พลสมุทกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง "ความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมของตนเอง เพื่อพัฒนาเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในทรุง เทพมหานคร" ผู้วิจัยได้ดำเนินงานตามลำดับขั้นดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยต่าง ๆ
2. เลือกตัวอย่างประชากร
3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. เก็บรวบรวมข้อมูล
5. วิเคราะห์ข้อมูล
6. สรุป อภิปรายผล และเสนอแนะ

<u>ศึกษาเอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยต่าง ๆ</u>

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยต่าง ๆ ทั้งของไทยและของต่างประเทศตามหัวข้อ ดังต่อไปนี้

1. วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง
   - 1.1 ความหมายของคำว่า เจตคติ
   - 1.2 ลักษณะทั่วไปและธรรมชาติของเจตคติ
   - 1.3 ชนิดของเจตคติ
   - 1.4 องค์ประกอบของเจตคติ
   - 1.5 เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์
   - 1.6 แนวทางในการพัฒนาเจตคติ
   - 1.7 แนวทางในการพัฒนาเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์
2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
   - 2.1 งานวิจัยภายในประเทศ
   - 2.2 งานวิจัยของต่างประเทศ

การเลือกตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการสุ่มตัวอย่างครูวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา 2527 โดยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) ตามลำดับขั้น ดังต่อไปนี้

1. สุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งแบ่งออกตามท้องที่การศึกษา เป็น 5 ท้องที่โดยสุ่มจำนวนโรงเรียนท้องที่ละประมาณร้อยละ 50 ของจำนวนโรงเรียนทั้งหมดในแต่ละท้องที่ ได้จำนวนโรงเรียนทั้งสิ้น 50 โรงเรียน จากโรงเรียนในกรุงเทพทั้งหมด 101 โรงเรียน

2. สุ่มครูวิทยาศาสตร์ อย่างง่ายจากโรงเรียนที่สุ่มได้ในข้อ 1 โรงเรียนละ 6 คน ได้ตัวอย่างประชากรรวมทั้งสิ้น 300 คน

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมของตนเอง เพื่อพัฒนาเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดยมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาวรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับการแสดงพฤติกรรมของครู เพื่อพัฒนาเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนจากหนังสือ วารสาร รายงาน การวิจัย ตลอดจนสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

2. สร้างแบบสอบถามซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบ ได้แก่ เพศ และประสบการณ์ในการสอนวิทยาศาสตร์ มีลักษณะเป็นแบบตรวจคำตอบ (Check-list)

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมของตนเอง เพื่อพัฒนาเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา โดยแบ่งเป็น

พฤติกรรมที่ครูแสดงในห้องเรียน และพฤติกรรมที่ครูแสดงนอกห้องเรียน

ลักษณะของคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ข้อคำถามที่สร้างขึ้นมีทั้งข้อความเชิงนิมาน (Positive) และเชิงนิเสธ (Negative) รวมทั้งสิ้น 58 ข้อ ซึ่งคำตอบของแต่ละคนจะบอกให้ทราบความคิดเห็นของผู้ตอบว่าตนได้แสดงพฤติกรรมเพื่อพัฒนาเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมากน้อยเพียงไร

การให้คะแนนความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม

ความคิดเห็น	ระดับคะแนน ข้อความเชิงนิมาน	ข้อความเชิงนิเสธ
มากที่สุด	5	1
มาก	4	2
ปานกลาง	3	3
น้อย	2	4
น้อยที่สุด	1	5

3. หาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถามที่สร้างขึ้นโดยนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นนักการศึกษาวิทยาศาสตร์ จำนวน 6 ท่าน พิจารณาตรวจสอบแล้วจึงนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น หลังจากนั้นจึงนำไปทดลองใช้กับครูวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนสตรีวัดระฆัง และโรงเรียนวัดดุสิตาราม ซึ่งไม่ใช่ตัวอย่างประชากรจริงจำนวน 20 คน เพื่อนำมาปรับปรุงทางด้านการใช้ภาษา หลังจากปรับปรุงแล้วจึงนำมาใช้กับตัวอย่างประชากรจริงต่อไป

<u>การเก็บรวบรวมข้อมูล</u>

1. ผู้วิจัยได้ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย ไปยังอธิบดีกรมสามัญศึกษา เพื่อขอหนังสือขอความร่วมมือไปยังโรงเรียนต่าง ๆ ซึ่งสุ่มไว้เป็นตัวอย่างประชากร

2. ในการเก็บข้อมูลผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปแจก และรับคืนจากตัวอย่างประชากรด้วยตนเอง

<u>การวิเคราะห์ข้อมูล</u>

1. นำแบบสอบถามความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมของตนเอง เพื่อพัฒนาเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับคืนจากตัวอย่างประชากรมาคัดเลือกฉบับที่ไม่สมบูรณ์ออก

2. นำแบบสอบถามที่คัดเลือกไว้แล้วมาให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

3. วิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามในเรื่องของเพศ และประสบการณ์ในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยการแจกแจงเป็นร้อยละ ซึ่งคำนวณโดยใช้สูตร ดังนี้

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนคำตอบทั้งหมด}}{\text{จำนวนผู้ตอบทั้งหมด}} \times 100$$

4. นำระดับความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ที่แปลค่าออกมาเป็นคะแนนแล้วมาหาค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมทั้งแปลความหมายของค่ามัชฌิมเลขคณิตนั้น

การหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) โดยใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\Sigma fx}{N}$$ (ประคอง กรรณสูต 2520 : 40)

$\bar{X}$ แทน มัชฌิมเลขคณิต

Σfx แทน ผลรวมของผลคูณระหว่างความถี่กับคะแนนที่มีความถี่นั้น

N แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\Sigma fx^2 - (\Sigma fx)^2}{N(N-1)}}$$ (ประคอง กรรณสูต 2525 : 81)

S.D. แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

Σfx^2 แทน ผลบวกของผลคูณระหว่างความถี่กับกำลังสองของคะแนน

Σfx แทน ผลบวกของผลคูณระหว่างความถี่กับคะแนน

N แทน จำนวนตัวอย่างประชากรในกลุ่ม

การแปลความหมายของค่ามัชฌิมเลขคณิตจะแปล ดังนี้

ค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$)	การแปลความหมาย
4.56-5.00	แสดงพฤติกรรมมากที่สุด
3.56-4.55	แสดงพฤติกรรมมาก
2.56-3.55	แสดงพฤติกรรมปานกลาง
1.56-2.55	แสดงพฤติกรรมน้อย
1.00-1.55	แสดงพฤติกรรมน้อยที่สุด

3. นำระดับความคิดเห็นที่แปลค่าออกมาเป็นคะแนนแล้วมาแยกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มของครูวิทยาศาสตร์เพศชายและเพศหญิง แล้วหาค่ามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละกลุ่ม รวมทั้งแปลความหมายของค่ามัชฌิมเลขคณิตนั้นโดยวิธีเดียวกับข้อ 2 หลังจากนั้นจึงนำมัชฌิมเลขคณิตของกลุ่มครูชายและกลุ่มครูหญิงมาเปรียบเทียบกันโดยใช้สูตร (Gene V Glass and Julian C Stanley 1970 : 295)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

t แทน อัตราส่วนวิกฤต

$\bar{X}_1$ แทน มัชฌิมเลขคณิตของกลุ่มที่ 1

$\bar{X}_2$ แทน มัชฌิมเลขคณิตของกลุ่มที่ 2

s_1 แทน ความแปรปรวนของกลุ่มที่ 1

s_2 แทน ความแปรปรวนของกลุ่มที่ 2

n_1 แทน จำนวนตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 1

n_2 แทน จำนวนตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 2

4. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ที่มีประสบการณ์การสอนระหว่าง 1-10 ปี กับมากกว่า 10 ปี โดยวิธีเดียวกันกับข้อ 3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย