

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิธีการผลิตข้าว เพื่อการพึ่งตนเองในระดับครอบครัวและชุมชนบ้านหนองขามพัฒนา ตำบลวังหลวง อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นโครงการที่ประยุกต์ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research : PAR) เพื่อให้ชุมชนได้องค์ความรู้เกี่ยวกับวิธีการผลิตข้าว รูปแบบการผลิตข้าวในชุมชน เพื่อให้ชาวบ้านได้เกิดกระบวนการเรียนรู้เกี่ยวกับการผลิตข้าว รับรู้สถานการณ์ปัญหา วิเคราะห์ข้อมูลหาแนวทางปฏิบัติ และสามารถปฏิบัติได้จริงนำไปสู่การพึ่งตนเองได้ และเพื่อให้สามารถตอบโจทย์การวิจัยและวัตถุประสงค์ของการวิจัยทั้ง 3 ข้อได้อีกด้วย

การศึกษานี้ ผู้วิจัยและทีมวิจัยร่วมกันกำหนดแนวทางการศึกษาโดยขั้นตอนการวิจัยดังต่อไปนี้

1. กำหนดพื้นที่เป้าหมายและประชากรศึกษา

1.1 พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ บ้านหนองขามพัฒนา หมู่ที่ 18 ตำบลวังหลวง อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด การเลือกพื้นที่ในการทำวิจัย ผู้วิจัยได้เลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ

1) เป็นหมู่บ้านที่มีบุคลากรที่มีประสบการณ์ มีนักพัฒนาด้านการทำการเกษตร (NGO) และเป็นพื้นที่ในเขตภูมินิเวศน์ร้อยเอ็ดภายใต้โครงการของเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก อีกทั้งเคยร่วมงานกับเจ้าหน้าที่และพี่เลี้ยงชุดโครงการยุทธศาสตร์การวิจัยและพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืนในภาคอีสานตอนกลาง

2) เป็นหมู่บ้านที่มีการประกอบอาชีพทำนาเป็นหลัก และประสบปัญหาในการประกอบอาชีพเกษตร ดันทุนการผลิตสูง และต้องการหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

3) ผู้นำชุมชนและชาวบ้านมีความสนใจหันมาทำเกษตรเคมีเป็นเกษตรอินทรีย์ อยากค้นหาแนวทางที่จะทำให้คนในครอบครัวและชุมชนสามารถพึ่งตนเองได้

1.2 ประชากรศึกษา

กลุ่มเป้าหมายหลักในครั้งนี้ คือ เกษตรกรที่ร่วมเป็นทีมวิจัยหลัก จำนวน 10 คน และกลุ่มเป้าหมายรอง คือ เกษตรกรในชุมชนบ้านหนองขามพัฒนา จำนวน 64 ครัวเรือน แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ 1) เกษตรกรรายย่อย (มีที่ดินทำกินต่ำกว่า 10 ไร่) จำนวน 20 ครัวเรือน 2) เกษตรกร

ขนาดกลาง (มีที่ดินทำกิน 11-30 ไร่ จำนวน 34 ครัวเรือน และ 3) เกษตรกรรายใหญ่ (มีที่ดินทำกิน 31 ไร่ขึ้นไป) จำนวน 10 ครัวเรือน

นอกจากผู้วิจัยเป็นผู้เข้าไปศึกษาด้วยตัวเองแล้ว ยังได้ไปสอบถามผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องและค้นหาทีมวิจัยร่วม ซึ่งคัดเลือกจาก

- 1) กลุ่มผู้นำชุมชน แกนนำ และผู้ที่ชาวบ้านให้การเคารพนับถือ
- 2) กลุ่มที่เป็นเกษตรกร ทำนาเป็นอาชีพหลัก
- 3) ผู้ที่มีความสนใจ และสมัครใจเข้าร่วมเป็นทีมวิจัย

2. ขอบเขตการเก็บข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับวิถีการผลิตข้าว เพื่อการพึ่งตนเองในระดับครอบครัวและชุมชน โดยมีขอบเขตการเก็บข้อมูลดังนี้

- 2.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการทำงานร่วมกับพื้นที่วิจัยและทีมวิจัยร่วม
- 2.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวิถีการผลิตข้าวในชุมชน ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน
- 2.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการผลิตข้าวที่สามารถนำไปสู่การพึ่งตนเองทางด้านการผลิต
- 2.4. ศึกษาศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา เพื่อวางแผนการทดลองปฏิบัติการสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้ชุมชน สามารถนำไปสู่การพึ่งตนเองในระดับครอบครัวและชุมชนได้

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยยึดหลักการมีส่วนร่วมของทีมวิจัย และประยุกต์ใช้วิธีวิทยาการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่สามารถตอบวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการและเครื่องมือในการวิจัยดังนี้

1. การสัมภาษณ์ (Interview) มีการกำหนดไว้ 2 แบบ คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured interview) และแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured interview) ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือนี้ทั้ง 2 แบบ การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเป็นการสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับชุมชน โดยกำหนดประเด็นในการสัมภาษณ์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลที่จะนำไปสู่การพัฒนาโจทย์วิจัย และการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างนั้นผู้วิจัยใช้ตั้งคำถามที่นำไปสู่การพูดคุยอย่างเป็นธรรมชาติ สร้างความคุ้นเคย สนทนากับผู้ถูกสัมภาษณ์ ไม่รู้สึกรัดอึด ทั้งนี้การพูดคุยกับบุคคลเป้าหมายหรือกลุ่มเป้าหมาย จะต้องพยายามให้ผู้ที่ถูกสัมภาษณ์ได้แสดงความคิดเห็นของตัวเองมากที่สุด การสัมภาษณ์จึงเป็นการพูดคุยที่ต้องปรับเปลี่ยนไปตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น

ไม่สามารถกำหนดตายตัวได้ บางครั้งอาจสามารถเพิ่มประเด็นการถามได้ แต่บางครั้งต้องลดประเด็นในการถามลงแล้วแต่สถานการณ์ ซึ่งบางครั้งบุคคลเป้าหมายหรือกลุ่มเป้าหมายอาจจะพูดนอกประเด็นที่ผู้วิจัยต้องการ ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องพยายามที่จะควบคุมประเด็นที่ต้องการให้ได้ ซักถามในบางประเด็นที่ต้องการเจาะลึก และต้องสังเกตว่าผู้ให้ข้อมูลนั้นให้ความร่วมมือ และมีความน่าเชื่อถือหรือไม่ เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูลในการศึกษา

2. การสังเกต (Observation) ได้กำหนดไว้ 2 ลักษณะ คือ การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) และการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non - Participant Observation) การสังเกตแบบมีส่วนร่วม หรือบางครั้งเรียกว่า การสังเกตภาคสนาม (Field observation) คือ การที่ผู้วิจัยเข้าไปสังเกตร่วมกับกลุ่มที่วิจัยในกิจกรรมต่างๆ เช่น แม่บ้านเกษตรกร การจัดเวทีประชุมในการแลกเปลี่ยนต่างๆ การสนทนากลุ่ม การจัดกิจกรรมทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ เป็นต้น ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้วิธีนี้ควบคู่กับการสัมภาษณ์ และการจดบันทึก เพราะขณะที่สัมภาษณ์ก็จะสังเกตปรากฏการณ์ และพฤติกรรมบางอย่างของทีมวิจัย ส่วนการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วมเป็นการสังเกตโดยตรง โดยไม่ให้ทีมวิจัยร่วมรู้ตัว โดยสังเกตพฤติกรรม อารมณ์ การแสดงออก และการเปลี่ยนแปลงของทีมวิจัยร่วม จากการพูดคุย การสัมภาษณ์ การซักถามเกี่ยวกับความสัมพันธ์ การร่วมทำกิจกรรมที่มีในชุมชน เช่น งานบุญต่างๆ ซึ่งผู้ให้ข้อมูลมักจะบอกเล่าเรื่องราว ตามความรู้สึกและแสดงอารมณ์อย่างเต็มที่โดยไม่รู้ตัว ซึ่งจะทำได้ข้อมูลอีกระดับหนึ่งเพื่อนำมาวิเคราะห์ภายหลัง

3. การสนทนา (Dialogue) และอภิปรายกลุ่มย่อย (Focus Group Discussion) การทำวิจัยในครั้งนี้ใช้ทั้งการสนทนาและการจัดประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) เป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยส่วนใหญ่จะใช้การประชุมกลุ่มย่อย เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นรวมถึงการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ระดมความคิด สะท้อนมุมมอง องค์กรความรู้ เช่น การแบ่งกลุ่มประชุมกลุ่มย่อยคนรุ่นปู่ รุ่นพ่อแม่ และรุ่นลูก เพื่อให้กลุ่มได้สนทนา แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ตามประเด็นที่ต้องการเก็บข้อมูล วิธีการนี้ทำให้ทุกคนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และความคิดของคนหนึ่ง ก็ไปกระตุ้นความคิดของอีกคนหนึ่งได้ ข้อมูลที่ได้ต้องนำมาเสนอให้ชาวบ้านได้รับทราบ เพื่อช่วยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อสรุปร่วมกัน

4. การสำรวจ และการสอบถามข้อมูล วิธีการนี้ผู้วิจัยจะใช้การสำรวจสภาพความเป็นจริงของชุมชน เช่น การลงพื้นที่สำรวจทรัพยากรที่มีในชุมชน และการทำแบบสัมภาษณ์และให้ผู้วิจัยและทีมวิจัยร่วมแบ่งกันไปสัมภาษณ์ในแต่ละครัวเรือน การสำรวจข้อมูลในครั้งนี้มีผู้ให้ข้อมูลทั้งหมด 45 ครัวเรือน เกี่ยวกับเรื่อง ข้อมูลทั่วไป วิธีการผลิตและต้นทุนการผลิตข้าว การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในการผลิตข้าว เป็นต้น หากเห็นว่าข้อมูลบางส่วนขาด

หายไป ผู้วิจัยจะสอบถามจากบุคคลที่น่าเชื่อถือ ผู้รู้หรือปราชญ์ชาวบ้านบุคคลที่ชาวบ้านต่างให้การยอมรับนับถือ และเป็นผู้ที่ให้ข้อมูลที่เที่ยงตรงเป็นจริง

5. การจดบันทึก ผู้วิจัยใช้การจดบันทึกข้อมูลต่างๆ ในช่วงของการลงพื้นที่เพื่อร่วมกิจกรรม การสนทนากลุ่ม และการสัมภาษณ์ เพื่อบันทึกรายละเอียดขั้นตอนต่างๆ ตามสถานการณ์จริง และใช้การบันทึกหลังจากการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ หรือสิ่งที่ได้จากการสังเกตหรือค้นพบเพื่อนำมาเรียบเรียงให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น การจดบันทึกจึงเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องและวิเคราะห์ข้อมูลในการดำเนินการ โครงการวิจัย

6. การบันทึกเสียง ใช้ในการบันทึกขณะที่มีการประชุม การจัดกิจกรรม การสนทนา การสัมภาษณ์ โดยใช้เครื่องบันทึกเสียง ซึ่งช่วยให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและเที่ยงตรงได้รายละเอียดของการสนทนาเพื่อป้องกันการตกหล่นของข้อมูล

