

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยการใช้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. การสร้างเครื่องมือ
2. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง
3. การดำเนินการทดลอง

#### การสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับการดำเนินการเรียนการสอนจากหนังสือ วารสาร และงานวิจัยที่จะเป็นแนวทางสำหรับการสร้างเครื่องมือในการวิจัยและอื่น ๆ
2. ศึกษาหลักสูตรและเนื้อหาหลักสูตรเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อย่างละเอียด ผู้วิจัยเลือกเรื่องการเมืองการปกครองไปใช้เป็นเนื้อหาของหนังสือ การ์ตูน
3. จัดทำหนังสือการ์ตูนเรื่องการเมืองการปกครอง โดยแบ่งออกเป็นตอน ๆ ซึ่งมีทั้งหมด 4 ตอนคือ
  - ตอนที่ 1 อะไรคือประชาธิปไตย
  - ตอนที่ 2 ใครสมควรเป็นผู้มีอำนาจ
  - ตอนที่ 3 หน้าที่ของใคร
  - ตอนที่ 4 เราปกครองประเทศอย่างไร
4. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเรื่องการเมืองการปกครอง จำนวน 60 ข้อ แล้วนำไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนวัดแหลมฟ้าผ่า ที่เคยเรียนเรื่องการเมืองการปกครองมาแล้ว จำนวน 72 คน ตั้งแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนนักเรียนที่ใช้ทดลองแบบทดสอบ

ชั้น	ชาย	หญิง	รวม
ประถมศึกษาปีที่ 6/1	18	18	36
ประถมศึกษาปีที่ 6/2	20	16	36
รวม	38	34	72

5. ตรวจสอบแบบทดสอบโดยให้คะแนนข้อที่ถูกข้อละ 1 คะแนน ส่วนข้อที่ผิดและไม่ได้ทำให้ 0 คะแนน จากนั้นนำผลมาวิเคราะห์หาอำนาจจำแนกและความยากง่ายของแบบทดสอบ โดยวิธีการวิเคราะห์ข้อสอบแบบตัดกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ ร้อยละ 27 และใช้ตารางสำเร็จของ ลุง เตห์ ฟาน (ชวาล แพรัตกุล ม.ป.ป. : 6-32) คัดเลือกข้อสอบที่มีความยากระหว่าง 0.20-0.80 และมีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป คัดเลือกมา 40 ข้อ นำไปทดลองกับนักเรียน 72 คน แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรของ คูเตอร์ ริชาร์ดสัน สูตรที่ 21 (ประคอง กรรณสูต 2525 : 46-47)

$$K-R_{21} : r_{xx} = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\bar{x}(n-\bar{x})}{ns_x^2} \right]$$

เมื่อ  $r_{xx}$  = สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง (ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ)

$n$  = จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ

$\bar{x}$  = มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนของผู้ถูกทดสอบทั้งหมด

$s_x^2$  = ความแปรปรวนของคะแนนของผู้รับการทดสอบทั้งหมด

6. ทดลองใช้หนังสือการ์ตูนเรื่องการเมืองการปกครอง ทั้ง 4 ตอน คือตอนที่ 1 อะไรคือประชาธิปไตย ตอนที่ 2 ใครสมควรเป็นผู้นำ ตอนที่ 3 หน้าที่ของใคร และ ตอนที่ 4 เราปกครองประเทศอย่างไร กับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ยังไม่ได้เรียนเรื่องการเมืองการปกครอง จำนวน 1 คน นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง ต่อกับทดลองกับนักเรียน

10 คน แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขใหม่ แล้วนำไปทดลองอีกครั้ง กับนักเรียน 50 คน  
โรงเรียนวัดโคกเกตุ จังหวัดสมุทรสงคราม โดยมีลำดับขั้นการทดลอง ดังต่อไปนี้

- ก. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
- ข. ย้ำแจ้งวัตถุประสงค์และวิธีใช้หนังสือการ์ตูน
- ค. แจกหนังสือการ์ตูนให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง
- ง. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด
- จ. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

- นำผลการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูน โดยใช้เกณฑ์  $E_1/E_2 = 80/80$

80 ตัวแรก หมายถึง จำนวนร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากแบบฝึกหัด

80 ตัวหลัง หมายถึง จำนวนร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบ

$$\text{โดยใช้สูตร } E_1 = \frac{\frac{\sum x}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ  $\sum x =$  คะแนนแบบฝึกหัด

$N =$  จำนวนนักเรียน

$A =$  คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด

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

เมื่อ  $\sum F =$  คะแนนทดสอบหลังเรียน

$N =$  จำนวนนักเรียน

$B =$  คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

- หากคะแนนความก้าวหน้าของนักเรียนเป็นร้อยละ
- เปรียบเทียบความแตกต่างของผลเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน กับคะแนน

