



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบทดลอง (Experimental Research) เพื่อ
ทดลองหาประสิทธิภาพของการใช้ตำราแบบโปรแกรม วิชาสังคมศึกษา สำหรับชั้นประถมศึกษา
ปีที่สี่

ในการวิจัย ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินงานดังนี้

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สาม โรงเรียนสายน้ำทิพย์ จำนวน 41 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ตำราแบบโปรแกรมวิชาสังคมศึกษา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ ซึ่งมีทั้งหมด
4 หน่วย ดังนี้คือ

หน่วยที่ 1 โปรแกรมสไลด์เทป เรื่อง การปกครองของประเทศไทยใน
ปัจจุบัน

หน่วยที่ 2 โปรแกรมสไลด์เทป เรื่อง หน้าที่ของเรา

หน่วยที่ 3 โปรแกรมแบบเล่ม เรื่อง สิทธิเสรีภาพของพลเมือง

หน่วยที่ 4 โปรแกรมแบบแผ่น เรื่อง ประเทศมาเลเซีย

2. แบบทดสอบ ซึ่งมีทั้งหมด 4 ชุด คือ

2.1 แบบทดสอบเรื่อง การปกครองของประเทศไทยในปัจจุบัน

2.2 แบบทดสอบเรื่อง หน้าที่ของเรา

2.3 แบบทดสอบเรื่อง สิทธิเสรีภาพของพลเมือง

2.4 แบบทดสอบเรื่อง ประเทศมาเลเซีย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทดสอบความยากง่ายของแบบทดสอบก่อนที่จะนำมาใช้กับตัวอย่างประชากร เพื่อหาความเชื่อถือได้ โดยทดลองกับนักเรียนโรงเรียนวัดสุทัศน์ ชั้นประถมศึกษาปีที่สี่

จำนวน 30 คน

2. ทดสอบก่อนเรียนตำราแบบโปรแกรมทั้ง 4 หน่วย
3. ให้ตัวอย่างประชากรเรียนตำราแบบโปรแกรมทั้ง 4 หน่วย
4. ทดสอบหลังเรียนตำราแบบโปรแกรมทั้ง 4 หน่วย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ ใช้สูตรของ คูเคอร์ ริชาร์ดสัน 21 ในการคำนวณหา

$$r_{k21} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\bar{X}(n-\bar{X})}{n(S.D.)^2} \right]$$

r_{k21} = สัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้

n = จำนวนข้อของข้อทดสอบ

\bar{X} = มัชฌิมเลขคณิต

S.D. = ความแปรปรวนของคะแนน

ในการหาค่าความแปรปรวนของคะแนนใช้สูตรดังนี้

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

$\sum X^2$ = ผลบวกของกำลังสองของคะแนนข้อทดสอบ

$\sum X$ = ผลบวกของคะแนนข้อทดสอบ

N = จำนวนประชากร

มัชฌิมเลขคณิตคำนวณได้จากสูตร

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

2. การหาประสิทธิภาพของตำราแบบโปรแกรมตามมาตรฐาน 90/90

90 ตัวแรกหาได้จากตามลำดับขั้นดังนี้

- ก. คะแนนรวมที่นักเรียนทั้ง 30 คน ทำบทเรียนได้ถูกต้อง
- ข. หาค่าเฉลี่ยของคะแนนที่นักเรียนทั้ง 30 คน ทำบทเรียนได้ถูกต้อง
- ค. เอาค่าเฉลี่ยของคะแนนที่นักเรียนทั้ง 30 คน ทำบทเรียนได้ถูกต้อง มาคิดเป็นร้อยละของคะแนนคำตอบทั้งหมด

90 ตัวหลัง หาได้จากตามลำดับขั้นดังนี้

- ก. คะแนนรวมที่นักเรียนทั้ง 30 คน ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้อง
- ข. หาค่าความเฉลี่ยของคะแนนที่นักเรียนทั้ง 30 คน ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้อง
- ค. เอาค่าเฉลี่ยของคะแนนที่นักเรียนทั้ง 30 คน ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้อง มาคิดเป็นร้อยละของคะแนนคำตอบทั้งหมด

3. การทดสอบความมีนัยสำคัญของความก้าวหน้าจากการเรียนตำราแบบโปรแกรม ทั้ง 4 หน่วย ทำตามลำดับขั้นดังนี้

- ก. ตั้งสมมติฐานว่าไม่มีความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนตำราแบบโปรแกรม
- ข. คำนวณมัชฌิมเลขคณิตของผลต่าง จากสูตร

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

ค. คำนวณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่าง

$$S.D._d = \sqrt{\frac{\sum d^2}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2}$$

ง. คำนวณความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่าง

$$s_{\bar{d}} = \frac{S.D. \cdot d}{\sqrt{N-1}}$$

จ. คำนวณอัตราส่วนวิกฤติ โดยหาค่า t

$$t = \frac{\bar{d}}{s_{\bar{d}}}$$

4. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางผสมความเรียง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย