

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาแนวทางการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ซึ่งใช้วิธีการและขั้นตอนต่าง ๆ ในการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 1. ประชากร

ประชากรเป้าหมายในการศึกษาครั้งนี้คือ ผู้บริหารและครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ในปีการศึกษา 2551 จำนวน 3,277 คน ซึ่งจำแนกตามขนาดของโรงเรียนออกเป็น 3 ระดับ คือ ขนาดใหญ่ (นักเรียน 301 คน ขึ้นไป) จำนวน 1,848 คน ขนาดกลาง (นักเรียน 121 - 300 คน) จำนวน 1,079 คน และขนาดเล็ก (นักเรียน 120 คน ลงมา) จำนวน 350 คน

##### 2. กลุ่มตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่าง

###### 2.1 ขนาดตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้คำนวณหาขนาดตัวอย่างจากจำนวนประชากรซึ่งเป็นผู้บริหารและครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 จากการเปิดตารางสำเร็จรูปของ เครจซี และมอร์แกน (ประสิทธิ์ สุวรรณรัตน์, 2542, 148) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 345 คน

###### 2.2 การสุ่มตัวอย่าง (Sampling)

เมื่อได้ขนาดตัวอย่าง จำนวน 345 คน แล้วผู้วิจัยได้คำนวณหาสัดส่วน (Probability Proportional to Size) ของผู้บริหารและครูโดยใช้อำเภอเป็นหน่วยในการสุ่ม แล้วจำแนกตามกลุ่มขนาดโรงเรียน เพื่อทำการเลือกตัวอย่างโรงเรียนโดยการสุ่มตามระดับชั้น (Stratified Random Sampling) หลังจากนั้นจึงทำการสุ่มตัวอย่างผู้บริหารและครูโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) แบ่งผู้บริหารและครูตามเกณฑ์ขนาดของโรงเรียน โดยแบ่งโรงเรียนออกเป็น 3 ขนาด ซึ่งจำแนกตามจำนวนนักเรียน คือ ขนาดใหญ่จำนวนนักเรียน 301 คนขึ้นไป ขนาดกลาง มีจำนวนนักเรียน 121 – 300 คน และขนาดเล็ก มีจำนวนนักเรียน 120 คนลงมา

2) กำหนดขนาดพื้นที่และขนาดโรงเรียน โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ตามสภาพพื้นที่และบริบทของเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

3) เลือกกลุ่มตัวอย่างแยกตามขนาดโรงเรียนและตามสถานภาพของผู้บริหารและครูผู้สอน โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) (ดังแสดงในตาราง 7)  
ตาราง 7 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

| ประชากร       |                  |       |                  |     |                  |     |           |       |
|---------------|------------------|-------|------------------|-----|------------------|-----|-----------|-------|
| อำเภอ         | โรงเรียนขนาดใหญ่ |       | โรงเรียนขนาดกลาง |     | โรงเรียนขนาดเล็ก |     | รวม       |       |
|               | ผู้บริหาร        | ครู   | ผู้บริหาร        | ครู | ผู้บริหาร        | ครู | ผู้บริหาร | ครู   |
| ประโคนชัย     | 28               | 668   | 31               | 304 | 24               | 114 | 83        | 1,086 |
| บ้านกรวด      | 11               | 241   | 28               | 260 | 10               | 66  | 49        | 567   |
| กระสัง        | 20               | 403   | 34               | 275 | 17               | 84  | 71        | 762   |
| พลับพลาชัย    | 11               | 234   | 9                | 82  | 4                | 22  | 24        | 338   |
| ห้วยราช       | 9                | 223   | 6                | 50  | 2                | 7   | 17        | 280   |
| รวม           | 79               | 1,769 | 108              | 971 | 57               | 293 | 244       | 3,033 |
| กลุ่มตัวอย่าง |                  |       |                  |     |                  |     |           |       |
| อำเภอ         | โรงเรียนขนาดใหญ่ |       | โรงเรียนขนาดกลาง |     | โรงเรียนขนาดเล็ก |     | รวม       |       |
|               | ผู้บริหาร        | ครู   | ผู้บริหาร        | ครู | ผู้บริหาร        | ครู | ผู้บริหาร | ครู   |
| ประโคนชัย     | 3                | 70    | 3                | 33  | 2                | 12  | 8         | 115   |
| บ้านกรวด      | 1                | 25    | 3                | 27  | 1                | 7   | 5         | 59    |
| กระสัง        | 2                | 42    | 3                | 29  | 2                | 9   | 7         | 80    |
| พลับพลาชัย    | 1                | 25    | 1                | 9   | 1                | 2   | 3         | 36    |
| ห้วยราช       | 1                | 23    | 1                | 5   | 1                | 1   | 3         | 29    |
| รวม           | 8                | 185   | 11               | 103 | 7                | 31  | 26        | 319   |

### 3. ตัวแปรในการวิจัย

3.1. ตัวแปรต้น ได้แก่ ผู้บริหารและครูผู้สอน ใน โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 จำแนกตามสถานภาพและขนาดของโรงเรียน ดังนี้

3.1.1 จำแนกตามสถานภาพที่ดำรงตำแหน่ง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

- 1) ผู้บริหาร โรงเรียน
- 2) ครูที่ปฏิบัติหน้าที่การสอนในโรงเรียน

3.1.2 จำแนกตามขนาดของโรงเรียน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

- 1) โรงเรียนขนาดใหญ่ (จำนวนนักเรียนตั้งแต่ 301 คน ขึ้นไป)
- 2) โรงเรียนขนาดกลาง (จำนวนนักเรียนตั้งแต่ 121 - 300 คน)
- 3) โรงเรียนขนาดเล็ก (จำนวนนักเรียนตั้งแต่ 120 คน ลงมา)

3.2. ตัวแปรตาม ได้แก่

3.2.1 สภาพการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 ในด้านการบริหารจัดการ ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และด้านการพัฒนาบุคลากร

3.2.2 แนวทางการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามเชิงสำรวจ ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือ โดยศึกษาค้นคว้าจากเอกสารตำราต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งครอบคลุมกรอบแนวความคิดเกี่ยวกับ แนวทางการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติของโรงเรียน ใน 4 ด้าน คือ

- 1.1 ด้านการบริหารจัดการ
- 1.2 ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้
- 1.3 ด้านการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
- 1.4 ด้านการพัฒนาบุคลากร

2. ลักษณะของแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ชุด คือ สำหรับผู้บริหาร และสำหรับครูผู้สอน 1 ฉบับ และคำถามแบบสนทนากลุ่มย่อย 1 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 เป็นแบบสอบถามแนวทางการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติในโรงเรียน ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูปฏิบัติการสอน โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1. เป็นคำถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ เกี่ยวกับขนาดของโรงเรียนและประสบการณ์ในการทำงาน

ตอนที่ 2. เป็นคำถามเกี่ยวกับแนวทางของผู้บริหาร โรงเรียนต่อการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติในโรงเรียน ในด้านการบริหารจัดการ ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และด้านการพัฒนาบุคลากร ซึ่งเป็นแบบสอบถามเชิงสำรวจ มาตราส่วนประมาณค่า มีช่วงตัวเลือก 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และ น้อยที่สุด

ฉบับที่ 2 เป็นแบบคำถามที่มีโครงสร้าง ซึ่งเป็นการสนทนากลุ่มย่อยผู้บริหาร โรงเรียน เนื่องจากเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติของโรงเรียนเป็นอย่างมาก ซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ โดยการสนทนากลุ่มย่อยนั้น ได้เลือกข้อคำถามที่มีนัยสำคัญมาเป็นประเด็นในการสนทนากับกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลที่ได้ เพื่อนำมาประกอบการบรรยายและอภิปรายผล

### การสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษาค้นคว้าวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และการพัฒนาบุคลากร โดยพิจารณาหลักการตามกรอบแนวคิด และวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา มาเขียนเป็นข้อกระทงความ (Item) ของแบบสอบถามตามองค์ประกอบต่าง ๆ ของแนวทางการส่งเสริมปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แล้วนำมาสร้างเป็นแบบสอบถามเชิงสำรวจมาตราส่วนประมาณค่า เป็น 5 ระดับช่วงตัวเลือก คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และ น้อยที่สุด

3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง พิจารณาเลือกข้อความที่เหมาะสมและแก้ไขเพิ่มเติมข้อคำถามให้ครอบคลุมเนื้อหาและรัดกุมยิ่งขึ้น

4. นำแบบสอบถามที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน คือ

4.1 นายสมเกียรติ สวงรัมย์ ผู้อำนวยการ โรงเรียน วิทยฐานะเชี่ยวชาญ  
โรงเรียนบ้านบึงวิทยาสรรพ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุริรัมย์ เขต 2

4.2 นายโยธี เชิญขวัญชัย ผู้อำนวยการ โรงเรียน วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ  
โรงเรียนบ้านจรเข้มาก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุริรัมย์ เขต 2

4.3. นางสุนันทา พวงไพบุลย์ ศึกษาในเทคโนโลยีศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานุรักษ์ เขต 2

เพื่อพิจารณาตรวจสอบแก้ไขเลือกข้อความที่เหมาะสมและแก้ไขเพิ่มเติมกระทงคำถามให้ครอบคลุมและตรงตามเนื้อหา (Validity) แล้วนำกลับมาให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง และปรับปรุงแก้ไขจนมีประสิทธิภาพเชื่อถือได้ เพื่อให้ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์ที่สุด

5. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) จำนวน 30 ชุด โดยการขอความร่วมมือจากผู้บริหารและครูผู้ปฏิบัติการสอนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานุรักษ์ เขต 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างโดยตรง แต่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน โดยการสุ่มถามแบบเจาะจงครอบคลุมโรงเรียนทั้ง 3 ขนาด

6. นำแบบสอบถามไปหาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้ค่าทดสอบที (t-test) พบว่าข้อคำถามมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 2.343 – 9.053 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้

7. นำแบบสอบถามมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีการของ ครอนบาค (Cronbach) (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, 96) จากโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .9813

8. นำแบบสอบถามที่ได้หาคุณภาพเป็นฉบับที่สมบูรณ์แล้ว จัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามฉบับจริงจำนวน 345 ฉบับ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้าวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ขออนุญาตและขอความร่วมมือจากผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษานุรักษ์ เขต 2 เพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานุรักษ์ เขต 2 จำนวน 345 คน

2. การส่งแบบสอบถามและเก็บข้อมูล ผู้วิจัยทำการส่งแบบสอบถามถึงผู้บริหาร โรงเรียนโดยตรง และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองให้ได้ครบตามจำนวนทั้งสิ้น 345 ฉบับ

3. ผู้วิจัยนำแบบคำถามที่มีโครงสร้าง ซึ่งเป็นการสนทนาแบบกลุ่มย่อย (Focus Group) ไปทำการสนทนากลุ่มผู้บริหารในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานุรักษ์ เขต 2 ด้วยตนเอง

## การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามแล้ว จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม
2. นำแบบสอบถามฉบับที่สมบูรณ์มาลงรหัสเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีตรวจสอบให้คะแนน โดยค่านำหนักของตัวเลือกที่เป็นคำตอบแต่ละข้อ ในแบบสอบถามตอนที่ 2 กำหนดค่าคะแนนดังนี้
  - 5 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับมากที่สุด
  - 4 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับมาก
  - 3 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง
  - 2 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับน้อย
  - 1 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด
3. นำแบบสอบถามมาลงรหัส เพื่อเป็นข้อมูลในการคำนวณหาค่าสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป แล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

3.1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสถานภาพ และขนาดของโรงเรียน โดยการวิเคราะห์ค่าความถี่และร้อยละ

3.2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติของโรงเรียน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ด้านการบริหารจัดการ ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และด้านการพัฒนาบุคลากร โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งจำแนกเป็นรายข้อ รายด้านและรวมทุกด้าน โดยใช้คะแนนการแปลความของเบสต์ (Best, 1983: 181-185, อ้างถึงใน เพ็ญใจ พรหมทัศน์านนท์, 2541, 64) ดังนี้

- |             |   |
|-------------|---|
| 4.51 – 5.00 | หมายความว่า มีการปฏิบัติในด้านนั้น ๆ มากที่สุด  |
| 3.51 – 4.50 | หมายความว่า มีการปฏิบัติในด้านนั้น ๆ มาก        |
| 2.51 – 3.50 | หมายความว่า มีการปฏิบัติในด้านนั้น ๆ ปานกลาง    |
| 1.51 – 2.50 | หมายความว่า มีการปฏิบัติในด้านนั้น ๆ น้อย       |
| 1.00 – 1.50 | หมายความว่า มีการปฏิบัติในด้านนั้น ๆ น้อยที่สุด |

3.3 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทำการเปรียบเทียบแนวทางการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ในด้านการบริหารจัดการ ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และด้านการพัฒนาบุคลากร จำแนกตามสถานภาพระหว่างผู้บริหารกับครูผู้สอน ใช้สถิติ  $t$ -test

3.4 เพื่อทำการทดสอบสมมติฐานของกาวิจัย โดยการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหาร และครูผู้สอน จำแนกตามขนาดของโรงเรียน ระหว่าง โรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – Way Analysis of Variance)

3.5 สรุปข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มตัวอย่าง ทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วนำเสนอในรูปความเรียง

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

1.1 ร้อยละ (Percentage) จากสูตร

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

n แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) จากสูตร (ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์, 2542, 304)

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

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

1.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) จากสูตร

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

เมื่อ S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนแต่ละตัว

n แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

$\sum$  แทน ผลรวม

( ส่วน สาขาศ และอังกฤษ สาขาศ, 2536, 59- 64)

## 2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

2.1 การวิเคราะห์เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยใช้ t-test มีสูตรดังนี้

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

$\bar{X}_H$  แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ได้คะแนนสูง

$\bar{X}_L$  แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำ

$S_H^2$  แทน ความแปรปรวนของกลุ่มที่ได้คะแนนสูง

$S_L^2$  แทน ความแปรปรวนของกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำ

n แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำที่นำมาวิเคราะห์

(ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์, 2542, 260)

2.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยวิธีสัมประสิทธิ์อัลฟา ( $\alpha$  - Coefficient) ตามวิธีของ ครอนบาค (Cronbach)

$$\text{จากสูตร } \alpha = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

เมื่อ  $\alpha$  แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

n แทน จำนวนข้อของเครื่องมือ

$\sum s_i^2$  แทน คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ

$s_t^2$  แทน ความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

( ส่วน สาขาศ และอังกฤษ สาขาศ, 2536, 170- 172)



3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานตัวแปรตามสถานภาพ ระหว่างผู้บริหารและครูผู้สอน กำหนดค่าสถิติที่ระดับนัยสำคัญที่ .05 วิเคราะห์ด้วยค่า Independent samples t – test ใช้สูตรดังนี้

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

|             |     |                              |
|-------------|-----|------------------------------|
| $\bar{X}_1$ | แทน | ค่าเฉลี่ยกลุ่มที่ 1          |
| $\bar{X}_2$ | แทน | ค่าเฉลี่ยกลุ่มที่ 2          |
| $S_1^2$     | แทน | ค่าความแปรปรวนของกลุ่มที่ 1  |
| $S_2^2$     | แทน | ค่าความแปรปรวนของกลุ่มที่ 2  |
| $n_1$       | แทน | จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 |
| $n_2$       | แทน | จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 |

4. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานตัวแปร ขนาดของโรงเรียน ใช้การทดสอบด้วยค่าทดสอบเอฟ F-test (One – Way Analysis of Variance)

การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทิศทางเดียว โดยใช้สูตร

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

เมื่อ F แทนค่าที่จะพิจารณาใน F – distribution

$MS_b$  คือ ความแปรปรวน(Mean Square) ระหว่างกลุ่ม

$MS_w$  คือ ความแปรปรวนภายในกลุ่ม

SS แทนค่าผลรวมกำลังสองของคะแนน

MS แทนค่าเฉลี่ยของผลรวมกำลังสองของคะแนน

( ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2536, 95-96)

เมื่อพบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยในแต่ละด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05  
 แล้วจะทำการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ตามวิธีของเชฟเฟ (Scheffe' Method)  
 ใช้สูตร ดังนี้

$$CV_d = \sqrt{(K-1)(F^*)(MS_{within})(2/n)}$$

$CV_d$  แทน ค่าวิกฤตของวิธีเชฟเฟ ที่ใช้เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย  
 เป็นรายคู่

$N$  แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

$K$  แทน จำนวนกลุ่มในกลุ่มตัวอย่าง

$F^*$  แทน ค่า  $F$  ที่เปิดจากตาราง (Critical Value)

$MS_{within}$  แทน ค่า ความแปรปรวนภายในกลุ่มที่คำนวณไว้แล้ว  
 ในการวิเคราะห์ความแปรปรวน