

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีทางการเกษตร รวมทั้งมีแนวคิดการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาสร้างเป็นนวัตกรรมพื้นบ้านด้านการป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อทดแทนหรือลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยมีการดำเนินงานแบบ PAOR ได้แก่ การวางแผน (planning) การปฏิบัติการ (action) การสังเกต (observation) และการสะท้อนผล (reflection) ซึ่งการวิจัยมีขั้นตอนและวิธีการดำเนิน ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้สำหรับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ ประชาชนในเขตตำบลหนองป่าก่อ อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย จำนวน 10 หมู่บ้าน ซึ่งมีจำนวนประชากรทั้งหมด 1,973 ครัวเรือ ครัวเรือน ดังนี้

1) ประชากรทั่วไป ประชากรตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา จำนวน 333 ครัวเรือน โดยกลุ่มประชากรตัวอย่างนี้เป็นกลุ่มเป้าหมายเพื่อเป็นตัวแทนในการเก็บรวบรวมข้อมูลบริบทชุมชน ตลอดจนความรู้และพฤติกรรมการใช้สารเคมีทางการเกษตรในชุมชน

2) เกษตรกรตำบลหนองป่าก่อ จำนวน 40 คน กลุ่มประชากรตัวอย่างนี้จะเป็นกลุ่มเป้าหมายเพื่อเป็นตัวแทนในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อสร้างนวัตกรรมพื้นบ้านทดแทนการใช้สารเคมี

2. เทคนิคและวิธีการสุ่มตัวอย่าง

1) จำนวนครัวเรือนที่ใช้ในการศึกษา จำนวน 333 ครัวเรือน ขนาดหรือจำนวนประชากรตัวอย่างใช้เทคนิคการสุ่มตามวิธีการของ Yamane (1973) โดยกำหนดระดับค่าความเชื่อมั่นที่ 95% ดังสมการ

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

โดย n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนครัวเรือนทั้งหมดเท่ากับ 1,973 ครัวเรือน

e = ระดับความความเชื่อมั่นที่ 95% หรือค่าคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ($\alpha=0.05$)

$$n = \frac{901}{1+901(0.05)^2} = 332.57 \text{ คน}$$

สำหรับวิธีสุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คัดเลือกประชากรตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ตามจำนวนสัดส่วนของประชากรในแต่ละหมู่บ้านที่คำนวณได้จนครบตามขนาดตัวอย่างซึ่งเท่ากับ 333 ชุด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สัดส่วนของขนาดตัวอย่างจำแนกตามจำนวนประชากรแต่ละหมู่บ้าน

หมู่ที่	หมู่บ้าน	จำนวนประชากร (ครัวเรือน)	ประชากรตัวอย่าง (คน)
1	ห้วยสัก	148	25
2	ป่าช่างงาม	175	30
3	หนองปาก่อ	348	59
4	หนองกล้วย	86	15
5	ศรีบุญเรือง	250	42
6	ใหม่พัฒนา	219	37
7	ศรีสุวรรณ	178	30
8	วังเขียว	311	52
9	ทุ่งโป่ง	103	17
10	ใหม่พัฒนาใต้	155	26
รวม		1,973	333

2) เกษตรกรที่ใช้ในการศึกษา จำนวน 40 คน ทำการคัดเลือกโดยใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) จากประชากรของครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรในระบบการผลิต โดยการคัดเลือกจาก 10 หมู่บ้านตามสัดส่วนของครัวเรือน จำนวน 1 คน/ครัวเรือน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สัดส่วนของจำนวนเกษตรกรในครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมแต่ละหมู่บ้าน

หมู่ที่	หมู่บ้าน	ครัวเรือนเกษตรกร (คน)	เกษตรกรตัวอย่าง (คน)
1	ห้วยสัก	99	4
2	ป่าช่างงาม	147	6
3	หนองปากอ่	276	11
4	หนองกล้วย	78	3
5	ศรีบุญเรือง	91	4
6	ใหม่พัฒนา	51	2
7	ศรีสุวรรณ	38	2
8	วังเขียว	64	3
9	ทุ่งโป่ง	93	4
10	ใหม่พัฒนาใต้	28	1
รวม		965	40

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปผล 2 ประเภท ได้แก่

1. ข้อมูลที่ได้จากเอกสาร ดำเนินการรวบรวมข้อมูลโดยการค้นคว้าจากเอกสารต่างๆ โดยรวบรวมข้อมูลจากเอกสารซึ่งแบ่งเป็นประเภทหนังสือ ตำราวิชาการ วิทยานิพนธ์ เอกสารการทำงานวิจัย สื่ออินเทอร์เน็ต (internet) รวมทั้งเอกสารวิชาการอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

2. ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม ดำเนินการรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือที่นักวิจัยสร้างขึ้นและใช้เทคนิคอื่นๆ เช่น แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม การสังเกตการณ์ การจัดเวทีระดมความคิดเห็น เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการมีวิจัย การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้มีการรวบรวมข้อมูลทั้งแบบเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ จึงได้ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลหลากหลาย ได้แก่

1.1 แบบสอบถาม (questionnaires) เกี่ยวกับความรู้และพฤติกรรม รวมทั้งปัญหาอุปสรรคในการจัดการขยะของชุมชนในตำบลหนองปากอ่ อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย

1.2 การสัมภาษณ์ (interview) ใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง ซึ่งประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง

1.3 การสนทนากลุ่ม (focus group) ใช้วิธีการพูดคุยกับผู้ให้ข้อมูลซึ่งสุ่มแบบเจาะจงจำนวน 5-7 คน โดยการสนทนาเป็นการสนทนาแบบไม่เป็นทางการ

1.4 การสังเกตการณ์ (observation) นักวิจัยรวบรวมข้อมูลโดยใช้ทั้งการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (participation observation) และการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (unparticipation observation)

1.5 เวทีระดมความคิดเห็น (brainstorming) จัดเวทีประชุมเชิงปฏิบัติการโดยเทคนิคด้วยกระบวนการ AIC ใช้ประชากรตัวอย่างจำนวน 40 คน

1.6. แบบบันทึกกิจกรรมวิจัยของนักวิจัย แบบจดบันทึกที่ผู้วิจัยใช้สำหรับบันทึกข้อคิดเห็นหรือประเด็นที่เป็นประโยชน์ที่ได้จากการสำรวจ การสังเกต การสัมภาษณ์ หรือการสนทนาพูดคุย

2. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นโดยศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามเพื่อให้มีความสอดคล้องกับข้อมูลและวัตถุประสงค์การวิจัย โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงตามโครงสร้างและครอบคลุมเนื้อหา (content validity) เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข และนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (try out) ในกลุ่มบุคลากรและนักศึกษา จำนวน 30 คน จากนั้นนำข้อมูลจากแบบสอบถามมาตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดยวิธีสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบัค (Cronbachs' alpha coefficient) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2550 น. 29-42)

3. เทคนิคและวิธีการเก็บข้อมูล

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ การรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างจากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ความเข้าใจ พฤติกรรม และทัศนคติของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตร

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพใช้เครื่องมือและวิธีการหลากหลายตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับบริบท ได้แก่

1) การประชุมระดมสมองด้วยกระบวนการ AIC (Appreciation Influence Control) ซึ่งเป็นเทคนิคการประชุมแบบมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ที่ทำให้เกิดความเข้าใจสภาพปัญหา ความต้องการ และศักยภาพของผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อระดมความคิดเห็นจากผู้เข้าร่วมประชุมเพื่อสรุปปัญหา ค้นหาแนวทางประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการลดการใช้สารเคมี เพื่อเป็นกระบวนการตัดสินใจร่วมกันในการสร้างนวัตกรรมพื้นบ้านสำหรับทดแทนการใช้สารเคมีทางการเกษตรในชุมชน

2) การสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง (stake holders) โดยใช้เทคนิคการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์ ในกลุ่มประชากรเป้าหมาย ได้แก่ เกษตรกร ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3) การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (unparticipation observation) โดยนักวิจัยลงพื้นที่ปฏิบัติงานของเกษตรกรเพื่อรวบรวมข้อมูลด้านการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

4) แบบบันทึกกิจกรรมวิจัยของนักวิจัย นักวิจัยมีการจดบันทึกข้อมูลหรือประเด็นที่สำคัญจากทุกกิจกรรมวิจัยหรือกิจกรรมของกลุ่มเกษตรกรเป้าหมาย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) ผสมผสานกับการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 6 ขั้นตอน

