

การจัดการความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพชุมชนและสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่  
ตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษาชุมชนบ้านกุดहुลิง  
ตำบลตลาดแร้ง อำเภอบ้านเขว้า จังหวัดชัยภูมิ

Knowledge Management to Develop Community Potential and  
Spatial Environment According to the Sufficiency Economy  
Philosophy Case Study of Ban Kut-Hu-Ling Community,  
Talat Raeng Subdistrict, Ban Khwao District Chaiyaphum

ดุซสฎีพร หิรฎุญ<sup>1</sup> สิริวุฒัน โปธิเวชกุล<sup>2</sup> และสุรวุฒิ สุดหา<sup>3</sup>

Dussadeeporn Hirun<sup>1</sup>, Siriwat Potivejkul<sup>2</sup> and Surawut Sudha<sup>3</sup>

Received : July 25, 2022; Revised : September 12, 2022; Accepted : September 12, 2022

### บทคัดย่อ (Abstract)

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศักยภาพของเกษตรกรแบบมีส่วนร่วม โดยการประยุกต์ใช้หลักเกษตรกรรมยั่งยืน ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และ 2) การตรวจสอบคุณภาพดิน เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพดิน เพิ่มผลผลิตทางการเกษตร การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล จากการสัมภาษณ์เจาะลึก การสนทนากลุ่ม การสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม การเดินสำรวจ การศึกษาข้อมูลและเอกสารต่าง ๆ การเก็บตัวอย่างในพื้นที่ และเก็บตัวอย่างไปวิเคราะห์คุณสมบัติเบื้องต้นที่ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์

---

<sup>1</sup>คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ; Faculty of Arts and Science, Chaiyaphum Rajabhat University, Thailand; e-mail : dussadee.hirun@gmail.com

<sup>2</sup>มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ; Chaiyaphum Rajabhat University, Thailand.

<sup>3</sup>โครงการจัดตั้งคณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ; Establishment Project of The Faculty of Engineering and Industrial Technology, Chaiyaphum Rajabhat University, Thailand.

พบว่า การเรียนรู้สู่การพึ่งตนเองของเกษตรกรต้นแบบ สรุปได้ 5 ด้าน คือ 1) ความพอเพียง เกษตรกรให้ความสำคัญกับการตระหนักรู้ ความพอเพียง พออยู่พอกิน เหลือกินก็นำมาขาย ลดต้นทุน รายได้กับรายจ่ายต้องไม่สร้างหนี้ ปลูกพืชกลายชนิดแบบผสมผสาน ทำไปเรียนรู้ไป 2) การพัฒนาและปลูกพืชแบบผสมผสาน และความพอเพียง ประมาณ 30 ชนิด เป็นพืชรายได้ 5.8 ชนิด เป็นพืชสร้างรายได้ 15 ชนิด พืชอาหาร 20 ชนิด พืชสมุนไพร 6.67 ชนิด พืชอาหารสัตว์ 6.67 ชนิด และพืชเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ 5 ชนิด 3) เลี้ยงสัตว์หลายชนิด ทั้งเลี้ยงไว้เพื่อกินและเพื่อค้าขาย โดยมีการร่วมกลุ่มวิสาหกิจกับชุมชน 4) การพัฒนาภูมิปัญญาภูมิทัศน์พอเพียง มีการแลกเปลี่ยนภูมิปัญญาและการพัฒนาความสามารถในการการเกษตรกรรม อาทิเช่น การทำแซนวิชปลาใช้พืชหมุนเวียนในพื้นที่เพาะปลูก แทนฮอร์โมนหรือธาตุอาหารทางเคมี 5) การดำรงชีพพอเพียง พบว่า เกษตรกรมีความสามารถในการดำรงชีพให้พอเพียงเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากปี โดยเพิ่มขึ้นคือ มีภูมิคุ้มกันด้านการดำรงชีพ ลดภาระการใช้จ่าย และเพิ่มช่องทางรายได้ให้กับครอบครัว พออยู่พอกิน ไม่สร้างหนี้สินแก่ครอบครัว

ผลจากการตรวจสอบคุณภาพดิน เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพดิน เพิ่มผลผลิตทางการเกษตร พบว่า ดินที่ตรวจสอบในพื้นที่การเกษตรมีปริมาณแร่ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม และค่าการนำไฟฟ้าในดิน พบว่าอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ซึ่งต่ำกว่าค่ามาตรฐานของคุณภาพดิน เกษตรกรมีแนวทางในการเพิ่มผลผลิต โดยการลดต้นทุนจากการใช้สารเคมี โดยเกษตรกรมีการทำปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อใช้นำมาปรับสภาพดินเพื่อสำหรับการเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตร ร่วมกับการทำจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง ซึ่งจุลินทรีย์ที่ช่วยย่อยสลายซากพืช ซากสัตว์ ลดแก๊สไข่เน่า สร้างอาหารในดิน ซึ่งเป็นแนวทางเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร แทนการใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่งเป็นแนวทางในการลดต้นทุนจากการซื้อสารเคมีดังกล่าว

**คำสำคัญ (Keywords) :** การเกษตร, ชุมชน, เศรษฐกิจพอเพียง, สิ่งแวดล้อม, คุณภาพดิน

## Abstract

The objectives of this research were 1) to study the potential of farmers with participation by applying the principles of sustainable agriculture according to the sufficiency economy philosophy 2) Inspection of soil quality as a guideline for improving higher agricultural productivity. Both quantitative and qualitative data analysis were used by collecting data by the in-depth interview group with both participant and non-participant observation, walking surveys, data analysis. Samples

were collected to analyze the preliminary properties in the scientific laboratory. The result was found that the learning towards self-reliance of the model farmers can be summarized in 5 aspects 1) Sufficiency Farmers pay attention to the awareness of sufficiency, sufficiency, and the leftovers are sold, reducing costs, income and expenditure must not create debt. Learning by doing 2) Development and cultivation of integrated crops approximately 30 species total, valuable crops 5.8 species, income crops 15 species, food crop 20 species, medicinal plants 6.67 species and soil and water conservation plants 5 species 3) Raise a variety of animals both for food and to trade by joining the enterprise group with the community 4) Development of sufficiency-development wisdom that is an exchange of wisdom and the development of farming abilities, such as making fish sandwiches using crop rotation in farmland, instead of hormones or chemical nutrients 5) Sufficiency livelihood, the farmers' ability to live sufficiently increased slightly from the previous year by increasing had capital immunity for subsistence reduce the burden of spending and increase the income channel for the family. Enough to live without creating debt for the family.

The soil quality inspection as a guideline for improving soil quality was found that soils examined in farmland contain nitrogenous minerals. Phosphorus and Potassium and the electrical conductivity in the soil found to be in low to moderate levels which is lower than the standard value of soil quality. Farmers have guidelines to increase productivity by reducing the cost of using chemicals. Farmers are making organic fertilizers. To be used to adjust the soil for the cultivation of agricultural crops. together with photosynthetic micro-organisms which micro-organisms that help decompose plant remains, animal carcasses, reduce rotten egg gas create food in the soil which is a way to increase agricultural productivity instead of using chemical fertilizers This is a way to reduce costs from buying such chemicals.

**Keywords :** Agriculture, Community, Sufficiency Economy, Environment, Soil Quality

## บทนำ (Introduction)

ปัจจุบันประเทศต่าง ๆ รวมทั้งประเทศไทยกำลังเผชิญปัญหาวิกฤติทางสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง ปัญหาการลดลงทั้งปริมาณและคุณภาพของทรัพยากรธรรมชาติที่ค่อย ๆ แผ่ขยายออกไปอย่างรวดเร็วและทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นทุกขณะ ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ประกอบกับความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ในการแก่งแย่งแข่งขันกันใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างฟุ่มเฟือย ในขณะที่ทรัพยากรธรรมชาติมีอย่างจำกัด โดยมีการคิดค้นพัฒนาตัดแปรงรูปแบบผลิตภัณฑ์เพื่อบริโภคและอุปโภคสนองความต้องการของมนุษย์ที่เพิ่มมากขึ้น ผลที่เกิดขึ้นตามมา คือการเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมทุกแห่งของโลก ซึ่งมีความรุนแรงและมีแนวโน้มมากขึ้นในอนาคต ช่วงปลายทศวรรษถึงต้นทศวรรษ 1970 เป็นช่วงที่สังคมโลกเริ่มต้นตัวตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมอันเป็นผลมาจากปรากฏการณ์หลายเรื่อง เช่น ภาวะเรือนกระจก ช่องโหว่ของบรรยากาศโลก การทำลายระบบนิเวศ ปัญหาสุขภาพ การใช้สารเคมีในการเกษตรและอุตสาหกรรมเหล่านี้ เป็นตัวกระตุ้นให้ประชาคมโลกสนใจและให้ความสำคัญกับปัญหาสิ่งแวดล้อมมากขึ้น สำหรับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในประเทศไทยในอดีต ตั้งแต่เริ่ม แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 เมื่อปี 2504 มีการเร่งขยายตัวทางเศรษฐกิจโดย แผนพัฒนา ฯ ดังกล่าวดำเนินตามรูปแบบที่สหรัฐอเมริกาวางไว้ ทำให้ประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างหลักตั้งแต่การดำเนินชีวิตของประชาชน วิถีทางการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเกษตรและการผลิตทางอุตสาหกรรมในการพัฒนาประเทศ (อานันท์ ปันยารชุน, 2542) จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ทำให้ประเทศไทยมองเห็นความจำเป็นในการพัฒนาแบบยั่งยืน ตามกระแสพระราชดำรัสของสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่พระราชทานแก่ประชาชน เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2540 เกี่ยวกับการพัฒนา “เศรษฐกิจพอเพียง” ทั้งนี้เพื่อเป้าหมายที่สำคัญสูงสุด คือ สังคมที่ยั่งยืน (Sustainable Society) ซึ่งหมายถึง สังคมที่มีการจัดการมนุษย์และสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมโดยที่ มนุษย์ได้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อม และสิ่งแวดล้อมเองต้องไม่ถูกทำลายจนเกินศักยภาพที่จะฟื้นคืนได้ ตามธรรมชาติ ทั้งนี้ในชั่วอายุต่อ ๆ ไป ต้องได้รับประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมไม่น้อยกว่าชนในปัจจุบัน พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงพระราชทานแนวคิด “หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2517 เพื่อเป็นเสมือน “ภูมิคุ้มกันโรค” ในปัจจุบัน จะเห็นได้ว่า แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้ถูกพัฒนา ต่อยอดแนวคิดไปมากพอสมควร ทั้งจากพระราชดำรัสขยายความเพิ่มเติม ที่มาจากพระโอษฐ์ของในหลวงเอง รวมไปถึงบรรดาผู้ใกล้ชิดทั้งหลาย และคนอื่น ๆ หรือองค์กรอื่นๆ ที่นำหลักปรัชญาไปประยุกต์ใช้แล้วประสบผลสำเร็จ ซึ่งในปัจจุบัน แนวคิดนี้ได้ถูกพัฒนาให้ครอบคลุมไปเกือบทุกเรื่อง ทั้งหลักการดำเนินชีวิต ทั้งในเชิงเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม (สุขสันต์, 2555 อ่างในทองศักดิ์ ปัดสินธุ์ , 2558) ด้านเกษตรกรรมการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร

ดินร่วมกับการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม โดยไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์ดินควรยึดหลักการนำมาใช้อย่างยั่งยืนจึงจะเกิดประสิทธิภาพและคุณค่าสูงสุด จึงจำเป็นต้องให้เกษตรกรหรือประชาชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาทรัพยากรดิน ทั้งนี้เพื่อให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตทางการเกษตร และสามารถใช้ที่ดินได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ทั้งเป็นการเพิ่มพูนรายได้ให้แก่เกษตรกรทำให้เกิดความอยู่ดีมีสุขของ เกษตรกร และเป็นการสร้างเสริมความเข้มแข็งของชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ ฉบับที่ 11 (วิรัชชัย, 2552 อ้างในปुरुณภัสสร และคณะ, 2558) จากที่คณะผู้วิจัยจึงได้สำรวจเชิงพื้นที่ ด้านจัดการความรู้ พัฒนาศักยภาพชุมชนสิ่งแวดล้อมของชุมชนบ้านกุดหูลิง ตำบลตลาดแร้ง อำเภอบ้านเขว้า จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่มีการทำนาเป็นอาชีพหลัก ซึ่งประสบปัญหาน้ำท่วมเนื่องจากอยู่ในพื้นที่ราบลุ่มใกล้แหล่งน้ำ ส่งผลให้ประสบปัญหาของเกษตรกรเป็นอย่างมาก ดังนั้นเกษตรกรจึงมีการเปลี่ยนวิถีในการเพาะปลูก โดยหันมาปลูกพืชเชิงเดี่ยวแทนการทำนา ส่งผลให้มีการใช้สารเคมีทางการเกษตร เพื่อเร่งผลผลิตเป็นอย่างมาก เพิ่มภาระค่าใช้จ่าย ก่อให้เกิดปัญหาหนี้สิน จากการใช้ปุ๋ยและสารเคมีด้านการเกษตรเป็นอย่างมาก เกิดปัญหาหนี้สินเรื้อรังให้กับเกษตรกร

จากปัญหาที่เกิดขึ้น เกษตรกรจึงมีความสนใจในการในการน้อมนำเอาปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มาใช้ในการจัดการพื้นที่ทางการเกษตรของตนเอง สามารถพึ่งพาตนเองได้ โดยอาศัยภูมิปัญญาท้องถิ่นมาปรับใช้ด้านการเกษตรกรรม โดยเกษตรกรมีความสนใจเกษตรกรรมแบบพึ่งพาตนเองในสภาวะการณ์ต่างๆ ได้ โดยมีการทำการเกษตรแบบผสมผสาน โดยมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมาเพื่อปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการเกษตร ซึ่งสอดคล้องกับหลักการด้านการพึ่งพาตนเองโดยอาศัยภูมิปัญญาท้องถิ่น (ปราณี ต้นตยานุบุตร, 2550) และจากการปลูกพืชเชิงเดี่ยวที่มุ่งเน้นผลิตผล โดยการเร่งใช้ปุ๋ยและสารเคมีในพื้นที่เป็นจำนวนมาก ส่งผลให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ส่งผลให้การเพาะปลูกทางการเกษตรที่มุ่งเน้นเกษตรกรที่พึ่งตนเอง โดยไม่ใช้สารเคมี อาจส่งผลให้ผลผลิตทางการเกษตรต่ำ จำเป็นต้องมีการบำรุงดินเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ในพื้นที่การเกษตรดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพดินในพื้นที่เพาะปลูกเพื่อตรวจสอบหาคุณภาพของดิน สำหรับเป็นแนวทางในการบำรุงดินให้เหมาะสมกับการเพาะปลูก และเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร เกิดการแก้ปัญหาของชุมชนในด้านต่างๆ โดยการใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม ที่จะช่วยสร้างมูลค่าและคุณค่าด้านต่างๆ เช่น ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในระดับรากหญ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ และขยายผลได้อย่างยั่งยืน

## วัตถุประสงค์การวิจัย (Research Objectives)

1. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาพื้นที่การเพาะปลูกของเกษตรกรต้นแบบ เพื่อนำไปสู่เศรษฐกิจพอเพียง
2. เพื่อตรวจสอบและวิเคราะห์คุณภาพของดิน เพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร

## วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานวิธีเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ เก็บข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมายคือเกษตรกรต้นแบบที่มีส่วนร่วมในการประยุกต์ใช้หลักเกษตรกรรมยั่งยืน ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง บ้านกุดहुลิ่ง หมู่10 ตำบลแร่ อำเภอบ้านเขว้า จังหวัดชัยภูมิ

1) การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัยครั้งนี้ใช้ข้อมูลภาคสนามเป็นหลัก ประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการลงเก็บข้อมูลเชิงสำรวจพื้นที่จริง และการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการนำตัวอย่างดินในสภาพเชิงพื้นที่ เพื่อวิเคราะห์หาคุณสมบัติของดิน และนำข้อมูลที่ได้มาสรุป แปรผลและรายงานผล ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดเก็บ ดังนี้

- (1) จัดทำแผนการจัดเก็บข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย โดยกำหนดวัน เวลา สถานที่เก็บข้อมูล
- (2) จัดเตรียมแบบสัมภาษณ์และวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้เพื่อการเก็บข้อมูล
- (3) ประสานผู้นำชุมชน เพื่อนัดหมายเกษตรกร
- (4) ผู้วิจัยและคณะออกไปสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง
- (5) ลงสำรวจเชิงพื้นที่ของเกษตรกร และตัวอย่างดินบริเวณพื้นที่เพาะปลูกเกษตรกร นำไป

วิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์

- (6) ตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ของข้อมูล แปรผลและเขียนรายงาน

2) ขั้นตอนการดำเนินงาน

(1) ดำเนินการศึกษาสภาพการณ์เกี่ยวกับบริบทของชุมชน เป็นการทำความเข้าใจบริบทของชุมชนและบริบทของเกษตรกร การวิจัยในระยษนี้เป็นการวิจัยเพื่อให้เข้าใจสภาพการณ์ในการบริหารจัดการและแนวคิดในการปรับพฤติกรรมให้เป็นแนวทางเกษตรกรแบบพอเพียง ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลหลายวิธี เช่น การสัมภาษณ์ การสนทนาพูดคุย การสังเกตแบบมีส่วนร่วม การลงสำรวจเชิงพื้นที่ เป็นต้น

(2) การเก็บข้อมูล จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เป็นการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้ โดยเน้นในเรื่อง ข้อมูลทั่วไป

(3) การเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview) เป็นการเก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key informant) ซึ่งหมายถึง เกษตรกรต้นแบบ เกษตรแบบพอเพียง และพึ่งตนเอง โดย เน้นการสัมภาษณ์เจาะลึก โดยเก็บข้อมูลตามแนวการสัมภาษณ์ (Interview Guide) เพื่อนำข้อมูลด้านการจัดการเกษตรที่มีแนวทางในการพึ่งตนเองตามแนวปรัชญาพอเพียง เพื่อนำข้อมูลมาอ้างอิง อธิบายในประเด็นต่างๆ ของงานวิจัย

(4) การวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีบางประการของดิน โดยเก็บตัวอย่างดิน จากการสำรวจภาคสนาม (Survey Research) เก็บข้อมูลตัวอย่างดินและนำมาวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์

## ผลการวิจัย (Research Results)

**ผลการศึกษาเกษตรกรต้นแบบในการมีส่วนร่วม การประยุกต์ใช้หลักเกษตรกรรมยั่งยืนตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง**

1) ผลจากการจะศึกษาตัวแบบการจัดการชุมชนพึ่งตนเองอย่างยั่งยืน สรุปผลจากการศึกษาดังนี้

1.1) ด้านความพอเพียง เกษตรกรให้ความสำคัญกับการตระหนักรู้ สร้างความเข้าใจ และจิตสำนึก และการนำเอาปรัชญาเศรษฐกิจแบบพอเพียงมาใช้ในการดำเนินชีวิต การผลิตเพื่อพออยู่ พอกิน และการพึ่งตนเอง ดังนี้

(1) การจัดการพื้นที่ให้มีประโยชน์ โดยการแบ่งพื้นที่การเพาะปลูกและการเกษตร มีทั้งการปลูกพืชแบบผสมผสาน ทั้งพืชสวน พืชเศรษฐกิจ ทำนาปลูกข้าว รวมทั้งการเลี้ยงสัตว์ ขุดบ่อเลี้ยงปลา

(2) การจัดการแหล่งน้ำ ในพื้นที่เกษตรกร มีการขุดลอกคลองเส้นทาง จากเส้นทางน้ำหลักให้สามารถมีน้ำที่เพียงพอต่อการเพาะปลูกได้ตลอดทั้งปี รวมทั้งมีการออกแบบให้มีการขุดคลองไส้ไก่เพิ่มเติมในพื้นที่เพาะปลูก เพื่อเป็นการเก็บกักน้ำเพื่อการเกษตรอีกช่องทางหนึ่ง

(3) เกิดการพัฒนา ปรับปรุง การขยายผลผลิต ซึ่งเกิดจากการเชื่อมโยง แลกเปลี่ยนและถ่ายทอดภูมิปัญญาระหว่างกัน เช่น การปรับปรุงดิน การวางแผนการปลูกพืชแบบผสมผสานเพื่อป้องกันโรคแมลง ลดต้นทุนการผลิต การทำปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพปรับปรุงดิน

1.2) การพัฒนาและปลูกพืชแบบผสมผสาน และความพอเพียง ประมาณ 30 ชนิด เป็นพืชสร้างรายได้ 15 ชนิด พืชอาหาร 20 ชนิด พืชสมุนไพร 6.67 ชนิด พืชอาหารสัตว์ 6.67 ชนิด และพืชเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ 5 ชนิด

1.3) เลี้ยงสัตว์หลายชนิด ทั้งเลี้ยงไว้เพื่อกินและเพื่อค้าขาย โดยมีการรวมกลุ่มวิสาหกิจกับชุมชน โดยมีการเลี้ยงเพื่อกินและค้าขาย เท่ากับ 7.14 ชนิด โดยการเลี้ยงสัตว์ใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียง โดยใช้อาหารสัตว์จากอินทรีย์จากการใช้หลักเกษตรพึ่งตนเอง ลดค่าใช้จ่ายจากการซื้ออาหารสัตว์

1.4) การพัฒนาภูมิปัญญาภูมิวิวัฒน์พอเพียง พัฒนาระบบการทางความคิดในการใช้เหตุผล และ ความสามารถในการสร้างภูมิปัญญาใหม่ โดยกระบวนการที่ให้เกษตรกรทำการศึกษาด้วยตนเอง เพื่อให้ได้องค์ความรู้ที่เหมาะสมกับภูมิสังคมด้านต่างๆ จัดให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภูมิปัญญาผสมผสานกับวิชาการที่ได้จากการศึกษาหาข้อมูลในด้านต่างๆ ตัวอย่าง เช่น มีการแลกเปลี่ยนภูมิปัญญาและการพัฒนาความสามารถในการเกษตรกรรม อาทิเช่น การทำแซนวิชปลา ใช้พืชหมุนเวียนในพื้นที่เพาะปลูก แทนฮอร์โมนหรือธาตุอาหารทางเคมี หรือการนำปูนขาวมาใช้ในการรองพื้นดินเพื่อการเพาะปลูก และปรับสภาพดินเพื่อไม่ให้เกิดเชื้อรา และใช้ปุ๋ยคอกบำรุงพืชเมื่อพืชนั้นโตในระดับหนึ่งแล้ว แต่จะไม่นำปุ๋ยคอกมาใช้ในการรองกันหลุมเพราะ จะทำให้เกิดแก๊ส ซึ่งส่งผลกระทบต่ออากาศของพืช

