

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยการจับฉลากรายชื่อเกษตรกรที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจไปทดสอบ และตรวจเลือกเกษตรกรในเขตพื้นที่บ้านใหม่สามัคคี ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเภา จังหวัดตาก

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

##### ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรของการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ เกษตรกรในเขตพื้นที่บ้านใหม่สามัคคี ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเภา จังหวัดตาก ที่มีอายุระหว่าง 15-64 ปี จำนวน 330 คน

##### กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้ คือ เกษตรกรในเขตพื้นที่บ้านใหม่สามัคคี กำหนดความคลาดเคลื่อนในการสุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.05 คำนวณโดยใช้สูตร ทาโร ยามานะ (Taro Yamane)

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

เมื่อ  $n$  หมายถึง จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นตัวแทนประชากร

$N$  หมายถึง จำนวนประชากรทั้งหมด

$e$  หมายถึง ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการสุ่มตัวอย่าง

$N =$  เกษตรกรในเขตพื้นที่บ้านใหม่สามัคคี ที่มีอายุระหว่าง 15-64 ปี = 330 คน

$$n = \frac{330}{1 + 330 \times 0.05 \times 0.05} = 180 \text{ คน}$$

เมื่อกำหนดความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.05 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องใช้สำหรับการวิจัยครั้งนี้เท่ากับ 180 คน

สำหรับ เทคนิคการสุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้จำนวนตัวอย่างตามต้องการนั้น ได้ใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ซึ่งมีขั้นตอนการสุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. เขียนรายชื่อ - นามสกุล เกษตรกรจำนวนทั้งหมด 330 คน
2. จับฉลากที่มีรายชื่อมาจำนวน 180 คน

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบที่ได้สร้างขึ้น เพื่อสอบถามข้อมูลต่าง ๆ ของกลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ของครอบครัว ขนาดของพื้นที่ทำการเกษตร และเกษตรกรที่ใช้สารเคมีกับเกษตรกรที่ไม่ใช้สารเคมี

ตอนที่ 2 เป็นแบบทดสอบเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในการใช้สารเคมี เป็นแบบทดสอบที่เลือกตอบ ใช่ ไม่ใช่ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมี จำนวน 40 ข้อ โดยคิดคะแนนข้อที่ทำถูก 1 คะแนน ข้อที่ทำผิด 0 คะแนน

ตอนที่ 3 วิธีการตรวจหาสารพิษจากการใช้สารเคมีโดยใช้กระดาษทดสอบ

#### อุปกรณ์

- |                |               |
|----------------|---------------|
| 1. กระดาษทดสอบ | 2. สำลี       |
| 3. แอลกอฮอล์   | 4. Lancet     |
| 5. Slide       | 6. Cappillary |
| 7. คินน้ำมัน   | 8. Forcep     |
| 9. ถุงมือ      |               |

### การเตรียมตัวอย่างเลือด

ใช้ Lancet ที่สะอาด เจาะปลายนิ้วที่เช็ดด้วยแอลกอฮอล์ แล้วใช้ Cappillary Tube ดูดเลือดไว้ 1 แห่ง แล้วทิ้งไว้ให้แยกส่วนระหว่างเซลล์ เม็ดเลือดแดงและน้ำเหลือง

### วิธีการตรวจ

1. วางกระดาษทดสอบบนแผ่นสไลด์ที่สะอาด
2. หยดน้ำเหลืองจำนวน 20  $\mu$ l หรือความยาว 2.5 ซม. ของ Cappillary Tube บนกระดาษทดสอบ
3. เอาสไลด์สะอาดอีกแผ่นหนึ่งปิดทับไว้ ทิ้งไว้ 7 นาที และอ่านผลเทียบกับแผ่นสีมาตรฐาน

### ผลการตรวจเลือดของเกษตรกร มีอยู่ 4 ระดับ

- ระดับปกติ ระดับโคลินเอสเตอเรสมากกว่าหรือเท่ากับ 100 หน่วยต่อมิลลิลิตร (สีส้ม)

- ระดับปลอดภัย ระดับโคลินเอสเตอเรสมากกว่าหรือเท่ากับ 87.5 หน่วยต่อมิลลิลิตร (สีใบทองอ่อน)

- ระดับมีความเสี่ยง ระดับโคลินเอสเตอเรสมากกว่าหรือเท่ากับ 75.5 หน่วยต่อมิลลิลิตร (สีเขียว)

- ระดับไม่ปลอดภัย ระดับโคลินเอสเตอเรสต่ำกว่า 75.0 หน่วยต่อมิลลิลิตร (สีเขียวแก่)

**หมายเหตุ** แผ่นเทียบสีมาตรฐานสำหรับแปลผลโคลินเอสเตอเรสของกระดาษ

ทดสอบ "Reactive Paper"

- |                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| - ระดับปกติ         | จะมีแถบสีเป็นสีส้ม       |
| - ระดับปลอดภัย      | จะมีแถบสีเป็นสีใบทองอ่อน |
| - ระดับมีความเสี่ยง | จะมีแถบสีเป็นสีเขียว     |

- ระดับไม่ปลอดภัย จะมีแถบสีเป็นสีเขียวแก่  
ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาเนื้อหาของการใช้สารเคมีของเกษตรกร และค้นหาเรื่องราวที่เกี่ยวข้องจากหนังสือเอกสาร งานวิจัยและสิ่งตีพิมพ์อื่น ๆ เพื่อนำมากำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างเครื่องมือ
2. วางแนวทางในการสร้างเครื่องมือ
3. ดำเนินการสร้างเครื่องมือ

แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีของเกษตรกร

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. สร้างแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีของเกษตรกร เป็นแบบทดสอบที่เลือกตอบ ใช่ ไม่ใช่ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหา จำนวน 40 ข้อ
2. นำแบบทดสอบความรู้ เกี่ยวกับการใช้สารเคมีของเกษตรกร ให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความครอบคลุมเนื้อหา ความชัดเจน ความถูกต้องและความเหมาะสมทางภาษาของข้อคำถาม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข
3. นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีของเกษตรกร ทดสอบกับเกษตรกรในเขตพื้นที่ทำไร่ ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก จำนวน 30 คน
4. นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมี ที่เกษตรกรทำแล้วตรวจให้คะแนน โดยให้คะแนนข้อที่ทำถูก 1 คะแนน ข้อที่ผิดได้ 0 คะแนน แล้วนำไปคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR - 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson)

สูตร KR - 20

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq_i}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ	$r_{tt}$	หมายถึง	ค่าความเชื่อมั่น
	$n$	หมายถึง	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	$p$	หมายถึง	สัดส่วนของคนทำถูกในแต่ละข้อ
	$q$	หมายถึง	สัดส่วนของคนทำผิดในแต่ละข้อ
	$S_t^2$	หมายถึง	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

ได้ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ 0.68

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ทำหนังสือถึงหัวหน้าสถานีอนามัยบ้านใหม่สามัคคี เพื่อขอความร่วมมือในการทำแบบทดสอบ และตรวจหาปริมาณสารเคมีในเลือดของเกษตรกร ในเขตพื้นที่บ้านใหม่สามัคคี ตำบลยกกระบัตร อำเภอสามเงา จังหวัดตาก

2. นำแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง

2.1 นำแบบทดสอบเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจการใช้สารเคมีไปทดสอบกับกลุ่มเกษตรกรตัวอย่างโดยแนะนำขอความร่วมมือพร้อมอธิบายให้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของการทำแบบทดสอบ และตรวจเลือดเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

2.2 ดำเนินการรวบรวมข้อมูลแบบทดสอบ และตรวจเลือด เก็บรวบรวมแบบทดสอบแล้วเสร็จ 2 เดือน

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS/PC<sup>+</sup> (Statistical Package for the Social Sciences / Personal Computer Plus) โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ดังนี้

1. แบบสอบถามเกี่ยวกับเกษตรกรที่ฉีดพ่นสารเคมี/เกษตรกรที่ไม่ฉีดพ่นสารเคมี ด้วยตนเอง นำมาคิดคำนวณหาค่าร้อยละ (Percentage) และความถี่ (Frequency)

2. แบบทดสอบเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในการใช้สารเคมี นำมาคิดคำนวณหาค่ามัธยิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ในการพิจารณาคัดสินระดับความรู้ความเข้าใจของเกษตรกร ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ต่ำ ปานกลาง ค่อนข้างมาก มาก

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1 – 10 หมายถึง ระดับความรู้ต่ำ

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 11 – 20 หมายถึง ระดับความรู้ปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 21 – 30 หมายถึง ระดับความรู้ค่อนข้างมาก

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 31 – 40 หมายถึง ระดับความรู้มาก

3. ข้อมูลเกี่ยวกับผลของการตรวจเลือด นำมาคำนวณหาร้อยละ (Percentage) ความถี่ (Frequency) ค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ในการพิจารณาผลของการตรวจเลือดแบ่งกลุ่มระดับคะแนน ได้เป็น 4 ระดับ ดังนี้

ระดับปกติ	มีระดับคะแนน 4
ระดับปลอดภัย	มีระดับคะแนน 3
ระดับเสี่ยง	มีระดับคะแนน 2
ระดับไม่ปลอดภัย	มีระดับคะแนน 1

#### 4. ทดสอบสมมติฐาน

4.1 ศึกษาเปรียบเทียบระดับความรู้ความเข้าใจในการใช้สารเคมี กับปริมาณสารเคมี ในเลือดของเกษตรกรที่ฉีดพ่นสารเคมีและเกษตรกรที่ไม่ฉีดพ่นสารเคมีด้วยตนเอง ใช้สถิติ t-test

4.2 ศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจในการใช้สารเคมีกับปริมาณสารเคมีในเลือดของเกษตรกรที่ฉีดพ่นสารเคมีและเกษตรกรที่ไม่ฉีดพ่นสารเคมีด้วยตนเอง ใช้สถิติ Pearson Product Moment Correlation Coefficient