

### บทที่ 3

#### วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาการใช้ระบบ  
กระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประถมศึกษา  
พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) พ.ศ. 2533 ของครูผู้สอนชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 1, 2 ปีการศึกษา 2536 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา  
จังหวัดสงขลา ในบทที่จะกล่าวถึงรายละเอียดของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง  
เครื่องมือในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับ

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 1. ประชากร

ประชากร ในการวิจัยครั้งนี้เป็นครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1,2  
ปีการศึกษา 2536 ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา  
จังหวัดสงขลา จำนวน 1,384 คน จาก 488 โรงเรียน

##### 2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้เป็นครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1,2  
สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา จำนวน 310 คน จาก  
โรงเรียน 155 โรงเรียน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น โดยใช้โรงเรียน  
เป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) ลำดับขั้นการสุ่มกลุ่มตัวอย่างดังนี้

- 1) หาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรยามาเน (บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธ์, 2531 : 51, อ้างจาก Yamane, 1973 : 725)

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

เมื่อ  $n$  แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$N$  แทน ขนาดของประชากร

$e$  แทน ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น } n &= \frac{1384}{1 + 1384(.05)^2} \\ &= 310.31 \end{aligned}$$

กำหนดให้มีความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 5 หรือ .05 เมื่อคำนวณตามสูตรได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างของครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, 2 จำนวน 310 คน โดยกำหนดให้ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, 2 ตอบแบบสอบถามชั้นละ 1 คน ในแต่ละโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จึงได้จำนวนโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 155 โรงเรียน

- 2) สืบรวจสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ ที่สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา แล้วจำแนกสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ ออกเป็น 3 ขนาด คือ ขนาดเล็ก มี 4 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ ขนาดกลาง มี 11 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ และขนาดใหญ่ มี 1 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ โดยใช้เกณฑ์การจัดขนาดของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

3) สํารวจกลุ่มโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสงขลาแล้วจำแนกกลุ่มโรงเรียนในแต่ละสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ ออกเป็น 3 ขนาด คือ ขนาดเล็ก มี 11 กลุ่มโรงเรียน ขนาดกลาง มี 38 กลุ่มโรงเรียน และขนาดใหญ่ มี 15 กลุ่มโรงเรียน โดยใช้เกณฑ์การจัดขนาดของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

4) สํารวจโรงเรียนในกลุ่มโรงเรียนต่าง ๆ มีทั้งหมดจำนวน 488 โรงเรียน แล้วจำแนกโรงเรียนออกเป็น 3 ขนาด คือ ขนาดเล็ก มี 143 โรงเรียน ขนาดกลาง มี 270 โรงเรียน และขนาดใหญ่ มี 113 โรงเรียน โดยใช้เกณฑ์การจัดขนาดของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จากนั้น คำนวณจำนวนโรงเรียนที่จะใช้เป็นหน่วยการสุ่มในการวิจัยด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งพวก (Stratified Random Sampling) ซึ่งใช้วิธีการคิดดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536 : 81)

ให้  $N$  เป็นประชากรทั้งหมด

$n$  เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

$$\text{ดังนั้น } \frac{n}{N} = \frac{155}{488} = 0.32$$

ค่าสัดส่วนที่คำนวณได้ จะได้นำไปใช้ในการคิดคำนวณจำนวนโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง ของแต่ละกลุ่มโรงเรียนโดยแยกตามขนาด

5) คำนวณจำนวนโรงเรียนแต่ละขนาดในแต่ละกลุ่มโรงเรียนใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง ได้จำนวน 155 โรงเรียน

6) สุ่มกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนแต่ละขนาดในแต่ละกลุ่มโรงเรียน โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

7) ในแต่ละโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง (Sample) กำหนดให้ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, 2 ตอบแบบสอบถามชั้นละ 1 คน ได้จำนวนครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นจำนวน 310 คน รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในแต่ละสำนักงานการประถมศึกษา  
อำเภอ/กิ่งอำเภอ จำแนกตามขนาดของโรงเรียน

สปอ/ก.	ขนาดโรงเรียน			รวม
	เล็ก	กลาง	ใหญ่	
1. เมืองสงขลา	2	6	4	12
2. หาดใหญ่	6	20	6	32
3. ระโนด	12	16	2	30
4. สทิงพระ	4	12	2	18
5. รัตภูมิ	4	12	6	22
6. เทพา	10	16	4	30
7. ฉะนะ	12	14	8	34
8. นาหวี	8	10	2	20
9. สะบ้าย้อย	6	12	2	20
10. สะเดา	6	12	4	22
11. กระแสสินธุ์	2	6	-	8
12. นาหม่อม	2	4	-	6
13. ควนเนียง	6	8	2	16
14. บางกล่ำ	4	4	2	10
15. สิงหนคร	4	12	6	22
16. คลองหอยโข่ง	2	6	-	8
รวม	90	170	50	310

### เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม คือ ขนาดของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ ขนาดของกลุ่มโรงเรียน ขนาดของโรงเรียน และชั้นที่ทำการสอน ซึ่งมีลักษณะ เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check Lists)

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามตามปัญหาของครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, 2 เกี่ยวกับการใช้ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) พ.ศ. 2533 ซึ่งแบ่งเป็น 5 หมวด ดังนี้

หมวด 1 หลักการในการประเมินผลการเรียน มี 12 ข้อ

หมวด 2 วิธีการประเมินผลการเรียน มี 21 ข้อ

หมวด 3 การตัดสินผลการเรียน มี 9 ข้อ

หมวด 4 การย้ายที่เรียน มี 6 ข้อ

หมวด 5 หน้าที่ของโรงเรียน มี 6 ข้อ

มีลักษณะ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งมี 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ซึ่งแต่ละระดับมีความหมาย ดังนี้

มากที่สุด หมายความว่า มีปัญหาในการใช้ระเบียบการประเมินผล อยู่ในระดับมากที่สุด

มาก หมายความว่า มีปัญหาในการใช้ระเบียบการประเมินผล อยู่ในระดับมาก

ปานกลาง หมายความว่า มีปัญหาในการใช้ระเบียบการ  
ประเมินผล อยู่ในระดับปานกลาง

น้อย หมายความว่า มีปัญหาในการใช้ระเบียบการประเมิน  
ผลอยู่ในระดับน้อย

น้อยที่สุด หมายความว่า มีปัญหาในการใช้ระเบียบการ  
ประเมินผล อยู่ในระดับน้อยที่สุด

### การสร้างเครื่องมือ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้าง เครื่องมือเป็นแบบสอบถามในการ  
เก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการสร้างดังนี้

1. ศึกษาระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตาม  
หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) พ.ศ.  
2533 เอกสารหลักสูตร ตลอดจนการสัมภาษณ์ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, 2  
และศึกษานิเทศก์สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ ที่รับผิดชอบงาน  
ประเมินผลทางการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
2. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลประเมินผล ตามหลักสูตรประถมศึกษา
3. ขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในการสร้างแบบสอบถาม
4. นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้ว เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อ  
พิจารณาปรับปรุงแก้ไข
5. นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้ว ไปให้ศึกษานิเทศก์สำนักงานการประถม  
ศึกษาจังหวัดพัทลุง สุราษฎร์ธานี ชุมพร และยะลา ที่รับผิดชอบงานประเมินผล  
ทางการศึกษาจังหวัดละ 1 คน รวม 4 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงตาม  
เนื้อหา (Content Validity) และพิจารณาสิ่งที่ควรแก้ไขปรับปรุง แล้ว

นำผลการพิจารณาไปทำการวิเคราะห์ หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับหมวดต่าง ๆ ของการประเมินผล ตามวิธีการของโรวินลลี และแฮมเบิลตัน (บุญเขต วิทยุอนันตพงษ์, 2527 : 69, อ้างจาก Rovinelli and Hambleton, 1978 : 34 - 37) และนำข้อเสนอแนะ ในสิ่งที่ควรแก้ไขปรับปรุงมาแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถามให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

6. นำแบบสอบถามที่มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ตามเกณฑ์ ไปทดลองใช้กับครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, 2 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 42 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ดังนี้

6.1 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Discrimination) ของแบบสอบถาม ด้วยการทดสอบที (t-test)

6.2 วิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบถามแต่ละหมวด โดยหาความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยสัมประสิทธิ์สหพันธ์แบบแอลฟา ( $\alpha$ -Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach)

7. นำแบบสอบถามที่ผ่านขั้นการตรวจสอบคุณภาพแล้ว มาตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้ได้ความสมบูรณ์มากที่สุด ก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างการวิจัยต่อไป

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ขอนหนังสือจากภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และส่งถึงผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูล

2. ขอหนังสือจากสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมกับส่ง เครื่องมือการวิจัยถึงผู้บริหารโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, 2 ตอบ และกำหนดส่งคืนภายใน 15 วัน
3. ผู้วิจัยรับแบบสอบถามกลับคืนตามเวลาที่กำหนด

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ทำการวิเคราะห์ตามประเภทและลักษณะของข้อมูลดังนี้

1. แบบสอบถามตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ โดยแยกตามสภาพ ดังนี้
  - 1.1 ขนาดของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ
  - 1.2 ขนาดของกลุ่มโรงเรียน
  - 1.3 ขนาดของโรงเรียน
  - 1.4 ชั้นที่ทำการสอน
2. แบบสอบถามตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า ตามปัญหาครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, 2 เกี่ยวกับการใช้ระเบียบว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) พ.ศ. 2533 โดยกำหนดระดับปัญหาออกเป็น 5 ระดับ ตามวิธีการของลิเคิร์ต (Likert) และกำหนดคะแนนตามระดับปัญหา ดังนี้
 

ระดับปัญหามากที่สุด	ได้คะแนน 5
ระดับปัญหามาก	ได้คะแนน 4
ระดับปัญหาปานกลาง	ได้คะแนน 3



ระดับปัญหาน้อย ได้คะแนน 2

ระดับปัญหาน้อยที่สุด ได้คะแนน 1

2.1 หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) แยกตามขนาดของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ ขนาดของกลุ่มโรงเรียน ขนาดของโรงเรียน และชั้นที่ทำการสอน โดยกำหนดค่าเฉลี่ยและแปลความหมายของค่าเฉลี่ย โดยถือหลักเกณฑ์ ดังนี้

ได้ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.49 แปลความหมายว่า มีปัญหาน้อยที่สุด

ได้ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50 - 2.49 แปลความหมายว่า มีปัญหาน้อย

ได้ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50 - 3.49 แปลความหมายว่า มีปัญหาปานกลาง

ได้ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50 - 4.49 แปลความหมายว่า มีปัญหา

มากที่สุด

2.2 หาค่าการทดสอบที (t-test) เพื่อเปรียบเทียบปัญหาการใช้ระเบียบการประเมินผลของครูที่ปฏิบัติการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กับครูที่ปฏิบัติการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

2.3 หาค่าการทดสอบเอฟ (F-test) เพื่อเปรียบเทียบปัญหาการใช้ระเบียบการประเมินผล ตามตัวแปรขนาดของสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ/กิ่งอำเภอ ขนาดของกลุ่มโรงเรียน และขนาดของโรงเรียน ซึ่งแยกเป็นขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) ถ้าพบว่ามีผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ จะทำการทดสอบค่าเฉลี่ยรายคู่ ด้วยวิธีการของเชฟเฟ (Scheffe)

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

##### 1.1 ค่าร้อยละ

##### 1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) (เกษม สำหรับวิทยุ, 2531 ก : 90)

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

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน

$\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$N$  แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

##### 1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

(Ferguson, 1981 : 68)

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

เมื่อ  $SD$  แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X$  แทน ผลบวกของคะแนนในกลุ่มตัวอย่าง

$\sum X^2$  แทน ผลบวกของกำลังสองของคะแนนแต่ละตัว

$n$  แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

##### 1.4 การทดสอบที (t-test)

##### 1.4.1 ในกรณีประชากรมีความแปรปรวนเท่ากัน ใช้สูตร

(Hinkle, Wiersma and Jurs, 1982 : 214)

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

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าการแจกแจงของที (t- Distribution)
	$\bar{x}_1$	แทน	ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	$\bar{x}_2$	แทน	ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	$S_1^2$	แทน	ความแปรปรวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	$S_2^2$	แทน	ความแปรปรวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	$n_1$	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	$n_2$	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

#### 1.4.2 ในการมีความแปรปรวนของประชากรไม่เท่ากัน ใช้สูตร

(เกษม สำหรับวิทยุ, 2531 ก : 216)

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

เมื่อ $t$	แทน	ค่าการแจกแจงของที (t- Distribution)
$\bar{X}_1$	แทน	ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่ 1
$\bar{X}_2$	แทน	ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่ 2
$S_1^2$	แทน	ความแปรปรวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่ 1
$S_2^2$	แทน	ความแปรปรวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่ 2
$n_1$	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
$n_2$	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

1.5 การทดสอบเอฟ (F-test) จากวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวน  
แบบทางเดียว (Hinkle, Wiersma and Jurs, 1982 : 261)

$$F = \frac{MS_b}{MS_w} \quad df = K-1, n-K$$

เมื่อ  $F$  แทน ค่าสถิติในการแจกแจงแบบเอฟ  
(F-test)

$MS_b$  แทน ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม

$MS_w$  แทน ความแปรปรวนภายในกลุ่ม

1.6 ทดสอบค่าเฉลี่ยรายคู่ หลังจากพบความแตกต่างระหว่าง ค่าเฉลี่ย  
ด้วยวิธีการของเซฟเฟ (Scheffe Method) ใช้สูตร (Hinkle, Wiersma  
and Jurs, 1982 : 266)

$$F = \frac{(M_1 - M_2)^2}{(K - 1)MS_w \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

เมื่อ  $F$  แทน ค่าสถิติในการแจกแจงแบบเอฟ  
(F - Distribution)

$M_1$  แทน ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในกลุ่มที่ 1

$M_2$  แทน ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในกลุ่มที่ 2

$MS_w$  แทน ค่าค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม

$K$  แทน จำนวนกลุ่มที่ศึกษา

$n_1$  แทน จำนวนตัวอย่างในกลุ่มที่

$n_2$  แทน จำนวนตัวอย่างในกลุ่มที่ 2

2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของ เครื่องมือ ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

2.1 หาค่าอ่านางจำแนกโดยใช้วิธีการทดสอบที (t-test) ดังนี้

(ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536 : 185)

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_L^2}{n_L}}{2}}}$$

เมื่อ  $t$  แทน ค่าการทดสอบที (t-test)

$\bar{X}_H$  แทน ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในกลุ่มสูง

$\bar{X}_L$  แทน ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในกลุ่มต่ำ

$S_H^2$  แทน ค่าความแปรปรวนของข้อมูลในกลุ่มสูง

$S_L^2$  แทน ค่าความแปรปรวนของข้อมูลในกลุ่มต่ำ

$n_H$  แทน จำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มสูง

$n_L$  แทน จำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มต่ำ

2.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์

สหสัมพันธ์แบบแอลฟา ( $\alpha$  - Coefficient ) ของครอนบัค ดังนี้

(Cronbach, 1970 : 161)

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

เมื่อ  $f$  แทน ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

$\sum S_i^2$  แทน ผลรวมค่าความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

$S_t^2$  แทน ความแปรปรวนของคะแนนในแบบสอบถามทั้งฉบับ

$k$  แทน จำนวนข้อ ในแบบสอบถาม