1.5) การดำรงชีพพอเพียง พบว่าเกษตรกรมีความสามารถในการดำรงชีพให้มีความพอเพียงขึ้นเล็กน้อยจากปี 2563 โดยมีภูมิคุ้มกันด้านทุนในการดำรงชีพที่เพิ่มมากขึ้น คือ ไม่มีการค่าใช้จ่ายจากการใช้ปุ๋ยทางการเกษตรและอาหารสัตว์ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายหลักในการทำเกษตรแบบปลูกพืชเชิงเดี่ยว (แบบเดิม) พบว่า เกษตรกรมีความสามารถในการดำรงชีพให้พอเพียงเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากปี โดยเพิ่มขึ้นคือ มี ภูมิคุ้มกันด้านทุนในการดำรงชีพ ลดภาระค่าใช้จ่าย และเพิ่มช่องทางรายได้ให้กับครอบครัว พออยู่พอกิน ไม่สร้างหนี้สินแก่ครอบครัว

**ผลการศึกษาการตรวจสอบคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี ในพื้นที่การเกษตร** เพื่อตรวจสอบความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่การเกษตรในชุมชน เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพดิน เพิ่มผลผลิตทางการเกษตร โดยเก็บตัวอย่างดินเชิงพื้นที่ เพื่อตรวจสอบหาคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีบางประการ ได้แก่ ความความชื้น ความเป็นกรด-ด่างในดิน อินทรีย์วัตถุในดิน ปริมาณ N P K และค่าการนำไฟฟ้าในดิน ผลการตรวจสอบปรากฏดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1 ผลการตรวจสอบคุณสมบัติของดิน**

คุณสมบัติของดิน	ผลการวิเคราะห์ เฉลี่ยของดิน	ค่าตามเกณฑ์	หมายเหตุ
<b>คุณสมบัติทางกายภาพ</b>			
1) ความชื้นในดิน (กรัม/กรัม)	0.33 ± 0.02	0.05 - 0.5 <sup>c</sup>	ปกติ
<b>คุณสมบัติทางเคมี</b>			
1) ความเป็นกรด-ด่างของดิน	6.91 ± 0.05	6.6 - 7.3 <sup>b</sup>	กลาง
2) อินทรีย์วัตถุในดิน (ร้อยละ)	1.71 ± 0.89	1.5 - 2.5 <sup>b</sup>	ปานกลาง
3) ปริมาณ N P และ K ในดิน			ต่ำถึงปานกลาง
4) ค่าการนำไฟฟ้าของดิน (dS/m)	6.6 ± 0.25	4 - 8 <sup>b</sup>	เค็มปานกลาง

a = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 25 (พ.ศ.2547) เรื่อง มาตรฐานคุณภาพดินเพื่อการอยู่อาศัยและเกษตรกรรม

b= กรมพัฒนาที่ดิน (2553)

c = ความชื้นในดิน (ดรชนีความแห้งแล้งสำหรับประเทศไทย 2555)

จากตารางที่ 1 ผลการตรวจสอบคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีบางประการ พบว่า คุณสมบัติของดินมีค่าตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ แต่ผลที่ทดสอบจัดว่าอยู่ในระดับต่ำ และหากต้องการผลผลิตทางการเกษตร จำเป็นต้องการเพิ่มความสมบูรณ์ให้แก่ดิน ให้มีปริมาณแร่ธาตุของดินที่เพิ่มมากขึ้น

**อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)**

ผลจากการศึกษาตัวแบบการจัดการชุมชนพึ่งตนเองอย่างยั่งยืน ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษาชุมชนบ้านกุดहुลิ่ง ตำบลตลาดแร้ง อำเภอบ้านเขว้า สุรินทร์ได้ (1) ด้านความพอเพียง เกษตรกรให้ความสำคัญกับการตระหนักรู้ สร้างความเข้าใจและจิตสำนึก และการนำเอาปรัชญาเศรษฐกิจแบบพอเพียงมาใช้ในการดำเนินชีวิต การผลิตเพื่อพออยู่ พอกิน และการพึ่งตนเอง (2) การพัฒนาและปลูกพืชแบบผสมผสาน และความพอเพียง (3) เลี้ยงสัตว์หลายชนิด ทั้งเลี้ยงไว้เพื่อกินและเพื่อค้าขาย (4) พัฒนาระบบการทางความคิดในการใช้เหตุผล และ ความสามารถในการสร้างภูมิปัญญาใหม่ และ (5) การดำรงชีพพอเพียง ซึ่งผลจากการศึกษาสอดคล้องกับ (Fonchingong and Fonjong, 2002) ที่กล่าวถึง แนวคิดการพึ่งตนเอง (Self-reliance) ถือเป็นพื้นฐานของการพัฒนาชุมชนที่มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้แนวคิดการพึ่งตนเองได้รับการกำหนดเป็นวาท

กรรมของการพัฒนาชุมชนและยังมีความสัมพันธ์กับแนวคิดของการช่วยเหลือตนเอง (Self-help) การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน (Mutual – help) และการพัฒนาชนบทด้วย ซึ่งแนวคิดการพึ่งตนเองให้ความสำคัญต่อการที่ประชาชนสามารถริเริ่มหรือพัฒนาการใช้ทรัพยากรของท้องถิ่นด้วยตัวของตัวเอง อาจกล่าวได้ว่าแนวคิดการพึ่งตนเองได้รับการยอมรับเป็นอย่างมากในฐานะที่เป็นกลวิธีใหม่ต่อการพัฒนาชุมชน ในการพัฒนาชุมชนของประเทศแถบแอฟริกาที่เห็นว่าแนวคิดการพึ่งตนเองมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในฐานะทำให้เกิดการขับเคลื่อนไปสู่การมีชีวิตที่ดีกว่า และการพึ่งพาตนเองได้ของชุมชนยังช่วยแบ่งเบาภาระของรัฐบาล และ (สุพรรณิ ไชยอำพร, 2529 อ่างอินธิรา ครองศิริ, 2560) กล่าวถึง การพึ่งตนเองในระดับบุคคลว่า มีความสำคัญมากทั้งนี้เพราะความพยายามพึ่งตนเองในระดับต่างๆ จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อบุคคลมีความพยายามพึ่งตนเองการประเมินความพยายามพึ่งตนเองในระดับบุคคลประกอบด้วย 3 ปัจจัยคือ ความมีจิตใจในการพึ่งตนเอง (Psychologically Self-reliance Spirit) มีความสามารถทางการเมือง (Political Capacity) และความสามารถทางเศรษฐกิจ (Economic Capacity) และ (สุทิน ลีปิยะชาติ, 2550 : 19) กล่าวถึงสภาพปัญหาของสังคมและเศรษฐกิจ ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาประเทศไทยตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ส่งผลให้การพัฒนาประเทศไทย ได้มุ่งเน้นการพัฒนาสภาพสังคมที่มีความสุขอย่างยั่งยืน (Green Society) ซึ่งให้ความสำคัญกับการสร้างสมดุลของการพัฒนาสังคมให้เกิดขึ้นในทุกมิติทั้งมิติทางเศรษฐกิจ สังคมและทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม การนำกระบวนการ (process) ประชาธิปไตยพอเพียงเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนนำเข้ามา (input) จากภายนอก (external factors) เช่น ภาครัฐ พระราชดำริ เกษตรทฤษฎีใหม่ ประชาธิปไตยพอเพียง นโยบาย งบประมาณ เจ้าหน้าที่รัฐ ส่งเสริมความรู้ เทคโนโลยี แลกเปลี่ยนความรู้ ภาคเอกชน การแลกเปลี่ยนความรู้ การค้าและเศรษฐกิจ ปัจจัยภายใน (internal factors) ผู้นำชุมชน วิถีชีวิต ภูมิปัญญาความมั่นคง การมีส่วนร่วม ศาสนาและวัฒนธรรม จากผลการวิจัยปัจจัยด้านต่างๆ ที่สนับสนุนเศรษฐกิจพอเพียง (sufficiency economy) ให้เกิดผลผลิต (out put) ความเปลี่ยนแปลงของชุมชน โดยมีผลลัพธ์ (out come) ทูทางทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ชุมชนได้ใช้ประชาธิปไตยพอเพียงมา ร่วมกับการจัดการสิ่งแวดล้อม (environment management) คือ การรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อมใช้ประชาธิปไตยพอเพียง โดยการอาศัยหลักการ มีเหตุผล การนำทางสายกลางมาปฏิบัติ จัดการที่สิ่งแวดล้อม ความพอประมาณในการใช้ทรัพยากร โดยไม่มากไม่น้อย พอใช้ มีเหตุผลในการเลือกใช้ทรัพยากร สร้างภูมิคุ้มกันทรัพยากรที่คงอยู่จากความรู้ มีทักษะจิตสำนึก เป็นทูทางทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมได้ต่อไป

สรุป ปัจจัยของเกษตรกรในการพัฒนาชุมชนและสิ่งแวดล้อม ปัจจัยที่เด่นชัดคือ การเรียนรู้ที่จะใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นตามเศรษฐกิจพอเพียง การนำเกษตรทฤษฎีใหม่ มาผสมผสานก่อให้เกิดเป็นองค์ความรู้และเทคโนโลยีการต่อยอดในการสร้างผลผลิต ในการใช้ภูมิปัญญาเพื่อการเพาะปลูกและการพึ่งตนเองในการใช้เกษตรอินทรีย์ และมีการนำความรู้วิชาการ มารวมกับทรัพยากรในท้องถิ่น มาสร้างประโยชน์และเป็นการลดต้นทุนการผลิต ลดภาระค่าใช้จ่าย สร้างความมั่นคงทางรายได้ที่เพิ่มขึ้น

จากผลการตรวจสอบคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดิน เพื่อตรวจสอบความอุดมสมบูรณ์ของดิน ซึ่งจากการตรวจสอบพบว่าดินในพื้นที่ของเกษตรกร มีความอุดมสมบูรณ์ของดินในระดับตามเกณฑ์มาตรฐาน แต่ค่าในระดับเกณฑ์ต่ำ ซึ่งหากต้องการเพาะปลูกเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรต้องมีการเพิ่มสารอาหารและการบำรุงแร่ธาตุในดิน ซึ่งสอดคล้องกับ การศึกษา (อุทิศ ทาหอมและคณะ, 2562) การเพาะปลูกพืช ผักทุกชนิด เกษตรกรจำเป็นต้องทำความเข้าใจกับสภาพดินเป็นอันดับแรก เนื่องจากสภาพดินแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกัน ดินเปรียบเสมือน “ทุน” ที่สำคัญในการประกอบอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งองค์ประกอบของดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช คือ อินทรีย์วัตถุ (แร่ธาตุ) เป็นแหล่งอาหารของพืช จำนวน 45% อินทรีย์วัตถุ ทำให้ดินโปร่ง ร่วนซุย และเป็นแหล่งอาหารของจุลินทรีย์ 5% ให้ออกซิเจนแก่รากพืชใช้ในการหายใจ 25% และน้ำ ช่วยละลายธาตุอาหารในดินให้รากพืชดูดไปใช้ประโยชน์ (Saruno, T. 2016. pp. 7 อ้างในอุทิศ ทาหอมและคณะ, 2562) และจากการศึกษาสอดคล้องกับ ผลการศึกษาของ (คณินิจ ฦ น่าน อ้างในวีรนุช วอนแก่น้อย, 2557) ศึกษาการเปรียบเทียบคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีระหว่าง แปลงผักอินทรีย์แบบผสมผสานแบบเชิงเดี่ยว พบว่าคุณสมบัติของดินแปลงผักอินทรีย์แบบผสมผสาน และแบบเชิงเดี่ยว มีคุณสมบัติทางกายภาพ คือ สีดินในแปลงผักอินทรีย์แบบผสมผสาน และแบบเชิงเดี่ยว เป็นสีน้ำตาลเข้มซึ่งไม่แตกต่างกัน แต่เนื้อดินมีความแตกต่างกัน ส่วนคุณสมบัติทางเคมีพบว่าค่าความเป็นกรด-ด่างของดินในแปลงผักอินทรีย์แบบผสมผสานเป็นด่างอ่อน (pH 7.5) และแบบเชิงเดี่ยวเป็น กลาง (pH 7.0) ซึ่งมีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย ส่วนปริมาณแอมโมเนียมในแปลงผักอินทรีย์แบบผสมผสานอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีน้อยกว่าแบบเชิงเดี่ยวที่อยู่ในระดับสูง ปริมาณของไนเตรทในระดับ ต่ำมาก ปริมาณฟอสฟอรัสอยู่ในระดับสูงมาก ปริมาณโพแทสเซียมอยู่ในระดับต่ำ สรุปผลการศึกษาได้ว่า คุณสมบัติของดินในแปลงผักอินทรีย์แบบผสมผสานและแบบเชิงเดี่ยวมีความแตกต่างกัน คือเนื้อดิน ความเป็นกรด-ด่าง และปริมาณแอมโมเนียม ส่วนสีดิน ปริมาณไนเตรท ปริมาณฟอสฟอรัส และปริมาณ โพแทสเซียมไม่แตกต่างกัน ซึ่งในการบำรุงดิน จากผลการศึกษาของ (ปิยพร ศรีสมและคณะ, 2560) พบว่า การบำรุงดิน ปริมาณธาตุไนโตรเจน

และโพแทสเซียมอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ส่วนปริมาณธาตุฟอสฟอรัสอยู่ในระดับต่ำถึงสูง ผลการศึกษาคุณภาพของดินจะทำให้เกษตรกรสามารถวางแผนปรับปรุงคุณภาพดินโดยการใส่ปุ๋ย และการเติมปูนขาวในปริมาณที่เหมาะสมกับผลและชนิดของพืชที่ต้องการเพาะปลูกซึ่งนับเป็น สิ่งสำคัญ ต่อการจัดการที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ และจาก (สวทช, 2559). ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่า การบำรุงดินโดยใช้เกษตรกรอินทรีย์เพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรนั้น ซึ่งจากผลการวิจัย เพื่อการตรวจวิเคราะห์ และปรับปรุงดิน การควบคุมโรคพืช และการเก็บเมล็ดพันธุ์พืชพื้นบ้านเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและลดต้นทุนการผลิตจึงเป็นจึงสำคัญมาก มากต้องการเพิ่มผลผลิตทั้งในด้านของคุณภาพและปริมาณ ปัจจุบันวิธีปรับปรุงดินโดยทั่วไปของเกษตรกร คือ การใช้ปุ๋ยแต่ยังขาดความรู้เรื่องของการตรวจ วิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดิน ส่งผลให้เมื่อใช้ปุ๋ยไปเรื่อยๆ ปริมาณธาตุอาหารในดินบางตัวจะสูงเกินความต้องการของพืชและทำให้ผลผลิตลดลงในที่สุด โดยการปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของดิน การปรับปรุงเนื้อดิน ซึ่งแม้จะต้องใช้เวลาและปรับปรุงได้ยาก แต่เป็นจึงสำคัญต่อการเจริญเติบโตพืช ซึ่งการปรับปรุงดินโดยการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน ช่วยเพิ่มความสามารถในการอุ้มน้ำและธาตุอาหารในดินเพราะอินทรีย์วัตถุจะทำหน้าที่เป็นสารเชื่อมเม็ดดินให้เกาะกัน ทำให้ช่องว่างระหว่างเม็ดดินมีขนาดเล็กลง เป็นการเพิ่มช่องว่างระหว่างเม็ดดินให้ใหญ่ขึ้น เพื่อให้ น้ำและธาตุอาหารถูกปลดปล่อยออกมาได้ง่ายขึ้น และจากผลการวิจัยที่พบปริมาณธาตุอาหารในดินและปริมาณอินทรีย์วัตถุที่ต่ำนั้น สามารถปรับปรุงดินด้วยวิธีเกษตรกรอินทรีย์ ซึ่งมีหลายประเภทด้วยกัน อาทิ (1) ปุ๋ยคอก ที่เกิดจากปุ๋ยสัตว์ เช่น โค กระบือ สุกร ม้า เป็ด ไก่ สัตว์อื่นๆ (2) ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยที่ได้จากการไถกลบพืชปลูกอยู่ในแปลง ปุ๋ยพืชสดเป็นพืชตระกูลถั่ว ส่วนมากจะนำมาใช้เป็นปุ๋ยพืชสด เนื่องจากเจริญเติบโตเร็ว อายุสั้น และมีปริมาณธาตุอาหารสูง และย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ในดินได้ง่าย จึงปลดปล่อยธาตุอาหารลงสู่ดินได้เร็ว (3) ปุ๋ยหมัก ได้จากกาน้ำเอาวัสดุอินทรีย์เหลือใช้และมูลสัตว์ต่างๆ มาหมักรวมกัน (4) น้ำหมักชีวภาพ เกิดจากการนำเอาวัสดุอินทรีย์มาหมักจุลินทรีย์ โดยในน้ำหมักจะมีธาตุอาหาร ฮอริโมนและจุลินทรีย์ ที่แตกต่างกันออกไป และ (5) ปุ๋ยชีวภาพ คือ ปุ๋ยที่มีจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพสูงในการปรับปรุงดินทางชีวภาพ กายภาพและทางเคมี การปรับคุณสมบัติทางชีวภาพ และการรักษาความชื้นในดิน สามารถทำได้โดยการทำให้ดินมีชีวิตหรือการเพิ่มสิ่งมีชีวิตในดิน และรักษาอัตราการระเหยของน้ำและความจุของน้ำในดิน สามารถทำได้โดยการคลุมดิน เพื่อลดการสูญเสียน้ำจากดินหรือการปลูกพืชตามไหล่ดิน เพื่อลดอัตราการระเหยและลดการไหลบ่าของน้ำจากผิวดิน และการการศึกษาเกษตรกรเน้นการปลูกพืชแบบหมุนเวียน เพื่อลดการระบาดของโรคและศัตรูพืชและช่วยในการบำรุงดิน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา ของ (สวทช, 2559) การปลูกพืชหมุนเวียน เน้นการปลูกพืชในรูปแบบหลายชนิดที่ลด

การระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช และมีประโยชน์ช่วยในการบำรุงดิน ซึ่งจากแนวทางดังกล่าว เกษตรกรสามารถนำไปปรับใช้กับการเกษตรแบบพอเพียง

## ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 เกษตรกรมีแนวทางในการเพิ่มผลผลิต โดยการลดต้นทุนจากการใช้สารเคมี โดยเกษตรกรมีการทำปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อให้นำมาปรับสภาพดินเพื่อสำหรับการเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตร ร่วมกับการทำจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง ซึ่งจุลินทรีย์ที่ช่วยย่อยสลายซากพืช ซากสัตว์ ลดแก๊สไข่เน่า สร้างอาหารในดิน ซึ่งเป็นแนวทางเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร แทนการใช้ปุ๋ยเคมี ซึ่งเป็นแนวทางในการลดต้นทุนจากการซื้อสารเคมีดังกล่าว

### 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกษตรกรและชุมชนในพื้นที่โดยรอบ เกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาชุมชนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง

2.2 ควรมีรายละเอียดในการศึกษาการพัฒนาชุมชนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง มีรายละเอียดเพิ่มเติม เช่น ด้านคุณธรรมจริยธรรม

2.3 ควรมีการศึกษาผลกระทบเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง

## เอกสารอ้างอิง (References)

- กรมพัฒนาที่ดิน. (2553). **คู่มือการปฏิบัติงานกระบวนการวิเคราะห์ตรวจสอบดินทางเคมี** [ระบบออนไลน์], แหล่งที่ <https://www.ldd.go.th/PMQA/2553/Manual/OSD-03.pdf>.
- ดร.ชนิศาความแห่งแสงสำหรับประเทศไทย. (2555). [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา <http://www.arcims.tmd.go.th>.
- ทองศักดิ์ ปัดสินธุ์. (2558). **การพัฒนาชุมชนและสิ่งแวดล้อมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง : กรณีศึกษาชุมชนบ้านเปลือยทอง ตำบลขามเฒ่าพัฒนา อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม**. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปुरुณภัสสร สันตอิทธิกุล และสุรัตน์ สุขมัน. (2558). **การพัฒนาระบบฐานข้อมูลคุณภาพดิน จังหวัดสุรินทร์** (ฉบับออนไลน์). **การประชุมมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติ**. ครั้งที่ 6 วันที่ 26 มิถุนายน 2558.

- ปราณี ตันตยานบุตร. (2550). **ภูมิปัญญาไทย**. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 25 (พ.ศ.2547) ออกตามความใน **พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน**. ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอน 119 ลงวันที่ 20 ตุลาคม 2547. [ระบบออนไลน์], แหล่งที่ [www.pcd.go.th/laws/](http://www.pcd.go.th/laws/).
- ปิยพร ศรีสม และคณะ. (2561). การประเมินคุณภาพดินเพื่อใช้ทางการเกษตรในพื้นที่หมู่บ้านนางแลใน ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย. (ฉบับออนไลน์). **วารสารกาสะลอง**. ปีที่ 11 ฉบับที่ 3 (2560).
- พจนีย์ แสงมณี และจันทร์เพ็ญ ชุมแสง. (2563). **การปรับปรุงบำรุงดินด้วยถ่านชีวภาพ ยิปซัม และสารชีวภัณฑ์ ในพื้นที่พืชไร่และนาข้าว จังหวัดอุดรธานี ด้วยกระบวนการ วนน**. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- วีรนุช วอนแก่น้อย. (2557). ความหลากหลายชนิดของแมลง สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในดิน และคุณสมบัติทางเคมีของดินในแปลงเกษตรอินทรีย์ ในพื้นที่จังหวัดมหาสารคาม. [ออนไลน์]. จาก: <http://research.rmu.ac.th/rdimis//upload/fullreport/1631761695.pdf>. (วันที่ค้นข้อมูล: 25 มกราคม 2562).
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2559). เอกสารประกอบการอบรม การวิเคราะห์และปรับปรุงดินเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร.
- สุทิน ลีปิยะชาติ. (2550). **การจัดการที่ยั่งยืนและเศรษฐกิจพอเพียง**. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อินธิรา ครองศิริ. (2557). การศึกษาตัวแบบการจัดการชุมชนพึ่งตนเองแบบยั่งยืน: กรณีศึกษาชุมชนกลุ่มชาติพันธุ์ ตำบลคลองพลู อำเภอกิษณภูมิ จังหวัดจันทบุรี (ฉบับออนไลน์). **วารสารการจัการภาครัฐและภาคเอกชน 21**, 74- 101.
- อุทิศ ทาหอมและคณะ. (2561). การพัฒนาศักยภาพเกษตรแบบมีส่วนร่วม โดยการประยุกต์ใช้หลักการเกษตรกรรมยั่งยืน เพื่อลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกร ชุมชนบ้านคูขาด ตำบลสตึก อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ (ฉบับออนไลน์). **วารสารพัฒนาสังคม**. ปีที่ 21 ฉบับที่ 2/2562.
- อานันท์ ปันยารชุน. (2542). **ธรรมาภิบาลในการจัดการสิ่งแวดล้อม**. การสัมมนาทางวิชาการสิ่งแวดล้อมไทย ภาวะใต้วิกฤต.
- Fonchingong, C., & Fonjong.L. (2002). The concept of self-reliance in community disruption initiative in the Comeroon grassfileds. *Geo Journal*, 57(1):2.