

การส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้เพื่อการพึ่งตนเอง:
กรณีศึกษาการทำนาโยนอินทรีย์ของชุมชนหินแร่
ตำบลท่ากระดาน อำเภอสนมชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา

สุดารัตน์ ตรีเพชรกุล¹

ธีรวุฒิ ลาภตระกูล²

แสงชัย เอกประทุมชัย³

ทรงพล คุณศรีสุข⁴

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) ในการทำนาโยนอินทรีย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้เพื่อการพึ่งตนเองของชุมชนบ้านหินแร่ ต.ท่ากระดาน อ.สนมชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา ในมิติด้านเศรษฐกิจ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และสังคม/วัฒนธรรม และเปรียบเทียบการทำนาโยนอินทรีย์และนาหว่านอินทรีย์ในด้านการเจริญเติบโต การเกิดโรค และผลผลิตข้าว กระบวนการที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยกระบวนการมีส่วนร่วม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การร่วมตัดสินใจ การจัดการตนเองของสมาชิกและการแลกเปลี่ยนทรัพยากรและผลิตภัณฑ์ เทคนิคหลักที่ใช้ในการศึกษา คือ A-I-C (Appreciation Influence Control) การประชุมกลุ่ม การสังเกต การสัมภาษณ์ และการจดบันทึกข้อมูล

ผลการศึกษาเปรียบเทียบการปลูกข้าวอินทรีย์แบบนาโยนกับนาหว่านพบว่า ข้าวที่ปลูกแบบนาโยนอินทรีย์มีอัตราการเจริญเติบโตที่วัดในรูปความสูงของต้นข้าว จำนวนการแตกกอและระดับการเกิดโรค ในช่วงระยะ 4 เดือนรวมทั้งผลผลิตข้าวเปลือกประมาณ 33-40 เซนติเมตร/เดือน, 27.0 ± 7.7 ต้น/กอ, 0-40% และ 485-545 กก./ไร่ ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าข้าวที่ปลูกแบบนาหว่านอินทรีย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) นอกจากนี้การทำนาโยน

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

² ผู้ช่วยนักวิจัย คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

³ อาจารย์ คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

⁴ ผู้ช่วยนักวิจัย สถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

อินทรีมีต้นทุนการผลิตข้าวเปลือกประมาณ 2.7-3.7 บาท/กก.ข้าวเปลือก ซึ่งต่ำกว่าการทำนาหว่านอินทรีที่มีค่าประมาณ 4.3-7.2 บาท/กก.ข้าวเปลือก ดังนั้นในมิติด้านเศรษฐกิจของชุมชนที่เกิดจากกิจกรรมเศรษฐกิจการปลูกข้าวนาโยนอินทรีของสมาชิกจำนวน 31 คนทำให้ชุมชนมีเงินออมในพื้นที่สูงที่สุดประมาณ 7.56-8.67_ล้านบาท/ปี ในขณะที่การทำนาหว่านอินทรีและเคมีมีเงินออมประมาณ 3.67-5.24 ล้านบาท/ปี และ 0.45-1.8 ล้านบาท/ปี ตามลำดับ ในมิติด้านสิ่งแวดล้อม พบว่าการปลูกข้าวแบบนาโยนอินทรีช่วยลดการใช้ปุ๋ยเคมีในการปลูกข้าวประมาณ 100 กก./ไร่/ปี หรือ 40 ตัน/ปี สำหรับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสังคม จากการที่สมาชิกเข้าร่วมเรียนรู้การทำนาโยนอินทรี พบว่า สมาชิกมีพฤติกรรมพึ่งตนเองได้ในเชิงสังคมมากขึ้น โดยสมาชิกมีการแบ่งปันทรัพยากรเพื่อใช้ในการทำกิจกรรมและการผลิตผลิตภัณฑ์ การนัดหมายรวมกลุ่มในการทำกิจกรรมต่างๆ การสร้างกฎกติกาในการทำงานร่วมกันและดูแลรักษาทรัพยากรในท้องถิ่น จากข้อมูลเชิงประจักษ์ของข้อดีของการทำนาโยนและการเรียนรู้ของสมาชิกทำให้สมาชิกร้อยละ 35.5 ได้เปลี่ยนวิธีการทำนาหว่านเคมีเป็นการทำนาโยนอินทรีและมีการชักชวนสมาชิกใหม่เข้ากลุ่มการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการทำนาโยนอินทรีสามารถช่วยให้ชุมชนพึ่งตนเองทางภาคการเกษตรได้

คำสำคัญ: การเรียนรู้, การพึ่งตนเอง, การวิจัยแบบมีส่วนร่วม, นาโยน, เศรษฐกิจชุมชน

Learning Process to Self-Reliance: A Case Study of “Parachute” Organic Rice Farming

Sudarut Tripetchkul

Teerawut Laptrakoon

Saengchai Akeprathumchai

Songpon Koonsrisuk

Abstract

Objectives of the present participatory action research were firstly to develop the learning process of self-reliance through “parachute” organic rice cultivation for Hinrae village, Sanamchaikhet district, Chachoengsao province in the economics, natural resources and social/cultural aspect and, secondly, to compare “parachute” organic rice farming against wet seeded organic rice farming in terms of growth, incidence of disease outbreak and rice yield. Studying processes employed in this study were participation, learning and knowledge sharing, collaborative decision making, self-management, resource and product sharing. The main techniques adopted were Appreciation Influence Control (A-I-C), group meeting, observation, interviews and data collection.

Results obtained on comparative study on parachute and wet seeded organic rice farming showed that, during the first 4 months of cultivation of “parachute” organic rice, growth rate (height), tiller number/bunch, incidence of disease outbreak and rice yield were 33-40 cm/month, 27.0 ± 7.7 shoots/plant, 0-40% and 485-545 kg/rai, respectively, which are significantly higher than those of the wet seeded organic rice planting ($p \leq 0.05$). In addition, it was found that production cost of “parachute” organic rice was approximately 2.7 to 3.7 baht/kg_{paddy} which is lowered than that of the wet seeded organic rice farming, 4.3 to 7.2

baht/kg_{paddy}. Economically, the “parachute” organic rice farming led to the highest community saving of 7.56-8.67 million baths/year whilst wet seeded organic and chemical rice farming rendered, respectively, the saving of 3.67-5.24 and 0.45-1.8 million baths/year. It was found further that application of parachute transplanting method in organic rice farming could alleviate environmental impact as less chemical fertilizers of approximately 100 kg/rai/year or 40 tons/year was employed. For social behavior dimension, it was found that participants partaking in the learning process of “parachute” organic rice farming were more self-reliant in that members are more inclined to sharing resources necessary for the learning activities, scheduling of group activities, creating rules on team working and resource conservation. Observable results on advantages of the “parachute” organic rice farming and knowledge learnt indicated that 35.5% members has adopted the “parachute” organic rice practice instead of the wet seeded chemical rice farming. Results further showed that participants have encouraged new members to join the learning group. This study showed that parachute’s organic rice cultivation enable self-reliance of agricultural community.

Keywords: Learning Process, Self-reliance, Parachute Rice Cultivation, Community’s Economic

บทที่ 1 บทนำ

ในการลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และลดการอพยพย้ายถิ่นฐานของคนชนบทในการเข้าสู่ตัวเมืองเพื่อขายแรงงาน ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 ถึงฉบับที่ 11 (2540-2559) ได้เน้นเรื่องการพัฒนาสังคมซึ่งมี “คน” เป็นศูนย์กลางและน้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมาปรับใช้ เพื่อให้คนในสังคมมีภูมิคุ้มกันและช่วยให้สังคมไทยสามารถยืนหยัดอยู่ได้อย่างมั่นคงท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2546) การพึ่งตนเองถือเป็นแนวทางการปฏิบัติที่ลดการนำเข้าปัจจัยภายนอกทำให้ชุมชนหรือบุคคลสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงต่างๆ แต่การที่จะทำให้ชุมชนสามารถพึ่งตนเองได้นั้นจำเป็นต้องเริ่มเปลี่ยนจากภายใน คือ “วิธีคิด” ซึ่งมีการเน้นที่กระบวนการดำเนินหรือศึกษาวิจัยมากกว่าผลลัพธ์ของงานวิจัย ในการพัฒนาชุมชนให้เข้มแข็งและพึ่งตนเองได้ กระบวนการเรียนรู้นับได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งนอกเหนือจากการจัดการความรู้ เทคนิค/วิธีการที่สำคัญในการสร้างกระบวนการเรียนรู้ ได้แก่ การมีส่วนร่วมของชุมชน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การฟื้นฟู ผลิตซ้ำและสร้างใหม่ การใช้กฎข้อบังคับของชุมชน การตัดสินใจร่วมกันของชุมชน การสร้างเครือข่ายในการพัฒนา และการจัดการตนเอง เป็นต้น (วรรณธรรม กาญจนสุวรรณ, 2553) ทั้งนี้วิธีการที่ใช้ขึ้นกับบริบทของแต่ละชุมชน เช่น การสนับสนุนการพึ่งตนเองทางด้านอาหารของเกษตรกรในจังหวัดมุกดาหาร ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม กิจกรรมการเรียนรู้ในช่วง 1-3 ปีแรกจึงเน้นการพึ่งตนเองในระดับครอบครัวโดยการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ หลังจากนั้นจึงเน้นเรื่องการมีส่วนร่วมและการรวมกลุ่มเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัตถุดิบในพื้นที่ (ปิยะพร สุริโยตระกูล, 2548) แต่จากการศึกษาการพึ่งตนเองของชุมชนไม้เรียง อ.ฉวาง จ.นครศรีธรรมราช โดยอภิสิทธิ์ ยอดมณี (2546) พบว่าชุมชนมีปัญหาเรื่องกระบวนการผลิตและผลผลิตน้ำยาพารา ในกระบวนการเรียนรู้ของชุมชนจึงเน้นในเรื่องของการมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อพัฒนาคนให้สามารถคิด วิเคราะห์ในการแก้ไขปัญหาได้ เช่นเดียวกับการศึกษาของ ปริญญารัตน์ ภูศิริ (2549) ได้ใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนและกระบวนการจัดการองค์ความรู้ในการผลิตผลิตภัณฑ์จักสานใบลานซึ่งเกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของคนในชุมชนเป็นกระบวนการหลักในการสนับสนุนการพึ่งตนเองของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรทับลาน จ.ปราจีนบุรี (ผลิตภัณฑ์จักสานใบลาน)

ชุมชนหินแร่ ต.ท่ากระดาน อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา พื้นที่นี้มีลักษณะเป็นที่ลุ่มและดอนสลับกันและมีก้อนหินขนาดใหญ่อยู่ภายใต้พื้นดินทำให้ไม่สามารถปรับระดับของพื้นดินได้ และดินมีลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย คนในชุมชนมากกว่าร้อยละ 90 ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเชิงเดี่ยว ได้แก่ การทำนา (นาปี) และการปลูกมันสำปะหลัง (นอกเขตชลประทาน) (สำนักชลประทานที่ 9) โดยมีการทำการเกษตรแบบเคมีและเพาะปลูกพืชเชิงเดี่ยวมาเป็นเวลานานมากกว่า 15 ปี ด้วยระบบการเพาะปลูกแบบเกษตรเคมีส่งผลกระทบต่อคุณภาพของดิน ผลผลิตที่ลดลง และต้นทุนที่สูงขึ้น ทำให้คนในชุมชนหินแร่ส่วนใหญ่มีหนี้สิน จากปัญหานี้สินดังกล่าวหน่วยงานของรัฐหลายหน่วยงานได้เข้ามาช่วยเหลือโดยการให้ทุนสนับสนุนในการรวมกลุ่มประกอบอาชีพเสริม เช่น กลุ่มวิสาหกิจนาข้าว กลุ่มเพาะเห็ด กลุ่มเลี้ยงไหม เป็นต้น เนื่องจากกิจกรรมต่างๆ ดังกล่าวไม่ได้เกิดจากความต้องการของคนในชุมชนอย่างแท้จริงและขาดกระบวนการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ วิจารณ์ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ ทรัพยากร และผลิตภัณฑ์ จึงทำให้โครงการไม่ประสบผลสำเร็จ ส่งผลให้ชุมชนยังคงมีหนี้สินและไม่สามารถจัดการทุนทางเศรษฐกิจ ทุนทางสังคม ทุนทางทรัพยากร และทุนความรู้/ภูมิปัญญา ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อเกิดปัญหาต่างๆ ชุมชนก็จะคอยทางภาครัฐหรือหน่วยงานต่างๆ ที่จะเข้ามาให้การช่วยเหลือสนับสนุน การช่วยให้ชุมชนหินแร่พึ่งตนเองได้ควรมีกระบวนการที่ช่วยสนับสนุนให้สมาชิกสามารถคิดเป็น ทำเป็น และสามารถประยุกต์ใช้ได้ เพื่อก้าวไปสู่การพึ่งตนเองอย่างยั่งยืน และให้คนในชุมชนหลุดพ้นจากวิถีคิดแบบพึ่งพาและรอความช่วยเหลือจากภายนอกเพียงอย่างเดียว

เสรี พงศ์พิศ, 2546 กล่าวว่า ในการแก้ไขปัญหาความยากจนและการมีหนี้สินของชุมชนควรทำเรื่องที่ใกล้ตัว เนื่องจากเป็นสิ่งที่ชุมชนสามารถกำหนดได้ไม่ต้องพึ่งพิงคนอื่นสามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในพื้นที่เป็นทุนได้ สำหรับการทำนาก็ได้ว่าเป็นวิถีชีวิตและอาชีพหลักของชุมชนหินแร่ ดังนั้นในการศึกษานี้จึงเลือกกิจกรรมการทำนาเป็นกิจกรรมหลักในการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้เพื่อการพึ่งตนเอง รูปแบบการทำนาที่คนในชุมชนหินแร่ทำคือนาปีรูปแบบนาหว่าน แม้การทำนาหว่านมีข้อดีคือใช้แรงงานน้อยกว่าการทำนาดำ แต่นาหว่านให้ผลผลิตข้าวต่อไร่ต่ำกว่า เนื่องจากนาหว่าน (น่าน้ำตม) ข้าวมีการแตกกอแน่น เมล็ดข้าวเน่าเสียได้ง่ายในพื้นที่น้ำขัง วัชพืชในแปลงนา ความโปร่งภายในแปลงนามีน้อยทำให้เกิดโรคและแมลงศัตรูพืชได้ง่าย ทำให้ต้องมีการใช้สารเคมีมากนอกจากนี้ยังทำให้ผลผลิตที่ได้น้อยลง

(พรรณภัทร ใจเอื้อ, 2552) ที่ผ่านมานักวิชาการในประเทศไทยหลายๆ ท่านได้พยายามแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นจากการทำนาหว่าน โดยการนำนวัตกรรมการทำนาแบบใหม่ ที่เรียกว่า การทำนา “โยนกล้า” มาทดลองใช้ในหลายๆ พื้นที่ที่มีระบบชลประทาน เช่น จังหวัดสุพรรณบุรี ปทุมธานี เป็นต้น ซึ่งพบว่าได้ผลดีทั้งในด้านผลผลิตและการลดการเกิดโรค (สำราญ อินแถลง, 2553) สำหรับการประยุกต์ใช้การทำนาโยนในพื้นที่นาที่น้ำฝนยังไม่ได้มีผู้ศึกษา ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ด้านการทำนาโยนอินทรีย์ในพื้นที่นาที่น้ำฝนเพื่อการพึ่งตนเองของชุมชนในแง่ในด้านเศรษฐกิจของชุมชน พฤติกรรมด้านสังคมของคนในชุมชน และสิ่งแวดล้อม ตลอดจนศึกษาผลของการปลูกข้าวแบบนาโยนอินทรีย์ ต่อการเจริญเติบโตของข้าว การเกิดโรค และผลผลิต

1. วิธีการศึกษา

พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษาคือหมู่บ้านหินแร่ ต.ท่ากระดาน อ.สนามชัยเขต จ. ฉะเชิงเทรา สถานที่ใช้ในการดำเนินงานการวิจัย ได้แก่ สหกรณ์การเกษตรหินแร่พัฒนาจำกัดใช้เป็นสถานที่นัดหมายและเวทีสรุปบทเรียน แปลงสาธิตทดลองขนาดประมาณ 1 ไร่ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ใช้ปลูกข้าวของสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการ และโรงผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งเป็นโรงเรือนของนายสุเรียน วงศ์เมือง (สมาชิกกลุ่มการเรียนรู้) เพื่อใช้เป็นแหล่งผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพ

ลักษณะภูมิอากาศและภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษา

หมู่บ้านหินแร่เป็นที่ราบสูงมีภูเขาและมีป่าไม้ล้อมรอบ อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดทั้งปีอยู่ในช่วงประมาณ 22-36 องศาเซลเซียส และมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยประมาณ 1,200 – 1,300 มิลลิเมตรต่อปี (องค์การบริหารส่วนตำบลท่ากระดาน, 2553; นภารัตน์ นนทิกจนะ, 2552) มีแหล่งน้ำธรรมชาติ 2 แหล่ง ได้แก่ คลองกะพง และคลองกะตัก ขนาดความจุประมาณ 35,000 และ 4,800 ลบ.ม. ตามลำดับ แต่คนส่วนใหญ่ก็ไม่ได้ใช้น้ำธรรมชาติจากแหล่งน้ำในการทำเกษตรเนื่องจากอยู่ห่างจากพื้นที่ทำการเกษตรและระดับน้ำในคลองต่ำกว่าพื้นที่ทำการเกษตรมาก ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย (กลุ่มชุดดินที่ 35) มีค่าความเป็นกรด-ด่างประมาณ 4.5-5.5 (สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน, 2548) และมีธาตุอาหารหลักได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโปแทสเซียมประมาณร้อยละ 0.10-

0.14, 0.01-0.05 และ 0.0005-0.001 ตามลำดับ (จากการตรวจสอบในห้องปฏิบัติการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

เกษตรกร ณ หมู่บ้านหินแร่ ต.ท่ากระดาน อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา ซึ่งประกอบอาชีพเกษตรกรรมและเป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตรหินแร่ จำนวน 31 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย

การปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม การประชุมเสวนา การสัมภาษณ์เชิงลึก (Indepth Interview) การบรรยาย และการสาธิต

การดำเนินการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับบริบทของกลุ่มสมาชิกหินแร่ และการประยุกต์ใช้การทำนาโยนอินทรีย์เพื่อการพึ่งตนเองทางด้านการเกษตรของสมาชิกชุมชนบ้านหินแร่ ระยะเวลาในการทำวิจัยคือช่วงเดือน มกราคม-ธันวาคม พ.ศ. 2554 ขั้นตอนการศึกษาดังแสดงต่อไปนี้

1) การแนะนำตัวและการสร้างความคุ้นเคย (เดือนที่ 1-3)

คณะวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) ได้เดินทางเข้าพื้นที่เพื่อสร้างความคุ้นเคยกับเครือข่ายและชุมชนหินแร่ โดยการเข้าร่วมกิจกรรมของชุมชนเป็นระยะๆ เมื่อชุมชนมีความคุ้นเคยกับผู้วิจัย ผู้วิจัยจึงได้อธิบายเหตุผลและวัตถุประสงค์ของการเข้าวิจัยครั้งนี้

2) การดำเนินการวิจัย

คณะผู้วิจัยได้เข้าไปอยู่ในชุมชนอย่างน้อย 1-2 วัน ต่อเดือน โดยคณะผู้วิจัยและตัวแทนเครือข่ายป่าตะวันออกได้เข้าร่วมทำกิจกรรมทุกอย่างเช่นเดียวกับสมาชิกในชุมชนหินแร่ ผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลการสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม ในระหว่างการทำกิจกรรมร่วมกันของสมาชิก เพื่อสังเกตพฤติกรรมทางด้านสังคมและการทำงานร่วม

กันของกลุ่มสมาชิก การสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการกับสมาชิกใช้การสนทนากลุ่ม (Focus Group) ในการประชุมเสวนา และใช้เทคนิค A-I-C (Appreciation Influence Control) ในการวางแผนกิจกรรมเพื่อให้สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของสมาชิกตลอดจนมีการเสริมทักษะทางด้านการสังเกตและการจดบันทึกระหว่างขั้นตอนการดำเนินงาน ในการทำงานมีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) และเครือข่ายป่าตะวันออกทำหน้าที่ช่วยเหลือข้อมูลเชิงวิชาการและเทคนิค/ความรู้ด้านการพึ่งตนเองทางภาคการเกษตร

การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล

1) ข้อมูลพื้นฐานชุมชนทั้งในด้านโครงสร้างประชากรประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครอบครัว เชื้อชาติ การประกอบอาชีพ ลักษณะการประกอบอาชีพ เนื้อที่ในการประกอบอาชีพ และลักษณะการถือครองที่ดิน ด้านเศรษฐกิจและสังคม วัฒนธรรม ได้แก่ รายรับ-รายจ่ายเฉลี่ยของสมาชิกด้านการเกษตร ลักษณะของประเพณี และการมีปฏิสัมพันธ์ของคนในชุมชน และด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ได้แก่ แหล่งน้ำ เป็นต้น ข้อมูลที่ได้แสดงในรูปค่าเฉลี่ย ร้อยละ ช่วง และการบรรยาย

2) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจของชุมชนที่เกิดจากกิจกรรมการปลูกข้าว 2 แบบ คือ นาโยนอินทรีย์ และนาหว่านอินทรีย์ ซึ่งเป็นกิจกรรมหลักที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ เปรียบเทียบกับนาหว่านเคมีซึ่งเป็นรูปแบบการทำนาดั้งเดิมในพื้นที่ศึกษา ข้อมูลการศึกษาประกอบด้วย ต้นทุน ปัจจัยการผลิตและเส้นทางการไหลเวียนของเงินภายในชุมชนและออกนอกสู่ชุมชนในการทำนา

3) ข้อมูลด้านสังคม/วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม โดยใช้การสังเกตแบบมีส่วนร่วม และไม่มีส่วนร่วม และการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการกับสมาชิก ตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลง คือ การมีปฏิสัมพันธ์ของคนในชุมชน ความร่วมมือในการทำงานและการขยายกลุ่ม (อรรถรรณฉัตรสิริรุ่ง และคณะ, 2552) และการเปลี่ยนแปลงแนวทางการจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

