

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบสำรวจ (Descriptive Survey Method) เพื่อศึกษาลักษณะที่จำเป็นของครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร และครูผู้สอน ได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีดำเนินการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นผู้บริหารโรงเรียน และครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การประถมศึกษาจังหวัดสตูล ปีการศึกษา 2536 ในพื้นที่ 6 อำเภอ มีจำนวน ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 159 คน ครูผู้สอน 233 คน รายละเอียดปรากฏดังตาราง

ตาราง 1 จำนวนประชากรที่ใช้ในการวิจัย

สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ	จำนวนผู้บริหาร	จำนวนครูผู้สอน
เมือง	41	67
ละงู	44	61
ควนกาหลง	27	39
ควนโดน	13	18
ทุ่งหว้า	16	22
ท่าแพ	18	26
รวม	159	233

## 2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารโรงเรียนและ ครูผู้สอน ที่ได้จากการสุ่มประชากรตามขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งคำนวณโดยใช้สูตรยามาเน่ (Yamane, 1973 : 1088, อ้างถึงใน นุญชรธรรม กิจปริดาบวิสุทธิ, 2531 : 8)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

แทนค่า

$$\begin{aligned} n &= \frac{392}{1 + 392 \times .05^2} \\ &= 198 \end{aligned}$$

การเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

2.1 สุ่มรายชื่อสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ ในจังหวัดสตูล มา 3 อำเภอ คือ อำเภอละงู อำเภอกวนกาหลง อำเภอควนโดน

2.2 เมื่อได้รายชื่ออำเภอ ก็จะได้รายชื่อผู้บริหารโรงเรียน และครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในแต่ละโรงเรียน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้

ตาราง 2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ	จำนวนผู้บริหาร	จำนวนครูผู้สอน
ละงู	44	61
ควนกาหลง	27	39
ควนโดน	13	18
รวม	84	118

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามความคิดเห็น แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน และครูผู้สอนเกี่ยวกับคุณลักษณะที่จำเป็นของครูคุณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาวิธีสร้างแบบสอบถามจากตำรา การวิจัยเบื้องต้น
2. ศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับคุณลักษณะของครูที่จะเป็น

ตัวชี้ถึงสมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์ แล้วรวบรวมเขียนเป็นคุณลักษณะ

4 ด้านดังนี้ ด้านหลักสูตร 9 ข้อ ด้านการสอน 35 ข้อ ด้านการวัดประเมินผล 10 ข้อ และ ด้านคุณธรรมจริยธรรม จำนวน 13 ข้อ

3. นำเสนอให้ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบข้อบกพร่อง และแนะนำ แก้ไข ปรับปรุงให้เหมาะสม

4. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน คือ ดร.วิจิต สังขรัตน์ นางสาวสุจินดา จันทวรรณ นายคลตอ เหลบ หมาดเหยด ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมทางด้านภาษา และความเที่ยงตรงตามเนื้อหา

5. ปรับปรุงแบบสอบถามให้มีความสมบูรณ์ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ลักษณะของแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหาร โรงเรียน และครูผู้สอน ที่มีต่อคุณลักษณะที่จำเป็นของครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แบ่งเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับสถานการณ์ของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบสำรวจรายการ โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามทำเครื่องหมาย  $\surd$  ลงใน  $\bigcirc$  หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของผู้ตอบแบบสอบถาม เพียงข้อความเดียว

ตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นของผู้ตอบ เกี่ยวกับคุณลักษณะที่จำเป็นของครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 79 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ จำเป็นมากที่สุด จำเป็นมาก จำเป็นปานกลาง จำเป็นน้อย จำเป็นน้อยที่สุด โดยให้ผู้ตอบทำเครื่องหมาย  $\surd$  ลงในช่องว่างทางขวามือ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของผู้ตอบมากที่สุด เพียงช่องเดียวในแต่ละข้อ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นส่วนที่ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถแสดงความคิดเห็นโดยอิสระ เพิ่มเติมจากข้อคำถามที่กำหนดไว้

6. นำแบบสอบถามไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ในอำเภอท่าแพ จังหวัดสตูล จำนวน 38 คน คือ ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 15 คน ครูผู้สอน 21 คน ซึ่งผู้วิจัยไม่ได้นำมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย แล้วนำมาหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อและค่าความเชื่อมั่น

7. คัดเลือกแบบสอบถามข้อที่มีอำนาจจำแนก คือข้อที่มีอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป แล้วปรับปรุงเป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์

8. นำแบบสอบถามไปหาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์อัลฟา ( $\alpha$  - coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronberch) (บุญชม ศรีสะอาด, 2532 : 107) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.99

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม จากบัณฑิตวิทยาลัยไปยัง สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสกล เพื่อให้อำนาจการประถมศึกษาจังหวัดสกล ขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามจากผู้บริหารโรงเรียน และครูผู้สอน
2. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปมอบให้ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสกล และขอความอนุเคราะห์สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสกล ให้ส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างในโรงเรียนต่าง ๆ พร้อมทั้งกำหนดวันส่งแบบสอบถามคืน แล้วผู้วิจัยไปรับแบบสอบถามคืน ที่สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสกล
3. รวบรวมแบบสอบถามที่ได้รับคืนทั้งหมด 185 ฉบับ แล้วตรวจสอบความถูกต้อง และคัดเลือกแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำแบบสอบถามมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ

จำเป็นมากที่สุด	ให้ 5 คะแนน
จำเป็นมาก	ให้ 4 คะแนน
จำเป็นปานกลาง	ให้ 3 คะแนน
จำเป็นน้อย	ให้ 2 คะแนน
จำเป็นน้อยที่สุด	ให้ 1 คะแนน

## 2. นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ดังนี้

2.1 หาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) รายข้อของแต่ละด้าน รายข้อรวมทั้ง 4 ด้าน

2.2 แปลความหมายโดยใช้เกณฑ์ระบบเดียวกันกับการตรวจให้คะแนน (ประคอง กรรณสูตร, 2528 : 113) ซึ่งใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.50 - 5.00	หมายถึง	จำเป็นมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.50 - 4.49	หมายถึง	จำเป็นมาก
ค่าเฉลี่ย	2.50 - 3.49	หมายถึง	จำเป็นปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.50 - 2.49	หมายถึง	จำเป็นน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 - 1.49	หมายถึง	จำเป็นน้อยที่สุด

2.3 ทดสอบความแตกต่างระหว่างความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน และครูผู้สอน โดยใช้ (t - test)

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. สถิติเบื้องต้น (Ferguson, 1981 : 49)

##### 1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทนค่าเฉลี่ย

$\Sigma X$  แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทนจำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

##### 1.2 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

โดยใช้สูตร (Huntsberger, 1967 : 48-49 อ้างถึงใน ชูศรี วงศ์รัตน์, 2534 : 27)

$$SD = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	SD	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทุกตัวยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

## 2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Validity) โดยใช้สูตรดังนี้  
(Games, 1967 : 360 อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2532)

$$IC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความนั้น กับประเด็นปัญหาหลักของปัญหา
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาแต่ละข้อ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบสอบถามใช้วิธีสหสัมพันธ์  
รายข้อ กับคะแนนรวม (Item total Correlation) คำนวณจากสูตร  
(Games, 1967 : 362 อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2532)

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[N\sum x^2 - (\sum x)^2] [N\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

เมื่อ	$r_{xy}$	แทน	ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ
	$\Sigma x$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละข้อ
	$\Sigma y$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนรวม
	$\Sigma x^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของกำลังสองของคะแนนรายข้อ
	$\Sigma y^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของกำลังสองของคะแนนรวม
	$\Sigma xy$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลคูณของคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม
	$N$	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2.3 ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม หาโดยใช้ (Alpha Coefficient) คำนวณจากสูตรของ ครอนบาร์ค (Cronbach) บุญชม ศรีสะอาด, (2532 : 107)

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ	$\alpha$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	$K$	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือ
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ
	$S_t^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

### 3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน และครูผู้สอนใช้วิธี t-test โดยใช้สูตร (Kohout, 1974 : 347 อ้างถึงใน ชุติ วงศ์รัตน์, 2534 : 179-180)

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



เมื่อ  $\bar{X}_1$  แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1  
 $\bar{X}_2$  แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 2  
 $S_1^2$  แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1  
 $S_2^2$  แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 2  
 $n_1$  แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1  
 $n_2$  แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 2  
 $df = n_1 + n_2 - 2$

#### 4. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแปรปรวน โดยใช้สูตร

(Kohout, 1974 : 349 อ้างถึงใน ชุcri วงศ์รัตน์, 2534 : 181)

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$df_1 = n_1 - 1, df_2 = n_2 - 1$$

ถ้า  $S_2^2 > S_1^2$  ใช้สูตร

$$F = \frac{S_2^2}{S_1^2}$$

$$df_1 = n_2 - 1, df_2 = n_1 - 1$$