

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาสภาพปัญหากระบวนการใช้สื่อการสอนอิสลามศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดสตูล ในบทนี้จะกล่าวถึงประชากรและกลุ่มตัวอย่างแบบแผนการวิจัยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นครูผู้สอนอิสลามศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาของจังหวัดสตูล ปีการศึกษา 2555 จำนวน 150 คน จาก 137 โรงเรียนและประชากรซึ่งเป็นครูผู้สอนอิสลามศึกษาในโรงเรียนเอกชนในระบบประเภทสามัญศึกษาปีการศึกษา 2555 จำนวน 25 คน จาก 19 โรงเรียน รวมประชากรทั้งสิ้น 175 คน ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5 จำนวนประชากรครูสอนอิสลามศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสตูล และประชากรครูอิสลามศึกษาในโรงเรียนเอกชนสามัญ

ลำดับที่	ชื่ออำเภอ	โรงเรียน (โรง)				ครูสอนอิสลามศึกษา
		รัฐบาล (โรง)	ประชากร (คน)	เอกชนสามัญ (โรง)	ประชากร (คน)	ประชากร (คน)
1	เมือง	36	43	7	11	54
2	ควนโดน	13	15	-	-	16
3	ท่าแพ	18	18	1	2	20
4	ละงู	41	44	4	5	49

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่ออำเภอ	โรงเรียน (โรง)				ครูสอน อิสลาม ศึกษา
		รัฐบาล (โรง)	ประชากร (คน)	เอกชนสามัญ (โรง)	ประชากร (คน)	ประชากร (คน)
5	ทุ่งหว้า	14	14	4	4	18
6	ควนกาหลง	11	12	2	2	14
7	มะนัง	4	4	1	1	5
รวม	7 อำเภอ	137	150	19	25	175

ที่มา : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูลเอกสารลำดับที่ 9/2553

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1. ประชากรผู้ทรงคุณวุฒิทางการจัดการศึกษาอิสลามศึกษาในจังหวัดสตูล โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง 5 คน ซึ่งเป็นบุคคลที่มีความรู้ ประสบการณ์และเชี่ยวชาญในการจัดการศึกษาอิสลาม ซึ่งจะใช้แบบสัมภาษณ์ในการเก็บข้อมูล

2. กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นครูผู้สอนอิสลามศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาของรัฐ จังหวัดสตูลปีการศึกษา 2555 และประชากรซึ่งเป็นครูผู้สอนอิสลามศึกษาในโรงเรียนเอกชนในระบบประเภทสามัญศึกษา ปีการศึกษา 2555 โดยการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ ทาโร ยามาเน่ (Yamane, 1973 อ้างใน ชีรวุฒิ เอกะกุล, 2543) ซึ่งผู้วิจัยได้นำเอาประชากรในแต่ละอำเภอมาแทนค่าในสูตรของทาโร ยามาเน่ จากนั้นก็นำผลที่ได้ในแต่ละอำเภอมารวมกัน จะได้กลุ่มตัวอย่าง 164 คน (ดูตารางที่ 6) โดยแยกเป็นกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นครูผู้สอนอิสลามศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาของรัฐจำนวน 140 คน และเป็นครูผู้สอนอิสลามศึกษาโรงเรียนเอกชนในระบบประเภทสามัญศึกษาจำนวน 24 คน

สูตรของ ทาโร ยามานะ (Yamane, 1973 อ้างใน วีรวุฒิ เอกะกุล, 2543)

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

- เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ
 N = ขนาดของประชากร
 e = ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้

ตารางที่ 6 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างครูสอนอิสลามศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาของในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสตูล และประชากรครูอิสลามศึกษาในโรงเรียนเอกชนสามัญ

ที่	อำเภอ	โรงเรียน				รวมประชากร (คน)	รวมกลุ่มตัวอย่าง
		รัฐบาล		เอกชนสามัญ			
		ประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)	ประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)		
1	เมือง	43	39	11	10	54	49
2	ควนโดน	15	14	0	0	16	14
3	ท่าแพ	18	17	2	2	20	19
4	ละงู	44	40	5	5	49	45
5	ทุ่งหว้า	14	14	4	4	18	18
6	ควนกาหลง	12	12	2	2	14	14
7	มะนัง	4	4	1	1	5	5
รวม	7 อำเภอ	150	140	25	24	175	164

3.2 แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เก็บข้อมูลโดยวิธีการเก็บข้อมูลครั้งเดียวแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional) ศึกษาสภาพปัญหากระบวนการใช้สื่อการสอนอิสลามศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดสตูล

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 แบบของเครื่องมือ

เครื่องมือการวิจัยที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเป็นแบบสอบถาม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ก. แบบสัมภาษณ์ แบบสัมภาษณ์นี้เป็นแบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้างเพื่อนำไปใช้กับผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับสภาพปัญหากระบวนการใช้สื่อการสอนอิสลามศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาในกระบวนการใช้สื่อการสอนทั้ง 6 ขั้นตอน คือ การวางแผนและการผลิตสื่อการสอน การกำหนดวัตถุประสงค์ การเลือกตัดแปลงและออกแบบสื่อใหม่ การใช้สื่อการสอน การกำหนด การตอบสนองผู้เรียน การประเมินผล

ข. แบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามที่ได้นำมาจากการประมวลและตัดแปลงจากข้อคำถามจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง อามีเนาะ มามู (2543 :167-175) นูรียะ รัศมีปราชญ์ (2551:167 - 168) และเฉลิมพล และชัน (2550 : 148-153) ซึ่งจะใช้กับครูผู้สอนอิสลามศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นลักษณะคำถามปลายปิด ถามเกี่ยวกับเพศ ตำแหน่ง วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการสอน ประเภทของโรงเรียน

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัญหากระบวนการใช้สื่อการสอนอิสลามศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดสตูล ในกระบวนการใช้สื่อ 6 ขั้นตอน คือ

1. การวางแผนและการผลิตสื่อการสอน
2. การกำหนดวัตถุประสงค์
3. การเลือกตัดแปลงและออกแบบสื่อใหม่
4. การใช้สื่อการสอน
5. การกำหนดการตอบสนองของผู้เรียน
6. การประเมินผล

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด เกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะ
แนวทางการปรับปรุงแก้ไขปัญหากระบวนการใช้สื่อการสอนอิสลามศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา
จังหวัดสตูล

3.3.2 วิธีสร้างเครื่องมือ

วิธีสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้าง
แบบสอบถามตามขั้นตอน ดังนี้คือ

1. การสร้างแบบสัมภาษณ์

- 1.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบสัมภาษณ์
- 1.2 จัดทำแบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง โดยกำหนดขอบเขตคำถาม
ให้ครอบคลุมเกี่ยวกับสภาพปัญหากระบวนการใช้สื่อการสอนอิสลามศึกษาในกระบวนการใช้สื่อ
ทั้ง 6 ขั้นตอนการวางแผนและการผลิตสื่อการสอน การกำหนดวัตถุประสงค์ การเลือกตัดแปลง
และออกแบบสื่อใหม่ การใช้สื่อการสอนการกำหนดการตอบสนองผู้เรียน การประเมินผล
- 1.3 นำแบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้างที่เสร็จแล้วนำเสนออาจารย์ที่
ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง
แก้ไขเพื่อให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
- 1.4 นำแบบสัมภาษณ์มาปรับปรุง แล้วนำไปทดลองสัมภาษณ์ บุคคลที่
ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 1 ครั้ง
- 1.5 นำแบบสัมภาษณ์ที่ทดลองแล้วมาปรับปรุงข้อคำถามอีกครั้งแล้วจึง
นำออกใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. การสร้างแบบสอบถาม

