



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัย

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในระดับตำบลของจังหวัดกาฬสินธุ์ระยะที่ ๑

เล่มที่ 3

การศึกษาพื้นที่แนวคิดทฤษฎีในการวิเคราะห์พื้นที่

โดย

นายสุจินต์ สิมารักษ์ และคณะ

กุมภาพันธ์ 2554

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัย

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในระดับตำบลของจังหวัดกาฬสินธุ์

ระยะที่ ๑

เล่มที่ 3

การศึกษาพื้นที่แนวคิดทฤษฎีในการวิเคราะห์พื้นที่

คณะผู้วิจัย

นายสุจินต์ สิมารักษ์

นายสำราญ พิมราช

นายนิสิต คำหล้า

นายภัทรพงษ์ เกริกสกุล

นางอนาลยา หนานสายออ

นางสาวปิยนุช ศิริมั่งมูล

สังกัด

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

(ความเห็นในรายงานผลการวิจัยเป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

คำนำ

การศึกษาวเคราะห์พื้นที่ เพื่อสามารถเข้าใจสภาพชุมชน ปรัชญาการณ์ของพื้นที่ ด้วยการศึกษาในพื้นที่จริงทำให้ได้เรียนรู้เกี่ยวกับคน สังคมชนบท และสิ่งแวดล้อม ทราบถึงบริบทของชุมชน ปัญหาอุปสรรค และศักยภาพในชุมชน แต่ใช้ระยะเวลาอันสั้นในการดำเนินงาน ทำงานในลักษณะทีมสหวิทยาการ (interdisciplinary) และแบ่งความรับผิดชอบในการสัมภาษณ์ข้อมูลเชิงลึก (in-depth study) โดยอาศัยวิธีการต่าง ๆ ร่วมกัน การประเมินสถานะชนบทแบบเร่งด่วน (Rapid Rural Appraisal; RRA) การใช้แนวคิดเชิงระบบช่วยในการวิเคราะห์พื้นที่นั้นทำให้สามารถมองแบบองค์รวมของระบบได้ชัดเจนขึ้น เพราะได้มาซึ่งข้อมูล โครงสร้าง องค์ประกอบ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของทั้งระบบ รวมถึงคุณสมบัติขององค์ประกอบ ข้อจำกัดเพื่อการแก้ไขปัญหา และศักยภาพของพื้นที่ในการพัฒนาชุมชนต่อไป

คณะนักวิจัย

กุมภาพันธ์ 2554

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
การศึกษาพื้นที่และแนวคิดทฤษฎีในการวิเคราะห์พื้นที่	1
การเลือกพื้นที่วิเคราะห์ (ตำบล)	1
ขั้นตอนการวิเคราะห์ชุมชน	6
ขั้นตอนการวิเคราะห์ครัวเรือน	7
การกำหนดปัญหาเพื่อหาแนวทางแก้ไขปรับปรุง	11
การแก้ไขปัญหและการประเมินผล	12
การทดสอบแนวทางแก้ไขปัญหา	13
กรอบแนวคิดสำหรับการวิเคราะห์พื้นที่	14
การวิเคราะห์กระบวนการ	18
เอกสารแนบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การวิเคราะห์พื้นที่	25

การศึกษาพื้นที่และแนวคิดทฤษฎีในการวิเคราะห์พื้นที่

การศึกษาวิเคราะห์พื้นที่นั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะทำความเข้าใจถึง ระบบของฐานทรัพยากร ระบบสังคม-วัฒนธรรม และระบบเศรษฐกิจในพื้นที่ ซึ่งระบบต่างๆ ที่กล่าวมาแล้วมีอิทธิพลต่อการทำมาหากินของเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมาย ซึ่งการศึกษวิเคราะห์พื้นที่นั้นจะทำให้ทราบถึง ปัจจัย เงื่อนไขต่างๆ ปัญหาหรือข้อจำกัด ตลอดจนโอกาสและศักยภาพต่างๆ ที่มี ซึ่งการที่จะเข้าใจสิ่งที่ได้กล่าวมาแล้ว ต้องมาจากการทำการศึกษวิเคราะห์และเข้าใจพื้นที่ให้ชัดเจน แต่ทั้งนี้ การที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนา ก็ต้องมาจากความต้องการของเกษตรกรเองเป็นหลัก โดยประโยชน์ของการศึกษานี้ เพื่อกำหนดแนวทางและแผนการพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมาย และทำความเข้าใจมิติต่างๆ อันหลากหลาย ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งจะทำให้สามารถแก้ปัญหา และจัดลำดับความสำคัญของงานที่จะทำในพื้นที่ได้เหมาะสมและเนืองงานนั้นอาจจะช่วยหนุนกันและกัน ซึ่งการศึกษวิเคราะห์พื้นที่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลักๆ ดังนี้

1. การเลือกพื้นที่วิเคราะห์ (ตำบล)

กรอบแนวคิดของการวิเคราะห์พื้นที่โดยมีกรอบแนวคิดภาพใหญ่ ดัง(ภาพที่ 3.1) เป็นการนำข้อมูลทุติยภูมิหรือปฐมภูมิมาทำการวิเคราะห์ เพื่อทำความเข้าใจกับพื้นที่ ต่อระบบทรัพยากร (กายภาพและชีวภาพ) ระบบสังคม-วัฒนธรรม และระบบเศรษฐกิจ โดยใช้หลักแนวคิดของการวิเคราะห์ระบบนิเวศน์เกษตร ตามวิธีการหรือขั้นตอนของ Prof. Gordon Conway อย่างไรก็ตามก่อนวิเคราะห์ตามหลักการดังกล่าว ข้อมูลพื้นฐานของชุมชนที่ควรทราบเป็นพื้นฐานหรือข้อมูลทั่วไปในการวิเคราะห์ อาทิ เช่น ข้อมูลของประวัติหมู่บ้าน ขอบเขตหมู่บ้านกับภาพตัดขวางหมู่บ้าน (ภาพที่ 3.2) รายได้ต่อครัวเรือนของแต่ละหมู่บ้าน (ภาพที่ 3.3) หรือข้อมูลที่เป็นอื่นๆ ของระบบชุมชน จากนั้นจะทำการสำรวจ วิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ของพื้นที่เพื่อแบ่งเขตหรือโซน (ภาพที่ 3.4) แล้วเลือกตัวแทนโซนก่อน จึงทำการวิเคราะห์หมู่บ้าน เลือกประเภทของครัวเรือน ซึ่งกระบวนการวิเคราะห์พื้นที่ตามวิธีการของ Prof. Gordon Conway มีขั้นตอนตามลำดับดังนี้

วิธีการวิเคราะห์ระบบนิเวศน์เกษตร (ขยายความจาก Prof. Gordon Conway)

การวิเคราะห์ระบบนิเวศน์เกษตรเป็นวิธีการทำงานที่พยายามจะเข้าใจสภาพความเป็นจริงของพื้นที่ ตามข้อมูลต่างๆ ทั้งที่มีอยู่แล้วและอาจเก็บหรือตรวจสอบเพิ่มเติม โดยอาศัยหลักการหาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีแล้วนำความรู้ที่ได้มาประเมินเชิงเปรียบเทียบกัน เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพสภาพปัญหา โอกาส และทางเลือกด้านต่างๆ ซึ่งมีขั้นตอนการวิเคราะห์ (ภาพที่ 3.5) ข้อสรุปที่ได้ อาจ

นำไปใช้ในการกำหนดแนวทางในการวางแผนพัฒนา ดำเนินงานด้านต่างๆ ตามความจำเป็นที่แท้จริงของพื้นที่ จนกระทั่งอาจใช้ในการติดตามประเมินผลการทำงานในระยะยาวได้อีกด้วย ลักษณะและวิธีการทำงานนั้นมีขั้นตอนพอเป็นสังเขปดังนี้

1. ลักษณะการทำงาน

1.1 ในกระบวนการทำงานนั้นควรใช้ทีมสหวิทยาการ (ถ้าเป็นไปได้) เพื่อความเข้าใจที่ครอบคลุมของระบบความเป็นอยู่โดยทั่วไป โดยเฉพาะในระบบชนบท ในกรณีที่จำเป็นจริงๆก็อาจใช้แหล่งความรู้แบบสหวิทยาการแทนทีมงานให้มากที่สุด เท่าที่จะทำได้ อาจอาศัยการค้นคว้าล่วงหน้า และการปรึกษากับผู้รู้เฉพาะสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือตรวจสอบจากเอกสารทางวิชาการหลายสาขาที่มีอยู่เป็นระยะๆในขั้นตอนต่างๆของการทำงาน แต่การมีทีมสหวิทยาการจะทำงานได้รวดเร็วกว่าการหาที่ปรึกษา ดังนั้นทางเลือกอีกทางหนึ่งที่น่าจะเป็นไปได้ก็คือการพัฒนาแนวคิดแบบสหวิทยาการในทีมงานที่มีอยู่แล้ว จะทำให้การทำงานในระยะยาวมีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.2 ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (มือสอง) ที่มีอยู่ในแหล่งต่างๆ ในหน่วยราชการ หน่วยงานเอกชน ห้องสมุดทั้งส่วนรวมระดับต่างๆ จนกระทั่งเอกสารที่รวบรวมไว้ในส่วนบุคคลทั้งในและนอกพื้นที่ ข้อมูลที่ได้ต้องนำมาตรวจสอบและดัดแปลงให้เหมาะสมกับการวิเคราะห์ให้สอดคล้องกับข้อมูลอื่นๆที่มี

1.3 ในขั้นตอนการทำงานอาจมีการสำรวจพื้นที่ตามความจำเป็น ทั้งเพื่อตรวจสอบข้อมูลทุติยภูมิ และสัมภาษณ์ผู้รู้ (key informant) ในพื้นที่เพิ่มเติมในส่วนของคุณสมบัติที่ไม่มีหรือไม่ชัดเจน

1.4 ข้อมูลที่ได้จะนำมาหาความสัมพันธ์โดยอาศัยกรอบความคิดที่มีเหตุผลตามธรรมชาติ มีคำอธิบายทางทฤษฎีทางวิชาการสาขาต่างๆและหลักการที่เชื่อถือได้ ดังนั้นในขั้นตอนการวิเคราะห์นั้น ถ้ามีทีมสหวิทยาการก็จะทำงานได้เร็วและมีประสิทธิภาพสูง

1.5 ในขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร จะต้องมีการแบ่งหรือกำหนดเขต หรือระบบย่อย โดยอาศัยความแตกต่างของทรัพยากรในพื้นที่ด้านต่างๆ ที่เป็นประเด็นสำคัญของพื้นที่และสภาพการใช้ทรัพยากร โดยอาจเน้นสู่ประเด็นเฉพาะทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับภารกิจของหน่วยงานหลักที่กำลังทำการวิเคราะห์ หลังจากวิเคราะห์ระบบเบื้องต้นแล้ว ในแต่ละเขตย่อยต้องวิเคราะห์หาขีดจำกัด ปัญหาด้านต่างๆ โอกาส ทางเลือก และศักยภาพที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติของระบบแล้ว ประเด็นที่ได้ก็นำมาตั้งคำถามต่างๆเพื่อการทำงานในขั้นต่อไป เช่น

1.5.1 ควรชี้ประเด็นหลักๆที่ทำให้เกิดสภาพปัญหาด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะประเด็นสำคัญที่ส่งผลให้มีระดับการผลิตและผลผลิตต่ำ หรือมีระดับรายได้ต่ำจนเกิดปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อการประกอบอาชีพและดำรงชีวิตของเกษตรกร

1.5.2 คำถามที่อาจนำไปสู่การทำงานวิจัยเพื่อพัฒนาพื้นที่ ซึ่งอาจแบ่งได้ทั้งระดับการสร้างเทคโนโลยี การทดสอบเทคโนโลยี หรือแม้กระทั่งการวิจัยในไร่นาร่วมกับเกษตรกร

1.5.3 เสนอแนะ (ข้อเสนอแนะ) ด้านอื่น ๆ ที่เป็นปัญหาในพื้นที่ แต่ไม่ตรงกับภารกิจของหน่วยงานที่ทำการวิเคราะห์

1.5.4 คำถามหลักเพื่อนำไปสำรวจต่อ เพื่อความชัดเจนของการทำงานด้านต่างในขั้นต่อไป

2. ข้อคิดในการวิเคราะห์

2.1 ในขั้นตอนของการวิเคราะห์นั้น ไม่จำเป็นต้องเก็บหรือรู้ข้อมูลทุกสิ่งทุกอย่างในระบบ (พื้นที่) ที่จะวิเคราะห์ แต่อาจใช้การกำหนดกรอบความคิด (กรอบข้อมูล) เป็นแนวทางในการกำหนดข้อมูลเฉพาะและจำเป็นที่ควรรวบรวมเพื่อวิเคราะห์