7. การใช้กล้องวิดีโอและกล้องถ่ายรูป โดยใช้ในการบันทึกภาพและเสียงบุคคล ภาพปรากฏการณ์ และกิจกรรมต่างๆ เพื่อนำมาประกอบการวิจัย

ตารางที่ 2 วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการ (Method)	เครื่องมือ (Tool)
1. การสัมภาษณ์	- แบบสัมภาษณ์
2. การสังเกต	- การสังเกต <ul style="list-style-type: none"> ● แบบมีส่วนร่วม ● แบบไม่มีส่วนร่วม
3. การสนทนา	- ประเด็นคำถามหลัก
4. การอภิปรายกลุ่ม	- ประเด็นคำถามหลัก
5. การสำรวจลักษณะทั่วไป	- ประเด็นคำถาม
6. การบันทึกข้อมูล	- เครื่องบันทึกเสียง - กล้องวิดีโอ/กล้องถ่ายรูป - สมุดบันทึก

4. การดำเนินการและกระบวนการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

4.1 ขั้นเตรียมการ

1. จัดเวทีประชุมเพื่อค้นหาโจทย์และทีมวิจัยร่วม
2. จัดเวทีประชุมทีมวิจัยและผู้สนใจเข้าร่วมการวิจัย เพื่อกำหนดขั้นตอนการดำเนินการวิจัยในเบื้องต้นเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเขียนเค้าโครงการทำวิจัย

3. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

4.2 ขั้นดำเนินการวิจัย

หลังจากได้ทีมวิจัยร่วมแล้ว ผู้วิจัยและทีมวิจัยร่วมจึงร่วมกันวางแผนการปฏิบัติงาน (Action plan) โดยการระดมความคิดและร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งมีขั้นตอนและแผนการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

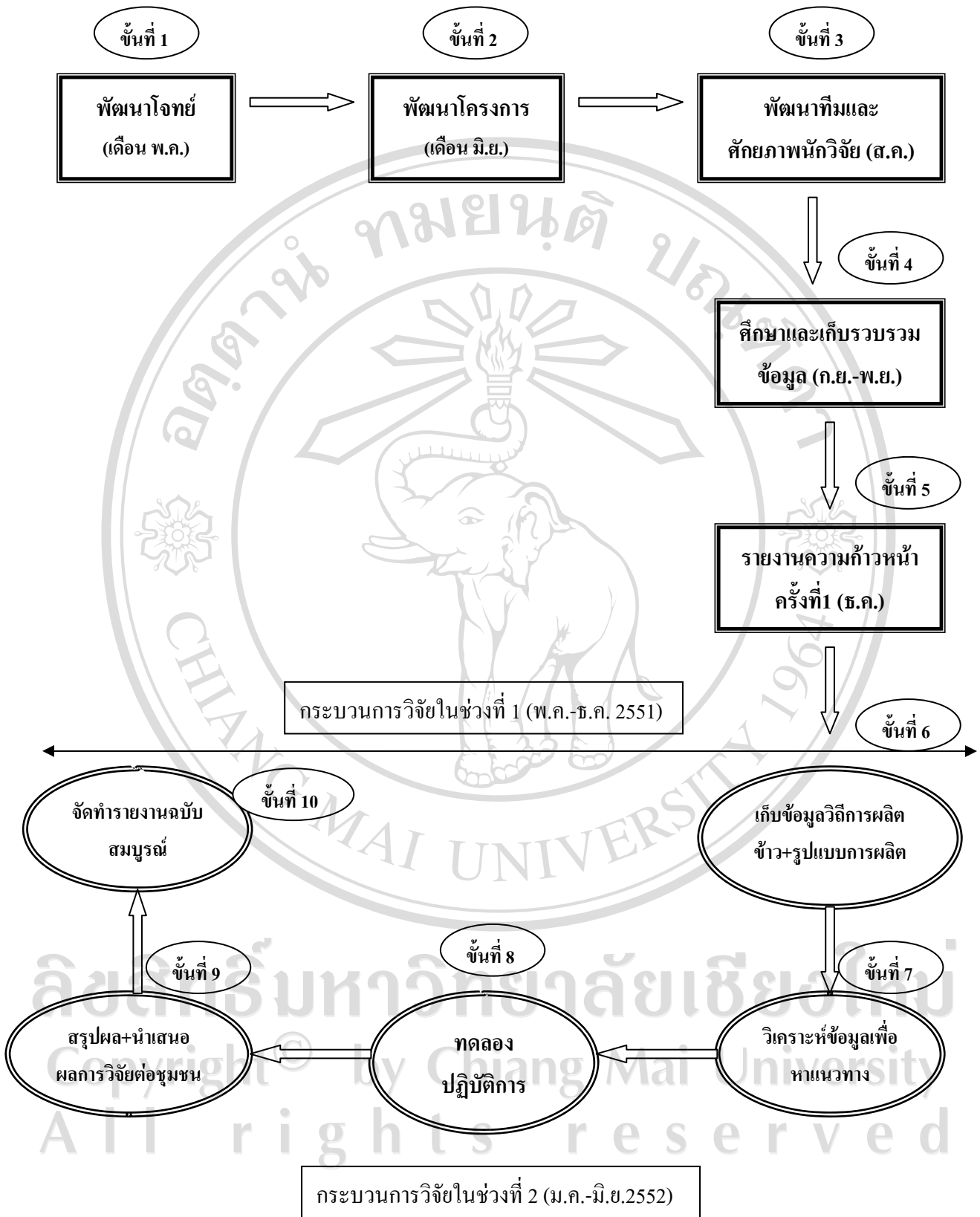
1. ประชุมทีมวิจัย เพื่อเตรียมความพร้อมและสร้างความเข้าใจต่อวัตถุประสงค์ของการวิจัยพร้อมทั้งกำหนดบทบาทหน้าที่ทีมวิจัย
2. ชี้แจงโครงการวิจัยกับชุมชนและกลุ่มเป้าหมาย
3. ศึกษาบริบทชุมชน
 - 3.1 การสำรวจทรัพยากรธรรมชาติที่มีในชุมชน
 - จัดทำแผนที่ทรัพยากรชุมชน (Natural Resource Mapping)
 - จัดทำปฏิทินฤดูกาลผลิต
4. ศึกษาวิธีการผลิตข้าว/วัฒนธรรมความเชื่อที่เกี่ยวกับข้าวที่มีในชุมชน
 - 4.1 ประชุมทีมจัดทำแบบสอบถามเพื่อใช้ในการสัมภาษณ์เกษตรกร
 - 4.2 เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตข้าว รายครัวเรือน (ใช้แบบสัมภาษณ์)
 - 4.3 จัดเวทีประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) เกี่ยวกับการพัฒนาการเปลี่ยนแปลงของวิธีการผลิตข้าวในชุมชน (ใช้ Timeline และภาพตัดขวางเป็นเครื่องมือ) โดยแบ่งการสนทนาออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่
 - กลุ่มผู้อาวุโส (รุ่นปู่) อายุ 70 ปีขึ้นไป
 - กลุ่มวัยกลางคน (รุ่นพ่อแม่) อายุ 45- 69 ปี
 - กลุ่มเกษตรกรรุ่นปัจจุบัน อายุต่ำกว่า 45 ปี
 - 4.4 สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เกี่ยวกับการผลิตข้าวในชุมชน วัฒนธรรมความเชื่อที่เกี่ยวกับข้าวที่มีในชุมชนบ้านหนองขามพัฒนา
 - 4.5 ประชุมสรุปผล และประมวลผลข้อมูล
5. จัดเวทีคืนข้อมูลสู่ชุมชน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

