

# การส่งเสริมการจัดระบบการเกษตรที่เหมาะสมในเขตจัดระบบน้ำ เพื่อเกษตรกรรม อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง

## Extension of Appropriate Agricultural System Management in Irrigated Area for Agriculture, Pa Phayom District, Phatthalung Province

พลสรานู สรานูรมย์<sup>1\*</sup> วรธนัย อ้นสำราญ<sup>1</sup> และ สัจจา บรรจงศิริ<sup>1</sup>  
Ponsaran Saranrom<sup>1\*</sup>, Wattanai Onsumrarn<sup>1</sup> and Sujja Banchongsiri<sup>1</sup>

Received: 8 January 2023

Revised: 17 May 2023

Accepted: 18 May 2023

### บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพสังคม เศรษฐกิจและสภาพการผลิตของเกษตรกร 2) ระบบการเกษตรทางเลือกที่เหมาะสม และ 3) การส่งเสริมการวิเคราะห์โมเดลธุรกิจตามระบบการเกษตรที่เหมาะสม ประชากรได้แก่ 1) เกษตรกรในพื้นที่เขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม 567 คนกำหนดกลุ่มตัวอย่าง (โดยใช้สูตรทาร์โยยามาเน) ที่ระดับความคลาดเคลื่อนร้อยละ 0.10 ได้กลุ่มตัวอย่าง 85 คนสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับบริบทการจัดการทางการเกษตรวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนา 2) ผู้ให้ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับระบบการเกษตรทางเลือกและการวิเคราะห์โมเดลธุรกิจได้แก่ เกษตรกร 10 คน ผู้ประกอบการเกษตร 10 คน นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรระดับอำเภอ 1 คน นักวิชาการทางการเกษตรในมหาวิทยาลัย 7 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่มวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา ผลการศึกษาพบว่า 1) เกษตรกรมีขนาดพื้นที่ผลิตข้าวเฉลี่ย 9.30 ไร่มีรายได้เฉลี่ย 1,160.76 บาทต่อไร่ 2) ระบบการเกษตรทางเลือกที่เหมาะสมได้แก่ระบบการผลิตข้าวอย่างเดี่ยวและระบบการผลิตข้าวร่วมกับกิจกรรมเกษตรอื่นๆ

<sup>1</sup> สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี 11120

<sup>1</sup> School of Agriculture and Cooperatives, Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi, Thailand 11120

\*ผู้พิมพ์ประสานงาน (Corresponding author) e-mail: ponsaran.sar@stou.ac.th

ได้แก่ การผลิตข้าวร่วมกับการผลิตผัก ผึ้งโพรงและไก่คอล่อน 3) การส่งเสริมการวิเคราะห์โมเดลธุรกิจพบว่า โมเดลธุรกิจข้าวเปลือกเน้นเพื่อการบริโภคในครัวเรือนเป็นหลัก การตลาดต้องให้ความสำคัญกับมาตรฐานการผลิต โมเดลธุรกิจผักเน้นเพื่อลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือน การตลาดควรเริ่มจากตลาดในชุมชน โมเดลธุรกิจ ผึ้งโพรงจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับเงินลงทุนในการซื้ออุปกรณ์ต่างๆในการเลี้ยง การตลาดควรพัฒนาบรรจุภัณฑ์และฉลากบรรจุน้ำผึ้ง โมเดลธุรกิจไก่คอล่อนควรเริ่มต้นการตลาดจากตลาดชุมชนส่วนการผลิตควรส่งเสริมให้มีการเลี้ยงเป็นอาชีพเสริม

**คำสำคัญ:** การส่งเสริม การจัดระบบการเกษตร เขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม

## ABSTRACT

The objectives of research were to study 1) social, economic, and production conditions of farmers 2) appropriate alternative agricultural system and 3) extension on the analysis of business model according to appropriate agricultural system. The population were 1) 567 farmers in the irrigated area for agriculture. The sample size of 85 people was determined (by using Taro Yamane formula) with the error value of 0.10 and simple random sampling method. Data were collected by conducting interview on the context of agricultural management. Data were then analyzed by using descriptive statistics; 2) key informants on alternative agricultural management and business model analysis were 10 farmers, 10 agricultural entrepreneurs, 1 district agricultural extension officer, and 7 agricultural scholars in the university through purposive sampling method. Data were collected by conducting in-depth interview and focus group. Data were analyzed by content analysis. The results of the study revealed that 1) farmers had the average area in rice production of 9.30 Rai and earned the average income of 1,160.76 Baht/Rai. 2) The appropriate alternative agricultural system were: rice monocropping system and rice production system with other agricultural activities such as rice production with vegetable production, herbs, hollow bee, and Colon chicken. 3) The extension on business model analysis showed that rice business model for household consumption mainly, the marketing must focus on the production standard; vegetable business model was to reduce household expenses, the marketing should start from the market to the community; hollow bee business model had to focus on the investment in various equipment purchasing for raising, the marketing should be to develop packaging and container label for honey; Colon chicken business model should start the marketing from community market. For the production, there should be the extension for commercial chicken raising.

**Keywords:** Extension; Agricultural system management; Irrigation management area for agriculture

## บทนำ

พื้นที่การเกษตรในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง เป็นพื้นที่ในความรับผิดชอบของสำนักงานจัดรูปที่ดิน กรมชลประทาน ซึ่งมีภารกิจดำเนินการดำเนินงานเป็นไปตามตามพระราชบัญญัติจัดรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. 2558 เกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำและบริหารจัดการน้ำในระดับไร่นาจากระบบชลประทานหรือแหล่งน้ำอื่นๆ เพื่อให้ที่ดินทุกแปลงได้รับประโยชน์จากระบบชลประทานหรือแหล่งน้ำอื่นๆอย่างทั่วถึง รวมถึงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและส่วนราชการอื่นๆที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาพื้นที่จัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง ให้มีผลสัมฤทธิ์การดำเนินงานที่พัฒนายิ่งขึ้น สภาพพื้นที่อำเภอป่าพะยอมมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบ พื้นที่เหมาะสมแก่การทำกิจกรรม มีสภาพภูมิอากาศเพียง 2 ฤดูกาล คือ ฤดูร้อน เริ่มปลายเดือนมีนาคมถึงเดือนกันยายน และฤดูฝนเริ่มตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนมีนาคม [1] มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 2,071.8 มิลลิเมตรต่อปี ปริมาณฝนมากที่สุดวัดได้ 533.0 มิลลิเมตร จำนวนวันที่ฝนตก 174 วันต่อปี อุณหภูมิเฉลี่ย 28.1 องศาเซลเซียส [2] ภายในอำเภอป่าพะยอมมีต้นทุนทางทรัพยากรด้านน้ำเพื่อใช้ในการประกอบอาชีพทางการเกษตร จากการมีอ่างเก็บน้ำป่าพะยอมเป็นแหล่งน้ำจากชลประทานตลอดจนแหล่งน้ำจากธรรมชาติร่วมหลายสายครอบคลุมพื้นที่ป่าพะยอม

ในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง เป็นพื้นที่ซึ่งมีความพร้อมในการผลิตข้าวเป็นหลัก ดังเห็นได้จากข้อมูลความเหมาะสมของที่ดินที่พบว่า มีพื้นที่เหมาะสมมาก (S1) ในการผลิตข้าวจำนวน 2,622 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 69.01 รองลงมาคือ มีพื้นที่เหมาะสมปานกลาง (S2) จำนวน 639 ไร่หรือคิดเป็นร้อยละ 16.82 และพื้นที่ไม่เหมาะสม (N) จำนวน 537 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 14.13 ตามลำดับ [3] อย่างไรก็ตามพื้นที่ก็ยังคงมีความเหมาะสมในการผลิตพืชทางเลือกอื่นๆ อาทิ ไม้ผล พืชผัก การผลิตสัตว์ ฯลฯ สำนักงานเกษตรอำเภอป่าพะยอม [4] รายงานว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงผลิตข้าวเป็นหลัก ไม่มีการปรับเปลี่ยนเป็นพืช-สัตว์ชนิดอื่นๆ ที่มีศักยภาพทั้งการผลิตและการตลาด เหตุผลสำคัญของการไม่ปรับเปลี่ยนเนื่องจากเกษตรกรยึดตามวิถีเดิมคือการผลิตข้าว อีกทั้งยังขาดองค์ความรู้ในการผลิตและการตลาดพืช-สัตว์ชนิดอื่นๆที่สามารถนำมาออกแบบเป็นระบบการเกษตรที่เหมาะสมในพื้นที่ ตลอดจนขาดการมีส่วนร่วมของเกษตรกรและหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ เพื่อร่วมกันส่งเสริมการดำเนินงานพัฒนาการเกษตรในพื้นที่

เหตุผลสำคัญของสภาพปัญหาดังกล่าว จึงจำเป็นต้องศึกษาการส่งเสริมการจัดระบบการเกษตรที่เหมาะสมในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง ที่มีการสะท้อนให้เห็นถึงบริบทการทำเกษตรของเกษตรกรที่อธิบายเกี่ยวกับสภาพต้นทุน-ผลตอบแทนในการทำการเกษตร การศึกษาระบบระบบการเกษตรทางเลือกที่เหมาะสมในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม ตลอดจนการส่งเสริมการวิเคราะห์โมเดลธุรกิจในการผลิตสินค้าเกษตรตามระบบการเกษตรต่างๆที่ได้วิเคราะห์ไว้ ผลจากการศึกษาค้นคว้านี้จะเกิดประโยชน์ต่อเกษตรกรในการได้ทราบข้อมูลการจัดการการเกษตรที่เหมาะสมในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม ตลอดจนหน่วยงานต่างๆ ได้แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการกำหนด นโยบายการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเชิงพื้นที่ได้

## วิธีดำเนินการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัยแบ่งออกเป็น 3 วัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 สภาพสังคมและเศรษฐกิจ และสภาพการผลิตของเกษตรกรในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร คือ เกษตรกรที่เข้าร่วมการจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม ในโครงการฝายบ้านพร้าว อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง จำนวน 567 คน [5] กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร ทาโร่ ยามาเน่ ที่ระดับความคาดเคลื่อน 0.10 ได้กลุ่มตัวอย่าง 85 คน สุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย

2) เครื่องมือการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ ประกอบไปด้วยข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการผลิตข้าว ขนาดพื้นที่ในการผลิตข้าว ลักษณะพื้นที่ของเกษตรกร ขนาดพื้นที่ของเกษตรกร ขนาดพื้นที่เช่า ค่าเช่าพื้นที่ รายได้เฉลี่ยของเกษตรกร หนี้สินของเกษตรกร แหล่งเงินทุน ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตของเกษตรกร ได้แก่ ต้นทุนในแต่ละปัจจัยการผลิต และผลตอบแทนจากการผลิต

3) การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยวิธีการสัมภาษณ์

4) การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์โดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ระบบการเกษตรทางเลือกที่เหมาะสมในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง ในขั้นตอนนี้แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนย่อย ได้แก่

2.1 การศึกษาชนิดพืช/สัตว์ที่มีศักยภาพทางการตลาด ในขั้นตอนนี้ทางผู้วิจัยใช้เทคนิค 3 เสา่ จึงขอนำเสนอวิธีดำเนินการวิจัยตามเครื่องมือที่ใช้ 3 เครื่องมือ ได้แก่

2.1.1 การสำรวจประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ประกอบการรับซื้อผลผลิตทางการเกษตรในตลาด ชุมชนในพื้นที่รอบเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม จำนวนประชากรนับไม่ได้ (infinite population) คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง โดยกำหนดคุณสมบัติจากผู้ประกอบการรับซื้อผลผลิตทางการเกษตรในพื้นที่ที่มีศักยภาพในการซื้อ-ขายผลผลิตในตลาด และสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีแบบลูกโซ่ (snowball sampling) ได้กลุ่มตัวอย่าง 10 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสำรวจตลาดการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสำรวจตลาดเกี่ยวกับชนิดพืช/สัตว์ที่ตลาดต้องการ การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา

2.1.2 การสัมภาษณ์เชิงลึก ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรระดับอำเภอ ประชากร คือ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรระดับอำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง จำนวน 10 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1 คน แบบเจาะจง โดยคัดเลือกจากนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรระดับอำเภอ ผู้รับผิดชอบการส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่เขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรมโครงการฝายบ้านพร้าว อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสัมภาษณ์เชิงลึกการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับจำนวนตลาด ชนิดพืช/สัตว์ที่ตลาดต้องการ และระยะทางจากตลาดจนถึงพื้นที่ผลิตของเกษตรกรการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา

2.1.3 การค้นคว้าจากเอกสารประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับชนิดพืช/สัตว์ที่มีศักยภาพทางการตลาดเครื่องมือที่ใช้ คือ เอกสารข้อมูลทุติยภูมิการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับต้นทุนผลตอบแทน (Return on Investment: ROI) ของการผลิตพืช/สัตว์ แต่ละชนิดที่มีศักยภาพทางการผลิตและเหมาะสมในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุงการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา

2.2 การศึกษาระบบการเกษตรทางเลือกที่เหมาะสมทางการผลิต ในขั้นตอนนี้ทางผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนย่อย จึงนำเสนอวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

2.2.1 การสนทนากลุ่มเพื่อกำหนดชนิดพืช/สัตว์ ที่มีศักยภาพการผลิตประชากรและกลุ่มตัวอย่างประชากร คือ เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับบริบทการเกษตรในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรมตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 จำนวน 85 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน แบบเจาะจงโดยคัดเลือกเกษตรกรที่มีคุณสมบัติเป็นผู้นำชุมชน เกษตรกรต้นแบบ และเกษตรกรที่พร้อมเปลี่ยนแปลงในการทำการเกษตรทางเลือก นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรระดับอำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง จำนวน 10 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1 คน แบบเจาะจง โดยคัดเลือกจากนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรระดับอำเภอผู้รับผิดชอบการส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง และนักวิชาการทางการเกษตรในมหาวิทยาลัย จำนวน 7 คน คัดเลือกแบบเจาะจงจากอาจารย์มหาวิทยาลัยผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางการตลาดสินค้าเกษตร การจัดการการเกษตร และทางส่งเสริมและพัฒนากการเกษตร เครื่องมือการวิจัย คือ แบบสนทนากลุ่มเกี่ยวกับการกำหนดชนิดพืช/สัตว์ที่มีศักยภาพการผลิตที่เหมาะสมการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสนทนากลุ่มการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา

2.2.2 การประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับชนิดพืช/สัตว์ ที่มีศักยภาพการผลิตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับบริบทการเกษตรในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรมตามขั้นตอนที่ 1 จำนวน 85 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน แบบเจาะจงโดยคัดเลือกเกษตรกรที่มีคุณสมบัติเป็นผู้นำชุมชน เกษตรกรต้นแบบ และเกษตรกรที่พร้อมเปลี่ยนแปลงในการทำการเกษตรทางเลือก เครื่องมือการวิจัย คือ แบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับศักยภาพการผลิตตามหลักส่วนประสมทางการตลาด (4P) ได้แก่ ด้านตัวสินค้า (Product) ด้านราคา (Price) ด้านการส่งเสริมการขาย (Promotion) ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) และองค์ประกอบในการจัดการการผลิต (5M) ได้แก่ ด้านกำลังคนหรือแรงงาน (Man) ด้านเครื่องจักรเครื่องมือที่ใช้ในการเกษตร (Machine) ด้านความพร้อมปัจจัย การผลิตทางการเกษตร (Material) ด้านวิธีการหรือขั้นตอนการผลิต (Method) และด้านการลงทุน (Money) การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับศักยภาพการผลิตการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด สูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.2.3 การกำหนดระบบการเกษตรทางเลือกที่เหมาะสมทางการผลิตประชากรและกลุ่มตัวอย่างประชากร คือ เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับบริบทการเกษตรในเขตจัดรูปที่ดินตามขั้นตอนที่ 1 จำนวน 85 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คนแบบเจาะจง โดยคัดเลือกเกษตรกรที่มีคุณสมบัติเป็นผู้นำชุมชนเกษตรกรต้นแบบและเกษตรกรที่พร้อมเปลี่ยนแปลงในการทำการเกษตรทางเลือก นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรระดับอำเภอป่าพะยอม จำนวน 10 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1 คน แบบเจาะจง โดยคัดเลือกจากนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรระดับอำเภอผู้รับผิดชอบการส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ และนักวิชาการทางการเกษตรในมหาวิทยาลัย จำนวนประชากร/กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 7 คน คัดเลือกแบบเจาะจงจากอาจารย์มหาวิทยาลัยผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางการตลาดสินค้าเกษตร การจัดการการเกษตรและทางส่งเสริมและพัฒนากการเกษตร เครื่องมือการวิจัย คือ แบบสนทนากลุ่มในการกำหนดระบบการเกษตรทางเลือกที่เหมาะสมทางการผลิตการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสนทนากลุ่มการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา

2.2.4 การประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเกษตรทางเลือกที่เหมาะสมประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับบริบทการเกษตรในเขตจัดรูปที่ดิน ตามขั้นตอนที่ 1 จำนวน 85 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน แบบเจาะจงโดยคัดเลือกเกษตรกรที่มีคุณสมบัติเป็นผู้นำชุมชนเกษตรกรต้นแบบ และพร้อมเปลี่ยนแปลงในการทำการเกษตรทางเลือกเครื่องมือการวิจัย คือ แบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเกษตรที่เหมาะสม ในเขตจัดรูปที่ดิน ประกอบด้วย ประเด็นความเหมาะสมของระบบการเกษตร ความเป็นไปได้ของระบบการเกษตร และความเป็นประโยชน์ของระบบการเกษตร

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเกษตรที่เหมาะสมการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 การส่งเสริมการวิเคราะห์โมเดลธุรกิจการผลิตสินค้าเกษตรตามระบบการเกษตรที่เหมาะสมในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม จ.พัทลุง

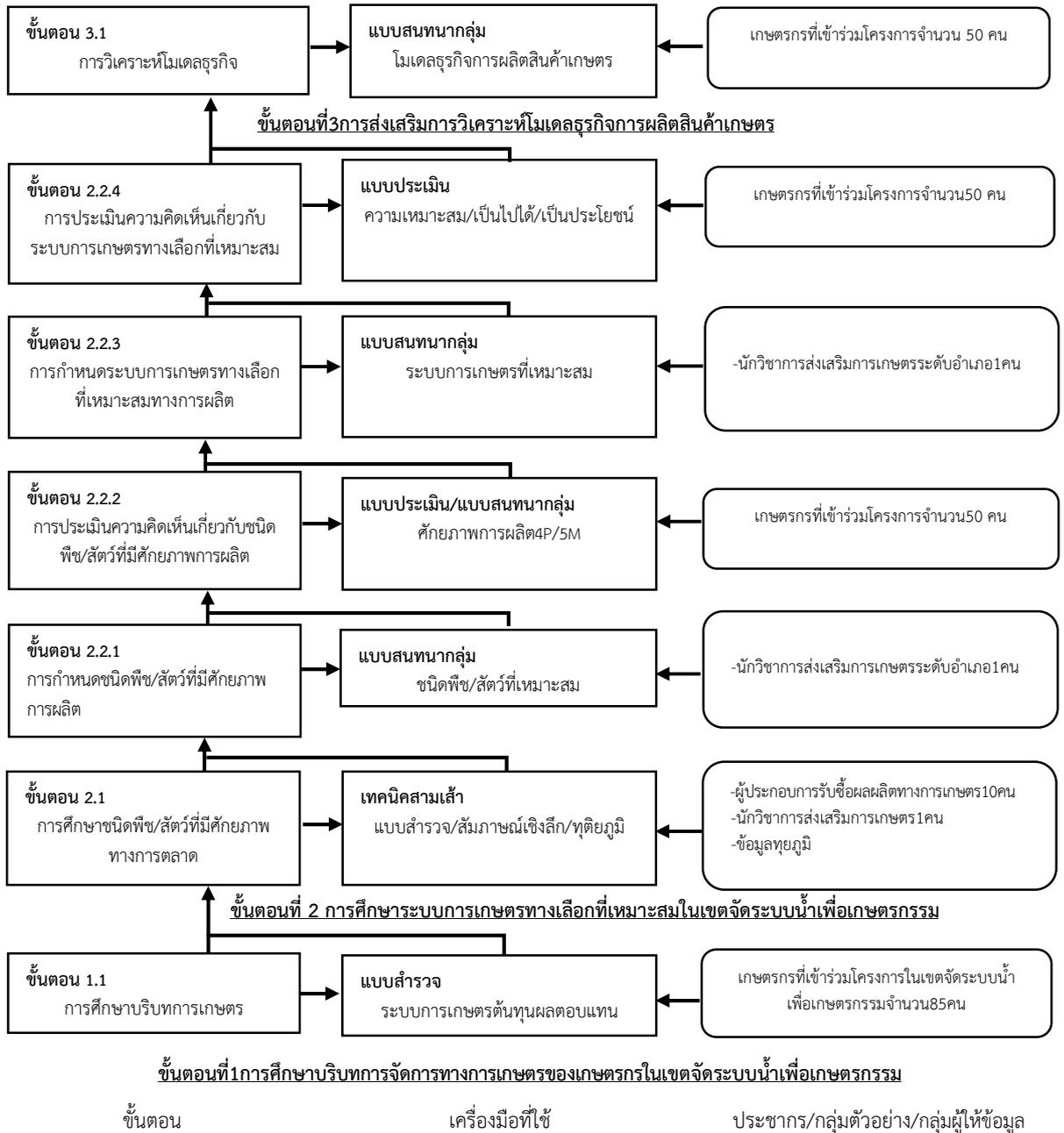
1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับบริบทการเกษตรในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 จำนวน 85 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คนแบบเจาะจง โดยคัดเลือกเกษตรกรที่มีคุณสมบัติเป็นผู้นำชุมชน เกษตรกรต้นแบบและเกษตรกรที่พร้อมเปลี่ยนแปลงในการทำการเกษตรทางเลือก

2) เครื่องมือการวิจัย ประกอบไปด้วย แบบสนทนากลุ่มในการวิเคราะห์โมเดลธุรกิจ

3) การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้เวทีสนทนากลุ่มเกี่ยวกับการวิเคราะห์โมเดลธุรกิจ

4) การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา

วิธีการวิจัยทั้ง 3 ขั้นตอน สรุปได้ดังภาพที่ 1 ข้างล่างนี้



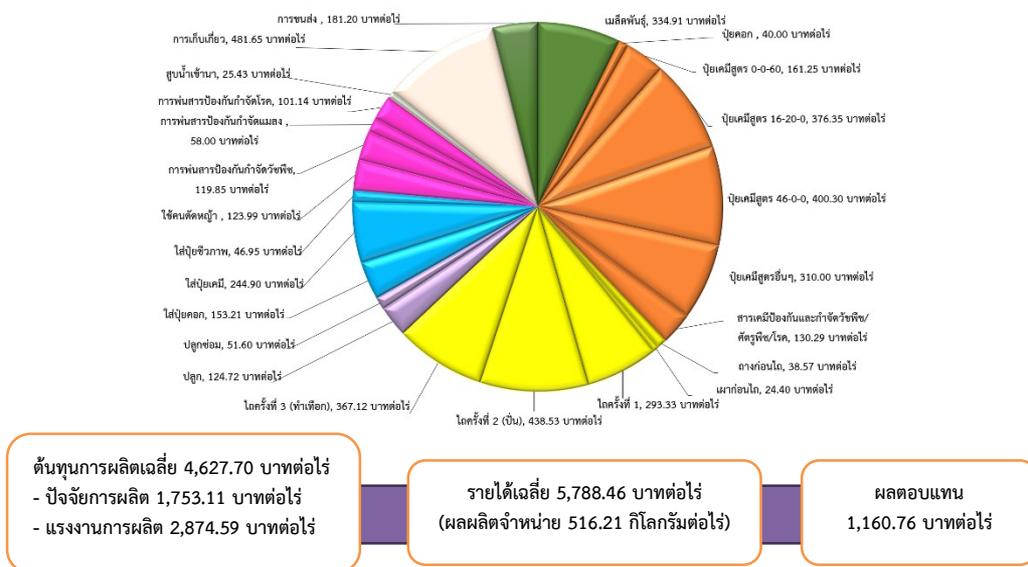
ภาพที่ 1 กระบวนการวิจัย

ผลการวิจัย

1. สภาพสังคมและเศรษฐกิจ และสภาพการผลิตของเกษตรกรในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง

พบว่าเกษตรกรผู้ผลิตข้าวเป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 59.89 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์ในการผลิตข้าวเฉลี่ย 30.81 ปี มีขนาดพื้นที่ผลิตข้าวเฉลี่ย 9.30 ไร่ เป็นพื้นที่ของตนเอง เกษตรกรไม่มีหนี้สิน แต่พบว่าบางส่วนมีการกู้ยืมแหล่งเงินกู้จากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

เกษตรกรผู้ผลิตข้าวมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 4,627.70 บาทต่อไร่ ส่วนใหญ่มีต้นทุนจากค่าแรงงานการผลิตไร่ละ 2,874.59 บาทต่อไร่ ประกอบด้วยต้นทุนค่าจ้างการเตรียมพื้นที่ ค่าจ้างในการเก็บเกี่ยว ค่าจ้างในการใส่ปุ๋ย ค่าจ้างในการกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช/โรค ค่าจ้างการขนส่ง และค่าจ้างสูบน้ำเข้านา คิดเป็นไร่ละ 1,338.27, 481.65, 445.06, 402.98, 181.20 และ 25.43 บาทต่อไร่ตามลำดับ สำหรับต้นทุนปัจจัยการผลิต ไร่ละ 1,753.11 บาทต่อไร่ ประกอบด้วย ต้นทุนปุ๋ยเคมี ต้นทุนเมล็ดพันธุ์ และต้นทุนสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช/โรคพืช และต้นทุนปุ๋ยคอก คิดเป็นไร่ละ 1,247.90, 334.91, 130.29 และ 40.00 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ด้านผลตอบแทน พบว่าเกษตรกรมีผลผลิตเฉลี่ย 624.60 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ผลผลิตจำหน่าย 516.21 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ราคาเฉลี่ย 11,213.33 บาทต่อตัน รายได้เฉลี่ย 5,788.46 บาทต่อไร่ต่อปี ดังนั้นจึงสรุปว่า เกษตรกรมีรายได้จากการทำนาเท่ากับ 1,160.76 บาทต่อไร่ ดังภาพที่ 2 ข้างล่างนี้



ภาพที่ 2 ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าว

2. ระบบการเกษตรทางเลือกที่เหมาะสมในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง

2.1 การศึกษานิตพิช/สัตว์ที่มีศักยภาพทางการตลาดผลการศึกษาโดยใช้เทคนิคสามเส้า พบว่า

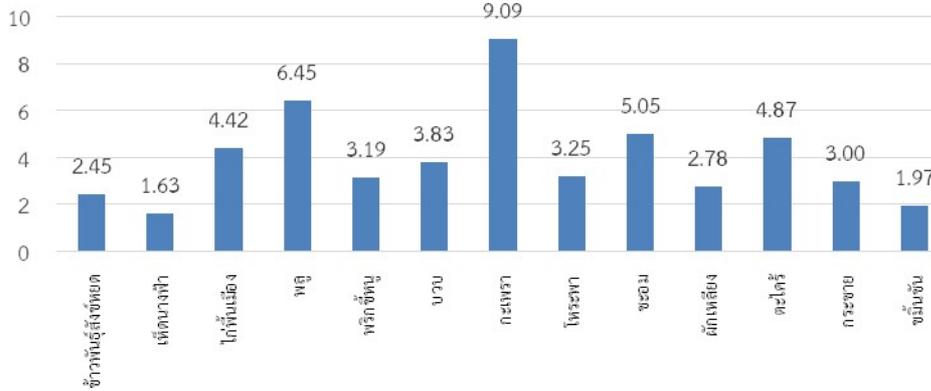
2.1.1 การสำรวจพบว่า ตลาดมีความต้องการสินค้าประเภทพืชผักและสมุนไพรต่างๆ อาทิ ผักหวาน ไบยี่หระ่า ใบแมงลัก สะระแหน่ และใบชะมวง เป็นต้น ซึ่งผู้ประกอบการรับซื้อผลผลิตทางการเกษตรในพื้นที่ให้ความเห็นว่าพืชผักและสมุนไพรต่างๆ นี้เป็นพืชทางเลือกที่เกษตรกรสามารถปลูกไว้ตามบริเวณบ้านหรือปลูกไว้ตามหัวไร่ปลายนา



ภาพที่ 3 การลงพื้นที่สำรวจตลาดสดเทศบาลเมืองพัทลุง

2.1.2 การสัมภาษณ์เชิงลึกพบว่า เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรระดับอำเภอในพื้นที่ให้ความเห็นว่าพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นนาตนเอง ทำให้การเปลี่ยนแปลงไปเป็นพืชชนิดอื่นค่อนข้างยาก เนื่องจากเป็นวิถีชีวิตอาชีพหลัก มีการทำนาทั้งข้าวนาปีและนาปรังต่อเนื่อง โดยพักนาเพียง 15 วันต่อปี เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมผลิตข้าวพันธุ์สูงๆหายดี เกษตรกรมีต้นทุนปัจจัยการผลิตที่เพิ่มขึ้น ทำให้ได้ผลตอบแทนจากการผลิตข้าวลดน้อยลง อย่างไรก็ตาม ระบบการเกษตรที่เหมาะสมในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม ยังคงให้ความเห็นว่าเกษตรกรควรยึดระบบการผลิตข้าวเป็นหลัก แต่ควรมีแนวทางในการลดต้นทุนการผลิตข้าวและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตข้าว เพื่อให้ผลผลิตมีศักยภาพการผลิตและความสามารถทางการแข่งขันทางการตลาด

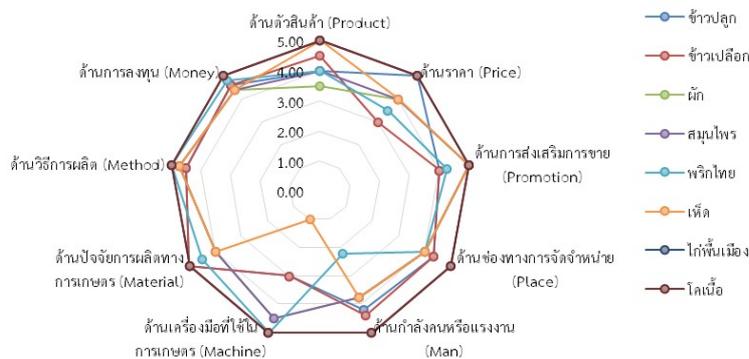
2.1.3 การค้นคว้าจากเอกสาร อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (ROI) ของพืชและสัตว์ที่มีความเป็นไปได้ในการผลิตในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม จังหวัดพัทลุง พบว่า พืชและสัตว์ส่วนใหญ่มีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) สูงกว่าข้าวสังข์หยดซึ่งเป็นพืชที่เกษตรกรผลิตอยู่เดิม ดังเห็นได้จากเส้นสีแดงในภาพที่ 4 โดยกระเพรามีค่าROI มากที่สุดเท่ากับ 9.09 (อธิบายได้ว่า การลงทุนผลิตกระเพรา 1 หน่วยการลงทุนการผลิต (บาท) จะได้กำไร 9 เปอร์เซ็นต์ของหน่วยการลงทุนการผลิต (บาท)) รองลงมาอีก 2 อันดับได้แก่ พลู มีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) เท่ากับ 6.45 และ ชะอม มีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (ROI) เท่ากับ 5.05 ตามลำดับ



ภาพที่ 4 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (ROI) ในการวิเคราะห์พืช/สัตว์ที่มีศักยภาพทางการตลาด ในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง

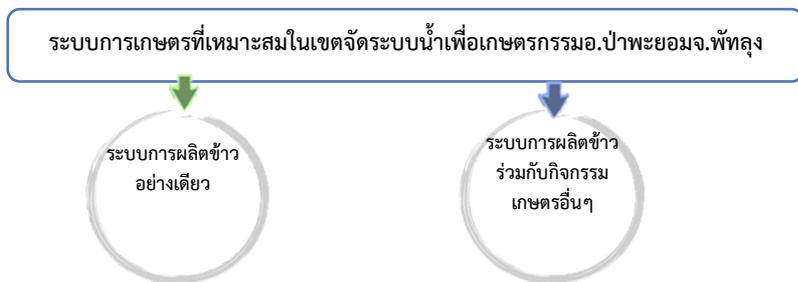
2.2 การศึกษาระบบการเกษตรทางเลือกที่เหมาะสมทางการผลิตแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนย่อย ได้แก่

2.2.1 การกำหนดชนิดพืช/สัตว์ที่มีศักยภาพการผลิต 1) การระดมสมองจากการนำข้อมูลในข้อ 2.1 มากำหนดชนิดพืช/สัตว์ที่มีศักยภาพพบว่าชนิดพืชและสัตว์ทางเลือกเบื้องต้นที่มีความเป็นไปได้ในการผลิตในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรมจังหวัดพัทลุงได้แก่ข้าว ผักสมุนไพร พริกไทย เห็ด ไก่พื้นเมือง และโคเนื้อ 2) การประเมิน 4P และ 5M พบว่าความคิดเห็นเกี่ยวกับศักยภาพการผลิตพืช/สัตว์ทางเลือกของเกษตรกรในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรมจังหวัดพัทลุงด้านส่วนประสมทางการตลาด (4P) ระดับมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ไก่พื้นเมือง และโคเนื้อ ( $\bar{X} = 5.00$ ) รองลงมาเห็ด ( $\bar{X} = 4.50$ ) และข้าวปลูก ( $\bar{X} = 4.33$ ) ตามลำดับ สำหรับความคิดเห็นเกี่ยวกับศักยภาพการผลิตพืช/สัตว์ทางเลือกของเกษตรกรในด้านองค์ประกอบในการจัดการการผลิต (5M) ระดับมากที่สุด 3 อันดับแรกได้แก่ไก่พื้นเมือง และโคพื้นเมือง ( $\bar{X} = 5.00$ ) รองลงมา ข้าวเปลือกและพริกไทย ( $\bar{X} = 4.30$ ) และผักและสมุนไพร ( $\bar{X} = 4.28$ ) ตามลำดับโดยรายละเอียดการประเมิน 4P และ 5M ของแต่ละชนิดพืช/สัตว์ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ศักยภาพการผลิตพืช/สัตว์ทางเลือกของเกษตรกรในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง ตามหลัก 4P และ 5M

2.2.2 การกำหนดระบบการเกษตรทางเลือกที่เหมาะสมทางการผลิต พบว่าระบบการเกษตรทางเลือกที่เหมาะสมทางการผลิตได้แบ่งระบบการเกษตรออกเป็น 2 ระบบได้แก่ 1) ระบบการผลิตข้าวอย่างเดียวได้แก่ข้าวสังข์หยด 2) ระบบการผลิตข้าวร่วมกับกิจกรรมเกษตรอื่นๆได้แก่ผัก สมุนไพร ผักริมรั้ว และไก่คอล่อน ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แผนภาพระบบการเกษตรในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรมอ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง

3. การส่งเสริมการวิเคราะห์โมเดลธุรกิจการผลิตสินค้าเกษตรตามระบบการเกษตรที่เหมาะสมในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม จ.พัทลุง ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรได้มีการวิเคราะห์โมเดลธุรกิจการผลิตสินค้าเกษตรตามระบบการเกษตรที่เหมาะสมในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม จ.พัทลุง 4 โมเดลธุรกิจมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 การผลิตข้าวสังข์หยด พบว่ากลุ่มลูกค้า (Customer Segments: CS) คือผู้บริโภคหลักคือสมาชิกในครัวเรือน เน้นผลิตเพื่อบริโภคในครัวเรือนเป็นหลักและแบ่งส่วนที่เหลือขายแก่ผู้บริโภค การเสนอคุณค่า (Value Proposition: VP) ควรเสนอคุณค่าว่าข้าวเปลือกสังข์หยดต้องมีความชื้นระหว่าง 14-15% เมื่อสีแล้วไม่มีสิ่งเจือปน ไม่เกิน 2% และได้รับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีช่องทาง (Channel: CH) ใช้สื่อสารกับลูกค้าโดยใช้เทคนิคแบบปากต่อปาก ใช้โทรศัพท์ให้ข้อมูลผู้บริโภคโดยตรง และใช้สื่อสังคมออนไลน์ ความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relation: CR) ควรใช้เทคนิคการสร้างความสัมพันธ์แบบพิเศษให้เป็นคนในครอบครัว มีการนำเสนอโปรโมชั่น และมีการบริการหลังการขาย กระแสรายได้ (Revenue: R\$) จากการขายผลผลิตในรูปข้าวเปลือก ข้าวสารบรรจุถุง ผลิตรั้วแปรรูปจากข้าว ทรัพยากรหลัก (Key Resource: KR) ที่สำคัญ ได้แก่ แรงงาน เครื่องจักรอุปกรณ์ ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ สารป้องกันกำจัดโรคแมลง ความรู้ในการปลูกข้าว และเงินทุน กิจกรรมหลัก (Key Activities: KA) ที่ทำให้ผลผลิตได้คุณภาพ คือ การวิเคราะห์ดินก่อนปลูก การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การลดเผาตอซัง การตัดพันธุ์ปน และการผลิตให้ได้มาตรฐาน GAP พันธมิตรที่สำคัญ (Key Partner: KP) ได้แก่ กรมส่งเสริมการเกษตร ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวพัทลุง โครงสร้างต้นทุน (Cost: C\$) ควรให้ความสำคัญต่อการลดต้นทุนการผลิตข้าว วางแผนต้นทุนค่าขนส่งให้มีประสิทธิภาพ และคิดคำนวณค่าบรรจุภัณฑ์เพื่อกำหนดราคาขายข้าวสารบรรจุถุงสุญญากาศ

3.2 การผลิตผัก พบว่ากลุ่มลูกค้า (Customer Segments: CS) ควรเน้นการผลิตเพื่อบริโภคในครัวเรือนเป็นหลักเพื่อทดแทนการจ่ายตลาดเพื่อซื้อผัก 20 บาทต่อวัน เหลือจึงขายให้กับตลาดในชุมชน การเสนอคุณค่า (Value Proposition: VP) ผักต้องมีคุณภาพเป็นที่ต้องการของตลาดชุมชน เน้นผักที่ปลอดภัยจากสารเคมี ช่องทาง (Channel: CH) เน้นสื่อสารกับลูกค้าแบบปากต่อปากเป็นหลัก เนื่องจากการขายในชุมชน ความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relation: CR) เน้นขายราคาถูก และให้ปริมาณที่

มาก ไม่หวังกำไรมาก เน้นให้ชุมชนมีผักปลอดภัยบริโภค กระจายรายได้ (Revenue: R\$) รายได้เป็นเงินสดจากการขายในตลาดชุมชน ทรัพยากรหลัก (Key Resource: KR) ที่สำคัญคือ แรงงาน เงินทุน และเวลาว่างในการผลิตผัก กิจกรรมหลัก (Key Activities: KA) คือ การแบ่งพื้นที่ผลิตผักไว้บริโภค และผลิตให้มีความหลากหลาย พันธมิตรที่สำคัญ (Key Partner: KP) คือพ่อค้าในตลาดชุมชน กรมส่งเสริมการเกษตร และกรมชลประทาน โครงสร้างต้นทุน (Cost: C\$) ที่สำคัญ ได้แก่ ต้นทุนค่าเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยต่างๆ ค่าเช่าแผงในตลาด และต้นทุนค่าขนส่งผักขายในตลาด

