “ผีแถน” หรือ “ผีฟ้า” ตามความเชื่อของกลุ่มชนชาติพันธุ์ไทย-ลาวนั้น คือพระเจ้าสูงสุดมีศักยภาพสูงสุดในโลกและจักรวาลในเรื่องการสร้างดินน้ำลมไฟและสรรพสิ่งทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตในโลก (ประยงค์แสนบุราณ, 2555, หน้า 6-7) เมื่อกล่าวถึง แถน หรือพญาแถน ก็มีหน้าที่รับผิดชอบแตกต่างกัน เชื่อกันว่า แถนมีตัวตนจริง แถนมีอิทธิฤทธิ์มีอำนาจมาก อำนาจของแถนทำให้ฝนตก น้ำท่วม ฟ้าร้อง ลมพายุ แถนสามารถทำให้เกิดอะไรขึ้นก็ได้ ทำให้เกิดภัยพิบัติ ทำให้คนตายก็ได้ ทำให้คนเจ็บหายเจ็บก็ได้ ส่วนรูปร่างหน้าตาของแถนไม่มีใครรู้ว่าเป็นอย่างไร หน้าที่ของแถนคือ ดูแลชาวโลก ช่วยเหลือผู้คน รักษาคนป่วย ดูแลผีบ้านผีเรือน ลงโทษคนที่ไม่ดีก็ได้

ทั้งนี้ แถนในความเชื่อและพิธีกรรมในพื้นที่ประเทศไทยและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ความเชื่อเรื่องแถนเป็นความเชื่อที่สำคัญสำหรับคนในพื้นที่ประเทศไทย และสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว” โดยพิจารณาจากมุมมองของคนในพื้นที่ต่าง ๆ เกิดจากการหยิบยกเอาวัฒนธรรม พิธีกรรม บางอย่างขึ้นมา เพื่อให้ความหมายและคุณค่าผ่านวิถีปฏิบัติใหม่ ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์หรือบริบทใหม่ หรือมีการสร้างให้เข้าใจมากยิ่งขึ้นในความหมายแบบใหม่ (ไอยเรศ บุญฤทธิ์, 2561, หน้า 5-6)

เนื้อหา

แถนกับความเชื่อและพิธีกรรมดั้งเดิม

ความเชื่อ คือ การยอมรับนับถือในหลักการอย่างใดอย่างหนึ่งเช่นเชื่อในคำสอน เชื่อในบุคคล ความเชื่อเรื่องเทวดาอารักษ์ เช่น รุกขเทวดา เจ้าทุ่ง เจ้าท่า เจ้าป่า เจ้าเขา พระภูมิเจ้าที่และมีประจำเมืองวิญญาณเหล่านี้มีความเชื่อว่าเป็นผู้ดูแลในสถานที่ต่าง ๆ มีความเกี่ยวข้องกับสถานที่นั้นมานานและยังไม่ไปจากที่นั้นยังคงดูแลรักษาอยู่ เป็นต้น สำนักงานราชบัณฑิตยสภา ให้ความหมายกับคำว่า พิธีกรรม เป็นคำนาม หมายถึง การบูชา หรือแบบอย่างหรือแบบแผนต่าง ๆ ที่ปฏิบัติในทางศาสนา และ กรรมส่งเสริมวัฒนธรรม (สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2554)

A.R. Radcliff - Brown นักมานุษยวิทยาชาวอังกฤษ กล่าวว่า พิธีกรรม ความเชื่อและเทพนิยายต่าง ๆ เป็นส่วนหนึ่งของระบบศาสนา ซึ่งมีหน้าที่เสริมสร้างความรู้สึกเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของคนในสังคม พิธีกรรมช่วยเสริมสร้าง “อารมณ์ร่วม” (Collective Emotions) และช่วยควบคุมความประพฤติของสมาชิกสังคมให้อยู่ในกรอบของจารีตประเพณี ส่วนการตอบสนองความต้องการด้านจิตใจนั้น เป็นหน้าที่รองลงมาของพิธีกรรม (ยศสันตสมบัติ, 2537 หน้า 29)

คำว่า “พิธีกรรม” งานที่จัดขึ้นอย่างมีระเบียบแบบแผน มีขั้นตอนที่ชัดเจนตามลัทธิความเชื่อ ตามขนบธรรมเนียมประเพณีเพื่อให้เกิดความเรียบร้อย หรือเพื่อให้เกิดความขลังความศักดิ์สิทธิ์ ตลอดถึงความเป็นสิริมงคล ส่วนคำว่า “กรรม” เป็นคำนามเช่นกัน หมายถึง การงาน การกระทำกิจกรรม เมื่อนำ 2 คำมารวมกันเป็นคำว่า “พิธีกรรม” มีความหมายว่ากิจกรรมหรือการงานที่ทำอย่างมีแบบแผน มีขั้นตอนที่ชัดเจน มีความเรียบร้อยสวยงาม ทั้งก่อให้เกิดความขลังความศักดิ์สิทธิ์และความเป็นสิริมงคลต่อผู้ประกอบและผู้เข้าร่วม (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2554, หน้า 195)

ตำนานพญาแถนก็มีเรื่องเล่าที่เล่ากันไว้มากมาย โดยมีการเชื่อมโยงไปถึงสัตว์หนึ่งชนิด นั่นคือ “คันคาก” หมายถึงคางคก ตำนานนี้มีเรื่องเล่าว่า ครั้งหนึ่ง พญาแถน เทพเจ้าแห่งฝน เกิดโกรธเคืองมนุษย์ จึงแกล้งไม่ให้ฝนตกนานถึง 7 เดือน สร้างความเดือดร้อนให้ทั่วทุกหย่อมหญ้า ทั้งมนุษย์และสัตว์ต่างล้มตายเป็นจำนวนมาก สัตว์ทั้งหลายที่เหลือรอดชีวิตจึงมาชุมนุมกัน ทหาวิธีที่จะปราบพญาแถนก่อนที่จะตายกันทั้งหมด และได้ส่งพญานาคผู้มีพิชัยไปรบกับพญาแถน แต่ก็ต้องพ่ายแพ้กลับมา พญาต่อพญาแถนที่มีพิชัยเช่นกันยกไปอีก ก็พ่ายแพ้กลับมาเช่นเดิม

พญาคันคากจึงขออาสา และวางแผนในการรบโดยใช้ปลวกก่อจอมปลวกขึ้นไปจนถึงเมืองพญาแถน เพื่อเป็นทางให้ทัพต่าง ๆ ขึ้นไปได้ มอดได้รับหน้าที่ให้กัดตามอาวุธของเหล่าพญาแถนที่ทำด้วยไม้จนหมด แผลงปองและตะขบได้แอบเข้าไปซ่อนอยู่ตามเสื้อผ้าของกองกำลังพลพญาแถนแล้วปล่อยพิษ ในที่สุดพญาแถนก็ต้องยอมแพ้ ทำสัญญาสงบศึกกับพระยาคางคก โดยมีข้อตกลงในสัญญา 3 ข้อ คือ

1. ถ้ามนุษย์จุดบั้งไฟขึ้นท้องฟ้าไปเมื่อใด พญาแถนต้องสั่งให้ฝนตก
2. ถ้าได้ยินเสียงกบเขี่ยคร้อง ให้รู้ว่าฝนตกลงมาแล้ว
3. ถ้าได้ยินเสียงสนุนุ ซึ่งเป็นเสียงของแผ่นทำเสียงชนิดหนึ่งใช้ติดที่หัววาว ให้ฝนหยุดตก เพราะจะเข้าฤดูเก็บเกี่ยวแล้ว ทำให้บั้งไฟกลายมาเป็นสัญลักษณ์ของการขอฝนจากพญาแถน และเมื่อใดที่มีเสียงสนุนุ ชาวนาที่หลังสู้ฟ้าหน้าสู้ดินก็จะได้ลิ้มความทุกข์ยากลง เตรียมตัวเก็บเกี่ยว (โรมบุนนาค, 2566)

พญาแถน หรือพญาคันคาก ก็ยังมีปรากฏอยู่ในนิทานปรัมปราที่ชาวอีสานเล่าต่อกันว่า ณ เมืองอินทะปัตถานนคร มีพญาเอกราชปกครองประชาราษฎร์ด้วยหลักทศพิธราชธรรม เคารพและบูชาพญาแถนอยู่เสมอ ต่อมาพระมเหสีมีพระโอรสชื่อพญาคันคากมีรูปโฉมอัปลักษณ์ผิวพรรณตะปุ่มตะป่ำคล้ายคางคก แต่ด้วยความเพียรพยายามปฏิบัติธรรม เป็นผู้ทรงทศพิธราชธรรมและขึ้นครองราชย์ในเวลาต่อมา ทำให้บุคลิกภาพแปรเปลี่ยนมีรูปโฉมงดงาม ประชาชนเคารพยกย่องสรรเสริญ จนลืมนบวงสรวงพญาแถน ขณะเดียวกัน ณ เมืองเชียงเหียนอันมีพระยาขอมเป็นเจ้าครองนคร ซึ่งมีธิดาที่สวยงามชื่อนางไฉ เป็นที่หมายปองของท้าวภักดีซึ่งเป็นโอรสของพญานาคแห่งแม่น้ำโขง แต่ก็ปรากฏเหตุการณ์บางอย่างซึ่งท้าวภักดีเสียชีวิตเพราะนางไฉทำให้พญานาคโกรธมาก และใช้อิทธิฤทธิ์ล่อมเมืองเชียงเหียนจนล่มจม แม้มีนายผาแดงพานางไฉขึ้นนั่งบนหลังม้าลิกหนีจนพ้นอันตราย แต่พญานาคก็ตามทันและใช้หางตวัดทำร้ายจนนางไฉเสียชีวิต ฝ่ายพญาแถนรับรู้เรื่องราวจึงไม่ยอมให้พญานาคขึ้นไปเล่นน้ำในสระโบกขรณีบนฟ้า น้ำในสระดังกล่าวจึงนิ่งไม่ล้นหรือกระฉอกลงสู่พื้นดินเช่นเคย จึงทำให้บังเกิดความแห้งแล้งแก่โลกมนุษย์และสรรพสัตว์ ดังนั้นพญาคันคาก (คางคก) จึงยกทัพไปรบกวณพญาแถนและบังคับให้พญาแถนปฏิบัติเช่นเคยทุก ๆ ปีและทุก ๆ เดือนหก ซึ่งพญาแถนก็ยินยอมโดยให้พญานาคขึ้นไปเล่นน้ำที่สระโบกขรณีเช่นเคย โดยมีเงื่อนไขว่าต้องการฝนตกเมืองใดให้พญาคันคากส่งบั้งไฟไปบอกเมื่อนั้น พญาแถนก็จะปล่อยฝนมาทันทีและตลอดเดือนเพื่อให้เกษตรกรได้ทำนาและเพาะปลูกตามฤดูกาล (กัลยา จันทรารักษ์, 2553)

นิทานข้างต้นนี้จึงเหมือนการตอกย้ำความเชื่อเรื่อง ฟ้า ขวัญ เมือง ของกลุ่มชนลุ่มแม่น้ำโขง ซึ่งจะต้องจัดบุญประเพณีบั้งไฟทุก ๆ ปี และเป็นที่ยึดจรรยาใจของทุกคนว่า เมื่อจุดบั้งไฟในวันใด ตอนเย็นของวันนั้นฝนจะตกทุกครั้งไป ก็จะเห็นได้ว่ามีเรื่องของการต่อสู้เพื่อความอยู่รอดและถือให้สายฝนหรือน้ำ เป็นสิ่งสำคัญของมนุษย์และสรรพสิ่งที่เกิดขึ้นบนโลกใบนี้ หรือถ้าหากขาดน้ำก็จะมีสิ่งมีชีวิตบนโลกใบนี้

ความเชื่อเกี่ยวกับแกน ยังมีการเกี่ยวข้องกับ “พิธีกรรมลำผีฟ้า” โดยการพอนรำกันนั้น ก็เพื่อเป็นการทำให้คนไข้มีพลังจิตในการต่อสู้กับการเจ็บป่วย มีอารมณ์ผ่อนคลาย ความตึงเครียด จิตใจปลอดโปร่ง ไร้วิตกกังวล และสร้างจิตสำนึกด้านความกตัญญู เป็นคตินิยมของวัฒนธรรมไทย ซึ่งได้สืบทอดต่อกันมาจนกลายเป็นประเพณี จะเห็นว่าผีฟ้าเป็นสิ่งที่ยึดเหนี่ยวจิตใจมนุษย์ โดยมีคติเตือนใจว่า คนไม่เห็น ผีเห็น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของคนในอดีตที่สืบทอดกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษ ที่แสดงให้เห็นถึงการนำภูมิปัญญา ตำนาน นิทาน เรื่องเล่า ประวัติศาสตร์ ที่นำไปสู่พิธีกรรมต่าง ๆ มาใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างความชอบธรรม จึงเป็นภาพสะท้อนของสังคมคนไทยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและคนลาวในช่วงเวลานั้นได้ดี นอกจากนี้ยังทำให้เข้าใจพิธีกรรมของคนไทยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่คล้ายคลึงกับคนลาว ที่มีทั้งการต่อเติม ปรับปรุง ตัดแปลงและสร้างความหมายใหม่ให้เกิดขึ้น ผลการวิจัยพบว่า “แกน” ในความเชื่อของประเทศไทยและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ซึ่งมาจาก ตำนาน นิทาน เรื่องเล่า และพิธีกรรม แต่มีการเปลี่ยนแปลงตามสภาพสังคมอยู่ตลอดเวลา ถือว่าเป็นความพยายามในการใช้ชีวิตที่จะดำรงรักษา อนุรักษ์ สืบทอดตำนาน นิทาน เรื่องเล่า และพิธีกรรมต่าง ๆ ของคนในปัจจุบัน

ศิริพร ณ ถลาง (2539) กล่าวว่าแกนเป็นความเชื่อดั้งเดิมของคนไทยก่อนรับพระพุทธศาสนา ผีแกนหรือผีฟ้าผู้เป็นใหญ่แห่งผีทั้งหลาย อาศัยอยู่ในเมืองแกน หรือเมืองบน เช่นเดียวกับบ่อลงกรณ์ อธิพิล (2557) ที่ได้อธิบายถึงผีฟ้าพญาแกน ว่าเป็นเทวดาผู้ที่มีอำนาจสูงสุดในความเชื่อเรื่องการนับถือผีของชาวผู้ไทย ผ่านพิธีเหยา หรือการเรียกขวัญที่เก่าแก่ที่สุดของคนไทย ที่รับสืบทอดมาจากชาวไทดำ ในแคว้นสิบสองจุไทย ทำให้สถานะของแกนสามารถเป็นได้ทั้งผี และเทวดา

บุญบังไฟ เป็นประเพณีที่เกิดจากความเชื่อเกี่ยวกับแกน เมื่อถึงเดือนหกเริ่มต้นการทำนาชาวบ้านจะจุดบังไฟเป็นการบูชาขอให้พญาแกนบันดาลฝนให้ตกลงมา ประเพณีบุญบังไฟเป็นกิจกรรมร่วมกันของชุมชนอีสานหลาย ๆ หมู่บ้าน หมู่บ้านเจ้าภาพจะปลุกโรงเรือน เรียกว่า ผามบุญ ไว้ต้อนรับชาวบ้านจากหมู่บ้านอื่น และดูแลจัดหาอาหารสำหรับทุก ๆ คน เช้าของวันงานชาวบ้านจะร่วมกันทำบุญ ประกวดประชัน แห่และจุดบังไฟที่ตกแต่ง อย่างงดงาม บังไฟของหมู่บ้านใดจุด ไม่ขึ้นชาวบ้านหมู่บ้านนั้นจะถูกโยนลงโคลนเป็นการทำโทษ และจะมีการแข่งพ้อนกันอย่างสนุกสนาน และจะมีการแข่งปลัดขิกร่วมอยู่ในขบวนด้วยเสมอ โดยมีความเชื่อว่าเป็นการไล่ผีให้พ้นออกไปจากหมู่บ้านและเร่งให้แกนส่งฝนลงมาเร็ว ๆ (สำนักวัฒนธรรมขอนแก่น, 2559)

ในทางของศาสนาจะมีพิธีกรรมบวชพระและฟังธรรมอันมีสาระต่อกายาคติชนและจารีต “ฮีต 12 คอง 14” ซึ่งปลูกสำนึกแก่ผู้ปกครองบ้านเมือง ภิกษุสงฆ์ และประชาชนทั่วไป เป็นที่นิยมมากของประชาชนจังหวัดยโสธร ร้อยเอ็ด สุรินทร์ ศรีสะเกษ และอุบลราชธานี และประชาชนในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว อันเชื่อถือว่าเป็นปฏิบัติบูชาพญาแกน สืบทอดภูมิปัญญาการประดิษฐ์และทดลองบังไฟ เป็นการละเล่นเพื่อเสี่ยงทายและแข่งขันให้สนุกสนานจนเป็นอาชีพ และที่สำคัญคือการสืบทอดธรรมเนียมพระพุทธศาสนาที่เน้นคติชนฮีตคองเพื่อความสามัคคี ทำให้บังไฟและขบวนแห่จึงเป็นภาพลักษณ์ของการบูชาพญาแกนที่เป็นเทพเจ้าหรือเทวดาผู้ประทานฝนให้ตกตามฤดูกาลหรือเป็นเทพยดาและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่จะดลบันดาลให้มีฝนตกต้องตามฤดูกาล ทำให้พืชพันธุ์ธัญญาหารอุดมสมบูรณ์

ความเชื่อแถบในบริบทพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือประเทศไทยและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

คำว่า “แถบ” ในความหมายของสำนักงานราชบัณฑิตยสภา (2554, หน้า 126) หมายถึง เทวดาสามารถอธิบายได้ว่าเป็นสถานอยู่เหนือมนุษย์เป็นฐานะที่อยู่บนฟ้า กลุ่มชาติพันธุ์ไทยลาวเชื่อว่าพระยาแถบมีบทบาทต่อชีวิตมาก ตามฐานคติแต่เดิมได้กล่าวว่า “แถบ” มีลักษณะสองประเภท (ประยงค์ แสนบุราณ, 2555, หน้า 8-9) ได้แก่ แถบหลวง หมายถึง เทพเจ้า ผู้สร้างโลกสร้างสรรพสิ่งในโลก อาจกล่าวได้ว่าสรรพสิ่งเกิดจากพลังการสร้างสรรค์เกิดจากเทพเจ้า และปรากฏตำนานที่กล่าวขาน ปรากฏเป็นนิทานเรื่องขุนบรม ได้กล่าวถึงแถบฟ้าขึ้นพงศาวดารล้านช้างเรียกว่า พระยาแถบหลวง หรือแถบฟ้าขึ้น มีความหมายตรงกัน คือ พระยาแถบคือเทพเจ้าผู้ยิ่งใหญ่สูงสุด ตามฐานคติความเชื่อของชาวไทยและชาวลาว เป็นต้น และลักษณะที่สองได้กล่าวถึงคือ แถบบริวารเป็นแถบที่มีศักยภาพน้อยกว่าพญาแถบ และเป็นผู้ที่ต้องปฏิบัติตามหน้าที่ ที่รับจากพญาแถบ ในการบัญชา ชาวไทยและชาวลาวมีฐานคติว่าแถบบริวารมีจะมีหลากหลายบทบาทและมีหน้าที่ที่แตกต่างกันออกไป (จตุพล ทองสกุล, 2553, หน้า 55) อีกทั้งยังเป็นความเชื่อที่สำคัญที่สำนึกร่วมสร้าง คนไทยในภาคอีสานและคนลาวเชื่อกันว่า “แถบ” หรือ “ผีฟ้า” คือผีแห่งบรรพบุรุษ เป็นผู้สร้างโลก และให้กำเนิดมนุษย์และสรรพสิ่งบนโลก เพื่อดูแลและรวมไปถึงการปกป้องรักษา คุ่มครองภัยอันตราย คนไทยและคนลาวรู้จักผ่านตำนาน นิทานเรื่องเล่า ซึ่งจะนำไปสู่ประเพณี และพิธีกรรม

แถบฟ้า หรือ พญาแถบ หรือที่ชาวไทยชาวลาวทั่วไปเรียกว่า ‘ผีฟ้า’ หรือ ‘ผีแถบ’ นั้น ตามคติความเชื่อชาวไทย-ลาวมีความนับถือว่าเป็น “เทพ” มากกว่าเป็นผีหรือวิญญาณของผู้ล่วงลับ ชาวไทยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและชาวลาวมีความเชื่อว่าผีแถบ หรือ ผีฟ้า เป็นเทวดามากกว่าเป็นผี ผีฟ้าจึงเป็นผีที่อยู่ระดับสูงกว่าผีชนิดอื่น ๆ ส่วนแถบนั้นมีความเชื่อว่าเป็นคำเรียกรวมถึงเทวดาและแถบที่ใหญ่ที่สุดคือ “แถบหลวง” ซึ่งเชื่อว่าเป็นพระอินทร์ ผีฟ้าหรือผีแถบนั้นแต่ละพื้นที่มีการเรียกที่แตกต่างกันไป และมีความเชื่อว่า ผีฟ้านั้นสามารถที่จะดบยัคเชิญหรือทำลายล้างอุปสรรคทั้งปวงได้ และสามารถที่จะช่วยเหลือมนุษย์ที่เดือดร้อนได้ การที่มนุษย์เกิดการเจ็บป่วยนั้นเนื่องจากไปละเมิดต่อผี และการละเมิดต่อบรรพบุรุษ การรักษาต้องมีการเชิญผีฟ้ามาสถิตอยู่ในร่างของร่างทรง เรียกว่า “ผีฟ้า นางเทียน” ในการลำผีฟ้าของชาวลาวและชาวไทยในอีสานนั้น มีองค์ประกอบ ทั้งหมด 4 ส่วนคือ หมอลำ ผีฟ้า ผู้ป่วย และเครื่องคาย

การประกอบพิธี “ลำผีฟ้า” เริ่มด้วยการให้คนป่วยนั่งพับเพียบทางซ้ายสุดของเรือนหรือปะรำพิธี พนมมือถือกรวยดอกไม้ หมอลำผีฟ้ากราบลง 3 ครั้ง แล้วทำพิธีเสี่ยงทายไขว้ พระยาแถบจะลงมาเข้าทรงหรือไม่ โดยการนำไข่มวงวางลงในมือคนป่วย แล้วหมอลำผีฟ้าจะล่ำอัญเชิญแถบลงมา หากท่านลงมาสู่พิธี ไข่มวงจะค่อย ๆ กระทบตัวขึ้น (บางแห่งใช้วิธีผาค้าง) ถ้าแถบไม่ลงมา ไข่มวงจะนอนนิ่งอยู่อย่างนั้น

วิธีอัญเชิญผีฟ้า มีการล่ำเพื่อวิงวอนขอร้องและมีการพ้อนประกอบคลอกันไปกับเสียงแคน ช่วงเวลาที่ผีฟ้าพญาแถบเข้าทรงจะสังเกตได้จากการที่หมอลำมีอาการขนลุก จากนั้นหมอลำก็จะ “ล่ำส่ง” เป็นการล่ำเพื่อหาสาเหตุของการป่วย เมื่อทราบสาเหตุแล้วจะมีการ “ล่ำปว” กล่าวขอโทษที่ทำไปโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ จึงแต่งคายเพื่อขอขมา และขอให้คนป่วยหายจากโรคที่ได้ทำผิดผีไป ช่วงนี้จะมีการพ้อนประกอบ โดยหมอลำผีฟ้าจะพ้อนก่อน แล้วบริวารของผีฟ้าก็จะพ้อนตาม ในบางครั้งผู้ป่วยก็จะลุกขึ้นพ้อนตามด้วย ลงท้ายด้วยการ “ล่ำส่ง” คือให้สัญญาว่าจะทำทุกอย่างที่ผีต้องการ เสร็จแล้วหมอลำผีฟ้าจะให้ผู้ป่วยดื่มน้ำมนต์ แล้วเอาด้ายผูกแขนให้

เป็นอันเสร็จสิ้นพิธีการลำผีฟ้า ปิดท้ายด้วยพิธีสู่ขวัญปิดเป่ารังควาน หมอผีฟ้าจะไม่คิดค่ารักษานอกจากค่ายกครู เพียง 4 บาท ผู้ที่หายป่วยแล้วจะถือว่าเข้าเป็นสมาชิกผีฟ้าโดยปริยาย จะต้องมาร่วมพิธีทุกครั้งที่มีการรักษา ผู้ป่วยรายอื่น ถ้าไม่ติดธุระสำคัญจริง ๆ โดยเฉพาะใน “พิธีลงวงผีฟ้า” หรือพิธีไหว้ครูผีฟ้าที่จัดขึ้นทุกปีในเดือนสามถึงเดือนหกที่บ้านหมอลำผีฟ้า (ชลธิรา สัตยารัตนา, 2561, หน้า 12) ดังมีบทอัญเชิญแกนแทนที่ว่า

“...สารุถ่อนขอพรอนุญาต	บาปอย่าได้เวรต้องอย่าให้มี
ขอหลายให้อ้ายให้	เขยไฮ ให้อ้ายหย่อน
ให้พ่อเขาทอดด้าม	วางให้แก่ขอ
เชิญพ่อมาแต่หิ้งให้ยอมมาแต่หอไม้แก้ว	โองกว้างช่วงลำบาย
ขอเถิงแกนต้อเผ่า	แกนลือ ข้าแกนหล่อ
ขอนำแกนท้อฟ้า	แกนเผ่าพ่อพญา
ขอนำอ้ายจำปาซา	ให้ฮีบตวน
ชวนอ้ายมาเลาะเลียบห้อง	คายนั่งตั่งแต่ง
มีเทิงขันห้าพร้อม	ขันแปดเทียมมน้ำ
มีเทิงขัน	แพรวาน้องกะใส่
ไขหน่วยละเบื่อง	ประสงค์ซื้อใส่คายน
เงินค่าได้	พอประมาณสี่บาท
น้องกะเฮ็ดให้ได้	ใจอ้ายผู้ตวนมา
เซินเดออ้าย	ให้ไปเล่าเลียบไฮ้ เขาพันปะ
ให้ไปเล่าเลียบบนา	เขาพันปล่อย
เลาะหว่างทุ่งอ้อม้อง	นาน้อยเจ้าเฮ็ดกิน
คั้นแมนพีซัดซ้อง	ทางโตบอกร้องแห่น
	คนงามเอ๋ย...”

(สำเร็จ คำโมง. มปป. อ้างอิงใน เอกสารหมายเลข 7 จากการสัมมนาเพลงพื้นบ้านอีสาน ณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมหาสารคาม, 2524)

จากการวิเคราะห์บทอัญเชิญผีฟ้า ผีแกนนั้น พบว่า ความเชื่อคนไทยของชาวอีสานและชาวลาว มีความเชื่อว่าผีฟ้าสามารถที่จะกำหนดการเกิดการตายของมนุษย์ได้ การที่มนุษย์ตายไปขวัญจะออกจากร่างเพื่อไปพบบรรพชน แต่ขวัญจะไม่แตกดับเหมือนร่าง เป็นเพียงการจากไปของร่างแต่วิญญาณยังคงอยู่กับผู้มีชีวิต ทุกคนมีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อกัน มนุษย์กับธรรมชาติอยู่ร่วมกันอย่างผู้พึ่งพาอาศัยกัน ไม่ใช่ผู้เป็นเจ้าของหรือผู้ควบคุม เพราะมนุษย์เชื่อว่า มนุษย์และธรรมชาติต่างก็เป็นเพียงสิ่งเล็กน้อยในกระบวนการสิ่งต่าง ๆ ภายใต้อัจฉริยภาพเดียวกัน การที่ชาวอีสานมีความเชื่อเรื่องโลกในอุดมคติ จึงพากันมุ่งทำความดี สังสมบุญกุศล เพื่อจะได้ไปเกิดในโลกพระศรีอารยในภพภาคหน้า

สาเหตุที่มีการพ่อนรำกันนั้น ก็เพื่อเป็นการทำให้คนไข้มีพลังจิตในการต่อสู้กับการเจ็บป่วย มีอารมณ์ผ่อนคลาย ความตึงเครียด จิตใจปลอดโปร่ง ไร้วิตกกังวล และสร้างจิตสำนึกด้านความกตัญญู เป็นคตินิยมของ

วัฒนธรรมไทย ซึ่งได้สืบทอดต่อกันมาจนกลายเป็นประเพณี จะเห็นว่าผีฟ้า นั้นเป็นสิ่งที่ยึดเหนี่ยวจิตใจมนุษย์ โดยมีคติเตือนใจว่า คนไม่เห็น ผีเห็น กลองกึ่งกลองศักดิ์สิทธิ์มักมีในตระกูลผีฟ้าตีเมื่อใดเสียงจะดังไปถึงพญาแถนผีหลวงจะขออะไรก็ได้ทุกอย่าง ให้รักษาคคนในบ้านเมื่อออกเดินทางเพื่อให้ผีฟ้าคุ้มครอง คนไทยส่วนใหญ่รู้จัก “แถน” แต่ในพิธีกรรมต่าง ๆ เพียงเท่านั้น เพราะคนรุ่นใหม่ยังไม่รู้จักพญาแถน เพราะไม่มีพิธีกรรมและไม่มีผู้รู้ อย่างแท้จริงที่จะมาบอกเล่าให้กับคนรุ่นหลัง (จากหนังสือชีวิตไทยชุดผีฟ้าพญาแถน, 2552, หน้า 188)

นาฏพิธีการลำผีฟ้าและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง “แถน” จึงเป็นการอุปมาตามความเชื่อว่า “บรรพชนผีฟ้าแถนหลวง” ได้ลงมาสิงสู่ ‘ร่างทรง’ เพื่อเยียวยารักษาผู้ป่วยหรือคนไข้ให้มีพลังศรัทธาที่มีต่อแถนและใช้ความเชื่อมั่นนี้ในการต่อสู้กับการเจ็บไข้ของตน ช่วยให้มีความผ่อนคลาย ลดความตึงเครียด จิตใจปลอดโปร่ง ไร้กังวลผลจากกระบวนการจิตวิทยาบำบัดของนาฏพิธีลำผีฟ้าและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแถน นอกจากเป็นการเยียวยาผู้ป่วยโดยตรงแล้ว ที่สำคัญยังเป็นที่เสริมสร้างจิตสำนึกแห่งความจดจำรำลึกถึงบรรพชนด้วยความนอบน้อม และเกิดสำนึกแห่งความกตัญญูต่อบุพการีของตนตั้งแต่ยังมีชีวิตอยู่ รักพี่น้องเครือญาติและมิตรสหายด้วยกัน จนกลายเป็น “อุดมการณ์เชิงโครงสร้าง” อันเป็นคตินิยมของกลุ่มวัฒนธรรมไทย-ลาว ซึ่งได้สืบทอดต่อกันมาจนกลายเป็นจารีต ประเพณี พิธีกรรม และนาฏพิธีที่เคร่งครัด ชาวไทย-ลาว เห็นว่า “ผีฟ้า” (แถน) เป็นสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่ยึดเหนี่ยวจิตใจอย่างมั่นคงที่สุด จึงมีคติเตือนใจว่า “คนไม่เห็น ผีเห็น” สำหรับชาวลาในประเทสไทยนั้น มีความเป็นมาว่านอกจากจะนับถือพระพุทธศาสนาอย่างเคร่งครัดแล้ว ปัจจุบันก็ยังคั้งนับถือผีแถนกันอยู่ ชาวลาชอบเรียกชื่อควบว่า “ผีฟ้าพญาแถน” โดยเชื่อว่าผีฟ้าพญาแถนเป็นผู้สร้างโลก ความเชื่อเกี่ยวกับเรื่องแถนของชาวลาไม่ต่างจากภาคอีสานของไทย ถือว่าเป็นความเชื่อเดียวกัน ซึ่งแสดงออกทางพิธีกรรมที่สืบทอดจนถึงปัจจุบัน เช่น พิธีเซ็งบั้งไฟเพื่อขอฝนจากผีฟ้าพญาแถน และมีการลำผีฟ้าเพื่อรักษาโรคด้วยเดียวกับภาคอีสานของไทย (สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดศรีสะเกษ, 2560, หน้า 2)

ในประวัติศาสตร์ลาว บันทึกที่น่าสนใจว่า เมื่อพุทธศักราช 2030 (ค.ศ.1527) สมัยพระเจ้าโพธิสาลราช (ค.ศ. 1520-1550) พระองค์ทรงเลื่อมใสในพระพุทธศาสนาเป็นอย่างมาก ได้ออกพระราชอาญาให้ราษฎรเลิกนับถือผีฟ้าผีแถน เพื่อหันไปยอมรับนับถือพุทธศาสนา แต่ก็ไม่เป็นผลสำเร็จ ชาวลาปัจจุบันแม้ได้ยอมรับนับถือพุทธศาสนาแล้ว แต่ก็ยังสืบทอดความเชื่อยำเกรงในผีฟ้าพญาแถน และในชุมชนชาวลาทั่วไปก็ยังมีพิธีกรรมอันเกี่ยวเนื่องกับความเชื่อในพญาแถนอีกมากมายในวิถีชีวิตประจำวันของชาวลา ในวาระสำคัญต่าง ๆ ประจำปี ผีฟ้าพญาแถนยังคงทรงอำนาจและอิทธิพลในทุกพิธีกรรมที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อดั้งเดิมในแดนลาว ปรางค์การณต่าง ๆ ที่ได้นำเสนอมานี้ทั้งหมดนี้สะท้อนให้เห็นว่า ความเชื่อในเรื่อง “ผีฟ้าพญาแถน” นั้น ไม่ใช่สิ่งเลือนลอย งามายหรือไร้สาระ “แถน” ไม่เพียง ‘ไม่ธรรมดา’ หากมีความเป็นมาทางประวัติศาสตร์อย่างเป็นรูปธรรม ทรงศักดิ์และอำนาจสูงสุดในยุคสมัยหนึ่งที่แน่นอน (ชลธิรา สัตยวัฒน์, 2561, หน้า 1-4)

สังคมลาวรับรู้เรื่องราวเกี่ยวกับ “พญาแถน” ผ่าน ความเชื่อ พิธีกรรม สังคม นิทาน ตำนาน ที่เป็นทั้งพาจิตใจได้และยังมี “หมอลำผีฟ้าพญาแถน” หรือ รับรู้ว่าแถน พิธีกรรมการบูชาแถน เชื่อมโยงกับเรื่องราวของปู่เอย ย่าเอย ที่เป็นบรรพบุรุษที่ชาวลานั้นนับถือ โดยเฉพาะคนหลวงพระบาง ซึ่งมีความเชื่อว่าเป็นภาพแทนของแถนที่อยู่บนฟ้าลงมาช่วยคุ้มครองมวลมนุษย์ และมีความเชื่อว่าจะสรรพสิ่งทั้งหลายในโลกนี้ (อุค้ำ พวงสา, 2539) พญาแถนเป็นผู้สร้างเป็นผู้ให้กำเนิดเป็นเทพเจ้าผู้ก่อกำเนิดเผ่าพันธุ์และบันดาลให้น้ำฝนแกโลกมนุษย์ ที่สืบทอดวัฒนธรรมต่อกันมาเป็นนาฏพิธีสำคัญในระบบความเชื่อเรื่องแถนของชุมชนไทย-ลาว เป็นพิธีเพื่อการ

เยียวารักษาผู้ป่วยของชุมชนไทย-ลาว ในภาคอีสานของประเทศไทย นอกจากมีหมอลำผีฟ้าและหมอแคนเป็นองค์ประกอบหลักของนาฏพิธีดั้งเดิมแล้วไปบ้างแล้วในบทก่อนหน้า อีกหนึ่งในองค์ประกอบหลักคือตัวผู้ป่วย การลำผีฟ้าแตกต่างกันไปในแต่ละท้องถิ่น ที่เหมือนกันคือในการเชื่อเชิญครูบาเก่าเข้าสิงร่าง โดยผู้ทำพิธีจะต้องสวม ‘ผ้าขืน’ ทับผ้าโสร่งที่ตนนุ่งอยู่ในกรณีผู้ป่วยเป็นชาย หากผู้ป่วยเป็นผู้หญิง ครูบาจะใช้ผ้าแพรหรือผ้าสไบหม่มทับชุดที่ใส่อยู่ การรักษาจัดว่าเป็นช่วงของ “นาฏพิธี” นั้น ผู้เข้าร่วมพิธีจะต้องร่วมพ้อนรำกันทุกคน รวมทั้งผู้ป่วยด้วย ถ้าผู้ป่วยต้องการชมการพ้อนรำก็ค่อยออกจากขบวน แต่หมอลำผีฟ้าจะทำหน้าที่รำต่อไปจนสิ้นสิ้นกระบวนการ ความ จากนั้นก็จะนำเครื่องคายขึ้นไปตั้งบนหิ้งผีฟ้า แล้วก็มาร่วมกันรับประทานอาหาร

แกนในสังคมยุคใหม่

สังคมยุคใหม่ซึ่งที่เรียกกันว่าเป็นยุคโลกาภิวัตน์ ยุคไร้พรมแดนหรือยุคข้อมูลข่าวสารสารสนเทศ เป็นยุคที่มีการสื่อสารโดยทั่วถึงกันอย่างรวดเร็ว มีการหลั่งไหลของวัฒนธรรมตะวันตกเข้ามาโลกตะวันออก หรือวัฒนธรรมตะวันออกก็แพร่ขยายเข้าไปยังโลกตะวันออก เพราะฉะนั้นเพื่อการปรับตัว และเตรียมรับมือกับความเปลี่ยนแปลงของสังคม จึงต้องเร่งทำความเข้าใจ และพร้อมรับมือโดยการสร้างประชากรที่มีคุณภาพ จากความหมายของ “โลกาภิวัตน์” ที่ว่าคือ กระแสการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างกว้างขวางทำให้เกิดการติดต่อด้านเศรษฐกิจระหว่างประเทศ สร้างตลาดการค้า การแข่งขัน การส่งออก การบริการ การลงทุน และองค์ความรู้ เทคโนโลยีร่วมสมัยและเป็นการหลอมรวมความสัมพันธ์ต่าง ๆ ทางด้านการเมือง การปกครอง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมที่เกิดขึ้นในทุกมุมโลก ให้เป็นอันหนึ่งเป็นเดียวกันและใกล้ชิดกันมากขึ้นตามแบบอย่างโลกตะวันตก

คนโบราณ มักจะมีกุศโลบายข้อห้ามที่แฝงมาพร้อมกับความเชื่อ เพื่อเป็นการเตือนสติลูกหลานให้ปฏิบัติตัวอยู่ในกรอบของผู้หลักผู้ใหญ่ถึงแม้ว่ายุคสมัยเปลี่ยนแปลงไปแล้วแต่ความเชื่อเหล่านี้ก็ยังเป็นความเชื่อที่สืบทอดกันมาถึงปัจจุบัน เช่นเดียวกับความเชื่อหรือศรัทธาเกี่ยวกับพญาแถนยังฝังรากลึกอยู่ในวิถีชีวิตของประชาชนถึงแม้ว่าปัจจุบันจะเป็นยุคสมัยใหม่ ซึ่งเรียกว่ายุคดิจิทัล แต่บุคคลทั่วไปก็ยังมีคติความเชื่อเรื่องพญาแถนอยู่ แต่เดิมจะเห็นว่าถ้ากล่าวถึงแถนจะไม่มีใครอยากจะพิสูจน์อะไร พยายามที่ออกห่างจากคติความกลัวเหล่านั้นไม่อยากจะกล่าวถึงหรือเข้าไปเกี่ยวข้องกับแต่อย่างใด ส่วนปัจจุบันจะเป็นยุคที่เรียกว่าทันสมัยทางเทคโนโลยี คติความเชื่อเรื่อง “แถน” ยังปรากฏทุกยุคทุกสมัย ถึงแม้ว่าโลกจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว แต่คติความเชื่อเรื่องแถนก็ยังฝังรากลึกในวิถีชีวิตของกลุ่มผู้คนไทย – ลาวอยู่

เมื่อกล่าวถึงพญาแถน ก็จะมีคติความเชื่อที่เหมือนกัน แต่วิธีการความเชื่อแตกต่างกันบ้างเล็กน้อย แถนมีการพัฒนาของความเชื่อ และการเคารพนับถือในสังคม โดยพิจารณาจากพัฒนาการเคารพนับถือ จะพบว่าความเชื่อเรื่องแถนยังมีความสำคัญอย่างต่อเนื่องสำหรับคนพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือประเทศไทยและในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เมื่อสังคมยังมีความเชื่ออยู่ในแบบไหน แถนก็จะถูกสื่อออกมาในรูปแบบนั้น และข้อแตกต่างของสังคมมนุษย์ทำให้ความเชื่อเรื่องแถนมีการพัฒนาที่แตกต่างกันออกไป ส่งผลต่อสถานะและการเคารพนับถือด้วย จะเห็นได้จากสังคมกลุ่มชาติพันธุ์ สังคมชนเผ่าที่มีความเจริญของเทคโนโลยี และค่านิยมสมัยใหม่เข้าไปมีบทบาทน้อย ความเชื่อเกี่ยวกับแถนก็ยังเข้มข้น หรือคงความดั้งเดิมเอาไว้ จึงนับถือแถน

แบบผี ส่วนสังคมเมืองที่มีการหลั่งไหลเข้ามาของวัฒนธรรม เช่น วัฒนธรรมของพระพุทธศาสนา และศาสนาพราหมณ์-ฮินดู ก็มีการเปลี่ยนแปลงและปรับท่าทีของความเชื่อเกี่ยวกับแถนไปด้วย

สภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทำให้เกิดความเป็น “สังคมโลกาภิวัตน์” สังคมที่มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันมากขึ้น มีความเชื่อมโยงระหว่างปัจเจกบุคคล ชุมชน หน่วยงานธุรกิจ และรัฐบาล ทั่วทั้งโลก ยุคนี้จึงเป็นยุคแห่งการเคลื่อนไหลของข้อมูลข่าวสารอย่างรวดเร็ว ที่เห็นได้ชัดเจนคือการเชื่อมโยงข้อมูลผ่านสังคมออนไลน์ ขณะที่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพามนุษย์เดินทางไปพบคำตอบของความลึกลับอันหลากหลายบนโลกใบนี้ ความเชื่อบางอย่างเริ่มถูกตั้งคำถาม ศาสนาเริ่มกลายเป็นทางเลือกมากกว่าเส้นทางหลักที่ผู้คนใช้ยึดเหนี่ยวจิตใจ ตัวอย่างหนึ่งคือการสำรวจของ Pew Research Center ในปี ค.ศ. 2021 พบว่า เกือบ 1 ใน 3 ของชาวอเมริกัน (29%) ไม่ได้นับถือศาสนาซึ่งเพิ่มขึ้นมาจากปี ค.ศ. 2007 เกือบเท่าตัว ภายในโลกที่มีวัฒนธรรมหลากหลายแพร่กระจายไปหมด

ผู้คนในสังคมยุคใหม่พยายามเชื่อมโยงตนเองกับวัฒนธรรมที่นอกเหนือจากวัฒนธรรมดั้งเดิมหรือวัฒนธรรมในท้องถิ่นของตนเอง จากการได้รับประสบการณ์มากมายหลากหลายนี้ทำให้อิทธิพลทางด้านความเชื่อลดน้อยลง เมื่อเป็นเช่นนั้นแล้ว ความผูกพันหรือผูกติดความเชื่อกับเรื่องแถนของคนรุ่นใหม่จึงเข้มข้นน้อยกว่าคนรุ่นเก่า และในหลายกรณีคนรุ่นใหม่เหล่านั้นก็ไม่ได้รู้สึกเชื่อหรือว่าเป็นส่วนหนึ่งของความเชื่อเรื่องแถนเหมือนคนรุ่นก่อนแต่อย่างใด อีกทั้ง ความเชื่อและอุดมการณ์ของคนรุ่นใหม่แปรสภาพจากการเข้าร่วมพิธีกรรมทางศาสนา การอ้อนวอนขอพร การฟังปาฐกถายิ่งใหญ่และจับต้องไม่ได้ เปลี่ยนไปเป็นความเชื่อที่ว่า ถ้าหากเราต้องการการเปลี่ยนแปลง เราต้องลุกขึ้นมาทำ คนรุ่นใหม่อยากกำหนดชีวิตของตนเอง มากกว่าจะให้ชะตาชีวิตมานำทางว่าพวกเขาอยากจะทำอะไรต่อไป

สังคมสมัยใหม่ เป็นผลพวงมาแต่สมัยการปฏิวัติอุตสาหกรรมและพัฒนาการของสังคมทางตะวันตก ผู้คนในสังคมแบบนี้มักยึดมั่นในหลักของเหตุผล ความเป็นปัจเจกบุคคลความสำเร็จเฉพาะตัว ไม่ใคร่อยู่ภายใต้อิทธิพลของประเพณีเท่าใด โดยเฉพาะการครอบงำของประเพณีพิธีกรรมในระบบความเชื่อที่มีอยู่อย่างมากมายในสังคมและประเพณีนั้นเกือบไม่มีความหมายในสังคมสมัยใหม่เลย เพราะคนไม่ใคร่เชื่อถืออะไร ในหลาย ๆ แห่งที่เดียวที่บรรดาประเพณีพิธีกรรมที่มีอยู่ยังหาได้มีความหมายในเรื่องความมั่นคงทางจิตใจเหมือนเดิมไม่ หากยังมีอยู่เพื่อการสังสรรค์ หรือไม่ก็เพื่อเป็นอนุสรณ์ให้คนเห็นอดีตเท่านั้น ทั้งนี้ก็เนื่องมาจากความก้าวหน้าทางการศึกษาแบบตะวันตก การเติบโตของเศรษฐกิจแบบทุนนิยม ความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่กำลังทำให้บ้านเมืองเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ จากสังคมเกษตรกรรมมาเป็นสังคมแบบอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว บรรดาประเพณีพิธีกรรมที่เคยมีความหมายสำคัญต่อการดำรงอยู่ร่วมกันของคนในสังคมกำลังหมดความสำคัญจากการสร้างความมั่นคงทางจิตใจ และความเป็นปึกแผ่นทางสังคมอย่างที่เคยมีมาแต่ก่อน กลับกลายมาเป็นสินค้าเพื่อการท่องเที่ยว เพื่อการสนุกสนานบันเทิงของคนทั่ว ๆ ไป (ศรีศักร วัลลิโภดม, 2561, หน้า 42)

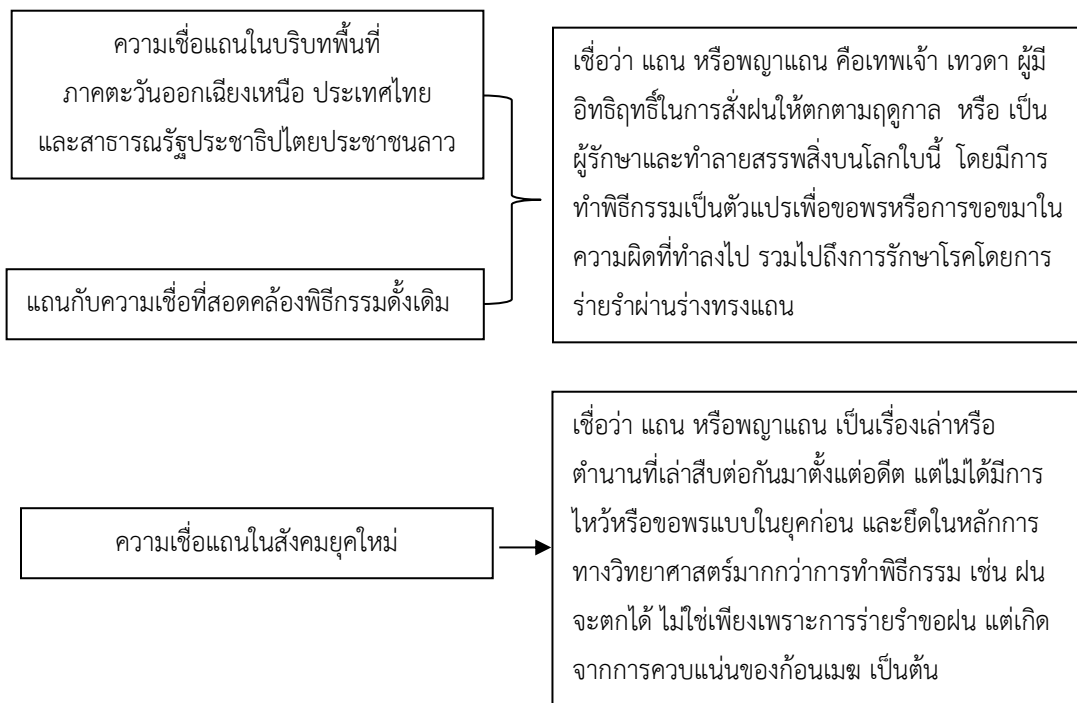
บทสรุป

การที่มนุษย์ตกลงใจที่จะยอมรับนับถือหรือยึดมั่นในสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งจะมีตัวตนหรือไม่มีตัวตนก็ตาม ทำให้สรุปได้ว่าความเชื่อเป็นธรรมชาติที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ และถือว่าเป็นวัฒนธรรมของมนุษย์อย่างหนึ่ง การ

ดำรงชีวิตของมนุษย์ในสมัยโบราณที่มีความเจริญทางด้านวิชาการน้อย ความเชื่อจึงเกิดจากการเกิดขึ้น และการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติที่มนุษย์เชื่อว่าเป็นการบันดาลให้เกิดขึ้นจากอำนาจของเทวดา พระเจ้า หรือภูตผีปิศาจ ดังนั้นเมื่อเกิดปรากฏการณ์ต่าง ๆ ขึ้น เช่น ฝนตก พายุพัด พายุผ่า แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด อุทกภัย และวาทภัย ต่าง ๆ ขึ้น ล้วนเป็นสิ่งที่มียธิพลต่อชีวิตหรือความเป็นอยู่ของมนุษย์ ซึ่งยากที่จะป้องกันหรือแก้ไขได้ด้วยตัวเอง บางอย่างเป็นเหตุการณ์ที่อำนวยความสะดวก แต่บางเหตุการณ์ก็เป็นอันตรายต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของมนุษย์ มนุษย์จึงพยายามที่จะคิดหาวิธีการที่จะก่อให้เกิดผลในทางที่ดี และเกิดความสุขให้กับตนเอง เพื่อกระทำต่อสิ่งที่มีอำนาจเหนือธรรมชาติเหล่านั้น ทำให้เกิดเป็นแนวทางปฏิบัติที่เป็นพิธีกรรม หรือศาสนาเกิดขึ้น

ความเชื่อเกี่ยวกับแถนก็ยังมีอยู่ในวิถีชีวิตของคนสองฝั่งแม่น้ำโขงโดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติและประเพณีที่สืบทอดต่อกันมา เช่น การแห่บั้งไฟเพื่อบูชาแถนในการขอฝน การให้แถนเป็นตัวแทนทางความเชื่อในการรักษาโรคและบำบัดเป่าสิ่งชั่วร้าย การให้แถนเป็นสัญลักษณ์แห่งความศรัทธาและเป็นสิ่งที่เหนือธรรมชาติ ก็ยังคงหลงเหลืออยู่และยังคงอยู่ในสังคมต่อไป เนื่องจากการเคารพนับถือบูชาแถนได้รับอิทธิพลมาจากการที่ไม่มีศาสนาเป็นตัวเริ่มต้น อาศัยความเชื่อ ความศรัทธาที่มีอยู่ในสังคม เป็นความเชื่อของกลุ่มชนชาติพันธุ์ไทย-ลาว ที่มีความเคารพนับถือต่อแถน ทั้งในทิศทางของการยึดเหนี่ยวจิตใจตนในสังคม เป็นที่พึ่งพาในยามทุกข์ใจ เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้คนในสังคมเกิดประเพณีและวัฒนธรรมที่สืบทอดต่อกันมาตั้งแต่อดีตเรื่อยมาจนถึงยุคปัจจุบันที่ยังคงหลงเหลืออยู่ในวิถีชีวิตของคนชนบทและจะเห็นได้ว่าคนสมัยก่อนเชื่อในเรื่องของผีที่ให้ความคุ้มครองมาก จึงเกิดเป็นพิธีกรรมต่าง ๆ ขึ้นมาตามที่เห็นกัน ซึ่งที่จริงแล้วพิธีกรรมต่าง ๆ ได้แฝงได้ด้วยความที่ต้องรู้จักเคารพนับถือและทำบุญให้กับบรรพบุรุษซึ่งสิ่งเหล่านี้เองจะทำให้เขาคอยช่วยเหลือคุ้มครองเรา

ในยุคสมัยปัจจุบันมีการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีอีกทั้งการปลดปล่อยจากถิ่นกำเนิดของตน ทำให้ความคิด ความเชื่อ และประเพณีไม่มีคนมาสืบทอด ทำให้ความเชื่อค่อย ๆ เลือนหายไปจากสังคมยุคใหม่ อีกทั้งผู้คนได้มีสิทธิ์ในการเลือกสิ่งทีตนเองต้องการเคารพนับถือหรือความเชื่อที่ตนเองเชื่อมั่นมากยิ่งขึ้น ซึ่งก็ถือเป็นอีกปัจจัยสำคัญที่ทำให้ความเชื่อเรื่องแถนลดน้อยลงไปตามยุคสมัย แต่อย่างไรก็ตามเมื่อก่อนคนเหล่านี้ได้กลับไปยังภูมิลำเนาของตนก็ยังสามารถปฏิบัติหรือเข้าร่วมพิธีกรรมที่เกี่ยวข้องกับแถนได้



ภาพที่ 1: สรุปความแตกต่างของความเชื่อ พิธีกรรม ที่เกี่ยวข้องกับแถน 3 ประเด็น

เอกสารอ้างอิง

กัลยา จันทารักษ์. (2553). โครงการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมเรื่องพญาคันคากพญาคันคาก.

สืบค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2567, จาก <https://shorturl.asia/9bhBg>

ข่าวสด ออนไลน์. (2561). บูชาพญาแถนทำพิธีกรรม ‘ลำผีฟ้า’ ผู้เฒ่าผู้แก่ทวยเจ็บไข้ สืบทอดประเพณี

บรรพบุรุษ หนังสือชีวิตไทยชุดผีฟ้าพญาแถน. สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2566,

จาก <https://www.khaosod.co.th/around-thailand>.

จตุพล ทองสกล. (2553). การศึกษาพิธีกรรมเลี้ยงแถน บ้านห้วยปาง ตำบลด่าน อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์.

วารสารศิลปะและวัฒนธรรมลุ่มแม่น้ำมูล, 12(1), 68-81.

ชลธิรา สัตยวัฒน์. (2562). ความเชื่อเรื่องแถน กับ นาฏพิธีหมอลำผีฟ้าพญาแถน. สืบค้นเมื่อ 12 สิงหาคม

2566, จาก <https://e-shann.com/13-ความเชื่อเรื่องแถน>.

ประยงค์ แสนบุราณ. (2553). ความเชื่อเรื่องพระยาแถนของกลุ่มชาติพันธุ์ในสังคมกลุ่มวัฒนธรรมพื้นบ้านภาค

อีสาน. วารสารมนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์, 29(3), 1-17.

ยศ สันตสมบัติ. (2537). มนุษย์กับวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.

ศรีศักร วัลลิโภดม. (2561). *ประเพณีพิธีกรรมที่เปลี่ยนไป*. สืบค้นเมื่อ 30 สิงหาคม 2566, จาก <https://lek-prapai.org/home/view.php?id=935>.

สำนักวัฒนธรรมขอนแก่น. (2559). *บุญเดือนหก: บุญบั้งไฟ*. สืบค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2567, จาก https://cac.kku.ac.th/heet12_kong14.

สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ. (2552). *หนังสือชีวิตไทยชุดผีฟ้าพญาแถน*. กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดศรีสะเกษ. (2560). *ประเพณีบูชาผีฟ้า ผีแถน*. สืบค้นเมื่อ 4 กรกฎาคม 2566, จาก https://www2.m-culture.go.th/sisaket/ewt_news.

สำเร็จ คำโหมง. (2524). อ้างอิงในเอกสารหมายเลข 7 จากการสัมมนาเพลงพื้นบ้านอีสาน. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมหาสารคาม.

สีลา วีระวงค์. (2529). *อีตลีสอง*. อุบลราชธานี: ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

ไอยเรศ บุญฤทธิ์. (2561). *พลวัตวัฒนธรรมไทดำ : การอ้างรากกลุ่มชาติพันธุ์ผ่านคติความเชื่อเรื่อง “แถน” ในพื้นที่ประเทศไทยและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว*.

อุ้มคำ พมวงสา. (2539). *ประวัติศาสตร์ลาว*. ขอนแก่น: ภาควิชาประวัติศาสตร์และโบราณคดีคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

The Royal Institute. (2008). *Thai local literature encyclopedia, the northeast, on Thao Hung or Thao Jueng 2*. Bangkok: The Royal Institute Publishing.

Wongted, S.(1991). *Tao Hung Tao Jueng-The hero of Khong river*. Bangkok: Matichon Publishing.

บทความวิจัย (Research article)

นาฏกรรมสร้างสรรค์เพื่อการแสดงอัตลักษณ์ทางเพศของกลุ่ม LGBTQ+
Creative dance for expressing gender identity of the LGBTQ+ group.

คทาวุธ มาป็อง¹ ศุภกร ฉลองภาค¹ และ ทรรณรต ทับแย้ม¹

Katawut Mapong¹, Supakorn Chalongpak¹ and Tannrod Tabyam¹

วันที่รับบทความ (Received) วันที่ได้รับบทความฉบับแก้ไข (Revised) วันที่ตอบรับบทความ (Accepted)
10 ธันวาคม 2566 10 มีนาคม 2567 11 มีนาคม 2567

บทคัดย่อ

นาฏกรรมสร้างสรรค์เพื่อการแสดงอัตลักษณ์ทางเพศของกลุ่ม LGBTQ+ มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเรื่องความหลากหลายการสนับสนุนความเสมอภาคของกลุ่มเพศทางเลือกสู่การสร้างสรรคผลงานผ่านหมอลำกลอน หมอลำซิ่งร่วมสมัย นาฏกรรมที่สื่อให้เห็นถึงอัตลักษณ์ทางเพศที่อยู่ในสังคมสู่การสร้างสรรคผลงานการแสดง ชุด “Pride Zing” โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยการสังเกต การสัมภาษณ์ และสร้างสรรคทางนาฏกรรม ผลการวิจัยพบว่า การขับเคลื่อนให้มีการยอมรับของกลุ่ม LGBTQ+ การแสดงออกตามอัตลักษณ์ทางเพศ รสนิยมทางเพศและเพศวิถี ภายใต้หลักการด้านสิทธิมนุษยชน สิทธิความเท่าเทียมกันในสังคม การสนับสนุนความเสมอภาคแสดงออกได้หลากหลายวิธี การสร้างสรรคนาฏกรรมและองค์ความรู้เกี่ยวกับหมอลำกลอนและหมอลำซิ่งร่วมสมัยผ่านสื่อสารเพื่อการแสดงออกทางอัตลักษณ์ของกลุ่ม LGBTQ+ เพื่อให้สังคมยอมรับว่าเพศทางเลือกควรได้รับสิทธิอย่างเสมอภาคและเท่าเทียมทางกฎหมาย เป็นการสะท้อนให้เห็นมุมมองอีกด้านของเพศที่สามในสังคม คณะผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของผู้ที่มีความหลากหลายได้รับสิทธิอย่างเสมอภาคและเท่าเทียมทางกฎหมายจึงเป็นแนวความคิดที่อยากถ่ายทอดผ่านการแสดงนาฏกรรมสร้างสรรค์ ที่บ่งบอกถึงความภูมิใจโดยที่ไม่ได้เป็นการเรียกร้องแต่เป็นการสื่อให้เห็นถึงการแสดงพลังและจุดยืนของคนกลุ่มที่เรียกตัวเองว่า LGBTQ+

คำสำคัญ : LGBTQ+, นาฏกรรมสร้างสรรค์, อัตลักษณ์ทางเพศ

¹คณะศิลปกรรมศาสตร์และวัฒนธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹Faculty of Fine-Applied Arts and Cultural Science, Mahasarakham University

*Corresponding author email: Katawut.m@msu.ac.th

Abstract

Creative dance for expressing gender identity of the LGBTQ+ group aims to bring about a change in diversity, support for equality among queer people, and create works through Mor Lam Klon. Mor Lam Sing Contemporary Dance that conveys gender identity in society to create acting works, set “Pride Zing” using research methods for observing, interviewing, and creating dance. The research results found that driving acceptance of LGBTQ+ people, gender identity expression Sexual orientation and gender under the principles of human rights equal rights in society supporting equality can be expressed in many ways methods for creating dance and knowledge about contemporary Mor Lam Klon and Mor Lam Sing through communication for the expression of the identity of the LGBTQ+ group so that society accepts that the alternative gender should receive equal rights and equality before the law. It reflects another perspective of the third gender in society. The research team therefore saw that the important thing is that people with diversity receive equal rights and are equal before the law. Therefore, it is a concept that we want to convey through creative dance performances. That indicates pride without being a request, but rather a message of showing the power and position of the group of people who call themselves LGBTQ+

Keywords: LGBTQ+; creative dance; gender identity

บทนำ

LGBTQ+ คือ ความหลากหลายทางเพศ ถือเป็นความชอบที่หลากหลายเฉพาะบุคคล เฉกเช่นเดียวกับการชื่นชอบสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันทั่วไป เช่น รูป รส กลิ่น สี รสนิยมต่าง ๆ โดยไม่ได้เกิดจากความผิดปกติจากส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายแต่อย่างใด กิจกรรมการแสดงออกของกลุ่ม LGBTQ+ ไม่ได้ต้องการเรียกร้องความสนใจจากสังคม แต่เป็นการสื่อให้เห็นถึงการแสดงพลังและจุดยืนของคนกลุ่มที่เรียกตัวเองว่า เพื่อให้พวกเขาเป็นที่ยอมรับและได้รับการเคารพอย่างเท่าเทียมในสังคมและพัฒนาการด้านสิทธิในหลายปีที่ผ่านมาได้ทำให้เกิดความสนใจมากยิ่งขึ้นทั่วโลกต่อการเลือกปฏิบัติต่อบุคคลที่มีความหลากหลายทางเพศ (บุษกร สุริยสาร, 2557) โดยไม่ต้องถูกกดอยู่ภายใต้บรรทัดฐานใด ๆ ของสังคม ด้วยการแต่งตัวที่ดูแตกต่าง แปลกตา และสีรุ้งสดใส นาฏกรรมสร้างสรรค์การแสดงชุด “Pride Zing” เป็นนาฏกรรมสร้างสรรค์อย่างหนึ่ง ที่พยายามสะท้อนการมีอยู่ของความหลากหลายทางเพศ หรือเพศทางเลือก โดยตีความจากกะเทย ที่แสดงบทพิสูจน์ว่า ประเทศที่ได้ชื่อว่าให้การ “ยอมรับ” เพศทางเลือกที่หลากหลายนั้น ยอมรับในระดับใด ระดับที่เพียงพอญาติให้ไพรด์พาเหรดได้ หรือระดับที่ยอมรับว่าเพศทางเลือกควรได้รับสิทธิอย่างเสมอภาคและเท่าเทียมทางกฎหมาย การวิจัยครั้งนี้จึงเป็นความพยายามในการสะท้อนแนวความคิดที่ถ่ายทอดผ่านการแสดงที่บ่งบอกถึง ซึ่งผู้สร้างสรรค์ได้

ถ่ายทอดผ่านรูปแบบหมอลำกลอนและหมอลำซิ่งร่วมสมัย เพื่อให้เห็นมิติทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีการเปลี่ยนแปลง

โดยการวิจัยเป็นการศึกษาแนวคิดและกระบวนการแสดงออกเชิงสร้างสรรค์โดยผู้สร้างสรรค์ผ่าน การรับรู้สาเหตุ การยอมรับตนเอง และการแสดงออกต่อสังคม สร้างความเข้าใจและหาวิธีให้กลุ่มชายรักชายอยู่ร่วมกับคนกลุ่มอื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข นุชเนตร กาฬสมุทร์ม พิทักษ์ ศิริวงศ์ (2560, น. 56-67) การออกแบบกระบวนการท่าต่าง ๆ ในการแสดง โดยเลือกใช้เป็นกระบวนการท่าแบบ Contemporary Dance และนำมาผสมผสานกับกระบวนการท่าของนาฏศิลป์พื้นเมือง เช่น การใช้สรีระร่างกายเคลื่อนไหวอย่างอิสระแบบนาฏศิลป์ตะวันตก การใช้มือพอนแบบนาฏศิลป์พื้นเมืองอีสาน เพื่อใช้ชุดการแสดงมีการผสมผสานระหว่างนาฏศิลป์พื้นเมืองและตะวันตกอย่างร่วมกันที่ไม่แตกต่างที่ผู้สร้างสรรค์ใช้แนวคิดเรื่องความเสมอภาคทางเพศหรือความเท่าเทียมระหว่างเพศเป็นเรื่องของมนุษย์ทุกเพศ ทุกวัย ทุกสถานะ ที่มีสิทธิในความเป็นมนุษย์อย่างเท่าเทียมกัน ประกอบสร้างชุดการแสดง “Pride Zing”

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการสนับสนุนความเสมอภาคของกลุ่มเพศทางเลือก สู่การสร้างสรรค์ผลงานผ่านหมอลำกลอน หมอลำซิ่งร่วมสมัย
2. เพื่อสร้างสรรค์นาฏกรรมที่สื่อให้เห็นถึงเพศทางเลือกที่อยู่ในสังคมสู่การสร้างสรรค์ผลงานการแสดงชุด “Pride Zing”

การทบทวนวรรณกรรม

คณะผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ นาฏกรรมสร้างสรรค์เพื่อการแสดงอัตลักษณ์ทางเพศของกลุ่ม LGBTQ+ โดยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด ความหมายและความสำคัญของ LGBTQ+ งาน Pride month และเพศที่สาม (กะเทย) แนวคิดที่เกี่ยวกับเพศทางเลือก กลุ่มคนกลุ่มหนึ่งซึ่งมีอัตลักษณ์ทางเพศหรือรสนิยมทางเพศที่แตกต่างไปจากคนส่วนใหญ่ในสังคม แนวคิดการดำรงชีวิตอย่างมีความสุขในประเทศและสังคมโลก งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหมอลำกลอนและหมอลำซิ่งร่วมสมัย ที่เป็นศิลปะการแสดงของชาวอีสาน การขับร้อง การรำพอน ดนตรี ปรัชญา จนเกิดความบันเทิงของวัฒนธรรมของแต่ท้องถิ่น แนวคิดนาฏยประดิษฐ์ กระบวนการสร้างสรรค์การคิดการออกแบบและการสร้างสรรค์แนวคิดรูปแบบกลวิธีของนาฏศิลป์ ลีลา ดนตรี ศิลปะ องค์ประกอบต่าง ๆ ที่สำคัญในการแสดงทำให้นาฏศิลป์ชุดหนึ่ง ๆ สมบูรณ์ตามที่ตั้งใจไว้ ซึ่งการแสดงของแต่ละภูมิภาคก็จะมีเอกลักษณ์และมีลักษณะเด่นที่แตกต่างกัน การวิจัยนาฏกรรมสร้างสรรค์เพื่อการแสดงอัตลักษณ์ทางเพศของกลุ่ม LGBTQ+ ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพทางวัฒนธรรม (Cultural Qualitative Research) ที่เป็นผู้ออกแบบนาฏกรรมสร้างสรรค์และผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยสำรวจข้อมูล สัมภาษณ์ และสนทนากลุ่ม โดยผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเองผ่าน

การตรวจสอบจากที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้อำบันทึก วิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ สรุปลงและนำเสนอข้อมูลแบบพรรณนาวิเคราะห์

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา ในการวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตศึกษาการสนับสนุนความเสมอภาคของกลุ่มเพศทางเลือก การสร้างสรรค์ผลงานผ่านหมอลำกลอน หมอลำซึ่งร่วมสมัย และการสร้างสรรค์นาฏกรรมที่สื่อให้เห็นถึงเพศทางเลือกที่อยู่ในสังคมสู่การสร้างสรรคผลงานการแสดง ชุด “Pride Zing”

ขอบเขตด้านพื้นที่ในการวิจัย พื้นที่ในการวิจัยเกี่ยวกับ LGBTQ+ ในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ขอบเขตด้านเวลา ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ตั้งแต่เดือน ตุลาคม พ.ศ.2566 ถึง เมษายน พ.ศ.