แบบทดสอบหลังเรียนโดยใช้สูตร

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{N\Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{N-1}}}$$

- $t$  = อัตราส่วนวิกฤติ  
 $\Sigma D$  = ผลรวมของผลต่าง  
 $\Sigma D^2$  = ผลรวมของผลต่างยกกำลังสอง  
 $(\Sigma D)^2$  = กำลังสองของผลรวมของผลต่าง  
 $N$  = จำนวนประชากร (ประคอง กระณสูตร 2525 : 120)

### การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

เลือกตัวอย่างประชากร จำนวน 60 คน จากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดแหลมฟ้าผ่า อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ด้วยวิธีจัดกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มแบบจับคู่คะแนน (Match by Pair) จากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ประจำปีการศึกษา 2527 แล้วจับสลากแบ่งทั้ง 2 กลุ่มออกเป็น

กลุ่มทดลอง (Experimental Group) จำนวน 30 คน

กลุ่มควบคุม (Control Group) จำนวน 30 คน

### การดำเนินการทดลอง

1. ทดลองสอนโดยก่อนทำการสอนให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนทั้งสองกลุ่ม ขั้นตอนการสอนมีดังนี้

- กลุ่มทดลอง - ครูชี้แจงจุดประสงค์และวิธีใช้หนังสือการ์ตูน  
 - แจกหนังสือการ์ตูนให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง  
 - ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด  
 - ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน  
 กลุ่มควบคุม - เรียนจากครูตามปกติ โดยครูใช้แผนการสอนของกระทรวงศึกษาธิการ

- ให้อ่านแบบทดสอบหลังเรียน

เวลาที่ให้สัปดาห์ทั้ง 2 กลุ่มนี้เท่ากัน คือ 23 คาบ สำหรับกลุ่มทดลองแบ่งเวลาการ  
ทดลอง ดังนี้

- ตอนที่ 1 อะไรคือประชาธิปไตย ใช้เวลา 4 คาบ
  - ตอนที่ 2 ใครสมควรเป็นผู้ว่า ใช้เวลา 4 คาบ
  - ตอนที่ 3 หน้าที่ของใคร ใช้เวลา 9 คาบ
  - ตอนที่ 4 เราปกครองประเทศอย่างไร ใช้เวลา 4 คาบ
- ทดสอบก่อนและหลังเรียน ใช้เวลา 2 คาบ

#### หมายเหตุ

ความสามารถในการอ่านของเด็กไม่เท่ากัน ฉะนั้นถ้าใครทำกิจกรรมเสร็จก่อนก็ให้นักเรียนผู้นั้นระบายสีภาพการ์ตูนที่ได้อ่านจบไปแล้วนั้น ตามความต้องการของนักเรียน แต่ถ้านักเรียนไม่สามารถอ่านได้จบภายในเวลาที่กำหนดให้ ก็ให้นักเรียนอ่านต่อในคราวต่อไปจนแล้วจึงให้อ่านแบบฝึกหัด การอ่านและทำแบบฝึกหัดทั้ง 4 ตอนรวมทั้งสิ้นจะให้เวลาไม่เกิน 23 คาบ เท่ากับกลุ่มควบคุม

#### 2. นำผลการทดสอบไปวิเคราะห์

- หาค่าสถิติพื้นฐานในการวิจัย คำนวณหาค่าเฉลี่ยมัธยฐานเลขคณิต โดยใช้สูตร

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{N}$$

เมื่อ  $\bar{x}$  = มัธยฐานเลขคณิต

$$\sum fx = \text{ผลรวมของคะแนนทั้งหมด}$$

$$N = \text{จำนวนคะแนน (ประสงค์ กรรณสูตร 2525 : 40)}$$

- คำนวณหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร

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

เมื่อ S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$\sum fx^2 = \text{กำลังสองของผลรวมของคะแนน}$$

$$(\sum fx)^2 = \text{ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง}$$

$N$  = จำนวนคะแนน (ประคอง วรรณสูตร 2525 : 51)

- วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนหลังเรียนของ กลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุมโดย

ไต้สูตร

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{N\Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{N - 1}}}$$

$t$  = อัตราส่วนวิกฤติ

$\Sigma D$  = ผลรวมของผลต่าง

$\Sigma D^2$  = ผลรวมของผลต่างยกกำลังสอง

$(\Sigma D)^2$  = กำลังสองของผลรวมของผลต่าง

$N$  = จำนวนประชากร (ประคอง วรรณสูตร 2525 : 120)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย