

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาระดับการปฏิบัติการประกันคุณภาพระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน
ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับ
ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอน ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน
ช่วงชั้นที่ 3—4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 จำนวน 920 คน
จำแนกเป็น ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 20 คน ครูผู้สอน จำนวน 900 คน ดังแสดงใน
ตารางที่ 3

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 3 จำนวนประชากรของผู้บริหาร โรงเรียนและครูผู้สอนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน
ช่วงชั้นที่ 3—4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 จำนวนตาม
ขนาด โรงเรียนในแต่ละอำเภอ

| ลำดับ ที่ | อำเภอ / กิ่งอำเภอ | ขนาด โรงเรียน | จำนวน โรงเรียน | จำนวนประชากร | | |
|--------------|----------------------|------------------|-------------------|--------------|-----------|-----|
| | | | | ผู้บริหาร | ครูผู้สอน | รวม |
| 1 | เมืองกาฬสินธุ์ | เล็ก | 2 | 2 | 44 | 46 |
| | | กลาง | 4 | 4 | 147 | 151 |
| | | ใหญ่ | - | - | - | - |
| | | ใหญ่พิเศษ | 2 | 2 | 281 | 283 |
| 2 | กมลาไสย | เล็ก | 3 | 3 | 55 | 58 |
| | | กลาง | 1 | 1 | 31 | 32 |
| | | ใหญ่ | 1 | 1 | 94 | 95 |
| | | ใหญ่พิเศษ | - | - | - | - |
| 3 | สหัสขันธ์ | เล็ก | 2 | 2 | 36 | 38 |
| | | กลาง | 1 | 1 | 49 | 50 |
| | | ใหญ่ | - | - | - | - |
| | | ใหญ่พิเศษ | - | - | - | - |
| 4 | ร่องคำ | เล็ก | - | - | - | - |
| | | กลาง | - | - | - | - |
| | | ใหญ่ | 1 | 1 | 77 | 78 |
| 5 | สามชัย | ใหญ่พิเศษ | - | - | - | - |
| | | เล็ก | - | - | - | - |
| | | กลาง | 1 | 1 | - | - |
| | | ใหญ่ | - | - | 34 | 35 |
| | | ใหญ่พิเศษ | - | - | - | - |

| ลำดับ ที่ | อำเภอ/ กิ่งอำเภอ | ขนาด โรงเรียน | จำนวน โรงเรียน | จำนวนประชากร | | |
|--------------|---------------------|------------------|-------------------|-----------------------|-----------|-----|
| | | | | ผู้บริหาร โรงเรียน | ครูผู้สอน | รวม |
| 6 | คอนจัน | เล็ก | 1 | 1 | 14 | 15 |
| | | กลาง | 1 | 1 | 38 | 39 |
| | | ใหญ่ | - | - | - | - |
| | | ใหญ่พิเศษ | - | - | - | - |
| รวม | | | 20 | 20 | 900 | 920 |

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอน ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ช่วงชั้นที่ 3-4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 จำนวน 271 คน จำแนก เป็น ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 9 คน ครูผู้สอน จำนวน 262 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) และกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางเจอร์ซีและมอร์แกน โดยมีขั้นตอนการสุ่มดังนี้

2.1 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางเจอร์ซีและมอร์แกน ได้จำนวน กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 271 คน

2.2 ใช้อำเภอ/กิ่งอำเภอเป็นหน่วยการสุ่ม จากทั้งหมด 4 อำเภอ 2 กิ่งอำเภอ สุ่มอย่างง่าย 50% ของอำเภอ/กิ่งอำเภอทั้งหมด จะได้ 3 อำเภอ/กิ่งอำเภอ คือ อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ อำเภอกมลาไสย และอำเภอสหัสขันธ์

2.3 จากอำเภอที่สุ่มได้ในข้อ 2 มีโรงเรียนทั้งหมด 16 โรงเรียน แยกเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก 7 โรงเรียน ขนาดกลาง 6 โรงเรียน ขนาดใหญ่ 1 โรงเรียน และขนาดใหญ่พิเศษ 1 โรงเรียน จากนั้นทำการสุ่มโรงเรียนโดยใช้การสุ่มอย่างง่าย 50% ของโรงเรียนแต่ละขนาด ได้จำนวน 9 โรงเรียน ประกอบด้วย โรงเรียนขนาดเล็ก 4 โรงเรียน ขนาดกลาง 3 โรงเรียน ขนาดใหญ่ 1 โรงเรียน และขนาดใหญ่พิเศษ 1 โรงเรียน

