



มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

วารสาร มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และ นวัตกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

KALASIN UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES
SOCIAL SCIENCES AND INNOVATION



ภาพ: บุญบังไฟตะไลล้านกุดหว้า

ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2566

Vol.2. No.2. July - December 2023

ISSN 2821-9635 (Online)

สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
Institute of Research
and Development



สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์



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



วารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และนวัตกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

Kalasin University Journal of
Humanities Social Sciences and Innovation

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 2 ฉบับที่ 2 จำนวน 7 บทความ ดังนี้ 1) เรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสมบัติของเลขยกกำลัง โดยใช้ แบบฝึกทักษะ ร่วมกับเทคนิค Think Talk Write ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้นิพนธ์รัชชัย ปิงกลาง, ปันตดา สังข์ศรีแก้ว และ วรรณพล พิมพ์สาส์ 2) เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้นิพนธ์ศร ศรีเมือง และ สาวิตรี ราษฎร์ชัย 3) เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ ผู้นิพนธ์ ยลดา ปะสาวะเท, ปวีณา ชันธิศลา และ สุวรรณวัฒน์ เทียนยุทธกุล 4) เรื่องการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึม และ ทรงกระบอก โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้นิพนธ์ พันนิภา สุพรม, สมใจ ภูครองทุ่ง และ ประภาพร หนองหารพิทักษ์ 5) การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะ ผู้นิพนธ์ เจษฎา บุญมาโฮม และ ปันตดา พินรัตน์ 6) ภาพลักษณ์ผู้หญิงมั่งคั่งยุคใหม่ ภาพสะท้อนผ่านบริบทการประกวดเวทีนางงาม ผู้นิพนธ์เฉลิมศักดิ์ บุตรพวง และ สุธิยา บุปผาปัญญา 7) เรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ผู้นิพนธ์จิราภรณ์ เดชโฮม, สมใจ ภูครองทุ่ง และ ประภาพร หนองหารพิทักษ์ โดยบทความในฉบับนี้มาจากนักวิจัยและนักวิชาการที่มีความหลากหลายสังกัด 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

รองศาสตราจารย์จรัสพันธ์ ห้วยแสน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิษุทธิ์ จันทะรี

รองศาสตราจารย์ ดร.กตัญญู แก้วหานาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์ลิขิต แก้วหานาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติมา นรโภค

อธิการบดีมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

ผู้ช่วยอธิการบดีมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

บรรณาธิการ

อาจารย์อภิเชษฐ เสมอใจ

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณธิดา ยลวิลาส

อาจารย์พรพิทักษ์ เข็มบาสัย

ผู้ทรงคุณวุฒิประจำกองบรรณาธิการวารสาร

ศาสตราจารย์ ดร.บรรเจิด สิงคะเนติ

ศาสตราจารย์ ดร.เทิดชาย ช่วยบำรุง

ศาสตราจารย์ ดร.กุลธิดา ท้วมสุข

รองศาสตราจารย์ ดร.พีรสิทธิ์ คำนวนศิลป์

รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาธน์ 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.สมบัติ ท้ายเรือคำ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ อินทสิงห์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.ปาริชาติ ประเสริฐสังข์	มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
รองศาสตราจารย์ ดร.นิราศ จันทระจิตร	มหาวิทยาลัยนครพนม
รองศาสตราจารย์ ดร.กชพร นานาผล	มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาเขตหนองคาย
รองศาสตราจารย์ ดร.เวชฤทธิ์ อังกนะภัทรขจร	มหาวิทยาลัยบูรพา
รองศาสตราจารย์ ดร.อาฟีฟ ลาเต๊ะ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดาวรૂรธรรม ถวิลการ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประมะ แขวงเมือง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รักชนก ชำนาญมาก	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนล สวนประดิษฐ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชนีเพ็ญ พลเยี่ยม	มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วาสนา บุญสม	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤติเดช จันทวารา	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิพิธธนวัติ สมคะเณย์	มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณิชาภาภักดิ์ กันขุนทด	มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
อาจารย์ ดร.ปวีณา ชันธิ์ศิลา	มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
อาจารย์ ดร.วิษญา รัตนเมธาวิ	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.วรัชยา ทองแสน	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
อาจารย์ ดร.วสันต์ ลีมรัตน์ภัทรกุล	มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

เลขานุการ

นางสาวนภัทรธิดา พรหมดีราช

พิธีฉันทอักษรภาษาอังกฤษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศาดรา สหัสทัศน์

Mr.Jonathan Wary

อาจารย์นฤตา หงษ์ษา

ภาพหน้าปก

นายธรรมบุญ สังข์สน

ออกแบบหน้าปก

อาจารย์อภิเชษฐ เสมอใจ

กำหนดการเผยแพร่

ปีละ 2 ฉบับ

ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน

ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม

สารบัญ

บทบรรณาธิการ

ข้อมูลวารสาร

1. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง โดยใช้ แบบฝึกทักษะ ร่วมกับเทคนิค Think Talk Write ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 1-10
ธวัชชัย บึงกลาง
ปณิดดา สังข์ศรีแก้ว
วรรณพล พิมพ์ะสาลี
2. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง ทศนิยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย ร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 11-23
ยศธร ศรีเมือง
สาวิตรี ราญมีชัย
3. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ 24-34
ยลดา ปะสาวะเท
ปวีณา ชันธศิลา
สุวรรณวัฒน์ เทียนยุทธกุล
4. การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและ ทรงกระบอก โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 35-50
พนัสนิภา สุพรม
สมใจ ภูครองหุ้ง
ประภาพร หนองหารพิทักษ์
5. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะ 51-63
เจษฎา บุญมาโฮม
ปณิดดา พินรัตน์

6. ภาพลักษณ์ผู้หญิงมั่งลายุคใหม่ ภาพสะท้อนผ่านบริบทการประกวดเวทีนางงาม 64-73
เฉลิมศักดิ์ บุตรพวง
สุลียา บุปผาปัญญา
7. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค 74 -86
จิราภรณ์ เดชโฮม
สมใจ ภูครองทุ่ง
ประภาพร หนองหารพิทักษ์

บทความวิจัย (Research article)

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง โดยใช้ แบบฝึกทักษะ ร่วมกับเทคนิค Think Talk Write ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 Development of mathematics learning achievement on properties of exponents using skill exercises together with the Think Talk Write technique of Grade 8 Students.

ธวัชชัย บึงกลาง^{1*} ปนัดดา สังข์ศรีแก้ว¹ และ วรณพล พิมพะสาเลี¹

Thawatchai Buengklang^{1*}, Panadda Sangsrikaew¹, and Wannapol Pimpasalee¹

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

21 กุมภาพันธ์ 2566

22 สิงหาคม 2566

24 สิงหาคม 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับเทคนิค Think Talk Write ที่มีประสิทธิภาพตาม เกณฑ์ 75/75 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียน และหลังเรียน เรื่องสมบัติของเลขยกกำลัง โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับเทคนิค Think Talk Write กลุ่มเป้าหมาย ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุกุลนารี อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวนทั้งหมด 44 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่มเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 1) แผนการจัดการ เรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ ร่วมกับเทคนิค Think Talk Write เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง และ 2) แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติเลขของยกกำลัง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สถิติในการวิเคราะห์ ข้อมูลได้แก่ การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบโดยใช้การทดสอบค่า ทิของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับเทคนิค Think Talk Write เรื่อง สมบัติเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.72 /79.09 สูงกว่าเกณฑ์ที่ กำหนดไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่

¹คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

¹Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University

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

ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับเทคนิค Think Talk Write หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ : เทคนิค Think Talk Write, แบบฝึกทักษะ, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop learning management on properties of exponential numbers in Grade 8 students by using a skill exercise together with the Think Talk Write technique that was effective according to the criteria of 75/75, and 2) to compare the mathematics learning achievement of Grade 8 students on properties of exponential numbers before and after the intervention. The target group of the research was Grade 8 students of Anukulnaree School, Muang District, Kalasin Province, totaling 44 students, which who drawn by group random sampling. The tools used to collect data consisted of 1) a learning management plan using skill exercises in conjunction with the Think Talk Write technique on properties of exponential numbers, and 2) mathematics learning achievement test on properties of exponential numbers for Grade 8 students. Statistics for data analysis were percentage, mean, standard deviation (S.D.), and t-test for Dependent Samples.

The results of the research showed that 1) the efficiency of learning management on properties of exponential numbers of Grade 8 students by using a skill exercise together with Think Talk Write technique was 86.72 /79.09, and 2) the students' learning achievement after the intervention was higher than that before the intervention at the .01 level of significance.

Keywords : Think Talk Write technique, Skill exercise, Mathematics learning achievement

บทนำ

วิชาคณิตศาสตร์ถูกบรรจุไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดให้ผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกคนได้เรียนรู้ ทั้งนี้เนื่องจากวิชาคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาความคิดของมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล มีแบบแผน ตลอดจนสามารถวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างรอบคอบ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 1) นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (กระทรวงศึกษาธิการ,

2560, หน้า 1) การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรเนื่องจาก ในการสอน รายวิชาคณิตศาสตร์ครูส่วนใหญ่ยังคงใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย สอนโดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่าง บุคคลของนักเรียน ทำให้นักเรียนที่เรียนรู้ได้เร็วสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย ส่วนนักเรียนที่เรียนรู้ช้าหรือฟัง บรรยายไม่ทันหรือไม่เข้าใจเนื้อหาที่บรรยายก็จะทำให้เรียนไม่ทันเพื่อน และเกิดความเบื่อหน่าย ไม่อยากเรียน ยิ่งเมื่อต้องเรียนเรื่องใหม่ก็จะยิ่งประสบปัญหามากขึ้น เพราะขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องเดิมที่เป็นพื้นฐาน และอาจจะทำให้มีเจตคติที่ไม่ดีต่อการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ในที่สุด นักเรียนมีปัญหาด้านการแก้ปัญหา การให้เหตุผลและการนำเสนอตัวแทนความคิดในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ จึงทำให้ไม่สามารถเกิด กระบวนการเรียนรู้คณิตศาสตร์ขึ้น ซึ่งนักเรียนไม่มีประสบการณ์ในการคิดเชิงคณิตศาสตร์ จึงทำให้ไม่สามารถนำ ความรู้ไปคิดเชิงคณิตศาสตร์ในการประยุกต์ใช้แก้ทางคณิตศาสตร์ได้ (จุฑามาส โจษยชัย และวิเชียร อารังโสติ สกุล, 2562, หน้า 38-39)

การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนควรจะเรียนรู้ ผึกฝน และพัฒนาให้เกิดทักษะ ขึ้นในตนเอง เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนมีแนวทางในการคิดที่หลากหลาย รู้จักประยุกต์และ ปรับเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาให้เหมาะสม และจะต้องทำความเข้าใจปัญหา คิดวิเคราะห์วางแผนแก้ปัญหาและ เลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบพร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้อง (สถาบัน ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.), 2560, หน้า 1) และเทคนิคการสอนที่จะทำให้นักวิจัย ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้น คือเทคนิค Think Talk Write ที่ส่งเสริม ให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาผ่านทางช่องทางการพูด และการเขียน โดยแนวความคิดนี้มี พื้นฐานมาจากการเข้าใจทางการเรียนทำให้นักเรียน คิด พูดและเขียนได้ (พัชรารณ ทองนาค, 2559, หน้า 1)

เทคนิค Think Talk Write เป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบหนึ่งที่น่ามาประกอบการสอน เพื่อเน้นทักษะการคิด พูดและเขียน โดยคิดในประเด็นที่สงสัยหรือต้องการหาคำตอบ พูดแลกเปลี่ยนอภิปราย ความคิดและเขียนข้อสรุปจากการอภิปราย เทคนิค Think Talk Write นอกจากช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการ เรียนการสอนแล้วยังส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาได้ด้วย อีกทั้ง Dila (2012, online) ได้กล่าวว่า เทคนิค Think Talk Write คือ เทคนิคที่ส่งเสริมทางด้านการคิดแก้ปัญหา การพูดและการเขียนอย่างคล่องแคล่ว เทคนิคนี้อยู่บนพื้นฐานของการเข้าใจในการเรียน และเป็นพฤติกรรมที่ส่งเสริมทางด้านการคิดแก้ปัญหา ส่งเสริม ให้นักเรียน คิดพูด แล้วสามารถเขียนออกมาได้ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของมนต์วลี สิทธิประเสริฐ (2560, หน้า 1) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับ เทคนิค Think Talk Write ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ พบว่าความสามารถในการ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิค Think Talk Write สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

.01

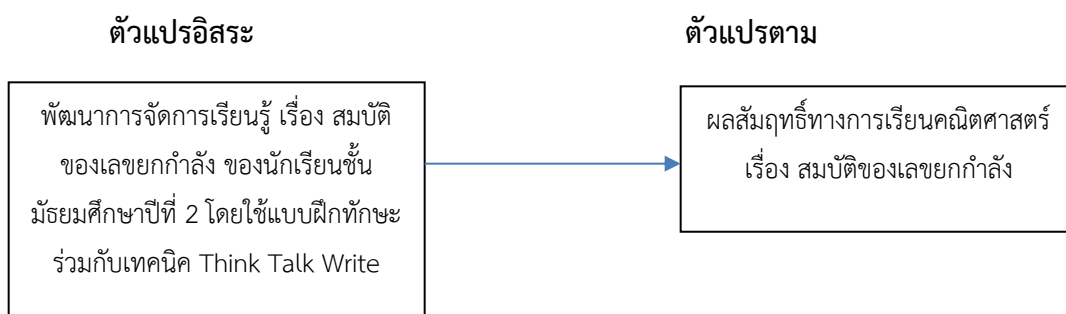
จากสาเหตุดังกล่าว ทำให้นักวิจัยสนใจที่จะการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติ ของเลขยกกำลัง โดยใช้แบบฝึกทักษะ ร่วมกับเทคนิค Think Talk Write ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อ

ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหา เรื่อง สมบัติเลขยกกำลัง ได้ดียิ่งขึ้น และหวังว่าผลวิจัยในครั้งนี้ จะเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนในเรื่องต่อ ๆ ไป

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับเทคนิค Think Talk Write ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียน และหลังเรียน เรื่องสมบัติของเลขยกกำลัง โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับเทคนิค Think Talk Write

กรอบแนวคิดการศึกษา



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการศึกษา

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบศึกษากลุ่มเดียวโดยการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) ดังนี้

กลุ่ม	Pre-test	Treatment	Post-test
n	T ₁	X	T ₂

เมื่อ	n	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
	T ₁	แทน	การทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test)
	X	แทน	การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ ร่วมกับเทคนิค Think Talk Write
	T ₂	แทน	การทดสอบหลังการทดลอง (Post-test)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุกุลนารี อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 17 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 657 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุกุลนารี อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ห้องเรียน 2/7 จำนวนนักเรียน 44 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

ขอบเขตด้านระยะเวลา

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 1 คาบ/สัปดาห์ คาบละ 1 ชั่วโมงเป็นเวลา 8 สัปดาห์

เครื่องมือการวิจัยที่ใช้และการสร้างเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องสมบัติของเลขยกกำลัง วิธีการสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักการสอนคณิตศาสตร์ศิลปะการสอนคณิตศาสตร์จากตำราและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์

1.2 ศึกษาผลการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างรายวิชา รวมทั้งคู่มือครูในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.3 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับเทคนิค Think Talk Write สร้างแบบฝึกทักษะเรื่อง สมบัติเลขยกกำลัง จำนวน 8 แผน จำนวน 8 ชั่วโมง

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับเทคนิค Think Talk Write เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ พบว่า ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เลขยกกำลัง

2.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เลขยกกำลัง ให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดในแต่ละเนื้อหาเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เลขยกกำลัง

2.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เลขยกกำลังเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านโดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามประเด็นหลัก แล้วนำมาหา

ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ IOC (Index of Item Object Congruence) เพื่อตรวจสอบพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและเนื้อหาโดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้โดยกำหนดคะแนนของผู้เชี่ยวชาญเป็น +1 หรือ 0 หรือ -1 ดังนี้

+1 = แน่ใจว่า ข้อสอบนั้นวัดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้จริง

0 = ไม่แน่ใจว่า ข้อสอบนั้นวัดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้

-1 = แน่ใจว่า ข้อสอบนั้นไม่ได้วัดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้

ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด, 2553) และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ พบว่าแบบทดสอบ จำนวน 30 ข้อ มีข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 28 ข้อ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) เท่ากับ 0.67 -1.00 ปรับปรุงและแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.4 นำแบบทดสอบ ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (Try-Out)

จำนวน 20 คนซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งได้เรียน เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลังผ่านมาแล้ว นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาหาความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้กรณีที่มีการแยกกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ เทคนิคร้อยละ 50 (ไพศาล วรคำ, 2561, หน้า 301)

2.5 คัดเลือกแบบทดสอบ จำนวน 20 ข้อ ที่มีค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยพบว่ามีความยาก (p) คือ 0.25-0.75 และค่าอำนาจจำแนก (r) คือ 0.28-0.85 และหาความเชื่อมั่น ใช้สูตร KR-20 จากการวิเคราะห์ พบว่ามีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.90 แล้วนำข้อสอบไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (t-test Dependent Sample Group) โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยดำเนินการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบทดสอบก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับเทคนิค Think Talk Write โดยผู้วิจัยเป็นผู้ทำการทดสอบด้วยตนเอง

2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับเทคนิค Think Talk Write จำนวน 8 แผน แผนละ 60 นาที เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์

3. เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลังโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสมบัติของเลขยกกำลังชุดเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้โดยผู้วิจัยเป็นผู้ทำการทดสอบด้วยตนเอง

4. ตรวจสอบให้คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสมบัติของเลขยกกำลัง แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับเทคนิค Think Talk Write ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับเทคนิค Think Talk Write อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิจัย

1. การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับเทคนิค Think Talk Write ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 ได้ผลวิเคราะห์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง (E_1/E_2)

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สมบัติเลขยกกำลัง			แบบทดสอบ หลังเรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง	ร้อยละ 90	$E_1 = 86.72$	$E_2 = 79.09$
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องสมบัติการคูณของเลขยกกำลัง	ร้อยละ 88.86		
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องสมบัติการหารของเลขยกกำลัง	ร้อยละ 88.63		
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องสมบัติ a^0, a^n	ร้อยละ 88.40		
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องสมบัติอื่นๆของเลขยกกำลัง	ร้อยละ 89.54		
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องสัญกรณ์วิทยาศาสตร์	ร้อยละ 85.75		
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่องการดำเนินการคูณของเลขยกกำลัง	ร้อยละ 86.21		
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่องการดำเนินการหารของเลขยกกำลัง	ร้อยละ 82.84		

จากตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ยของคะแนนจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติเลขยกกำลัง คิดเป็นร้อยละ 86.72 และคะแนนเฉลี่ยของคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 79.09 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติเลขยกกำลัง สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.72 /79.09 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 75/75

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับเทคนิค Think Talk Write ได้ผลวิเคราะห์ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังโดยใช้สูตร t-test Dependent Sample Group

กลุ่มทดสอบ	จำนวนนักเรียน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t	Sig.
ก่อนเรียน	44	9.73	1.37	36.87**	0.00
หลังเรียน	44	15.82	2.01		

จากตารางที่ 2 พบว่าค่าคะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 9.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.37 และคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 15.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.01 เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยพบว่า กลุ่มหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง โดยใช้แบบฝึกทักษะ ร่วมกับเทคนิค Think Talk Write ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า

1. ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สมบัติเลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกทักษะ ร่วมกับเทคนิค Think Talk Write ทั้งนี้เนื่องมาจากคะแนนเฉลี่ยของคะแนนจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ ร่วมกับเทคนิค Think Talk Write เรื่อง สมบัติเลขยกกำลัง คิดเป็นร้อยละ 86.72 และคะแนนเฉลี่ยของคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 79.09 แสดงว่าผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับเทคนิค Think Talk Write เรื่อง สมบัติเลขยกกำลัง สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.72 /79.09 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาบทเรียนมากยิ่งขึ้นและมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มนต์ลี สิทธิประเสริฐ (2560, บทคัดย่อ) ได้ศึกษา เรื่องการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิค Think Talk Write ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิค Think Talk Write สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิค Think-Talk-Write สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 85.67 3) ความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิค Think Talk Write สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 4) ความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับเทคนิค

Think Talk Write สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 82.88

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียน และหลังเรียน เรื่อง สมบัติของเลขยกกำลัง โดยใช้แบบฝึกทักษะร่วมกับเทคนิค Think Talk Write ทั้งนี้ เนื่องมาจากค่าคะแนนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.37 และคะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.01 เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยพบว่ากลุ่มหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทำให้นักเรียนที่มีความสามารถต่ำกว่า เข้าใจในเนื้อหาบทเรียนมากยิ่งขึ้นและยังทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันอีกด้วยซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รุจิรา สายสุข (2560, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ค่ากลางของข้อมูล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร ผลวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ค่ากลางของข้อมูล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้า สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.62/78.21 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ค่ากลางของข้อมูลชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการทำวิจัยครั้งนี้

จากผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนการสอนที่มีสื่อจะทำให้ผลการเรียนของนักเรียนดีขึ้น ควรหาวิธีการ สื่อ นวัตกรรมการสอน เพื่อนำมาผสมผสานในกระบวนการนี้ร่วมกับแบบฝึกทักษะเพิ่มเติมจะส่งผลให้ผลการเรียนของนักเรียนดียิ่งขึ้นไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรนำเทคนิค Think Talk Write ไปใช้กับรายวิชาอื่น ๆ เนื่องจากจากเทคนิค Think Talk Write ช่วยให้การจัดการเรียนรู้อมีประสิทธิภาพ และเป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์* (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
- จุฑามาส โจชัยชาญ และวิเชียร อารังโสติสกุล. (2562). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการคิดให้เป็นคณิตศาสตร์ที่มีต่อทักษะการคิดเชิงคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 21(3), 37-47.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์สุวิริยาสาน.

- พัชรารณ ทอนาค. (2559). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบฮิวริสติกส์ร่วมกับเทคนิค *Think Talk Write* ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษา และการจัดการเรียนรู้, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ไพศาล วรคำ. (2561). การวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 9). มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.
- มนต์วลี สิทธิประเสริฐ. (2560). ผลการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ร่วมกับเทคนิค *Think-Talk-Write* ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษา และการจัดการเรียนรู้, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- รุจิภา สายสุข. (2560). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องค่ากลางของข้อมูล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2560). การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สมหมาย ศุภพินิจ. (2561). การพัฒนาแบบฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ร้อยละ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- Dila, D. O. (2012). *Think talk write strategies*. สืบค้นเมื่อ 13 มกราคม 2566, จาก http://syahputri90dila.blogspot.com/2012/01/metode-pembelajaran-bahasa-inggris_12.html

บทความวิจัย (Research article)

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม

โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ

ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

Development of Learning Achievement in Mathematics on Decimal

by Using Inductive Method and Skill Exercises

of Mathayomsuksa 1 Students

ยศธร ศรีเมือง^{1*} และ สาวิตรี ราญมิชัย¹

Yotsaton Srimuang^{1*} and Sawitree Ranmechai¹

วันที่รับบทความ (Received)

21 กุมภาพันธ์ 2566

วันที่ได้รับบทความฉบับแก้ไข (Revised)

28 สิงหาคม 2566

วันที่ตอบรับบทความ (Accepted)

29 สิงหาคม 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทศนิยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง ทศนิยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ 3) ศึกษาความพึงพอใจของการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย กาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน ได้กลุ่มเป้าหมายมาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบฝึกทักษะ แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละความก้าวหน้า ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทศนิยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.41/76.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะเรื่อง ทศนิยม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีร้อยละความก้าวหน้า เท่ากับ 36.44 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย, แบบฝึกทักษะ, ทศนิยม

¹คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹Faculty of Education, Mahasarakham University

*Corresponding author email: noomduck3@gmail.com

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop decimals learning management plan using the integration of inductive method and skill exercises with predetermined criteria 75/75; 2) to compare learning achievement before and after implementing learning management plan for decimals; and 3) to study the satisfaction of learning management using the integration of inductive method and skill exercises. The target was 30 students Mathayomsuksa 1/1, Semester 1 of the 2022 academic year from Kanchanapisek Wittayalai Kalasin school using purposive sampling method. The instruments included learning management plans, learning achievement tests, skill exercise, and satisfaction questionnaires. The statistics used to analyze the data included percentages, averages, standard deviation, and progress percentages. The results showed that 1) decimals learning management plans by inductive learning management in combination with skill training; It is as effective as 76.41/76.22, which was higher than the criterion set of 75/75; 2) students who received inductive learning arrangements in combination with decimal exercise had higher after learning achievement than before learning with a progression percentage of 36.44; and 3) students are satisfied with inductive learning management in combination with exercise at a high level.

