

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัย เรื่อง การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT) ผู้วิจัยได้ ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนต่อไปนี้ คือ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. แบบแผนในการทดลอง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. วิธีการดำเนินการและการเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของศูนย์เจริญราชเดช สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคามที่กำลังเรียนใน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 6 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 262 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาล มหาสารคาม อำเภอเมือง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 2 ห้องเรียน รวมจำนวนนักเรียน 82 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย มา 1 ห้องเรียน ได้เป็นกลุ่มทดลอง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 41 คน และ อีก 1 ห้องเรียนเป็นกลุ่มควบคุม คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 จำนวน 41 คน

แบบแผนในการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยใช้แบบ Control Group Posttest only Design กับกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แบบแผนการวิจัย Control Group Posttest only Design

กลุ่ม	ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
E	O_1	X_1	O_2
C	O_1	X_2	O_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิจัย

- E แทน กลุ่มทดลอง
- C แทน กลุ่มควบคุม
- O_1 แทน การทดสอบก่อนเรียน
- O_2 แทน การทดสอบหลังเรียน
- X_1 แทน การจัดการเรียนรู้อาศัย โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT)
- X_2 แทน การเรียนรู้แบบปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT)
2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จากคู่มือครู สสวท. ตามแบบกระทรวงศึกษาธิการ
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
4. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้อาศัย เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT) แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือดังกล่าว ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT) มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษารายละเอียดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เกี่ยวกับความสำคัญ ธรรมชาติ และลักษณะเฉพาะ วิสัยทัศน์ สาระ และมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น สาระการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปีคณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ผังมโนทัศน์สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การจัดการเรียนรู้อุทิศศาสตร์ คุณภาพผู้เรียน การวัดและประเมินผล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544 : 1-10)

1.2 ศึกษาคู่มือการจัดการเรียนรู้อุทิศศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของกระทรวงศึกษาธิการ (กรมวิชาการ, 2546 : 164) ศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น สาระการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปีคณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ผังมโนทัศน์สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การจัดการเรียนรู้อุทิศศาสตร์ คุณภาพผู้เรียน การวัดและประเมินผล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.3 ศึกษาหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ เพื่อนำเนื้อหาวิชามาประกอบในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT)

1.4 ศึกษาวิธีการ หลักการ ทฤษฎี และเทคนิควิธีการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT) ของสมจิต ชิวปรีชา (2545 : 1-87) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ที่เรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT) ต่อไป

1.5 วิเคราะห์เนื้อหาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่นักเรียนมีปัญหาในด้านการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552

โดยแบ่งเนื้อหาสาระทั้งหมดเป็น 5 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 โจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วน

เรื่องที่ 2 โจทย์ปัญหาการลบเศษเศษส่วน

เรื่องที่ 3 โจทย์ปัญหาการคูณเศษส่วน

เรื่องที่ 4 โจทย์ปัญหาการหารเศษส่วน

เรื่องที่ 5 โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วนระคน

ผู้วิจัยได้ใช้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน นำมาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1.5.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT) และ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ เรื่องที่ 1 สอดคล้องเนื้อหา เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วน (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-2)

1.5.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT) และ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ เรื่องที่ 2 สอดคล้องเนื้อหา เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบเศษส่วน (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3-4)

1.5.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT) และ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ เรื่องที่ 3 สอดคล้องเนื้อหา เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณเศษส่วน (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5-6)

1.5.4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT) และ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ เรื่องที่ 4 สอดคล้องเนื้อหา เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารเศษส่วน (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7-8)

1.5.5 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT) และ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ เรื่องที่ 5 สอดคล้องเนื้อหา เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ และการหารเศษส่วนระคน (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9-10)

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT) และแผนการจัดการเรียนรู้ ที่เรียนโดย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ อย่างละ 10 แผน เวลา 10 ชั่วโมงนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และเหมาะสม แล้วนำไปปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ได้รับการปรับปรุงแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน คณิตศาสตร์และวัดผล 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ และกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนความสอดคล้องของขั้นตอนต่าง ๆ ของ แผนการจัดการเรียนรู้ พร้อมทั้งทำการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้

ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1.7.1 ดร.นิคม ชมภูหลง คีษานีเทศก์ผู้เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มหาสารคาม เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์

1.7.2 นางอุไรวรรณ ชนยังยืน ครูชำนาญการพิเศษ สาขาคณิตศาสตร์โรงเรียน
อนุบาลมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1.7.3 นางชมเดือน กองจันทร์ ครูชำนาญการพิเศษ สาขาคณิตศาสตร์โรงเรียน
อนุบาลมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT)

1.7.4 นางหยาดนภา ยัพรายธุ์ ครูชำนาญการพิเศษ สาขาคณิตศาสตร์โรงเรียน
อนุบาลมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและ
นวัตกรรม

1.7.5 พ.อ.อ. เสมอ มะปัญญา ครูชำนาญการพิเศษ สาขาคณิตศาสตร์โรงเรียน
อนุบาลมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและ
ประเมินผล

ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้
ที่เรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT) มีคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.82 และ S.D.
เท่ากับ 0.38 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มากที่สุด และแผนการจัดการเรียนรู้ ที่เรียน โดยการ
จัดการเรียนรู้แบบปกติ มีคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.47 และ S.D. เท่ากับ 0.29 ซึ่งมีความเหมาะสม
อยู่ในระดับมาก

1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ที่เรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT) ไปใช้กับกลุ่มทดลองและนำแผนการจัดการ
เรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบปกติ ไปใช้กับ
กลุ่มควบคุมต่อไป

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบ แผนการจัดการเรียนรู้
เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้
แบบร่วมมือ (LT) และที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบแบบ
4 ตัวเลือก ผู้วิจัยดำเนินการสร้าง และหาคุณภาพตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์จุดประสงค์ในกลุ่มมือการจัดการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ
(2546 : 40-85)

2.2 ศึกษาทฤษฎี และวิธีการสร้างข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ จากหนังสือการวัดผล การศึกษาของสมนึก ภัททิยธนี (2544 : 85-109) และหนังสือการวิจัยเบื้องต้นของบุญชม ศรีสะอาด (2543 : 59-63) เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างข้อสอบ

2.3 ศึกษาเนื้อหาในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องโจทย์ปัญหา เศษส่วน นำมาสร้างแบบทดสอบ โดยเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก ซึ่งเนื้อหาที่นำมาสร้างข้อสอบ ตรงกับจุดประสงค์ และเนื้อหา ครอบคลุมบทเรียนทั้งหมด ซึ่งเป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ

2.4 นำแบบทดสอบ ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสม และความถูกต้องก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม ตามข้อ 1.7 เพื่อตรวจสอบหาคุณภาพของ แบบทดสอบ โดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ และพฤติกรรมที่ พึงประสงค์ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ให้คะแนน + 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์
และพฤติกรรมที่พึงประสงค์

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์
และพฤติกรรมที่พึงประสงค์

ให้คะแนน - 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่วัดตามจุดประสงค์
และพฤติกรรมที่พึงประสงค์

แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยพิจารณาคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า เข้าเกณฑ์ 50 ข้อ

2.5 นำแบบทดสอบไปทดลองสอบ (Try-out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลมหาสารคาม อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 41 คน ที่ได้เรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน มาแล้ว เสร็จแล้วตรวจให้คะแนน โดยให้คะแนน 1 คะแนน สำหรับข้อที่ถูก และให้คะแนน 0 คะแนนสำหรับข้อที่ผิด ไม่ตอบหรือตอบเกิน 1 คำตอบ

2.6 นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์เป็นรายข้อ โดยการหาค่าความยาก และหาค่า อำนาจจำแนกรายข้อแบบอิงเกณฑ์ โดยถ้าได้ความยากตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนก รายข้อตั้งแต่ 0.20 ถึง 1.00 จะคัดเลือกไว้ พบว่าได้ข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ไว้ใช้จำนวน 50 ข้อ จึงคัดเลือกไว้ใช้จริงจำนวน 40 ข้อ มีค่าความยากตั้งแต่ 0.24 ถึง 0.79 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.21 ถึง 0.80 โดยยังครอบคลุมจุดประสงค์ทุกข้อ

2.7 จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ฉบับสมบูรณ์ แล้วนำไปใช้กับ กลุ่มตัวอย่างต่อไป

การสร้างแบบวัดความพึงพอใจ

การสร้างแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT) มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดความพึงพอใจ และการสร้างเครื่องมือแบบมาตราส่วนประมาณค่าจากหนังสือการวิจัยเบื้องต้นของบุญชม ศรีสะอาด (2543 : 63-70)
2. วิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องการวัดตามนิยามศัพท์เฉพาะ โดยพิจารณาว่าจะวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT) ในด้านความรู้สึก ความสนใจ
3. กำหนดรูปแบบของคำถาม ข้อความที่จะถามเป็นข้อความ ที่เกี่ยวกับความรู้สึกของผู้ตอบ เป็นไปในทางบวก เป็นข้อความที่สั้น เข้าใจง่าย และชัดเจน
4. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT) แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 5 | คะแนน มีความพึงพอใจระดับ มากที่สุด |
| 4 | คะแนน มีความพึงพอใจระดับ มาก |
| 3 | คะแนน มีความพึงพอใจระดับ ปานกลาง |
| 2 | คะแนน มีความพึงพอใจระดับ น้อย |
| 1 | คะแนน มีความพึงพอใจระดับ น้อยที่สุด |

กำหนดเกณฑ์การพิจารณาวัดความพึงพอใจของนักเรียนประยุกต์มาจากเกณฑ์การให้คะแนนจากหนังสือการวิจัยเบื้องต้นของ บุญชม ศรีสะอาด (2543 : 100) ดังนี้

- | | | |
|---|---------|-------------------|
| 1 | หมายถึง | เหมาะสมน้อยที่สุด |
| 2 | หมายถึง | เหมาะสมน้อย |
| 3 | หมายถึง | เหมาะสมปานกลาง |
| 4 | หมายถึง | เหมาะสมมาก |
| 5 | หมายถึง | เหมาะสมมากที่สุด |

5. นำแบบวัดความพึงพอใจเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสม แล้วนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมพิจารณา ตรวจสอบความเหมาะสมด้านการใช้ภาษา ซึ่งพบว่าข้อคำถามใช้คำฟุ่มเฟือย ไม่รัดกุมเข้าใจยาก ควรปรับให้กระชับและเข้าใจง่าย จากนั้นนำแบบวัดความพึงพอใจ ไปแก้ไขตาม คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

6. นำแบบวัดความพึงพอใจที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว ไปจัดพิมพ์เพื่อใช้เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริงกับนักเรียน

วิธีการดำเนินการและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. การดำเนินการทดลอง

1.1 ชั้นเตรียมการ

1.1.1 ผู้วิจัยขอหนังสือจากสำนักงานบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ถึงผู้อำนวยการ โรงเรียนอนุบาลมหาสารคาม เพื่อขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือเพื่อการวิจัย

1.1.2 ได้ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มอย่างง่าย จาก 6 ห้องเรียน สุ่มมา 2 ห้องเรียน โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ได้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 41 คน เป็นกลุ่มทดลอง และ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 จำนวน 41 คน เป็นกลุ่มควบคุม

1.2 การทดลอง ผู้วิจัยได้ทำการทดลองด้วยตนเองดังนี้

1.2.1 ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อตรวจสอบวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรร่วม

1.2.2 ดำเนินการทดลองโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ(LT) กับกลุ่มทดลองและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติกับกลุ่มควบคุม

1.2.3 เมื่อทำการทดลองเสร็จสิ้นลงผู้วิจัยทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) กับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ฉบับเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน และตอบแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับกลุ่มทดลอง

1.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อทำการทดลองสิ้นสุดลง ผู้วิจัยตรวจให้คะแนนจากแบบทดสอบและแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แล้วนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพ ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT) เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT) กับการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม
4. วิเคราะห์วัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT) โดยหาค่าเฉลี่ยรายข้อ โดยถือเกณฑ์การแปลผลการประเมิน ดังนี้

มีความพึงพอใจมากที่สุด	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51-5.00
มีความพึงพอใจมาก	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51-4.50
มีความพึงพอใจปานกลาง	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51-3.50
มีความพึงพอใจน้อย	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51-2.50
มีความพึงพอใจน้อยที่สุด	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00-1.50

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC (สมนึก ภัททิยธนี. 2546 : 221)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหา หรือระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

1.2 การหาค่าความยาก (Difficulty) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ สูตร P (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 84)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	P	แทน	ระดับความยาก
	R	แทน	จำนวนผู้ตอบถูกทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนคนทั้งหมด

1.3 การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร Brennan (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 90 - 92)

$$B = \frac{U - L}{n_1 - n_2}$$

เมื่อ	B	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	U	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
	L	แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
	n1	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์
	n2	แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์

1.4 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบอิงเกณฑ์จากผลการสอบครั้งเดียว โดยใช้สูตร โลเวทท์ (Lovett) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 96)

$$r_{cc} = 1 - \frac{k \sum x_i - \sum x_i^2}{(k - 1) \sum (X_i - c)^2}$$

เมื่อ	r _{cc}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	x _i	แทน	คะแนนของแต่ละคน
	C	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

2. สถิติพื้นฐาน

2.1 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

2.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 106)

ใช้สูตรดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนแต่ละตัว

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

 \sum แทน ผลรวม

2.3 หาค่าประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (LT) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดย ใช้สูตร (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2537 ข : 49-498)

คำนวณจากสูตร E_1 / E_2

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

A

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในบทเรียน
คิดเป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
แต่ละเรื่อง $\sum X$ แทน คะแนนรวมของผู้เรียนจากแบบทดสอบหลังเรียน
แต่ละเรื่อง

A แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละบท

N แทน จำนวนนักเรียน

$$E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N} \times 100}{B}$$

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพผลลัพธ์จากการทำแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คิดเป็นร้อยละ
	$\sum F$	แทน	คะแนนรวมของการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA)