



(ร่าง)รายงานการวิจัย

การขยายผลธนาคารปูม้าสู่การบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่ง
และการเพิ่มมูลค่าทางการท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์อาหารทะเลในพื้นที่ภาคตะวันออก

The Blue Crab Bank is used for coastal resource management and increasing the value of
tourism and seafood products in Eastern GoT

โดย

ผศ. ดร.สนธยา กุลกัลยา และคณะ

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี และเครือข่าย

ได้รับทุนอุดหนุนการทำกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม
จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ประจำปีงบประมาณ 2566



(ร่าง)รายงานการวิจัย

การขยายผลธนาคารปูม้าสู่การบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่ง
และการเพิ่มมูลค่าทางการท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์อาหารทะเลในพื้นที่ภาคตะวันออก

The Blue Crab Bank is used for coastal resource management and increasing the value of
tourism and seafood products in Eastern GoT

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนธยา กุลกัลยา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุมารินทร์ มัจฉาเกื้อ

อาจารย์ ดร.นิศาตร์ตัน แสงแข

อาจารย์ศุภวัฒน์ คุณานุวัฒน์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนทรณ์ พักเฟื่อง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุสิต ศรีวิไล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยุพา บุญมี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญจันทร์ ละอองมณี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ ละอองมณี

นายหิรัญย์ บำรุงพันธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี
มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี และศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ได้รับทุนอุดหนุนการทำกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรม
จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ประจำปีงบประมาณ 2566

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ภายใต้โครงการขยายผลธนาคารปูม้าเพื่อ “คืนปูม้าสู่ทะเลไทย” ประจำปีงบประมาณ 2567 คณะผู้วิจัยฯ ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ กรมประมง และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เป็นแหล่งข้อมูลการดำเนินงานธนาคารปูม้า ที่ได้สนับสนุนองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่สามารถประยุกต์ใช้กับการดำเนินงานธนาคารปูม้าชุมชนได้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ คณะทำงานติดตามประเมินผลและให้ความเห็นทางวิชาการ โครงการขยายผลธนาคารปูม้าเพื่อ “คืนปูม้าสู่ทะเลไทย” สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่กรุณาให้คำแนะนำทางวิชาการและขั้นตอนการดำเนินงานธนาคารปูม้า รวมทั้งการจัดทำรายงานที่สมบูรณ์ จนคณะผู้วิจัยฯ สามารถดำเนินงานได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

ขอขอบคุณ บุคลากร และนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีทุกท่าน ที่ได้ร่วมแรงร่วมใจและให้ความร่วมมือ ในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ จนงานวิจัยโครงการนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

ขอขอบคุณ ชาวประมง แพปูม้า ผู้ประกอบการ และผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนที่ให้การสนับสนุนการดำเนินโครงการวิจัยครั้งนี้

สนธยา กุลกัลยา และคณะผู้วิจัย

มิถุนายน 2568

บทสรุปผู้บริหาร

1. รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ

ชื่อเรื่องภาษาไทย: การขยายผลธนาคารปูม้าสู่การบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่งและการเพิ่มมูลค่าทางการท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์อาหารทะเลในพื้นที่ภาคตะวันออก

ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ: The Blue Crab Bank is used for coastal resource management and increasing the value of tourism and seafood products in Eastern GoT

คณะผู้วิจัย:

1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนธยา กุลกัลยา
(หัวหน้าโครงการ)

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

โทรศัพท์ 039471073

โทรสาร 039471073

โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0944958270

E-mail: sontaya.k@rbru.ac.th

3) อาจารย์ ดร.นิศารัตน์ แสงแข
(ผู้ร่วมโครงการ)

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0983954642

E-mail: pape17cool@hotmail.com

5) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุนทรณ์ พักเพื่อง
(ผู้ร่วมโครงการ)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี

โทรศัพท์เคลื่อนที่ -

E-mail: sunthon_fu@rmutto.ac.th

7) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยุพา บุญมี
(ผู้ร่วมโครงการ)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี

โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0838383881

E-mail: yupha_bo@rmutto.ac.th

9) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ ละอองมณี
(ผู้ร่วมโครงการ)

มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี

โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0867760330

E-mail: wirote_lao@go.buu.ac.th

2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อุมารินทร์ มัจฉาเกื้อ
(ผู้ร่วมโครงการ)

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

โทรศัพท์ 039471073

โทรสาร 039471073

โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0816532136

E-mail: Meemarin2525@gmail.com

4) อาจารย์ศุภวัฒน์ คุณานุวัฒน์
(ผู้ร่วมโครงการ)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี

โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0842415626

E-mail: kunanuwat@gmail.com

6) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดุสิต ศรีวิไล
(ผู้ร่วมโครงการ)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี

โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0846488804

E-mail: dusit_sr@rmutto.ac.th

8) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เพ็ญจันทร์ ละอองมณี
(ผู้ร่วมโครงการ)

มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี

โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0814949580

E-mail: penchanla@go.buu.ac.th

9) นายหิรัญย์ บำรุงพันธ์
(ผู้ร่วมโครงการ)

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0875663334

E-mail: tea_private@hotmail.com

งบประมาณและระยะเวลาทำวิจัย:

ได้รับงบประมาณประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 จำนวน 3,000,000 บาท

ระยะเวลาดำเนินการ 10 เดือน ตั้งแต่ 21 พฤษภาคม 2567 ถึง 20 มีนาคม 2568

2. สรุปโครงการ

ความสำคัญและที่มาของปัญหา:

ทรัพยากรประมงชายฝั่งของไทยลดลงจากการใช้ประโยชน์อย่างไม่คุ้มค่า นอกจากนี้ผลกระทบจากเศรษฐกิจยังส่งผลต่อความมั่นคงของชุมชนชายฝั่ง สถานการณ์นี้จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขผ่านการฟื้นฟูทรัพยากร และสร้างอาชีพทางเลือกอย่างมีส่วนร่วมและยั่งยืน โดย “ปูม้า” เป็นทรัพยากรเศรษฐกิจที่สำคัญ มีวงจรชีวิตสั้น ฟื้นตัวเร็ว จึงเหมาะเป็นชนิดนาร่องในการฟื้นฟูและบริหารจัดการ เครื่องมือ “ธนาคารปูม้า” จึงถูกพัฒนาขึ้นเป็นเครื่องมือที่เชื่อมโยงการอนุรักษ์ การถ่ายทอดความรู้ และการสร้างรายได้ให้ชุมชน โครงการธนาคารปูม้าในภาคตะวันออกสามารถจัดตั้งได้ 49 แห่ง พร้อมศูนย์เรียนรู้ 4 แห่งใน 3 จังหวัดชายฝั่ง ผลที่ตามมาคือปริมาณปูม้าในธรรมชาติเพิ่มขึ้น รายได้ชาวประมงดีขึ้น และชุมชนมีบทบาทในการดูแลทรัพยากร เครื่องมือนี้จึงไม่เพียงอนุรักษ์ แต่ยังเสริมสร้างการจัดการสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจชุมชนจากฐานราก และสามารถขยายผลไปยังทรัพยากรอื่น เช่น ปูทะเลและปูแป้น และเชื่อมโยงกับการท่องเที่ยว การศึกษา และสวัสดิการผู้สูงอายุ “ธนาคารปูม้า” จึงเป็นโมเดลการจัดการทรัพยากรที่ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และภูมิปัญญาชาวบ้านอย่างสอดคล้องผสาน ท้ายที่สุด ชุมชนสามารถปรับตัวสู่เศรษฐกิจที่ยั่งยืน และกลายเป็นต้นแบบของสังคมคาร์บอนต่ำอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนธนาคารปูม้าและเครือข่ายในการขยายผลสู่การบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่ง
2. เพื่อพัฒนาและเพิ่มคุณค่าการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์วิถีชุมชนที่เชื่อมโยงกับกิจกรรมธนาคารปูม้า/การอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง
3. เพื่อพัฒนาคุณภาพและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์อาหารทะเลของชุมชนที่มีมาตรฐานรับรอง
4. เพื่อประเมินผลกระทบของการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้อง

ระเบียบวิธีวิจัย

โครงการนี้บูรณาการองค์ความรู้ด้านการเพาะพันธุ์ปูม้าและสัตว์น้ำเป้าหมายต่าง ๆ เข้ากับองค์ความรู้อื่น ๆ ได้แก่ การพัฒนาชุมชน การท่องเที่ยว การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการจัดการสุขอนามัยชุมชน เพื่อดำเนินกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีในรูปแบบต่าง ๆ โดยมุ่งเน้นการจัดตั้ง ดูแล ขยายผล และส่งเสริมศักยภาพการดำเนินงานธนาคารปูม้าและชุมชนประมงปูม้าในจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มจำนวนและเสริมศักยภาพธนาคารปูม้า พร้อมทั้งขยายผลสู่การเสริมสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนชายฝั่ง ตามแนวทางเศรษฐกิจ BCG โดยการดำเนินการทั้งหมดได้ดำเนินการตรวจสอบผลกระทบในห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้องเมื่อเสร็จสิ้นโครงการ

ผลการวิจัย

โครงการประสบความสำเร็จในการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมจำนวน 7 รายการมาใช้สนับสนุนการจัดตั้งธนาคารปูม้าทั้งหมด 49 แห่ง ซึ่งกระจายตัวอยู่ในหมู่บ้านชาวประมงปูม้าจังหวัดตราด จันทบุรี และระยอง และมีการจัดตั้งศูนย์เรียนรู้ธนาคารปูม้า 4 แห่ง ทำหน้าที่เป็นแหล่งถ่ายทอดความรู้ด้านการอนุรักษ์และเพาะฟักปูม้าให้แก่ชุมชนอย่างต่อเนื่อง ธนาคารปูม้าเหล่านี้สามารถรวบรวมแม่ปูเข้าสู่ระบบได้รวม 63,036 ตัว หรือเฉลี่ย 129 ตัวต่อเดือนต่อธนาคาร และมีการปล่อยลูกปูม้าคืนสู่ธรรมชาติทั้งหมด 14,071 ล้านตัว หรือเฉลี่ย 54.89 ล้านตัวต่อธนาคารต่อเดือน นอกจากนี้ยังมีการเพาะและปล่อยสัตว์น้ำเป้าหมายอื่น ได้แก่ ปูแป้น 14 ล้านตัว และปูทะเล 2,000 ตัว ซึ่งสะท้อนถึงศักยภาพของโครงการในการส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศชายฝั่ง

ในด้านการพัฒนาทักษะชุมชน โครงการจัดการฝึกอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีจำนวน 20 ครั้ง มีผู้เข้าร่วมเฉลี่ย 39 คนต่อครั้ง ครอบคลุมความรู้ด้านการจัดการธนาคารปูม้า การแปรรูปอาหารทะเล และการพัฒนาการท่องเที่ยวชุมชน นำไปสู่การสร้างเส้นทางท่องเที่ยวชุมชนจำนวน 7 เส้นทาง การพัฒนาร้านอาหารชุมชน 7 แห่ง และผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูม้า 7 รายการ ที่สามารถเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และสร้างรายได้ให้ชุมชนอย่างต่อเนื่อง

ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจของโครงการเห็นได้อย่างชัดเจน โดยปริมาณผลจับปูม้าเพิ่มขึ้น 2,428 ตัน คิดเป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจในห่วงโซ่ต้นน้ำประมาณ 575 ล้านบาท และเมื่อผ่านห่วงโซ่อุปทานจนถึงปลายทางจะเกิดมูลค่ารวมมากถึง 1,590 ล้านบาทต่อปี รายได้เฉลี่ยของชาวประมงปูม้าพื้นบ้านอยู่ที่ 52,557 บาทต่อเดือน ส่วนชาวประมงปูม้าพาณิชย์มีรายได้เฉลี่ย 266,950 บาทต่อเดือน ส่งผลให้คุณภาพชีวิตของครัวเรือนดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ยังมีการรวมกลุ่มเป็นเครือข่ายธนาคารปูม้า 1 เครือข่าย และรายได้จากกิจกรรมขยายผลในปีเดียวรวมไม่น้อยกว่า 1.85 ล้านบาท

โครงการธนาคารปูม้าในพื้นที่ชายฝั่งภาคตะวันออกจึงส่งผลกระทบเชิงบวกอย่างชัดเจนในหลายมิติ ทั้งด้านทรัพยากร เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยในด้านทรัพยากร พบว่าปริมาณปูม้าในธรรมชาติเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากการเพาะฟักและปล่อยลูกปูคืนสู่แหล่งอาศัยที่เหมาะสม ช่วยให้ผลจับของชาวประมงพื้นบ้านมีแนวโน้มสูงขึ้น ขณะที่ในด้านเศรษฐกิจ ชุมชนสามารถแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารทะเลจากปูม้า พัฒนาร้านอาหาร และเชื่อมโยงกับกิจกรรมการท่องเที่ยว ทำให้รายได้เฉลี่ยของครัวเรือนเพิ่มขึ้นอย่างเป็นระบบ

ด้านสังคม ชุมชนเกิดความร่วมมือเข้มแข็ง มีการสร้างศูนย์เรียนรู้ และเปิดโอกาสให้กลุ่มเปราะบาง เช่น ผู้สูงอายุ เข้ามามีบทบาทในกิจกรรมร่วมกับธนาคารปูม้า

ในด้านสิ่งแวดล้อม โครงการส่งเสริมการจัดการคาร์บอนในกิจกรรมท่องเที่ยวชุมชน การใช้เศษเหลือจากการประมง เช่น เปลือกปูและเปลือกหอย มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ และการสำรวจข้อมูลระบบนิเวศชายฝั่งโดยชุมชนเพื่อนำไปสู่การกำหนด “เขตหลบภัยสัตว์ทะเล” (Marine Refugia) ในอนาคต ล้วนเป็นกลไกที่ช่วยสร้างความสมดุลให้กับระบบนิเวศอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

ผลการดำเนินงานที่กล่าวมาข้างต้นชี้ให้เห็นว่าการทำธนาคารปูม้ามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาทั้งในมิติของเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรปูม้าในพื้นที่ไม่เพียงช่วยสร้างความยั่งยืนในการทำการประมง แต่ยังส่งเสริมคุณภาพชีวิตของชาวบ้านและเพิ่มมูลค่าให้แก่เศรษฐกิจท้องถิ่น อีกทั้งยังช่วยสร้างสมดุลทางระบบนิเวศชายฝั่งทะเลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อเสริมสร้างความยั่งยืนของธนาคารปูม้าในภาคตะวันออก

1. การสร้างความเข้มแข็งจากภายในชุมชน ด้วยการพัฒนาผู้นำ ส่งเสริมทุนสังคม และขยายการมีส่วนร่วมของครัวเรือนและกลุ่มประมงในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง
2. การยกระดับระบบบริหารจัดการธนาคารปูม้า ให้สามารถวางแผนตามฤดูกาล เก็บข้อมูล วิเคราะห์ และประเมินผลได้อย่างเป็นระบบ พร้อมออกแบบกลไกการติดตามอย่างมีส่วนร่วม
3. การพัฒนาและใช้ประโยชน์จากคู่มือธนาคารปูม้าอย่างมีประสิทธิภาพ ควบคู่กับการจัดทำบอร์ดข้อมูลสำคัญ ณ จุดปฏิบัติงาน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานทุกกลุ่ม
4. การเพิ่มศักยภาพโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ระบบน้ำ ไฟ และพื้นที่ปฏิบัติงาน โดยเชื่อมโยงกับภาคีท้องถิ่นและภาคเอกชนเพื่อจัดการข้อจำกัดเชิงกายภาพ
5. การพัฒนากลไกทางการเงินของธนาคารปูม้า ผ่านกองทุนหมุนเวียนภายในและการเชื่อมโยงกับกิจกรรมเศรษฐกิจชุมชน เช่น การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และผลิตภัณฑ์แปรรูป
6. การศึกษาสมดุลระหว่างการอนุรักษ์กับการท่องเที่ยว โดยหลีกเลี่ยงการพึ่งพาแหล่งรายได้เพียงทางเดียว และส่งเสริมแผนรายได้ทางเลือกที่ยืดหยุ่น
7. การสนับสนุนโดยรัฐอย่างมียุทธศาสตร์ ทั้งด้านงบประมาณ การพัฒนานโยบายชัดเจน การประสานภาคี และการจัดเวทีเรียนรู้เพื่อขยายเครือข่าย
8. การวางเป้าหมายระยะยาว ให้ธนาคารปูม้าเป็นโครงสร้างถาวรของชุมชนที่หล่อเลี้ยงทรัพยากรเศรษฐกิจ และสังคมชายฝั่งอย่างยั่งยืน

บทคัดย่อ

ปูม้า (*Portunus pelagicus*) เป็นทรัพยากรสัตว์น้ำชายฝั่งที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคมของชาวประมงไทย โดยเฉพาะในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก อย่างไรก็ตาม ในช่วงก่อนทศวรรษที่ผ่านมา ปริมาณผลจับปูม้าจากธรรมชาติลดลงอย่างต่อเนื่อง สะท้อนถึงความไม่มั่นคงของทรัพยากรและความเสี่ยงต่อความยั่งยืนของระบบนิเวศและรายได้ของชุมชน การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อบริหารจัดการองค์ความรู้จากงานวิจัยด้านชีววิทยา นิเวศวิทยา และการเพาะพันธุ์ปูม้า เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในรูปแบบของ “ธนาคารปูม้า โดยชุมชนมีส่วนร่วม” และขยายผลการดำเนินงานในพื้นที่ชายฝั่งภาคตะวันออก ผ่านกระบวนการรวบรวมสังเคราะห์ ถ่ายทอดองค์ความรู้ และถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเสริมสร้างศักยภาพให้แก่ธนาคารปูม้าที่จัดตั้งขึ้น ผลการดำเนินงานสามารถสนับสนุนการจัดตั้งธนาคารปูม้าจำนวน 49 แห่ง และศูนย์เรียนรู้ 4 แห่งในจังหวัดตราด จันทบุรี และระยอง ธนาคารสามารถรวบรวมแม่ปูเข้าสู่ระบบเฉลี่ย 129 ตัวต่อเดือนต่อธนาคาร และปล่อยลูกปูม้าระยะวัยอ่อนคืนสู่ธรรมชาติรวมกว่า 14,071 ล้านตัว อีกทั้งยังมีการผลิตและปล่อยสัตว์น้ำชนิดอื่น เช่น ปูแป้น และปูทะเล เพื่อเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพของแหล่งอาศัยชายฝั่ง โครงการจัดกิจกรรมฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้จำนวน 20 ครั้ง ผู้เข้าร่วมเฉลี่ย 39 คนต่อครั้ง และดำเนินกิจกรรมเสริมศักยภาพในรูปแบบการพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวชุมชน 7 เส้นทาง และผลิตภัณฑ์แปรรูปปูม้า 7 รายการ การประเมินผลกระทบในเชิงเศรษฐกิจและสังคมพบว่า ปริมาณผลจับปูม้าในพื้นที่ภาคตะวันออกเพิ่มขึ้นจากช่วงก่อนการดำเนินโครงการประมาณ 2,428 ตัน คิดเป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจรวมกว่า 1,590 ล้านบาทต่อปี รายได้เฉลี่ยของครัวเรือนที่ประกอบอาชีพประมงปูม้าเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ชุมชนใน 49 พื้นที่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากการเพิ่มขึ้นของทรัพยากร ตลอดจนประโยชน์ทางอ้อมจากธุรกิจเกี่ยวเนื่อง เช่น โรงแรม ร้านอาหาร และตลาดอาหารทะเลในท้องถิ่น ผลการดำเนินงานชี้ให้เห็นว่า ธนาคารปูม้ามีบทบาทสำคัญในการฟื้นฟูทรัพยากร สร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ-สังคมของชุมชนชายฝั่ง และส่งเสริมความยั่งยืนของระบบนิเวศทางทะเลอย่างเป็นรูปธรรม

คำสำคัญ: ปูม้า, ธนาคารปูม้า, การจัดการทรัพยากรชายฝั่ง, การมีส่วนร่วมของชุมชน, การเพาะฟักสัตว์น้ำ, การประมงอย่างยั่งยืน, เศรษฐกิจฐานราก, การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

Abstract

The blue swimming crab (*Portunus pelagicus*) is a crucial coastal fishery resource that contributes significantly to the socioeconomic fabric of Thailand's coastal communities, particularly in the eastern provinces. However, over the past decade, natural crab stocks have shown signs of severe decline, indicating resource instability and threatening both ecological balance and community livelihoods. This study aimed to manage and translate existing scientific knowledge on crab biology, ecology, and aquaculture into practical application through a community-based "Blue Crab Bank" initiative, using participatory approaches to promote sustainable resource restoration along the eastern coast of Thailand. The project involved synthesizing and transferring knowledge via technical services and training programs to strengthen the operational capacity of community-led crab banks. As a result, 49 crab banks and 4 learning centers were successfully established across the provinces of Trat, Chanthaburi, and Rayong. These banks collectively handled an average of 129 gravid crabs per month per site, releasing over 14,071 million juvenile crabs back into their natural habitats. Additionally, other target species such as *Varuna* and *Scylla* crabs were also cultured and released to enhance local biodiversity. The project conducted 20 training sessions with an average of 39 participants per event, while also expanding value-added initiatives by developing 7 ecotourism routes and 7 processed seafood products. The economic and social impact assessment revealed that the total crab catch in the eastern region increased by approximately 2,428 tons compared to the pre-project period, generating an estimated total economic value of over 1.59 billion THB annually. Household income among blue crab fishers rose significantly, and 49 participating communities benefited from both the direct increase in resource availability and indirect gains from associated businesses such as hotels, restaurants, and local seafood markets. Overall, the findings underscore the crab bank model's effectiveness in restoring marine resources, strengthening coastal community economies, and promoting long-term ecological sustainability.

Keywords: Blue swimming crab, Crab bank, Coastal resource management, Community participation, Aquaculture technology, Sustainable fisheries, Local economy, Ecotourism

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	(1)
บทสรุปผู้บริหาร	(2)
บทคัดย่อภาษาไทย	(6)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(7)
สารบัญ	(8)
สารบัญตาราง	(11)
สารบัญภาพ	(12)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ขอบเขตการวิจัย	3
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ	5
1.5 ผลสำเร็จของโครงการ	6
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 ชีวิตวิทยาการสืบพันธุ์ของปูม้าในภาคตะวันออก	8
2.2 ระบบนิเวศน์ที่เหมาะสมต่อการดำรงชีพของลูกปูม้าวัยอ่อนในภาคตะวันออก	11
2.3 องค์ความรู้ในการดำเนินการธนาคารปูม้า	15
2.4 ชีวิตวิทยาและความสำคัญของปูแป้น	19
2.5 ความสำคัญของปูทะเลสกุล <i>Scylla</i> และแนวทางการฟื้นฟูทรัพยากร	20
2.6 แนวคิดการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์	22
2.7 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ประมงกับการพัฒนาชุมชน	26
2.8 แนวทางการตลาดกับการพัฒนาชุมชน	28
2.9 เศรษฐกิจสีน้ำเงิน	31
2.10 การท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ	33
บทที่ 3 ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย	34
บทที่ 4 ผลการวิจัย	45
4.1 กิจกรรมที่ 1) การเสริม ช่อมแซม วัสดุอุปกรณ์ตามความต้องการของธนาคารปูม้า	53
4.2 กิจกรรมที่ 2) การสร้างความเข้าใจและเสริมประสิทธิภาพการฟื้นฟูประชากรปูม้าใน ธรรมชาติโดยการดำเนินการธนาคารปูม้า และ กิจกรรมที่ 3) การสร้างความเข้าใจและ เสริมประสิทธิภาพการบริหารจัดการปูม้าโดยชุมชน	59

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3 กิจกรรมที่ 4) การผลิตลูกปูทะเล (สกุล <i>Scylla</i>) และปูแป้น (สกุล <i>Varuna</i>) ระยะวัยรุ่นเพื่อปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยชุมชน	67
4.4 กิจกรรมที่ 5) การจัดทำข้อมูลฐานทรัพยากรร่วมกับชุมชนเพื่อเตรียมความพร้อมในการกำหนดเขตอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในอ่าวคุ้งกระเบน	69
4.5 กิจกรรมที่ 6) การส่งเสริมศูนย์เรียนรู้ธนาการปูม้าให้จัดกิจกรรมเพื่อรองรับผู้สูงวัยเข้ามาร่วมกิจกรรมทางสังคม	71
4.6 กิจกรรมที่ 7) การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากเศษเหลือจากการทำการประมงปูม้า	72
4.7 กิจกรรมที่ 8) การจัดกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์วิถีชุมชนที่เชื่อมโยงกับกิจกรรมธนาการปูม้า/การอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง	73
4.8 กิจกรรมที่ 9) การบริการวิชาการเพื่อการจัดกิจกรรมเพื่อลดปริมาณคาร์บอนในกิจกรรมท่องเที่ยวชุมชน	74
4.9 กิจกรรมที่ 10) การพัฒนาศักยภาพร้านอาหารชุมชนเพื่อส่งเสริมศักยภาพการท่องเที่ยวชุมชน	77
4.10 กิจกรรมที่ 11) การบริการวิชาการเพื่อพัฒนาคุณภาพและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์อาหารทะเลของชุมชน	78
4.11 กิจกรรมที่ 12) การประเมินผลกระทบของการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้อง	81
บทที่ 5 อภิปรายและวิจารณ์ผล	84
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	86
6.1 สรุปผลตามวัตถุประสงค์	86
6.2 ผลสำเร็จของโครงการ	89
6.3 ข้อเสนอแนะ	91
บรรณานุกรม	93
ภาคผนวก	95
ภาคผนวกที่ 1 รายชื่อชุมชนที่ได้รับผลประโยชน์จากธนาการปูม้า	96
ภาคผนวกที่ 2 แบบสัมภาษณ์และแบบประเมินผลการบริการวิชาการ	98
ภาคผนวกที่ 3 สรุปผลงานวิจัย/โครงการวิจัย 1 หน้ากระดาษ A4	104
ภาคผนวกที่ 4 สรุปผลงานวิจัย/โครงการวิจัย 5 บรรทัด	107

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวกที่ 5 แบบฟอร์มประเมินผลการวิจัยในการนำไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรมที่ ได้รับการจัดสรรงบประมาณ	110
ภาคผนวกที่ 6 สรุปงานวิจัยในรูปแบบ info graphic	116
ภาคผนวกที่ 7 ประวัตินักวิจัยในโครงการ	117

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	เป้าหมายผลผลิตและตัวชี้วัดของโครงการ	6
2	เป้าหมายผลลัพธ์และตัวชี้วัดของโครงการ	7
3	จำนวนแปลงและเนื้อที่แหล่งหญ้าทะเลรายจังหวัดในบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก	12
4	อัตราการรอดตายของลูกปูม้าระยะแรกฟักที่ปล่อยในช่วงเวลาที่ต่างกัน	18
5	รายชื่อธนาคารปูม้าและผู้ประสานงานในพื้นที่ภาคตะวันออก	45
6	ปริมาณแม่ปูม้าไข่นอกกระดองที่เข้าสู่กิจกรรมธนาคารปูม้า	47
7	ปริมาณลูกปูม้าระยะ zoea ที่ธนาคารปูม้าได้ปล่อยสู่แหล่งธรรมชาติ	50
8	รายการวัสดุอุปกรณ์ที่สนับสนุนในแต่ละธนาคารปูม้าในพื้นที่ดำเนินการ	53
9	รายการการจัดประชุมถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่ชุมชนธนาคารปูม้าเป้าหมาย	59
10	ผลกระทบเชิงบวกของปริมาณปูม้าที่เพิ่มขึ้นในพื้นที่จังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด	83
11	ตัวอย่างรายได้เสริมที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมต่อยอดธนาคารปูม้า ณ ชุมชนบ้านน้ำเชี่ยว	83
12	การเปรียบเทียบเป้าหมายผลผลิต ตัวชี้วัดของโครงการและผลดำเนินงาน	90
13	การเปรียบเทียบเป้าหมายผลลัพธ์ ตัวชี้วัดของโครงการ และผลดำเนินงาน	90

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	การกระจายตัวของธนาคารปูม้าในภาคตะวันออก	2
2	กรอบการวิจัยและแผนภาพการเชื่อมโยงของโครงการ	4
3	ปริมาณแม่ปูม้าไข่นอกกระดองเข้าสู่ธนาคารปูม้าในพื้นที่ภาคตะวันออกรายเดือนในรอบปี	9
4	ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงสู่พื้นที่ประเทศไทยรายเดือน	9
5	การแพร่กระจายความถี่ความกว้างกระดองแม่ปูม้าไข่นอกกระดองในพื้นที่ภาคตะวันออก	10
6	ความสัมพันธ์ระหว่างความถี่กับความกว้างกระดองของแม่ปูม้าไข่นอกกระดองในพื้นที่ภาคตะวันออก	10
7	ความลึกน้ำบริเวณชายฝั่งภาคตะวันออก	11
8	ลักษณะพื้นที่ท้องน้ำบริเวณชายฝั่งภาคตะวันออกของไทย	12
9	การกระจายตัวของแหล่งหญ้าทะเลในพื้นที่ชายฝั่งภาคตะวันออก	12
10	แหล่งอาศัยปูม้าในภาคตะวันออก	14
11	แหล่งประมงปูม้าในภาคตะวันออก	15
12	อัตราการรอดตายเฉลี่ยของลูกปูม้าระยะแรกฟักในระดับความเค็มที่ต่างกัน 5 ระดับ	18
13	ปูทะเลสกุล <i>Scylla</i> (ก) และปูแป้นสกุล <i>Varuna</i> (ข)	21
14	ปริมาณและมูลค่าปูทะเลสกุล <i>Scylla</i> ที่ประเทศไทยใช้ประโยชน์ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561-2565)	21
15	หลักการบริหารจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน	23
16	ลักษณะการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งตามแนวคิดของหลักเศรษฐกิจสีน้ำเงิน	32
17	การดำเนินการเก็บข้อมูลเพื่อการประเมินผลกระทบของการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้อง	44
18	ตัวอย่างการส่งมอบวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการดำเนินงานธนาคารปูม้าในพื้นที่ดำเนินการ	57
19	ตัวอย่างการปรับปรุงภูมิทัศน์เพื่อความสวยงามเรียบร้อยของพื้นที่ดำเนินการธนาคารปูม้า	58
20	การจัดประชุมถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่ชุมชนธนาคารปูม้าเป้าหมาย	64
21	การเพาะพันธุ์ปูทะเลสกุล <i>Scylla</i> เพื่อปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ	67
22	การเพาะพันธุ์ปูแป้นสกุล <i>Varuna</i> เพื่อปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ	68
23	การสำรวจข้อมูลสิ่งแวดล้อมภาคสนามเพื่อการจัดทำข้อมูลฐานทรัพยากรในพื้นที่อ่าวคุ้งกระเบน	69

สารบัญภาพ (ต่อ)