1. ขั้นเตรียมแผนการดำเนินงาน เป็นการสร้างแนวปฏิบัติร่วมระหว่างคณะนักวิจัยเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการกำหนดกรอบการปฏิบัติงาน มีกิจกรรมดังนี้

- 1) การประชุมคณะนักวิจัยเพื่อกำหนดกลุ่มเป้าหมายและแผนการปฏิบัติการ
- 2) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 3) สร้างเครื่องมือและตรวจสอบเครื่องมือวิจัย
- 4) จัดเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรและวัสดุ-อุปกรณ์

2. ขั้นศึกษาชุมชน มีกิจกรรมดังนี้

- 1) การสร้างความสัมพันธ์กับชุมชนและศึกษาสภาพพื้นฐานทั่วไปของชุมชน
- 2) เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพในชุมชน โดยใช้เครื่องมือที่คณะนักวิจัยสร้างขึ้น เช่น แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต

3. ขั้นการถอดบทเรียน เป็นขั้นตอนของการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแบบสอบถามแบบสัมภาษณ์ การสังเกต และการศึกษาเอกสารมาดำเนินกิจกรรม ดังนี้

- 1) การจัดระเบียบข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่
- 2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้สถิติในเชิงบรรยายประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
- 3) การวิเคราะห์เนื้อหาในเชิงคุณภาพ โดยการพรรณนาเชิงวิเคราะห์
- 4) การตรวจสอบข้อมูลจากเอกสารแบบ 3 เสา
- 5) การจัดเวทีประชาคมเพื่อคืนข้อมูลให้กับชุมชนตำบลหนองปากอ อำเภอดอยหลวง จังหวัดเชียงราย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องชัดเจนและสมบูรณ์ครบถ้วน

4. ขั้นการค้นหาและสร้างนวัตกรรมพื้นบ้านทดแทนการใช้สารเคมี เป็นขั้นตอนการค้นหาภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อสร้างเป็นนวัตกรรมพื้นบ้านทดแทนการใช้สารเคมีแบบมีส่วนร่วม

- 1) จัดเวทีระดมความคิดเห็นเพื่อค้นหาแนวทางนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ทดแทนการใช้สารเคมีทางการเกษตร โดยใช้เทคนิค AIC การสนทนากลุ่ม และการสัมภาษณ์เชิงลึก
- 2) ปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อเป็นสร้างนวัตกรรมพื้นบ้านและทดสอบประสิทธิภาพการป้องกันกำจัดศัตรูพืช

5. ขั้นสรุปผลการวิจัย นำข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ รวมทั้งข้อมูลจากการติดตามประเมินผลจากการทดลองปฏิบัติมาวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย มีกิจกรรมดังนี้

- 1) จัดระเบียบข้อมูลเพื่อการเขียนรายงานและสรุปผลการวิจัยและการดำเนินงาน
- 2) สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 3) ตรวจสอบข้อมูลโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้เกี่ยวข้องกับการวิจัย
- 4) เขียนรายงานการวิจัย
- 5) จัดเวทีประชาคมเพื่อคืนข้อมูลการวิจัย

6. **ชั้นจัดเวทีนำเสนอข้อค้นพบจากกระบวนการวิจัยแก่ชุมชน** นำข้อค้นพบทั้งหมดมาชี้แจงและถ่ายทอดองค์ความรู้นวัตกรรมพื้นฐานด้านการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแก่ชุมชน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. **ข้อมูลเชิงปริมาณ** นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากแบบสอบถามต่างๆ มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล จากนั้นประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป SPSS โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) วิเคราะห์ข้อมูลความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Phi and Cramer's correlation)

2. **ข้อมูลเชิงคุณภาพ** การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากการเก็บรวบรวมจากแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ การสังเกต และการศึกษาจากเอกสาร (documentary research) จากนั้นนำมาจัดระเบียบข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ตามประเด็นที่ศึกษา ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) และนำเสนอข้อมูลแบบพรรณนาเชิงวิเคราะห์ (descriptive analysis)

3. สถิติที่ใช้

3.1 **สถิติบรรยาย** ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (average) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) นำเสนอในรูปตารางประกอบคำบรรยาย

3.2 **สถิติอนุมาน** ได้แก่ ประเมินค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบสอบถามโดยวิธีสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbachs' alpha coefficient) และวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Phi and Cramer's correlation)