

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้คือ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**3.1.1 ประชากร** ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร จำนวน 106 คน

**3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง** คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้อง 4 จำนวน 36 คน ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple sampling)

#### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 แผน ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือตามขั้นตอนต่อไปนี้

1.1 ศึกษาทฤษฎี หลักการ และขั้นตอนการสอนที่ใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD และการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

1.2 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 25 44 โดยเน้นศึกษาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อนำไปเป็นหลักในการทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.3 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การประเมินผล เพื่อกำหนดเนื้อหาให้เหมาะสมกับรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน ซึ่งจากการศึกษาหลักสูตร วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ผู้วิจัยจำแนกเนื้อหา เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ได้ 4 หัวข้อ คือ จำนวนตรรกยะ จำนวนอตรรกยะ รากที่สอง และรากที่สาม

1.4 สร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เพื่อพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 แผน ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาย่อยทั้งหมด ใช้เวลาสอนแผนละ 3 คาบ รวม 12 คาบ ( 1 คาบ ใช้เวลา 50 นาที) ในเดือน ธันวาคม 2553

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบอิงเกณฑ์ สำหรับใช้ทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 13 ข้อ และเติมคำตอบจำนวน 3 ข้อ

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการทดลอง และเก็บข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โดยเก็บข้อมูลกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ในเดือน ธันวาคม 2553 รวมเวลาที่ใช้ทั้งสิ้น 12 คาบ มีขั้นตอนการเก็บข้อมูลดังนี้

1. ปฐมนิเทศผู้เรียน โดยให้ความรู้ความเข้าใจรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD แล้วทดสอบก่อนเรียน ( Pre - test ) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. แบ่งกลุ่มผู้เรียนแบบคละความสามารถทางคณิตศาสตร์ในแต่ละกลุ่ม มีทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง ต่ำ โดยนำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 มาเรียงลำดับจากสูงไปต่ำแล้วแบ่งกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน ในสัดส่วน 1 : 2 : 1 ซึ่งได้นักเรียนกลุ่มละ 4 คน ผู้เรียนมีทั้งหมด 36 คน จึงจัดนักเรียนได้ 9 กลุ่ม

3. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD เพื่อพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ใช้เวลาสอน 12 คาบ

4. ในคาบสุดท้ายของการจัดกิจกรรม ให้นักเรียนทุกคนเขียนความรู้สึกในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD ในใบงานที่ 5 โดยไม่ระบุชื่อนักเรียน และทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

รูปแบบการวิจัยที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งดำเนินการทดลองโดยใช้รูปแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง ( One Group Pre – test Post – test Design ) รูปแบบการวิจัยชนิดนี้เขียนเป็นตารางได้ดังนี้ ( ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์, 2542, 174 )

ทดสอบก่อนเรียน	ทดลองจัดกิจกรรม	ทดสอบหลังเรียน
$T_1$	X	$T_2$

เมื่อ  $T_1$  คือ การทดสอบก่อนเรียน ( Pre – test )  
 X คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD  
 $T_2$  คือ การทดสอบหลังเรียน ( Post – test )

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าสถิติ t – test