2.4 จากโรงเรียนที่สุ่มได้ในข้อ 2.3 มีผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 9 คน และครูผู้สอนจำนวน 434 คน ซึ่งแต่ละโรงเรียนที่สุ่มได้ให้ผู้บริหารโรงเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่าง และใช้ครูผู้สอนเป็นกลุ่มตัวอย่างด้วย โดยใช้การเทียบสัดส่วนตามจำนวนประชากรแต่ละ

ขนาดของโรงเรียนของครูผู้สอนใน 9 โรงเรียนได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูผู้สอนจำนวน 262 คน
รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 271 คน ตามขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ดังแสดงใน
ตารางที่ 4

ตารางที่ 4 รายชื่ออำเภอ/กิ่งอำเภอ รายชื่อโรงเรียน ขนาดโรงเรียนและจำนวน
ผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอน ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง

| ขนาด โรงเรียน | โรงเรียน | ประชากร | | | กลุ่มตัวอย่าง | | |
|------------------|----------------------|---------------|---------------|-----|---------------|---------------|-----|
| | | ผู้ บริหาร | ครู ผู้สอน | รวม | ผู้ บริหาร | ครู ผู้สอน | รวม |
| เล็ก | เมืองเหนือวิทยา | 1 | 16 | 17 | 1 | 10 | 11 |
| | โคกศรีเมือง | 1 | 20 | 21 | 1 | 12 | 13 |
| | ธัญญาพัฒนาวิทย์ | 1 | 17 | 18 | 1 | 10 | 11 |
| | นามะเขือพัฒนาศึกษา | 1 | 19 | 20 | 1 | 11 | 12 |
| | รวม | 4 | 72 | 76 | 4 | 43 | 47 |
| กลาง | หนองสอพิทยา | 1 | 33 | 34 | 1 | 20 | 21 |
| | สหสัมพันธ์ศึกษา | 1 | 49 | 50 | 1 | 30 | 31 |
| | ฟ้าแดดสูงยางวิทยาการ | 1 | 31 | 32 | 1 | 19 | 20 |
| | รวม | 3 | 113 | 117 | 3 | 69 | 72 |
| ใหญ่ | กมลาไสย | 1 | 94 | 95 | 1 | 57 | 58 |
| ใหญ่พิเศษ | กาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ | 1 | 155 | 156 | 1 | 93 | 94 |
| | รวม | 9 | 434 | 443 | 9 | 262 | 271 |

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยปรับปรุง พัฒนามาจากแบบสอบถามงานวิจัยของ จรรโลง ธนกัญญา (2549 : 141-147) ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 5 ตัวเลือก ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert) ซึ่งมีลักษณะของเครื่องมือและการใช้วิธีการสร้าง ดังนี้

1. ลักษณะของเครื่องมือ

1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ที่สร้างขึ้นตามวิธีการสร้างเครื่องมือของลิเคิร์ท (Likert) ชนิด 5 ตัวเลือก คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ แบ่งเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับระดับการประกันคุณภาพระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีระดับการประกันคุณภาพระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน 5 ระดับ ตามแบบของลิเคิร์ท (Likert Rating Scale) คือ

คะแนน 5 หมายถึง มากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง มาก

คะแนน 3 หมายถึง ปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง น้อย

คะแนน 1 หมายถึง น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประกันคุณภาพระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ของผู้ตอบแบบสอบถาม

2. วิธีการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

2.1 ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการสร้างเครื่องมือจากตำราและเอกสารต่าง ๆ

2.2 ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามของจรรโลง ธนกัญญา (2549 : 141-147) มาปรับปรุง พัฒนา พร้อมทั้ง ศึกษาเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานการประกันคุณภาพระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ของกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

2.3 นำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเรียบร้อยแล้วนำเสนอ คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาแก้ไข ปรับปรุง

2.4 นำแบบสอบถามที่ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว นำเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อปรับปรุงและตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมในการใช้ภาษา ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีรายชื่อ ดังต่อไปนี้

2.4.1 นายวานิชย์ ติชวาทัน กศ.ม. (บริหารการศึกษา) ผู้อำนวยการโรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

2.4.2 นายเพิ่มพูน ผ่านสำแดง กศ.ม. (บริหารการศึกษา) ผู้อำนวยการโรงเรียนโปโลเล้าสามัคคี อำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์

2.4.3 นายอรุณ เนาวเศษ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) รองผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองกาฬสินธุ์ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

2.4.4 นายพีรวิศ โภธิทองดี กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา) ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

2.4.5 นางกาญจนา ชารชม กศ.ม. (ไทยคดีศึกษา) ครูชำนาญการโรงเรียนหนองสอพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์

2.5 นำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ ไปพิจารณาปรับปรุงแก้ไข ร่วมกับคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อีกครั้งหนึ่ง

2.6 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งสุดท้าย ไปทดลองใช้ (Try Out) กับผู้บริหารและครูผู้สอน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แยกเป็นผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 4 คน ครูผู้สอน จำนวน 26 คน

2.7 นำแบบสอบถามที่ทดลองใช้แล้วมาตรวจให้คะแนน แล้วทำการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ .93

2.8 นำแบบสอบถามมาจัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์และนำไปใช้ในกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ไปยังสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 เพื่อขอความร่วมมือไปยังผู้บริหารโรงเรียน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย
2. ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามพร้อมหนังสือขอความร่วมมือจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 ไปยังผู้บริหารโรงเรียน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และผู้วิจัยใช้วิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินการจัดกระทำข้อมูลมีลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ตรวจสอบแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาทั้งหมดจำนวน 271 ฉบับ ซึ่งได้รับคืนมาครบ คิดเป็น ร้อยละ 100 และปรากฏว่าเป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์ 46 ข้อ
2. นำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

| คำตอบ | คะแนนที่ได้ |
|------------|-------------|
| มากที่สุด | 5 |
| มาก | 4 |
| ปานกลาง | 3 |
| น้อย | 2 |
| น้อยที่สุด | 1 |

3. นำคะแนนที่ได้ ไปวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติด้วย โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งทำการวิเคราะห์ ดังนี้

3.1 วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของการประกันคุณภาพระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนโดยภาพรวม รายด้านและรายข้อ แล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ การแปลความหมาย เพื่อหาระดับการประกันคุณภาพระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 100)

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ระดับปฏิบัติมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ระดับปฏิบัติมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ระดับปฏิบัติปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ระดับปฏิบัติน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง ระดับปฏิบัติที่น้อยที่สุด

3.2 วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับการปฏิบัติการประกันคุณภาพระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน จำแนกตามสถานภาพและขนาดของโรงเรียน โดยภาพรวม รายด้านและรายข้อ

3.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติการประกันคุณภาพระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 ตามความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอน โดยรวมและรายด้าน โดยใช้ t-test (Independent Samples)

3.4 วิเคราะห์เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติการประกันคุณภาพระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนตามขนาดโรงเรียน โดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) หากพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยใช้วิธีสถิติเคน นิวแมนคูลส์ (Student – Newman – Keuls) โดยกำหนดค่าแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.5 วิเคราะห์เนื้อหาจากข้อเสนอแนะและความคิดเห็น ของผู้ตอบแบบสอบถาม ตามมาตรฐานคุณภาพระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน ทั้ง 3 ด้าน โดยการแจกแจงความถี่

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ร้อยละ (Percentage) ซึ่งหาได้จากสูตร ต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 :

101)

$$p = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ p แทน ร้อยละ
 f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
 N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) ซึ่งหาได้จากสูตร ต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 102)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 ΣX แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
 N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

1.3 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ซึ่งหาได้จากสูตร ต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 103)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\Sigma(X - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 X แทน คะแนนแต่ละตัว
 \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม
 Σ แทน ผลรวม

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาค่าความเชื่อมั่น ใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 96) จากสูตรต่อไปนี้

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

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

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.1 ใช้ t-test (Independent Samples) วิเคราะห์เปรียบเทียบระดับ

การปฏิบัติการประกันคุณภาพระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 ตามความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอน โดยรวมและรายด้าน โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 112)

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

$$df = \frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}{n_2 - 1}}$$

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

X_1, X_2 แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

S_1^2, S_2^2 แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

n_1, n_2 แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

3.2 ใช้วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) วิเคราะห์เปรียบเทียบระดับการปฏิบัติการประกันคุณภาพระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนตามขนาดโรงเรียน โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2541 : 266–267)

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

เมื่อ F แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ F เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

MS_b แทน ค่าประมาณของความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม
(Mean square between groups)

MS_w แทน ค่าประมาณของความแปรปรวนภายในกลุ่ม
(Mean square within groups)

$$MS_b = SS_b / (k - 1)$$

$$MS_w = SS_w / (N - k)$$

เมื่อ SS_b แทน ผลรวมของกำลังสองระหว่างกลุ่ม
(Between group sum of squares)

แบบ F เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

SS_w แทน ผลรวมของกำลังสองภายในกลุ่ม
(within group sum of squares)

$k - 1$ แทน Degrees of freedom สำหรับการแปรผัน
ระหว่างกลุ่ม (df_b)

$N - k$ แทน Degrees of freedom สำหรับการแปรผัน
ภายในกลุ่ม (df_w)

เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยใช้วิธี
สติวเดน นิวแมน-คูลส์ (Student-Newman-Keuls) โดยกำหนดค่าแตกต่าง
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05