

บทที่ 2

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาพฤติกรรมของเกษตรกรในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อควบคุมศัตรูลงกองในอำเภอระแงะ จังหวัดนราธิวาส ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยแบบสำรวจ (Survey Research) เป็นการสำรวจหาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพความเป็นจริงด้านการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อควบคุมศัตรูลงกองของประชากร ซึ่งวิธีการวิจัยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ เกษตรกรชาวสวนลงกอง ซึ่งได้แก่ เกษตรกรที่เป็นหัวหน้าครอบครัวหรือตัวแทนคนใดคนหนึ่งในครอบครัวที่ทำสวนลงกองเป็นอาชีพ โดยมีพื้นที่ปลูกลงกองตั้งแต่ 1 ไร่ขึ้นไป หรือปลูกลงกองมีจำนวนตั้งแต่ 25 ต้นขึ้นไป และเป็นผู้มีประสบการณ์ในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในตำบลต่าง ๆ ของอำเภอระแงะ จังหวัดนราธิวาส ดังนี้คือ ตำบลเฉลิม ตำบลมะรือโบออก ตำบลบุกิต ตำบลจวบ ตำบลบองอ ตำบลตันหยงลิมอ ตำบลมะรือโบตก ตำบลตันหยงมีส ตำบลบาโงสะโต และตำบลกาลิซา รวมทั้งสิ้น 10 ตำบล แต่ไม่ทราบจำนวนที่แท้จริงของเกษตรกรชาวสวนลงกองในแต่ละตำบล ทั้งนี้เพราะยังไม่มี การเก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างคือ เกษตรกรชาวสวนลองกองซึ่งได้แก่ เกษตรกรที่เป็นหัวหน้าครอบครัวหรือตัวแทนคนใดคนหนึ่งในครอบครัว ที่ทำสวนลองกองเป็นอาชีพ โดยมีพื้นที่ปลูกลองกองตั้งแต่ 1 ไร่ขึ้นไป หรือปลูกลองกองมีจำนวนตั้งแต่ 25 ต้นขึ้นไป และเป็นผู้มีประสบการณ์ ในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช จำนวน 95 ครั้ง เรือน กลุ่มตัวอย่าง ดังกล่าวได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) ดังนี้

1. จัดทำบัญชีรายชื่อตำบลต่าง ๆ ของอำเภอระแงะ จังหวัด นราธิวาส ซึ่งมีทั้งหมด 10 ตำบล สุ่มเลือกมา 4 ตำบล โดย วิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับสลาก ได้รายชื่อตำบลต่าง ๆ ดังนี้ คือ ตำบลบาโงสะโต ตำบลตันหยงลิมอ ตำบลตันหยงมีส และตำบล มะรือโบตก

2. จัดทำบัญชีรายชื่อหมู่บ้านของทั้ง 4 ตำบล สุ่มมาตำบลละ 1 หมู่บ้าน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับสลาก ได้รายชื่อของ หมู่บ้านต่าง ๆ ดังนี้คือ

- | | | | |
|-----|-----------|----------------|----------------|
| 2.1 | หมู่ที่ 1 | บ้านบาโงตา | ตำบลบาโงสะโต |
| 2.2 | หมู่ที่ 4 | บ้านทุ่งเกร็ง | ตำบลตันหยงลิมอ |
| 2.3 | หมู่ที่ 6 | บ้านบาโงอาแซ | ตำบลตันหยงมีส |
| 2.4 | หมู่ที่ 7 | บ้านกุแบบาเดาะ | ตำบลมะรือโบตก |

3. สืบรวจจำนวนครัวเรือนเกษตรกรชาวสวนลองกอง ที่มีพื้นที่ปลูกลองกองตั้งแต่ 1 ไร่ขึ้นไป หรือปลูกลองกองจำนวน ตั้งแต่ 25 ต้นขึ้นไป และใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อควบคุม ศัตรูลองกองของทั้ง 4 หมู่บ้านที่สุ่มได้ เพื่อจัดทำเป็นกรอบประชากร

ผลจากการสำรวจ ปรากฏว่า ขนาดของประชากร หรือ จำนวนครัวเรือนเกษตรกรชาวสวนลองกองที่มีพื้นที่ปลูกลองกองตั้งแต่

1 ไร่ขึ้นไป หรือปลูกลงกองจำนวนตั้งแต่ 25 ต้นขึ้นไป และใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อควบคุมศัตรูลงกองมี 124 ครัวเรือน จำแนกเป็นรายหมู่บ้าน ดังนี้คือ

3.1 หมู่ที่ 1 บ้านบาโงดา ตำบลบาโงสะโตจำนวน 52 ครัวเรือน

3.2 หมู่ที่ 4 บ้านทุ่งเกร็ง ตำบลตันหยงลิมอจำนวน 27 ครัวเรือน

3.3 หมู่ที่ 6 บ้านบาโงอาแซ ตำบลตันหยงมีสจำนวน 32 ครัวเรือน

3.4 หมู่ที่ 7 บ้านกุแบบาเดาะ ตำบลมะรุือโบตกจำนวน 13 ครัวเรือน

4. คำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของยามาเน (Yamane, 1973 : 727) ดังนี้

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

เมื่อ n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

e แทน ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน ขนาดของประชากร

ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้

$$= \frac{124}{1 + 124 (.05)^2}$$

$$= 95 \text{ ครัวเรือน}$$

5. คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้านตามสัดส่วนประชากร
ผลการสุ่มตัวอย่างสรุปได้ดังตาราง 1

ตาราง 1 ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้ จำแนกตามรายหมู่บ้าน
และตำบล

ลำดับ ที่	หมู่ที่	ชื่อบ้าน	ตำบล	ประชากร (ครัวเรือน)	กลุ่มตัวอย่าง (ครัวเรือน)
1	1	บวโงตา	บวโงสะโต	52	40
2	4	ทุ่งเกร็ง	ต้นหยงลิมอ	27	21
3	6	บวโงอานซ์	ต้นหยงมีส	32	24
4	7	กูแบบาเดาะ	มะรือโบทก	13	10
รวม				124	95

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ การสัมภาษณ์โดยใช้
แบบสัมภาษณ์ (Structured Interview) ลักษณะคำถามในแบบ
สัมภาษณ์เป็นคำถามแบบปลายเปิด (Open-Ended Question)
และคำถามแบบปลายปิด (Close-Ended Question) จำนวน 45
ข้อ แบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของเกษตรกร จำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปด้านการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมของเกษตรกรในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อควบคุมหนอนชอนเปลือกของคำถามมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert) จำนวน 30 ข้อ

ตอนที่ 4 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหา ความต้องการ และข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อควบคุมศัตรูลอกของ จำนวน 5 ข้อ

วิธีสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาจากแนวคิด ทฤษฎี และการศึกษา โดยวิธีการสำรวจ ซึ่งผู้วิจัยสำรวจด้วยตนเองในช่วงระยะเวลา ระหว่าง มีนาคม-สิงหาคม 2535 รวมทั้งได้ศึกษารูปแบบ เครื่องมืองานวิจัยที่มีโครงสร้างและเนื้อหาสอดคล้องกับการวิจัยครั้งนี้ โดยศึกษาจากงานวิจัยของ รุจ ศิริลักษณ์ (2526 : 115-128) วิไลลักษณ์ สกุลกรูณา (2528 : 124-136) อัญชลี พรหมพลอย (2528 : 99-107) อภินันท์ วัฒนรัตน์ (2534 : 124-135)

จากการศึกษาดังกล่าว ผู้วิจัยได้กำหนดเป็นกรอบของพฤติกรรมของเกษตรกรในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อควบคุมศัตรูลอกของ 3 ด้าน ดังนี้คือ

1.1 การผสมและฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1.2 การจัดการกับภาชนะที่ใช้สารป้องกันกำจัด

ศัตรูพืช

1.3 การป้องกันปัญหาพิษตกค้างที่อาจเกิดขึ้นในผลผลิต
การเกษตร หรือสภาพแวดล้อม

2. สร้างแบบสัมภาษณ์ซึ่งใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล
แบบสัมภาษณ์มี 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของ
เกษตรกร จำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปด้านการใช้สาร
ป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมของเกษตรกรในการ
ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อควบคุมหนอนชอนเปลือกลองกอง
คำถามมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ น้อยที่สุด
น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด

คำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมของเกษตรกร หรือกิจกรรมที่ทำใน
การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชมี 3 ด้าน ดังนี้คือ

ก. การผสมและฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
คำถามข้อ 1-17

ข. การจัดการกับภาชนะที่ใช้สารป้องกันกำจัด
ศัตรูพืช คำถามข้อ 18-24

ค. การป้องกันปัญหาพิษตกค้างที่อาจเกิดขึ้นใน
ผลผลิตการเกษตร หรือสภาพแวดล้อม คำถามข้อ 25-30

ตอนที่ 4 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหา ความต้องการและ
ข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อ
ควบคุมศัตรูลองกอง จำนวน 5 ข้อ

3. นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นโดยการตรวจสอบแก้ไขของอาจารย์
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบ
ความถูกต้องด้านเนื้อหา ดังนี้คือ

3.1 นายกัมพล ดวงแก้ว นักวิชาการเกษตร 6 หน่วยป้องกัน และกำจัดศัตรูพืชที่ 4 สงขลา กองป้องกันและกำจัดศัตรูพืช กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

3.2 นายสรารุธ พลสิทธิ์ นักวิชาการเกษตร 5 สำนักงานเกษตรจังหวัดปัตตานี กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

3.3 นางสาวสายพิน จันทรเทพ อาจารย์แผนกวิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

4. นำแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญไปปรึกษาและขอความคิดเห็นจากอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามความเหมาะสม

5. นำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วในครั้งสุดท้ายไปทดลองใช้ (Try out) กับเกษตรกรที่อาสาสมัครทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 30 คน ในอำเภอระแงะ จังหวัดนราธิวาส เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

นำแบบสัมภาษณ์ที่ทดลองใช้มาตรวจสอบและวิเคราะห์ความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach, 1970 : 161) ดังนี้

1. การตรวจให้คะแนน มีหลักเกณฑ์การตรวจให้คะแนนดังนี้ (Best, 1977 : 171)

ข้อความหรือข้อความที่กล่าวถึง เป็นข้อความทางบวก

ถ้าตอบช่วงระดับการปฏิบัติ

มากที่สุด 7 ให้ 5 คะแนน

มาก 7 ให้ 4 คะแนน

ปานกลาง 7 ให้ 3 คะแนน

น้อย 7 ให้ 2 คะแนน

น้อยที่สุด 7 ให้ 1 คะแนน

ข้อความหรือข้อความที่กล่าวถึง เป็นข้อความทางลบ

ถ้าตอบช่วงระดับการปฏิบัติ

มากที่สุด 7 ให้ 1 คะแนน

มาก 7 ให้ 2 คะแนน

ปานกลาง 7 ให้ 3 คะแนน

น้อย 7 ให้ 4 คะแนน

น้อยที่สุด 7 ให้ 5 คะแนน

ค่าเฉลี่ยของคะแนนแต่ละข้อนำมาเทียบเกณฑ์ตามแนว

ของเบส์ก์ (Best, 1964 : 189) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ปฏิบัติน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ปฏิบัติน้อย

คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ปฏิบัติปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง ปฏิบัติมาก

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง ปฏิบัติมากที่สุด

การกำหนดระดับการปฏิบัติ ยึดหลักเกณฑ์ ดังนี้

ปฏิบัติมากที่สุด หมายถึง จำนวนครั้งที่เกษตรกรปฏิบัติ

ตามกิจกรรมที่กำหนดคิดเป็น

ร้อยละ 81-100

ปฏิบัติมาก	หมายถึง	จำนวนครั้งที่เกษตรกรปฏิบัติ ตามกิจกรรมที่กำหนดคิดเป็น ร้อยละ 61-80
ปฏิบัติปานกลาง	หมายถึง	จำนวนครั้งที่เกษตรกรปฏิบัติ ตามกิจกรรมที่กำหนดคิดเป็น ร้อยละ 41-60
ปฏิบัติน้อย	หมายถึง	จำนวนครั้งที่เกษตรกรปฏิบัติ ตามกิจกรรมที่กำหนดคิดเป็น ร้อยละ 21-40
ปฏิบัติน้อยที่สุด	หมายถึง	จำนวนครั้งที่เกษตรกรปฏิบัติ ตามกิจกรรมที่กำหนดคิดเป็น ร้อยละ 0-20

2. การวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์ ไร้สูตร

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

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของ แบบสัมภาษณ์
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของค่าความแปรปรวนของ คะแนนแต่ละข้อ
	S_x^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนรวม
	K	แทน	จำนวนข้อของแบบสัมภาษณ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยเดินทางไปพบพัฒนาการอำเภอระแงะ และผู้ใหญ่บ้านของหมู่บ้านต่าง ๆ ในอำเภอระแงะ จังหวัดนราธิวาส ทั้ง 4 หมู่บ้าน ที่สุ่มได้คือ

หมู่ที่ 1 บ้านนาโงตว ตำบลนาโงสะโต

หมู่ที่ 4 บ้านทุ่งเกร็ง ตำบลตันหยงลิมอ

หมู่ที่ 6 บ้านนาโงอาแซ ตำบลตันหยงมีส

หมู่ที่ 7 บ้านกุ่มบาเคาะ ตำบลมะรือโบตก

ทั้งนี้ เพื่อขอความอนุเคราะห์ด้านการประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรในพื้นที่ดังกล่าวให้ความร่วมมือในการตอบคำถามตามแบบสัมภาษณ์

2. ผู้วิจัยติดต่อขอความร่วมมือจาก นางสาวมณฑิญา แวโต ให้มาเป็นผู้ช่วยวิจัย โดยทำหน้าที่เป็นล่ามและช่วยสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ผู้ช่วยวิจัยนี้มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคนิค (ปวท.) วิชาเอกการบัญชี และกำลังศึกษาต่อระดับปริญญาตรี สาขาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ปัจจุบันปฏิบัติงานในตำแหน่งลูกจ้างชั่วคราว กองอนามัยและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองปัตตานี

3. เตรียมความพร้อมของผู้ช่วยวิจัยในการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยอธิบายให้ผู้ช่วยวิจัย มีความรู้ความเข้าใจถึงเนื้อหาวัตถุประสงค์ และขอบเขตของการวิจัย วิทยาการด้านการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อควบคุมศัตรูล่องกอง ตลอดจนเทคนิคการสัมภาษณ์ และให้ผู้ช่วยวิจัยทดลองใช้แบบสัมภาษณ์ จนสามารถใช้งานแบบสัมภาษณ์ได้เป็นอย่างดี

4. ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยสัมภาษณ์เองในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างสามารถ

ให้ภาษาไทยได้ดี ส่วนในกรณีที่กลุ่มตัวอย่างใช้ภาษามาลายูในการ
ให้สัมภาษณ์ ผู้วิจัยจะสัมภาษณ์ร่วมกับผู้ช่วยวิจัย

5. ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ที่สมบูรณ์มาแยกตามลักษณะตัวแปรอิสระ
แล้วตรวจให้ให้นักคะแนนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จากนั้นนำคะแนน
ที่ได้ไปหาค่าสถิติต่าง ๆ และทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของเกษตรกร ข้อมูลทั่วไปด้านการใช้สาร
ป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร และข้อมูลปัญหา ความต้องการ
และข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
เพื่อควบคุมศัตรูร่องกอง สถิติที่ใช้คือ ร้อยละ เพื่อบรรยายลักษณะ
ทั่ว ๆ ไป ว่ามีมากน้อยเท่าใด
2. ใช้สถิติคือ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อบรรยาย
ลักษณะพฤติกรรมของเกษตรกรในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
เป็นรายข้อ และเป็นรายด้านทั้ง 3 ด้าน ดังต่อไปนี้ว่าอยู่ใน
ระดับใด คือ
 - 2.1 พฤติกรรมด้านการผสมและฉีดพ่นสารป้องกัน
กำจัดศัตรูพืช
 - 2.2 พฤติกรรมด้านการจัดการกับภาชนะที่ใช้สารป้องกัน
กำจัดศัตรูพืช
 - 2.3 พฤติกรรมด้านการป้องกันปัญหาพิษตกค้างที่อาจเกิดขึ้น
ในผลผลิตการเกษตร หรือสภาพแวดล้อม

