

### บทที่ 3

#### วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาถึงผลของจำนวนช่วงและตำแหน่งของคำตอบ ที่เป็นกลางที่มีต่อปริมาณการเลือกตอบคำตอบที่เป็นกลางและความเที่ยงของมาตราประมาณค่า แบบลิเคอร์ท เมื่อมีจำนวนช่วงเป็น 3 ช่วง 5 ช่วง และ 7 ช่วง และตำแหน่งของคำตอบที่เป็นกลาง เป็น ข้ายสุดของรายการคำตอบ ตรงกลาง และขวาสุดของรายการคำตอบ รายละเอียดของ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับ ดังนี้

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็น ครู-อาจารย์ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงาน การประถมศึกษาจังหวัดกระบี่ จำนวน 2,392 คน จากจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 240 โรงเรียน

##### 2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็น ครู-อาจารย์ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัด สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกระบี่ จำนวน 612 คน ที่ได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น ตามสัดส่วน (Proportion Stratified Random Sampling) โดยมีขั้นตอนการสุ่ม ดังนี้

2.1 การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ประคอง กรรณสูตร (2538, 11-12) ได้กล่าวว่า งานวิจัยบางประเภท เช่น งานวิจัยเชิงทดลอง หรืองานวิจัยที่ต้องการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม ผู้วิจัยอาจจะต้องการกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ จึงต้องเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการ ควบคุมคุณสมบัติตามต้องการ กรณีนี้กลุ่มตัวอย่างต้องพอเหมาะตามข้อตกลงของการหาค่าสถิติ แต่ละชนิด โดยมากใช้ไม่ต่ำกว่า 30 หน่วย และอย่างมากก็ประมาณกลุ่มละ 100 หน่วย ซึ่งเป็น ขนาดที่พอจะแน่ใจได้ว่าการแจกแจงของกลุ่มตัวอย่างเป็นปกติ ซึ่งในการใช้สถิติเพื่อสรุปผล

การศึกษากลุ่มตัวอย่างอ้างอิงไปถึงประชากรนั้น จำเป็นต้องอาศัยการแจกแจงปกติช่วยในการประมาณค่าความน่าจะเป็นเกือบทุกเรื่อง ดังนั้นในการวิจัยนี้ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีขนาดพอเหมาะ ผู้วิจัยจึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 630 คน เพื่อจะได้แบ่งเป็นกลุ่มย่อย ๆ ให้ตอบแบบสอบถามของผู้วิจัยซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 9 รูปแบบ ได้กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามรูปแบบละ 70 คน ซึ่งเป็นจำนวนมากพอที่ข้อมูลจะมีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ

## 2.2 แบ่งขนาดโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดกระบี่ ออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

- โรงเรียนขนาดเล็ก มีจำนวนนักเรียนไม่เกิน 120 คน
- โรงเรียนขนาดกลาง มีจำนวนนักเรียน 121 - 300 คน
- โรงเรียนขนาดใหญ่ มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ 301 คน ขึ้นไป

รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนโรงเรียนแต่ละ สปอ./สปก. เมื่อแบ่งตามขนาดโรงเรียน

สปอ./ก.	จำนวนโรงเรียน			รวม
	เล็ก	กลาง	ใหญ่	
เมือง	9	20	9	38
คลองท่อม	10	19	12	41
อ่าวลึก	14	14	8	36
เขาพนม	5	12	9	26
เกาะลันตา	6	14	3	23
ปลายพระยา	8	12	3	23
ลำทับ	2	6	4	12
เหนือคลอง	13	23	5	41
รวม	67	120	53	240

2.3 รวบรวมจำนวนครูทั้งหมดเฉพาะในโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ แล้ว คำนวณหาจำนวนครูที่จะใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างการวิจัยในโรงเรียนแต่ละขนาดด้วยวิธีการเทียบ สัดส่วนให้ได้กลุ่มตัวอย่างการวิจัย 630 คน โดยใช้วิธีการคำนวณ ดังต่อไปนี้

$$\text{ครูที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในโรงเรียนแต่ละขนาด} = \frac{630}{2392} \times \text{จำนวนครูทั้งหมดในแต่ละขนาด}$$

รายละเอียด ดังตาราง 2

ตาราง 2 จำนวนครูทั้งหมดและจำนวนครูที่จะใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง ในโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่

ขนาดโรงเรียน	จำนวนโรงเรียน	จำนวนครูทั้งหมด	ครูที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง
เล็ก	67	346	91
กลาง	120	1065	281
ใหญ่	53	981	258
รวม	240	2392	630

2.4 สุ่มโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่แล้วใช้ครูทั้งหมดในโรงเรียน ที่สุ่มได้เป็นกลุ่มตัวอย่าง สุ่มให้ได้จำนวนครู 91 คน, 281 คน และ 258 คน ตามลำดับ โดยใช้วิธี สุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) สำหรับในโรงเรียนสุดท้ายจะสุ่มเอาเฉพาะจำนวนครู เท่าที่ขาดอยู่ในแต่ละขนาดโรงเรียนเท่านั้น รายละเอียดดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 รายชื่อโรงเรียนและจำนวนครูที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในแต่ละขนาดโรงเรียน

