

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการศึกษา

การดำเนินการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแผนการเรียนรู้เรื่องเศษส่วนโดยใช้วิธีการสอนแบบโพร้มัท สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังจากเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบโพร้มัท และเพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบโพร้มัท โดยผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามลำดับต่อไปนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

### วิธีดำเนินการศึกษา

#### 1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ภาคเรียนที่ 2 โรงเรียนพัฒนาต้นน้ำขุนทอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 15 คน

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องเศษส่วน โดยใช้วิธีการสอนแบบโพร้มัท จำนวน 6 แผน ดังนี้

แผนที่ 1	ความหมายของเศษส่วน	2 ชั่วโมง
แผนที่ 2	การอ่านและการเขียนเศษส่วนแสดงจำนวน	2 ชั่วโมง
แผนที่ 3	การเปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวส่วนเท่ากัน	2 ชั่วโมง
แผนที่ 4	การบวกเศษส่วนที่ตัวส่วนเท่ากันและโจทย์ปัญหา	2 ชั่วโมง

แผนที่ 5 การลบเศษส่วนที่ตัวส่วนเท่ากันและโจทย์ปัญหา	2 ชั่วโมง
แผนที่ 6 โจทย์ปัญหาการบวกและลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน	2 ชั่วโมง
รวมเวลาทั้งหมด	12 ชั่วโมง

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว เกณฑ์การให้คะแนน โดยข้อที่ถูกต้องให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิด, ไม่ตอบหรือเลือกเกิน 1 ตัวเลือก ให้ 0 คะแนน

2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังจากเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์แมท เป็นแบบมาตราวัด ประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ระดับ 5
เห็นด้วยมาก	ระดับ 4
เห็นด้วยปานกลาง	ระดับ 3
ไม่เห็นด้วย	ระดับ 2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ระดับ 1

### 3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

3.1 การสร้างแผนการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์แมท

1) ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระคณิตศาสตร์คู่มือการจัดการเรียนรู้สาระคณิตศาสตร์และคู่มือครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องเศษส่วน พร้อมทั้งวิเคราะห์เนื้อและจุดประสงค์การเรียนรู้

2) ศึกษาเอกสาร ตำราต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโพร์แมท

3) สร้างแผนการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์แมท เรื่องเศษส่วน จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง

4) นำแผนการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระและผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านตรวจสอบในด้านความถูกต้อง ความเหมาะสมของแผนการสอน ความตรงตามจุดประสงค์ และเนื้อหาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

5) นำแผนการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย เพื่อพิจารณาความยากง่าย เวลาที่ใช้และกิจกรรมการเรียนรู้ จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

6) นำแผนการเรียนรู้ที่แก้ไขแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ  
พิจารณาให้คำแนะนำปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

### 3.2 การสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน

1) ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์  
2) ศึกษาเนื้อหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องเศษส่วน เพื่อนำ  
ข้อมูลมาสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้และสร้าง  
แบบทดสอบชนิดเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก 1 ฉบับ จำนวน 30 ข้อ

3) นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ให้อาจารย์ที่ปรึกษา  
การค้นคว้าอิสระและผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องในเนื้อหา ความ  
เหมาะสมในการใช้ภาษา ลักษณะการถาม ตัวเลือกและความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด  
ของข้อสอบในแต่ละข้อกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมตามสูตร ดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนนความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดย  
ผู้เชี่ยวชาญของ Rovinelli and Hambleton (อ้างใน พร้อมพรรณ อุคมสิน, 2544, หน้า 115 – 117)

+ 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบวัดจุดประสงค์ข้อนั้นได้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดจุดประสงค์ข้อนั้นได้หรือไม่

- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบไม่วัดจุดประสงค์ข้อสอบนั้นได้

$$\text{สูตร : } IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

$\sum R$  คือ ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

กำหนดให้เกณฑ์การยอมรับความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์เป็น 0.5

4) นำแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาความสอดคล้องตามสูตร และปรับปรุงให้  
เหมาะสมก่อนนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย

3.3 การสร้างแบบวัดความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียน  
โดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์แมท

1) ศึกษาทฤษฎี เอกสารและตำราเกี่ยวกับการสร้างแบบวัดความคิดเห็น

2) สร้างแบบวัดความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนเรื่องเศษส่วน โดยใช้วิธีการสอน  
แบบโพร์แมท ที่มีความหมายในทางบวกทั้งหมด จำนวน 10 ข้อคำถาม

3) นำแบบวัดความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์แมท ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบหลังจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขและนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการเก็บข้อมูลดังนี้

4.1 ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่องเศษส่วน จำนวน 6 แผน เวลา 12 ชั่วโมง ซึ่งในแต่ละแผนการสอนจะประกอบด้วยขั้นตอนการพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวาตามขั้นตอนการสอนแบบโพร์แมท ที่มีขั้นตอนการจัดกิจกรรม 8 ขั้นตอน

4.2 ทดสอบหลังเรียน โดยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทดสอบกลุ่มเป้าหมายหลังเรียนเสร็จสิ้นกระบวนการเรียนการสอนตามแผน

4.3 ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์แมท

#### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 วิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนโดยหาค่าร้อยละและหาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบกับเกณฑ์ 60 %

5.2 วิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์แมท โดยนำข้อมูลที่ได้จากการทำแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยแล้วนำไปแปลความกับเกณฑ์การแปลดังนี้

4.51 – 5.00 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3.51 – 4.50 หมายถึง เห็นด้วยมาก

2.51 – 3.50 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง ไม่เห็นด้วย

1.00 – 1.50 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

บุญชม ศรีสะอาด (2537, หน้า 161)