



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังนี้

พื้นฐานการวิจัย

1. ศึกษาตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. สัมภาษณ์ครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นครูคณิตศาสตร์ที่สอนอยู่ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 9 ประจำปีการศึกษา 2526 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. เลือกโรงเรียนจากโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้งหมด ในเขตการศึกษา 9 จำนวน 152 โรงเรียน โดยใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ใช้อัตราส่วน 1 : 4 ของจำนวนโรงเรียนในแต่ละจังหวัด ได้กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนจากการสุ่มทั้งหมด 38 โรงเรียน
2. เลือกครูคณิตศาสตร์ทุกคนในโรงเรียนที่ได้จากการสุ่มในข้อ 1 คิดเป็นจำนวน 400 คน เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนประชากร และกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย
จำแนกตามจังหวัด

จังหวัด	จำนวนโรงเรียนทั้งหมด	จำนวนโรงเรียนที่เป็น กลุ่มตัวอย่างประชากร	จำนวนครูที่เป็น กลุ่มตัวอย่างประชากร
อุตรธานี	39	10	115
ขอนแก่น	40	10	120
สกลนคร	32	8	70
หนองคาย	21	5	50
เลย	20	5	45
รวม	152	38	400

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างแบบสอบถาม

1. ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามด้วยตนเอง โดยอาศัยการศึกษาค้นคว้าจากตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนสัมภาษณ์ครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา อาศัยประสบการณ์ในการทำงานของผู้วิจัยเอง ศึกษาจากแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมี ประสบการณ์ทั้งด้านการสอนและด้านการนิเทศ และขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 เกี่ยวกับสถานการณ์ทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เก็บแบบตรวจคำตอบ (Check list) และแบบเลือกตอบ (Multiple Choices)

ตอนที่ 2 เกี่ยวกับความต้องการการนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ สร้างแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ ตามแบบของลิเคอร์ท (Likert) เป็นข้อความในลักษณะเชิงบวกประกอบด้วยความต้องการ การนิเทศการสอนของครูคณิตศาสตร์ในด้านต่างๆ 5 ด้านคือ

1. หลักสูตร
2. เนื้อหาวิชา
3. วิธีการสอน
4. สื่อการสอน
5. การวัดและการประเมินผล

ตอนที่ 3 เกี่ยวกับข้อเสนอแนะทั่วไป เป็นแบบปลายเปิด (Open - ended) ตอบได้โดยเสรีภายใต้หัวข้อที่กำหนดให้

2. นำแบบสอบถามที่ได้ในข้อ 1 ไปทดลองใช้กับครู ศึกษาศาสตร์โรงเรียน เทพศิรินทร์ ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรจริง จำนวน 15 คน เพื่อปรับปรุงแก้ไข แบบสอบถามให้ดีขึ้น

3. นำแบบสอบถามที่ได้ในข้อ 2 ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านตรวจแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

4. นำแบบสอบถามที่ได้ในข้อ 3 ไปทดลองใช้กับครู ศึกษาศาสตร์โรงเรียน สามเสนวิทยาลัย ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรจริงจำนวน 15 คน เพื่อปัญหาในการตอบ และปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบสอบถามที่ได้ในข้อ 4 ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากรจริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงผู้บริหาร โรงเรียนของโรงเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากรเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมแบบสอบถามและส่งคืนโดยทางไปรษณีย์ และผู้วิจัยเก็บรวบรวมด้วยตนเองเป็นบางส่วน

แบบสอบถามที่ส่งไปยังโรงเรียนต่างๆ 38 โรงเรียน จำนวน 400 ฉบับ และแบบสอบถามถูกส่งคืนมาจำนวน 365 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 91.25 ของจำนวนแบบสอบถามที่ส่งไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา ผู้วิจัยได้ลงรหัสข้อมูลเพื่อนำไปเจาะบัตร

แล้ววิเคราะห์ผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) ที่สถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. เกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยใช้ร้อยละ (Percentage) จากสูตร

$$\text{การร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้เลือกตอบคำถาม} \times 100}{\text{จำนวนผู้ให้ข้อมูล}}$$

2. เกี่ยวกับความต้องการการนิเทศการสอน ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่านำมาทำการวิเคราะห์ดังนี้

2.1 กำหนดค่าน้ำหนักคะแนน (Weight) เป็น 5 ระดับคือตามแบบลิเคิร์ต (Likert) ดังนี้

มีความต้องการการนิเทศการสอน ระดับ มากที่สุด	มีค่าเท่ากับ	5
มีความต้องการการนิเทศการสอน ระดับ มาก	มีค่าเท่ากับ	4
มีความต้องการการนิเทศการสอน ระดับ ปานกลาง	มีค่าเท่ากับ	3
มีความต้องการการนิเทศการสอน ระดับ น้อย	มีค่าเท่ากับ	2
มีความต้องการการนิเทศการสอน ระดับ น้อยที่สุด	มีค่าเท่ากับ	1

2.2 หาค่ามัธยิมเลขคณิต (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคำถามแต่ละข้อ โดยใช้สูตร

$$1) \quad \bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (\text{Ostel 1966 : 53})$$

เมื่อ \bar{X} = ค่ามัธยิมเลขคณิต

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนทุกคนในกลุ่ม

n = จำนวนครูที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร

$$2) \quad S.D. = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad (\text{Ostel 1966 : 61})$$

เมื่อ S.D. = ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ΣX	=	ผลรวมของคะแนนทุกคนในกลุ่ม
ΣX^2	=	ผลรวมของคะแนนกำลังสอง
n	=	จำนวนครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร

2.3 นำค่ามัธยิมเลขคณิต (\bar{X}) มาเปรียบเทียบโดยถือเกณฑ์ดังนี้

4.56 - 5.00 ถือว่า มากที่สุด

3.56 - 4.55 ถือว่า มาก

2.56 - 3.55 ถือว่า ปานกลาง

1.56 - 2.55 ถือว่า น้อย

1.00 - 1.55 ถือว่า น้อยที่สุด

2.4 เปรียบเทียบความต้องการการนิเทศการสอน ของครู ภูมิศาสตร์ที่มีสถานภาพต่างกันในด้านหลักสูตร เนื้อหาวิชา วิธีการสอน สื่อการสอน การวัดและการประเมินผล โดยใช้วิธีการทางสถิติ คือ การทดสอบค่าที (t-test) จากสูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \quad (\text{Glass and Stanley 1970 : 295})$$

เมื่อ X_1, X_2 = ค่ามัธยิมเลขคณิต ของกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2

S_1, S_2 = ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2

n_1, n_2 = จำนวนครูที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร ของกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2

3. เกี่ยวกับข้อเสนอแนะทั่วไป วิเคราะห์โดยนำมาจัดกลุ่มหาความถี่ของจำนวน

ผู้ตอบแบบสอบถาม