6. จัดเวทีวิเคราะห์แนวทางการปลูกข้าวที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ที่นำไปสู่การพึ่งตนเองของชุมชน
 7. ทดลองปฏิบัติการสร้างการพึ่งตนเองทางด้านการผลิตข้าวในชุมชน
 - 7.1 ศึกษาดูงานชุมชนที่พึ่งตนเองได้
 - 7.2 อบรมเชิงปฏิบัติการแนวคิดการทำงานแบบพึ่งตนเอง และวิเคราะห์เกี่ยวกับสถานการณ์และกฎหมายและนโยบายการเกษตรของประเทศไทย
 - 7.3 การทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ เพื่อการพึ่งตนเองในการผลิตข้าวด้านการลดต้นทุนการผลิต
 - 7.4 การฟื้นฟูการลงแขก โดยการทำกิจกรรมลงแขกค้ำนา เพื่อลดต้นทุนเรื่องแรงงาน
 8. ประชุมสรุปและถอดบทเรียนผู้วิจัยและทีมวิจัยร่วม
 9. ประชุมสรุปผลการวิจัย
 10. จัดเวทีนำเสนอผลการวิจัยต่อชุมชน
 11. จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์

กระบวนการดำเนินงานวิจัย ได้ประยุกต์ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อศึกษาและสร้างการเรียนรู้ของชุมชน

งานวิจัยเพื่อท้องถิ่นได้เข้าไปหนุนเสริมกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อให้ชุมชนสามารถคิด วิเคราะห์ วางแผนหาแนวทางในการพึ่งตนเองทางด้านการผลิตในระดับครอบครัวและชุมชนได้อย่างเหมาะสม โดยผู้วิจัยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมเพื่อศึกษาและสร้างการเรียนรู้ของชุมชน โดยใช้กระบวนการดังต่อไปนี้

1. กระบวนการค้นหาและพัฒนาโจทย์วิจัย
2. กระบวนการพัฒนาโครงการ
3. กระบวนการสร้างทีมและพัฒนาศักยภาพของทีม
4. กระบวนการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล
5. กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล
6. กระบวนการวางแผนและการปฏิบัติการ



แผนภูมิที่ 5 กระบวนกรวิจัยและกิจกรรม

1. กระบวนการค้นหาและพัฒนาโจทย์วิจัย

กระบวนการค้นหาและกำหนดโจทย์วิจัยในครั้งนี้ เป็นกระบวนการที่เป็นจุดเริ่มต้นของงานวิจัยชุมชนที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสาร การลงพื้นที่จริง การจัดเวทีประชุมกลุ่มย่อยเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและระดมปัญหาโดยมีกิจกรรมดังนี้

1.1 การสำรวจชุมชน เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและสภาพทั่วไปภายในชุมชน โดยทำการเก็บข้อมูลบริบทชุมชนพื้นฐาน สภาพทั่วไปของพื้นที่ ที่มีการทำเกษตรกรรมเป็นหลัก พื้นที่การทำนา ทำให้ผู้วิจัยรู้จักชุมชนสภาพทั่วไปของชุมชนและสามารถกำหนดประเด็นในการแลกเปลี่ยนกับชุมชนได้