3.3 การผลิตผึ่งโพรง พบว่ากลุ่มลูกค้า (Customer Segments: CS) คือ ลูกค้าที่เข้ามาท่องเที่ยวในชุมชน ลูกค้าที่รู้จักจากปากต่อปากและพ่อค้าในชุมชน การเสนอคุณค่า (Value Proposition: VP) จากการนำเสนอน้ำผึ่งสะอาด สดใหม่ ปลอดภัยจากสารเคมี มีประโยชน์ต่อสุขภาพ ช่องทาง (Channel: CH) ใช้สื่อสารกับลูกค้าแบบปากต่อปาก การสื่อสารโดยใช้โทรศัพท์ และสื่อสังคมออนไลน์ ความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relation: CR) มีการติดต่อกับพ่อค้าในชุมชนเกี่ยวกับปริมาณผลผลิตอยู่เสมอ และการให้ข้อมูลประโยชน์ของน้ำผึ่งจากการนำผลผลิตไปขายในตลาดนัด สถานที่ราชการ กระจายรายได้ (Revenue: R\$) จากการขายน้ำผึ่ง อุปกรณ์เลี้ยงผึ่ง และผลิตภัณฑ์จากผึ่ง ทรัพยากรหลัก (Key Resource: KR) ได้แก่ แรงงาน อุปกรณ์การเลี้ยงผึ่ง ความรู้ในการเลี้ยงผึ่ง กิจกรรมหลัก (Key Activities: KA) จากการจัดหาอุปกรณ์การเลี้ยงผึ่ง วางแผนการผลิตและแหล่งอาหารในการเลี้ยงผึ่ง ให้สอดคล้องกับความต้องการผลผลิต พันธมิตรที่สำคัญ (Key Partner: KP) ได้แก่ ลูกค้าทั้งในและนอกชุมชน และหน่วยงานต่างๆ ภายในพื้นที่ โครงสร้างต้นทุน (Cost: C\$) ที่สำคัญ ได้แก่ อุปกรณ์เลี้ยงผึ่ง และบรรจุภัณฑ์และฉลากบรรจุน้ำผึ่ง

3.4 การผลิตไก่คอลอน พบว่า กลุ่มลูกค้า (Customer Segments: CS) คือพ่อค้าที่มารับซื้อในชุมชนและตลาดชุมชน การเสนอคุณค่า (Value Proposition: VP) คือ ความสมบูรณ์ของไก่เนื้อ มีคุณภาพ น้ำหนักดี ปลอดภัยจากสารเคมี ช่องทาง (Channel: CH) โดยการใช้สื่อสารกับลูกค้าแบบปากต่อปาก การสื่อสารโดยใช้โทรศัพท์ และสื่อสังคมออนไลน์ ความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relation: CR) ให้ความมั่นใจแก่พ่อค้าในชุมชนว่ามีปริมาณผลผลิตจากการเลี้ยงที่แน่นอนจากการเลี้ยงในแต่ละครัวเรือน กระจายรายได้ (Revenue: R\$) จากการขายไก่มีชีวิตทั้งตัว ทรัพยากรหลัก (Key Resource: KR) ได้แก่ แรงงาน อุปกรณ์ในการเลี้ยงไก่ ปัจจัยการผลิต เวลาว่าง และความรู้ในการเลี้ยงไก่คอลอน กิจกรรมหลัก (Key Activities: KA) คือ การจัดหาพันธุ์ไก่คอลอนเลี้ยงไว้เพื่อเป็นรายได้เสริม พันธมิตรที่สำคัญ (Key Partner: KP) ได้แก่ ผู้บริโภคและพ่อค้าทั้งในและนอกชุมชน และกรมปศุสัตว์ในการส่งเสริมการผลิต โครงสร้างต้นทุน (Cost: C\$) ที่สำคัญ ได้แก่ อุปกรณ์ วัคซีนป้องกันโรค



ภาพที่ 7 การสนทนากลุ่มเพื่อวิเคราะห์โมเดลธุรกิจ

### อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

1. การส่งเสริมการลดต้นทุนการผลิตตามระบบการผลิตข้าวอย่างเดี่ยว จากผลการศึกษาพบว่าหนึ่งในระบบการเกษตรที่เหมาะสมในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรมอ.ป่าพะยอมจ.พัทลุงคือการระบบการผลิตข้าวสังข์หยดเป็นหลักซึ่งระบบการผลิตนี้มีประเด็นต่างๆที่สามารถนำมาอธิบายในมุมมองของการส่งเสริมการลดต้นทุนการผลิตได้ในประเด็นต่างๆดังนี้

1.1 การส่งเสริมการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินเกษตรกรรมส่วนใหญ่ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ปุ๋ยสูตร 0-0-60 และปุ๋ยสูตรอื่นๆ รวมต้นทุนปุ๋ยที่เกษตรกรใส่เฉลี่ย 400.30, 376.35, 161.25 และ 310.00 บาท/ไร่ ตามลำดับ รวมทั้งหมดเฉลี่ย 1,247.90 บาท/ไร่หากพิจารณากับโปรแกรมวิเคราะห์การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของกรมพัฒนาที่ดิน [6] เกษตรกรจะเสียต้นทุนเพียง 479.19 บาท/ไร่ดังนั้นหากเกษตรกรใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินจะลดต้นทุนได้เฉลี่ย 768.71 บาท/ไร่ (1,247.90-479.19 บาท/ไร่) สรุปได้ว่า การจัดการปุ๋ยเคมีอย่างมีประสิทธิภาพโดยพิจารณาความต้องการธาตุอาหารของพืชและค่าวิเคราะห์ดิน และปรับปริมาณการใช้ปุ๋ยให้สอดคล้องกับพืชและดินนั้น นับว่าเป็นหลักสำคัญในการผลิตพืชและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการดินการเกษตรกรรมและช่วยลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มผลตอบแทนจากการผลิตพืชได้อีกด้วย[7, 8]

1.2 การส่งเสริมการเลี้ยงແໜແຂງเพื่อลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยยูเรียจากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรใช้ปุ๋ยยูเรีย 46-0-0 ในการผลิตข้าว 32.20 กก./ไร่คิดเป็นเงิน 400.30 บาท/ไร่ ทั้งนี้หากเกษตรกรมีการเลี้ยงແໜແຂງในนาข้าวในพื้นที่ 1 ไร่จะได้ผลผลิตແໜແຂງสด 3,000 กิโลกรัมหรือ 150 กิโลกรัมแห้ง ซึ่งเทียบได้กับปุ๋ยยูเรีย 7.5 กิโลกรัม [9] ซึ่งหากเทียบกับราคาค่าปุ๋ยยูเรียตามท้องตลาด ซึ่ง 1 กระสอบซึ่งราคา 750 บาทหรือคิดเป็น 15 บาท/กก. และมีการเลี้ยงແໜແຂງในนาข้าวก็จะสามารถลดต้นทุนได้ 112.50 บาท/ไร่ นอกจากนี้ແໜແຂງยังช่วยในการปรับปรุงบำรุงดิน [10, 11] และดูดซับโลหะหนักเช่นปรอทและโครเมียมได้อีกด้วย [12, 13]

1.3 การส่งเสริมการเลี้ยงແໜແຂງในการควบคุมวัชพืชจากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีต้นทุนการใช้สารควบคุมวัชพืชคิดเป็นเงินเฉลี่ย 130.29 บาท/ไร่ ทั้งนี้หากเกษตรกรมีการปลูกແໜແຂງในนาข้าวจะทำให้วัชพืชไม่สามารถเจริญเติบโตได้จากการสำรวจ ดังนั้นการปลูกແໜແຂງจะช่วยลดต้นทุนค่าสารควบคุมวัชพืช 130.29 บาท/ไร่

1.4 การส่งเสริมการผลิตเมล็ดพันธุ์ใช้เองจากการสำรวจต้นทุนการผลิตข้าวของเกษตรกรพบว่าเกษตรกรซื้อเมล็ดพันธุ์ (สังข์หยด) ที่นำมาปลูกเฉลี่ย 23.25 บาท/กก. ดังนั้นหากเกษตรกรปรับเปลี่ยนการวางแผนการผลิตบางส่วนจากการผลิตเพื่อขายข้าวเปลือกเพียงอย่างเดียวเป็นการผลิตเพื่อนำมาเป็นเมล็ดพันธุ์ปลูกบางส่วนในปีถัดไปเกษตรกรจะลดต้นทุนได้เฉลี่ย 163.15 บาท/ไร่ (พิจารณาควบคุมกับราคาข้าวเปลือกกับเกษตรกรที่ขายเฉลี่ย 11.41 บาท/กก. แล้วนำมาคูณกับปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่นำมาปลูกเฉลี่ย 13.78 กก./ไร่ ((23.25-11.41) × 13.78))

1.5 การส่งเสริมการเพิ่มรายได้การผลิตตามระบบการผลิตข้าวอย่างเดี่ยวจากการสำรวจต้นทุนผลตอบแทนพบว่าผลผลิตเฉลี่ยของเกษตรกรเท่ากับ 636.46 กก./ไร่ ซึ่งหากมาสีเป็นข้าวสารน้ำหนักจะหายไปประมาณร้อยละ 50 ดังนั้นผลผลิตข้าวสารเฉลี่ยเท่ากับ (636.46/2 = 318.23 กก./ไร่) ซึ่งราคาข้าวหอมมะลิบรรจุถุงที่ขายได้ในท้องตลาดขายได้ราคาสูงถึงเฉลี่ย 40 บาท/กก. ซึ่งหากพิจารณาควบคุมกับการวิเคราะห์โมเดลธุรกิจในการผลิตข้าวสังข์หยด พบว่าการผลิตข้าวสารบรรจุถุงสุญญากาศ 1 กิโลกรัมก็มีความเป็นไปได้ในเชิงธุรกิจดังนั้นเกษตรกรที่เปลี่ยนจากการขายข้าวเปลือกที่โรงสีเป็นข้าวสารบรรจุถุงจะเพิ่มรายได้เฉลี่ย (318.23 กก./ไร่ × 40 บาท) เท่ากับ 12,729.20 บาท/ไร่

2. การส่งเสริมระบบการผลิตข้าวร่วมกับการผลิตผักจากผลการศึกษาโมเดลธุรกิจในการผลิตผักพบว่าเกษตรกรมีรายจ่ายจากการซื้อผักเพื่อบริโภคเฉลี่ย 20บาท/วัน หรือคิดเป็น 7,300 บาท/ปี ดังนั้นเกษตรกรที่ผลิตข้าวผสมผสานกับการผลิตผักจะลดรายจ่ายในการซื้อผักเพื่อบริโภคในครัวเรือนเฉลี่ย 7,300 บาทต่อปี ทั้งนี้จากผลการวิเคราะห์โมเดลธุรกิจพบว่าทรัพยากรหลัก (Key Resource: KR) ที่สำคัญคือ แรงงาน เงินทุน และเวลาว่างในการผลิตผัก ซึ่งทั้ง 3 ประเด็นนี้เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกษตรกรตัดสินใจดำเนินการผลิตตามระบบนี้เพราะเกษตรกรส่วนใหญ่อาจมองว่าการผลิตผักเพื่อบริโภคในครัวเรือนเป็นภาระในครัวเรือนเนื่องจากไม่มีเวลาว่างแรงงานและเงินทุนในการผลิตผัก ซึ่งในการส่งเสริมให้เกษตรกรเห็นความสำคัญในระบบการเกษตรนี้ควรชี้ให้เห็นถึงจำนวนตัวเลขค่าใช้จ่ายต่อปีที่เกษตรกรสามารถลดต้นทุนได้ถึง 7,300 บาท/ปี

3. การส่งเสริมระบบการผลิตข้าวร่วมกับการเลี้ยงผึ้งโพรงจากผลการศึกษาพบว่าหนึ่งในระบบการเกษตรที่เหมาะสมในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรวม อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง คือระบบการผลิตข้าวร่วมกับการเลี้ยงผึ้งโพรงซึ่งเกษตรกร 1 ครัวเรือน เลี้ยงผึ้งโพรง 10 รังโดยผึ้ง 1 รังให้ผลผลิตน้ำผึ้งเฉลี่ย 10 ขวด 750 มิลลิลิตร หากพิจารณาควบคู่กับราคาเฉลี่ยน้ำผึ้งขวดละ 300 บาท เกษตรกรจะมีรายได้เพิ่มขึ้นเฉลี่ย(10รัง x 300 บาท) 30,000 บาท/ปี อย่างไรก็ตามหากพิจารณาควบคู่กับผลการศึกษาการวิเคราะห์โมเดลธุรกิจพบว่าเกษตรกรให้ความเห็นว่าโครงสร้างต้นทุน (Cost: C\$) ที่สำคัญคืออุปกรณ์เลี้ยงผึ้งซึ่งจากข้อมูลของ [14] รายงานว่าต้นทุนอุปกรณ์เลี้ยงผึ้ง อาทิ กล่องรังผึ้ง แปรงปิดผึ้ง ตาข่ายกันผึ้งตกเฉลี่ย 1,300 บาท/รัง ดังนั้นหากเกษตรกรเริ่มต้นในการเลี้ยงผึ้งโพรง 10 รัง/ครัวเรือนก็จำเป็นต้องใช้เงินทุนเริ่มต้น 13,000 บาทซึ่งเป็นจำนวนเงินที่เกษตรกรจำเป็นต้องใช้เงินทุนของตนเองหรือขอรับเงินทุนสนับสนุนในการเริ่มต้นการผลิตตามระบบนี้

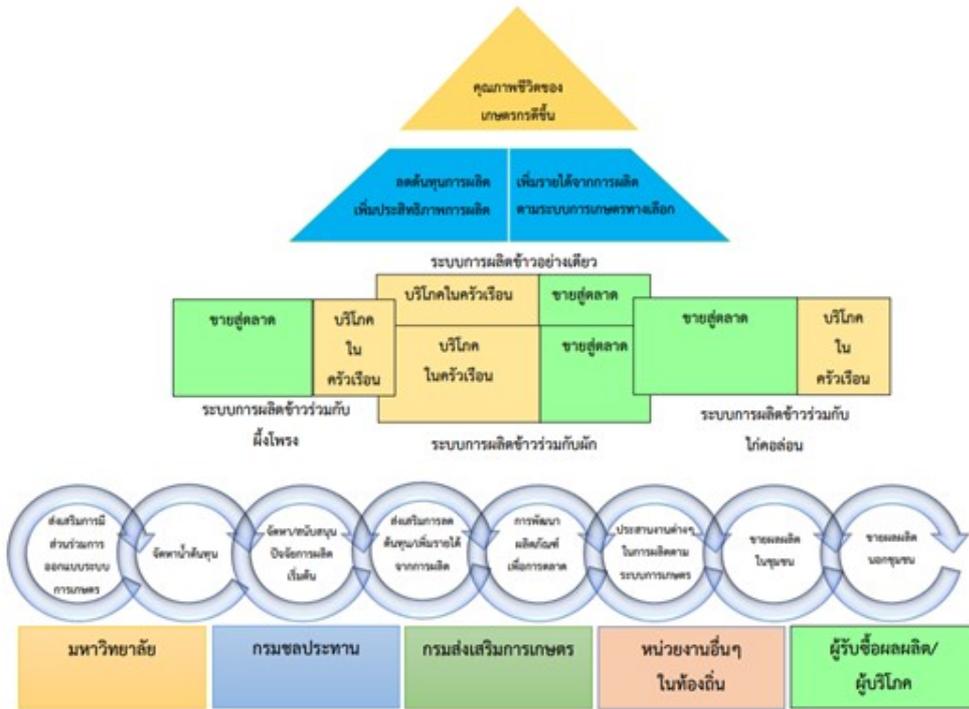
4. การส่งเสริมระบบการผลิตข้าวร่วมกับการเลี้ยงไก่คอลอนจากผลการศึกษาพบว่าหนึ่งในระบบการเกษตรที่เหมาะสมในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรวม อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุงคือระบบการผลิตข้าวร่วมกับการเลี้ยงไก่คอลอนหากพิจารณาควบคู่กับการประเมิน 4P และ 5M ของเกษตรกรพบว่าความคิดเห็นเกี่ยวกับศักยภาพการผลิตตามหลัก5Mและการตลาด 4P อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 5.00$ ) ทุกประเด็นแสดงให้เห็นว่าหากมีการส่งเสริมระบบการผลิตข้าวร่วมกับการเลี้ยงไก่คอลอนในพื้นที่ที่จะได้รับการมีส่วนร่วมในการดำเนินการตามระบบการเกษตรนั้นนอกจากนั้นสอดคล้องกับ [15] รายงานว่าการเลี้ยงไก่คอลอนเป็นสัตว์ที่สามารถเลี้ยงเพื่อเป็นรายได้เสริมในครัวเรือนได้ซึ่งหากเกษตรกรเลี้ยงในครัวเรือนประมาณ 30 ตัว/ครัวเรือนโดยแต่ละปีเกษตรกรจะผลิตไข่ได้ 3 รอบต่อปีหากขายได้ราคาขั้นต่ำ 75 บาท/กิโลกรัม [15] เกษตรกรจะมีรายได้เท่ากับ 30 ตัว x 1.5 กิโลกรัม x 75 บาท/กิโลกรัม x 3 รอบ/ปี รวมรายได้เสริมเท่ากับ 10,150 บาท/ปี ดังนั้นระบบการผลิตข้าวร่วมกับการเลี้ยงไก่คอลอนจึงเป็นระบบที่ควรส่งเสริมให้เกษตรกรดำเนินการเพื่อเป็นรายได้เสริมให้แก่ครัวเรือน

จากการอภิปรายและสรุปผลการวิจัยในประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการจัดระบบการเกษตรที่เหมาะสมในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรวม อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุงจะเห็นได้ว่า เนื้อหา (message) ที่สำคัญในการส่งเสริมคือ การแสดงให้เห็นถึงประเด็นการลดต้นทุน และการสร้างรายได้จากการผลิตในแต่ละระบบการเกษตรว่าเกิดการคุ้มค่า คุ้มทุนอย่างไร ในที่นี้จึงขอสรุปประเด็นต่างๆ ดังภาพที่ 8 ข้างล่างนี้



ภาพที่ 8 การลดต้นทุนและการสร้างรายได้จากการผลิตตามระบบการเกษตรที่เหมาะสมในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง

สรุปได้ว่าการส่งเสริมการจัดระบบการเกษตรที่เหมาะสมในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง ยังคงมีความจำเป็นที่ต้องส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตข้าวเป็นหลัก เพื่อสร้างรายได้หลักให้แก่ครัวเรือน โดยอาจพัฒนาการผลิตโดยการลดต้นทุนการผลิตด้วยกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน การเลี้ยงแทนแควเพื่อลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยยูเรียและค่ากำจัดวัชพืช รวมถึงการผลิตเมล็ดพันธุ์ตัวเอง ตลอดจนการเพิ่มรายได้การผลิตข้าวโดยการแบ่งผลผลิตที่เหลือจากการบริโภคในครัวเรือนเพื่อนำมาบรรจุถุงสุญญากาศเพื่อขายให้ผู้บริโภค ส่วนระบบการเกษตรอื่นๆ ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการส่งเสริมการผลิตเพื่อทำการผลิตร่วมกับการผลิตข้าว โดยระบบการผลิตข้าวร่วมกับการผลิตผักจะเน้นเพื่อการบริโภคในครัวเรือนเป็นหลัก ส่วนระบบการผลิตข้าวร่วมกับการเลี้ยงพิงและไก่โคลอนนั้นเป็นระบบการเกษตรที่ควรส่งเสริมเพื่อเป็นรายได้เสริมจากการผลิตข้าวซึ่งเป็นผลผลิตหลักที่สร้างรายได้ให้แก่ครัวเรือน ทั้งนี้การดำเนินการส่งเสริมตามระบบการเกษตรที่ได้วิเคราะห์นี้ต้องอาศัยการบูรณาการจากหลายภาคส่วนทั้งภาครัฐ เอกชนและประชาชนที่เข้าร่วมในการส่งเสริมให้ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบระบบการผลิตให้เหมาะสมกับพื้นที่ การสนับสนุนจัดหาน้ำต้นทุน ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมและเพียงพอต่อการเริ่มต้นในการดำเนินการตามระบบการเกษตรทางเลือก ตลอดจนการประสานงานต่างๆ ทั้งการผลิตและการตลาดในและนอกชุมชน โดยมุ่งหวังให้การส่งเสริมนี้บรรลุเป้าหมายการลดต้นทุนการผลิต การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ตลอดจนการเพิ่มรายได้ตามระบบการเกษตรทางเลือกที่วิเคราะห์ได้ ที่จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของเกษตรกรในพื้นที่จัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรมให้ดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงขอสรุปเป็นโมเดลการส่งเสริมการจัดระบบการเกษตรที่เหมาะสมในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกรรม อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง ดังภาพที่ 9 ข้างล่างนี้



ภาพที่ 9 การส่งเสริมการจัดระบบการเกษตรที่เหมาะสมในเขตจัดระบบน้ำเพื่อเกษตรกร อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง

References

[1] Phattalung Provincial Agriculture and Cooperatives Office. (2022). *Phattalung Provincial Agriculture and Cooperatives Development Plan (2018-2022)*. Available from <https://www.opsmoac.go.th/phatthalung-dwl-files-421691791037>. Accessed date: 18 November 2022. (in Thai)

[2] Climatological Center, Climatological Development Unit. (2022). *Climate in Phatthalung*. Available from <https://www.tmd.go.th>. Accessed date: 20 November 2022. (in Thai)

[3] Department of Land Development. (2019). *Agri-Map Online*. Available from <https://agri-map-online.moac.go.th>. Accessed date: 18 November 2022. (in Thai)

[4] Paphayom District Agricultural Extension Office. (2021). *Agricultural Development Plan of Paphayom District, Year 2023-2027*. Phattalung: Paphayom District Agricultural Extension Office. (in Thai)

[5] Land Consolidation and On-Farm Development Regional Office 33. (2020). *Data on Ban Prao Dam Project, Paphayom District, Phattalung Province*. Phattalung: Land Consolidation and On-Farm Development Regional Office 33. (in Thai)

[6] Department of Land Development. (2021). *Fertilizer Usage Based on Soil Analysis*.

- Available from <https://www.ldd.go.th>. Accessed date: 21 November 2022. (in Thai)
- [7] Chinoim, N., et al. (2010). *Application of Chemical Fertilizers on Paddy Field According to the Soil Analysis Data*. Bangkok: Kasetsart University Press. (in Thai)
- [8] Isuwan, A. (2014). Site-specific Fertilizer Management on Growth, Yield, and Agronomic Nitrogen Use Efficiency of Rice Grown in Sapphaya Soil Series. *Agricultural Journal*, 30, 133-140. (in Thai)
- [9] Regional Office of Agricultural Economics 5. (2020). *The Utilization of Biological Fertilizer Technology for Plant Production in Central and Western Regions*. Available from <https://www.doa.go.th/oard5/wpcontent/uploads/2020/10/63KM.pdf>. Accessed date: 25 November 2022. (in Thai)
- [10] Subedi, P. & Shrestha, J. (2015). Improving Soil Fertility through Azolla Application in Low Land Rice: A Review. *Azarian Journal of Agriculture*, 2(2), 35-39.
- [11] FAO. (2009). *Use of algae and aquatic macrophytes as feed in small-scale aquaculture – A review*. Available from <http://www.fao.org/3/a-i1141e.pdf>. Accessed date: 18 November 2022.
- [12] Nam, K. & Yoon, D. (2008). Usage of *Azolla* spp. as a Biofertilizer on the Environmental -Friendly Agriculture. *Korean Journal of Plant Resources*, 21(3), 230-235.
- [13] Pantu, M., et al. (2016). Effect of using Azolla (*Azolla microphylla*) in Combination with Nitrogen Fertilizer on Growth and Nutrient Content in Leaf of Oil Palm. *Thai Agricultural Research Journal*. 34(3), 286-298. (in Thai)
- [14] Office of Agricultural Economics. (2021). *Economic Insects, Ban Sai Yai Apiscerana, and the Success of Collaborative Farming with the Value Creation of more than 3.5 Million Baht*. Available from <https://www.oae.go.th>. Accessed date: 18 November 2022. (in Thai)
- [15] Chankong, J. & Chuaychu-noo, N. (2021). Cost-Benefit and Economic, Society, and Environmental Impacts of Srivijaya Naked Neck Chicken Production. *Journal of Agricultural Research & Extension*, 38(3), 86-99. (in Thai)