

# การพัฒนาศักยภาพเกษตรกรแบบมีส่วนร่วม โดยการประยุกต์ใช้หลักเกษตรกรรมยั่งยืน เพื่อลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาด ตำบลสตึก อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์

<sup>a</sup>อุทิศ ทาหอม <sup>b</sup>สำราญ ชูระตา <sup>c</sup>คนเฑศ วงษา

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือ 1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัญหาต้นทุนการผลิตของเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาด ตำบลสตึก อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ 2. เพื่อวิเคราะห์และพัฒนางานความรู้เกษตรกรรมยั่งยืนในการลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาด ตำบลสตึก อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ 3. เพื่อค้นหารูปแบบพัฒนาศักยภาพเกษตรกรแบบมีส่วนร่วม โดยการประยุกต์ใช้หลักเกษตรกรรมยั่งยืน เพื่อลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาด ตำบลสตึก อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ โดยคณะผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล จากการสัมภาษณ์เจาะลึก การสนทนากลุ่ม การสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม การเดินสำรวจ การศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ การจัดเวทีวิเคราะห์/สังเคราะห์ปัญหาหารือกับชุมชน ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรชุมชนบ้านคูขาดได้ร่วมกันพลิกกลับกองปุ๋ยอินทรีย์จำนวน 22 ตัน เพื่อนำไปปรับสภาพดินสำหรับการเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตร และได้ร่วมกันทำจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง ซึ่งเป็นจุลินทรีย์ที่ช่วยย่อยสลายซากพืช ซากสัตว์ ลดแก๊สไข่เน่า สร้างธาตุอาหารให้พืช เสริมรากผักผลไม้ให้แข็งแรง การรวมกลุ่มของเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาด จึงเป็นปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพในการฟื้นฟูสภาพดินให้มีธาตุอาหารเพียงพอต่อการเพาะปลูก ผลจากการวิเคราะห์สามารถลดต้นทุนการซื้อปุ๋ยเคมีและอินทรีย์ได้ร้อยละ 82 ส่งผลให้เกษตรกรเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ลด ละ เลิกการใช้สารเคมี พร้อมทั้งได้ประกาศเป็นวาระชุมชนในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ชีวภาพใช้เอง เป็นประจำทุกปี การขยายผลไปสู่การทำปุ๋ยใช้เองภายในครัวเรือนและระดับชุมชน ที่สำคัญไปกว่านั้นเกิดการขับเคลื่อนในระดับนโยบาย โดยเทศบาลตำบลศรีสตึกเล็งเห็นถึงความสำคัญ จึงได้นำไปบรรจุไว้ในแผนเทศบัญญัติประจำปี งบประมาณ 2562 ในการส่งเสริมพัฒนาอาชีพเกษตรกรของชุมชนบ้านคูขาด และใช้เป็นชุดข้อมูลในการพัฒนาในโครงการไทยนิยมยั่งยืนตามนโยบายรัฐบาล ในการต่อยอดการทำเกษตรกรรมยั่งยืน เพื่อมุ่งสู่ชุมชนพึ่งตนเองในอนาคตต่อไป

**คำสำคัญ** การพัฒนาศักยภาพ หลักเกษตรกรรมยั่งยืน ลดต้นทุนการผลิต

<sup>a</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ E-mail: arm.utit.tahom@gmail.com

<sup>b</sup> อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

<sup>c</sup> นิติกรปฏิบัติการ สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดบุรีรัมย์

วันที่รับบทความ: 5 กันยายน 2561 วันที่แก้ไขบทความ: 26 พฤศจิกายน 2561 และวันตอบรับบทความ: 17 ธันวาคม 2561

## The Participatory Potential Development of Agriculturists through the Sustainable Agriculture Conapt for Production Costs Reduction in Baan Kukat Community, Satuk Sub-district, Satuk District, Buriram Province

<sup>a</sup>Utis Tahom <sup>b</sup>Samran Dhurata <sup>c</sup>Khanet Wongsa

### Abstract

This Participatory Action Research (PAR) has the following purposes: 1) to study the production cost problems of agriculturalists of Baan Kukat Community, Satuk Sub-district, Satuk District, Buriram Province; 2) to analyze and develop the concept of sustainable agriculture in order to reduce their production costs in Baan Kukat Community, Satuk Sub-district, Satuk District, Buriram Province; and 3) to search cooperatively Model develop agriculturalists' potentials by applying the concept of sustainable agriculture in order to reduce their production costs in Baan Kukat Community, Satuk Sub-district, Satuk District, Buriram Province. The researchers collected data by using an in-depth interview, a group discussion, participant and non-participant observation, a survey, documents, and an analysis and synthesis of a problem with a community. The result of the analysis the agriculturists of this community turned over 22 tons of high-quality fertilizer to use in adjusting soil condition for agriculture. Moreover, they produced photosynthetic microorganisms which helped biodegradation of plants and animals, reduced hydrogen sulfide, increased nutrients for plants, and strengthened plants' roots. Consequently, the Baan Kukat Community's agriculturists in this research area were grouped with the purpose of using a soil development concept for the organic matter. This helped them reduce 82% of chemical and organic costs. As a result, the agriculturists

<sup>a</sup> Assistant professor, Faculty of Humanities and Social Sciences, Buriram Rajabhat University, E-mail: arm.utit.tahom@gmail.com

<sup>b</sup> Lecturer, Faculty of Humanities and Social Sciences, Buriram Rajabhat University

<sup>c</sup> Legal Officer (Practitioner Level), Buriram Provincial Public Health Office

**Received:** 5 September 2018, **Revised:** 26 November 2018, **Accepted:** 17 December 2018

changed their behaviors to reduce, abstain, and stop using chemicals. Moreover, every year the community issues the community regulations on producing organic fertilizer which leads to make fertilizer for both households and their community. More importantly, these led to the movement at a policy level. In other words, Sri Satuk Municipality had enacted this guideline in the municipal law of the fiscal year 2019 in order to support and develop Baan Kukat Community's agriculture. Additionally, this set of data would be applied in development of Thais Value Sustainability Project in line with the government policy, and it was extended to sustainable agriculture for a self-sufficiency community in the future.

**Keyword:** Potential Development, Sustainable Agriculture Conapt, Production Costs Reduction

## บทนำ

ชุมชนบ้านคูขาด ตั้งอยู่ที่ ตำบลสตึก อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ มีพื้นที่ทั้งหมด 2,000 ไร่ หรือ 3.34 ตารางกิโลเมตร มีประชากรอาศัยอยู่ จำนวน 118 ครัวเรือน ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลัก คือ การทำนา หลังฤดูการเก็บเกี่ยวผลผลิต มีการประกอบอาชีพเสริม เช่น ทำปลูกลูกฟัก พารา มันสำปะหลัง ทำกระถางต้นไม้ เลี้ยงปลา เลี้ยงกบ และเพาะปลูกพืชผักสวนครัว เป็นต้น ลักษณะทำเกษตรกรรมส่วนใหญ่ภายในชุมชนเป็นการทำเกษตรแบบใช้สารเคมี ซึ่งมีเพียง 10 ครัวเรือนเท่านั้นที่ทำเกษตรอินทรีย์ เกษตรผสมผสาน ทั้ง 30 ครัวเรือนนั้น ได้ผ่านการอบรมจากเครือข่ายปราชญ์ชาวบ้าน จังหวัดบุรีรัมย์ ในปี พ.ศ. 2557 จึงได้นำองค์ความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการทำเกษตรของตนเอง (ข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) พ.ศ. 2558) จากการจัดเวทีพัฒนาโจทย์วิจัยร่วมกับผู้นำชุมชน ผู้อาวุโส และประชาชนทั่วไป จำนวน 80 คน พบว่า ที่ผ่านมามีคนในชุมชนต้องการพัฒนาศักยภาพเกษตรกรในการประยุกต์หลักเกษตรกรรมยั่งยืน แต่ยังคงขาดหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนทั้งด้านความรู้และงบประมาณอย่างจริงจัง ซึ่งปัจจุบันชุมชนบ้านคูขาดกำลังเผชิญกับปัญหา 3 ประการ ได้แก่

1. การใช้สารเคมีของเกษตรกรในไร่นา เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่เน้นการปลูกพืช เพื่อสะดวกง่าย และได้ผลผลิตสูงจึงหันมาใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชมากขึ้น จนส่งผลให้สภาพดินเกิดความเสื่อมโทรม ดินมีสารพิษตกค้าง นอกจากนี้ยังทำลายระบบนิเวศอาหารตามไร่นา กุ้ง หอย ปู ปลา ลดลง ที่สำคัญยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกร เช่น โรคมะเร็งและโรคปอด เป็นต้น โดยสารพิษจะเข้าสู่ร่างกายผ่านการสัมผัส การสูดดม และการปนเปื้อนในอาหารและน้ำดื่ม

2. ปัญหาศัตรูพืชที่ทำลายผลผลิตทางการเกษตร ทำให้พืชผลทางการเกษตรไม่ได้ผลผลิตที่คุ้มค่าต่อการลงทุน การแก้ไขปัญหาที่ผ่านมามีชุมชนได้ใช้ค่ายาปราบศัตรูพืช วัชพืช ในการฉีดพ่นตามไร่นา เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้ศัตรูพืชทำลายผลผลิตทางการเกษตร

3. ปัญหาต้นทุนการผลิต ชุมชนยังขาดความรู้ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางชีวภาพมาลดต้นทุนการผลิต เช่น การจัดการเมล็ดพันธุ์ การปรับปรุงบำรุงดิน การป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่งเป็นปัญหาต่อต้นทุนการผลิต ซึ่งสภาพปัญหาการทำเกษตรในปัจจุบันของชุมชนบ้านคูขาดมีต้นทุนการผลิตที่สูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งจำนวน 3,000 – 5,000 บาท การทำอ้อยเฉลี่ยต่อไร่ประมาณ 10,000-14,000 บาท และการทำมันสำปะหลังต่อไร่ โดยเฉลี่ย 4,000 – 5,000 บาท จากการทำการเกษตรในปัจจุบันที่มีต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น ประกอบกับเกิดปัญหาความล้มเหลวของราคาผลผลิตจากการเกษตรไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน ทำให้มีภาวะหนี้สินเพิ่มขึ้น จนทำให้เกษตรกรบางคนถึงต้องอพยพไปทำงานต่างถิ่น (จัดเวทีพัฒนาโจทย์วิจัยร่วมชุมชน วันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2559 ณ ศาลาประชาคมชุมชนบ้านคูขาด)

จากข้อมูลข้างต้นเป็นการสะท้อนให้ว่าชุมชนบ้านคูขาดส่วนใหญ่ยังขาดองค์ความรู้ความเข้าใจในการทำเกษตรกรรมยั่งยืน ซึ่งเป็นแนวคิดเกี่ยวกับระบบเกษตรกรรมที่ยึดหลักการผลิตที่เหมาะสมกับระบบนิเวศวิทยา โดยใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อลดต้นทุนการผลิตให้กับพืชผลทางการเกษตร เช่น การ

ทำน้ำหมักสมุนไพร การทำสมุนไพรไล่แมลง การทำฮอร์โมนไข่ บำรุงต้นข้าวและพืช ปรับปรุงบำรุงดิน โดยการไม่เผาตอซัง สำหรับแปลงนาที่มีน้ำและทำนาตลอดปี หมักฟาง ด้วยน้ำหมักจุลินทรีย์ ที่สำคัญยังเป็นการลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น เช่น ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ยเคมี ค่ายาปราบศัตรูพืช วัชพืช เป็นต้น การนำความรู้ด้านการทำเกษตรกรรมยั่งยืนมาประยุกต์ใช้ในการลดต้นทุนการผลิตเป็นการอนุรักษ์ดินและน้ำได้ ใช้ระบบการปลูกพืช เพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ไร่นา ซึ่งที่ผ่านมามีชุมชนบ้านคูขาดใช้วิธีการทำเกษตรโดยอาศัยประสบการณ์ที่สืบทอดต่อกันมา การลองผิดลองถูกและการเลียนแบบ ปัญหาที่สำคัญมีหนี้สินเพิ่มขึ้นจากการลงทุนการผลิต และลูกหลานไม่สนใจอาชีพเกษตรต่างพากันออกไปนอกชุมชนเพื่อไปประกอบอาชีพอื่นที่มีรายได้สูงกว่า หากปัญหาดังกล่าวยังไม่ได้รับการแก้ไขผ่านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ผ่านกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม (Participatory action research : PAR) ซึ่งเป็นการวิจัยที่ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน ตั้งแต่เริ่มตกลงที่จะทำวิจัย กำหนดปัญหา เลือกรูปแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล การตัดสินใจที่จะปฏิบัติตามแผน และวิเคราะห์ผลการปฏิบัติ ค้นหาวิธีการลดต้นทุนการผลิตตามแนวทางเกษตรกรรมยั่งยืนมาพัฒนากระบวนการเพิ่มศักยภาพของเกษตรกร ผ่านโครงการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาศักยภาพเกษตรกรแบบมีส่วนร่วม โดยการประยุกต์ใช้หลักเกษตรกรรมยั่งยืน เพื่อลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาด ตำบลสตึก อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์” โดยการสร้างความร่วมมือระหว่างนักวิชาการหน่วยงานในระดับท้องถิ่น เช่น สำนักงานเกษตรจังหวัดบุรีรัมย์ เทศบาลตำบลหนองศรีสตึก และสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 ที่มีบทบาทหน้าที่ในการสร้างขีดความสามารถและความเข้มแข็งในการค้นคว้าและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมของพืช และเครื่องจักรกลการเกษตร โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อจะเข้ามาเสริมทักษะความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้หลักเกษตรกรรมยั่งยืน เพื่อลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรต่อไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัญหาต้นทุนการผลิตของเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาด ตำบลสตึก อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์
2. เพื่อศึกษาและพัฒนาองค์ความรู้เกษตรกรรมยั่งยืนในการลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาด ตำบลสตึก อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์
3. เพื่อค้นหารูปแบบพัฒนาศักยภาพเกษตรกรแบบมีส่วนร่วม โดยการประยุกต์ใช้หลักเกษตรกรรมยั่งยืน เพื่อลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาด ตำบลสตึก อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์

## บททวนวรรณกรรม

แนวคิดหลักในการนำมาวิเคราะห์คณະผู้ศึกษาได้เกี่ยวกับแนวคิดการพัฒนาศักยภาพ แนวคิดการพัฒนาแบบมีส่วนร่วมและแนวคิดการเกษตรกรรมยั่งยืน เพื่อเป็นกรอบในการวิเคราะห์สภาพปัญหา

ของการวิจัยที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งใช้เป็นการวิเคราะห์กำหนดทิศทางการพัฒนาศักยภาพเกษตรกร ซึ่งการพัฒนาศักยภาพได้มีนักวิชาการได้นิยามความหมาย เช่น สมศักดิ์ ศรีสันติสุข (Srisuntisuk, S 1994, PP. 134-136) กล่าวว่าขอบเขตของการวิจัยศักยภาพของชุมชนในงานพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหา และสนองความต้องการของชุมชน วิเคราะห์จากองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้ 1. ความกระตือรือร้นหรือจิตวิญญาณ 2. โครงสร้างและบทบาทขององค์กรชุมชน ผู้นำชุมชน 3. การวางแผนและการบริหารจัดการงานพัฒนา 4. การพัฒนาคน การพิจารณาความพร้อมของทรัพยากรบุคคลในชุมชน 5. เทคโนโลยีงานพัฒนา 6. การสื่อสาร เผยแพร่ประชาสัมพันธ์และระบบข้อมูลข่าวสารของชุมชน 7. การระดมทุน แรงงาน และทรัพยากรในชุมชน 8. ลักษณะโครงสร้างทางสังคมและวัฒนธรรม 9. ระบบการสนับสนุนจากภายนอกชุมชน ขณะเดียวกัน อคิน รพีพัฒน์ (Rapeephat, 2001) พัชรินทร์ สิริสุนทร (Sirasuntorn, P. 2007) การมีส่วนร่วม คือ การที่ประชาชนได้เข้าไปร่วมรับรู้ในกระบวนการจัดการร่วม ให้ข้อมูลความคิดเห็นในการทำประชาพิจารณ์อันเกี่ยวกับโครงการหรือกิจกรรมหรือการอนุญาตให้มีการดำเนินการที่กระทบต่อคุณภาพชีวิต อนามัยสิ่งแวดล้อม หรือส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับตนหรือชุมชน ให้ได้รับการยอมรับ (Recognition) มีความรับผิดชอบ (Responsibility) และเกิดความนับถือตนเองมากขึ้น (Self esteem) เพื่อเป็นกระบวนการเสริมความสามารถของประชาชนให้ สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง อาทิ เช่น ข้อมูลที่ครอบคลุมเพียงพอการเสริมสร้างทักษะให้ ประชาชนวิเคราะห์ข้อมูลและตัดสินใจหาทางแก้ปัญหาที่มีคุณภาพ การมีส่วนร่วมในระดับนี้สะท้อนให้เห็นถึงอำนาจของประชาชนในระดับสูง และที่สำคัญการให้ประชาชนมีส่วนร่วมนอกจากการปลูกฝังจิตสำนึกแล้วจะต้องมีการส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมอย่างกว้างขวางแล้ว ยังเป็นปัจจัยเกี่ยวกับกลไกของภาครัฐ ทั้งในระดับนโยบายมาตรการ และการปฏิบัติที่เอื้ออำนวย รวมทั้งการสร้างช่องทางการมีส่วนร่วมของประชาชน เพิ่มโอกาสในการพัฒนาตนเองบนพื้นฐานวิถีชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำเกษตรกรรมยั่งยืน เป็นหลักคิดบนพื้นฐานภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เน้นการทำเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่ง นันทิยา หุตานุกุล และณรงค์ หุตานุกุล (Huthanuwat, N. 2004) วิฑูรย์ ปัญญากุล (Punyanukul, W. 2013) และวิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ (Leanjumroon, W. 2004) ได้แบ่งเกษตรกรรมยั่งยืน เป็น 5 ประการ ได้แก่ เกษตรผสมผสาน วนเกษตร เกษตรธรรมชาติ เกษตรทฤษฎีใหม่ เกษตรอินทรีย์ เป็นต้น การทำเกษตรกรรมยั่งยืนมิได้หมายความว่าเฉพาะการผลิตทางการเกษตรเท่านั้น แต่ได้รวมความไปถึงความคิด จิตใจ วิถีชีวิต เศรษฐกิจ ความรู้ความสามารถในภูมิปัญญาพื้นบ้านและในการพัฒนาเทคโนโลยีของตนเอง ตลอดจนความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับชุมชนและสังคม ที่โดยใช้กระบวนการทางชีววิทยา ทรัพยากรท้องถิ่น และพลังงานหมุนเวียน ในการจัดการปรับปรุงบำรุงดินและการดูแลสุขภาพพืช สัตว์

นอกจากนี้ยังได้ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของ ง่ายงาม ประจวบวัน (2558) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบเกษตรกรรมยั่งยืนชุมชนบ้านหลักเมตร ตำบลทุ่งขวาง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ผลการศึกษา พบว่า การเรียนรู้พัฒนาการในการผลิตทางการเกษตรทำให้เห็นความเชื่อมโยงของความเข้มแข็งของระบบชุมชนในมิติทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมสัมพันธ์อยู่กับรูปแบบการผลิตเมื่อเกษตรกรเรียนรู้ระบบนิเวศเกษตรกรรม ศักยภาพและข้อจำกัดทำให้เกษตรกรมีความรู้สึกเป็นเจ้าของการพัฒนาทางการผลิตร่วมกับนักวิชาการ คือ การจัดการความเค็มของน้ำเพื่อการ

ปลูกพืชผัก การปรับปรุงระบบการให้น้ำแบบสปริงเกอร์และแนวทางการปฏิบัติที่ดีในการบำรุงรักษาดิน การพัฒนาระบบเกษตรกรรมยั่งยืนในชุมชนหลักเมตรเป็นการพัฒนาเชิงระบบประกอบด้วย ระบบนิเวศเกษตรกรรมระบบการรวมกลุ่ม ระบบมาตรฐาน และระบบตลาดการยอมรับเทคโนโลยีจากนักวิชาการจนเกษตรกรสามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างต่อเนื่องซึ่งขึ้นอยู่กับกระบวนการสร้างการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อให้เกษตรกรสามารถเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการวางบทบาทอย่างเสมอภาคกันระหว่างเกษตรกรกับนักวิชาการนอกจากปัจจัยด้านกายภาพ (Physical Factor) และปัจจัยทางด้านเทคนิค (Technical Factor) แล้ว ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Factor) และปัจจัยทางด้านสังคม (Social Factor) ก็มีผลต่อการปรับปรุงแบบการผลิตสู่ระบบเกษตรกรรมยั่งยืน

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องคณะผู้วิจัยได้นำองค์ความรู้มากำหนดทิศทางการในการวิจัย เพื่อใช้เป็นกรอบทิศทางการไปเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล เพื่อสื่อให้เห็นการผสมผสานองค์ความรู้จากทฤษฎีและภาคปฏิบัติควบคู่กัน

## ระเบียบวิธีวิจัย

ในกระบวนการวิจัยในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยทำการศึกษาจากการสัมภาษณ์เชิงลึกรายบุคคล การสัมภาษณ์รายบุคคล การสนทนากลุ่ม การจัดเวทีประชาคม การเดินสำรวจชุมชน และการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม มีรายละเอียดดังนี้

1. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary source) การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิของการวิจัยนี้ใช้วิธีการศึกษาเอกสาร (Documents) เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการวิจัยและแนวคิดรวมทั้งทฤษฎีตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่นำมากำหนดกรอบแนวคิดและกรอบในการวิเคราะห์เกี่ยวกับบริบทชุมชน ค้นหาศักยภาพและศึกษาวิถีชีวิตของชุมชน ปัญหาสาเหตุการทำเกษตรกรรมของชุมชน วิเคราะห์ภูมินิเวศของชุมชน ตลอดจนค้นหาภูมิปัญญาท้องถิ่นจากเอกสาร สิ่งพิมพ์ สถิติ รายงาน บันทึกการประชุมของภาคราชการและภาคชุมชนรวมทั้งแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary source) ประกอบด้วยข้อมูลด้านบริบทของชุมชน การประกอบอาชีพ การทำเกษตรกรรม ภูมินิเวศชุมชน และชุดความรู้ประสบการณ์ภูมิปัญญาในการทำเกษตรกรรม การสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน ตลอดจนศึกษาปัญหาสาเหตุการทำเกษตรกรรมของชุมชน รวมทั้งผลการดำเนินงานของการทำกิจกรรมร่วมกัน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของชุมชนบ้านคูขาด โดยมีวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

2.1 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview Technique) โดยใช้การสัมภาษณ์ (Interview Guide) เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับบริบทชุมชนค้นหาศักยภาพของชุมชน การศึกษาภูมินิเวศของชุมชน ปัญหาสาเหตุการทำเกษตร ความรู้ความเข้าใจกับการทำเกษตรกรรมยั่งยืนของชุมชน ตลอดจนการค้นหาชุดความรู้เกี่ยวกับเกษตรกรรมยั่งยืน รวมทั้งผลการดำเนินงานของการทำกิจกรรม

ร่วมกัน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการทำเกษตรกรรมที่ผ่านมาจากชุมชน จากผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) ซึ่งได้แก่ ผู้รู้และผู้นำชุมชน ประชาชนชาวบ้าน ผู้นำทางศาสนา ผู้อาวุโส เป็นต้น

2.2 การสนทนากลุ่ม (Focused Group) โดยใช้แบบสัมภาษณ์ (Interview schedule) ในการระดมความคิดเห็นของกลุ่ม (Group think) โดยใช้เทคนิค Appreciation-Influence-Control (AIC) การระดมความคิดเห็น (Brainstorming) แผนที่ความรู้ (Mind Mapping) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับบริบทชุมชน ค้นหาศักยภาพและศึกษาวิถีชีวิตของชุมชน ปัญหาสาเหตุการทำเกษตรกรรมของชุมชน ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เกษตรกรรมยั่งยืน เพื่อลดต้นทุนการผลิต รวมทั้งผลการดำเนินงานของการทำกิจกรรมร่วมกัน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ตลอดจนค้นหาชุดความรู้ ภูมิปัญญาในชุมชนเกี่ยวกับระบบเกษตรกรรมของชุมชนบ้านคูขาด

2.3 การจัดเวทีวิเคราะห์ปัญหาชุมชน เพื่อให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์สภาพปัญหาตนเอง พร้อมทั้งร่วมกันกำหนดทิศทางการพัฒนาศักยภาพองค์ความรู้การทำเกษตรกรรมยั่งยืน คณะผู้วิจัยแบ่งรายละเอียดกิจกรรมในการจัดเวทีร่วมกับชุมชนออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ 1. ระยะเตรียมการ 2. ระยะเก็บรวบรวมข้อมูล 3. ระยะวางแผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหา 4. สรุปประเมินผล/ผลักดันสู่นโยบาย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1. ระยะเตรียมการ

1.1 พัฒนาโจทย์วิจัยร่วมกับชุมชน ซึ่งประกอบด้วย ผู้นำชุมชน แกนนำที่มิวิจัยชุมชน ประชาชนชาวบ้าน กลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ผู้อาวุโส เยาวชน พร้อมทั้งค้นหาอาสาสมัครนักวิจัยชุมชน

1.2 จัดประชุมชี้แจงทำความเข้าใจโครงการ แก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนประกอบด้วย เจ้าหน้าที่พัฒนาชุมชนอำเภอ เจ้าหน้าที่เทศบาล เจ้าหน้าที่เกษตรอำเภอ ผู้นำชุมชน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน กรรมการหมู่บ้าน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เยาวชน และผู้สนใจในชุมชนบ้านคูขาด

### 2. เก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

2.1 ศึกษาปัญหาระบบเกษตรกรรมของชุมชน การสร้างงานสร้างอาชีพในระดับครัวเรือน ระดับชุมชน การจัดการความรู้ภูมิปัญญาในการจัดการระบบเกษตรกรรม การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การจัดการระบบเกษตรกรรมยั่งยืน เช่น การทำเกษตรอินทรีย์ วนเกษตร เกษตรธรรมชาติ เกษตรทฤษฎีใหม่ การทำเกษตรผสมผสาน การทำเกษตรประณีต เป็นต้น

2.2 คณะผู้วิจัยและนักวิจัยชุมชนร่วมกันวางแผนเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม (AIC) ในการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นจัดการภูมิโนเวศเกษตรกรรมยั่งยืน เพื่อลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาด พร้อมทั้งวิเคราะห์องค์ความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพองค์ความรู้การทำเกษตรกรรมยั่งยืน เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ในการลดต้นทุนการผลิต เพื่อนำมาเป็นส่วนผสมในการปรับปรุงสภาพดินให้มีธาตุอาหารเพียงพอต่อความต้องการของพืช



### 3. ระยะเวลาแผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหา

3.1 พัฒนาศักยภาพเกษตรกร โดยการอบรมเชิงปฏิบัติการและศึกษาดูงานในพื้นที่ต้นแบบ เพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้พื้นที่ตนเอง

3.2 ทดลองปฏิบัติการค้นหารูปแบบการประยุกต์ใช้หลักเกษตรกรรมยั่งยืน เพื่อลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาด โดยให้เกษตรกรที่ผ่านการพัฒนาศักยภาพนำองค์ความรู้มาสู่การใช้ประโยชน์

### 4. สรุปและประเมินผล

จัดเวทีถอดบทเรียนภาพรวมการดำเนินงานของโครงการวิจัย (Retrospect) เพื่อกำหนดทิศทางการทำงานอย่างต่อเนื่องในอนาคต พร้อมทั้งผลักต้นการทำเกษตรกรรมยั่งยืนสู่วาระในระดับจังหวัด เพื่อสร้างเป็นชุมชนแหล่งเรียนรู้ ร่วมกับ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์ สำนักงานเกษตรอำเภอสตึก เทศบาลศรีสตึก สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอสตึก อสม. กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน นักพัฒนาชุมชน เจ้าหน้าที่เทศบาล องค์กรไม่แสวงหาผลกำไร ศูนย์บริการวิชาการ สถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นต้น

### กลุ่มเป้าหมาย

การดำเนินการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม จึงต้องเน้นการสร้างความเข้าใจ ตั้งแต่ การพัฒนาโจทย์วิจัย การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ การวางแผนปฏิบัติการ การใช้ประโยชน์ การสรุปประเมินผล ซึ่งเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนทุกขั้นตอน เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ พร้อมทั้งสร้างการเปลี่ยนแปลงบนพื้นฐานข้อมูลที่ค้นพบ ซึ่งมีผู้เข้าร่วมโครงการตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดโครงการจำนวน 241 คน โดยเลือกจากกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องที่ให้ข้อมูล ได้แก่ 1. กลุ่มผู้นำชุมชนทั้งเป็นทางการ และไม่เป็นทางการ จำนวน 20 คน 2. กลุ่มปราชญ์ชาวบ้าน และผู้อาวุโสในชุมชน จำนวน 50 คน 3. สมาชิกกลุ่มประชาชนที่ทำเกษตรกรรมยั่งยืน จำนวน 69 คน 4. กลุ่มเกษตรกรปลูกมันสำปะหลัง ปลูกอ้อย จำนวน 12 คน 5. หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องภายในพื้นที่ ได้แก่ สำนักงานพัฒนาชุมชน/สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขต 4 /ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรบุรีรัมย์ คณะครูนักเรียนโรงเรียนบ้านคูขาด เทศบาลตำบลศรีสตึก สำนักงานเกษตรอำเภอสตึก เป็นต้น จำนวน 90 คน ซึ่งกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาครั้งนี้ คือ กลุ่มประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชน และกลุ่มคนที่มีอาชีพหลักด้านการทำเกษตรกรรม ได้แก่ ทำนา ทำไร่ ทำสวน เป็นต้น เก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) จำนวน 70 คน ที่เลือกจาก 3 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ปราชญ์ชาวบ้าน ผู้นำชุมชน ผู้อาวุโส ประชาชนทั่วไปที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการทำเกษตร รูปแบบวิธีการ ต้นทุนการผลิต การทำเกษตรกรรมยั่งยืน โดยทำการเลือกแบบรวมเจาะจง (Purposive Sampling) ตลอดจนเข้าร่วมดำเนินการวิจัยทุกขั้นตอน ทั้งนี้ กำหนดเงื่อนไขว่าผู้ให้ข้อมูลสำคัญทุกคนต้องเป็นผู้รู้ลักษณะการทำเกษตรกรรมยั่งยืน การลด ละ เลิก การใช้สารเคมี การทำเกษตรแบบผสมผสาน การทำเกษตรธรรมชาติ การทำเกษตรทฤษฎีใหม่ การทำเกษตร

อินทรีย์ และการทำวนเกษตร เป็นต้น ตลอดจนรู้สถานการณ์ปัญหาการทำเกษตรกรรมของชุมชนบ้านคูขาด และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ รู้ข้อมูลปัญหาการทำเกษตรกรรมของชุมชนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จำนวน 81 คน รวมเป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยทั้งสิ้น 241 คน

## ผลการศึกษา

### 1. สถานการณ์ปัญหาต้นทุนการผลิตของเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาด ตำบลสตึก อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์

ชุมชนบ้านคูขาด ตำบลสตึก อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ ก่อตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2443 ยังมีการผลิตเพื่อยังชีพ เน้นการเพาะปลูกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จนกระทั่งในปี 2535 ได้รับการส่งเสริมให้คนในชุมชนมีการปลูกพืชเศรษฐกิจมากขึ้น ได้แก่ ยางพารา อ้อย มันสำปะหลัง เป็นต้น ซึ่งพืชเศรษฐกิจต้องอาศัยพันธุ์และการดูแลรักษา เช่น ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลง และมีการปล่อยสินเชื่อทางการเกษตรให้กับประชาชนผ่านธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) เพื่อเป็นต้นทุนในการเพาะปลูก ซึ่งการปลูกพืชเศรษฐกิจก็มีภาวะความเสี่ยงทั้งด้านราคา และต้นทุนการผลิต เช่น ค่าแรงงาน พันธุ์พืช ค่าน้ำมันรถ การยาฆ่าแมลง ค่ายาฆ่าหญ้า เป็นต้น ล้วนแล้วมีต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น ขณะเดียวกันราคาสผลผลิตก็ขึ้นอยู่กับกลไกการตลาดที่มีนายทุนเป็นผู้กำหนด จนทำให้เกษตรกรบางคนที่มีการปลูกพืชเชิงเดี่ยวได้แก่ อ้อย มันสำปะหลัง ยางพารา มีภาระหนี้สินมากขึ้น จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2557 ชุมชนเริ่มกลับมาทบทวนปัญหาที่เกิดขึ้นจึงได้เข้าไปอบรมพัฒนาองค์ความรู้กับเครือข่ายปราชญ์ชาวบ้าน อบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอสตึก ไปศึกษาดูงาน แล้วนำองค์ความรู้กลับมาประยุกต์ใช้ในพื้นที่ตนเอง จนเกิดกลุ่มต้นแบบในชุมชน จำนวน 30 ครัวเรือน แต่ทั้ง 30 ครัวเรือนยังไม่เข้าใจหลักการทำเกษตรกรรมยั่งยืน เช่น เกษตรผสมผสาน วนเกษตร เกษตรธรรมชาติ เกษตรทฤษฎีใหม่ เกษตรอินทรีย์ เป็นต้น ที่ชัดเจน บางส่วนยังเน้นการทำเกษตรเชิงเดี่ยว มีการใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมีในการเพาะปลูก จึงเป็นโจทย์ที่คณะผู้วิจัยต้องค้นหาคำตอบเพิ่มเติม เติบโตความรู้ใหม่เพื่อนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพที่ตรงตามความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง ผลจากการรวบรวมข้อมูลสภาพปัญหาในปัจจุบันชุมชนกำลังเผชิญปัญหา ดังนี้

#### 1.1 ปัญหาการจัดการด้านระบบการผลิต ระบบการปลูกพืชของชุมชนส่วนใหญ่เน้น

การปลูกพืชเชิงเดี่ยวเป็นจำนวนมาก เช่น ปลูกอ้อย มันสำปะหลัง ยางพารา ซึ่งปัจจุบันมีปัญหาเกี่ยวกับสภาพดินมีความเสื่อมโทรม เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจในการดูแลรักษาสภาพดิน ตลอดจนมุ่งเน้นผลผลิตทางการเกษตร จนไม่ให้ความสำคัญกับการดูแลรักษาระบบนิเวศตามหัวไร่ปลายนา จากการสัมภาษณ์ นายบุญมี ภากรณ์แก้ว ได้ให้ข้อมูลว่า “ผมก็ทำมีพื้นที่ไม่มาก ประมาณ 3-4 ไร่ ส่วนใหญ่ก็มีการปลูกมัน มีค่าต้นทุนทั้งหมดที่ใช้ในการเพาะปลูกในแต่ละปี ประมาณ 8,000-10,000 บาท ขึ้นอยู่กับราคาของปุ๋ยและน้ำมันเชื้อเพลิงในแต่ละปี การปลูกส่วนใหญ่ก็ใส่ปุ๋ยคอกบำรุงสภาพดินผสมกับปุ๋ยเคมีเร่งลำต้น และใบ เพื่อให้มันมีผลผลิตที่ได้จำนวนมาก ส่วนได้ก็จะได้ไม่มากนัก ขึ้นอยู่กับราคาในแต่ละปี บางปีก็ได้ ประมาณ 17,000-20,000 บาท ถ้าหักลบต้นทุนก็ถือว่า ได้กำไรไม่มาก แต่ก็

ถือว่าเป็นรายได้ไม่มากนัก พอเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับครอบครัว” จากข้อมูลดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า แม้การปรับเปลี่ยนการทำการเกษตรให้เข้ากับยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้เกิดความสะดวกสบาย แต่ก็ต้องมีการลงทุนด้านค่าใช้จ่ายมากขึ้นตามไปด้วย จึงเป็นสาเหตุที่สำคัญทำให้เกษตรกรบางคนหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตเสร็จสิ้นก็จะไปทำงานรับจ้างในต่างถิ่น เช่น กรุงเทพมหานคร ชลบุรี ระยอง เป็นต้น เพื่อหารายได้มาจุนเจือครอบครัว ฉะนั้นจะเห็นได้ว่าเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาดสามารถวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นของชุมชนได้อย่างชัดเจน แต่ยังคงขาดองค์ความรู้ในการจัดการระบบเกษตรกรรมที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของตนเอง

**1.2 ปัญหาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช** เกษตรกรชุมชนบ้านคูขาดเผชิญกับปัญหาวัชพืช ศัตรูพืชที่ทำลายผลผลิตทางการเกษตร ไม่ได้ผลผลิตที่คุ้มค่าต่อการลงทุน เช่น เพลี้ย หนอน โรคพืชราสนิม เป็นต้น ที่ผ่านมาชุมชนได้ใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช เพื่อเป็นการป้องกัน แต่ก็มีปัญหาด้านทุนการผลิตมากขึ้นตามไปด้วย และที่สำคัญปัญหาสารเคมีตกค้างในผลผลิตทางการเกษตร หรือก็ทำลายสุขภาพของตนเอง จากการให้ข้อมูลของ นางเสวียน อรุณโณ ได้ให้ข้อมูลว่า *“พอใช้สารเคมีประจำสังเกตว่า เวลาฉีดฆ่าพวกหนอน เพลี้ย ไม่ตายและไม่หนี จนบางครั้งต้องใช้สารเคมีที่มีความเข้มข้นมากขึ้นเป็นประจำทุกปี”* จากข้อมูลดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า ศัตรูพืชมีวิวัฒนาการต่อต้านสารเคมี มีการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม ซึ่งสภาพแวดล้อมรอบชุมชนบ้านคูขาด จะมีการปลูกอ้อย ปลูกมันสำปะหลัง ปลูกยางพารา เป็นจำนวนมาก และเกษตรกรส่วนใหญ่ก็มีการใช้สารเคมีบำรุงพืชผลทางการเกษตรทุกขั้นตอน ตั้งแต่ การเตรียมดิน การบำรุงรักษา เป็นต้น จึงทำให้แมลงเป็นสัตว์ที่มีวิวัฒนาการรวดเร็ว การใช้สารเคมีมาก ๆ ซ้ำ ๆ แมลงจะปรับตัวเองให้ทนทานและเกิดอาการที่เกษตรกรเรียกว่าคือยา ก่อนใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ต้องสำรวจปริมาณการระบาดก่อนเสมอ เลือกใช้สารเคมีให้ตรงกับชนิดโรคแมลง จะช่วยลดการสูญเสียของสารเคมี ธัชชาวิวิท กระจุณ (Saruno, T. 2016. pp, 14) จากข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าชาวบ้านยังขาดความรู้ ความเข้าใจในการใช้สารชีวภาพไล่แมลง เพราะการใช้สารชีวภาพต้องทำการฉีดพ่นก่อนศัตรูพืชจะเข้ากัดกิน พืช ผัก ผลไม้ หรืออย่างน้อยฉีด 3 ครั้งต่อ 1อาทิตย์ เพื่อเป็นการป้องกันวิธีการฉีดพ่น ควรหลังต้นพืชเริ่มงอกก่อนที่โรคและแมลงศัตรูพืชจะมารบกวน ควรทำการฉีดพ่นในตอนเช้า หรือหลังฝนตก และให้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันหรือไล่แมลงศัตรูพืชไม่ให้มารบกวน ซึ่งแนวคิดในการทำน้ำหมักชีวภาพหรือน้ำสกัดชีวภาพ ต้องมีส่วนผสมของ **พืชที่มีกลิ่นฉุน** **แมลงไม่ชอบ** **มาใช้ในการไล่แมลง** **พืชที่มีรสขม** **ซึ่งหนอนไม่ชอบ** **มาใช้ป้องกันกำจัดหนอน** **พืชที่มีรสฝาด** **เชื้อโรคพวกเชื้อราไม่ชอบก็นำมาใช้ในการป้องกันกำจัดโรคพืช** นอกจากนี้ยังนำวัชพืชมาผสมกับพืชที่รับประทานได้นานาชนิด เพื่อนำมาผลิตเป็นน้ำสกัดชีวภาพและปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งมีคุณสมบัติในการปรับปรุงบำรุงดิน ทำให้พืชเจริญเติบโตได้ดีพร้อมกับเป็นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ก่อให้เกิดปัญหามลภาวะ และสารพิษตกค้างอีกด้วย สมเกียรติ สุวรรณคีรี (Suwankeeree, S. 2004. pp, 5) อีกอย่างจุดด้อยของการใช้สารไล่แมลงแบบชีวภาพ ทำให้แมลงตายช้าไม่รวดเร็วเหมือนสารเคมี เพราะต้องอาศัยระยะเวลาหนึ่งในการเข้าไป

เจริญในตัวแมลงและทำให้แมลงตาย จึงทำให้เกษตรกรมองว่าไม่ทันใจ อีกอย่างคือเกษตรกรที่คุ้นเคยกับการใช้สารเคมีที่ออกฤทธิ์เร็วทำให้แมลงตายได้ในทันที

### 1.3 ปัญหาขาดความรู้ในการวิเคราะห์และปรับปรุงสภาพดิน เกษตรกรชุมชนบ้านคู

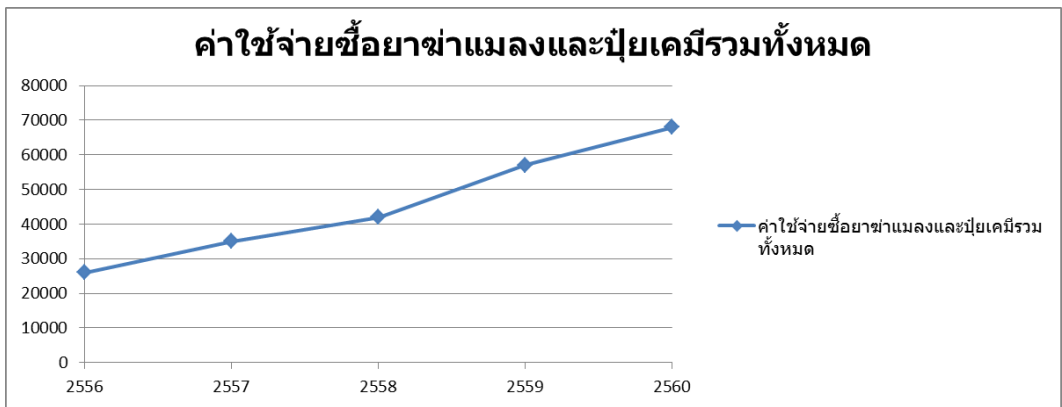
ขาด ยังขาดองค์ความรู้ด้านปรับสภาพดิน ส่วนใหญ่เน้นการใช้ปุ๋ยเคมีในการเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตร ผนวกกับเกษตรกรมีการปลูกพืชเชิงเดี่ยวในพื้นที่เป็นระยะเวลานาน เช่น อ้อย มันสำปะหลัง ยางพารา แตงโม ถั่วฝักยาว เป็นต้น สภาพดินจึงขาดธาตุอาหารที่เหมาะสมกับความต้องการของพืช ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างทางกายภาพของดินทำให้ดินแข็ง และขาดความสมบูรณ์ ไม่ร่วนซุย การที่ชุมชนบ้านคูขาดมีการปลูกพืชเชิงเดี่ยวส่งผลต่อความสูญเสียความหลากหลายทางระบบนิเวศ ระบบการเกื้อกูลกันโดยธรรมชาติถูกทำลาย ขาดความสมดุล ศัตรูพืชมีจำนวนมากขึ้น เช่น เพลี้ยกระโดดระยะขาด โรคแมลงที่เป็นศัตรูคือยา ทนทานต่อสารเคมี จากการให้ข้อมูลของ นายหนู สถานสุข ได้เล่าว่า “ปัจจุบันมีพวกเพลี้ย หนอน โรคระบาดพืชมากขึ้น และจากที่สังเกตเปลี่ยนไปทุกปี จนบางครั้งสารเคมีที่เคยใช้ใช้ไม่ได้ผลแล้ว” ดังนั้นการเพาะปลูกพืช ผักทุกชนิด เกษตรกรจำเป็นต้องทำความเข้าใจกับสภาพดินเป็นอันดับแรก เนื่องจากสภาพดินแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกัน ดินเปรียบเสมือน “ทุน” ที่สำคัญในการประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งองค์ประกอบของดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช คือ อินทรีย์วัตถุ (แร่ธาตุ) เป็นแหล่งอาหารของพืช จำนวน 45% อินทรีย์วัตถุ ทำให้ดินโปร่งร่วนซุย และเป็นแหล่งอาหารของจุลินทรีย์ 5% อากาศ ให้ออกซิเจนแก่รากพืชใช้ในการหายใจ 25% และน้ำ ช่วยละลายธาตุอาหารในดินให้รากพืชดูดไปใช้ประโยชน์ รัชธาวิวิท ธรรมวิวิท (Saruno, T. 2016. pp, 7)

### 1.4 ปัญหาระบบห่วงโซ่อาหารและสุขภาพ ชุมชนบ้านคูขาดในปัจจุบันมีการทำ

การเกษตรเชิงเดี่ยวเป็นจำนวนมาก และมีการใช้สารเคมีในการเพาะปลูกมากขึ้น จำพวกยางพารา อ้อย มันสำปะหลัง ไร่ข้าวโพด ถั่วฝักยาว แตงโม จนส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทางธรรมชาติ เช่น อากาศ แหล่งน้ำ อาหารธรรมชาติ เป็นต้น จากการให้ข้อมูลของ นายพุด วรรณคำ ผู้ที่รับจ้างฉีดสารเคมี ได้ให้ข้อมูลว่า “ผมรับจ้างฉีดสารเคมีตามไร่มา เมื่อก่อนสุขภาพแข็งแรงมาก ปัจจุบันสังเกตตัวเองว่ารู้สึกเหนื่อยเร็วขึ้น และไม่แข็งแรงเหมือนแต่ก่อน คนคูอาจจะดูเหมือนผมแข็งแรง แต่ผมรู้สึกที่ไม่เหมือนเดิม เพราะการฉีดสารเคมีจะเข้ามาสู่ร่างกายได้ง่าย คิดว่าจะเลิกทำ แต่ไม่ทำไม่รู้จักเอาเงินจากไหนมาเลี้ยงครอบครัว เพราะพื้นที่ทำกินก็น้อย ปัจจุบันผมตรวจพบหลายโรค ได้แก่ เบาหวาน ความดัน แผลติดเชื้อ สารเคมีในเส้นเลือด เป็นต้น แต่คิดว่าสาเหตุส่วนหนึ่งเกิดจากการรับจ้างฉีดสารเคมี” ฉะนั้นการทำเกษตรเชิงเดี่ยวมีการใช้สารเคมี ยาฆ่าแมลง จนส่งผลกระทบต่อมลพิษทางสิ่งแวดล้อมโดยรอบชุมชน นอกจากนี้ยังทำให้ระบบนิเวศตามหัวไร่ปลายนาถูกทำลาย แหล่งอาหารจากธรรมชาติลดลง เช่น กุ้ง หอย ปู ปลา เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้เรียกว่า “ทรัพยากรในดิน สิ้นในน้ำ” เกิดการเสื่อมสภาพลง ที่สำคัญไปกว่านั้นสารเคมียังได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกรทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคเกิดโรคมะเร็ง แพ้ โรคระบบทางเดินหายใจ และอาจลุกลามไปถึงการเกิดมะเร็งด้วย การทำเกษตรกรรมเชิงเดี่ยวยังทำให้ประเทศชาติเสียงบประมาณค่าใช้จ่ายในการนำเข้าปุ๋ย ยาฆ่าแมลงและสารเคมีปีละหลายหมื่นล้านบาท วิสุทธิ์ ไบไม (Baimai, W. 2014. pp, 77) จากข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าแม้

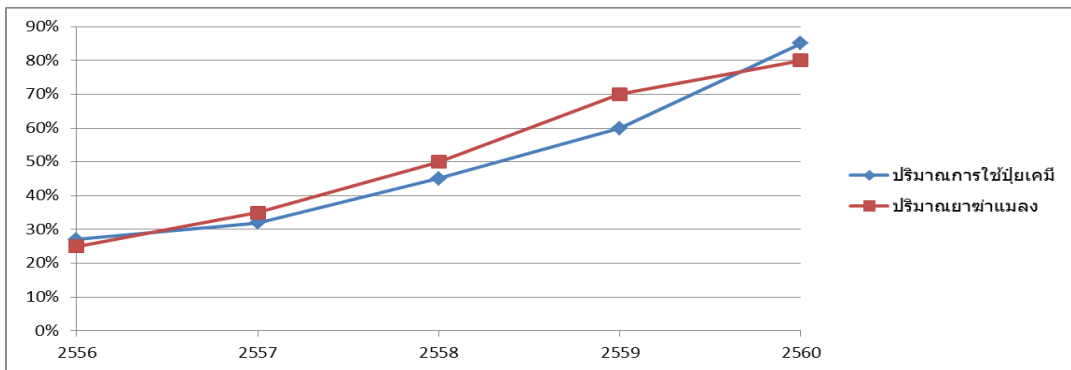
เกษตรกรผู้ปลูกพืช ผักเอง ไม่กล้าบริโภค แต่นำผลผลิตที่ได้ไปขายให้ที่ตลาด การทำเกษตรในลักษณะนี้จึงเป็นการมุ่งเน้นให้ตอบสนองความต้องการทางเศรษฐกิจ แต่ไม่ให้ความสำคัญกับการดูแลสิ่งแวดล้อม

**1.5 ปัญหาต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น** ซึ่งเป็นผลมาจาก การเปลี่ยนแปลงค่านิยม และการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม และการบริโภคนิยมทำให้เกิดกระแสการเปลี่ยนแปลง จากเกษตรเพื่อยังชีพ เป็นการผลิตเพื่อขาย สร้างรายได้ให้กับครอบครัว การเปลี่ยนแปลงวิถีการผลิตส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น การลงทุนตั้งแต่การเตรียมดิน เมล็ดพันธุ์ การบำรุงรักษา การเก็บเกี่ยว และการขนส่ง นอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายด้านอื่น ๆ เช่น ค่าแรงงาน การนํ้ามันรถ เป็นต้น ล้วนแล้วต้องใช้จ่ายแทบทั้งสิ้น และมีแนวโน้มต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ และสิ่งที่สำคัญที่เกษตรกรชุมชนบ้านคูขาดประสบ คือ ปัญหาราคาพืชผลทางการเกษตรที่มีความเชื่อมโยงกับภาวะเศรษฐกิจ และนโยบายรัฐบาล จึงทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ในชุมชนไม่มีภาวะหนี้สินเพิ่มขึ้น ผลกระทบจากการปลูกพืชเชิงเดี่ยวของคนในชุมชนที่มุ่งเน้นการสร้างรายได้จากผลผลิตแต่ในทางกลับกันไม่ได้สร้างความมั่นคงต่อรายได้ให้กับเกษตรกรในชุมชน ปัจจุบันแม้ว่าชุมชนมีการปรับเปลี่ยนวิถีการเพาะปลูกแบบเกษตรผสมผสานมากขึ้น แต่ก็มีไม่มากนัก แต่คนส่วนใหญ่ภายในชุมชนยังเน้นการปลูกพืชเชิงเดี่ยว เช่น ยางพารา อ้อย มันสำปะหลัง ถั่ว แตง แตงโม เป็นต้น จึงทำให้มีต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้นผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลเกษตรกร จำนวน 81 คน พบว่า อัตราการใช้จ่ายค่าแม่ลงและปุ๋ยเคมีเฉลี่ยต่อครัวเรือนของชุมชนบ้านคูขาด ในปี พ.ศ. 2556 มีค่าใช้จ่ายเป็นจำนวน เงิน 26,000 บาท พ.ศ. 2557 มีค่าใช้จ่ายเป็นจำนวน 35,000 บาท พ.ศ. 2558 มีค่าใช้จ่ายเป็นจำนวน 42,000 บาท พ.ศ. 2559 มีค่าใช้จ่ายเป็นจำนวน 57,000 บาท และ พ.ศ. 2560 มีค่าใช้จ่ายเป็นจำนวน 68,000 บาท จากข้อมูลสถิติดังกล่าวชี้ให้เห็นแนวโน้มและทิศทางการใช้สารเคมีเพิ่มขึ้น เนื่องจากสภาพดินขาดธาตุอาหารที่เหมาะสมกับความต้องการของพืช ตลอดจน แม่ลงมีการปรับตัว หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งคือ การตัดอยา จึงทำให้เกษตรกรมีการลงทุนการใช้สารเคมีมากขึ้นทุกปี



ภาพที่ 1 รวมค่าใช้จ่ายในการซื้อยาฆ่าแมลงและปุ๋ยเคมี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556-2560

และเมื่อเปรียบเทียบการใช้ปุ๋ยเคมี และยาฆ่าแมลง พบว่า ในปี พ.ศ. 2556 มีการใช้ปุ๋ยเคมี คิดเป็นร้อยละ 27% การใช้ยาฆ่าแมลง คิดเป็นร้อยละ 25% พ.ศ. 2557 มีการใช้ปุ๋ยเคมี คิดเป็นร้อยละ 32% มีการใช้ยาฆ่าแมลง คิดเป็นร้อยละ 34% พ.ศ. 2558 มีการใช้ปุ๋ยเคมี คิดเป็นร้อยละ 45% มีการใช้ยาฆ่าแมลง คิดเป็นร้อยละ 50% พ.ศ. 2559 มีการใช้ปุ๋ยเคมี คิดเป็นร้อยละ 60% มีการใช้ยาฆ่าแมลง คิดเป็นร้อยละ 70% พ.ศ. 25560 มีการใช้ปุ๋ยเคมี คิดเป็นร้อยละ 85% มีการใช้ยาฆ่าแมลง คิดเป็นร้อยละ 80% จากข้อมูลดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า ในระยะปี พ.ศ. 2556-2559 มีการใช้ยาฆ่าแมลงมากกว่าปุ๋ยเคมี และในปี พ.ศ. 2560 มีการใช้ปุ๋ยเคมี มากกว่ายาฆ่าแมลง



ภาพที่ 2 เปรียบเทียบการใช้ปุ๋ยเคมี และยาฆ่าแมลง

จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมของเกษตรกรมุ่งเน้นการใช้สารเคมีในการเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตร เพราะเกษตรกรมีความเชื่อว่าหากไม่ใช้สารเคมีจะทำให้พืชไม่เจริญงอกงามและไม่ได้ผลผลิตที่สูงขึ้น จากข้อมูลสถิติดังกล่าวชี้ให้เห็นแนวโน้มและทิศทางที่ชุมชนใช้สารเคมีเพิ่มขึ้น เนื่องจากสภาพดินขาดธาตุอาหารที่เหมาะสมกับความต้องการของพืช ตลอดจน แมลงมีการปรับตัว หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งคือ การดื้อยา จึงทำให้เกษตรกรมีการลงทุนการใช้สารเคมีมากขึ้นทุกปี

## 2. การวิเคราะห์และพัฒนางานรู้เกษตรกรมยั่งยืนในการลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาด ตำบลสตึก อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์

คณะผู้วิจัยจัดเวทีวิเคราะห์ปัญหาต้นทุนการผลิตและการใช้สารเคมีในการเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตร ได้แก่ ยาฆ่าแมลงและปุ๋ยเคมีที่มีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี เปรียบเทียบการใช้ปุ๋ยเคมี และยาฆ่าแมลง พบว่า ในปี พ.ศ. 2556 มีการใช้ปุ๋ยเคมี คิดเป็นร้อยละ 27 การใช้ยาฆ่าแมลง คิดเป็นร้อยละ 25 พ.ศ. 2557 มีการใช้ปุ๋ยเคมี คิดเป็นร้อยละ 32 มีการใช้ยาฆ่าแมลง คิดเป็นร้อยละ 34 พ.ศ. 2558 มีการใช้ปุ๋ยเคมี คิดเป็นร้อยละ 45 มีการใช้ยาฆ่าแมลง คิดเป็นร้อยละ 50 พ.ศ. 2559 มีการใช้ปุ๋ยเคมี คิดเป็นร้อยละ 60 มีการใช้ยาฆ่าแมลง คิดเป็นร้อยละ 70 พ.ศ. 25560 มีการใช้ปุ๋ยเคมี คิดเป็นร้อยละ 85 มีการใช้ยาฆ่าแมลง คิดเป็นร้อยละ 80 จากข้อมูลดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า ในระยะปี พ.ศ. 2556-2559 มีการใช้ยา



ฆ่าแมลงมากกว่าปุ๋ยเคมี และในปี พ.ศ. 2560 มีการใช้ปุ๋ยเคมี มากกว่ายาฆ่าแมลง จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมของเกษตรกรมุ่งเน้นการใช้สารเคมีในการเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตร เพราะเกษตรกรมีความเชื่อว่าหากไม่ใช้สารเคมีจะทำให้พืชไม่เจริญงอกงามและไม่ได้ผลผลิตที่สูงขึ้น จากข้อมูลดังกล่าวจึงเป็นโจทย์คำถามที่สำคัญ โดยคณะผู้วิจัยได้ตั้งประเด็นการชวนคิด ชวนคุยว่า “ปัญหาแนวโน้มการใช้สารเคมีที่เพิ่มขึ้นทุกปีนี้ นอกจากจะเป็นต้นทุนการผลิตแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ผลิตและผู้บริโภค หากชุมชนยังไม่ตระหนักที่จะปรับเปลี่ยน ลด ละ เลิก การใช้สารเคมี แนวโน้มจะมีรายจ่ายเพิ่มขึ้น และสุขภาพของเราก็แย่ลง” จากประเด็นดังกล่าวทำให้เกษตรกรเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จนได้นางหนูเจียนศาลางาม ได้กล่าวขึ้นว่า “ปากก็แสวงหาความรู้จากการอบรมที่เขาจัดบ้าง ดูจากอินเตอร์เน็ตบ้าง เรียนรู้จากหนังสือบ้าง นำมาใช้แต่ก็ยังไม่เกิดผล แต่ถ้ามีสิ่งใหม่ ๆ ให้เรียนรู้แล้วนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมและทำให้เราประสบความสำเร็จได้นั้น จะดีมากที่ผ่านมามีไปอบรมต่าง ๆ เขาก็พูด ๆ เชิงวิชาการ มันไม่เห็น ไม่เข้าใจ ถามว่าชาวบ้านอย่างเราจะถามอะไร ก็ไม่กล้าถาม เพราะไม่รู้จะถามอะไร ไม่เข้าใจ แต่หากมีความรู้ในการลด ละ เลิก การใช้สารเคมี จะเป็นบุญมาก ทุกคนรู้ว่ามันอันตราย แต่ทำไม่ได้ ความจน ความอดอยาก มันทำให้เราต้องทำ ไม่ทำก็อดตาย”

จากคำพูดดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาดพยายามแสวงหาองค์ความรู้ที่หลากหลาย แต่ยังไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับตนเองได้ ชุมชนจึงร่อนหน่วยงานองค์กรที่เข้าใจปัญหาของเกษตรกร ที่จะเข้ามาสร้างความรู้ความเข้าใจทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ ที่ผ่านมามีเพียงการเข้ามาจัดเวทีอบรม ไปศึกษาดูงาน กลับมาชาวบ้านมาทดลองทำ เมื่อประสบปัญหาที่ไม่มีเจ้าหน้าที่ หรือหน่วยงานมาให้คำแนะนำปรึกษา สุดท้ายชาวบ้านไม่สามารถดำเนินต่อไปได้ จึงไม่เกิดการพัฒนาต่อยอดให้เห็นผลในเชิงรูปธรรม อีกทั้งเกษตรกรส่วนใหญ่คิดว่าการทำเกษตรกรรมยั่งยืนมีขั้นตอนที่ยุ่งยาก และได้ผลผลิตช้า และไม่ทันกับวิถีการเปลี่ยนทางสังคม ขณะเดียวกันยังเห็นว่าการผลิตแบบเกษตรกรรมยั่งยืน ทั้งในรูปแบบอินทรีย์ แบบผสมผสาน และปลอดภัยนั้น ยังไม่เห็นช่องทางการตลาดที่ชัดเจนเป็นเหตุผลให้ชาวบ้านยังไม่มีแรงจูงใจในการผลิตมากนัก ดังนั้นการที่จะให้เกษตรกรภายในชุมชนเล็งเห็นความสำคัญในการประยุกต์ใช้หลักเกษตรกรรมยั่งยืน เพื่อนำไปสู่การลดต้นทุนการผลิตนั้น ต้องใช้กระบวนการเรียนรู้ เก็บข้อมูล วิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง การปลูกพืชเชิงเดี่ยว กับการทำเกษตรกรรมยั่งยืนว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร มีผลดีต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม ห่วงโซ่ทางอาหารอย่างไร ที่สำคัญความต้องการของตลาดมีสูงมาก ขายได้ในราคาที่สูงขึ้น เหตุผลทั้งหมดนี้ต้องทำการวิเคราะห์ค้นหาองค์ความรู้แล้วลงมือปฏิบัติการทดลองร่วมกันของคนในชุมชน เพื่อให้เกิดผลลดต้นทุนการผลิตอย่างเป็นรูปธรรม เพราะแนวคิดการทำเกษตรกรรมยั่งยืนเป็นวิธีที่สอดคล้องกับภูมิปัญญา วัฒนธรรม วิถีชีวิตของชุมชน ที่เน้นการสร้างรากฐานเกษตรที่เข้มแข็งตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง จึงได้ไปอบรมเชิงปฏิบัติการในการพัฒนาศักยภาพของชุมชน เพื่อลดต้นทุนการผลิตของชุมชนบ้านคูขาด 2 คืน 3 วัน ณ พุทธสถานศีระชะโศก อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ และชุมชนท่องเที่ยวเกษตรบัวเหิง อำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี ในวันที่ 23-25 ธันวาคม พ.ศ.

2560 ผลจากการศึกษาดูงานทำให้เกษตรกรชุมชนบ้านคูขาดต้องมีความรู้ในการไปประยุกต์ใช้ในการลดต้นทุนการผลิตดังนี้

2.1 องค์ความรู้ด้านการปรับเปลี่ยนแนวคิดการทำเกษตร พบว่า เกษตรกรชุมชนบ้านคูขาดได้เกิดการปรับเปลี่ยนแนวคิดเกี่ยวกับการเพาะปลูก ซึ่งก่อนไปศึกษาดูงานมองว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ชีวภาพ ทำให้พืชโตช้า และผลผลิตไม่ได้ปริมาณเทียบเท่ากับการใช้เคมี แต่จากการได้ไปฝึกอบรมจากพุทธสถาน ศิริระโศก ทำให้เกษตรกรเห็นว่า การปลูกพืชที่ได้ผลผลิตดีหรือไม่ดี ขึ้นอยู่กับการปรับปรุงดิน ปรับสภาพดินให้มีธาตุอาหารเพียงพอต่อการเพาะปลูก จากการใช้ข้อมูลของ *สุเพ็ญ ปัญญา เกษตรกรที่ไปพัฒนาศักยภาพ* ได้กล่าวว่า “แต่ก่อนเชื่อว่าการปลูกพืชต้องใช้ปุ๋ยเคมี ถึงจะงอกงาม ถ้าไม่ใช้พืชก็จะมีงาม และที่สำคัญไม่เคยรู้ว่าก่อนเลยว่าการปรับปรุงสภาพดิน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ มาใช้จะได้ผลผลิตที่ดีมีคุณภาพ จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแนวคิด และที่สำคัญหากทำกันเป็นกลุ่มผลิตปุ๋ยเป็นกลุ่มแบ่งปันกันจะทำให้ลดต้นทุนเยอะ การไปอบรมศึกษาดูงานครั้งนี้ดีกว่าทุกครั้งที่ผ่านมา สิ่งที่แตกต่างกันคือการได้เห็นเขาทำ ได้ความรู้จากการคุย และที่สำคัญเราได้ทดลองลงมือปฏิบัติจริงด้วย จึงทำให้เกิดความเข้าใจและจะนำมาประยุกต์ใช้ในการทำเกษตรในพื้นที่ของตนเอง”

จากข้อมูลดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า เกษตรกรได้เกิดความรู้ความเข้าใจ และได้เรียนรู้จากสิ่งที่เป็นปัญหา พร้อมทั้งได้แลกเปลี่ยน ซักถาม ข้อสงสัยจากวิทยากร ตลอดจนได้เห็นพื้นที่ต้นแบบที่ผลิตปลอดภัยแบบครบวงจร จึงส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงแนวคิด เนื่องจากแนวคิดเป็นการกำหนดวิธีคิด วิธีปฏิบัติของคน การเปลี่ยนแนวคิด จึงเป็นโอกาสทำให้ชีวิตมีการเปลี่ยนแปลง จากการใช้ข้อมูลของนายหนู สถานสุข *เกษตรกรที่ไปพัฒนาศักยภาพ* ได้เล่าว่า “จะทำอะไรก็แล้วแต่ต้องทำให้เขาเกิดความ “ศรัทธา” ว่าเป็นไปได้ ทำได้จริง เหมือนที่เราไปดูพุทธสถานศิริระโศก เขาทำได้จริง ทำจริงมีทุกอย่างที่ใช้ เพราะเขากินมังสวิรัตินี่ไม่กินเนื้อ เขาจึงต้องปลูกผักที่ได้มาตรฐาน สะอาด ใช้ปุ๋ยจากธรรมชาติ ไม่ใช่เคมี พอเราเห็น ความศรัทธาก็เกิดขึ้น พอความศรัทธาเกิดขึ้นทางชาวบ้านก็ได้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สอบถามเขา จนได้เกิดปัญญา รู้แจ้ง เห็นจริง แล้วที่สำคัญที่สุดทุกคนต้องกลับมาทำ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้วย ร้อยอย่างเดียวไม่พอ แต่ต้องเอาความรู้มาปฏิบัติด้วย” ดังนั้นการอบรมเชิงปฏิบัติการศึกษาดูงาน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้เกษตรกรได้เกิดเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสิ่งที่ชุมชนกำลังดำเนินการ และให้เกิดความรู้อย่างครบทุกขั้นตอน เพื่อจะทำให้เกษตรกรสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการลดต้นทุนการผลิตของตนเอง

2.2 การตรวจวัดค่าความเป็นกรด ด่าง และธาตุอาหารในดินด้วยตนเอง พบว่า การอบรมเชิงปฏิบัติการเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาดได้เรียนรู้เกี่ยวกับการตรวจวัดสภาพดิน เพราะหัวใจสำคัญของการปลูกพืช คือ ดินดี การที่จะรู้ว่าดินมีธาตุอาหารที่เพียงพอต่อความต้องการของพืช จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการตรวจวัดค่าของดิน ซึ่งเกษตรกรได้ลงมือเก็บตัวอย่างดิน ลงมือตรวจวัดวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินจากวิทยากร ซึ่งผลจากการได้เรียนรู้ทำให้เกษตรกรชุมชนบ้านคูขาดได้ร่วมกัน



ระดมทุน ซื้อชุดตรวจสอบดินในราคา 1,290 บาท เพื่อนำมาใช้สำหรับการตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง (pH) และธาตุอาหารหลัก N P K ที่พืชต้องการ เกษตรกรได้เรียนรู้การตรวจวัดสภาพดิน จึงทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจมากขึ้นในการปรับสภาพดินให้มีธาตุอาหารเพียงพอต่อการเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตร

2.3 ชุดความรู้เกี่ยวกับสูตรปุ๋ยอินทรีย์ จุลินทรีย์ 1 เทพ 8 เซียน พบว่า หลังจากเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาดได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการและการศึกษาดูงานในวันที่ 23-25 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ชุมชนได้เกิดความรู้และแรงจูงใจที่จะนำผลที่ได้จากการศึกษาดูงานมาประยุกต์ใช้ในการลดต้นทุนการผลิตในการเพาะปลูก ลด ละ เลิกการใช้สารเคมี เนื่องจากกลุ่มเกษตรกรได้เรียนรู้หลักสูตร 1 เทพ 8 เซียน ที่สอนให้เกษตรกรให้เข้าใจถึงการเกิดของระบบธรรมชาติ เห็นความสำคัญของจุลินทรีย์ในดิน ความต้องการของพืช การปรับสภาพดินให้มีธาตุอาหารเพียงพอต่อการเพาะปลูก

ดังนั้นการพัฒนาศักยภาพเกษตรกร เพื่อลดต้นทุนการผลิต จึงได้จัดเวทีวิเคราะห์ปัญหาหารือร่วมกันกับชุมชน เพื่อให้กลุ่มเกษตรกรได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น พร้อมทั้งเน้นการคิดเชิงระบบ (System) ในการค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาหารือร่วมกัน ซึ่งการคิดเชิงระบบเป็นการมองความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ฉะนั้น คณะผู้วิจัยจึงค้นหาความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งในรูปของความสัมพันธ์ของเหตุและผล เพื่อให้กลุ่มเกษตรกรได้มองเห็นความสำคัญของปัญหา และทิศทางการแก้ไขปัญหาผ่านระดมสมอง เพราะการลดต้นทุนการผลิตเน้นการแก้ไขปัญหาให้เกษตรกรที่ "ขาดความรู้" ให้เกิด "ความรู้" จากเป็น "มีปัญหา" ทำให้เกิด "ปัญญา" จากต้นทุนการผลิตที่สูงจนมี "ภาวะทุกข์" นำข้อมูลมาสู่การวางแผนปฏิบัติการก่อให้เกิด "ภาวะสุข" ดังนั้นการออกแบบการพัฒนาศักยภาพเกษตรกร จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการฝึกอบรม การศึกษาดูงานบนพื้นฐานการทดลองลงมือปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่แท้จริง นำไปสู่การปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์เกี่ยวกับมุมมอง วิธีคิด วิธีปฏิบัติ เพราะการฝึกอบรม การศึกษาดูงานจากพื้นที่ต้นแบบจะทำให้เกษตรกรได้เกิดการเรียนรู้และการแนะนำทั้งภาคทฤษฎีและทางปฏิบัติ

### 3. รูปแบบพัฒนาศักยภาพเกษตรกรแบบมีส่วนร่วม โดยการประยุกต์ใช้หลักเกษตรกรรมยั่งยืน เพื่อลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาด ตำบลสตึก อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์

หลังจากเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาดไปพัฒนาศักยภาพองค์ความรู้ด้านการทำเกษตรกรรมยั่งยืน ณ พุทธสถานศิระขอโคก พร้อมทั้งศึกษาดูงานแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุมชนท่องเที่ยวเกษตรบัวเหิง อำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความรู้แบบองค์รวมให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศการเกษตรและผลิตผักปลอดภัย อาหารปลอดภัย เพื่อให้ชุมชนได้เห็นความสำคัญด้านมิติด้านสังคมและเศรษฐกิจ เช่น สร้างการเรียนรู้การทำกิจกรรมไร่สารพิษ การสร้างความมั่นคงทางอาหาร การผลิตอาหารที่สะอาดปลอดภัย ไม่ทำลายสุขภาพ เป็นต้น เน้นการปรับสภาพดินด้วยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ จึงค้นพบรูปแบบในการพัฒนาศักยภาพเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาดดังนี้

#### 3.1 รูปแบบการปฏิบัติการทำปุ๋ยอินทรีย์ในการลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาด

ในวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2561 เกษตรกรชุมชนบ้านคูขาดได้ร่วมกันทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ผู้นำชุมชนได้ประชาสัมพันธ์ เพื่อให้เกษตรกรที่สนใจทำปุ๋ยอินทรีย์ใช้เอง มาลงชื่อ ณ ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านบ้าน

คูขาด ซึ่งมีเกษตรกรที่สนใจมาลงชื่อ จำนวน 28 คน โดยซื้อวัตถุดิบในการทำได้แก่ แกลบดิบ แกลบดำ รำข้าว กากน้ำตาล มูลไก่ เป็นต้น คิดเป็นเงินจำนวน 14,616 บาท จำนวนเงินทั้งหมด สมาชิกทุกคนที่เข้าร่วมทำปุ๋ยอินทรีย์ได้ระดมทุนเฉลี่ย คนละ 536 บาท ทำการหมักไว้จำนวน 25 วัน แล้วบรรจุใส่กระสอบได้ 952 กระสอบ กระสอบละ 25 กก. ทำการแบ่งสมาชิกได้คนละ 34 กระสอบ คิดเป็นต้นทุนกระสอบละ 18 บาท หากซื้อตามท้องตลาดกระสอบละ 80 บาท ลดต้นทุนได้ 82% ในการซื้อปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพในการปรับปรุงสภาพดินสำหรับการเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตร

จากการบอกให้ข้อมูลของนางพรศรี ศรีสง่า ผู้นำชุมชน ได้เล่าว่า “การทำปุ๋ยใช้เองแบบนี้สิ่งที่เห็นคือ ความร่วมมือของคนในชุมชน และยังทำให้เกษตรกรที่ทำนา ทำไร่ ลดต้นทุนในการซื้อปุ๋ยอินทรีย์ในการปรับปรุงสภาพดินอีกด้วย สำหรับแม่ทุกปีจะซื้อปุ๋ยมูลไก่ มูลวัว ใสที่ไร่นา ก็ราคาแพงกว่าที่เราทำ แต่หากเปรียบเทียบคุณภาพ หรือ สูตรที่ทำก็ต่างกัน และที่เราทำราคาถูกกว่าด้วย นับได้ว่า เป็นจุดเริ่มต้นในการลด ละ เลิกการใช้สารเคมี ทุกวันนี้ชาวบ้านตื่นตัว และอยากจะทำอย่างนี้ทุกปีไปเรื่อย ๆ” จากคำพูดดังกล่าวชี้ให้เห็นถึงทิศทางและแนวโน้มในการขับเคลื่อนของชุมชน เพราะการที่ผู้นำชุมชนเห็นถึงความสำคัญในการผลักดันให้เกษตรกรภายในชุมชนเน้นการเตรียมปัจจัยการผลิตสำหรับการเพาะปลูกเอง พร้อมทั้งนำวัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์ให้เกิดคุณค่าอย่างสูงสุด งานวิจัยดังกล่าวจึงตอบโจทย์การประยุกต์ใช้หลักเกษตรกรรมยั่งยืน เพื่อลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาดได้อย่างแท้จริง เป็นชุดข้อมูลที่สำคัญต่อการลดต้นทุนการผลิตที่ชัดเจน เพราะต้นทุนลดลง คือ กำไรที่เพิ่มขึ้น กำไรที่สำคัญไปกว่าเงิน ก็คือ ความรู้ และความสามัคคีของชุมชน สิ่งเหล่านี้ได้ส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ดินดี น้ำดี พืชดี และสุขภาพดี นี่คือสิ่งที่ตอบโจทย์ของคำว่า เกษตรกรปราดเปรื่องที่แท้ คือ ใช้ความรู้นำการพัฒนา ใช้ปัญญานำการผลิต

### 3.2 รูปแบบสร้างความรู้ความเข้าใจการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพใช้เองของชุมชนที่เหมาะสมกับความต้องการของพืช

คณะผู้วิจัยจึงได้นำปุ๋ยอินทรีย์ที่ชุมชนได้ร่วมกันผลิตขึ้นไปตรวจผลในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ 14 ชนิด สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 อุบลราชธานี เพื่อทราบปริมาณธาตุอาหารที่พืชต้องการ โดยใช้เกณฑ์ตรวจตามหลักการขึ้นทะเบียนเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์ตามกรมวิชาการเกษตรกำหนด และได้จัดเวทีเพื่อคืนข้อมูลให้กับชุมชน ในวันที่ 24 มีนาคม 2561 ณ ศาลาประชาคมบ้านคูขาด เวลา 09.00 – 14.00 น. เพื่อให้ได้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธาตุอาหารในปุ๋ยอินทรีย์ที่เกษตรกรได้ร่วมกันทำขึ้น ตลอดจนให้เกิดความตระหนักและเห็นความสำคัญในการลด ละ เลิกการใช้สารเคมี โดยการกลับมาใช้อินทรีย์วัตถุในการปรับสภาพดิน มีดังนี้ 1. มีค่าผลการวิเคราะห์เท่ากับ 42.61 2. ความเป็นกรด ต่าง (pH) พบว่า ค่าผลการวิเคราะห์เท่ากับ 8.2 3. ไนโตรเจนทั้งหมด พบว่า ค่าผลการวิเคราะห์เท่ากับ 0.6 4. ฟอสฟอรัสทั้งหมด พบว่า ค่าผลการวิเคราะห์เท่ากับ 1.0 5. โพแทสเซียมทั้งหมด พบว่า ค่าผลการวิเคราะห์เท่ากับ 1.1 6. โซเดียม พบว่า ค่าผลการวิเคราะห์เท่ากับ 0.1 7. ค่าการนำไฟฟ้า พบว่า ค่าผลการวิเคราะห์เท่ากับ 1.8 8. ปริมาณอินทรีย์คาร์บอน พบว่า ค่าผลการวิเคราะห์เท่ากับ

19.56 9. ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) ได้แก่ ซากพืช ซากสัตว์ พบว่า ค่าผลการวิเคราะห์เท่ากับ 33.73  
 10. C/N Ration (อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน) พบว่า ค่าผลการวิเคราะห์เท่ากับ 32/1 11. การย่อย  
 สลายเสร็จสมบูรณ์ พบว่า ค่าผลการวิเคราะห์เท่ากับ 70.6 12. พลาสติกแก้ว พบว่า ค่าผลการวิเคราะห์  
 เท่ากับ ไม่มี 13. หินและกรวด พบว่า ค่าผลการวิเคราะห์เท่ากับ ไม่มี 14. ขนาด (12.5x12.5 mm) 100  
 พบว่า ค่าผลการวิเคราะห์เท่ากับ 100

ดังนั้นปุ๋ยอินทรีย์ที่กลุ่มเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาดทำถือได้ว่าเป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่มีธาตุอาหารที่สำคัญเหมาะสมกับความต้องการของพืช พร้อมทั้งมีประโยชน์ในการปรับสภาพดินให้เหมาะสมกับการเพาะปลูก ซึ่งจากผลการตรวจวิเคราะห์ พบว่า การจะทำให้ปุ๋ยอินทรีย์ได้มาตรฐานตามการขึ้นทะเบียนจำหน่ายของกรมวิชาการเกษตรนั้น ต้องใช้ปริมาณหมักที่มีระยะเวลาขึ้นอย่างน้อย 3 เดือน หรือหากจะทำให้เกิดการย่อยสลายเร็วขึ้นควรมีการเติมจุลินทรีย์ในปริมาณที่มากขึ้น เพื่อลดระยะเวลาในการหมักจาก 3 เดือน นอกจากนี้ผลการตรวจวิเคราะห์ปุ๋ยอินทรีย์มีค่าไนโตรเจน (N) ต่ำ ให้เกษตรกรเพิ่มพืชตระกูลถั่ว เช่น ใบต้นจามจุรี ถั่ว ปลาป่น กากมัน หญ้าเนเปียร์สับละเอียด เป็นต้น เพื่อเป็นการเพิ่มปริมาณไนโตรเจนให้สูงขึ้น พร้อมทั้งใส่จุลินทรีย์ในปริมาณเพิ่มขึ้น เช่น จุลินทรีย์จาวปลวก จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง จุลินทรีย์ท้องถิ่น เป็นต้น เพื่อให้จุลินทรีย์ไปช่วยย่อยสลายซากอินทรีย์วัตถุที่ใช้ในการหมัก และที่สำคัญควรเกษตรกรนำวัตถุดิบท้องถิ่นมาใช้ในการทำปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อเป็นการประหยัดต้นทุนการผลิตได้อีก เช่น หากชุมชนมีการปลูกอ้อยในปริมาณมาก ควรให้เกษตรกรนำอ้อยมาสับให้ละเอียด แล้วนำไปคลุกเข้าปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อใช้ในการหมักเป็นอาหารของจุลินทรีย์ ซึ่งเป็นวัตถุดิบทดแทนกากน้ำตาลน้ำตาลแดง เป็นต้น

### 3.3 รูปแบบการปรับเปลี่ยนแนวคิดและพฤติกรรมของเกษตรกรบ้านคูขาด

คณะผู้วิจัยได้สร้างกระบวนการเรียนรู้ร่วมกับชุมชน จนกลายเป็นกลยุทธ์ในการปรับเปลี่ยนแนวคิดและพฤติกรรมของเกษตรกรให้เห็นถึงความสำคัญในการทำเกษตรกรรมยั่งยืน โดยมุ่งเน้นการปรับปรุงสภาพดิน การลด ละ เลิกการใช้สารเคมี เน้นการสร้างความปลอดภัยของระบบนิเวศ มีรายละเอียดดังนี้

**กลยุทธ์ที่ 1** การให้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจเพื่อให้เกษตรกรได้เกิดการเปรียบเทียบการใช้สารเคมีและสารอินทรีย์ ชีวภาพ พร้อมทั้งนำเสนอจุดเด่นของการทำเกษตรกรรมยั่งยืน โดยชี้ให้เห็นถึงความสำคัญเกี่ยวกับการปรับสภาพดิน การลดต้นทุนการผลิต สุขภาพในการทำเกษตร และการสร้างระบบนิเวศตามหัวไร่ปลายนาให้อุดมสมบูรณ์ และที่สำคัญเป็นการสร้างความมั่นคงทางอาหารให้กับตนเองและครอบครัว นางพรศรี ศรีสง่า ได้กล่าวว่า “การที่อาจารย์ได้นำเสนอข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างอินทรีย์ และ เคมี ทำให้เข้าใจมากขึ้น เพราะเกษตรกรส่วนใหญ่มองว่าการใช้อินทรีย์ได้ผลช้าและพืชผักไม่งอกงาม แต่ที่ได้ร่วมทำวิจัยกับอาจารย์ทำให้เห็นว่า การใช้อินทรีย์พืชของงามได้ ถ้ามีธาตุอาหารเพียงพอสำหรับพืช และที่สำคัญยังสามารถลดต้นทุนการผลิตได้เป็นจำนวนมาก ขณะเดียวกันสามารถนำวัตถุดิบที่มีอยู่ในชุมชนมาทำปุ๋ยอินทรีย์ได้ ไม่ต้องซื้อหา เพียงแค่ใช้เวลาในการทำ

เกษตรกรมากขึ้นเท่านั้น แต่ผลลัพธ์ที่ได้คุ้มค่าแน่นอน เพราะแม่ได้ทดลองทำด้วยตนเองพบอย่างที่เราจริง ๆ” จากคำพูดดังกล่าวการดำเนินการวิจัยจำเป็นต้องให้ข้อมูลกับเกษตรกรได้เกิดการเปรียบเทียบและตัดสินใจเลือกสิ่งที่เหมาะสมสอดคล้องกับวิถีชีวิตของตนเอง

**กลยุทธ์ที่ 2** การนำผลทางวิทยาศาสตร์มาแสดงเพื่อประกอบการตัดสินใจและนำไปสู่การปรับเปลี่ยนแนวคิด โดยให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลการตรวจวัดธาตุอาหารในปุ๋ยอินทรีย์ที่ชุมชนได้ร่วมกันทำขึ้น ว่ามีธาตุอาหารเพียงพอต่อความต้องการของพืช และที่สำคัญยังทำให้สภาพดินมีความอุดมสมบูรณ์ ลดต้นทุนการซื้อปุ๋ยอินทรีย์จากภายนอกชุมชน พร้อมทั้งนำเสนอข้อมูลผลการทำเกษตรกรรมยั่งยืนทั้งในระยะสั้น และระยะยาว เพื่อให้เกษตรกรชุมชนบ้านคูขาดได้เข้าใจถึงทิศทางและการนำองค์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติ ตามคำบอกเล่าของ นางบุญเพ็ญ เซอรัมย์ ได้กล่าวว่า “การที่อาจารย์ได้นำผลการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ทำให้กลุ่มเกษตรกรมีความมั่นใจมากขึ้นว่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์แล้วทำให้พืชได้รับสารอาหารไม่แตกต่างจากสารเคมี และทำให้ดินมีสภาพดีขึ้น จึงทำให้บางคนตัดสินใจปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเพาะปลูก หรือ แม้กระทั่งลด ละ เลิกการซื้อปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์จากภายนอกชุมชน ตอนนี้ป่าให้สามีทำใช้เองในครัวเรือน ประหยัดต้นทุน และที่สำคัญใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ด้วย เพราะเวลาว่างเราทำปุ๋ยอินทรีย์เอาไปใช้” จากคำพูดดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าการที่คณะผู้วิจัยนำปุ๋ยอินทรีย์ไปตรวจวิเคราะห์ เพื่อหาค่าปริมาณธาตุอาหารในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ แล้วนำผลที่ได้มาจัดเวทีสร้างความรู้ความเข้าใจร่วมกับเกษตรกร ส่งผลต่อความเชื่อมั่นของเกษตรกรที่กลับมาทำเกษตรกรรมยั่งยืน ตลอดจนลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรอีกด้วย ฉะนั้นการที่ชุมชนสามารถผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เอง จึงเป็นแรงกระตุ้นที่ดีต่อการเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตรปลอดภัย เนื่องจากชุมชนคิดว่าสามารถทำปุ๋ยเองได้ พร้อมทั้งมีคุณภาพดี ประหยัดต้นทุน และที่สำคัญทำให้พืชเจริญงอกงามสภาพดินมีความอุดมสมบูรณ์

**กลยุทธ์ที่ 3** การให้ข้อมูลการลดปัญหาการพึ่งพาภายนอกชุมชน และการลดต้นทุนการผลิต เพราะการลดต้นทุนการผลิต คือ กำไรที่เพิ่มขึ้น การชวนให้เกษตรกรได้เกิดการคิดพิจารณาเห็นถึงความสำคัญบนข้อมูลของตนเอง เป็นปัจจัยที่สำคัญ ทำให้เกิดการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตได้อย่างชัดเจน เช่น การทำปุ๋ยอินทรีย์ หากสามารถทำเองได้จะลดต้นทุนการผลิตได้ 82% เมื่อเปรียบเทียบกับราคาปุ๋ยอินทรีย์ตามท้องตลาด หรือ ปุ๋ยเคมี จะเกิดประโยชน์ที่คุ้มค่าสำหรับตนเอง ที่สำคัญเกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจ พร้อมทั้งมีวัตถุดิบในท้องถิ่นที่จะทำปุ๋ยอินทรีย์เองได้ เช่น มูลวัว ไข่ไก่ ฟางข้าว อ้อย กล้วย หน่อกล้วย เศษอาหาร ตลอดจนเกษตรกรทำจุลินทรีย์ใช้เอง เช่น จุลินทรีย์สังเคราะห์แสง จุลินทรีย์จาวปลวก น้ำหมักผลไม้ น้ำหมักผัก น้ำหมักนม น้ำหมักปลา จุลินทรีย์ท้องถิ่น ที่ใช้เป็นส่วนผสมปุ๋ยอินทรีย์ให้มีคุณภาพสูงขึ้น พร้อมทั้งทำให้เกิดการย่อยสลายในการทำปุ๋ยอินทรีย์ได้เป็นอย่างดี จากองค์ความรู้ดังกล่าว จึงเป็นเหตุให้เกษตรกรชุมชนบ้านคูขาดเห็นถึงความสำคัญผสมผสานกับการส่งเสริมของนโยบายของรัฐบาลที่จะให้เกษตรกร ลด ละ เลิก การใช้สารเคมี มุ่งให้เกษตรกรพึ่งพาตนเอง จึงทำให้เกิดผลการเปลี่ยนแปลงให้กับเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาด จากการให้ข้อมูลของนางบุญมา อาภรณ์แก้ว เล่าว่า “แต่ก่อนขาดยังขาดความรู้

ความเข้าใจและไม่รู้จักวิธีการทำปุ๋ยอินทรีย์เองที่ได้คุณภาพ เพียงแค่เห็นเขาทำก็ทำตาม ไม่รู้ว่ามีธาตุอาหารอะไรบ้าง เลียบแบบกันมาเรื่อย ๆ ไม่ได้เรียนรู้ จนกระทั่งได้ทำวิจัยนี้ ทำให้เข้าใจมากขึ้นเกี่ยวกับการทำปุ๋ยให้มีธาตุอาหารที่พืชต้องการ และที่สำคัญลดต้นทุนการผลิตได้จริง ๆ แต่ก่อนเวลาจะปลูกซื้อปุ๋ยตามตลาดไม่ว่าจะเป็นอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี ทำให้ต้นทุนสูงขึ้น ปัจจุบันทำปุ๋ยอินทรีย์เองได้ ไม่ต้องซื้อ จะพยายามลด ละ เลิก จะใช้จุลินทรีย์ต่าง ๆ ที่ไปอบรมมาทดลองทำและนำไปใช้จนเห็นผลรูปธรรม พืชเจริญงอกงามได้ดี ใบเขียว ผลผลิตได้เพิ่มขึ้น” จากคำพูดดังกล่าวชี้ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการใช้พลังของข้อมูลวิจัยให้เกษตรกรได้ตัดสินใจเลือกในสิ่งที่เป็นประโยชน์และเกิดคุณภาพอย่างสูงสุดต่อตนเอง

**กลยุทธ์ที่ 4** ชี้ให้เห็นทิศทางและการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ เพราะกระแสการทำเกษตรกรรมยั่งยืน กำลังได้รับความสนใจจากรัฐบาล และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นการลดภาวะความเสี่ยงในการเพาะปลูก และสอดคล้องกับความต้องการของโลกที่ต้องการรับประทานอาหารที่สะอาดปลอดภัยไร้สารพิษ เกษตรกรชุมชนบ้านคูขาดได้เกิดการเรียนรู้ และเข้าใจเกี่ยวกับการทำเกษตรกรรมยั่งยืนมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนดำเนินโครงการวิจัยที่ไม่กล้าที่จะเปลี่ยนแปลงการเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตรของตนเอง จนกระทั่งได้เข้าร่วมฝึกอบรมพัฒนาศักยภาพ ณ พุทธสถานศิระชะโศก ทำให้เกิดแนวคิดมุมมองที่แตกต่างไปจากเดิมอย่างชัดเจน เนื่องจากเกษตรกรได้เห็นพื้นที่ต้นแบบ และได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ตลอดจนได้นำความรู้มาทดลองในพื้นที่ของตนเอง ได้ผลที่เกิดขึ้นจริงทำให้เกิดความเชื่อมั่นในการขับเคลื่อนเกษตรกรรมยั่งยืนของชุมชนบ้านคูขาด ฉะนั้น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการทำเกษตรกรรมยั่งยืน จึงใช้แนวคิดการเรียนรู้บนพื้นฐานองค์ความรู้เดิมที่เกษตรกรพร้อมทั้งผสมผสานชุดความรู้ใหม่ให้เกษตรกรได้เกิดการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ จนกลายเป็นสิ่งแปลกใหม่สำหรับชุมชนที่เป็นจุดเริ่มต้นในการลด ละ เลิกการใช้สารเคมี เน้นการปรับปรุงสภาพดินโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพที่ชุมชนสามารถผลิตเองได้ เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิต นอกจากนี้ยังเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรได้อีกด้วย ซึ่ง นันทยา หุตานุวัตร และณรงค์ หุตานุวัตร (Huthanuwat, N. 2004,pp, 160-161) ได้กล่าวว่า การปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ไปสู่การทำเกษตรกรรมยั่งยืน เกษตรกรต้องมีความรู้และความสามารถพัฒนาความรู้ในการพัฒนาทั้งระบบการผลิตและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง การผลิตแบบเกษตรกรรมยั่งยืนอาจเกิดขึ้นจากความสามารถในการเรียนรู้ และการพึ่งตนเองทางเศรษฐกิจ โดยไม่ได้ปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ เช่น เกษตรกรหันมาทำเกษตรอินทรีย์ตามการส่งเสริมของบริษัทเอกชนด้วยแรงจูงใจด้านการตลาดอย่างเดียว ถึงจะเปลี่ยนตามกระแสตลาด ด้วยเหตุนี้ การปรับเปลี่ยนสู่เกษตรกรรมยั่งยืนจึงต้องประกอบด้วยตัวชี้วัด 3 ประการ คือ การปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ ความรู้และความสามารถพัฒนาความรู้ และการพึ่งตนเองทางเศรษฐกิจ ดังนั้นการใช้กลยุทธ์ในการปรับเปลี่ยนแนวคิดและพฤติกรรมของเกษตรกรเป็นเรื่องสำคัญ การชี้ให้เห็นถึงคุณและโทษของการใช้สารเคมี การแสดงให้เห็นถึงผลดีและผลลัพธ์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวในการเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตรเป็นเรื่องสำคัญ พร้อมทั้งนำเสนอข้อมูลแนวโน้มและทิศทางในอนาคตการทำเกษตรกรรมยั่งยืน โครงการวิจัยดังกล่าวจึงเป็นการตัดสินใจบนฐานข้อมูลที่ค้นพบ และนำวิเคราะห์ สังเคราะห์จนได้แนวทางปฏิบัติร่วมกันบนปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน

## ผลกระทบสู่ความยั่งยืนของเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาด

ผลจากการดำเนินการวิจัยส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับชุมชน มีรายละเอียดดังนี้

1. ประกาศเป็นวาระชุมชนในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ชีวภาพใช้เอง เป็นประจำทุกปี พบว่า ในวันที่ 24 มีนาคม พ.ศ. 2561 คณะผู้วิจัย ผู้นำชุมชน ผู้อาวุโส ได้จัดเวทีทบทวนผลการดำเนินการวิจัย พร้อมทั้งนำเสนอข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในปุ๋ยอินทรีย์ที่ชุมชนได้ร่วมกันทำขึ้น จึงทำให้ ผู้นำชุมชน และประชาชนเข้าร่วมประชุมชนมีแนวคิด และมติตรงกันว่า “ทุกเดือนมกราคมของทุกปี ชุมชนจะร่วมกันทำปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อลดต้นทุนการผลิตในการเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตร” สาเหตุที่เลือกเดือนมกราคม เนื่องจากในช่วงเวลาดังกล่าวเกษตรกรส่วนใหญ่ว่างจากการทำนา ทำไร่ ทำสวน ตลอดจนวัตถุประสงค์ในการทำปุ๋ยมีความพร้อม จึงทำให้ชุมชนเลือกในช่วงเดือนมกราคมของทุกปีดำเนินการทำปุ๋ยอินทรีย์ใช้เอง “นางพรศรี ศรีสง่า ผู้นำชุมชนบ้านคูขาด ได้กล่าวขึ้นว่า ตามที่เราได้ร่วมกันดำเนินการทำปุ๋ยอินทรีย์ และอาจารย์ก็ได้นำผลไปตรวจวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร เพื่อเป็นการเปรียบเทียบให้เราได้เห็นว่า ปุ๋ยอินทรีย์มีปริมาณธาตุอาหารครบถ้วน และได้ปุ๋ยปริมาณ จำนวน 22 ตัน ระดมทุนจากสมาชิก จำนวน 28 คน เฉลี่ยคนละ 536 บาท บรรจุใส่กระสอบได้ 952 กระสอบ กระสอบละ 25 กก. ได้คนละ 34 กระสอบ คิดเป็นต้นทุนตกระสอบละ 18 บาท หากไปซื้อตามท้องตลาดที่ราคาขั้นต่ำกระสอบละ 80 บาท หรือมากกว่านี้ ลดต้นทุนได้จริง ๆ สิ่งเหล่านี้คือการพึ่งตนเองตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” จากคำพูดดังกล่าวเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงผู้นำชุมชนเห็นถึงความสำคัญ ในการที่จะผลักดัน ส่งเสริมให้เกษตรกรในชุมชนบ้านคูขาดได้เกิดการปรับเปลี่ยนแนวคิด และให้ความสำคัญกับการพึ่งพาตนเอง ลดต้นทุนการผลิต แม้ว่าการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เมื่อเทียบกับปุ๋ยเคมีจะใช้ปริมาณมากกว่า แต่ในระยะยาวปุ๋ยอินทรีย์จะทำให้สภาพดินดี ร่วนซุย มีธาตุอาหารเพียงพอต่อการเพาะปลูก จึงทำให้เกิดการตอบโจทย์การทำเกษตรกรรมยั่งยืนได้อย่างแท้จริง

2. การขยายผลไปสู่การทำปุ๋ยใช้เองภายในครัวเรือน และรวมกลุ่มกันทำอย่างมีส่วนร่วม พบว่า ปัจจุบันเกษตรกรชุมชนบ้านคูขาดได้นำองค์ความรู้ที่ได้จากการพัฒนาศักยภาพไปขยายผลทั้งในระดับครอบครัว ระดับชุมชน มีกลุ่มเกษตรกรที่ทำเกษตรกรรมยั่งยืนเพิ่มขึ้น จาก 30 ครัวเรือน เป็น 80 ครัว และมีการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ตลอดจนการเพาะปลูกแบบผสมผสาน ลด ละ เลิกการใช้สารเคมี ทำเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผลที่ได้จากการดำเนินการวิจัยจึงเปรียบเสมือนการจุดประกายทางความรู้ให้เกษตรกรในชุมชนได้มีทางเลือกที่เหมาะสมกับวิถีการผลิต ซึ่งที่ผ่านมาเกษตรกรที่เน้นการทำเกษตรเพื่อขาย จนทำให้มีการใช้ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลง และสารกำจัดวัชพืช ศัตรูพืชเพิ่มมากขึ้น ส่งผลกระทบจากการบริโภคอาหารปนเปื้อนสารเคมี ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ ทั่วไปลายนา และสิ่งที่สร้างคุณค่าในเชิงรูปธรรม คือ เกษตรกรบ้านคูขาดจึงตอบคำถามของคำว่า “ผลิตได้ ขายเป็น เน้นคุณภาพ” ซึ่งคำดังกล่าวเป็นการขับเคลื่อนเกษตรไทยยุค 4.0 ซึ่งคำว่า ผลิตได้ คือ เน้นการสร้างฐานอาหาร ฐานผลิตอาหารปลอดภัยในระดับชุมชน เพื่อตอบโจทย์คำว่า มั่นคง ส่วนคำว่า



ขายได้ คือ เกิดการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น และชุมชนเป็นเจ้าของปัจจัยการผลิตที่มีคุณภาพ เกิดการสร้างงานสร้างอาชีพในระดับชุมชน ตอบโจทย์คำว่า มั่งคั่ง และคำว่า ยั่งยืน คือ เน้นคุณภาพของการผลิต ผัก ข้าว ปลอดภัย ผลิตอาหารปลอดภัยทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค ที่ให้ความสำคัญกับการดูแลรักษาสุขภาพ

**3. เทศบาลตำบลศรีสติก** ผลจากการที่ชุมชนบ้านคูขาด ได้ดำเนินการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพใช้เองภายในชุมชน และมีข้อมูลชี้ให้เห็นถึงการลดต้นทุนการผลิตได้ 82 % ส่งผลให้เทศบาลตำบลศรีสติกเห็นความสำคัญจึงได้สนับสนุนงบประมาณส่งเสริมให้เกษตรกรชุมชนบ้านคูขาด เป็นเงินจำนวน 40,000 บาท เพื่อให้ชุมชนลดต้นทุนการผลิตในการเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตร มุ่งสู่ชุมชนพึ่งตนเองในอนาคต

## อภิปรายผล

ปัจจุบันรัฐบาลได้มีนโยบายเร่งแก้ไขปัญหาโดยให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์หาแนวทางเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างยั่งยืนให้กับเกษตรกรที่ประสบปัญหาลด ละ เลิกการใช้สารเคมี การขาดทุน เกิดภาวะหนี้สิน ไม่สามารถพึ่งตนเองได้ จึงได้กำหนดแนวทางลดต้นทุนภาคการเกษตร 4 ด้าน ได้แก่ 1. การลดต้นทุน 2. การเพิ่มผลผลิตต่อหน่วย 3. การบริหารจัดการ 4. การตลาด การพัฒนาศักยภาพองค์ความรู้ด้านการเกษตรจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะทำให้เกษตรกรได้เรียนรู้และปรับตัวให้สอดคล้องกับสภาวะการเปลี่ยนแปลงของสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคปัจจุบันที่มุ่งเน้นให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ทักษะสูง เพื่อให้กลายเป็น Smart Farmer ที่เน้นการลดรายจ่าย เพิ่มรายได้ทางการเกษตร ที่ใช้ฐานข้อมูลการผลิตและปัจจัยทางการตลาดเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจ ตระหนักถึงคุณภาพสินค้าและความปลอดภัยของผู้บริโภค ให้ความสำคัญกับการรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจในการเป็นเกษตรกรการทำเกษตรกรรมยั่งยืน

จากงานวิจัยของ ง่ายงาม ประจวบวัน (2558) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบเกษตรกรรมยั่งยืนชุมชนบ้านหลักเมตร ตำบลทุ่งขวาง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ผลการศึกษาพบว่า การเรียนรู้พัฒนาการในการผลิตทางการเกษตรทำให้เห็นความเชื่อมโยงของความเข้มแข็งของระบบชุมชนในมิติทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมสัมพันธ์อยู่กับรูปแบบการผลิตเมื่อเกษตรกรเรียนรู้ระบบนิเวศเกษตรกรรม ศักยภาพและข้อจำกัดทำให้เกษตรกรมีความรู้สึกเป็นเจ้าของการพัฒนาทางการผลิตร่วมกับนักวิชาการ คือ การจัดการความเค็มของน้ำเพื่อการปลูกพืชผัก การปรับปรุงระบบการให้น้ำแบบสปริงเกอร์และแนวทางการปฏิบัติที่ดีในการบำรุงรักษาดินการพัฒนาระบบเกษตรกรรมยั่งยืนในชุมชนหลักเมตรเป็นการพัฒนาเชิงระบบประกอบด้วย ระบบนิเวศเกษตรกรรมระบบการรวมกลุ่ม ระบบมาตรฐาน และระบบตลาดการยอมรับเทคโนโลยีจากนักวิชาการจนเกษตรกรสามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างต่อเนื่องซึ่งขึ้นอยู่กับกระบวนการสร้างการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อให้เกษตรกรสามารถเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการวางบทบาทอย่างเสมอภาคกันระหว่างเกษตรกรกับนักวิชาการนอกจากปัจจัยด้านกายภาพ (Physical factor) และปัจจัยทางด้านเทคนิค (Technical factor) แล้ว ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ (Economic factor) และปัจจัยทางด้านสังคม (Social factor) ก็มีผลต่อการปรับปรุงรูปแบบการผลิตสู่ระบบเกษตรกรรมยั่งยืน

ขณะเดียวกันงานวิจัยของคณะผู้วิจัย มีข้อค้นพบการทำเกษตรกรรมยั่งยืนที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงความรู้และพฤติกรรมของเกษตรกร 2 ประการด้วยกัน คือ

ข้อค้นพบประการแรก คือ การใช้ข้อมูลจากต้นทุนการผลิต และข้อมูลองค์ความรู้ด้านการเพิ่มผลผลิตจากการใช้สารชีวภาพ ไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการผลิต ละ เลิก การใช้สารเคมีคณะผู้วิจัยใช้วิธีการถ่ายทอดความรู้ สอดแทรกอย่างไม่เป็นทางการ โดยเข้าไปเยี่ยมแปลงพื้นที่เพาะปลูก พร้อมทั้งสนทนาพูดคุยแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อชี้ให้เห็นความสำคัญในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพในการเพาะปลูก ขณะเดียวกันการไปศึกษาดูงาน ฝึกอบรม ณ พุทธสถานศีรชะอโศก ทำให้เกษตรกรชุมชนบ้านคูขาดได้เกิดการเรียนรู้การทำเกษตรกรรมยั่งยืนอย่างครบวงจร ตั้งแต่การหาเมล็ดพันธุ์ การเตรียมดิน การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว ทำให้เกษตรกรชุมชนบ้านคูขาดได้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงจากวิทยากร พร้อมทั้งได้สัมผัสกับวิถีชีวิตของคนในชุมชนศีรชะอโศก ที่ให้ความสำคัญกับการปรับสภาพดิน ผลิตอาหารที่สะอาด ปลอดภัย ไร้สารพิษ และที่สำคัญพืชผลการเกษตรได้ผลผลิตจำนวนมาก โดยมองทุกอย่างคือ คุณค่า ไม่มีขยะ เพราะขยะจากพืช เศษใบไม้ เศษผัก คือ ปุ๋ยที่สำคัญในการนำไปปรับสภาพดินให้เหมาะสมกับการเพาะปลูก และที่สำคัญประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์มีสมบัติทางกายภาพของดิน ได้แก่ 1. ดินมีการจับตัวเป็นก้อนได้ดีขึ้น และร่วนซุย 2. การอุ้มน้ำของดินดีขึ้น และมีคุณสมบัติทางเคมีของดิน ได้แก่ 1. แหล่งธาตุอาหารพืช 2. เพิ่มความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก หรือเพิ่มประสิทธิภาพของปุ๋ยเคมี 3. เพิ่มความต้านทานการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของดิน 4. ลดความเป็นพิษของธาตุบางชนิด เช่น แมงกานีส หรืออะลูมิเนียม และนอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติชีวภาพของดิน ได้แก่ 1. เพิ่มแหล่งอาหารของจุลินทรีย์ดิน 2. จุลินทรีย์ดินที่เพิ่มขึ้นสามารถยับยั้งและควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืชในดิน 3. ปรับสภาพดินและน้ำในบ่อเลี้ยงกุ้งหรือปลาโดยเพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ช่วยย่อยสลายเศษอาหารและขี้กุง พร้อมทั้งรักษาสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม ดังนั้นการทำเกษตรกรรมยั่งยืน จึงเน้นการปรับสภาพดิน เพิ่มจุลินทรีย์ในการช่วยย่อยสลาย เพราะพืชจะแข็งแรงได้ ดินต้องดีและสมบูรณ์ก่อน เพราะความแข็งแรงของพืชขึ้นอยู่กับว่า พืชได้รับธาตุอาหารและสารประกอบอินทรีย์จากดิน ซึ่งเกิดจากสิ่งมีชีวิตในดินที่ย่อยสลายอินทรีย์วัตถุและปล่อยธาตุอาหารออกมา เช่น กรดฟีนอลคาร์โบไฮลิก ที่เกิดขึ้นขณะที่แอกติโนมัยซีดย่อยสลายเศษไม้ กรดฟีนอลคาร์โบไฮลิกนี้เป็นสารปฏิชีวนะที่พืชได้รับจากดิน และช่วยให้พืชแข็งแรงไม่เป็นโรค

ข้อค้นพบประการที่สอง คือ หลังจากศึกษาดูงาน คณะผู้วิจัยได้จัดเวทีสรุปทบทวน พร้อมให้เกษตรกรได้สะท้อนความคิดเห็นมุมมอง เพื่อเป็นการประมวลองค์ความรู้ที่ได้ในแต่ละคน โดยคณะผู้วิจัยเป็นผู้คอยสรุปผลการเรียนรู้ เพิ่มเติมข้อมูลจากการฝึกอบรม และการศึกษาดูงานในส่วนที่ยังไม่เข้าใจที่ชัดเจน และคืนข้อมูลที่ถูกต้องให้กับเกษตรกร นอกจากนี้ยังได้ให้เกษตรกรนำความรู้ที่ได้มาทดลองทำเป็นกลุ่ม เพื่อให้ได้เกิดการเรียนรู้ที่ทั้งทฤษฎีและภาคปฏิบัติไปพร้อม ๆ กัน ที่สำคัญเกษตรกรได้รวมกลุ่มกันทำอินทรีย์ชีวภาพ จำนวน 22 ต้น มีสมาชิกจำนวน 28 คน ได้ระดมเงินทุนคนละ 536 บาท เพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ผลิตได้ทั้งหมด 952 กระสอบ โดยบรรจุกระสอบละ 25 กิโลกรัม เฉลี่ยคนละ 34 กระสอบ เท่ากับราคาปุ๋ยอินทรีย์กระสอบละ 18 บาท นอกจากนี้ได้นำผลไปตรวจที่ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ สำนักงานวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 4 อุบลราชธานี โดยมีธาตุอาหารในปุ๋ยอินทรีย์



ทั้งสิ้น 14 ประเภท เป็นการชี้ให้เห็นว่า ปุ๋ยอินทรีย์ที่ชุมชนผลิตมีคุณภาพเพียงพอต่อการเพาะปลูก และที่สำคัญประหยัดต้นทุนการผลิตได้ถึงร้อยละ 82 เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์จะขายในราคา 80-100 บาท จากข้อมูลดังกล่าวเป็นการสะท้อนให้เห็นการพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรแบบมีส่วนร่วม คือ การเพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ จนเกษตรกรนำความรู้ที่ได้มาสู่การพัฒนาตนเองในอนาคตได้ ซึ่งแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพจึงมีความสำคัญในการยกระดับองค์ความรู้เกษตรกรให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ ตั้งแต่เรื่องของจิตสำนึก ความรู้ ทักษะไปจนถึงการจัดการ การรวมกลุ่ม ทำให้เกิดพลังต่อรองในการแก้ปัญหา นานาชนิด และการที่กลุ่มจะเข้มแข็งของชุมชนว่า การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของกลุ่มคนตั้งแต่เรื่องของจิตสำนึก ความรู้ ทักษะไปจนถึงการจัดการ การรวมกลุ่ม ที่ทำให้เกิดพลังต่อรองในการแก้ปัญหา นานาชนิด และการที่กลุ่มจะเข้มแข็งหรือไม่ต้องพิจารณาถึงด้านทรัพยากรธรรมชาติ และทรัพยากรอื่นๆของชุมชนด้วยการจะเกิดศักยภาพหรือความเข้มแข็งของชุมชนนั้นมีปัจจัยที่จะเป็นตัวนำไปสู่การมีศักยภาพหรือความเข้มแข็งของชุมชน

ดังนั้นหลักการเปลี่ยนแปลงวิธีคิดและพฤติกรรมในการทำเกษตรของชุมชนบ้านคูขาดผ่านการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยใช้หลักการที่สำคัญคือ "พูดซ้ำ ย้ำให้คิด ปรับวิธีคิดด้วยการให้ดู ให้ทำ" ซึ่งคำว่าพูดซ้ำ ผ่านการจัดเวทีกระตุ้นให้ความรู้ในด้านการตรวจดิน การรู้จักค่าธาตุอาหารในดิน ย้ำให้คิด คือ คณะผู้วิจัยได้มีการสอดแทรกติดตามและให้ข้อมูลเกี่ยวกับการทำเกษตรกรรมยั่งยืนอย่างใกล้ชิดทั้งการจัดเวที และการเดินสำรวจแปลงทดลองของเกษตรกร พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ปรับเปลี่ยนวิธีคิดคือ การดูงานพื้นที่ต้นแบบที่มีความเชี่ยวชาญด้านการปลูกพืช ผัก คือพุทธสถานศิรชะโศกในการทำกิจกรรมไร่สารพิษ หลังจากนั้นคณะผู้วิจัยก็ให้เกษตรกรได้นำไปทดลองในพื้นที่ของตนเอง พร้อมทั้งให้เกิดการเปรียบเทียบระหว่างการใช้อินทรีย์กับเคมี จนนำไปสู่ผลการเปลี่ยนแปลง ซึ่งผลการตรวจวิเคราะห์ปุ๋ยและนำเสนอข้อมูลปุ๋ยอินทรีย์ที่ชุมชนทำว่ามีคุณสมบัติครบถ้วนในการปรับปรุงสภาพดินให้มีธาตุอาหารเพียงพอตามความต้องการของพืช และที่สำคัญชุมชนสามารถทำเองได้ ซึ่งเป็นการประหยัดต้นทุนการผลิตในการเพาะปลูกอีกด้วย ผลจากเวทีดังกล่าวส่งผลให้เกษตรกรชุมชนบ้านคูขาดตระหนักและเห็นถึงความสำคัญในการใช้อินทรีย์ชีวภาพในการปรับปรุงสภาพดินก่อนการเพาะปลูก จนเป็นชุดข้อมูลที่ทำให้เกษตรกรตัดสินใจที่จะลด ละ เลิกการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารเคมีในการเพาะปลูกหันมาใช้ปุ๋ยอินทรีย์มากขึ้น เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์ที่ชุมชนทำมีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับความต้องการของพืชผลทางการเกษตร ขณะเดียวกันการวิจัยดังกล่าวยังเป็นการชี้ให้เห็นถึงแนวโน้มและทิศทางการลด ละ เลิก การใช้สารเคมีในการเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตรของชุมชนบ้านคูขาดอีกด้วย

ฉะนั้นความสำเร็จของการทำเกษตรกรรมยั่งยืนของชุมชนบ้านคูขาด จึงความสำเร็จได้ 4 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 การมีอาหารเพียงพอบริโภคในครอบครัว ขั้นตอนที่ 2 การมีความมั่นคงด้านรายได้ เกษตรกรต้องมีการวางแผนการผลิตให้เหลือกินเพื่อนำไปขายเป็นรายได้ของครอบครัว ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาสู่ความสมดุล ซึ่งเป็นการทำเกษตรกรรมที่มีความเป็นมิตรกับผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม และขั้นตอนที่ 4 การเอื้อเฟื้อแบ่งปันสู่สังคม นี่คือหลักการที่สำคัญในการแก้ไขปัญหาสังคมไปสู่ความยั่งยืน

## ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการพัฒนาศักยภาพการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ทั้งในระดับครัวเรือน และระดับชุมชน จนสามารถผลิตขายในเชิงพาณิชย์ เพื่อเป็นการสร้างงานสร้างอาชีพให้กับชุมชน

2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานพัฒนาชุมชน ธนากรเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สำนักงานเกษตรกรอำเภอ ควรยกระดับชุมชนบ้านคูขาดให้เป็นแหล่งเรียนรู้ ศึกษาดูงานของชุมชนใกล้เคียง เนื่องจากชุมชนสามารถผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ชีวภาพใช้เองได้ พร้อมทั้งประกาศเป็นวาระของชุมชน จึงเป็นชุมชนที่ควรค่าต่อการเรียนรู้และขยายผลไปสู่ชุมชนใกล้เคียง

3. ควรพัฒนาให้กลายเป็นแหล่งเรียนรู้ทางการเกษตรแบบครบวงจร ทั้งด้านการผลิตอาหารปลา กบ การทำปุ๋ยอินทรีย์ ชีวภาพ การปลูกผักปลอดสาร อาหารปลอดภัย เพื่อใช้เป็นแหล่งถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ท้องถิ่นในยุค 4.0

## เอกสารอ้างอิง

- Baimai, W. (2014). *A study of Natural science and biodiversity: 2nd collection of academic papers*. [In Thai]. Biology Department, Faculty of Science, Mahidol University.
- Huthanuwat, N. (2004). *Sustainable agriculture: paradigms, processes, and indicators*. [In Thai]. Sustainable Agriculture Foundation (Thailand). Lakhai Changpim.
- Leanjumroon, W. (2004). *Sustainable agriculture ways of agriculture for Thailand: meanings, principles and proposed policies*. [In Thai]. Bangkok: Pim Dee Publishing.
- Prajoubwan, Ng. (2015). The development of a sustainable agricultural system in Ban Lak Metre Community, Tung Khwang, Kamphaengsaen, Nakhon Pathom Province. [In Thai]. *Area Based Development Research Journal. The Thailand Research Fund*. 7(4); 90-123.
- Punyanukul, W. (2013). *Sustainable agriculture: ways of agriculture for future* (3rd ed.). [In Thai]. Bangkok: Earth Net Foundation.
- Rapeephat, A. et al. (2001). *Manual of qualitative research for development* (3rd ed.). [In Thai]. Bangkok: Klang Nana Wittaya.
- Saruno, T. (2016). *Academic principle to reduce costs and increase additional value in plant producing*. [In Thai]. Office of Agricultural Research and Development Region 8, Department of Agriculture, Ministry of Agriculture and Cooperatives.
- Sirasuntom, P. (2007). *Training community in learning: concepts, techniques and processes*. [In Thai]. Bangkok: Chulalongkorn University.

Srisuntisuk, S. (1994). Sociology of community: principles in study, analysis and working in a community.

Suwankeeree, S. (2004). *Bio-fertilizer or bioextract and application in effective microorganisms (EM)*. Royal Irrigation Agriculture Research Station, Research Center for Increasing Agricultural Products, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University.