

ชื่อเรื่อง	รายงานการพัฒนาแบบฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนจริงและพหุนาม โดยจัดกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือใช้เทคนิค Student Teams Achievement Divisions (STAD) สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
ผู้วิจัย	นางสาววาสนา ใจเอื้อ
วิทยฐานะที่ขอ	ครูเชี่ยวชาญ
โรงเรียน	แก้งเหนือพิทยาคม องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี
สังกัด	องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี
	กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย
ปีที่พิมพ์	2563

บทคัดย่อ

รายงานการพัฒนาแบบฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนจริงและพหุนาม โดยจัดกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือใช้เทคนิค Student Teams Achievement Divisions (STAD) สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วัดประสิทธิผลการวิจัยได้แก่ 1) เพื่อศึกษาปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ของครูที่สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี 2) เพื่อพัฒนาแบบฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนจริงและพหุนาม โดยจัดกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือใช้เทคนิค Student Teams Achievement Divisions (STAD) สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนจริงและพหุนาม โดยจัดกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือใช้เทคนิค Student Teams Achievement Divisions (STAD) ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน 4) เพื่อหาค่าประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนจริงและพหุนาม โดยจัดกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือใช้เทคนิค Student Teams Achievement Divisions (STAD) สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 5) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยแบบฝึกทักษะ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนจริงและพหุนาม โดยจัดกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือใช้เทคนิค Student Teams Achievement Divisions (STAD) กลุ่มตัวอย่างได้แก่ 1) ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 60 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เฉพาะครูที่สอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 2) ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนแก้งเหนือพิทยาคม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 28 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) ใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ 1) แบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 19 ข้อ ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.8968 2) แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระ

การเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนจริงและพหุนาม จำนวน 10 แผน ค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 4.58 3) แบบฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนจริงและพหุนาม จำนวน 10 ชุด ค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 4.63 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนจริงและพหุนาม จำนวน 40 ข้อ ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 ค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.9284 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนด้วยแบบฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนจริงและพหุนาม จำนวน 14 ข้อ ค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 4.71 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.9425 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และความพึงพอใจของนักเรียน ใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design ทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test) ทดลองสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ (Treatment) และทดสอบหลังการทดลอง (Post-test) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ E_1/E_2 หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ใช้ t-test ทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดประสบการณ์ และเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้ E.I. วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะ ใช้ IOC วิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้สถิติของแบรนแนน (Brennan) หาค่าอำนาจจำแนก (B) ค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้สถิติตามวิธีของโลเวท (Lovett) หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน และความพึงพอใจของนักเรียน (r_{cc}) และใช้สถิติพื้นฐานวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ร้อยละ (P) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการวิจัย พบว่า

1. โดยรวมปัญหาการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของครู มีปัญหาค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.03$) เมื่อพิจารณาเป็นรายสถานะ พบว่า สถานะที่มีปัญหาค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ครูวุฒิสูงกว่าปริญญาตรี มีปัญหาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.15$) รองลงมาได้แก่ ครูเพศชาย และครูที่มีประสบการณ์การทำงาน 6 ปีขึ้นไป มีปัญหาอยู่ในระดับมาก เท่ากันทั้ง 2 สถานะ ($\bar{X}=4.04$) ส่วนสถานะที่มีปัญหาค่าเฉลี่ยต่ำสุดได้แก่ ครูที่มีวุฒิปริญญาตรี มีปัญหาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.89$)

2. โดยรวมแผนการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 77.04 คิดเป็นร้อยละ 77.04 เมื่อพิจารณาเป็นรายแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.89 คิดเป็นร้อยละ 78.96 รองลงมาได้แก่แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.75 คิดเป็นร้อยละ 77.50 เท่ากันทั้ง 2 แผน ส่วนแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.54 คิดเป็นร้อยละ 75.36

3. ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) ของแบบฝึกทักษะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 78.86 คิดเป็นร้อยละ 78.86 ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2) ของแบบฝึกทักษะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.43 คิดเป็นร้อยละ 76.07 ดังนั้น $E_1=78.86/ E_2=76.07$ สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งเอาไว้

4. ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะเท่ากับ 0.6564 แสดงว่าแบบฝึกทักษะ เรื่อง จำนวนจริงและพหุนาม โดยจัดกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือใช้เทคนิค Student Teams Achievement Divisions (STAD) สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ชุดนี้ ทำให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้เพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 65.64 สูงกว่าเกณฑ์ที่ยอมรับได้

5. การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 12.15 คะแนน และ 30.43 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งเอาไว้

6. ผู้เรียนชายมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยแบบฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนจริงและพหุนาม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.89$) และผู้เรียนหญิงมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยแบบฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนจริงและพหุนาม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=3.64$)

7. โดยรวมก่อนเรียนผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยแบบฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนจริงและพหุนาม อยู่ในระดับน้อย ($\bar{x}=2.17$) และโดยรวมหลังเรียนผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยแบบฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนจริงและพหุนาม อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.28$)

8. ความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยแบบฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนจริงและพหุนาม ก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.17 และ 4.28 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยความพึงพอใจก่อนและหลังเรียน พบว่า ค่าเฉลี่ยหลังเรียนของผู้เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งเอาไว้