Keywords: learning achievement, inductive method, skill exercises, decimal

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 1) จากความสำคัญของคณิตศาสตร์จะเห็นได้ว่า เป้าหมายที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนคือ นักเรียนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ ทฤษฎีในสาระคณิตศาสตร์ ที่จำเป็นพร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ได้ มีความสามารถในการแก้ปัญหา สื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เชื่อมโยง ให้เหตุผล และมีความคิดสร้างสรรค์ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ เห็นคุณค่าและตระหนักถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ในระดับการศึกษาที่สูงขึ้น ตลอดจนการประกอบอาชีพ และมีความสามารถในการเลือกใช้สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยีและแหล่งข้อมูล ที่เหมาะสมเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้การสื่อสาร การทำงานและการแก้ปัญหาอย่างถูกต้องและมี

ประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 7) ดังนั้น ควรมีการส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ โดยผู้ที่เกี่ยวข้องทางการศึกษา ต้องหากระบวนการ วิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนทุกคน เห็นว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่จำเป็นต้องเรียนรู้ เพื่อเป็นพื้นฐานที่จะนำไปใช้กับศาสตร์อื่น ๆ และนำไปพัฒนาตนเอง รวมถึงประเทศชาติต่อไป

ในปัจจุบัน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนไทยอยู่ในระดับต่ำ จากผลการสำรวจความคิดเห็นของครูคณิตศาสตร์จำนวน 474 คน มีความเห็นว่าสาเหตุที่ทำให้นักเรียนไทยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำเนื่องมาจาก นักเรียนไม่ชอบคิด ไม่ชอบแก้ปัญห ขาดการทบทวนอย่างสม่ำเสมอ สื่อการสอนและเครื่องอำนวยความสะดวกไม่เพียงพอ บรรยากาศในการเรียนการสอนเครียด ครูขาดความอดทนที่จะอธิบายให้นักเรียนเข้าใจ ครูไม่มีสื่อการสอนให้ นักเรียนเข้าใจ ครูมีวิธีการสอนไม่น่าสนใจ และสอนความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาสอนโดยไม่เน้นการคิดแก้ปัญหาและไม่เน้นการนำไปใช้ (เดช บุญประจักษ์ และคณะ, 2550 อ้างอิงใน เกศรินทร์ จันทรสนธิ, 2557, หน้า 380 - 390) จากผลการประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของผู้เรียนจากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินัยพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test: O-NET) ที่บ่งชี้ว่าผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำกว่าร้อยละ 50 ซึ่งเป็นมาตรฐานขั้นต่ำ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)นอกจากนี้ใน PISA 2018 ค่าเฉลี่ยคะแนนคณิตศาสตร์ของประเทศไทยทุกกลุ่มโรงเรียน มีคะแนนคณิตศาสตร์ 419 คะแนน ซึ่งมีผลการประเมินต่ำกว่าคะแนนค่าเฉลี่ย OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) ในด้านคณิตศาสตร์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2564, หน้า 179) จากรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประจำปีการศึกษา 2563 ของนักเรียนชั้นระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย กาฬสินธุ์ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยเฉลี่ย 2.61 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของโรงเรียนที่กำหนดไว้คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เฉลี่ย 3.00 ขึ้นไป (งานทะเบียน - วัดผล, 2563) และจากการสอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นเวลา 2 เดือน พบว่านักเรียนมีปัญหาในการเรียนรู้ที่ไม่เข้าใจและจดจำเนื้อหาไม่ได้ ไม่เข้าใจวิธีการหาคำตอบของโจทย์คณิตศาสตร์อย่างถ่องแท้ ไม่มีหลักการในการหาคำตอบ ซึ่งเนื้อหาทศนิยมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่มีการคำนวณหาคำตอบโดยใช้หลักการต่าง ๆ มากมาย มีโจทย์หลายรูปแบบ ทำให้นักเรียนเข้าใจได้ยาก จึงต้องอาศัยกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีทักษะการตีความ การสังเกต จากสภาพปัญหาดังกล่าว การที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ให้ดีขึ้น ต้องอาศัยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย ร่วมกับสื่อการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม เพราะนักเรียนจะสามารถเข้าใจและค้นพบวิธีการแก้ปัญหาดด้วยตนเอง โดยการสอนจะเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกการทำโจทย์ด้วยตนเอง ฝึกการสังเกตแนวคิด หลักการ ฝึกการวิเคราะห์ วิธีการแก้ปัญหา เพื่อสร้างเป็นองค์ความรู้ให้แก่ตนเอง

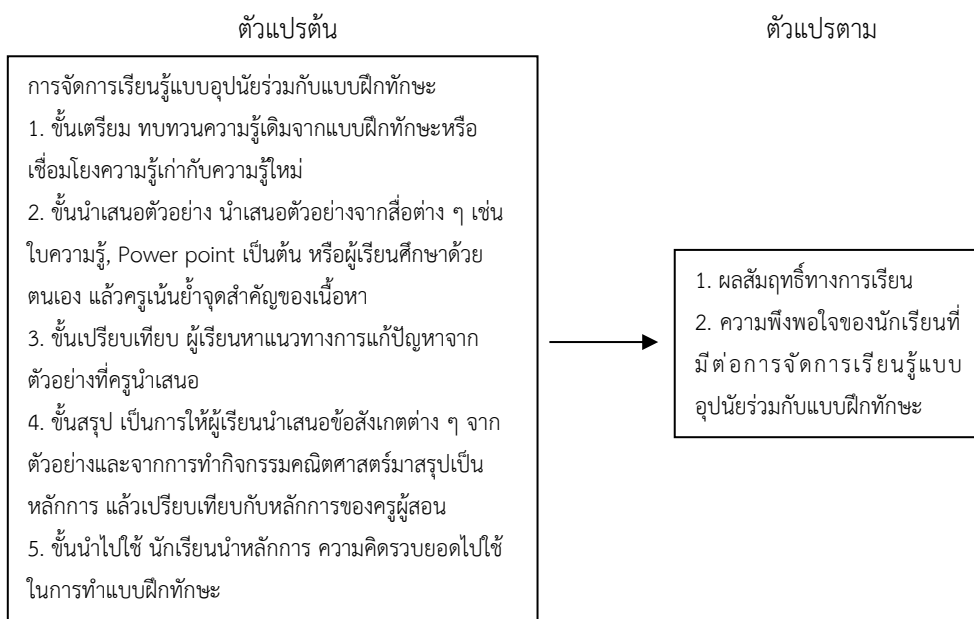
จากที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทศนิยม ซึ่งสื่อการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ต่อยอดองค์ความรู้ที่สรุปได้ของตนเอง คือ แบบฝึกทักษะ เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีไว้เพื่อให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมที่เป็นการทบทวนหรือเสริมเพิ่มเติมความรู้ให้แก่ผู้เรียน หรือให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการเรียนรู้ในด้านการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดแก้ปัญหา คิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญ

ในศตวรรษที่ 21 เพื่อสร้างเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้มีคุณลักษณะตามที่ต้องการ (สุคนธ์สินธพานนท์, 2561, หน้า 148) และโดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยมีข้อดี คือ ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความคิดรวบยอดหรือมโนทัศน์ มีความเข้าใจอย่างต่อเนื่อง มีความสนใจในการติดตาม ค้นหาเหตุผลและค้นพบข้อสรุปได้ด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ชัดเจนและสามารถจดจำได้ยาวนาน นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี (วิภา ประชากุล และประสาธต์ เนื่องเฉลิม, 2554, หน้า 162) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย ร่วมกับแบบฝึกทักษะมาพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้สำหรับครูที่จะนำไปปรับปรุง พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ อีกทั้งช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างเข้าใจ มีพื้นฐานทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ดี และนำความรู้ไปต่อยอดในระดับการเรียนรู้ที่สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องทศนิยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แผนจัดการเรียนรู้ เรื่องทศนิยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กรอบแนวคิดการศึกษา



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

วิธีการวิจัยหรือระเบียบวิธีวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย กาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน ได้กลุ่มเป้าหมายมาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทศนิยม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ จำนวน 7 แผน รวม 7 ชั่วโมง และมีขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1.1 ศึกษาเนื้อหาสาระ คำอธิบายรายวิชา มาตรฐานตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1.2 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง ทศนิยม โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย กาฬสินธุ์ อำเภอเขาวง จังหวัดกาฬสินธุ์ และศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย

1.3 แบ่งเนื้อหาย่อย ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง จำนวนตรรกยะ เรียงย่อย ทศนิยม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ตามหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย กาฬสินธุ์ เพื่อสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ จำนวน 7 แผน เวลาที่ใช้ในการสอน 7 ชั่วโมง ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

1.4 ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทศนิยม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ จำนวน 7 แผน 7 ชั่วโมง

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทศนิยม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อพิจารณาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ และแก้ไขปรับปรุงตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ ซึ่งทั้ง 7 แผนโดยรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.60$)

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย กาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทศนิยม แบ่งเป็นปรนัย 4 ตัวเลือก 16 ข้อ และอัตนัย 5 ข้อ ผลการประเมินพบว่าข้อสอบแต่ละข้อมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 1 ทุกข้อ

3. แบบฝึกทักษะ เรื่อง ทศนิยม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.73$)

4. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ เป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ ซึ่งมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีเรื่องย่อยดังนี้

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| 1. การเปรียบเทียบทศนิยม | จำนวน 1 ชั่วโมง |
| 2. การบวกและการลบทศนิยม | จำนวน 3 ชั่วโมง |
| 3. การคูณและการหารทศนิยม | จำนวน 3 ชั่วโมง |
| รวม | จำนวน 7 ชั่วโมง |

2. ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 7 ชั่วโมง (ไม่รวมชั่วโมงทดสอบก่อนและหลังเรียน)

3. ขอบเขตด้านสถานที่

โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย กาฬสินธุ์ เลขที่ 99 หมู่ 16 ตำบล คุ่มแก้ว อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัด กาฬสินธุ์ สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากาฬสินธุ์

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มเป้าหมายด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทศนิยม จำนวน 21 ข้อ แบ่งเป็นปรนัย 4 ตัวเลือก 16 ข้อ และอัตนัย 5 ข้อ ในวันที่ 22 สิงหาคม 2565

2. ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการเรียนรู้ เรื่อง ทศนิยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ จำนวน 7 แผน 7 ชั่วโมง กลุ่มเป้าหมาย ตั้งแต่วันที่ 23 สิงหาคม 2565 ถึง 9 กันยายน 2565



ภาพที่ 2 กิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ (การศึกษาตัวอย่าง)

แบบฝึกทักษะที่ 4 เรื่อง การบวกแบบนิยมนมากกว่า 1 จำนวน

จงแก้สมการต่อไปนี้

1) $(247 - 749) = (114 + 159)$

วิธีทำ: $(247 - 749) - (114 + 159)$

$= (247 - 749) - 159$

$= (247 + 159) - 749$

$= 247 - 749 - 159 = -661$

บวก	+
499	159
847	159
502	273
-508	
-973	
-973	

2) $(-576) + (1277) - (-1465) - 1321$

วิธีทำ: $(-576) + (1277) - (-1465 - 1321)$

$= (-576) + (1277) = 701$

$= (-1465 - 1321) = -2786$

$= 701 - (-2786)$

$= 3487$

บวก	+
-576	1277
0576	02
1465	
1321	
-2786	
+ 3487	

ภาพที่ 3 การตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนักเรียน

5. ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทศนิยม แล้วนำไปโดยการหาค่าร้อยละ ความก้าวหน้าของผลการเรียนรู้ และตรวจสอบการให้คะแนนแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน โดยการหาค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทศนิยม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละความก้าวหน้า โดยทั่วไปเกณฑ์ที่ใช้กำหนดการแปลผลความก้าวหน้าของผลการ เรียนรู้กำหนดไว้ที่ร้อยละ 20 หรือ 25 ขึ้นไป (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2552, หน้า 78) ซึ่งผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ไว้ที่ร้อยละ 25

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 แปลความว่า ฟังพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 แปลความว่า พึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 แปลความว่า พึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 แปลความว่า พึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 แปลความว่า พึงพอใจน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทศนิยม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.41/76.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75 (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทศนิยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละคะแนนเฉลี่ย
คะแนนระหว่างเรียน (E_1)	157	119.97	34.11	76.41
คะแนนหลังเรียน (E_2)	30	22.87	5.34	76.22
ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ (E_1/E_2) เท่ากับ 76.41/76.22				

จากตารางที่ 1 พบว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ของแผนจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทศนิยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ เท่ากับ 76.41 และประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 76.22 ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทศนิยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 76.41/76.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง ทศนิยม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีร้อยละความก้าวหน้า เท่ากับ 36.44 (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เรื่อง ทศนิยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ ด้วยการหาร้อยละความก้าวหน้า

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนนสอบก่อนเรียน	ผลรวมคะแนนสอบหลังเรียน	ร้อยละความก้าวหน้า
30	30	358	686	36.44

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีร้อยละความก้าวหน้า เท่ากับ 36.44 แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนมากขึ้น

โดยทั่วไปเกณฑ์ที่ใช้กำหนดการแปลผลความก้าวหน้าของผลการเรียนรู้กำหนดไว้ที่ร้อยละ 20 หรือ 25 ขึ้นไป (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2552, หน้า 78) ซึ่งผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ไว้ที่ร้อยละ 25

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทศนิยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$) (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของนักเรียนมีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทศนิยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ข้อคำถาม	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.90	0.31	มากที่สุด
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ข้าพเจ้ามีทักษะการฝึกคิดวิเคราะห์ หาข้อสรุปจากการเรียนรู้	4.70	0.65	มากที่สุด
3. ข้าพเจ้ารู้สึกเข้าใจเนื้อหามากขึ้นจากการทำแบบฝึกทักษะ	4.47	0.90	มาก
4. การจัดการเรียนรู้ทำให้ข้าพเจ้าได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างนักเรียนและครูผู้สอน	4.03	0.81	มาก
5. การจัดกิจกรรมการสอนของครูทำให้ข้าพเจ้ามีความกระตือรือร้นต่อการเรียนมากขึ้น	4.43	0.77	มาก
6. การนำเสนอ ข้อสรุป ทฤษฎี ความรู้จากเพื่อนทำให้ข้าพเจ้าเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น	4.20	0.81	มาก
7. ข้าพเจ้ารู้สึกเข้าใจเนื้อหาจากการศึกษาตัวอย่างโจทย์ที่หลากหลาย	4.37	0.81	มาก
8. การจัดการเรียนรู้ทำให้ข้าพเจ้ากล้าแสดงออกทางความคิดเห็น	4.40	0.86	มาก
9. หลังจากการทำแบบฝึกทักษะเสร็จข้าพเจ้าอยากทำโจทย์ใหม่ ๆ มากยิ่งขึ้น	4.43	0.77	มาก
10. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอนมีเป็นลำดับขั้นตอนที่สะดวกเข้าใจง่าย	4.90	0.31	มากที่สุด
โดยรวม	4.48	0.70	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทศนิยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ข้อ 1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อหามากขึ้น ($\bar{X} = 4.90$) และข้อ 10 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอนมีเป็นลำดับขั้นตอนที่สะดวกเข้าใจง่าย ($\bar{X} = 4.90$)

สรุปและอภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อภิปรายผลได้ ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทศนิยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 76.41/76.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75 หมายความว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินระหว่างเรียนจากแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทศนิยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ ทั้ง 7 แผนการจัดการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 76.41 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 76.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ การที่ผลวิจัยปรากฏเช่นนี้ อาจเนื่องมาจาก แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ใช้วิธีการสอนแบบอุปนัย ซึ่งเป็นวิธีสอนที่ผู้เรียนสามารถค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงทำให้เกิดความเข้าใจและจดจำได้ดี ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์อันเป็นเครื่องมือสำคัญของการเรียนรู้ และผู้เรียนได้ทั้งเนื้อหาความรู้ (ได้แก่ หลักการ/แนวคิด ฯลฯ) และกระบวนการ (ได้แก่ กระบวนการคิด) ซึ่งผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้เรื่องอื่น ๆ ได้ (ทิตินา เชมมณี, 2556, น. 342) อีกทั้งยังมีสื่อการสอนที่เหมาะสม ซึ่งมีแบบฝึกทักษะที่เป็นเครื่องมือในการวัดผลหลังจากที่ผู้เรียนเรียนจบบทเรียนในแต่ละครั้ง ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความรู้ความสามารถของตนเองได้และไม่เข้าใจและทำผิดในเรื่องใด ๆ ผู้เรียนก็สามารถซ่อมเสริมตนเองได้ (สุนทร สินธพานนท์, 2561, น. 148-149) ซึ่งให้ผลเช่นเดียวกับการวิจัยของ วุฒิพงษ์ พันจันทร์ (2563) ได้ศึกษาการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์แบบอุปนัย ที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เรื่องความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอุปนัย มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.56/77.59 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75 เช่นเดียวกับการวิจัยของ อุไรวรรณ คำเมือง (2562) ได้ทำการวิจัย ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอุปนัยที่มีต่อมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการให้ เหตุผลทางคณิตศาสตร์เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย ที่ส่งเสริมมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.41/77.63 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75 และให้ผลเช่นเดียวกับการวิจัยของ ยุวดี ศรีสังข์ (2563) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง ร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง ร้อยละ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ (E_1 / E_2) เท่ากับ 80.69/78.10 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75/75

2. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะเรื่อง ทศนิยม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีร้อยละความก้าวหน้า เท่ากับ 36.44 แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนมากขึ้น โดยทั่วไปเกณฑ์ที่ใช้กำหนดการแปลผลความก้าวหน้าของผลการเรียนรู้

กำหนดไว้ที่ร้อยละ 20 หรือ 25 ขึ้นไป (พิชิต ฤทธิ์เจริญ, 2552, หน้า 78) ซึ่งผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ไว้ที่ร้อยละ 25 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ ผู้วิจัยมีแบบฝึกทักษะที่ให้ผู้เรียนได้ฝึกการเรียนรู้เพิ่มเติม หลังจากการสอน และทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากข้อผิดพลาดของตนเอง จึงทำให้ผู้เรียนแม่นยำในเนื้อหามากยิ่งขึ้น ซึ่งแบบฝึกทักษะเป็นเครื่องมือในการวัดผลหลังจากที่ผู้เรียนเรียนจบบทเรียนในแต่ละครั้ง ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความรู้ความสามารถของตนเองได้และเมื่อไม่เข้าใจและทำผิดในเรื่องใด ๆ ผู้เรียนก็สามารถซ่อมเสริมตนเองได้ (สุคนธ์ สินธพานนท์, 2561, หน้า 148-149) และสิ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางการเรียนในเนื้อหาวิชาได้ดีขึ้น คือ แบบฝึกทักษะ เพราะผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการเรียนรู้ที่เรียนมาแล้ว มาฝึกให้เกิดความรู้ความเข้าใจกว้างมากขึ้น (วีณา วัชรเมธวิชัย, 2559, หน้า 2)

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง ทศนิยม โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$) อาจเนื่องมาจาก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอุปนัย ผู้วิจัยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่เป็นลำดับขั้นตอน การนำเสนอตัวอย่างเริ่มจากง่ายไปยาก และการจัดการเรียนรู้ เน้นการตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น ในการสรุปหลักการ ทฤษฎี ทำให้นักเรียนได้เปรียบเทียบความรู้ของตนเองกับเพื่อน ๆ จึงทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับครูและเพื่อน ๆ อีกทั้งแบบฝึกทักษะมีจำนวนข้อที่ไม่มากจนเกินไป และเริ่มเนื้อหาจากง่ายไปยาก ทำให้ผู้เรียนสนใจและอยากฝึกปฏิบัติ จึงส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมาก ซึ่งให้ผลเช่นเดียวกับการวิจัยของ ภาคพล สารานู (2564) ได้ทำการวิจัยการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบอุปนัยประกอบสื่อประสมที่ส่งเสริมทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอุปนัยประกอบสื่อประสมที่ส่งเสริมทักษะการให้ เหตุผลทางคณิตศาสตร์ โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.77 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66 อยู่ในระดับมาก และให้ผลเช่นเดียวกับการวิจัยของ จุฑามาศ จิตต์บุญ (2562) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับการเรียนแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับแบบฝึกทักษะ เป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นการนำเสนอตัวอย่าง ซึ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากตัวอย่าง โดยการสังเกต เปรียบเทียบ เพื่อหาข้อสรุป หลักเกณฑ์ ทฤษฎี ดังนั้นครูผู้สอนควรเรียบเรียงตัวอย่างมาเป็นอย่างดี เน้นจุดที่ทำให้นักเรียนได้ข้อสังเกต และเน้นให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้ที่ตนเองได้มาจากตัวอย่างที่ครูผู้สอนได้นำเสนอให้กับเพื่อน ๆ ร่วมชั้นเรียน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้

2. การจัดการเวลาสำหรับการนำเสนอตัวอย่างของครูผู้สอน จะต้องจัดเวลาให้เหมาะสมกับตัวอย่างที่ครูผู้สอนนำเสนอให้นักเรียน ดังนั้นครูผู้สอนควรเตรียมตัวอย่าง และเรียบเรียงการนำเสนอตัวอย่างมาเป็นอย่างดี

ดี เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาตัวอย่างหลาย ๆ ตัวอย่าง อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้นักเรียนได้มีเวลาในการสังเกตตัวอย่าง
พิจารณา หากจุดสำคัญเพื่อนำไปสรุปเป็นหลักการ ทฤษฎีในการแก้ปัญหาของตนเอง

3. แบบฝึกทักษะที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรมีรูปแบบการสร้างที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มความ
ดึงดูด ให้นักเรียนสนใจอยากรู้และอยากปฏิบัติมากขอเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

1. ควรใช้สื่อการสอนที่เป็นเทคโนโลยีในยุคศตวรรษที่ 21 มากขึ้น เช่น สื่อออนไลน์ เกมการเรียนรู้ที่
เล่นในโทรศัพท์มือถือ ฯลฯ เพื่อให้นักเรียนรู้จักการใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ และนักเรียนรู้สึกสนุกสนานกับ
การเรียนรู้ สนใจในการเรียนมากขึ้น

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับ
นวัตกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบอื่น ๆ นอกจากแบบฝึกทักษะ เช่น Liveworksheets, desmos เป็นต้น

3. ควรมีการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอุปนัย กับเนื้อหา
คณิตศาสตร์ในระดับชั้นอื่น ๆ เช่น พหุนาม การแยกตัวประกอบพหุนาม ตรรกศาสตร์ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์
และสาระ ภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.
2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (พิมพ์ครั้งที่ 1)*. กรุงเทพฯ: โรง
พิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร แห่งประเทศไทย จำกัด.

_____. (2560). *มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.
2560) ตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (พิมพ์ครั้งที่ 1)*. กรุงเทพฯ: โรง
พิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร แห่งประเทศไทย จำกัด.

_____. (2560). *คู่มือการใช้หลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ระดับ
ประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

เกศรินทร์ จันทรสนิท. (2557). ความต้องการการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาใน
โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*, 9(4), 380 – 390.

คณาจารย์ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. (2561). *พื้นฐานการ
วิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 8)*. มหาสารคาม: ตักสิลาการพิมพ์.

งานทะเบียน – วัดผล. (2563). *รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563*. ภาพลื่นรุ้:
โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย ภาพลื่นรุ้.

จุฑามาต จิตต์บุญ. (2562). *ผลการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยร่วมกับการเรียนแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ที่มีผลต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทปริญญานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาหลักสูตรและการสอน, คณะ
ศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยทักษิณ.

- ทิตนา เขมมณี. (2556). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 17). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิชิต ฤทธิ์จัญญ. (2552). *การวิจัยเพื่อการเรียนรู้: ปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภคพล สำราญ. (2564). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบอุปนัยประกอบสื่อประสมที่ส่งเสริมทักษะการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน, คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.*
- ยุวดี ศรีสังข์. (2563). *การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค KWDL เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเรื่องร้อยละ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.*
- วิณา ประชากุล และประสาธ เนืองเฉลิม. (2554). *รูปแบบการเรียนการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 8). มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิณา วโรตมะวิชัย. (2559). *การสอนคณิตศาสตร์แนวใหม่ในโรงเรียนประถมศึกษา. เชียงใหม่: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*
- วุฒิพงษ์ พันจันทร์. (2563). *การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์แบบอุปนัย ที่ส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เรื่องความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.*
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2564). *ผลการประเมิน PISA 2018 การอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)*
- สุนันท์ สินธพานนท์. (2561). *นวัตกรรมการเรียนการสอนของครูยุคใหม่เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิคพรินต์.*
- อุไรวรรณ คำเมือง. (2562). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอุปนัยที่มีต่อมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา, คณะวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.*

บทความวิจัย (Research article)

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์
Improving of Eleventh Grade Students' Mathematical Learning
Achievement on Exponential Functions through Jigsaw Technique

ยลดา ปะสาวะเท¹ ปวีณา ขันศิลา^{1*} และ สุวรรณวัฒน์ เทียนยุทธกุล¹
Yonlada Pasawathe¹, Paweena Khansila^{1*}, and Suwannawat Thienyutthakul¹

วันที่รับบทความ (Received) วันที่ได้รับบทความฉบับแก้ไข (Revised) วันที่ตอบรับบทความ (Accepted)
21 กุมภาพันธ์ 2566 3 กันยายน 2566 20 กันยายน 2566

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์ และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์ เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล กับเกณฑ์ร้อยละ 70 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา “กรป.กลางอุบลรัตน์” จำนวน 36 คน ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล โดยใช้เทคนิคจิกซอร์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: เทคนิคจิกซอร์, ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The objectives of this research were to: 1) compare the learning achievement in mathematics on the exponential function before and after cooperative learning using the jigsaw

¹คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

¹Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University

*Corresponding author; email: paweena.kh@ksu.ac.th

technique; and 2) compare learning achievement in mathematics with cooperative learning management using the jigsaw technique on exponential functions with the 70% criterion. The samples used in this research were 36 eleventh grade students in the second semester of the academic year 2022 at Bannakhupattana "Ko Ro Po Klang Uphathum" school, obtained by cluster random sampling. The instruments were a jigsaw-based cooperative learning management plan and a mathematics learning achievement test. The statistics used to analyze the data were percentage, mean, standard deviation, and t-test. The results showed that 1) the learning achievement after learning the exponential function using the jigsaw technique was significantly higher than before learning at the level of .05. 2) Post-learning achievement was higher than the criteria of 70% with statistical significance at the .05 level.