ขนาด	โรงเรียน	สปล.	จำนวนครู	ครูที่ใช้เป็น กลุ่มตัวอย่าง
เล็ก	บ้านห้วยคราม	เหนือคลอง	8	8
	บ้านทับพน	เขาพนม	7	7
	บ้านกระปี่น้อย	เมือง	7	7
	บ้านนาหลวง	เหนือคลอง	8	8
	บ้านท่าประจู่	คลองท่อม	5	5

ตาราง 3 (ต่อ)

ขนาด	โรงเรียน	ส.ป.อ.	จำนวนครู	ครูที่ใช้เป็น กลุ่มตัวอย่าง
เล็ก (ต่อ)	บ้านท่ายาง	เหนือคลอง	8	8
	บ้านทับไทร	คลองท่อม	6	6
	บ้านโคกกลาง	เขาพนม	7	7
	บ้านควนนกหว้า	เหนือคลอง	5	5
	บ้านเพทลา	คลองท่อม	6	5
	บ้านควนม่วง (สาขา)	เขาพนม	5	5
	บ้านคลองขนาน	เหนือคลอง	4	4
	บ้านคลองประสงค์	เมือง	6	6
	บ้านอ่าวน้ำ	อ่าวลึก	6	6
	บ้านนาพรุสาขาฯ	ลำทับ	4	4
รวม			91	91
กลาง	บ้านห้วยพลูหนึ่ง	คลองท่อม	10	10
	บ้านเขาพนม	เขาพนม	9	9
	บ้านไสโปี๊ะ	เหนือคลอง	9	9
	บ้านหินแพง	คลองท่อม	12	12
	บ้านห้วยสาร	เขาพนม	12	12
	บ้านคลองเขม่า	เหนือคลอง	10	10
	บ้านเทพพนม	เขาพนม	7	7
	บ้านหนองน้ำแดง	เขาพนม	7	7
	บ้านโคกยาง	เหนือคลอง	12	12
	ราชประชานุเคราะห์ 2	เหนือคลอง	13	13
	บ้านช้างตาย	เขาพนม	8	8
	บ้านดินแดง	ลำทับ	8	8
	บ้านเกาะจำ	เหนือคลอง	9	9
	วัดสถิตยโฆธาราม	อ่าวลึก	7	7

ตาราง 3 (ต่อ)

ขนาด	โรงเรียน	ส.ป.อ.	จำนวนครู	ครูที่ใช้เป็น กลุ่มตัวอย่าง
กลาง	บ้านนานอก	เมือง	8	8
(ต่อ)	บ้านเกาะไทร	ลำทับ	8	8
	คลองท่อมมิตรภาพ ฯ	เหนือคลอง	7	7
	บ้านมะม่วงเอน	เขาพนม	8	8
	บ้านช่องเสียด	คลองท่อม	7	7
	บ้านทุ่งเสม็ด	คลองท่อม	9	9
	บ้านน้ำจ่าน	เมือง	9	9
	บ้านคลองม่วง	เมือง	15	15
	บ้านในช่อง	เมือง	11	11
	บ้านแหลมโพธิ์	เมือง	13	13
	คลองท่อมมิตรฯ 160	คลองท่อม	7	7
	บ้านท่ามะพร้าว	คลองท่อม	13	13
	วัดนาเหนือ	อ่าวลึก	13	13
	บ้านอ่าวลึกล้น้อย	อ่าวลึก	10	10
	บ้านย่านอุดม	ลำทับ	6	6
	บ้านศาลาพระม่วง	อ่าวลึก	7	4
<b>รวม</b>			<b>284</b>	<b>281</b>
ใหญ่	วัดธรรมาวุฒิ	เหนือคลอง	15	15
	บ้านลำทับ	ลำทับ	24	24
	บ้านโคกคา	เขาพนม	14	14
	ไทยรัฐวิทยา	คลองท่อม	15	15
	บ้านพรุเตย	คลองท่อม	15	15
	วัดพรุเตียว	เขาพนม	12	12
	อ่าวลึก	อ่าวลึก	22	22
	ควนม่วง	เขาพนม	15	15

ตาราง 3 (ต่อ)

ขนาด	โรงเรียน	สปอ.	จำนวนครู	ครูที่ใช้เป็น กลุ่มตัวอย่าง
ใหญ่ (ต่อ)	บ้านกลางมิตร ฯ	อ่าวลึก	20	16
	บ้านตลิ่งชัน	เหนือคลอง	16	16
	ราชประชานุเคราะห์ 1	เหนือคลอง	19	19
	บ้านเสม็ดจวน	ลำทับ	18	18
	บ้านคลองหิน	อ่าวลึก	14	14
	บ้านพรุดินนา	คลองท่อม	18	18
	บ้านคลองแห้ง	เมือง	18	18
	บ้านเขากลม	เมือง	15	3
รวม			270	258

2.5 สุ่มแบบสอบถามมาตรฐานประมาณค่าทั้ง 9 รูปแบบ ให้ครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตอบ โดยใช้วิธี  
 สุ่มอย่างง่าย โดยที่ครู 1 คน จะได้ตอบแบบสอบถามเพียง 1 รูปแบบเท่านั้น รายละเอียด  
 ดังตาราง 4

ตาราง 4 จำนวนครูที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามในแต่ละรูปแบบ

จำนวนช่วง	ตำแหน่งของคำตอบที่เป็นกลาง			รวม
	ซ้ายสุด	กลาง	ขวาสุด	
3	กลุ่มที่ 1 = 70	กลุ่มที่ 2 = 70	กลุ่มที่ 3 = 70	210
5	กลุ่มที่ 4 = 70	กลุ่มที่ 5 = 70	กลุ่มที่ 6 = 70	210
7	กลุ่มที่ 7 = 70	กลุ่มที่ 8 = 70	กลุ่มที่ 9 = 70	210
รวม	210	210	210	630

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1. ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับ คุณลักษณะของครู ในปัจจุบันที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากหลักการและแนวความคิดที่ศึกษาจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยเป็นมาตราประมาณค่า ที่มีคำถามเหมือนกัน แต่มีรูปแบบคำตอบแตกต่างกัน 9 รูปแบบ ดังนั้นในการวิจัยนี้ จึงมีมาตราประมาณค่าจำนวน 9 ฉบับด้วยกัน ในแต่ละฉบับจะแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

1.1 ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม คือ เพศ อายุ อายุราชการ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งที่ดำรงในปัจจุบัน ประสบการณ์ในการสอน

1.2 ตอนที่ 2 เป็นมาตราประมาณค่าแบบลิเคอร์ทที่ถามในเชิงความคิดเห็น เกี่ยวกับ คุณลักษณะของครูในปัจจุบันจำนวน 35 ข้อ

### 2. การสร้างเครื่องมือ

การวิจัยนี้ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเป็นแบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการสร้างดังนี้

2.1 การกำหนดขอบเขตของเนื้อหา การวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เลือกเนื้อหาเกี่ยวกับคุณลักษณะของครูในปัจจุบัน เพราะเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มตัวอย่างโดยตรงและไม่มีผลกระทบต่อผู้ตอบ ซึ่งทุกคนสามารถแสดงความคิดเห็นได้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของเนื้อหาของแบบสอบถามเป็นคุณลักษณะของครูใน 5 ด้าน คือ

- 2.1.1 คุณลักษณะด้านวิชาการ
- 2.1.2 คุณลักษณะด้านบุคลิกภาพ
- 2.1.3 คุณลักษณะด้านอารมณ์และจิตใจ
- 2.1.4 คุณลักษณะด้านการปฏิบัติการสอน
- 2.1.5 คุณลักษณะด้านมนุษยสัมพันธ์

2.2 จากเนื้อหาหลักทั้ง 5 ด้าน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาถึงเนื้อหาของย่อยของแต่ละด้าน เพื่อนำมาสร้างเป็นข้อความในแบบสอบถาม

2.3 สร้างข้อความ (Statement หรือ Items) ที่ถามในเชิงความคิดเห็น จำนวน 58 ข้อความ

2.4 นำข้อความที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาเพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ตลอดจนสิ่งที่ควรแก้ไขปรับปรุงแล้วนำผลการพิจารณาไปทำการวิเคราะห์หาความตรงตามเนื้อหาโดยคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ตัดสิน (IC) โดยกำหนดให้คะแนนจากการพิจารณาดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538 : 117)

+1 เมื่อเห็นว่าข้อความนั้นวัดได้ตรงกับเนื้อหาด้านต่าง ๆ ที่ระบุไว้

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นวัดได้ตรงกับเนื้อหาด้านต่าง ๆ ที่ระบุไว้

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อความนั้นไม่ได้วัดตรงกับเนื้อหาด้านต่าง ๆ ที่ระบุไว้

ผลการวิเคราะห์ พบว่าทุกข้อมีความตรงตามเนื้อหา โดยมีค่า IC ตั้งแต่ 0.5 ถึง 1.0

2.5 นำข้อความที่มีความตรงตามเนื้อหา มาสร้างเป็นแบบสอบถามที่มีรูปแบบเหมือนกับรูปแบบที่ใช้ในมาตรฐานค่าแบบลิเคอร์ท ที่มีคำถามเหมือนกัน แต่รูปแบบคำตอบต่างกัน 9 แบบ ดังนี้

2.5.1 แบบ 3 ช่วง คำตอบที่เป็นกลางอยู่ซ้ายสุดของรายการคำตอบ

2.5.2 แบบ 3 ช่วง คำตอบที่เป็นกลางอยู่ตรงกลางของรายการคำตอบ

2.5.3 แบบ 3 ช่วง คำตอบที่เป็นกลางอยู่ขวาสุดของรายการคำตอบ

2.5.4 แบบ 5 ช่วง คำตอบที่เป็นกลางอยู่ซ้ายสุดของรายการคำตอบ

2.5.5 แบบ 5 ช่วง คำตอบที่เป็นกลางอยู่ตรงกลางของรายการคำตอบ

2.5.6 แบบ 5 ช่วง คำตอบที่เป็นกลางอยู่ขวาสุดของรายการคำตอบ

2.5.7 แบบ 7 ช่วง คำตอบที่เป็นกลางอยู่ซ้ายสุดของรายการคำตอบ

2.5.8 แบบ 7 ช่วง คำตอบที่เป็นกลางอยู่ตรงกลางของรายการคำตอบ

2.5.9 แบบ 7 ช่วง คำตอบที่เป็นกลางอยู่ขวาสุดของรายการคำตอบ

2.6 นำแบบสอบถามทั้ง 9 รูปแบบ ไปทดลองใช้ (Try Out) กับครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดกระบี่ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ รูปแบบละ 30 คน รวมจำนวนครูทั้งหมดที่ใช้ในการทดลองเครื่องมือ 270 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) รายข้อ และคัดเลือกข้อความ ดังนี้

2.6.1 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ของมาตรฐานค่าทั้ง 9 รูปแบบ ด้วยการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแต่ละข้อกับคะแนนรวมทั้งหมดลบคะแนนข้อนั้น แล้วนำค่าสหสัมพันธ์ที่ได้ไปทดสอบทางสถิติด้วยการทดสอบที (t-test) ถ้าทดสอบทางสถิติด้วยการทดสอบที (t-test) แล้ว มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ถือว่าข้อความข้อนั้นมีอำนาจจำแนก



2.6.2 คัดเลือกข้อความที่มีนัยสำคัญทางสถิติตรงกันในทุกรูปแบบทั้ง 9 รูปแบบ จำนวน 32 ข้อความ เพื่อเตรียมนำมาสร้างเป็น แบบสอบถาม

2.7 สุ่มข้อความที่ได้คัดเลือกไว้มา 30 ข้อ เพื่อสร้างเป็นแบบสอบถามสำหรับนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริง ๆ

2.8 สร้างข้อความเพื่อตรวจสอบความคงที่ในการตอบ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.8.1 เนื่องจากการศึกษาความคงที่ หรือความตั้งใจตอบในการตอบแบบสอบถามหรือแบบสำรวจ โดยทั่วไปนิยมใช้ข้อความจำนวนหนึ่งแทรกปะปนไว้ระหว่างชุดของข้อความทั้งหมดของแบบสอบถามนั้น ๆ และจากการศึกษาของอนันต์ บัวบาน (2525 : 3, อ้างถึงใน นานุกุ เจนสรรพิกิจกุล, 2535 : 45) พบว่าสเกลที่สร้างขึ้นโดยวิธีใช้ข้อความที่สื่อความหมายคล้ายคลึงกันแทรกปะปนไปในระหว่างชุดของข้อความมีความเหมาะสม และน่าจะมีประสิทธิภาพดีที่สุดในการตรวจสอบความคงที่ในการตอบ ดังนั้นผู้วิจัยได้สุ่มข้อความในข้อที่ 2.7 มา 5 ข้อ แล้วสร้างข้อความที่สื่อความหมายคล้ายคลึงกัน เพื่อนำมารวมกันกับข้อความเดิม

2.8.2 นำข้อความที่สร้างขึ้นใหม่เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบและให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษาไทย จำนวน 5 ท่าน (รายชื่ออยู่ในภาคผนวก ข) ตรวจสอบความตรงทางภาษาของข้อความ โดยกำหนดว่าจะต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อย 4 ท่าน เห็นพ้องต้องกันจึงถือว่า ข้อความที่สร้างขึ้นใหม่นั้น สามารถสื่อความหมายเช่นเดียวกับข้อความเดิม

2.9 นำข้อความทั้งหมดมาสร้างเป็นแบบสอบถามมาตรฐานค่าแบบลิเคอร์ทที่มีคำถามเหมือนกันแต่รูปแบบคำตอบแตกต่างกัน 9 รูปแบบ เช่นเดียวกับ ข้อที่ 2.5 ดังนั้นในแบบสอบถามแต่ละฉบับจะประกอบด้วย ข้อความจำนวน 35 ข้อ โดยกำหนดให้การจัดลำดับข้อ ของข้อความที่สื่อความหมายคล้ายคลึงกันเหมือนกันทุกรูปแบบ ดังตาราง 5

ตาราง 5 ข้อความที่สื่อความหมายคล้ายคลึงกันในแบบสอบถามเพื่อใช้ตรวจสอบความคงที่  
ในการตอบ

ข้อที่	ข้อความเดิม	ข้อที่	ข้อความที่สื่อความหมายคล้ายคลึงกัน
5.	ครูได้ใช้สื่อและเทคโนโลยีใหม่ ๆ มากขึ้นมาจัดการเรียนการสอน	31.	ครูถ่ายทอดความรู้และกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมมากยิ่งขึ้น
11.	ครูเบียดบังเวลาในหน้าที่ไปสอนพิเศษหรือหารายได้อย่างอื่น	32.	ครูใช้เวลาราชการทำกิจกรรมอื่นเป็นประโยชน์ส่วนตัว
19.	ครูมีความอดทนเมื่อนักเรียนมีความคิดเห็นขัดแย้ง	34.	ครูระงับอารมณ์ได้ดีเมื่อนักเรียนมีความคิดเห็นไม่ตรงกับครู
20.	ครูปล่อยปละละเลยต่อการที่นักเรียนทำผิดระเบียบวินัย	33.	ครูขอร้องต่อหน้าที่ในการฝึกให้นักเรียนเคารพระเบียบวินัย
23.	ครูมีความรักความศรัทธาในตัวผู้เรียนพร้อมที่จะช่วยเหลือผู้เรียนอยู่เสมอ	35.	ครูมีความเมตตาและเชื่อมั่นในศักยภาพของผู้เรียนพร้อมที่จะให้คำแนะนำอยู่เป็นนิจ

2.10 นำแบบสอบถามทั้ง 9 รูปแบบ ไปใช้เก็บข้อมูลกับครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างการวิจัย

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ขอนหนังสือจากสำนักงานเลขาธิการคณะ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และส่งถึงผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดกระบี่เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูล
2. ขอนหนังสือจากสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกระบี่ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมกับส่งเครื่องมือการวิจัยถึงผู้บริหารโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ครูผู้สอนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงเรียนตอบและกำหนดส่งคืนทางไปรษณีย์ ภายใน 15 วัน
3. หลังจากเวลา 15 วัน ถ้ายังไม่ได้รับแบบสอบถามกลับคืน ผู้วิจัยจึงทำการติดตามด้วยจดหมาย โทรศัพท และหลังจากนี้อีก 15 วัน ยังไม่ได้รับแบบสอบถามกลับคืน ผู้วิจัยทำการติดตามด้วยตนเอง
4. จากการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้รับแบบสอบถามคืนก่อนและหลังการติดตามทั้ง 2 ครั้ง ปรากฏผลดังรายละเอียดในตาราง 6

ตาราง 6 จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืนก่อนและหลังการติดตามทั้ง 2 ครั้ง

กลุ่มที่	จำนวนที่ส่ง	จำนวนที่ได้รับคืน		รวม	รวมเฉพาะที่ สมบูรณ์
		ก่อนการ ติดตาม	หลังการ ติดตาม		
1	70	39	31	70	70
2	70	45	24	69	69
3	70	40	29	69	69
4	70	49	21	70	70
5	70	35	33	68	68
6	70	42	28	70	70
7	70	40	30	70	70
8	70	46	22	68	68
9	70	43	27	70	68
รวม	630	379	245	624	622

สำหรับในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง แบบมี 2 ตัวประกอบ (3 X 3 Factorial Design) ซึ่ง เคอร์ค (Kirk, 1982 : 363) ได้แนะนำว่า ในการใช้สถิติแบบนี้กลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มควรจะเท่ากัน เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์และแปลผล ดังนั้นในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจึงกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มมีจำนวน 68 คน โดยสุ่มเอากลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่เกิน 68 คนออก ให้แต่ละกลุ่มเหลือเพียง 68 คน เพื่อนำไปใช้วิเคราะห์ข้อมูล รายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนกลุ่มตัวอย่างปรากฏในตาราง 7

ตาราง 7 จำนวนกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มที่นำไปใช้วิเคราะห์ข้อมูล

จำนวนช่วง	ตำแหน่งของคำตอบที่เป็นกลาง			รวม
	ซ้ายสุด	ตรงกลาง	ขวาสุด	
3	กลุ่มที่ 1= 68	กลุ่มที่ 2= 68	กลุ่มที่ 3= 68	204
5	กลุ่มที่ 4= 68	กลุ่มที่ 5= 68	กลุ่มที่ 6= 68	204
7	กลุ่มที่ 7= 68	กลุ่มที่ 8= 68	กลุ่มที่ 9= 68	204
รวม	204	204	204	612

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล จะทำการวิเคราะห์ตามประเภทและลักษณะของข้อมูล ด้วยคอมพิวเตอร์ โปรแกรม STATISTICA ตามขั้นตอน ดังนี้

#### 1. กำหนดคะแนนของมาตรฐานค่าแต่ละรูปแบบ

1.1 การตรวจให้คะแนนการเลือกตอบคำตอบที่เป็นกลาง ถ้าผู้ตอบเลือกตอบคำตอบที่เป็นกลางในแต่ละข้อนั้น จะได้คะแนน 1 คะแนน และ ถ้าผู้ตอบไม่เลือกตอบคำตอบที่เป็นกลางในแต่ละข้อนั้น จะได้คะแนน 0 คะแนน

1.2 การเปรียบเทียบค่าความเที่ยง และความคงที่ในการตอบ ระหว่างมาตรฐานค่าทั้ง 9 รูปแบบ จะตรวจให้คะแนน ดังนี้

จำนวนช่วง	รายการคำตอบ	ข้อความทางบวก	ข้อความทางลบ
3	เห็นด้วย	3	1
	ไม่แน่ใจ	2	2
	ไม่เห็นด้วย	1	3
5	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5	1
	เห็นด้วย	4	2
	ไม่แน่ใจ	3	3
	ไม่เห็นด้วย	2	4
	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	5

จำนวนช่วง	รายการคำตอบ	ข้อความทางบวก	ข้อความทางลบ
7	เห็นด้วยอย่างยิ่งที่สุด	7	1
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	6	2
	เห็นด้วย	5	3
	ไม่แน่ใจ	4	4
	ไม่เห็นด้วย	3	5
	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	2	6
	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งที่สุด	1	7

## 2. การวิเคราะห์ผลการเลือกคำตอบของกลุ่มตัวอย่าง มีวิธีการดังนี้

2.1 นับจำนวนและคำนวณค่าร้อยละของผลรวมของคำตอบทุกคำตอบในแต่ละข้อความของมาตรประมาณค่าแต่ละรูปแบบ

2.2 คำนวณค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พิสัย ความเบ้ ความโด่ง และคะแนนเต็มของคะแนนปริมาณการเลือกตอบคำตอบที่เป็นกลางที่ได้จากมาตรประมาณค่าในแต่ละรูปแบบ ทั้ง 9 รูปแบบ โดยไม่รวมข้อที่ใช้ในการตรวจสอบความคงที่ในการตอบ

3. เปรียบเทียบ ปริมาณการเลือกตอบคำตอบที่เป็นกลางโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (Two-way Analysis of Variance) (Kirk, 1982 : 369)

4. การเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของมาตรประมาณค่าแบบลิเคอร์ท ทั้ง 9 รูปแบบ มีขั้นตอนดังนี้

4.1 หาค่าความเที่ยงของมาตรประมาณค่าวิธีวัดความสอดคล้องภายในของแต่ละรูปแบบ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach, 1990 : 204)

4.2 ทดสอบความแตกต่างของค่าความเที่ยงของมาตรประมาณค่าทั้ง 9 รูปแบบโดยใช้วิธีทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาที่ได้มาจากกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (K-Sample Significance Test For Independent Alpha Coefficients) ตามวิธีการของ เฮ็กส์เตียน และ วาเลน (Hakstian and Whalen, 1976 : 223-225)

4.3 ทดสอบความแตกต่างรายคู่ตามวิธีการของ เฟลด์ท์ (Feldt, 1980 : 100)

5. เปรียบเทียบค่าความคงที่ในการตอบของมาตราประมาณค่าแบบลิเคอร์ท ทั้ง 9 รูปแบบ มีขั้นตอน ดังนี้

5.1 วัดความคงที่ในการตอบโดยการพิจารณาความสอดคล้องของคะแนนที่ได้จาก ข้อความที่สื่อความหมายคล้ายคลึงกัน โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ระหว่างคะแนนจากการตอบข้อความชุดที่ 1 และ 2 ที่สื่อความหมายคล้ายคลึงกัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) (Wert, Neidt and Ahmann, 1954 : 83)

5.2 ทดสอบความแตกต่างของค่าความคงที่ในการตอบของมาตราประมาณค่าทั้ง 9 รูปแบบ โดยเปลี่ยนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้เป็นค่าฟิชเชอร์ซี (Fisher's Z) แล้วทดสอบด้วยค่า ไคสแควร์ (Wert, Neidt and Ahmann, 1954 : 298)

5.3 ทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยการทดสอบที (Wert, Neidt and Ahmann, 1954 : 297)

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการสร้างเครื่องมือ

1.1 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับเนื้อหาในแต่ละด้าน (ทวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538 : 117)

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

เมื่อ IC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความนั้นกับเนื้อหาในแต่ละด้าน

$\Sigma R$  แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละข้อ

$N$  แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 หาค่าอำนาจจำแนกด้วยวิธีการดังนี้

1.2.1 หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแต่ละข้อกับคะแนนรวมทั้งหมดลบคะแนน ข้อนั้นโดยใช้สูตร (Crocker and Algina, 1986 : 317)

$$r_{i(x-i)} = \frac{r_{xi} s_x - s_i}{\sqrt{s_i^2 + s_x^2 - 2r_{xi} s_x s_i}}$$

เมื่อ $r_{i(x-i)}$	แทน	สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแต่ละข้อกับคะแนนรวมทั้งหมดลบคะแนนข้อนั้น
$r_{xi}$	แทน	สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแต่ละข้อกับคะแนนรวมทั้งหมด
$s_x$	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนรวมทั้งหมด
$s_i$	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแต่ละข้อ

1.2.2 นำค่าสหสัมพันธ์ที่ได้ไปทดสอบนัยสำคัญทางสถิติด้วยการทดสอบที (t-test)

โดยใช้สูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538 : 180)

$$t = \frac{r_{i(x-i)} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{i(x-i)}^2}}, \quad df = n-2$$

เมื่อ t	แทน	ค่าการแจกแจงของที (t-Distribution)
$r_{i(x-i)}$	แทน	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแต่ละข้อกับคะแนนรวมทั้งหมดลบคะแนนข้อนั้น
n	แทน	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

## 2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

2.1 เปรียบเทียบปริมาณการเลือกตอบคำตอบที่เป็นกลางของมาตรประมาณค่าที่รูปแบบคำตอบมีจำนวนช่วงเป็น 3 ช่วง 5 ช่วง 7 ช่วง และตำแหน่งของคำตอบที่เป็นกลางต่างกัน 3 ตำแหน่ง คือ ข้างสุด ตรงกลาง และขวาสุดของรายการคำตอบ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (Two-way Analysis of Variance) ของคะแนนการเลือกตอบคำตอบที่เป็นกลางแบบมี 2 ตัวประกอบ (3 X 3 Factorial Design) ระหว่างจำนวนช่วงและตำแหน่งของคำตอบที่เป็นกลาง เมื่อพบปฏิสัมพันธ์ระหว่างจำนวนช่วงและตำแหน่งของคำตอบที่เป็นกลาง จึงทำการทดสอบผลการทดลองหลักอย่างง่าย (Simple Main Effects) และ



เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยปริมาณการเลือกตอบคำตอบที่เป็นกลาง โดยใช้วิธีของเชฟเฟ (Scheffe')

2.2 สำหรับสูตรที่ใช้ในการวิเคราะห์ ใช้สูตรดังต่อไปนี้ (Kirk, 1982 : 369)

2.2.1 สูตรที่ใช้ในการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง

2.2.1.1 ทดสอบความแตกต่างระหว่างตัวแปรจำนวนช่วง

$$F = \frac{MS_A}{MS_W}$$

2.2.1.2 ทดสอบความแตกต่างระหว่างตัวแปรตำแหน่งของคำตอบที่เป็นกลาง

$$F = \frac{MS_B}{MS_W}$$

2.2.1.3 ทดสอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจำนวนช่วง และตำแหน่งของคำตอบที่เป็นกลาง

$$F = \frac{MS_{AB}}{MS_W}$$

เมื่อ	$MS_A$	แทน	ความแปรปรวนเนื่องจากระดับต่าง ๆ ของตัวแปร A
	$MS_B$	แทน	ความแปรปรวนเนื่องจากระดับต่าง ๆ ของตัวแปร B
	$MS_{AB}$	แทน	ความแปรปรวนเนื่องจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับต่าง ๆ ของตัวแปร A และ ระดับต่าง ๆ ของตัวแปร B
	$MS_W$	แทน	ความแปรปรวนภายในกลุ่มหรือความคลาดเคลื่อน

2.2.2 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนปริมาณการเลือกตอบคำตอบที่เป็นกลางเป็นรายคู่ภายหลัง โดยใช้วิธีการของเชฟเฟ (Scheffe')

### 2.2.2.1 ตัวแปร A ที่ระดับ b1, b2 และ b3

$$F = \frac{\left[ \sum_{j=1}^p c_j \bar{Y}_{.jk} \right]^2}{MS_W \left[ \sum_{j=1}^p \frac{c_j^2}{n} \right]}$$

### 2.2.2.2 ตัวแปร B ที่ระดับ a1, a2 และ a3

$$F = \frac{\left[ \sum_{k=1}^q c_k \bar{Y}_{.jk} \right]^2}{MS_W \left[ \sum_{k=1}^q \frac{c_k^2}{n} \right]}$$

เมื่อ $MS_W$	แทน	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม
$n$	แทน	ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่นำมาเปรียบเทียบ
$c_j$ และ $c_k$	แทน	สัมประสิทธิ์การเปรียบเทียบ (contrast coefficients)
$\bar{Y}_{.jk}$	แทน	ค่าเฉลี่ยปริมาณการเลือกตอบคำตอบที่เป็นกลาง ของกลุ่มตัวอย่างที่นำมาเปรียบเทียบ

## 2.3 การหาค่าความเที่ยง และการเปรียบเทียบค่าความเที่ยงของมาตรประมาณค่า ทั้ง 9 รูปแบบ

2.3.1 การหาค่าความเที่ยงแบบวัดความสอดคล้องภายในโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach, 1990 : 204) ดังนี้

$$\alpha_k = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_{items}^2}{S_{Total}^2} \right]$$

เมื่อ $\alpha_k$	แทน	ความเที่ยงของแบบสอบถาม
$\sum S_{items}^2$	แทน	ผลรวมค่าความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
$S_{Total}^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนในมาตรประมาณค่าทั้งฉบับ
$K$	แทน	จำนวนข้อในมาตรประมาณค่า

2.3.2 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าความเที่ยงของมาตรประมาณค่าทั้ง 9 รูปแบบ โดยใช้สูตรการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกัน (K-Sample Significance Test For Independent Alpha Coefficients) ของ เฮ็กส์เตียน และ วาเลิน (Hakstian and Whalen, 1976 : 223-225) ดังนี้

$$\chi^2 = \frac{(J-1)(9n-11)^2}{18J(n-1)} \left\{ K - \frac{\left[ \sum_{k=1}^K (1-r_{\alpha k})^{-1/3} \right]^2}{\sum_{k=1}^K (1-r_{\alpha k})^{-2/3}} \right\}, df = K-1$$

เมื่อ	$\chi^2$	แทน	ค่าไคสแควร์
	$J$	แทน	จำนวนข้อความ
	$n$	แทน	ขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม
	$K$	แทน	จำนวนค่าความเที่ยง (จำนวนกลุ่ม)
	$r_{\alpha k}$	แทน	ค่าความเที่ยงแบบสัมประสิทธิ์แอลฟาของแต่ละกลุ่ม
	df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

2.3.3 ทดสอบความแตกต่างของค่าความเที่ยงเป็นรายคู่ตามวิธีการ ของ เฟลด์ท์ (Feldt, 1980 : 100) โดยใช้สูตร

$$F_1 = \frac{1-r_{\alpha 2}}{1-r_{\alpha 1}}, df = (N_2-1), (N_1-1)$$

เมื่อ	$r_{\alpha 1}$	แทน	ค่าความเที่ยงที่มีค่ามากกว่า
	$r_{\alpha 2}$	แทน	ค่าความเที่ยงที่มีค่าน้อยกว่า
	$N_1$	แทน	ขนาดกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ 1
	$N_2$	แทน	ขนาดกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ 2
	$F_1$	แทน	ค่าสถิติ F ของ เฟลด์ท์ (Feldt)

2.4 การหาค่าความคงที่ในการตอบ และการเปรียบเทียบค่าความคงที่ในการตอบของ  
มาตรประมาณค่า ทั้ง 9 รูปแบบ

2.4.1 หาค่าความคงที่ในการตอบ โดยการพิจารณาความสอดคล้องของคะแนนที่ได้จาก  
ข้อความที่สื่อความหมายคล้ายคลึงกัน โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน  
(Pearson Product Moment Correlation Coefficient) (Wert, Neidt and Ahmann, 1954 : 83)

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - \sum X\sum Y}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	$r_{xy}$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	$X, Y$	แทน	คะแนนจากการตอบข้อความชุดที่ 1 และ 2 ที่สื่อ ความหมายคล้ายคลึงกัน
	$N$	แทน	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

2.4.2 ทดสอบความแตกต่างของค่าความคงที่ในการตอบ ของมาตรประมาณค่าทั้ง  
9 รูปแบบ โดยเปลี่ยนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ให้เป็นค่าพิชเชอร์ซี แล้วทดสอบด้วยค่า  
ไคสแควร์ (Wert, Neidt and Ahmann, 1954 : 298) โดยใช้สูตร

$$\chi^2 = \sum [Z^2(N-3)] - \frac{[\sum Z(N-3)]^2}{\sum (N-3)}, \quad df = n-1$$

เมื่อ	$\chi^2$	แทน	ค่าไคสแควร์
	$Z$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ที่เปลี่ยนเป็นค่าพิชเชอร์ซี
	$N$	แทน	ขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม
	$df$	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ
	$n$	แทน	จำนวนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ที่นำมาทดสอบความ แตกต่าง

### 2.4.3 ทดสอบความแตกต่างของค่าความคงที่ในการตอบเป็นรายคู่ โดยใช้การทดสอบที

(Wert, Neidt and Ahmann, 1954 : 297)

$$Z = \frac{Z_1 - Z_2}{\sqrt{\frac{1}{N_1 - 3} + \frac{1}{N_2 - 3}}}$$

เมื่อ	$Z$	แทน	อัตราส่วน ที ของความแตกต่างระหว่าง $Z_1$ กับ $Z_2$
	$Z_1, Z_2$	แทน	ค่าพิชเชอร์ ที ที่ได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ที่ 1 และ 2 ตามลำดับ
	$N_1, N_2$	แทน	ขนาดกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ 1 และ 2 ตามลำดับ