2567

ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมายและกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informant) แบ่งออกเป็นจำนวน 3 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มระดับแกนนำ

1.1 นายจ่านงค์ วงศ์สุทัศน์ ตัวแทนกลุ่ม LGBGQ+ จังหวัดมหาสารคาม

1.2 นางสาวเพียงพิศ เดชมมาลา ตัวแทนผู้สนับสนุน MSU Pride

2. กลุ่มผู้ปฏิบัติ (Casual Informants) ประกอบด้วยนักแสดง ได้แก่

2.1 นายศุภกิตติ พิมูลพันธ์

2.2 นางสาวศศิวิมล ดลราศี

2.3 นายปิยะณัฐ จุลนาถ

2.4 นายณัฐวุฒิ โคตรมูล

2.5 นางสาวกนกอร อรุณวศรี

2.6 นายรัฐศาสตร์ แก้วคะตา

3. กลุ่มบุคคลทั่วไป (General Informants) ประกอบด้วย นิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

จำนวน 20 คน โดย วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

ผู้วิจัยได้จำแนกกลุ่มตัวอย่างเพื่อการศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้รู้เป็นกลุ่มที่ให้ข้อมูลหลักเกี่ยวกับนาฏกรรมสร้างสรรค์เพื่อการแสดงอัตลักษณ์ทางเพศของกลุ่ม LGBTQ+ ประกอบด้วยบุคคลที่เป็นตัวแทนกลุ่ม LGBGQ+ จังหวัดมหาสารคาม และตัวแทนผู้สนับสนุน MSU Pride จำนวน 2 คน ด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง กลุ่มผู้ปฏิบัติ ได้แก่ นักแสดง 6 คน และกลุ่มบุคคลทั่วไป ผู้วิจัยคัดเลือกจากกลุ่มผู้ที่มีความสนใจและเกี่ยวข้องในงาน MSU Pride จำนวน 20 คน เพื่อให้ข้อมูลนาฏกรรมสร้างสรรค์เพื่อการแสดงอัตลักษณ์ทางเพศของกลุ่ม LGBTQ+ ในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ด้วยวิธีการสุ่มเจาะจงตามความสอดคล้องเหมาะสมและความมุ่งหมายของการศึกษา เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างนั้นเป็นตัวแทนของประชากรซึ่งผู้วิจัยสุ่มออกมาจาก

ประชากรเพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเพื่อให้ได้ซึ่งข้อมูลที่มีความหลากหลายในการวิเคราะห์ข้อมูล และได้มีการกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มแกนนำ กลุ่มผู้ปฏิบัติงานด้านนี้มาไม่น้อยกว่า 2 ปี

วิธีการดำเนินการวิจัย

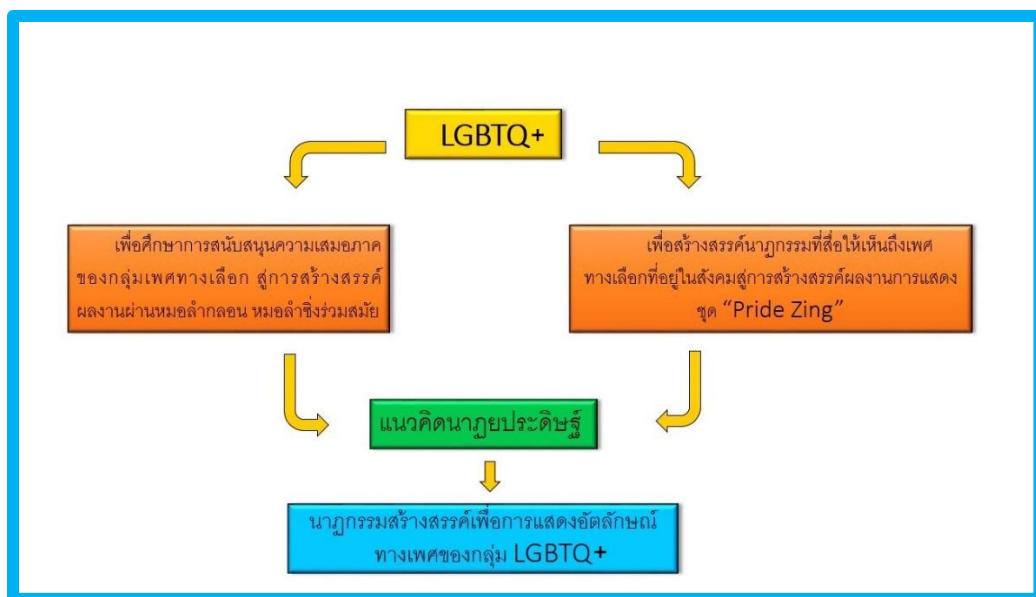
การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีวิธีการดังนี้

1. **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** ได้แก่ 1) แบบสัมภาษณ์ 2) แบบสังเกต ที่ใช้ในการสำรวจข้อมูลภาคสนาม โดยการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลอย่างมีส่วนร่วมในการสังเกตการณ์

2. **การเก็บรวบรวมข้อมูล** ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูลจาก 1) ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้จากแบบสำรวจ แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต ที่ใช้ในการสำรวจข้อมูลภาคสนามโดยการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลอย่างมีส่วนร่วมในการสังเกตการณ์ และ 2) ข้อมูลทุติยภูมิ คือ เป็นข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมเอกสารต่าง ๆ อาทิ หนังสือ ตำรา เอกสารวิชาการ งานวิจัย และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

3. **การวิเคราะห์ข้อมูล** ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มเป้าหมายและการรวบรวมข้อมูลเอกสารต่าง ๆ มาวิเคราะห์ในเชิงพรรณนา

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพที่ 1: กรอบแนวคิดของการวิจัยนาฏกรรมสร้างสรรค์เพื่อการแสดงอัตลักษณ์ทางเพศของกลุ่ม LGBTQ+

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง นาฏกรรมสร้างสรรค์เพื่อการแสดงอัตลักษณ์ทางเพศของกลุ่ม LGBTQ+ คณะผู้วิจัยจะขอ นำเสนอ ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. การสนับสนุนความเสมอภาคของกลุ่มเพศทางเลือก สู่การสร้างสรรคผลงานผ่านหมอลำกลอน หมอลำซึ่งร่วมสมัย

ผลการวิจัยพบว่า การสนับสนุนความเสมอภาคของประเทศที่ได้ชื่อว่าให้การ “ยอมรับ” เพศทางเลือก ที่หลากหลายนั้นยอมรับ การอนุญาตให้ไพรด์พาเหรดได้ การยอมรับว่าเพศทางเลือกควรได้รับสิทธิอย่างเสมอภาคและเท่าเทียมทางกฎหมายจึงเป็นแนวความคิดที่อยากถ่ายทอดผ่านการแสดงที่บ่งบอกถึงความภูมิใจ โดยที่ไม่ได้เป็นการเรียกร้องแต่เป็นการสื่อให้เห็นถึงการแสดงพลังและจุดยืนของคนกลุ่มที่เรียกตัวเองว่า LGBTQ+ เพื่อให้การสนับสนุนความเสมอภาคและได้รับการเคารพอย่างเท่าเทียมในสังคม ซึ่งคณะผู้สร้างสรรค์อยาก ถ่ายทอดผ่านรูปแบบหมอลำกลอนและหมอลำซึ่งร่วมสมัย เพื่อให้เห็นมิติทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยจะนำเสนอในรูปแบบดังนี้

การสนับสนุนด้วยการสร้างสรรค์ผ่านกลอนลำที่ขึ้นต้นด้วยหมอลำกลอนเป็นถึงการแสดงตัวตนของ กะเทยจนถึงการที่ตัวเองได้พิสูจน์ว่าประเทศที่ได้ชื่อว่ามีการยอมรับและแสดงออกทางสังคมผ่านงานไพรด์ พาเหรดที่จัดขึ้นในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม จากการสังเกตการณ์และสัมภาษณ์ทำให้ประเด็นการสนับสนุนการ ยอมรับความเสมอภาคของกลุ่มทางเลือกผ่านการนำเสนอสื่อต่าง ๆ ผ่านกลอนลำค่อย ๆ ไล่ระดับเพิ่มจังหวะคำ ร้องออกเป็นหมอลำซึ่งร่วมสมัย ซึ่งตั้งแต่อดีตมีการให้คำศัพท์มากมายของกะเทย ตัวอย่างเช่น กะเทยโอที่อุป กะเทยเผ่า หัวโปก ยาย มัม Sis และ Drag Queen Hatchel (2018, p. 422-430) ปัจจุบันนี้มีการเปิดกว้างทาง สังคม จนได้รับว่าเพศทางเลือกได้รับสิทธิอย่างเสมอภาค ความเท่าเทียมทางกฎหมาย และความภูมิใจของกลุ่ม ในจังหวัดมหาสารคาม

2. การสร้างสรรค์นาฏกรรมที่สื่อให้เห็นถึงเพศทางเลือกที่อยู่ในสังคมสู่การสร้างสรรคผลงานการแสดงชุด “Pride Zing”

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มเพศที่สามหรือกลุ่มรักร่วมเพศ คือ การที่มนุษย์มีความรักในเพศเดียวกันหรือมี จิตใจที่รู้สึกว่าเป็นเพศที่ตรงข้ามกับเพศทางสรีระ มีคำอธิบายถึงสาเหตุหลายอย่างทั้งปัจจัยทางชีววิทยา และ จิตวิทยา เริ่มตั้งแต่สาเหตุทางพันธุกรรม การพัฒนาของสมอง เด็กในครรภ์ที่อยู่ภายใต้อิทธิพลของฮอร์โมนเพศ ตลอดจนการอบรมเลี้ยงดู และประสบการณ์เรียนรู้หลังที่เกิดมาแล้วและพฤติกรรมดังกล่าวของกลุ่มเพศที่สาม ไม่สามารถเกิดจากการเลียนแบบ และไม่ติดต่อกัน ซึ่งในโลกยุคปัจจุบันมีการยอมรับกลุ่มเพศที่สามหรือกลุ่มรักร่วมเพศ กฤตยา อาชวนิจกุล (2554, น. 44-66) ในหลายประเทศและบางประเทศยังมีกฎหมายอนุญาตให้เพศเดียวกันสามารถแต่งงานกันได้และได้มีการจัดตั้งองค์กรเพื่อเรียกร้องสิทธิ์ให้กับเพศที่สามในหลายประเทศทั่วโลก อีกด้วย แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นในประเทศก็ยังไม่เป็นที่ยอมรับหรือถือว่าเป็นเรื่องที่ผิดกฎหมายหรือผิดธรรมชาติ ปัจจุบัน นี้เรื่องการยอมรับของเพศที่สามถือเป็นเรื่องปกติ ประเทศไทยขึ้นชื่อว่าเป็นประเทศที่อดกลั้นและเป็นมิตรต่อ กลุ่มบุคคลที่มีความหลากหลายทางเพศมากที่สุดประเทศหนึ่งในทวีปเอเชีย โดยที่กิจกรรมทางเพศของเพศ

ทางเลือกนั้นชอบด้วยกฎหมาย มาตั้งแต่ พ.ศ. 2400 รัฐบาลไทยยังส่งเสริมให้นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติท่องเที่ยวในประเทศไทย เพราะเป็นประเทศที่ต้อนรับกลุ่มบุคคลที่มีความหลากหลายทางเพศอย่างดี ทว่าการเลือกปฏิบัติและการดูถูกเหยียดหยามกลุ่มบุคคลที่มีความหลากหลายทางเพศก็ยังคงปรากฏอยู่กว้างขวางในสังคมไทย โดยการสร้างสรรค์ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยที่เกี่ยวกับทฤษฎีนาฏยประดิษฐ์ การคิด การออกแบบ การสร้างสรรค์ รูปแบบการแสดง กลวิธีของนาฏศิลป์ รวมถึงการปรับปรุงผลงานในอดีตนาฏยประดิษฐ์จึงเป็นงานที่ครอบคลุมปรัชญา เนื้อหา ความหมาย ลีลาท่าทาง ดนตรี เครื่องแต่งกาย ฉาก และส่วนประกอบอื่น ๆ ที่สำคัญในการแสดงทำให้นาฏศิลป์ชุดหนึ่ง ๆ สมบูรณ์ตามที่ตั้งใจไว้ สุรพล วิรุฬห์รักษ์ (2547)

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง นาฏกรรมสร้างสรรค์เพื่อการแสดงอัตลักษณ์ทางเพศของกลุ่ม LGBTQ คณะผู้วิจัยสามารถสรุปผลการศึกษารวบรวมวัตถุประสงค์ได้ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาการสนับสนุนความเสมอภาคของกลุ่มเพศทางเลือก ผู้การสร้างสรรค์ผลงานผ่านหมอลำกลอน หมอลำซึ่งร่วมสมัย จากการวิจัยพบว่า ประเด็นของเพศที่สามที่ได้ชื่อว่ามีรับการยอมรับของสังคมไทยและต่างประเทศ มีการจัดงาน Pride Parade การเดินพาเหรดเพื่อเป็นการสนับสนุนการยอมรับตัวเอง (self-affirmation) ความมีเกียรติ (dignity) ความเท่าเทียม (equality) และการสร้างการรับรู้ (increased visibility) ของบุคคลที่มีความหลากหลายทางเพศ เพื่อสนับสนุนสิทธิเสรีภาพของกลุ่ม LGBTQ+ พาเหรดพาเหรด เป็นการเดินขบวนที่กลุ่มผู้มีความหลากหลายทางเพศจะได้เปิดเผยตัวตนของตัวเองอย่างเต็มที่ โดยไม่ต้องถูกกดขี่ภายใต้บรรทัดฐานใด ๆ ของสังคม ด้วยการแต่งตัวที่ดูแตกต่าง แปลกตาและสีรุ้งสดใส ซึ่งได้แนวคิดสู่การประกอบสร้างนาฏกรรมสร้างสรรค์ ชุด “Pride Zing”

หมอลำกลอนและหมอลำซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่า วัฒนธรรมการแสดงหมอลำโดยเฉพาะหมอลำกลอนซึ่งแต่เดิมจะปรากฏให้เห็นได้ในงานบุญหรืองานมหรสพตามโอกาสต่าง ๆ ที่เน้นให้เกิดความสนุกสนาน ซึ่งในปัจจุบันภายใต้กระแสการเปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีที่มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น ทำให้หมอลำกลอนแบบดั้งเดิมมีการปรับรูปแบบหรือการแสดงไปเป็นหมอลำซึ่ง ที่นิยมของผู้ชมผู้ฟังในยุคสมัยใหม่เป็นที่น่าสนใจคำว่า "หมอลำกลอนและหมอลำซึ่งสมัยใหม่" ด้วยเหตุนี้วัฒนธรรมการสอยจึงมีลักษณะด้านรูปแบบ เนื้อหาและกลวิธีการนำเสนอที่แสดงออกถึงภูมิปัญญาทางภาษาที่สอดแทรกอยู่ในการแสดงของหมอลำของชาวอีสานมีความน่าสนใจ ดังที่ เสียงชัย สาสีเสาว (2564, น.163) ได้กล่าวถึงกลการใช้ภาษาในหมอลำมีวิธีดังกล่าวถือเป็นศิลปะอย่างหนึ่งในการใช้ภาษาที่หมอลำมักนำมาสอดแทรก ในการแสดงหมอลำเพื่อสร้างอารมณ์สนุกสนานรื่นเริงซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายหลักของการสอย ส่วนความคิด เรื่องเพศวิถีในคำสอยของหมอลำกลอนและหมอลำซึ่งร่วมสมัยนั้นมี 5 ประเด็น คือเพศวิถีกับนิยาม ความหมายเพศ เพศวิถีกับมุมมองเรื่องเพศ เพศวิถีกับจิตนาการด้านเพศ เพศวิถีกับอำนาจของเพศ และเพศวิถีกับการเปลี่ยนแปลงจริยธรรมทางเพศ ความคิดที่มีต่อเรื่องเพศเหล่านี้ล้วนสะท้อนให้เห็นบริบททางสังคมวัฒนธรรมที่สัมพันธ์กับเพศวิถีที่ปรากฏอยู่ในแบบแผนการดำเนินชีวิตของชาวอีสาน เช่น ความไม่เท่าเทียมทางเพศและการจัดระเบียบควบคุมพฤติกรรมทางเพศ คำสอยจึงเป็นทางออกของการต่อสู้ต่อรองทางเพศ จึงแสดงให้เห็นว่าความคิดที่มีต่อเรื่องเพศสามารถใช้เป็นเครื่อง

สะท้อนให้เห็นบริบททางสังคมวัฒนธรรมอันกระทบต่อเพศวิถีที่ปรากฏอยู่ในแบบแผนการดำเนินชีวิตของชาวอีสานได้อีกทางหนึ่ง ดังนั้นการศึกษาความคิดเรื่องเพศวิถีที่นำเสนอผ่านตัวบทวรรณกรรมคำสอยของหมอลำกลอนและหมอลำซึ่งร่วมสมัยจึงมีความน่าสนใจศึกษาอย่างยิ่ง

ผู้สร้างสรรค์ผลงานเลือกแนวคิดการศึกษาเรื่องเพศทางเลือก หมอลำกลอนและหมอลำซึ่งร่วมสมัยให้เปรียบเทียบกับสังคมในยุคปัจจุบันที่มีความสอดคล้องกับการยอมรับกลุ่ม LGBTQ+ ไว้เพื่อสร้างสรรค์เป็นการแสดงทางด้านนาฏศิลป์ร่วมสมัยชุด “Pride Zing” และในการแสดงจะมุ่งนำเสนอรูปแบบลีลาท่าทางในลักษณะ Contemporary Dance ผสมผสานนาฏศิลป์พื้นเมือง ดนตรี การแต่งกาย องค์ประกอบอื่น เพื่อให้เห็นแนวคิด รูปแบบและประยุกต์ขึ้นใหม่ และจะสื่อให้เห็นความแปลกใหม่ทางการแสดงเป็นต้น

2. เพื่อสร้างสรรค์นาฏกรรมที่สื่อให้เห็นถึงเพศทางเลือกที่อยู่ในสังคมสู่การสร้างสรรค์ผลงานการแสดงชุด “Pride Zing” จากการวิจัยพบว่า รูปแบบการแสดงในนาฏยลักษณ์พื้นเมืองอีสาน ผสม Contemporary dance Modern Dance และ Folk Dance กล่าวคือ การเคลื่อนไหวที่มีความอิสระและใช้ร่างกายในการสื่อสารอารมณ์ให้เข้าใจหวัะและดนตรี และการเคลื่อนไหวของสรีระร่างกายที่กลั่นกรองออกมาจากทักษะทางการแสดงของผู้แสดง มาเป็นกระบวนการศึกษา การตีความหมายจากกลอนลำซึ่งจากประเด็นอารมณ์ความรู้สึกผ่านสรีระร่างกาย อย่างมีเจตนาธรรม และมีพลัง สื่อความหมายออกมาจากท่าทางสีหน้า ร่างกายการจัด Composition ในลักษณะของคำว่า Pride Zing ที่มีความสนุกสนานตามแบบชาว LGBTQ+ จึงสอดคล้องกับการเคลื่อนไหวที่เป็นอิสระท่าทางสื่อความหมาย ดนตรีที่ใช้ในการสร้างสรรค์ถูกสร้างสรรค์ขึ้นผ่านดนตรีหมอลำรูปแบบวัฒนธรรมทางภาคอีสานของประเทศไทย สามารถแบ่งออกได้หลายอย่างตามลักษณะทำนองของการลำ เช่น ลำเต้ย ลำกลอน ลำเรื่องต่อกลอน ลำเพลิน ลำซิ่ง โดยได้นำเอามาดัดแปลงประยุกต์ให้ทันสมัยคือนำเอาหมอลำกลอนซึ่งแต่เดิมนั้นเป็นการลำประกอบแคนเพียงอย่างเดียวมาประยุกต์เข้าดนตรีขึ้นอื่น ๆ เช่น พิณ เบส และกลองชุด นำเอาเครื่องดนตรีสากลด้วยออร์แกนคีย์บอร์ดมาประยุกต์เล่นเป็นทำนองหมอลำ ทำให้จังหวะสนุก คึกครื้น ประกอบกับการนำเพลงสากลเพลงสตริงเพลงลูกทุ่งที่กำลังฮิตมาประยุกต์เข้าด้วยจังหวะลำซิ่งและใช้เครื่องดนตรีสากลเข้าร่วมให้จังหวะเหมือนลำเพลินเหมือนดนตรีลูกทุ่ง กลอนลำสนุกสนานมีจังหวะอันเร้าใจ หมอลำกลอนซึ่งในปัจจุบันได้กลายเป็นธุรกิจความความบันเทิงที่ได้รับความนิยมอีกด้วย เพื่อจะได้เห็นการร้องแก๊กกันด้วยความสนุกสนานและมีไหวพริบ การสร้างสรรค์ดนตรีในการแสดงชุด Pride Zing จึงมีการสร้างสรรค์ดนตรีในการแสดงซึ่งมีดนตรีอีสาน คือ พิณ แคน และเครื่องดนตรีสากล คือ กลองชุด กลอง EDM กลองเพอร์คัชชั่น แซ็ก เบส ไฟฟ้า กีตาร์ไฟฟ้า คีร์บอร์ดไฟฟ้า ผวนกับเนื้อเพลงที่ถูกแต่งขึ้นเพื่อให้เข้ากับเนื้อหาของการแสดง

(เกริ่น)

โอ๊ะน้อง..... เอาหนึ่นี่เพื่อนละว่ายุคสมัยนี้บ้านพัฒนา เท็งพวกหมู่ประชาชนะหลากหลายแบบอย่าง มื้อนี้สีได้ยกอย่างต่างพอให้เห็น อันเพศชายกับเป็นแปลเปลี่ยนป็นป็น กิริยาท่าทางปานหญิงสวยงาม พวกพี่น้องเอ๋ยนามว่ากะเทยนั้นเด้อพ่อ เขานี้ได้เกิดก่อโตอย่างให้เห็น อันบ้านได้ป็นบมีกะเทยกะเซยอยู่ *ฉันสิบอกให้ฮู้ เรื่องราวกล่าวมา บิให้ได้กัขาให้ฟ้ามาฟังต่อ เว้าฮอดเรื่องเกิดก่อมีมาแต่ได้

อันว่ามวลผู้ชายเป็นกะเทยกะหลายอยู่ ฉันทสิไว้ให้ฐู่เทิงเหล่าแก้งเกย ยุคสมัยหันเหเขาเ็นว่า LGBTQ+ ดอกเดื่อท่าน

อย่าให้คำไทบ้านให้กล่าวคำทันสมัย ให้พี่น้องกะเทยไทยเจริญหลายสะออนเต้ นวล ๆ เอ้ย

(เดินกลอนทางสั้น)

ละเม่นว่าน่อนาย ชั้นไทย ๆ นี้ แดนด่านเมืองใหญ่ยุคสมัยก้าวหน้าบ่ช้าคือหลัง ยุคนี้ยังว่ากะเทยครองเมือง ได้สูงแอ็งสวยงามย่อนเขามวลนี้ สีสันสร้างชวดแซวชมชื่นมันกะม่วนครึกครื้นลั่นลั่นกว่าไผ จวบที่ได้ยุคกาลพัฒนา บ่ได้แบ่งวรรณะชายหญิงแต่เค้า เเท่าเทียมนี้ศักดิ์ศรีเป็นหนึ่งให้คิดลิกซึ่งดีแท้

แม่เอ้ย

เขาได้เผยตนเต้าใจเขาเป็นหญิง แสดงออกทำจริงเพื่อจริงสิทธินั้น เขาเดินต้นขบวนดันยู่สูง สิทธิดำรงเทียบเท่า มวลเจ้าคงเห็น อาทิเช่นเขาทำได้จริง แต่งเป็นหญิงสวยงาม ตามแบบใจต้อง ได้สิทธิสร้างหนทางตั้งต่อสิทธิสมรสนี้ละพอเขาได้ส่งเสริม ขอว่าเพิ่ม คำว่ากะเทย บ่ได้เป็นคำขยเลย

ดอกเดื่อทุกท่าน

กะเทยนั้นนี้ละดันยู่สูง คนกะสาโป้ง ๆ กะลั่นลั่นบ้านเมือง บ่ว่าเรื่องอันความสวยงาม เอ็ดแบบตาม หญิงไทยสวยใสสมชื่น

ยืนหยัดมันใจเด็ดตั้งต่อ นี้ละน้อพี่น้องกะเทยกล้าเด่นดี เตนดีกะเทยกล้าเด่นดี

(สอย)

สอย ๆ พี่น้องฟังสอย นกแดดแต่บินข้ามปลายเตย บ้านได้บ่มีกะเทยบ้านนั้นบ่ได้ม่วน

(ลำย่าว)

อ่าวหั้นนี้ อ่าวหั้นนี้ขึ้นเว้าสำนั้นเว้าสำนั้นสาก่อนน้อละนาย บรรยายคำกลอนไปต่อเติมตามเรื่อง ไปเรื่องหัวข้อโปรอั้งบั้นใหม่ ชาวไทยพี่น้องกะฟังบั้นต่อไป เอ้าหั้นละ ๆ ก้าวถึงว่าคำว่ากะเทย อย่าสิได้ละเลยหันมาฟังต่อ ฟังต่อ นวลเอ้ย สิหันเผยคำด้านผ่านบทสุนทร เป็นคำกลอนนำลำ นำลำ มาจำจื่อไว้

กะเทยไทยมื่อนี้ ล้วนดีหลายหลายค่า เทียบคือเป็นสินค้าไอ้อท้อปะว่าได้ทุกบ้านต้องมี กะเทยดีมีค่า พัฒนาเมืองบ้าน

นั้นละหนาท่านเอ้ย ชูเอ้ย เจ้าเอ้ย แฟนเอ้ย ดีลั่นยั้ง ดีลั่นยั้ง ดีดาดั้นระดา สังคมเอ้ยว่า LGBTQ+

ล้วนละลี้ลี้ล้าลั่นไหลทางเพศ หลายประเทศเสริมสร้าง เสริมสร้าง ยกย่องส่งเสริม

เขาได้เริ่มเทศกาล สะกาลไพรด์ พาเหรด หลายประเทศ ม่วนก้องฉลองกันแซวชื่นแซวชื่น เป็นจุดยืน จุดมั่นใจนั้นมันเพียร

(แรรีบ)

เป็นเทศกาลดีหลายอยู่ในเดือนนี้ใจ เดือนมิถุนายน LGBTQ+ ทุกคน ได้มาร่วมยลขบวนกันในงาน โบก ธงที่ปลิวสไหว

สิรุ่งเงิงหมายควมแทนเรา แทนเราว่ามีคุณค่า แทนเราว่ามีคุณค่า คือจิตวิญญาณ LGBTQ+

(เต้ย)

สนใจแล้ว สนใจแล้วแนวกะเทยมักม่วน มักม่วน นวลเอ่ยเดอนั้นเดอนั้นดื้อ ดื้อ ๆ นางเอ่ย
 ดีใจหลายพี่น้องพี่น้องย้อยย่องยินดี กะเทยนี้ภูมิใจใจหลิ มีศักดิ์ศรี ชีวิต ตามลิขิตมาแล้ว
 ขอเว้าแนวลงท้าย สิเป็นหญิงเป็นชาย อย่าได้ด้อยค่าให้คนค่า คุณค่าตนแล้ว จังสิตี...

เครื่องแต่งกายการแสดงชุด Pride Zing ได้ออกแบบเครื่องแต่งกายตามแนวคิดและสัญลักษณ์ความหมาย
 ของสีและนำเสนอในองค์ประกอบด้านอื่น ๆ ซึ่งมี 3 รูปแบบ ดังนี้ ชุดที่ออกแบบขึ้นใหม่ช่วงที่ 1 เสื้อเชิ้ตสีขาว
 แขนยาวและกางเกงรัดรูปสีดำขาสั้น ชุดที่ออกแบบขึ้นใหม่ ช่วงที่ 2 Bodysuit แขนยาวและขายาว ชุดที่
 ออกแบบขึ้นใหม่ ช่วงที่ 3 เสื้อชั้นนอกเสื้อกั๊กสีรุ้งมีขนนก กางเกงชั้นนอกลายผ้าขาวม้ามีครีbsd้านข้าง ในการ
 สร้างสรรค์ผลงานเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบการแสดงคือ ธงสีรุ้ง ควันสี ลูกโป่ง สีและผงสี เพื่อแทนความเป็นกลุ่ม
 LGBTQ แทนคุณค่าที่แต่งแต้มตามตัวตัวและแทนการจัดงาน Pride parade แสดงออกถึงการยอมรับในตัวตน
 ของกลุ่ม LGBTQ การได้กำหนดพื้นที่ในการบันทึกผลงานโดยใช้สถานที่ในการถ่ายทำทั้งหมด 3 พื้นที่ ดังนี้
 1. สาขาวิชาทัศนศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์และวัฒนธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในการเลือกใช้
 พื้นที่เพื่อสื่อให้เห็นถึงห้วงของความคิด ในการเลือกใช้ห้องนี้ยังมีทั้งความเงียบ และความสงบมีทั้งจิตวิญญาณ
 ความเป็นศิลปะที่หมายถึงสังคม คุณค่าที่ต้องสร้างออกมาจากตัวตน และสะท้อนมุมมองผ่านกระจกเพื่อทะลุไปสู่
 อีกรโลกของความเป็นจริง 2. วนอุทยานชีหลง ต.ท่าขอนยาง อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม ในการเลือกพื้นที่ส่วนนี้
 เพื่อแสดงออกถึงการสร้างตัวตนของตนเอง ซึ่งในบริบทของความเป็นธรรมชาติที่หมายถึงสิ่งที่มีขึ้นเอง หรือสิ่งที่
 เกิดขึ้นเอง ไม่มีมนุษย์ผู้ใดสร้าง ซึ่งธรรมชาตินั้นอยู่รอบตัวเรา ผู้สร้างสรรค์ผลงานจึงเปรียบธรรมชาติให้เป็น
 เหมือนคุณค่าที่เกิดมาจากตัวตนของเราตีความหมายผ่านการแสดง 3. ลานศิลปวัฒนธรรม มหาวิทยาลัย
 มหาสารคาม การเลือกใช้พื้นที่ โดยเป็นการจำลองโดยการใช้พื้นที่แทนเทศกาลไพรด์พาเหรดซึ่งแสดงถึงความ
 ภาคภูมิใจ แสดงออกถึงการยอมรับตัวตนในกลุ่ม LGBTQ+ และได้ทำให้เห็นว่ากลุ่ม LGBTQ+ ได้มีจุดยืนเป็น
 ของตนเองไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนเราก็สามารถเป็นตัวตนของเราเองได้อย่างกับกลุ่มคนประเทศอื่นเช่นกัน



ภาพที่ 2: นาฏกรรมสร้างสรรค์เพื่อการแสดงอัตลักษณ์ทางเพศของกลุ่ม LGBTQ ชุด “Pride Zing”



ภาพที่ 3: วิดีโองานสร้างสรรค์ ชุด “Pride Zing”

การอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง นาฏกรรมสร้างสรรค์เพื่อการแสดงอัตลักษณ์ทางเพศของกลุ่ม LGBTQ+ คณะผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การสนับสนุนความเสมอภาคของกลุ่มเพศทางเลือก LGBTQ+ สู่การสร้างสรรค์ผลงานผ่านหมอลำกลอน หมอลำซึ่งร่วมสมัย พบว่าเพศทางเลือกทุกคนต้องได้รับการปกป้องจากการถูกเลือกปฏิบัติด้วยเหตุแห่งการแสดงออกตามอัตลักษณ์ทางเพศ รสนิยมทางเพศและเพศวิถี ภายใต้หลักการด้านสิทธิมนุษยชน อย่างไรก็ตามแม้รัฐบาลหลายประเทศที่ได้ลงนามในสนธิสัญญาระหว่างประเทศและให้พันธสัญญาว่าจะคุ้มครองสิทธิมนุษยชน แต่ในทางปฏิบัติแล้วยังคงมีการออกกฎหมายที่แบ่งแยกและเลือกปฏิบัติต่อบุคคลด้วยเหตุแห่งรสนิยมทางเพศ การแสดงออกและอัตลักษณ์ทางเพศ ปัจจุบันมีประเทศมากกว่า 64 ประเทศทั่วโลกที่มีกฎหมายกำหนดให้การรักเพศเดียวกันเป็นสิ่งผิดกฎหมาย การถูกเลือกปฏิบัติต่อกลุ่มผู้มีความหลากหลายทางเพศมีมากกว่าดำเนินคดีอาญา แต่ยักรวมถึงการจำกัดการเข้าถึงสิทธิบริการด้านสุขภาพ ความลำบากในการหางานที่มั่นคง การกลั่นแกล้งหรือการคุกคามในที่ทำงาน วัชรภรณ์ บุญญศิริวัฒน์ (2022) จากแนวคิดข้างต้นเราเรียนรู้จากประสบการณ์ชีวิตของที่มีความหลากหลายทางเพศและให้ข้อเสนอแนะแก่รัฐบาลและผู้นำที่มีอิทธิพลอื่น ๆ การเคลื่อนไหวเพื่อสร้างสรรค์งานศิลปะ เป็นการเคลื่อนไหวที่มีจุดประสงค์ชัดเจนในการถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึกนึกคิดในเชิงสร้างสรรค์จากการเลียนแบบหรือประดิษฐ์ขึ้นมาใหม่ เพื่อสร้างความเพลิดเพลินบันเทิงใจหรือหวังผลให้เกิดความประทับใจในทางใดทางหนึ่งให้กับผู้ที่พบเห็นสร้างคุณค่าในตัวตนของเพศทางเลือก สอดคล้องกัน กับจิรา วิจิตรวัชรารักษ์ และคณะ (2562) เรื่องการเคลื่อนไหวทางสังคมของกลุ่มผู้มีความหลากหลายทางเพศ (Lesbian Gay Bisexual and Transgender: LGBT) ในปัจจุบันมีหลายประเทศได้ออกมาเคลื่อนไหวทำกิจกรรมต่าง ๆ ทางสังคม ซึ่งในบางประเทศ การเคลื่อนไหวทางสังคมสำเร็จและในบางประเทศเคลื่อนไหวทางสังคมไม่สำเร็จ กลุ่มผู้มีความหลากหลายทางเพศในแต่ละประเทศ ต่างก็ต้องการอยากได้รับความเสมอภาคและความเท่าเทียมกันในหลาย ๆ ด้าน โดยในอดีตกลุ่มผู้ที่มีความหลากหลายทางเพศภายในประเทศไทยนั้น ไม่ให้การยอมรับและไม่เปิดพื้นที่ให้กลุ่มนี้สามารถแสดงตัวตนได้บนพื้นที่สาธารณะในสังคมไทยและในประเทศไทยนั้นไม่มีกฎหมายรองรับในสิทธิของกลุ่มนี้ด้านต่าง ๆ จึงส่งผลถึงกาลปัจจุบันที่กลุ่มผู้มีความหลากหลายทางเพศ มีการเคลื่อนไหวมากขึ้นและมีการเรียกร้องให้มีการยอมรับและเปิดพื้นที่ทางสังคมให้กับกลุ่มผู้มีความหลากหลายทางเพศมากขึ้นกว่าในอดีตและทางด้านทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มผู้ที่มี

ความหลากหลายทางเพศที่ได้เสนอในประมวลกฎหมายอาญา มาตรา 276 นั้นต้องการให้ครอบคลุมการถูกละเมิดทางร่างกายโดยครอบคลุมถึงทุกเพศ ไม่เฉพาะแค่เพศหญิงเท่านั้น มาตรานี้สามารถดำเนินได้สำเร็จตามข้อเสนอของกลุ่มผู้ที่มีความหลากหลายทางเพศและเป็นรากฐานการต่อสู้เรียกร้องและเคลื่อนไหวทางสังคมในปัจจุบัน

2. การสร้างสรรค์นาฏกรรมที่สื่อให้เห็นถึงเพศทางเลือกที่อยู่ในสังคมสู่การสร้างสรรคผลงานการแสดงชุด “Pride Zing” พบว่า จากการศึกษาและสู่การสร้างสรรคนาฏกรรมเรื่องการขับเคลื่อนให้มีการยอมรับกลุ่ม LGBTQ นั้นมีมาทุกยุคสมัย ในแง่มุมที่แตกต่าง และเทศกาลที่เรากำลังแสดงออกถึงความต้องการสิทธิความเท่าเทียมกันในสังคม ในเดือนมิถุนายนของทุกปี เทศกาลไพรด์ หรือ LGBTQ+ Parades เทศกาลที่กลุ่มผู้มีความหลากหลายทางเพศ เฉลิมฉลองกันอย่างคึกคัก โบกรังสีรุ้งให้สะบัด เพื่อเป็นแรงผลักดันให้เกิดความเสมอภาคของชาว LGBTQ+ ทั่วโลกอีกด้วย คณะผู้สร้างสรรคได้นำเสนอศิลปะการแสดงผ่านหมอลำกลอนและหมอลำซึ่งร่วมสมัยให้เปรียบเหมือนกับสังคม ในยุคปัจจุบันที่มีความสอดคล้องกับการยอมรับกลุ่ม LGBTQ+ ไว้เพื่อสร้างสรรค์เป็นการแสดงทางด้านนาฏศิลป์ร่วมสมัยชุด “Pride Zing” และในการแสดงจะมุ่งนำเสนอกระบวนการออกแบบ Contemporary Dance ผสมผสานนาฏศิลป์พื้นเมือง เป็นสำคัญ ผู้สร้างสรรคผลงานได้นำเสนอการแสดงในพื้นที่เฉพาะ เพื่อให้สอดคล้องกับแนวคิดและแรงบันดาลใจ ดนตรีประกอบการแสดงได้นำเอาเครื่องดนตรีสากลและเครื่องดนตรีพื้นเมืองอีสานผสมผสานเข้าด้วยกัน มีบทร้องเพื่อให้เห็นถึงแนวคิดและเป้าหมายของการสร้างสรรค์ การออกแบบเครื่องแต่งกายและการแต่งหน้าใช้สัญลักษณ์ของสีรุ้งที่ให้ความหมายเฉพาะกับความหลากหลายทางเพศ รูปแบบการแสดงท่าทางที่ใช้ได้มีการออกแบบและประยุกต์ขึ้นใหม่ และจะสื่อให้เห็นความแปลกใหม่ทางการแสดง ศิลปะการแสดงสร้างสรรค์ชุดนี้เป็นสื่อกลางเพื่อให้สังคมยอมรับว่าเพศทางเลือกควรได้รับสิทธิอย่างเสมอภาคและเท่าเทียมทางกฎหมาย เป็นการสะท้อนให้เห็นมุมมองอีกด้านของเพศที่สามในสังคม เกิดองค์ความรู้เกี่ยวกับหมอลำกลอนและหมอลำซึ่งร่วมสมัย เพื่อต่อยอดองค์ความรู้ให้แก่ผู้สนใจจะศึกษาการแสดงชุดนี้ต่อไป

ข้อค้นพบหรือองค์ความรู้ใหม่

จากข้อค้นพบใหม่ของนาฏกรรมสร้างสรรค์เพื่อการแสดงอัตลักษณ์ทางเพศของกลุ่ม LGBTQ+ ได้ตั้งนี้ นาฏกรรมสร้างสรรค์เพื่อการแสดงอัตลักษณ์ทางเพศของกลุ่ม LGBTQ+ การขับเคลื่อนให้มีการยอมรับกลุ่ม LGBTQ+ นั้นมีมาทุกยุคสมัย ในแง่มุมที่ต่างกันอย่างออกไป การแสดงออกถึงความต้องการสิทธิความเท่าเทียมกันในสังคม ในเดือนมิถุนายนของทุกปี ที่เรียกกันว่า Pride Month เทศกาลไพรด์ หรือ LGBTQ+ Parades หรือไพรด์พาเรด เทศกาลที่กลุ่มผู้มีความหลากหลายทางเพศ เฉลิมฉลองกันอย่างคึกคัก โบกรังสีรุ้งให้สะบัด เพื่อเป็นแรงผลักดันให้เกิดความเสมอภาคของชาว LGBTQ+ ทั่วโลกอีกด้วย คณะผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของผู้ที่มีความหลากหลายได้รับสิทธิอย่างเสมอภาคและเท่าเทียมทางกฎหมายจึงเป็นแนวความคิดที่อยากถ่ายทอดผ่านการแสดงนาฏกรรมสร้างสรรค์ ที่บ่งบอกถึงความภูมิใจโดยที่ไม่ได้เป็นการเรียกร้องแต่เป็นการสื่อให้เห็นถึงการแสดงพลังและจุดยืนของคนกลุ่มที่เรียกตัวเองว่า LGBTQ+

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 เป็นแนวทางในยกระดับการแสดงออกของกลุ่ม LGBTQ+ ด้วยนาฏกรรมสร้างสรรค์ และสนับสนุนความเสมอภาคในสังคมของกลุ่มเพศทางเลือก LGBTQ+

1.2 เป็นแนวทางในการสร้างสรรค์นาฏกรรม องค์ความรู้เกี่ยวกับหมอลำกลอนและหมอลำซึ่งร่วมสมัย เพื่อต่อยอดแนวความคิดความรู้ใหม่ ๆ ให้แก่ผู้คนที่สนใจและสังคมในโลกปัจจุบัน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการส่งเสริมสนับสนุนความเสมอภาคของกลุ่มเพศทางเลือก LGBTQ+

2.2 ควรมีการสนับสนุนการวิจัยในมนุษย์เรื่องของเพศต่าง ๆ ที่หลากหลายผ่านการบูรณาการด้วยศิลปะแขนงต่าง ๆ

เอกสารอ้างอิง

กฤตยา อาชวนิจกุล. (2554). เพศวิถีที่กำลังเปลี่ยนแปลงไปในสังคมไทย. *วารสารประชากรและสังคม*, 7(1)44-66
กัญจิรา วิจิตรวัชรารักษ์, และคณะ. (2562). ขบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมของกลุ่มผู้ที่มีความหลากหลายทางเพศในประเทศไทย. *วารสารมหาจุฬานาครทรรศน์*, 6(8), 3759-3772.

นุชเนตร กาฬสมุทร และพิทักษ์ ศิริวงศ์. (2560). กระบวนการสร้างอัตลักษณ์ทางเพศของกลุ่มชายรักชาย : กรณีศึกษา นักศึกษาสาขาการโรงแรมและการท่องเที่ยว. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย*, 9(1), 56-67.

บุษกร สุริยสาร. (2557). *อัตลักษณ์และวิถีทางเพศในประเทศไทย องค์การแรงงานระหว่างประเทศประจำประเทศไทยกัมพูชาและสาธารณรัฐประชาชนลาว : โครงการส่งเสริมสิทธิความหลากหลายและความเท่าเทียมในโลกของการทำงาน (PRIDE)*. กรุงเทพฯ : องค์การแรงงานระหว่างประเทศ. ISBN 9789228292558 (pbk.).

วัชรภรณ์ บุญญศิริวัฒน์ (2565). *สี่รุ้งเริ่มสดใส งานวิจัยเกี่ยวกับการ (ไม่) กีดกับุคคลข้ามเพศในการสมัครงาน. คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*

สุรพล วิรุฬห์รักษ์. (2547). *หลักการแสดงนาฏศิลป์ปริทรรศน์*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เสียงชัย สาสีเสาร์. (2564). เพศวิถีในวรรณกรรมคำสอยของหมอลำกลอนและหมอลำซึ่งร่วมสมัย. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. 40(2), 161-163.

Hatchel, T., Espelage, D. L., & Huang, Y. (2018). *Sexual harassment victimization, school belonging, and depressive symptoms among LGBTQ adolescents: Temporal insights. American Journal of Orthopsychiatry*, 88(4), 422-430.

บทความวิชาการ (Academic articles)

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์
ร่วมกับบัตรคำศัพท์

Designing collaborative learning activities with jigsaw techniques
together with flashcards.

อารยา คนไว^{1*} และ ปารีชาติ ประเสริฐสังข์²
Araya Khonwai^{1*} and Parichart Prasertsang²

วันที่รับบทความ (Received) วันที่ได้รับบทความฉบับแก้ไข (Revised) วันที่ตอบรับบทความ (Accepted)
17 สิงหาคม 2565 18 มีนาคม 2567 31 มีนาคม 2567

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับบัตรคำศัพท์ โดยใช้การวิจัยเอกสาร กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ วิทยานิพนธ์หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับบัตรคำศัพท์ ที่เผยแพร่ในฐานข้อมูล TDC (Thai Digital Collection) ระหว่างปี 2562-2564 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสังเคราะห์คุณลักษณะงานวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า จากการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับบัตรคำศัพท์ในภาพรวมทั้งหมดมีขั้นตอนที่สำคัญ 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนการจัดกลุ่ม (Grouping stage) หมายถึง จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง กลาง อ่อน) เพื่อเรียนรู้หัวข้อตามบัตรคำศัพท์เท่ากับจำนวนสมาชิกในกลุ่ม 2) ขั้นตอนแสวงหาความรู้ (Knowledge-seeking stage) หมายถึง ให้แต่ละกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระตามหัวข้อบัตรคำศัพท์ และร่วมกันอภิปราย ซักถาม และทำกิจกรรมร่วมกัน 3) ขั้นตอนสรุป (Conclusion stage) หมายถึง นักเรียนกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแยกตัวกลับไปกลุ่มเดิมของตนแล้วผลัดกันอธิบายความรู้ที่ได้ศึกษาจากบัตรคำศัพท์ให้เพื่อนฟัง 4) ขั้นตอนประเมิน (Assessment stage) หมายถึง การทดสอบความเข้าใจเนื้อหาที่เรียนในช่วงสุดท้ายของการเรียนที่สามารถบ่งชี้ได้ว่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้น ๆ ในบทความนี้ได้นำเสนอข้อมูลสาระสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับบัตรคำศัพท์โดยสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับ

¹โรงเรียนบ้านโพง

¹Ban Pong School

²คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

²Faculty of Education, Roi Et Rajabhat University

*Corresponding author email: Arayakonwai030837@gmail.com

บัตรคำศัพท์ ซึ่งจะได้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ที่มีขั้นตอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ นักวิชาการและผู้สนใจสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้อของผู้เรียนและพัฒนาวิชาชีพได้

คำสำคัญ : การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์, บัตรคำศัพท์, กิจกรรมการเรียนรู้

Abstract

The purpose of this research was to synthesize research on cooperative learning using the jigsaw technique together with flashcards by method of document research. The target group includes thesis or research projects related to the design of the development of cooperative learning activities using the jigsaw technique in combination with flashcards that was published in the TDC (Thai Digital Collection) database between 2019-2021. The research tools comprise of a synthesis of research characteristics. Data were analyzed using content analysis. The research results found that the synthesis of research on cooperative learning using the jigsaw technique in combination with flashcards. Overall, there are 4 important steps: 1) Grouping stage means arranging students into groups of mixed abilities (skilled, medium, weak) to learn topics according to flashcards equal to the number of students in the group. 2) Knowledge seeking stage means having each group study the content according to the vocabulary flashcard topics, joining together to discuss, asking questions, and doing activities together. 3) Conclusion stage means that students in the expert group split up to return to their original groups and take turns explaining the knowledge they have learned from the flashcards to their friends. 4) Assessment stage means test your understanding of the content learned at the end of the course which can clearly indicate that the students have knowledge and understanding of the subject. In this article essential information was presented on cooperative learning using the jigsaw technique together with flashcards by synthesizing the steps for organizing cooperative learning using the jigsaw technique together with flashcards that cooperative learning management using the jigsaw technique with steps that focus on the learner. So that academics and interested people can use it to develop student learning and professional development.

Keywords: Cooperative learning with jigsaw techniques; Flashcards; Learning activities.

บทนำ

ในยุคปัจจุบันสะท้อนให้เห็นว่า สังคมแห่งการเรียนรู้ของผู้เรียนตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน ผู้เรียนยังคง เรียนรู้ในรูปแบบเดิม ๆ ที่ครูผู้สอนมีบทบาทในการแสวงหาความรู้มาถ่ายทอดให้กับผู้เรียน และส่วนน้อยที่จะ เห็นบทบาททางการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นฝ่ายลงมือกระทำหรือปฏิบัติไม่ว่าจะเป็นการศึกษาค้นคว้า

เรียนรู้ด้วยตนเอง การรวมกลุ่มกันหรือการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งยังคงแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนในยุคปัจจุบันยังคงขาดบทบาทในการเรียนรู้แบบร่วมมือ การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการร่วมมือเป็นทีม แต่ในขณะเดียวกันก็ต้องมีการพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพควบคู่ไปด้วย ครูผู้สอนจึงต้องพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอน วิธีการสอน หรือเทคนิคการสอนเข้ามาช่วยเพื่อส่งเสริมพัฒนาผู้เรียน หากผู้เรียนได้มีการทำงานระดมความคิดร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ปรึกษาหารือหรือแก้ไขปัญหาาร่วมกัน และกล้าที่จะแสดงออกทางความคิดกล้าที่จะหลุดออกจากกรอบแบบเดิมๆ มากขึ้นก็จะสามารถนำไปสู่การเรียนรู้แบบร่วมมือกัน ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ให้ดีขึ้น (ธัญญา เอมบำรุง, 2563, หน้า 4)

การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการร่วมมือมีเทคนิคที่หลากหลาย แต่ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ ซึ่งเป็นเทคนิคที่เหมาะสมกับการใช้ในห้องเรียนเป็นอย่างมาก การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์เป็นการสร้างห้องเรียนแบบการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือมากกว่าการเน้นการแข่งขันกันภายในห้องเรียน โดยเฉพาะในชั้นตอนที่ 2 กล่าวคือ ผู้เรียนทุกคนต้องศึกษาค้นคว้าความรู้มาอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อสรุปองค์ความรู้จากสิ่งที่ได้ศึกษามาออกมาในรูปแบบต่าง ๆ นักเรียนที่ประสบความสำเร็จนั้นเป็นผลมาจากการใช้ความสนใจต่อเพื่อน ๆ การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ซึ่งเป็นจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนจะไม่มีการแข่งขันกัน อีกทั้งครูผู้สอนจะต้องให้ความสนใจ ใส่ใจ และสนับสนุนผู้เรียนเป็นสำคัญ (กาญจนา ไกลถิ่น, 2562, หน้า 4)

กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ช่วยพัฒนาความสามารถในด้านการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ แต่ในการเรียนรู้ในเรื่องต่าง ๆ ที่อาจมีเนื้อหาที่ยาก เนื้อหาที่เยาะและซับซ้อน ครูผู้สอนจึงต้องหาวิธีการหรือสื่อการสอนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกสนใจ สนุกกับการเรียนรู้มากขึ้น จากการศึกษาพบว่า บัตรคำศัพท์ เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้สึกสนใจกับการเรียนรู้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของทอร์นเบอร์รี่ (Thronberry, 2019) ว่าการใช้บัตรคำศัพท์นั้นมีประสิทธิภาพมากกว่ากลวิธีการใช้คำสำคัญ เพราะมีผู้เรียนบางคนที่พบว่าการสร้างจินตภาพนั้นยากแต่ผู้เรียนสามารถถูกฝึกให้เตรียมและใช้ชุดบัตรคำศัพท์ได้ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครูผู้สอนสามารถใช้บัตรคำศัพท์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้หลายรูปแบบ เช่น การใช้บัตรคำศัพท์ในการสอนคำศัพท์ การใช้บัตรคำศัพท์ในการฝึกฝนคำศัพท์ การใช้บัตรคำศัพท์ในการอ่านและฝึกเขียน (นิตินารถ ศรีโมรา, 2562, หน้า 104-105) จากการศึกษางานวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถในการจำคำศัพท์ตัวอักษรจีนโดยใช้บัตรคำ พบว่าบัตรคำศัพท์ถือเป็นตัวช่วยเพื่อเรียนรู้ หรือเสริมทักษะภาษาต่างประเทศให้แก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น อีกด้วย (สุภัญญา สวัสดิ์โยธิน, 2564, หน้า 67)

แนวคิดในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดหลักว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด โดยผู้สอนเป็นผู้จัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนวางไว้โดยผู้สอนเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้ ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้จึงเป็นการวางแผนกิจกรรมเป็นลายลักษณ์อักษรไว้ล่วงหน้าอย่างละเอียด เพื่อเป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งการเตรียมแผนการสอนมักจะประกอบไปด้วย สื่อการสอน การ

วัดผลและประเมินผลให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระและจุดประสงค์ที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน (วารินทร์พร พันเพ็ญฟู, 2562)

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้มักจะคำนึงถึงเนื้อหาในบทเรียน เนื่องจากเนื้อหาจะเป็นปัจจัยที่ใช้ กำหนดวิธีการจัดการเรียนรู้ ตัวอย่าง เช่น การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้จะคำนึงถึงเนื้อหาตามผลการเรียนรู้ ดังนั้นการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี ครูผู้สอนควรให้ความสำคัญกับการปรับปรุงพัฒนาในเรื่องของการเขียน แผน โดยต้องได้รับการฝึกปฏิบัติเรื่องการเขียนแผนการเรียนรู้ ครูผู้สอนจะต้องได้รับการพัฒนาแนวคิดที่ เกี่ยวข้องกับกระบวนการและวิธีการเขียนแผนการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรวางแผนทั้งในด้านเนื้อหาที่ต้องการ นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รวมถึงคุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน และที่สำคัญครูผู้สอนควร คำนึงถึงการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้ ความสามารถอย่างเต็มที่ โดยยึดหลักการแนวคิดการจัดการ เรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มาพิจารณาควบคู่กันไปในการออกแบบและจัดทำรายละเอียดของแต่ละ องค์ประกอบของแผนการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2562, หน้า 33)

องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้อาจแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจและบริบทต่าง ๆ ของสถานศึกษา โดยรูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้นั้นมีหลากหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับผู้สอนจะพิจารณา วิเคราะห์ถึงจุดเน้นและความจำเป็นที่จะดำเนินการประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม แต่มีหัวข้อที่สำคัญหรือองค์ประกอบ ที่สำคัญที่ต้องระบุดูอยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ในการจัดทำแผนการเรียนรู้ในส่วนของสถานศึกษา ที่ ประกอบไปด้วยผู้บริหารสถานศึกษา หัวหน้าฝ่ายวิชาการ ครูและบุคลากรทางการศึกษาสามารถปรับหรือ เพิ่มเติมองค์ประกอบอื่น ๆ ได้ตามความจำเป็นและเหมาะสมของสถานศึกษา (ฤดี เขยเดช, 2557, หน้า 22)

- 1) มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
- 2) ชื่อหน่วยการเรียนรู้
- 3) สาระการเรียนรู้
- 5) จุดประสงค์การเรียนรู้
- 6) ภาระงาน/แบบฝึกหัด
- 7) การประเมินผล
- 8) กิจกรรมการเรียนรู้
- 9) บันทึกคะแนนของผู้เรียน
- 11) บันทึกข้อเสนอแนะของผู้อำนวยความสะดวก
- 10) บันทึกผลหลังการสอน

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นอกจากแผนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพแล้วผู้สอนยังคงต้องคิดค้นและ พัฒนานวัตกรรมต่าง ๆ เพื่อนำมาซึ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นการสอนในห้องเรียนหรือ นอกห้องเรียน สื่อที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้หลายวิธีตามความเหมาะสมย่อมเป็นสื่อที่มีประโยชน์อย่างมาก เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ ความสามารถ และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยเน้น กระบวนการเรียนรู้ การคิด และการแก้ปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองอย่างเต็มศักยภาพ

การจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์

เทคนิคจิ๊กซอว์พัฒนาขึ้นโดย Aronson (1997) เป็นหนึ่งในผู้บุกเบิกยุคแรกๆของเทคนิคจิ๊กซอว์ ห้องเรียนจิ๊กซอว์ได้นำมาใช้ครั้งแรกในปีคริสต์ศักราช 1971 ในเมืองอออสติน สาธารณรัฐเท็กซัส Aronson อธิบายเทคนิคจิ๊กซอว์สร้างบรรยากาศห้องเรียนเป็นการเรียนร่วมมือกันมากกว่าการแข่งขัน นักเรียนจะไม่มีการแข่งขัน และครูต้องให้ความสนใจ สนับสนุนนักเรียนด้วย วิธีนี้สามารถปรับปรุงคุณภาพการสอนของครูได้เช่นกัน โดยการจัดการเรียนรู้แบบเทคนิคจิ๊กซอว์เป็นการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการกลุ่ม โดยคละความสามารถของผู้เรียน คือ เก่งปานกลาง และอ่อน โดยกลุ่มบ้านสมาชิกจะได้รับหัวข้อย่อยในการศึกษาต่างกัน หลังจากนั้นผู้เรียนที่ได้รับหัวข้อเดียวกันในแต่ละกลุ่มบ้านจะแยกออกไปศึกษาข้อมูลกับกลุ่มใหม่ คือ กลุ่มผู้มีส่วนประสมการณ์ เมื่อแต่ละกลุ่มศึกษาเข้าใจเนื้อหาแล้วจึงกลับมารวมกันที่กลุ่มบ้านเพื่อแลกเปลี่ยนกันอธิบายเนื้อหาในหัวข้อที่ตนไปศึกษามาให้เพื่อนในกลุ่มฟัง การประเมินผลจะรวมคะแนนของทุกคนเป็นคะแนนกลุ่ม ครูผู้สอนอาจเสริมแรงโดยการให้รางวัลหรือชมเชยเมื่อเสร็จสิ้นการประเมินผล ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ มีดังนี้ (ธัญญา เอมบำรุง, 2563, หน้า 35)

1) การเตรียมสื่อการเรียนการสอน เช่น การสร้างใบงาน แบบทดสอบย่อยในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ หนังสือเรียน

2) การจัดสมาชิกของกลุ่ม โดยผู้สอนจะแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ เท่ากัน เพื่อทำงานตามที่กำหนด

3) การรายงานหรือการทดสอบย่อย เป็นขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนได้ทุกคนจะได้ร่วมกันอภิปรายและซักถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่าง ๆ

องค์ประกอบทักษะการร่วมมือในการทำงานกลุ่ม (Johnson, 1987 อ้างถึงใน (ธัญญา เอมบำรุง, 2563, หน้า 31) ช่วยส่งเสริมให้สมาชิกมีความสัมพันธ์ซึ่งจะต้องพึ่งพาอาศัยกัน มีเหตุผลในการทำงานร่วมกัน เพื่อนสามารถช่วยเพื่อนได้ มีการยอมรับความคิดเห็นระหว่างกัน และเคารพการตัดสินใจซึ่งกันและกัน จึงส่งผลให้การทำงานของกลุ่มดำเนินไปได้ด้วยดีและประสบผลสำเร็จตามที่กลุ่มได้กำหนดเป้าหมายไว้

ประโยชน์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ (ทิตินา แคมมณี, 2560, หน้า 12) คือ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เกิดความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในเชิงบวก เกิดทักษะการร่วมมือ เกิดความภาคภูมิใจและเห็นคุณค่าของตนเอง

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้บัตรคำศัพท์

บัตรคำศัพท์เป็นสื่อที่มีลักษณะเป็นบัตรแข็ง มีหลายขนาดขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการใช้เรียนรู้และวัยของผู้เรียน โดยบัตรคำศัพท์จะประกอบไปด้วยรูปภาพ ตัวอักษรหรือคำศัพท์ และสีเส้นต่าง ๆ ที่ผู้สอนสร้างขึ้น เป็นเครื่องมือที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รู้คำศัพท์ได้มากยิ่งขึ้น และยังส่งเสริมในด้านการพัฒนาความจำ ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ส่งให้ผู้เรียนมีการเรียนที่ดีขึ้น บัตรคำเป็นสื่อที่ผู้สอนหรือผู้เรียนสามารถสร้างขึ้นเองได้ โดยบัตรคำศัพท์จะมีลักษณะที่แตกต่างกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการ ความเหมาะสมของผู้ใช้บัตรคำศัพท์ บัตรคำศัพท์เป็นสื่อที่ดีในการจัดการเรียนรู้ด้านภาษา บัตรคำศัพท์มีประโยชน์ นักเรียนสามารถสรุปความคิดรวบยอดและถ่ายโอนความรู้เข้าสู่การพูดและการเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ชุตดา คงนคร, 2563, หน้า 34)

บัตรคำศัพท์มีหลายประเภท ดังนี้

- 1) บัตรตัวอักษร
- 2) บัตรภาพ
- 3) บัตรผสม
- 4) บัตรเกมส์

กิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถใช้บัตรคำศัพท์

1) เพื่อนสอนเพื่อน และเพื่อนทดสอบเพื่อน (Peer Teaching and Testing) จัดนักเรียนเป็นคู่และให้เขาเปรียบเทียบชุดบัตรคำที่เขาใช้อยู่ปัจจุบัน สนับสนุนให้เขาผลัดกันสอนคำที่อยู่ในชุดบัตรคำศัพท์ของตนที่เพื่อนไม่มีและผลัดกันตอบ

2) การแข่งขันสัมพันธ์ (Association Games) ตัวอย่าง เช่น ผู้เล่นแต่ละคนวางบัตรคำคนละหนึ่งใบพร้อม ๆ กัน โดยหงายด้านภาษาที่ 2 ขึ้น ผู้เล่นคนแรกที่แต่งประโยคที่ใช้คำทั้งสองคำได้อย่างถูกต้องจะได้คะแนน (ครูอาจจะตัดสินความถูกต้องของบางประโยคด้วย) ถ้าไม่มีผู้เล่นคนใดสามารถนำคำทั้งสองมาใช้ให้สัมพันธ์กันได้ให้เอาบัตรคำทั้งสองใบออกไปแล้ววางบัตรใหม่สองใบ ทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนกว่าบัตรหมด

3) คำคาของฉันทลี (Guess my Word) เมื่อผู้เรียนคุ้นเคยกับบัตรคำของกันและกันแล้วผู้เรียนแต่ละคนสุ่มเลือกคำมาคนละหนึ่งคำ แล้วอีกฝ่ายต้องเดาว่าเป็นคำใด โดยการถามคำถามประเภทที่ตอบ ใช่/ไม่ใช่ เช่น เป็นคำนาม/กริยา/คุณศัพท์... ใช่ไหม (Is it a noun/verb/adjective....?) ขึ้นต้นด้วย....ใช่หรือไม่? (Does it begin with....?) มีหนึ่ง/สอง/สามพยางค์.... ใช่ไหม? (Has it got one/two/three syllables.....?) และอื่น ๆ

4) การลดรูปสระ (De-vowelled Words) ผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่มเลือกคำจากบัตรคำศัพท์ของตนและเขียนคำ ๆ นั้นลงไป โดยละสระไว้คู่ของเขาต้องคิดให้ได้ว่าคำนั้นคือคำอะไร

5) การเขียนลอก (Ghost Writing) ผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่มผลัดกันเขียนคำในอากาศหรือบนหลังของคู่เล่น คู่เล่นนั้นต้องคิดให้ได้ว่าคำนั้นคือคำอะไร

6) จำแนกประเภท (Categories) ผู้เรียนจับคู่หรือรวมเป็นกลุ่มเล็กแล้วช่วยกันจัดคำเป็นหมวดหมู่ เช่น ตามแต่ว่าคำเหล่านั้นมีความสัมพันธ์กัน เช่น ร้อนหรือเย็น เพศหญิงหรือเพศชายดีหรือเลว หวานหรือเปรี้ยว ผู้เรียนอาจใช้บัตรคำในการทำกิจกรรมแข่งขันคำอื่น ๆ เช่น แข่งคำ (Word Race) หันหลังให้กระดาน (Back to Board) หรือเดาจากภาพ (Pictionary) (Thronberry. 2003, หน้า 191)