4) ข้อมูลการเจริญเติบโต ระดับการเกิดโรค และผลผลิตของข้าว ในแปลงนาโยน และนาหว่านที่ระยะเวลา 2 เดือน และ 4 เดือน โดยให้สมาชิกได้สังเกต ตรวจวัดและจดบันทึกด้วยตนเอง พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ ความสูงต้นข้าววัดจากโคนต้นถึงปลายใบ

จำนวนการแตกกอต่อต้นข้าวและระดับการเกิดโรคต่อต้น โดยใช้วิธีการสังเกตการเกิดโรคของต้นข้าวในแต่ละต้นและประเมินผลในหน่วยร้อยละของพื้นที่ของต้นข้าวที่เกิดโรคต่อต้นสำหรับผลผลิตข้าวเปลือก กลุ่มสมาชิกช่วยกันเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวเปลือกและชั่งน้ำหนักผลผลิตข้าวเปลือกที่ได้ (กก./ไร่)

3 ผลการศึกษา

3.1 ข้อมูลพื้นฐานชุมชน

ข้อมูลพื้นฐานของชุมชนทั้งด้านโครงสร้างประชากร การศึกษา เศรษฐกิจและสังคม ดังแสดงในตารางที่ 1 สมาชิกมีทั้งหมด 31 คน เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง และอายุเฉลี่ยอยู่ในช่วงวัยกลางคนคือมากกว่า 40 ปีขึ้นไป ลักษณะของครอบครัวขนาดเล็กคือมีประมาณ 5 คน/ครอบครัว สมาชิกมีการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษาประมาณร้อยละ 58.1 และไม่ได้เรียนหนังสือประมาณร้อยละ 32.3 สมาชิกทุกคนประกอบอาชีพการทำเกษตรเคมี ได้แก่ การปลูกข้าว และมันสำปะหลัง เป็นหลัก รายได้หลักและรายจ่ายหลักมาจากภาคการเกษตรประมาณปีละ 175,000-205,000 และ 105,000-130,000 บาท/ปี/ครอบครัวตามลำดับ

สมาชิกกลุ่มการเรียนรู้ทุกคนทำเกษตรเคมีและเพาะปลูกพืชเชิงเดี่ยว ได้แก่ การปลูกข้าวและมันสำปะหลัง ทำให้เกิดความเสี่ยงทางภาคการเกษตรหากเกิดวิกฤตทางสิ่งแวดล้อมหรือแมลงศัตรูพืช โดยปริมาณน้ำขึ้นอยู่กับฤดูกาลซึ่งมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยประมาณ 1,200-1,300 มิลลิเมตร/ปี ซึ่งเพียงพอกับการปลูกข้าวแต่ในช่วงฤดูฝนที่ฝนตกหนักเกษตรกรไม่สามารถกักเก็บน้ำไว้ในนาได้ เพราะจะทำให้ข้าวที่ปลูกเกิดความเสียหายเนื่องจากดินเป็นดินร่วนปนทราย (กลุ่มชุดดินที่ 35 อ้างอิงโดยจากกรมพัฒนาที่ดิน) ทำให้ไม่สามารถกักเก็บน้ำไว้ได้นานจึงมีความยากในการจัดการน้ำเพื่อการปลูกข้าวในพื้นที่ นอกจากนี้สมาชิกกลุ่มการเรียนรู้มีสมาชิกในครอบครัวน้อยอาจทำให้ขาดแคลนแรงงานในการประกอบอาชีพ มีความหลากหลายทางภาษาและวัฒนธรรมทำ และสมาชิกประมาณร้อยละ 32.3 ไม่สามารถเขียนหนังสือได้ให้เกิดความยากลำบากทางด้านการสื่อสารให้เข้าใจตรงกัน

อย่างไรก็ตามสมาชิกทุกคนประกอบอาชีพเกษตรกรรม (ปลูกข้าว) และมีที่ดินเป็นของตนเอง โดยรายได้และรายจ่ายที่สำคัญของสมาชิกส่วนใหญ่มาจากภาคการเกษตร ผู้นำกลุ่มที่เข้มแข็งและจริงใจต่อการแก้ปัญหา รวมทั้งสมาชิกจึงเล็งเห็นถึงปัญหาทางภาคการเกษตร ดังนั้นในการเสริมสร้างการเรียนรู้ของกลุ่มสมาชิกนี้จึงเน้นเรื่องการปลูกข้าว

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของสมาชิกกลุ่มเรียนรู้

ข้อมูลชุมชน	ผลการศึกษา	ร้อยละ
จำนวนสมาชิก (คน)	31	100
- เพศชาย	24	77.4
- เพศหญิง	7	22.6
อายุเฉลี่ย (ปี)		
- เพศชาย	56	
- เพศหญิง	46	
จำนวนสมาชิกครอบครัวเฉลี่ย (คน/ครอบครัว)	5	
เชื้อชาติของกลุ่มสมาชิก (คน)		
- ไทย-อีสาน	9	29.0
- ไทย-เขมร	10	32.3
- ไทย-พวน	3	9.7
- ไทย-ส่วย	9	29.0
ระดับการศึกษา (คน)		
- ไม่ได้เข้าเรียน	10	32.3
- ประถมต้น	18	58.1
- ประถมปลาย	0	0
- มัธยมต้น	1	3.2
- มัธยมปลาย	0	0
- อนุปริญญา	1	3.2
- ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	1	3.2
การประกอบอาชีพ (คน)		
- ทำนา (การปลูกข้าว) อย่างเดียว	9	29
- ทำไร่ (ปลูกมันสำปะหลัง) อย่างเดียว	0	0
- ทำนาและทำไร่	22	71
ลักษณะการประกอบอาชีพในการทำนา (คน)		
- ทำนาอินทรีย์	0	0
- ทำนาเคมี	31	100
ลักษณะการประกอบอาชีพในการทำไร่มันสำปะหลัง (คน)		
- ทำไร่มันสำปะหลังอินทรีย์	0	0
- ทำไร่มันสำปะหลังเคมี	22	100
เนื้อที่ในการประกอบอาชีพ (ไร่)		
- ทำนา	1,711	100
- ทำไร่	1,131	66.1
- ทำไร่มันสำปะหลัง	580	33.9

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของสมาชิกกลุ่มเรียนรู้ (ต่อ)

หัวข้อการศึกษา	ผลการศึกษา	ร้อยละ
ลักษณะการถือครองที่ดิน (ไร่)		
- สปก.	1,711	100
- นส.3	0	0
- โฉนด	0	0
รายได้เฉลี่ยของสมาชิกกลุ่ม (บาท/ครอบครัว/ปี)	237,000-305,000	
- ภาคการเกษตร (ข้าวและมันสำปะหลัง)	175,000-205,000	67.2-73.8
- ค้าขาย	9,000-15,000	3.8-4.9
- รับราชการ	3,000-5,000	1.3-1.6
- รับจ้าง	50,000-80,000	21.1-26.2
	0	0
รายจ่ายเฉลี่ยของสมาชิก (บาท/ครอบครัว/ปี)	190,000-274,000	
- ภาคการเกษตร (ข้าวและมันสำปะหลัง)	105,000-130,000	47.4-55.3
- ค่าเครื่องอุปโภคบริโภค	73,000-120,000	38.4-43.8
- ค่าการศึกษาบุตรหลาน	7,000-12,000	3.7-4.4
- อื่นๆ	5,000-12,000	2.6-4.4
ลักษณะความเป็นอยู่ของสมาชิกกลุ่ม	- ครอบครัวขนาดเล็ก (ประมาณ 5 คน/ครอบครัว) - เป็นสังคมชนบทที่มีการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นอยู่	
ลักษณะทางประเพณีที่ยังคงยึดถือปฏิบัติ	- ลอยกระทง - สงกรานต์ - เข้าพรรษา-ออกพรรษา - บุญข้าวเปลือก - บุญบั้งไฟ - วันสารท	
ผู้ที่มีบทบาทในชุมชน	1. นาย วิชัย จิตสำราญ (ผู้ใหญ่บ้าน) 2. นาย เก่ง มุงคำภา (ผู้นำวัฒนธรรม ไทย-ลาว) 3. นาย สุเรียน วงศ์เมือง (ผู้นำวัฒนธรรม ไทย-เขมร) - นาย กิจเจริญ บุญรอด (ประธานสหกรณ์การเกษตรหิรินแร่พัฒนา จำกัด)	
ความร่วมมือภาคีต่างๆ ในการดำเนินงานร่วมกับกลุ่มสมาชิก	4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี - เครือข่ายป่าตะวันออก	

3.2 วางแผนการทํากิจกรรมการเรียนรู้ด้านการทํานาโยนอินทรีเพื่อการพึ่งตนเอง

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มสมาชิกในข้อ 3.1 ร่วมกับการจัดกิจกรรมใช้สมาชิก รู้จักตนเองโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วม กระบวนการตัดสินใจร่วมกันและกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยใช้เทคนิค focus group เพื่อให้สมาชิกเข้าใจข้อมูลพื้นฐานของชุมชนทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม/วัฒนธรรม และทรัพยากรท้องถิ่น ตลอดจนวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของกลุ่มสมาชิกเพื่อสร้างกิจกรรมในการเรียนรู้ร่วมกัน ในการศึกษาครั้งนี้กลุ่มสมาชิกได้เลือกใช้กิจกรรมการทํานาโยนและนาหว้านอินทรีเป็นกิจกรรมหลักในการเรียนรู้

จากการประยุกต์ใช้เทคนิค A-I-C ในการวางแผนกิจกรรมของชุมชนหินแร่ โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วม กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การประชุมเสวนา และการสนทนากลุ่ม สมาชิกสามารถสร้างแผนกิจกรรมการเรียนรู้ได้ดังตารางที่ 2 แผนกิจกรรมการเรียนรู้แบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก คือ กิจกรรมการเรียนรู้จักตนเอง การวางแผนกิจกรรมการดำเนินงานและติดตามผลการดำเนินงาน

ตารางที่ 2 แผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้านการพึ่งตนเองของชุมชนบ้านหินแร่

แผนกิจกรรม	กิจกรรม	ระยะเวลา (เดือนที่)
สมาชิกรู้จักตนเอง	กิจกรรมรู้จักตนเอง โดยใช้การประชุมเสวนากลุ่ม - การสะท้อนข้อมูลพื้นฐานของชุมชน ได้แก่ เศรษฐกิจ สังคม/วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม - การวิเคราะห์ปัญหาความต้องการของสมาชิก	1
การสร้างแผนกิจกรรม	กิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้/ประสบการณ์ในการปลูกข้าวอินทรีย์และคัดเลือกกิจกรรมในการเรียนรู้	2-3
	กิจกรรมการร่วมวางแผนการเรียนรู้ - การคัดเลือกรูปแบบและวิธีการปลูกข้าวอินทรีย์ - การวางแผนในการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ในการปลูกข้าว, การเตรียมดิน - การกำหนดตัวชี้วัดเพื่อใช้ในการติดตามผล - การร่วมสรุปและวิเคราะห์ผล	
การดำเนินงานและติดตามผลการดำเนินงาน	- กิจกรรมปลูกข้าวอินทรีย์ (สมาชิกเป็นผู้ดำเนินงานตามแผน) - กิจกรรมการติดตามผล (สมาชิกเป็นผู้ร่วมเก็บข้อมูล) - กิจกรรมการวิเคราะห์และประเมินผล (สมาชิกร่วมแสดงความคิดเห็นในการวิเคราะห์ผล)	4-12

ในการวางแผนกิจกรรม (เดือนที่ 2-3) กระบวนการหลักที่ใช้ในการวางแผนกิจกรรมคือ กระบวนการตัดสินใจร่วมกันและกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้เทคนิค A-I-C แผนกิจกรรมออกเป็น 4 ส่วนหลัก ได้แก่ (1) การปลูกข้าว (รูปแบบและวิธีการปลูก) (2) การเตรียมวัสดุที่ใช้ในการปลูกข้าว การเตรียมดิน (3) การดำเนินกิจกรรมระหว่าง การปลูกข้าว และ (4) การติดตามผลและสรุปบทเรียนซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) กิจกรรมการวางแผนการปลูกข้าว

สมาชิกได้ร่วมกันวางแผนการเลือกรูปแบบการ 2 รูปแบบ ได้แก่ การทำนาโยนอินทรีย์ และนาหว่านอินทรีย์ สายพันธุ์ข้าวที่ใช้ในการศึกษาคือ ข้าวหอมมะลิ105 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่เกษตรกรในพื้นที่ใช้ปลูก ขั้นตอนและวิธีการปลูกข้าวนาโยนอินทรีย์ ตามวิธีที่กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์แนะนำ (สำราญ อินแถลง, 2553) สำหรับการทำนาหว่านอินทรีย์ได้ใช้วิธีการปลูกข้าวเช่นเดียวแบบนาหว่านเคมี ซึ่งเป็นวิธีดั้งเดิมที่เกษตรกรในพื้นที่ใช้อยู่แล้ว แต่มีการใช้ปุ๋ยหมักฟางข้าวและน้ำหมักน้ำสกัดชีวภาพสูตรธาตุอาหารแทนการใช้ปุ๋ยเคมี และน้ำหมักชีวภาพสูตรไล่แมลงและสูตรฮอร์โมนพืชแทนการใช้ยาปราบแมลงศัตรูพืช รายละเอียดของวิธีการปลูกข้าวดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ขั้นตอนการปลูกข้าวนาโยนอินทรีย์ นาหว่านอินทรีย์และนาหว่านเคมี

ขั้นตอนการปลูกข้าว	นาโยนอินทรีย์	นาหว่านอินทรีย์	นาหว่านเคมี
เตรียมดิน (ไถแปร)	ปุ๋ยหมัก/ดินหอม ≈ 200 กก./ไร่ (2.8-3.8 กก./ในไตรเจน)		ปุ๋ยยูเรีย ≈ 50 กก./ไร่ (23 กก./ในไตรเจน)
เพาะกล้า	เพาะเมล็ดลงในกระบะบะหลุม 5 กก./ข้าวเปลือก/ไร่	หว่านเมล็ดข้าวลงในแปลงนา 15-20 กก./ไร่	หว่านเมล็ดข้าวลงในแปลงนา
ตกกล้า (15-20 วัน)	ถอนกล้าและนำไปโยนในแปลงนาที่มีน้ำขังประมาณ 5 ซม.	-	-
การติดตามผลครั้งที่ 1 (อายุข้าว 2 เดือน)	ติดตามและสรุปผลในการฉีดน้ำหมักน้ำสกัดตามเวลาที่กำหนด		ฉีดยาฆ่าแมลงศัตรูพืชหรือยาฆ่าหญ้า
การติดตามผลครั้งที่ 2 (อายุข้าว 4 เดือน)	ติดตามและสรุปผลในการฉีดน้ำหมักน้ำสกัดตามเวลาที่กำหนด		ฉีดยาฆ่าแมลงศัตรูพืชหรือยาฆ่าหญ้า และใส่ปุ๋ยเคมีสูตรเสมอ (16-16-16) ≈ 50 กก./ไร่ (8 กก./ในไตรเจน ฟอสฟอรัส และโปแตสเซียม)
เก็บเกี่ยวผลผลิต (อายุข้าว 6 เดือน)	ติดตามและร่วมสรุปผลในการวัดปริมาณผลผลิตในแต่ละแปลง		

2) กิจกรรมการวางแผนการเตรียมวัตถุดิบ

สมาชิกได้มีการประชุมวางแผนเพื่อเตรียมวัตถุดิบที่ต้องใช้ในการปลูกข้าว วัตถุดิบที่ใช้ในการปลูกข้าวทั้งหมดเป็นวัตถุดิบที่มีอยู่ในพื้นที่ โดยสมาชิกได้ร่วมกันนำวัตถุดิบที่ตนเองมี

นำมาใช้ร่วมกัน วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการปลูกข้าวได้แก่ ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยหมักฟางข้าว และดินหอม (สารปรับปรุงดินที่ใช้กลบดำเป็นแหล่งจุลินทรีย์), น้ำหมักสูตรธาตุอาหาร ได้แก่ ไนโตรเจนทำจาก ปลา หรือ มะพร้าว ฟอสฟอรัสทำจากหน่อกล้วย และโปแทสเซียมทำจาก มะละกอสุก และน้ำสกัดชีวภาพสูตรไล่แมลง ได้แก่ สูตรเผ็ดร้อนทำจาก พริก ข่า พริกไทย กระเทียม เป็นต้น สูตรขมทำจากสะเดา ควินิน บอระเพ็ด เป็นต้น สูตรเบื่อเมาทำจาก กลอย เม็ดน้อยหน่า หนอนตายอยาก ยาสูบ แอลกอฮอล์ เม็ดสะเดา เป็นต้น และสูตรฟาดทำจาก หมาก เปลือกไม้รตฟาด เป็นต้น และสูตรฮอร์โมนพืช ได้แก่ น้ำนม สำหรับเมล็ดพันธุ์ข้าวหอมมะลิ 105 (ข้าวเปลือก) แช่น้ำไว้ประมาณ 24 ชั่วโมงก่อนนำไปเพาะลงในกระบะหลุมพลาสติก หรือหว่านลงในแปลงนา

3) กิจกรรมการเตรียมดินและน้ำก่อนการปลูกข้าว

การเตรียมดินและน้ำเป็นกิจกรรมหลักอีกอย่างหนึ่งที่กลุ่มสมาชิกต้องร่วมมือกันวางแผนดำเนินงาน เนื่องจากการทำนาของหมู่บ้านหินแร่เป็นการทำน่าน้ำฝน ในการเตรียมดินก่อนการปลูกข้าวโดยการไถตะและไถแปรเพื่อกลับหน้าดินและตีดินให้ละเอียดนั้นต้องทำในช่วงที่ฝนตกลงมาติดต่อกันประมาณ 1-2 ครั้ง เพื่อให้แน่ใจว่ามีปริมาณน้ำเพียงพอกับการตีดิน และการเตรียมน้ำในนาทำโดยการกักน้ำในนาให้สูงประมาณ 5-10 เซนติเมตร นั้นจะทำภายหลังจากเพาะกล้าลงในกระบะหลุมพลาสติกไปแล้ว ประมาณ 15-18 วันเพื่อรองรับการโยนกล้า (นาโยน)

ขั้นตอนสุดท้ายของการวางแผนคือการดำเนินงานและติดตามผลตามแผนกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย การเพาะกล้า/หว่านข้าว การจัดการปุ๋ยหมักและน้ำในระหว่างการปลูกข้าว การดูแลและป้องกันการเกิดโรคในนาข้าว และการเก็บเกี่ยวผลผลิต (เดือนที่ 4-12) กระบวนการหลักที่ใช้ในขั้นตอนการดำเนินการและติดตามผลการเรียนรู้คือกระบวนการมีส่วนร่วม กระบวนการจัดการตนเอง และกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ในขั้นตอนการดำเนินงานแต่ละส่วนนี้สมาชิกร่วมกับนักวิจัยจาก มจร. และตัวแทนจากเครือข่ายป่าตะวันออก ได้ร่วมกันดำเนินงานจัดบันทึกและติดตามผลการเจริญเติบโตของต้นข้าว การเกิดโรค และผลผลิตข้าวตลอดจนการวิเคราะห์ต้นทุนของการทำนา พร้อมทั้งเปิดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง กรณีมีปัญหาในระหว่างดำเนินการสมาชิกได้ร่วมกันเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหา

3.3 การเปรียบเทียบการเจริญเติบโต ผลผลิต และต้นทุนของการทำนาโยนอินทรีย์ นาหว่านอินทรีย์และนาหว่านเคมี

จากการทดลองปลูกข้าวหอมมะลิ 105 ในรูปแบบการทำนาโยนและนาหว่านอินทรีย์ พบว่าในช่วง 2 เดือนแรกของการปลูก การเจริญเติบโตของต้นข้าวทั้งในด้านความสูง จำนวนการแตกกอ และร้อยละของการเกิดโรคของต้นข้าวทั้งในแปลงนาโยนและนาหว่านไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) (ตารางที่ 4 และรูปที่ 1 และ 2) แต่เมื่ออายุต้นข้าวประมาณ 4 เดือน พบว่า ต้นข้าวในแปลงนาโยนมีจำนวนการแตกกอเฉลี่ย 27 ต้น/กอ ซึ่งสูงกว่าในแปลงนาหว่านที่มีค่าเฉลี่ยประมาณ 5.1 ต้น/กอ ($P < 0.05$) นอกจากนี้ข้าวในนาโยนยังมีการเกิดโรคในระดับที่ต่ำกว่าคือประมาณร้อยละ 5-15

สำหรับผลผลิตข้าวเปลือกพบว่าการทำนาในรูปแบบนาโยนอินทรีย์ให้ผลผลิตประมาณ 485-545 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่าผลผลิตข้าวที่ได้จากการทำนาหว่านอินทรีย์และนาหว่านเคมีที่มีผลผลิตประมาณ 256-342 และ 320-400 กก./ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 5) อาจเนื่องมาจากการทำนาโยนมีการเพาะกล้าก่อนนำลงแปลงนาทำให้ต้นกล้ามีความแข็งแรงจึงช่วยลดการเกิดโรคได้ (ตารางที่ 4 และ รูปที่ 1) แสดงให้เห็นว่าต้นข้าวในแปลงนาโยนมีเปอร์เซ็นต์การเกิดโรคข้าวโดยเฉพาะโรคใบไหม้มีน้อยกว่าต้นข้าวในแปลงนาหว่าน นอกจากนี้ต้นข้าวในแปลงนาโยนมีความหนาแน่นน้อยกว่า (รูปที่ 2) จึงทำให้ต้นข้าวในแปลงนาโยนสามารถเจริญเติบโตแตกกอในช่วงเดือนที่ 4 สูงกว่า (ตารางที่ 4)

จากการเปรียบเทียบต้นทุนในการผลิตข้าวเปลือก (ตารางที่ 5) พบว่าข้าวเปลือกที่ได้จากการปลูกข้าวแบบนาโยนมีต้นทุนประมาณ 2.7-3.7 บาท/กก. ซึ่งต่ำกว่าต้นทุนการทำนาหว่านอินทรีย์และนาหว่านเคมี (การทำนาแบบเดิมในพื้นที่) มีต้นทุนประมาณ 4.3-7.2 และ 9.8-15.9 บาท/กก. ตามลำดับ ต้นทุนการผลิตข้าวทั้งในระบบนาโยนและนาหว่านในการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของ บุญสุข เตือนขวัญ, 2554 และ สามารถ ทองใบ, 2551 ที่รายงานว่าการทำนาหว่านและนาโยนในพื้นที่เขตชลประทานมีต้นทุนประมาณ 3.5-5.0 บาท/กก. และ 2.9 บาท/กก. ตามลำดับ การปลูกข้าวแบบนาโยนอินทรีย์ส่งผลให้ต้นทุนต่ำกว่านาหว่านเคมีเนื่องจากไม่ต้องมีค่าใช้จ่ายในด้านค่าปุ๋ยเคมี ยาปราบแมลงศัตรูพืช และยาปราบวัชพืช เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในการปลูกต่อไร่ต่ำกว่า นอกจากนี้การปลูกข้าวแบบนาโยนให้ผลผลิตต่อไร่สูงกว่า (ตารางที่ 5)



รูปที่ 1 ลักษณะการเกิดโรคใบไหม้ของต้นข้าวในแปลงนาโยนและนาหว่านที่อายุต้นข้าวประมาณ 2 เดือน



รูปที่ 2 ลักษณะการแตกกอของต้นข้าวในแปลงนาโยนและนาหว่านที่อายุต้นข้าวประมาณ 4 เดือน

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบการเจริญเติบโตของต้นข้าวในด้านความสูง การแตกกอและการเกิดโรคของต้นข้าวในแปลงนาโยนและนาหว่านอินทรีย์

รูปแบบการทำนา	2 เดือน			4 เดือน		
	ความสูง (ซม.)	จำนวนการแตกกอ (ต้น/กอ)	ระดับการเกิดโรคต่อต้น (%)	ความสูง (ซม.)	จำนวนการแตกกอ (ต้น/กอ)	ระดับการเกิดโรคต่อต้น (%)
นาโยนอินทรีย์	41.5 ± 2.8 ^a	8.6 ± 2.4 ^a	0 - 40	146.4 ± 14.9 ^a	27 ± 7.7 ^a	5 - 15
นาหว่านอินทรีย์	43.7 ± 6.2 ^a	4.8 ± 3.8 ^a	20 - 50	140.3 ± 7.5 ^a	5.1 ± 3.7 ^b	10 - 40

หมายเหตุ: เก็บข้อมูลเฉพาะในแปลงนาโยนอินทรีย์และนาหว่านอินทรีย์

ตารางที่ 5 ต้นทุน และผลผลิตของการทำนาแบบอินทรีย์และเคมี

ขั้นตอน	รายละเอียด	ต้นทุนการทำนาแบบอินทรีย์ (บาท/ไร่)		ต้นทุนการทำนาแบบเคมี (บาท/ไร่)
		นาหว่าน	นาโยน	นาหว่าน**
1.เตรียมดิน	ฉีดยาปราบวัชพืช	-	-	300-400
	ไถตะ*	250-300	250-300	250-300
	ไถแปร*	250-300	250-300	250-300
2.เมล็ดพันธุ์	เมล็ดพันธุ์ (กก.)	15-20	5	15-20
	เมล็ดพันธุ์ (บาท/กก.)	12	12	12
	ต้นทุนเมล็ดพันธุ์ (บาท/ไร่)	180-240	60-72	180-240
	ตกกล้า/เพาะกล้า	-	70-100	-
	จ้างโยน	-	85-100	-
	จ้างหว่าน	45-50	-	45-50
3.ดูแลและติดตาม	สารเคมีคุมวัชพืช (1-2 ขวด/ไร่)	-	-	500-600
	ยาปราบแมลงศัตรูพืช			600-800
	ปุ๋ยเคมี (2 กระสอบ/ไร่/ฤดูกาล)	-	-	1,500-2,000
	น้ำหมักน้ำสกัด	40-45	40-45	-
	ปุ๋ยอินทรีย์ (4 กระสอบ/ไร่/ฤดูกาล)	400-500	400-500	-
4.เก็บเกี่ยว	เกี่ยวข้าว	300-400	300-400	300-400
ต้นทุนการปลูกข้าวเฉลี่ย (บาท/ไร่)		1,465-1,835	1,455-1,817	3,925-5,090
ผลผลิตข้าวเปลือกเฉลี่ย (กก./ไร่)		256-342	485-545	320-400
ต้นทุนข้าวเปลือกเฉลี่ย (บาท/กก)		4.3-7.2	2.7-3.7	9.8-15.9

หมายเหตุ สมาชิกทั้งหมด 31 คน มีเนื้อที่ทำนาทั้งหมด 1131 ไร่

* ราคาค่าจ้างในการไถตะและไถแปรรวมค่าน้ำมันแล้วประมาณ 250 บาท/ไร่

** นาหว่านแบบเคมีเป็นรูปแบบการทำนาดั้งเดิมที่เกษตรกรทำอยู่ ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้จากการสอบถามกลุ่มสมาชิก

3.4 การเรียนรู้ด้านการพึ่งตนเอง

การส่งเสริมการเรียนรู้ด้านการพึ่งตนเองของกลุ่มสมาชิกบ้านหินแร่ได้ใช้การปลูกข้าวอินทรีย์เป็นกิจกรรมหลักในการส่งเสริมการเรียนรู้ รายละเอียดผลการศึกษาการเรียนรู้ด้านการพึ่งตนเองใน 3 มิติ ได้แก่ เศรษฐกิจชุมชน สิ่งแวดล้อมและสังคม แสดงต่อไปนี้

ด้านเศรษฐกิจชุมชน

เพื่อให้เข้าใจภาพของเศรษฐกิจของพื้นที่ที่เกิดจากกิจกรรมเศรษฐกิจการปลูกข้าว 3 รูปแบบ ได้แก่ การทำนาโยนอินทรีย์ การทำนาหว่านอินทรีย์ และนาหว่านเคมี ของกลุ่มสมาชิกทั้งหมด 31 คน ที่มีพื้นที่ในการทำนารวมทั้งหมด 1,131 ไร่ จึงทำการศึกษาบัญชีการไหลของเศรษฐกิจของกลุ่มสมาชิกในชุมชนซึ่งประกอบด้วย กิจกรรม 3 ส่วนต่อเนื่องกัน คือ มีการนำเข้า (จ่ายเงินออก) มีกิจกรรมเศรษฐกิจการปลูกข้าวภายในพื้นที่ (จ่ายและรับเงินหมุนเวียนในพื้นที่) และการส่งออกนอกพื้นที่ (รับเงินเข้า) ผลการศึกษาดังแสดงใน รูปที่ 3 (ก), (ข) และ (ค)

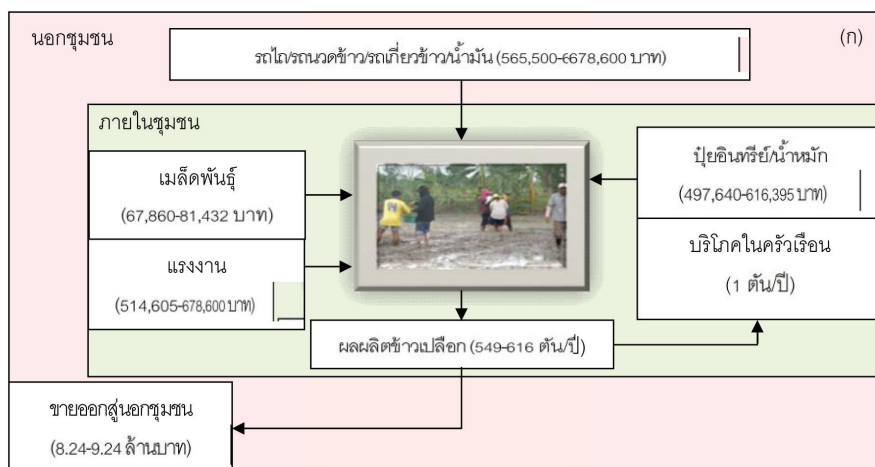
จากรูปที่ 3 (ก) แสดงเส้นทางการไหลเวียนของเงินในการประกอบกิจกรรมทำนาโยนอินทรีย์จาก 3 เส้นทางหลัก คือ การนำเข้าปัจจัยการผลิต ได้แก่ รถไถ รถนวดข้าว รถเกี่ยวข้าวและน้ำมัน ทำให้มีเงินไหลออกนอกชุมชมชนประมาณ 0.57-0.68 ล้านบาท/ปี กิจกรรมเศรษฐกิจการปลูกข้าวภายในพื้นที่ ได้แก่ ค่าเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยหมักอินทรีย์ น้ำหมักชีวภาพ และค่าแรงในการดำเนินการก่อให้เกิดการจ่ายและรับเงินหมุนเวียนอยู่ในชุมชนประมาณ 1.22-1.57 ล้านบาท/ปี การส่งออกผลผลิต ได้แก่ ข้าวเปลือกออกนอกพื้นที่ทำให้มีเงินรายรับเข้ามาในชุมชนประมาณ 8.24-9.24 ล้านบาท/ปี ดังนั้นการทำนาโยนอินทรีย์จะทำให้ชุมชนมีเงินเหลือออมในพื้นที่ประมาณ 7.56-8.67 ล้านบาท/ปี

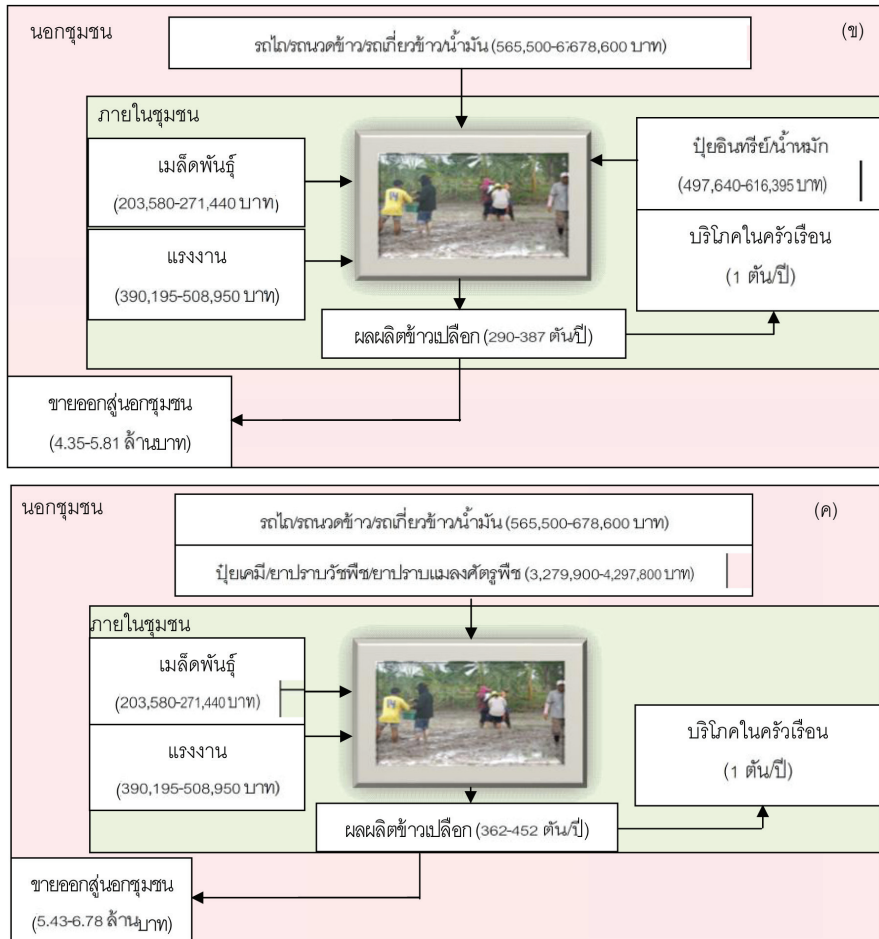
สำหรับเส้นทางการไหลเวียนของเงินในการประกอบกิจกรรมทำนาหว่านอินทรีย์ดังแสดงในรูปที่ 3 (ข) พบว่ามีเงินไหลออกนอกชุมชมชน เงินจ่ายและรับหมุนเวียนในชุมชนและเงินรายรับเข้ามาในชุมชน ประมาณ 0.57-0.68 ล้านบาท/ปี 1.09-1.40 ล้านบาท/ปี และ 4.35-5.81 ล้านบาท/ปี ตามลำดับ การทำนาหว่านอินทรีย์จะทำให้ชุมชนมีเงินออมในพื้นที่ประมาณ 3.67-5.24 ล้านบาท/ปี

เส้นทางการไหลเวียนของเงินในการประกอบกิจกรรมทำนาหว่านเคมี (รูปที่ 3 (ค)) พบว่ามีเงินไหลออกนอกชุมชมชน เงินจ่ายและรับหมุนเวียนในชุมชน และเงินรายรับเข้ามาในชุมชน ประมาณ 3.85-4.98 ล้านบาท/ปี 0.59-0.78 ล้านบาท/ปี และ 5.43-6.78 ล้านบาท/ปี ตามลำดับ ดังนั้นการทำนาหว่านเคมีจะทำให้ชุมชนมีเงินออมในพื้นที่ประมาณ 0.45-1.8 ล้านบาท/ปี

จากการเปรียบเทียบการไหลเวียนของเงินในชุมชนจากการทำนาโยนและนาหว่านอินทรีย์ พบว่า การทำนาโยนอินทรีย์ช่วยให้ชุมชนสามารถพึ่งตนเองโดยชุมชนมีเงินออมในชุมชนประมาณ 7.56-8.67 ล้านบาท/ปี ซึ่งมากกว่าการทำนาหว่านอินทรีย์และนาหว่านเคมีที่ช่วยให้มีเงินออมประมาณ 3.67-5.24 และ 0.45-1.8 ล้านบาท/ปี ตามลำดับ เนื่องจากนาโยนมีขั้นตอนในการผลิตมากกว่านาหว่าน จึงทำให้เกิดการจ้างงานในพื้นที่สูงกว่านาหว่าน ผลผลิตของนาโยนก็สูงกว่านาหว่านอินทรีย์และเคมี จึงทำให้มีผลผลิตขายออกนอกพื้นที่มากกว่าคือประมาณ 8.24-9.24 ล้านบาท/ปี นอกจากนี้การทำนาโยนอินทรีย์ก่อให้เกิดการหมุนเวียนเศรษฐกิจภายในชุมชน โดยการลดการนำเข้าของปัจจัยการผลิต ได้แก่ สารเคมีต่างๆ กลุ่มสมาชิกได้ร่วมกันผลิตปุ๋ยหมักจากวัสดุเหลือทิ้งต่างๆ ที่มีในท้องถิ่น ได้แก่ ฟางข้าว มูลวัว เป็นต้น เพื่อทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีและการผลิตน้ำหมักและน้ำสกัดชีวภาพเพื่อทดแทนการใช้ยาปราบแมลงศัตรูพืช

สำหรับการทำนาหว่านเคมีซึ่งเป็นรูปแบบการทำนาดั้งเดิมที่เกษตรกรในพื้นที่ทำอยู่นั้น นอกจากต้องมีการนำเข้าปัจจัยการผลิตพื้นฐานแล้วยังต้องมีการนำเข้าปัจจัยการผลิตอื่นๆ เพิ่มเติม ได้แก่ ยาปราบศัตรูพืชและแมลง ปุ๋ยเคมี ซึ่งทำให้มีการใช้จ่ายในพื้นที่ และเงินออมของชุมชนต่ำที่สุด แสดงให้เห็นว่าการทำนาหว่านเคมีส่งผลให้ชุมชนมีความแข็งแกร่งทางด้านเศรษฐกิจต่ำสุด





รูปที่ 3 เส้นทางไหลเวียนของเงินในชุมชนในการทำนาอินทรีย์ (ก) นาหวานอินทรีย์ (ข) และนาหวานแบบเคมี (ค) (หมายเหตุ: คิดเทียบกับสมาชิกทั้งหมด 31 คน พื้นที่การทำนาทั้งหมด 1,131 ไร่)

ด้านสิ่งแวดล้อม

ผลของการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้การทำนาอินทรีย์ในรูปแบบนาอินทรีย์และนาหวาน ในช่วงระยะเวลา 1 ปี ต่อด้านสิ่งแวดล้อมดังแสดงในตารางที่ 6 พบว่า สมาชิกมีการปรับเปลี่ยนวิธีการทำเกษตรเคมีเป็นอินทรีย์ประมาณ 11 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 35.5 ของ

สมาชิกทั้งหมด สามารถลดการใช้ปุ๋ยเคมีในการปลูกข้าวลงได้ประมาณ 40 ตัน/ปี หรือประมาณ 100 กก./ไร่/ปี นอกจากนี้ยังลดปริมาณยาที่ใช้ในการป้องกันการเกิดโรคในข้าว เนื่องจากข้าวในนาที่มีการใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมีติดต่อกันมีการติดโรคน้อยกว่าเนื่องจากข้าวต้นเล็ก และไม่แข็งแรง

จากกิจกรรมการทำนาอินทรีย์ทำให้สมาชิกได้มีการผลิตน้ำหมักและน้ำสกัดชีวภาพชนิดต่าง เพื่อใช้ในการป้องกันปัญหาเรื่องแมลงและโรคข้าว พืชที่สมาชิกเลือกใช้คือพืชในกลุ่มพืชสมุนไพร เช่น ลูกสะเดา ลูกหมาก ตะไคร้หอม ไพล ขมิ้น แสยก ข่า บอระเพ็ด งวงช้าง เป็นต้น ในปีแรกของการเรียนรู้สมาชิกขาดแคลนสมุนไพรที่ต้องใช้ในการผลิตจึงต้องนำเข้าพืชสมุนไพรจากกลุ่มเครือข่ายป่าตะวันออกที่อยู่นอกชุมชน หลังจากการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องขึ้นทำให้สมาชิกตระหนักถึงความสำคัญในการอนุรักษ์พืชในท้องถิ่น สมาชิกได้ร่วมกันคิดหาแนวทางการใช้ประโยชน์จากสมุนไพรที่มีในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน โดยประยุกต์ใช้แนวทางการอนุรักษ์คือ ไม่ทำลายหรือแพ้วถางแหล่งสมุนไพรตามธรรมชาติ และการปลูกเพิ่มเติมโดยมีการนำสมุนไพรมาปลูกที่บ้านสมาชิก สำหรับแนวทางการใช้ประโยชน์คือ การปลูกพืชสมุนไพรที่สมาชิกต้องใช้ร่วมกันที่บ้าน ในแปลงนา หรือแปลงพืชไร่ ตัวอย่างพืชสมุนไพรได้แก่ ไพล ข่า ขมิ้น บอระเพ็ด งวงช้าง ตะไคร้หอม แสยก ขะพลู ว่านน้ำ น้อยหน่า เป็นต้น (ตารางที่ 6) เมื่อมีการนำพืชสมุนไพรที่ปลูกมาใช้สมาชิกต้องมีการปลูกทดแทน ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่ากระบวนการเรียนรู้ด้านการทำนาอินทรีย์ช่วยให้สมาชิกดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยช่วยลดการปลดปล่อยสารเคมีและยาฆ่าแมลงออกสู่สิ่งแวดล้อม ขณะเดียวกันช่วยอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ของทรัพยากรพืชท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

ตารางที่ 6 ผลก่อนและหลังกระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้การทำเกษตรอินทรีย์ต่อสิ่งแวดล้อมของชุมชน

หัวข้อ	ก่อนการเรียนรู้	หลังการเรียนรู้	ตัวชี้วัด
ระบบสิ่งแวดล้อมของการปลูกข้าว	พื้นที่ทำเกษตรเคมีทั้งหมดประมาณ 1131 ไร่	เปลี่ยนเป็นพื้นที่ทำเกษตรอินทรีย์ประมาณ 400 ไร่	พื้นที่ทำนาอินทรีย์ประมาณร้อยละ 35 ของพื้นที่ทำนาทั้งหมดของสมาชิก
	สมาชิกทั้งหมด 31 คนทำนาหวานแบบเคมี	สมาชิก 11 คนทำนาโยนและนาหวานอินทรีย์จากทั้งหมด 31 คน	จำนวนสมาชิกที่ทำนาอินทรีย์ประมาณร้อยละ 35.5 ของสมาชิกทั้งหมด
	การใช้ปุ๋ยเคมีในการทำนา 1,131 ไร่ ประมาณ 113 ตัน	การใช้ปุ๋ยเคมีในการทำนา 1,131 ไร่ ทั้งหมดประมาณ 73 ตัน	ลดการใช้ปุ๋ยเคมีลงประมาณ 40 ตัน/ปี หรือประมาณร้อยละ 35 ของสมาชิกทั้งหมด หรือประมาณ 100 กก./ไร่/ปี
การอนุรักษ์พืชท้องถิ่น	ไม่มีการอนุรักษ์พืชท้องถิ่น เช่น ไผ่ ช่า บอระเพ็ด งวงช้าง และตะไคร้หอม เป็นต้น และมีการนำมาจากชุมชนอื่น	มีแนวความคิดในการอนุรักษ์โดยการไม่ทำแท่งวางแหล่งสมุนไพรตามธรรมชาติ และมีการนำมาปลูกที่บ้านเพื่อสะดวกต่อการใช้งาน*	ชนิดพืชที่คงอยู่และได้รับการอนุรักษ์ ได้แก่ ไผ่ ช่า ขมิ้น บอระเพ็ด งวงช้าง ตะไคร้หอม แสยก ขะพลู ว่านน้ำ น้อยหน่า*

หมายเหตุ * พืชสมุนไพรแต่ละชนิดจะถูกกระจายให้กับสมาชิกเริ่มต้นจำนวน 7 คน โดยสหกรณ์การเกษตรหิรินแร่ นำต้นพันธุ์จากชุมชนใกล้เคียงหรือชุมชนที่มีผ่านเครือข่ายป่าตะวันออก เมื่อสมุนไพรโตพร้อมที่จะขยายพันธุ์ได้ จะทำการขยายพันธุ์ให้กับสมาชิกคนอื่น

ด้านสังคม

ผลการเรียนรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสังคมของสมาชิกกลุ่มการเรียนรู้ด้านการพึ่งตนเอง ดังแสดงในตารางที่ 7 กลุ่มสมาชิกมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้งในด้านปฏิสัมพันธ์และการรวมกลุ่มที่สะท้อนให้เห็นการพึ่งตนเองของชุมชนได้ดีขึ้น จากตารางที่ 7 เห็นว่าก่อนการเรียนรู้สมาชิกชุมชนมีปฏิสัมพันธ์ค่อนข้างน้อย สมาชิกจะอยู่กันอย่างเรียบง่ายต่างคนต่างอยู่เนื่องจากทุกคนรอบตัวก็มีภารกิจต่างๆ ที่ต้องทำ แต่หลังผ่านกระบวนการเสริมสร้างการเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการมีส่วนร่วม กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ กระบวนการตัดสินใจร่วมกัน และกระบวนการจัดการตนเองโดยใช้การปลูกข้าวอินทรีย์เป็นกิจกรรมหลักในการเรียนรู้ร่วมกันมาเป็นระยะเวลาประมาณ 1 ปี พบว่า สมาชิกมี

ปฏิสัมพันธ์กันในการสนทนา การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และการแบ่งปันกันมากขึ้น ในขั้นตอนการเรียนรู้ได้ใช้เทคนิคการจัดประชุมแบบมีส่วนร่วมและการปฏิบัติแบบมีส่วนร่วม จึงเปิดโอกาสให้สมาชิกได้มีโอกาสได้เข้าร่วมประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และรวมกลุ่มกันทำกิจกรรมร่วมกันทุกๆ เดือน เช่น มีการนัดรวมกลุ่มกันทำอาหารกลางวันร่วมกัน การรวมกลุ่มกันเพื่อผลิตปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ เช่น น้ำยาเอนกประสงค์ ปุ๋ยหมักพางข้าว ดินหอม และน้ำหมัก/น้ำสกัดชีวภาพสูตรต่างๆ เป็นต้น สิ่งต่างๆ ที่กลุ่มสมาชิกผลิตได้สุดท้ายจะมีการแบ่งปันกันให้กลุ่มสมาชิกนำไปใช้แทนการซื้อปัจจัยการผลิตเหล่านี้จากนอกชุมชน ผลลัพธ์บางอย่างเช่น น้ำยาเอนกประสงค์ สมาชิกนำมาขายให้กับชาวบ้านในชุมชน ก่อให้เกิดการไหลเวียนของเงินในชุมชน (ตารางที่ 7)

จากพัฒนาการเรียนรู้ของกลุ่มสมาชิกทำให้ชาวบ้านบางคนที่ไม่ได้เข้าร่วมกลุ่มตั้งแต่ต้นเห็นประโยชน์จึงมีความสนใจในการเข้าร่วมกลุ่มการเรียนรู้เพิ่มขึ้นจำนวน 4 คน เมื่อมีจำนวนสมาชิกเพิ่มขึ้นและการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องจึงเกิดการรวมกลุ่มเสวนาและนำไปสู่การตั้งกฎระเบียบเพื่อให้การทำงานของกลุ่มเป็นไปด้วยความเรียบร้อย เช่น การควบคุมกระบวนการผลิตในการปลูกข้าวอินทรีย์เพื่อขายโดยห้ามไม่ให้มีการใช้สารเคมีต่างๆ รวมทั้งปุ๋ยเคมีในการผลิต การแบ่งปันผลผลิตโดยการร่วมนำวัตถุดิบเข้ากลุ่มเพื่อใช้ในการผลิต เช่น ปุ๋ยหมักและน้ำหมักน้ำสกัดชีวภาพสูตรต่างๆ เป็นต้น ข้อตกลงในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ได้แก่ การอนุรักษ์สมุนไพรท้องถิ่นที่นำมาใช้ในการผลิตน้ำสกัดชีวภาพโดยไม่มีการบุกรุกและทำลายพืชสมุนไพรในธรรมชาติแต่สามารถนำมาปลูกไว้ใช้ได้ เป็นต้น

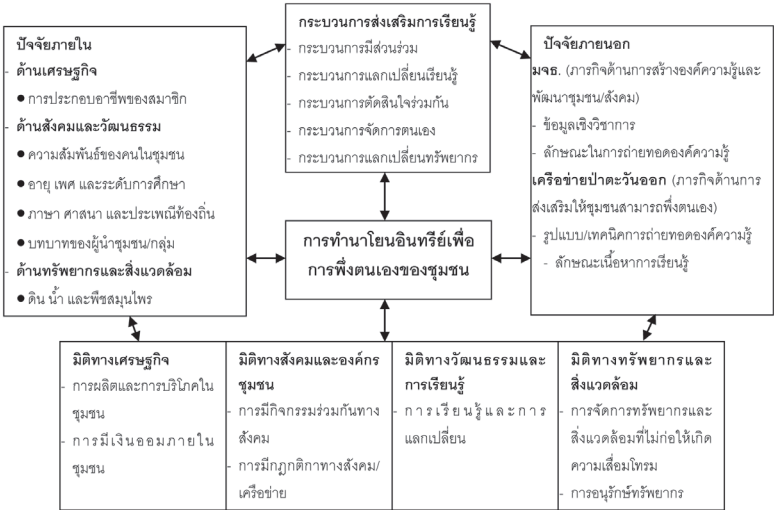
ตารางที่ 7 ผลการเรียนรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสังคมของสมาชิก ก่อนและหลัง กระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้โดยใช้การทำเกษตรอินทรีย์เป็นเครื่องมือ (ระยะเวลา 1 ปี)

หัวข้อ	ก่อนการเรียนรู้	หลังการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	ผลของตัวชี้วัด
การมีปฏิสัมพันธ์	ต่างคนต่างอยู่	มีการสนทนาและร่วมกันทำกิจกรรมกันมากขึ้น	จำนวนครั้งของการเกิดกิจกรรมหลังการเสวนา	เกิดการนัดหมายของสมาชิกในการร่วมกันทำกิจกรรมที่ได้จากการเรียนรู้ทั้งหมดจำนวน 6 ครั้ง ในการร่วมกันผลิตปุ๋ยหมัก ดินหอม และน้ำหมักน้ำสกัดชีวภาพสูตรต่างๆ
	มีการแบ่งปันกันน้อย	มีการแบ่งปันกันมากขึ้น	กิจกรรมที่เกิดการแบ่งปันของสมาชิก	การนัดหมายของสมาชิกในการนำอาหารมาร่วมกันทำและรับประทานอาหารกลางวันร่วมกันเฉลี่ย อย่างน้อย 1-2 ครั้ง/เดือน
การรวมกลุ่ม	ไม่มีการรวมกลุ่มเพื่อผลิตปัจจัยด้านการประกอบอาชีพ	กิจกรรมเพื่อผลิตปัจจัยที่ใช้ในการประกอบอาชีพเพิ่มขึ้น	ชนิดและปริมาณผลิตภัณฑ์ที่ร่วมกันผลิต	- ปุ๋ยหมักฟางข้าว (3,240 กก.) - ดินหอม (5,200 กก.) - น้ำหมัก/น้ำสกัดชีวภาพ (843 ลิตร) - น้ำยาเอนกประสงค์ (90 ลิตร)
	ไม่มีการรวมกลุ่มเพื่อขายผลิตภัณฑ์	มีการรวมตัวกันเพื่อขายผลิตภัณฑ์	ชนิดและปริมาณผลิตภัณฑ์ที่เกิดการขายภายในชุมชน	น้ำยาเอนกประสงค์ จำนวน 70 ลิตร
	ไม่มีการสร้างกฎกติกาในการดำเนินงานร่วมกัน (ตามกฎหมาย)	มีการสร้างกฎและเงื่อนไขในการทำงานหรือดำเนินงานร่วมกัน	กฎที่ถูกสร้างขึ้นจากความร่วมมือของกลุ่ม และพร้อมที่จะปฏิบัติตาม	- กฎและข้อห้ามในการทำเกษตรอินทรีย์ - กฎและกติกาในการนำวัตถุดิบมาร่วมกันผลิตผลิตภัณฑ์และการแบ่งปันส่วน - กฎในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะพืชสมุนไพร
	มีกลุ่มแต่ขาดความต่อเนื่องในการดำเนินงานและความต่อเนื่องจากหน่วยงานที่ให้การสนับสนุน	เกิดกลุ่มการเรียนรู้เกษตรอินทรีย์บ้านหินแร่	การเพิ่มขึ้นของสมาชิกใหม่ในกลุ่ม	- กลุ่มยังคงมีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องโดยการขับเคลื่อนจากผู้นำกลุ่มและแกนนำ - มีสมาชิกใหม่เข้ากลุ่มระหว่างการเรียนรู้จำนวน 4 คน

3.5 กระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อการพึ่งตนเองของชุมชนหินแร่

จากการศึกษากระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านนาโยนอินทรีย์เพื่อการพึ่งตนเองของชุมชนหินแร่ (รูปที่ 4) พบว่า กระบวนการเรียนรู้ของชุมชนมีความสัมพันธ์กับปัจจัยภายในและภายนอกในมิติที่หลากหลายทั้งในด้านมิติทางเศรษฐกิจ, มิติทางสังคมและองค์กรชุมชน, มิติทางวัฒนธรรมและการเรียนรู้ และมิติทางทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ปัจจัยภายในที่มีผลต่อการเสริมสร้างการเรียนรู้คือ ด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ การประกอบอาชีพของสมาชิก ด้านสังคมและวัฒนธรรม ได้แก่ ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน อายุ เพศ ระดับการศึกษา

ภาษา ศาสนา ประเพณีท้องถิ่น และบทบาทของผู้นำชุมชนหรือกลุ่ม ด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน น้ำ และพืชสมุนไพร ปัจจัยภายนอกคือ นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ช่วยสนับสนุนข้อมูลเชิงวิชาการ ลักษณะและองค์ความรู้ และตัวแทนจากเครือข่ายป่าตะวันออก ช่วยสนับสนุนและเสนอแนะเนื้อหาการเรียนรู้และวิธีการการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้เหมาะสมกับบริบทของชุมชน โดยกระบวนการสำคัญที่ใช้ในการเรียนรู้คือ กระบวนการมีส่วนร่วม กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ กระบวนการตัดสินใจร่วมกัน กระบวนการจัดการตนเองของสมาชิก และกระบวนการแลกเปลี่ยนทรัพยากรและผลิตภัณฑ์ภายในชุมชน แสดงให้เห็นว่ากระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การพึ่งตนเองของชุมชน เป็นกระบวนการที่มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาในมิติต่างๆ ได้แก่ การตัดสินใจและเรียนรู้ร่วมกันของชุมชนในการทำกิจกรรมต่างๆ ร่วมกัน การมีส่วนร่วมและการรวมกลุ่มและการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเชื่อมโรงของเครือข่าย การบริหารจัดการตนเอง การผลิตของใช้ร่วมกับการใช้สิทธิของชุมชน ในการตั้งกฎระเบียบกติกา เป็นต้น ผลลัพธ์จากกระบวนการเรียนรู้นำไปสู่การพึ่งตนเองในมิติทางด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและองค์กรชุมชน ด้านวัฒนธรรมและการเรียนรู้ และด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 4 กระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านการทำนาอินทรีย์เพื่อการพึ่งตนเองในชุมชนบ้านหินแร่ ต.ท่ากระดาน อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา

4 สรุปผลการศึกษา

1) จากบริบทของกลุ่มสมาชิกชุมชนหินแร่ที่ประกอบอาชีพหลักคือการทำเกษตรเคมี (ปลูกข้าว) มีสมาชิกรอบครัวเฉลี่ยประมาณ 5 คน สามีเป็นแรงงานหลักในการทำเกษตร ภรรยาและผู้สูงอายุส่วนใหญ่จะดูแลบุตรหลานอยู่ที่บ้าน บุตรที่เข้าสู่วัยทำงานส่วนใหญ่เข้าทำงานโรงงาน ทำให้มีข้อจำกัดเรื่องแรงงาน นอกจากนี้พื้นที่ชุมชนหินแร่ยังมีข้อจำกัดของน้ำที่ใช้ในการทำเกษตร ดังนั้นกิจกรรมหลักที่นำมาใช้ในการสร้างกระบวนการเรียนรู้ของชุมชนคือ กิจกรรมการทำนาโยนอินทรีย์จึงมีความเหมาะสมเนื่องจากช่วยลดข้อจำกัดในด้านแรงงานและการจัดการน้ำ วัชพืชและโรคพืช ลดการใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมี และช่วยเพิ่มผลผลิตข้าวให้สูงกว่าการทำนาหว่านอินทรีย์และนาหว่านเคมีประมาณ 1.7 และ 1.4 เท่า ตามลำดับ

2) กระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านการทำนาโยนอินทรีย์ของชุมชนหินแร่ เริ่มต้นจากการประสานความร่วมมือของชุมชนที่เป็นจุดแข็งของชุมชน โดยมีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีและกลุ่มเครือข่ายป่าตะวันออก เป็นผู้เชื่อมประสานให้เกิดกระบวนการขับเคลื่อน อันนำไปสู่การเรียนรู้ร่วมกันและเกิดเครือข่าย กระบวนการหลักที่ใช้คือการมีส่วนร่วม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การตัดสินใจร่วมกัน การจัดการตนเอง การแลกเปลี่ยนทรัพยากรและผลิตภัณฑ์ภายในกลุ่มการเรียนรู้ การดำเนินการดังกล่าวช่วยให้ชุมชนสามารถพึ่งตนเองได้ทั้งในมิติเศรษฐกิจชุมชน ซึ่งชุมชนมีเงินเหลือออกมาในพื้นที่มากกว่าการทำนาหว่านอินทรีย์และนาหว่านเคมีประมาณ 1.4-1.6 เท่า และ 3.4-3.7 เท่า ตามลำดับ ในมิติด้านสังคมจากกิจกรรมการทำนาที่สมาชิกต้องมีการวางแผนและตัดสินใจร่วมกันในการทำงานทดลอง ปฏิบัติ ติดตามผล วิเคราะห์ผล และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ส่งผลให้สมาชิกเกิดการเรียนรู้อันนำมาสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสังคมโดยสมาชิกในกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์กันเพิ่มขึ้นอันนำมาสู่การจัดกิจกรรม การแบ่งปัน การร่วมกันผลิตผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น ในมิติด้านสิ่งแวดล้อมสมาชิกมีความตระหนักในด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรพืชในท้องถิ่น และเห็นประโยชน์ของการทำนาโยนอินทรีย์เพิ่มขึ้น จึงทำให้สมาชิกบางส่วนหันมาทำนาโยนอินทรีย์แทนการทำนาหว่านเคมีและมีการชักชวนสมาชิกใหม่เข้าร่วมกลุ่มเรียนรู้เพิ่มขึ้น กล่าวโดยสรุปการทำนาโยนอินทรีย์ของชุมชนหินแร่สามารถช่วยให้ชุมชนพัฒนาตนเอง อันจะนำไปสู่การพึ่งตนเองได้

5 ข้อเสนอแนะ

1) ในการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ด้านการพึ่งตนเองทางภาคการเกษตรโดยการใช้กิจกรรมการทำนาโยนอินทรีเป็นกิจกรรมหลักนั้น พบว่าสมาชิกส่วนใหญ่ที่เข้ากลุ่มการเรียนรู้เป็นผู้สูงอายุ (ตารางที่ 1) และไม่มีเยาวชนเข้าร่วมโครงการส่งผลให้ขาดการมีปฏิสัมพันธ์ของสมาชิกต่างวัยและขาดกำลังสำคัญในการสร้างความต่อเนื่องของกระบวนการเรียนรู้จึงควรมีการหาวิธีชักชวนเยาวชนให้เข้าร่วมโครงการ ผลที่ได้นอกจากการสร้างตัวคูณในการขยายผลของการเรียนรู้แล้วยังช่วยสร้างจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อมตลอดจนช่วยลดปัญหาเรื่องยาเสพติดและการพนันให้กับเยาวชนในชุมชนด้วย

2) ในกระบวนการเรียนรู้องค์ความรู้ที่ได้จากกระบวนการเรียนรู้ได้มีการเสวนากันเฉพาะกลุ่มสมาชิกทำให้คนในชุมชนส่วนใหญ่ไม่ทราบข้อมูลควรมีวิธีการหรือกลไกในการถ่ายทอดองค์ความรู้ไปสู่คนในชุมชนให้มากขึ้น

3) ในการศึกษาได้ใช้การทำนาโยนเป็นกิจกรรมในการสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้กับสมาชิกชุมชนหินแร่ ซึ่งประสบความสำเร็จในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตามเพื่อให้เกิดความยั่งยืน ควรได้มีการขยายเครือข่ายในการทำนาโยนอินทรีให้เพิ่มขึ้น จากการสอบถามกลุ่มสมาชิก พบว่า ชุมชนหินแร่ยังคงประสบปัญหาเรื่องข้าวลีบ (ข้าวไม่ติดเมล็ด) ส่งผลให้ผลผลิตลดลงจึงอาจใช้ประเด็นปัญหานี้เป็นตัวหลักในการชักชวนให้ชาวบ้านในชุมชนหินแร่เข้าร่วมโครงการเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ในระยะต่อไป

เอกสารอ้างอิง

นภารัตน์ นนทกิจนพเก้า, ญัฐทียา ลือไธ้ง, ธิตพงษ์ ก่อสกุล, จุลริรา คงแหลม, สันติ โฉมยงค์, เบญจพร อินทร์งาม, ศิริรัตน์ กุลไทย, ดวงดี สิทธิศักดิ์, จิรัฐติกาฬ ไชยา, สุวรรณ อินตัน, วรวิทย์ วงศ์คำ, 2552, ปัจจัยที่สนับสนุนและเป็นอุปสรรคต่อการทำเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรบ้านหินแร่และหินแร่เก่า: กรณีศึกษาบ้านหินแร่ หมู่ที่ 7 และบ้านหินแร่เก่าหมู่ที่ 22 ตำบลท่ากระดาน อำเภอสนามชัยเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา, สำนักบัณฑิตอาสาสมัคร, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

บุญสุข เตือนขวัญ, 2554, ถอดองค์ความรู้การทำนาข้าวจอมของเครือข่ายเกษตรกรรวมทางเลือก อำเภอชุมพล จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่ 1, ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

ปริญญารัตน์ ภูศิริ, 2549, ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพึ่งตนเองของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรทับลาน จังหวัดปราจีนบุรี, กองวิจัยและพัฒนางานส่งเสริมการเกษตร, กรมส่งเสริมการเกษตร.

ปิยะพร สุริโยตระกูล, 2548, การศึกษาระดับการพึ่งตนเองของเกษตรกรโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ในจังหวัดมุกดาหาร, ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชานโยบายสาธารณะ, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

พรรณภัทร ใจเอื้อ, 2552, การพัฒนารูปแบบเครือข่ายโรงเรียนชาวนาจังหวัดนครสวรรค์ เพื่อการจัดการความรู้แบบมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืน, สาขาสังคมวิทยา (การพัฒนาชุมชน), คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

วรรณธรรม กาญจนสุวรรณ, 2553, กระบวนการจัดการชุมชนเข้มแข็ง: รูปแบบปัจจัยและตัวชี้วัด, คณะรัฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

สามารถ ทองใบ, 2551, การปลูกข้าวด้วยวิธีโยนกกล้า, เอกสารคำแนะนำ สำนักส่งเสริมการผลิตข้าว, กรมการข้าว.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2546, *การพัฒนาที่ยั่งยืน*, สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, กรุงเทพมหานคร.

สำนักชลประทานที่ 9, 2548, *โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาลองสียัด*, กรมชลประทาน.

สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน, 2548, *มหัศจรรย์พันธุ์ดิน*, กรมพัฒนาที่ดิน, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สำราญ อินแถลง, 2553, *การทำนาด้วยวิธีโยนกล้า*, นักวิชาการเกษตร ชำนาญการพิเศษ ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี.

สำราญ อินแถลง, 2553, *การทำนาด้วยวิธีโยนกล้า*, นักวิชาการเกษตร ชำนาญการพิเศษ ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี.

เสกสรร คำมูลดี, 2551, *โครงการกระบวนการเรียนรู้เพื่อการพึ่งตนเองอย่างยั่งยืนของชุมชนบ้านแม่หวาน ตำบลป่าเมี่ยง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่*, สัญญาเลขที่ RDG47N0063, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).

เสรี พงศ์พิศ, 2546, *การเรียนรู้สู่การทำแผนงานและสร้างเครือข่ายเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน*, ศูนย์วิจัยและบริการอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมชีวเคมี สำนักวิจัยและบริการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

องค์การบริหารส่วนตำบลท่ากระดาน อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา, 2553, *ลักษณะภูมิประเทศ*, http://www.tkd.go.th/default.php?modules=fckeditor&fck_id=4&view_id=55&orderby=1, 21 พฤศจิกายน 2553.

อภิชาติ จันทรแดง, 2546, *ความเชื่อ พิธีกรรม: กระบวนการเรียนรู้เพื่อศักยภาพการพึ่งตนเองของชุมชนชนบท ศึกษาเฉพาะกรณีชุมชนบ้านยางหลวง ตำบลท่าผา อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่*, วิทยานิพนธ์สังคมสงเคราะห์ศาสตรมหาบัณฑิต, คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

อภินันท์ ยอดมณี, 2546, *การพึ่งตนเองของชุมชนไม้เรียง อำเภอนวก จังหวัดนครศรีธรรมราช*, สาขาวิชาพัฒนาชนบทศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.

อรรรรณ ฉัตรสีรุ่งและคณะ, 2552, ศักยภาพของปุ๋ยอินทรีย์ต่อการเพิ่มผลผลิตข้าวโพดฝักอ่อนปีที่ 1 ในที่นา ต.แม่ทา อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น.

อรศรี งามวิทยาพงศ์, 2546, กระบวนทัศน์และการจัดการความยากจนในชนบทของรัฐในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-8: พ.ศ. 2504-2544, วิทยานิพนธ์ดุขฎิบัณชิต, คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.