

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาความต้องการการนิเทศเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรของครู คณิตศาสตร์ ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี ซึ่งมี รายละเอียดในการดำเนินการวิจัยแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้

#### ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี ในปีการศึกษา 2542 จำนวน 1,656 คน
2. กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย คำนวณจากประชากรทั้งหมด โดยมีวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

2.1 คำนวณจากกลุ่มตัวอย่างประชากรจากประชากรทั้งหมด โดยใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 25% ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งสิ้น 414 คน

2.2 คำนวณหาจำนวนโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากร โดยคิดจากครูคณิตศาสตร์โรงเรียนละ 6 คน ได้จำนวนโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 69 โรงเรียน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) จำแนกโรงเรียนในแต่ละสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ ออกเป็น 3 ขนาด คือ ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ แล้วเทียบสัดส่วนในแต่ละขนาด แต่ละสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ แล้วใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย เพื่อเลือกโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง รายละเอียดดังตารางที่ 1

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 จำนวนโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามขนาดโรงเรียน

สำนักงาน การประถมศึกษา อำเภอ	ขนาดโรงเรียน						รวม โรงเรียน	
	ขนาดเล็ก		ขนาดกลาง		ขนาดใหญ่		N	n
	N	n	N	n	N	n		
1. เมือง	30	7	6	2	8	2	44	11
2. กบินทร์บุรี	36	9	34	8	17	4	67	21
3. ศรีมโหสถ	8	2	3	1	-	-	11	3
4. นาดี	6	2	15	4	7	2	28	6
5. บ้านสร้าง	18	4	8	2	2	-	28	6
6. ประจันตคาม	20	5	15	4	4	1	39	10
7. ศรีมหาโพธิ์	14	4	17	4	7	2	38	10
รวม	132	33	98	25	45	11	275	69

2.3 เลือกครูคณิตศาสตร์ทุกคนจากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทุกโรงเรียน ปรากฏว่าบางโรงเรียนมีครูคณิตศาสตร์ 4 คน และบางโรงเรียนมีครูคณิตศาสตร์ 6 คน ได้จำนวนครูคณิตศาสตร์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 408 คน รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนครูคณิตศาสตร์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย  
จำแนกตามขนาดโรงเรียน

สำนักงาน การประถมศึกษา อำเภอ	ขนาดโรงเรียน						รวม โรงเรียน	
	ขนาดเล็ก		ขนาดกลาง		ขนาดใหญ่		กลุ่ม ตัวอย่าง (ร.ร.)	ครูคณิตฯ (คน)
	กลุ่ม ตัวอย่าง (ร.ร.)	ครูคณิตฯ (คน)	กลุ่ม ตัวอย่าง (ร.ร.)	ครูคณิตฯ (คน)	กลุ่ม ตัวอย่าง (ร.ร.)	ครูคณิตฯ (คน)		
1. เมือง	7	42	2	12	2	12	11	66
2. กบินทร์บุรี	9	54	8	48	4	22	21	124
3. ศรีมโหสถ	2	12	1	6	-	-	3	18
4. นาดี	2	12	4	24	2	12	8	48
5. บ้านสร้าง	4	22	2	12	-	-	6	34
6. ประจันตคาม	5	30	4	24	1	6	10	60
7. ศรีมหาโพธิ์	4	24	4	24	2	10	10	58
รวม	33	196	25	150	11	62	69	408

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสำรวจความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร สำหรับครูคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษาหลักการและแนวคิด จากเอกสารทางวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานะภาพของผู้ตอบแบบสำรวจและข้อมูลทั่วไป เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) และแบบปลายเปิด (Open ended)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสำรวจความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรของครูคณิตศาสตร์ ชนิดเลือกตอบ (Multiple Choices) 4 ตัวเลือก โดยมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวเกี่ยวกับ ด้านการแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน ด้านการจัดปัจจัยและสภาพแวดล้อมเพื่อการใช้หลักสูตร และด้านการจัดการเรียนการสอน

## การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางและขั้นตอนสำหรับ ดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาแนวคิด หลักการ ทฤษฎี เอกสาร หลักสูตรและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ หลักสูตร การนิเทศการศึกษา วิธีศึกษาความต้องการ (Needs) ความต้องการเกี่ยวกับการ นิเทศลดจนข้อค้นพบจากการปฏิบัติจริงของครู และความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรที่ จำเป็นของครูคณิตศาสตร์
2. จัดทำตารางโครงสร้างเครื่องมือ ให้ครอบคลุมเนื้อหาในขอบเขตการวิจัย
3. นำตารางสร้างเครื่องมือ และขอบเขตการวิจัยเสนออาจารย์ที่ปรึกษา และเพื่อขอ คำแนะนำ ปรับปรุงแก้ไข
4. สร้างข้อกระทงคำถามตามขอบเขตการวิจัย โดยให้มีความเหมาะสมกับเครื่องมือที่ ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. นำข้อกระทงคำถามที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำปรับปรุงแก้ไข และผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 ท่าน (รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ในภาคผนวก) เพื่อตรวจสอบความ ครอบคลุม ความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และภาษาที่ใช้ ทั้งตอนที่ 1 และตอนที่ 2 แล้วนำมาปรับปรุง
6. ชั้้นทดลองใช้ (Try out)
  - 6.1 นำแบบสำรวจความรู้ ความเข้าใจที่ได้ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้ (Try out) กับครูคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนประถมศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง สังกัดสำนักงานการประถม ศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเป็นปรนัยของภาษาที่ใช้ในตอนที่ 1

และวิเคราะห์หาค่าดัชนีความยาก (Index of Item - Difficulty ใช้แทนด้วยตัวอักษร p) และหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination power ใช้แทนด้วยตัวอักษร r) ของข้อคำถามแต่ละข้อ โดยใช้วิธีวิเคราะห์แบบเทคนิคร้อยละ 50 และเกณฑ์พิจารณาคุณภาพของข้อคำถามแต่ละข้อจะต้องมีค่าดัชนีความยากระหว่าง 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ผลปรากฏว่าได้จำนวนข้อคำถามในแบบสำรวจทั้งหมด 50 ข้อ

6.2 นำข้อคำถามในแบบสำรวจที่คัดเลือกไว้จำนวน 50 ข้อ หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตร คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) - KR 20 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการโดยทำหนังสือขอความร่วมมือจากบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัด และหัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอทุกอำเภอภายในจังหวัดปราจีนบุรี เพื่อขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากครูคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัด ถึงผู้บริหารโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 69 โรงเรียน เพื่ออนุญาตให้ครูคณิตศาสตร์ตอบแบบสำรวจความรู้ความเข้าใจ โดยผู้วิจัยส่งแบบสำรวจและดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองในบางส่วน และบางส่วนเก็บรวบรวมจากสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ ซึ่งแบบสำรวจความรู้ความเข้าใจที่ส่งทั้งหมดจำนวน 408 ฉบับ ได้รับคืนสมบูรณ์จำนวน 408 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100.00

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสำรวจความรู้ความเข้าใจที่ได้รับคืน พร้อมทั้งบันทึกรหัส และตรวจให้คะแนนและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC<sup>+</sup> (Statistical Packing Social Science) ในการวิเคราะห์ค่ามัธยฐานเลขคณิต ( $\bar{x}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลด้านสถานการณ์ส่วนตัว วิเคราะห์โดยหาค่าความถี่ร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบคำบรรยาย

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรของครูคณิตศาสตร์ ด้านการแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน ด้านการวัดปัจจัยและสภาพแวดล้อมเพื่อการใช้หลักสูตร และด้านการจัดการเรียนการสอน วิเคราะห์โดยใช้ค่าตัวกลางเลขคณิต ( $\bar{x}$ ) นำไปกำหนดน้ำหนักคะแนนและหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำเสนอโดยวิเคราะห์เป็นภาพรวม และจำแนกตามรายด้าน ซึ่งจำแนกตามขนาดโรงเรียน แล้วนำไปหาระดับความรู้ความเข้าใจ โดยผู้วิจัยใช้เกณฑ์ของเบส (Best, 1993) โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

2.1 นำคะแนนเต็มทั้งหมด(ระดับคะแนนความรู้ความเข้าใจทั้งหมดเท่ากับ 50 คะแนน) มาแบ่งช่วงคะแนน (Range) ออกเป็น 5 ส่วนเท่า ๆ กัน ดังนี้

คะแนนเต็ม	ช่วงคะแนนของระดับความรู้ความเข้าใจ				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1	0.00-0.20	0.21-0.40	0.41-0.60	0.61-0.80	0.81-1.00
2	0.00-0.40	0.41-0.80	0.81-1.20	1.21-1.80	1.81-2.00
3	0.00-0.80	0.81-1.20	1.21-1.80	1.81-2.40	2.41-3.00
4	0.00-0.80	0.81-1.80	1.81-2.40	2.41-3.20	3.21-4.00
5	0.00-1.00	1.01-2.00	2.01-3.00	3.01-4.00	4.01-5.00
6	0.00-1.20	1.21-2.40	2.41-3.60	3.61-4.80	4.81-6.00
7	0.00-1.40	1.41-2.80	2.81-4.20	4.21-5.60	5.61-7.00
12	0.00-2.40	2.41-4.80	4.81-7.20	7.21-9.60	9.61-12.00
13	0.00-2.60	2.61-5.20	5.21-7.80	7.81-10.40	10.41-13.00
25	0.00-5.00	5.01-10.00	10.01-15.00	15.01-20.00	20.01-25.00
50	0.00-10.00	10.01-20.00	20.01-30.00	30.01-40.00	40.01-50.00

2.2 นำช่วงคะแนนของระดับความรู้ความเข้าใจ มาจัดลำดับความต้องการการนิเทศ เกี่ยวกับการใช้หลักสูตรของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษา ดังนี้

คะแนนเต็ม	ช่วงคะแนนของระดับความต้องการการนิเทศ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	0.00-0.20	0.21-0.40	0.41-0.80	0.81-0.80	0.81-1.00
2	0.00-0.40	0.41-0.80	0.81-1.20	1.21-1.60	1.61-2.00
3	0.00-0.80	0.81-1.20	1.21-1.60	1.81-2.40	2.41-3.00
4	0.00-0.80	0.81-1.60	1.81-2.40	2.41-3.20	3.21-4.00
5	0.00-1.00	1.01-2.00	2.01-3.00	3.01-4.00	4.01-5.00
6	0.00-1.20	1.21-2.40	2.41-3.80	3.81-4.80	4.81-6.00
7	0.00-1.40	1.41-2.80	2.81-4.20	4.21-5.60	5.61-7.00
12	0.00-2.40	2.41-4.80	4.81-7.20	7.21-9.60	9.61-12.00
13	0.00-2.60	2.61-5.20	5.21-7.80	7.81-10.40	10.41-13.00
25	0.00-5.00	5.01-10.00	10.01-15.00	15.01-20.00	20.01-25.00
50	0.00-10.00	10.01-20.00	20.01-30.00	30.01-40.00	40.01-50.00

## สถิติที่ใช้ในการวิจัย

### 1. สูตรคำนวณหาค่าร้อยละ

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจ} \times 100}{\text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด}}$$

### 2. สูตรหาระดับความยากง่ายของข้อทดสอบ

$$P = \frac{R_U - R_L}{2f}$$

เมื่อ P แทน ระดับความยากง่ายของข้อทดสอบ  
 $R_U/R_L$  แทน จำนวนคนในกลุ่มสูง/ต่ำที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูกต้อง  
 f แทน จำนวนคนในกลุ่มซึ่งต้องมีจำนวนเท่ากัน

### 3. สูตรหาอำนาจจำแนกของข้อสอบ

$$D = \frac{R_U - R_L}{f}$$

เมื่อ D แทน ดัชนีอำนาจจำแนก  
 $R_U/R_L$  แทน จำนวนคนในกลุ่มสูง/ต่ำที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูกต้อง  
 f แทน จำนวนคนในกลุ่มซึ่งต้องมีจำนวนเท่ากัน

### 4. สูตรวิเคราะห์ ความเที่ยงของแบบสำรวจความรู้ความเข้าใจ โดยใช้สูตร KR 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) ดังนี้

$$KR - 20 = \frac{K}{K-1} \left[ \frac{1 - \sum p_i q_i}{S_x^2} \right]$$

KR - 20 แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง  
 K แทน จำนวนข้อสอบ  
 $p_i$  แทน สัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อที่ i  
 $q_i$  แทน สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อที่ i  
 $S_x^2$  แทน ค่าความแปรปรวนของแต่ละข้อ