2.2 การวิเคราะห์จะต้องเน้นสู่ความเข้าใจพฤติกรรมของระบบ (ที่สะท้อนถึงการทำงานร่วมกันขององค์ประกอบต่างๆในแต่ละระบบ) ที่เป็นประเด็นปัญหา ที่อาจเกิดจากสภาพหรือความสัมพันธ์ขององค์ประกอบอย่างหนึ่งอย่างใดหรือหลายๆอย่าง ที่เป็นจุดอ่อนในระบบปัจจุบัน

2.3 การวิเคราะห์จะต้องพยายามเน้นสู่ความเข้าใจถึงแนวทางด้านต่างๆที่อาจใช้ในการปรับปรุงระบบ (ผลผลิตหรือรายได้) ในลำดับขั้นต่างๆ โดยการปรับปรุงการทำงานขององค์ประกอบ หรือถ้าจำเป็นอาจต้องมีการเปลี่ยนแปลงบางองค์ประกอบที่เป็นปัญหาอยู่ในระบบปัจจุบัน

3. ขั้นตอนการวิเคราะห์

3.1 กำหนดวัตถุประสงค์

3.1.1 ต้องชัดเจน เช่น: ทำการวิเคราะห์สภาพการเกษตรใน อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาการเกษตรเพื่อเพิ่มรายได้

3.1.2 เฉพาะเจาะจง เพื่อหาแนวทางส่งเสริมการปลูกข้าวฟ่างแดงเพื่อทดแทนมันสำปะหลัง เพื่อเพิ่มเสถียรภาพของรายได้

3.1.3 ต้องปฏิบัติได้จริง โดยพิจารณาจากกรอบงาน กำลังคน ความรู้ความเข้าใจโดยรวมของทีมงาน งบประมาณ ระยะเวลา ความสามารถในการจัดการ และขีดจำกัดด้านต่างๆที่อาจมี

3.2 กำหนดอาณาเขต ลำดับชั้น และประเภทของระบบที่จะศึกษา

3.2.1 อาณาเขต (Boundary) อาจหมายถึงเขตการปกครอง เช่น เขตอำเภอ จังหวัด ภาค ประเทศ หรือแบ่งอาจแบ่งเขตตามสภาพธรรมชาติเช่น พื้นที่ลุ่มน้ำ โดยอาศัยเส้นระดับในแผนที่ หรือระดับความสูงของพื้นที่

3.1.2 ลำดับชั้น (Hierarchy) ของระบบต่างๆที่ศึกษาอยู่ ทั้งระบบใหญ่และระบบย่อยต่างๆของพื้นที่ อยู่ตรงส่วนไหนของลำดับชั้นในแต่ละประเภทของระบบ ซึ่งจะแสดงความสัมพันธ์ในแนวดิ่ง (vertical) ทั้งเบื้องบนและเบื้องล่างของระบบที่กำลังศึกษาอยู่ (โดยเฉพาะลำดับชั้นอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลต่อระบบที่เราศึกษาอยู่)

3.1.3 ประเภท (Category) ของระบบเฉพาะที่กำลังศึกษาอยู่ ซึ่งในบางกรณีอาจถือเป็นขอบเขตในเชิงความคิดของทั้งระบบใหญ่ของพื้นที่และระบบย่อยต่างๆที่ใช้ในการวิเคราะห์

3.3 กรอบความคิด (หรือกรอบข้อมูล) คือ กลุ่มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันในทางทฤษฎีและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์สำหรับการวิเคราะห์ ซึ่งอาจเกิดจากสมมุติฐาน (ที่มาจากประสบการณ์และความรู้) ของผู้ทำการวิเคราะห์ เพื่อการวิเคราะห์เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์นั้นจะต้องการข้อมูลอะไรบ้าง ที่อาจเป็นองค์ประกอบของระบบที่กำลังจะวิเคราะห์หรืออาจเป็นปัจจัยที่กำหนดพฤติกรรมหรือคุณสมบัติของระบบที่กำลังจะวิเคราะห์ (มักใช้ความรู้เชิงระบบเป็นตัวกำหนดองค์ประกอบ และความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ)

3.4. การรวบรวมข้อมูล ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

3.4.1 ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลที่มีผู้อื่น รวบรวมไว้ก่อนหน้าแล้ว และ

3.4.2 ข้อมูลปฐมภูมิ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ยูทำการวิเคราะห์ต้องรวบรวม เองจากการสัมภาษณ์ผู้รู้ในพื้นที่หรือเกษตรกร

3.5 การวิเคราะห์รูปแบบ (Pattern Analysis) เป็นการวิเคราะห์หาลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ในรูปแบบต่างๆ ซึ่งมีผลกระทบไปถึง คุณสมบัติของระบบในด้านต่างๆ ความสัมพันธ์ดังกล่าวอาจเสนอโดยเปรียบเทียบออกมาในรูปแบบของแผนผัง หรือรูปภาพซึ่งจะสื่อความหมายได้ง่าย ชัดเจน และทำความเข้าใจได้ในเวลาอันรวดเร็ว การวิเคราะห์ทำได้ในหลายรูปแบบ ได้แก่

3.5.1 การกระจายตัวบนพื้นที่ (Space) สามารถอธิบายได้อย่างน้อย 2 รูปแบบ ได้แก่

3.5.1.1 แผนที่ โดยการลงข้อมูลในแผนที่ที่มีมาตราส่วนเดียวกันบนแผ่นใส แล้ววิเคราะห์โดยการซ้อนทับเพื่อหาลักษณะความสัมพันธ์ (ภาพที่ 3.6)

3.5.1.2 รูปตัดขวาง การวาดภาพและลงข้อมูลในลักษณะของรูปตัดขวางจะทำให้เกิดจินตนาการที่สามารถเข้าใจสภาพพื้นที่ ว่ามีการกระจายตัวของทรัพยากรอยู่ใน

ลักษณะใด สภาพพื้นที่เป็นตัวกำหนดชนิดดิน ทรัพยากรต่างๆ การใช้ประโยชน์ ทรัพยากร การปลูกพืช และการผลิตทางการเกษตรอย่างไรบ้าง

3.5.2 การเปลี่ยนแปลงกับเวลา (Time) ในพื้นที่เดียวกันอาจพิจารณาได้ 2 แบบคือ

3.5.2.1 ระยะยาว (เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างปีต่างๆ เท่าที่มีข้อมูล)

3.5.2.2 ฤดูกาล (เปรียบเทียบภายในปีเดียวกัน)

3.5.3 การไหล (Flow) (หรือการเคลื่อนย้าย) การวิเคราะห์ทำได้โดยการลากเส้นหาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเดียวกันหรือเกี่ยวข้องกันว่ามีการรวมและการกระจายตัวเช่นไร มีการเคลื่อนที่ในรูปแบบใด เช่น รายได้ วัสดุ ข้าราชการ เงิน ความรู้สึก

3.5.4 การตัดสินใจ (Decision making) เป็นการศึกษาถึงปัจจัยที่เป็นเงื่อนไข มักลากเป็นรูปแผนการตัดสินใจ (Decision trees) โดยมีเงื่อนไขปัจจัย ที่สำคัญสุดอยู่ทางซ้ายมือสุด แล้วแยกแขนง โดยมีการเปรียบเทียบว่า ใช่-ไม่ใช่; มี-ไม่มี; มาก-น้อย, ฯลฯ ซึ่งจะนำไปสู่เงื่อนไขตัวถัดไป อย่างเป็นลำดับขั้น จนนำไปสู่การเกิดผลลัพธ์ นั่นก็คือกิจกรรมที่เกษตรกรแต่ละรายปฏิบัติอยู่จริง ๆ (หรือตั้งใจจะปฏิบัติจริง ๆ) (ภาพที่ 3.7)

3.6 การวิเคราะห์กระบวนการ (Process analysis) หากต้องการรู้ปัญหาของกิจกรรมการผลิตใด ๆ ว่าเหตุไรจึงให้ผลผลิตหรือรายได้ต่ำ ก็จำเป็นต้องวิเคราะห์การทำงานขององค์ประกอบ ตามขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการของกิจกรรมนั้นๆ เพื่อหาว่า จุดอ่อนของกิจกรรมอยู่ที่ขั้นตอน (การผลิต) ขั้นตอนใด และอยู่ที่องค์ประกอบไหน (ภาพที่ 3.8)

3.7 การประเมินคุณสมบัติของระบบ (System properties)(ผลลัพธ์ของระบบ) ในการวิเคราะห์นั้น จะต้องประเมินว่าคุณสมบัติของระบบในขณะนั้นอยู่ที่ระดับใด และปัจจัยหรือองค์ประกอบตัวใดเป็นตัวหลัก (หรือเป็นปัญหา) ที่กำหนดระดับของคุณสมบัติของระบบ (เช่น รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน ของหมู่บ้านที่ 1 ต่ำกว่าหมู่บ้านอื่นๆ ในตำบล ที่กำลังวิเคราะห์ เพราะองค์ประกอบใดเป็นปัญหา) ในทางปฏิบัตินั้น ชุมชน หมู่บ้านหรือพื้นที่ย่อยๆ ที่มีลักษณะผลลัพธ์ของระบบคล้ายคลึงกันจะถูกจัดอยู่ในระบบย่อยเดียวกัน (ภาพที่ 3.9)

3.8 ระบบย่อยหรือเขต

3.8.1 ภายในระบบไม่ว่าจะเป็นลำดับขั้นใด ๆ ที่ศึกษาอยู่ มักจะพบว่าอาจแบ่งเป็นเขตย่อย ๆ เล็กลงไปได้อีก โดยที่แต่ละระบบย่อยยังมีลักษณะที่แตกต่างกันชัดเจน ซึ่งเป็นผลทำให้รายได้หรือผลผลิตแตกต่างกัน (ภาพที่ 3.10)

3.8.2 การแบ่งเขตจะมีความสำคัญมากสำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพราะเทคโนโลยีมักเหมาะสมกับบางสภาพพื้นที่หรือกับเกษตรกรบางกลุ่ม ซึ่งต่างก็มีปัญหาที่แตกต่างกัน

ไป ในการวิเคราะห์ระดับตำบลนั้น เขตยังอาจเป็นกลุ่มของหมู่บ้านที่มีพื้นฐานมาจากสังคมวัฒนธรรมที่ใกล้เคียงกันอีกด้วย

3.9 การชี้ประเด็นปัญหา โอกาส และทางเลือก

3.9.1 ในการวิเคราะห์พื้นที่โครงการขนาดใหญ่ เช่น ในระดับตำบล อำเภอ จังหวัด หรือสูงกว่า เมื่อหาความสัมพันธ์ของข้อมูลแล้ว มักแบ่งพื้นที่ออกเป็นพื้นที่ย่อยหรือเขต ซึ่งในแต่ละเขตจะมีพื้นที่ซึ่งมี ลักษณะของทรัพยากรพื้นฐานคล้ายคลึงกัน และอาจมีปัญหาคล้ายกัน

3.9.2 ในการวิเคราะห์แต่ละเขตนั้น ควรมีการสรุปว่า เขตใดมีปัญหาในเรื่องอะไร หรือมี โอกาสปรับปรุง มีทางเลือกในเรื่องอะไรสำหรับการพัฒนา ถ้าหากมีหลายปัญหาในพื้นที่เดียวกัน อาจมีการพูดคุยกับเกษตรกรจากครัวเรือนประเภทต่างๆ ว่าแต่ละประเภทมี ปัญหาอะไร มีโอกาส และทางเลือกอย่างไรบ้าง และถ้ามีหลายปัญหาในเกษตรกร ประเภทเดียวกัน ก็ให้เกษตรกรเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา (ในกรณีนี้อาจต้องใช้ วิธีการหาข้อมูลแบบการประเมินชนบทแบบเร่งด่วนหรือที่เรียกกันว่า RRA)

3.10 คำถามที่สำคัญ (Key Questions) จะเป็นคำถามที่ตั้งไว้สำหรับแต่ละเขตเพื่อการทำงานในขั้นต่อไป ลักษณะของคำถามนั้นอาจจำแนกได้หลายรูปแบบ ดังนี้

3.10.1 คำถามเชิงต้องการข้อมูลเพิ่มเติม (สำรวจเพิ่ม)

3.10.2 ชี้ปัญหาที่จำกัดความสามารถในการผลิตของระบบ

3.10.3 คำถามเชิงการวิจัย

3.10.4 ข้อเสนอแนะเพื่อแก้ปัญหาหรือปรับปรุงให้ระบบดีขึ้น ที่อาจนำไปสู่การทำงาน ส่งเสริมเฉพาะด้าน ตามภารกิจของแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ชุมชน