1.2 ร่วมค้นหาปัญหาในชุมชน เพื่อกระตุ้นให้ชุมชนได้แลกเปลี่ยนปัญหาที่มีอยู่ภายในชุมชน โดยผู้วิจัยใช้การจัดเวทีระดมแลกเปลี่ยนกับกลุ่มผู้นำชุมชนละผู้ที่สนใจ การสนทนากลุ่มย่อย เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน กิจกรรมนี้ผู้วิจัยใช้การตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนข้อมูล และระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้น แล้วร่วมกันจัดลำดับความสำคัญของปัญหา โดยเลือกปัญหาที่ชุมชนต้องการแก้ไขเป็นอันดับแรก คือ ปัญหาทางด้านการเกษตร เช่น ราคาของปัจจัยการผลิต (ปุ๋ยเคมี, ยาฆ่าหญ้า, น้ำมัน, ค่าจ้างแรงงาน) ที่แพงขึ้น ทำให้ชาวบ้านต้องลงทุนเพิ่มขึ้นแต่ผลผลิตได้เท่าเดิม การปรับเปลี่ยนวิธีการผลิตจากการทำเกษตรแบบดั้งเดิมเป็นการทำเกษตรแบบใหม่พึ่งพิงปัจจัยการผลิตจากภายนอกแทบทั้งสิ้น และจากการที่ชุมชนไม่สามารถกำหนดราคาปัจจัยการผลิตได้เองต้องพึ่งพาภายนอกทำให้เกิดการกู้ยืมเป็นหนี้สิน และปัญหาสภาพแวดล้อม ดิน น้ำ ป่า ที่ถูกทำลายจากสารเคมีและการรุกรานของชาวบ้าน เพิ่มพื้นที่ในการเกษตร โดยชาวบ้านมองว่าปัญหาทั้งหมดมีความเชื่อมโยงกันถ้าหากชุมชนไม่พึ่งพาภายนอกมากเกินไปปัญหาเหล่านี้อาจจะเบาบางลง

1.3 การกำหนดโจทย์วิจัยร่วมกัน เป็นการร่วมกันระหว่างนักศึกษาและชุมชนในการกำหนดประเด็นในการวิจัย และค้นหาทีมวิจัยร่วมภายในชุมชนเพื่อทำการขับเคลื่อนและพัฒนาโครงการวิจัยฯ ใช้การจัดประชุมเวทีชาวบ้านมีผู้สนใจเข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 17 คน ผู้วิจัยทำการชี้แจงวัตถุประสงค์โครงการฯและทบทวนปัญหาของชุมชน แล้วให้ชุมชนแลกเปลี่ยนถึงการหาแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อกำหนดเป็นประเด็นในการวิจัย คือ การแก้ปัญหาทางการเกษตร ชุมชนจะต้องลดการพึ่งพาปัจจัยการผลิตจากภายนอก หันกลับมาพึ่งตนเอง ลดการใช้ปุ๋ยเคมี การปรับปรุงบำรุงดิน โดยใช้ทรัพยากรในชุมชนและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม จากประเด็นในการแลกเปลี่ยนจึงได้กำหนดเป็นโจทย์ในการวิจัยในครั้งนี้ โดยมีอาสาสมัครเข้าร่วมเป็นทีมวิจัย 10 คน และผู้ที่สนใจซึ่งเป็นปราชญ์ชาวบ้านที่อยู่ในชุมชนร่วมเป็นที่ปรึกษาของโครงการวิจัยจำนวน 5 คน

2. กระบวนการพัฒนาโครงการ

หลังจากที่ได้โจทย์วิจัย วัตถุประสงค์ของการวิจัย และทีมวิจัยพร้อมแล้ว ผู้ศึกษาได้หาข้อมูลของชุมชนเพิ่มเติม ทั้งจากการสอบถามจากเจ้าหน้าที่ที่เคยทำงานในพื้นที่ ภายใต้โครงการของเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก ภูมินิเวศน์ร้อยเอ็ด ตลอดจนสอบถามกับผู้นำหมู่บ้านเกี่ยวกับข้อสงสัยและข้อมูลต่างๆ ในชุมชน และได้ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง นำข้อมูลต่างๆ มาเขียนเป็นโครงการวิจัย เพื่อเข้าเวทีกลั่นกรองโครงการ ขออนุมัติเงินสนับสนุนในการทำวิจัย จากชุดโครงการวิจัยชุดการพัฒนา รูปแบบการสนับสนุนทุนวิจัยเพื่อท้องถิ่นในการทำวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาปริญญาโท พื้นที่ภาคอีสาน (Community-based Master Research Grant: CBMAG) ซึ่งเป็นทุนที่สนับสนุนโดย สกว. ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น โดยเข้าเวทีกลั่นกรองโครงการ จำนวน 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 25 พ.ค. 51 และวันที่ 3 มิ.ย. 51 ระหว่างนั้นรื้อฟื้นสัญญาและอนุมัติงบประมาณจาก สกว. นิสิตจึงผ่านการอนุมัติ เริ่มสัญญาโครงการเมื่อเดือนกรกฎาคม 2551 ถึง เดือนมิถุนายน 2552 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 1 ปี (12 เดือน)

3. กระบวนการสร้างทีมและพัฒนาศักยภาพของทีม

หลังจากที่โครงการวิจัยผ่านการอนุมัติเงินสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ในชุดโครงการ “การพัฒนา รูปแบบการสนับสนุนทุนวิจัยเพื่อท้องถิ่นในการทำวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาปริญญาโท พื้นที่ภาคอีสาน” (Community-based Master Research Grant: CBMAG) เพื่อขับเคลื่อนงานวิจัย และพัฒนาศักยภาพของทีมวิจัยและชุมชน ให้มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ วางแผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหาในชุมชน มีการจัดกิจกรรม ดังนี้

3.1 การประชุมทีมวิจัย เป็นการจัดประชุมเพื่อวางแผนกิจกรรมและร่วมกันระดมความคิดเห็นในการทำงาน พร้อมทั้งประชุมสรุปผลและถอดบทเรียนในการทำกิจกรรมทุกครั้ง เพื่อให้ทีมวิจัยเกิดการเรียนรู้ และวิเคราะห์เชื่อมโยงถึงปัญหา และแนวทางแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 การพัฒนาศักยภาพทีมวิจัย เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อให้ทีมวิจัยเข้าไปมีส่วนร่วมในการเรียนรู้กิจกรรมเชิงวิชาการ กับหน่วยงานและองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กรเข้าร่วมเวทีรายงานความก้าวหน้า การจัดอบรมการแตกกรอบเนื้อหาและการใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูลในการวิจัย วัตถุประสงค์หลักของการจัดการอบรมในครั้งนี้ เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการวิจัยท้องถิ่นและบทบาทการเป็นนักวิจัยท้องถิ่น พร้อมทั้งพัฒนาศักยภาพและทักษะในการแตกกรอบเนื้อหาของข้อมูลให้สอดคล้องกับโจทย์วิจัย และความคาดหวังว่าอีกอย่างหนึ่งก็คือ ผู้เข้าร่วมอบรมเกิดการเรียนรู้กระบวนการหรือขั้นตอนในการเก็บข้อมูล ตลอดจนสามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องเหมาะสม การอบรมในครั้งนี้เป็นโครงการเพื่อเพิ่มและพัฒนาศักยภาพของนักวิจัย ซึ่งจัดโดย Node

เกษตรกรรมยั่งยืน ที่ดูแลการทำวิจัยเพื่อท้องถิ่นที่ชาวบ้านเป็นผู้ทำวิจัย (CBR) ทีมวิจัยจึงได้รับการเชิญให้เข้าไปเรียนรู้แลกเปลี่ยนและเข้ารับการอบรมด้วย ซึ่งมีผู้เข้าร่วมคือ ทีมวิจัย 6 คน ที่ปรึกษาทีมวิจัย 1 คน, เจ้าหน้าที่จาก Node เกษตรกรรมยั่งยืน 2 คน, เจ้าหน้าที่จาก Node ท่งกุลาร้องไห้ 3 คน และนักวิจัยชาวบ้านจากโครงการอื่นๆ อีก 5 โครงการ รวมผู้เข้าร่วมทั้งสิ้น 60 คน โดยจัดขึ้นในวันที่ 28-29 สิงหาคม 2551 ที่มูลนิธิกริด อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด เนื้อหาในการอบรม ประกอบด้วย แนวคิดการวิจัยท้องถิ่น บทบาทของนักวิจัยท้องถิ่น กระบวนการและขั้นตอนของการวิจัยท้องถิ่น การแตกกรอบเนื้อหาการเก็บข้อมูล และการใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูล

3.3 การจัดเวทีชี้แจงกับชุมชน ผู้วิจัยใช้การจัดเวทีชาวบ้าน เพื่อนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานวิจัย กระบวนการและผลที่ชุมชนจะได้รับจากการทำวิจัย จากนั้นผู้วิจัยนำเสนอปัญหาต่อชุมชน ผลที่ได้จากการประชุมในครั้งนี้ คือ ชาวบ้านรู้ที่มาที่ไปของการทำวิจัย หลังจากประชุมชี้แจงโครงการ ชาวบ้านให้ความร่วมมือ ให้การต้อนรับดีและเป็นกันเอง อีกทั้งการประชุมในครั้งนี้ยังเป็นการประชาสัมพันธ์ให้ผู้สนใจเข้าร่วมเป็นทีมวิจัยอีกด้วย

4. กระบวนการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล

เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ พัฒนาการการเปลี่ยนแปลงภายในชุมชน การเก็บและค้นข้อมูลเกี่ยวกับวิถีการผลิตข้าว รูปแบบการทำการเกษตรและวิถีการผลิตข้าว ที่นำไปสู่การพึ่งตนเองทางด้านการผลิตทั้งในระดับครอบครัวและชุมชน ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นในการเก็บข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย และใช้เครื่องมือในการเก็บและค้นข้อมูลดังนี้

4.1 การจัดทำแผนที่ทรัพยากรร่วมกับชุมชน เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันภายในชุมชน ชาวบ้านได้เรียนรู้และเข้าใจวิถีชีวิต ระบบการผลิตของชุมชน และคุณค่าของการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติภายในชุมชน เช่น แหล่งอาหาร แหล่งผลิตปุ๋ยจากธรรมชาติ เป็นต้น มีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างคนในชุมชน และธรรมชาติ ที่มีการเกื้อกูลและพึ่งพากัน

4.2 การจัดทำปฏิทินฤดูกาลผลิต เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันเกี่ยวกับวิถีการผลิตของชุมชน โดยการจัดทำกิจกรรมการผลิตในแต่ละเดือนออกมาเป็นแผนผัง ทำให้รู้ถึงช่วงเวลาในการประกอบอาชีพ การจ้างแรงงาน การอพยพแรงงาน และชุมชนได้เห็นข้อมูลและตระหนักถึงปัญหาเกี่ยวกับการผลิตที่ชุมชนต้องพึ่งพาภายนอก

4.3 การจัดทำผังวัฒนธรรมชุมชน เป็นการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องประเพณี พิธีกรรม ระบบความคิด ความเชื่อของชุมชนต่อสิ่งต่างๆ กิจกรรมที่เกี่ยวกับการเกษตรของชุมชนมีการเชื่อมโยงเข้าความคิด ความเชื่อ การเคารพนับถือผีเจ้าปู่ ผีบรรพบุรุษ ก่อนการลงนามจะมีการบูชาผีไร่ ผีนา เพื่อความเป็นสิริมงคล สร้างขวัญและกำลังใจในการผลิตให้กับชุมชน ใช้เป็นที่ยึดเหนี่ยวจิตใจ

ของคนในชุมชน สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างคนกับพิธีกรรม ระบบความเชื่อว่ามี ความสัมพันธ์และสำคัญอย่างไร

4.4 การทำภาพตัดขวาง เพื่อให้เห็นภาพทรัพยากรในชุมชน และการเข้าไปใช้ ประโยชน์ของพื้นที่ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการระดมความคิดเกี่ยวกับวิถีชีวิตและวิถีการผลิตข้าว สามารถเชื่อมโยงและเห็นคุณค่าจากการใช้ทรัพยากรที่มีในชุมชน และทรัพยากรที่มีอยู่จากอดีตถึง ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรบ้าง ทำให้ชุมชนตระหนักและเป็นตัวกระตุ้นให้อนุรักษ์และ ฟื้นฟูแหล่งอาหารและสภาพแวดล้อมที่มีในชุมชน

4.5 การสัมภาษณ์รายบุคคล เป็นการเก็บข้อมูลเชิงลึก โดยผู้วิจัยเลือกสัมภาษณ์บุคคลที่ เป็นผู้รู้ภายในชุมชน

4.6 การจัดสนทนากลุ่มย่อย เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและต้องการให้เกิดการแลกเปลี่ยน และระดมสมองในประเด็นปัญหา และแนวทางแก้ไข รวมถึงใช้ในการจัดเตรียมและวางแผน กิจกรรมร่วมกันกับทีมวิจัย ทำให้ทีมมีส่วนร่วมและได้แลกเปลี่ยน และรับฟังความคิดเห็นร่วมกัน มากขึ้น

4.7 การจัดเวทีชาวบ้าน เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลในประเด็นที่ครอบคลุม เช่น ข้อมูล เกี่ยวกับปัญหาภายในชุมชน ประวัติศาสตร์ชุมชน วิถีการผลิตข้าวจากอดีตถึงปัจจุบัน เป็นต้น ซึ่ง การจัดเวทีชาวบ้านทำให้ชุมชนได้มีพื้นที่ในการแสดงความคิดเห็น ได้ระดมความคิดต่อแนวทางใน การแก้ปัญหา อีกทั้งยังส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ผ่านการแลกเปลี่ยนและระดม ความคิดเห็น

4.8 การสังเกตแบบมีส่วนร่วม เป็นการเก็บข้อมูลผ่านการสังเกตพฤติกรรม ที่ผู้วิจัยใช้ การฟังตัวในพื้นที่และร่วมกิจกรรมมีชุมชนจัดขึ้น รวมถึงการร่วมทำงานภายในไร่ของ กลุ่มเป้าหมาย เพื่อศึกษาถึงแนวคิด และวิธีการผลิต ทำให้ผู้วิจัยได้ใจของคนในชุมชน สามารถ ทำงานร่วมกันได้อย่างราบรื่น

4.9 การทำแบบสัมภาษณ์ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ ข้อมูลตัวเลขที่เป็น ปัจจุบัน และสามารถเก็บได้ทุกครัวเรือน เพื่อให้ข้อมูลที่ได้นำเชื่อถือ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนการ ผลิต รายได้ หนี้สิน เป็นต้น โดยทำการเก็บรวบรวมโดยทีมวิจัย เพื่อนำข้อมูลที่ได้นำวิเคราะห์และ นำไปสู่การแก้ไขปัญหาต่อไป

กระบวนการศึกษาและรวบรวมข้อมูลมีปัญหาและอุปสรรค คือ

- ผู้ศึกษาติดภารกิจเกี่ยวกับการเรียน (ยังเรียน Coursework ไม่จบในขณะที่ทำกิจกรรมใน พื้นที่) ทำให้มีปัญหาและไม่มีเวลาในการลงพื้นที่ และทีมวิจัยก็ติดภาระหน้าที่ต่างๆ เวลาว่างไม่ ตรงกัน ประกอบกับไม่ได้มีการแบ่งบทบาทหน้าที่ให้ทีมวิจัยร่วมอย่างชัดเจน ทีมวิจัยยังปฏิบัติการ

แทนหัวหน้าโครงการไม่ได้ ยังต้องรอการตัดสินใจของหัวหน้าโครงการ (นักศึกษา) ทำให้กระบวนการศึกษาและรวบรวมข้อมูลล่าช้าและคลาดเคลื่อน จึงทำให้ไม่เป็นไปตามแผนกิจกรรมที่วางไว้ในระยะที่ 1

- การจัดประชุมแลกเปลี่ยน บางครั้งมีผู้เข้าร่วมน้อย และเกษตรกรบางรายไม่กล้าแสดงความคิดเห็น เพราะคนที่ชอบพูดก็พยายามตอบคำถามหรือร่วมแลกเปลี่ยนเพียงไม่กี่คน ทำให้การมีส่วนร่วมบางครั้งอาจจะไม่ทั่วถึง ดังนั้นผู้ดำเนินรายการจะต้องทำให้มีการร่วมแลกเปลี่ยนอย่างทั่วถึง

ผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นการจัดเวทีหรือกิจกรรมต่างๆ ทำให้ทีมวิจัยรู้จักบทบาทหน้าที่ของตัวเอง มีความรับผิดชอบมากขึ้น มีการวางแผนงานและคิดอย่างเป็นขั้นเป็นตอน ได้ร่วมแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็น กล้าพูดมากขึ้น อีกทั้งเกษตรกรหรือชาวบ้านที่เข้าร่วมแลกเปลี่ยนได้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ทราบข้อมูลเกี่ยวกับชุมชนของตนเอง ร่วมรับรู้ปัญหาและสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชุมชน เพื่อนำไปสู่การหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน

5. กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บ และค้นหาข้อมูลชุมชน มาจัดการรวบรวมเป็นหมวดหมู่ โดยผู้วิจัยร่วมกับทีมวิจัยทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล ระดมความคิดเห็นร่วมกัน

5.1 การใช้เครื่องมือเส้นประวัติศาสตร์ชุมชน (Timeline) ที่แสดงให้เห็นถึงปัจจัยที่เข้ามากระทบต่อการเปลี่ยนแปลงวิถีชุมชน วิธีการผลิตข้าว โดยแยกเป็นปัจจัยภายใน และภายนอกทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ทำให้ทราบว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นเพราะอะไร อะไรที่เปลี่ยนแปลงไปบ้าง ผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างไร

5.2 การนำเสนอข้อมูลต่อชุมชน (เวทีคืนข้อมูลชุมชน) ผู้วิจัยใช้การจัดเวทีชาวบ้าน นำเสนอภาพการเปลี่ยนแปลงของวิถีการผลิตตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน โดยแบ่งออกเป็น 3 ยุค นำเสนอข้อมูลในรูปของแผนผังเส้นประวัติศาสตร์ชุมชน เพื่อให้ชาวบ้านร่วมกันระดมความคิดเห็น และเติมเต็มข้อมูล ทำให้ชุมชนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับปัจจัยและเงื่อนไขของปัญหาการทำนา และนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตข้าว เช่น ต้นทุนการผลิต รายได้ รายจ่าย หนี้สิน ข้อมูลเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตระหว่างนาดำและนาหว่าน จากนั้นใช้การเชื่อมโยงข้อมูลให้ชุมชนเห็นถึงสาเหตุของปัญหา และนำไปสู่การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตทางการเกษตร โดยเลือกวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตข้าวที่พบว่ามีการพึ่งพิงปัจจัยการผลิตจากภายนอกแทบทั้งสิ้น ทำให้มีต้นทุนการผลิตสูง ได้แก่ ค่าจ้างแรงงาน ค่าปุ๋ยเคมี ค่าเตรียมพื้นที่ เป็นต้น เมื่อนำเสนอข้อมูลเปรียบเทียบแล้วชาวบ้านเริ่มตระหนักถึงปัญหาที่เกิดจากการพึ่งพิงภายนอก ผู้วิจัยจึงเชื่อมโยงมาสู่การหาแนวทางอุดหนุนโดยใช้

กรอบแนวคิด 'ใหญ่สู้' ใหญ่ขบเต็ม เพื่อสร้างให้เกิดการแลกเปลี่ยนในเวที และนำไปสู่การวางแผนปฏิบัติการ ที่จะนำไปสู่การพึ่งตนเองทางด้านการผลิตได้

6. กระบวนการวางแผนและการปฏิบัติการเพื่อนำไปสู่การพึ่งตนเอง

จากกระบวนการวิจัย ได้มีการส่งเสริมและกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อใช้ในการค้นหาความรู้ ค้นหาวิธีการผลิตข้าวและรูปแบบการผลิตข้าวของชุมชน มีการประชุม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนเทคนิคต่างๆ การอบรมเชิงปฏิบัติการ อีกทั้งมีการศึกษาดูงานกลุ่มต่างๆจากภายนอก ทำให้ชุมชนเห็นความสำคัญและตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้น ทำให้เกิดความรู้ใหม่นำมาปรับให้เข้ากับความรู้ภายในชุมชน เพื่อให้เกิดการพึ่งตนเองทางด้านด้านการผลิตข้าว ทีมวิจัยและชาวบ้าน จึงได้ร่วมกันกำหนดแนวทางในการพึ่งตนเอง และนำไปสู่การทดลองปฏิบัติการ และการปรับใช้ภายในครัวเรือน และชุมชนได้

5. การเก็บข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลสามารถจำแนกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม โดยมีการมีกิจกรรมต่างๆ เช่น การสัมภาษณ์พูดคุยบุคคลและกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้อง จัดประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) การประชุมประจำเดือน การระดมความคิด รวมไปถึงการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม การสัมภาษณ์บุคคลและกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้อง โดยมีผู้ให้ข้อมูลดังนี้ ประชาชน ชุมชน ผู้อาวุโส เกษตรกรในชุมชน โดยมีการจดบันทึกข้อมูลและนำมาวิเคราะห์เพื่อเรียบเรียงใหม่ให้เกิดเป็นข้อมูลที่สมบูรณ์

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) เป็นข้อมูลที่ได้ถูกรวบรวมไว้แล้ว เช่น เอกสารรายงานการวิจัย บทความ วารสารตีพิมพ์ หนังสือต่างๆ รวมถึงข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลหมู่บ้าน จปฐ. บันทึกหรือหนังสือของประชาชนชาวบ้าน โดยการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ความหมายเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานและนำมาประกอบการอภิปรายผลการวิจัยที่เกิดขึ้น การศึกษาเอกสารจากหนังสือเรียน หนังสืองานวิจัยเพื่อท้องถิ่น บทความ อินเทอร์เน็ต วิทยานิพนธ์ รวมถึงข้อมูลจากหน่วยงานเพื่อนำมาประกอบการดำเนินงาน

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive analysis) และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) โดยการจัดหมวดหมู่เนื้อหา ออกเป็น 3 ประเด็นหลัก ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาวิธีการผลิตข้าวตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันที่มีอยู่ในชุมชนบ้านหนองขามพัฒนา 2) เพื่อศึกษารูปแบบการผลิตข้าวที่สามารถนำไปสู่การพึ่งตนเองทางด้านการผลิต และ 3) เพื่อศึกษากระบวนการเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการผลิตข้าวในชุมชนบ้านหนองขามพัฒนา ที่นำไปสู่การพึ่งตนเองทางด้านการผลิตในระดับครอบครัวและชุมชน เพื่อให้สามารถตอบโจทย์การวิจัยและวัตถุประสงค์ของการวิจัยทั้ง 3 ข้อได้ และนำมาเชื่อมโยงกับแนวความคิด และงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถอภิปรายผลงานวิจัย ติความ และสรุปข้อมูลงานวิจัยได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved