

บทที่ 2

วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นกลุ่มเกษตรกร ที่ประกอบอาชีพการปลูกผัก โดยแยกออกเป็นหมู่ที่ 1 จำนวน 40 คน หมู่ที่ 2 จำนวน 37 คน หมู่ที่ 4 จำนวน 50 คน และหมู่ที่ 6 จำนวน 33 คน รวม 160 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยกลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มครัวเรือนเข้าร่วมโครงการฝึกอบรม การใช้สารเคมีฆ่าแมลงในสวนผัก หมู่ที่ 1 จำนวน 15 คน หมู่ที่ 2 จำนวน 15 คน หมู่ที่ 4 จำนวน 15 คน และหมู่ที่ 6 จำนวน 15 คน จากนั้นหยิบผลสุ่มเพื่อแบ่งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ปรากฏว่า เกษตรกรหมู่ที่ 1 จัดให้เป็นกลุ่มทดลองเกษตรกร หมู่ที่ 4 จัดให้เป็นกลุ่มควบคุม

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ออกแบบการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental design) ใช้วิธีทดสอบก่อนและหลังและมีกลุ่มควบคุม (Pretest-posttest control group design) (หิตชนก เขิงเซาว์, 2530 : 90) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลงในสวนผักของเกษตรกร การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง เครื่องมือและวิธีการสร้างเครื่องมือ วิธีการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล นอกจากนี้ผู้วิจัยได้กำหนดแผนภูมิของการวิจัยดังนี้

แผนภูมิ 3 แสดงแบบแผนการวิจัย

R	O_1	X	O_2
R	O_1		O_2

R หมายถึง การจัดตัวอย่างเข้ากลุ่ม
โดยวิธีสุ่ม

O_1 หมายถึง การทดสอบกลุ่มทดลองก่อน
การฝึกอบรม

O_2 หมายถึง การทดสอบกลุ่มควบคุมหลัง
การฝึกอบรม

X หมายถึง การฝึกอบรม

ที่มา : ชิดชนก เริงเสาร์, 2533 : 90

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสัมภาษณ์ (Interview schedule) ซึ่งมีลักษณะเป็นคำถามแบบปิด (Closed end questions) คำถามเปิด (Opened end questions) และแบบสังเกตพฤติกรรม ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเพื่อศึกษาความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลงของเกษตรกร การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านโครงสร้างและเนื้อหาได้รับความร่วมมือจากผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์จากวิทยาลัยเกษตรกรรมพัทลุง จำนวน 2 ท่าน และหน่วยปราบศัตรูพืชที่ 6 พัทลุง จำนวน 1 ท่าน แบบสอบถามได้แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ของผู้ตอบมีจำนวน 10 ข้อ ผู้ตอบจะกาเครื่องหมายกากบาท X ในช่อง () หน้า คำตอบหรือเติมคำในช่องว่างที่เว้นไว้ให้

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้การใช้สารเคมีฆ่าแมลง ในส่วนฝึกในด้านหลักวิธีการใช้สารเคมีฆ่าแมลง อันตรายของสารเคมีฆ่าแมลงต่อมนุษย์

และผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อม มีผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่ได้ผ่านการปรับปรุงแก้ไขไปทดลองใช้ (Try out) กับเกษตรกรที่ประกอบอาชีพการปลูกผักตำลึงลำปำ อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง จำนวน 20 คน จากนั้นนำมาหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้วิธี คูเตอร์ ริชาร์ดสัน สูตร KR-20 ปรากฏว่า ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .81 จากนั้น จึงนำแบบทดสอบไปใช้เก็บข้อมูล ซึ่งมีจำนวน 30 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลงของเกษตรกรเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเพื่อวัดพฤติกรรม หรือการปฏิบัติจริงเกี่ยวกับการใช้สารเคมีฆ่าแมลงของเกษตรกร ในด้านการปฏิบัติก่อนการใช้สารเคมีฆ่าแมลง ขณะการใช้สารเคมีฆ่าแมลงและการปฏิบัติหลังการใช้ยาฆ่าแมลง การประเมินผลใช้แบบสังเกตโดยตรง (Direct observation) มีจำนวน 27 ข้อ

ตอนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา และข้อเสนอแนะการใช้สารเคมีฆ่าแมลง โดยผู้วิจัยเปิดโอกาสให้เกษตรกร เสนอความคิดเห็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการนำส่วนผักและการใช้ยาฆ่าแมลงในสวนผัก

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยเพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลงของเกษตรกรครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รับการร่วมมือการเก็บข้อมูลจากผู้ช่วยวิจัยจำนวน 7 คน คือ ผู้จบการศึกษาระดับวุฒิปริญญาตรีทางด้านวิจัยการศึกษาจำนวน 1 คน และนักศึกษาระดับ ปวส. วิทยาลัยเกษตรกรรมพัทลุงจำนวน 6 คน เก็บรวบรวมข้อมูล 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบ ผู้วิจัยอ่านแบบสอบถามเป็นรายข้อให้เกษตรกรฟัง และให้นิยามส่วนตัวเลือกที่เห็นว่าถูกต้องเครื่องหมายกากบาท X ทับ () หน้าข้อความที่เกษตรกรเลือกตอบ

ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดความรู้การใช้สารเคมีฆ่าแมลงของเกษตรกร โดยที่ผู้วิจัยอ่านคำถามทีละข้อให้เกษตรกรเลือกตอบ เกษตรกรตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน แล้วนำมาจัดระดับความถูกต้อง

ตอนที่ 3 แบบทดสอบวัดพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลง โดยที่ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติจริง การใช้สารเคมีฆ่าแมลงของเกษตรกรเป็นรายบุคคล แล้วบันทึกรายละเอียดตามหัวข้อที่กำหนดไว้ในแบบสังเกตพฤติกรรม จากนั้นนำมาประเมินความถูกต้องในพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลง ซึ่งมีเกณฑ์การประเมิน 2 ระดับคือ ถูกและผิด ถูก หมายถึงการที่เกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลงตรงตามหลักวิชาการที่กำหนดไว้ได้คะแนน 1 คะแนน ผิด หมายถึง การที่เกษตรกรมีพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลงไม่ถูกต้องตรงตามหลักวิชาการที่กำหนดไว้ ได้คะแนน 0 คะแนน แล้วนำมาจัดระดับความถูกต้อง

ตอนที่ 4 แบบทดสอบการให้ข้อคิดเห็นเสนอแนะหรือวิธีการแก้ไข ปัญหา การทำสวนผักหรือการใช้ยาฆ่าแมลงในสวนผัก

วิธีดำเนินการทดลอง

1. การเตรียมการก่อนการฝึกอบรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น จากเอกสารแผนพัฒนาทางด้านการเกษตรอำเภอเมือง จังหวัดนันทบุรี การพบปะพูดคุยกับเจ้าหน้าที่ของรัฐ คือ เกษตรอำเภอ เกษตรตำบลลพยุหะชั้น กำนันตำบลลพยุหะชั้น ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 4 และหมู่ที่ 6

1.2 ศึกษาสภาพโดยทั่วไปของพื้นที่ปลูกผัก เช่น สภาพทางภูมิศาสตร์ สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ และพฤติกรรมการปลูกผัก การใช้ยาฆ่าแมลงของเกษตรกร

1.3 ติดต่อประสานงาน เพื่อวางแผนการดำเนินงานกับหน่วยงานของรัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องคือ วิทยาลัยเกษตรกรรมนันทบุรี สาธารณสุขจังหวัดนันทบุรี โรงพยาบาลนันทบุรี หน่วยปราบศัตรูพืชที่ 6 นันทบุรี สำนักงานเกษตรจังหวัดนันทบุรี กำนันตำบลลพยุหะชั้น ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 4 และหมู่ที่ 6

2. การดำเนินการฝึกอบรม ผู้วิจัยจัดให้การฝึกอบรมแก่เกษตรกร หมู่ที่ 1 และ 4 จำนวน 30 คน โดยใช้สถานที่ห้องประชุมงานฝึกอบรมเกษตรกรรวมระยะสั้น วิทยาลัยเกษตรกรรมพัทลุง และที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 ตำบลพญาขัน อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง การฝึกอบรมใช้วิธีการบรรยาย สำนึก การปฏิบัติจริงและทัศนศึกษา

วิทยากรที่มีส่วนร่วมการฝึกอบรม ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์จากโรงพยาบาลพัทลุง หน่วยปราบศัตรูพืชที่ 6 พัทลุง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพัทลุง และวิทยาลัยเกษตรกรรมพัทลุง ซึ่งได้จัดส่งนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญมาเป็นวิทยากรฝึกอบรมครั้งนี้

3. การเก็บข้อมูลหลังการฝึกอบรม
4. วิเคราะห์ข้อมูล
5. สรุปผลการดำเนินงาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากเก็บข้อมูลเสร็จแล้ว ผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม
2. คำนวณสถิติพื้นฐาน เช่น ค่าความถี่ ค่าร้อยละในส่วนที่เป็นข้อมูลพื้นฐานของแต่ละบุคคล
3. คำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของแบบสอบถาม แล้วนำหาค่าเฉลี่ยกลุ่มรวม (Mean of Combine group) และประเมินระดับพฤติกรรมการใช้ยาฆ่าแมลงในส่วนนี้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำมาจัดแบ่งเป็น 3 ระดับคือ
 - 3.1 ระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลงสูง หมายถึง มีคะแนน 19-27 คะแนน
 - 3.2 ระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลงปานกลาง หมายถึง มีคะแนน 10-18 คะแนน

- 3.3 ระดับพฤติกรรมการใช้สารเคมีฆ่าแมลงต่ำ หมายถึง มีคะแนน 0 -9 คะแนน
4. ทดสอบค่าที (t-test) เมื่อทดสอบเปรียบเทียบความแตกต่างตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
 5. ทดสอบนัยสำคัญของสัดส่วนโดยทดสอบค่าซี (Z-test) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างรายช้อก่อนและหลังการฝึกอบรม

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาค่าร้อยละ โดยใช้สูตรเฟอร์กูสัน (Ferguson, 1973 : 47)

$$\text{อัตราส่วนร้อยละ} = \frac{\text{ความถี่ของรายการหนึ่ง ๆ}}{\text{ความถี่ทั้งหมด}} \times 100$$

2. สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาค่ามัธยฐานเลขคณิต (ชูศรี วงศ์วิริยะ, 2525 : 40)

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

กำหนดให้ \bar{X} แทน ตัวกลางเลขคณิต

ΣX แทน ผลรวมคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนคะแนนทั้งหมด

3. หาความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตรเฟอว์กูสัน (Ferguson, 1973 : 62)

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

กำหนดให้ S แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
 $\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 $(\sum x)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
 N แทน จำนวนประชากรในกลุ่มตัวอย่าง

4. หาค่าความแปรปรวน (Variance) โดยใช้สูตรการ์เวท (Garrete, 1967 : 53)

$$S^2 = \frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}$$

S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนน
 $\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 $(\sum x)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
 N แทน จำนวนประชากรในกลุ่มตัวอย่าง

5. ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย 2 ค่าที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่ขึ้นต่อกัน (Dependent sample) ได้มาจากกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน (Within subject comparison) แต่ถูกเก็บรวบรวมข้อมูล 2 ครั้ง คือ ก่อนดำเนินโครงการฝึกอบรม และหลังดำเนินโครงการฝึกอบรม ใช้สูตร (Norusis, 1958:8-124)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{[\Sigma D^2 - (\Sigma D)^2 / n] / n(n-1)}}$$

กำหนดให้ D แทน ผลต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่

ΣD^2 แทน ผลรวมความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
ยกกำลังสอง

$(\Sigma D)^2$ แทน ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนน
แต่ละคู่ทั้งหมดยกกำลังสอง

n แทน จำนวนคู่

\bar{X}_1 แทน คะแนนเฉลี่ยของแบบสอบถามครั้งที่ 1

\bar{X}_2 แทน คะแนนเฉลี่ยของแบบสอบถามครั้งที่ 2

6. สถิติใช้หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามตอนที่ 2 โดยใช้วิธีการของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) สูตรที่ 20 (KR-20) ใช้สูตร (ชิตชนก เสงี่ยม, 2533 : 129-130)

$$r (KR-20) = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\Sigma pq}{S^2} \right)$$

กำหนดให้ r(KR-20) แทน ค่าความเที่ยงที่คำนวณจากสูตร

k แทน จำนวนข้อสอบทั้งหมด

p แทน สัดส่วนของผู้สอบผ่านข้อสอบแต่ละข้อ

q แทน สัดส่วนของผู้สอบจากข้อสอบแต่ละข้อ = (1-p)

S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งหมด

7. การหาค่าความแตกต่างระหว่าง ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นอิสระแก่กัน (Independent sample) ใช้สูตร (Glass and Stanley, 1970 : 295)

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

$$d.f. = n_1 + n_2 - 2$$

- เมื่อ \bar{X}_1, \bar{X}_2 แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1, 2
 S_1^2, S_2^2 แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1, 2
 n_1, n_2 แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1, 2

8. การทดสอบนัยสำคัญของสัดส่วน (Test of Proportion) ว่าก่อนและหลังการฝึกอบรมมีความแตกต่างกันหรือไม่ โดยใช้สูตร (ฉาน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2531 : 93)

$$Z = \frac{P_1 - P_2}{\sqrt{pq \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}}}$$

- p_1 แทน สัดส่วนของคนที่ตอบถูกของกลุ่มที่ 1
 p_2 แทน สัดส่วนของคนที่ตอบถูกของกลุ่มที่ 2
 p แทน สัดส่วนของทั้ง 2 กลุ่มที่ตอบถูก
 q แทน $1-p$