

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์เกี่ยวกับปัญหาการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนรัฐบาล เขตการศึกษา 7" ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรเป็นผู้บริหารและครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 7 ผู้วิจัยดำเนินการสุ่มตัวอย่างดังนี้

1. สุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนรัฐบาลในเขตการศึกษา 7 มาจำนวน 37 โรงเรียน จากจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 49 โรงเรียน โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ถัดเป็นร้อยละ 75
2. เลือกผู้บริหารมาโรงเรียนละ 3 คน ซึ่งได้แก่ อาจารย์ใหญ่หรือผู้อำนวยการ ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ฝ่ายวิชาการหรือผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและหัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์ รวมตัวอย่างประชากร 111 คน
3. สุ่มครูคณิตศาสตร์ซึ่งทำการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย มาโรงเรียนละ 5 คน รวมตัวอย่างประชากร 185 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามจำนวน 1 ชุด สำหรับผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายดังนี้

1. สัมภาษณ์ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเกี่ยวกับปัญหาการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์
2. สร้างแบบสอบถามโดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบตรวจคำตอบ (Check - list) และเติมข้อความลงในช่องว่าง (Completion item)

ตอนที่ 2 เกี่ยวกับความนึกเห็นของผู้บริหาร และครูคณิตศาสตร์เกี่ยวกับปัญหา การสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามเป็นแบบ มาตรการส่วนประเมินค่า (Rating scale) แบ่งเป็น 5 ระดับตาม แบบลิเคิร์ต (Likert) ตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ปัญหาเกี่ยวข้องกับหลักสูตร
2. ปัญหาเกี่ยวข้องกับผู้บริหาร
3. ปัญหาเกี่ยวข้องกับครูผู้สอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์
4. ปัญหาเกี่ยวข้องกับนักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์
5. ปัญหาเกี่ยวข้องกับการวางแผนการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์
6. ปัญหาเกี่ยวข้องกับการดำเนินการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์
7. ปัญหาเกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน ซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์

ตอนที่ 3 เกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะในการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายเปิด (Open - end) ให้ตอบโดย เสรีตามหัวข้อที่กำหนดให้ จำนวน 7 ข้อ

2. นำแบบสอบถามที่ได้ในข้อ 1 ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณา แล้วปรับปรุง แก้ไข

3. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงในข้อ 2 ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

4. นำแบบสอบถามที่ได้จากข้อ 3 ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ไม่ใช่ กลุ่มตัวอย่างประชากรจริง ซึ่งเป็นผู้บริหาร 15 คน และครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 15 คน โดยใช้โรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร คือ โรงเรียนราชวินิตมัธยม โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ โรงเรียนศึกษานารีวิทยา โรงเรียนค่าน้ำสำโรง

และโรงเรียนสตรีที่ระบุครบถ้วนแล้ว แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์แล้ว ไปใช้กับตัวอย่างประชากรจริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ไปส่งและไปรับแบบสอบถามยังโรงเรียนต่าง ๆ เฉพาะเท่าที่สามารถไปด้วยตนเองได้ สำหรับโรงเรียนที่อยู่ไกล ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ และอาศัยความช่วยเหลือจากเพื่อนให้ช่วยส่งแบบสอบถามคืนมายังผู้วิจัยทางไปรษณีย์ โดยมีหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยถึงผู้อำนวยการหรืออาจารย์ใหญ่ของทุกโรงเรียนที่สอนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตการศึกษา 7

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- 1.1 แจกแจงคำตอบของแต่ละรายการ
- 1.2 หาค่าร้อยละ
- 1.3 นำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูคณิตศาสตร์เกี่ยวกับปัญหาในการสอน
ซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ นำมาวิเคราะห์ดังนี้

- 2.1 แจกแจงความถี่ของแต่ละระดับความคิดเห็น ซึ่งกำหนดค่าน้ำหนักคะแนน เป็น 5 ระดับ ตามแบบลิเคิร์ต (Likert) คือ

เป็นปัญหามากที่สุด	มีค่าเท่ากับ	5
เป็นปัญหามาก	มีค่าเท่ากับ	4
เป็นปัญหาน้อย	มีค่าเท่ากับ	3
เป็นปัญหาน้อยที่สุด	มีค่าเท่ากับ	2
ไม่เป็นปัญหาเลย	มีค่าเท่ากับ	1

- 2.2 หาค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{x}) ของแต่ละความคิดเห็นโดยแปลความหมาย
เกณฑ์ดังนี้

4.56 - 5.00	หมายความว่า	เป็นปัญหามากที่สุด
3.56 - 4.55	หมายความว่า	เป็นปัญหามาก
2.56 - 3.55	หมายความว่า	เป็นปัญหาน้อย
1.56 - 2.55	หมายความว่า	เป็นปัญหาน้อยที่สุด
1.00 - 1.55	หมายความว่า	ไม่เป็นปัญหาเลย

2.3 หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

2.4 เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหาร และครูสอนคณิตศาสตร์เกี่ยวกับปัญหาการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ในแต่ละข้อ โดยทดสอบค่าที (t-test)

2.5 นำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

ตอนที่ 3 สำหรับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะในการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ นำเสนอในรูปความเรียงตามลำดับความดี

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสูตรร้อยละโดยใช้สูตรดังนี้

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

2. หาค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{x})

$$\bar{x} = \frac{\sum_{j=1}^c f_j x_j}{n}$$

\bar{x} แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน

n แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

f_j แทน ความถี่ของคะแนน

x_j แทน น้ำหนักของคะแนนแสดงระดับปัญหา กำหนดเป็น 5, 4, 3, 2 และ 1

$\sum_{j=1}^c f_j x_j$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

(Neil R. Ullman 1978 : 56)

3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum fx^2 - (\sum fx)^2/n}{n-1}}$$

S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum fx$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum fx^2$ แทน ผลรวมของผลคูณระหว่างความถี่คูณกับกำลังสองของคะแนน

n แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

(Frank J. Kohout 1974 : 45)

4. เปรียบเทียบความถี่เห็นระหว่างผู้บริหารและครูสอนคณิตศาสตร์โดยการทดสอบค่า (t-test)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \cdot \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

\bar{X}_1 แทน มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ 1

\bar{X}_2 แทน มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

S_1^2 แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1

S_2^2 แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

n_1 แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 1

n_2 แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 2

(Gene V. Glass and Julian C. Stanley 1970 : 295)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย