

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาสภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการครู โรงเรียนแกนนำผู้นำการเปลี่ยนแปลง เพื่อรองรับการกระจายอำนาจการบริหารและจัดการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี ซึ่งผู้วิจัยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
4. การหาคุณภาพของเครื่องมือ
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหารและครูโรงเรียนแกนนำผู้นำการเปลี่ยนแปลงเพื่อรองรับการกระจายอำนาจการบริหารและจัดการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี จำนวน 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนสิงห์บุรี และโรงเรียนวัดพรหมสาคร จำนวน 237 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี, 2551)

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ เนื่องจากมีจำนวนประชากรที่แน่นอน (finite population) จึงสามารถกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม โดยมีขั้นตอนของการได้มาของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

- 2.1 การหากกลุ่มตัวอย่างเพื่อการศึกษาในครั้งนี้ โดยคำนวณหากกลุ่มตัวอย่างตามวิธีการของยามาเน่ (Yamane) กำหนดให้มีความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างที่ยอมรับให้เกิดขึ้นเท่ากับ 0.05 หรือร้อยละ 5 (สุวรรีย์ ศิริโกคาภิรมย์, 2546, หน้า 34)

- 2.2 วิธีการสุ่มตัวอย่าง ทำการสุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ โดยใช้สัดส่วน จากนั้นจึงทำการเลือกตัวอย่างผู้บริหารและครู โดยนำรายชื่อครูแต่ละโรงเรียนมาเรียงลำดับและให้ลำดับที่ ตามบัญชีการเลื่อนเงินเดือนของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี จากนั้นจึงสุ่มรายชื่อของครู โดยวิธีการจับฉลาก ตามจำนวนสัดส่วนของแต่ละโรงเรียน ซึ่งสามารถแสดงได้ดังตาราง 2

ตาราง 2 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียน	ประชากร (N)	ตัวอย่าง (n)
สิงห์บุรี	181	113
วัดพรหมสาคร	56	36
รวม	237	149

ที่มา (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี, 2551)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม (questionnaire) ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเพื่อสอบถามกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริหารและครูโรงเรียนแกนนำผู้นำการเปลี่ยนแปลงเพื่อรองรับการกระจายอำนาจการบริหารและจัดการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี จำนวน 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนสิงห์บุรี และโรงเรียนวัดพรหมสาคร จำนวน 1 ฉบับ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ตำแหน่ง สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ประสบการณ์ในการทำงาน และกลุ่มสาระการเรียนรู้

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการครูโรงเรียนแกนนำผู้นำการเปลี่ยนแปลงเพื่อรองรับการกระจายอำนาจการบริหารและจัดการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดข้อความเพื่อให้ครอบคลุมภารกิจของสถานศึกษา ภายใต้การกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษาตามกฎหมายกระทรวง พ.ศ. 2550 ทั้ง 4 ด้าน มีจำนวน 77 ข้อ ดังนี้

- | | |
|------------------------|--------------|
| 1. ด้านงานวิชาการ | จำนวน 16 ข้อ |
| 2. ด้านงานงบประมาณ | จำนวน 21 ข้อ |
| 3. ด้านงานบุคคล | จำนวน 19 ข้อ |
| 4. ด้านงานบริหารทั่วไป | จำนวน 21 ข้อ |

โดยลักษณะของแบบสอบถามทั้ง 77 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) โดยมีการกำหนดคะแนนตามสเกล ดังนี้ (สุวรรีย์ ติริโกคาภิรมย์, 2546, หน้า 120)

- | | | |
|---|---------|--|
| 5 | หมายถึง | มีสภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการครูในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีสภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการครูในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง | มีสภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการครูในระดับปานกลาง |

- | | | |
|---|---------|---|
| 2 | หมายถึง | มีสภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการครูในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง | มีสภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการครูในระดับน้อยที่สุด |

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพของเครื่องมือ ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าแนวคิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการครู โรงเรียนแกนนำผู้นำการเปลี่ยนแปลงเพื่อรองรับการกระจายอำนาจการบริหารและจัดการศึกษา โดยใช้ขอบข่ายตามแนวทางการกระจายอำนาจ ทั้ง 4 ด้าน คือด้านงานวิชาการ ด้านงานงบประมาณ ด้านงานบุคคล และด้านงานบริหารทั่วไป เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
2. นำแบบสอบถามไปให้คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์พิจารณา ตรวจสอบ แก้ไขสำนวน ภาษา เพื่อให้ได้แบบสอบถามที่ครอบคลุมเนื้อหา ตลอดจนข้อเสนอนั้นอื่น ๆ ให้มีความถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้น
3. นำแบบสอบถามมาแก้ไขและปรับปรุงเพิ่มเติมอีกครั้ง ก่อนที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงต่อไป

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. นำแบบสอบถาม ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบเครื่องมือที่สร้าง และรับการพิจารณาขั้นต้นจากคณะกรรมการประจำสาขาวิชาบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
2. นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไข จากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบเครื่องมือที่สร้างเสร็จ เสนอประธานและกรรมการที่ปรึกษาภาคินพนธ์ เพื่อขอความเห็นชอบ และเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาทั้งในด้านเนื้อหาสาระและโครงสร้างค่าตามตลอดจนภาษาที่ใช้ ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00 จึงจะถือว่าแบบสอบถามมีความเที่ยงตรงในเนื้อหา จาก การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถาม ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60-1.00 ซึ่งถือว่าแบบสอบถามมีความเที่ยงตรงในเนื้อหา สามารถนำไปใช้วัดได้ตามความมุ่งหมายของการวิจัย
3. การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) นำแบบสอบถามที่ได้จากการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงเนื้อหาและภาษา ตามข้อเสนอของผู้เชี่ยวชาญแล้ว นำไปทดลองใช้ (try out) กับข้าราชการครูโรงเรียนแกนนำผู้นำการเปลี่ยนแปลงเพื่อรองรับการกระจายอำนาจการบริหารและจัดการศึกษา คือโรงเรียนอินทร์บุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

สิงห์บุรี และโรงเรียนพิบูลวิทยาลัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เขต 1 จำนวนแห่งละ 15 คน รวม 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น

4. นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนจากการทดลองใช้ทุกฉบับมาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.93

5. นำแบบสอบถามที่ได้ทดลองใช้แล้ว มาปรับปรุงแก้ไขและจัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อขอความเห็นชอบและจัดพิมพ์แล้ว นำไปเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำผลมาวิเคราะห์ตามความมุ่งหมายและสมมติฐานในการวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. จัดเตรียมเครื่องมือตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้พร้อม และจัดแยกแบบสอบถามตามกลุ่มตัวอย่างที่ได้สุ่มไว้แล้ว เพื่อสะดวกในการเก็บข้อมูลและตรวจสอบ

2. ขอลงหนังสือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ส่งถึงผู้อำนวยการโรงเรียนพร้อมแบบสอบถาม เพื่อขออนุญาตดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดได้ตามวิธีการของยามาเน่ ในเดือนมีนาคม 2552

3. นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาในปลายเดือนมีนาคม 2552 มาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของทั้งจำนวนแบบสอบถาม และข้อมูลในการกรอกแบบสอบถามของข้าราชการครูโรงเรียนแกนนำผู้นำการเปลี่ยนแปลงเพื่อรองรับการกระจายอำนาจการบริหารและจัดการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี เพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง โดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมติฐานได้ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ด้วยวิธีแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ และนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับสภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการครู โรงเรียนแกนนำผู้นำการเปลี่ยนแปลง เพื่อรองรับการกระจายอำนาจการบริหารและจัดการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี โดยใช้สถิติพื้นฐานคือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าความ

เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยระดับ
ค่าสภาพการปฏิบัติงาน ดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.50 – 5.00 หมายความว่า มีสภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการครู
ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 – 4.49 หมายความว่า มีสภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการครู
ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.50 – 3.49 หมายความว่า มีสภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการครู
ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.50 – 2.49 หมายความว่า มีสภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการครู
ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 – 1.49 หมายความว่า มีสภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการครู
ในระดับน้อยที่สุด

3. ทดสอบสมมติฐานของการวิจัย โดยใช้ค่าสถิติทดสอบที (t-test) และค่าสถิติทดสอบ
เอฟ (F-test)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้สถิติดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการหากลุ่มตัวอย่างเพื่อการศึกษาในครั้งนี้ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ
(stratified random sampling) โดยคำนวณหากลุ่มตัวอย่างตามวิธีการของยามาเน (Yamane)
จากจำนวนประชากรทั้งหมด 237 คน กำหนดให้มีความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และคลาดเคลื่อนของ
กลุ่มตัวอย่างที่ยอมให้เกิดขึ้นเท่ากับ 0.05 หรือร้อยละ 5 (สุวริย์ ศิริโกภาภิรมย์, 2546, หน้า 34)

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

โดย n = ขนาดกลุ่มตัวอย่างประชากร

N = ขนาดจำนวนประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนที่สูงที่สุดที่ผู้วิจัยยอมรับได้

