

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาความพึงพอใจของข้าราชการครูที่มีต่อการใช้พลังอำนาจของผู้บริหาร โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ในบทนี้จึงเป็นการเสนอวิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การสร้างเครื่องมือในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งจะกล่าวในรายละเอียดต่อไป

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ข้าราชการครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 ปีการศึกษา 2553 จาก 123 โรงเรียน จำนวน 1,506 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ข้าราชการครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 316 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Yamane' (1973) ทำการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Proportional Stratified Random Sampling) ตามสัดส่วนขนาดของกลุ่มประชากรตามอำเภอที่ตั้งของโรงเรียน แล้วสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) แบบจับฉลาก ไม่ใส่กลับจนได้ครบตามที่กำหนดไว้

2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ข้าราชการครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 จำนวน 316 คน ซึ่งกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Yamane' (1973 : 727) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

- เมื่อ n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
 N แทน ขนาดของกลุ่มประชากร
 e แทน ความน่าจะเป็นของความผิดพลาดที่ยอมรับให้เกิดได้ที่ 0.05

แทนค่า
$$n = \frac{1,506}{1 + 1,506(0.05)^2}$$

$$= 316.05$$

ดังนั้นในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นข้าราชการครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 316 คน

2.2 ดำเนินการหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างในโรงเรียนแต่ละอำเภอ โดยวิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิอย่างเป็นสัดส่วน (Proportional stratified random sampling) เทียบสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างจากขนาดของประชากรตามอำเภอที่ตั้งของโรงเรียน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 ดังตาราง 4

ตาราง 4 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างข้าราชการครูในโรงเรียนประถมศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 ตามอำเภอที่ตั้งของสถานศึกษา

| อำเภอที่ตั้ง | ประชากร | | กลุ่มตัวอย่าง |
|--------------|------------|--------------|---------------|
| | โรงเรียน | ข้าราชการครู | ข้าราชการครู |
| อำเภอเมือง | 26 | 438 | 92 |
| อำเภอปะนาเระ | 25 | 242 | 51 |
| อำเภอยะหริ่ง | 34 | 416 | 87 |
| อำเภอหนองจิก | 38 | 410 | 86 |
| รวม | 123 | 1,506 | 316 |

2.3 เมื่อได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างในโรงเรียนแต่ละอำเภอแล้ว จึงสุ่มรายชื่อครูในโรงเรียนแต่ละอำเภอดังกล่าว โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) แบบจับฉลากไม่ใส่กลับ จนได้ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) โดยผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยอาศัยแนวคิดจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย วุฒิการศึกษา ขนาดของโรงเรียนต้นสังกัด และประสบการณ์ในการทำงาน โดยมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (Check list)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจของข้าราชการครูที่มีต่อการใช้พลังอำนาจของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 โดยประมวลแนวคิดของ French และ Raven (1968) , Raven และ Kruglanski (1975) และ Hersey และ Goldsmith (1980) ใน 7 ด้าน มีจำนวน 40 ข้อ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ด้านพลังอำนาจการให้รางวัล จำนวน 7 ข้อ
2. ด้านพลังอำนาจบังคับ จำนวน 4 ข้อ
3. ด้านพลังอำนาจตามกฎหมาย จำนวน 6 ข้อ
4. ด้านพลังอำนาจอ้างอิง จำนวน 6 ข้อ
5. ด้านพลังอำนาจความเชี่ยวชาญ จำนวน 7 ข้อ
6. ด้านพลังอำนาจเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 ข้อ
7. ด้านพลังอำนาจบารมี จำนวน 5 ข้อ

แบบสอบถามมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

ตามแบบลิเคิร์ต (Likert) โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

- | | | |
|---|---------|--|
| 5 | หมายถึง | มีความพึงพอใจต่อการใช้พลังอำนาจระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีความพึงพอใจต่อการใช้พลังอำนาจระดับมาก |
| 3 | หมายถึง | มีความพึงพอใจต่อการใช้พลังอำนาจระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีความพึงพอใจต่อการใช้พลังอำนาจระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง | มีความพึงพอใจต่อการใช้พลังอำนาจระดับน้อยที่สุด |

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือในการวิจัยในครั้งนี้ โดยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษารายละเอียดเนื้อหาเกี่ยวกับระดับการใช้พลังอำนาจของผู้บริหารโรงเรียน และระดับความพึงพอใจของข้าราชการครูในการใช้พลังอำนาจของผู้บริหารโรงเรียนจากหนังสือ ตำรา เอกสาร วารสาร สื่อสิ่งพิมพ์ และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถาม ภายใต้กรอบที่ประมวลแนวคิดของ French และ Raven (1968), Raven และ Kruglanski (1975) และ Hersey และ Goldsmith (1980) ใน 7 ด้านดังนี้ 1) พลังอำนาจรางวัล 2) อำนาจบังคับ 3) พลังอำนาจตามกฎหมาย 4) พลังอำนาจอ้างอิง 5) พลังอำนาจเชี่ยวชาญ 6) พลังอำนาจเทคโนโลยีสารสนเทศ 7) พลังอำนาจบารมี

2. ศึกษารูปแบบและวิธีการสร้างแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาพิจารณาปรับปรุงและแก้ไข เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามครั้งนี้

3. นำแบบสอบถามที่ได้มาจากการปรับปรุงเสร็จเรียบร้อยแล้ว เสนออาจารย์ที่ปรึกษา สารนิพนธ์เพื่อพิจารณาตรวจสอบแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษาพิจารณา ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content validity) และสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง สมบูรณ์ยิ่งขึ้น แล้วนำผลการพิจารณาไปทำการวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ดัชนี ความสอดคล้องระหว่างข้อรายการคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหาที่ต้องการศึกษา (IC) จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน (ผ่องศรี วาณิชย์สุภวงศ์, 2546) โดยกำหนดให้คะแนนพิจารณาไว้ดังนี้

+ 1 = แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับโครงสร้างของพฤติกรรมนั้น

0 = ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับโครงสร้างของพฤติกรรมนั้นหรือไม่

- 1 = แน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับโครงสร้างของพฤติกรรมนั้น

เมื่อพิจารณาข้อคำถามพบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษา สารนิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง นำแบบสอบถามที่แก้ไขปรับปรุงไปทดลองใช้ (Try Out) กับข้าราชการครูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่น

5. นำแบบสอบถามที่ทดลองใช้ มาตรวจให้คะแนน และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) ตามวิธีการของ ครอนบาค (Cronbach, 1990 อ้างถึงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540) โดยพบว่า แบบสอบถามทั้งฉบับ

มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .931

6. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วมาปรับปรุงอีกครั้งหนึ่ง แล้วนำแบบสอบถามที่สมบูรณ์แล้วไปใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยต่อไป

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอนหนังสือแนะนำตัวผู้วิจัยเพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย จากภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ถึงข้าราชการครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย
2. ผู้วิจัยส่งแบบสอบถาม จำนวน 316 ชุด ถึงข้าราชการครูในโรงเรียนประถมศึกษา ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยตรง พร้อมขอความร่วมมือส่งแบบสอบถามคืนผู้วิจัยทางไปรษณีย์ตามที่แนบมาพร้อมกับแบบสอบถามภายใน 20 วัน นับตั้งแต่วันที่รับแบบสอบถาม
3. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับคืน มาตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์เพื่อนำไปตรวจให้คะแนนและวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เมื่อผู้วิจัยได้รับข้อมูลครบถ้วนตามที่ต้องการ จึงดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาสถิติต่างๆ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) ซึ่งเกี่ยวกับวุฒิการศึกษา ขนาดของโรงเรียนต้นสังกัด และประสบการณ์ในการทำงาน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาความถี่และค่าร้อยละ แล้วนำมาเสนอผลวิเคราะห์ลงในตาราง
2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจของข้าราชการครูที่มีต่อการใช้พลังอำนาจของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วแปลผลโดยใช้เกณฑ์ตามแนวทางของบุญชุม ศรีสะอาด (2543) ซึ่งแบ่งคะแนนเป็น ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจต่อการใช้พลังอำนาจ
อยู่ในระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจต่อการใช้พลังอำนาจ
อยู่ในระดับมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจต่อการใช้พลังอำนาจ
อยู่ในระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจต่อการใช้พลังอำนาจ
อยู่ในระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายความว่า มีระดับความพึงพอใจต่อการใช้พลังอำนาจ
อยู่ในระดับน้อยที่สุด

3. หาค่าการทดสอบที (t-test) เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของข้าราชการครู
ที่มีต่อการใช้พลังอำนาจของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 จำแนกตามวุฒิการศึกษา

4. หาค่าการทดสอบเอฟ (F-test) เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของข้าราชการครู
ที่มีต่อการใช้พลังอำนาจของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 จำแนกตามขนาดของโรงเรียนต้นสังกัด และประสบการณ์ใน
การทำงาน โดยทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) หากพบว่ามี ความ
แตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติจะทดสอบรายคู่ด้วยวิธีการของเชฟเฟ้ (Scheffe's Method)

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 การหาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถาม
ใช้สูตรของโรวินเนลลีและแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton , อ้างถึงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์,
2538) ดังนี้

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

| | | | |
|-------|----------|-----|---|
| เมื่อ | IC | แทน | ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อรายการกับประเด็นหลัก |
| | $\sum R$ | แทน | ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละข้อ |
| | N | แทน | จำนวนผู้เชี่ยวชาญ |

1.2 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของข้าราชการครูที่มีต่อการใช้พลังอำนาจของผู้บริหาร โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 1 โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha - Coefficient) ใช้สูตร (Cronbach,1990) ดังนี้

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_{\text{items}}^2}{S_{\text{Total}}^2} \right]$$

| | | | |
|-------|--------------------|-----|--|
| เมื่อ | α_k | แทน | ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม |
| | k | แทน | จำนวนข้อของแบบสอบถาม |
| | S_{items} | แทน | ค่าความแปรปรวนของแบบสอบถามแต่ละข้อ |
| | S_{Total} | แทน | ค่าความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งฉบับ |

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร

$$\text{ค่าร้อยละของรายการใด} = \frac{\text{จำนวนของรายการนั้น}}{\text{ความถี่ทั้งหมด}} \times 100$$

2.2 มัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ใช้สูตร (อ้างถึงใน ผ่องศรี วาณิชยศุภวงศ์, 2546)

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

| | | | |
|-------|--------------------|-----|---------------------------------|
| เมื่อ | \bar{X} | แทน | มัชฌิมเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่าง |
| | $\sum_{i=1}^n X_i$ | แทน | ผลรวมตัวเลขหรือค่าคะแนนแต่ละตัว |
| | n | แทน | จำนวนทั้งหมดในกลุ่มตัวอย่าง |

2.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร
(อ้างอิงใน ผ่องศรี วาณิชยศุภวงค์, 2546)

$$S.D. = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}}{n-1}$$

| | | | |
|-------|-----------|-----|-----------------------------|
| เมื่อ | S.D. | แทน | ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
| | X_i | แทน | ค่าคะแนนแต่ละข้อ |
| | \bar{X} | แทน | ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง |
| | n | แทน | จำนวนทั้งหมดในกลุ่มตัวอย่าง |

2.4 การทดสอบค่าที (t- test) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มี 2 กลุ่ม

2.4.1 ในกรณีที่ความแปรปรวนของประชากรไม่เท่ากัน ใช้สูตร (อ้างอิงใน
ผ่องศรี วาณิชยศุภวงค์, 2546)

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

| | | | |
|-------|-------------|-----|--|
| 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 |

2.4.2 ในกรณีที่ความแปรปรวนของประชากรเท่ากัน ใช้สูตร (อ้างถึงใน ผ่องศรี วาณิชชุกวงศ์, 2546)

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{S_p^2 [1/n_1 + 1/n_2]}} \quad \sim \quad df = n_1 + n_2 - 2$$

| | | | |
|-------|-------------|-----|--|
| 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 |

2.5 การทดสอบค่าเอฟ (F- test) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way Analysis of Variance)

2.5.1 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของประชากร ใช้สูตร (อ้างถึงใน ผ่องศรี วาณิชชุกวงศ์, 2546)

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

| | | | |
|-------|--------|-----|---|
| เมื่อ | F | แทน | ค่าสถิติในการแจกแจงแบบเอฟ (F - Distribution) |
| | MS_b | แทน | ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม |
| | MS_w | แทน | ความแปรปรวนภายในกลุ่ม |
| | k | แทน | จำนวนกลุ่มที่ศึกษา |
| | n | แทน | ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง |

2.5.2 เปรียบเทียบพหุคูณ เมื่อพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้วิธีการของ ดัชนีวิธีการของเชฟเฟ (Scheffe ' s Method) ใช้สูตร

$$F = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{MS_w \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) (k - 1)}$$

| | | | |
|-------|-------------|-----|--------------------------------|
| เมื่อ | F | แทน | ค่าสถิติในการแจกแจงแบบเอฟ |
| | \bar{X}_1 | แทน | ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในกลุ่มที่ 1 |
| | \bar{X}_2 | แทน | ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในกลุ่มที่ 2 |
| | MS_w | แทน | ความแปรปรวนภายในกลุ่ม |
| | n_1 | แทน | ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่ม 1 |
| | n_2 | แทน | ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่ม 2 |
| | k | แทน | จำนวนกลุ่มที่ศึกษา |

Prince of Songkhla University
Pattani Campus