ในการวิเคราะห์พื้นที่อย่างละเอียดลงมานั้น ในระดับปฏิบัติการมักเลือกเอาหมู่บ้านบางหมู่บ้านที่เป็นตัวแทนของระบบย่อยเพื่อวิเคราะห์ต่อไปว่า ชุมชนของหมู่บ้านนั้นๆ มีรายได้ มีองค์ประกอบของรายได้อะไรบ้าง ในพื้นที่ของหมู่บ้านมีทรัพยากรธรรมชาติอะไรบ้าง อยู่ตรงที่ใดและชุมชนในทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการดำรงชีพ (ทำการเกษตร) อย่างไรทั้งในอดีต และปัจจุบันเขามีปัญหาในการจัดการทรัพยากรในท้องถิ่นอย่างไร มีแนวทางแก้ปัญหาอย่างไร ชุมชนร่วมกันจัดการและวางแผนการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นมีการตั้งกฎระเบียบหรือข้อห้าม ในการอยู่ร่วมกันและในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไร มีบุญประเพณีสำคัญที่อาจส่งผล กระทบต่อการเกษตรอย่างไร มีกลุ่มกิจกรรมอะไรบ้าง และมีใครเป็นผู้นำธรรมชาติ ผู้นำจัดตั้ง มีบทบาทในการพัฒนาหมู่บ้านและพัฒนากิจกรรมอย่างไร ชุมชนดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับ ระบบภายนอกอย่างไร เช่น เรื่องการตลาด การแลกเปลี่ยนความรู้ การทำงานนอกฟาร์ม และการ ฟังพินิจ ฟัน้องที่อยู่ต่างหมู่บ้าน กล่าวคือ เป็นการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของคนกับคน

ภายในชุมชน และของชุมชนกับทรัพยากรธรรมชาติในหมู่บ้านและระหว่างชุมชนกับระบบที่อยู่
นอกชุมชน

ในการวิเคราะห์ชุมชนเรายังคงใช้หลักการคล้ายคลึงกับขั้นตอนการวิเคราะห์
พื้นที่เพียงแต่ว่าในขั้นตอนการวิเคราะห์ชุมชนจะเป็นการเพิ่มข้อมูลด้านปัจจัยทางเศรษฐกิจ และ
สังคมให้เห็นเด่นชัดขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่องานพัฒนาในหมู่บ้านหรือชุมชนนั้น ทำให้เราทราบ
เงื่อนไขความสัมพันธ์ของครัวเรือน (ซึ่งเราจะทำการวิเคราะห์ต่อไป) กับชุมชนและระบบนอก
ชุมชน ซึ่งความสัมพันธ์บางลักษณะอาจเป็นปัญหาจำกัดระบบครัวเรือน การผลิตหรือรายได้
ครัวเรือน แต่ในทางตรงกันข้ามความสัมพันธ์บางลักษณะอาจใช้เป็นเงื่อนไขในการช่วยแก้ปัญหา
หรือเผยแพร่วิทยาการ เช่น การใช้ผู้นำหรือกลุ่มกิจกรรมต่างๆ ทั้งจัดตั้งอย่างเป็นทางการและเป็น
ธรรมชาติ

ในขั้นสุดท้ายของการวิเคราะห์ชุมชนก็คือการแบ่งครัวเรือนต่างๆ ออกเป็นกลุ่ม
โดยให้ครัวเรือน ที่มีทรัพยากรและปัญหาคล้ายคลึงกัน ซึ่งอาจแก้ปัญหาโดยวิธี การเดียวกันให้อยู่
กลุ่มเดียวกัน แล้วจึงดำเนินการวิเคราะห์ครัวเรือนซึ่งเป็นขั้นตอนที่ 3 ในลำดับต่อไป

3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ครัวเรือน

การวิเคราะห์ครัวเรือนนับเป็นหัวใจของการวิเคราะห์เพื่อหาปัญหาและ โอกาสที่จะ
แก้ปัญหาหรือปรับปรุงระบบการทำฟาร์ม ทั้งนี้เพราะระบบการทำฟาร์มเป็นกิจกรรมระดับ
ครัวเรือน การวิเคราะห์พื้นที่และชุมชนที่ผ่านมา เป็นเพียงขั้นตอนในการหากลุ่มของครัวเรือน
ที่มี ปัญหาแตกต่างกัน ซึ่งอาจต้องแก้ปัญหาโดยวิธีการหรือเทคโนโลยีที่แตกต่างกันนั่นเองจาก
การวิเคราะห์พื้นที่และชุมชน เราอาจทราบว่าปัญหาทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคม
กำหนดการเกษตรในพื้นที่หรือชุมชนนั้นอย่างไร แต่เราจะไม่ทราบการตัดสินใจในระดับครัวเรือน
ซึ่งเป็นเรื่องละเอียดอ่อน และเกษตรกรต่างครัวเรือนซึ่งมีทรัพยากรแตกต่างกันไปก็ มีเหตุผลใน
การตัดสินใจจัดการทรัพยากรแตกต่างกัน และจะทราบได้โดยการสอบถามเกษตรกร โดยตรง
ไม่ใช่ด้วยการวิเคราะห์จากข้อมูลมือสอง ในการศึกษาระดับครัวเรือนเรายังคงใช้วิธีเดิม
คือการแยกย่อยรายได้ของ เกษตรกรออกเป็นองค์ประกอบต่างๆ ทั้งที่ได้จากการเกษตรและนอก
การเกษตร ดังมีกรอบแนวคิด (ภาพที่ 3.11) ทั้งนี้อาจจะมาจากการขายและการเก็บไว้อุปโภค
บริโภค (รายได้แฝง) ต้องศึกษาว่าเกษตรกรยึดเอาอาชีพ/กิจกรรมไหนเป็นหลักอันไหนเป็นตัว
เสริม แล้วให้วิเคราะห์ต่อไปว่ากิจกรรมต่างๆ จะเป็นตัวแทน เสริมกัน หรือแข่งขันกันเพื่อ
ทรัพยากรเกี่ยวกับการผลิต (ที่ดิน แรงงาน ทุนวัสดุ เครื่องจักร ฯลฯ) อย่างไรบ้างและในเงื่อนไข
อะไร เช่น ในปีที่มีฝนตกสม่ำเสมอกิจกรรมในการดำรงชีพอันไหน เป็นตัวหลัก อันไหนเป็นตัว
รองเพื่อเสริมรายได้และในปีฝนแล้งกิจกรรมอันไหนมีปัญหา และกิจกรรมอันไหนเป็นตัว
สถานการณ์

ในการปรับปรุงระบบการทำฟาร์มของครัวเรือน เราจะหยิบเอากิจกรรมที่เป็น
ตัวหลัก แต่มีปัญหาหรือเป็นกิจกรรมที่มีศักยภาพมาเพื่อวิเคราะห์การจัดการทรัพยากร การผลิต

ของกิจกรรมนั้นๆ ในการวิเคราะห์ดังกล่าวเรามักใช้หลักการทางเศรษฐศาสตร์การ ผลิตทั่วไปคือ พิจารณาการใช้ที่ดินของกิจกรรมนั้นๆ ในรอบปีทั้งในปีฝนดี และปีฝนแล้งการใช้แรงงานของ สมาชิกในครัวเรือนต้นทุนการผลิต และวัสดุที่ใช้ในการผลิต ความรู้ที่ใช้ในการ จัดการผลิตและที่มีประโยชน์มากคือ การวิเคราะห์กระบวนการขั้นตอนของการผลิตอย่างละเอียด พร้อมทั้งเวลา แรงงาน/วัสดุการเกษตร โดยบันทึกว่าใช้มากน้อยเท่าใด และมีความแน่นอนในแต่ ละปีเป็นอย่างไร การวิเคราะห์กระบวนการ ขั้นตอน เช่นนี้ทำให้ทราบถึงข้อจำกัดของการผลิต เช่น บางช่วงต้องใช้แรงงานมาก (เช่น ช่วงปักดำ-ข้าว) อาจทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลน แรงงาน ซึ่งอาจลดปัญหาโดยการทำข้าวนาหยอด ในพื้นที่บางส่วนเพื่อกระจายแรงงานหรือการ วิเคราะห์อาจทราบว่า วัสดุการผลิตบางตัวขาดแคลนทำให้เกษตรกรบางรายไม่ผลิต เช่นเมล็ด พันธุ์ สารเคมี ยาปราบศัตรูพืชบางตัวเหล่านี้ อาจจัดทำให้เกษตรกรจัดซื้อภายหลัง

ในการปรับปรุงการทำฟาร์มระบบนี้ผู้วิเคราะห์ไม่จำเป็นต้องเจาะหารายละเอียด ของการผลิตทุกกิจกรรมให้เน้นเฉพาะกิจกรรมที่สำคัญหรือมีศักยภาพเท่านั้น แต่ให้ประเมินถึง ความสัมพันธ์ของกิจกรรมที่จะปรับปรุงกิจกรรมอื่นๆ อยู่ตลาดเวลาและเมื่อกำหนดจะปรับปรุง กิจกรรมใดแล้ว และมีผลอย่างไรต่อระดับรายได้ทั้งหมดและความมั่นคงของระบบการดำรงชีพ ของเกษตรกร

ตัวอย่างของผลกระทบจากการปรับปรุงกิจกรรมหนึ่งต่อกิจกรรมอื่นๆ ในระบบ การทำฟาร์มมีให้เห็นมากมาย เช่น การเปลี่ยนพันธุ์ข้าวจากพันธุ์พื้นเมืองลำดับต้นยาว เป็นข้าวพันธุ์ สมัยใหม่ที่ให้ผลผลิตสูงลำดับต้นสั้น อาจกระทบกิจกรรมการเลี้ยงโคกระบือ และการปลูก กระเทียมหรือพืชอื่นที่ต้องใช้ฟางคลุม เพื่อลดอุณหภูมิดินรักษาความชื้นในดิน และลดปัญหา วัชพืช หรือการปรับพื้นที่ดินในเขตชลประทานเพื่อการส่งน้ำที่สม่ำเสมอ อาจทำลายสภาพป่า ละเมาะที่เกษตรกรในพื้นที่ได้อาศัยทำถ่าน หาของป่า เก็บผัก ดักสัตว์ เพื่อเป็น รายได้แฝง เป็น ต้น

นอกจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของกิจกรรมต่างๆ ภายในครัวเรือนแล้ว ยังต้องประเมินถึงความสัมพันธ์ของครัวเรือนระบบที่อยู่ภายในลำดับชั้นเดียวกัน (ครัวเรือน อื่น) และลำดับชั้นสูงขึ้นไป เช่น ชุมชน นโยบายของรัฐบาล ตลาดโลก เป็นต้น (ดูตัวอย่างที่ 13) ทั้งนี้ เพราะปัจจัยที่อยู่ภายนอกอาจส่งผลกระทบถึงการจัดการทรัพยากรภายในครัวเรือนเกษตรกรที่ เรากำลังวิเคราะห์อยู่ เราอาจพิจารณาผลกระทบในรูปปัจจัย สภาพแวดล้อม ภายนอก ชีวภาพ และเศรษฐกิจ สังคม ก็ได้ ตัวอย่างเช่น

ในด้านกายภาพ การควบคุมการขนส่ง ชลประทานจากเขื่อน จะเป็นตัวกำหนด กิจกรรมการปลูกพืช ของครัวเรือนที่เราสัมภาษณ์ ฯลฯ

ในด้านชีวภาพ ได้แก่ การระบาดของศัตรูพืชจากแปลงของเกษตรกรเพื่อนบ้าน หรือจากหมู่บ้านข้างเคียง หรือการเหยียบย่ำพืชที่ปลูกโดยสัตว์เลี้ยงของเพื่อนบ้าน ฯลฯ

ในด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ แหล่งตลาดที่ให้ราคาดีและแน่นอนจะเป็นตัวกำหนด เสถียรภาพของการผลิตพืชนั้นๆ ของครัวเรือนที่สัมภาษณ์ ตัวอย่างอีกอันหนึ่งได้แก่

แหล่งรับจ้างงาน นอกจากเกษตรกรในฤดูแล้งจะแย่งแรงงานปลูกพืชในฤดูแล้งหากมีการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการชลประทานในพื้นที่นั้น ฯลฯ

ในด้านสังคม ตัวอย่างเช่น กฎระเบียบต่างๆ ที่กำหนดโดยกรรมการหมู่บ้าน อาจช่วยเสริมกับการขยายพื้นที่เพาะปลูกพืชฤดูแล้ง เช่น การปรับสินไหม เจ้าของสัตว์เลี้ยง ที่เหยียบย่ำพืชเสียหายในฤดูแล้ง หรือการห้ามจับปลาในบ่อสาธารณะก่อนกำหนด ในหลายหมู่บ้านความเชื่อดั้งเดิมอาจขัดขวางการทดสอบหรือส่งเสริมการปลูกพืช เช่น การห้ามไถนา ก่อนเดือนหกนั้น บรรพบุรุษเขาห้ามเฉพาะการไถนาเพื่อปลูกข้าวไม่ใช่ห้ามไถเพื่อการปลูกพืชไร่หรือการเกณฑ์แรงงานในหมู่บ้านเพื่อทำบุญประเพณี และลงแขกในกิจกรรมประจำหมู่บ้านทำให้เกษตรกรไม่สามารถปลูกและดูแลพืชหรือเลี้ยงสัตว์ในช่วงนั้น อย่างไรก็ตามข้อห้ามทางสังคมหลายอันมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เพราะแรงกดดันในความจำเป็นต้องประกอบอาชีพ เช่น การห้ามไถนาวันพระโดยใช้แรงงานสัตว์เกษตรกรบางครัวเรือนก็เลยไปใช้รถไถเดินตาม ภาคอีสานบางพื้นที่ที่มีการปลูกพืชฤดูแล้งมากขึ้น ก็มีการงดบุญประเพณีบุญบั้งไฟ หรืองดวันหยุดสงกรานต์ เป็นต้น

สำหรับขั้นตอนการวิเคราะห์ครัวเรือนนั้นมีแนวทางในการสัมภาษณ์ในครอบครัว ตามองค์ประกอบที่แยกมาจาก ระบบทรัพยากร ระบบเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ซึ่งแนวทางในการสัมภาษณ์ในครัวเรือน ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้

1. โครงสร้างของครอบครัว (ภาพที่ 3.13)

- แผนผังโครงสร้างครอบครัว: จำนวนของสมาชิก (ในครัวเรือน, ที่แยกครอบครัว หรือย้ายไปอยู่ที่อื่น ๆ) อายุ เพศ อาชีพและกิจกรรมที่ทำหลัก ๆ, สถานภาพการสมรสของแต่ละคน
- จำนวนของสมาชิกในครอบครัวที่ทำงานในไร่นา (เต็มเวลาหรือบางเวลา)
- สุขภาพของสมาชิกแต่ละคน
- การพึ่งพาซึ่งกันและกันทั้งในครัวเรือน ในตระกูลสายตรงและสายใกล้เคียง

2. ที่ทำกินของครอบครัว (ดูภาพที่ 3.14 และภาพที่ 3.15)

- แผนผังการใช้ที่ดิน: ที่ตั้ง ที่มาของที่ทำกินแต่ละแปลง (ลักษณะการสืบทอดมรดก) กรรมสิทธิ์ในที่ดิน ขนาดของพื้นที่ถือครอง,
- ประเภทของที่ดิน, ชนิดของดิน, สภาพน้ำและแหล่งน้ำ
- การใช้ประโยชน์ต่างๆ ทั้งในปัจจุบัน ในอดีต และแนวโน้มในอนาคตของแต่ละแปลง

3. รูปแบบการเพาะปลูก

- ปฏิทินการเพาะปลูก (ดูภาพที่ 3.16): ประเภทและชนิดต่างๆของพืช วัตถุประสงค์ของ

การ เพาะปลูก ขั้นตอนของการเพาะปลูกพืชหลักแต่ละชนิด สาเหตุ / เหตุผลที่ทำให้ในแต่ละขั้นตอน

- การใช้แรงงาน (แรงงานของตนเอง, แรงงานแลกเปลี่ยน, แรงงานจ้าง) และการแบ่งความรับผิดชอบของสมาชิกในแต่ละส่วน ในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมอย่างคร่าวๆ
- การใช้เทคโนโลยีในการทำกิจกรรม (ปุ๋ยเคมี, ยาฆ่าแมลง, น้ำและแหล่งน้ำ, เครื่องสูบน้ำ, เครื่องจักรกล, การสร้างคูตักน้ำ เป็นต้น)
- ผลผลิต การใช้ประโยชน์จากผลผลิตที่ได้ (ขาย, บริโภค, ทำบุญ, แลกเปลี่ยน) การใช้ประโยชน์จากวัสดุเศษเหลือ
- ปัญหา (อุปสรรค) ต่างๆ, การแก้ปัญหา และแนวทางในการแก้ปัญหา

4. การเลี้ยงสัตว์

- ประเภทและชนิดของสัตว์ที่เลี้ยง รูปแบบของการเลี้ยง (ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์) และช่วงเวลาปฏิทินการเลี้ยงสัตว์
- วัตถุประสงค์การเลี้ยงสัตว์ วิธีปฏิบัติ: การให้อาหาร, โรงเรือน, การควบคุมโรค
- การใช้แรงงาน (ดูภาพที่ 3.17) และการแบ่งความรับผิดชอบของสมาชิกในแต่ละส่วนในแต่ละขั้นตอน
- ผลผลิตการใช้ประโยชน์จากผลผลิต (ขาย, บริโภค, อื่นๆ) ปุ๋ยคอก ผลพลอยได้ต่างๆ
- ปัญหาต่างๆ, และการแก้ปัญหา และแนวทางเลือกที่เหมาะสม

5. กิจกรรมอื่นๆ

- ประเภทต่างๆ เช่น การเลี้ยงไหม, งานฝีมือ, ค้าขาย, รายได้นอกภาคเกษตร (สถานที่, ฤดูกาล, รายได้และผลพลอยได้ที่มิ)
- วัตถุประสงค์การทำกิจกรรม การใช้แรงงาน และการแบ่งความรับผิดชอบของสมาชิกที่เกี่ยวข้องในแต่ละส่วน ในแต่ละขั้นตอน
ผลผลิต การใช้ผลผลิตด้านต่างๆ (ขาย, ใช้ในครัวเรือน, อื่นๆ)
- ปฏิทินการทำงาน (การเพาะปลูก, การเลี้ยงสัตว์, และกิจกรรมนอกภาคเกษตร)

6. รายได้และรายจ่าย

- แหล่งรายได้และจำนวนรวมของรายได้แต่ละงาน (ดูภาพที่ 3.18)
- การหมุนเวียนทรัพยากรในฟาร์ม : เงินที่ได้มา (จากที่ไหน และจำนวนเท่าไร) และเงินที่จ่ายออกไป (อาหาร, วัตถุดิบ, การศึกษา, การลงทุน เป็นต้น) (ดูภาพที่ 3.19)

- ทรัพยากรในครัวเรือน (รถไถ แทรคเตอร์, เครื่องสูบน้ำ, รถจักรยานยนต์, โทรศัพท์ เป็นต้น)

7. สินเชื่อ

- ที่มาของสินเชื่อ (ในระบบ, และนอกระบบ) จำนวน, ดอกเบี้ย การจ่ายเงิน และวัตถุประสงค์ในการใช้สินเชื่อ
- การกู้ยืมและการคืนเงินกู้ในช่วง 5 ปี ที่ผ่านมา
ทักษะเกี่ยวกับการกู้ยืม และการคืนเงินกู้

8. การตัดสินใจ, ปัญหาต่าง ๆ และแนวทางแก้ปัญหา

- ใคร ตัดสินใจในเรื่องใดบ้าง ทั้งในและนอกภาคเกษตร รูปแบบ กระบวนการ และวิธีการตัดสินใจ ลำดับความสำคัญของความเห็นของสมาชิกในแต่ละเรื่อง
- ปัญหาเฉพาะหน้ามีอะไรบ้าง และการจัดการกับปัญหานั้น ๆ
- แนวทางแก้ไข ทางเลือกที่เหมาะสมที่มีในปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต

4. การกำหนดปัญหาเพื่อหาแนวทางแก้ไขปรับปรุง

จากการวิเคราะห์พื้นที่ชุมชน และครัวเรือนนั้น จะมีปัญหาที่เกิดขึ้นหลายลำดับชั้น ทั้งในพื้นที่ชุมชนและครัวเรือน อาจเป็นปัญหาที่เกิดจากสภาพแวดล้อม หรือปัจจัย ด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคม ผู้ร่วมวิเคราะห์ซึ่งเป็นทีมสหวิทยาการจะต้องถกถึงปัญหาต่าง ๆ แล้วเรียงลำดับปัญหาตามความสำคัญ โดยให้ความสำคัญลำดับแรก ๆ กับปัญหาที่กระทบอย่างรุนแรงและต่อเนื่องกับเกษตรกรส่วนใหญ่ในพื้นที่เป้าหมาย ทำให้เกษตรกรเหล่านี้มีรายได้น้อยหรือไม่แน่นอน และเมื่อแก้ไขปัญหาลแล้วจะตอบสนองวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้แต่แรก

ในการเลือกปัญหาเพื่อนำมาวิจัยหรือหาทางแก้ไ้นั้นควรพิจารณา

- (1) ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่ ที่เรากำลังวิเคราะห์ และปัญหายากนอกพื้นที่ ที่เราอาจมีส่วนช่วยผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ นอกนั้นให้ถือว่าปัญหาที่เหลือเป็นตัวจำกัดที่ยังเปลี่ยนแปลงไม่ได้ไปก่อน
- (2) เลือกปัญหาที่มีความรุนแรงต่อรายได้ของเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นอันดับแรก
- (3) พิจารณารูปแบบแก้ไขต่าง ๆ ที่พอจะเป็นไปได้เพื่อแก้ไขปัญหานั้น ๆ ภายใต้สภาพแวดล้อมด้านต่าง ๆ ที่กลุ่มเกษตรกรต่าง ๆ ในพื้นที่เผชิญอยู่โดยคำนึงว่าเกษตรกรต่างฐานะกัน มีทรัพยากรครัวเรือนและอยู่ในสภาพท้องที่ต่างกัน จะมีแนวทางแก้ปัญหาหรือการใช้วิทยาการเพื่อปรับปรุงระบบการทำฟาร์มที่ผิดแผกไปจากกัน
- (4) พิจารณาน้ำหนักหลัก ขีดความสามารถ และกำลังของบุคลากรและงบประมาณของหน่วยงานหรือโครงการว่าสามารถใช้วิธีการใดบ้างเพื่อเข้าถึงปัญหา แล้วจึงเลือกแนวทางที่แก้ไขปัญหานั้นง่ายที่สุด ลงทุนน้อยที่สุด และให้เกษตรกร (ที่มีฐานะยากจน) ส่วนใหญ่

ได้รับผลประโยชน์ในที่สุด โดยมีผลกระทบในทางลบต่อระบบการทำฟาร์มหรือดำรงชีพของเกษตรกรน้อยที่สุด

จากนั้นผู้วิเคราะห์นำเอาวิธีการแก้ปัญหาที่ได้รับการคัดเลือกแล้วไปปรึกษากับเกษตรกรที่มีปัญหาเพื่อปรับปรุงวิธีแก้ปัญหา (เทคโนโลยี) ให้เป็นที่ยอมรับของเกษตรกร ซึ่งอย่างน้อยเกษตรกรก็ควรเห็นด้วยกับการทดสอบถึงวิธีแก้ปัญหาดังกล่าวร่วมกันในพื้นที่ของเกษตรกร โดยเกษตรกรเป็นผู้ทดสอบเอง และในระหว่างการทำทดสอบ เกษตรกรผู้ทดสอบก็ควรให้ข้อคิดเห็นถึงความเป็นไปได้ของวิธีการ (เทคโนโลยี) เพื่อแก้ปัญหาแก่เจ้าหน้าที่ที่ติดตามการทดสอบและร่วมประเมินผลถึงข้อดี ข้อเสีย ของวิธีการแก้ปัญหากับเจ้าหน้าที่เมื่อเสร็จสิ้นการทดสอบด้วย

5 การแก้ไขปัญหาและการประเมินผล

เมื่อพบว่าปัญหาใดเป็นปัญหาที่คนส่วนใหญ่หรือกลุ่มเป้าหมายใน หมู่บ้าน/ตำบล ต้องเผชิญ และมีความรุนแรงต่อรายได้หรือวิถีชีวิต ก็ประชุมตัวแทนกลุ่ม ที่มีปัญหาให้กลุ่มถกประเด็นการแก้ปัญหามีวิธีใดบ้างที่ชาวบ้านจะแก้กันได้ หรือเคยเห็น วิธีการแก้ปัญหาเหล่านั้นที่ไหนบ้าง (ให้เวลาเกษตรกรคิดเป็นระยะเวลาสมควร)

หากเกษตรกรยังอยากแก้ไขปัญหาก็ไม่มีวิธีการจึงเริ่มเสนอแนะวิธีการที่เราคิดว่าน่าจะแก้ไขปัญหของเกษตรกรได้ กระตุ้นให้เกิดความสนใจถึงวิธีการเหล่านั้น

ขั้นตอนการวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหในช่วงสุดท้าย ก็คือ การพาเกษตรกรไปดูงานในพื้นที่ที่เขาเคยมีปัญหาแล้วแก้ไขปัญหมาแล้ว โดยให้เกษตรกร (ที่เราพาไป) แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเกษตรกรเจ้าของพื้นที่ เพื่อจดจำวิธีการไปลองใช้แก้ปัญหา เมื่อกลับสู่พื้นที่ของตนเอง หากไม่มีวิธีแก้ปัญหที่ชาวบ้านทำอยู่ก่อนแล้ว ก็อาจพาไปดูงานที่สถานีทดลองของทางราชการ หรือของฟาร์มเอกชนก็ได้ ว่าเขามีวิธีการแก้ปัญหายังไร โดยเกษตรกรต้องจดจำเงื่อนไขของวิธีการแก้ปัญหานั้นให้ดี เพื่อนำไปพิจารณาในขั้นตอนต่อไป

การกำหนดวิทยาการเพื่อแก้ไขปัญห

วิทยาการ (วิธีการ) ที่จะแก้ไขปัญหเพื่อบรรลุศักยภาพของเกษตรกรนั้น ต้องมีเงื่อนไขที่เหมาะสมกับสภาพทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ และสังคมวัฒนธรรม ที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยในครัวเรือน (ทรัพยากรของครัวเรือน) และสภาพแวดล้อม (สภาพทั่วไปของหมู่บ้าน/ชุมชน) ด้วย

(1) เงื่อนไขทางกายภาพ

ตัวอย่างเช่น จะปลูกพืชฤดูแล้งต้องมีแหล่งน้ำจะปลูกอ้อยให้ได้ผลผลิตสูง/พื้นที่ต้องอาศัย น้ำซับใต้ดิน (ดินประเภทร่วนทรายจัด ดินซุดน้ำพอง) หรือต้องใช้น้ำชลประทาน และต้องปลูกในช่วงเดือนตุลาคม

จะเลี้ยงปลาในนาข้าว นาข้าวต้องขังน้ำนานพอสมควร ฯลฯ

(2) เงื่อนไขทางชีวภาพ

- จะเลี้ยงวัวก็ต้องมีหญ้าให้วัวกินตลอดปี
- จะปลูกข้าวในพื้นที่น้ำขังเป็นเวลานานต้องใช้พันธุ์ข้าวขึ้นน้ำ ฯลฯ

(3) เงื่อนไขทางเศรษฐกิจ

- เปลี่ยนจากการปักดำมาหว่านข้าวเพื่อประหยัดแรงงาน(เอาเวลาออกไปรับจ้าง เพราะรายได้นอกการเกษตรสูง)
- เกษตรกรมีที่นาน้อยมักใส่ปุ๋ยข้าวมาก
- ใช้เครื่องจักรไถนา เพราะไม่มีหญ้าให้ควายกินและไม่มีแรงงานเลี้ยงควาย ฯลฯ

(4) เงื่อนไขทางสังคมวัฒนธรรม

- การปลูกพืชตามเกษตรกรผู้นำ (ธรรมชาติ)
- การปลูกข้าวเหนียวบนพื้นที่ที่ดีที่สุด ปลูกข้าวเจ้าบนพื้นที่ที่เลี้ยงต่อฝนแล้ง น้ำท่วม

การทดสอบแนวทางแก้ไขปัญหา

ซึ่งในการทดสอบในเรื่องของงานวิจัย/ส่งเสริมระบบการทำฟาร์มขั้นตอนนี้หมายถึง การทดสอบ วิทยาการบนพื้นที่ของเกษตรกร โดยเกษตรกรเป็นผู้ดำเนินการเอง (ไม่ใช่เจ้าหน้าที่หรือนักวิจัยและเกิดโดยเกษตรกรสมัครใจ หลังจากมีการวางแผนอย่างละเอียด แล้วว่าขั้นตอนการทดสอบเทคโนโลยี มีอะไรบ้าง ต้องใช้ปัจจัยอะไร หากเกษตรกรสามารถหาปัจจัยมาทดสอบได้เองก็ดี แต่ถ้าไม่ได้อาจหยาบยืมจากเจ้าหน้าที่หรือนักวิจัยที่ชวนทดสอบ ก่อนและถ้าพบว่าผลการทดสอบออกมาไม่ดี ก็อาจยกหนี้ให้เกษตรกรภายหลัง หากติดตามมาตลอดว่าเราได้พยายามทำดีที่สุดแล้วแต่ยังติดขัดด้วยข้อขัดข้องที่ไม่อาจทราบล่วงหน้าได้

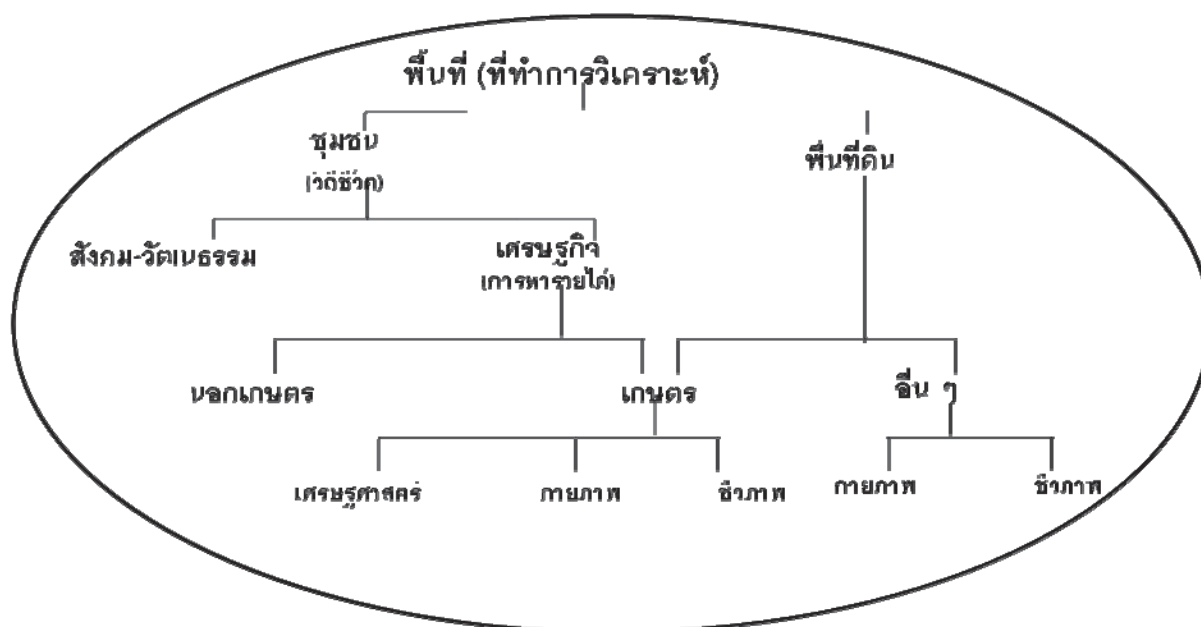
ปัญหาของการทดสอบร่วมกับเกษตรกรคือ เรื่องของซ้ำ (Replication) และความแปรปรวนของสภาพแปลงทดลอง จึงต้องหาเกษตรกรหลายรายมาทดสอบร่วมกัน โดยทำเป็นกลุ่มทดสอบให้ตกลงกันว่าใครจะทดสอบประเด็นอะไร มีกี่คนที่จะทดสอบเรื่องเดียวกันจะได้เป็นซ้ำ แล้วก็มี การดูงานแลกเปลี่ยนระหว่างแปลงต่างๆ แล้วสรุปผลเมื่อเสร็จสิ้นการทดลองแล้ว โดยมีเจ้าหน้าที่ (นักวิจัย) เป็นพี่เลี้ยง กระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน

การประเมินผลการทดสอบ

ยังไม่มี วิธีการประเมินที่ดีที่สุดดูผลกระทบต่อกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ และสังคมวัฒนธรรม ทั้งในครัวเรือนและสภาพแวดล้อมของหมู่บ้าน/นอกหมู่บ้าน

แนวคิดทฤษฎีในการวิเคราะห์พื้นที่

กรอบความคิด (กรอบข้อมูล) ตำบล/หมู่บ้าน

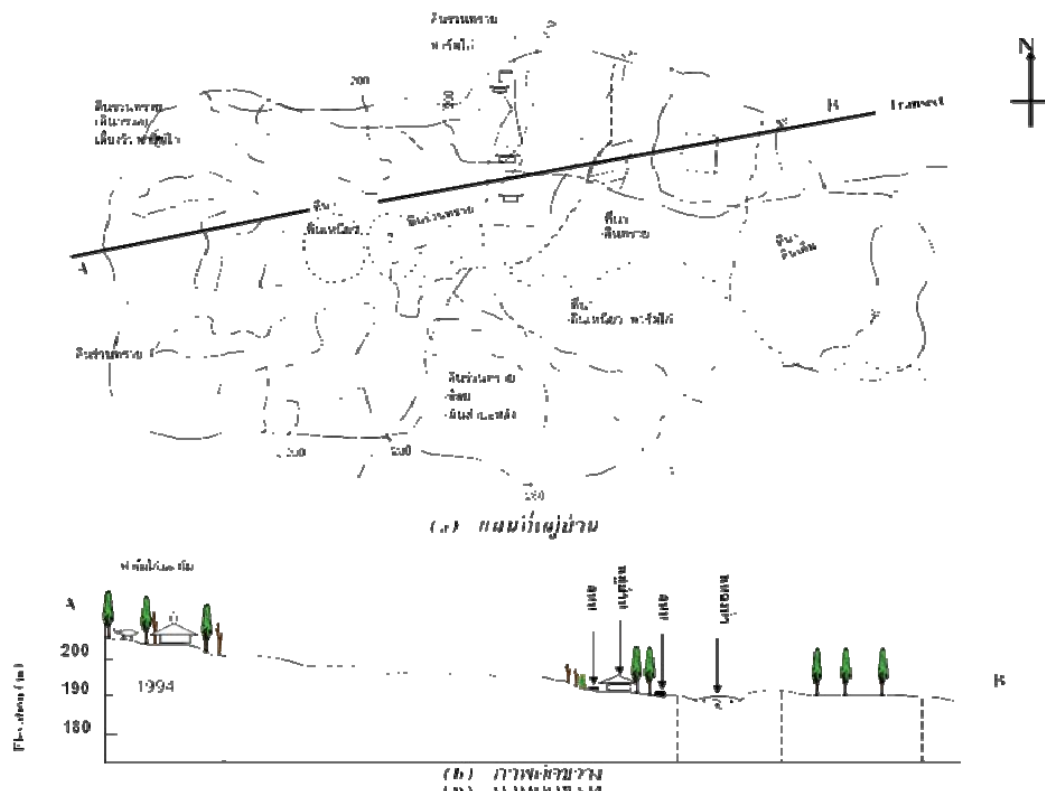


ภาพที่ 3.1 กรอบแนวคิดสำหรับการวิเคราะห์พื้นที่

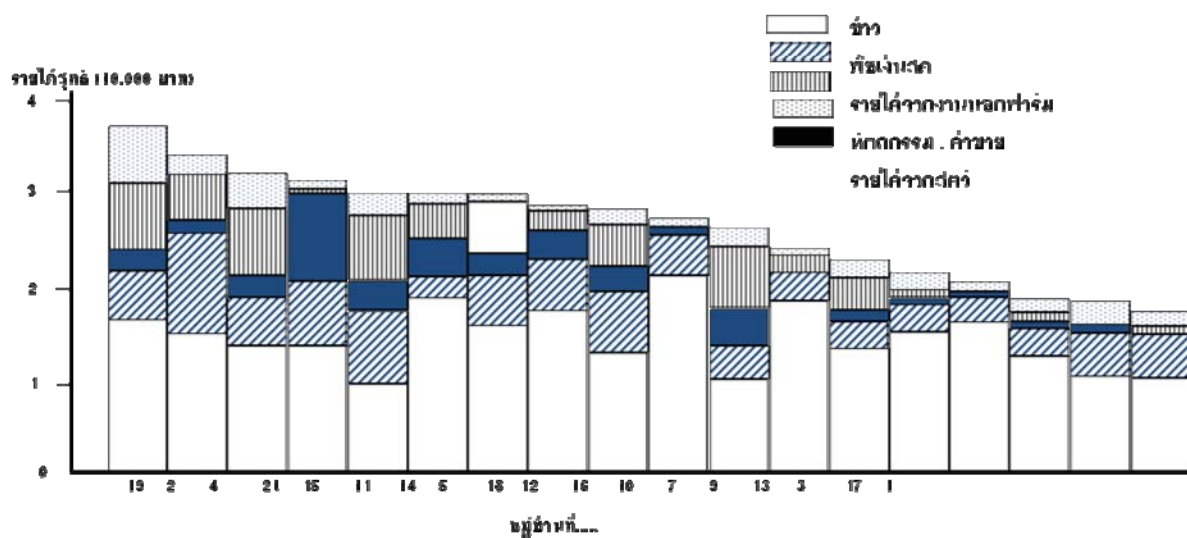
ประวัติความเป็นมาของบ้านป่าหม้อ

2537	ทำฟาร์มไก่(พันธุ์ไข่)
2536	มีกลุ่มเลี้ยงกบ
2533	ผลิตเมล็ดพันธุ์ส่งบริษัทชิน
2532	แยกหมู่บ้านเป็น2หมู่คือ หมู่6 และ หมู่11 ทำฟาร์มไก่ (พันธุ์เนื้อ)
2531	ทำไร่นาสวนผสม
2529	ตั้งกลุ่มปุ๋ย
2528	ตั้งกลุ่มจักรกลเกษตร
2527	เริ่มมีไฟฟ้าเข้ามาในหมู่บ้าน
2526	ตั้งกลุ่มแม่บ้าน และกลุ่มเลี้ยงสัตว์
มีโรงงานที่ ต.ดอนโมง	2525 เริ่มมีการปลูกอ้อย
และ อ.แก่งคร้อ	
สร้างถนนไปบ้านหินเหิบ	2518
	2515 การปลูกมันสำปะหลังเริ่มขยายตัว
	2508 เริ่มมีการปลูกมันสำปะหลัง

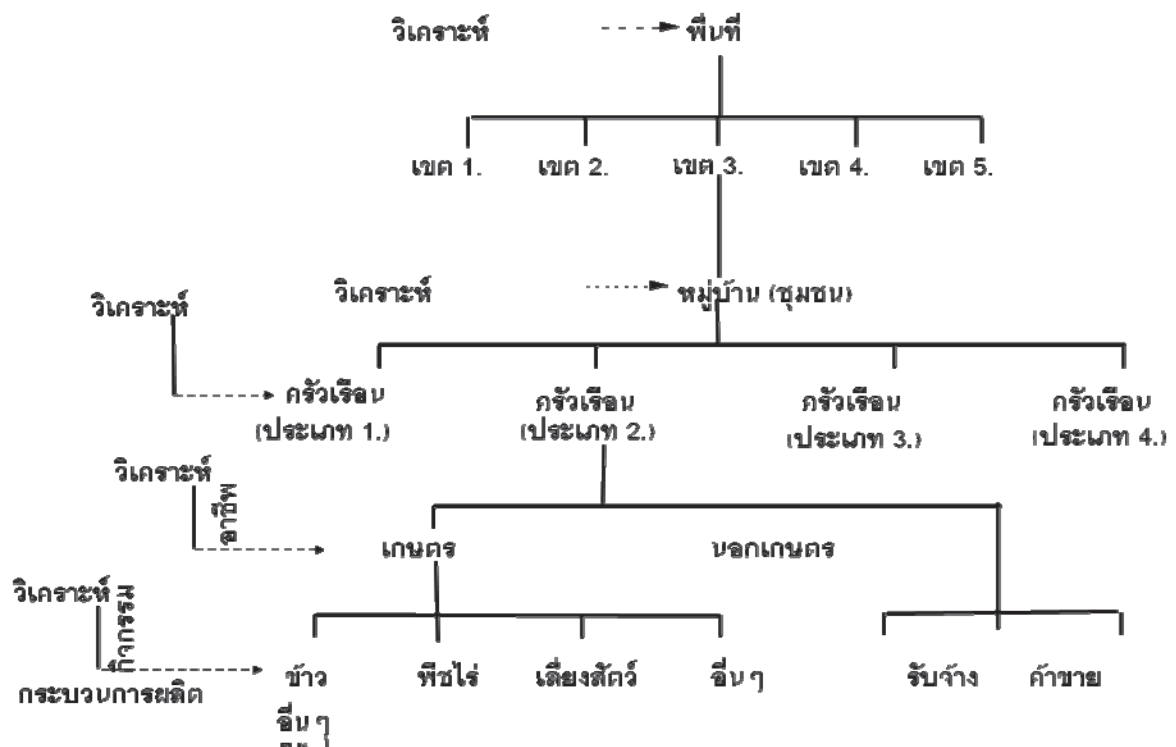
สร้างถนนจากบ้านทุ่งไป	2500	เริ่มมีการปลูกปอ
อ.มัญจาคีรี	2487	บุกเบิกโคกหินขาว
	2478	เปลี่ยนจากบ้านคำป่าหม้อ เป็นบ้านป่าหม้อ
	2449	ตั้งหมู่บ้าน



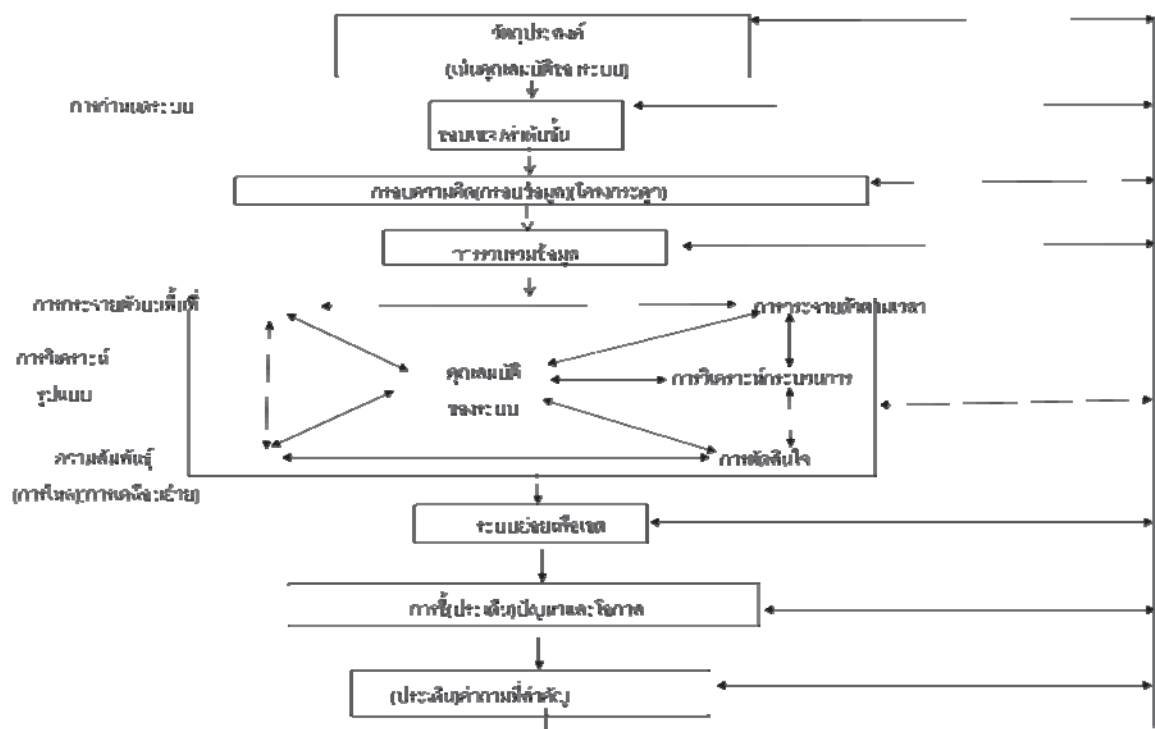
ภาพที่ 3.2 แสดงแผนที่และภาพตัดขวางของหมู่บ้าน



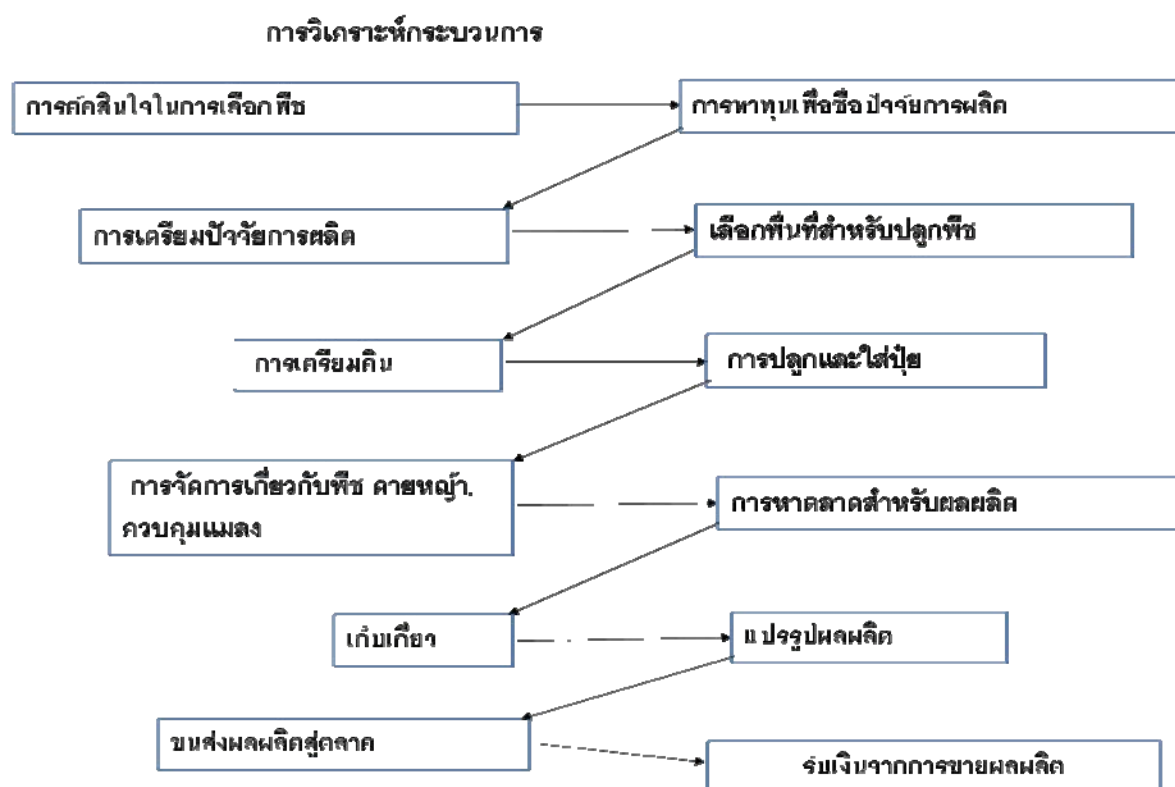
ภาพที่ 3.3 รายได้ / ครัวเรือน (ค่าเฉลี่ยของแต่ละหมู่บ้าน)



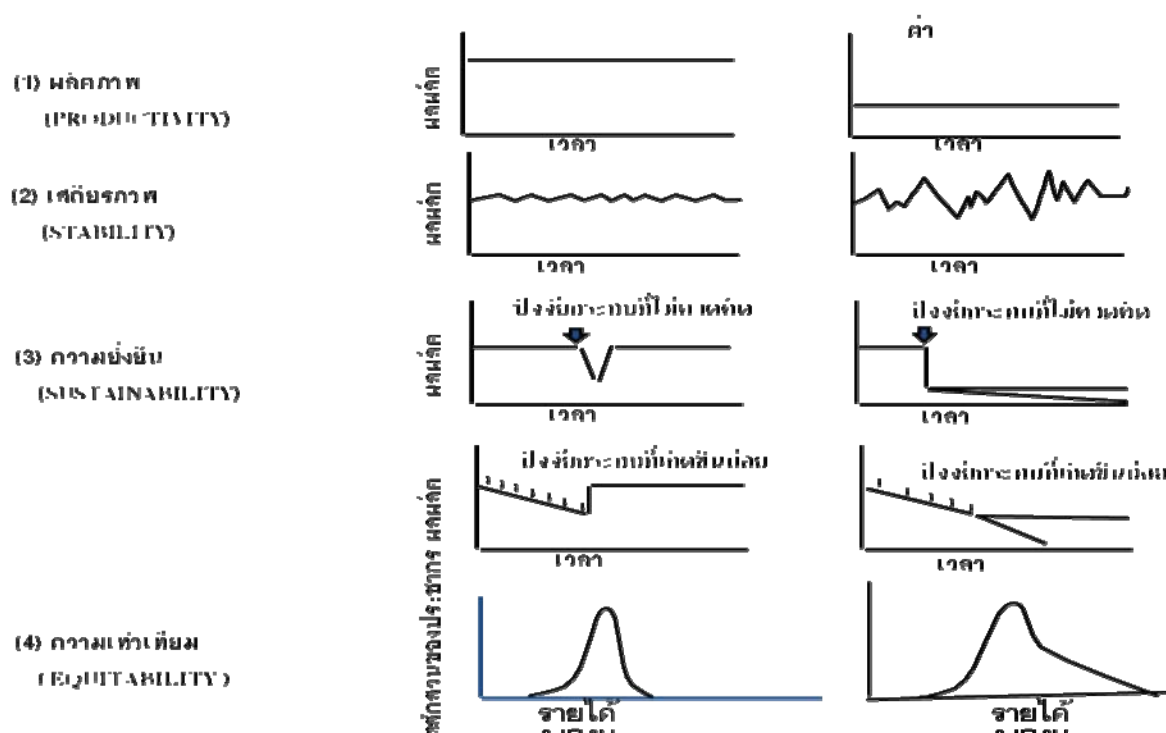
ภาพที่ 3.4 ลำดับชั้นการวิเคราะห์ระบบการเกษตร



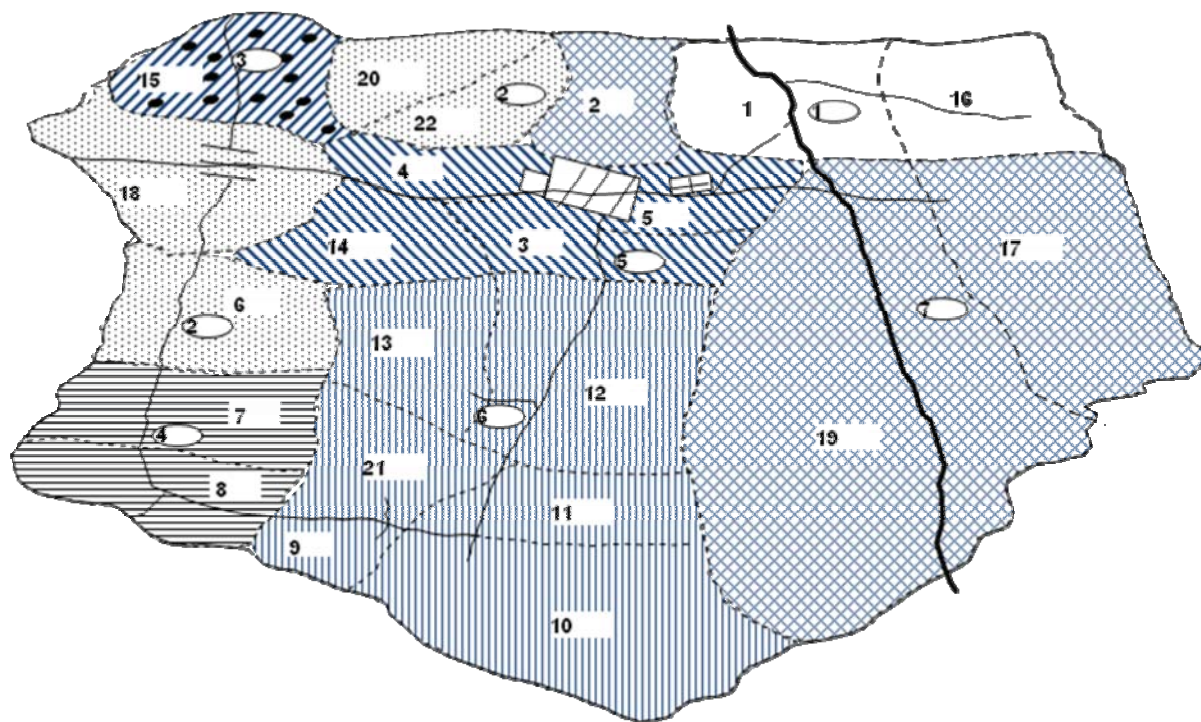
ภาพที่ 3.5 ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบนิเวศเกษตร (ดัดแปลงจาก Gordon Conway, 1985)



ภาพที่ 3.8 ขั้นตอนวิเคราะห์กระบวนการกิจกรรมการผลิตพืชเศรษฐกิจ



ภาพที่ 3.9 คุณสมบัติทั้ง 4 ประเภทของระบบนิเวศเกษตร



เขต 1 : หมู่ 1 และ 16

- มีข้าวไม่พอบริโภค (นาดอน)
- เขตปลูกยาสูบ
- ระดับน้ำใต้ดิน (3-5 ม.)

ปัญหา : ข้าวไม่พอบริโภค

เขต 4 : หมู่ 7 และ 8

- น้ำมักท่วมข้าว

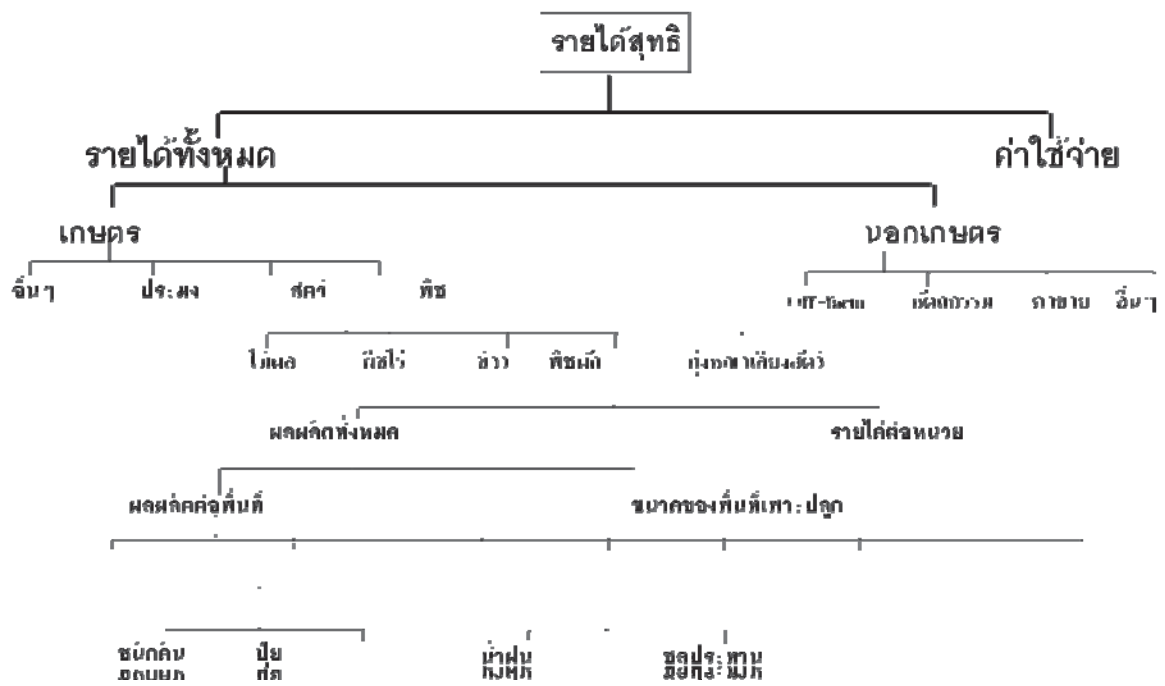
ปัญหา : น้ำท่วมข้าว

เขต 6 : หมู่ 9,10,12,13, และ 21

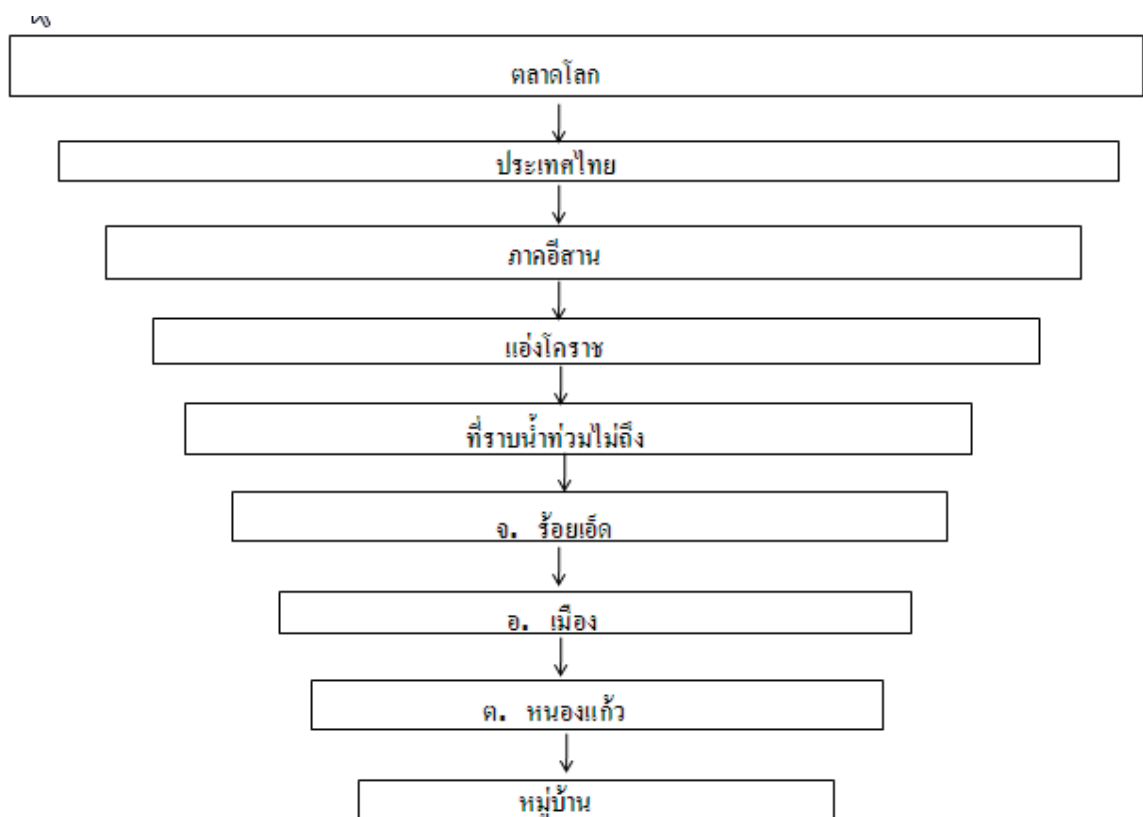
- มีการเกษตรกรรมหลายชนิด (พืช+ปศุสัตว์+ประมง)
- มีระดับน้ำซับผิวดินสูง
- อยู่ห่างไกลถนน
- ออกไปรับจ้างนอกหมู่บ้านน้อย

ปัญหา : ราคาแดงโม , โอกาสออกไปรับจ้างนอกหมู่บ้าน

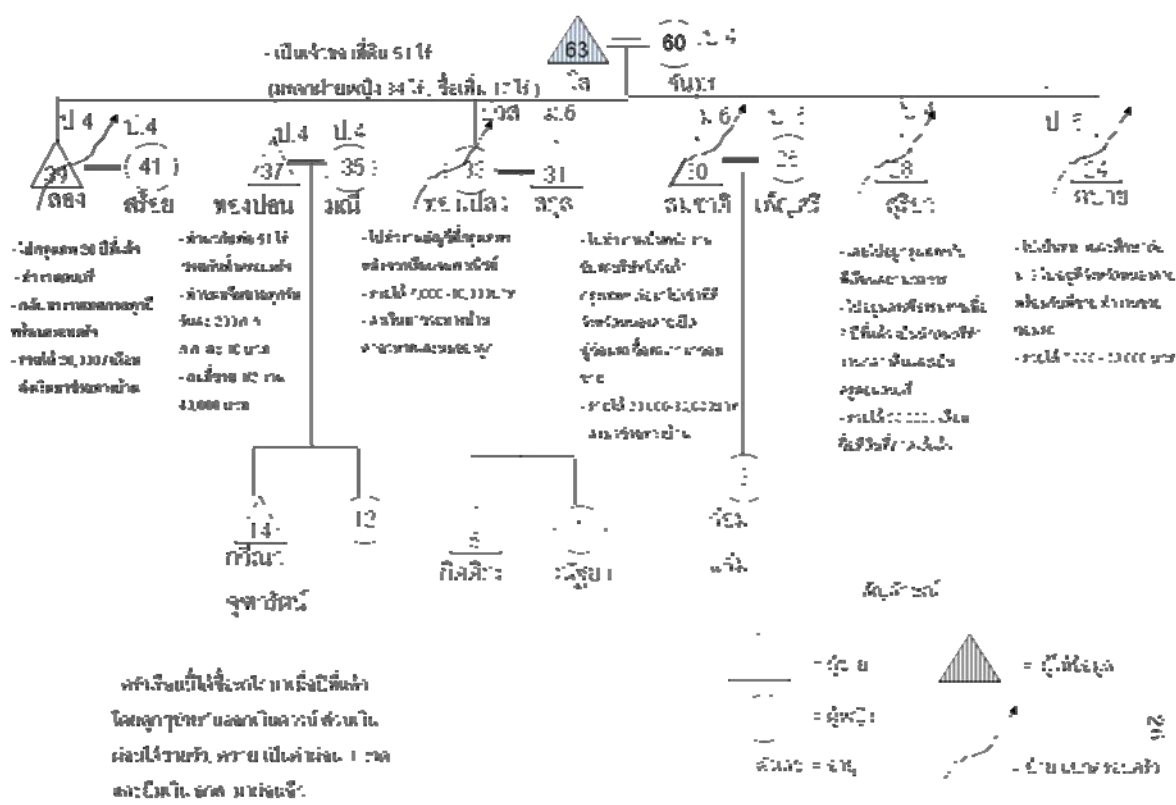
ภาพที่ 3.10 การแบ่งระบบย่อยของ ต. หนองแก้ว ออกเป็น 7 เขต



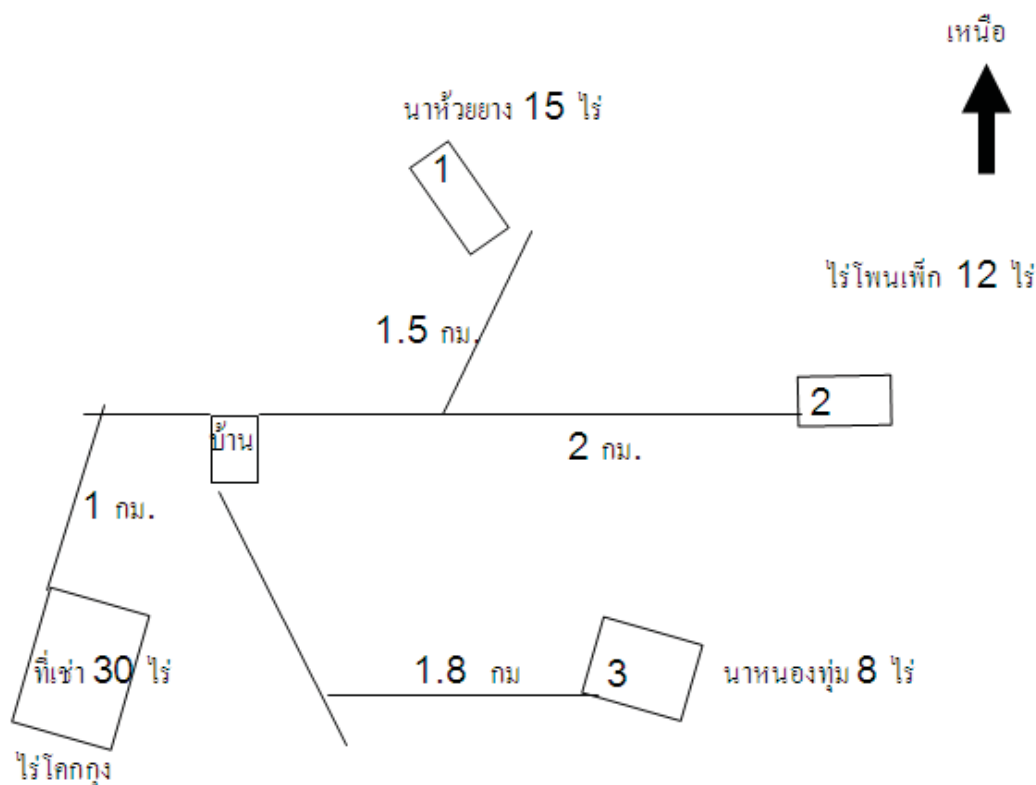
ภาพที่ 3.11 กรอบแนวคิดสำหรับวิเคราะห์ครัวเรือน



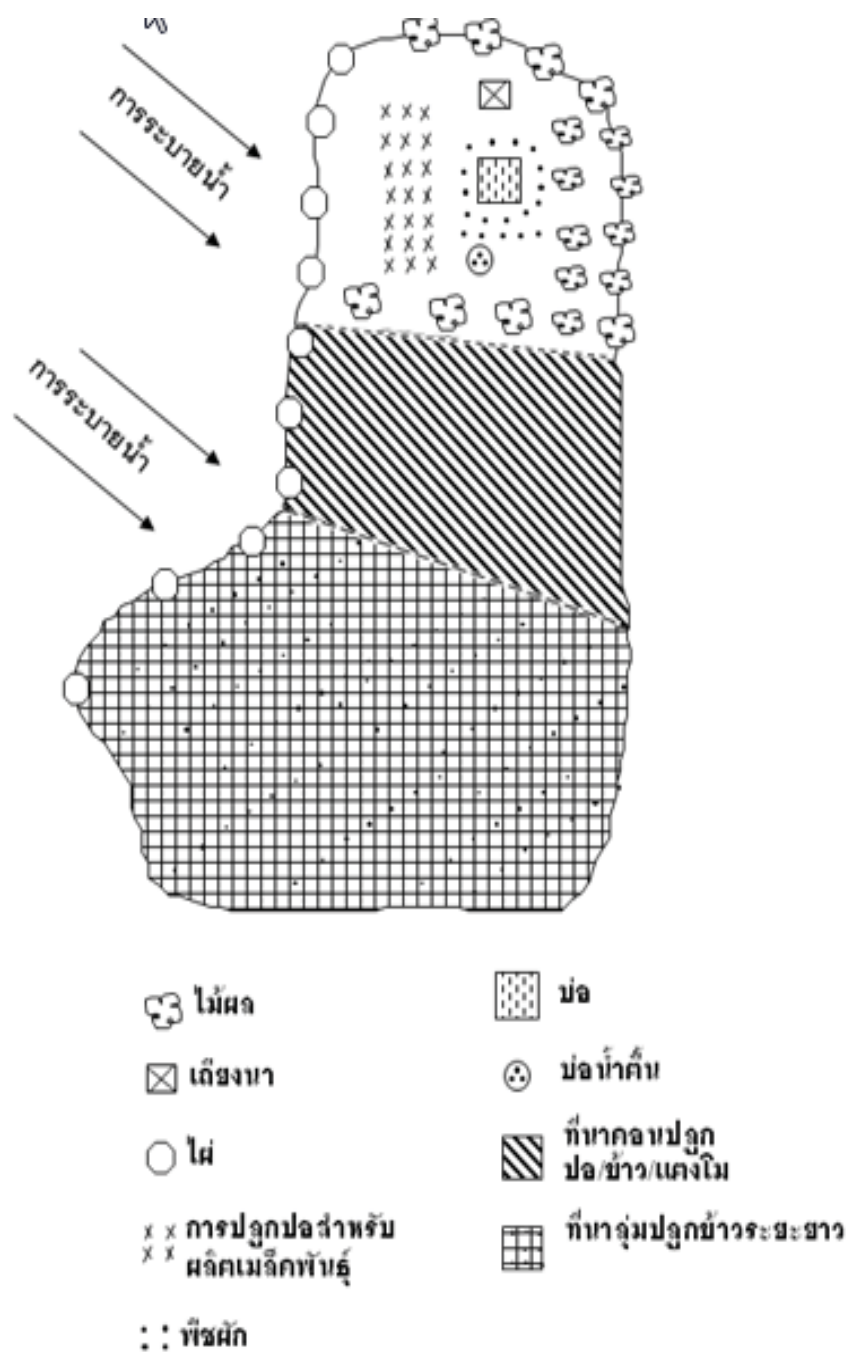
ภาพที่ 3.12 ตำแหน่งของหมู่บ้าน ในลำดับชั้นของระบบ



ภาพที่ 3.13 โครงสร้างของกรอบครัว



ภาพที่ 3.14 ผังที่ดัดแปลง



Source : Limpnuntana, unpublished.

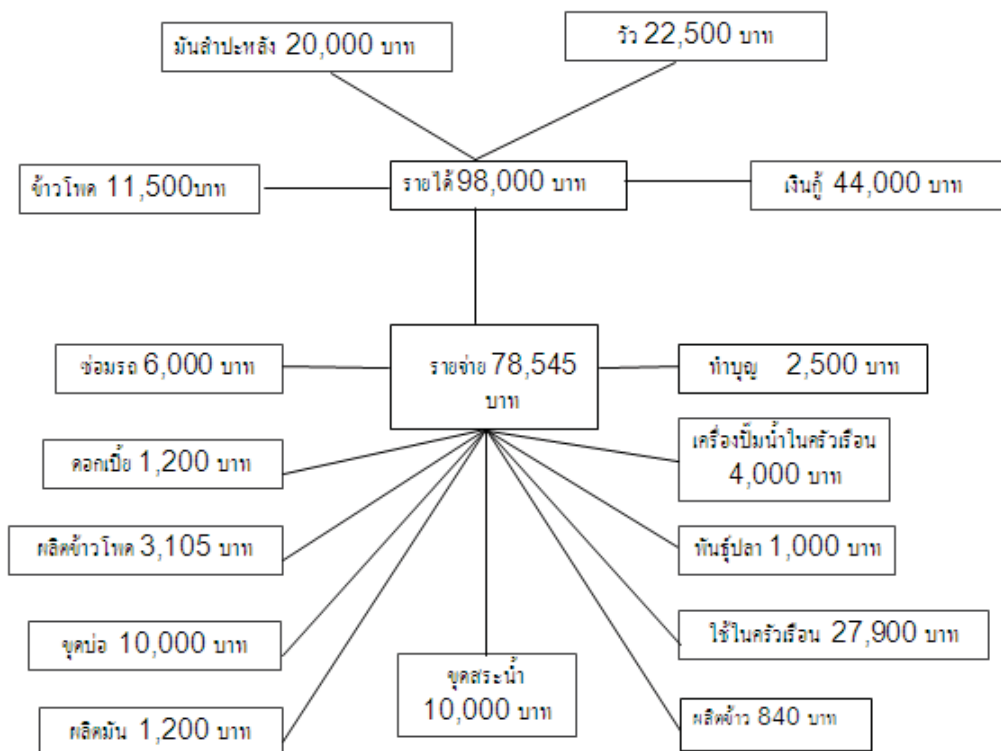
ภาพที่ 3.15 แปลงปลูกพืชของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือแสดงให้เห็นถึง
การหมุนเวียนในการใช้พื้นที่

ประเภทพื้นที่	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
พื้นที่ไร่ มันสำปะหลัง					ช้าที่สุดในการเพาะปลูก									ช้าที่สุดในการเก็บเกี่ยว		
					เร็วที่สุดในการเพาะปลูก									เร็วที่สุดในการเก็บเกี่ยว		
พื้นที่นาดอน ข้าวเบา																
พื้นที่นาลุ่ม ข้าวหนัก																

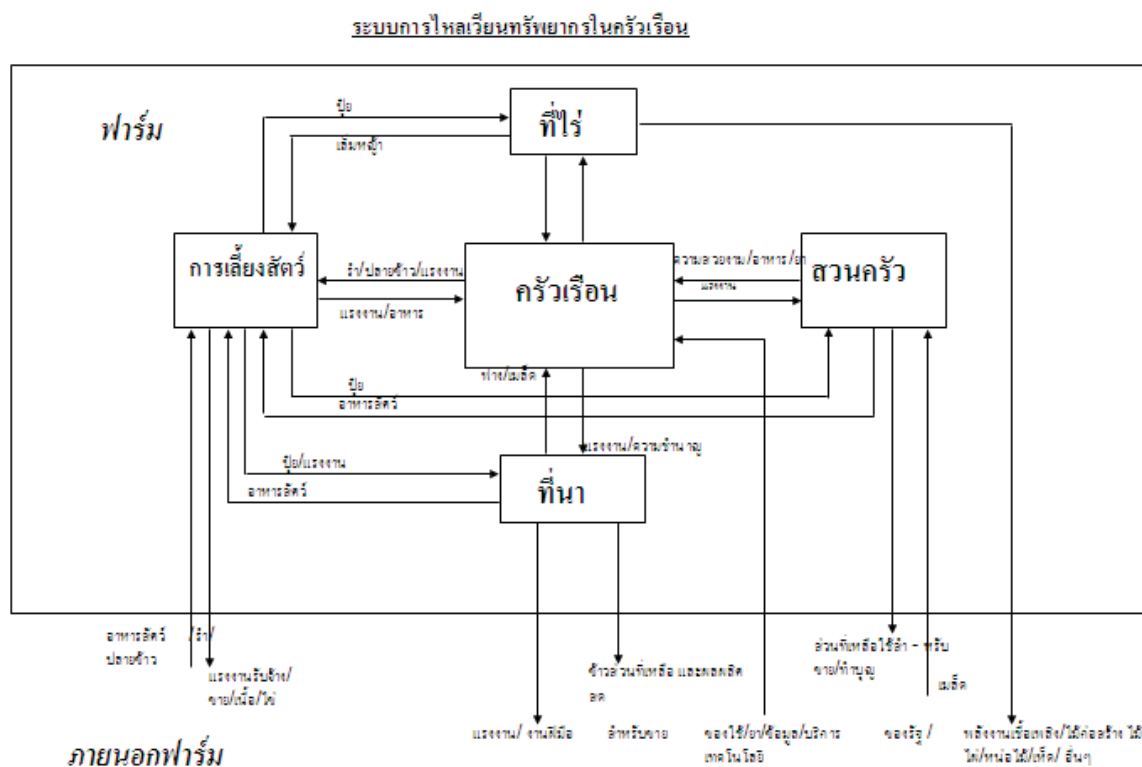
ภาพที่ 3.16 ปฏิทินที่แสดงโดยแท่งแนวนอนเพื่อทราบเวลาเร็วที่สุด-ช้าที่สุดที่เกษตรกรสามารถเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวผลผลิต

	มค.	คพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.
พ่อ	← เสือดำ ←	←	←	←	←	←	←	←
แม่	←	←	←	←	←	←	←	←
ลูกสาว	←	←	←	←	←	←	←	←
ลูกชาย	←	←	←	←	←	←	←	←
หลานชาย	←	←	←	←	←	←	←	←
แรงงานจ้าง	←	←	←	←	←	←	←	←

ภาพที่ 3.17 ปฏิทินการใช้แรงงานในครัวเรือนที่มีพื้นที่ทำกินเป็นของตัวเอง บ้านโนนตะคร้อ ต.บ้านคู อ.นาโพธิ์ จ.บุรีรัมย์



ภาพที่ 3.18 กรณีศึกษารายได้รายจ่ายเกษตรกรรายหนึ่ง เมื่อปี 2530/31



ภาพที่ 3.19 ตัวอย่างกรณีศึกษาของการหมุนเวียนทรัพยากรในฟาร์มเกษตรกร