แทนค่า

$$n = \frac{237}{1 + (237)(0.05)^2}$$

$$n = 149$$

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา หรือลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรม โดยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหา 5 คน ให้แต่ละคนพิจารณาลงความเห็นและให้คะแนนดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น

แล้วนำคะแนนมาแทนค่าในสูตร (สุวีย์ ศิริโกภาภิรมย์, 2546, หน้า 243)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาหรือลักษณะพฤติกรรมเป้าหมาย

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ซึ่งมีสูตรดังนี้ (สุวีย์ ศิริโกภาภิรมย์, 2546, หน้า 113)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right)$$

เมื่อ α แทน ค่าความเชื่อมั่น

n แทน จำนวนข้อแบบสอบถาม

$\sum S_i^2$ แทน ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

3. สถิติบรรยาย (descriptive statistics) ได้แก่ ค่าร้อยละ คะแนนเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ชูศรี วงษ์รัตน์, 2544, หน้า 35)

3.1 ค่าร้อยละ (percentage)

$$\text{ร้อยละ} = \frac{f}{n} \times 100$$

โดยที่

f แทน ความถี่

n แทน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

3.2 คะแนนเฉลี่ย (mean)

3.2.1 ค่าเฉลี่ย (mean : \bar{X})

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

เมื่อ \bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
n	แทน	จำนวนตัวอย่าง

3.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation : S.D.)

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

เมื่อ

S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum x^2$	แทน	ผลรวมคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
$(\sum x)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
n	แทน	จำนวนตัวอย่าง

4. สถิติอนุมาน (inferential statistics)

4.1 สถิติการทดสอบที (t-test) ที่ใช้ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ระหว่าง 2 กลุ่ม ชนิดกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกัน โดยเปรียบเทียบสภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการครู โรงเรียนแกนนำผู้นำการเปลี่ยนแปลงเพื่อรองรับการกระจายอำนาจการบริหารและจัดการศึกษา (สุวรรีย์ สิริโกคาภิรมย์, 2546, หน้า 277-279)

การทดสอบโดยใช้ F =

ถ้า F ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติใช้สูตร 4.1.1

ถ้า F มีนัยสำคัญทางสถิติใช้สูตร 4.1.2

4.1.2 กรณีความแปรปรวนของประชากร 2 กลุ่ม เท่ากัน ใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \quad S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าเฉลี่ยที่ใช้พิจารณา การแจกแจงที (t-distribution)
	\bar{X}_1, \bar{X}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 ตามลำดับ
	S_p^2	แทน	ค่าความแปรปรวนร่วมของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
	s_1^2, s_2^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
	n_1, n_2	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ 1 และกลุ่ม 2 ตามลำดับ
	df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

4.1.2 กรณีความแปรปรวนของประชากร 2 กลุ่ม ไม่เท่ากัน ใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad df = \frac{\left[\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} \right]^2}{\frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1} \right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{s_2^2}{n_2} \right)^2}{n_2 - 1}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าเฉลี่ยที่ใช้พิจารณา การแจกแจงที (t-distribution)
	\bar{X}_1, \bar{X}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 ตามลำดับ
	s_1^2, s_2^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
	n_1, n_2	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ 1 และกลุ่ม 2 ตามลำดับ
	df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

4.2 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) โดยการใช้สถิติทดสอบเอฟ (F-test) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2547, หน้า 310)

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

เมื่อ

F	แทน	ค่าสถิติในการพิจารณาการแจกแจงเอฟ (F-distribution)
MS_b	แทน	ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม (mean square between group)
MS_w	แทน	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม (mean square within group)

4.3 สูตรการเปรียบเทียบเชิงซ้อน (multiple comparison) เพื่อการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ภายหลัง (post hoc test) โดยใช้สูตรของฟิชเชอร์ (Fisher's Least-Significant Difference : LSD) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2545, หน้า 333)

$$LSD = t\left[\frac{\alpha}{2}, v\right] \sqrt{MSE\left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j}\right)}$$

เมื่อ

$t\left[\frac{\alpha}{2}, v\right]$ แทน	ค่าจากตารางการแจกแจงที่ระดับนัยสำคัญ α และระดับขั้นเสรี v
v แทน	ระดับขั้นเสรีของความผันแปรภายในกลุ่มหรือความคลาดเคลื่อนของการทดลอง
MSE แทน	ค่าเฉลี่ยของผลรวมกำลังสองของความคลาดเคลื่อน
n_i, n_j แทน	ขนาดตัวอย่างของประชากรที่ i และ j ตามลำดับ