กิจกรรมที่สามารถทำได้โดยใช้บัตรคำศัพท์เป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน ในชั้นเรียนช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่กระตือรือร้น และยังส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการจำคำศัพท์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับบัตรคำศัพท์

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับบัตรคำศัพท์ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันได้เรียนรู้ร่วมกัน เรียนรู้ทักษะทางสังคมโดยตรงมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการจัดกลุ่ม (Grouping stage) หมายถึง จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มคละความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) เพื่อเรียนรู้หัวข้อตามบัตรคำศัพท์เท่ากับจำนวนสมาชิกในกลุ่ม
2. ขั้นการแสวงหาความรู้ (Knowledge-seeking stage) หมายถึง ให้แต่ละกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระตามหัวข้อบัตรคำศัพท์และร่วมกันอภิปราย ซักถาม และทำกิจกรรมร่วมกัน
3. ขั้นการสรุป (Conclusion stage) หมายถึง นักเรียนกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแยกตัวกลับไปกลุ่มเดิมของตนแล้วผลัดกันอธิบายความรู้ที่ได้ศึกษาจากบัตรคำศัพท์ให้เพื่อนฟัง
4. ขั้นการประเมิน (Assessment stage) หมายถึง การทดสอบความเข้าใจเนื้อหาที่เรียนในช่วงสุดท้ายของการเรียนที่สามารถบ่งชี้ได้ว่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้น ๆ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับบัตรคำศัพท์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมาย คือ กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย ได้แก่ รายงานการวิจัยที่หน่วยงานต่าง ๆ จัดทำขึ้นและวิทยานิพนธ์/ปริญญานิพนธ์ของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยเผยแพร่ระหว่าง ปี 2562-2564 โดยผู้วิจัยได้พิจารณาสืบค้นงานวิจัยและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากการสืบค้นฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์โดยมีฐานข้อมูลที่สืบค้นครั้งนี้ สืบค้นจาก TDC (Thai Digital Collection) โดยมีคำสำคัญในการสืบค้นงานวิจัยคือ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับบัตรคำศัพท์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสังเคราะห์คุณลักษณะงานวิจัย
2. ขั้นตอนการดำเนินงาน

2.1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสังเคราะห์งานวิจัยออกเป็นขั้นตอนรวม 4 ขั้นตอน จากเอกสารงานวิจัยจำนวน 3 เรื่อง โดยผู้วิจัยได้พิจารณา สืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย (Thailish.com) และสืบค้นจากฐานข้อมูล TDC (Thai Digital Collection) โดยมีคำสำคัญในการสืบค้นงานวิจัยคือ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับบัตรคำศัพท์

2.2 จัดหมวดหมู่ของงานวิจัยที่มีเป้าหมาย (ผลที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน) โดยหัวข้อที่กำหนด คือ หลักการแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับบัตรคำศัพท์

2.3 วิเคราะห์เนื้อหาในวิจัยแต่ละเรื่องโดย 1) ศึกษาขั้นตอนในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ 2) ศึกษาวิธีการในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่นำไปสู่การพัฒนาทักษะความรู้ของผู้เรียน 3) ศึกษาวิธีการเก็บข้อมูลและประเมินผลของงานวิจัย 4) วิเคราะห์ผลการวิจัยว่ามีผลเป็นอย่างไรเมื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับบัตรคำศัพท์

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยแสดงดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1: ผลวิเคราะห์ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์			
กนกพิमान ปานกลาง และอภิขยา ประดับนาค (2563)	ธัญญา เอมบำรุง (2563)	ปรีศนียพร ภูมิสุวรรณ และคณะ (2564)	สรุปขั้นตอนในการ จัดการเรียนรู้แบบจิ๊ก ซอว์
ขั้นก่อนการอ่าน	จัดกลุ่มวางแผนการ เรียนรู้	ขั้นแบ่งกลุ่ม	ขั้นตอนการจัดกลุ่ม
1) ผู้สอนแบ่งนักเรียน ออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 5 คน 2) ผู้สอนแบ่งหัวข้อย่อย เท่าจำนวนกลุ่ม 3) ผู้สอนเริ่มเข้าสู่บทเรียน โดยให้นักเรียนระดม ความคิด ผู้สอนตั้งคำถาม ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเรื่อง ที่จะอ่าน	ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม 3-5 คน โดยคณะ ความสามารถแต่ละคน	แบ่งนักเรียนออกเป็น กลุ่มคณะความสามารถ กลุ่มละ 5 คน แต่ละคน ร่วมกันจนมีความเข้าใจ ในเรื่องนั้น ๆ อย่างดี	1. จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มคณะ ความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน)
ขั้นหลังการอ่าน	เข้ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อ ศึกษาบทเรียนและ นำเสนอในกลุ่มย่อย	ขั้นการอภิปรายผล	ขั้นสรุป
นักเรียนแต่ละคนในแต่ละ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลับกลุ่ม เดิมของตน แล้ว ผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกัน อธิบายเนื้อหาที่ตนเอง รับผิดชอบให้เพื่อนในกลุ่ม ฟังทีละหัวข้อ มีการ ซักถามข้อสงสัย ตอบ ปัญหา ทบทวนให้เข้าใจ ชัดเจน โดยนักเรียน	นักเรียนที่ได้รับหัวข้อ หรือประเด็นเดียวกัน ของแต่ละกลุ่มมา รวมกลุ่มอภิปรายกันอีก ครั้ง มีการนำเสนอและ แลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน สรุปความรู้ในประเด็น ของกลุ่ม เลือกตัวแทน กลุ่มละ 1 คน เพื่อ เตรียมนำเสนอโดยใช้	กลับกลุ่มบ้านโดย นักเรียนแต่ละคนกลับ กลุ่มเดิม แล้วผลัดกัน อธิบายให้สมาชิกในกลุ่ม ฟัง เริ่มจากเรื่องที่ 1 2 3 ไปจนครบทุกคน สมาชิก ในกลุ่มซักถามจนเป็นที่ เข้าใจ	นักเรียนกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ แยกตัวกลับไปกลุ่มเดิม นักเรียนกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ แยกตัวกลับไปกลุ่มเดิม ของตน (กลุ่มประจำ) แล้วผลัดกันอธิบาย ความรู้ที่ได้จากการทำ กิจกรรม ให้เพื่อนฟัง

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์			
กนกพิมาน ปานกลาง และอภิชา ประดับาศ (2563)	ธัญญา เอมบำรุง (2563)	ปรีศนียพร ภูมิสุวรรณ และคณะ (2564)	สรุปขั้นตอนในการ จัดการเรียนรู้แบบจิ๊ก ซอว์
สามารถจทรายละเอียดลง ในสมุดได้	เวลาดำเนินกิจกรรม 10- 25 นาที		
ขั้นประเมินผล	นำเสนอผลการศึกษา ต่อชั้นเรียน	ขั้นการประเมินผล	ขั้นประเมิน
ดำเนินการทำการทดสอบ วัดความสามารถในการ อ่านภาษาอังกฤษ เพื่อจับใจความของ นักเรียน โดยใช้ แบบทดสอบชุดเดียว	นักเรียนทั้งห้องกลับมา รวมกัน ให้ตัวแทนกลุ่ม นำเสนอความรู้ประเด็น ของกลุ่มตนเอง ครูสรุป ความรู้สั้น ๆ นักเรียน ทบทวนความรู้ในเนื้อหา	แต่ละกลุ่มเตรียมตัว ทดสอบรายบุคคล แล้ว รวมคะแนน หรือเฉลี่ย เป็นคะแนนของกลุ่ม มอบรางวัลหรือ ประกาศนียบัตรคุณ	ครูผู้สอนอาจเตรียม ข้อสอบเกี่ยวกับบทเรียน นั้นไว้ ทดสอบความ เข้าใจเนื้อหาที่เรียน ในช่วงสุดท้ายของการ เรียน หรือให้นักเรียน
ขั้นก่อนการอ่าน	จัดกลุ่มวางแผนการ เรียนรู้	ขั้นแบ่งกลุ่ม	ขั้นตอนการจัดกลุ่ม
นักเรียน โดยใช้ แบบทดสอบชุดเดียวกับ ก่อนเรียน	ที่เรียน นักเรียนร่วมกัน ประเมินและสรุป ประเด็นที่ได้เรียนรู้	มอบแก่กลุ่มที่ได้คะแนน รวมหรือคะแนนเฉลี่ย สูงสุด	นำเสนอผลงานใน รูปแบบอื่นใดที่สามารถ แบ่งชัดได้ว่านักเรียนมี ความรู้ ความเข้าใจใน บทเรียนนั้น ๆ

จากตารางสรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ หมายถึง กิจกรรมที่ครูผู้สอนมอบหมายให้สมาชิกในกลุ่มแต่ละกลุ่มศึกษาเนื้อหาที่กำหนดให้สมาชิกแต่ละคนจะถูกกำหนดโดยกลุ่ม ให้ศึกษาเนื้อหาคนละตอนที่แตกต่างกัน ผู้เรียนจะไปทำงานร่วมกับสมาชิกกลุ่มอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาเนื้อหาที่เหมือนกัน หลังจากทีทุกคนศึกษาเนื้อหานั้นจนเข้าใจแล้ว จึงกลับเข้ากลุ่มเดิม แล้วเล่าเรื่องที่ตนศึกษาให้สมาชิกคนอื่น ๆ ในกลุ่มฟัง โดยเรียงตามลำดับเรื่องราว เสร็จแล้วให้สมาชิกในกลุ่มคนใดคนหนึ่งสรุปเนื้อหาของสมาชิกทุกคนเข้าด้วยกัน ครูผู้สอนอาจเตรียมข้อสอบเกี่ยวกับบทเรียนนั้นไว้ ทดสอบความเข้าใจเนื้อหาที่เรียนในช่วงสุดท้ายของการเรียนสาระสำคัญในการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ มี 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1. ขั้นตอนการจัดกลุ่ม จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง-กลาง-อ่อน) ครูจัดแบ่งเนื้อหาที่จะเรียนเป็นเนื้อหาย่อย ๆ เท่ากับจำนวนสมาชิกในกลุ่มของนักเรียน

2. ขั้นตอนการแสวงหาความรู้ นักเรียนในแต่ละกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระตามหัวข้อที่ครูได้มอบหมายหรือกลุ่มผู้ชำนาญเพื่อร่วมกันอภิปราย ซักถาม และทำกิจกรรมร่วมกันให้มีความรู้ความเข้าใจในหัวข้อเรื่องนั้นที่ชัดเจนยิ่งขึ้น (อาจใช้ใบงานเพื่อแนะนำการทำกิจกรรมของกลุ่มนี้ก็ได้)

3. ขั้นสรุป นักเรียนกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแยกตัวกลับไปกลุ่มเดิมของตน (กลุ่มประจำ) แล้วผลัดกันอธิบายความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม ให้เพื่อนฟัง

4. ขั้นประเมิน ครูผู้สอนอาจเตรียมข้อสอบเกี่ยวกับบทเรียนนั้นไว้ ทดสอบความเข้าใจเนื้อหาที่เรียนในช่วงสุดท้ายของการเรียน หรือให้นักเรียนนำเสนอผลงานในรูปแบบอื่นใดที่สามารถบ่งชี้ได้ว่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนนั้น ๆ

ตารางที่ 2: บทบาทของผู้สอนและผู้เรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์

กิจกรรมการเรียนรู้	บทบาทของผู้สอน	บทบาทของผู้เรียน
1. ขั้นตอนการจัดกลุ่ม	1) อธิบายขั้นตอนการปฏิบัติ เช่น การแบ่งกลุ่ม วิธีการเปลี่ยนกลุ่ม การแบ่งเนื้อหาหรือหัวข้อของแต่ละคนและการกำหนดเวลาในการศึกษา 2) แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเรียกว่ากลุ่มบ้าน 3) เลือกหมายเลขประจำตัวหรือนำเสนอเนื้อหาหรือหัวข้อทั้งหมดเพื่อให้ผู้เรียนเลือกตามความสนใจ	1) ฟังคำอธิบายของผู้สอนให้เข้าใจ 2) เลือกหมายเลขประจำตัวหรือเลือกหัวข้อที่ตัวเองสนใจ
2. ขั้นตอนการแสวงหาความรู้	1) ส่งสัญญาณเตือนผู้เรียนให้เปลี่ยนจากกลุ่มบ้านไปยังกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 2) คอยช่วยเหลือ ชี้แนะ แนะนำ และประเมินการทำงานของผู้เรียนในขณะที่ทำกิจกรรม	1) ฟังสัญญาณจากผู้สอน รีบย้ายไปยังกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 2) ร่วมกันศึกษาเนื้อหาหรือหัวข้อใบความรู้และใบงาน 3) ร่วมกันทำใบงานให้เสร็จ
3. ขั้นสรุป	1) ส่งสัญญาณเตือนให้ผู้เรียนกลับไปยังกลุ่มบ้านของตน	1) กลับไปยังกลุ่มบ้าน และอภิปราย ถ่ายทอดความรู้สิ่งที่ตนเองได้ศึกษามาจนครบทุกคน
4. ขั้นประเมิน	1) ประเมินผู้เรียนทั้งระหว่างการทำกิจกรรมในห้องเรียนและหลังจากจบกิจกรรมการเรียนรู้	1) ทำใบงานหรือแบบทดสอบร่วมกันภายในกลุ่มบ้าน

กิจกรรมการเรียนรู้	บทบาทของผู้สอน	บทบาทของผู้เรียน
		2) ทำแบบทดสอบหลังจากจบกิจกรรมการเรียนรู้

จากตารางสรุปได้ว่า บทบาทหน้าที่ของผู้สอนและผู้เรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์มีบทบาทที่สำคัญ คือ บทบาทของครู ซึ่งครูจะทำหน้าที่เป็นผู้คอยช่วยเหลือ เป็นแหล่งข้อมูลที่ดี เมื่อนักเรียนมีคำถามจะสามารถให้คำแนะนำได้ และประเมินการทำงานของนักเรียนอย่างใกล้ชิด บทบาทของนักเรียน นักเรียนจะมีหัวหน้ากลุ่มคอยประสานงานในระหว่างกลุ่ม สมาชิกทุกคนปฏิบัติหน้าที่ของตนเอง ทำงานร่วมกัน คอยช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และทำงานให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

บทสรุป

กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับบัตรคำศัพท์สามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้ในห้องเรียนได้ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือจะช่วยให้ผู้เรียนมีความสัมพันธ์และต้องพึ่งพาอาศัยกันและกัน เพื่อช่วยให้การดำเนินกิจกรรมในกลุ่มของตนประสบความสำเร็จบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นเนื่องจากเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนได้แสดงศักยภาพของตน ได้แสดงความคิดเห็นร่วมกันลงมือปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ ผู้เรียนเกิดความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในเชิงบวก การเรียนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ช่วยให้ผู้เรียนที่พื้นฐานความรู้ความสามารถแตกต่างกันได้มาทำงานร่วมกัน มีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน มีการรับฟังความคิดเห็นต่อสมาชิกภายในกลุ่มของตนเอง จึงส่งผลให้เกิดการยอมรับระหว่างบุคคลมากขึ้น ผู้เรียนเกิดทักษะการร่วมมือ ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ สามารถส่งผลต่อการลดปัญหาความขัดแย้ง และยังส่งผลให้ทำงานบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ เนื่องจากเกิดจากกระบวนการทักษะทางสังคม ได้แก่ การเป็นผู้นำ การเป็นผู้ตาม การเชื่อใจและไว้วางใจกัน การตัดสินใจและการยอมรับกัน การสื่อสาร การวางแผนการทำงาน นอกจากนี้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ส่งผลให้เกิดความภาคภูมิใจและเห็นคุณค่าของตนเอง การทำงานกลุ่มร่วมกันทำให้สมาชิกทุกคนได้แสดงความคิดเห็นร่วมกัน และการที่สมาชิกในกลุ่มยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อน ๆ ภายในกลุ่ม จึงส่งผลให้สมาชิกของกลุ่มเกิดความรู้สึกภาคภูมิใจในตนเองทำให้รู้สึกว่าตนเองมีความสำคัญและมีคุณค่าที่จะช่วยให้เป้าหมายของกลุ่มประสบความสำเร็จได้ ในการใช้บัตรคำศัพท์เข้ามาร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสุขในขณะที่ทำกิจกรรมเป็นการเรียนรู้ที่ไม่ได้มาจากการบังคับ บัตรคำศัพท์เป็นสื่อการสอนอีกรูปแบบหนึ่งที่มีประสิทธิภาพและจำเป็นในการเรียนรู้ที่ทั้งยังสร้างความสนุกสนานให้กับผู้เรียน ทำให้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนน่าสนใจไม่น่าเบื่อ เพราะในบัตรคำศัพท์จะประกอบไปด้วยรูปภาพ สี สันสวยงามและมีคำศัพท์ที่ชัดเจน นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถจับต้องหรือสัมผัสบัตรคำศัพท์ได้ ดังนั้นบัตรคำศัพท์จึงเป็นตัวแทนสื่อที่ดีสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). *แนวทางการนิเทศเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ตามนโยบายลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้*. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. กนกพิมาน ปานกลาง และอภิชา ประดับานาค. (2563). การพัฒนาการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อจับใจความโดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ(เทคนิคจิ๊กซอว์) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนมัธยมวัดเบญจมบพิตร. *วารสารวิชาการครุศาสตร์สวนสุนันทา*, 5(1), 38-44.
- กาญจนา ไกลถิ่น. (2562). *การพัฒนาทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจและทักษะความร่วมมือของนักเรียนที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศโดยใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ (ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)*. สาขาวิชาภาษาอังกฤษ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ฤดี เขยเดช. (2557). *การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สาระภาษาไทย โดยแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบเรียนปนเล่น เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านสะกดคำของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนประชาธิปไตยวิทยาการ จังหวัดปทุมธานี (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต)*. สาขาวิชาเทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยราชชมงคลธัญบุรี.
- ทิตนา แชมมณี. (2560). *ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 21. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชญญา เอมบำรุง. (2563). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักการใช้ภาษาไทยและทักษะการร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เทคนิควีรัสซอร์ร่วมกับผังกราฟฟิก (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต)*. สาขาวิชาการสอนภาษาไทย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นิติการต์ ศรีโมรา. (2562). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการสอนแบบใช้เกมและบัตรคำศัพท์*. *วารสารการศึกษามหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี*, 7(2), 102-109.
- ปรีศนียพร ภูมิสุวรรณ และคณะ. (2564). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิ๊กซอว์ เรื่องคำศัพท์ภาษาอังกฤษในวิชาชีพ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง*. *วารสารมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*, 6(1), 303-316.
- วารินทร์พร พันเฟื่องฟู. (2562) *การจัดการเรียนรู้ Active Learning ให้สำเร็จ*. *วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 9(1), 135-145.
- สุภัชญา สวัสดิ์โยธิน. (2564). *การพัฒนาความสามารถในการจำคำศัพท์ตัวอักษรจีนโดยใช้บัตรคำศัพท์*. *วารสารวิชาการมนุษย์และสังคมมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ*, 5(1), 56-78.

บทความวิจัย (Research article)

การพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริม

ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์

ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

Development of mathematics instructional Model to
promote analytical thinking Abilities of Sixth Grade Students.

จริยา เกาศรี^{1*} ภูษิต บุญทองเถิง¹ และ สมาน เอกพิมพ์¹

Jariya Ngaosri^{1*}, Poosit Boontongtherng¹ and Samarn Ekkapim¹

วันที่รับบทความ (Received)

31 ตุลาคม 2566

วันที่ได้รับบทความฉบับแก้ไข (Revised)

11 เมษายน 2567

วันที่ตอบรับบทความ (Accepted)

12 เมษายน 2567

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการจำเป็นการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) เพื่อพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ 3) เพื่อประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอน โดยการวิจัยนี้เป็นแบบผสมผสาน ซึ่งแบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานความต้องการจำเป็นการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และแบบสัมภาษณ์ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ PNI_{modified} และข้อมูลเชิงคุณภาพ ระยะที่ 2 การพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีการสัมมนาอิงผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอน ได้แก่ กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/13 และกลุ่มควบคุม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/11 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนอนุบาลร้อยเอ็ด ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามแบบพอร์กา (PORCA Model) จำนวน 12 แผน แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ และ

¹คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

¹Faculty of Education, Rajabhat Mahasarakham University

*Corresponding author email: ormmmy222@gmail.com

แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติกลุ่มตัวอย่างที่อิสระต่อกัน (Independent Sample t-test) ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ มีสภาพปัจจุบันในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ โดยรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง และมีสภาพที่ควรจะเป็นโดยมีความต้องการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

2. รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีองค์ประกอบทั้งหมด 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการ 2) แนวคิด หลักการ และทฤษฎีพื้นฐาน 3) จุดมุ่งหมาย 4) กระบวนการเรียนการสอน 5) การนำรูปแบบไปใช้ 6) การประเมินผล ใช้ชื่อรูปแบบพอร์กา (PORCA Model)

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบพอร์กา กับรูปแบบปกติมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ หลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : รูปแบบการเรียนการสอน, การคิดวิเคราะห์, คิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์

Abstract

The objectives of this research were to: 1) study the fundamental information and need assessment of mathematics teaching to strengthen mathematical analytical thinking abilities for Grade 6 students. 2) develop a teaching model of mathematics teaching to strengthen mathematical analytical thinking abilities 3) evaluate the effectiveness of the teaching model. This mixed method research was divided into 3 phases. Phase 1 studied the fundamental information and needs assessment of mathematics teaching to strengthen mathematical analytical thinking abilities. The sample group of Grade 6 Mathematics teachers in the mathematics department, and interviewing forms Grade 6 Mathematics teachers. This phase analyzed the data by using PNI_{modify} and qualitative data. Phase 2 developed a teaching model of mathematics teaching to strengthen mathematical analytical thinking abilities by developing the teaching model from the study of basic concepts, principles, and theories through connoisseurship, 5 people. Phase 3 evaluated the effectiveness of the teaching model included: the experimental group from Grade 6/13 and the control group from Grade 6/11 at Anuban Roi-Et School, Semester 2 of 2022 Academic Year from simple random sampling, 12 teaching plans of PORCA model, test to measure mathematical analytical thinking ability, rating

scale satisfaction questionnaire. Statistics in data analysis include mean, percentage, standard deviation. and independent sample t-test. The findings of this research were:

1) Grade 6 students and mathematics teachers had problems in organizing mathematics teaching to strengthen mathematical analytical thinking abilities for students in moderate level of the overall average level and had degree of success of need to organize mathematics teaching activities in high level of the overall average level

2) Model of mathematics teaching to strengthen mathematical analytical thinking abilities for Grade 6 students had 6 elements; 1) Principle 2) Basic concepts, principles, and theories 3) Objective 4) Teaching process 5) Applying the model 6) Evaluation by using PORCA Model consists of a 5-step teaching process : Process 1 Provoked by Questions, Process 2 Organizing ideas, Process 3 Relation of thinking, Process 4 Construction of knowledge, Process 5 Application of thinking.

3) Grade 6 students who learned with the PORCA Model and Grade 6 students who learned with the normal model had a significant difference in the mean scores in mathematical analytical thinking ability after studying at the .05 level. The students who learned with the normal model and had the overall satisfaction at a high level.

Keywords: Instructional mode; Analytical Thinking; Mathematical Analytical Thinking

บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551, หน้า 6)

กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ที่กำหนดเป้าหมายและลักษณะของคนไทยใน 20 ปีข้างหน้า รวมถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) ที่มุ่งให้การศึกษาและการเรียนรู้มีคุณภาพได้มาตรฐานสากล พัฒนาคนไทยให้มีทักษะการคิดสังเคราะห์ สร้างสรรค์ ต่อยอดสู่นวัตกรรม มีทักษะชีวิตและอาชีพ ทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี มีการเรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต และส่งเสริมระบบการเรียนรู้ที่บูรณาการระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์และคณิตศาสตร์ (STEM Education) เพื่อพัฒนาผู้สอนและผู้เรียนในเชิงคุณภาพโดยเน้นการเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้กับการทำงาน (Work Integrated Learning) นอกจากนี้ สสวท. ได้ศึกษาแนวโน้มด้านการศึกษาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยี พบว่าประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกให้ความสำคัญกับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) ที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

การศึกษาศาสนาและความต้องการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้มุ่งศึกษาข้อมูลพื้นฐานเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน โดยนำแบบสอบถามสภาพปัญหาและความต้องการกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นระดับประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 282 คน และครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 55 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลเมืองร้อยเอ็ด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ $PNI_{modified}$ แล้วทำการแปลผล พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ มีสภาพปัจจุบันในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง และมีสภาพที่ควรจะเป็นโดยมีความต้องการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เมื่อจัดลำดับความสำคัญพบว่า ด้านการนำองค์ความรู้ไปใช้ ($PNI=0.39$) อยู่ในลำดับที่ 1 ด้านทักษะสร้างองค์ความรู้ ($PNI=0.36$) อยู่ในลำดับที่ 2 ด้านทักษะการตั้งประเด็นคำถาม และตอบปัญหา ($PNI=0.32$) อยู่ในลำดับที่ 3 ด้านทักษะการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ($PNI=0.31$) อยู่ในลำดับที่ 4 และด้านทักษะการจัดระบบความรู้ ความคิด ($PNI=0.26$) อยู่ลำดับที่ 5 และจากสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอน พบว่า นักเรียนไม่กล้าซักถามครูผู้สอน ทำให้ไม่เข้าใจในวิธีการแก้โจทย์ปัญหา ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะศึกษา พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ให้มีทักษะอย่างที่ยั่งยืน โดยจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา เกิดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และนำไปสู่การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งสามารถพัฒนาความสามารถทางการคิดวิเคราะห์และการแสดงออกทางการคิดได้เต็มตามศักยภาพของแต่ละบุคคลอย่างสูงสุดต่อไป

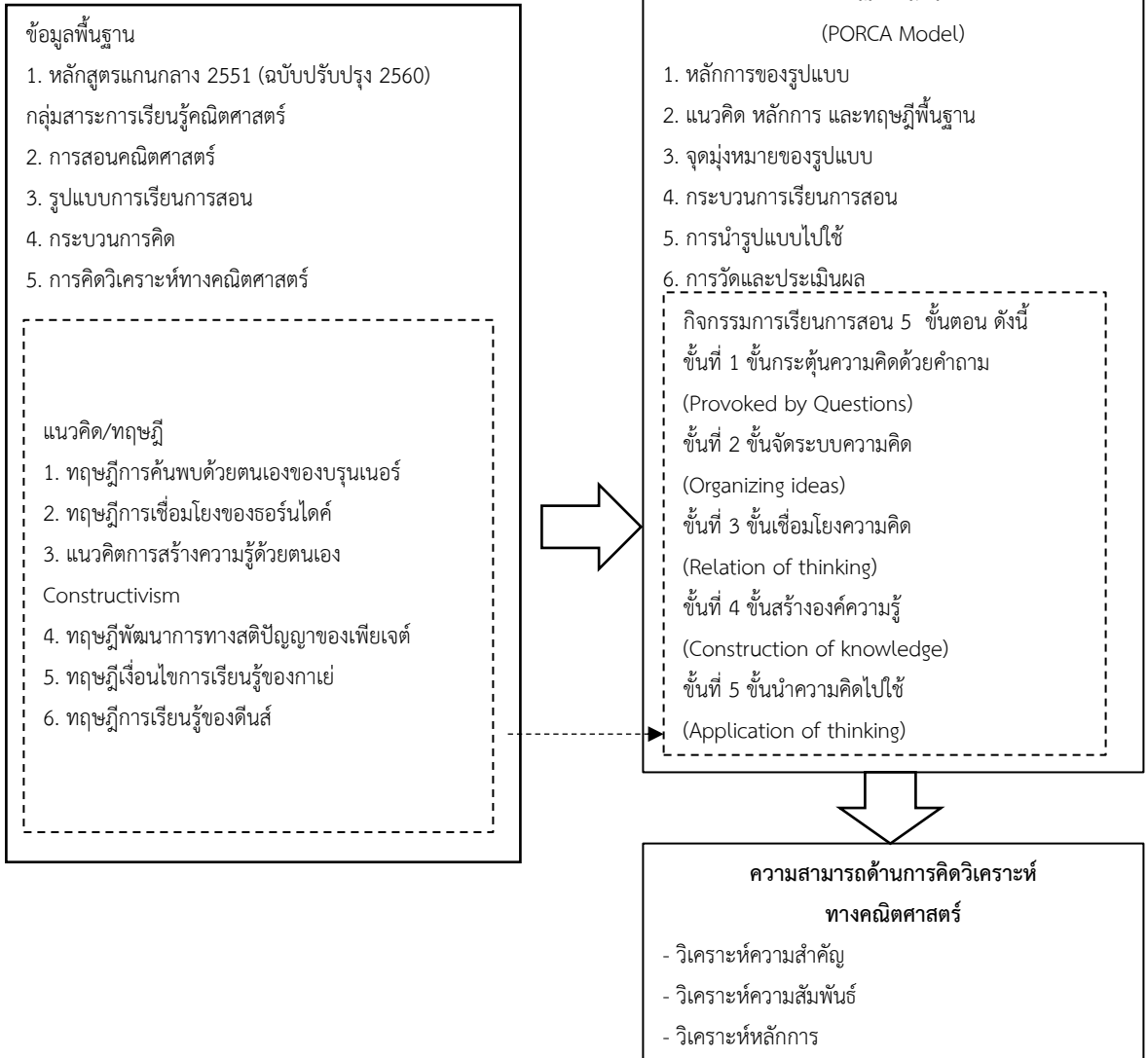
วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการจำเป็นการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์
- 2) เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์
- 3) เพื่อประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สมมติฐานในการศึกษา

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

กรอบแนวคิดการศึกษา



ภาพที่ 1: กรอบแนวคิดการศึกษา

วิธีการวิจัยหรือระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการจำเป็นการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นระดับประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 949 คน และครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 63 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลเมืองร้อยเอ็ด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นระดับประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 282 คน และครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 55 คน รวมทั้งสิ้น 337 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนในเขตพื้นที่เทศบาลเมืองร้อยเอ็ด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 ซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) โดยใช้ขนาดโรงเรียนเป็นเกณฑ์

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

2.1 การตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ด้านการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน จำนวน 2 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลประเมินผลและวิจัย จำนวน 1 คน ด้านการสอนคณิตศาสตร์จำนวน 2 คน

2.2 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นการนำรูปแบบไปทดลองใช้กับนักเรียนไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ในการทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/12 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนอนุบาลร้อยเอ็ด จำนวน 32 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

ระยะที่ 3 การทดลองใช้และการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอน

3.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 575 คน โรงเรียนอนุบาลร้อยเอ็ด ปีการศึกษา 2565 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1

3.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มทดลองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/13 จำนวน 33 คน และกลุ่มควบคุม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/11 จำนวน 32 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนอนุบาลร้อยเอ็ด ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย

2. เครื่องมือวิจัย

ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการจำเป็นการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1) แบบสอบถามสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2) แบบสัมภาษณ์ในการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

1) แบบประเมินรูปแบบการเรียนการสอน

2) แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3) แบบประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

PORCA

ระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอน

1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ PORCA

2) แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 6

3) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการจำเป็นการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 การเก็บรวบรวมข้อมูลนำแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มเป้าหมายในระยะที่ 1

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ศึกษาแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน แนวคิดในการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน โดยการศึกษาแนวคิดของ Joyce & Weil (2000) หลังจากนั้นจึงนำมาใช้ในการสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ และศึกษาแนวคิดและการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ตามเอกสารงานวิจัยของนักการศึกษาที่ได้พัฒนาไว้ ดังนี้ สสวท.(2564) Fraillig (2001) ทิศนา แคมมณี (2555) ศราวุฒิ พรภูเขียว (2562) และสุมาลี ยิงยอม (2565) นำแนวคิดการพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ มาสังเคราะห์เป็นขั้นตอนการสอนตามรูปแบบซึ่งมีขั้นตอนการสอนทั้งหมด 5 ขั้นตอน โดยได้ตั้งชื่อของรูปแบบการเรียนการสอนนี้ตามตัวอักษรที่ขึ้นต้นของคำในภาษาอังกฤษของแต่ละขั้นซึ่งมีชื่อว่า “รูปแบบพอร์กา (PORCA model)” จากนั้นนำรูปแบบการเรียนการสอนและเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผ่านการหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

ระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอน โดยการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ หลังเรียนของทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมาวิเคราะห์ผล

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการจำเป็นการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากประเด็นสภาพและปัญหาผู้วิจัยสรุปได้ว่า ผู้เรียนยังขาดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ จึงควรได้รับการส่งเสริมด้านกระบวนการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้และค้นพบความรู้ด้วยตนเอง สามารถตัดสินใจและแก้ปัญหาด้วยตนเองได้ ผู้วิจัยจึงนำหลักการข้างต้นมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษารูปแบบการ

จัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ และเป็นกรอบในการศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่อไป

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการจัดกิจกรรมของรูปแบบพอร์ทีก้า นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง สำหรับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยนำแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนมาทดสอบกับนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อวิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบต่อไปและการทำแบบสอบถามความพึงพอใจของกลุ่มทดลอง

ระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอน เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างอิสระต่อกัน (Independent Sample t-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และวิเคราะห์ความพึงพอใจในกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ การคำนวณหาค่าความยาก การคำนวณหาค่าอำนาจจำแนก ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกัน

5. ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (mixed methods research) โดยผลการวิจัยจะนำเสนอตามระยะการวิจัย ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการจำเป็นการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.1 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความต้องการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับนักเรียนและครูผู้สอน ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ PNI_{modified} แล้วทำการแปลผล โดยผลการวิจัย พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ มีสภาพปัจจุบันในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.39$) และมีสภาพที่ควรจะเป็นมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.49$) เมื่อจัดลำดับความสำคัญพบว่า ด้านการนำองค์ความรู้ไปใช้ ($PNI=0.39$) อยู่ในลำดับที่ 1 ด้านทักษะสร้างองค์ความรู้ ($PNI=0.36$) อยู่ในลำดับที่ 2 ด้านทักษะการตั้งประเด็นคำถาม และตอบปัญหา ($PNI=0.32$) อยู่ในลำดับที่ 3 ด้านทักษะการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ($PNI=0.31$) อยู่ในลำดับที่ 4 และด้านทักษะการจัดระบบความรู้ ความคิด ($PNI=0.26$) อยู่ในลำดับที่ 5

1.2 ผลการวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์สภาพในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูผู้สอน จำนวน 9 คน สภาพการจัดการเรียนการสอน พบว่า นักเรียนไม่กล้าซักถามครูผู้สอน ทำให้ไม่เข้าใจในวิธีการแก้ปัญหา บางครั้งจำสูตรไม่ได้ไม่สามารถตีความโจทย์ปัญหาได้ ยังขาดกระบวนการคิด การเชื่อมโยงและการสัมพันธ์ของข้อมูลได้ขาดปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน ผู้เรียนยังขาดโอกาสได้แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ อีกทั้งยังมองไม่เห็นภาพการนำเอาความรู้ที่ไปใช้ อาจยังไม่เห็นความสำคัญว่าใช้ในชีวิตประจำวันอย่างไรจึงไม่ตั้งใจเรียน ในส่วนของครูยังขาดสื่อในการนำเสนอที่เข้าใจง่ายและน่าสนใจไม่ดึงดูดใจผู้เรียน ทั้งวัสดุ อุปกรณ์ที่ส่งเสริมการเรียนยังขาดแคลน ยังขาดการจัดตกแต่งหรือใช้เป็นห้องเรียนคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมกระบวนการคิด จากการศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จึงมีความจำเป็นที่นักเรียนต้องได้รับการพัฒนา ด้านการคิดวิเคราะห์ การสร้างองค์ความรู้ และการนำองค์ความรู้ไปใช้ต่อไป

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาและการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน

2.1 ผลการสร้างรูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้นนี้มีชื่อว่า รูปแบบพอร์ค้า (PORCA model) ซึ่งเกิดจากการสังเคราะห์แนวคิด หลักการ และทฤษฎีพื้นฐานเพื่อใช้ในการสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนและกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งผลที่ได้มีดังนี้

ตารางที่ 1: องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

องค์ประกอบ	ความหมาย
1. หลักการ	<p>1. การเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม ผ่านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนได้ออกแบบขึ้น โดยผู้สอนทำหน้าที่จัดประสบการณ์ อำนวยความสะดวก และสร้างบรรยากาศที่เหมาะสมให้กับผู้เรียน</p> <p>2. ให้ผู้เรียนเน้นการฝึกคิดผ่านคำถามที่ผู้สอนกำหนด เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้อันเดิมสู่ความรู้ใหม่ และมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่น ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและค้นพบความรู้จากการทำกิจกรรม</p> <p>3. การส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างถูกวิธีและแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย</p>

องค์ประกอบ	ความหมาย
2. แนวคิด หลักการ และ ทฤษฎีพื้นฐาน	รูปแบบการเรียนการสอนเกิดจากการสังเคราะห์ทฤษฎีการเรียนรู้โดยมีทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์เพื่อพัฒนาการทางสติปัญญาจะมีพัฒนาการไปตามวัยต่าง ๆ ทฤษฎีพัฒนาการของบรูเนอร์โดยกระบวนการค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ดีมีความหมายสำหรับผู้เรียนหลักการที่เรียนรู้ที่สำคัญ ทฤษฎีเงื่อนไขการเรียนรู้ของกายเอ การเรียนรู้แบบผสมผสาน ทั้งทักษะทางปัญญา (Intellectual skill) กลวิธีในการเรียนรู้ (Cognitive strategy) ภาษาหรือคำพูด (verbal information) ทักษะการเคลื่อนไหว (motor skills) และเจตคติ (attitude) ทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไคด์เพื่อเกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง สามารถเชื่อมโยงความรู้เก่าเป็นองค์ความรู้ใหม่ได้
3. จุดมุ่งหมาย	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์เรียนรู้โดยการค้นพบความรู้ จากการลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเอง 2. เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ 3 ด้าน คือ วิเคราะห์ ความสำคัญหรือเนื้อหา วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และวิเคราะห์หลักการ
4. กระบวนการ การเรียนการสอน 4.1 ขั้นตอน การสอนตาม รูปแบบ	รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ชื่อ รูปแบบพอร์กา (PORCA Model) มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน
4.2 ระบบ ทางสังคม	บทบาทของครู : ครูถามคำถามให้นักเรียนได้คิด ให้มีความอยากรู้ อยากเห็น อยากค้นพบสิ่งที่อยู่รอบตนเอง ครูควรกระตุ้นให้เกิดการคิดวิเคราะห์เพื่อจัดการกับสถานการณ์ปัญหาต่างๆ ครูคอยชี้แนะและให้คำปรึกษา มอบหมายงานให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม บทบาทของนักเรียน
4.3 ระบบ การตอบสนอง	<ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดกิจกรรมและนำเสนอสถานการณ์การเรียนรู้เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์โดยการตั้งคำถาม 2. คอยชี้แนะข้อมูลให้คำปรึกษา แนะนำแหล่งข้อมูลที่เหมาะสม และอำนวยความสะดวกให้นักเรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนหรือกลุ่มได้แลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์แก่กันและกันให้มากที่สุด 3. แสดงผลการเรียนรู้อย่างกลับแก่ผู้เรียนเพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนทำผิดหรือทำถูกต้องเพียงไร 4. ควรดูแลให้นักเรียนทุกคน สังเกตการเรียนรู้ทั้งในกลุ่มย่อยและทั้งชั้นเรียนควรมีการใช้ การเสริมแรงทางบวกแก่นักเรียนเมื่อนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมได้สำเร็จเป็นไปตามจุดประสงค์

องค์ประกอบ	ความหมาย
4.4 ระบบสนับสนุน	<ol style="list-style-type: none"> จัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนให้เพียงพอ จัดโต๊ะ เก้าอี้ จัดวัสดุอุปกรณ์การเรียนรู้ให้พร้อมใช้ การจัดแสงสว่างภายในห้องเรียนให้เหมาะสม จัดบรรยากาศในชั้นเรียนให้มีความเป็นมิตรเป็นกันเอง มีความเอื้ออำนวยให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความสุข เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ นักเรียนสามารถได้เลือกตามความสนใจ ตามความชอบ ตามความถนัดของตนเองในการเรียนรู้ ยืดหยุ่นเวลาในการเรียนให้เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละขั้นตอน
5. การนำรูปแบบไปใช้	<ol style="list-style-type: none"> ศึกษารายละเอียดของรูปแบบการเรียนการสอนให้ครอบคลุมในประเด็นหลักการของรูปแบบ จุดมุ่งหมายของรูปแบบ กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ศึกษาวิเคราะห์เนื้อหาที่นำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบศึกษาการวัดและประเมินผลให้เข้าใจ จัดเตรียมสื่อหรือสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนพร้อมและเพียงพอ ดำเนินการตามกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ 5 ขั้นตอน เมื่อจัดกิจกรรมตามรูปแบบเสร็จสิ้น แล้วจึงทำการวัดผลประเมินผลเพื่อตรวจสอบว่าการจัดกิจกรรมบรรลุตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ ในการวัดประเมินผล 2 ฉบับ ดังต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอน
6. การประเมินผล	รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ชื่อ รูปแบบพอร์กา (PORCA Model)

ตารางที่ 2: กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบพอร์กา (PORCA Model)

ขั้นตอนรูปแบบ	หลักการจัดการเรียนการสอน
ขั้นที่ 1 ขั้นกระตุ้นความคิดด้วยคำถาม (Problem announcement)	เป็นขั้นการตั้งคำถาม สร้างความเข้าใจต่อสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ โดยหลักการตั้งคำถามยี่ดหลัก 5W1H คือ ใคร (who) ทำอะไร (what) ที่ไหน (where) เมื่อไร (when) เพราะเหตุใด (why) และอย่างไร (how) เป็นการกระตุ้นการใช้ปัญญาของผู้เรียนในการเริ่มคิด ให้ผู้เรียนพิจารณาถึงสภาพปัญหาที่พบและความสำคัญของปัญหานั้น ๆ
ขั้นที่ 2 ขั้นจัดระบบความคิด (Organization of thinking)	เป็นขั้นที่ใช้เหตุผลในการจำแนกแยกแยะ จัดประเภท จัดลำดับ จัดกลุ่มของกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันเข้าด้วยกัน โดยยึดโครงสร้างลักษณะหรือคุณสมบัติที่เป็นประเภทเดียวกัน

ขั้นตอนรูปแบบ	หลักการจัดการเรียนการสอน
ขั้นที่ 3 ขั้นเชื่อมโยงความคิด (Relation of thinking)	เป็นขั้นที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ โดยวิเคราะห์จากองค์ประกอบรายละเอียด หลักการ ข้อเท็จจริงที่มีความสัมพันธ์กัน สามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากความรู้เดิม สะท้อนแนวคิด หลักการ ทฤษฎี แล้วเขียนเชื่อมโยงความรู้ในรูปแบบ (Mapping) ได้อย่างชัดเจน ผู้เรียนเกิดมโนทัศน์ที่เชื่อมโยงสภาพปัญหา กับความรู้เดิมอย่างเป็นเหตุเป็นผล
ขั้นที่ 4 ขั้นสร้างองค์ความรู้ (Construction of thinking)	เป็นขั้นการจับประเด็นและสรุปผลจากสิ่งที่กำหนดให้ได้ โดยวิเคราะห์เทียบเคียงกับความทรงจำ ความรู้เดิมและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น สร้างเป็นความคิดใหม่
ขั้นที่ 5 ขั้นนำความคิดไปใช้ (Application of thinking)	เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนมีโอกาสใช้แนวคิดหรือความรู้ความเข้าใจที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ในสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ ตัดสินใจแก้ปัญหา และนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดผลสำเร็จ

2.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

2.2.1 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์

1. วิเคราะห์จุดมุ่งหมาย โดยทำการวิเคราะห์จุดประสงค์การวิจัยและจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้งหมดเพื่อนำมาเป็นการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณสัดส่วนจากข้อสอบจริงสรุปได้ว่าจำนวนข้อของแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีทั้งหมด 25 ข้อ แบบปรนัย 20 ข้อ แบบอัตนัย 5 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน โดยใช้เวลา 50 นาที

2. สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

2.1) วิเคราะห์เป้าหมาย โดยทำการวิเคราะห์จุดประสงค์การวิจัยและจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อนำมาเป็นการสร้างแบบทดสอบ

2.2) วิเคราะห์ลักษณะของแบบทดสอบการรู้เรื่องคณิตศาสตร์ โดยแบ่งเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ 1. การวิเคราะห์ความสำคัญหรือเนื้อหา (Analysis of Elements) หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาแยกแยะ ชนิด ลักษณะ ประเภท พิจารณาส่งสำคัญ สิ่งที่มีความหมายมีนัยสำคัญ ระบุปัญหา ทำความเข้าใจปัญหา จำแนกแยกแยะสิ่งที่โจทย์ถาม (ผล) และสิ่งที่โจทย์กำหนด (เหตุ) 2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Analysis of Relationships) หมายถึง ความสามารถในการพิจารณา แยกแยะขนาดหรือขั้นตอนของความสัมพันธ์ ความเชื่อมโยงของสองสิ่งใด ๆ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล 3. การวิเคราะห์หลักการ (Analysis of Organization Principles) หมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะโครงสร้างของปัญหา เรียงราว เหตุการณ์ และพิจารณาว่าส่วนย่อยเหล่านั้นคงสภาพเช่นนั้นได้เพราะอาศัยหลักการใด กำหนดหลักการวิธีคิดหาคำตอบและดำเนินการคิดย้อนกลับจากผลไปสู่เหตุ

2.3) ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบ โดยศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบ (multiple choices) และแบบทดสอบแบบอัตนัย จากตำราต่าง ๆ

2.4) สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ครอบคลุมข้อคำถามจะมีลักษณะทั้ง 2 แบบ คือ ข้อสอบแบบ โดยแบบทดสอบนี้มีข้อคำถามทั้งหมดจำนวน 60 ข้อ (เลือกใช้ 20 ข้อ) และแบบอัตนัย จำนวน 12 ข้อ (เลือกใช้ 5 ข้อ)

2.5) นำแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้นส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องก่อน ในเบื้องต้นแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

3. นำแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงจุดประสงค์ (IOC) แล้วนำมาวิเคราะห์พบว่า แบบทดสอบนี้มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00

4. นำแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/12 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนอนุบาลร้อยเอ็ด จำนวน 32 คนไปทดลองใช้กับนักเรียนอีกกลุ่มที่ผ่านการเรียนเนื้อหาเหล่านี้มาแล้ว

5. นำผลที่ได้จากการนำแบบทดสอบไปทดลองใช้มาวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) แล้วเลือกข้อสอบที่ดีที่สุดจำนวน 20 ข้อ และข้อสอบอัตนัยจำนวน 5 ข้อ ที่มีค่าความยากง่ายซึ่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.37 – 0.70 และค่าอำนาจจำแนกซึ่งมีค่าอยู่ในช่วง 0.43 – 0.87 และมีค่าความเชื่อมั่น (reliability) ทั้งฉบับเท่ากับ 0.95

6. ทำการสลับข้อคำถามของแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียน เพื่อนำมาใช้เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียน

2.2.2 กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/13 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนอนุบาลร้อยเอ็ด จำนวน 33 คน ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่ายซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้รูปแบบการเรียนการสอนนี้เป็นนักเรียนที่มีระดับความสามารถคละกันทั้งกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน

กลุ่มควบคุม เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/11 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนอนุบาลร้อยเอ็ด จำนวน 32 คน ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่ายซึ่งกลุ่มควบคุมที่นำมาใช้ในการสอนแบบปกติมีขั้นตอนในการสอน ขั้นนำ ขั้นสอนและขั้นสรุป เป็นนักเรียนที่มีระดับความสามารถคละกันทั้งกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน

2.2.3 การใช้รูปแบบการเรียนการสอน โดยการนำรูปแบบพอร์กา (PORCA model) ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1) นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบก่อนเรียน โดยนำแบบทดสอบ วัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ก่อนเรียน จำนวน 25 ข้อ มาทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 50 นาที

2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นตามกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบพอร์กำกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายซึ่งมีแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 13 แผน รวมเวลา 13 ชั่วโมง และทำการสังเกตแบบมีส่วนร่วมเพื่อเก็บข้อมูลด้านปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและทำการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นซึ่งผลจากการสังเกตและวิธีการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนจะรายงานในบทถัดไป

3) นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยนำแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนมาทดสอบกับนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อวิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบต่อไป และวัดความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 3 ผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอน

หลังจากที่ได้พัฒนารูปแบบพอร์กำขึ้นมาแล้ว จึงได้ทำการใช้รูปแบบการเรียนการสอนนี้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นตามกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบพอร์กำ และได้ทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกตินำไปสอนกับนักเรียนกลุ่มควบคุม ในทุก ๆ แผนได้ทำการเก็บคะแนนจากการประเมินจากใบงาน ใบกิจกรรมการคิดวิเคราะห์ และประเมินพฤติกรรมพร้อมทั้งทำการทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของกลุ่มตัวอย่างกับกลุ่มควบคุม จากกลุ่มตัวอย่างกับกลุ่มควบคุมระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วย แบบแผนสุ่มกลุ่มควบคุมทดสอบหลังอย่างเดียว (Randomized Control Group Posttest Only Design) (ไพศาล วรคำ, 2561, หน้า 145) ซึ่งผลการวิจัยมีดังนี้

ตารางที่ 3: ผลการเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของกลุ่มตัวอย่างกับกลุ่มควบคุม

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน (n)	คะแนนเต็ม	คะแนนการคิดวิเคราะห์		df	t
			\bar{x}	S.D.		
กลุ่มตัวอย่าง	33	40	35.76	1.79	63.00	15.46*
กลุ่มควบคุม	32	40	29.19	1.64		

$P^* < .05$

จากตารางพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/13 โรงเรียนอนุบาลร้อยเอ็ด กลุ่มตัวอย่างที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบพอร์กำ มีคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ เฉลี่ย (\bar{x}) หลังเรียนเท่ากับ

35.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 1.79 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/11 กลุ่มควบคุม ที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบปกติ มีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ เฉลี่ย (\bar{X}) หลังเรียน เท่ากับ 29.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.64 เมื่อทำการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ เฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Independent Sample t-test พบว่า มีค่า t เท่ากับ 15.46 และค่า sig (2-tailed) เท่ากับ 0.00 สรุปว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบพอร์กำ กับรูปแบบปกติมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ หลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบพอร์กำมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบปกติ

3.2 ผลความพึงพอใจในกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การประเมินพฤติกรรมการรวมทั้งทำการทดสอบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ก่อน - หลังเรียนด้วย ซึ่งครบตามจำนวนชั่วโมงที่ทำการสอน จึงได้นำแบบสอบถามความพึงพอใจในกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ทำแบบสอบถาม มีผลการวิเคราะห์ พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ โดยรวมอยู่ในระดับมากเมื่อแยกเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอนสร้างองค์ความรู้ การจับประเด็น และสรุปผลสร้างเป็นความคิดใหม่ อยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ นักเรียนพอใจกิจกรรมการเรียนการสอนจัดระบบความคิด ใช้เหตุผลในการจำแนกแยกแยะ จัดประเภท จัดลำดับ หรือจัดกลุ่ม อยู่ในระดับมาก และนักเรียนพอใจในการใช้เครื่องมือวัดผลและประเมินผลที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

สรุปและอภิปรายผล

1. การศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า

1) การศึกษาสภาพปัจจุบันในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรวมค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.39$) อาจเนื่องมาจากการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา โดยทั่ว ๆ ไปในอดีต ครูมักจะเน้นความจำในเรื่องสูตร บทนิยาม และวิธีการหาคำตอบที่ถูกต้อง โดยสอนให้นักเรียนแก้ปัญหาโดยวิธีที่แน่นอนวิธีเดียว สะท้อนให้เห็นว่าปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์อาจมีสาเหตุมาจากครูยังยึดติดกับการสอนแบบบรรยาย ยึดการสอนตามตำรา มุ่งเน้นการจดจำเนื้อหาเท่านั้น

2) การศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นั้น จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอน พบว่า ผู้สอนกระตุ้นความสนใจของนักเรียนโดยใช้สื่อ การใช้เทคนิคตั้งคำถาม การทบทวนสถานการณ์จริงร่วมกับการตั้ง

คำถามเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้และค้นหาคำตอบ การจัดนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย 3-5 คน ในการทำใบงาน ใบกิจกรรม แบบฝึกหัดโดยการสร้างโจทย์ปัญหาและสถานการณ์ให้นักเรียนฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ ใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา สืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ข้อสรุปจากข้อมูลที่ได้โดยร่วมกันอภิปรายขั้นตอนและวิธีการอย่างมีเหตุผล

2. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นั้นก็ได้ทำการศึกษารอบแนวคิดของ Anderson (2) แนวคิดของทิตนา แชมณี และ (3) แนวคิดของ Joyce & Weil แล้วจึงนำเอาแนวคิดของทั้ง 3 ท่านนี้มาสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีทั้งหมด 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการ 2) แนวคิด หลักการ และทฤษฎีพื้นฐาน 3) จุดมุ่งหมาย 4) กระบวนการเรียนการสอน 5) การนำรูปแบบไปใช้ และ 6) การประเมินผล โดยรูปแบบการเรียนการสอนนี้มีกระบวนการเรียนการสอนทั้งหมด 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นกระตุ้นความคิดด้วยคำถาม (Problem announcement) เป็นขั้นการตั้งคำถามสร้างความเข้าใจต่อสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ โดยใช้แนวคิดทฤษฎีพัฒนาการของบรูเนอร์ผู้เรียนต้องมีแรงจูงใจภายใน (self motivation) และมีความอยากรู้อยากเห็น อยากค้นพบสิ่งที่อยู่รอบตนเอง และทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไคต์การวางเงื่อนไข ครูควรมีการวางเงื่อนไขในการเรียน ผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้อยากเรียน โดยการตั้งคำถามยึดหลัก 5W1H คือ ใคร (who) ทำอะไร (what) ที่ไหน (where) เมื่อไร (when) เพราะเหตุใด (why) และอย่างไร (how) จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักการและทฤษฎีเหล่านี้แล้วจะสามารถทำให้นักเรียนเกิดความสนใจในบทเรียนมากขึ้น สอดคล้องกับผลการพัฒนารูปแบบของขมนาด เชื้อสุวรรณทวี (2556) พบว่า ขั้นแรกคือขั้นการกระตุ้นเตรียมความพร้อม (Encouragement: E) กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน สร้างแรงจูงใจภายใน (Self-Motivation)

ขั้นที่ 2 ขั้นจัดระบบความคิด (Organization of thinking) เป็นขั้นที่ใช้เหตุผลในการจำแนกแยกแยะ จัดประเภท จัดลำดับ จัดกลุ่มของกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันเข้าด้วยกัน โดยยึดโครงสร้างลักษณะหรือคุณสมบัติที่เป็นประเภทเดียวกัน โดยใช้แนวคิดทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ ในการปรับและจัดระบบ (accommodation) เป็นกระบวนการทางสมองในการปรับประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่เข้ากันเป็นระบบหรือเครือข่ายทางปัญญาที่ตนสามารถเข้าใจได้ เกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญาใหม่ขึ้น สอดคล้องกับผลการพัฒนารูปแบบของขมนาด เชื้อสุวรรณทวี (2556) พบว่า ขั้นที่สองคือ ขั้นการนำเสนอเนื้อหา จัดประสบการณ์การเรียนรู้และกระบวนการคิด (Presentation : P)

ขั้นที่ 3 ขั้นเชื่อมโยงความคิด (Relation of thinking) เป็นขั้นที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ โดยวิเคราะห์จากองค์ประกอบ รายละเอียด หลักการ ข้อเท็จจริงที่มีความสัมพันธ์กัน สามารถเชื่อมโยงกันได้อย่างมีเหตุมีผล กฎการเรียนรู้ย่อยคือการนำความรู้เดิมก่อนไปใช้แก้ปัญหาใหม่ (Law of Assimilation or Analogy) รวมถึงทฤษฎีพัฒนาการของ Bruner แนวคิดทางคณิตศาสตร์เรื่องทฤษฎีความต่อเนื่อง เพื่อให้มีความต่อเนื่องสัมพันธ์กัน มีการทบทวนความรู้เดิมก่อนที่จะสอนเนื้อหาใหม่ สอดคล้องกับ

งานวิจัยของศราวดี พรภูเขียว (2562) พบว่า ขั้นตอนการสอน ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิม เป็นขั้นที่ครูทบทวนความรู้เดิม และจัดกิจกรรมกระตุ้นความสนใจของนักเรียน เพื่อดึงดูดให้นักเรียนสนใจ ใคร่รู้ ถึงความสนุกสนานในการทำกิจกรรมร่วมกัน และขั้นที่ 2 เติมความรู้ใหม่ เป็นขั้นที่ครูนำเสนอเนื้อหาใหม่ให้กับผู้เรียน โดยครูกระตุ้นให้นักเรียนร่วมกันได้ลงมือปฏิบัติ ภายใต้การแนะนำ ดูแล ให้คำปรึกษาและช่วยเหลือจากผู้สอน

ขั้นที่ 4 ขั้นสร้างองค์ความรู้ (Construction of thinking) เป็นขั้นการจับประเด็นและสรุปผลจากสิ่งที่กำหนดให้ได้ โดยวิเคราะห์เทียบเคียงกับความทรงจำ ความรู้เดิมและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น สร้างเป็นความคิดใหม่ กฏข้อนี้ให้ความสำคัญกับการสร้างความรู้ว่าผู้เรียนควรได้พัฒนาโน้ตค้นจากประสบการณ์ในการสร้างความรู้เพื่อก่อให้เกิดความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่สำคัญและมั่นคงและจากพื้นฐานเหล่านี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของสุมาลี ยิงยอม (2565) พบว่า ขั้นตอนที่ 2 กิจกรรมฝึกคิดระดับกลุ่มในขั้นตอนนี้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นของตนเองต่อกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ซึ่งขั้นตอนนี้พัฒนาตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ คือผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยการเกิดปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนในการให้ความช่วยเหลือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และมีเหตุผลสนับสนุนความคิดเห็นนั้น ๆ ขั้นตอนที่ 3 กิจกรรมฝึกคิดรายบุคคลในขั้นตอนนี้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกทักษะการคิดด้วยตนเองจากสถานการณ์ปัญหาที่ครูผู้สอนกำหนดขึ้น

ขั้นที่ 5 ขั้นนำความคิดไปใช้ (Application of thinking) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนมีโอกาสใช้แนวคิดหรือความรู้ความเข้าใจที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ในสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ ตัดสินใจแก้ปัญหา และนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดผลสำเร็จ กฎนี้มีใจความว่า พันธะหรือตัวเชื่อมระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองจะเข้มแข็งหรืออ่อนกำลังย่อมขึ้นอยู่กับผลต่อเนื่องหลังจากที่ได้ตอบสนองไปแล้วรางวัล จะมีผลให้พันธะสิ่งเร้าและการตอบสนองเข้มแข็งขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของกัญจนา จันทะไพโร (2558) พบว่า รูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ มีชื่อว่า OPACA Model ขั้นที่ 5 ขั้นนำไปใช้ (Application: A)

3. การศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/13 โรงเรียนอนุบาลร้อยเอ็ด ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบพอร์กำ มีคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ เฉลี่ย (\bar{x}) หลังเรียนเท่ากับ 35.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 1.79 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/11 โรงเรียนอนุบาลร้อยเอ็ด เป็นกลุ่มควบคุม ที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบปกติ มีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ เฉลี่ย (\bar{x}) หลังเรียน เท่ากับ 29.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 1.64 เมื่อทำการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ เฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมด้วยสถิติ Independent Sample t-test พบว่า มีค่า t เท่ากับ 15.46 และค่า sig (2-tailed) เท่ากับ 0.00 สรุปว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบพอร์กำ กับรูปแบบปกติมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ หลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบพอร์กำคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบปกติ ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องจากรูปแบบการเรียนการสอนนี้ได้ยึดเอาแนวคิด หลักการ ทฤษฎีของบรูเนอร์ผู้เรียนต้องมีแรงจูงใจภายใน (self

motivation) พัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ ในการปรับและจัดระบบ (accommodation) แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไคด์ กฎการเรียนรู้ย่อยคือการนำความรู้เดิมไปใช้แก้ปัญหาใหม่ (Law of Assimilation or Analogy) ทฤษฎีการเรียนรู้ของดิวอี้ กฎสำคัญของทางจิตศาสตร์ บูรณาการเทคนิคตั้งคำถามโดยยึดหลัก 5W1H รวมถึงการสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทั้งจากการใช้แบบสอบถามและสัมภาษณ์ มาใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน โดยเกิดรูปแบบมีชื่อว่า OPACA Model ขึ้น ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพก่อนนำไปใช้สอนจริงและปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนเพื่อให้มีความเหมาะสมกับบริบทของนักเรียนในพื้นที่นั้นมากที่สุดก่อนจะนำมาใช้สอนจริง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1) เป้าหมายหลักของรูปแบบพอร์กา (PORCA Model) นี้มีจุดมุ่งหมายของรูปแบบการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์เรียนรู้โดยการค้นพบความรู้ จากการลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเองและเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ 3 ด้าน คือ วิเคราะห์ความสำคัญหรือเนื้อหา วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และวิเคราะห์หลักการ ดังนั้นรูปแบบพอร์กา (PORCA Model) จึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่น ๆ ได้ ที่ครูผู้สอนมีความต้องการที่จะส่งเสริมนักเรียนให้ลงมือปฏิบัติค้นหาความรู้ด้วยตนเอง ฝึกการคิดที่เป็นระบบ ฝึกการเชื่อมโยงเหตุผล เพื่อนำมาใช้ในการสร้างข้อสรุปหรืออธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ เพื่อนำประยุกต์ในเกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

2) รูปแบบพอร์กา (PORCA Model) ประกอบด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนโดยในบางขั้นตอนนักเรียนต้องทำการศึกษาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อนำมาสร้างองค์ความรู้ซึ่งกิจกรรมนี้นักเรียนต้องใช้เวลาในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม ใบงาน แบบฝึกหัดค่อนข้างมากดังนั้นครูผู้สอนควรทำการวางแผนการจัดกิจกรรมในขั้นตอนนี้ให้ดีโดยคอยให้คำปรึกษาแก่นักเรียนและคอยอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ อย่างใกล้ชิดและทันท่วงทีเมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือเพื่อให้กิจกรรมการเรียนรู้ของรูปแบบการเรียนการสอนนี้เกิดประสิทธิภาพสูงที่สุด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาคุณลักษณะของนักเรียนที่มีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ และความสัมพันธ์ของคุณลักษณะและความรู้ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2) ควรมีการศึกษาระดับของความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อนำไปพัฒนาปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพเพิ่มสูงขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2560-2564. กรุงเทพฯ : แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศของกระทรวงศึกษาธิการ.
- กัญญา จันทะไพโร. (2558). การพัฒนารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การบวก การลบ การคูณทศนิยม. *วารสารวิจัย มข. (ฉบับบัณฑิตศึกษา) สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 3(3), 1-11.
- ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี. (2556). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดขั้นสูงและจิตตนิสัยของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. *Silpakorn Educational Research Journal*, 5(2), 100-112.
- ทีศนา เขมมณี. (2557). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ, พิมพ์ครั้งที่ 18. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2564). ผลการประเมิน PISA 2018 การอ่านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์. ศูนย์ดำเนินงาน PISA แห่งชาติ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- _____. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สุมาลี ยิ่งยอ. (2565). การพัฒนารูปแบบการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5. *วารสาร มจร พุทธปัญญาปริทรรศน์*, 7(3), 296-305.
- ศราวดี พรภูเขียว. (2562). การพัฒนารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ลำดับ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. *e-Journal of Education Studies, Burapha University ISSN 2697-3863 (Online)*, 1(3), 57-79.
- Joyce, B., & Weil, M. (2000). *Models of teaching* (6th ed.) Boston: Allyn and Bacon.
- Fraivillig, J. (2001). *Strategies For Advancing Children 's Mathematical Thinking. Teaching Children Mathematics*, 8(7), 454-459.

บทความวิชาการ (Academic article)

อิทธิพลของการสื่อสารต่อภาพลักษณ์ตราสินค้าและความตั้งใจซื้อซ้ำของ
แพลตฟอร์มสั่งอาหาร

The Influence of Brand Communication on Brand Image, and
Repurchase Intention Of Food Delivery Platform

ยุวดี สงวนรัมย์^{1*} จักรพล สงวนรัมย์¹ และ กนก อ้นถาวร¹

Yuwadee Sanguanram^{1*}, Jakraphon Sanguanram¹ and Kanok Ontavorn¹

วันที่รับบทความ (Received)

8 กุมภาพันธ์ 2567

วันที่ได้รับบทความฉบับแก้ไข (Revised)

24 เมษายน 2567

วันที่ตอบรับบทความ (Accepted)

25 เมษายน 2567

บทคัดย่อ

บทความนี้มุ่งเน้นการนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอิทธิพลของการสื่อสารต่อภาพลักษณ์ตราสินค้าและความตั้งใจซื้อซ้ำของแพลตฟอร์มสั่งอาหารในยุคปัจจุบัน เพราะการดำรงชีวิตของผู้คนยุคใหม่เริ่มเปลี่ยนแปลงไปจากการบริโภคอาหารที่ผ่านการปรุงด้วยกรรมวิธีในครัวเรือน แต่ปัจจุบันวิธีการเหล่านั้นได้ปรับเปลี่ยนไปสู่การบริโภคอาหารที่หลากหลาย ซึ่งการออกไปรับประทานอาหารที่ร้านอาหารต้องมีค่าใช้จ่ายในการเดินทาง สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและเสียเวลา ส่งผลให้ผู้บริโภคเลือกที่จะอยู่บ้านรับประทานอาหารและเลือกใช้บริการสั่งอาหารแบบเดลิเวอรี่มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ เพื่อให้แพลตฟอร์มสั่งอาหารประสบความสำเร็จในแพลตฟอร์มที่แข่งขันกัน จะต้องสร้างภาพลักษณ์แบรนด์ที่มีความจำได้ ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อภาพลักษณ์แบรนด์ที่ดีประกอบด้วยความเร็ว ความเชื่อถือได้ ราคาที่แข่งขันได้ และบริการที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค เช่นเดียวกับการสื่อสารแบรนด์ที่มีประสิทธิภาพในการสร้างภาพลักษณ์แบรนด์ที่แข็งแกร่งและส่งเสริมการซื้อซ้ำ นอกจากนี้แพลตฟอร์มสั่งอาหารต้องเน้นการให้บริการผลิตภัณฑ์ บริการ การจัดส่ง การโปรโมทการตลาดและช่องทางการกระจายสินค้าที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคอย่างมีประสิทธิภาพและอย่างยั่งยืน โดยการปรับปรุงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องและปรับตัวให้เหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา แพลตฟอร์มสั่งอาหารจะสามารถเอาชนะคู่แข่งและต่อยอดฐานลูกค้าได้อย่างต่อเนื่องได้

คำสำคัญ : การสื่อสารตราสินค้า, ภาพลักษณ์ตราสินค้า, ความตั้งใจซื้อซ้ำ, แพลตฟอร์มสั่งอาหาร

¹มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชัยภูมิ

¹Thailand National Sports University, Chaiyaphum Campus

*Corresponding author email: applegummynamo@gmail.com

Abstract

This article focuses on presenting information about the influence of communication on the brand image and the repurchase intent of modern food ordering platforms. Because the livelihood of modern people has begun to change. Based on the consumption of cooked food in households, currently those methods have been geared towards a wide range of food consumption. Where going out to dine at a restaurant must be costly to travel, costly, and wasted time. This resulted in consumers choosing to stay at home eating and choosing to order more food delivery. In order for a food delivery platform to succeed in a competitive market, it must create a memorable brand image. Key factors that contribute to a good brand image include speed, reliability, competitive pricing, and service that meets consumer needs. Effective brand communication helps establish a strong brand image and encourages repeat purchases. Additionally, a food delivery platform should focus on efficiently providing products, services, delivery, marketing promotions, and distribution channels that effectively and sustainably meet consumer needs. By continuously improving operations and adapting to ever-changing consumer behaviors, a food delivery platform can consistently outperform competitors and continuously grow its customer base.

Keywords: Influence of Brand Communication; Brand Image; Repurchase Intention; Food Delivery Platform

บทนำ

ผู้ประกอบการร้านอาหารได้มีการปรับช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าเป็นการบริการจัดส่งอาหารออนไลน์ เพื่อให้ดำเนินธุรกิจต่อไปได้ แพลตฟอร์มสั่งอาหารจึงได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในช่วงเวลานี้และเป็นช่องทางตัวเลือกสำหรับร้านอาหารในช่วงครึ่งแรกของปี พ.ศ. 2563 ร้านอาหารต้องปรับตัวเพื่อสนองตอบความต้องการของลูกค้า คือการให้บริการส่งถึงบ้าน หรือดีลิเวอรีผ่านแพลตฟอร์ม ผู้ให้บริการอย่าง Line Man, Food panda และ Grab food เป็นต้น ซึ่งถือว่าเป็นแนวทางที่เกือบทุกร้านเลือกใช้เพราะเป็นวิธีที่ตอบโจทย์พฤติกรรมการใช้ชีวิตของผู้บริโภคในยุค New normal ได้ตรงจุดที่สุดซึ่งในบางแพลตฟอร์มมีการจัดโปรโมชั่นร่วมกับร้านอาหารไม่ว่าจะเป็นส่วนลดค่าอาหาร ส่วนลดค่าจัดส่งสำหรับผู้ที่อยู่อาศัยในละแวกใกล้เคียงกับร้านอาหารหรือการจัดชุดเมนูในราคาพิเศษอีกด้วย (ณัฐรญา พงศ์สุพัฒน์, 2561) รวมทั้งปัจจัยด้านคุณภาพการบริการ ด้านความน่าเชื่อถือ และอื่น ๆ เช่น ความหลากหลายของอาหาร ชื่อเสียงของ แพลตฟอร์มโอกาสและความน่าไว้วางใจ ซึ่งแพลตฟอร์มสั่งอาหารสามารถแก้ปัญหาให้ประชาชนไม่ต้องออกไปรับประทานอาหารนอกบ้าน (จิรวรรณ กิตวินารัตน์ และคณะ, 2565) ปัจจุบันเป็นยุคที่เรียกว่า Lazy Economy หรือ เศรษฐกิจขี้เกียจ ที่ภาคธุรกิจพยายามหาทางตอบสนองทั้งการคิดค้นสินค้า นวัตกรรม และการบริการใหม่ ๆ มารองรับ ซึ่งบริการซื้อ

อาหารให้ หรือ Food Delivery ก็เป็นรูปแบบธุรกิจใหม่ที่จัดอยู่ในเศรษฐกิจสีเขียวเช่นเดียวกัน และมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่อง (BLT Bangkok, 2563)

การปรับตัวของผู้ประกอบการเป็นการกลยุทธ์ที่ธุรกิจร้านอาหารต้องทำเพื่อความอยู่รอดและยังตอบสนองต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคและการใช้ชีวิตประจำวันของผู้คน ผู้ประกอบการร้านอาหารจึงต้องปรับรูปแบบการให้บริการและมีมาตรการด้านสุขอนามัยที่เคร่งครัดขึ้นเพื่อสร้างความมั่นใจให้ผู้บริโภค ดังนั้น กลยุทธ์ทางธุรกิจของผู้ให้บริการแพลตฟอร์ม จึงมีความสำคัญต่อผู้ประกอบการร้านอาหารเป็นอย่างมาก ความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการแพลตฟอร์ม สามารถช่วยผู้ประกอบการร้านอาหารที่เป็นสมาชิก มีความสามารถทางการแข่งขันเพิ่มขึ้นได้ องค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญ และสามารถสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันอย่างยั่งยืนแก่ธุรกิจคือ ภาพลักษณ์ ตราสินค้า (Jalilvand & Samiei, 2012) โดย Cham et al. (2021) เสนอว่า ภาพลักษณ์ตราสินค้าถือเป็นหนึ่งในองค์ประกอบสำคัญของธุรกิจ เนื่องจากมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน การมีภาพลักษณ์ตราสินค้าที่ดี อาจเป็นอีกหนึ่งปัจจัยให้แพลตฟอร์มธุรกิจจัดส่งอาหารเกิดความน่าเชื่อถือ และช่วยส่งเสริมให้เกิดการใช้งานจากผู้บริโภคมากขึ้นได้ เนื่องจาก Kotler และ Keller (2012) เสนอว่า ภาพลักษณ์ตราสินค้ามีผลกระทบเชิงบวก ต่อความความตั้งใจซื้อซ้ำของผู้บริโภค ซึ่งหากธุรกิจผู้ให้บริการแพลตฟอร์มจัดส่งอาหารสามารถส่งเสริมให้เกิดความตั้งใจซื้อซ้ำของผู้บริโภคได้ จะก่อประโยชน์แก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหลายภาคส่วน นอกจากนี้ในบริบทของธุรกิจบริการ มีการยอมรับอย่างมากถึงอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญทางธุรกิจ คือ ชื่อเสียงตราสินค้าที่สามารถส่งผลต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมของผู้บริโภคได้ (Gounaris & Stathakopoulos, 2004)

นอกจากภาพลักษณ์ตราสินค้า และชื่อเสียงตราสินค้าแล้ว ความเชื่อใจตราสินค้า ถือเป็นอีกหนึ่งองค์ประกอบสำคัญที่ก่อให้เกิดความภักดี และความตั้งใจของผู้บริโภคได้ (Porter & Donthu, 2008) ดังนั้นจึงเป็นเรื่องท้าทายสำหรับผู้ให้บริการแพลตฟอร์มที่จะหาแนวทางพัฒนาองค์ประกอบทางธุรกิจที่สำคัญเหล่านี้ ให้มีความเข้มแข็งและสามารถก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินธุรกิจได้สูงสุด แนวทางการสื่อสารตราสินค้า ปัจจัยที่เข้ามามีบทบาทอย่างมากในปัจจุบัน เนื่องจากการพัฒนาของช่องทางการสื่อสารที่เพิ่มมากขึ้น อีกทั้งในบริบทของธุรกิจแพลตฟอร์มจัดส่งอาหาร การสื่อสารตราสินค้า สามารถเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ช่วยสร้างความเชื่อมั่นให้เกิดขึ้นแก่ผู้บริโภคได้ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญด้านการประชาสัมพันธ์ในภาคธุรกิจให้การยอมรับว่าการสื่อสารตราสินค้าไม่เพียงแต่สร้างให้เกิดการยอมรับในตราสินค้า แต่ยังสามารถสร้างชื่อเสียงและสิ่งที่เป็นมาตรฐานที่ดีให้เกิดขึ้นได้ ซึ่งธุรกิจควรพยายามที่จะรักษาสัญลักษณ์ไว้ โดยการสื่อสารตราสินค้าของแพลตฟอร์มจัดส่งอาหารที่มีประสิทธิภาพไม่เพียงแต่จะก่อประโยชน์ให้เกิดขึ้นกับผู้ให้บริการ และร้านอาหารที่เป็นสมาชิกเท่านั้น แต่ยังคงก่อประโยชน์แก่พนักงานส่งอาหาร หรือไรเดอร์ เนื่องจากแพลตฟอร์มจัดส่งอาหาร มีรูปแบบการดำเนินงานในลักษณะเศรษฐกิจแบบแบ่งปัน ทำให้เกิดการจ้างงาน สร้างรายได้ และเกิดเงินหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจมากขึ้น ดังนั้นการดำเนินงานที่เข้มแข็งของผู้ให้บริการแพลตฟอร์มจัดส่งอาหาร

Digital 4.0 เป็นเทคโนโลยีที่ชาญฉลาดรวมไปถึงการสื่อสารในทุก ๆ รูปแบบที่ต้องปรับเปลี่ยนเพราะในยุคที่เปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ ทุกคนต้องการรับข้อมูลที่ถูกต้องสมบูรณ์ สังคมกลับซับซ้อนขึ้น คนมีชีวิตที่รีบร้อน การสื่อสารแบบดั้งเดิมอาจไม่สามารถรองรับความต้องการของการสื่อสารของมนุษย์ได้ การสื่อสารออนไลน์เป็น

วิธีการสื่อสารทางเลือก ที่ข้อมูลที่ถูกนำมาใช้ในชีวิตประจำวันมากขึ้นเรื่อย ๆ การสื่อสารด้วยออนไลน์เป็นการสื่อสารที่ใช้เทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องกับหลายรูปแบบการสื่อสาร ซึ่งเข้ากันได้กับวิถีชีวิตของคนในยุคดิจิทัล (วราพร คำจับ, 2560). การสื่อสารข้อมูลของมนุษย์ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ S ผู้ส่งสาร (sender) หรือแหล่งสาร (source) M สาร (message) C สื่อ หรือช่องทาง (media or channel) และ R ผู้รับสาร (receiver)

การสื่อสารแบรนด์ที่มีประสิทธิภาพสามารถสร้างรูปลักษณ์แบรนด์และสร้างความรับผิดชอบในใจผู้บริโภคได้ เช่นเดียวกับการสร้างความเชื่อมั่นในแบรนด์และช่วยสร้างมุมมองที่ดีในใจผู้บริโภค การสื่อสารแบรนด์ของแพลตฟอร์มจัดส่งอาหารสามารถทำได้ผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น โซเชียลมีเดีย โฆษณา เว็บไซต์ แพลตฟอร์มมือถือ และการพูดคุยระหว่างบุคคลที่มีประสิทธิภาพสามารถสร้างรูปลักษณ์แบรนด์และสร้างมุมมองที่ดีในใจผู้บริโภคได้ ซึ่งรูปลักษณ์แบรนด์ของแพลตฟอร์มจัดส่งอาหารจะได้รับผลกระทบจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น การรู้จักแบรนด์ ความสัมพันธ์กับแบรนด์ คุณภาพที่รู้สึกได้ และความภักดีต่อแบรนด์ รูปลักษณ์แบรนด์ที่ดีสามารถเพิ่มความตั้งใจในการซื้อสินค้าอีกด้วย เนื่องจากผู้บริโภคมักมีความเชื่อมั่นและมีความเป็นไปได้อย่างสูงในการเลือกและสนับสนุนแบรนด์เหล่านั้นด้วย

อิทธิพลของการสื่อสารในยุคดิจิทัล

"การรู้ดิจิทัล" คือ กระบวนการที่ใช้ทักษะในการวิเคราะห์ผู้รับสารและส่งสารให้มีความเหมาะสมกับระดับของการสื่อสารของแต่ละบุคคล ผ่านช่องทางในการสื่อสารต่าง ๆ ในที่นี้คือ สื่อดิจิทัล ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนสาร เช่น ข้อความ ภาพ เสียง เป็นต้น เพื่อให้ผู้รับสารเข้าใจสารตามจุดประสงค์ของผู้ส่งสาร การสื่อสารระหว่างบุคคลและสังคม ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ สมาร์ทโฟนโทรศัพท์ดิจิทัล เป็นต้น และผ่านช่องทางการสื่อสารดิจิทัลหรือดิจิทัลแพลตฟอร์ม (ความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์) การสื่อสารถือเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิตของมนุษย์การรู้จักใช้สื่อใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมน่าจะส่งผลให้เกิดพลังของการสื่อสารที่จะเป็นประโยชน์สร้างสรรค์สิ่งดี ๆ ให้เกิดขึ้นในสังคม แต่ถ้าการที่มีเทคโนโลยีเข้ามาแต่ใช้อย่างไม่ถูกต้องสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งใช้เวลาอยู่กับสิ่งเหล่านั้นเป็นเวลานานเกินไป ทำให้เกิดการเปล่าประโยชน์หรือในทางกลับกันถ้ามีเทคโนโลยีเข้ามาช่วยให้การสื่อสารสะดวกรวดเร็วขึ้น แต่ใช้อย่างไม่มีจริยธรรม คุณธรรม เทคโนโลยีก็อาจจะกลายเป็นอาวุธร้ายที่เข้ามาทำลายสังคมให้แย่ลง

การเปลี่ยนผ่านการสื่อสารจากยุคเดิมสู่ยุคดิจิทัล การสื่อสารต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของการสื่อสาร ได้แก่ ผู้ส่งสาร สาร ช่องทางในการสื่อสาร และผู้รับสาร โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสื่อสารให้มากที่สุด ผู้ส่งสารที่ดีต้องสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อกระตุ้นผู้รับสารเกิดความสนใจและทำให้การสื่อสารเกิดประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ของการสื่อสารที่ตั้งไว้ ซึ่ง "สื่อ" จัดว่าเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญ เมื่อเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามารองรับการสื่อสารทำให้มนุษย์มีช่องทางการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ หลากหลาย และรวดเร็วมากขึ้น ข้ามผ่านอุปสรรคด้านพื้นที่และเวลาได้ อีกทั้งยังสามารถติดต่อสื่อสารกันเสมือนยืนอยู่ตรงหน้าภายในไม่กี่วินาที ทั้งที่อยู่ห่างไกลกันคนละทวีป

การสื่อสารโดยเริ่มจากการตลาด 5.0 (Marketing 5.0) ซึ่งเป็นกลยุทธ์ในการตลาดที่เน้นการตลาดต้องปรับตัวกับการหลั่งไหลของเทคโนโลยีใหม่ที่เข้ามาแทนที่การทำการตลาดและการใช้กลยุทธ์การตลาดแบบตั้ง

เดิม เพื่อการตอบโจทย์จุดมุ่งหมายทางการตลาดให้แม่นยำมากยิ่งขึ้น รวมถึงการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายในแต่ละบุคคลมากขึ้น การเดินทางของลูกค้า (Customer journey) เป็นการทำความเข้าใจกับวงจรการซื้อสินค้าและใช้บริการของผู้บริโภคตั้งแต่ขั้นตอนก่อนการซื้อ การซื้อ และหลังการซื้อ เรียนรู้ว่ามีแต่ละขั้นตอนผู้บริโภคคิดอย่างไร รู้สึกอย่างไร ต้องการอะไร ใช้การสื่อสารผ่านช่องทางการสื่อสารใด และมีประสบการณ์การซื้อและการใช้สินค้าอย่างไร ส่วนหัวข้อ ช่วยให้มองเห็นถึงบริบทการตลาดในปัจจุบันได้ชัดเจนมาก

จากที่กล่าวมาข้างต้นได้ว่าอิทธิพลการสื่อสารในยุคดิจิทัลการเปลี่ยนแปลงทางการตลาดมีความแตกต่างกันไปในแต่ละยุคสมัย ตั้งแต่การตลาดที่ให้ความสำคัญกับการจัดการสินค้า การกระจายสินค้า ราคา การจัดจำหน่าย การบริการ ความพึงพอใจของลูกค้า การสร้างคุณค่าในการเดินทางของลูกค้า จนถึงยุคสมัยที่หน้าที่ของมนุษย์ในการจัดการการตลาดและการให้บริการลูกค้า ถูกทดแทนโดยเทคโนโลยีใหม่ ๆ และ AI การพัฒนาและเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาอย่างไม่หยุดนิ่ง ทำให้นักการตลาดและการสื่อสารต้องติดตามความเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งเศรษฐกิจดิจิทัลจะช่วยให้มองเห็นถึงบริบทและระบบนิเวศทางการตลาดในปัจจุบันได้ชัดเจนมากขึ้น นอกจากนั้นความเข้าใจในเรื่องการมีส่วนร่วมดิจิทัลของลูกค้าและประสบการณ์ลูกค้าแบบใหม่ ซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญที่เกิดจากการสื่อสารและการตลาดจะช่วยในการวิเคราะห์ตัวแปรของธุรกิจการตลาดสะท้อนความเป็นจริงในสภาวะการณ์การตลาดในปัจจุบันที่มีเทคโนโลยีขับเคลื่อนการตลาดได้ดียิ่ง

การสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของตราสินค้า

ภาพลักษณ์ตราสินค้า หมายถึง ภาพที่ดีเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดขึ้นบวกต่อแบรนด์ในจิตใจของผู้บริโภค เป้าหมายกลุ่มที่พึงเห็นหรือรับรู้ข้อมูลของแบรนด์จากการสื่อสารการตลาดของแบรนด์นั้น ทำให้เกิดความรู้สึกว่ารู้จักข้อมูลและองค์ประกอบต่าง ๆ ของแบรนด์นั้น ๆ (Devendra, 2013) หรืออาจกล่าวได้ว่ารูปแบบของแบรนด์ที่เข้าใจง่าย จะทำให้ผู้บริโภครู้สึกพึงพอใจและมีความสุขกับสินค้าหรือบริการนั้น ๆ โดยรูปแบบการตลาดที่ถูกต้องจะสร้างภาพในใจของลูกค้าให้มีผลกระทบที่ดีต่อแบรนด์นั้น ๆ ด้วยเครื่องมือต่าง ๆ เช่น การใช้สีตัวอักษรและตัวละครในโฆษณา การเลือกภาพเพื่อสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมาย และอื่น ๆ ที่จะช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือและความจำ impression ของแบรนด์ในใจผู้บริโภค (Kotler, 2009) การจัดตั้งแบรนด์ที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมนั้นถูกนำมาใช้ในการสื่อสารมากขึ้น เพราะช่วยเพิ่มความคล่องตัวของตราสินค้า ทั้งในด้านภาพลักษณ์และชื่อเสียงขององค์กร รวมถึงชื่อเสียงของแบรนด์สำหรับการใช้ในด้านสังคม ในการจัดตั้งแบรนด์ที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม ต้องพิจารณาว่ากิจกรรมดังกล่าวสามารถสร้างค่าความคุ้มค่า สร้างความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร สร้างความเข้มแข็งให้ตราสินค้าในมิติต่าง ๆ (ชูชัย สมบัติโก, 2556)

คำว่า "ภาพลักษณ์ของตราสินค้า" หรือที่มักนิยมเรียกสั้น ๆ ว่า "ตราสินค้า" (Brand) สมาคมการตลาดแห่งสหรัฐอเมริกาได้ให้คำจำกัดความว่าหมายถึง ชื่อ ถ้อยคำสัญลักษณ์ รูปแบบ หรือการผสมผสานรวมกันของสิ่งดังกล่าวเพื่อตั้งใจที่จะแสดงถึงสินค้าหรือบริการของผู้ขายรายหนึ่งหรือกลุ่มหนึ่งที่ทำให้เกิดความแตกต่างจากคู่แข่ง (Kotler, 2003) ดังนั้นภายใต้กฎหมายเครื่องหมายการค้า ผู้ขายมีสิทธิใช้ "ตราสินค้า" ของผู้ขายได้ตลอดไป ซึ่งแตกต่างจากสิทธิบัตรหรือลิขสิทธิ์ที่ระยะเวลาหมดอายุ ตราสินค้าตามอุดมคติต้องมีลักษณะเฉพาะและยากต่อการเลียนแบบจากคู่แข่ง จึงจะเป็นสิ่งที่สามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันที่ยั่งยืนให้แก่สินค้าหรือบริการนั้นได้ (Bamey 2003; Grant 2002; Hall 1992)

สำหรับตราสินค้าในมุมมองของผู้บริโภค สามารถตีความ ประมวลผล และจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตราสินค้าซึ่งคุณค่าของตราสินค้านี้ให้ผู้บริโภคเกิดความเชื่อมั่นและพึงพอใจตัดสินใจซื้อและสำหรับมุมมองของผู้ผลิตหรือองค์กร ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อภาพลักษณ์ของแบรนด์ ซึ่ง วิจิตร อวาทกุล (2542) ได้แบ่งปัจจัยที่ก่อให้เกิดภาพลักษณ์ออกเป็น 5 ประเภท คือ

1. พฤติกรรมการกระทำและการแสดงออกในทางที่ดีของสถาบัน หน่วยงาน เจ้าหน้าที่ และพนักงาน จะเกิดภาพลักษณ์ที่ดี
2. การสร้างสรรค์ ความซื่อสัตย์ สุจริต และความจริงใจ ก่อให้เกิดความน่าเชื่อถือและความไว้วางใจ
3. การเข้ามามีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์ เสนอแนะ รวมทั้งแก้ไขปัญหาสังคม หรือการเสียสละต่อส่วนรวม
4. การพิสูจน์ความจริง ข้อเท็จจริง แสดงออกถึงความถูกต้อง และการให้บริการที่ดี มีคุณภาพต่อผู้บริโภค

5. การประชาสัมพันธ์ในลักษณะที่มากเกินไป อาจจะทำให้เกิดภาพลักษณ์ที่ไม่ดี จะเห็นได้ว่าการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของตราสินค้านั้นเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งในการสร้างความเชื่อมั่นและความน่าสนใจให้กับผู้บริโภคในการเลือกซื้อสินค้าของคุณเป็นอย่างมาก ดังนั้นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของตราสินค้าควรปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. สร้างภาพลักษณ์ของตราสินค้าควรศึกษาตลาดและกลุ่มเป้าหมายของสินค้าอย่างละเอียด เพื่อที่จะสามารถสร้างภาพลักษณ์ที่เข้ากันได้กับความต้องการและความคาดหวังของผู้บริโภคได้
2. กำหนดเอกลักษณ์และบรรยากาศของสินค้าของคุณ เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่เข้ากันได้กับความต้องการและความคาดหวังของผู้บริโภค
3. ออกแบบโลโก้ เนื่องจากจะใช้กับหลายช่องทางตลาด เช่น บนผลิตภัณฑ์ บนเว็บไซต์ ในสื่อสิ่งพิมพ์ และอื่น ๆ สร้างโลโก้ที่เหมาะสมและสื่อความหมายของสินค้าได้อย่างชัดเจน เลือกสีและตกแต่งโดยใช้ภาพถ่าย หรือภาพเวกเตอร์ หลังจากที่ได้กำหนดเอกลักษณ์และบรรยากาศของสินค้าแล้ว ควรเลือกสีที่เหมาะสมและตกแต่งโดยใช้ภาพถ่าย หรือภาพเวกเตอร์ที่เข้ากันได้
4. สร้างเนื้อหาสื่อสารเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างภาพลักษณ์ของตราสินค้า เพราะเป็นสิ่งที่จะช่วยสื่อสารคุณค่าของสินค้าและบริการไปยังกลุ่มเป้าหมายของเรา สร้างเนื้อหาที่น่าสนใจและเข้ากับกลุ่มเป้าหมายใช้สื่อสิ่งพิมพ์และโฆษณาออนไลน์เป็นวิธีการสื่อสารและโปรโมทสินค้าที่มีประสิทธิภาพ เพราะสามารถถึงกลุ่มเป้าหมายได้โดยตรง
5. การสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับลูกค้าเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของตราสินค้า เพราะจะช่วยสร้างความประทับใจและความจำของลูกค้ากับสินค้าและบริการของคุณ หลังจากที่ได้สร้างภาพลักษณ์ของตราสินค้าแล้ว คุณควรตรวจสอบและปรับปรุงภาพลักษณ์ของคุณอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มั่นใจว่าภาพลักษณ์ของคุณสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายและสามารถนำไปสู่การซื้อซ้ำ

พฤติกรรมการซื้อซ้ำ

การซื้อซ้ำ (Repurchase) เป็นคำที่ใช้เพื่ออธิบายเมื่อลูกค้าซื้อหรือใช้บริการจากองค์กรอีกครั้งหลังจากที่ประสบความสำเร็จในการให้บริการครั้งแรก นี่เป็นสัญญาณที่บอกว่าลูกค้ามีความภักดีต่อองค์กร หรือที่เรียกว่าความภักดีของลูกค้า (Customer loyalty) ความภักดีของลูกค้าเป็นสินทรัพย์ที่มีค่าสำหรับองค์กร เนื่องจากสามารถช่วยเพิ่มรายได้และกำไร ส่งผลให้มีการตลาดที่เป็นทางการจากลูกค้า และสร้างความได้เปรียบในตลาด ดังนั้น การซื้อซ้ำหรือความภักดีของลูกค้าสามารถช่วยเพิ่มกำไรและเติบโตขององค์กรผ่านการซื้อหรือใช้บริการเพิ่มขึ้น โดยลูกค้าจะมีความเต็มใจในการจ่ายเงินเพิ่มเพื่อได้รับคุณภาพที่ดีขึ้น ทำให้มีกำไรเพิ่มขึ้น อีกทั้งการรักษาลูกค้าเป็นเวลานานจะช่วยลดต้นทุนการตลาดและลดความเสี่ยงจากการแข่งขันในอนาคต

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาพลักษณ์ตราสินค้า มีผลต่อความตั้งใจซื้อซ้ำในการใช้บริการ โดยเฉพาะการสั่งอาหารข้ามแพลตฟอร์ม จากการสร้างภาพลักษณ์แบรนด์ที่ดีและนำเสนอบริการที่มีคุณภาพสูงสามารถสร้างความเชื่อมั่นและความน่าเชื่อถือให้กับผู้ใช้บริการ ภาพลักษณ์แบรนด์ที่ดีสามารถเพิ่มโอกาสในการซื้อสินค้าซ้ำได้ โดยการสร้างความเชื่อมั่นและความน่าเชื่อถือให้กับผู้ใช้บริการ โดยเมื่อลูกค้ามีประสบการณ์ที่ดีกับแบรนด์ พวกเขาจะมีโอกาสเลือกใช้แบรนด์นั้นอีกครั้งในอนาคต สิ่งนี้เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับแพลตฟอร์มการสั่งอาหาร เนื่องจากการซื้อซ้ำเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับความสำเร็จในระยะยาว โดยการให้บริการที่มีคุณภาพสูงและสร้างภาพลักษณ์ แบรนด์ที่ดี แพลตฟอร์มอาหารสามารถเพิ่มโอกาสในการซื้อสินค้าซ้ำได้และสร้างลูกค้าที่ซื้อสินค้าเป็นประจำได้ นอกจากนี้การโปรโมทและสร้างความตระหนักให้กับแพลตฟอร์มและบริการที่นำเสนอเป็นสิ่งที่สำคัญในการสร้างความนิยมและเพิ่มโอกาสในการสั่งอาหารซ้ำในอนาคต ดังนั้นการสร้างภาพลักษณ์แบรนด์ที่ดีและนำเสนอบริการที่มีคุณภาพสูง การโปรโมทและสร้างความตระหนักเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้มีการสั่งอาหารซ้ำในอนาคตบนแพลตฟอร์มไลน์แมนได้มากขึ้น (หัสยาพร อินทยศ และคณะ, 2557)

การสื่อสารแบบพูดถึงต่อปาก (word-of-mouth communication) มีผลต่อการใช้บริการซ้ำ ๆ โดยตรง ดังนั้น เมื่อผู้ใช้ได้รับการแนะนำและการแชร์ประสบการณ์จากผู้ใช้บริการคนอื่น ๆ ที่เคยใช้บริการนั้น จะทำให้ผู้ใช้บริการมีทัศนคติที่เป็นบวกต่อการซื้อสินค้าหรือการใช้บริการซ้ำ ๆ มากขึ้น การได้รับการแนะนำและคำแนะนำจากผู้ใช้บริการคนอื่น ๆ มีความสำคัญอย่างมากในการสร้างความนิยมและความไว้วางใจในบริการ โดยเฉพาะเมื่อผู้ใช้ได้รับคำแนะนำจากบุคคลที่มีความน่าเชื่อถือ การแนะนำแบบนี้สามารถสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้บริการและส่งเสริมให้มีความตั้งใจที่จะซื้อสินค้าหรือใช้บริการซ้ำ ๆ อย่างบ่อยขึ้น ดังนั้น การสร้างประสบการณ์ที่ดีและมีคุณภาพสูงสามารถส่งเสริมให้ผู้ใช้บริการแบ่งปันประสบการณ์ของพวกเขาและแนะนำบริการให้กับผู้อื่นได้ ซึ่งสามารถช่วยเพิ่มโอกาสในการใช้บริการซ้ำ ๆ และเพิ่มความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้บริการอีกด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้นได้ว่าพฤติกรรมการซื้อซ้ำ เพื่อแสดงว่าพวกเขาพอใจกับสินค้าหรือบริการ ความง่ายในการซื้อสินค้าหรือบริการเดียวกันและความเชื่อมั่นในมันอาจเป็นแรงบันดาลใจให้เกิดพฤติกรรมนี้ขึ้น การให้การสนับสนุนหลังการขายแก่ลูกค้าจะช่วยสร้างความพึงพอใจและเพิ่มโอกาสในการซื้อสินค้าหรือบริการเดิมอีกครั้ง การพัฒนาสินค้าหรือบริการที่มีคุณภาพสูงหรือมอบความคุ้มค่าที่ดีกว่าแก่ลูกค้า เช่น โดยทำให้ใช้ง่ายมากขึ้น ลูกค้าจะมีโอกาสที่จะพอใจและซื้อสินค้าหรือบริการเพิ่มขึ้น และการเสริมสร้างชื่อเสียงของแบรนด์เพื่อให้ลูกค้าทราบและเชื่อมั่นในมันจะสนับสนุนให้เกิดความพึงพอใจและความเชื่อมั่นของลูกค้า โอกาสในการได้รับสินค้า

หรือบริการเดียวกันจึงเพิ่มขึ้น การซื้อซ้ำจึงต้องอาศัยการประชาสัมพันธ์ การเข้าถึงกลุ่มลูกค้าและการสร้างเครือข่ายของผู้ให้บริการและผู้รับบริการ ซึ่งจัดเป็นระบบนิเวศธุรกิจที่สร้างขึ้นเพื่อตอบสนองการบริโภคยุคใหม่

ระบบนิเวศธุรกิจแพลตฟอร์ม

ระบบนิเวศธุรกิจแพลตฟอร์มเป็นเครือข่ายขององค์กรต่าง ๆ รวมถึงซัพพลายเออร์ ลูกค้า ผู้จัดจำหน่าย คู่แข่งทางธุรกิจและหน่วยงานของรัฐ พวกเขามีส่วนร่วมในกระบวนการส่งมอบสินค้าและบริการให้กับผู้บริโภค ผ่านการแข่งขันและความร่วมมือในระบบนิเวศธุรกิจแพลตฟอร์มนั้น สิ่งที่เกิดขึ้นในแต่ละองค์กรจะมีผลกระทบต่อกัน ดังนั้นการสร้างและพัฒนาความสัมพันธ์ในระบบนิเวศธุรกิจจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ เพื่อการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืน และสามารถทำงานร่วมกันอย่างเต็มประสิทธิภาพ การมีความยืดหยุ่นและสามารถปรับตัวได้เพื่อรอดชีวิตในระบบนิเวศเช่นเดียวกับในธรรมชาติ ระบบนิเวศธุรกิจแพลตฟอร์มจึงจะสร้างเครือข่ายธุรกิจเพื่อดึงดูดผู้บริโภคให้ใช้บริการบนแพลตฟอร์ม โดยดึงดูดผู้ผลิต ร้านค้า และพนักงานเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในระบบนิเวศธุรกิจ ซึ่งทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการระหว่างกันได้อย่างมีคุณค่า โดยให้สิ่งตอบแทนแก่ผู้บริโภคและผู้ผลิตผ่านการให้สิ่งของขวัญและสิ่งตอบแทนอื่น ๆ เพื่อให้ผู้ใช้บริการเข้ามาในระบบนิเวศธุรกิจแพลตฟอร์มได้มากที่สุด โดยใช้วิธีการให้สิ่งของขวัญและสิ่งตอบแทนอื่น ๆ เป็นตัวช่วย ตัวอย่างเช่น บางแพลตฟอร์มอาจเลือกไม่เรียกเก็บค่าธรรมเนียมเมื่อผู้ใช้บริการเข้าร่วมในแพลตฟอร์ม และให้สิ่งของขวัญและสิ่งตอบแทนอื่น ๆ เพื่อดึงดูดผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการเข้าร่วมในแพลตฟอร์ม

นอกจากนี้ บางแพลตฟอร์มอาจมีการให้สิ่งของขวัญและสิ่งตอบแทนอื่น ๆ เพื่อดึงดูดผู้ใช้บริการให้มาใช้บริการในช่วงเริ่มต้นของแพลตฟอร์ม ดังนั้น เงื่อนไขในการดำเนินธุรกิจผ่านแพลตฟอร์มไม่ได้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วแต่ต้องการนวัตกรรมในพฤติกรรมของผู้บริโภคเพื่อดึงดูดความสนใจและเพิ่มขึ้นผู้ใช้บริการในแพลตฟอร์มนั้น ๆ แพลตฟอร์มมีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นความต้องการของผู้บริโภคและรูปแบบพฤติกรรมของผู้บริโภค โดยการนำเสนอบริการใหม่และนวัตกรรมที่ทำให้ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงสินค้าและบริการได้อย่างง่ายดายและสะดวกสบายมากขึ้น เช่น แพลตฟอร์มที่ช่วยให้ผู้ใช้สั่งซื้อของชำหรือสินค้าอื่น ๆ เพื่อรับส่งถึงบ้าน หรือบริการที่เชื่อมโยงผู้ใช้กับผู้ให้บริการท้องถิ่น ทำให้ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงสินค้าและบริการที่ต้องการได้อย่างสะดวกสบาย และช่วยให้ผู้ผลิตหรือผู้ให้บริการเดินทางไปสู่ตลาดใหม่ในเวลาเดียวกัน บริการเหล่านี้สามารถช่วยเปลี่ยนแปลงวิธีการบริโภคของผู้คนได้ สร้างแนวโน้มใหม่ของการบริโภคที่มีนวัตกรรมและเหมาะสมกับความต้องการของผู้บริโภคและธุรกิจต่าง ๆ โดยการนำเสนอบริการเหล่านี้ เป็นตัวกลางในการเชื่อมโยงขายและซื้อสินค้าระหว่างผู้บริโภค และซัพพลายเออร์ ช่วยให้ผู้บริโภคได้เข้าถึงสินค้าและบริการที่ต้องการได้ง่ายขึ้น และช่วยผู้ผลิตหรือซัพพลายเออร์เข้าถึงลูกค้าใหม่ได้อีกด้วย พร้อมกับช่วยเปลี่ยนแปลงวิธีการบริโภคของผู้คน โดยสร้างแนวโน้มการบริโภคใหม่ที่เกี่ยวข้องกับระบบนี้มากขึ้น ซึ่งสามารถสร้างรูปแบบการบริโภคที่นวัตกรรมและเหมาะสมกับความต้องการของผู้บริโภคและธุรกิจ

ธุรกิจแพลตฟอร์มส่งอาหารในยุคดิจิทัล

ธุรกิจแพลตฟอร์มส่งอาหาร (Food Delivery) เป็นแนวคิดใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีสร้างแพลตฟอร์มและสร้างระบบบริการเครือข่ายโดยมีแพลตฟอร์มหรือเว็บไซต์เป็นตัวกลาง โดยเข้ามาตอบโจทย์การจัดส่งอาหารให้ถึง

เมื่อผู้บริโภคลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพและคิดค่าบริการตามอัตราที่กำหนด ทำให้ร้านอาหารไม่ต้องบริหารจัดการจัดส่งอาหาร และผู้บริโภคได้รับความสะดวก ลดระยะเวลา และต้นทุนต่ำกว่าการซื้อผ่านช่องทางปกติ (กนกวรรณ นุชนารถและคณะ, 2562) กระบวนการเริ่มต้นจากลูกค้า ส่งคำสั่งซื้อ ชำระเงิน และรับอาหารภายในเวลาที่กำหนด นอกจากการพัฒนากระบวนการจัดส่งที่มีประสิทธิภาพแล้ว ลูกค้ายังได้รับอาหารสดตรงเวลาอีกด้วย นอกจากนี้ ผู้เล่นรายบุคคลก็พยายามสร้างตนเองเป็นศูนย์กลางของแพลตฟอร์มสั่งอาหาร

อย่างไรก็ตาม ธุรกิจ Food Delivery มีการแข่งขันสูงและถูกควบคุมโดยบริษัทใหญ่บางราย เช่น Uber Eats, Grubhub, DoorDash และ Deliveroo บริษัทเหล่านี้นำเสนอตัวเลือกอาหารที่หลากหลายและให้ราคาแข่งขัน ส่วนลด และโปรโมชั่นเพื่อดึงดูดและรักษาลูกค้าเพื่อที่จะอยู่ได้เป็นผู้นำในตลาดที่แข่งขันสูงนี้ ธุรกิจ Food Delivery กำลังสร้างนวัตกรรมในการบริการของพวกเขาโดยการเปิดตัวฟีเจอร์ใหม่ เช่น การติดตามออร์เดอร์แบบเรียลไทม์ การแนะนำสินค้าที่กำหนดเอง และตัวเลือกการจัดส่งโดยไม่ต้องสัมผัส นอกจากนี้พวกเขายังเป็นพันธมิตรกับร้านอาหารเพื่อให้ข้อเสนอและเมนูพิเศษสำหรับลูกค้าโดยรวมแล้วธุรกิจ Food Delivery จากการจำกัดในการบริการในพื้นที่บางส่วนแล้ว ความไม่แน่นอนของผู้บริโภคก็สามารถจำกัดการขยายตลาดได้ด้วยการสร้างความเชื่อมั่นกับผู้บริโภคเป็นสิ่งสำคัญสำหรับความสำเร็จของแพลตฟอร์มเหล่านี้ ตัวอย่างเช่น การวิจัยพบว่าความเชื่อมั่นและความเข้าใจเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดแนวโน้มของผู้ใช้บริการในการใช้แพลตฟอร์มสั่งอาหารออนไลน์ เช่น Grab Food ในกรุงเทพฯ การเข้าใจดังกล่าวสามารถปรับปรุงได้โดยการตระหนักถึงความต้องการของผู้ใช้และทำให้แพลตฟอร์มมีความใช้งานง่ายและตอบโต้ความต้องการของผู้ใช้ได้ ขั้นตอนการทำธุรกรรมที่เข้าใจง่ายสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการลูกค้า เพิ่มความพึงพอใจและส่งเสริมการใช้บริการให้กลับมาใช้บริการซ้ำในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ นี่เป็นเหตุผลที่บริษัทส่งอาหารลงทุนในการสร้างแพลตฟอร์มที่ใช้งานได้สะดวกและใช้ขั้นตอนการสั่งอาหารที่ง่ายและลดอุปสรรคในการเข้าใช้บริการ โดยการลดความซับซ้อนของประสบการณ์ของผู้ใช้บริการ ก็จะช่วยปรับปรุงการรักษาลูกค้าและความภักดีในองค์กร ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับความสำเร็จในตลาดการส่งอาหาร ส่งผลให้ผู้บริโภคเกิดความพึงพอใจและกลับมาใช้บริการซ้ำอีกในอนาคต (พิมพาง วีระโยธิน และคณะ, 2561)



ภาพที่ 1: แพลตฟอร์มสั่งอาหารหลักในตลาด

ที่มา : [https://www.condonewb.com/lifestyle/276/กักตัวอย่างไรไม่ให้หิว-สอนสั่งอาหารผ่านแอปพลิเคชัน](https://www.condonewb.com/lifestyle/276/กักตัวอย่างไรไม่ให้หิว-สอนสั่งอาหารผ่านแอปพลิเคชัน-3-เจ้าดัง-Grab-Food-LINE-MAN-Foodpanda)

ชัน-3-เจ้าดัง-Grab-Food-LINE-MAN-Foodpanda

ธุรกิจส่งอาหารเติบโตขึ้นมากจากในอดีต เนื่องจากเทคโนโลยีมีความรวดเร็วและผู้บริโภคใช้เทคโนโลยีมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต ที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้บริโภคสามารถสั่งอาหารออนไลน์ได้ง่าย ๆ สะดวกสั่งอาหาร รับอาหาร (วิรัตน์ เทวกุล, 2563) ถ้าพูดถึงชื่อ Line Man, Food panda และ Grab food คงไม่มีใครไม่รู้จักผู้ให้บริการฟู้ดเดลิเวอรี (Food Delivery) ผ่านแพลตฟอร์มเหล่านี้ นอกจากนี้ก็ยังมีผู้ให้บริการรายใหม่เข้ามาเล่นในตลาดนี้อย่างจริงจังด้วย โดยผู้บริการทั้งหลายเหล่านี้จะไปติดต่อธุรกิจร้านอาหารและเสนอให้เข้ามาอยู่บนแพลตฟอร์ม ทำการจัดส่งอาหารให้กับลูกค้าของร้าน และประเด็นที่น่าสนใจคือ ร้านอาหารที่เป็นกลุ่มเป้าหมายครอบคลุมถึงร้านอาหารทุกประเภทตั้งแต่ร้านข้าวแกงทั่วไปริมทางจนถึงร้านอาหารหรูหรานในห้างสรรพสินค้าร้านอาหารในโรงแรมชื่อดังอีกด้วยถึงแม้ว่าร้านของผู้ให้บริการบางรายจะไม่อยู่บนแพลตฟอร์ม แต่ถ้าลูกค้าต้องการก็สามารถสั่งให้พนักงานไปส่งและรับอาหารมาส่งให้ได้ ซึ่งแพลตฟอร์มส่งอาหารหลักในตลาดจึงชัดเจนขึ้น มี 3 รายหลักในตลาด คือ Line Man, Food Panda และล่าสุด Grab Food

แอปพลิเคชันไลน์แมน (Line Man)

แอปพลิเคชันไลน์แมน (Line Man) ก่อตั้งในปี 2563 จากการควบรวมระหว่างแพลตฟอร์มออนไลน์มานด์ LINE MAN และแพลตฟอร์มรีวิวร้านอาหาร Wongnai (วงใน) เป็นแอปพลิเคชันส่งอาหารที่ได้รับความนิยมจากผู้ใช้เป็นอย่างมาก เพราะมีบริการการส่งฟรี โดยมีฐานะบริษัทที่ก่อตั้งโดยคนไทย บริหารโดยคนไทย มีทีมพัฒนาอยู่ในไทย 100% และสร้างมาเพื่อผู้บริโภคชาวไทย ภาพลักษณ์ที่เน้นคือความต้องการของคนไทยมากที่สุด การบริการของ LINE ประเทศไทย และร่วมมือกับ Wongnai (วงใน) ซึ่งเป็นฐานข้อมูลร้านอาหารที่มีจำนวนมากสำหรับผู้ใช้บริการเลือกและสั่งอาหาร สามารถใช้บริการได้ในหลายประเภท เช่น อาหารจากร้านอาหารต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงร้านอาหารญี่ปุ่น ร้านอาหารไทย ร้านอาหารฝรั่ง ร้านอาหารไถ่ย่าง และอื่น ๆ รวมถึงร้านขายของชำ เช่น ร้านขายผัก ผลไม้ ร้านขายเนื้อสัตว์ ร้านขายเครื่องดื่ม ร้านส่งของ รวมถึงบริการอื่น ๆ เช่น ชัก-อบ-รีด ซื้อสินค้าจากร้านค้าออนไลน์ เป็นต้น



ภาพที่ 2: การใช้งานแอปพลิเคชันไลน์แมน (Line Man)

ที่มา : <https://notebookspec.com/web/554028-15-hits-food-delivery-apps>

บริการแท็กซี่ สามารถเรียกแท็กซี่ได้จากเครือข่ายแท็กซี่ทั่วไปจะอยู่สามารถใช้บริการได้ และตรวจสอบประวัติของคนขับแล้วพร้อมทั้งยังมีส่วนลดและโปรโมชั่นต่าง ๆ ที่ราคาถูกกว่าการเรียกแท็กซี่ทั่วไป ด้วยค่าบริการเรียก 20 บาท คิดค่าโดยสารตามระยะทางจริง โดยมีการคิดตามมิเตอร์

บริการส่งพัสดุ เป็นบริการที่เหมาะสมกับผู้ขายออนไลน์ที่ช่วยรับพัสดุที่บ้านและจัดส่งให้ถึงผู้รับทั่วประเทศ ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาเดินทางไปรับพัสดุที่สาขา เพียงแพ็คเกจของแล้วโทรไปเรียก Line Man อีกทั้งสามารถตรวจสอบสถานะของพัสดุผ่านแพลตฟอร์มได้ 24 ชั่วโมงต่อวัน (พื้นที่เข้ารับพัสดุ ได้แก่ กรุงเทพฯ สมุทรปราการ นนทบุรี และปทุมธานี เท่านั้น)

บริการ Messenger เป็นบริการขนส่งพัสดุ เอกสาร ค่าบริการเริ่มต้น 48 บาท โดยคิดค่าใช้จ่ายตามระยะทางจริง สำหรับกิโลเมตร 0 จนถึง 30 คิด 7.2 บาท สามารถเลือกจุดรับส่งได้ทุกที่โดยไม่คิดค่าเข้าไปรับสินค้า โดยการันตีการส่งของในเขตกรุงเทพฯ ภายในเวลา 2 ชั่วโมง มีตัวเลือกการจ่ายเงินได้หลายช่องทาง เช่น เก็บเงินปลายทาง หรือ ต้นทาง รวมทั้งยังมีชื่อสินค้าในสะดวกซื้อ เช่น 7-Eleven Lotus Big C tops เป็นต้น โดยจะเลือกเป็นสาขาที่ใกล้ที่สุดมาส่งถึงผู้บริโภค

ไลน์แมน (LINE MAN) และแกร็บฟู้ด (Grab Food) เป็นแอปพลิเคชันที่ให้บริการจัดส่งอาหารและสินค้าต่าง ๆ ในพื้นที่ใกล้เคียง แต่มีความแตกต่างกันดังนี้

ไลน์แมนมุ่งเน้นไปที่กลุ่มผู้ใช้ของ LINE ที่มีจำนวนมาก และมีผู้ใช้เป็นประจำ แกร็บฟู้ด (Grab Food) มุ่งเน้นไปที่ผู้ใช้ทั่วไป ไม่จำเป็นต้องเป็นผู้ใช้ของแอปพลิเคชัน ความสะดวกสบายในการใช้งานไลน์แมน (LINE MAN) มีฟังก์ชันให้ผู้ส่งอาหารหรือสินค้าได้โดยตรงผ่านทางแชทบอท และสามารถเช็คสถานะการจัดส่งได้จากแชทบอท มีการออกแบบ UI/UX ให้ใช้งานได้ง่ายและเข้าใจได้ง่าย โดยมีการแบ่งหมวดหมู่สินค้าอย่างชัดเจน แกร็บฟู้ด (Grab Food) มีฟังก์ชันการค้นหาร้านอาหารและเมนูอาหารในแอปพลิเคชัน รวมถึงการแสดงรายละเอียดสินค้าและบริการชัดเจน

แอปพลิเคชันฟู้ดแพนด้า (Food Panda)

ฟู้ดแพนด้า (Food Panda) สตาร์ทอัพจากเยอรมนี ก่อตั้งเมื่อปี 2012 ภายใต้การดูแลของบริษัทร่วมทุน (Venture) และผู้ปลูกปั้นสตาร์ทอัพ (Incubator) จากประเทศเดียวกันอย่าง “Rocket Internet” ที่เน้นการลงทุนในธุรกิจเวดจ์อิคอมเมิร์ซ ภาพลักษณ์ของตราสินค้าในขณะนั้นจะแตกต่างจากตอนนี้อยู่มาก ด้วยการออกแบบที่เต็มไปด้วยความเป็นจีน Food Panda เน้นการเจาะตลาดเอเชีย ซึ่งรวมถึงประเทศไทยด้วยในปลายปี 2016 Rocket Internet ซึ่งถือหุ้นใหญ่ในฟู้ดแพนด้าได้ขายหุ้นทั้งหมดให้กับ Delivery Hero ซึ่งเป็นบริษัทสตาร์ทอัพที่ Rocket Internet ลงทุนอยู่ด้วยเช่นกัน โดยในการซื้อขายครั้งนั้น ทำให้ Rocket Internet เพิ่มการถือหุ้นใน Delivery Hero อีก 1.1% เป็น 37.7% จากนั้นเป็นต้นมา Food Panda จึงดำเนินการภายใต้การบริหารของ Delivery Hero ซึ่งใช้ชื่อในประเทศไทยว่า “บริษัท เดลิเวอรี่ ฮีโร่ (ประเทศไทย) จำกัด” ด้วยความตั้งใจแก้ปัญหาของลูกค้าที่พบเจอในตอนนั้น เช่น ความไม่สะดวกที่ต้องออกไปซื้อของเอง การเสียเวลานานเพื่อรออาหาร หรือแม้กระทั่งปัญหาสภาพอากาศ ที่จอร์ดร และการจราจร ซึ่งล้วนมีผลต่อการเดินทางไปทานอาหารที่ร้าน เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับลูกค้า ทั้งเรื่องความเร็วและความสะดวกสบาย จึงเปิดตัวพร้อมโลโก้รูปหมี่

แพนด้าสี่ล้อหน้าตาน่ารัก ช่วยสร้างภาพจำให้กับธุรกิจได้อย่างรวดเร็ว ก่อนจะรีแบรนด์เปลี่ยนเป็นสี่ขงพู ให้ความรู้สึกสนุกสนาน สดใส และเข้าถึงง่าย

ฟู้ดแพนด้า (Food Panda) เป็นแพลตฟอร์มที่เป็นบริการจัดส่งอาหารที่ดำเนินการในหลายประเทศ รวมถึงประเทศไทย ผู้ใช้สามารถสั่งอาหารจากร้านอาหารต่าง ๆ ผ่านเว็บไซต์ Food Panda หรือแอปพลิเคชันบนมือถือ เข้าถึงร้านอาหารและร้านค้าที่หลากหลายครอบคลุมการให้บริการทั้ง 77 จังหวัดทั่วไทย ค้นพบบริการทางเว็บไซต์หรือแพลตฟอร์มมือถือบน Apple App Store และ Google Play Store ที่การให้บริการ Food Panda เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ติดตามคำสั่งซื้อและสถานะการจัดส่งได้แบบเรียลไทม์ และสามารถชำระเงินทางออนไลน์หรือชำระเป็นเงินสดเมื่อจัดส่ง อีกทั้งยังมีโปรโมชั่นและส่วนลดแก่ผู้ใช้เพื่อกระตุ้นการใช้บริการ จนกลายเป็นแพลตฟอร์มจัดส่งอาหารที่ได้รับความนิยมในประเทศไทย เนื่องจากมีร้านอาหารให้เลือกมากมาย ผู้ใช้สามารถเรียกดูเมนู อ่านรีวิว และติดตามคำสั่งซื้อได้แบบเรียลไทม์ผ่านแอป นอกจากนี้ยังมีตัวเลือกการชำระเงินที่หลากหลาย รวมถึงเงินสดปลายทางและการชำระเงินออนไลน์ ยังมีบริการชำระเงินเป็นเงินสดเมื่อได้รับอาหาร เพื่อให้ผู้ใช้เข้าถึงขั้นตอนการสั่งซื้อได้มากขึ้น ซึ่งเป็นบริการจัดส่งอาหารออนไลน์ที่มีร้านอาหารมากมายเป็นส่วนใหญ่และมีชื่อเสียง ในบางพื้นที่ร้านอาหารที่เป็นที่นิยมจะเป็นร้านอาหารที่มีชื่อเสียงในพื้นที่นั้น ๆ โดย Food Panda โดยมีค่าจัดส่งแต่ละพื้นที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของ Food Panda อยู่ที่ช่วงเวลาในการให้บริการ ซึ่งข้อจำกัดของ Food panda ไม่สามารถจัดส่งอาหารได้ตลอด 24 ชั่วโมง ช่วงเวลาในการให้บริการ ตั้งแต่เวลา 10.00 – 23.00 น.



ภาพที่ 3: การใช้งานแอปพลิเคชันฟู้ดแพนด้า

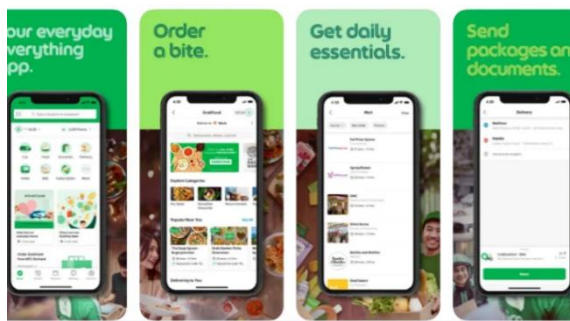
ที่มา : <https://notebookspec.com/web/554028-15-hits-food-delivery-apps>

อย่างไรก็ตาม ฟู้ดแพนด้าและแกร็บฟู้ดมีความแตกต่างกันในบางด้าน โดยเฉพาะในเรื่องของความพร้อมใช้งานในพื้นที่และความหลากหลายของเมนูอาหาร ฟู้ดแพนด้ามีการให้บริการในพื้นที่ที่กว้างขึ้น และมีจำนวนร้านค้าที่เข้าร่วมแอปพลิเคชันมากกว่าแกร็บฟู้ด

แอปพลิเคชันแกร็บฟู้ด (Grab Food)

แกร็บ (Grab) เป็นบริษัทเทคโนโลยีสัญชาติ สิงคโปร์ ที่ให้บริการเรียกรถ แท็กซี่ วินมอเตอร์ไซด์ ส่งพัสดุ และสั่งอาหาร ผ่านทางแพลตฟอร์มบนมือถือ ซึ่งให้บริการในพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้หลากหลาย

ประเทศ รวมทั้งประเทศไทยด้วย เช่น Grab Taxi บริการเรียกรถแท็กซี่ Grab Car บริการเรียกรถ Grab Bike (Win) บริการเรียกวินมอเตอร์ไซค์รับจ้าง Grab Express บริการส่งพัสดุและสิ่งของ Grab Food บริการส่งอาหาร และอื่น ๆ โดยเป็นให้บริการจัดส่งด้านคมนาคมรายใหญ่ ที่เริ่มต้นจากการให้บริการเรียกรถแท็กซี่ และมอเตอร์ไซค์รับจ้างผ่านแอปพลิเคชัน แกร็บในประเทศไทย เปิดให้บริการภายใต้ชื่อแกร็บแท็กซี่ ในปี พ.ศ. 2557 ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปัจจุบันได้ควบรวมกิจการของอูเบอร์ (Uber) ในนาม บริษัท อูเบอร์(ประเทศไทย) จำกัด ในแถบเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งรวมถึงกิจการอูเบอร์อีท (UberEats) ในปี พ.ศ. 2561 ส่งผลให้แกร็บ (Grab) กลายเป็นผู้ให้บริการเรียกรถแท็กซี่ และมอเตอร์ไซค์รับจ้างที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย ปัจจุบันมีบริการใน 3 รูปแบบ ได้แก่ บริการธุรกิจคมนาคม บริการธุรกิจรับส่ง และ บริการธุรกิจการเงิน (bltbangkok, 2563).



ภาพที่ 4: การใช้งานแอปพลิเคชันแกร็บฟู้ด (Grab Food)

ที่มา : <https://notebookspec.com/web/554028-15-hits-food-delivery-apps>

แกร็บ (Grab) เป็นแพลตฟอร์มที่รวมร้านอาหารยอดนิยมตามชอยรวมถึงร้านค้าในห้างสรรพสินค้า มีบริการให้ส่งอาหารผ่านแพลตฟอร์ม Grab Food ตลอด 24 ชั่วโมง (แต่อาจจะขึ้นอยู่กับเวลาเปิดปิดของแต่ละร้านอาหาร) การใช้บริการ Grab Food ได้ต้องจะต้องอยู่ในพื้นที่ เมื่อเลือกสั่งอาหารเสร็จ สามารถติดตามได้แบบ real-time ผ่านในแอปพลิเคชัน โดยคิดค่าบริการในการส่งอาหารแต่ละครั้ง ผู้ใช้บริการตกลงและยอมรับว่าราคาที่แสดงหน้าแพลตฟอร์มอาจแตกต่างจากราคาที่ร้านค้าเรียกเก็บ และ/หรืออาจมีการเปลี่ยนแปลง ผู้ใช้บริการสามารถยกเลิกได้หากราคาไม่เป็นไปตามที่แสดงหน้าแพลตฟอร์ม หรือค่าอาหาร ขนม และ/หรือเครื่องดื่มที่แสดงหน้าแพลตฟอร์มอาจยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอื่น ๆ การจ่ายค่าบริการ และค่าอาหารทำได้ง่าย ๆ ด้วยเงินสด บัตรเครดิต/เดบิตผ่านบริการ Grab Pay และ Grab Pay Wallet รวมถึงสามารถยกเลิกการสั่งในหน้าแอป Grab ได้ทันที

อิทธิพลการสื่อสารต่อภาพลักษณ์ตราสินค้า

การสื่อสารต่อภาพลักษณ์ของตราสินค้าและความตั้งใจซื้อของแพลตฟอร์มสั่งอาหาร การสื่อสารต่อภาพลักษณ์ของตราสินค้าและความตั้งใจในการซื้อสามารถมีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อแพลตฟอร์มสั่งอาหารได้ดังนี้

อิทธิพลทางตรง

โฆษณา การนำเสนอโฆษณาที่มุ่งเน้นทั้งทางเสียงและภาพของสินค้าในแพลตฟอร์มสื่อสารสามารถสร้างความตั้งใจในการซื้อได้โดยตรง โฆษณาที่สื่อถึงคุณค่าของอาหารและประสบการณ์การใช้งานที่ีอาจส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคในการสั่งอาหารจากแพลตฟอร์มนั้น ๆ

โปรโมชั่น การนำเสนอโปรโมชั่นและข้อเสนอพิเศษต่าง ๆ ในแอปพลิเคชันหรือเว็บไซต์สั่งอาหารอาจเป็นปัจจัยสำคัญที่สร้างกระตุ้นให้ผู้บริโภคตัดสินใจสั่งอาหารจากแพลตฟอร์มนั้น ๆ เนื่องจากพวกเขามองเห็นคุณสมบัติที่คุ้มค่าและมีความคุ้มค่า

อิทธิพลทางอ้อม

รีวิวและความเชื่อถือ ความเชื่อถือและรีวิวจากผู้ใช้ก่อนหน้าอาจมีผลอย่างมากต่อความตั้งใจในการซื้อ ผู้บริโภคมักมองหาความคุ้มค่าและประสบการณ์ที่ดีจากผู้อื่นก่อนที่จะตัดสินใจซื้อ

การสร้างพฤติกรรมผู้ใช้ การใช้ข้อมูลผู้ใช้และการปรับแต่งประสบการณ์การใช้งานในแอปพลิเคชันสั่งอาหารอาจช่วยสร้างพฤติกรรมที่ต่อเนื่อง การแสดงผลเมนูที่ปรับให้เหมาะสมตามความชอบและประวัติการสั่งอาหารของผู้ใช้สามารถสร้างความสะดวกและความพอใจในการใช้งาน

การสื่อสารต่อภาพลักษณ์และความตั้งใจในการซื้อของแพลตฟอร์มสั่งอาหารสามารถมีผลต่อพฤติกรรมของผู้ใช้งานได้ในทางที่สำคัญ โดยการเน้นที่คุณค่าและประสบการณ์ที่ดีจากการใช้งานอาจช่วยสร้างความเชื่อมั่นและความพอใจในการซื้อในระยะยาว

บทสรุป

แพลตฟอร์มสั่งอาหารมีการปรับตัวของธุรกิจเพื่อตอบสนองการปรับเปลี่ยนไปของพฤติกรรมผู้บริโภค ทำให้ร้านอาหารจำเป็นต้องเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายอาหารผ่าน แพลตฟอร์มสั่งอาหาร ทำทางเลือกของผู้บริโภคมีตัวเลือกในการใช้บริการ และเป็นตัวกลางในการบริโภคสินค้าและบริการ ดังนั้นแพลตฟอร์มสั่งอาหารจึงต้องสร้างภาพลักษณ์ตราสินค้าให้มีภาพจำ ด้านความรวดเร็ว ความน่าเชื่อถือ ราคาสินค้า บริการที่ตรงกับผู้บริโภคต้องการ การสื่อสารตราสินค้า ภาพลักษณ์ตราสินค้า ความตั้งใจซื้อซ้ำ และส่งผลต่อปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ บริการ การจัดส่ง ด้านการส่งเสริมการตลาด และช่องทางการจัดจำหน่าย ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจ

เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ นุชนารถ, จิราภา พนารินทร์ธนภรณ์ ปิยพิทักษ์บุญ, ภัทชนัน สาระโชติ, ธรณิศร นาคสัมพันธ์, ศุภชัย เหมือนโพธิ์ และทาริกา สระทองคำ. (2562). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการ Food Delivery. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์*, 3(2). 1-10.
- คณะกรรมการดำเนินงานด้านการพัฒนาความรู้และทักษะด้านดิจิทัล (2563). *ความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์*. สืบค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2566 <http://miscenter.pcru.ac.th>.
- จิรวรรณ กิตติวนรัตน์, นพวรรณ วิเศษสินธุ์ และภัทรา สุขะสุนนท์. (2565). การปรับตัวธุรกิจร้านอาหารภายหลังวิกฤตโควิด-19. *วารสารวิทยาการจัดการปริทัศน์*. 24(2). 137-146.
- ณัฐรจา พงศ์พัฒน์. (2561). *การศึกษาตลาดแอปพลิเคชันอาหารและพฤติกรรมผู้บริโภคต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการแอปพลิเคชันอาหาร*. คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พิมพ์งา วีระโยธิน และ ธรรมธธร ปัญญาโสภณ. (2561). *ปัจจัยการตลาดที่ส่งผลให้ผู้บริโภคตัดสินใจใช้แพลตฟอร์ม อุเบอร์ อีท (Uber Eats) เพื่อบริการรับส่งอาหาร (FoodDelivery)*. วิทยานิพนธ์หลักสูตรนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสื่อสารการตลาดดิจิทัล มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- วราพร ดำจับ (2560). *การสื่อสารในยุคดิจิทัล สหศาสตร์ศรีปทุม ชลบุรี*. 3(1). 46-50 .
- วิจิตร อวาทกุล (2542). *เทคนิคมนุษย์สัมพันธ์*. (พิมพ์ครั้งที่ 8) กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรินติ้งเฮาส์.
- วิรพัฒน์ เทวกุล. (2563). *การตัดสินใจสั่งอาหารผ่านแอปพลิเคชัน GrabFood ของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร*. คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศไทย.
- หัสยาพร อินทยศ และคณะ. (2557). อิทธิพลของคุณภาพบริการ ความไว้วางใจเชื่อใจและการสื่อสารปากต่อปากที่มีต่อการกลับมาใช้บริการซ้ำของลูกค้าคลินิกกายภาพบำบัด : กรณีศึกษาภาคเหนือถิ่นฟ้าล้านนา ตะวันออก. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยพาร์อีสเทอร์น*, 11(4), 235-249.
- BLT Bangkok. (2563). คน กทม. นิยมสั่งอาหารผ่านแอปฯ คาดปี 63 จะมีออเดอร์กว่า 20 ล้านครั้ง. สืบค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2566, จาก <https://www.bltbangkok.com/news/14600>
- Devendra, J. (2013). Effect of Brand Image on Buying Behavior. *Journal of Global Macrotrends*, 7(2), 156-162.
- Gounaris, S., & Stathakopoulos, V. (2004). Antecedents and consequences of brand loyalty: an empirical study. *Journal of Brand Management*, 11(4), 283-306.
- Jalilvand, M.R. and Samiei, N. (2012). *The Effect of Electronic Word of Mouth on Brand Image and Purchase Intention*. *Marketing Intelligence & Planning*, 30, 460-476.
- Kotler, P. (2003). *Marketing Management*, 11" edition, Englewood Cliffs, NJ: The Prentice- Hall.
- Kotler, P. (2009). *Maketing Management Millennium Edition*. New Jersey: PrenticeHall.

Kotler, P. and Keller, K.L. (2012). *Marketing Management*. 14 th ed. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall.

Porter, C. E., & Donthu, N. (2008). *Cultivating trust and harvesting value in virtual communities*. *Management Science*, 54(1), 113-128.



มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
Institute of Research
and Development



https://so02.tci-thaijo.org/index.php/hsi_01/index