Keywords: Jigsaw Techniques, Exponential Functions, Achievement

บทนำ

การศึกษาในระดับมัธยมปลายเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มีความต่อเนื่องจากการศึกษาในระดับมัธยมต้น เป็นการศึกษาในระดับภาคบังคับที่ประชาชนทุกคนจะต้องได้รับอย่างทั่วถึง โดยได้มีการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ในระดับการศึกษานี้อย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน โดยมุ่งเน้นการส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ และการศึกษาต่อในวิชาชีพที่ต้องใช้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โดยการสร้างองค์ความรู้ ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้และแก้ปัญหาที่หลากหลาย โดยอาศัยการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิด มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลายให้เหมาะสมกับระดับชั้น บริบท ความต้องการ ความเหมาะสม ความพร้อมของสถานศึกษาและศักยภาพของผู้เรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2561, หน้า 2)

โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา “กรป.กลางอุบลมภ์” เป็นโรงเรียนประจำอำเภอ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 จัดการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจนถึงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายและเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมุ่งหวังให้นำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้เป็นครูผู้สอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และเมื่อนำคะแนนวิชาคณิตศาสตร์จากการเรียนที่ผ่านมานักเรียนมาวิเคราะห์ โดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ย้อนหลัง 2 ปีการศึกษา ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา “กรป.กลางอุบลรัตน์”

ปีการศึกษา	จำนวนนักเรียน (คน)	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (%)	เป้าหมาย (%)
2563	103	65.50	60
2564	114	68.29	60

ที่มา : งานวัดและประเมินผล โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา “กรป.กลางอุบลรัตน์” สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ยังอยู่ในเกณฑ์ไม่น่าพึงพอใจ ซึ่งดูจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนปีการศึกษา 2563 (65.50%) และปีการศึกษา 2564 (68.29%) ทั้ง 2 ปีการศึกษา มากกว่าเป้าหมายที่โรงเรียนตั้งไว้เพียงเล็กน้อย และเมื่อวิเคราะห์สาระการเรียนรู้เป็นรายหน่วยการเรียนรู้ พบว่า หน่วยการเรียนรู้ที่มีปัญหาค่อนข้างมากในทั้ง 2 ปีการศึกษา คือ หน่วยการเรียนรู้ เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล พบว่า นักเรียนยังไม่เข้าใจหลักการ กระบวนการ ขั้นตอนในการทำโจทย์คณิตศาสตร์ ซึ่งมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จากข้อมูลของปัญหาดังกล่าว จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในหน่วยการเรียนรู้ เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (งานวัดและประเมินผล โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา “กรป.กลางอุบลรัตน์”, 2564, หน้า 32-38)

ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้ศึกษารวบรวมสาเหตุที่ทำให้นักเรียนบางส่วนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ โดยจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ พบว่า ส่วนหนึ่งเกิดจากการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน ทั้งนี้อาจเนื่องจากครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่เหมาะสมไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล สอนโดยการยกตัวอย่าง 2-3 ตัวอย่าง แล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด นักเรียนที่เก่งสามารถเรียนรู้ได้เร็ว นักเรียนที่อ่อนจะเรียนรู้ได้ช้าตามเพื่อนไม่ทัน เมื่อเปลี่ยนเป็นโจทย์อื่นที่มีบริบทและวิธีคิดที่ซับซ้อนขึ้นจากโจทย์เดิม นักเรียนก็ไม่สามารถที่จะแสดงวิธีคิดนั้นได้ การจัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะนี้ทำให้นักเรียนไม่ได้เรียนรู้กระบวนการคิดที่เป็นระบบและเป็นภาพรวมที่ไม่สามารถนำไปใช้ในการแสดงวิธีหาคำตอบได้ เนื่องจากปัญหาไม่ว่าเนื้อหาใดหรือหัวข้อใดก็ตาม มีหลากหลายรูปแบบจนไม่สามารถหาเกณฑ์มาจัดเป็นประเภทที่ชัดเจนได้ เมื่อเป็นเช่นนี้ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม คนที่เรียนเก่งช่วยคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่ใช่เพียงแต่จะรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น แต่ต้องร่วมกันรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม การเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถนำมาใช้กับการเรียนทุกรายวิชาและทุกระดับชั้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ (วิลลิตน์ สุนทรโรจน์, 2545, หน้า 42-45)

จากปัญหาดังกล่าวรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์จึงต้องมีความเหมาะสมและเสริมความต้องการของนักเรียนในการแก้ปัญหาการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ รูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม คือ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์ เป็นการสอนที่อาศัยแนวคิดการต่อภาพ โดย Slavin (1986) คือ การสอนแบบนี้นักเรียนแต่ละคนจะได้ศึกษาเพียงส่วนหนึ่งหรือหัวข้อย่อยของเนื้อหาทั้งหมด โดยการศึกษาเรื่องนั้น ๆ จากเอกสารหรือกิจกรรมที่ครูจัดให้ในตอนที่ศึกษาหัวข้อย่อยนั้น นักเรียนจะทำงานเป็นกลุ่มกับเพื่อนที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาหัวข้อย่อยเดียวกัน และเตรียมพร้อมที่จะกลับไปอธิบายหรือสอนเพื่อนสมาชิกในกลุ่มบ้านของตนเองเพื่อให้สมาชิกทั้งกลุ่มได้รู้เนื้อหาสาระครบทุกหัวข้อย่อย และเกิดการเรียนรู้เนื้อหาสาระทั้งหมด กระบวนการเรียนการสอน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นดำเนินการทำกิจกรรม และขั้นสรุป ซึ่งขั้นตอนดำเนินการทำกิจกรรมประกอบด้วยขั้นตอนการจัดกิจกรรมย่อย ดังนี้

ขั้นที่ 1 การจัดกลุ่มผู้เรียน โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตามจำนวนหัวข้อย่อยในแต่ละคาบเรียนกลุ่มละ 3 คน และจัดนักเรียนเข้ากลุ่มบ้าน ซึ่งจะได้นักเรียนที่ความสามารถต่างกัน (เก่ง ปานกลาง อ่อน)

ขั้นที่ 2 การมอบหมายงาน ครูแบ่งเนื้อหาที่จะเรียนออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ เท่ากับจำนวนสมาชิกในกลุ่มบ้าน ให้สมาชิกแต่ละคนรับผิดชอบเนื้อหาหัวข้อย่อยไปศึกษาค้นคว้าคนละ 1 หัวข้อ

ขั้นที่ 3 การศึกษาค้นคว้า โดยสมาชิกในกลุ่มบ้านแยกย้ายไปรวมกับสมาชิกกลุ่มอื่นที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาหัวข้อเดียวกัน มารวมกันเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อศึกษาหาความรู้จากสื่อ เอกสารใบงาน และใบความรู้ และเตรียมการถ่ายทอดความรู้ต่อสมาชิกกลุ่มบ้าน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดยูนิต พิพิธกุล (2554) ที่กล่าวว่า กิจกรรมที่ผู้เรียนได้มีโอกาสทราบผลได้อย่างชัดเจนในทันทีทันใดนั้นเป็นการเสริมแรงให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกดีหรือรู้ในการเรียนรู้เป็นอย่างดี

ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความรู้ สมาชิกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลับไปยังกลุ่มบ้านของตนแล้วผลัดกันถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนในกลุ่มจนทุกคนในกลุ่มเข้าใจ สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปรายและซักถาม เนื่องจากวัยของนักเรียนเป็นวัยที่ใกล้เคียงกันมากกว่าวัยของนักเรียนกับครู ทำให้ภาษาที่นักเรียนใช้พูดสื่อสารกันนั้น สื่อความเข้าใจได้ดี

ขั้นที่ 5 ทดสอบความรู้ ทุกคนทำแบบทดสอบ ให้คะแนนรายบุคคล แล้วนำคะแนนทุกคนในกลุ่มบ้านมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดได้รับรางวัล ในขั้นตอนนี้การที่นักเรียนทราบว่าคะแนนของตนจะส่งผลต่อคะแนนของกลุ่ม ทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกดีหรือรู้ในการเรียนและการร่วมกิจกรรมมากขึ้น ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ Likert (1967) ที่พบว่า การที่กลุ่มตัวอย่างทราบว่าคะแนนของตนส่งผลให้คะแนนของกลุ่มสูงขึ้นหรือลดลง ทำให้สมาชิกในกลุ่มมีความตั้งใจในการเรียน และทำแบบทดสอบมากขึ้น อันทำให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของกลุ่มตัวอย่างสูงขึ้นหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์

จากปัญหาและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์และผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เรื่องฟังก์ชันเอกซโพเนนเชียล โดยนำการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์ มาช่วยในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งส่งเสริมให้นักเรียนมีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีได้ มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง

และของเพื่อนร่วมกลุ่ม เกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ลดการแข่งขันเป็นรายบุคคลและมุ่งส่งเสริมทักษะทางสังคม กระตุ้นให้นักเรียนสนใจและตั้งใจเรียนอย่างต่อเนื่อง มีความกระตือรือร้นในการค้นคว้าหาความรู้ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนด รวมถึงมีความพึงพอใจที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์อีกด้วย

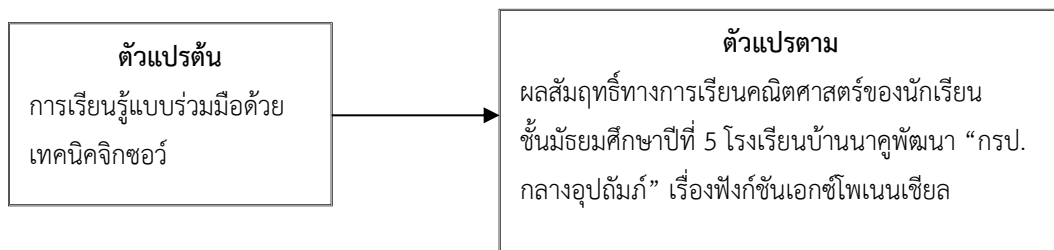
วัตถุประสงค์

- 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์
- 2) เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์ เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล

สมมติฐานในการศึกษา

- 1) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
- 2) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

กรอบแนวคิดการศึกษา



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการวิจัยหรือระเบียบวิธีวิจัย

ในการศึกษารั้ครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง ประเภทการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental research) มุ่งศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ โดยใช้แบบแผนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยที่ใช้ในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งดำเนินการทดลอง โดยใช้รูปแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ แบบ One Group Pretest-Posttest Design ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียน

กลุ่ม		Pre - test	Treatment	Post – test
N		T ₁	X	T ₂
เมื่อ	N	แทน	กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย	
	T ₁	แทน	การทดสอบก่อนการทดลอง (Pre – test)	
	X	แทน	การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์	
	T ₂	แทน	การทดสอบหลังการทดลอง (Post – test)	

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา “กรป.กลางอุปถัมภ์” จำนวน 4 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งหมด 110 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา “กรป.กลางอุปถัมภ์” จำนวน 36 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์ จำนวน 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง ใช้เวลาทั้งหมด 8 ชั่วโมง ซึ่งผลจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 แผนการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.23 รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ขอบเขตและเนื้อหา

แผนการจัดการเรียนรู้	เนื้อหา	จำนวนคาบ
	กิจกรรมแบ่งกลุ่มบ้าน กับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ	1
1	บทนิยามและสมบัติที่สำคัญของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล	2
2	ลักษณะกราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล	2
3	โดเมนและเรนจ์ของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล	2

2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล แบบปรนัย ชนิดตัวเลือก 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยนำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านการสอนคณิตศาสตร์ และด้านการวัดและประเมินผล ตรวจสอบความถูกต้องของการวัดและใช้ดุลยพินิจเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา และนำตารางวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญมา คำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยที่มีค่าความสอดคล้อง IOC = 1.00 มีค่าความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.31-0.69 มีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.25-0.88 ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.87

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา “กรป.กลางอุบลมภ์” จากนั้นทำการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีคะแนนข้อละ 1 คะแนน
- 2) ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 6 คาบ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ มีกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ โดยการจัดกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 3 คนโดยแต่ละกลุ่มจะมีนักเรียน เก่ง ปานกลาง อ่อน เท่าๆ กัน แล้วเรียกกลุ่มนี้ว่า “กลุ่มบ้าน” จากนั้นมอบหมายงาน ให้แต่ละกลุ่มบ้านที่ได้หัวข้อเดียวกันมารวมกลุ่มกัน เรียกว่า “กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ” ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ โดยช่วยกันสืบหาข้อมูลและมีครูช่วยกระตุ้น แล้วถ่ายทอดความรู้ให้กับกลุ่มบ้านเข้าใจ และอภิปรายสรุปร่วมกัน หลังจากนั้นทดสอบความรู้และมอบรางวัล
- 3) ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post - test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา “กรป.กลางอุบลมภ์” จากนั้นทำการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีคะแนนข้อละ 1 คะแนน
- 4) นำคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา “กรป.กลางอุบลมภ์” เรื่องฟังก์ชันเอกซโพเนนเชียล โดยใช้เทคนิคจิกซอร์ และสถิติทดสอบที (t-test dependent)
- 2) วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชันเอกซโพเนนเชียล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์หลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้สถิติทดสอบที (One Samples t-test)

สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ฟังก์ชันเอกซโพเนนเชียล โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยดังนี้

- 1) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา “กรป.กลางอุบลมภ์” เรื่องฟังก์ชันเอกซโพเนนเชียล โดยใช้เทคนิคจิกซอร์ ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนน	n	คะแนน เต็ม	คะแนน ต่ำสุด	คะแนน สูงสุด	$\bar{x}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	36	20	1	8	4.89	1.91	23.93*	.00
หลังเรียน		20	12	18	15.17	1.46		

*ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา “กรป.กลางอุบลมภ์” เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล โดยใช้เทคนิคจิกซอร์ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 15.17 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 4.89 คะแนน กล่าวคือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์หลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ หลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70

คะแนน	N	คะแนน เต็ม	คะแนน ต่ำสุด	คะแนน สูงสุด	$\bar{x}$	S.D.	t	ร้อยละ	p
หลังเรียน		20	12	18	15.17	1.46	4.78*	75.85	.00

จากตารางที่ 5 พบว่า ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา “กรป.กลางอุบลมภ์” เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล โดยใช้เทคนิคจิกซอร์ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 15.17 คะแนน กล่าวคือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

การดำเนินการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคจิกซอร์ ผู้วิจัยมีประเด็นนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา “กรป.กลางอุบลมภ์” เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล โดยใช้เทคนิคจิกซอร์ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 15.17 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 4.89 คะแนน กล่าวคือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอร์ เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้กลุ่มย่อยโดยให้เนื้อหาที่แตกต่างกันแก่สมาชิกทุกคน ในขณะที่ให้แต่ละคนได้รับประสบการณ์จริงจากเนื้อหา จากนั้นเมื่อแต่ละกลุ่มได้รวบรวมความรู้ในหัวข้อนั้นแล้ว นักเรียนก็สามารถแบ่งปันสิ่งที่ค้นพบแก่กันและกันได้ เทคนิคจิกซอร์ช่วยให้นักเรียนร่วมมือและรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของกาญจนา สนรัมย์ (2563) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องลำดับและอนุกรมโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเขาทะลุพิทยาคม ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนการสอน ตามแผนการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของมนสิ อุตรภาค และ จุฑาพร รัตนมุสิก (2562) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา “กรป.กลางอุบลมภ์” เรื่องฟังก์ชันเอกซโพเนนเชียล โดยใช้เทคนิคจิกซอร์ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 15.17 คะแนน กล่าวคือ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนค้นคว้าและศึกษาด้วยตนเอง รวมทั้งทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อรับความรู้และช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียนรู้เพิ่มเติม สิ่งนี้ช่วยให้นักเรียนสร้างทักษะและความรู้ของตนเอง ตลอดจนถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ในกลุ่มเพื่อช่วยให้ทุกคนบรรลุเป้าหมายของกลุ่ม ทำให้การเรียนรู้สนุกและมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุวไพบี สุวรรณกำพฤษ และคณะ (2562) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การประยุกต์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้เทคนิคจิกซอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมุสลิมสันติธรรมมูลนิธิ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การประยุกต์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคจิกซอร์ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ สุพรรณา ภูมิดี และคณะ (2563) สำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบจิกซอร์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อัตราส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ เรื่อง อัตราส่วน โดยใช้วิธีการสอนแบบจิกซอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 1 บ้านชะอำ (ชะอำวิทยาคาร) มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์คะแนน ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

- 1) ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์สามารถนำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคจิกซอร์ ไปใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และกระตุ้นให้นักเรียนเกิดแนวคิดในการจัดการเรียนรู้
- 2) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคจิกซอร์ ครูผู้สอนจำเป็นต้องอธิบายรูปแบบวิธีการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนเข้าใจในบทบาทของตนเอง เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามแผนที่วางไว้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคจิกซอร์ ในระดับช่วงชั้นอื่น ๆ โดยปรับเนื้อหาและกิจกรรมให้มีความยากง่ายและเหมาะสมกับช่วงชั้นของนักเรียน
- 2) ควรมีการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคจิกซอร์กับตัวแปรอื่น เช่น ความคงทนในการเรียนรู้ ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา สมนรัมย์. (2563). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องลำดับและอนุกรมโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเขาคะหลุมพวยาคม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยศิลปากร.*
- งานวัดและประเมินผล โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา "กรป.กลางอุบลรัตน์". (2564). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์* [เอกสารที่ไม่ได้ตีพิมพ์]. กลุ่มงานบริหารวิชาการ, โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา "กรป.กลางอุบลรัตน์".
- มนัสวี อุดรภาส, และจุฑาพร รัตนมุสิก. (2562, ธันวาคม). *โครงการโรงเรียนร่วมพัฒนา. ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิกซอร์เรื่อง เรขาคณิตวิเคราะห์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. การประชุมวิชาการวิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้, นครศรีธรรมราช.*
- ยุพิน พิพิธกุล. (2554). *การสอนคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการมัธยมศึกษาคณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2545). *พัฒนาการเรียนการสอน*. เอกสารประกอบการสอนวิชา 0506703, มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. (อัดสำเนา).
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). *คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2561). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ.

สุพรรณษา ภูมิดี, กอบกาญจน์ ศิริกุล, อิศราภรณ์ ทองสมนึก, และปิยวัฒน์ เนียมม้าย. (2563). การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบจิกซอร์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง อัตราส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ใน วิทวัส ดิษยะศริน สัตยารักษ์, *การประชุมหาวิทยาลัยวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 12* (น. 1251-1261). สงขลา: มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.

สุไวย๊ะ สุวรรณภาพักษ์, เอมอร สิทธิรักษ์, และจตุพร อัครโสวรรณ. (2562). การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การประยุกต์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้เทคนิคจิกซอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมุสลิมสันติธรรมมูลนิธิ. *วารสารบัณฑิตศึกษา*, 16(72), 105-111.

อรญา เต็มโพก, และปณณพล จันทร์ฝอย. (2563). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เส้นขนานโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคจิกซอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนชินโรสวิทยาลัย. *วารสารวิชาการครุศาสตร์ สอนสุนันทา*, 4(2), 34-39.

Likert, R. (1967). *The Method of Constructing and Attitde Scale*. New York: Wiley & Son.

Slavin, R. E. (1986). *Cooperative leadning: Throry, research, and prectice*. Boston: Allyn & Bacon.

บทความวิจัย (Research article)

การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและ
ทรงกระบอก โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2

Development of Mathematical Problem – Solving Ability on Prism
and Cylinder Topic Using Problem-Based Learning Management for
Grade 8 Students

พนัสนิภา สุพรหม^{1*} สมใจ ภูครองทุ่ง¹ และ ประภาพร หนองหารพิทักษ์¹

Pannipa Suprom^{1*}, Somjai Phukrongtung¹, and Prapaporn Nongharnpituk¹

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

28 กุมภาพันธ์ 2566

4 ตุลาคม 2566

4 ตุลาคม 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมหาไศยพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 23 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 4) แบบวัดความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติ t-test ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 41.22 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.43 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญของสถิติที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง

¹คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

¹Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University

* Corresponding author email: Pannipa.su@ksu.ac.th

ปริซึมและทรงกระบอก โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์, ปริซึมและทรงกระบอก, การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

Abstract

This research aimed to the following three objectives: 1) assess the mathematical problem-solving abilities of grade 8 students in the context of prisms and cylinders using problem-based learning management, with a benchmark criterion of 70 percent proficiency; 2) compare the achievements of grade 8 students in mathematics before and after prisms and cylinders using problem-based learning management, and 3) study the level of satisfaction of grade 8 students regarding their mathematics learning experience, specifically centered around the topic of prisms and cylinders and the use of problem-based learning. The research sample comprised of 23 grade 8 students from Mahachai Phitthayakhom School located in Somdet District, Kalasin Province, Thailand. Selection was carried out through cluster random sampling. The research employed the following instruments: 1) a learning management plan, 2) an achievement test, 3) a mathematics problem-solving ability test, and 4) a satisfaction test. Data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and t-test statistics. The research outcomes revealed the following results: 1) Grade 8 students who received instruction through problem-based learning exhibited commendable mathematical problem-solving abilities in the context of prisms and cylinders. Their average score of 41.22 points accounted for 82.43 percent of the maximum achievable score, surpassing the 70 percent proficiency threshold. This difference was statistically significant at the 0.05 level. 2) Mathematics learning achievement on prisms and cylinders using problem-based learning after learning was significantly higher than before learning at with statistical significance at the 0.05 level. 3) Students reported the highest level of satisfaction with the problem-based learning in their mathematics education.

Keywords: Mathematical problem-solving ability, prisms and cylinders, problem-based learning

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้สู่ความสำเร็จในศตวรรษที่ 21 ช่วยให้ผู้คนมีความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการคิดอย่างถูกต้องและมีเหตุผลอย่างเป็นระบบยังช่วยให้สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาได้อย่างละเอียดและมีประสิทธิภาพ ช่วยสร้างรากฐานการคิดและกลยุทธ์การแก้ปัญหา มี

แผนการตัดสินใจอย่างเหมาะสม และนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งคณิตศาสตร์เป็นชุดวิชาที่โรงเรียนต้องมีฐานในการสอน และเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สำหรับวิชาที่ศึกษาอื่น ๆ สามารถใช้ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและไม่คุ้นเคย เป็นพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ พัฒนาเศรษฐกิจของประเทศเป็นไปตามมาตรฐานสากล ดังนั้น คณิตศาสตร์ศึกษาจึงจำเป็นต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ให้ทันต่อประเด็นที่สอดคล้องกับความรู้ด้านเศรษฐกิจ สังคม วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่พัฒนาอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 1) อีกทั้งประเทศไทยยังต้องเผชิญกับความท้าทายในส่วนที่เป็นแรงกดดันภายนอกจากกระแสความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งยังต้องเผชิญกับแรงกดดันภายในจากสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างประชากร สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ล้วนส่งผลกระทบต่อระบบการศึกษา คณิตศาสตร์จึงเป็นรากฐานอีกประการหนึ่งที่มีความจำเป็นในการดำรงชีวิต ซึ่งเป็นกลไกหลักในการช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสันติสุข ระบบการศึกษาจึงต้องปรับเปลี่ยนเพื่อตอบสนองกับความท้าทายดังกล่าว (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560, หน้า 67)

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาพบข้อมูลว่า การเปรียบเทียบผลการประเมินคุณภาพของนักเรียนระดับชาติ (O-NET) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมหาชัยพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ ในปีการศึกษา 2562 และ 2563 พบว่า ในภาพรวมลดลงร้อยละ -7.63 โดยมีรายวิชาที่ลดมากที่สุด คือ คณิตศาสตร์ ลดลงร้อยละ -13.33 (โรงเรียนมหาชัยพิทยาคม, 2563, หน้า 6) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสาระการเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์สำหรับโรงเรียนควรเร่งพัฒนา เนื่องจากคะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2563, หน้า 4) จากประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยให้ความสำคัญกับวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยความรู้ และประสบการณ์ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึม และทรงกระบอกที่ผ่านมา ได้พบว่าผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีปัญหาในด้านการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์คือ ผู้เรียนจะทำแบบฝึกหัดที่มีลักษณะเหมือนตัวอย่างได้ แต่จะแก้ปัญหาก็พลิกแพลงจากตัวอย่างไม่ได้ หรือขาดความสามารถในการแก้ปัญหาวางคณิตศาสตร์ เนื่องจากได้รับเนื้อหาเรียนที่ไม่เหมาะสมตามวัย และพัฒนาการของผู้เรียน นักเรียนไม่ได้เรียนรู้การแก้ปัญหามาจากสถานการณ์จริง ทำให้มองภาพจากนามธรรมเป็นรูปธรรมไม่ได้ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เกิดความท้อแท้และเบื่อหน่ายไม่อยากจะเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ผู้สอนควรนำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ มีความกระตือรือร้น ได้เผชิญปัญหาจากสถานการณ์จริงด้วยตนเอง มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น และมีทักษะกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากสิ่งที่ป็นรูปธรรมแล้วค่อย ๆ ลดความเป็นรูปธรรมลง เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีที่สุดไม่ไว้ในบริบทใด

ความสามารถในการแก้ปัญหาเป็นทักษะสำคัญต่อการพัฒนาด้านสติปัญญาของผู้เรียน ซึ่งเป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนและเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นปัญหา มีการเรียนรู้แบบผสมผสานและให้เรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกทักษะกระบวนการคิดในด้านต่าง ๆ การตัดสินใจ การทำงานร่วมกับผู้อื่น ดังนั้นการแก้ปัญหาไม่ได้อยู่เฉพาะในโลกของคณิตศาสตร์เท่านั้น แต่มีการเกิดขึ้นในประสบการณ์ชีวิตจริง ๆ ได้ถูกระบุเป็น "ความรู้และกระบวนการ" ที่สามารถช่วยนำทางกระบวนการ

คิดของบุคคลให้เข้าสู่การหาทางแก้ไขปัญหานั้นน่าพอใจ ความรู้ในรูปแบบจิตใจที่มีประสิทธิภาพสามารถทำให้ผู้แก้ปัญหาสามารถจัดเรียงและรวบรวมข้อมูล ควบคุมกลยุทธ์ในการแก้ไข และช่วยในกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา Aljaberi & Gheith (2015, p. 122)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) เป็นวิธีการสอนที่ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้และทักษะโดยการทำงานร่วมกันเพื่อสืบค้นคำถามหรือปัญหาที่เปิดเผยแบบแท้จริงและน่าสนใจ นอกจากนี้ยังส่งเสริมความสามารถของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 และการพัฒนาสู่โลกที่หลากหลาย (Reed, Mullen & Boyles, 2021, p.1) อีกทั้งการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ช่วยนักเรียนในการพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหา เพิ่มความเข้าใจและความรู้ และกระตุ้นความคิดเชิงสร้างสรรค์ รวมถึงเพิ่มมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ได้ Handayani & Koeswanti (2021, p. 1350) ในกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการแก้ปัญหา (PBL) นักเรียนมีบทบาทในการมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ทั้งในการคิดวิเคราะห์ การถามคำถาม และการค้นหาแหล่งข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาของตนเอง ทำให้กระบวนการเรียนรู้ไม่น่าเบื่อ การเรียนรู้ที่เน้นการแก้ปัญหาส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ของตนไปใช้ในโลกของความเป็นจริง ปัญหาที่ใช้ใน PBL เป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียน (จริง) ดังนั้นนักเรียนจะเรียนรู้ในการแก้ปัญหาเหล่านี้พร้อมกับการสามารถนำการแก้ปัญหาเหล่านี้ไปใช้ในชีวิตประจำวันของตนเองได้ Dita, Utomo & Sekar (2021, p. 28) โดยครูผู้สอนจะต้องเป็นผู้จัดสถานการณ์ปัญหาจริง และนำผู้เรียนให้ได้เผชิญปัญหากันเป็นกลุ่ม โดยผู้เรียนจะต้องสังเคราะห์ความรู้ที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลมาแลกเปลี่ยนกัน ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานสามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นได้ โดยแบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจปัญหา ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษา ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้ ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินค่าของคำตอบ ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผล เจตสุภา สังข์ทองดี (2564, หน้า 51)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาทั้งด้านความรู้ และทักษะกระบวนการความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนสามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะทำการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมาใช้ในการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งจะเป็นอีกวิธีที่จะช่วยพัฒนาผลการเรียนรู้และความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนได้ดีขึ้น ทั้งนี้เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้มาเป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุง และพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของครูในวิชาคณิตศาสตร์ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อเป็นการพัฒนาความสามารถการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความสามารถการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

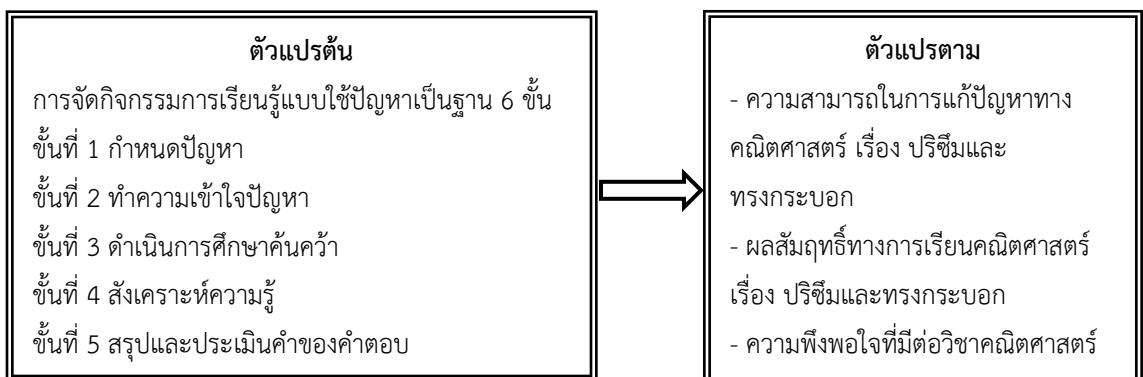
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

สมมติฐานในการศึกษา

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังจากจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีคะแนนสูงกว่า ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม
2. ผลสัมฤทธิ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียน
3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก หลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน อยู่ในระดับมากที่สุด

กรอบแนวคิดการศึกษา

การจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการกระตุ้น เพื่อให้นักเรียนได้ไปศึกษาค้นคว้า แสวงหา คิด วิเคราะห์ความรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ ฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ปัญหาด้วยตนเอง และแก้ปัญหาร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยแบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจปัญหา ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษา ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้ ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินค่าของคำตอบ ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผล เจตสุภา สังข์ทองดี (2564, หน้า 51) ดังปรากฏในกรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

วิธีการวิจัยหรือระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนมหาไชยพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 3 ห้อง มีนักเรียน 68 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนมหาไชยพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 23 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) (ประสาธน์ เนื่องเฉลิม, 2554, หน้า 52)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 8 แผน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ลักษณะของปริซึม	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พื้นที่ผิวของปริซึม	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3-4 เรื่อง ปริมาตรของปริซึม	2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ลักษณะของทรงกระบอก	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พื้นที่ผิวของทรงกระบอก	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7-8 เรื่อง ปริมาตรของทรงกระบอก	2 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบอัตนัย แสดงวิธีทำข้อละ 10 คะแนน จำนวน 5 ข้อ มี 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1.ขั้นทำความเข้าใจปัญหา (2 คะแนน) 2. ขั้นวางแผนแก้ปัญหา (3 คะแนน) 3.ขั้นดำเนินการตามแผน (3 คะแนน) และ 4.ขั้นตรวจสอบคำตอบ (2 คะแนน)

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ประกอบด้วย เรื่อง พื้นที่ผิวของปริซึม 5 ข้อ เรื่อง ปริมาตรของปริซึม 5 ข้อ เรื่อง พื้นที่ผิวทรงกระบอก 5 ข้อ และเรื่อง ปริมาตรของทรงกระบอก 5 ข้อ

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน 4 ด้าน จำนวน 20 ข้อ ดังนี้ ด้านที่ 1 บทบาทของครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ ด้านที่ 2 บทบาทของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้ ด้านที่ 3 สื่อและระบบการจัดการเรียนรู้ และด้านที่ 4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 8 แผน รวม 8 ชั่วโมง และมีขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1.1 ศึกษาเนื้อหาสาระ คำอธิบายรายวิชา มาตรฐานตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1.2 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก โรงเรียนมหาไชยพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์

1.3 แบ่งเนื้อหา ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2565 ตามหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนมหาไชยพิทยาคม เพื่อสร้างเป็นแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 8 แผน เวลาที่ใช้ในการสอน 8 ชั่วโมง ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

1.4 ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และสาระ การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ จำนวน 8 แผน 8 ชั่วโมง

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อพิจารณาคุณภาพของแผนการ จัดการเรียนรู้ และแก้ไขปรับปรุงตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ ซึ่งทั้ง 8 แผนโดยรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.83$, $S.D.=0.29$)

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมหาไชยพิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 23 คน

2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นอัตนัยจำนวน 5 ข้อ ผลการประเมินพบว่าข้อสอบแต่ละข้อมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และวิเคราะห์ผลเป็นรายข้อโดยพิจารณาค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.30 – 0.61 ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 – 0.43 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.83

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 20 ข้อ ผลการประเมินพบว่าข้อสอบแต่ละข้อมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และวิเคราะห์ผลเป็นรายข้อโดยพิจารณาค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.31 – 0.75 ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.25 – 1.00 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีทั้งหมด 4 ด้าน จำนวน 20 ข้อ ซึ่งมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.97

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มที่ใช้ในการศึกษา โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ขอความร่วมมือกับโรงเรียนมหาไชยพิทยาคม ซึ่งเป็นกลุ่มที่ใช้ในการศึกษาของการวิจัยครั้งนี้

2. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก
3. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก แบบปรนัย 20 ข้อ ไปทำการทดสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง แล้วบันทึกคะแนนที่ได้จากการทดลองครั้งนี้เป็นคะแนนก่อนเรียน
4. ดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เวลาการสอน 8 คาบ คาบละ 1 ชั่วโมง
5. เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานครบแล้ว ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ และทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์แล้วบันทึกคะแนน
6. ตรวจสอบให้คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์และทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แล้วนำคะแนนที่ได้วิเคราะห์วิธีทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐานต่อไป
7. สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 104) ค่าเฉลี่ย (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2560, หน้า 37) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2560, หน้า 76)
2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ ความเที่ยงตรง (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2560, หน้า 206) ค่าความยากง่าย (p) (สมนึก ภัททิยธนี, 2555, หน้า 199 - 201) ค่าความเชื่อมั่น ค่าอำนาจจำแนก (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2538)
3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่
 - 3.1 สถิติทดสอบที ในการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2560, หน้า 134)
 - 3.2 สถิติทดสอบที ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2560, หน้า 169)

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังรายละเอียดดังตาราง ต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ด้วยการทดสอบค่าที (One Sample t-test)

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ	t	p-value
หลังเรียน	23	50	41.22	3.79	82.43	7.87*	0.00

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 41.22 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.43 ของคะแนนเต็ม พิจารณาที่ค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.00 มีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่ .05 นั้นหมายความว่า การทดสอบนี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ด้วยการทดสอบค่าที (t-test dependent)

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	p-value
ก่อนเรียน	23	20	7.09	2.09	41.85*	0.00
หลังเรียน	23	20	16.48	1.8		

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก มีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 16.48 คะแนน และค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 7.09 คะแนน พิจารณาที่ค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.00 สรุปได้ว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก หลังการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระดับความพึงพอใจต่อการเรียน เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายการความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านที่ 1 บทบาทของครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้			
1. มีการชี้แจงกิจกรรมต่าง ๆ ที่นักเรียนต้องปฏิบัติอย่างชัดเจน	5.00	0.00	มากที่สุด
2. มีการตั้งคำถามหรือยกตัวอย่างเพื่อกระตุ้นให้เกิดการคิดเสมอ	5.00	0.00	มากที่สุด
3. สามารถช่วยเหลือนักเรียนเมื่อนักเรียนมีข้อสงสัยได้	4.17	0.39	มาก
4. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในชั้นเรียน	4.22	0.42	มาก
5. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สรุปการเรียนรู้จากบทเรียนที่เรียนด้วยตนเอง	4.13	0.34	มาก
6. จัดบรรยากาศในชั้นเรียนส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้	4.87	0.34	มากที่สุด
ด้านที่ 1	4.57	0.25	มากที่สุด
ด้านที่ 2 บทบาทของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้			
7. ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในชั้นเรียนมีการอภิปรายแสดงความคิดเห็นร่วมกัน	4.17	0.39	มาก
8. ได้ช่วยเหลือกันในการทำกิจกรรมการเรียนรู้	4.13	0.46	มาก
9. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้	4.91	0.29	มากที่สุด
10. ได้เสริมสร้างการเรียนรู้ของตนเอง	4.39	0.50	มาก
11. มีความสนใจ ชื่นชอบกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบนี้ และกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา	4.35	0.57	มาก
ด้านที่ 2	4.39	0.44	มาก
ด้านที่ 3 สื่อและระบบการจัดการเรียนรู้			
12. การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานทำให้เข้าใจในเนื้อหามากขึ้น	4.39	0.50	มาก
13. กิจกรรมการเรียนรู้สนุกและน่าสนใจ	4.96	0.21	มากที่สุด
14. การเรียนในห้องเรียนเป็นไปอย่างราบรื่น	4.30	0.47	มาก
15. สื่อ เนื้อหา ภาพประกอบเข้าใจง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด

รายการความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านที่ 3	4.66	0.30	มากที่สุด
ด้านที่ 4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน			
16. สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน หรือไปใช้ในวิชาอื่น ๆ ได้	4.22	0.42	มาก
17. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความกล้าแสดงออก	5.00	0.00	มากที่สุด
18. ทำให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดที่สูงขึ้น	4.26	0.45	มาก
19. ทำให้ได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำให้เข้าใจและรู้จักเพื่อนมากขึ้น	4.17	0.39	มาก
20. ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.91	0.29	มากที่สุด
ด้านที่ 4	4.51	0.31	มากที่สุด
โดยภาพรวมทุกด้าน	4.53	0.10	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านที่ 1 มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.13 - 5.00 ด้านที่ 2 มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.13 - 4.91 ด้านที่ 3 มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.30 - 5.00 และด้านที่ 4 มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.17 - 5.00 โดยภาพรวมทุกด้านซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.53 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.10

สรุปและอภิปรายผล

สรุปผลวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งสรุปวิจัยได้ ดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก โดยใช้สถิติทดสอบที (One Sample t-test) พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 41.22 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.43 ของคะแนนเต็ม แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยใช้สถิติทดสอบที (t-test dependent) มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.48 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 7.09 คะแนน จึงสรุปได้ว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก หลังการ

จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความพึงพอใจทั้งหมดค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.53 ซึ่งในภาพรวมแปลหมายความว่านักเรียนความพึงพอใจมากที่สุด และการประเมินความพึงพอใจทั้ง 4 ด้าน พบว่า ด้านที่ 3 สื่อและระบบการจัดการเรียนรู้ เป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด อยู่ที่ 4.66 รองลงมาคือ ด้านที่ 1 บทบาทของครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.57 ด้านที่ 4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.51 และต่ำที่สุดคือ ด้านที่ 2 บทบาทของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.39

อภิปรายผล

ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัยไว้ 3 ประเด็น ดังนี้

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จากผลการวิจัยที่พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน สามารถช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และส่งเสริมประสบการณ์ของผู้เรียนให้กว้างขวางขึ้น ทั้งเป็นผู้แก้ปัญหาโดยแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ จากสถานการณ์ที่ไม่คุ้นเคยมาก่อน เป็นผู้สร้างเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง ได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น โดยผู้สอนเป็นผู้คอยให้คำแนะนำเป็นระยะ ส่งผลให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างเต็มศักยภาพ และเมื่อนักเรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่ดีแล้ว จะมีความกระตือรือร้นในกระบวนการเรียนมากขึ้น ความคาดหวังในความสามารถของตนเองในด้านคณิตศาสตร์ที่สูงขึ้นสามารถนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ดีขึ้น Masitoh and Fitriyani (2018, p. 26) นอกจากนี้ยังสามารถช่วยให้นักเรียนรับมือกับปัญหาทางคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตประจำวันได้ เพื่อทำให้การเรียนรู้คณิตศาสตร์ในห้องเรียนมีการปรับปรุงในทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ครูที่ดีควรสามารถให้โอกาสเพียงพอให้ทุกนักเรียนเริ่มเรียนใช้เหตุผลสำหรับแต่ละไอเดียและแนวคิดของตนเอง การเรียนรู้ควรถูกออกแบบผ่านการแก้ปัญหาที่ทำให้นักเรียนสื่อสารทางคณิตศาสตร์ได้ดี Syaiful, Muslim, Huda, Mukminin, and Habibi (2019, p. 1049) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริندا ครุฑคำ (2565, หน้า 94) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และ ร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ.05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรัชญา นวนกระโทก (2562, หน้า 103) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้คำถามระดับสูง ผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้คำถามระดับสูง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วาสนา ภูมิ (2555, หน้า 104) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง อัตราส่วนและ ร้อยละ ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และ

ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. จากการที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก แสดงให้เห็นว่าหลังการได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีกระบวนการจัดกิจกรรมที่ชัดเจนอย่างขึ้นกำหนดสถานการณ์ ผู้สอนมีหน้าที่จัดเตรียมสถานการณ์ปัญหาที่มีความเหมาะสมตามวัยและพัฒนาการของผู้เรียน เพื่อเป็นเครื่องมือในการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัย และต้องการขจัดความสงสัย โดยการแสวงหาข้อมูล ตามกลวิธีต่าง ๆ มาวิเคราะห์ความรู้ และแก้ปัญหาร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยครูผู้สอนเป็นผู้คอยอำนวยความสะดวกและปรับความรู้ของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ เจตสุภา สังข์ทองดี (2564, หน้า 51) ได้สรุปขั้นตอน ไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา เพื่อให้ให้นักเรียนได้มองเห็นปัญหากระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเรียน และสนใจที่จะค้นหาคำตอบ

ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจปัญหา เพื่ออธิบายถึงข้อมูลและเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา และสิ่งที่ปัญหาต้องการทราบ

ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษา เพื่อให้ให้นักเรียนช่วยกันคิดหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเงื่อนไข และสิ่งที่ปัญหาต้องการ

ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้ เพื่อให้ให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันภายในกลุ่ม กระตุ้นให้นักเรียนสร้างความคิดรวบยอด

ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินค่าของคำตอบ เพื่อให้ให้นักเรียนประมวลผลสรุปองค์ความรู้ในภาพรวมของปัญหา สรุปผลงานของกลุ่ม ตรวจสอบการประมวลผลการสร้างองค์ความรู้ใหม่และพิจารณาความเหมาะสม

ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผล เพื่อให้ให้นักเรียนนำข้อมูลที่ได้มาจัดระบบองค์ความรู้ และนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน โดยมีครูผู้สอนประเมินความถูกต้อง สอดคล้องกับ สามารถ ภูพาดศรี และ พนมพงศ์ สุวรรณสิงห์ (2563, หน้า 5) ได้กล่าวว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นเครื่องมือให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามความคาดหวัง เน้นให้ผู้เรียนได้เผชิญสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง โดยปัญหาจะเป็นตัวช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ ด้วยกลวิธีต่าง ๆ จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาตามสถานการณ์ของผู้เรียนที่ไม่ได้มีการศึกษาล่วงหน้าเกี่ยวกับปัญหามาก่อน และ ผลการจัดการเรียนรู้การใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สถิติ พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ญัฐพร เอี่ยมทอง (2560, หน้า 85) ได้ทำการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานกับรูปแบบการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ อำภา บริบูรณ์ (2565, หน้า 108) ได้ทำการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยชุดการสอนคณิตศาสตร์ โดยการเรียนรู้ แบบ ใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) และทีมแข่งขัน (TGT) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก โดยการจัดการเรียนรู้แบบ ใช้ปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด อาจ เนื่องจากกิจกรรมทำให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและเผชิญหน้ากับปัญหาในชีวิตประจำวันด้วยตนเอง ซึ่งปัญหาจะเป็นตัวช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย และต้องการแสวงหาความรู้เพื่อขจัดความสงสัย สามารถแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ได้มีการพูดคุย แลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ทำให้นักเรียนเกิดความท้าทาย โดยสถานการณ์ปัญหาจะเป็นการเร้า เพื่อกระตุ้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลอย่าง ชัดเจน และสามารถผสมผสานความรู้เพื่อไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริธดา ครุคำ (2565, หน้า 94) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่อประสม มี ผลคะแนนเฉลี่ยทั้งฉบับ 4.62 อยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ วริศรา อันเกษ (2562, หน้า 286) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรม การเรียนโดยปัญหาเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ในการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานครูผู้สอนควรจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ ปัญหาในชีวิตประจำวัน ซึ่งขั้นตอนของการศึกษาค้นคว้าเป็นขั้นตอนที่ต้องให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้า ฝึก กระบวนการคิดวิเคราะห์ปัญหาด้วยตนเอง และครูผู้สอนควรเป็นผู้อำนวยความสะดวก จัดหาวัสดุ เอกสาร สื่อการเรียนรู้ สื่อเทคโนโลยี และแนะนำแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เน้นให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้ความสามารถ ที่ตนเองได้ศึกษาจากสถานการณ์ปัญหา เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้

1.2 ในการวัดและประเมินผลทักษะการแก้ปัญหา ครูผู้สอนควรออกแบบ แบบทดสอบวัดให้ ครอบคลุมตามประเด็นที่ต้องการวัด และคำนึงถึงการนำไปใช้ เนื่องจากนักเรียนแต่ละพื้นที่มีสภาพแวดล้อมที่ แตกต่างกัน ซึ่งอาจส่งผลถึงคุณลักษณะการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันด้วย

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาตัวแปร หรือปัจจัยทางจิตวิทยาที่มีผลต่อการเรียนรู้ แบบใช้ปัญหาเป็น ฐาน เช่น ความคงทนทางการเรียนรู้ เพื่อจะนำมาพัฒนารูปแบบการสอนให้เหมาะสมที่สุด

2.2 ควรมีการศึกษาการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการสอนที่เน้นปัญหาเป็นฐาน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- จิรัชญา นวนกระโทก. (2560). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับการใช้คำถามระดับสูง ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เรื่องอาหารกับการดำรงชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*, 21(4), 93 - 106.
- เจตสุภา สังข์ทองดี. (2564). *การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับโปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2* [ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2560). *เทคนิคการใช้สถิติและการวิจัย*. (พิมพ์ครั้งที่ 13). กรุงเทพฯ: อมรรการพิมพ์.
- ณัฐพร เอี่ยมทอง. (2560). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยรูปแบบ Problem-based learning กับรูปแบบการสอนปกติ* [ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ประสาธน์ เนืองเฉลิม. (2554). *วิจัยการเรียนการสอน*. มหาสารคาม: อภิชาติการพิมพ์.
- โรงเรียนมหาชัยพิทยาคม. (1 กุมภาพันธ์ 2564). *รายงานการประเมินตนเองสถานศึกษา (SAR) ประจำปีการศึกษา 2563*. เข้าถึงได้จาก mahachaipittayakom:
<https://online.anyflip.com/fgius/gkal/mobile/>
- โรงเรียนมหาชัยพิทยาคม. (2565). *ข้อมูลนักเรียน*. เรียกใช้เมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2565 จาก
<http://www.mahachaipittayakom.ac.th/student.html>
- ล้วน สายยศ, และ อังคณา สายยศ. (2538). *หลักการวิจัยทางการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ศึกษาพร.
- วรศรา อ้นเกษ. (2560). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*, 21(2), 285 - 296.
- วาสนา ภูมิ. (2555). *ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) เรื่องอัตราส่วนและ ร้อยละ ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และความสามารถในการให้เหตุผล ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2* [ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- สมนึก ภัททิยธนี. (2555). *การวัดผลการศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กาฬสินธุ์: ประสานการพิมพ์.

- สามารถ ภูพาดศรี, และ พนมพงศ์ สุวรรณสิงห์. (2563). การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ (PLC) โดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้การใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) เรื่องสถิติ [ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาสารคาม.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579. กรุงเทพฯ: บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สิรินดา ครุฑคำ. (2565). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่อง อัตราส่วน ลัดส่วน และ ร้อยละ โดยการใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับสื่อประสม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 [ปริญญามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อำภา บริบูรณ์. (2022). การพัฒนาชุดการสอนคณิตศาสตร์ โดยการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) และทีมแข่งขัน (TGT) ที่เสริมสร้างทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เจตคติ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารครุศาสตร์คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร*, 3(5), 107-131.
- Aljaberi, N. M., & Gheith, E. (2015). University students' level of metacognitive thinking and their ability to solve problems. *American International Journal of Contemporary Research*, 5(3), 121-134.
- Dita, P. P. S., Utomo, S., & Sekar, D. A. (2021). Implementation of Problem Based Learning (PBL) on interactive learning media. *Journal of Technology and Humanities*, 2(2), 24-30.
- Handayani, A., & Koeswanti, H. D. Meta-Analysis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1349-1355.
- Masitoh, L. F., & Fitriyani, H. (2018). Improving students' mathematics self-efficacy through problem based learning. *Malikussaleh Journal of Mathematics Learning (MJML)*, 1(1), 26-30.
- Reed, S. S., Mullen, C. A., & Boyles, E. T. (2021). *Problem-Based Learning in Elementary School*. Springer International Publishing.
- Syaiful, S., Muslim, M., Huda, N., Mukminin, A., & Habibi, A. (2019). Communication skills and mathematical problem solving ability among junior high schools students through problem-based learning. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(11), 1048 – 1060.

บทความวิจัย (Research article)

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่องการเขียนสะกดคำ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะ

The development of learning achievement in Thai language about
word spelling skill of Mathayomsuksa 1 students Using Language
exercise

เจษฎา บุญมาโฮม^{1*} ปณัดดา พินรัตน์¹

Jesada Boonmahome^{1*} Panatda Phinrat¹

วันที่รับบทความ (Received)

7 กรกฎาคม 2566

วันที่ได้รับบทความฉบับแก้ไข (Revised)

8 พฤศจิกายน 2566

วันที่ตอบรับบทความ (Accepted)

8 พฤศจิกายน 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำหลังการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะกับเกณฑ์ร้อยละ 80 และ 3) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม จำนวน 42 คน โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบฝึกทักษะและแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่สร้างโดยผู้วิจัย สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัย พบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะเท่ากับ 0.74

คำสำคัญ : แบบฝึกทักษะ, การเขียนสะกดคำ, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

¹คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

Faculty of Education, Nakhon Pathom Rajabhat University

*Corresponding author e-mail: krutonpsy@gmail.com

Abstract

The purposes of this research were to: 1) Compare students' learning achievement in Language Exercises on the topic of "word spelling skill" before and after using Language Exercises. 2) Compare students' learning achievement with the set criterion of 80 percent. and 3) Find the effectiveness index of participating in language exercises. The sample consisted of 42 grade 1 students at Rachineeburana School in Nakhon Pathom Province, selected through cluster random sampling. The instruments used to collect data included language exercises and achievement tests constructed by the researcher. Data were analyzed using percentage mean, standard deviation, and t-test. The results were as follows: 1. Learning achievement after using Language Exercises was higher than before, with statistical significance at .05. 2. Students' learning achievement exceeded the set criterion of 80 %. 3. The effectiveness index of Language Exercises was calculated to be 0.74.

Keywords : Exercises; word-spelled writing skills; Achievement

บทนำ

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์และวัฒนธรรมของชาติที่มีคุณค่าต่อการดำเนินชีวิต เพราะภาษาไทยเป็นเครื่องมือการสื่อสารเพื่อการดำเนินชีวิตและประกอบอาชีพ ภาษาไทยจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการศึกษาของผู้เรียน ทั้งนี้การใช้ภาษาประกอบด้วยทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน บุคคลที่มีความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารจะเป็นบุคคลที่มีต้นทุนชีวิตในการดำเนินชีวิตที่มีประสิทธิภาพ เมื่อพิจารณาทักษะการใช้ภาษาทั้ง 4 ทักษะจะพบว่า การเขียนเป็นทักษะการใช้ภาษาที่มีความยุ่งยากพอสมควร เพราะการเขียนเป็นการถ่ายทอดความคิด ความรู้สึก เนื้อหา และจุดหมายการสื่อสารผ่านการเขียนข้อความซึ่งมีระบบโครงสร้างทางภาษา ด้วยความสำคัญของการเขียนกระทรวงศึกษาธิการจึงได้กำหนดให้ผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานต้องเรียนรายวิชาภาษาไทย โดยระบุเนื้อหาการเรียนรู้ของการเขียนไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ว่า การเขียนสะกดคำตามอักขรวิธี การเขียนสื่อสารรูปแบบต่าง ๆ การเขียนเรียงความ การเขียนย่อความ เขียนรายงานจากการศึกษาค้นคว้า เขียนตามจินตนาการ เขียนวิเคราะห์ วิจารณ์ และเขียนเชิงสร้างสรรค์ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551, หน้า 1)

ทักษะการเขียนในเบื้องต้นคือการเขียนสะกดคำ เพราะคำแต่ละคำมีความหมายเฉพาะตน การเขียนสะกดคำ คือ การเขียนเพื่อสื่อสารให้ถูกต้องตามหลักภาษาเป็นคำได้ถูกต้องตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน การเขียนสะกดคำจึงเป็นพื้นฐานสำคัญของการเขียนที่มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ วัฒนา บุรกลีกร (2551) ได้กล่าวว่าการเขียนตัวสะกดเป็นเรื่องสำคัญมากและต้องระมัดระวังเป็นอย่างยิ่งเพราะการเขียนสะกดผิดนอกจากจะผิดหลักอักขรวิธีแล้วยังทำให้สื่อความหมายเข้าใจกันคลาดเคลื่อนอีกด้วย การเขียนสะกดคำจึงมีความสำคัญในบริบทพื้นฐานการสื่อสารและการใช้ภาษา (พระมหาไยอิน ไกรสร, 2565, หน้า 17)

ปัญหาการเขียนสะกดคำเกิดขึ้นจากหลายปัจจัย เช่น ขาดความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนคำศัพท์ ไม่ใช่ใจความสำคัญความถูกต้องของการเขียนสะกดคำ เขียนเพราะออกเสียงผิดเมื่อออกเสียงผิดจึงเขียนผิดตามการอ่านออกเสียง เขียนผิดเพราะไม่ทราบความหมายและใช้การเทียบเคียงคำศัพท์อื่น และการเขียนตามสื่อสังคมออนไลน์ที่เขียนผิด เป็นต้น โดยปัญหาเหล่านี้เกิดขึ้นมายาวนาน ประกอบกับสถานการณ์การถดถอยทางการเรียนรู้ทำให้ปัญหาการเขียนสะกดคำเด่นชัดในปัจจุบัน สอดคล้องกับแนวคิดของวรรณิ์ โสมประยูร (2542, หน้า 156) ที่นำเสนอว่า ปัญหาการเขียนสะกดคำเกิดขึ้นเพราะนักเรียนไม่รู้จักภาษาไทยดีพอโดยเฉพาะการประสมอักษรของพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ และตัวสะกด ซึ่งการสะกดคำผิวนั้นมี 2 ประเภทใหญ่คือ สะกดผิวด้านที่กำหนดไว้ในพจนานุกรมกับสะกดผิวด้านหลักการเขียนโดยความผิดพลาดของการเขียนเกิดจากผู้เรียนไม่สนใจการใช้ภาษาให้ถูกต้อง และมักเขียนตามเสียงอ่าน ซึ่งแท้จริงแล้วการเขียนสะกดคำที่ถูกต้องนั้นไม่ใช่สิ่งยากเพียงแต่จะต้องใช้ความระมัดระวัง สังเกตจดจำ และฝึกฝนจะช่วยให้เขียนสะกดคำได้ถูกต้องรวดเร็วยิ่งขึ้น (วัลยา อำหนองโพธิ์ และอุบลวรรณ ส่งเสริม, 2559, หน้า 285)

ทั้งนี้ ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมสามัญ (Ordinary National Educational Test; O-NET) วิชาภาษาไทยปี 2564 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ย 56.2 คะแนน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย 54.29 คะแนน (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2565) และจากการประเมินปัญหาการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชินีบูรณะ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครปฐม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ด้วยการเก็บข้อมูลการเขียนสะกดคำตามคำบอกในทุกคาบเรียนของนักเรียนจำนวน 6 ห้อง พบว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ร้อยละ 80 มีปัญหาด้านการเขียนสะกดคำโดยสามารถเขียนสะกดคำถูกต้องเพียงร้อยละ 40 ของจำนวนคำทั้งหมดหรือ 2 คำจากจำนวน 5 คำ และจากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนภาษาไทยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชินีบูรณะ จำนวน 2 คน คิดเห็นตรงกันว่า นักเรียนเขียนคำผิวด้อยอยู่บ่อยครั้ง บางครั้งเป็นคำที่ง่ายแต่ก็เขียนผิด และมักจะเขียนสะกดคำผิดในคำศัพท์ยาก ๆ ที่อยู่ในหนังสือเรียนวรรณคดี แม้จะเห็นหรืออ่านผ่านสายตาแล้วก็ไม่สามารถที่จะจดจำและเขียนให้ถูกต้องได้ โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มักเขียนคำศัพท์ผิดโดยจะใช้คำศัพท์ตามสื่อออนไลน์หรือผู้อื่นเขียนสะกดคำที่ไม่ถูกต้อง บางคำเป็นคำที่ค่อนข้างง่ายก็พบว่ามีการเขียนสะกดคำผิดทำให้เกิดปัญหาด้านการเรียนตามมาด้วย ดังนั้น การพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ในขั้นถัดไป

การพัฒนาการเขียนสะกดคำสามารถดำเนินการได้หลากหลายวิธี เช่น การเขียนสะกดคำสัปดาห์ละครั้ง การฝึกหาคำสะกดผิวด้านข้อความ รวบรวมคำที่สะกดผิวด้านสื่อสิ่งพิมพ์ (ชนธชัย อภิเกียรติ, 2562, หน้า 87) แต่วิธีการที่ผู้สอนนิยมเลือกใช้คือ ใช้สื่อประเภทแบบฝึกทักษะเพราะเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการฝึกฝนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาและมวลประสบการณ์ต่าง ๆ แบบฝึกทักษะประกอบด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย น่าสนใจ และเหมาะสมที่จะนำมาใช้ฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ เกิดความคล่องแคล่ว ความชำนาญ ตลอดจนเกิดความแม่นยำ ซึ่งเป็นไปโดยอัตโนมัติ ด้วยการทบทวนเนื้อหาความรู้ที่เรียน ดังนั้น แบบฝึกทักษะจึงจำเป็นต่อการเรียนการสอน อีกทั้งยังสามารถช่วยให้ผู้เรียนได้แก้ไขข้อบกพร่องทางการเรียนด้านการเขียนสะกดคำด้วยการฝึกปฏิบัติจนเกิดความชำนาญ ทั้งนี้ หากพิจารณาลักษณะและกระบวนการของ

แบบฝึกทักษะจะพบว่าสอดคล้องกับธรรมชาติของวิชาภาษาไทยที่ต้องอาศัยการฝึกฝนให้เกิดความชำนาญเพื่อใช้สื่อสารในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสอดคล้องกับจอห์น ดิวอี้ ที่นำเสนอว่า การเรียนรู้ของผู้เรียนที่ดีที่สุดคือการได้ลงมือปฏิบัติ ฝึกคิด ฝึกทักษะกระบวนการต่าง ๆ ด้วยตนเอง แบบฝึกทักษะจึงเป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่สำคัญในรายวิชาที่ต้องฝึกปฏิบัติโดยเฉพาะวิชาภาษาไทย (ทวันันท์ พันธุสารห์, ฌฐพล หงษ์ทอง และยุทธชัย สารจันทร์, 2566, หน้า 28) สอดคล้องกับผลการวิจัยของ นิติญาพร ใจเที่ยง และวรางคณา เทศนา (2564, หน้า 78) พระมหาโยธิน ไกรสร (2565, หน้า 15) และศศิภัญญา กัลป์ทอง (2565, หน้า 426) ที่พบว่าแบบฝึกทักษะสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนักเรียนที่ได้เรียนด้วยแบบฝึกทักษะมีความพึงพอใจต่อการเรียนอยู่ในระดับมาก

จากการนำเสนอข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่าแบบฝึกทักษะสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำได้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะใช้แบบฝึกทักษะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะกับเกณฑ์ร้อยละ 80
3. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สมมติฐานในการศึกษา

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงขึ้นกว่าก่อนการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80
3. ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าร้อยละ 60

กรอบแนวคิดการศึกษา

การวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะครั้งนี้มีแนวคิดสำคัญดังนี้

1. แบบฝึกทักษะ แบบฝึกทักษะเป็นนวัตกรรมที่สร้างขึ้นโดยอาศัยทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไค์เป็นพื้นฐานที่เน้นกระบวนการเรียนรู้จากการฝึกฝนจนเกิดความชำนาญด้วยกิจกรรมที่น่าสนใจ หลากหลาย และสอดคล้องกับพัฒนาการและความสำคัญของผู้เรียน โดยแบบฝึกทักษะต้องมีเนื้อหาและกิจกรรมการฝึกปฏิบัติที่มีปริมาณเพียงพอและเหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน ทำให้สามารถตรวจสอบและพัฒนาทักษะ กระบวนการคิด กระบวนการเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการเรียน การอ่าน และการเขียน ทำให้ผู้เรียนสรุปความคิดรวบยอดและหลักการสำคัญของสาระการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองได้ (เจษฎา บุญมาโฮม และกษมา เชื้อเพชร, 2566, หน้า 5)

แบบฝึกทักษะนิยมจัดทำเป็นชุดแต่ละชุดจะประกอบด้วยหลายเล่ม ดังนั้น บางครั้งอาจเรียกว่าชุดแบบฝึกทักษะ ทั้งนี้ แบบฝึกทักษะมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วนคือ

1) ส่วนต้น ประกอบด้วยปก คำนำ คำชี้แจงการใช้ สารบัญ เป็นต้น ซึ่งส่วนนี้จะคล้ายกับนวัตกรรมประเภทอื่น ๆ

2) ส่วนนำเสนอ ประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญคือ

2.1) ส่วนที่ให้ความรู้และเนื้อหา เป็นการนำเสนอเนื้อหาเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ โดยการนำเสนอความรู้จะต้องเป็นการสรุปการเรียนรู้สั้นๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้ง่าย บางครั้งอาจใช้วิธีการใช้ใบความรู้ประกอบการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

2.2) ส่วนที่ฝึกปฏิบัติให้ชำนาญ เป็นส่วนที่ต่อจากส่วนที่ให้ความรู้และเนื้อหา กล่าวคือ เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาแล้วต้องฝึกหัดให้เกิดความเข้าใจและเกิดความชำนาญ ซึ่งการฝึกนี้จะต้องเริ่มจากการฝึกที่ง่ายไปหายาก กิจกรรมมีความหลากหลาย น่าสนใจ และเพียงพอต่อการเรียนรู้ ดังนั้น กิจกรรมและลักษณะของส่วนนี้ต้องสามารถตรวจให้คะแนนได้ โดยไม่จำเป็นต้องเฉลยทันทีเหมือนบทเรียนสำเร็จรูป แบบฝึกทักษะจึงคล้ายแบบฝึกหัด

2.3) ส่วนประเมินผล เป็นส่วนที่ใช้ตรวจสอบความเข้าใจหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน สามารถดำเนินการเป็นการทดสอบรายหน่วยย่อย ทดสอบท้ายเล่ม หรือการทดสอบหลังการเรียนรู้

3) ส่วนท้าย เป็นส่วนที่ทำให้แบบฝึกทักษะสมบูรณ์ขึ้น มักนำเสนอข้อมูลไว้ในส่วนท้ายของแบบฝึกทักษะ เช่น บรรณานุกรม เฉลย

ประเด็นการพิจารณาวานวัตกรรมนี้เป็นแบบฝึกทักษะหรือไม่คือนวัตกรรมนั้นต้องมีส่วนนำเสนอครบทั้ง 3 ส่วนย่อย โดยแบบฝึกทักษะที่ดีคือ แบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้นได้ครบตามองค์ประกอบของแบบฝึกทักษะที่ได้กล่าวไว้ในข้างต้น และมีการออกแบบโครงสร้างเนื้อหา กิจกรรม และการตกแต่งที่มีความเหมาะสม อีกทั้งต้องผ่านกระบวนการหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนิยามว่า แบบฝึกทักษะ หมายถึง แบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย เรื่อง การเขียนสะกดคำสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่ 1 จำนวน 4 แบบฝึกทักษะย่อย โดยแต่ละแบบฝึกทักษะย่อยมีส่วนประกอบสำคัญคือ ส่วนนำเสนององค์ความรู้ ส่วนฝึกปฏิบัติให้ชำนาญ และส่วนประเมินผล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามหลักการสร้างแบบฝึกทักษะซึ่งผู้เรียนสามารถได้ตอบกับบทเรียนได้และสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง แบบฝึกทักษะฉบับนี้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

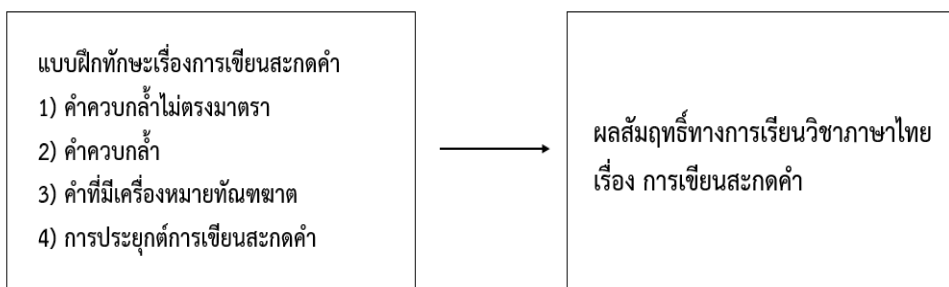
2. การเขียนสะกดคำ เป็นการเขียนรูปแบบหนึ่งที่น่าความถูกต้องของการเขียนตามหลักภาษาไทย การเขียนสะกดคำมีความสำคัญในการสื่อสารเพราะเป็นพื้นฐานการใช้ภาษา การเขียน การอ่านรวมถึงการสื่อความหมายอีกด้วย ทั้งยังมีความจำเป็นต่อการเรียน การทำงาน และการใช้ชีวิตประจำวัน หากเขียนสะกดคำผิดอาจทำให้ความหมายเปลี่ยนแปลงไป ทำให้ประสิทธิภาพการใช้คำลดลง ในทางตรงกันข้าม หากเขียนสะกดคำถูกต้องประสิทธิภาพจะทำให้สื่อสารถูกต้องเกิดประโยชน์ต่อการเรียนและการดำเนินชีวิต

หลักการสอนการเขียนสะกดคำที่มีคุณภาพมีขั้นตอนสำคัญคือ 1) ให้นักเรียนได้เห็นรูปคำเพื่อสังเกตองค์ประกอบว่ามีพยัญชนะสระ ตัวสะกดอะไรบ้าง 2) ฝึกออกเสียงของคำหรือพยางค์ 3) รู้ความหมาย 4) ฝึกสะกดคำด้วยปากเปล่า 5) ฝึกเขียนสะกดคำหลาย ๆ ครั้ง 6) เขียนคำโดยไม่ต้องดูแบบ และ 7) นำคำที่ฝึกฝนไปใช้กับสถานการณ์ต่าง ๆ อาทิ การนำไปแต่งประโยค

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนิยามว่าการเขียนสะกดหมายถึงการนำพยัญชนะต้น สระ วรรณยุกต์ พยัญชนะท้าย ตัวการันต์ และเครื่องหมายทัณฑฆาตมาประสมกันให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์และพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานเพื่อให้เขียนถูกต้อง มีความหมายถูกต้อง และสามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำ หมายถึง ความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ด้านพุทธิพิสัยเกี่ยวกับการเขียนสะกดที่ได้รับการจากการเรียนรู้ด้วยผู้วิจัยซึ่งได้ดำเนินการทดลองในครั้งนี้ ซึ่งเป็นผลการทดสอบการเขียนสะกดคำที่ได้หลังการทำแบบฝึกทักษะวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำทั้ง 4 แบบฝึกทักษะย่อย วัดได้จากการทำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

จากแนวคิดข้างต้นจึงกำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการศึกษา

วิธีการวิจัยหรือระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองมีรายละเอียดขอบเขตของการวิจัยดังนี้

แบบแผนการทดลอง

การวิจัยดำเนินการวิจัยด้วยแบบแผนการวิจัยการทดลองลักษณะมีกลุ่มเดียวมีการทดสอบก่อนและหลังการวิจัย (One group pretest-posttest design)

T ₁	X	T ₂
----------------	---	----------------

ภาพที่ 1 แบบแผนการวิจัย

ที่มา: มาเรียม นิลพันธุ์ (2558)

T₁ หมายถึง การทดสอบก่อนการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ

X หมายถึง การทดลองการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ

T₂ หมายถึง การทดสอบหลังการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชินีบูรณะ อำเภอมือง จังหวัดนครปฐม ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 12 ห้องเรียน รวมจำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 466 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/12 โรงเรียนราชินีบูรณะ จำนวน 42 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่มของประชากร

ตัวแปร

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

ตัวแปรต้น แบบฝึกทักษะ

ตัวแปรตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำ

ระยะเวลาในการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2566 ดำเนินการทดสอบก่อนการทดลอง 1 คาบ ดำเนินการทดลองจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำ เป็นเวลา 5 คาบ โดยดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะ จากนั้นทดสอบหลังการทดลอง 1 คาบ รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 7 คาบ

เครื่องมือและการพัฒนาเครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แบบฝึกทักษะเรื่องการเขียนสะกดคำ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แบบฝึกทักษะย่อยคือ

- 1) คำควบกล้ำไม่ตรงมาตรา
- 2) คำควบกล้ำ

3) คำที่มีเครื่องหมายทัณฑฆาต

4) การประยุกต์การเขียนสะกดคำ

โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง จำนวน 4 แผน ซึ่งมีกระบวนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือด้วยการให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความตรงตามเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน แล้วนำมาปรับปรุง

จากนั้นนำแบบฝึกทักษะประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/6 โรงเรียนราชินีบูรณะดำเนินการหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ ขั้นการทดสอบ 1:1 ขั้นการทดสอบกลุ่มเล็ก และขั้นการทดสอบภาคสนาม E_1/E_2 เท่ากับ 80.75/80.25 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำ มีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัยวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ 4 ตัวเลือก ผู้วิจัยกำหนดโครงสร้างของแบบทดสอบลักษณะการวัดความจำและความรู้ความเข้าใจ จำนวน 10 ข้อ การนำไปใช้ จำนวน 20 ข้อ การวิเคราะห์ จำนวน 10 ข้อ มีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพด้วยการให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความตรงตามเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.27-0.74 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20-0.64 และค่าความเชื่อมั่น (KR_{20}) เท่ากับ 0.87

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที (t-test dependent และ one sample t-test)

ผลการวิจัย

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำก่อนเรียนและหลังการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ

การทดลอง	n	M	S	$\bar{d}$	$S_{\bar{d}}$	t
ก่อนการทดลอง	42	15.38	2.27	18.24	0.35	52.78*
หลังการทดลอง	42	36.62	2.40			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำก่อนการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะเท่ากับ 15.38 คะแนน และหลังการเรียนเท่ากับ 36.62 คะแนน เมื่อ

เปรียบเทียบกับสถิติทดสอบที่พบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำสูงกว่าก่อนการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือร้อยละ 80 ปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างหลังการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ด้วยสถิติทดสอบที

(คะแนนเต็ม 40 คะแนน ร้อยละ 80 เท่ากับ 32 คะแนน)

การทดลอง	n	M	S	t
หลังการทดลอง	42	33.62	3.80	4.30*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 แสดงว่า ภายหลังจากการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำ เท่ากับ 36.62 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 80 ด้วยสถิติทดสอบที พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่อง การเขียนสะกดคำของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ปรากฏดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

(n=42 คน)

ประเด็นความก้าวหน้า	ก่อน	หลัง	E.I.
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	646	1,418	0.74

จากตารางที่ 3 พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่อง การเขียนสะกดคำของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง มีค่าเท่ากับ 0.74 แสดงว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 74

สรุปและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำหลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำหลังการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง มีค่าเท่ากับ 0.74 มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 74

การอภิปรายผล

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำก่อนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อ 1 ที่กำหนดไว้ ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับการวิจัยของพระมหาโยธิน ไกรสร (2565, หน้า 15) กอบกาญจน์ วิเศษรัมย์ และพรรณราย เทียมทัน (2562, หน้า 33) จาง หลิงหลิง (2559, หน้า 467) ศศิกัญญา กัลป์ทอง (2565, หน้า 425) และทวิรัตน์ พันธุสาร, ณัฐพล หงษ์ทอง และยุทธชัย สารจันทร์ (2566, หน้า 26) ที่พบว่า ภายหลังจากการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์การเรียนและความสามารถในการเขียนสะกดคำสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ทั้งนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับแนวคิดของพัชรา พราหมณี (2549, หน้า 51) สุนธร์ สินธพานนท์ (2551 อ้างถึงใน ศศิกัญญา กัลป์ทอง, 2565, หน้า 435) และชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2561, หน้า 471) ที่กล่าวว่าแบบฝึกทักษะเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนหรือเนื้อหาที่กำลังศึกษา โดยฝึกทักษะการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน แบบฝึกทักษะจึงตอบสนองความต้องการและความหลากหลายของผู้เรียนได้ดี ผู้เรียนสามารถใช้เวลานอกชั้นเรียนเพื่อฝึกทักษะและเพิ่มเติมความรู้โดยเฉพาะทางภาษา ทำให้ผู้เรียนเกิดความแม่นยำในเรื่องที่ฝึกหัด นอกจากนี้ยังเป็นการเสริมสร้างคุณลักษณะของผู้เรียนให้คิดเป็น มีความรับผิดชอบ และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ด้านทักษะทางภาษาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อให้เกิดความภูมิใจต่อตนเอง

2. การเปรียบเทียบประสิทธิผลของตัวแปรต้นด้วยการเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อ 2 ที่กำหนดไว้ ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของนิตยาพร ใจเที่ยง และวรางคณา เทศนา (2564, หน้า 78) และเจษฎา บุญมาโฮม และกษมา เชื้อเพชร (2566, หน้า 1) และศศิกัญญา กัลป์ทอง (2565, หน้า 425) ที่พบว่า ภายหลังจากการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำ ตลอดจนทักษะทางภาษาสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดของสาลี รักสุทธี (2553, หน้า 31) ที่นำเสนอว่าแบบฝึกทักษะมีข้อดีในการตอบสนองการเรียนรู้ส่วนบุคคล ทั้งได้ทบทวนเนื้อหาที่เรียนมาแล้วอย่างเป็นระบบ ได้เพิ่มทักษะความชำนาญด้านการเรียนแก่ผู้เรียน อีกทั้งแบบฝึกทักษะยังเร้าและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อีกทั้งกระบวนการพัฒนาแบบฝึกทักษะในครั้งนี้ยังเป็นไปตามแนวคิดของ Seele & Glasgow (1990, p. 3) ที่ได้วิจัยรูปแบบการพัฒนาแบบฝึกทักษะที่มีคุณภาพว่าต้องมีการวิเคราะห์เนื้อหาและลักษณะผู้เรียน โดยแบบฝึกทักษะเหมาะสมกับวิชาที่ต้องการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะ นอกจากนี้ แบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ ดำเนินการหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะตามเกณฑ์ E_1/E_2 ตามเกณฑ์ 80/80 แบบฝึกทักษะจึงมีประสิทธิภาพสามารถพัฒนานักเรียนกลุ่มตัวอย่างให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแปรต้นด้วยการเปรียบเทียบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่อง การเขียนสะกดคำเท่ากับ 0.74 แสดงว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 74 สอดคล้องกับผลการวิจัยของมยุรี ดงแสง (2558, หน้า 101) นรเศรษฐ์ สุวรรณอำไพ (2559, หน้า 61) นิติญาพร ใจเที่ยง และวรางคณา เทศนา (2564, หน้า 78) และงานวิจัยของ ช่อเพชร ศิริภักดิ์, ภูษิต บุญทองเถิง, และประสพสุข ฤทธิเดช (2565, หน้า 67) ที่พบว่าค่าดัชนีประสิทธิผลแบบฝึกทักษะประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีเท่ากับ 0.70 ขึ้นไป ผู้วิจัยอภิปรายผลสนับสนุนเพิ่มเติมได้ว่าการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมืออย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับหลักการเรียนรู้ของผู้เรียน สามารถสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและมีความสุขในการเรียน ประกอบกับธรรมชาติของวิชาภาษาไทยซึ่งเป็นวิชาทักษะที่ต้องอาศัยการฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ แนวคิดนี้สอดคล้องกับพฤติกรรมของนักเรียนที่ผู้วิจัยสังเกตพบว่า ขณะเรียนนักเรียนศึกษาบทเรียนอย่างตั้งใจ มีบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานและเอื้อต่อการเรียนรู้ ซึ่งถือเป็นผลดีที่เปิดโอกาสให้ผู้ได้มีส่วนร่วมการปฏิบัติกิจกรรม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. แบบฝึกทักษะมีขอบเขตเนื้อหาที่นักเรียนเคยเรียนรู้มาแล้วในระดับประถมศึกษา นักเรียนจึงรับรู้ตัวเองเข้าใจแล้ว จึงให้ความสนใจค่อนข้างน้อยในช่วงแรก แต่เมื่อฝึกปฏิบัติจึงพบว่าตนเองยังไม่เข้าใจเนื้อหาจึงให้ความสนใจในช่วงหลัง ดังนั้น ครูจึงต้องจัดกิจกรรมสร้างความตระหนักในเนื้อหาเพื่อให้นักเรียนสนใจตั้งแต่แรก
2. แบบฝึกทักษะที่ 4 การประยุกต์การเขียนสะกดคำ เป็นแบบฝึกที่นักเรียนใช้เวลาเรียนรู้และฝึกปฏิบัติมากที่สุดเพราะเป็นการระคนและบูรณาการความรู้ ดังนั้น ครูอาจต้องเพิ่มเวลาในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เพียงพอต่อการฝึกปฏิบัติ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า แบบฝึกทักษะสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การเขียนสะกดคำได้ ดังนั้น จึงควรนำแบบฝึกทักษะไปใช้ร่วมกับเทคนิค/รูปแบบการเรียนรู้ประเภทอื่น ๆ เช่น แผนผังความคิด เทคนิค 9 คำถาม การจัดการเรียนรู้แบบสมองเป็นฐาน เป็นต้น
2. ผู้วิจัยคิดเห็นว่าควรสร้างชุดการเรียนรู้ที่ใช้แบบฝึกทักษะเป็นนวัตกรรมหลักในการจัดการเรียนการสอนภาษาไทยเพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสิทธิภาพการเรียนรู้

เอกสารอ้างอิง

- กอบกาญจน์ วิเศษรัมย์ และพรรณราย เทียมทัน. (2562). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำควบกล้ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารวิชาการเครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ*, 9(1), 33-44.
- จันทร์ชัย อธิเกียรติ. (2562). *การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- จาง หยิงหยิง (Zhang YingYing). (2559). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำภาษาไทยสำหรับ นักศึกษาจีนชั้นปีที่ 3. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 9(2), 466-478.
- เจษฎา บุญมาโฮม และกษมา เชื้อเพชร. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเรื่องการอ่านจับใจความสำคัญจากนิทานพื้นบ้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะ. *วารสารปรัชญาประชาคม*, 1(2), 1-13.
- ช่อเพชร ศิริภักดิ์, ภูษิต บุญทองเถิง และประสพสุข ฤทธิเดช. (2565). การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านจับใจความสำคัญโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ SQ4R ประกอบแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโคกล่ามผดุงวิทย. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ*, 16(2), 67-79.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2561). *80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: พับาลานซ์ดีไซด์ แอนปรินต์.
- นรเศรษฐ์ สุวรรณอำไพ. (2559). *การพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำโดยใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- นิติญาพร ใจเที่ยง และวรางคณา เทศนา. (2564). การพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะ. *วารสารวิชาการสถาบันพัฒนาศักยภาพกำลังคนเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก*, 1(2), 77-78.
- ทวินันท์ พันอุสาร์, ณัฐพล หงษ์ทอง และยุทธชัย สารขันธ. (2566). การพัฒนาทักษะการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความร่วมกับบทเรียนผ่าน Web

- Application genially. วารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และนวัตกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์, 2(1), 26-35.
- พระมหาโยธิน ไกรสร. (2565). การพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราโดยใช้แบบฝึกทักษะสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วารสารวิจัยวิชาการ, 5(6), 15-24.
- พัชรา พรหมณี. (2549). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความสำคัญกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- มยุรี ดงแสง. (2558). การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนสะกดคำกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบกลุ่มร่วมมือเทคนิค NHT. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2558). วิธีวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 8). นครปฐม: ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วรรณิ์ โสมประยูร. (2542). การสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- วิลยา อำหนองโพธิ์ และอุบลวรรณ ส่งเสริม. (2559). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำเรื่อง มาตราตัวสะกดโดยใช้แผนผังความคิดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, 8(1) 283-298.
- วัฒนา บุรกลีกร. (2551). การเขียนสะกดคำ. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- ศศิภัฏญา กัลป์ทอง. (2565). ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำภาษาไทยที่มีต่อความสามารถในการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วารสารนวัตกรรมการศึกษาและการวิจัย, 6(2), 426-439.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2565). ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติดิฉันพื้นฐาน. สืบค้นเมื่อ 14 พฤศจิกายน 2565, จาก <https://ops.moe.go.th/>.
- สำลี รักสุทธี. (2553). คู่มือการจัดทำสื่อ นวัตกรรมและแผนประกอบสื่อ นวัตกรรม. กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา.
- Seele, B. & Glasgow, Z. (1990). *Exercises in instructional design*. Calumet, Ohio: Merrill Publishing Company.

บทความวิชาการ (Academic article)

ภาพลักษณ์ผู้หญิงม้งลาวยุคใหม่ ภาพสะท้อนผ่านบริบทการประกวดเวทีนางงาม
The image of modern Hmong Lao women Reflections through the
context of a beauty pageant

เฉลิมศักดิ์ บุตรพวง^{1*} และ สุลิยา บุปผาปัญญา¹

Chalernsuk Boodphuang^{1*} and Souliya Boupaphanya¹

วันที่รับบทความ (Received) วันที่ได้รับบทความฉบับแก้ไข (Revised) วันที่ตอบรับบทความ (Accepted)
19 กรกฎาคม 2566 6 พฤศจิกายน 2566 7 พฤศจิกายน 2566

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาภาพลักษณ์ผู้หญิงม้งลาวยุคใหม่ โดยศึกษาผ่านบริบทการประกวดนางงามและใช้แนวคิดสตรีนิยมในการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งใช้ข้อมูลจากบทสัมภาษณ์ของปาเย็งซา ลอ มิสยูนีเวร์สลาว ปี พ.ศ.2566 ที่เผยแพร่ในรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ คือ นิตยสาร บทความ หนังสือพิมพ์ข่าวสาร หนังสือพิมพ์บันเทิง และสื่อออนไลน์ คือ บทสัมภาษณ์บน FACEBOOK บทสัมภาษณ์บน YOUTUBE คลิป INTERVIEW บนสื่อออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ MISSUNIVERSE UPDATE โดยเลือกเก็บข้อมูลการสัมภาษณ์ที่เผยแพร่ในระหว่างวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2565 - 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ซึ่งเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลในระดับทุติยภูมิแล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีวิจัยเชิงคุณภาพและนำเสนอในรูปของการอธิบายเชิงพรรณนา

ผลการศึกษาพบว่า ภาพลักษณ์ของผู้หญิงม้งลาวยุคใหม่ที่ปรากฏในสังคมลาว มี 3 ภาพลักษณ์ประกอบด้วย 1. ภาพลักษณ์ผู้หญิงม้งลาวภายใต้กรอบจารีตดั้งเดิม 2. ภาพลักษณ์ของผู้หญิงม้งลาวที่ขัดแย้งต่อจารีตดั้งเดิม 3. ภาพลักษณ์ผู้หญิงม้งลาวยุคใหม่ ทั้งนี้ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นบทบาทหน้าที่ผู้หญิงม้งลาวในสังคมลาวที่ต้องการที่ออกจากกรอบอยู่ภายใต้อำนาจชายเป็นใหญ่ที่ใช้กรอบของจารีตและขนบธรรมเนียมประเพณีของชนเผ่าม้งลาวที่ติดตัวมาตั้งแต่กำเนิดมาเป็นเครื่องมือกดทับผู้หญิง ทำให้ผู้หญิงไม่มีสิทธิในการเลือกใช้ชีวิตของตนเอง เป็นที่มาของแรงผลักดันให้ผู้หญิงม้งลาวต้องการที่จะก้าวข้ามจารีตดั้งเดิมโดยการนำตัวเองเข้าสู่เวทีสาธารณะ คือเวทีการประกวดนางงามเพื่อแสดงความสามารถให้คนสังคมยุคใหม่เกิดการยอมรับเข้าใจและเปิดโอกาสให้ผู้หญิงได้มีบทบาทในสังคมมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : ภาพลักษณ์, ผู้หญิงม้งลาวยุคใหม่, การประกวดนางงาม

¹คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹Faculty of Humanities and Social Sciences, Mahasarakham University

*Corresponding author email: Chalernsuk Boodphuang

Abstract

This article aims to study the contemporary portrayal of Lao Hmong women. By studying through the context of a beauty pageant, specifically within the context of beauty pageants. The analysis incorporates feminist perspectives to interpret data obtained from various sources, including interviews with Payengsa Lo, Miss Universe LAO 2023, as well as magazines, articles, news newspapers, entertainment newspapers, and online media, including interviews on Facebook and YouTube. Data was collected and updated online from December 30, 2022, to May 30, 2023, constituting a secondary data collection approach. This data was subsequently subjected to qualitative research methods and presented in the form of descriptive explanations.

The study revealed three distinct images of contemporary Hmong Lao women in Lao society. First, there is the traditional portrayal of Hmong Lao women, firmly rooted in a gender-binary framework, where their status predominantly revolves around their role as women in a male-dominated society, dictated by societal norms, limited rights, and restricted freedom. Second, there emerges an image of Hmong Lao women who challenge these traditional norms, particularly in terms of accessing educational systems and striving to become self-reliant in their roles as wives and mothers. Third, a modern image of Hmong Lao women emerges, depicting their evolving social status, which engages with society to demonstrate their capabilities on public platforms and assume leadership roles both within organizations and at the national level. The study sheds light on the evolving social roles of Hmong Lao women and their determination to break free from the entrenched patriarchal dominance within Hmong Lao culture, customs, and traditions, where women have traditionally had limited autonomy over their own lives. This drive has led Hmong Lao women to venture into the public sphere, such as beauty pageants, as a means to showcase their abilities and advocate for acceptance, understanding, and enhanced opportunities for women in society.

Keywords: Image women; A new era of women; Beauty pageants

บทนำ

จาริต ประเพณี และขนบธรรมเนียมท้องถิ่นมีอิทธิพลอย่างมากต่อชีวิตของผู้หญิงลาว ตั้งแต่อดีตผู้หญิงม้งลาวมีสถานภาพทางสังคมที่มีผู้ชายเป็นใหญ่ อิทธิพลของจาริต ประเพณี และขนบธรรมเนียมท้องถิ่นได้กดทับให้ผู้หญิงดำรงรักษาหน้าที่ของความเป็นเพศหญิงไว้ โดยการสร้างอัตลักษณ์ความเป็นหญิงให้เป็นไปตามบรรทัดฐานและค่านิยมของสังคมผ่านกรอบจาริตประเพณีท้องถิ่น รวมไปถึงอุดมการณ์ชายเป็นใหญ่ที่ได้ฝังรากลึกอยู่ใน

สังคมลาว และเป็นอำนาจควบคุมที่สร้างความไม่เท่าเทียม โดยสังคมได้กำหนดให้ผู้หญิงมีสถานภาพด้อยกว่าผู้ชาย โดยอาศัยกรอบจารีตประเพณีเป็นเครื่องควบคุมพฤติกรรมของผู้หญิงให้ประพฤติตนตามบทบาทเพศสภาพและทำหน้าที่เป็นภรรยาที่ดีของสามีและมารดาที่คอยดูแลลูกตามค่านิยมของคนในสังคม สิ่งเหล่านี้อยู่ภายใต้วาทกรรมความเป็นผู้หญิงที่ดี

ผลการศึกษาพบว่า 1 ใน 3 ของผู้หญิงที่แต่งงานแล้วถูกระงับด้วยความรุนแรงจากชายผู้เป็นสามีและมีประสบการณ์ผ่านการถูกระงับด้วยความรุนแรงทางเพศจากผู้เป็นสามี หรือคู่รัก อีก 12 เปอร์เซ็นต์ ต้องทนทุกข์ทรมานกับการถูกผู้ชายทำร้ายร่างกาย ส่วนเด็กหญิงในลาวยังคงตกเป็นเหยื่อทารุณกรรมทางเพศ ข่มขืน กระทำชำเราอยู่เป็นจำนวนไม่น้อย ผลการศึกษาอีกชิ้นที่เน้นการสำรวจการกระทำความรุนแรงต่อเด็กโดยเฉพาะก่อนหน้านี้ พบว่า ทารกที่คลอดออกมามาก ๆ 1,000 ราย จะเป็นทารกที่เกิดจากเด็กหญิงอายุระหว่าง 10-19 ปีมากถึง 94 ราย คิดเป็นสัดส่วน 9.4 เปอร์เซ็นต์ (มิตซึน, 2560)

หลังจากมีการเรียกร้องของผู้หญิงผ่านแนวคิดสตรีนิยม (feminism) ที่ให้ผู้หญิงได้มีสิทธิมีเสียง มีสิทธิในการออกมาทำงาน หารายได้เลี้ยงชีพ และสามารถก้าวเข้าสู่พื้นที่สาธารณะได้ เช่น การลงสมัครเลือกตั้ง การเป็นหัวหน้าหน่วยงานหรือแม้แต่การลงประกวดนางงาม ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ผู้หญิงได้แสดงออกถึงความสามารถของตนเอง แต่อุดมการณ์ชายเป็นใหญ่ยังคงอยู่เช่นเดิม จึงเกิดทฤษฎีสตรีนิยมที่มีแนวคิดที่ต้องการเปลี่ยนแปลงสังคม เพื่อให้ผู้หญิงมีสิทธิ เสรีภาพ มีความเสมอภาคเท่ากับผู้ชายในสังคมปัจจุบัน อีกทั้งยังเป็นการสร้างความตระหนักรู้ให้ผู้ชายเห็นถึงความสำคัญของผู้หญิง มองผู้หญิงในฐานะมนุษย์ที่มีความรู้สึก ความสามารถและมีศักดิ์ศรีเท่ากับผู้ชาย หรืออีกประการคือ เราไม่สามารถปฏิเสธในเรื่องที่ผู้ชายมักมีโอกาสทางสังคมมากกว่าผู้หญิงตามบริบทของสังคมที่ได้วางไว้ จึงเป็นแรงผลักดันให้ผู้หญิงออกมาต่อสู้กับระบบโครงสร้างที่ติดอยู่ในสังคมแบบชายเป็นใหญ่ที่ถูกหล่อหลอมมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (ชลิดาภรณ์ ส่งสัมพันธ์, 2543)

รัฐบาลสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวยุคใหม่ให้ความสำคัญกับการสร้างความเสมอภาคของผู้หญิงและชายแต่ด้วยวัฒนธรรมและสังคมที่มีแนวคิดสังคมชายเป็นใหญ่มาอย่างยาวนานและยังคงมีอิทธิพลอยู่มากโดยเฉพาะในสังคมชนเผ่าม้งลาว ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ชนบทบนยอดเขาสูง ไม่ค่อยได้รับโอกาสทางการศึกษาด้วยปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้เกิดความยากลำบากของเพศหญิงที่ต้องอยู่ในสภาวะจำยอมต่อเพศชายแต่ผู้หญิงบางคนเลือกที่จะต่อสู้ และประพฤติตนขัดขืนต่อจารีต ประเพณีของบรรพบุรุษที่สืบทอดกันมา เพื่อให้ตนเองสามารถตัดสินใจกระทำการต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองผ่านการกระทำ และการแสดงออกบางอย่าง ทั้งนี้รวมถึงการเข้าประกวดในเวทีนางงามด้วยเพื่อที่จะได้แสดงความรู้ ความสามารถ ถ่ายทอดความคิดและสิทธิของตนต่อสาธารณะได้อย่างถูกต้องและเป็นธรรม (ณัฐชัย อำทอง และวศิน ปัญญาวุธตระกูล, 2564)

นักสตรีนิยมสายวัฒนธรรม (Cultural Feminism) ได้เสนอมุมมองความเป็นวัฒนธรรมของผู้หญิงตามธรรมชาติการที่ผู้หญิงมีมดลูก มีรังไข่ มีความสามารถในการตั้งท้อง สามารถเลี้ยงลูกด้วยน้ำนมตนเอง จึงเป็นความภูมิใจของผู้หญิง และประสบการณ์ความเป็นแม่เป็นประสบการณ์ที่ผู้ชายเป็นไม่ได้ ในขณะเดียวกันความเป็นแม่เป็นแหล่งแห่งคุณค่าพิเศษอย่างหนึ่งให้แก่ผู้หญิง เพราะผู้หญิงที่เป็นแม่สามารถหาความสงบสุข ไม่ว่าในส่วนตัว และในที่สาธารณะ ในขณะที่ความเป็นชาย หรือความเป็นพ่อนั้นแสดงออกในเรื่องของความก้าวร้าว และการสร้างสงคราม (Gilman อ้างใน Donovan, 1985: หน้า 31-63)

เนื้อหา

ภาพลักษณ์ผู้หญิงมั่งลาวภายใต้กรอบแนวคิดดั้งเดิม

ผู้หญิงมั่งลาวในทางประวัติศาสตร์ จะถูกกล่าวถึงว่าเป็นเพศที่มีหน้าที่ในทางชีววิทยา (biological reproduction) ด้านการผลิตลูก ซึ่งไม่มีการบันทึกเกี่ยวกับบทบาทของผู้หญิงมั่งลาวในด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม เนื่องจากว่าบทบาทของผู้หญิงมั่งลาวจะถูกควบคุมด้วยระบบชายเป็นใหญ่ หรือปิตาธิปไตย เพศหญิงจะถูกจำกัดอยู่แค่ในพื้นที่ส่วนตัวหรือพื้นที่บริเวณบ้าน โดยการทำหน้าที่เป็นเมียที่คอยรับใช้สามี มารดาที่ดีของลูกและลูกสะใภ้ที่เชื่อฟังของครอบครัวสามี ซึ่งอาจจะกล่าวตามทัศนะของนักสตรีนิยมแนวรากเหง้าคือ ผู้หญิงมั่งลาวจะถูกสร้างให้เป็นวัตถุทางเพศเพื่อตอบสนองความต้องการทางเพศของผู้ชายมั่งลาวเท่านั้น ผู้ชายจะเป็นผู้ที่ควบคุมเรื่องเพศของผู้หญิงในสถานะเมียหรือภรรยา และการที่ผู้หญิงมั่งลาวจะได้รับโอกาสทางสังคมอย่างเท่าเทียมกับผู้ชายนั้นเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ยาก (มดิชน, 2560)

สังคมมั่งลาวจะขัดเกลาและอบรมสั่งสอนให้ผู้หญิงจะต้องเป็นไปตามขนบธรรมเนียม จารีตประเพณีแบบเดิมที่จะต้องเชื่อฟังพ่อแม่ เชื่อสัจต่อบาป รับบทบาทของการเป็นแม่และเป็นผู้ที่ต้องอยู่เคียงข้างพ่อแม่ช่วยงานในบ้าน ด้วยเหตุผลเหล่านี้โอกาสของผู้หญิงมั่งลาวที่จะมีสิทธิในการใช้ชีวิตของตนเองนั้นแทบเป็นไปได้เลย แม้กระทั่งการที่จะได้รับการศึกษาเรียนรู้ในระดับสูงนั้นเป็นเรื่องที่ไกลตัวมากเหมือนกับความมิดมิดยามคำคืน ผนวกกับระบบการผลิตทางเศรษฐกิจของสังคมมั่งลาวที่ต้องพึ่งพิงแรงงานคนอย่างเดียว ทำให้ผู้ที่ป็นพ่อแม่ต้องเลือกให้ผู้หญิงเป็นผู้ที่จะต้องอยู่บ้านเพื่อช่วยงานบ้านงานเรือน งานไร่ และงานสวน ดังนั้น จึงเป็นอีกสาเหตุที่ทำให้ผู้หญิงมั่งลาวด้อยโอกาสในการพัฒนาตนเอง

ในปัจจุบันสังคมมั่งลาวยังมีระบบโครงสร้างทางสังคม จารีต ประเพณีและความเชื่อทางวัฒนธรรมที่มีอคติทางเพศแบบปิตาธิปไตยหรือชายเป็นใหญ่ต่อเพศหญิงในทุกพื้นที่ แม้จะเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์แล้วก็ตามโครงสร้างของปิตาธิปไตยก็ยังกักขังความมีอิสระทางด้านความคิด และทางกายภาพของผู้หญิงให้อยู่ในกรอบหรือรูปแบบที่สังคมกำหนดเท่านั้น เนื่องจากสื่อในยุคโลกาภิวัตน์ได้เป็นตัวการผลิตซ้ำฐานะและบทบาทแก่ผู้หญิงให้ต้องเป็นเพศที่สงวนรอจากเพศชาย และรับใช้อุดมการณ์การเป็นวัตถุทางเพศในพื้นที่ของสื่อ แม้ว่าในปัจจุบันสังคมลาวปัจจุบันจะมีความเจริญก้าวหน้า และมีความเทียบเท่ากันระหว่างเพศหญิงและเพศชาย “มากขึ้นกว่าเดิม” แต่สำหรับผู้หญิงในชนบทแล้วสถานะทางสังคมยังเปลี่ยนแปลงได้ยาก เพราะระบบคุณค่าทางจารีตประเพณี และวัฒนธรรมที่เป็นตัวกำหนดบทบาทให้ผู้หญิงต้องอยู่ภายใต้ความเป็นรองต่อเพศชาย ไม่ว่าจะเป็นสามี พี่ชาย น้องชาย หรือลูกชาย เพราะผู้หญิงยังต้องเป็นผู้รักษาขนบธรรมเนียมประเพณี “อันดีงาม” ที่สังคมแบบชายเป็นใหญ่มีความคาดหวังเอาไว้ (ลำพอง ศัญตะสิวัน, 2551) หรือแม้แต่ในวาทกรรมทางวรรณคดีโบราณของประเทศลาวก็ได้มีการกล่าวถึงความเป็นผู้หญิงในแบบที่สังคมอยากให้เป็นไปตามจารีต ประเพณีและวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมแบบดั้งเดิม ดังเช่นบทคำสอนที่กล่าวว่า

...ชาติที่ ตรีกุลนี้	คนชายยังแก่
หญิงใดผู้มีชื่อน	ไผชีย่านย่อนกลัว พ่อแล้ว
ชาติที่ หนองบ่มีหนามนี้	พรานแฮบมียอน มีแล้ว

มีวัง คันบมีเจือกเผ่า	คนไปกับเจียม พ่อแล้ว
เพิงที่เอาผัวให้	เป็นอาจารย์สอนสั่ง
อย่าได้ทำโอตอ้าง	หัวล้านสั้นครุ นั้นเนอ
หญิงบมีชายซ้อน	คนเกกทางกาด (หญิงไม่มีค่า)
เป็นดัง ฝากระตาดฮ้าย	กลางบ้านเกือกซัดดิน พ่อแล้ว
เฮือนบมีสี่หน้า	กาบินมาหากสิลวง
มีเฮือน คันบมีพอย้าว	โจน (ขโมย) สืเข้าลวงซ้อง...

(อินทียานสอบสวน, 1975 อ้างถึงใน เพชรสาคร สมพงษ์บุตรชั้น, 2554)

จากบทคำสอนอินทียานสอนลูกแสดงให้เห็นวัฒนธรรมลาวกำหนดให้ลูกสาวที่แต่งงานสิ้นสุดสถานภาพจากครอบครัวเดิม เพื่อไปเป็นลูกสาวคนใหม่ของตระกูลฝั่งสามี ตั้งใจทำมาหากินช่วยสร้างฐานะครอบครัวใหม่ให้เจริญ แต่สิ่งที่ผู้หญิงมั่งลาวต้องพบเจออาจจะดีหรือไม่ดี ก็ต้องทนอยู่ ซึ่ง หมิ ท่อ ได้ย้อนปัญหาของจารีตโบราณอีกมากที่ยังกระทบต่อกาย-ใจผู้หญิงยุคปัจจุบัน อย่างการกำหนดว่าภรรยาต้องยอมให้สามีเที่ยวสาวและมีเมียใหม่ได้หลายคนเพื่อให้มาช่วยทำมาหากิน โดยทุกคนอยู่ร่วมบ้านเดียวกัน แยกห้อง (สุชาติ ลิ้มบี, 2562)

ทุกวันนี้ก็ยังมีผู้หญิงมั่งลาวจำนวนมากที่ถูกผู้ใหญ่วัยบังคับหรือถูกขูดจากฝ่ายชายให้มาแต่งงาน แต่ถ้าไม่ยอมแต่งงานหรือเกิดการขัดขึ้นเกิดขึ้น สังคมจะถือว่าผู้หญิงคนนั้นเป็นหม้าย กำหนดให้มีสถานะทางสังคมเท่ากับคนที่เคยแต่งงาน เพราะการถูกขูดตัวไปถือเป็นมลทินมัวหมองแก่ตัว ยิ่งถ้าเกิดการตั้งครุภโดยฝ่ายชายไม่รับผิดชอบหรือให้การยอมรับก็จะถูกประณาม ส่วนความผิดที่เกิดขึ้นนี้ฝ่ายชายเพียงเสียค่าปรับให้กรรมการหมู่บ้านที่มาไกลเกลี่ยซึ่งผู้หญิงแทบจะไม่ได้มีส่วนแบ่งจากค่าปรับนั้นและจำต้องเลี้ยงลูกเพียงลำพังเพราะฝ่ายชายจะถือว่าตนเองนั้นจ่ายค่าปรับแล้ว สำหรับเด็กที่เกิดมาจากการไม่ยอมรับของฝ่ายชายก็จะมีตระกูลเช่นเดียวกับแม่ผู้เป็นหม้าย” หรือประการหนึ่งผู้หญิงที่ไร้สามีจะถูกเปรียบเสมือนเป็นของสาธารณะ ใครจะมาลวนลามด้วยวาจาหรือร่างกายก็สามารถทำได้ จนกลายเป็นภาวะ “ไร้สถานะทางสังคม”

สำหรับชนเผ่าม้ง สำหรับผู้หญิงมั่ง จะมีกำหนดว่าพวกเราต้องเป็นแบบไหน ซึ่งทำให้เราอยู่ได้อำนาจของการควบคุมของคนอื่น ไม่จะเป็นของแฟนหรือของสามี เพราะฉะนั้น เราเป็นคนอยู่ เราต้องมีชีวิตเป็นของตัวเอง เราต้องการเลือกเส้นทางตัวเองและยืนหยัดให้กับตัวเอง เพราะฉะนั้น สิ่งนี้คือสิ่งที่ผู้หญิงมั่งขาด ก็คือความมั่นใจในตัวเอง การเป็นเจ้าของตัวเอง การที่จะพูดเพื่อตัวเองยืนเพื่อตัวเอง และไปในเส้นทางความฝันของตัวเองต้องการ อยากจะบอกผู้หญิงมั่งทุกคนว่าออกมาเชื่อมั่นในตัวเรา เพราะว่าหนูเชื่อมั่นในตัวหนูเอง หนูไม่ได้ฟังเสียงของคนอื่นเลย แต่ฟังเสียงหัวใจตัวเอง และเดินตามจิตวิญญาณของตัวเอง เพราะฉะนั้น สิ่งนี้คือสิ่งที่อยากให้ผู้หญิงมั่งทุกคนมี และผู้หญิงทั่วโลกใบนี้มีก็คือเชื่อมั่นในตัวเอง กล้าที่จะฝันและลงมือทำมันให้ได้ (บทสัมภาษณ์ คุณรัศมี ทอศิริชัย บณินิตยสาร THE CLOUD วันที่ 18 มกราคม 2566)

ภาพลักษณ์ของผู้หญิงม้งลาวที่ขัดแย้งต่อจารีตดั้งเดิม

การที่ผู้หญิงม้งลาวจะต้องออกมาต่อสู้เพื่อสิทธิและความเสมอภาคของตนเอง ท่ามกลางการถูกคาดหวังจากสังคมว่าจะต้องเป็นผู้หญิงที่ดีตามที่สังคมของชาวม้งลาวได้สืบทอดกันมาตั้งแต่อดีต ซึ่งการต่อสู้ไม่ใช่การใช้อาวุธไปสู้รบแบบทหาร แต่สู้ด้วยหัวใจของความเชื่อในระบบวิถีคิดของสตรีนิยมที่วางอยู่บนพื้นฐานหลักคิด 3 ประการ ได้แก่ 1) ระบบวิถีคิดแบบผู้ชายเป็นใหญ่ 2) ความไม่เท่าเทียมทางเพศ และ 3) โครงสร้างทางสังคมที่ได้วางรากฐานความไม่เท่าเทียมกันระหว่างหญิงและชาย โดยสิ่งเหล่านี้ได้ผ่านการแสดงออกมาทางสถาบันครอบครัว ญาติพี่น้อง สถาบันการเมืองการปกครอง และสถาบันทางศาสนา (อรอนงค์ โฆษิตพิพัฒน์, 2562) แต่สำหรับผู้หญิงม้งที่ชื่อ ‘ปาเย็งชา ลอ’ เป็นหญิงสาวชาวม้งลาว อีกหนึ่งคนที่ถูกข่มขืนมาต่อสู้ด้วยหลักสิทธิสตรีนิยมเพื่อเปลี่ยนแปลงชีวิตตัวเอง อีกทั้งเพื่อเป็นการแสดงให้เห็นว่า ผู้หญิงม้งลาว ยังอยู่ภายใต้การถูกควบคุมด้วยสังคม จารีต วัฒนธรรม และประเพณีแบบเดิม ด้วยการนำตัวเองออกมาจากหมู่บ้านก้าวเข้าสู่เวทีสาธารณะเพื่อสมัครเข้าร่วมประกวดนางงาม Miss Universe Laos

ปาเย็งชา ลอ เป็นหญิงสาวม้งลาวคนแรกที่สามารถคว้ามงกุฎ Miss Universe Laos 2022 ไปครองได้สำเร็จ ปาเย็งชา ลอ เป็นลูกสาวคนเล็กในบรรดาพี่น้อง 6 คน เธอเกิดและเติบโตที่แขวงเชียงขวาง ครอบครัวของเธอประกอบอาชีพเกษตรกรรม ฐานะค่อนข้างยากจนและเมื่ออายุครบ 13-18 ปีของหญิงสาวชาวม้งลาว พวกเธอจะถูกพ่อ-แม่บังคับให้แต่งงานตั้งแต่วัยเด็ก แต่เธอเลือกที่จะปฏิเสธต่อจารีตประเพณีของชนเผ่าตนเอง ไม่ยอมตกอยู่ภายใต้การควบคุมโดยสังคมแบบเดิม หลังจากเธอชนะการประกวดมิสยูนิเวิร์ส ได้กล่าวว่า “สำหรับผู้หญิงม้งมันจะมีกำหนดว่าพวกเราต้องเป็นแบบไหน ซึ่งทำให้เราอยู่ใต้อำนาจของการถูกควบคุมโดยคนอื่น เพราะฉะนั้นในเมื่อเรายังเป็นคนอยู่เราต้องมีชีวิตเป็นของตัวเอง เราต้องเลือกเส้นทางและยืนหยัดให้กับตัวเอง แต่สิ่งเหล่านี้คือสิ่งที่ผู้หญิงม้งไม่มี รวมไปถึงการได้เป็นเจ้าของชีวิตตัวเอง การที่จะพูดเพื่อตัวเอง ยืนเพื่อตัวเอง และก้าวไปในเส้นทางความฝันที่ต้องการ” (ณัฐ วิไลลักษณ์, 2566)

แนวคิดสตรีนิยม (Feminism) เป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญระหว่างผู้หญิงกับผู้ชาย แนวคิดสตรีนิยมนั้นเป็นแนวคิดที่ประกอบด้วยโครงสร้างค่านิยม อำนาจ และระบบความเชื่อ เป็นการสร้างทางเลือกให้กับคนในสังคม สตรีนิยมจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับเพศหญิง ผู้หญิง ความเป็นผู้หญิง และเมื่อกล่าวถึงความเป็นผู้หญิงหรือเพศหญิงคนโดยทั่ว ๆ ไปก็จะนึกถึงความอ่อนหวาน ความสุภาพ การเชื่อฟัง ผู้ที่คอยเลี้ยงดูปรนนิบัติคนอื่น ไม่ได้คิดถึงคำว่าผู้หญิงในแง่ของความเท่าเทียม ความมีเหตุผล และการมองเช่นนี้ทำให้เห็นแนวคิดสตรีนิยมนั้นที่การมองโลกทั้งระบบแทนที่จะมองเพียงบางส่วน ประเด็นของความไม่เสมอภาคระหว่างหญิงชาย และแนวคิดสตรีนิยมก็ไม่ใช่การปฏิเสธผู้ชาย หรือเห็นเพศชายไม่มีความสำคัญ แต่เป็นการพยายามที่ลดความไม่เสมอภาคระหว่างเพศขึ้นด้วยหัวใจของแนวคิดสตรีนิยม (Feminist) หรือแนวคิดการให้ความสำคัญ ก็คือ จะไม่มีคนสองชนชั้นในโลกนี้ คือ ผู้ที่มีอำนาจมากกว่ากับผู้ที่อยู่ใต้อำนาจ (superior and the inferior) ทั้งเพศหญิงและเพศชายมีความเท่าเทียมกัน

ปาเย็งชา ลอ มีแนวคิดที่สอดคล้องกับแนวคิดสตรีนิยมแนววัฒนธรรม ที่เชื่อว่า ผู้หญิงจะมีความเท่าเทียมกันกับผู้ชายได้ ต้องยกระดับตัวเองให้มีอำนาจในการต่อสู้ต่อการครอบงำของผู้ชายหรือความเชื่อเดิมในสังคม หรือ อุดมการณ์ชายเป็นใหญ่ ด้วยการที่ผู้หญิงต้องยืนได้ด้วยพลังของตนเองไม่พึ่งพาผู้ชายมากเกินไป และ

แยกตัวออกมาสร้างวัฒนธรรมและมีจุดยืนที่เป็นของผู้หญิงทั้งเรื่องการศึกษา สุขภาพ สื่อมวลชน องค์กรหรือหน่วยงานต่าง ๆ เป็นการสร้างพื้นที่ของผู้หญิง เป็นฐานอำนาจและชุมพลในการต่อสู้ เชิงอำนาจกับผู้ชาย อันจะนำไปสู่ความสัมพันธ์อันดีระหว่างชายหญิง (Millett, 1969 อ้างถึงใน Weiner, 1994, p.146)

แนวคิดของ ปาเย้งซา ลอ ยังสอดคล้องกับทฤษฎีอัตบุคคลเป็นศูนย์กลางของ คาร์ล อาร์ โรเจอร์ (Carl R. Rogers) ซึ่งมีความเห็นว่า ธรรมชาติของมนุษย์เป็นสิ่งที่ดีและมีความสำคัญมาก โดยพยายามที่จะพัฒนาร่างกายให้มีความเจริญเติบโตอย่างมีศักยภาพสูงสุด โดยได้ตั้งทฤษฎีขึ้นมาจากการศึกษาปัญหาพฤติกรรมของคนไข้จากคลินิกการรักษาคนไข้ และเชื่อว่า มนุษย์ทุกคนมี ตัวตน 3 แบบ ได้แก่ 1. ตนที่ตนมองเห็น (Self Concept) คือภาพของตนที่เห็นเองว่าตนเป็นคนอย่างไร คือใคร เช่น สวย รวย เก่ง ต่ำต้อย ซื่อาย ช่างพูด เก็บตัว เงียบ เป็นต้น การมองเห็นอาจจะไม่ตรงกับข้อเท็จจริงหรือภาพที่คนอื่นเห็น 2. ตนตามที่เป็นจริง (Real Self) คือลักษณะตัวตนที่เป็นไปตามข้อเท็จจริง บางกรณีบุคคลมองไม่เห็นตนเองตามความเป็นจริงก็ได้ 3. ตนตามอุดมคติ (Ideal Self) คือตนที่ได้ตั้งความหวังเอาไว้ เช่น ชอบเก็บตัว แต่อยากเก่งเข้าสังคม (ประยูร สุยะใจ, 2558)

ปาเย้งซา ลอ แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของแต่ละบุคคล ที่สามารถพัฒนาดตนเองได้ มองว่าตนเองเป็นมนุษย์คนหนึ่งที่มีสิทธิในการเลือกทางเดินของชีวิต ซึ่งเธอเองก็อยากให้หญิงม้งลาวได้มองเห็นตัวตนที่แท้จริงของตัวเอง เมื่อเปรียบเทียบกับทฤษฎีของโรเจอร์ที่เน้นว่า “ตน” (Self) คือการรวมกันของรูปแบบค่านิยม เจตคติการรับรู้และความรู้สึก ซึ่งแต่ละบุคคลมีอยู่และเชื่อว่าเป็นลักษณะเฉพาะของเขาเอง ตนเอง หมายถึง ฉันทและตัวฉัน เป็นศูนย์กลางที่รวมประสบการณ์ทั้งหมดของแต่ละบุคคล ภาพพจน์ (Self Image) นี้เกิดจากการที่แต่ละบุคคลมีการเรียนรู้ตั้งแต่วัยเริ่มแรกชีวิต ทำให้ผู้หญิงม้งลาวเคยชินและมองตัวเองว่าเป็นผู้หญิงธรรมดาคนหนึ่งที่ตั้งอยู่กับอำนาจของฝ่ายชาย ไม่มีอำนาจของตนเองที่จะทำอะไรได้มากนัก นอกจากการที่ต้องแต่งงานไปเป็นภรรยาที่ดี เป็นแม่ของลูกและผู้หญิงที่ดีตามจารีตประเพณีได้กำหนดไว้

ภาพลักษณ์ผู้หญิงม้งลาวยุคใหม่

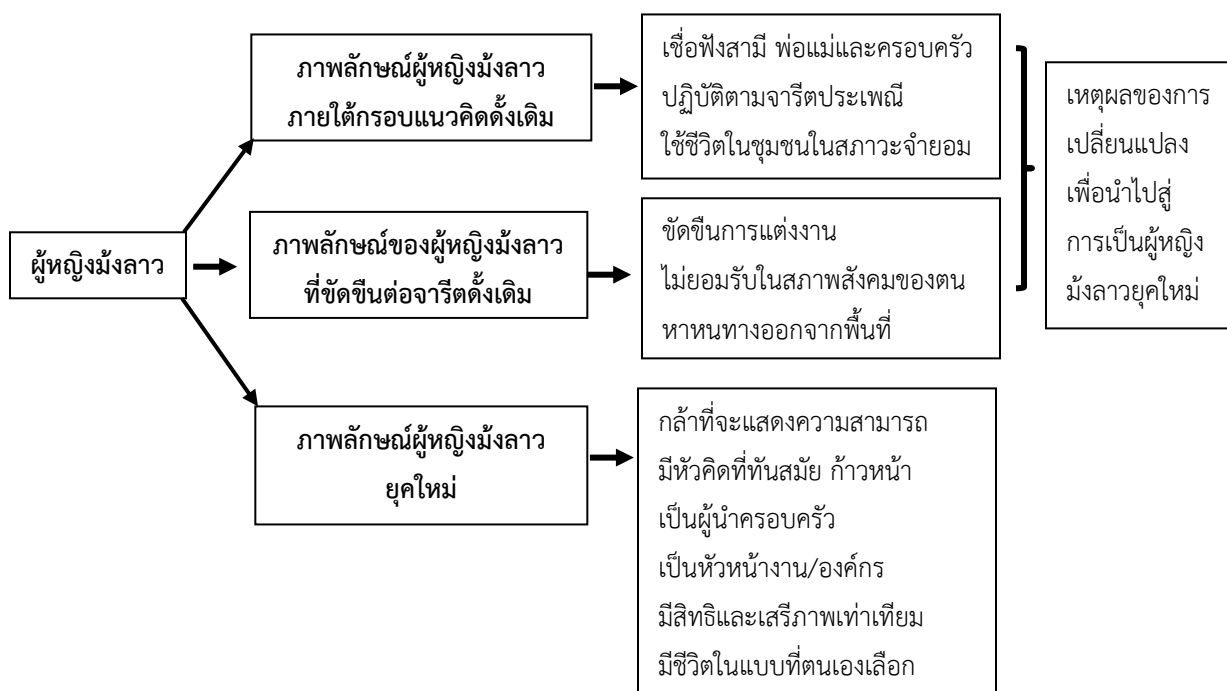
เมื่อยุคสมัยเปลี่ยนไป จากการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจโลกอันมีสาเหตุมาจากการล่มสลายตัวของระบบเศรษฐกิจในโลกสังคมนิยม และความสำเร็จของระบบเศรษฐกิจในโลกทุนนิยม และผลพวงจากการแสดงบทบาทผ่านเวทีการประกวดนางงามทั้งเวทีการประกวดในประเทศลาว และเวทีการประกวดนางงามในระดับนานาชาติ โดยเฉพาะ ปาเย้งซา ลอ ที่ได้แสดงให้เห็นถึงภาพของผู้หญิงที่มีความรู้ มีความสามารถ และเป็นที่ยอมรับของผู้คนทั้งในประเทศและนานาชาติ ปรากฏการณ์ดังกล่าวเป็นต้นแบบสำคัญของผู้หญิงม้งลาวที่กล้าแสดงตัวตนและจุดยืนของตนในสังคม จึงทำให้ผู้หญิงม้งลาวหลายคนเริ่มก้าวออกจากบทบาทในระดับครัวเรือนสู่บทบาทภายนอกมากขึ้น เช่น ออกมาทำงานในระบบโรงงานอุตสาหกรรม หรือประกอบธุรกิจส่วนตัวมากขึ้น จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง บทบาทผู้หญิงในสังคมลาว เช่น บทบาทผู้หญิงในด้านเศรษฐกิจ บทบาทผู้หญิงด้านสังคม และบทบาทผู้หญิงทางด้านการเมือง เป็นต้น

ปัจจุบันผู้หญิงม้งลาวได้มีแนวคิดที่จะเปลี่ยนแปลงสถานะความเป็นผู้หญิงแบบเดิมที่อยู่ภายใต้ระบอบชายเป็นใหญ่ ปลดปล่อยตัวเองออกจากพันธนาการความเป็นผู้หญิงที่ถูกกดขี่ เนื่องจากมีการรับรู้ข้อมูล ข่าวสารภายนอกที่มากขึ้น ทั้งสื่อโทรทัศน์ สื่อสังคมออนไลน์ การได้เข้าถึงระบบการศึกษา และการก้าวเข้าสู่พื้นที่

สาธารณะ โดยการประกวดนางงาม ที่สามารถเป็นแรงขับเคลื่อนให้สังคมได้เห็นถึงความสามารถของผู้หญิงม้งลาว และทำให้ผู้หญิงม้งลาวหลายคนได้รู้ว่าตนเองก็เป็นมนุษย์คนหนึ่งเหมือนกับผู้ชาย สามารถมีสิทธิอำนาจในการเลือกเส้นทางการดำเนินชีวิตและได้เห็นถึงความเท่าเทียมของเพศชายและเพศหญิงในหลายประเทศ จากการนำตัวเองออกมาจากสังคมแบบเดิมแล้วก้าวเข้าสู่สังคมยุคใหม่ที่ขัดต่อจารีตประเพณี แต่สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นการเปิดตัวตนของผู้หญิงม้งลาวที่มีสิทธิและเสรีภาพเทียบเท่ากับผู้ชายและการที่ผู้หญิงม้งลาวแสดงออกทางสังคมอย่างเสมอภาคกัน รวมไปถึงการได้เข้าสู่ระบบการศึกษาที่จะเป็นเครื่องมือและเป็นบันไดให้ผู้หญิงม้งลาวยุคใหม่ก้าวสู่ความสำเร็จในชีวิต และเสริมสร้างศักยภาพของผู้หญิงได้อย่างเต็มที่ ผลักดันให้ผู้หญิงเข้าไปมีบทบาทการทำงานมากขึ้นในทุก ๆ ด้าน โดยเฉพาะการมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและการเมืองหรือมีผลทำให้เกิดการยอมรับในบทบาทด้านการทำงานของผู้หญิง อีกทั้งสภาพเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยเงินส่งผลให้ผู้ชายทำงานคนเดียว ไม่สามารถเลี้ยงครอบครัวได้อย่างครอบคลุม ผู้หญิงในฐานะภรรยา หรือลูก จึงต้องช่วยทำงานเพื่อให้ครอบครัวมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น และรัฐบาลของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวต้องการที่จะขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้ประชาชนอยู่ดี กินดี ผู้หญิงม้งลาวจึงมีความกล้าที่จะก้าวเข้ามามีบทบาทสำคัญเพื่อขับเคลื่อนประเทศชาติ

บทสรุป

ภาพลักษณ์ของผู้หญิงม้งลาวแปรเปลี่ยนไปตามบริบททางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ การรับรู้ข้อมูลทางสังคมโลกที่มากขึ้น ผ่านระบบการศึกษา แต่เดิมนั้นด้วยระบบโครงสร้างทางสังคม จารีตประเพณีและความเชื่อทางวัฒนธรรม ทำให้ผู้หญิงม้งลาวอยู่ในกรอบความคิดชายเป็นใหญ่ เมื่อเวลาผ่านไปผู้หญิงที่อยู่ในกรอบความคิดชายเป็นใหญ่รู้สึกถึงความไม่ยุติธรรม การถูกปฏิบัติด้วยความไม่เท่าเทียมส่งผลต่อความอยากที่จะหลุดพ้นออกจากกรอบความคิดดังกล่าว ปาเย้งชา ลอ เป็นตัวแทนของหญิงสาวชาวม้งลาวที่แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของแต่ละบุคคล ที่สามารถพัฒนาตนเองได้ มองว่าตนเองเป็นมนุษย์คนหนึ่งที่มีสิทธิในการเลือกทางเดินของชีวิต สร้างแรงบันดาลใจให้ผู้หญิงม้งลาวหลายคน ได้มีความกล้าที่จะต่อสู้เพื่อให้ตนเองมีเสรีภาพในการเลือกดำเนินชีวิต ปัจจุบันภาพลักษณ์ของผู้หญิงม้งลาวได้แปรเปลี่ยนไปอย่างมาก เนื่องจากได้รับการศึกษาที่มากขึ้นเพื่อเป็นการประกอบสร้างตัวตนของผู้หญิงม้งลาวจากยุคสมัยเดิมมาสู่ยุคสมัยใหม่ ดังรายละเอียดที่ปรากฏดังนี้



ภาพที่ 1 สรุปความแตกต่างของภาพลักษณ์ผู้หญิงม้งลาว 3 ภาพลักษณ์

ผู้หญิงม้งลาวหลายคนได้มีบทบาทสำคัญในการทำงานเพื่อช่วยเหลือครอบครัว มีสิทธิและเสรีภาพในการเลือกทางเดินของชีวิต ด้วยความสามารถของผู้หญิงม้งลาว ทำให้สังคมโลกเริ่มยอมรับในศักยภาพและความเป็นมนุษย์ของผู้หญิงม้งลาวมากขึ้น มีการปฏิบัติต่อผู้หญิงม้งลาวด้วยการให้เกียรติ สังคมเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น ทุกคนในสังคมมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศชาติ ภาพลักษณ์ของผู้หญิงม้งลาวมีอิทธิพลต่อการพัฒนาประเทศ ถ้าในสังคมมีความเข้าใจและยอมรับ ก็จะนำไปสู่การพัฒนาประเทศด้านอื่น ๆ

ปาเย็งชา ลอ หนึ่งในหญิงสาวชาวม้งลาวที่ลุกขึ้นมาประกาศให้โลกรู้ว่า เธอเป็นชาวม้ง และสำหรับชนเผ่าม้งผู้หญิงถูกกำหนดให้อยู่ภายใต้การควบคุมของผู้อื่น นั่นคือ สามี สิ่งที่ยุ้งม้งลาวต้องทำคือเชื่อสามี แต่ปาเย็งชา ลอ บอกว่า เราต้องเชื่อตัวเอง กล้าที่จะคิดและลงมือทำในสิ่งที่ตัวเองเลือก ซึ่งผู้หญิงทั่วโลกเขาก็มีและไม่ใช้เรื่องแปลก สิ่งที่ปาเย็งชา ลอ พยายามจะบอกก็คือ การมีความมั่นใจที่จะตัดสินใจเลือก และทำในสิ่งที่ต้องการ แม้มันอาจไม่ใช่สิ่งปกติของผู้หญิงม้งลาว แต่มันเป็นเรื่องปกติสำหรับผู้หญิงทั่วโลก การสร้างแรงบันดาลใจในการใช้ชีวิตของปาเย็งชา ลอ จะช่วยให้ผู้หญิงม้งลาว และผู้หญิงทั้งหมดในประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ได้มีบทบาทในการทำงานและพัฒนาประเทศมากขึ้น และเป็นส่วนสำคัญของการทำให้วิสัยทัศน์นำพาประเทศชาติออกจากสถานะด้อยพัฒนา ในปี พ.ศ.2573 เป็นจริง

เอกสารอ้างอิง

- ชลิตาภรณ์ ส่งสัมพันธ์. (2543). “ปีศาจชื่อ ‘Feminism’: ที่ทางของสตรีนิยมในสังคมไทย” ใน *รวมบทความประเพณี สตรีศึกษาครั้งที่ 2*. รัฐศาสตร์สาร ปีที่ 21 ฉบับที่ 2. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ณัฐ วิไลลักษณ์. (2566). *ไวลีนางงามลาว ‘ปาเย็งชา ลอ’ สาวมั่งที่สร้างประวัติศาสตร์ ผู้ไม่ยอมโดนบังคับให้แต่งงาน*. สืบค้นเมื่อ วันที่ 1 พฤษภาคม 2566, จาก: <https://www.thepeople.co/read/social>.
- ณัฐชัย อ่าทอง และวศิน ปัญญาบุตรกุล. (2564). นโยบายของรัฐบาลสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวในการส่งเสริมบทบาทผู้หญิงผ่านสหพันธ์แม่หญิงลาว. *วารสารศรีปทุมปริทัศน์ ฉบับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 21(1), 51-63.
- ประยูร สุขะใจ. (2558). *การปรับตัวในสถานการณ์วิกฤตของชีวิต*. สืบค้นเมื่อ วันที่ 1 พฤษภาคม 2566, จาก http://oldweb.mcu.ac.th/site/articlecontent_desc.php?article_id=2096&articlegroup_id=330.
- เพชรสาร สมพองบุตรชน. (2554). *กระบวนการสร้างทางสังคมของความเป็นแม่ในสังคมลาวที่กำลังเปลี่ยนไป*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสตรีศึกษา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มติชน. (2560). *เรื่องของแม่หญิงลาว เด็กหญิง ยังคงตกเป็นเหยื่อทารุณกรรมทางเพศ*. สืบค้นเมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม 2566, จาก: <https://www.matichonweekly.com>.
- ลำพอง คัญทะลิวัน. (2551). *ภาพตัวแทนผู้หญิงในนิตยสารของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวช่วงปี ค.ศ. 2002–2007*, วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสตรีศึกษา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุชาดา ลิ้มปี่. (2562). *Special Scene พิธีผู้-โอบกอดผู้หญิงมั่งเมื่อชีวิตคู่ลุ่มเหลว*. สืบค้นเมื่อ วันที่ 1 พฤษภาคม 2566, จาก <https://www.sarakadee.com/2019>.
- อรอนงค์ โฆษิตพิพัฒน์. (2562). แนวคิดสตรีนิยม: การสื่อสารเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมของสตรีในการพัฒนาท้องถิ่น. *วารสารราชภัฏสุราษฎร์ธานี*, 7(1), 1-18.
- Weiner, G. (1994). *Feminisms in education: an introduction*. Buckingham: Open University Press.

บทความวิจัย (Research article)

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD
The Development of Mathematics Learning Achievement in Statistics
for Grade 8 Students using the STAD Cooperative Learning

จิราภรณ์ เดชโฮม^{1*}, สมใจ ภูครองทุ่ง¹ และ ประภาพร นองหารพิทักษ์¹
Jiraphon Dethom^{1*}, Somjai Phukrongtung¹ and Prapaporn Nongharnpituk¹

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

28 กุมภาพันธ์ 2566

9 พฤศจิกายน 2566

10 พฤศจิกายน 2566

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ให้มีประสิทธิภาพไปตามเกณฑ์ 75/75 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD และ 3) เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 25 คน โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติ ฯ สกลนคร ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงโดยใช้ห้องที่สอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 12 แผน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 30 ข้อ 3) แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ t-test dependent ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการพัฒนาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 75/75 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) เจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง สถิติ โดยรวมอยู่ในระดับดี

¹คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

¹Faculty of Education and Educational Innovation, Kalasin University

*Corresponding author email: jiraphon.det@ksu.ac.th

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, สถิติ, การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

Abstract

The objectives of this research are: 1) To study the effectiveness of the mathematics learning management plan, specifically in statistics, for grade 8 students using the cooperative learning STAD technique with an effectiveness criterion of 75/75. 2) To compare the learning outcomes in mathematics, specifically in statistics, for grade 8 students before and after implementing the cooperative learning STAD technique. 3) To examine the attitudes of grade 8 students towards mathematics learning using the cooperative learning STAD technique. The research sample consists of 25 grade 8 students from Chaloeam Phra Kiat School, Sakon Nakhon, currently studying in the second semester of the academic year 2022. The research tools include 1) mathematics learning management plans for the mathematics subject group, 12 plans in total; 2) a performance assessment test with 30 questions; and 3) an attitude measurement questionnaire towards mathematics with 10 questions. Statistical analysis of the data includes dependent t-tests, means, percentages, and standard deviations. The research findings indicate that 1) the development of the effectiveness of cooperative learning using the STAD technique exceeds the specified criterion of 75/75, 2) the learning outcomes in mathematics, specifically in statistics, for grade 8 students after implementing the cooperative learning STAD technique are significantly higher than before, and 3) the overall attitudes grade 8 students towards mathematics after experiencing cooperative learning using the STAD technique are at a high level.

Keywords : Academic achievement; Static; STAD technique

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 หน้า 56)

ถึงแม้ว่าคณิตศาสตร์จะเป็นวิชาที่มีความสำคัญก็ตาม แต่การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร จะเห็นได้จากรายงานผลค่าสถิติพื้นฐานผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) จากสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) ในปีพุทธศักราช 2564 ปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 คือ 21.81 และผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้น

พื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2564 ของนักเรียนส่วนใหญ่ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 50 และค่าเฉลี่ยผลการทดสอบระดับประเทศของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติฯ คือ 24.39 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2564) ซึ่งจะเห็นได้ว่า คะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศ และสาระสถิติและความน่าจะเป็นมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการจัดการศึกษาในด้านนี้ยังไม่ประสบผลสำเร็จ จากการสอบถามครูผู้สอนพบว่า ปัญหาที่พบส่วนใหญ่คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ต่ำ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่โรงเรียนตั้งไว้ (โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติฯ, 2564, หน้า 10) การจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนอยู่ในรูปแบบเดิม ๆ ใช้วิธีการบรรยายและให้ผู้เรียนเป็นผู้ฟังเพียงอย่างเดียว ไม่มีกิจกรรมหรือสื่อการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกกับการเรียน ซึ่งเด็กสมัยนี้ไม่ชอบที่จะนั่งฟังเพียงอย่างเดียว จึงทำให้นักเรียนรู้สึกท้อว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่น่าเบื่อ และนักเรียนไม่มีความสุขในการเรียน ดังนั้น การเรียนรูปแบบร่วมมือ (Student team achievement division: STAD) เป็นเทคนิคการสอนที่เน้นนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองโดยร่วมมือกับเพื่อน แบ่งเป็นกลุ่มย่อยแบบละความสามารถเก่ง ปานกลาง และอ่อน สมาชิกในกลุ่มช่วยกันเรียนรู้เพื่อความสำเร็จของกลุ่ม เมื่อจบบทเรียนจะทดสอบเป็นรายบุคคลแล้วนำคะแนนมาเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม มีการประกาศคะแนนของกลุ่ม กลุ่มใดมีคะแนนเฉลี่ยถึงเกณฑ์ที่กำหนดจะได้รับรางวัล โดยแนวทางในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การนำเสนอข้อมูล ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยวิธีการสอนโดยตรงหรือใช้สื่อที่หลากหลาย ขั้นที่ 2 การทำงานร่วมกัน นักเรียนจะถูกแบ่งกลุ่มละความสามารถ เก่ง ปานกลาง อ่อน ช่วยกันเรียนรู้บทเรียนที่ได้รับมอบหมาย ขั้นที่ 3 การทดสอบย่อยท้ายบทเรียนของสมาชิกแต่ละคน ขั้นที่ 4 การปรับปรุงคะแนน คิดคะแนนพัฒนาการรายบุคคล และขั้นที่ 5 การตัดสินผลงานของกลุ่ม รวมคะแนนพัฒนาของสมาชิกแต่ละคนเฉลี่ยเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดได้รับรางวัล (Johnson & Johnson, 1994; Khammanee, 2018) สอดคล้องกับ (ทิศนา ขัมมณี, 2561) กล่าวว่า เทคนิค STAD (Student Teams Achievement Divisions) ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยมีการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเรียนเป็นกลุ่มย่อย 3 - 5 คน สมาชิกมีความแตกต่างกันทางด้านความสามารถทางการเรียน คือ แบ่งกลุ่มนักเรียนที่เรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อน ลักษณะเด่นของวิธีการสอนแบบร่วมมือ คือ เน้นเรื่องความร่วมมือร่วมแรงกันระหว่างสมาชิกกลุ่มในกลุ่มทุกคน กำหนดความสำเร็จของกลุ่มทำหน้าที่ของบุคคลที่จะเรียนรู้ กระบวนการแก้ปัญหาจากกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน การเรียนแบบนี้สมาชิกกลุ่มทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการเรียนรู้สิ่งที่ครูสอนเพื่อช่วยเพื่อนที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อจะได้รับความสำเร็จร่วมกันถือว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนแสดงศักยภาพของตนโดยไม่ต้องผ่านครูผู้สอน เช่น นักเรียนที่เรียนเก่งอธิบายให้กับนักเรียนอ่อนให้เข้าใจถือว่าเป็นการแสดง ศักยภาพทางภาวะผู้นำของนักเรียนที่เรียนเก่งได้ด้วย เนื่องจากนักเรียนที่เรียนเก่งบางคนยังขาดความมั่นใจในตัวเองมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำงาน ทำความเข้าใจเนื้อหา นั้น ๆ ร่วมกันอย่างแท้จริง เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนให้รู้จักการทำงานเป็นทีมจนสามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้ทำวิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD จะทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ดียิ่งขึ้น ตลอดจนส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนของครู

และกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนบรรลุผลสำเร็จตามที่กำหนดไว้ อีกทั้งผู้เรียนยังสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้เป็นพื้นฐานความรู้สำหรับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น รวมทั้งยังเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับสอนเนื้อหาอื่นต่อไป

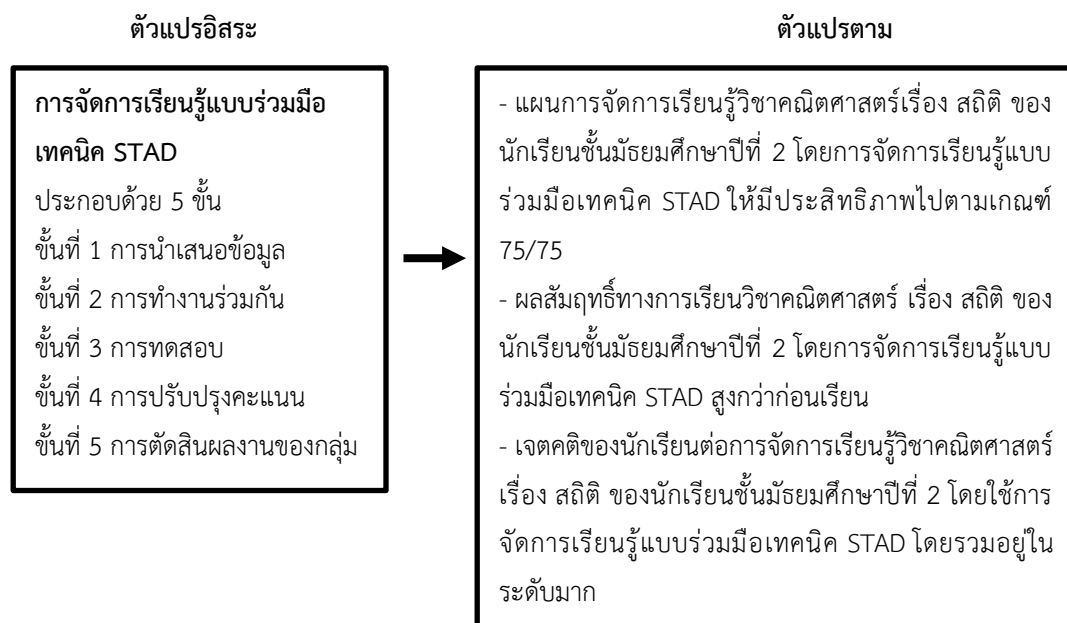
วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ให้มีประสิทธิภาพไปตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD
3. เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

สมมติฐานในการศึกษา

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ให้มีประสิทธิภาพไปตามเกณฑ์ 75/75
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนเรียน
3. เจตคติของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD โดยรวมอยู่ในระดับมาก

กรอบแนวคิดการศึกษา



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการวิจัยหรือระเบียบวิธีวิจัย

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

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติฯ สกลนคร จำนวน 38 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติฯ สกลนคร จำนวน 25 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงจากนักเรียนในห้องที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติ จำนวน 12 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 เรื่อง แผนภาพจุด	3 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6 เรื่อง แผนภาพต้นไม้	3 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7-8 เรื่อง ฮิสโทแกรม	3 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9-11 เรื่อง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 3 ชั่วโมง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3. แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติ โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD จำนวน 12 แผน รวม 12 ชั่วโมง และมีขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1.1 ศึกษาเนื้อหาสาระ คำอธิบายรายวิชา มาตรฐานตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1.2 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติฯ สกลนคร อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

1.3 แบ่งเนื้อหา เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2565 ตามหลักสูตรสถานศึกษา เฉลิมพระเกียรติฯ เพื่อสร้างเป็นแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD จำนวน 12 แผน เวลาที่ใช้ในการสอน 12 ชั่วโมง ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

1.4 ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ จำนวน 12 แผน 12 ชั่วโมง

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อพิจารณาหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ และแก้ไขปรับปรุงตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ ซึ่งทั้ง 12 แผนโดยรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($X=4.72$, $S.D.=0.31$)

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติฯ สกลนคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 20 คน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 30 ข้อ ผลการประเมินพบว่าข้อสอบแต่ละข้อมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และวิเคราะห์ผลเป็นรายข้อโดยพิจารณาค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.31 – 0.75 ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.25 – 1.00 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87

3. แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียน เรื่อง สถิติ ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีทั้งหมด 10 ข้อ ซึ่งมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92

การรวบรวมข้อมูล

1. การประเมินผลก่อนเรียน (Pre-test) โดยการนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ให้นักเรียนทำแบบทดสอบแล้วบันทึกคะแนนไว้เพื่อเปรียบเทียบกับคะแนนการทดสอบหลังเรียน (Post-test)

1.1 ทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยออกแบบไว้แล้ว โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ใช้เวลา 12 ชั่วโมง (ไม่รวมการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน) โดยดำเนินการ ดังนี้

1.1.1 ครูชี้แจง อธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรม วิธีใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจ

1.1.2 นักเรียนร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กับครูผู้สอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 นำเสนอข้อมูล ครูทบทวนความหมายของค่าเฉลี่ยเลขคณิต

ขั้นที่ 2 การทำงานร่วมกัน ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน แล้วศึกษาตัวอย่างในหนังสือเรียน

ขั้นที่ 3 การทดสอบ ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลของการดำเนินกิจกรรม โดยครูให้นักเรียนทุกกลุ่มออกมานำเสนอผลงานของตน

ขั้นที่ 4 ปรับปรุงคะแนน ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันพร้อมเฉลยคำตอบและตรวจคำตอบ

ขั้นที่ 5 การตัดสินผลงานของกลุ่ม ครูและนักเรียนช่วยกันรวบรวมคะแนนของเพื่อนในกลุ่มแล้วหาค่าเฉลี่ยของคะแนน เพื่อหากลุ่มที่ได้คะแนนที่มากที่สุด เพื่อจะได้รับรางวัลของคณบดี พร้อมทั้งสรุปการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต

1.1.3 ครูสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรม พร้อมบันทึกคะแนนพฤติกรรมด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการ จิตพิสัย ตามความมุ่งหมายของการวิจัย เพื่อเก็บข้อมูลการวิจัย

1.1.4 เมื่อจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนแล้วเสร็จ ให้นักเรียนทำใบงานที่ระบุในแผนการจัดการเรียนรู้ บันทึกคะแนนจากการตรวจใบงาน และแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละแผน เพื่อนำไปใช้ในการหาประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไป

1.2 ทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิมที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน หลังจากการจัดการเรียนรู้

1.3 การศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง สถิติ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำผลที่ได้ไปแปลผล โดยใช้เกณฑ์การคิดคะแนนเฉลี่ยของแบบสอบถามตามเกณฑ์ของศักดิ์ชัย เสรีรัฐ (2530, หน้า 5) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยมีค่าน้อยกว่า 1.55	แสดงว่ามีเจตคติที่ไม่ดี
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.56 – 2.55	แสดงว่ามีเจตคติที่ไม่ดี

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	2.56 – 3.55	แสดงว่ามีเจตคติปานกลาง
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	3.56 – 4.55	แสดงว่ามีเจตคติที่ดี
คะแนนเฉลี่ยมากกว่า	4.55	แสดงว่ามีเจตคติที่ดีมาก

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. การวิเคราะห์หาค่าความแตกต่างจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สูตร t-test dependent

ผลการวิจัย

1) ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ให้มีประสิทธิภาพไปตามเกณฑ์ ดังนี้

ตารางที่ 1 วิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

คะแนน	N	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	ร้อยละ	ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2)
ระหว่างเรียน (E_1)	25	80	62.92	78.68	78.68/75.20
หลังเรียน (E_2)	25	80	15.04	75.20	

จากตารางที่ 1 คะแนนจากการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 62.92 จากคะแนนเต็ม 80 คิดเป็นร้อยละ 78.68 และคะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.04 จากคะแนนเต็ม 20 คิดเป็นร้อยละ 75.20 แสดงว่า การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสถิติ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.68/75.20 สูงกว่าเกณฑ์ 75/75

2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้สถิติทดสอบ t-test (Dependent Sample)

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง สถิติ

กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	25	20	19.08	3.30	3.95*	.00

หลังเรียน	25	20	22.24	2.24
-----------	----	----	-------	------

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ มีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 22.24 คะแนน และค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 19.08 คะแนน พิจารณาที่ค่า p-value ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.00 สรุปได้ว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้แบบ ร่วมมือเทคนิค STAD อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) เจตคติของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

ตารางที่ 3 เจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง สถิติ โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

ความคิดเห็นของนักเรียน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับเจตคติ
1. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่พัฒนาทักษะต่าง ๆ	4	0.81	ดี
2. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สอนให้เป็นคนมีเหตุผล	3.80	0.78	ดี
3. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ	4.60	0.69	ดีมาก
4. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่น่าสนใจ	4.20	1.03	ดี
5. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ทำให้การจัดการเรียนการสอนน่าสนใจมากขึ้น	4.40	0.69	ดี
6. ข้าพเจ้ามีความสุขมากเมื่อได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์	4.20	1.03	ดี
7. วิชาภาษาอังกฤษเป็นวิชาที่เรียนรู้ได้ยากมาก	4.30	0.82	ดี
8. คณิตศาสตร์มีส่วนช่วยในการประกอบอาชีพในอนาคตได้	4.20	1.03	ดี
9. ข้าพเจ้ามีความมั่นใจเพิ่มมากขึ้นจากการทำแบบฝึกหัด ทบทวนก่อนสอบ	3.93	1.11	ดี
10. วิชาคณิตศาสตร์ทำให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	3.95	1.21	ดี
รวม	4.15	0.24	ดี

จากตารางที่ 3 พบว่า เจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.15$, S.D. = 0.24) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า การจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค STAD ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.60$,

S.D. = 0.69) รองลงมา คือ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ทำให้การจัดการเรียนการสอนน่าสนใจมากขึ้น อยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.88)

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ซึ่งสรุปวิจัยได้ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 75/75
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD โดยใช้สถิติทดสอบที (t-test dependent) มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 22.24 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 19.08 คะแนน จึงสรุปได้ว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง สถิติ โดยรวมอยู่ในระดับดี

อภิปรายผล

ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัยไว้ 3 ประเด็น ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง สถิติ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 75/75 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติวิเคราะห์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอน และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม ขั้นที่ 2 ขั้นสอน ขั้นที่ 3 ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม ขั้นที่ 4 ขั้นตอนการตรวจสอบผลงานและทดสอบ ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินการทำงานกลุ่มเพื่อให้นักเรียนบรรลุจุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้นักเรียนเรียนรู้ไปตามลำดับขั้นตอน ทำให้นักเรียนกล้าคิดกล้าทำและได้แสดงออกมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับชาพิมพ์ สัมมา (2560) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ ด้วยเทคนิค STAD ผลการศึกษา พบว่า แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD ประสิทธิภาพ $E1/E2 = 81.13/83.83$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

2. จากการที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ แสดงให้เห็นว่าหลังการได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ

ร่วมมือเทคนิค STAD อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มและช่วยเหลือซึ่งกันและกันระหว่างผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันและต้องใช้ความสามารถของแต่ละคนรวมกันเพื่อให้ผลงานประสบความสำเร็จ โดยมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เอื้อต่อผู้เรียน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ ชีรวัดน์ แสงศรี (2560) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของโพลยาพร้อมกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยวิธีสอนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของโพลยาพร้อมกับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติที่ระดับนัยสำคัญ .05 สอดคล้องกับสุจิตรา แก้วหนองแสง และสิรินาถ จงกลกลาง (2559) ได้ศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 6.08 คิดเป็นร้อยละ 50.69 คะแนนหลังเรียนเท่ากับ 8.83 คิดเป็นร้อยละ 73.61 มีความก้าวหน้าเฉลี่ย 2.75 คิดเป็นร้อยละ 22.92 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของอุษา จวนสูงเนิน และอิสรา พลนงค์ (2562) ได้ศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง สถิติ โดยรวมอยู่ในระดับดี เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ส่งผลให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เพื่อคะแนนการพัฒนาดตนเองและเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม เนื่องจากกลุ่มที่มีการพัฒนา จะได้รับการชมเชยหรือของรางวัล ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีแรงจูงใจ ที่ใช้เทคนิคแรงจูงใจจากโครงสร้างเป้าหมาย ทำให้สมาชิกในกลุ่มบรรลุผลตามเป้าหมายได้ ซึ่งจะทำให้กลุ่มประสบความสำเร็จด้วย และยังสอดคล้องกับเทคนิคการเสริมแรงของสกินเนอร์ ซึ่งหลักการนี้มีพื้นฐานมาจากวิธีการปรับพฤติกรรม การจัดการเรียนการสอนที่ดีควรมีการเสริมแรงหลังจากที่ผู้เรียนเกิดการตอบสนองที่เหมาะสม เพื่อให้ความถี่ของพฤติกรรมเพิ่มขึ้นหรือคงที่ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของภริตา ต้นเจริญ (2561) ทำวิจัยเรื่อง ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต เรื่องระบบนิเวศ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์มีค่ากำหนดร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของขวัญตา กวีสิทธิสารคุณ และคณะ (2560) ได้ศึกษาผลของการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีแข่งขันเป็นทีมที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 พบว่านักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบร่วมมือด้วยวิธีแข่งขันเป็นทีมมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ระดับดี

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้ ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีความคงทนในการเรียนรู้ และทำให้นักเรียนมีเจตคติอยู่ในระดับดี ดังนั้นครูที่สอนคณิตศาสตร์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของตนได้

1.2 ครูผู้สอนควรวางแผนและเตรียมตัวให้พร้อมก่อนทำการสอน เช่น การจัดเตรียมกิจกรรม สภาพแวดล้อม วัสดุ อุปกรณ์ และสื่อการเรียนรู้ให้เหมาะสมเพียงพอกับ การเรียนรู้ของผู้เรียน และอธิบายการใช้สื่อการเรียนรู้ให้ชัดเจนเพื่อจะได้ทันเวลาที่กำหนด

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD โดยการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ ในเรื่องอื่น ๆ เช่น การวัดและเรขาคณิต

2.2 ควรมีการศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

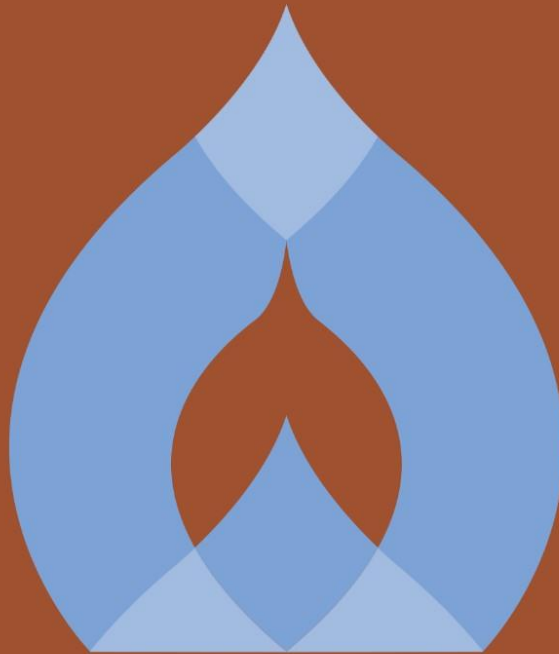
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ขวัญตา กวีสิทธิสารคุณ และคณะ. (2560). ผลการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีแข่งขันเป็นทีมที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2. *วารสารวิชาการเครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ*, 8(14): 151-164.
- ทิตินา แคมมณี. (2561). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 21). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีรวัฒน์ แสงศรี. (2560). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของโพลยา ร่วมกับการจัดการเรียนรู้เทคนิค STAD*. [วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี]. Ubon Ratchathani University Portal site for E-Thesis & E-Research. http://www.esanpedia.oar.ubu.ac.th/e-research/sites/default/files/Theerawat_Saengsri.pdf?fbclid=IwAR08ocYtT6Di7AurGCBupQhxoxtL8LhaMLuLYfiKzoUrUSIWuMy3FkGIAil
- ภริตา ต้นเจริญ. (2561). *ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะชีวิตเรื่องระบบนิเวศสำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ*. [วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน)]. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (ม.ป.ป.). *สรุปผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2563*. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก:

https://www.niets.or.th/th/content/view/18625?fbclid=IwAR2znZDNS8dE2QjKrl6NUlaRW4L0in0gJFsBwdr_L2afGFOoEhqnsaoa0lk. สืบค้น 16 กุมภาพันธ์ 2565.

สุจิตรา แก้วหนองแสง และสิรินาถ จงกลกลาง. (2559). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้การบวกการลบ การคูณทศนิยม และพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD. *วารสารราชพฤกษ์*, 14(2): 85-90.

อุษา จวนสูงเนิน และอิสรา พลนงค. (2562). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา. *วารสารชุมชนวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา*, 16(3): 261-272.

Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1994). *Learning together and alone: cooperative*. New York: Prentice Hall.



มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
Institute of Research
and Development



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