- 2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของผู้วิจัยท่านอื่นๆมาเป็นแนว
ในการสร้างแบบสอบถาม
- 2.2 กำหนดขอบเขตคำถามให้ครอบคลุมเกี่ยวกับสภาพปัญหากระบวนการ
การใช้สื่อการสอนอิสลามศึกษาทั้ง 6 ขั้นตอน คือ การวางแผนและการผลิตสื่อการสอน การกำหนด
วัตถุประสงค์ การเลือกตัดแปลงและออกแบบสื่อใหม่ การใช้สื่อการสอน การกำหนดการตอบสนอง
ของผู้เรียน และการประเมินผล แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์
และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข
- 2.3 นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไข และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
พิจารณาหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) คือ พิจารณาข้อคำถามที่สร้างขึ้นว่า
มีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาสาระของสิ่งที่ต้องการศึกษา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อ

คำถามกับลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมนั้น และคัดเลือกเฉพาะข้อคำถามที่มีค่าความตรงตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนพิจารณาถึงความเห็นและให้คะแนน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 116 - 117) โดยข้อคำถามทั้งหมดมีอยู่ 32 ข้อ ข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จำนวน 30 ข้อ ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้อง
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่มีความสอดคล้อง
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่มีความสอดคล้อง

2.4 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งสุดท้ายไปทดลองใช้กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าจำนวน 30 คน

2.5 นำแบบสอบถามที่ทดลองใช้มาตรวจสอบให้คะแนนและหาความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540: 125 – 126) ผลปรากฏว่า แบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .88 และรายด้านมีค่าความเชื่อมั่น ดังนี้

- | | |
|---|-------------|
| 1. ด้านการวางแผนและการผลิตสื่อการสอน | เท่ากับ .87 |
| 2. ด้านการกำหนดวัตถุประสงค์ | เท่ากับ .85 |
| 3. ด้านการเลือกคัดแปลงและออกแบบสื่อใหม่ | เท่ากับ .86 |
| 4. ด้านการใช้สื่อการสอน | เท่ากับ .91 |
| 5. ด้านการกำหนดการตอบสนองของผู้เรียน | เท่ากับ .87 |
| 6. ด้านการประเมินผล | เท่ากับ .86 |

2.6 ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขคุณภาพของเครื่องมืออีกครั้งเพื่อความสมบูรณ์จากข้อบกพร่องที่พบจากการตอบของกลุ่มตัวอย่าง

2.7 จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยต่อไป

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน โดยทำเรื่องขอหนังสือรับรองและแนะนำตัวจากภาควิชาอิสลามศึกษา วิทยาลัยอิสลามศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปยังโรงเรียนที่ทำการเก็บข้อมูล จากนั้นผู้วิจัยนำหนังสือแนะนำตัวจากภาควิชาอิสลามศึกษา ไปยังโรงเรียนที่ทำการเก็บข้อมูลเพื่อขอความร่วมมือในการแจกแบบสอบถามและเก็บรวบรวมแบบสอบถามด้วยตัวเองรวมทั้ง ทำการสัมภาษณ์ผู้บริหารด้วย

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบสอบถามทั้งหมดและบทสัมภาษณ์ที่ได้นำมาดำเนินการประมวลผล เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการเสนอแนะสภาพปัญหากระบวนการใช้สื่อการสอนของครูอิสลามศึกษา จังหวัดสตูลต่อไป

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 วิธีการวิเคราะห์

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามมาวิเคราะห์โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามทุกฉบับ เพื่อคัดเอาเฉพาะที่มีความสมบูรณ์ จัดหมวดหมู่ตามลักษณะของตัวแปร แล้วหาค่าร้อยละ

1.2 คำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของแบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัญหากระบวนการใช้สื่อการสอนอิสลามศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดสตูลเป็นรายด้านและหาค่าเฉลี่ย รวมทั้ง 6 ด้าน

3.5.2 เกณฑ์การให้คะแนน

แบบสอบถามตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามโดยใช้ค่าร้อยละ

แบบสอบถามตอนที่ 2 เกี่ยวกับสภาพปัญหากระบวนการใช้สื่อการสอนอิสลามศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดสตูล ให้ระดับคะแนนตามระดับความคิดเห็นในแต่ละรายการแล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ตามเกณฑ์ของครอนบาค (Cronbach,1990; 126 - 127 อ้างถึงใน ดลมนรจณ์ บากา และเกษตรชัย และหีม, 2548:82) โดยแบ่งช่วงของค่าตัวกลางเลขคณิต 5 กลุ่มในการแปลความหมาย ดังนี้

1.00 - 1.49	หมายถึง	มีปัญหาน้อยที่สุด
1.50 - 2.49	หมายถึง	มีปัญหาน้อย
2.50 - 3.49	หมายถึง	มีปัญหาปานกลาง
3.50 - 4.49	หมายถึง	มีปัญหามาก
4.50 - 5.00	หมายถึง	มีปัญหามากที่สุด

แบบสอบถามที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อสภาพปัญหากระบวนการใช้สื่อการสอนอิสลามศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดสตูลมาวิเคราะห์โดยวิธีการสังเคราะห์ความคิดเห็นที่มีความหมายคล้ายคลึงกันแล้วหาค่าความถี่เพื่อนำมาอภิปรายผล

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งใช้ค่าสถิติ ดังนี้

3.6.1 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. หาค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้สูตรของโรวินลลีและแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton, 1978:34-37 อ้างถึงในพวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 :117)

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

เมื่อ IC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละข้อ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha - Coefficient) ตามวิธีการของครอนบัก โดยใช้สูตร (Cronbach, 1990:204 อ้างถึงใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540:125-126)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของความเชื่อมั่น

k แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม

$\sum S_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมของแบบสอบถามทั้งฉบับ

3.6.2 ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ดังนี้

1. ค่าความถี่และค่าร้อยละ (percentage)

1.1 นำข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 1 มาแจกแจงความถี่และวิเคราะห์มูลค่าร้อยละแล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง โดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{ร้อยละของรายการใด} = \frac{\text{ความถี่ของรายการนั้น} \times 100}{\text{ความถี่ทั้งหมด}}$$

2. หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) โดยใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม

3. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	\bar{X}	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม

4. การทดสอบค่าที (t-test) เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่มี

1 กลุ่ม

4.1 ในกรณีที่ความแปรปรวนของประชากรไม่เท่ากัน (EQUAL VARIANCES NOT ASSUMED) ใช้สูตร

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

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

4.2 ในกรณีที่ความแปรปรวนของประชากรเท่ากับ (EQUAL VARIANCES ASSUMED) ใช้สูตร

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

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

(อ้างถึงในผ่องศรี วาณิชยกุลวงศ์, 2546: 179)

5. หาค่าทดสอบเอฟ (F - test) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่าง 3 กลุ่มขึ้นไปโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One Way Anova) โดยใช้สูตร

$$F = \frac{MS_B}{MS_w}, \quad df = k, n_i = k$$

เมื่อ	F	แทน	ค่าสถิติในการแจกแจงแบบเอฟ (F – Distribution)
	MS_B	แทน	ความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม
	MS_W	แทน	ความแปรปรวนภายในกลุ่ม
	K	แทน	จำนวนกลุ่มที่ศึกษา
	N	แทน	จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง

6. การทดสอบเปรียบเทียบพหุคูณ เมื่อพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยใช้วิธีการของ LSD โดยใช้สูตร

$$LSD = t_{\alpha, v} \sqrt{MS_w \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

เมื่อ	LSD	แทน	ค่าวิกฤตของ Fisher ย่อมาจาก Least Significant Different
	$t_{\alpha, v}$	แทน	ค่าสถิติ t จากตาราง T ที่ $df = n - k$
	MS_w	แทน	ค่าเฉลี่ยกำลังสองภายในกลุ่ม (Mean Square Within Group) ที่คำนวณไว้แล้วในการวิเคราะห์ความแปรปรวน
	n_i, n_j	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ i, j ตามลำดับ