

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย



การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ก. การวางแผนในการสร้างแบบสอบถาม

1. ศึกษาค้นคว้า เอกสาร หนังสือ วารสาร ผลงานวิจัย และสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการสอนคณิตศาสตร์และข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา
2. สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับศึกษานิเทศก์ จังหวัดนครพนม เกี่ยวกับการอบรมครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 การติดตามผลการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2521 และปัญหาต่าง ๆ ที่พบ
3. สัมภาษณ์ครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครพนม ที่มีใช้ตัวอย่างประชากร จากโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ประเภทละ 3 คน รวมจำนวน 9 คน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

ข. สร้างแบบสอบถามฉบับชั่วคราว

1. ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามฉบับชั่วคราว โดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 4 ตอน

คือ

ก) ตอนที่ 1 สถานภาพส่วนตัวและประสบการณ์ในการสอน

- ข) ตอนที่ 2
- 1) ปัญหาเกี่ยวกับหลักสูตร
  - 2) ปัญหาเกี่ยวกับคู่มือครู
  - 3) ปัญหาเกี่ยวกับแบบเรียน
  - 4) เกี่ยวกับการเรียนการสอน

(ก) ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน

(ข) พฤติกรรมที่นักเรียนแสดงหลังจากเรียนจบบทเรียน

- 5) เกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน
    - (ก) การจัดหาและการใช้อุปกรณ์การสอน
    - (ข) ปัญหาในการจัดทำอุปกรณ์การสอน
  - 6) ปัญหาเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล
- ค) ตอนที่ 3
- 1) ปัญหาเกี่ยวกับผู้บริหาร
  - 2) ปัญหาเกี่ยวกับศึกษานิเทศก์
  - 3) ปัญหาเกี่ยวกับนักเรียน
  - 4) ปัญหาเกี่ยวกับผู้ปกครอง
- ง) ตอนที่ 4
- 1) ความต้องการของครูคณิตศาสตร์
  - 2) ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ

## 2. ลักษณะของแบบสอบถาม

- ก) แบบสอบถามให้เลือกรับตอบ ใช้กับข้อมูลตอนที่ 1
- ข) แบบมาตราส่วนประเมินค่า ใช้กับข้อมูลตอนที่ 2 ตอนที่ 3 และตอนที่ 4 ข้อ 1
- ค) แบบคำถามปลายเปิด ให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ใช้กับข้อมูลตอนที่ 1 บางข้อ และตอนที่ 4 ข้อ 2

## ค. การสร้างแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์

1. นำแบบสอบถามฉบับชั่วคราวไปทดลองใช้กับครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่สอง โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ที่มีใช้ตัวอย่างประชากร จำนวน 15 คน เป็นครูที่อยู่ในโรงเรียนขนาดใหญ่ กลางและเล็ก จากโรงเรียนในเขตอำเภอเมืองนนทบุรีและอำเภอปากเกร็ด พร้อมทั้งสนทนากับผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 8 คน เพื่อทราบปัญหาเกี่ยวกับการตีความและการทำความเข้าใจในแบบสอบถาม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแบบสอบถาม
2. นำแบบสอบถามที่ได้ทดลองใช้ จำนวน 15 ฉบับ มาเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข โดยหาค่าเฉลี่ยและการกระจายของแต่ละข้อ เพื่อเลือกข้อที่ซ้ำซ้อนกันและมีปัญหานั้นออก ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา จึงได้แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ประกอบไปด้วย 4 ตอนคือ

ตอนที่ 1	ข้อมูลส่วนตัวและประสบการณ์ในการสอน	19	ข้อ
ตอนที่ 2	จำนวน 80 ข้อ ประกอบด้วย		
	(1) ปัญหาเกี่ยวกับหลักสูตร	5	ข้อ
	(2) ปัญหาเกี่ยวกับคู่มือครู	5	ข้อ
	(3) ปัญหาเกี่ยวกับแบบเรียน	9	ข้อ
	(4) ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน	16	ข้อ
	พฤติกรรมที่นักเรียนแสดงหลังจากเรียนจบบทเรียน	14	ข้อ
	(5) การจัดหาและการใช้อุปกรณ์การสอน	13	ข้อ
	ปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน	9	ข้อ
	(6) ปัญหาเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล	9	ข้อ
ตอนที่ 3	จำนวน 40 ข้อ ประกอบด้วย		
	(1) ปัญหาเกี่ยวกับผู้บริหาร	6	ข้อ
	(2) ปัญหาเกี่ยวกับศึกษานิเทศก์	7	ข้อ
	(3) ปัญหาเกี่ยวกับนักเรียน	19	ข้อ
	(4) ปัญหาเกี่ยวกับผู้ปกครอง	8	ข้อ
ตอนที่ 4	จำนวน 12 ข้อ ประกอบด้วย		
	(1) ความต้องการของครูคณิตศาสตร์	11	ข้อ
	(2) ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของครู	1	ข้อ ให้ตอบโดยอิสระ

### ตัวอย่างประชากร

ผู้วิจัยได้ติดต่อขอจำนวนครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี จากส่วนการศึกษาขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ปรากฏว่ามีครูคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ทั้งสิ้น 284 คน จากโรงเรียนขนาดต่าง ๆ ดังนี้คือ ขนาดใหญ่ 71 คน ขนาดกลาง 83 คน และขนาดเล็ก 130 คน และจับฉลากจากแต่ละประเภทร้อยละ 75 ได้ครูจากโรงเรียนขนาดใหญ่ 53 คน ขนาดกลาง 62 คน และขนาดเล็ก 97 คน โดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบแยกประเภทเป็นสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling)

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำบันทึกเสนอถึงหัวหน้าส่วนการศึกษารองคการบริหารส่วนจังหวัดคนนทบุรี เพื่อขอหนังสือขอความร่วมมือในการรวบรวมแบบสอบถาม ไปยังครูใหญ่โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดคนนทบุรี โดยให้ครูใหญ่รวบรวมแบบสอบถามส่งไปยังหมวดการศึกษาแต่ละอำเภอและผู้วิจัยจะไปรับที่หมวดการศึกษา หรือทางหมวดการศึกษานำไปฝากไว้ที่ส่วนการศึกษารองคการบริหารส่วนจังหวัดคนนทบุรี

### การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ เพื่อนำไปใช้ในการแปลผล โดยกำหนดการหาค่าทางสถิติดังนี้

1. แบบสอบถามที่ให้เลือกตอบ คิดค่าของค่าคอมเป็นร้อยละของจำนวนผู้ตอบ
2. แบบสอบถามที่เป็นมาตราส่วนประเมินค่า ใช้วิธีหาค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของน้ำหนักความคิดเห็นของจำนวนผู้ตอบ สูตรที่ใช้มีดังนี้

ก. หาค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิต

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

$\bar{X}$  แทนค่าเฉลี่ยหรือมัชฌิมเลขคณิต

$f$  แทนความถี่

$X$  แทนน้ำหนักของคะแนน คือ 5, 4, 3, 2, 1

$N$  แทนจำนวนผู้ตอบทั้งหมด 1

---

<sup>1</sup> ประคอง กรรณสูต, สถิติประยุกต์สำหรับครู, พิมพ์ครั้งที่ 5. (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2520), หน้า 41.

เมื่อได้ค่าเฉลี่ยแล้ว ก็ความหมายค่าเฉลี่ยแต่ละข้อดังนี้

4.6 - 5.0 มากที่สุด

3.6 - 4.5 มาก

2.6 - 3.5 ปานกลาง

1.6 - 2.5 น้อย

1.0 - 1.5 น้อยที่สุด

ข. หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของค่าตอบแต่ละข้อ โดยใช้สูตรดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum fX^2 - (\sum fX)^2}{N(N-1)}}$$

S.D. แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

f แทนจำนวนความถี่

X แทนน้ำหนักของคะแนน

N แทนจำนวนค่าตอบทั้งหมด <sup>1</sup>

3. เรียงลำดับข้อคิดเห็นและข้อ เสนอแนะที่ผู้ตอบแบบสอบถาม ตอบอย่างอิสระ สำหรับคำถามแบบปลายเปิด โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยตามลำดับ

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

---

<sup>1</sup> วิเชียร เกตุสิงห์, การวัดผลการศึกษาและสถิติเบื้องต้น (กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัดการพิมพ์ไชยวัฒน์, 2520), หน้า 218.