การกำหนดระดับพฤติกรรมแต่ละด้าน ใช้คะแนนเฉลี่ย
รายด้านนำมาเทียบกับเกณฑ์ตามแนวของเบสท์ (Best, 1964 :
158-159) ดังนี้

ตาราง 2 เกณฑ์กำหนดระดับพฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร

ค่าเฉลี่ย	เกณฑ์	การแปลผล
3.68-5.00	มาก	มีพฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องมาก
2.34-3.67	ปานกลาง	มีพฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องปานกลาง
1.00-2.33	น้อย	มีพฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ถูกต้อง

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อควบคุมหนอนชอนเปลือกลองกองโดยภาพรวมของข้อมูลตัวแปรที่ศึกษาว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร โดยใช้สถิติคือ การทดสอบที (t-test) และการทดสอบเอฟ (F-test) (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก 2)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1. สถิติภาคบรรยาย (Descriptive Statistics)
 - 1.1 ร้อยละ (Percentage) บอกการแจกแจงความถี่ของตัวแปรต่าง ๆ และแสดงการแจกแจงกลุ่มในลักษณะต่าง ๆ ใช้สูตร (Lutz, 1983 : 40)

$$\% = \frac{f}{N} (100)$$

เมื่อ	%	แทน	ร้อยละ (Percentage)
	f	แทน	ความถี่ (Frequency)
	N	แทน	จำนวนรวมของเรื่องนั้น ๆ (Number of Cases)

1.2 ค่าเฉลี่ยหรือค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม คำนวณโดยใช้สูตร (Weiss and Hassett, 1982 : 51)

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

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่ามัธยฐานเลขคณิต
	ΣX	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนข้อมูล

1.3 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คำนวณโดยใช้สูตร (Ferguson, 1985 : 68)

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

เมื่อ S	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ΣX^2	แทน	ผลรวมกำลังสองของแต่ละ จำนวน
$(\Sigma X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทุกจำนวน ยกกำลังสอง
N	แทน	จำนวนข้อมูล

2. สถิติภาคอ้างอิง (Inferential Statistics)

2.1 การทดสอบที (t-test) คำนวณโดยใช้สูตร

(Ferguson, 1985 : 178)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

เมื่อ t	แทน	ค่าที่ใช้พิจารณาใน t-Distribution
\bar{X}_1	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1
\bar{X}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 2
S_1^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มที่ 1
S_2^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มที่ 2
N_1	แทน	จำนวนตัวอย่างในกลุ่มที่ 1
N_2	แทน	จำนวนตัวอย่างในกลุ่มที่ 2

2.2 การทดสอบเอฟ (F-test) คำนวณโดยใช้สูตร

(Lutz, 1983 : 395-401)

$$F = \frac{MSb}{MSw}$$

เมื่อ F แทน ค่าสถิติในการแจกแจงแบบเอฟ
(F-Distribution)

MSb แทน ค่าคะแนนเฉลี่ยของผลบวกกำลังสอง
ระหว่างกลุ่ม

MSw แทน ค่าคะแนนเฉลี่ยของผลบวกกำลังสอง
ภายในกลุ่ม

2.3 การทดสอบค่าเฉลี่ยรายคู่ หลังพบความแตกต่างระหว่าง
ค่าเฉลี่ย ด้วยวิธีการของ เชฟเฟ (Scheffe' test) ใช้สูตร
(Ferguson, 1976 : 296)

$$F = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)^2}{\frac{MS_w}{n_i} + \frac{MS_w}{n_j}}$$

เมื่อ F แทน ค่าการทดสอบความแตกต่างของ
ค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ตามวิธีของ เชฟเฟ
(Scheffe')

MS_w แทน ค่าคะแนนเฉลี่ยของผลบวกกำลังสอง
ภายในกลุ่ม

\bar{X}_i, \bar{X}_j แทน ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ i, j
ตามลำดับ

n_i, n_j แทน ขนาดของตัวอย่างในกลุ่มที่ i, j
ตามลำดับ