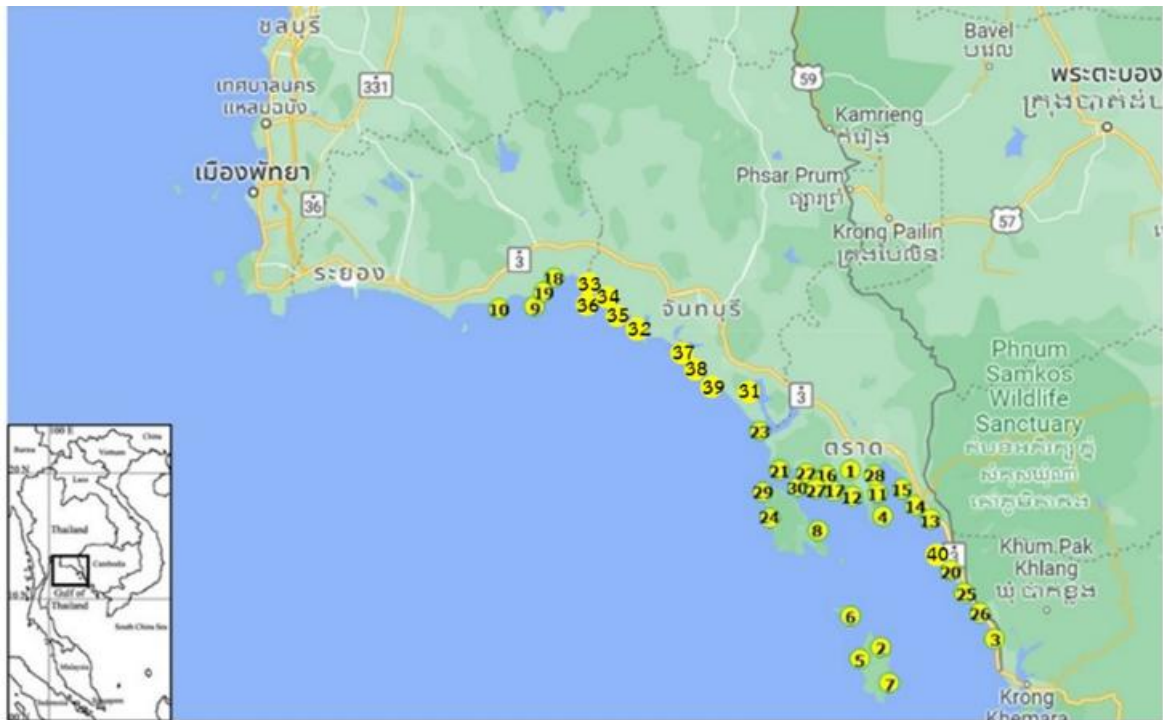
ภาพที่		หน้า
24	ความหลากหลายของลูกปลาทะเลในพื้นที่อ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี	70
25	ตัวอย่างกิจกรรมเพื่อรองรับผู้สูงอายุเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมของธนาคารปูม้าเป้าหมาย	71
26	ผลผลิตปูจากเปลือกปูและเปลือกหอย รวมทั้งการทดสอบประสิทธิภาพในห้องปฏิบัติการ	72
27	การจัดกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์วิถีชุมชนที่เชื่อมโยงกับกิจกรรมธนาคารปูม้า	73
28	วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเขียวได้รับรางวัลเกียรติบัตรประเภทการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำเพื่อความยั่งยืนจากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) ในปี พ.ศ. 2566	75
29	ใบประกาศเกียรติคุณเส้นทางการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ	76
30	กิจกรรมต่อยอดเพื่อลดปริมาณการปล่อยคาร์บอน	76
31	การพัฒนาศักยภาพร้านอาหารชุมชนเพื่อส่งเสริมศักยภาพการท่องเที่ยวชุมชน	77
32	ต้นแบบผลิตภัณฑ์จากอาหารทะเล	78
33	การบริการวิชาการถ่ายทอดเทคโนโลยี วันที่ 29 พฤษภาคม 2567 ณ ธนาคารปูม้าบ้านขมตะวันตก จังหวัดระยอง	78
34	ขั้นตอนการพัฒนาครัวปรุงอาหารของวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเขียว จังหวัดตราด	79
35	ใบสำคัญเลขสถานที่ผลิตอาหารที่ไม่เข้าข่ายโรงงาน ใบสำคัญเลขที่ 23-2-00467 ของวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเขียว จังหวัดตราด	80
36	ปริมาณผลจับปูม้าที่เพิ่มขึ้นภายหลังมีการดำเนินงานธนาคารปูม้า	81
37	ผลจับต่อหน่วยลงแรงประมง (catch per unit effort, CPUE) ของปูม้าจากเรือประมงพื้นบ้านในพื้นที่แหล่งประมงภาคตะวันออกระหว่างการดำเนินงานธนาคารปูม้า	82
38	ผลจับต่อหน่วยลงแรงประมง (catch per unit effort, CpUE) ของปูม้าจากเรือประมงลอยชีพาณิชย์ในพื้นที่แหล่งประมงภาคตะวันออกระหว่างการดำเนินงานธนาคารปูม้า	82

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

ปัญหาการลดน้อยลงของทรัพยากรประมงหลาย ๆ ชนิด รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรประมงอย่างไม่คุ้มค่า และการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจของประเทศไทยส่งผลกระทบต่อชุมชนชายฝั่งและระบบเศรษฐกิจ และสังคมของจังหวัดชายฝั่งทะเลอย่างมาก การดำเนินการต่าง ๆ เพื่อฟื้นฟูทรัพยากรประมงชายฝั่งรวมทั้งการสร้างภูมิคุ้มกันและอาชีพทางเลือกให้กับชุมชนประมงชายฝั่งจึงเป็นเรื่องเร่งด่วนที่ต้องดำเนินการควบคู่กันกับการดูแลสภาพแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ในบรรดาทรัพยากรประมงชายฝั่งเศรษฐกิจนั้นปูม้าเป็นทรัพยากรที่มีศักยภาพหลายประการ เหมาะสมที่ใช้เป็นชนิดนำร่องสำหรับการฟื้นฟู ใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า และสร้างเป็นเครื่องมือทางสังคมเกี่ยวกับการสร้างการมีส่วนร่วมจากภาคส่วนต่าง ๆ ในการบูรณาการศาสตร์แขนงต่าง ๆ เพื่อใช้บริหารจัดการทรัพยากรดังกล่าว เพื่อเป็นต้นแบบในการขยายผลสู่ทรัพยากรประมงชายฝั่งเศรษฐกิจชนิดอื่น ๆ ต่อไป ซึ่งกลไกดังกล่าวได้ถูกดำเนินการมาระยะหนึ่งแล้วทั้งในระดับประเทศและระดับภูมิภาคตะวันออก ภายใต้ชื่อ “ธนาครปูม้า”

การดำเนินงานของโครงการวิจัย “ธนาครปูม้า” ในภาคตะวันออกที่ผ่านมาคือการจัดตั้งธนาครปูม้าและเสริมสร้างความเข้มแข็งของธนาครปูม้าผ่าน 4 ขั้นตอนหลัก ๆ คือ การรวบรวมและสังเคราะห์องค์ความรู้การจัดตั้งธนาครปูม้าชุมชน และการบริการวิชาการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ธนาครปูม้าที่ได้จัดตั้งขึ้นและสู่ชุมชนที่สนใจ รวมทั้งติดตามดูแลส่งเสริมศักยภาพการดำเนินงานของธนาครปูม้าต่าง ๆ ที่ได้จัดตั้งขึ้นอย่างบูรณาการและมีส่วนร่วมจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ผลการดำเนินงานสามารถจัดตั้งธนาครปูม้าได้ทั้งสิ้น 49 ธนาคร กระจายตามหมู่บ้านชาวประมงปูม้าทั้งในจังหวัดตราด จันทบุรี และระยอง (ภาพที่ 1) รวมทั้งจัดตั้งศูนย์เรียนรู้ธนาครปูม้าจำนวน 4 แห่งที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับชุมชน นักเรียน นักศึกษา และนักท่องเที่ยวอย่างสม่ำเสมอ โครงการมีการสนับสนุนทางวิชาการ สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ และส่งเสริมการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยว และแปรรูปผลิตภัณฑ์ประมง และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องให้กับธนาครปูม้าต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง การติดตามผลสำเร็จการดำเนินงานของโครงการพบว่าธนาครที่จัดตั้งขึ้นสามารถปล่อยลูกปูม้าระยะ zoea ได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เกิดการทดแทนที่ของปูม้าเข้าสู่แหล่งประมงมากขึ้น ปริมาณปูม้าที่จับได้ในพื้นที่มีมากขึ้น รายได้ชาวประมงปูม้ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น มีชุมชนได้รับผลประโยชน์จากการดำเนินงานของธนาครปูม้าทั้งจากการเพิ่มทรัพยากรทางตรงซึ่งเป็นผลดีต่อการทำการประมงปูม้าและการซื้อขายปูม้า และประโยชน์ทางอ้อมที่เกี่ยวเนื่องกับการท่องเที่ยว ร้านอาหาร ทั้งนี้ชุมชนที่ได้รับผลประโยชน์ตลอดห่วงโซ่อุปทานปูม้าในภาคตะวันออกมีไม่น้อยกว่า 71 ตำบลในภาคตะวันออก เมื่อสิ้นสุดโครงการสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจในห่วงโซ่อุปทานปูม้า ทรัพยากรถูกนำมาใช้อย่างคุ้มค่าและยั่งยืน และสร้างความมั่นคงของสังคมชุมชนประมงชายฝั่งให้สามารถปรับตัวได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจของประเทศได้



ภาพ 1 การกระจายตัวของธนาคารปูม้าในภาคตะวันออก

จากผลการดำเนินงานดังกล่าว จะเห็นได้ว่า “ธนาคารปูม้า” สามารถเป็นเครื่องมือที่มีศักยภาพในการต่อยอดดำเนินการเพื่อฟื้นฟูทรัพยากรประมงอื่น ๆ โดยการมีส่วนร่วมจากภาคส่วนต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นโครงการวิจัยที่เสนอขอรับงบประมาณครั้งนี้จึงเป็นการใช้ประโยชน์จากเครื่องมือธนาคารปูม้าขยายผลเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนในการฟื้นฟูทรัพยากรประมงชนิดอื่น ๆ ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในภาคตะวันออก ได้แก่ ทะเล (สกุล *Scylla*) และปูแป้น (สกุล *Varuna*) ซึ่งมีมูลค่าทางการตลาดสูงในพื้นที่ และยังเป็นทรัพยากรที่ส่งเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยว นอกจากนี้เครื่องมือธนาคารปูม้ายังขยายผลส่งเสริมชุมชนให้มีการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งของตนเอง ได้แก่ การท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ การจัดทำข้อมูลฐานทรัพยากรร่วมกับชุมชนเพื่อเตรียมความพร้อมในการกำหนดเขตอนุรักษ์ การเสริมมูลค่าเศรษฐกิจชุมชนด้านการท่องเที่ยวและการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้เกิดความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม การจัดกิจกรรมทางสังคมเพื่อรองรับผู้สูงอายุเชื่อมโยงกับธนาคารปูม้า ชุมชนชายฝั่งที่ได้รับผลประโยชน์จากการดำเนินงานของโครงการวิจัยไม่น้อยกว่า 71 ตำบลตลอดแนวชายฝั่งจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด ผลผลิตสุดท้ายที่ได้รับคือ ชุมชนและสมาชิกในชุมชนประมงชายฝั่งภาคตะวันออกสามารถใช้องค์ความรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชนเพื่อการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน และการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนธนาคารปูม้าและเครือข่ายในการขยายผลสู่การบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่ง
- 2) เพื่อพัฒนาและเพิ่มคุณค่าการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์วิถีชุมชนที่เชื่อมโยงกับกิจกรรมธนาคารปูม้า/การอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง
- 3) เพื่อพัฒนาคุณภาพและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์อาหารทะเลของชุมชนที่มีมาตรฐานรับรอง
- 4) เพื่อประเมินผลกระทบของการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้อง

1.3 ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตเชิงพื้นที่ได้แก่พื้นที่ภาคตะวันออก จำนวนชุมชนที่ดำเนินการ 49 ชุมชน องค์กรความรู้ที่จะนำไปดำเนินการจำนวน 7 องค์กรความรู้ โดยบูรณาการธนาคารปูม้าร่วมกับศาสตร์ด้านต่าง ๆ สร้างระบบและกลไกขับเคลื่อนชุมชนให้มีการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งด้วยตนเอง เพื่อสร้างและบริหารจัดการสภาพแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งที่ดี มีผลผลิตปูม้าทดแทนส่วนที่ถูกจับขึ้นมาใช้ประโยชน์ โครงการยังดำเนินการต่อยอดความมั่นคงทางสังคมและเศรษฐกิจของชุมชนด้วยการพัฒนาด้านอื่น ๆ เช่น การพัฒนาการท่องเที่ยว และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ สร้างเครือข่ายชุมชนตามแนวชายฝั่งทะเลที่เข้มแข็ง สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ พัฒนาธุรกิจชุมชน และเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ-สังคม ส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชนชายฝั่ง

“เครื่องมือธนาคารปูม้า” ผ่านการใช้เสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนประมง 49 แห่งในภาคตะวันออกมาแล้วโดยผ่านการดำเนินงาน 4 ขั้นตอนหลัก ๆ คือ การรวบรวมและสังเคราะห์องค์ความรู้การจัดตั้งกลุ่มสมาชิกดำเนินงานธนาคารปูม้าชุมชน การบริการวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมสู่ชุมชน และการติดตามดูแลส่งเสริมความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ-สังคมของชุมชนธนาคารปูม้าตามศักยภาพชุมชน ผลการดำเนินงานสามารถจัดตั้งชุมชนธนาคารปูม้าได้ทั้งสิ้น 49 ชุมชน และศูนย์เรียนรู้ธนาคารปูม้าจำนวน 4 ศูนย์ในจังหวัดตราด จันทบุรี และระยอง

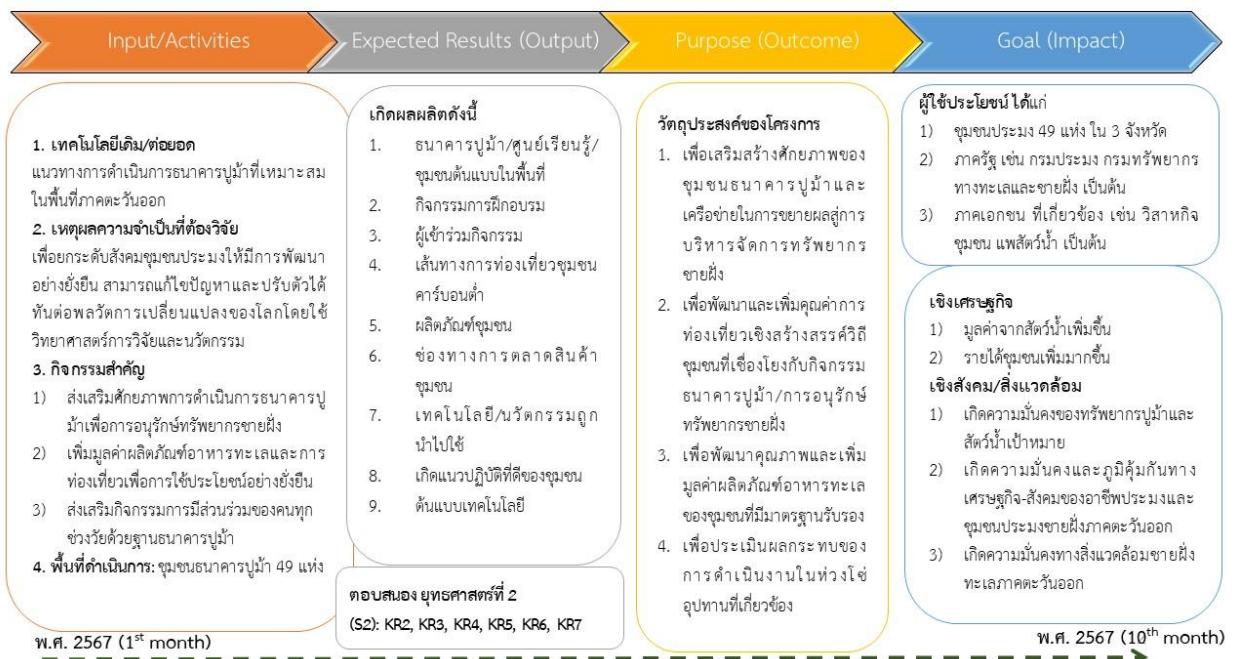
ผลการใช้เครื่องมือธนาคารปูม้าที่ผ่านมามีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เช่น ปูม้า รวมทั้งการพัฒนาชุมชนชายฝั่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถส่งเสริมให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างบูรณาการ ดังนั้นการต่อยอดในโครงการนี้จึงเป็นการขยายผลการใช้เครื่องมือธนาคารปูม้าสู่การส่งเสริมให้มีบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งโดยชุมชนให้มากขึ้นทั้งในมิติชนิดสัตว์น้ำและมิติสภาพแวดล้อม รวมทั้งยังส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์อาหารทะเล การท่องเที่ยว และการตลาดเพื่อการใช้ประโยชน์ทรัพยากรของชุมชนอย่างยั่งยืน ชนิดสัตว์น้ำเป้าหมายหลักที่จะดำเนินการฟื้นฟูและส่งเสริมการบริหารจัดการได้แก่ปูม้าตลอดแนวชายฝั่งภาคตะวันออก และสัตว์น้ำเป้าหมายเพิ่มเติมได้แก่ ปูทะเล (สกุล *Scylla*) และปูแป้น (สกุล *Varuna*) ซึ่งเป็นสัตว์ชายฝั่งเศรษฐกิจในพื้นที่ โดยโครงการมีการบริการวิชาการและการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำและสิ่งแวดล้อมโดยชุมชนประสานกับภาคมหาวิทยาลัย ภาครัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแบบบูรณาการเพื่อการบริหารจัดการและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างยั่งยืน

เนื้อหาการถ่ายทอดเทคโนโลยีประกอบด้วย การดำเนินการธนาคารปูม้าที่มีประสิทธิภาพ ชีววิทยาและนิเวศวิทยาปูม้าทะเล และปูแป้น การผลิตลูกพันธุ์ปูทะเล (สกุล *Scylla*) และปูแป้น (สกุล *Varuna*) เพื่อการอนุรักษ์ การส่งเสริมการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ การจัดทำข้อมูลฐานทรัพยากรร่วมกับชุมชนเพื่อเตรียมความพร้อมในการกำหนดเขตแหล่งหลบภัยสัตว์ทะเล และการจัดกิจกรรมเพื่อรองรับผู้สูงวัยให้มีส่วนร่วมกิจกรรมของธนาคารปูม้า เป็นต้น

ประเด็นการเพิ่มมูลค่าจากทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งให้กับชุมชนประมงชายฝั่ง โครงการฯ ดำเนินการเสริมศักยภาพชุมชนต่อเนื่องในสามประเด็นได้แก่ การพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวชุมชน การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารทะเลและผลิตภัณฑ์จากเศษเหลือทางการประมง และการส่งเสริมการตลาด ได้แก่ การสร้างช่องทางการตลาดและการประชาสัมพันธ์ทางการตลาด แนวคิดหลักคือต้องการดึงดูดให้นักท่องเที่ยวเข้าสู่เส้นทางท่องเที่ยวของชุมชนและจับจ่าย เป็นการสร้างรายได้ให้กับชุมชนประมงชายฝั่งอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งเกิดการติดต่อซื้อ-ขายผลิตภัณฑ์อาหารทะเลและผลิตภัณฑ์อื่นระหว่างผู้บริโภคกับชุมชนโดยตรง โดยโครงการมีการติดตามตรวจสอบผลสัมฤทธิ์และผลกระทบของการดำเนินการตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานในทุกประเด็นที่ดำเนินการ ผลการดำเนินการทั้งหมดของโครงการคาดว่าจะส่งเสริมให้ชุมชนและสมาชิกในชุมชนสามารถใช้องค์ความรู้ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมมาแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โครงการมีขอบเขตการวิจัย กรอบการวิจัย และแผนภาพการเชื่อมโยงของโครงการแสดงได้ดังภาพที่ 2

กรอบการวิจัย แผนภาพความเชื่อมโยง



ภาพที่ 2 กรอบการวิจัยและแผนภาพการเชื่อมโยงของโครงการ

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ

การดำเนินงานธนาคารปูม้าในพื้นที่จังหวัดตราด จันทบุรี และระยอง ได้ก่อให้เกิดประโยชน์ที่ชัดเจนและหลากหลาย ทั้งในมิติด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม โดยสามารถสรุปประโยชน์ที่เกิดขึ้นได้ ดังนี้

1) ด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

มีการฟื้นฟูทรัพยากรสัตว์น้ำชายฝั่ง โดยเฉพาะปูม้า ปูทะเล และปูแป้น ผ่านกระบวนการฟักและปล่อยลูกปูม้าคืนสู่ธรรมชาติรวมจำนวนกว่า 14,071 ล้านตัว ปูทะเลจำนวน 2,000 ตัว และปูแป้นจำนวน 14 ล้านตัว มีการจัดตั้ง คูแฉะ และตอยอด เพิ่มประสิทธิภาพ ส่งเสริมให้ธนาคารปูม้า 49 แห่ง และศูนย์เรียนรู้ 4 แห่ง กลายเป็นจุดฟื้นฟูพันธุ์สัตว์น้ำตามธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง ช่วยอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศชายฝั่ง นอกจากนี้การส่งเสริมการใช้ 7 เทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ยังเพิ่มประสิทธิภาพการฟื้นฟูทรัพยากรในชุมชน และยังส่งเสริมทักษะของสมาชิกในชุมชนให้สามารถต่อยอดกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติได้ในอนาคต โครงการส่งเสริมการจัดการคาร์บอนในกิจกรรมท่องเที่ยวชุมชน การใช้เศษเหลือจากการประมง เช่น เปลือกปูและเปลือกหอย มาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ และการสำรวจข้อมูลระบบนิเวศชายฝั่งโดยชุมชนเพื่อนำไปสู่การกำหนด “เขตหลบภัยสัตว์ทะเล” (marine refugia) ในอนาคต ล้วนเป็นกลไกที่ช่วยสร้างความสมดุลให้กับระบบนิเวศอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

2) ด้านเศรษฐกิจและความมั่นคงของอาชีพ

ผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการดำเนินโครงการปรากฏอย่างเด่นชัด โดยพบว่าปริมาณผลจับปูม้าในธรรมชาติของพื้นที่ชายฝั่งเพิ่มขึ้นถึง 2,428 ตัน เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงก่อนเริ่มโครงการ คิดเป็นมูลค่าในห่วงโซ่อุปทานระดับต้นน้ำประมาณ 575 ล้านบาท และเมื่อปูม้าเคลื่อนผ่านกระบวนการแปรรูปและจำหน่ายจนถึงปลายทาง มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นในระบบรวมสูงถึง 1,590 ล้านบาทต่อปี รายได้เฉลี่ยของครัวเรือนชาวประมงปูม้าพื้นบ้านเพิ่มขึ้นเป็น 52,557 บาทต่อเดือน ขณะที่กลุ่มประมงพาณิชย์มีรายได้เฉลี่ยสูงถึง 266,950 บาทต่อเดือน สะท้อนให้เห็นถึงการยกระดับคุณภาพชีวิตของครัวเรือนประมงในเชิงรายได้อย่างมีนัยสำคัญ

ในระดับชุมชน โครงการยังส่งเสริมการรวมกลุ่มเป็นเครือข่ายธนาคารปูม้า 1 เครือข่าย และก่อให้เกิดรายได้จากกิจกรรมขยายผลเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า 1.85 ล้านบาทในปีเดียวกัน นอกจากนี้ ชุมชนยังสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนจากปูม้าได้ 7 รายการ และต่อยอดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับธนาคารปูม้า เช่น การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารทะเล การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ และกิจกรรมการเรียนรู้ในศูนย์ธนาคารปูม้า ซึ่งไม่เพียงสร้างรายได้เสริม แต่ยังสร้างคุณค่าทางสังคมและวัฒนธรรมไปพร้อมกัน

โครงการยังจัดกิจกรรมถ่ายทอดองค์ความรู้จำนวน 20 ครั้ง โดยมีผู้เข้าร่วมเฉลี่ย 39 คนต่อครั้ง ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันและการเสริมสร้างศักยภาพของครัวเรือนในการบริหารจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มในเศรษฐกิจฐานราก และส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชนอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ แนวทางการดำเนินงานของธนาคารปูม้ายังสอดคล้องกับหลักการประมงที่ยั่งยืนและมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งตอบสนองต่อเป้าหมายการพัฒนาในระดับประเทศ และสอดคล้องกับแนวโน้มของสังคมโลกที่ให้ความสำคัญกับภาพลักษณ์ด้านการจัดการทรัพยากรอย่างมีจริยธรรมและยั่งยืน

3) ด้านสังคมและความเข้มแข็งของชุมชน

มีการสร้างความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติเชิงบวกต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรในกลุ่มชาวประมงและเยาวชน ผ่านการมีส่วนร่วมของ 49 ชุมชน ช่วยให้เกิดการรวมกลุ่มของประชาชนในพื้นที่ ซึ่งการจัดตั้ง เครือข่ายธนาคารปูม้า 1 เครือข่าย ที่แลกเปลี่ยนองค์ความรู้และร่วมกันจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืน มีการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้นำท้องถิ่น สตรี เยาวชน และกลุ่มเปราะบาง ในการเป็นผู้ร่วมขับเคลื่อนกระบวนการเรียนรู้ มีการพัฒนา 4 ศูนย์เรียนรู้ธนาคารปูม้า ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ชุมชนที่เปิดโอกาสให้กับทั้งภาคประชาชน นักวิชาการ และนักท่องเที่ยวได้รับรู้และมีส่วนร่วมกิจกรรมฟื้นฟูทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมร่วมกับชุมชน ธนาคารปูม้าได้แสดงบทบาทสำคัญในการส่งเสริมความสมดุลเชิงนิเวศ ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ-สังคม สิ่งแวดล้อม และความยั่งยืนของการประมงในระดับชุมชนและระดับประเทศ โดยชุมชนสามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติในระดับที่เหมาะสมควบคู่กับการฟื้นฟูอย่างมีประสิทธิภาพ

1.5 ผลสำเร็จของโครงการ

1) ผลผลิต (Output) และตัวชี้วัด

เป้าหมายผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการนี้มีผลผลิตและตัวชี้วัดแสดงดังตารางที่ 1 และมีผลลัพธ์และตัวชี้วัดแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 เป้าหมายผลผลิตและตัวชี้วัดของโครงการ

ผลผลิต	จำนวนนำส่ง	หน่วยนับ
1. จำนวนธนาคารปูม้าในพื้นที่	49	ธนาคาร
2. จำนวนศูนย์เรียนรู้ธนาคารปูม้า	4	แห่ง
3. จำนวนแม่ปูเข้าสู่ธนาคารเฉลี่ย	129	ตัว/ธนาคาร
4. จำนวนกิจกรรมการฝึกอบรมให้ความรู้แก่กลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เกิดความยั่งยืน	20	ครั้ง
5. จำนวนเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ถูกนำไปใช้แก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	7	เทคโนโลยี/นวัตกรรม
6. จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม/ฝึกอบรมในแต่ละครั้ง	39	คน/ครั้ง
7. จำนวนชุมชนที่ได้รับประโยชน์	49	ชุมชน
8. เครือข่ายธนาคารปูม้า	1	เครือข่าย
9. ผลิตภัณฑ์ชุมชน/แนวปฏิบัติ/กติกาชุมชน	7	ผลิตภัณฑ์
10. จำนวนปูแป้นที่ผลิตและปล่อยคืนสู่ทะเล	14	ล้านตัว
11. จำนวนปูทะเลที่จะผลิตและปล่อยคืนสู่ทะเล	2,000	ตัว

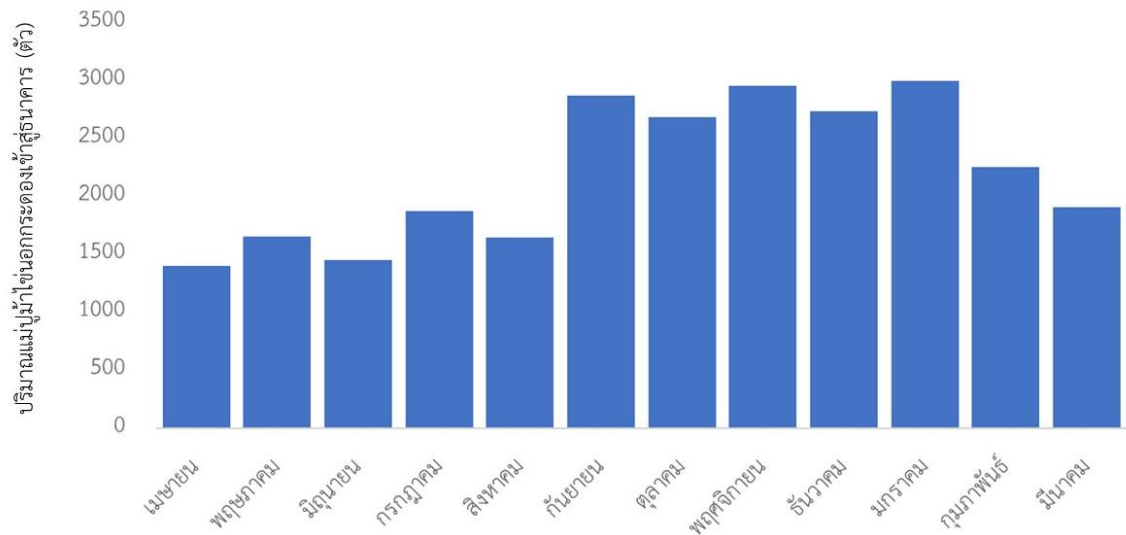
ตารางที่ 2 เป้าหมายผลลัพธ์และตัวชี้วัดของโครงการ

ผลลัพธ์(Outcome) (เชิงปริมาณ/เชิงคุณภาพ)	ตัวชี้วัด	วิธีการวัดผล
1) ปริมาณผลจับปูม้าเพิ่มขึ้น	ผลจับต่อหน่วยแรงงานประมง (CPUE: catch per unit effort)	การเปรียบเทียบผลจับต่อหน่วย ลงแรงประมง ก่อน-หลัง การ จัดตั้งธนาคาร
2) ชุมชนประมงมีรายได้มากขึ้น	รายได้ต่อครัวเรือน	การเปรียบเทียบรายได้ต่อ ครัวเรือน ก่อน-หลัง การจัดตั้ง ธนาคาร
3) ชุมชนประมงมีสภาพทาเศรษฐกิจ- สังคม ดีขึ้น	ตัวชี้วัดคุณภาพเศรษฐกิจและ สังคม	การเปรียบเทียบตัวชี้วัดคุณภาพ เศรษฐกิจและสังคมดำเนินการ วิเคราะห์จากแบบสอบถาม และ แบบประเมิน

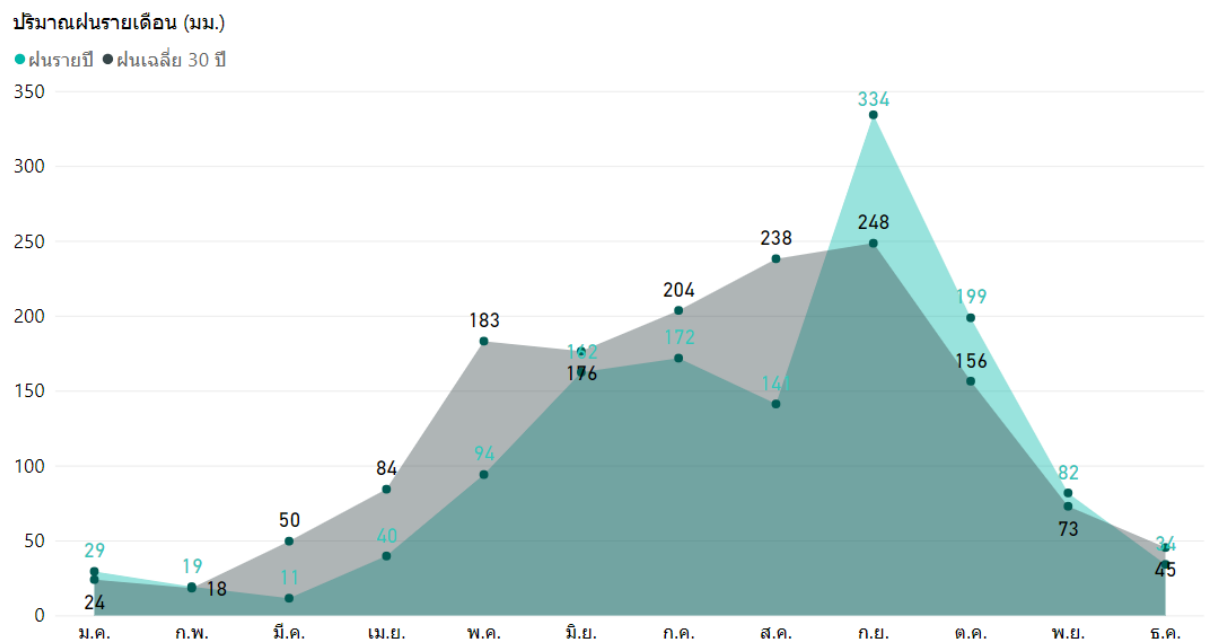
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 ชีวิตวิทยาการสืบพันธุ์ของปูม้าในภาคตะวันออก

แม่ปูม้าสามารถผสมพันธุ์วางไข่ได้ตลอดปี การสำรวจภาคสนามยังพบว่าในภาคตะวันออกมีช่วงที่จำนวนแม่ปูไข่นอกกระดองมีปริมาณมากช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนมกราคมของทุกปี (ภาพที่ 3) ซึ่งเป็นช่วงปลายฤดูฝนและเริ่มเข้าสู่ฤดูหนาวของภาคตะวันออก (ภาพที่ 4) และสอดคล้องกับผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสภาพสิ่งแวดล้อมชายฝั่งที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิต หาอาหารและเติบโตของลูกสัตว์น้ำวัยอ่อนชนิดต่าง ๆ รวมทั้งลูกปูม้า กล่าวคือ ก่อนหน้าที่ปริมาณแม่ปูจะเพิ่มขึ้นนั้นเป็นช่วงฤดูฝนซึ่งมีฝนตกมาก (ภาพที่ 3) มีปริมาณน้ำจืดไหลลงสู่พื้นที่ชายฝั่งทะเลมาก ทำให้น้ำทะเลในพื้นที่ชายฝั่งมีความเค็ม ความนำไฟฟ้าและสภาพความเป็นต่างลดลง (นิสา, 2550; ชูติมณฑน์ และภัทรารุช, 2561; สนธยา และอุมารินทร์, 2560) มวลน้ำฝนได้นำธาตุอาหารปริมาณมากจากแผ่นดินลงมาสู่พื้นที่ชายฝั่งทะเลด้วยซึ่งจะสามารถสังเกตได้ถึง ความขุ่นของน้ำ และมีปริมาณแอมโมเนียทั้งหมด และปริมาณฟอสฟอรัสรวมเพิ่มมากขึ้น (สนธยา และอุมารินทร์, 2560) เมื่อเข้าสู่รอยต่อระหว่างฤดูฝนกับฤดูหนาว ค่าความโปร่งแสงมีค่าเพิ่มขึ้นเนื่องจากน้ำจืดที่พัดพาตะกอนจากแผ่นดินมีค่าลดน้อยลงและมีการตกตะกอน ปริมาณธาตุอาหารถูกชะพาลงมาสะสมรวมกันในพื้นที่แหล่งน้ำชายฝั่งในช่วง ฤดูฝนยังคงสะสมอยู่ในพื้นที่ชายฝั่ง เมื่อสภาพแวดล้อมลักษณะนี้ได้รับแสงจากดวงอาทิตย์ในปริมาณมากเนื่องจากไม่มีเมฆฝนปกคลุมในช่วงเวลาดังกล่าว แสงสว่างจะสามารถส่องผ่านมวลน้ำได้มากขึ้น แสงสว่างนี้เป็นปัจจัยส่งเสริมให้แพลงก์ตอนพืชน้ำกร่อยสามารถสังเคราะห์แสงได้ ประกอบกับการมีสารอาหารที่สมบูรณ์เหมาะสำหรับการเจริญเติบโต ทำให้ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ในพื้นที่ชายฝั่งมีค่าเพิ่มมากขึ้น (นิสา, 2550; ติมณฑน์ และภัทรารุช, 2561 สนธยา และอุมารินทร์, 2560) เมื่อเข้าสู่ฤดูหนาวเต็มที่ช่วง พฤศจิกายน ธันวาคม และมกราคม นอกจากนี้ยังมีการระเหยของน้ำทำให้น้ำทะเลชายฝั่งมี ค่าความเค็ม ความนำไฟฟ้า และ ความเป็นต่าง เพิ่มขึ้น ปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวส่งผลให้ในช่วงเวลานี้ความเค็มของน้ำเหมาะสมกับการอยู่อาศัยและหาอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์ทะเลชนิดต่าง ๆ ที่มีอาหารเป็นแพลงก์ตอนพืชที่อุดมสมบูรณ์ในพื้นที่ชายฝั่ง จึงทำให้ปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์เพิ่มมากขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นอาหารของลูกปูม้าวัยอ่อนด้วย ทำให้สภาพแวดล้อมในช่วงเวลาดังกล่าวเหมาะสมต่อการวางไข่ของแม่ปูม้าและสัตว์ทะเลชายฝั่งอื่น ๆ จึงสามารถพบแม่ปูม้าไข่นอกกระดองได้ในปริมาณมากในช่วงเวลาดังกล่าว



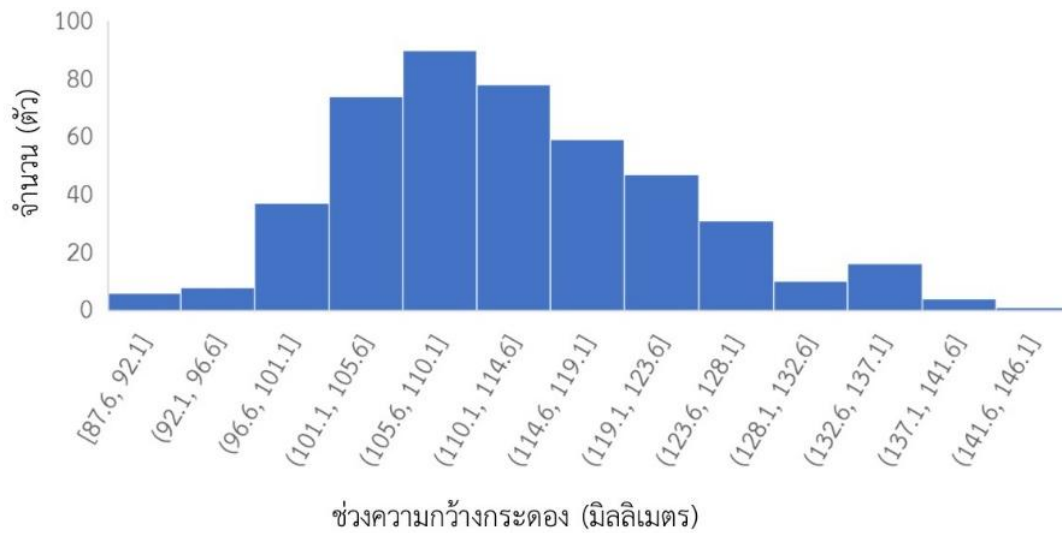
ภาพที่ 3 ปริมาณแม่ปูม้าไข่นอกกระดองเข้าสู่ธนาคารปูม้าในพื้นที่ภาคตะวันออกรายเดือนในรอบปี



ภาพที่ 4 ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงสู่พื้นที่ประเทศไทยรายเดือน

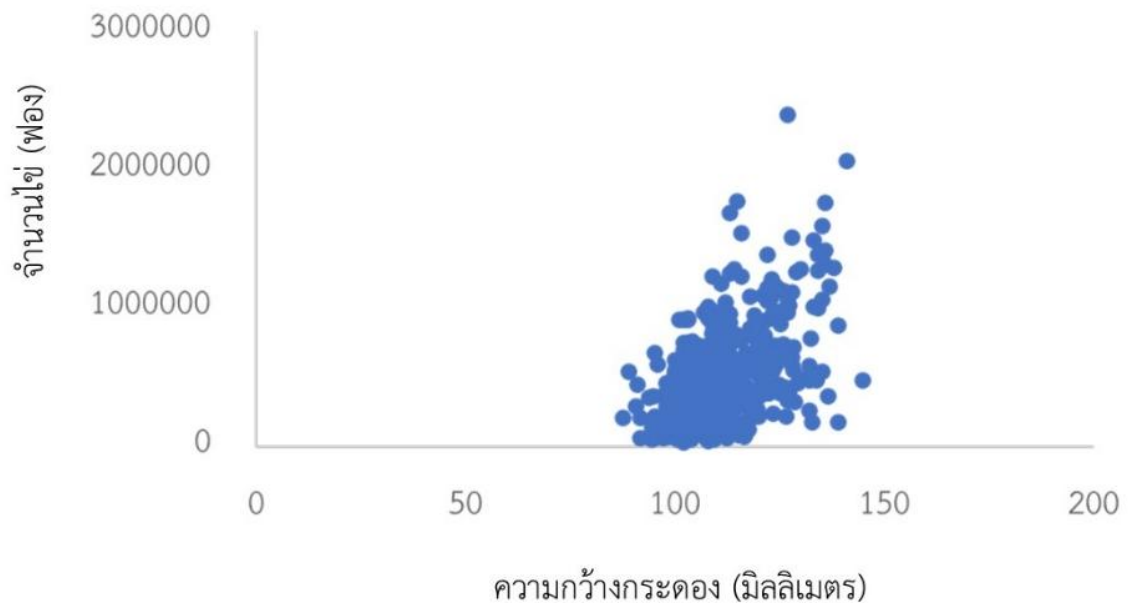
ที่มา: คลังข้อมูลน้ำแห่งชาติ (2567)

จากตัวอย่างแม่ปูม้าไข่นอกกระดองจำนวน 461 ตัวอย่างที่รวบรวมจากชายฝั่งภาคตะวันออกในทุกฤดูกาลพบว่า ขนาดแม่ปูม้าที่มีไข่นอกกระดองนั้นมีค่าความกว้างกระดองด้านนอก (external carapace width, ECW) อยู่ระหว่าง 87.6-144.8 มิลลิเมตร โดยมีการแพร่กระจายความถี่ความกว้างกระดองแสดงดังภาพที่ 5 และจากภาพเห็นได้ว่าแม่ปูม้าไข่นอกกระดองส่วนใหญ่มีความกว้างกระดองอยู่ระหว่าง 101.1-114.6 มิลลิเมตร (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 การแพร่กระจายความถี่ความกว้างกระดองแม่ปูม้าไข่นอกกระดองในพื้นที่ภาคตะวันออก

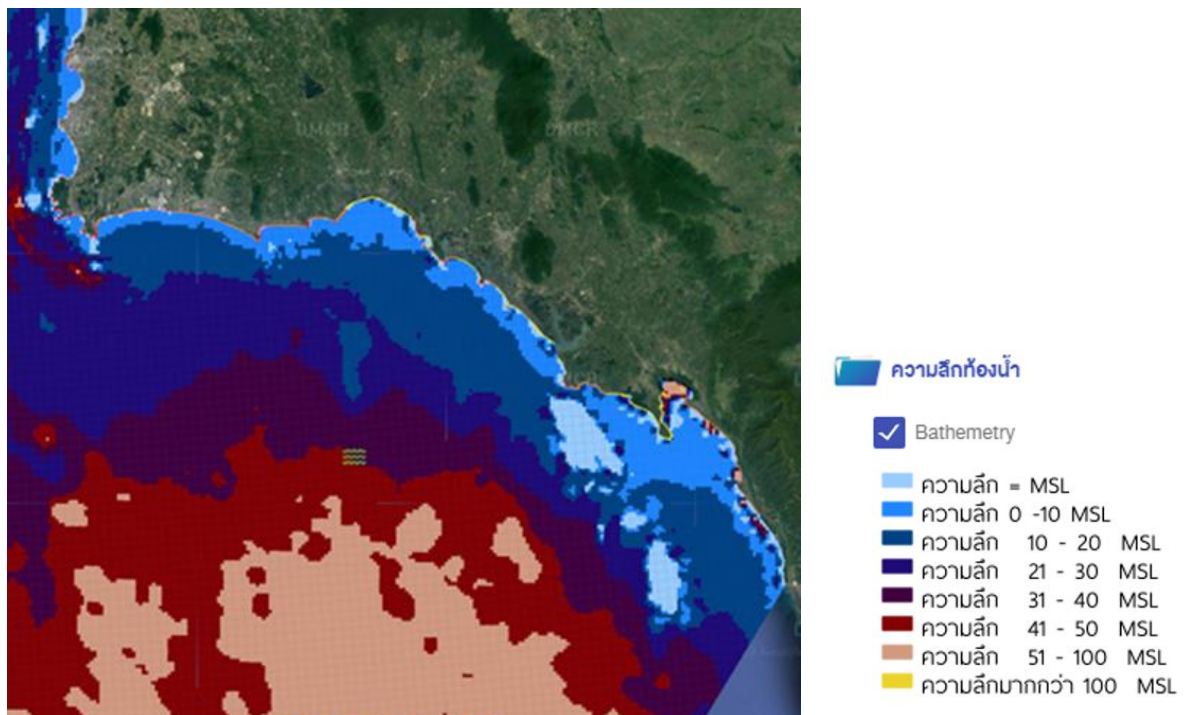
จากการศึกษาความถี่จากตัวอย่างแม่ปูม้าไข่นอกกระดองที่เก็บตัวอย่างจากชายฝั่งภาคตะวันออกในทุกฤดูกาลพบว่าแม่ปูม้ามีปริมาณไข่เฉลี่ย $517,409 \pm 343,125$ ฟอง ซึ่งจำนวนไข่ของแม่ปูม้าไข่นอกกระดองมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อแม่ปูม้ามีขนาดความกว้างกระดองมากขึ้น (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างความถี่กับความกว้างกระดองของแม่ปูม้าไข่นอกกระดองในพื้นที่ภาคตะวันออก

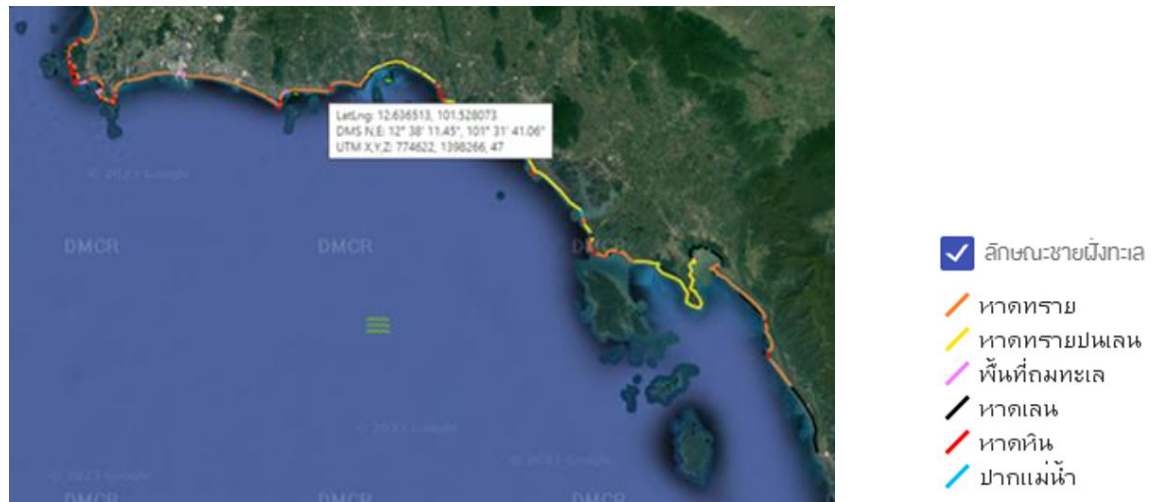
2.2 ระบบนิเวศที่เหมาะสมต่อการดำรงชีพของลูกปูม้าวัยอ่อนในภาคตะวันออก

ปี พ.ศ. 2564 ปริมาณผลจับปูม้าในภาคตะวันออก (ระยอง จันทบุรี และตราด) คิดเป็นร้อยละ 14.07 ของปริมาณผลจับปูม้าทั่วประเทศไทยและคิดเป็นร้อยละ 17.86 ของปริมาณผลจับปูม้าทั้งหมดในอ่าวไทย (กรมประมง, 2565) ถือได้ว่าพื้นที่ชายฝั่งภาคตะวันออกเป็นหนึ่งในแหล่งทำการประมงปูม้าสำคัญของประเทศ สืบเนื่องจากลักษณะทางนิเวศวิทยาที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของปูม้าทั้งระยะวัยอ่อน และระยะตัวเต็มวัย จากการศึกษาเอกสารระบบนิเวศชายฝั่งภาคตะวันออกจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2566) พบว่าชายฝั่งภาคตะวันออกมีความลึกเฉลี่ยไม่มากนัก (ภาพที่ 7) จึงเป็นพื้นที่ที่มีการผสมของมวลน้ำเป็นอย่างดีและมีการแลกเปลี่ยนปริมาณแร่ธาตุและก๊าซต่าง ๆ เช่นออกซิเจนระหว่างพื้นท้องน้ำและผิวน้ำเป็นอย่างดี ลักษณะดังกล่าวเป็นปัจจัยเสริมให้เกิดความอุดมสมบูรณ์ของแพลงก์ตอนพืชและสัตว์ รวมทั้งสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในระบบนิเวศ นอกจากนี้ลักษณะพื้นท้องน้ำตลอดแนวชายฝั่งภาคตะวันออกมีลักษณะเป็นทรายและทรายปนเลน (ภาพที่ 8) ซึ่งเป็นสภาพพื้นท้องน้ำที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิต หาอาหาร และหลบซ่อนตัวของปูม้าทุกช่วงวัย (Williams, 1981) และนอกจากนี้จากการศึกษาการกระจายตัวของแหล่งหญ้าทะเลซึ่งเป็นพื้นที่สำคัญในการอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อนรวมทั้งปูม้านั้นพบว่าพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 10.11 ของเนื้อที่หญ้าทะเลรวมในชายฝั่งของไทย มีการกระจายตัว 60 แปลงในภาคตะวันออก ตัวอย่างพื้นที่หญ้าทะเลที่สำคัญในภาคตะวันออกแสดงได้ดังภาพที่ 9 และตารางที่ 3 ซึ่งพื้นที่ต่าง ๆ เหล่านี้เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมและเป็นพื้นที่เป้าหมายสำหรับการปล่อยลูกปูม้าวัยอ่อนจากการดำเนินการธนาคารปูม้าจากโครงการวิจัยครั้งนี้

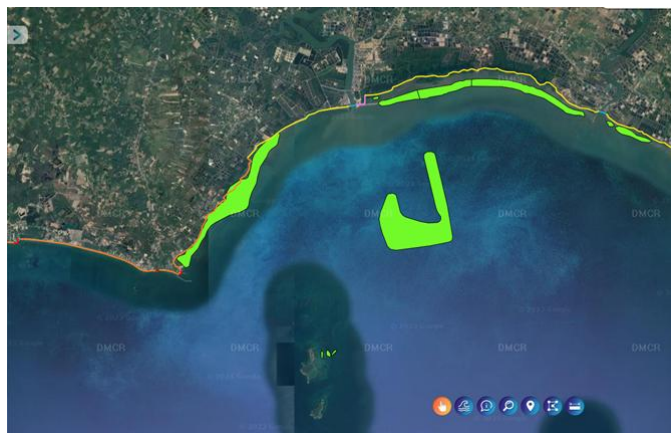


ภาพที่ 7 ความลึกน้ำบริเวณชายฝั่งภาคตะวันออก

ที่มา: กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (2566)



ภาพที่ 8 ลักษณะพื้นที่ท้องน้ำบริเวณชายฝั่งภาคตะวันออกของไทย
ที่มา: กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (2566)



ก) จังหวัดจันทบุรีและจังหวัดระยอง



ข) จังหวัดตราด

ภาพที่ 9 การกระจายตัวของแหล่งหญ้าทะเลในพื้นที่ชายฝั่งภาคตะวันออก
ที่มา: กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (2566)

ตารางที่ 3 จำนวนแปลงและเนื้อที่แหล่งหญ้าทะเลรายจังหวัดในบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก

แปลงที่	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	แหล่งหญ้าทะเล	เนื้อที่ (ไร่)
1	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	เกาะกระดาด	811.09
2	ตราด	แหลมงอบ	แหลมงอบ	เกาะปู	108.69
3	ตราด	เกาะช้าง	เกาะช้างใต้	เกาะไม้ซี้เล็ก	37.99
4	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	เกาะรัง 1	6.96
5	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	เกาะรัง 2	11.81
6	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	เกาะแรด	10.04
7	ตราด	คลองใหญ่	ไม่รู้ต	คลองพัง – คลองกวาง	1,913.26
8	ตราด	คลองใหญ่	ไม่รู้ต	บ้านคลองมะนาว	209.19

ที่มา: กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (2566)

ตารางที่ 3 จำนวนแปลงและเนื้อที่แหล่งหญ้าทะเลรายจังหวัดในบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก (ต่อ)

แปลงที่	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	แหล่งหญ้าทะเล	เนื้อที่ (ไร่)
9	ตราด	คลองใหญ่	ไม้รูด	บ้านไม้รูด 1	19.53
10	ตราด	คลองใหญ่	ไม้รูด	บ้านไม้รูด 2	264.72
11	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	บ้านแหลมสน 1	184.78
12	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	บ้านแหลมสน 2	78.2
13	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	บ้านอ่าวนิต	55.04
14	ตราด	คลองใหญ่	ไม้รูด	หาดทับทิม	100.98
15	ตราด	คลองใหญ่	ไม้รูด	หาดไม้รูด	89.24
16	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	แหลมกระตุน	110.25
17	ตราด	เมืองตราด	แหลมกลัด	แหลมกลัด	405.59
18	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	แหลมสน	27.09
19	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	แหลมอ่าวน้อย	3.87
20	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	อ่าวกระเบื้อง	28.98
21	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	อ่าวกะทิง	4.72
22	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	อ่าวกะลั้ง	5.88
23	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	อ่าวคลองกล้วย 1	45
24	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	อ่าวคลองกล้วย 2	170.71
25	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	อ่าวง่ามโข่ง	12.58
26	ตราด	เกาะช้าง	เกาะช้างใต้	อ่าวทำนน้ำ	368.71
27	ตราด	แหลมงอบ	แหลมงอบ	อ่าวธรรมชาติ	313.4
28	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	อ่าวไผ่	49.57
29	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	อ่าวพร้าว	21.5
30	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	อ่าวยายกี้	13.24
31	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	อ่าวยายนาง	19.27
32	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	อ่าวสลักอวน	10.36
33	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	อ่าวสลัด 1	46.1
34	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	อ่าวสลัด 2	195.25
35	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	อ่าวสะตอ	111.22
36	ตราด	เกาะกูด	เกาะกูด	อ่าวใหญ่	37.73
37	จันทบุรี	ท่าใหม่	คลองขุด	เขาเจ้าหลาว	26.91
38	จันทบุรี	ท่าใหม่	คลองขุด	บ้านหาดหัวแหลม	29.36
39	จันทบุรี	นายายอาม	ช้างข้าม	ปากน้ำพังราด 1	22.22
40	จันทบุรี	นายายอาม	ช้างข้าม	ปากน้ำพังราด 2	149.48
41	จันทบุรี	ท่าใหม่	คลองขุด	แปลงฟื้นฟู (เมต61)	3.1
42	จันทบุรี	ท่าใหม่	คลองขุด	อ่าวคู้กระเบน	2,661.36
43	ระยอง	แกลง	กร่ำ	เกาะมันนอก 4	88.04
44	ระยอง	แกลง	กร่ำ	เกาะมันนอก 5	30.51
45	ระยอง	แกลง	กร่ำ	เกาะมันใน 2	18.86

ที่มา: กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (2566)

ตารางที่ 3 จำนวนแปลงและเนื้อที่แหล่งหญ้าทะเลรายจังหวัดในบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก (ต่อ)

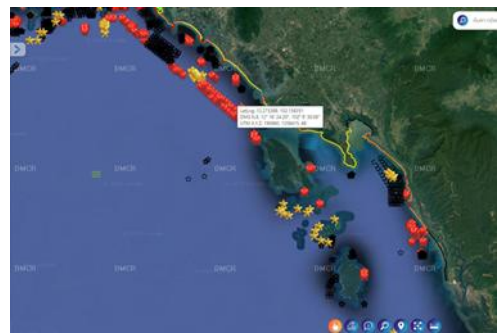
แปลงที่	จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	แหล่งหญ้าทะเล	เนื้อที่ (ไร่)
46	ระยอง	แกลง	กร่ำ	เกาะมันใน 3	10.09
47	ระยอง	แกลง	กร่ำ	เกาะมันใน 1	12.27
48	ระยอง	แกลง	ปากน้ำกระแสด	ป.ประแส-พังราด	2,402.63
49	ระยอง	แกลง	พังราด	ป.ประแส-พังราด	628.69
50	ระยอง	แกลง	ปากน้ำกระแสด	ป.ประแส-พังราด	353.95
51	ระยอง	แกลง	ปากน้ำกระแสด	ป.ประแส-พังราด	206.99
52	ระยอง	แกลง	ปากน้ำกระแสด	แปลงฟื้นฟู ปี 2563	11.63
53	ระยอง	แกลง	กร่ำ	มะขามป้อม-เนินขี้	1,483.85
54	ระยอง	แกลง	ซากพง	หาดทรายแก้ว	58.05
55	ระยอง	บ้านฉาง	ปลา	หาดปลา	43.4
56	ระยอง	เมืองระยอง	เพ	หาดเพ	536.84
57	ระยอง	เมืองระยอง	เพ	หาดเพ	17.12
58	ระยอง	เมืองระยอง	แกลง	หาดสวนสน	1,359.49
59	ระยอง	เมืองระยอง	เพ	อ่าวน้ำบ่อ	95.65
60	ระยอง	เมืองระยอง	เพ	อ่าวน้ำบ่อ	88.42
รวม					16,241.45

ที่มา: กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (2566)

แหล่งอาศัยที่เหมาะสมของปูม้าโตเต็มวัยมักมีความสัมพันธ์กับสภาพพื้นที่ท้องน้ำรวมทั้งความหลากหลายของสถานที่หลบซ่อน (shelter) เช่น ก้อนหิน แนวปะการัง หรือแม้แต่ปะการังเทียม ทั้งนี้ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกนั้นพบว่ามีพื้นที่ลักษณะดังกล่าวกระจายอยู่เป็นจำนวนมาก (ภาพที่ 10, ก และ ข) ซึ่งสอดคล้องเชื่อมโยงกับแหล่งประมงสำคัญและปริมาณผลจับปูม้าที่จับได้จากพื้นที่ดังกล่าว (ภาพที่ 11, ก และ ข)



ก) แหล่งปะการังเทียมในพื้นที่จังหวัดระยองและจันทบุรี



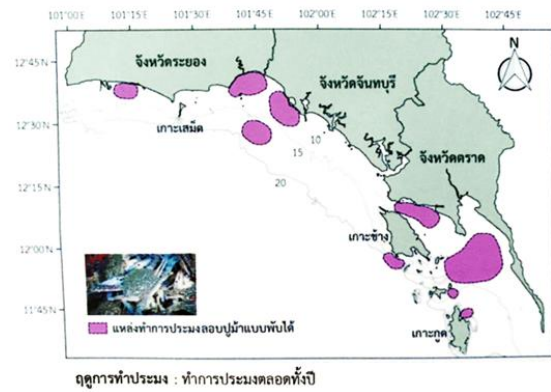
ข) แหล่งปะการังเทียมในพื้นที่จังหวัดตราด

ภาพที่ 10 แหล่งอาศัยปูม้าในภาคตะวันออก

ที่มา: กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (2566)



ก) แหล่งประมงปูม้าเครื่องมือประมงอวนจับปู



ข) แหล่งประมงปูม้าเครื่องมือประมงลอบปู

ภาพที่ 11 แหล่งประมงปูม้าในภาคตะวันออก

ที่มา: ธนัช และอนุชา (2556)

2.3 องค์ความรู้ในการดำเนินการธนาคารปูม้า

ธนาคารปูม้า หมายถึง การนำแม่ปูม้าที่มีไข่นอกกระดอง หรือการนำไข่ปูม้าระยะที่สามารถฟักเป็นตัวได้ มาฝากไว้กับระบบโรงเพาะฟัก วัตถุประสงค์เพื่อการเพาะฟักไข่เป็นตัวอ่อนปูม้าระยะ zoea จากนั้นจึงนำ ลูกพันธุ์ปูม้างกล่าวไปปล่อยกลับสู่ธรรมชาติเพื่อให้เติบโตเป็นปูม้ารุ่นถัดไปที่จะถูกนำขึ้นมาใช้ประโยชน์ โดยวารินทร์ และคณะ (2548) ได้ให้ความเห็นไว้ว่า ข้อได้เปรียบในการเพาะพันธุ์ปูม้ามีหลายประการ คือ มีแม่ปูไข่นอกกระดองในธรรมชาติตลอดทั้งปี สามารถเลี้ยงปูม้าให้เพศเมียมีไข่นอกกระดองในบ่อดิน สามารถฟักไข่ปูม้าจากตับปิ้งที่หักจากแม่ปูไข่นอกกระดอง ไข่ปูม้าพัฒนาการค่อนข้างเร็ว พัฒนาการของลูกปูแต่ละระยะค่อนข้างเร็ว และประเด็นสำคัญ ปูม้ามีการเจริญเติบโตในธรรมชาติค่อนข้างเร็ว เพียงระยะเวลาประมาณ 4-5 เดือน ปูม้าเจริญเติบโตถึงตัวเต็มวัยและสามารถใช้ประโยชน์ได้ รูปแบบการดำเนินงานธนาคารปูม้าที่พบโดยทั่วไป มี 4 รูปแบบ (สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ, 2562ก, ข)

- 1) รูปแบบกระชังที่ยึดไว้ในทะเล
- 2) รูปแบบโรงเรือนในหมู่บ้านชาวประมง
- 3) รูปแบบการนำแม่ปูม้าไข่นอกกระดองมาทำสัญลักษณ์แล้วปล่อยคืนสู่ทะเล
- 4) รูปแบบการเพาะพันธุ์ลูกปูม้าจากจับปิ้งไข่ปูม้า

นอกจากนี้ ผลจากการดำเนินงานธนาคารปูม้าของชุมชนในพื้นที่ชายฝั่งภาคตะวันออก พบว่าธนาคารปูม้า ยังมีรูปแบบการดำเนินการที่ประยุกต์ไปอีกหลายรูปแบบ เช่น 1) รูปแบบการแขวนตะกร้าพลาสติกลอยในพื้นที่ท้ายเรือ 2) การทำธนาคารปูม้ากระจายตามครัวเรือนประมง และ 3) การปล่อยลูกพันธุ์ปูม้าจากแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เป็นต้น

ข้อเท็จจริงในพื้นที่ยังพบว่าผลการดำเนินงานธนาคารปูม้านอกจากจะเป็นกิจกรรมที่ช่วยเพิ่มผลผลิตปูม้าในธรรมชาติ ทำให้ชาวประมงสามารถจับปูม้าได้อย่างสม่ำเสมอและยั่งยืน แล้วยังเป็นกระบวนการสร้างทัศนคติที่ดีในการอนุรักษ์ เห็นประโยชน์และมูลค่าจากการดำเนินการอนุรักษ์อย่างเป็นรูปธรรม และเป็นการเปิดโอกาสให้ชาวประมงได้มีโอกาสร่วมดูแลและบริหารจัดการทรัพยากรหน้าบ้านของชาวประมงเองอีกด้วย ซึ่งปัจจุบันในพื้นที่ศึกษายังปรากฏแนวความคิดที่ว่าผู้นำชุมชนส่วนใหญ่มีความต้องการสนับสนุนให้ชุมชนประมงที่ทำการประมงปูม้าที่ยังไม่ได้ดำเนินการธนาคารปูม้าเข้ามาดำเนินการธนาคารปูม้าเพื่อแสดงการมีส่วนร่วมในการ “สร้างและใช้” ทรัพยากรปูมาร่วมกันในทุก ๆ ชุมชนที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับทรัพยากรปูม้าในพื้นที่

2.3.1 การลำเลียงแม่ปูม้าไขนอกกระดองเพื่อนำเข้าสู่ธนาคารปูม้า

การลำเลียงแม่ปูไขนอกกระดองควรดำเนินการด้วยความระมัดระวัง เพื่อให้แม่ปูไม่ช้ำ ไม่เครียด การขนย้ายปูม้าไขนอกกระดองโดยปกติมักดำเนินการโดยนำแม่ปูม้าไขนอกกระดองใส่ในถังที่บรรจุน้ำทะเลที่มีคุณภาพเหมาะสม และให้อากาศตลอดระยะเวลาที่ขนส่ง ซึ่งจากการดำเนินการธนาคารปูม้าในพื้นที่พบว่าชาวประมงพัฒนาวิธีการลำเลียงแม่ปูไขนอกกระดองจากทะเลเข้าสู่ธนาคารปูม้าโดยระหว่างการขนย้ายถังใส่แม่ปูไขนอกกระดองจะมีการให้อากาศในถังโดยมีระบบให้อากาศในเรือซึ่งใช้พลังงานจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ รูปแบบการขนย้ายดังกล่าว ทำให้แม่ปูไขนอกกระดองแข็งแรงดี ไม่มีสภาพสมบูรณ์ เมื่อแม่ปูไขนอกกระดองเข้าสู่ธนาคารในสภาพที่ไม่เครียด ไม่ช้ำ และไข่คุณภาพดี มีผลให้ไข่มีอัตราการฟักสูง ซึ่งส่งผลต่ออัตราการรอดเมื่อลูกปูชุดนี้ถูกปล่อยลงสู่ทะเล นอกจากนี้ วิธีการทำกระชังห้อยไว้ท้ายเรือแล้วนำแม่ปูไขนอกกระดองใส่ไว้จนกว่าไข่จะฟักเป็นตัวและกระจายออกสู่ธรรมชาติโดยตรง ก็ถือว่าเป็นการลดความบอบช้ำของแม่ปูไขนอกกระดองและเพิ่มอัตราการรอดของลูกปูด้วยเช่นกัน

2.3.2 คุณภาพน้ำสำหรับการเพาะฟักไข่ปูม้าในธนาคารปูม้า

ในการเพาะฟักไข่ปูม้า สิ่งสำคัญที่ต้องตรวจสอบคือคุณภาพน้ำ ซึ่งค่าคุณภาพน้ำที่เหมาะสมสำหรับการบ่มฟักไข่ปูม้าเป็นดังนี้ (วารินทร์ และคณะ, 2548; สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ, 2562ก, ข)

- 1) ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำไม่ต่ำกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร
- 2) ความเค็มอยู่ในช่วง 27-35 ส่วนในพัน
- 3) อุณหภูมิของน้ำอยู่ระหว่าง 27-29 องศาเซลเซียส
- 4) ความเป็นกรด-ด่าง (พีเอช) อยู่ระหว่าง 8.0-9.0
- 5) ความเป็นต่าง (อัลคาไลน์) อยู่ระหว่าง 150-200 มิลลิกรัม/ลิตร
- 6) น้ำที่ใช้ควรปราศจากตะกอนจึงควรกรองผ่านถุงกรอง และนำมาฟักให้ตกตะกอน สูดน้ำส่วนบนที่ไม่มีตะกอนมาใช้ในการเพาะฟัก ทั้งนี้ต้องมีการให้อากาศตลอดการฟัก

2.3.3 ระยะเวลาที่เหมาะสมต่อการเพาะปักไข่ปูม้า

เมื่อไข่ปูม้าฟักออกมาเป็นตัวอ่อนหมดแล้วควรรีบดำเนินการปล่อยลูกปูโดยเร็วที่สุด เนื่องจากสภาพแวดล้อมในถังมีความหนาแน่นของลูกปูสูง แต่ในธรรมชาติลูกปูต้องดำรงชีวิตในสภาพความหนาแน่นต่ำ ประกอบกับในช่วงที่มีการฟักไข่ปริมาณของเสียในน้ำ (เช่น แอมโมเนีย คาร์บอนไดออกไซด์ เป็นต้น) เพิ่มขึ้นตามระยะเวลาของการฟักไข่ ทั้งนี้การประมาณการระยะเวลาการฟักไข่สามารถคาดการณ์ได้จากระยะเวลาของไข่นอกกระดอง (อ้างอิงจากวารินทร์ และคณะ, 2548) ดังนี้

- 1) ไข่ปูสีดำ ไข่จะทยอยฟักเป็นตัวอ่อนปูม้าหลังจากบ่มฟักไว้เป็นระยะเวลา 1-2 วัน
- 2) ไข่ปูสีน้ำตาล ไข่จะเปลี่ยนสีเป็นสีเทาดำก่อนทยอยฟักเป็นตัวอ่อนปูม้าหลังจากบ่มฟักไว้เป็นระยะเวลา 2-4 วัน
- 3) ไข่ปูสีเหลือง ไข่จะเปลี่ยนสีเป็นสีน้ำตาลและสีเทาดำ ก่อนทยอยฟักเป็นตัวอ่อนปูม้าหลังจากบ่มฟักไว้เป็นระยะเวลา 3-5 วัน

นอกจากนั้น ระหว่างที่แม่ปูไข่นอกกระดองอยู่ในถังเพาะฟัก ก่อนที่ไข่จะฟัก ควรมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำในถังเพาะฟัก หรือดูดของเสียพื้นถังทิ้ง เพื่อลดปริมาณของเสียที่เพิ่มขึ้นในถังเพาะฟัก

2.3.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการรอดของลูกปูม้าภายหลังการปล่อยสู่ธรรมชาติ

ขั้นตอนการปฏิบัติระหว่างการปล่อยลูกปูเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเพิ่มอัตราการรอดของลูกปูม้า ซึ่งแนวปฏิบัติที่ดี (วารินทร์ และคณะ, 2548; สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ, 2562ก, ข) เป็นไปตามขั้นตอน ดังนี้

- 1) ควรหมั่นสังเกตแม่ปูในถัง เมื่อพบว่าไข่ปูม้าฟักออกเป็นตัวหมดแล้ว ควรรีบนำไปปล่อยสู่ธรรมชาติโดยเร็ว
- 2) ช่วงเวลาการปล่อยลูกปู ควรปล่อยช่วงเช้า เย็น หรือกลางคืน
- 3) น้ำในถังปล่อยและน้ำในธรรมชาติต้องมีอุณหภูมิเท่ากัน และความเค็มเท่ากัน
- 4) บริเวณที่ปล่อยลูกปู คลื่นลมสงบ ไม่ควรปล่อยบริเวณชายหาด เนื่องจากคลื่นจะพัดลูกปูกลับขึ้นฝั่ง
- 5) การปล่อยลูกปูกระทำด้วยความระมัดระวัง ไม่ควรโดนแสงมาก ไม่ช้อนถู ไม่ปล่อยท่ามกลางอากาศร้อน
- 6) พื้นที่ที่ปล่อยลูกปู ต้องหลีกเลี่ยงศัตรูธรรมชาติ เช่น ปลา เป็นต้น โดยการปล่อยลูกปูในช่วงกลางคืน การปล่อยลูกปูในที่กำบังตามธรรมชาติ เป็นต้น
- 7) ควรเพิ่มแหล่งอาศัยและหลบภัยของปูม้า เช่น แหล่งหญ้าทะเล แหล่งสาหร่าย
- 8) ทิศทางกระแสน้ำต้องพัดพาลูกปูไปสู่แหล่งหลบภัย เช่น แหล่งหญ้าทะเล แหล่งสาหร่ายทะเล เป็นต้น
- 9) ควรปล่อยปูขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อเพิ่มอัตราการรอด

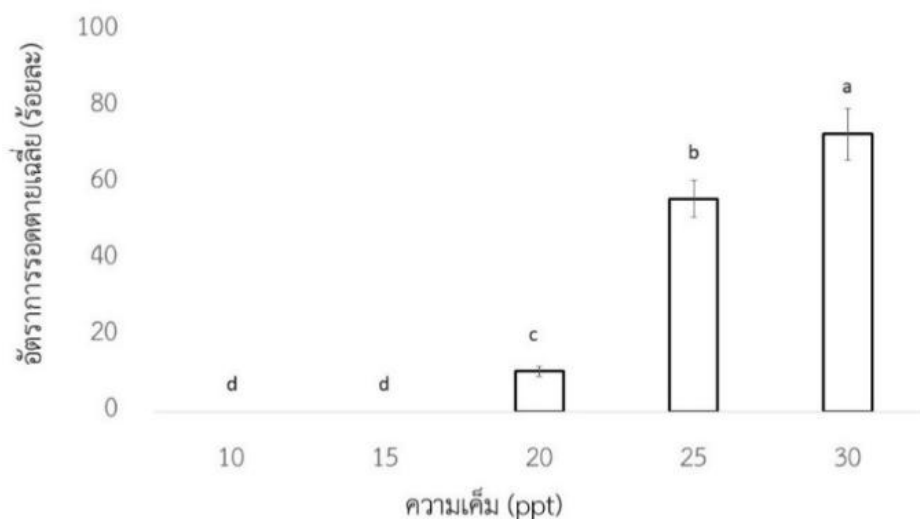
2.3.5 ช่วงเวลาและความเค็มที่เหมาะสมต่อการปล่อยลูกปูม้าระยะแรกฟัก และปริมาณลูกปูเฉลี่ยที่แม่ปูผลิตได้

ผลการศึกษาพบว่าอัตราการรอดตายในแต่ละช่วงเวลาปล่อย (ช่วงเช้า ช่วงกลางวัน ช่วงเย็น) ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) (ตารางที่ 4) แต่อัตราการรอดตายในแต่ละความเค็มน้ำในบริเวณที่ปล่อยมีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P<0.05$) โดยความเค็มน้ำที่เหมาะสมสำหรับการปล่อยลูกปูระยะ zoea ต้องมากกว่า 20 ppt ขึ้นไป (ภาพที่ 12) (จริญญา และพัชรภรณ์, 2563)

ตารางที่ 4 อัตราการรอดตายของลูกปูม้าระยะแรกฟักที่ปล่อยในช่วงเวลาที่ต่างกัน

ช่วงเวลาการปล่อย	อัตราการรอดตาย (%)			
	วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3	วันที่ 4
ช่วงเช้า	62.47±29.52 ^{ns}	66.70±30.00 ^{ns}	58.81±26.55 ^{ns}	59.90±1.85 ^{ns}
ช่วงกลางวัน	61.07±28.88 ^{ns}	62.16±24.43 ^{ns}	60.78±29.94 ^{ns}	63.28±4.34 ^{ns}
ช่วงเย็น	59.85±23.97 ^{ns}	59.91±22.97 ^{ns}	62.74±22.66 ^{ns}	61.76±5.70 ^{ns}

หมายเหตุ: ตัวอักษร ns ที่กำกับค่าเฉลี่ยในแนวดิ่งที่แตกต่างกัน หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$)



ภาพที่ 12 อัตราการรอดตายเฉลี่ยของลูกปูม้าระยะแรกฟักในระดับความเค็มที่ต่างกัน 5 ระดับ

หมายเหตุ: ตัวอักษรกำกับที่แตกต่างกัน หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$)

ทั้งนี้ ผลการศึกษาการดำเนินงานธนาคารปูม้าในภาคตะวันออกนั้น มีปริมาณลูกปูเฉลี่ย 426,696±70,793 ตัว ที่ฟักออกมาจากแม่ปูไข่นอกกระดองที่มีขนาดความกว้างกระดอง (ECW, external carapace width) เฉลี่ย 12.20±0.55 เซนติเมตร และดำเนินการปล่อยสู่ทะเล

2.4 ชีวิตวิทยาและความสำคัญของปูแป้น

ปูแป้น (ภาพที่ 13 ก) จัดเป็นปูแสมในวงศ์ Varunidae สกุล *Varuna* ซึ่งมีสมาชิกสองชนิด คือ *Varuna litterata* และ *V. yui* โดยทั้งสองชนิดนี้มี ขนาด รูปร่าง สีสัน และการดำรงชีวิตรวมถึงแหล่งอาศัยที่คล้ายคลึงกันอย่างมากจนยากที่จะแยกออกจากกันได้หากไม่มีความชำนาญเพียงพอ นอกจากจะถูกจัดให้เป็นปูแสมประเภทหนึ่งแล้ว ปูแป้นยังถูกจัดเป็นปูน้ำจืดกลุ่มปูสองน้ำซึ่งตัวเต็มวัยอาศัยในแหล่งน้ำจืดแต่ต้องอพยพไปผสมพันธุ์วางไข่ในบริเวณปากแม่น้ำและทะเลเมื่อถึงฤดูกาลสืบพันธุ์อีกด้วย (Ng, 1998 และ Naiyanetr, 1998) ปูแป้นเป็นปูที่มีขนาดค่อนข้างเล็ก ตัวเต็มวัยที่พบส่วนใหญ่มีกระดองกว้าง 3 - 5 เซนติเมตร อย่างไรก็ตาม อาจพบปูที่มีขนาดกระดองกว้าง 6-7 เซนติเมตรได้ แต่มักเป็นปูที่อาศัยในเขตพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ปูแป้นมีรูปร่างที่ค่อนข้างแตกต่างจากปูแสมกลุ่มอื่น ๆ โดยลำตัวมีสีน้ำตาล กระดองแบน ด้านบนกระดองเรียบและมีร่องรูปตัว H ตรงกลาง ก้าม 2 ข้างมีขนาดใกล้เคียงกัน ขาเดินทั้ง 4 คู่ แบนบาง ตามขอบขา มีแผงขนเรียงตัวชิดกันอย่างหนาแน่นซึ่งจะแผ่ออกเป็นแพเมื่ออยู่ในน้ำ ขาที่แบนบางและแผงขนนี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการลอยตัวในขณะที่ปูแป้นว่ายน้ำไปผสมพันธุ์วางไข่ (ดุสิต และคณะ, 2553)

ปูแป้นมีความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงความเค็มของน้ำได้ดี จึงสามารถอาศัยได้ในแหล่งน้ำที่มีความเค็มหลากหลาย ตั้งแต่ น้ำจืดไปจนถึงตามบริเวณปากแม่น้ำ อย่างไรก็ตาม ในช่วงเดือนมกราคม-กรกฎาคม ปูแป้นจะอาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนหรือพื้นที่ใกล้เคียง โดยแหล่งอาศัยมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบลุ่มริมลำคลองหรือแม่น้ำที่มีเส้นทางติดต่อกับทะเลในเขตอิทธิพลของน้ำขึ้นน้ำลง เป็นพื้นที่ที่มีน้ำจืดหรือน้ำกร่อยท่วมขังเกือบตลอดเวลา มีพื้นเป็นทรายปนโคลน มีเศษพืช ซากใบไม้ และอินทรีย์สารทับถม รวมถึงมีพืชหน่อกึ่ง ขึ้นปกคลุมอยู่ทั่วไป นอกจากนี้ปูแป้นยังสามารถอาศัยอยู่ในบริเวณเดียวกับพื้นที่อาศัยของมนุษย์รวมถึงพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้อีกด้วย ในช่วงระหว่างเดือนสิงหาคมจนถึงเดือนธันวาคมซึ่งเป็นฤดูกาลสืบพันธุ์ ปูแป้นจะเข้าสู่สภาวะพร้อมสืบพันธุ์และมีการอพยพเดินทางไปผสมพันธุ์วางไข่ในบริเวณปากแม่น้ำซึ่งมีความเค็มสูงโดยอาศัยช่วงเวลาน้ำลง (ebb tide) ในช่วงปรากฏการณ์น้ำเกิด (spring tide) ดังนั้นในช่วงเดือนสิงหาคมจนถึงเดือนธันวาคม จึงเป็นทั้งฤดูกาลสืบพันธุ์และฤดูทำการประมง รวมถึงเป็นฤดูแห่งการบริโภคปูแป้นอีกด้วย (ดุสิต และคณะ, 2553 และ ดุสิต และคณะ, 2565)

ปูแป้นจัดเป็นหนึ่งในสัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในท้องถิ่นภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การบริโภคปูแป้นของคนในภูมิภาคนี้เป็นไปในลักษณะเดียวกัน คือ บริโภคปูแป้นในระยะที่มีการพัฒนาระบบสืบพันธุ์เต็มที่ โดยแช่ปูทั้งตัวในซอสปรุงรสแล้วบริโภคสด หรือนำไปเป็นส่วนประกอบในอาหารอื่น ๆ ในประเทศไทยนิยมรับประทานปูแป้นสด โดยดองในน้ำปลาหรือนำมาประกอบอาหารประเภทยำเป็นหลัก ปูแป้นได้รับความนิยมในการบริโภคไม่น้อยไปกว่าปูม้าและปูทะเลในช่วงฤดูกาลที่ปูชนิดนี้อพยพออกมาสืบพันธุ์ โดยเฉพาะในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคมซึ่งเป็นช่วงสูงสุดของการอพยพ ตลาดในทุกจังหวัดชายฝั่งทะเลในภาคตะวันออก ภาคกลาง และภาคตะวันตก จะมีปูแป้นวางจำหน่ายในราคาสูงถึง 250-400 บาท/กก. และสร้างรายได้ให้ชาวประมงมากถึง 3,000-6,000 บาท/ราย/คืน ส่วนชาวบ้านได้รับประโยชน์ในฐานะอาหารที่ได้มาโดยไม่ต้องเสียเงินซื้อ ส่วนจังหวัดในภาคใต้ฝั่งอ่าวไทยก็มีจำหน่ายตามตลาดในท้องถิ่น โดยมีราคาจำหน่ายต่ำกว่าเล็กน้อยและแปรผันไปตามท้องถิ่น เห็นได้ว่าปูแป้นนั้นเป็นอีกหนึ่งแหล่งรายได้สำคัญสำหรับ

ชาวประมงและผู้ที่เกี่ยวข้องในภูมิภาคนี้ แต่อย่างไรก็ตาม แม้ว่าปูแป้นจะเป็นสัตว์น้ำที่มีมูลค่าสูง แต่จนถึงปัจจุบันก็ยังไม่เคยมีการเพาะเลี้ยงมาก่อน ในการบริโภคจึงต้องพึ่งพาผลผลิตจากธรรมชาติเท่านั้น ซึ่งในปัจจุบันเกิดปัญหาการลดลงอย่างมากซึ่งสวนทางกับความต้องการที่มีสูง (ดุสิต และกิติพงษ์, 2566)

จากสถิติ ในปี พ.ศ. 2563 – 2565 มีการนำเข้าปูแป้นแช่แข็งจากประเทศกัมพูชาผ่านด่านตรวจประมงจังหวัดตราดสูงถึง 42.75 ตัน (ด่านตรวจประมงตราด, 2566) ซึ่งข้อมูลเชิงสถิตินี้ชี้ให้เห็นว่าปริมาณปูแป้นจากการทำประมงนั้นไม่เพียงพอต่อความต้องการในการบริโภคภายในประเทศ ปูแป้นจึงเป็นสัตว์น้ำที่มีศักยภาพในการเพิ่มรายได้ให้กับชาวประมงและผู้เกี่ยวข้องจากมูลค่าและความนิยมในการบริโภคที่ค่อนข้างสูง ไม่แตกต่างกับสัตว์น้ำเศรษฐกิจหลายชนิด อย่างไรก็ตาม ปูแป้นก็เป็นสัตว์น้ำอีกชนิดหนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากการถูกบริโภคในฤดูกาลสืบพันธุ์อย่างชัดเจน ในปัจจุบันจำนวนประชากรปูแป้นในธรรมชาติได้ลดลงอย่างมากจากหลายสาเหตุ ทั้งการถูกบริโภคในฤดูกาลสืบพันธุ์ การลดลงของพื้นที่ป่าชายเลน การขยายตัวของแหล่งชุมชนและการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เพื่อการเกษตรและอุตสาหกรรม จนเป็นเหตุที่น่าวิตกกังวลว่าหากไม่มีมาตรการที่ดีและการบริหารจัดการที่ถูกต้อง ปูแป้นก็อาจสูญพันธุ์ไปในอนาคตอันใกล้นี้ไม่มีเหลือให้คนรุ่นหลังได้รู้จักและบริโภคกันอีกต่อไป

ดังนั้นการถ่ายทอดองค์ความรู้และความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาของปูแป้น การเพาะพันธุ์ การเพาะเลี้ยง รวมถึงแนวทางการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากปูชนิดนี้ให้กับเกษตรกรและชุมชนชายฝั่งจึงจะเป็นประโยชน์อย่างมากและเป็นอีกหนึ่งช่องในการยกระดับรายได้ให้กับเกษตรกรได้เป็นอย่างดี เพราะนอกจากปูแป้นจะมีมูลค่าสูงและเป็นที่ยอมรับแล้ว ปูชนิดนี้ยังเพาะเลี้ยงง่าย ใช้ต้นทุนไม่มาก เกษตรกรยังสามารถดำเนินการได้ด้วยตัวเองตั้งแต่การผลิตลูกพันธุ์ไปจนถึงการเพาะเลี้ยง นอกจากนี้เกษตรกรยังสามารถผลิตลูกปูและปล่อยคืนสู่ธรรมชาติได้ ซึ่งเป็นการเพิ่มจำนวนปูแป้นในธรรมชาติใช้เป็นฐานการผลิตและการเพิ่มผลผลิตปูแป้นจากการทำประมงได้ไปพร้อม ๆ กัน อันจะเป็นการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรปูแป้นอย่างยั่งยืนตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง

2.5 ความสำคัญของปูทะเลสกุล *Scylla* และแนวทางการฟื้นฟูทรัพยากร

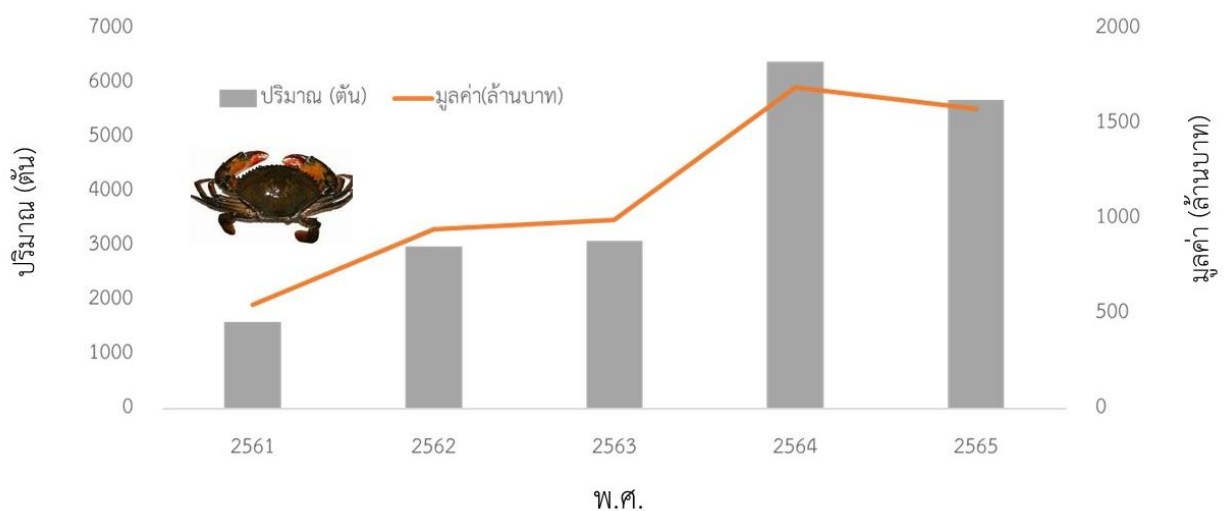
ปูทะเลสกุล *Scylla* (ภาพที่ 13 ข) หรือที่นิยมเรียกกันว่า ปูดำ ปูแดง ปูขาว ปูทองโหลง ปูทองหลาง เป็นปูทะเลขนาดใหญ่ที่อาศัยอยู่ตามชายฝั่งทะเลในพื้นที่ป่าชายเลนและพื้นที่ใกล้เคียงป่าชายเลน ปัจจุบันปูทะเลสกุลนี้เป็นที่นิยมบริโภคอย่างมากเนื่องจากเนื้ออร่อยรสชาติดีและนำมาประกอบอาหารได้หลากหลายประเภท ปริมาณการใช้ประโยชน์ปูทะเลสกุลนี้ของไทยเพิ่มขึ้นอย่างมากใน 5 ปีที่ผ่านมา ในช่วงปี พ.ศ. 2561 ปริมาณปูทะเลสกุล *Scylla* ที่ประเทศไทยนำมาใช้บริโภคอยู่ที่ประมาณ 1,600 ตัน มูลค่ารวม 551.7 ล้านบาท แต่ในปัจจุบัน (พ.ศ. 2565) ประเทศไทยใช้ประโยชน์จากปูทะเลถึง 5,700 ตัน คิดเป็นมูลค่า 1,581.02 ล้านบาท (ภาพที่ 14) แสดงให้เห็นได้ถึงแรงกดดันที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรปูทะเลสกุล *Scylla* ในธรรมชาติที่เพิ่มสูงขึ้นกว่าสามเท่าตัวจากอดีต 5 ปีที่ผ่านมา

การใช้ประโยชน์ปูทะเลที่เพิ่มมากขึ้นนี้ส่งผลต่อการทดแทนที่ของปูทะเลในธรรมชาติและส่งผลทำให้ปริมาณการจับปูทะเลในธรรมชาติมีแนวโน้มลดลง ดังนั้นการดำเนินการฟื้นฟูทรัพยากรปูทะเลในธรรมชาติจึงเป็นประเด็นที่ต้องรีบดำเนินการไม่ต่างกับสัตว์น้ำชนิดอื่น ๆ ปัจจุบันเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงปูทะเลพัฒนาไปมาก ประเทศไทยสามารถผลิตลูกปูระยะวัยรุ่นขนาด 2-3 เซนติเมตรในบ่อดินโดยใช้อาหารธรรมชาติได้ ดังนั้นมีความเป็นไปได้ในการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวผลิตลูกปูทะเลระยะ 2-3 เซนติเมตร เพื่อปล่อยสู่ป่าชายเลนในพื้นที่ภาคตะวันออก ซึ่งเป็นแหล่งอาศัยที่เหมาะสมของปูทะเลสกุลนี้ เพื่อส่งเสริมการทดแทนที่ของปูทะเลในสต็อกที่ถูกทำการประมง อันจะส่งผลต่อการฟื้นฟูสต็อกปูทะเลสกุลนี้ในพื้นที่ดำเนินการต่อไป



ภาพที่ 13 ปูทะเลสกุล *Scylla* (ก) และปูแป้นสกุล *Varuna* (ข)

ที่มา: ภาพ (ก) ชมพูนุทและสนธยา (2566) ภาพ (ข) สุริวิสา และคณะ (2567)



ภาพที่ 14 ปริมาณและมูลค่าปูทะเลสกุล *Scylla* ที่ประเทศไทยใช้ประโยชน์ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561-2565)

ที่มา: กรมประมง (2566)

2.6 แนวคิดการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์

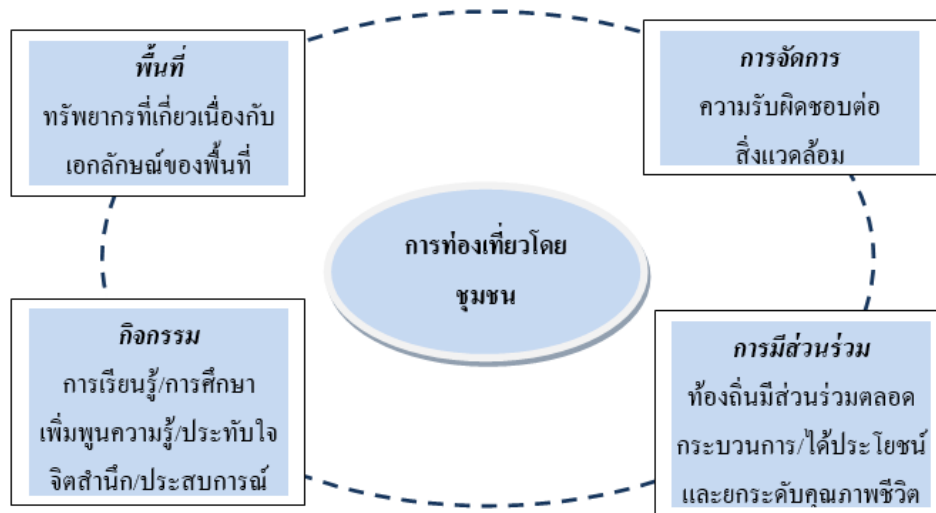
การท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ เป็นการท่องเที่ยวที่เกิดจากการผสมผสานกันระหว่างการท่องเที่ยวโดยชุมชนและการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ เนื่องจากแนวคิดของการท่องเที่ยวทั้งสองประเภทมีความสอดคล้องและสามารถเชื่อมโยงกันเพื่อพัฒนาให้เกิดการจัดการการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ที่จะเพิ่มมูลค่าทางการท่องเที่ยวในด้านต่างๆ อันจะส่งผลเชิงบวกต่อชุมชน นักท่องเที่ยว และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น โดยมีแนวคิด แนวทางในการจัดการองค์ประกอบต่างๆ รวมถึงความสัมพันธ์ที่สอดคล้องกับการท่องเที่ยวทั้งสองประเภทดังนี้

2.6.1 การท่องเที่ยวโดยชุมชน

การท่องเที่ยวโดยชุมชน คือ เครื่องมือในการพัฒนาชุมชน ที่มีการบริหารจัดการโดยชุมชนอย่างมีส่วนร่วม เพื่อกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ประเพณี วิถีชีวิต และวัฒนธรรม (พจนา, 2554) โดยพิมพ์ระวี (2553) ได้กล่าวว่าในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชน ชุมชนจะเป็นผู้กำหนดกระบวนการ ทิศทาง และรูปแบบการท่องเที่ยวด้วยตนเอง คนในชุมชนร่วมกันเป็นเจ้าของทรัพยากรการท่องเที่ยว รวมถึงร่วมในส่วนได้ส่วนเสียที่เกิดจากการท่องเที่ยว จุดมุ่งหมายหลักของการจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชน คือ พัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน โดยใช้การท่องเที่ยวเป็นเครื่องมือที่นำมาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์กับบริบทของแต่ละชุมชน (Sebele, 2009) การท่องเที่ยวจะประสบความสำเร็จได้ ต้องเกิดจากความต้องการของคนในชุมชนอย่างแท้จริง การมีส่วนร่วมของคนในชุมชนเป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวให้ไปสู่ความยั่งยืน ชุมชนต้องมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน ตั้งแต่ร่วมวางแผน รวมไปถึงการพัฒนาศักยภาพของคนในชุมชน เช่น การพัฒนาทักษะการสื่อความหมายของผู้นำเที่ยวด้านการนำเสนอเนื้อหา เทคนิค และการตอบคำถามนักท่องเที่ยว เพื่อให้กิจกรรมทางการท่องเที่ยวของชุมชนมีความสมบูรณ์แบบมากที่สุด และกระตุ้นให้นักท่องเที่ยวเกิดการเรียนรู้ระหว่างการท่องเที่ยว (ธฤชวรรณ, 2545)

การท่องเที่ยวโดยชุมชนมุ่งเน้นให้เกิดกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างนักท่องเที่ยวและชาวบ้าน โดยจะต้องมีผลกระทบต่อชุมชนในแง่ลบน้อยที่สุด การจำกัดจำนวนนักท่องเที่ยว หรือการกำหนดขีดความสามารถในการรองรับนักท่องเที่ยวของชุมชน เป็นทางเลือกในการป้องกันผลกระทบด้านลบที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชน (Singh *et al.*, 2003) นอกจากนี้ความชัดเจนและเป็นธรรมในการกระจายรายได้ การจัดสรรรายได้สู่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวทุกฝ่าย รวมทั้งระบบการทำงานที่เน้นการมีส่วนร่วม โปร่งใส ตรวจสอบได้ก็มีส่วนสำคัญในการทำให้การท่องเที่ยวประสบความสำเร็จ สิ่งสุดท้ายที่ไม่ควรมองข้าม ชุมชนต้องสามารถบูรณาการการท่องเที่ยวเข้ากับสิ่งรอบตัว ไม่ว่าจะเป็นทางด้านสังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และต้องมองหาโอกาสทางเศรษฐกิจ เพื่อความยั่งยืนของการท่องเที่ยว (พจนา, 2554)

จากที่กล่าวมาข้างต้น สอดคล้องกับหลักการบริหารจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชนของสินธุ์ (2556) ดังปรากฏในภาพที่ 15



ภาพที่ 15 หลักการบริหารจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน

ที่มา: สิ้นธุ์ (2556)

จากหลักการของการท่องเที่ยวโดยชุมชนและด้วยพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในปัจจุบันที่เน้นการมุ่งสู่ธรรมชาติ ทำให้การท่องเที่ยวโดยชุมชนถูกมองด้วยภาพลักษณ์ที่ตึงตังทั้งในฝั่งนักท่องเที่ยวที่ได้รับการตอบสนองความต้องการ ในการเข้าไปสัมผัสวิถีชีวิตชุมชนท้องถิ่น การเข้าถึงธรรมชาติ หรือในฝั่งของชุมชนที่สามารถตอบโจทย์ได้ทั้งในเรื่องของรายได้และการอนุรักษ์ ทำให้มีการส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยชุมชนกันอย่างแพร่หลาย โดยหลงลืมหลักการและแนวทางของการท่องเที่ยวโดยชุมชน มุ่งเน้นการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวแต่เพียงอย่างเดียว ทำให้การท่องเที่ยวโดยชุมชนในประเทศไทยมีจำนวนน้อยมากที่ประสบความสำเร็จ และมีความเข้มแข็งพอในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวได้ด้วยตนเอง (พจนา, 2554) ดังนั้นชุมชนที่มีการจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชนต้องให้ความสำคัญกับแนวทางการท่องเที่ยวโดยชุมชนอย่างเคร่งครัด และควรต้องมีการปรับตัวเพื่อให้เข้ากับยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไป

2.6.2 การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์

Richards and Raymond (2000) ได้ให้ความหมายของการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ไว้ว่าเป็นการท่องเที่ยวที่ทำให้นักท่องเที่ยวได้มีโอกาสในการพัฒนาศักยภาพ หรือความเป็นไปได้ที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์จริงจากกิจกรรมท้องถิ่นในแหล่งท่องเที่ยวที่ไปเยือน และนำไปสู่การใช้ทักษะเชิงท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับสุเทพ (2556) ที่กล่าวว่าเป็นลักษณะของการท่องเที่ยวที่เปิดโอกาสนักท่องเที่ยวในด้านการเรียนรู้ พัฒนาศักยภาพการสร้างสรรค์ของตนเอง โดยผ่านกระบวนการการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์จริงตามลักษณะเฉพาะของพื้นที่ที่เดินทางเข้าไปท่องเที่ยว

การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์เน้นประสบการณ์ตรงของนักท่องเที่ยว โดยการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่ทำร่วมกันระหว่างเจ้าของพื้นที่กับนักท่องเที่ยว ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน โดยกิจกรรมเน้นเอกลักษณ์และความเป็นตัวตนที่แท้จริงของพื้นที่นั้นๆ (สุตสันต์, 2556ข) อีกทั้งในระหว่างการทำกิจกรรม นอกจากโอกาส

ในการเรียนรู้ นักท่องเที่ยวยังสามารถสร้างสรรค์ประสบการณ์ได้ด้วยตนเองอีกด้วย (Raymon and Richard, 2000) การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์มีจุดมุ่งหมายหลักในการให้นักท่องเที่ยวได้เรียนรู้วิถีชีวิตของคนในท้องถิ่น จากการมีปฏิสัมพันธ์กับคนในพื้นที่ การทดลองทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้นักท่องเที่ยวได้รับประสบการณ์ตรง ซึ่งจะทำให้เกิดความเข้าใจในเอกลักษณ์และวัฒนธรรมของสถานที่ที่เข้าไปเยือนได้อย่างลึกซึ้ง และเมื่อเดินทางออกจากท้องถิ่นนั้นแล้ว ยังนำความรู้ประสบการณ์และความประทับใจที่ได้รับกลับไปยังภูมิลำเนาของตน ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเจ้าของพื้นที่ เพื่อค้นหา และนำเสนอทรัพยากรของตนให้มีความน่าสนใจต่อนักท่องเที่ยวและการนำเสนอต้องสามารถตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวในปัจจุบันที่มีทิศทางที่เปลี่ยนไปจากการมุ่งเน้นการบริโภควัตถุมาเป็นความต้องการทางด้านอารมณ์ ต้องการค้นหาตัวเอง และมีความต้องการที่มีลักษณะเฉพาะตัวมากขึ้น

การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์นอกจากจะถูกนำมาใช้เป็นการท่องเที่ยวทางเลือกเพื่อตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวในยุคปัจจุบัน เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจแล้ว การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ยังเป็นกลยุทธ์ในการสร้างชุมชนให้เกิดความเข้มแข็ง เนื่องจากการท่องเที่ยวที่นำเอาเอกลักษณ์ประจำถิ่นมาเป็นต้นทุนในการสร้างประสบการณ์ที่สร้างสรรค์ให้กับนักท่องเที่ยวที่มาเยือน ทำให้ชุมชนเกิดความร่วมมือในการรักษาเอกลักษณ์ของชุมชนไว้ เพื่อสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ทางการท่องเที่ยวนำเสนอต่อนักท่องเที่ยว การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ยังกระตุ้นให้เกิดการสร้างงานสร้างรายได้ในชุมชน อาทิเช่น ผู้ประกอบการธุรกิจสร้างสรรค์ มัคคุเทศก์ บุคคลากรในที่ใช้ในการดูแลเรื่องการเดินทางตลอดจนการจัดทำที่พัก ตลอดจนสามารถปรับทรัพยากรท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์ในด้านอื่นๆ อีก อาทิเช่น สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม การเมือง กฎหมาย เทคโนโลยี ไม่เฉพาะกับตัวชุมชนเองแต่ก่อให้เกิดประโยชน์กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการท่องเที่ยวในชุมชนนั้นๆ ทุกส่วนและอย่างเป็นธรรม (สุดสันต์, 2556ก)

ในการจัดการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์เพื่อเพิ่มคุณค่าและมูลค่าให้กับทรัพยากรท้องถิ่นนั้น ยุวดี (2551) เสนอว่า ควรนำปัจจัย 4 ประการ คือ ทุน ร่วมกับ ความคิดสร้างสรรค์ ผสานกับสินทรัพย์ทางวัฒนธรรม และทักษะเฉพาะตัว มาสร้างเป็นสินค้าและบริการทางการท่องเที่ยว โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 1) สำรวจชุมชน คน ทรัพยากรท้องถิ่น ในแง่ของเอกลักษณ์ อัตลักษณ์ และภูมิปัญญา
- 2) หาความโดดเด่น แตกต่าง หรือลักษณะพิเศษ
- 3) เติมความคิดสร้างสรรค์
- 4) ตีความใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด
- 5) คิดนอกรกรอบ

จากแนวคิดของการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับหลักการของการท่องเที่ยวโดยชุมชน จะเห็นได้ว่าการท่องเที่ยวโดยชุมชนสามารถเชื่อมโยงและพัฒนาให้เข้าสู่รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี ยังประโยชน์ให้เกิดขึ้นกับทั้งตัวชุมชน นักท่องเที่ยว และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวของชุมชนนั้นๆ อาทิ นักท่องเที่ยวได้รับความพึงพอใจในการได้สัมผัสและเรียนรู้ในวัฒนธรรมที่แตกต่าง ชุมชนมีรายได้พร้อมๆ กับการพัฒนาที่ยั่งยืน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม จากแนวคิด

เรื่องการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ข้างต้น จึงสามารถสรุปเป็นแนวทางการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ ตามองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

ชุมชน ต้องมีความต้องการในการจัดการท่องเที่ยว มีส่วนร่วมในการจัดการท่องเที่ยว มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการท่องเที่ยว มีความรักและหวงแหนในแหล่งท่องเที่ยวของตนเอง รู้จักสร้างมูลค่าให้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นของตน เพื่อให้เกิดประโยชน์ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อก่อให้เกิดการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนในอนาคต (องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน, 2555)

ภาคีต่างๆ อาทิเช่น หน่วยงานทางการท่องเที่ยวทั้งภาครัฐและเอกชน ผู้ประกอบการด้าน การท่องเที่ยว ควรเข้ามามีส่วนร่วมในการแนะนำทิศทางและแนวทางของการท่องเที่ยว รวมทั้งเป็นเป็นที่ปรึกษาในการวางแผนจัดการการท่องเที่ยวของชุมชน

ทรัพยากร ชุมชนต้องรู้จักและเข้าใจในทรัพยากรของตนเอง สามารถบริหารจัดการและปรับใช้ทรัพยากรได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ทรัพยากรนั้นๆ ต้องแสดงถึงเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ชุมชนอย่างชัดเจน ทั้งทางด้านศิลปะ วัฒนธรรม วิถีชีวิตของชุมชน การพัฒนาต้องเน้นเรื่องของการอนุรักษ์และความยั่งยืน

สร้างสรรค์ ชุมชนต้องนำกระบวนการความคิดสร้างสรรค์มาประยุกต์เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับทรัพยากรท้องถิ่นและการบริการทางการท่องเที่ยว (ชนินทร์, 2554) เพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์และบริการทางการท่องเที่ยวที่คงไว้ซึ่งเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของท้องถิ่น มีความแตกต่าง และในขณะเดียวกันต้องช่วยลดผลกระทบด้านลบ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

ผลิตภัณฑ์ทางการท่องเที่ยว สร้างผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยว ก่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างชุมชนกับนักท่องเที่ยว เสริมสร้างความรู้และประสบการณ์ให้กับนักท่องเที่ยว สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรท้องถิ่นให้กับชุมชน ไปพร้อมๆ กับการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของชุมชน

นักท่องเที่ยว ให้ความรู้นักท่องเที่ยวก่อนลงสู่พื้นที่ จำนวนนักท่องเที่ยวต้องไม่มากเกินไปจนทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ระหว่างการท่องเที่ยวนักท่องเที่ยวจะต้องเกิดการเรียนรู้ร่วมกับชุมชนผ่านกิจกรรมต่างๆ ที่ชุมชนเป็นคนสร้างสรรค์และกำหนดขึ้น

รายได้ การกระจายรายได้และผลประโยชน์ต้องกลับสู่ชุมชนเพื่อนำกลับมาใช้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรเพื่อให้สามารถนำกลับมาใช้ได้อีก (สุดสันต์, 2556) การกระจายรายได้จึงต้องเป็นธรรม เป็นไปอย่างทั่วถึง และมีรูปแบบการกระจายรายได้ที่ชัดเจน เหมาะสมกับชุมชนนั้นๆ

จากการศึกษาพอสรุปได้ว่าหลักการการท่องเที่ยวโดยชุมชนและแนวคิดการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์สามารถผสมผสานเป็นรูปแบบการจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ที่เป็นเครื่องมือในการพัฒนาท้องถิ่นให้มีความยั่งยืนได้เป็นอย่างดี เพราะเป็นการจัดการการท่องเที่ยวที่ก่อให้เกิดการท่องเที่ยวที่สร้างความรู้และประสบการณ์ที่ดีให้กับนักท่องเที่ยว และยังสามารถนำซึ่งรายได้ให้กับชุมชนพร้อมกับการรักษาเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของตนในเวลาเดียวกัน แต่ Suttipisan (2013) ได้ให้ความคิดเห็นว่าแนวทางการจัดการการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ไม่สามารถนำมาใช้เป็นสูตรสำเร็จในการจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชนได้ในทุกพื้นที่ และคงไม่สามารถตอบโจทย์การพัฒนาท้องถิ่นที่ยั่งยืนได้กับทุกชุมชน เนื่องจากในแต่ละชุมชนมีบริบทที่แตกต่างกัน ดังนั้นแต่ละชุมชนต้องมี

การศึกษาบริบทของตนเอง ความพร้อมของชุมชน การมีส่วนร่วมของคนในชุมชน การร่วมมือของภาคีที่เกี่ยวข้อง จึงจะทำให้การจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพและตรงตามเป้าหมายที่วางไว้

2.7 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ประมงกับการพัฒนาชุมชน

การพัฒนาชุมชนเป็นการส่งเสริมความเป็นอยู่ของชุมชนให้ดีขึ้นโดยประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม แนวทางหนึ่งในการมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น คือ การใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น หรือภูมิปัญญาของท้องถิ่นมาพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นเอกลักษณ์เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ของชุมชน และสร้างรายได้ให้กับชุมชนได้ แต่ทั้งนี้แต่ละชุมชนมักประสบปัญหาในเรื่องรูปแบบของผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์และคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค ดังนั้นการให้ความรู้และเทคโนโลยีในด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์จึงเป็นสิ่งจำเป็น

ภาพรวมของตลาดผลิตภัณฑ์อาหาร มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงตามลักษณะผู้บริโภค โดยบางกลุ่มให้ความสนใจผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ วัตถุดิบปลอดสารเคมี ผลิตภัณฑ์สำหรับผู้สูงอายุเนื่องจากสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นอย่างมากของกลุ่มผู้สูงอายุ อาหารตามหลักศาสนา (เช่น ฮาลาลและโคเชอร์) ความต้องการของตลาดผลิตภัณฑ์อาหารในปัจจุบันเป็นผลิตภัณฑ์ที่สะอาด รูปแบบทันสมัยน่ารับประทาน สะดวก และรวดเร็วในการบริโภค เพื่อให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตที่รีบเร่ง (ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร, 2559) ดังนั้น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การทดสอบแนวคิดของผลิตภัณฑ์เพื่อการปรับปรุงแก้ไขและการทดสอบตลาดก่อนที่จะมีการจำหน่ายในตลาดจริงจึงเป็นเรื่องที่สำคัญ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ สามารถจำแนกออกเป็น 4 ประเภท (ไปรมา, 2557) ได้แก่

1) การพัฒนารูปลักษณ์และสัมผัสใหม่ (new look and feel) เป็นการพัฒนาลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิม เป็นการปรับปรุงรูปลักษณ์และสัมผัสของผลิตภัณฑ์ให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับการรับรู้คุณค่าของกลุ่มเป้าหมาย การพัฒนาประเภทนี้มีความเสี่ยงค่อนข้างน้อย มุ่งเน้นการแข่งขันโดยตรงกับคู่แข่งที่มีอยู่ในตลาด เช่น การพัฒนาถาดอัดแท่งจากรูปทรงกระบอก เป็นทรงหกเหลี่ยมและมีขนาดก้นเล็กลงเพื่อให้ใช้งานสะดวกมากขึ้น

2) การพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาใหม่ (new solution) เป็นการพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการเดิมด้วยวิธีการใหม่ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ด้วยเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นมาใหม่หรือเป็นการปรับปรุงเทคโนโลยีเดิม หรือการหาวิธีประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมในลักษณะใหม่ เช่น ในอดีตนิยมนำไม้มาเผาไฟเพื่อทำถาดหรือถาดอัดแท่ง บางครั้งอาจส่งผลให้เกิดการตัดไม้ทำลายป่า แต่มีการคิดค้นพัฒนานำเปลือกทุเรียนมาเผาเพื่อทำถาดอัดแท่ง และทำให้ได้ถาดที่มีพลังงานความร้อนสูงขึ้น อีกทั้งยังเป็นการลดปัญหาขยะจากเปลือกทุเรียนเหลือทิ้ง

3) การพัฒนาการใช้งานใหม่ (new usage) มุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองการใช้งานในด้านใหม่ที่ผลิตภัณฑ์เดิมไม่มี หรือการพัฒนาระบบการใช้งานใหม่ของผลิตภัณฑ์ให้มีขั้นตอนน้อยลงหรือแตกต่างออกไปจากเดิม เพื่อทำให้เกิดความสะดวกสบาย สามารถสนองตอบความต้องการที่ยังไม่ได้รับการตอบสนองของผู้ใช้ ช่วยยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันจากความแตกต่างของการใช้งานและสามารถ

ขยายตลาดไปยังกลุ่มเป้าหมายใหม่ที่ที่ไม่เคยเห็นประโยชน์หรือความคุ้มค่าของผลิตภัณฑ์เดิม จากสาเหตุของการใช้งานที่จำกัดหรือยังไม่ตรงกับความต้องการที่แท้จริง เช่น น้ำมั่งคุดคุณค่าด้านวิตามิน แต่การเพิ่มเส้นใยจากเปลือกทุเรียนลงไป ช่วยให้เกิดคุณค่าด้านการขับถ่ายด้วย

4) การพัฒนาคุณค่าผลิตภัณฑ์ใหม่ (new value) คุณค่าใหม่ในที่นี้ หมายถึง คุณค่าใหม่ในสายตาของกลุ่มเป้าหมาย มุ่งเน้นการตอบสนองคุณค่าเกี่ยวกับความต้องการใช้งาน ส่งผลให้องค์กรสามารถยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างก้าวกระโดด สามารถสร้างตลาดใหม่และหลีกเลี่ยงการแข่งขันโดยตรงกับคู่แข่งอื่นๆ ในตลาด การพัฒนาคุณค่าใหม่มักทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ประเภทใหม่ที่เปลี่ยนกรอบแนวคิดในเชิงคุณค่าไปจากสิ่งที่มีอยู่เดิมอย่างสิ้นเชิง เช่น การนำเม็ดทุเรียนมาทำเป็นผงแป้งเพื่อนำไปใช้ในตลาดเบเกอรี่

กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เป็นกระบวนการค้นคว้า การคิดออกแบบ การแก้ไข การปรับปรุง เพื่อให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ดีขึ้น กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ประกอบด้วย 8 ขั้นตอนที่สำคัญ (Kotler and Armstrong, 2008)

1) การสร้างความคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ เป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ว่าผู้ประกอบการต้องการที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์อะไร

2) การคัดเลือกความคิด หรือการกลั่นกรองความคิด คือการนำความคิดต่าง ๆ เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ต้องการพัฒนา ซึ่งอาจจะมีมากกว่า 1 ความคิด มาทำการคัดเลือกว่าความคิดใดที่เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ ปัจจัยที่นำมาใช้ประกอบการคัดเลือกความคิดเบื้องต้น ได้แก่ ภาพลักษณ์ขององค์กร วัตถุประสงค์และนโยบายของกิจการ ความพร้อมของทรัพยากร ศักยภาพของกิจการ เงินทุน เป็นต้น

3) การพัฒนาแนวคิดและการทดสอบ คือ การนำเอาความคิดที่ผู้ประกอบการพิจารณาแล้วว่าเหมาะสมในขั้นตอนการคัดเลือกมาทำการขยายความ เพิ่มรายละเอียดลงไป

4) การพัฒนากลยุทธ์การตลาด คือ การพัฒนาส่วนประสมการตลาดทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด เพื่อใช้เป็นแนวทางเพื่อการดำเนินการทางการตลาด และเป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนการตลาด

5) การวิเคราะห์ธุรกิจ เป็นการประมาณต้นทุนที่เกิดขึ้น คาดการณ์ยอดขาย กำไรที่จะได้รับ และอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจว่าควรลงทุนสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่หรือไม่

6) การพัฒนาผลิตภัณฑ์ เมื่อพิจารณาแล้วว่า การลงทุนในผลิตภัณฑ์ใหม่สร้างความคุ้มค่าให้กับผู้ประกอบการ จึงจะนำไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ มีการลงมือเพื่อการผลิตผลิตภัณฑ์ขึ้นมาจริง ๆ

7) การทดสอบตลาด (test marketing) เป็นการทดสอบพฤติกรรมของผู้บริโภค ในลักษณะของการทดลองใช้หรือการให้การยอมรับ เช่น การแจกผลิตภัณฑ์ให้กับผู้บริโภคในครั้งแรก และติดตามการใช้งาน ความพึงพอใจจากการใช้งาน หรือการจัดประชุมกลุ่มผู้บริโภคเพื่อวิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในด้านต่างๆ เช่น สี กลิ่น รสชาติ บรรจุภัณฑ์ หรืออาจจะเป็นการนำผลิตภัณฑ์ไปวางจำหน่ายในร้านค้าเฉพาะบางร้านค้าเพื่อดูกระแสการตอบรับหรือความสนใจที่มีต่อผลิตภัณฑ์ใหม่

8) การนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด เมื่อผลิตภัณฑ์ผ่านการทดสอบตลาดแล้ว นักการตลาดสามารถทราบว่ามียังมีปัจจัยอะไรบ้างที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมหรือการซื้อของผู้บริโภค ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้

กับการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด ซึ่งการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดต้องมีการตัดสินใจ 4 ประการ คือ จังหวะเวลา สถานที่วางจำหน่าย กลุ่มเป้าหมาย และมีกลยุทธ์การตลาดอย่างไร

2.8 แนวทางการตลาดกับการพัฒนาชุมชน

โดยทั่วไปคำว่า “ตลาด” และ “การตลาด” เป็นคำสองคำที่ได้ยินควบคู่กัน หากแต่มีความหมายที่ค่อนข้างแตกต่างกัน เมื่อพูดถึงคำว่า “ตลาด” ตามความหมายของบุคคลทั่วไป มักจะหมายถึง สถานที่ที่เป็นชุมชนหรือเป็นที่ชุมนุม ที่ผู้ซื้อและผู้ขายมาพบกันเพื่อซื้อและขายสินค้า ทั้งในรูปของวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูปเป็นประจำ เป็นครั้งคราวหรือตามวันที่กำหนด แต่ตามความหมายของนักการตลาดแล้ว “ตลาด” หมายถึง กลุ่มของผู้ซื้อและผู้ที่กำลังคาดหวังว่าจะเป็นผู้ซื้อผลิตภัณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่งในอนาคตมักจะหมายถึง ส่วนคำว่า “การตลาด” คือ กระบวนการในการวางแผนและบริหารผลิตภัณฑ์ กำหนดราคา กระบวนการกระจายสินค้าและส่งเสริมการตลาด เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนและตอบสนองความต้องการของบุคคลหรือกลุ่มบุคคล ให้เกิดความพึงพอใจสูงสุด โดยที่องค์การสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้

การตลาด ไม่ใช่เพียงสร้างประโยชน์ให้กับผู้ประกอบการเท่านั้น แต่ยังมีบทบาทและความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ ทุกประเทศมีความต้องการที่จะทำให้ระบบเศรษฐกิจในประเทศของตนมีเสถียรภาพและมีอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง การตลาดจึงกลายเป็นเครื่องมือและกลไกที่สำคัญในการที่จะผลักดันให้ระบบเศรษฐกิจสามารถเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ ดังนี้

- 1) การพยายามสร้างสรรค์สินค้าและบริการที่ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค ทำให้เกิดความต้องการซื้อ ทั้งความต้องการจากภายในและภายนอกประเทศ จึงเป็นการสร้างรายได้ให้กับประเทศ
- 2) การตลาดเป็นกลไกหลักในการผลักดันให้ระบบเศรษฐกิจสามารถขยายตัวและเติบโตจากการขยายการลงทุน การใช้ปัจจัยเพื่อการผลิต และก่อให้เกิดการจ้างงาน
- 3) การตลาดเป็นเครื่องมือในการยกระดับการดำรงชีวิตของผู้บริโภคในสังคมให้สูงขึ้นจากระบบการแข่งขันเพื่อการพัฒนาคุณภาพสินค้าและบริการให้ดีที่สุดเพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภค
- 4) การตลาดเป็นเครื่องมือที่ทำให้เกิดการกระจายรายได้ เนื่องจากความต้องการปัจจัยการผลิตทำให้องค์การ ต้องมีการแสวงหาวัตถุดิบ จึงเกิดการหมุนเวียนเงินตราระหว่างเจ้าของวัตถุดิบและผู้ผลิต
- 5) การตลาดช่วยผลักดันให้เกิดช่องทางการกระจายสินค้าได้กว้างขึ้นและมีการขยายตลาดออกไปยังต่างประเทศ จึงเป็นการสร้างรายได้ให้กับประเทศ

องค์ประกอบที่สำคัญในการดำเนินการทางการตลาด ซึ่งเป็นปัจจัยที่องค์การสามารถควบคุมได้ เรียกว่า ส่วนประสมการตลาด (marketing mix) ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์ (product) การกำหนดราคา (price) การจัดจำหน่าย (place) และการส่งเสริมการตลาด (promotion) หรือเรานิยมเรียกสั้นๆ ว่า 4 P's (ศิริวรรณ และคณะ, 2543) ได้แก่

1. ผลិតภณท์ สิ่งทีเสนอขายเพื่อสนองตอบความต้องการของผู้บริโภคและทำให้เกิดความพึงพอใจ ซึ่งผลิตภณท์ทีเสนอขายอาจจะเป็นสิ่งทีมีตัวตนหรือไม่มีตัวตนก็ได้ การวางแผนเกี่ยวกับผลิตภณท์ จะต้องพิจารณาเกี่ยวกับตัวสินค้า ความพึงพอใจและผลประโยชน์ทีลูกค้าจะได้รับไปพร้อมๆกัน นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาเกี่ยวกับ ขนาด รูปร่าง และส่วนประกอบของผลิตภณท์ รวมไปถึงการกำหนดชื่อตราสินค้า การสร้างสรรค์บรรจุภณท์ และอื่นๆ ทีเกี่ยวข้อง

2. การกำหนดราคา เป็นการกำหนดมูลค่าของสินค้าหรือบริการทีองค์การจัดหาเพื่อตอบสนองกลุ่มเป้าหมายหรือผู้บริโภค ปัจจัยในการกำหนดราคาขึ้นอยู่กับกลุ่มเป้าหมาย ความสามารถในการซื้อ ต้นทุน และวัตถุประสงค์ของผู้ผลิต ซึ่งราคาเป็นส่วนประสมการตลาด เพียงตัวเดียวทีจะสะท้อนรายรับของกิจการ และราคาสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการส่งเสริม การขายได้ด้วย

3. การจัดจำหน่าย เป็นกิจกรรมทีทำให้ผลิตภณท์กระจายไปสู่กลุ่มเป้าหมายหรือผู้บริโภค องค์การต้องพิจารณาเลือกวิธีการจัดจำหน่ายและกระจายสินค้าทีเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อสร้างความสะดวกสบาย และความพึงพอใจ การจัดจำหน่ายยังรวมไปถึงการเก็บรักษา การขนส่ง และการคลังสินค้าด้วย

4. การส่งเสริมการตลาด เป็นกระบวนการในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ขายกับผู้ซื้อ เพื่อบอกกล่าวเกี่ยวกับรายละเอียด ข้อมูลสินค้า และเป็นการชักชวน โน้มน้าวให้เกิดความต้องการในการซื้อ เครื่องมือทีใช้ในการส่งเสริมการตลาด หรือเรียกว่า ส่วนประสมการส่งเสริมการตลาด ประกอบด้วย การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การส่งเสริมการขาย การขายโดยพนักงานขาย และการตลาดทางตรง

โอกาสในพัฒนาและสร้างรายได้ให้กับชุมชนคือการพัฒนาผลิตภณท์สินค้าชุมชน เป็นทีทราบกันดีว่าผลิตภณท์ชุมชนส่วนใหญ่ เกิดจากการประดิษฐ์คิดค้นด้วยภูมิปัญญาของคนในท้องถิ่น หรือเป็นผลิตภณท์ทีทำได้ภายในท้องถิ่นนั้นๆ รวมถึงสถานที่หรือแหล่งท่องเที่ยวของชุมชน มีความเป็นอัตลักษณ์ ทำให้ดึงดูดความสนใจจากผู้คนต่างถิ่นได้ แต่อย่างไรก็ตามผลิตภณท์ชุมชนยังขาดการบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นให้สอดคล้องกับองค์ความรู้ด้านการผลิตและความต้องการของผู้บริโภคยุคใหม่ อาทิเช่น บรรจุภัณฑ์ของสินค้าส่วนใหญ่ยังคงรูปแบบธรรมดา ไม่มีความโดดเด่นหรือแตกต่างไปจากการผลิตสินค้าประเภทเดียวกันของชุมชนอื่น ขณะเดียวกันกรรมวิธีการผลิตยังไม่มีมาตรฐาน ไม่เป็นที่ยอมรับจากตลาดต่างประเทศ ส่งผลให้ผลิตภณท์ชุมชนไม่ได้รับความนิยมหรือสามารถจัดจำหน่ายได้อย่างทั่วถึง

ดังนั้น การเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภณท์ชุมชน โดยนำแนวคิดส่วนประสมการตลาดมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเพื่อให้เกิดมาตรฐาน เป็นที่รู้จักและได้รับการยอมรับ จึงเป็นอีกวิธีการหนึ่งทีนำมาเพื่อแก้ไขและปรับปรุงผลิตภณท์ชุมชนให้ดียิ่งขึ้น โดยแนวทางในการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภณท์ ทำได้โดย

1. การสร้างความแตกต่าง หมายถึง การสร้างเรื่องราวในตัวผลิตภัณฑ์ชุมชนที่สะท้อนถึงความสอดคล้องระหว่างภูมิปัญญาท้องถิ่นและประวัติความเป็นมา กับศาสตร์สมัยใหม่ เช่น การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อให้เกิดความน่าสนใจ นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมโยงไปถึงแหล่งท่องเที่ยวของชุมชนได้ด้วย เช่น การใช้ภาพทะเลหรือเกาะที่มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของชุมชนมาออกแบบเป็นโลโก้ของสินค้าชุมชน ช่วยให้เกิดเป็นจุดขายเพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มาเที่ยวชมและซื้อสินค้าจากชุมชนเป็นของฝาก สัญลักษณ์ที่ปรากฏบนตัวผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชนจะสะท้อนถึงแหล่งที่มาของสินค้า ทำให้ลูกค้าประทับใจและจดจำตราสัญลักษณ์ตลอดไป นอกจากนี้การสร้าง ความแตกต่างยังรวมไปถึงการเพิ่มคุณสมบัติเด่นให้กับสินค้าของชุมชน เพื่อให้ผู้บริโภคหันมาให้ความสนใจในสินค้าของคุณมากยิ่งขึ้น เช่น ความสดกว่า ใหม่กว่า สะอาดกว่า หรือความเป็นสูตรดั้งเดิมหรือสูตรเฉพาะของชุมชน ส่วนผสมในสินค้าที่หาได้เฉพาะในชุมชนเท่านั้น อย่างไรก็ตาม ประเด็นที่นำมาสร้างความแตกต่าง ควรที่จะมาจากการบูรณาการความคิดของคนในชุมชนร่วมกัน เพื่อให้ได้มาซึ่งความชัดเจนและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

2. การเปลี่ยนแปลงบรรจุภัณฑ์ หรือหีบห่อบรรจุภัณฑ์ การเปลี่ยนแปลงบรรจุภัณฑ์ หรือหีบห่อบรรจุภัณฑ์ให้ทันสมัย สามารถสื่อถึงความเป็นชุมชนและผลิตภัณฑ์ได้เป็นอย่างดี จะเป็นตัวช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าได้ อย่างบรรจุภัณฑ์ประเภทถุงต่างๆ ทั้งถุงแก้ว ถุงแก้วใส OPP ถุงร้อน PP ถุงเย็น LDPE & LLDPE ถุงพลาสติกชนิดมีหูหิ้ว ลามิเนต laminated plastic bags ฯลฯ การออกแบบหีบห่อบรรจุภัณฑ์ ต้องที่สะท้อนถึงภูมิหลังวิถีชาวบ้านกับความนิยมของคนในยุคใหม่ และบรรจุภัณฑ์ที่ดีจะช่วยยืดอายุสินค้า สามารถจัดส่งหรือจำหน่ายได้ไกลกว่าเดิม หีบห่อที่ได้มาตรฐานช่วยให้ผลิตภัณฑ์ชุมชนสามารถส่งออกไปยังต่างประเทศได้ด้วย เพราะบรรจุภัณฑ์มีอิทธิพลต่อนโยบายการส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศของรัฐบาล

3. การเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่าย นอกจากการจัดจำหน่ายทางตรงผ่านหน้าร้าน หรือการขายสินค้าชุมชนให้กับพ่อค้าคนกลางแล้ว ความนิยมการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อซื้อขายสินค้าเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน ทำให้มีชุมชนสามารถสร้างช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าผ่านระบบเครือข่ายหรือร้านค้าออนไลน์เพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งช่องทางออนไลน์มีต้นทุนต่ำ ผู้ซื้อสามารถติดต่อซื้อขายผ่านชุมชนได้โดยตรง สามารถสื่อสารกับลูกค้า รับทราบความต้องการของลูกค้า ลดข้อจำกัดด้านขอบเขตตลาดและลดการพึ่งพาพ่อค้าคนกลาง โดยเฉพาะเมื่อสินค้าชุมชนได้รับการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้ได้มาตรฐาน จะช่วยลดปัญหาความเสียหายจากการขนส่งได้ด้วย

4. การแปรรูปผลิตภัณฑ์ บางครั้งผลิตภัณฑ์ของชุมชนที่มีมากเกินไป ทำให้ราคาถูกลง ตามหลัก demand และ supply ดังนั้น การพยายามหาทางออกโดยการแปรรูปผลิตภัณฑ์ ก็เป็นส่วนหนึ่งในการสร้างมูลค่าและเพิ่มราคาให้กับผลิตภัณฑ์ การพยายามค้นหาวិธีการใหม่ๆ เพื่อการแปรรูปไปสู่ผลิตภัณฑ์ใหม่ของชุมชน อาจจะใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมกับองค์ความรู้ใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นด้วย เพราะบางครั้งการพึ่งพาภูมิปัญญาด้านเดียว ทำให้ความคิดไม่หลากหลาย และสร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้ยาก

5. การใช้ช่องทางการสื่อสารดิจิทัล (digital communication) หรือการสื่อสารบนสังคมออนไลน์ เป็นการสื่อสารใดๆ ที่พึ่งพาเทคโนโลยี การสื่อสารดิจิทัลนั้นรวดเร็ว มีประสิทธิภาพและสะดวกสบาย พร้อมโต้ตอบและมีส่วนร่วมกับลูกค้ามากขึ้น คุ่มค่าและประหยัดค่าใช้จ่ายในการสื่อสาร สามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้ตรงตามกลุ่มเป้าหมาย รวดเร็วทันใจ และช่วยในการประชาสัมพันธ์เพื่อให้เกิดการบอกต่อในหมู่คนได้อย่างง่ายดาย ช่องทางที่สามารถใช้ในการทำการตลาดผ่านโซเชียลมีเดีย ได้แก่ facebook, twitter, instagram, line, google+ เป็นต้น การพัฒนาให้คนในชุมชนใช้เทคโนโลยีสื่อสารดิจิทัล จะเป็นการสร้างโอกาสในการเข้าถึงลูกค้าและกลุ่มเป้าหมายและสามารถใช้ควบคู่กับช่องทางการจัดจำหน่ายออนไลน์ได้ด้วย การจะสร้างสื่อดิจิทัลให้น่าสนใจ ชุมชนต้องรู้จักการสร้างเนื้อหา (content) จากคำกล่าวที่ว่า "content is king" บ่งบอกได้ถึงคุณค่าของการสร้างเนื้อหาที่มีคุณภาพ ซึ่งจะช่วยให้ส่งเสริมเว็บไซต์ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นเช่นกัน การสร้างเนื้อหาให้กับสื่อต้องมาจากการตกตะกอนความคิดของชุมชนร่วมกัน เนื้อหาเรื่องราวของชุมชนจะถูกถ่ายทอดออกมาเป็นเรื่องราว (story telling) ที่น่าสนใจ ผ่านคลิปวิดีโอ ภาพถ่าย ที่ส่งต่อไปยังลูกค้าและกลุ่มเป้าหมายต่อไป

นอกจากแนวทางทั้ง 5 แล้ว การนำแนวทางทางการตลาดมาช่วยพัฒนาและเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ชุมชน ยังทำได้อีกหลากหลาย ขึ้นอยู่กับบริบทของแต่ละพื้นที่ เพื่อส่งเสริมให้เกิดรายได้และความมั่นคงทางเศรษฐกิจให้กับชุมชนต่อไปในอนาคต

2.9 เศรษฐกิจสีน้ำเงิน

เศรษฐกิจสีน้ำเงินหมายถึง “การใช้ทรัพยากรทางทะเลด้วยความยั่งยืนเพื่อสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เพื่อการทำงานและการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน ในขณะที่สภาพแวดล้อมทางทะเลยังคงอุดมสมบูรณ์ได้ต่อไป” (World Bank Group, 2016) แนวคิดเศรษฐกิจสีน้ำเงินถือกำเนิดขึ้นสืบเนื่องจากหลายทศวรรษที่ผ่านมาการใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเลเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจทวีความสำคัญมากขึ้น ทั้งในแง่ของการนำมาใช้โดยตรง อาทิ การทำประมง การขุดก๊าซธรรมชาติและน้ำมัน รวมทั้งทรัพยากรอื่น ๆ เช่น ทราบแร่ธาตุต่าง ๆ และการใช้ประโยชน์โดยอ้อม เช่น การท่องเที่ยว ท่าเรือ การขนส่งทางเรือ การดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นต้น (ภาพที่ 16) ธนาคารโลกเชื่อว่าเศรษฐกิจสีน้ำเงินจะเป็นกุญแจสำคัญในการยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้อยู่ในประเทศที่เป็นชายฝั่งและเกาะขนาดเล็ก ซึ่งมักเป็นประเทศรายได้ต่ำหรือรายได้ปานกลางค่อนข้างต่ำ ส่วนประเทศที่มีเศรษฐกิจบนแผ่นดิน (land-based economy) เข้มแข็งอยู่แล้ว เศรษฐกิจสีน้ำเงินจะเป็นฐานสำคัญของการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนและนักรวมทุกคน (sustainable and inclusive growth) (OECD, 2016)

อย่างไรก็ตามความท้าทายที่สำคัญที่สุดของเศรษฐกิจสีน้ำเงินคือ “ความยั่งยืน” เพราะยิ่งเศรษฐกิจสีน้ำเงินมีมูลค่าสูงเท่าไร แรงกดดันต่อการใช้ทรัพยากรยิ่งมากตามไปด้วย ธนาคารโลกได้สรุปปัญหาของเศรษฐกิจสีน้ำเงินที่คาดว่าจะส่งผลกระทบร้ายแรงต่อมนุษย์ ดังนี้

- 1) การจับปลาเกินขนาดที่เหมาะสม (overfishing) ซึ่งเป็นผลมาจากเทคโนโลยีในการทำประมงที่ก้าวหน้ามากขึ้น ประกอบกับการกำกับดูแลที่ไร้ประสิทธิภาพ มีการประเมินว่า ปัจจุบันมีการทำประมงแบบผิดกฎหมายประมาณ 11-26 ล้านตันต่อปี หรือคิดเป็นมูลค่ากว่า 10-22 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ

2) ความเสื่อมโทรมของที่อยู่อาศัยชายฝั่งทะเล ซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนาชายฝั่งอย่างไร้ทิศทาง การทำลายป่าชายเลน การทำเหมือง และการปล่อยมลพิษ

3) ภาวะโลกร้อน ซึ่งส่งผลกระทบต่อระดับน้ำทะเลและนิเวศวิทยาในท้องทะเลโดยตรง ตัวอย่างที่ชัดเจนในกรณีนี้คือ ปรากฏการณ์เอลนีโญ-ลานีญาที่ทำให้อุณหภูมิและสภาพความเป็นกรดของน้ำทะเลเปลี่ยนแปลงไปจนส่งผลกระทบต่อชีวิตใต้ท้องทะเลอย่างมีนัยสำคัญ

ดังนั้นการจัดการเศรษฐกิจสีน้ำเงินอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นธรรม และยั่งยืนจำเป็นต้องมีวิธีคิดแบบใหม่ ที่เป็นระบบมากขึ้น ต้องอาศัยความเข้าใจและความร่วมมือระดับนานาชาติ นอกจากนี้ ยังต้องคำนึงบริบทของเศรษฐกิจสีน้ำเงินที่แตกต่างจากเศรษฐกิจบนแผ่นดินอย่างมีนัยสำคัญอีกด้วย

ประเภทของกิจกรรม	สินค้าและบริการจากท้องทะเล	อุตสาหกรรม	ปัจจัยที่ทำให้อุตสาหกรรมเติบโต
การใช้ประโยชน์จากสิ่งมีชีวิตทางทะเล	อาหารทะเล	อุตสาหกรรมประมง	ความมั่นคงทางอาหาร
	เทคโนโลยีชีวภาพจากสัตว์ทะเล	การเพาะเลี้ยงพืชและสัตว์ในน้ำ	ความต้องการโปรตีน
การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ	แร่ธาตุ	อุตสาหกรรมยา / อุตสาหกรรมปิโตรเคมี	การวิจัยและพัฒนาด้านสาธารณสุข
	พลังงาน	เหมืองแร่ก้นทะเล	ความต้องการแร่ธาตุ
	น้ำสะอาด	น้ำมันและก๊าซธรรมชาติ	ความต้องการแหล่งพลังงานที่หลากหลาย
การค้าและพาณิชย์ที่เกี่ยวข้องกับท้องทะเล	การขนส่งและการค้า	พลังงานทดแทน	ความต้องการน้ำสะอาด
	การท่องเที่ยวและสันทนาการ	การผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล	การเติบโตของการค้าเหมืองแร่ก้นทะเล / การเติบโตของการค้าโลก
	การเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์ทางทะเล	โลจิสติกส์	การขยายตัวของการท่องเที่ยวในตลาดโลก
	การกักเก็บคาร์บอน	ท่าเรือ บริการและสาธารณูปโภคการเดินเรือ	การขยายตัวของเมืองชายฝั่ง
	การปกป้องพื้นที่ชายฝั่ง	การท่องเที่ยว	
	การจัดการขยะ	การพัฒนาชายฝั่ง	
	การเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์ทางทะเล	การวิจัยและพัฒนา / เทคโนโลยีทางทะเล	การเติบโตของเทคโนโลยีทางทะเล
	การกักเก็บคาร์บอน	คาร์บอนทะเล (คาร์บอนสีน้ำเงิน)	การเติบโตของกระแสและกิจกรรมอนุรักษ์ธรรมชาติ
	การปกป้องพื้นที่ชายฝั่ง	การป้องกันและจัดการด้านที่อยู่อาศัย	
	การจัดการขยะ	การกำจัดขยะและการย่อยสลายขยะ	

ภาพที่ 16 ลักษณะการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งตามแนวคิดของหลักเศรษฐกิจสีน้ำเงิน
ที่มา: world bank group (2016)

2.10 การท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ

การท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (low carbon tourism) คือ การท่องเที่ยวที่กำหนดกิจกรรมท่องเที่ยวที่มีการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน โดยจุดเริ่มต้นของการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ เกิดจากการที่ทั่วโลกหันมาให้ความสำคัญกับภาวะโลกร้อน และอุตสาหกรรมท่องเที่ยวก็เป็นส่วนหนึ่งที่ก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนอันเป็นสาเหตุให้เกิดภาวะโลกร้อน หากจะพิจารณารอยเท้าคาร์บอนของการเดินทางท่องเที่ยว จะเห็นว่าแค่ประชาชนก้าวเท้าออกจากบ้านเพื่อไปท่องเที่ยวก็เกิดการปล่อยก๊าซคาร์บอนแล้ว ดังนั้น เมื่ออุตสาหกรรมท่องเที่ยวเป็นตัวการที่ทำให้เกิดการปล่อยก๊าซคาร์บอน หน่วยงานต่างๆ จึงช่วยกันคิดว่า “เที่ยวอย่างไรจึงจะปล่อยก๊าซคาร์บอนให้น้อยที่สุด” จึงเกิดแนวคิดของการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ เพื่อให้เป็นรูปแบบการท่องเที่ยวที่ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน และรบกวนสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด (มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, 2567)

ประโยชน์ของการท่องเที่ยวที่ปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการลดก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ มีการสร้างการรับรู้และตระหนักถึงผลกระทบต่าง ๆ ต่อสิ่งแวดล้อม เพิ่มมูลค่าและความน่าสนใจให้กับสินค้าและบริการด้านการท่องเที่ยว กระตุ้นเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อประเทศ สร้างโอกาสและการต่อยอดให้กับผู้ประกอบการและชุมชน และได้เจอ/ค้นพบกลุ่มคุณภาพที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2567)

แนวทางในการออกแบบและพัฒนาธุรกิจท่องเที่ยวที่ปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2567) ได้แก่

- 1) กำหนดสถานที่เพื่อพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยว
- 2) ตั้งเป้าหมายเพื่อปรับเปลี่ยนกิจกรรมลดการปล่อยคาร์บอน
- 3) ทำความรู้จักและเข้าใจเรื่องคาร์บอนฟุตพริ้นท์
- 4) เก็บข้อมูลกิจกรรมและปัจจัยในการคำนวณหาปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์
- 5) คำนวณหาปริมาณการปล่อยคาร์บอนตามหลักการและขอบเขตสากล
- 6) ลดการปล่อยคาร์บอนหรือลดใช้พลังงานในกิจกรรมท่องเที่ยว
- 7) สร้างสมดุลของการปล่อยคาร์บอน
- 8) ชดเชยคาร์บอนส่วนเกินจากกิจกรรมท่องเที่ยวที่ไม่สามารถลดได้
- 9) สร้างคุณค่าให้กับการท่องเที่ยวที่ปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์

บทที่ 3 ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการศึกษาชุมชนเพื่อทำความเข้าใจชุมชน เลือกชุมชนเป้าหมาย และบริการวิชาการดำเนินงาน ธาราการปูม้า ดำเนินงานเป็นลำดับขั้นตามวิธีการของครุฑ (2554) ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาชุมชน

ผู้ดำเนินการธาราการปูม้าควรได้ลงพื้นที่ชุมชนก่อนการดำเนินการจัดตั้งธาราการปูม้า เหตุผลหลักของการลงพื้นที่ก่อนล่วงหน้าคือ เข้าไปศึกษา เรียนรู้ และทำความเข้าใจเรื่องราวของชุมชนประมงชายฝั่งในพื้นที่เป้าหมาย เพื่อให้มีความเข้าใจสถานการณ์และปัจจัยสิ่งแวดล้อมของชุมชน ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญและมีผลต่อความสำเร็จของการดำเนินงานธาราการปูม้าเป็นอย่างยิ่ง เพราะนอกจากจะสามารถกำหนดเป้าหมายและทิศทางการพัฒนาได้อย่างตรงความต้องการและสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของชุมชนแล้ว การเข้าใจชุมชนอย่างลึกซึ้งจะทำให้ดำเนินงานร่วมกับชุมชนได้ง่าย ราบรื่น และได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่าย

ขั้นที่ 2 การค้นหา คัดเลือกผู้นำชุมชนธาราการปูม้า และกรรมการ

เป็นอีกขั้นตอนสำคัญก่อนเริ่มดำเนินการธาราการปูม้า เพราะผู้นำธาราการปูม้าเป็นบุคคลที่ต้องทำหน้าที่ประสานการทำงานระหว่างผู้จัดตั้งธาราการปูม้า ภาครัฐ ภาคเอกชนหรือองค์กรการพัฒนาอื่นๆ รวมทั้งบุคคลภาคส่วนต่าง ๆ ในชุมชนด้วย รวมทั้งเป็นกำลังหลักสำคัญในการดำเนินงาน ทั้งการระดมคน และการขับเคลื่อนกิจกรรมต่าง ๆ ในพื้นที่ กล่าวได้ว่าการดำเนินงานของธาราการปูม้าจะสำเร็จหรือบรรลุเป้าหมายหรือไม่ ผู้นำของธาราการปูม้าถือเป็นผู้มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง การคัดเลือกผู้นำธาราการปูม้าและกรรมการจำเป็นต้องมีการศึกษาชุมชนอย่างต่อเนื่องระยะหนึ่ง เพื่อให้สามารถเลือกผู้นำธาราการปูม้าได้อย่างถูกต้อง เนื่องจากผู้นำธาราการปูม้าจำเป็นต้องมีทั้งทัศนคติ แรงบันดาลใจ และทรัพยากรต่าง ๆ ทั้งเวลา และการงานที่เอื้อต่อการทำหน้าที่ผู้นำธาราการปูม้า จากประสบการณ์ดำเนินงานธาราการปูม้าของผู้วิจัยและจากการประชุมกลุ่มสอบถามข้อคิดเห็นจากชาวประมง พบว่า ผู้นำธาราการปูม้าที่มีความต่อเนื่องของการดำเนินงานมักเป็นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในทรัพยากรปูม้า เช่น เป็นผู้นำชุมชน (กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล สมาชิกเทศบาล) ที่ประกอบอาชีพเกี่ยวข้องกับปูม้า เจ้าของแพรับซื้อปูม้าจากชาวประมง ผู้ประกอบการร้านอาหารที่ติดต่อโดยตรงกับชาวประมงปูม้า ผู้แปรรูปปูม้าต้นทาง หรือแม้กระทั่งเจ้าของเรือที่ทำการประมงปูม้าเป็นอาชีพหลัก โดยผู้นำเหล่านี้มักมีอายุและประสบการณ์ค่อนข้างสูงและเป็นที่ยอมรับในชุมชน

ขั้นที่ 3 การกำหนดแผนการพัฒนา

เมื่อผ่านขั้นตอนการศึกษาชุมชนและขั้นตอนการคัดเลือกผู้นำกลุ่มธนาคารปูม้าและกรรมการกลุ่มเรียบร้อยแล้ว ซึ่งจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาช่วงต้นนี้ระยะหนึ่งซึ่งนานพอที่ผู้ดำเนินการจัดตั้งธนาคารปูม้าจะเข้าใจบริบทของชุมชน และมั่นใจในความเข้มแข็งของคณะกรรมการธนาคารปูม้าชุมชน รวมทั้งชุมชนได้ให้ความไว้วางใจแก่ผู้ดำเนินการจัดตั้งธนาคารปูม้า หลังจากนั้นผู้เกี่ยวข้องต่าง ๆ จึงดำเนินการจัดการประชุมผู้นำและคณะกรรมการ รวมทั้งผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อทบทวนสถานการณ์ กำหนดทิศทาง จุดหมายของการดำเนินงานธนาคารปูม้า เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง รวมทั้งวางแผนการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของธนาคารอย่างละเอียดเป็นขั้นตอนตามลำดับเวลา เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ไม่ว่าจะเป็นจุดมุ่งหมายในการแก้ปัญหา หรือการพัฒนาไปสู่ระดับเป้าหมายที่ดีกว่า รวมทั้งการจัดสรรทรัพยากรให้ถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ด้วย

ขั้นที่ 4 การประสานงานและการสร้างทีมงาน

เมื่อกำหนดแผนการพัฒนาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อเนื่องมาก็คือ การลงพื้นที่และจัดกิจกรรมเพื่อประสานงานและการสร้างทีมงานอย่างต่อเนื่อง เป็นรูปแบบการพัฒนาธนาคารปูม้าอย่างบูรณาการ ผู้จัดสร้างธนาคารปูม้า และคณะกรรมการธนาคารปูม้าในพื้นที่ที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องแสวงหาความร่วมมือจากทุกภาคส่วน เพื่อระดมสรรพกำลังและแบ่งปันทรัพยากรเพื่อนำไปใช้ให้เกิดการปฏิบัติในทิศทางที่ประสานและเชื่อมโยง เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกันในทุกมิติ ไม่ว่าจะเป็นการบริหาร มิติฟื้นฟูทรัพยากร มิติพัฒนาชุมชน และอื่น ๆ ด้วยเหตุนี้ทักษะการประสานงานจึงเป็นอีกทักษะหนึ่งของผู้จัดตั้งธนาคารปูม้า และผู้นำธนาคารปูม้าในพื้นที่จำเป็นต้องเรียนรู้ เพื่อแสวงหาความร่วมมือและสร้างการมีส่วนร่วมของหน่วยงานและบุคลากรต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ในระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาค หรือแม้กระทั่งในระดับประเทศและต่างประเทศ

นอกจากนี้ ในขั้นตอนนี้ส่วนสำคัญยังต้องมีการสร้างทีมงาน ซึ่งมีความจำเป็นอย่างมากในการดำเนินงานธนาคารปูม้าให้ประสบผลสำเร็จ ทีมงาน (team work) หมายถึง บุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเดียวกัน และผู้ปฏิบัติงานต่างก็พอใจในการทำงานนั้น ๆ การทำงานเป็นทีมจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพภายในองค์กร ไม่เพียงแต่จะทำให้วัตถุประสงค์ขององค์กรบรรลุเป้าหมายเท่านั้น แต่ยังมีอิทธิพลต่อบรรยากาศของการทำงานอีกด้วย โดยเฉพาะในการพัฒนาธนาคารปูม้าที่มีการบูรณาการความร่วมมือจากหลายหน่วยงาน ทักษะการทำงานเป็นทีมจึงถือได้ว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง

ขั้นที่ 5 การถ่ายทอดเทคโนโลยี

เมื่อเริ่มจัดตั้งธนาคารปูม้าในรูปแบบคณะกรรมการเรียบร้อยแล้วขั้นตอนต่อมาคือการถ่ายทอดเทคโนโลยี เป็นกระบวนการให้ความรู้หรือการแพร่กระจายความรู้ ไปสู่ธนาคารปูม้า ซึ่งโดยทั่วไปสามารถกระทำได้หลายวิธีตามความเหมาะสมของสภาวะแวดล้อมและเงื่อนไขต่าง ๆ เช่น การจัดทำพื้นที่ดำเนินการ จัดทำพื้นที่สาธิต การจัดนิทรรศการ หรือการให้บริการข้อมูลในลักษณะแผ่นพับ สิ่งพิมพ์ แผ่นป้าย

ประชาสัมพันธ์ผ่านทางออนไลน์ รวมทั้งสื่อวีดิทัศน์หรือสื่อดิจิทัลรูปแบบต่าง ๆ แต่จากการประชุมกลุ่มเพื่อสอบถามความเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย วิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุด ได้แก่การจัดฝึกอบรม เนื่องจากเป็นวิธีที่มีรูปแบบที่หลากหลาย ค่อนข้างเป็นทางการ สามารถผสมผสานการถ่ายทอดเทคโนโลยีวิธีต่าง ๆ เข้าด้วยกัน กำหนดขอบเขตดำเนินงานและระยะเวลาได้ และติดตามประเมินผลสำเร็จของการถ่ายทอดเทคโนโลยีได้ชัดเจน ซึ่งจากประสบการณ์การดำเนินงานธนาคารปูม้าในพื้นที่ภาคตะวันออกที่ผ่านมาประกอบกับข้อมูลการประชุมกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการดำเนินงานธนาคารปูม้าพบว่าการจัดฝึกอบรมโดยการสร้างกิจกรรมเชื่อมโยงเครือข่ายธนาคารปูม้าเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกันระหว่างธนาคารปูม้า รวมทั้งการนำบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญสาขาต่าง ๆ จากหน่วยงานต่าง ๆ มาลงเยี่ยมเยียนเพื่อให้เห็นพื้นที่และให้คำแนะนำกับธนาคารปูม้าอย่างสม่ำเสมอ ทำให้เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้และการกระจายความรู้ผ่านเครือข่ายธนาคารปูม้าอย่างต่อเนื่อง

ขั้นที่ 6 การสร้างแหล่งเรียนรู้ในชุมชน

เมื่อธนาคารปูม้าดำเนินการได้ระยะหนึ่งตามแผนงานก็จะเริ่มเกิดองค์ความรู้และผลงานและมักดึงดูดผู้สนใจเข้ามาเยี่ยมชมอยู่เสมอ ดังนั้นเพื่อเป็นการสื่อสารการดำเนินงานสู่สาธารณะ (เช่น บุคคลทั้งภายในและภายนอกชุมชน นักเรียน นักศึกษา นักท่องเที่ยว หรือหน่วยงานต่าง ๆ) การจัดสร้างแหล่งเรียนรู้ในชุมชนจึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการขึ้น ทั้งนี้ แหล่งเรียนรู้ในชุมชนหมายถึง “แหล่ง” หรือ “ที่รวม” ข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ สารสนเทศ กิจกรรม และประสบการณ์ต่าง ๆ ในธนาคารปูม้า ที่สามารถสนับสนุน ส่งเสริมให้ผู้สนใจสามารถหาความรู้และเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตามอัธยาศัย เป็นการจัดให้มีการเรียนรู้ที่เกื้อหนุนให้บุคคลในชุมชนและผู้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ สามารถเรียนรู้กิจกรรมที่เกิดจากธนาคารปูม้าได้อย่างต่อเนื่อง ภายใต้สิ่งที่มีอยู่ในสังคมรอบ ๆ ธนาคารปูม้า ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต เช่น จากประสบการณ์ของวิทยากรหรือปราชญ์ชาวบ้าน จากพื้นที่สาธิต จากศูนย์เรียนรู้ เป็นต้น โดยมุ่งหวังให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ดังนั้นการสร้างแหล่งเรียนรู้ธนาคารปูม้าในชุมชนจึงเป็นอีกสิ่งหนึ่งปัจจัยที่จะก่อประโยชน์ต่อกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้สนใจได้พัฒนาศักยภาพจากประสบการณ์ตรง ซึ่งสัมผัสและจับต้องได้ ทั้งนี้ ความสำคัญของแหล่งเรียนรู้ธนาคารปูม้า ไม่ได้มีเฉพาะต่อสมาชิกในชุมชนเท่านั้น แต่ยังรวมถึงบุคคลทั่วไปและผู้ que ศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาได้ใช้ประโยชน์จากแหล่งเรียนรู้เพื่อดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และก่อให้เกิดการบันทึกข้อมูลชุมชนที่เป็นระบบด้วย

ขั้นที่ 7 การสร้างเครือข่ายธนาคารปูม้า

เครือข่ายธนาคารปูม้า หมายถึง ธนาคารปูม้าตั้งแต่ 2 ธนาคาร/ชุมชนขึ้นไปที่มีลักษณะบางอย่างเหมือนกัน มีความรู้สึกนึกคิดว่าเป็นพวกเดียวกัน มีความสนใจดำเนินการหรือร่วมปรึกษาหารืออย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกัน การรวมตัวของกลุ่มธนาคารปูม้าในที่นี้ อาจหมายถึง การรวมตัวของบุคคลในชุมชน หรือบุคคลทั้งในและนอกชุมชน หรือการรวมตัวระหว่างกลุ่มต่อกลุ่มทั้งในและนอกชุมชนก็ได้ ความจำเป็นที่ต้องมีการรวมกลุ่มในการพัฒนาชุมชนก็เพื่อที่จะทำให้เกิดพลังในการขับเคลื่อนกิจกรรมและก่อให้เกิดการขยายผลการ

ดำเนินงานในวงกว้าง พลังในการขับเคลื่อนกิจกรรมไม่ได้หมายถึงเฉพาะประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินงานเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการสร้างอำนาจในการต่อรอง และสร้างกระบวนการทัศน์ วิสัยทัศน์ และเปิดมุมมองใหม่ ๆ จากการแลกเปลี่ยนความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์เป็นการเพิ่มโอกาสในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาศักยภาพของกลุ่มด้วย

สำหรับขั้นตอนการดำเนินงานธนาคารปูม้า และกิจกรรมต่อยอดต่าง ๆ ในครั้งนี้ คณะวิจัยดำเนินการโครงการโดยใช้หลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (participatory action research-PAR) โดยดำเนินการร่วมกับชุมชนประมง และภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมี 10 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) การระบุปัญหาหรือประเด็นที่สนใจร่วมกัน (identify the issue or problem)
- 2) การกำหนดคำถามวิจัยร่วมกัน (formulate research questions)
- 3) การร่วมกันกำหนดระเบียบวิธีวิจัย (plan the research design)
- 4) การร่วมกันพิจารณาข้อพิจารณาด้านจริยธรรม (ethical considerations)
- 5) การร่วมกันเก็บข้อมูล (data collection)
- 6) การร่วมกันวิเคราะห์ผลและไตร่ตรอง (analysis and reflection)
- 7) การวางแผนปฏิบัติการร่วมกัน (action planning)
- 8) การนำไปปฏิบัติ (implementation)
- 9) การประเมินผล (evaluation)
- 10) การรายงานผลและเผยแพร่ (documentation and sharing)

การดำเนินงานธนาคารปูม้าที่ผ่านมาในอดีต คณะวิจัยได้ผ่านการดำเนินการขั้นตอนที่ 1-6 เรียบร้อยแล้ว โครงการและชุมชนสามารถระบุปัญหาหรือประเด็นที่สนใจร่วมกัน กำหนดคำถามวิจัยร่วมกัน ร่วมกันเก็บข้อมูล วิเคราะห์ อภิปรายผล ทำให้เกิดองค์ความรู้เรียบร้อยแล้ว สามารถนำไปวางแผนปฏิบัติการและประเมินผล (ตามขั้นตอนที่ 7-10) โดยการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 4 กิจกรรม เรียงตามวัตถุประสงค์ ดังนี้ คือ

กิจกรรมที่ 1: การเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนธนาคารปูม้าและเครือข่ายในการขยายผลสู่การบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่ง

1. องค์ความรู้ที่นำมาใช้

- 1) องค์ความรู้ชีววิทยาและนิเวศวิทยาปูม้าในภาคตะวันออก (สนธยา และคณะ, 2564, 2565, 2566)
- 2) องค์ความรู้การดำเนินการธนาคารปูม้า (วารินทร์ และคณะ, 2548; สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ, 2562, สนธยา และคณะ, 2564, 2565, 2566)
- 3) องค์ความรู้ชีววิทยาและนิเวศวิทยา และการเพาะเลี้ยงปูทะเล (สนธยา, 2553; Koolkalya *et al.*, 2006; อาภรณ์ และคณะ, 2558; กฤษณะ และพรพิมล, 2566)
- 4) องค์ความรู้ชีววิทยาและนิเวศวิทยา และการเพาะเลี้ยงปูแป้น (ดุสิต และคณะ, 2565; ดุสิต และกิติพงษ์, 2566)

2. วิธีการ

- 2.1 เสริม ช่อมแซม ปรับปรุง วัสดุอุปกรณ์ตามความต้องการของธนาคารปูม้า
- 2.2 บริการวิชาการตามความต้องการและศักยภาพของชุมชน ดังนี้
 - 1) การบริการวิชาการเพื่อสร้างความเข้าใจและเสริมประสิทธิภาพการฟื้นฟูประชากรปูม้าในธรรมชาติโดยการดำเนินการธนาคารปูม้า
 - 2) การบริการวิชาการเพื่อสร้างความเข้าใจและเสริมประสิทธิภาพการบริหารจัดการธนาคารปูม้าโดยชุมชนในพื้นที่ภาคตะวันออก
- 2.3 การผลิตลูกปูทะเล (สกุล *Scylla*) และปูแป้น (สกุล *Varuna*) ระยะวัยรุ่นเพื่อปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยชุมชน (ธนาคารปูม้าบ้านคลองตะเคียน บ้านท่ามะขาม และบ้านน้ำเชี่ยว)
- 2.4 การจัดทำข้อมูลฐานทรัพยากรร่วมกับชุมชนเพื่อเตรียมความพร้อมในการกำหนดเขตอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในอ่าวคุ้งกระเบน (ธนาคารปูม้าบ้านหัวแหลม และบ้านเจ้าหลาว)
- 2.5 ส่งเสริมศูนย์เรียนรู้ธนาคารปูม้าให้จัดกิจกรรมเพื่อรองรับผู้สูงวัยเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม
- 2.6 ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากเศษเหลือจากการทำการประมงปูม้า เช่น เปลือกปู เปลือกหอย เป็นต้น (ธนาคารปูม้าบ้านน้ำเชี่ยว ธนาคารปูม้าบ้านคลองมะขาม ธนาคารปูม้าบ้านแหลมสน และธนาคารปูม้าบ้านเนินข่อ)

กิจกรรมที่ 2: การพัฒนาและเพิ่มคุณค่าการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์วิถีชุมชนที่เชื่อมโยงกับกิจกรรมธนาคารปูม้า/การอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง

1. องค์ความรู้ที่นำมาใช้

- 1) องค์ความรู้การจัดการท่องเที่ยวชุมชน (องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน, 2566)
- 2) องค์ความรู้การท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2564; องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2558, 2559)
- 3) องค์ความรู้การจัดการร้านอาหารภายใต้มาตรฐานอาหารฮาลาล (ฉัจยา, 2562; สำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย, 2566)
- 4) คู่มือกระบวนการพัฒนาและยกระดับกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ (องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน, 2562)

2. วิธีการ

2.1 การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์วิถีชุมชนที่เชื่อมโยงกับกิจกรรมธนาคารปูม้า/การอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง (ธนาคารปูม้าบ้านน้ำเขียว ธนาคารปูม้าบ้านอ่าวสลัด ธนาคารปูม้าบ้านอ่าวนิด ธนาคารปูม้าบ้านคลองมาต ธนาคารปูม้าบ้านชมตะวัน ธนาคารปูม้าบ้านคลองมะขาม) โดยการจัดทำเส้นทาง การท่องเที่ยวชุมชนและจัดกิจกรรมตามบริบทชุมชน/ธนาคารปูม้าสนับสนุนการท่องเที่ยวชุมชนตามหลักการ ดังนี้

- 1) ชุมชนเป็นเจ้าของ
- 2) ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางและตัดสินใจ
- 3) ส่งเสริมความภาคภูมิใจในตนเอง
- 4) ยกระดับคุณภาพชีวิต
- 5) มีความยั่งยืนทางด้านสิ่งแวดล้อม
- 6) คงเอกลักษณ์และวัฒนธรรมท้องถิ่น
- 7) ก่อให้เกิดการเรียนรู้ระหว่างคนต่างวัฒนธรรม
- 8) เคารพในวัฒนธรรมที่แตกต่างและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์
- 9) เกิดผลตอบแทนที่เป็นธรรมแก่คนท้องถิ่น
- 10) มีการกระจายรายได้สู่สาธารณประโยชน์ของชุมชน

โดยเส้นทางการท่องเที่ยวและกิจกรรมชุมชน ดำเนินการตามศักยภาพชุมชน ดังนี้

- 1) ธนาคารปูม้าบ้านน้ำเขียวพัฒนาเส้นทางการท่องเที่ยวชุมชนคาร์บอนต่ำ
- 2) ธนาคารปูม้าบ้านอ่าวสลัดพัฒนาเส้นทางการท่องเที่ยววิถีชุมชนประมงในพื้นที่เกาะ
- 3) ธนาคารปูม้าบ้านอ่าวนิดพัฒนาการท่องเที่ยวด้านวิถีประมงควบคู่กับการท่องเที่ยวรูปแบบ workcation
- 4) ธนาคารปูม้าบ้านคลองมาตพัฒนาการท่องเที่ยวเชิง wellness tourism ควบคู่กับกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ทางทะเล
- 5) ธนาคารปูม้าบ้านชมตะวันพัฒนาเส้นทางการท่องเที่ยวเชิง gastronomy tourism
- 6) ธนาคารปูม้าบ้านคลองมะขามพัฒนาเส้นทางการท่องเที่ยววิถีชุมชนประมงในพื้นที่ชายแดน

2.2 การจัดกิจกรรมเพื่อลดปริมาณคาร์บอนในกิจกรรมท่องเที่ยวชุมชน” (ธนาคารปูม้าบ้านน้ำเชี่ยว ธนาคารปูม้าบ้านชมตะวัน ธนาคารปูม้าบ้านท่าระแนะ ธนาคารปูม้าบ้านอ่าวละมู ธนาคารปูม้าบ้านยายม่อม ธนาคารปูม้าบ้านคลองมาด (เกาะกูด)) มีระเบียบวิธีวิจัยที่ออกแบบร่วมกับชุมชน ดังนี้

- 1) รับสมัครทีมวิจัยชุมชน
- 2) ทีมวิจัยชุมชนรวบรวมข้อมูลปริมาณคาร์บอนในกิจกรรมท่องเที่ยวชุมชนของวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเชี่ยว ปริมาณคาร์บอนที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ใช้วิธีการคำนวณตามหลักการของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2564) องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (2558, 2559)
- 3) ทีมวิจัยชุมชนจัดประชุมกลุ่ม นำเสนอข้อมูลรายละเอียดของแหล่งกำเนิดคาร์บอนจากกิจกรรมการท่องเที่ยวของกลุ่มฯ และร่วมกันพิจารณาปรับลด/ปรับเปลี่ยนกิจกรรมเพื่อลดปริมาณคาร์บอนที่เกิดจากกิจกรรมตามแนวทางของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2564) องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (2558, 2559)
- 4) สมาชิกกลุ่มดำเนินการปรับลด/ปรับเปลี่ยนกิจกรรมที่จะลดปริมาณคาร์บอนที่เกิดจากกิจกรรมจากการท่องเที่ยว พร้อมคำนวณปริมาณคาร์บอนที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ อีกครั้งหนึ่ง
- 5) เมื่อดำเนินการได้เป็นระยะเวลา 3 เดือน ดำเนินการเปรียบเทียบผลการดำเนินการก่อนและหลังการดำเนินการ

6) สรุปผลและจัดทำข้อเสนอผลการดำเนินงานในที่ประชุมกลุ่มฯ และมีการประเมินผลทุก 3 เดือน

2.3 การพัฒนาศักยภาพร้านอาหารชุมชนเพื่อส่งเสริมศักยภาพการท่องเที่ยวชุมชน (ธนาคารปูม้าบ้านชมตะวัน ธนาคารปูม้าบ้านอ่าวละมู ธนาคารปูม้าบ้านอ่าวหมู ธนาคารปูม้าบ้านน้ำเชี่ยว ธนาคารปูม้าบ้านยายม่อม ธนาคารปูม้าบ้านคลองมาด (เกาะกูด) และธนาคารปูม้าบ้านแหลมสน)

โดยโครงการจะดำเนินการบริการวิชาการและดำเนินกิจกรรมร่วมกับชุมชนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารจัดการร้านอาหารชุมชนเพื่อส่งเสริมศักยภาพการท่องเที่ยวอย่างมีประสิทธิภาพ และจัดกิจกรรมเพื่อรองรับผู้สูงวัยเข้ามาร่วมกิจกรรมทางสังคม ตามขั้นตอน ดังนี้

- 1) การศึกษาความต้องการของลูกค้า
- 2) การจัดการงบประมาณ
- 3) ความปลอดภัยด้านอาหาร
- 4) การกำหนดราคาขาย
- 5) แนวทางจัดทำโปรโมชั่น
- 6) การบริหารจัดการและพัฒนาเมนูอาหาร
- 7) การประชาสัมพันธ์และทำการตลาด
- 8) การบริหารจัดการสภาพแวดล้อมและสุขอนามัย
- 9) การบริหารจัดการภายในครัว
- 10) การจัดอบรมการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทน
- 11) การประชาสัมพันธ์
- 12) การจัดการขยะเปียกจากการประกอบอาหาร

ทั้งนี้ กระบวนการการพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวในแต่ละธนาคารปูม้า ดำเนินการตามหลัก the 3s principles (องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน, 2562) ประกอบด้วย 10 ข้อ ดังนี้

- 1) ออกแบบกิจกรรมจากพื้นฐานของทุนวัฒนธรรมท้องถิ่นและมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวของท้องถิ่น
- 2) มีปราชญ์/ศิลปิน หรือคนเล่าเรื่อง ที่สร้างแรงบันดาลใจและเกิดความน่าดึงดูด ความน่าสนใจในการเรียนรู้
- 3) ออกแบบกิจกรรมจากการเรียนรู้จากผู้รู้ที่มีประสบการณ์จริง ได้ร่วมทำสัมผัสจริง ทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง และได้ความสนุก
- 4) แบบกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ได้มีส่วนร่วมพูดคุย ได้ตอบ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการทำกิจกรรม
- 5) ออกแบบกิจกรรมให้ได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 อย่างครบถ้วน
- 6) สถานที่จัดกิจกรรมมีการออกแบบอย่างเหมาะสมกับการเรียนรู้ แลกเปลี่ยน และทำกิจกรรม
- 7) กิจกรรมออกแบบให้มีความน่าสนใจ สามารถกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และได้สุนทรียภาพ
- 8) กิจกรรมที่ออกแบบเปิดโอกาสให้มีการพัฒนาศักยภาพในการสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง ทั้งผู้มาเยือนและเจ้าบ้าน
- 9) กิจกรรมการท่องเที่ยวมีศักยภาพในการสร้างความแตกต่าง สร้างเอกลักษณ์ไม่เหมือนใคร เพื่อประโยชน์ทางการตลาด
- 10) มีความพร้อมในการประชาสัมพันธ์ และพัฒนากิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง

กิจกรรมที่ 3 การพัฒนาคุณภาพและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์อาหารทะเลของชุมชนที่มีมาตรฐานรับรอง

1. องค์ความรู้ที่นำมาใช้

- 1) องค์ความรู้การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารทะเล (ศจี, 2551; ปรีชญ และคณะ, 2551)
- 2) มาตรฐานสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา มาตรฐานฮาลาล และมาตรฐานกรมประมง “ประมงธงเขียว”

2. วิธีการ

ผลิตภัณฑ์อาหารทะเลแปรรูปของชุมชนธนาคารปูม้า ดำเนินการตามรายการ ดังนี้

- 1) ธนาคารปูม้าบ้านแหลมสน พัฒนาผลิตภัณฑ์ ขนمجีบปูม้า ซาลาเปาใส่ปูม้า
- 2) ธนาคารปูม้าบ้านยายม่อม พัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมจีบปูม้า กุ้งปลาโคกทอด
- 3) และธนาคารปูม้าบ้านเนินซ้อพัฒนาผลิตภัณฑ์ฮ่อยจื้อปูม้า

โดยดำเนินการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารทะเลตามขั้นตอนดังนี้

- 1) การระดมความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์
- 2) การตลาด
- 3) การวางแผนเชิงกลยุทธ์ (การสร้างกระบวนการจัดการที่กำหนดไว้ และการวางแผนงานเพื่อการบรรลุเป้าหมาย)
- 4) การสร้างต้นแบบ
- 5) การวิเคราะห์เงินทุน
- 6) การผลิต
- 7) การจำหน่ายผ่านช่องทางการตลาด

นอกจากนี้จะมีดำเนินการประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการตลาดผลิตภัณฑ์ผ่านช่องทางการตลาดทั้งช่องทางออนไลน์ และตามเทศกาล และเวทีการประชุมต่าง ๆ

กิจกรรมที่ 4 การประเมินผลกระทบของการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้อง

ดำเนินการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินผลกระทบของการดำเนินการธนาคารปูม้าตลอดห่วงโซ่อุปทานโดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. พื้นที่ศึกษา/ขอบเขตการศึกษา

พื้นที่ศึกษาได้แก่ จังหวัดตราด จันทบุรี และระยอง ที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับชุมชนธนาคารปูม้า ราชานามตามตารางที่ 1 โดยองค์ประกอบของห่วงโซ่คุณค่าจะเริ่มตั้งแต่ ห่วงโซ่ต้นน้ำ คือ แหล่งกำเนิดวัตถุดิบปูม้า ได้แก่ ชาวประมงปูม้า ห่วงโซ่กลางน้ำ ได้แก่ แพรับซื้อสัตว์น้ำ ผู้ประกอบการรวบรวม ขนส่ง และการกระจายสินค้า และ ห่วงโซ่ปลายน้ำ คือ ร้านอาหาร ผู้บริโภค ผู้มารับบริการ

2 ประชากร ขนาดตัวอย่าง และการเลือกตัวอย่าง

การเก็บข้อมูลจากตัวอย่างใช้วิธีเฉพาะเจาะจง (purposing sampling) และการสุ่มตัวอย่างแบบลูกโซ่ หรือเชือกก้อนหิมะ (snowball sampling) และแบบบังเอิญ (accidental Sampling) ตั้งแต่ต้นน้ำ คือ ชาวประมงผู้ทำการประมงปูม้าในจังหวัดตราด จันทบุรี และระยอง (จำนวน 50 คน/จังหวัด) ไปจนถึงกลางน้ำ ได้แก่ ผู้รวบรวมผลผลิตและกระจายสินค้าอาหารทะเล ร้านขายอาหารทะเล ตลาดค้าส่ง ตลาดค้าปลีก (จำนวน 30 ราย/จังหวัด) และปลายน้ำ ได้แก่ ร้านอาหาร ผู้บริโภค ผู้มารับบริการ จำนวน 70 คน/จังหวัด

3. ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

1) การเก็บข้อมูลจากห่วงโซ่ต้นน้ำ

เก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูล 2 ประเภท คือ ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) ซึ่งได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างโดยผู้วิจัยเลือกเทคนิคที่ใช้ในการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ คือ

การสังเกต (observation) สํารวจรูปแบบการดำเนินงานเบื้องต้นของการทำการประมงปูม้า ในประเด็นการบริหารจัดการการเก็บเกี่ยว การขนส่ง การกระจายสินค้า การตลาด และการขายจำหน่ายให้แก่ผู้บริโภค และแปรรูปซื้อ

การใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (in-depth interview) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัยจะป้อนคำถามตามแนวคำถามที่ได้กำหนดไว้ เพื่อเก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญ (key informant)

การจัดสนทนากลุ่ม (focus group) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยนักวิจัยจะป้อนคำถามให้แก่ที่ประชุมกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่ได้เชิญมา เพื่อให้ที่ประชุมได้ร่วมกันให้ข้อมูล ข้อคิดเห็นและร่วมกันอภิปราย ในประเด็นสำคัญที่นักวิจัยได้ป้อนเข้าสู่ที่ประชุม

การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (non-participant observation) การเข้าไปสังเกตการณ์ในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการประกอบอาชีพประมงของครอบครัวที่อยู่ในชุมชนเพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องและสมบูรณ์สนับสนุนการเก็บรวบรวมใน 2 วิธีแรก

การเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม (questionnaire) โดยใช้การสัมภาษณ์ประกอบแบบสอบถาม ดังรายละเอียดภาคผนวกที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นชาวประมงปูม้าจำนวน 50 คน/จังหวัด

สำหรับข้อมูลประเภทที่สองได้แก่ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์การทำการประมงปูม้า (เช่น สถิติการประมง ผลจับปูม้า และผลจับต่อหน่วยลงแรงงานประมง) ในภาพกว้างพื้นที่ภาคตะวันออก และจำเพาะในพื้นที่เขตจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด รวมถึงทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับห่วงโซ่คุณค่าที่เกี่ยวข้อง

2) การเก็บข้อมูลจากห่วงโซ่กลางน้ำ

เก็บข้อมูลจากแปรรูปซื้อสัตว์น้ำ ผู้รวบรวมผลผลิตและกระจายสินค้าอาหารทะเล สะพานปลา และร้านขายอาหารทะเล ตลาดค้าส่ง ตลาดค้าปลีก ในเขตจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด และเขตภาคตะวันออก (ภาพที่ 17) โดยทำการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญจำนวนทั้งสิ้น 30 ราย/จังหวัด โดยแบบสัมภาษณ์ประกอบด้วยข้อคำถาม

3) การเก็บข้อมูลจากห่วงโซ่ปลายน้ำ

สำหรับการเก็บข้อมูลจากห่วงโซ่ปลายน้ำเก็บข้อมูลจากตลาดสดค้าส่งและค้าปลีกอาหารทะเล ในจังหวัดระยอง จันทบุรี และจังหวัดตราด จากตลาดค้าปลีกอาหารทะเลที่ผ่านการแปรรูปและการปรุงอาหาร และร้านอาหารที่มีการจำหน่ายเมนูอาหารจากปูม้า (ภาพที่ 17) โดยทำการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญจำนวน

ทั้งสิ้น 20 ราย/จังหวัด และผู้บริโภคที่บริโภคอาหารทะเลรวมทั้งผู้รับบริการจำนวน 50 ราย/จังหวัด ส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์โดยได้กำหนดประเด็นของคำถามในแบบสอบถาม

4) การวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการวิเคราะห์แนวโน้มการเพิ่มขึ้นของผลจับโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ รวมทั้งดำเนินการวิเคราะห์ผลกระทบในห่วงโซ่คุณค่า ได้แก่ การวิเคราะห์โครงสร้างของห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่สมาชิกชุมชนชาวประมง -> ผู้รวบรวม -> ผู้ค้าส่ง -> ผู้ค้าปลีก -> ผู้ซื้อปลายทาง การวิเคราะห์ผลหาสัดส่วนมูลค่าการผลิต มูลค่าการแปรรูปผลิตภัณฑ์ และมูลค่าการจัดจำหน่าย และผลกระทบจากการดำเนินการธนาคารปูม้าในแต่ละภาคส่วนการผลิต



ภาพที่ 17 การดำเนินการเก็บข้อมูลเพื่อการประเมินผลกระทบของการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 4 ผลการวิจัย

ดำเนินการจัดตั้งและดูแลธนาคารปูม้าจำนวน 49 ธนาคาร ดังรายละเอียดตารางที่ 5 โดยมีผลการดำเนินงาน (ปริมาณแม่ปูเข้าสู่ธนาคาร และปริมาณลูกปูที่ปล่อย แสดงได้ดังตารางที่ 6 และ ตารางที่ 7)

ตารางที่ 5 รายชื่อธนาคารปูม้าและผู้ประสานงานในพื้นที่ภาคตะวันออก

ลำดับ	ธนาคารปูม้า	ที่ตั้ง	ชื่อผู้ประสานงาน	เบอร์โทรศัพท์
1	บ้านชมตะวัน	ม.6 ต.กร่ำ อ.แกลง จ.ระยอง	คุณธีรศักดิ์ วิมล	0899387613
2	บ้านอ่าวมะขามป้อม	ม.6 ต.กร่ำ อ.แกลง จ.ระยอง	คุณอนุชา จันทราภรณ์	0831106954
3	บ้านเนินซ้อ1	ม.3 ต.เนินซ้อ อ.แกลง จ.ระยอง	คุณสำออย รัตนวิจิตร/ คุณบุรี จันทรเรือง	0971079098/ 0871273078
4	บ้านเนินซ้อ2	ม.4 ต.เนินซ้อ อ.แกลง จ.ระยอง	คุณบุญธรรม รุจิรวงษ์	0881964834
5	บ้านอ่าวละมุ	ม.2 ต.ชากพง อ.แกลง จ.ระยอง	คุณวสันต์ รุ่งเรืองวัฒนา	0805692317
6	บ้านตลาดเพ	ม.2 ต.เพ อ.เมือง จ.ระยอง	คุณวิสุทธิ์ สุขจันทร์	0956676098
7	บ้านเขาตัน	ม.10 ต.ช้างข้าม อ.นายายอาม จ.จันทบุรี	คุณจันจิรา ทักเสนาะ	084351868
8	บ้านถนนสูง	ม.8 ต.ช้างข้าม อ.นายายอาม จ.จันทบุรี	คุณสุเทพ มะลิเถาว์	086-0377930
9	บ้านหัวแหลม	ม.7 ต.สนามไชย อ.นายายอาม จ.จันทบุรี	คุณนิวัติ ธีญญชติ	0885272257
10	บ้านปากตะโปน	ม.4 ต.สนามไชย อ.นายายอาม จ.จันทบุรี	คุณบุญเทิด ญาณะโส	0871288104
11	ชุมชนสำเภาคว่า	ม.9 ต. กระแจะ อ. นายายอาม จ.จันทบุรี	คุณวันทนา สุวรรณมณีย์	0616725988
12	บ้านปากน้ำกระแจะ	ม. 1 ต. กระแจะ อ. นายายอาม จ.จันทบุรี	คุณศรีนวล เหมเวช	892467883
13	บ้านเจ้าหลาว	ม.6 ต.คลองขุด อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี	คุณนิमित มัจฉาเกื้อ	0890581912
14	บ้านท่าแฉลบ	ม.10 ต.บางกะจะ อ.เมือง จ.จันทบุรี	คุณจิรศักดิ์ นามวงษ์	0853888254
15	บ้านสองพี่น้อง-แหลมประดู่	ม.2 ต.บางกะไชย อ.แหลมสิงห์ จ.จันทบุรี	คุณสมนึก เจริญสุข	0891207852
16	บ้านเกาะเปริด	ม.1 ต.เกาะเปริด อ.แหลมสิงห์ จ.จันทบุรี	คุณสรรเพชร ธาราสุข	0818152534
17	บ้านอ่าวหมู	ม.9 ต.บางกะไชย อ.แหลมสิงห์ จ.จันทบุรี	คุณจักรกฤษ์ เชี่ยวชาญ	0819822741
18	บ้านคลองตะเคียน	ม.8 ต.วันยาว อ.ขลุง จ.จันทบุรี	คุณนิมิตร แสนสุข	0861084762
19	บ้านท่ามะขาม	ม.3 ต.วันยาว อ.ขลุง จ.จันทบุรี	คุณปรีดา โกคพิพัฒน์	0897482943
20	บ้านเกาะจิก	ม.1 ต.บางขัน อ.ขลุง จ.จันทบุรี	นายณรงชัย เหมสุวรรณ	0875527101
21	บ้านน้ำเชี่ยว	ม.3 ต.น้ำเชี่ยว อ.แหลมงอบ จ.ตราด	คุณมรสุม นุชโสภณ	0889288739
22	บ้านยายม่อม	ม.1 ต.แหลมงอบ อ.แหลมงอบ จ.ตราด	คุณมัจฉี สว่างาม	0819964388
23	บ้านแหลมทองหลาง	ม.5 ต.แหลมงอบ อ.แหลมงอบ จ.ตราด	คุณวิศรุต มาลารัตน์	0815892717
24	บ้านแหลมอวน	ม.4 ต.คลองใหญ่ อ.แหลมงอบ จ.ตราด	คุณปัญญา สุนทรวง	0802767215
25	บ้านหนองเตียน	ม.2 ต.คลองใหญ่ อ.แหลมงอบ จ.ตราด	คุณบุญเหลือ บุญรักษา	0818614771

ตารางที่ 5 รายชื่อธนาคารปูม้าและผู้ประสานงานในพื้นที่ภาคตะวันออก (ต่อ)

ลำดับ	ธนาคารปูม้า	ที่ตั้ง	ชื่อผู้ประสานงาน	เบอร์โทรศัพท์
26	บ้านธรรมชาติล่าง (ท่ากระดาน)	ม.6 ต.คลองใหญ่ อ.แหลมงอบ จ.ตราด	คุณทองหล่อ วรฉัตร/	0899369885/
27	บ้านปากคลองบางกระดาน	ม.5 ต.บางปิด อ.แหลมงอบ จ.ตราด	คุณสมเกียรติ ลิ้มสวัสดิ์	0841300250
28	บ้านท่าโสม	ม.1 ต.ท่าโสม อ.เขาสมิง จ.ตราด	คุณวิชัย สรวมชีพ	0924387479
29	บ้านคลองสน	ม.3 ต.เกาะช้าง อ.เกาะช้าง จ.ตราด	คุณสมชาย อานามพงษ์	0983372636
30	คลองไซเซเชษฐ์	ม.4 ต.เกาะช้าง อ.เกาะช้าง จ.ตราด	คุณวัฒนา นพวรรณ	0861506987
31	บ้านสลักคอก	ม.4 ต.เกาะช้างใต้ อ.เกาะช้าง จ.ตราด	คุณมาลัย ทรัพย์เจริญ/ คุณรัชชัย ภู่อิน	0970602415/ 0877489497
32	บ้านคลองมาด (เกาะกูด)	ม.1 ต.เกาะกูด อ.เกาะกูด จ.ตราด	คุณสุรัชย์ ไร่ไพ	0948632595
33	บ้านอ่าวสลัด (เกาะกูด)	ม.6 ต.เกาะกูด อ.เกาะกูด จ.ตราด	คุณกิตติคุณ เกษี	0893372689
34	บ้านอ่าวใหญ่ (เกาะกูด)	ม.3 ต.เกาะกูด อ.เกาะกูด จ.ตราด	คุณวาสนา สิงห์พันธ์/	0991532624/
35	บ้านอ่าวนิต (เกาะหมาก)	ม.1 ต.เกาะหมาก อ.เกาะกูด จ.ตราด	คุณนพดล สุทธิธนกุล/ คุณธานี สุทธิธนกุล	0895125500/ 0898334474
36	บ้านชายเนิน	ม.10 ต.แหลมงัด อ.เมือง จ.ตราด	คุณนภขม หอยสังข์	0810026825
37	บ้านแหลมงัด	ม.2 ต.แหลมงัด อ.เมือง จ.ตราด	คุณราวี ศิลาสัย	0801913169
38	บ้านสะพานหิน	ม.5 ต.แหลมงัด อ.เมือง จ.ตราด	คุณฉัตรชัย อรชร/ คุณบุญไนต์ ภูมณี	0863575250/ 0626509148
39	บ้านร่วมสุข	ม.6 ต.ไม้รูด อ.คลองใหญ่ จ.ตราด	คุณพิชิตชัย รื่นจิตร	0626687322
40	บ้านไม้รูด	ม.1 ต.ไม้รูด อ.คลองใหญ่ จ.ตราด	คุณอริยวัต ใจดี	0639215219
41	บ้านเจ็ก-ลัก	ม.1 ต.คลองใหญ่ อ.คลองใหญ่ จ.ตราด	คุณสมอาด สุขสมอาด	0946513536
42	บ้านตาหนึก	ม.5 ต.คลองใหญ่ อ.คลองใหญ่ จ.ตราด	คุณประพันธ์ จรุงศิลป์	0850968592
43	บ้านคลองมะขาม	ม.1 ต.หาดเล็ก อ.คลองใหญ่ จ.ตราด	คุณศรวุฒิ ขาวคม	0900876733
44	บ้านท่าระแนะ	ม.2 ต.หนองคันทรอ อ.เมือง จ.ตราด	คุณสายชล สุนทร/ คุณมานิช สมุทพา	0811616694/ 096-9862459
45	บ้านเป็ดใน	ม.2 ต.ห้วงน้ำขาว อ.เมือง จ.ตราด	คุณดาวเรือง วารีเขต	0861382948
46	บ้านแหลมเทียน (อ่าวใหญ่)	ม.2 ต.อ่าวใหญ่ อ.เมือง จ.ตราด	คุณมนตรี ธรรมโชติ	0847032364
47	บ้านคลองหลอด (อ่าวกรูด)	ม.3 ต.ห้วงน้ำขาว อ.เมือง จ.ตราด	คุณรุ่ง ทับปลี/ คุณบุญเรือง ทับปลี/ คุณอรุณ ชื่นชม	0639749896/ 0639212775
48	บ้านแหลมสน	ม.6 ต.อ่าวใหญ่ อ.เมือง จ.ตราด	คุณชยุต ฐิตะกุล	0875167757
49	บ้านอ่าวซ้อ	ม.2 ต.อ่าวใหญ่ อ.เมือง จ.ตราด	คุณธนากร แซ่อ่อง	0617879644

ตารางที่ 6 ปริมาณแม่ปุ๋ยน้ำใส่นอกกระดองที่เข้าสู่กิจกรรมธนาคารปุ๋ยน้ำ

ลำดับ	ธนาคารปุ๋ยน้ำ	มิ.ย.67	ก.ค.67	ส.ค.67	ก.ย.67	ต.ค.67	พ.ย.67	ธ.ค.67	ม.ค.68	ก.พ.68	มี.ค.68	รวม	เฉลี่ย
1	บ้านชมตะวัน	20	21	23	22	24	21	27	25	20	20	223	22
2	บ้านอ่าวมะขามป้อม	115	121	109	145	126	143	122	108	111	110	1,210	121
3	บ้านเนินซ้อ1	110	117	103	144	115	112	122	115	95	100	1,133	113
4	บ้านเนินซ้อ2	110	115	117	121	108	101	111	110	120	150	1,163	116
5	บ้านอ่าวละมู	128	157	159	150	157	177	158	145	200	225	1,656	166
6	บ้านตลาดเพ	23	25	22	27	24	28	31	33	33	40	286	29
7	บ้านเขาดัน	155	156	136	139	145	142	140	146	133	138	1,430	143
8	บ้านถนนสูง	114	120	140	141	142	125	115	128	120	132	1,277	128
9	บ้านหัวแหลม	122	123	132	125	144	140	122	118	120	112	1,258	126
10	บ้านปากตะโปน	110	100	104	101	102	105	105	108	100	112	1,047	105
11	ชุมชนสำเภาคว่า	130	189	199	187	176	197	198	200	225	240	1,941	194
12	บ้านปากน้ำกระแจะ	150	175	195	146	144	157	152	165	154	146	1,584	158
13	บ้านเจ้าหลาว	200	234	221	197	236	211	234	231	300	321	2,385	239
14	บ้านท่าแฉลบ	100	108	103	105	112	115	119	128	125	131	1,146	115
15	บ้านสองพี่น้อง-แหลมประดู่	99	90	93	95	91	109	111	125	120	120	1,053	105
16	บ้านเกาะเปริด	95	98	88	85	80	99	91	99	80	99	914	91
17	บ้านอ่าวหมู	125	180	156	179	158	164	177	174	150	155	1,618	162
18	บ้านคลองตะเคียน	45	41	68	84	74	95	54	88	90	98	737	74
19	บ้านท่ามะขาม	55	65	67	77	78	99	94	89	80	88	792	79
20	บ้านเกาะจิก	50	45	97	75	87	109	174	122	112	130	1,001	100

ตารางที่ 6 ปริมาณแม่ปูนขาวนอกกระดองที่เข้าสู่กิจกรรมธนาคารปูม้า (ต่อ)

ลำดับ	ธนาคารปูม้า	มิ.ย.67	ก.ค.67	ส.ค.67	ก.ย.67	ต.ค.67	พ.ย.67	ธ.ค.67	ม.ค.68	ก.พ.68	มี.ค.68	รวม	เฉลี่ย
21	บ้านน้ำเขียว	20	24	33	27	29	43	33	42	55	54	360	36
22	บ้านยายม่อม	220	325	339	335	237	243	249	255	300	325	2,828	283
23	บ้านแหลมทองกลาง	33	31	35	34	30	31	39	35	30	34	332	33
24	บ้านแหลมอวน	140	145	134	123	121	139	144	135	140	145	1,366	137
25	บ้านหนองเตียน	135	162	115	139	119	139	138	127	125	121	1,320	132
26	บ้านธรรมชาติล่าง (ท่ากระดาน)	37	45	50	30	36	48	42	45	48	44	425	43
27	บ้านปากคลองบางกระดาน	37	45	50	30	36	48	42	45	44	50	427	43
28	บ้านท่าโสม	29	32	35	30	38	33	36	31	30	43	337	34
29	บ้านคลองสน	135	196	189	174	277	247	225	296	300	315	2,354	235
30	คลองไซ้เซะเซฐ์	47	29	28	35	47	39	49	37	66	47	424	42
31	บ้านสลักคอก	88	79	77	89	99	129	180	173	140	146	1,200	120
32	บ้านคลองมาด (เกาะกูด)	35	43	39	45	44	47	39	39	40	44	415	42
33	บ้านอ่าวสลัด (เกาะกูด)	187	180	195	110	129	159	188	190	200	225	1,763	176
34	บ้านอ่าวใหญ่ (เกาะกูด)	127	120	115	117	119	157	168	180	230	214	1,547	155
35	บ้านอ่าวนิต (เกาะหมาก)	147	158	170	175	156	138	170	159	150	155	1,578	158
36	บ้านชายเนิน	30	25	22	27	45	49	39	49	48	44	378	38
37	บ้านแหลมกลัด	175	174	177	175	179	177	175	174	200	214	1,820	182

ตารางที่ 6 ปริมาณแม่ปูนขาวนอกกระดองที่เข้าสู่กิจกรรมธนาคารปูม้า (ต่อ)

ลำดับ	ธนาคารปูม้า	มิ.ย.67	ก.ค.67	ส.ค.67	ก.ย.67	ต.ค.67	พ.ย.67	ธ.ค.67	ม.ค.68	ก.พ.68	มี.ค.68	รวม	เฉลี่ย
38	บ้านสะพานหิน	119	125	125	122	124	125	148	140	144	150	1,322	132
39	บ้านร่วมสุข	58	97	89	79	70	69	59	99	80	96	796	80
40	บ้านไม้รูด	234	239	241	198	179	144	224	220	250	259	2,188	219
41	บ้านเจ๊ก-ลัก	111	118	122	124	119	105	99	111	100	120	1,129	113
42	บ้านตาหนัก	56	65	98	96	91	95	96	95	110	115	917	92
43	บ้านคลองมะขาม	335	331	337	345	349	352	367	339	350	337	3,442	344
44	บ้านท่าระแนะ	25	21	20	21	23	21	22	25	20	24	222	22
45	บ้านเปรี๊ตโน	22	20	21	22	20	21	21	20	20	22	209	21
46	บ้านแหลมเทียน (อ่าวใหญ่)	35	55	75	85	91	94	83	96	100	95	809	81
47	บ้านคลองหลอด (อ่าวกรูด)	229	352	309	337	228	189	157	319	300	295	2,715	272
48	บ้านแหลมสน	335	244	342	355	310	306	312	335	340	333	3,212	321
49	บ้านอ่าวซ่อ	320	329	345	327	337	343	340	339	335	332	3,347	335
รวม (ตัว)		5,557	6,089	6,259	6,151	6,005	6,179	6,341	6,607	6,783	7,065	63,036	129
เฉลี่ย (ตัว/ธนาคาร)		113	124	128	126	123	126	129	135	138	144		

ตารางที่ 7 ปริมาณลูกปูม้าระยะ zoea ที่ธนาคารปูม้าได้ปล่อยสู่แหล่งธรรมชาติ

ลำดับ	ธนาคารปูม้า	มิ.ย.67	ก.ค.67	ส.ค.67	ก.ย.67	ต.ค.67	พ.ย.67	ธ.ค.67	ม.ค.68	ก.พ.68	มี.ค.68	รวม	เฉลี่ย
1	บ้านขมตะวันตก	9	9	10	9	10	9	12	11	9	9	95	9.52
2	บ้านอ่าวมะขามป้อม	49	52	47	62	54	61	52	46	47	47	516	51.63
3	บ้านเนินซ้อ1	47	50	44	61	49	48	52	49	41	43	483	48.34
4	บ้านเนินซ้อ2	47	49	50	52	46	43	47	47	51	64	496	49.62
5	บ้านอ่าวละมู	55	67	68	64	67	76	67	62	85	96	707	70.66
6	บ้านตลาดเพ	10	11	9	12	10	12	13	14	14	17	122	12.20
7	บ้านเขาตัน	66	67	58	59	62	61	60	62	57	59	610	61.02
8	บ้านถนนสูง	49	51	60	60	61	53	49	55	51	56	545	54.49
9	บ้านหัวแหลม	52	52	56	53	61	60	52	50	51	48	537	53.68
10	บ้านปากตะโปน	47	43	44	43	44	45	45	46	43	48	447	44.68
11	ชุมชนสำเภาคว่า	55	81	85	80	75	84	84	85	96	102	828	82.82
12	บ้านปากน้ำกระแจะ	64	75	83	62	61	67	65	70	66	62	676	67.59
13	บ้านเจ้าหลาว	85	100	94	84	101	90	100	99	128	137	1,018	101.77
14	บ้านท่าแฉลบ	43	46	44	45	48	49	51	55	53	56	489	48.90
15	บ้านสองพี่น้อง-แหลมประดู่	42	38	40	41	39	47	47	53	51	51	449	44.93
16	บ้านเกาะเปริด	41	42	38	36	34	42	39	42	34	42	390	39.00
17	บ้านอ่าวหมู	53	77	67	76	67	70	76	74	64	66	690	69.04
18	บ้านคลองตะเคียน	19	17	29	36	32	41	23	38	38	42	314	31.45
19	บ้านท่ามะขาม	23	28	29	33	33	42	40	38	34	38	338	33.79

หมายเหตุ: หน่วยเป็นล้านตัว

ตารางที่ 7 ปริมาณลูกปูม้าระยะ zoea ที่ธนาคารปูม้าได้ปล่อยสู่แหล่งธรรมชาติ (ต่อ)

ลำดับ	ธนาคารปูม้า	มิ.ย.67	ก.ค.67	ส.ค.67	ก.ย.67	ต.ค.67	พ.ย.67	ธ.ค.67	ม.ค.68	ก.พ.68	มี.ค.68	รวม	เฉลี่ย
20	บ้านเกาะจิก	21	19	41	32	37	47	74	52	48	55	427	42.71
21	บ้านน้ำเขียว	9	10	14	12	12	18	14	18	23	23	154	15.36
22	บ้านยายม่อม	94	139	145	143	101	104	106	109	128	139	1,207	120.67
23	บ้านแหลมทองหลาง	14	13	15	15	13	13	17	15	13	15	142	14.17
24	บ้านแหลมอวน	60	62	57	52	52	59	61	58	60	62	583	58.29
25	บ้านหนองเตียน	58	69	49	59	51	59	59	54	53	52	563	56.32
26	บ้านธรรมชาติล่าง (ท่ากระดาน)	16	19	21	13	15	20	18	19	20	19	181	18.13
27	บ้านปากคลองบางกระดาน	16	19	21	13	15	20	18	19	19	21	182	18.22
28	บ้านท่าโสม	12	14	15	13	16	14	15	13	13	18	144	14.38
29	บ้านคลองสน	58	84	81	74	118	105	96	126	128	134	1,004	100.44
30	คลองไซซเซษฐ์	20	12	12	15	20	17	21	16	28	20	181	18.09
31	บ้านสลักคอก	38	34	33	38	42	55	77	74	60	62	512	51.20
32	บ้านคลองมาด (เกาะกูด)	15	18	17	19	19	20	17	17	17	19	177	17.71
33	บ้านอ่าวสลัด (เกาะกูด)	80	77	83	47	55	68	80	81	85	96	752	75.23
34	บ้านอ่าวใหญ่ (เกาะกูด)	54	51	49	50	51	67	72	77	98	91	660	66.01
35	บ้านอ่าวนิต (เกาะหมาก)	63	67	73	75	67	59	73	68	64	66	673	67.33
36	บ้านชายเนิน	13	11	9	12	19	21	17	21	20	19	161	16.13

หมายเหตุ: หน่วยเป็นล้านตัว

ตารางที่ 7 ปริมาณลูกปูม้าระยะ zoea ที่ธนาคารปูม้าได้ปล่อยสู่แหล่งธรรมชาติ (ต่อ)

ลำดับ	ธนาคารปูม้า	มิ.ย.67	ก.ค.67	ส.ค.67	ก.ย.67	ต.ค.67	พ.ย.67	ธ.ค.67	ม.ค.68	ก.พ.68	มี.ค.68	รวม	เฉลี่ย
37	บ้านแหลมกลัด	75	74	76	75	76	76	75	74	85	91	777	77.66
38	บ้านสะพานหิน	51	53	53	52	53	53	63	60	61	64	564	56.41
39	บ้านร่วมสุข	25	41	38	34	30	29	25	42	34	41	340	33.97
40	บ้านไม้รูด	100	102	103	84	76	61	96	94	107	111	934	93.36
41	บ้านเจ๊ก-ลัก	47	50	52	53	51	45	42	47	43	51	482	48.17
42	บ้านตาหนึก	24	28	42	41	39	41	41	41	47	49	391	39.13
43	บ้านคลองมะขาม	143	141	144	147	149	150	157	145	149	144	1,469	146.87
44	บ้านท่าระแนะ	11	9	9	9	10	9	9	11	9	10	95	9.47
45	บ้านเปรี๊ตโน	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	89	8.92
46	บ้านแหลมเทียน (อ่าวใหญ่)	15	23	32	36	39	40	35	41	43	41	345	34.52
47	บ้านคลองหลอด (อ่าวกรูด)	98	150	132	144	97	81	67	136	128	126	1,158	115.85
48	บ้านแหลมสน	143	104	146	151	132	131	133	143	145	142	1,371	137.05
49	บ้านอ่าวซ่อ	137	140	147	140	144	146	145	145	143	142	1,428	142.82
รวม (ล้านตัว)		2,371	2,598	2,671	2,625	2,562	2,637	2,706	2,819	2,894	3,015	14,071	54.89
เฉลี่ย (ล้านตัว/ธนาคาร)		48	53	55	54	52	54	55	58	59	62		

หมายเหตุ: หน่วยเป็นล้านตัว

สำหรับรายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงานตามแผนงานวิจัย อธิบายตามรายการกิจกรรมได้ดังนี้

4.1 กิจกรรมที่ 1) การเสริม ซ่อมแซม วัสดุอุปกรณ์ตามความต้องการของธนาคารปูม้า

โครงการฯได้ดำเนินการสำรวจความต้องการวัสดุอุปกรณ์จากธนาคารปูม้าทั้ง 49 ธนาคารและดำเนินการจัดหาและส่งมอบวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 8 ตัวอย่างรายการวัสดุอุปกรณ์ที่ส่งมอบแสดงได้ดังภาพที่ 18

ตารางที่ 8 รายการวัสดุอุปกรณ์ที่สนับสนุนในแต่ละธนาคารปูม้าในพื้นที่ดำเนินการ

ลำดับ	ธนาคารปูม้า	รายการวัสดุอุปกรณ์ที่สนับสนุน
1	บ้านชมตะวัน	ปรับปรุงภูมิทัศน์ ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
2	บ้านอ่าวมะขามป้อม	ประตู่ ไวท์บอร์ดจตุรัสรายละเอียด ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
3	บ้านเนินซ้อ1	ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
4	บ้านเนินซ้อ2	ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
5	บ้านอ่าวละมู	โต๊ะ เก้าอี้สำหรับการจัดประชุม ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
6	บ้านตลาดเพ	ปรับปรุงระบบแพ (พื้นแพ) ปรับปรุงภูมิทัศน์ ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
7	บ้านเขาตัน	ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
8	บ้านถนนสูง	ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
9	บ้านหัวแหลม	ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
10	บ้านปากตะโปน	ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้

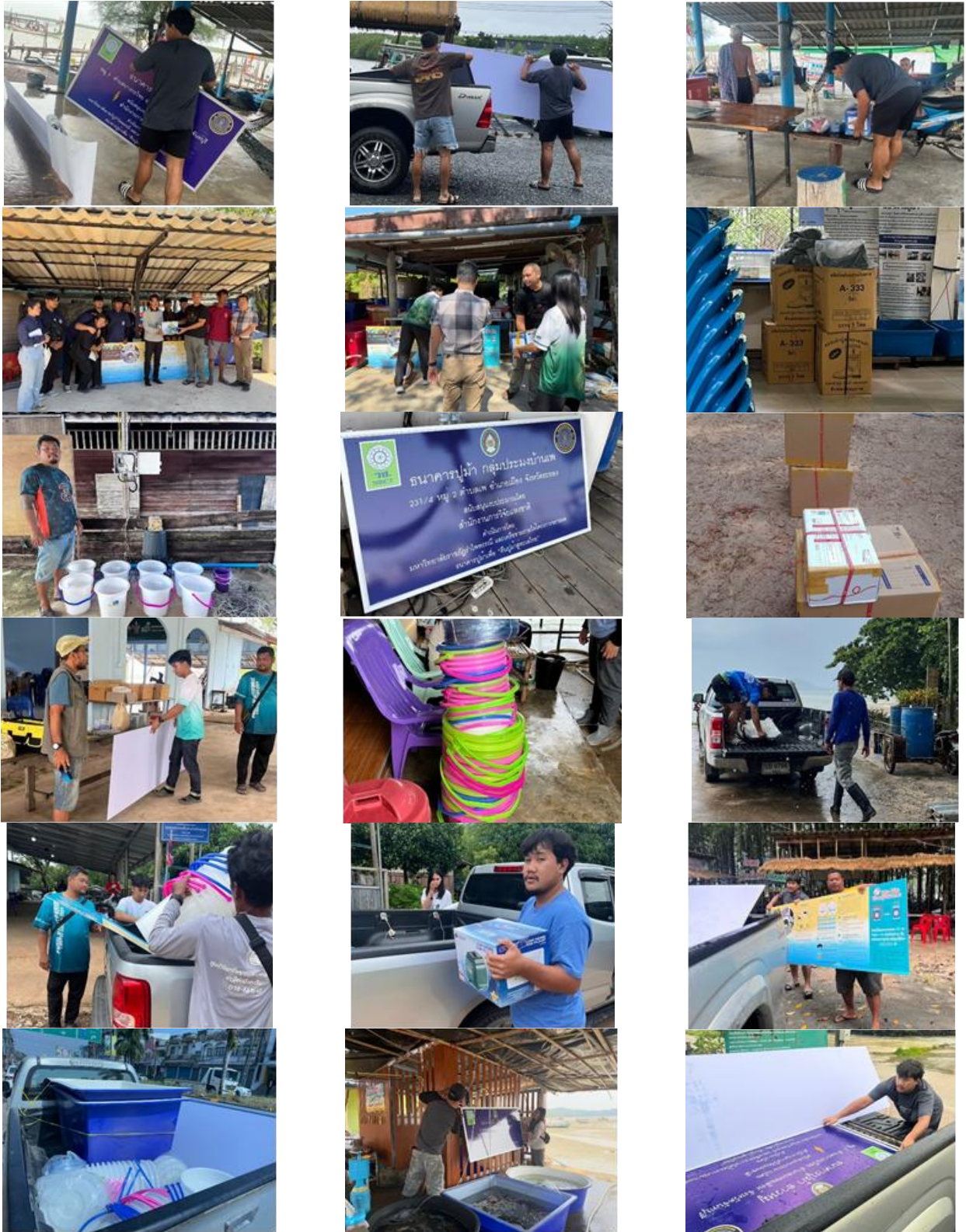
ตารางที่ 8 รายการวัสดุอุปกรณ์ที่สนับสนุนในแต่ละธนาคารปูม้าในพื้นที่ดำเนินการ (ต่อ)

ลำดับ	ธนาคารปูม้า	รายการวัสดุอุปกรณ์ที่สนับสนุน
11	ชุมชนสำเภาคั่ว	ปรับปรุงภูมิทัศน์ จุดเช็คอิน ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
12	บ้านปากน้ำกระแจะ	ย้ายธนาคาร ปรับปรุงภูมิทัศน์ ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้ ปัม LP100 หัวทราย สายออกซิเจน ติดตั้งโซลาร์เซลล์
13	บ้านเจ้าหลาว	ถังพลาสติกสำรองน้ำเค็ม ถังพลาสติกสำรองน้ำจืด วัสดุสำหรับประกอบกระชัง เพาะฟักปูไข่นอกกระดองชายฝั่ง ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือ องค์ความรู้ ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า ปัม LP100 หัวทราย สายออกซิเจน ถึง 500 ลิตร แผ่นกระเบื้องหลังคา
14	บ้านท่าแฉลบ	ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
15	บ้านสองพี่น้อง-แหลมประดู่	ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
16	บ้านเกาะเปริด	ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
17	บ้านอ่าวหมู	ปรับปรุงป้ายธนาคารปูม้า และร้านอาหารชุมชน ปรับปรุงอาคารสำหรับดำเนินงานธนาคารปูม้า ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้ ปัม LP100 หัวทราย สายออกซิเจน
18	บ้านคลองตะเคียน	จัดสร้างทางเดินไม้ในป่าชายเลน ปรับปรุงภูมิทัศน์ ปรับปรุงป้ายธนาคารปูม้า ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้ ปัมน้ำไดโว่ กล้องจุลทรรศน์ อุปกรณ์สำหรับทำกิจกรรมและจัดประชุม (รองเท้าบูท เก้าอี้)
19	บ้านท่ามะขาม	ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
20	บ้านเกาะจิก	ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
21	บ้านน้ำเขียว	ปรับปรุงพื้นที่ประกอบอาหาร ปรับปรุงภูมิทัศน์ ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
22	บ้านยายม่อม	ปรับปรุงภูมิทัศน์ เพิ่มระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้

[illegible]

ตารางที่ 8 รายการวัสดุอุปกรณ์ที่สนับสนุนในแต่ละธนาคารปูม้าในพื้นที่ดำเนินการ (ต่อ)

ลำดับ	ธนาคารปูม้า	รายการวัสดุอุปกรณ์ที่สนับสนุน
38	บ้านสะพานหิน	ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
39	บ้านร่วมสุข	ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
40	บ้านไม้รูด	ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
41	บ้านเจ๊ก-ลัก	ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
42	บ้านตาหนึก	ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
43	บ้านคลองมะขาม	ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
44	บ้านท่าระแนะ	ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
45	บ้านเปรี๊ตใน	ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
46	บ้านแหลมเทียน (อ่าวใหญ่)	ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
47	บ้านคลองหลอด (อ่าวกรูด)	ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้
48	บ้านแหลมสน	ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้ ปื้มLP100
49	บ้านอ่าวซ่อ	ปรับปรุงระบบเพาะฟัก (ถังฟัก ฐานถังฟัก ระบบลม ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า) ป้ายชื่อธนาคารปูม้า ป้ายองค์ความรู้ คู่มือองค์ความรู้



ภาพที่ 18 ตัวอย่างการส่งมอบวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการดำเนินงานธนาคารปูม้าในพื้นที่ดำเนินการ

นอกจากนี้ยังมีการปรับปรุงภูมิทัศน์เพื่อความสวยงามเรียบร้อยของพื้นที่ดำเนินการธนาคารปูม้าตามตัวอย่างที่แสดงดังภาพที่ 19



ก) ปรับปรุงป้ายและระบบส่องสว่าง ธนาคารปูม้าบ้านอ่าวหมู



ข) ปรับปรุงพื้นที่ประกอบอาหาร ธ.ปูม้าบ้านน้ำเขียว



ค) ปรับปรุงพื้นที่ธนาคารปูม้าบ้านคลองตะเคียน



ง) ปรับปรุงพื้นที่ธนาคารปูม้าบ้านเจ้าหลาว



จ) ปรับปรุงพื้นที่ธนาคารปูม้าบ้านปากน้ำกระเจา



ฉ) ปรับปรุงพื้นที่ธนาคารปูม้าบ้านตลาดเพ

ภาพที่ 19 ตัวอย่างการปรับปรุงภูมิทัศน์เพื่อความสวยงามเรียบร้อยของพื้นที่ดำเนินการธนาคารปูม้า

4.2 กิจกรรมที่ 2) การสร้างความเข้าใจและเสริมประสิทธิภาพการฟื้นฟูประชากรปумаในธรรมชาติโดยการดำเนินการธนาคารปูม้า และ กิจกรรมที่ 3) การสร้างความเข้าใจและเสริมประสิทธิภาพการบริหารจัดการปูม้าโดยชุมชน

โครงการได้ดำเนินการจัดประชุมเพื่อการบริการวิชาการ ถ่ายทอดองค์ความรู้ เพื่อสร้างความเข้าใจและเสริมประสิทธิภาพการฟื้นฟูประชากรปูม้าในธรรมชาติโดยการดำเนินการธนาคารปูม้า ดังรายละเอียดดังตารางที่ 9 ภาพที่ 20

ตารางที่ 9 รายการการจัดประชุมถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่ชุมชนธนาคารปูม้าเป้าหมาย

ครั้งที่	ชื่อการบริการวิชาการ	สถานที่ดำเนินการ	วันที่ดำเนินการ	จำนวนคนเข้าร่วม (คน)
1	“ประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อจัดทำข้อเสนอแนะการดำเนินงานธนาคารปูม้าในพื้นที่ภาคตะวันออก” “การบริหารจัดการทรัพยากรปูม้าโดยชุมชน”	ธนาคารปูม้าบ้านหนองบัว-เขาสำเภาคว่า จังหวัดจันทบุรี	20 มีนาคม 2567	60
2	“ประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อจัดทำข้อเสนอแนะการดำเนินงานธนาคารปูม้าในพื้นที่ภาคตะวันออก” “การบริหารจัดการทรัพยากรปูม้าโดยชุมชน”	ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลระยอง จ.ระยอง	20 เมษายน 2567	33
3	การถ่ายทอดองค์ความรู้ “อบรมการทำซาลาเปาไส้ปูม้า” “การบริหารจัดการทรัพยากรปูม้าโดยชุมชน” “การฟื้นฟูประชากรปูม้าในธรรมชาติโดยการดำเนินการธนาคารปูม้า”	ธนาคารปูม้าบ้านชมตะวัน จ.ระยอง	29 พฤษภาคม 2567	29

ตารางที่ 9 รายการการจัดประชุมถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่ชุมชนธนาคารปูม้าเป้าหมาย (ต่อ)

ครั้งที่	ชื่อการบริการวิชาการ	สถานที่ดำเนินการ	วันที่ดำเนินการ	จำนวนคน เข้าร่วม (คน)
4	“อบรมตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ กรมวิทยาศาสตร์” “การสร้างความรู้เข้าใจและเสริม ประสิทธิภาพการฟื้นฟูประชากร ปูม้าในธรรมชาติโดยการ ดำเนินการธนาคารปูม้า” “การสร้างความรู้เข้าใจและเสริม ประสิทธิภาพการบริหารจัดการ ปูม้าโดยชุมชน”	ธนาคารปูม้ากระแจะ อ.นายายอาม จ. จันทบุรี	15 กรกฎาคม 2567	30
5	“การสร้างความรู้เข้าใจและเสริม ประสิทธิภาพการฟื้นฟูประชากร ปูม้าในธรรมชาติโดยการ ดำเนินการธนาคารปูม้า” “การสร้างความรู้เข้าใจและเสริม ประสิทธิภาพการบริหารจัดการ ปูม้าโดยชุมชน”	ธนาคารปูม้าบ้านน้ำ เชี่ยว อ.แหลมงอบ จ. ตราด	15 กรกฎาคม 2567	30
6	“การสร้างความรู้เข้าใจและเสริม ประสิทธิภาพการฟื้นฟูประชากร ปูม้าในธรรมชาติโดยการ ดำเนินการธนาคารปูม้า” “การสร้างความรู้เข้าใจและเสริม ประสิทธิภาพการบริหารจัดการ ปูม้าโดยชุมชน”	ธนาคารปูม้าบ้าน แหลมอวน อ.แหลมงอบ จ.ตราด	16 กรกฎาคม 2567	30
7	“อบรมหลักสูตรยุวประมง” “การฟื้นฟูประชากรปูม้าใน ธรรมชาติโดยการดำเนินการ ธนาคารปูม้า” “การบริหารจัดการทรัพยากรปูม้า โดยชุมชน”	ธนาคารปูม้าอ่าวละมู จ.ระยอง	26 กรกฎาคม 2567	30

ตารางที่ 9 รายการการจัดประชุมถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่ชุมชนธนาคารปูม้าเป้าหมาย (ต่อ)

ครั้งที่	ชื่อการบริการวิชาการ	สถานที่ดำเนินการ	วันที่ดำเนินการ	จำนวนคน เข้าร่วม (คน)
8	นำเสนอผลงานและผลิตภัณฑ์ ของโครงการวิจัย มหกรรม งานวิจัยแห่งชาติ 2567	โรงแรมเซ็นทาราแกรนด์ กรุงเทพฯ	27 สิงหาคม 2567	50
9	“การสร้างความเข้าใจและ เสริมประสิทธิภาพการฟื้นฟู ประชากรปูม้าในธรรมชาติโดย การดำเนินการธนาคารปูม้า” “การสร้างความเข้าใจและ เสริมประสิทธิภาพการบริหาร จัดการปูม้าโดยชุมชน” “กิจกรรมปล่อยลูกพันธุ์สัตว์ น้ำเนื่องในโอกาสวันพ่อ ธนาคารปูม้าบ้านคลอง ตะเคียน”	ธนาคารปูม้าบ้านคลอง ตะเคียน อ.خل่ง จ.จันทบุรี	5 ธันวาคม 2567	75
10	“อบรมหลักสูตรยุวประมง” “การฟื้นฟูประชากรปูม้าใน ธรรมชาติโดยการดำเนินการ ธนาคารปูม้า” “การบริหารจัดการทรัพยากร ปูม้าโดยชุมชน”	เทศบาลต.เนินพระ จ. ระยอง	21 ธันวาคม 2567	50
11	“การสร้างความเข้าใจและเสริม ประสิทธิภาพการฟื้นฟู ประชากรปูม้าในธรรมชาติโดย การดำเนินการธนาคารปูม้า” “การสร้างความเข้าใจและ เสริมประสิทธิภาพการบริหาร จัดการปูม้าโดยชุมชน”	เทศบาลต.เนินพระ จ. ระยอง	10 มกราคม 2568	49

ตารางที่ 9 รายการการจัดประชุมถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่ชุมชนนาคาปูม้าเป้าหมาย (ต่อ)

ครั้งที่	ชื่อการบริการวิชาการ	สถานที่ดำเนินการ	วันที่ดำเนินการ	จำนวนคน เข้าร่วม (คน)
12	“การสร้างความเข้าใจและ เสริมประสิทธิภาพการฟื้นฟู ประชากรปูม้าในธรรมชาติโดย การดำเนินการนาคาปูม้า” “การสร้างความเข้าใจและ เสริมประสิทธิภาพการบริหาร จัดการปูม้าโดยชุมชน”	สำนักประชาสัมพันธ์เขต 7 สถานีวิทยุ ช่อง 11 จันทบุรี	11 มกราคม 2568	75
13	“การสร้างความเข้าใจและ เสริมประสิทธิภาพการฟื้นฟู ประชากรปูม้าในธรรมชาติโดย การดำเนินการนาคาปูม้า” “การอบรมการทำนุ้ยหมัก จากเปลือกปูม้าเหลือทิ้ง”	โรงเรียน ชุมชนวัดท่าพริก (จริยาอุปถัมภ์) ณ เทศบาล ตำบลท่าพริกเนินทราย อำเภอเมืองตราด จังหวัด ตราด	15 กุมภาพันธ์ 2568	30
14	“การสร้างความเข้าใจและ เสริมประสิทธิภาพการฟื้นฟู ประชากรปูม้าในธรรมชาติโดย การดำเนินการนาคาปูม้า”	มหาวิทยาลัยบูรพา	19 กุมภาพันธ์ 2568	30
15	“การสร้างความเข้าใจและ เสริมประสิทธิภาพการฟื้นฟู ประชากรปูม้าในธรรมชาติโดย การดำเนินการนาคาปูม้า” “การพัฒนาอาหารสัตว์น้ำ ต้นทุนต่ำโดยชุมชน”	ศาลาประชาคม ตำบลบาง กะจะ อำเภอเมือง จังหวัด จันทบุรี	22 มีนาคม 2568	30
16	“การสร้างความเข้าใจและ เสริมประสิทธิภาพการฟื้นฟู ประชากรปูม้าในธรรมชาติโดย การดำเนินการนาคาปูม้า” “การพัฒนาอาหารสัตว์น้ำ ต้นทุนต่ำโดยชุมชน”	ตำบลแหลมสิงห์ อำเภอ แหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี	29 มีนาคม 2568	30

ตารางที่ 9 รายการการจัดประชุมถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่ชุมชนธนาคารปูม้าเป้าหมาย (ต่อ)

ครั้งที่	ชื่อการบริการวิชาการ	สถานที่ดำเนินการ	วันที่ดำเนินการ	จำนวนคน เข้าร่วม (คน)
17	“การสร้างความรู้เข้าใจและ เสริมประสิทธิภาพการฟื้นฟู ประชากรปูม้าในธรรมชาติโดย การดำเนินการธนาคารปูม้า” “การสร้างความรู้เข้าใจและ เสริมประสิทธิภาพการบริหาร จัดการปูม้าโดยชุมชน” “กิจกรรมปล่อยลูกพันธุ์ สัตว์น้ำ ธนาคารปูม้าบ้านอ่าว ละมู”	ธนาคารปูม้าบ้านอ่าวละมู ตำบล ชากพง อำเภอกะเลง ระยอง	22 เมษายน 2568	30
18	“การสร้างความรู้เข้าใจและ เสริมประสิทธิภาพการฟื้นฟู ประชากรปูม้าในธรรมชาติ โดยการดำเนินการธนาคาร ปูม้า”	ธนาคารปูม้าบ้านยายม่อม ตำบลแหลมงอบ อำเภอ แหลมงอบ จังหวัดตราด	6 พฤษภาคม 2568	30
19	“การสร้างความรู้เข้าใจและ เสริมประสิทธิภาพการฟื้นฟู ประชากรปูม้าในธรรมชาติ โดยการดำเนินการธนาคาร ปูม้า” “การศึกษาการเติบโตของ ปลา”	สถานีวิจัยประมงศรีราชา ตำบลบางพระ อำเภอ ศรีราชา จังหวัดชลบุรี	17 พฤษภาคม 2568	30
20	“การสร้างความรู้เข้าใจและ เสริมประสิทธิภาพการฟื้นฟู ประชากรปูม้าในธรรมชาติ โดยการดำเนินการธนาคาร ปูม้า” “การใช้ประโยชน์จากเศษ เหลือทางการประมงปูม้า”	ธนาคารปูม้าบ้านยายม่อม ตำบลแหลมงอบ อำเภอ แหลมงอบ จังหวัดตราด	20 พฤษภาคม 2568	30



ภาพที่ 20 การจัดประชุมถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่ชุมชนธนาคารปูม้าเป้าหมาย



ภาพที่ 20 การจัดประชุมถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่ชุมชนธนาคารปูม้าเป้าหมาย (ต่อ)



ภาพที่ 20 การจัดประชุมถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่ชุมชนนาคาร์บูม้าเป้าหมาย (ต่อ)

4.3 กิจกรรมที่ 4) การผลิตลูกปูทะเล (สกุล *Scylla*) และปูแป้น (สกุล *Varuna*) ระยะวัยรุ่นเพื่อปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยชุมชน

โครงการได้ดำเนินการลงพื้นที่ จัดประชุมเพื่อชี้แจงรายละเอียดของโครงการ วางแผนการดำเนินงาน ร่วมกับชุมชนเป้าหมาย และส่งเสริมกิจกรรมเพาะฟักและอนุบาลลูกปูทั้งสองชนิดเพื่อปล่อยสู่ธรรมชาติโดยชุมชนซึ่งดำเนินการร่วมกับโครงการ ได้แก่ ธนาการปูม้าบ้านน้ำเขียว จังหวัดตราด ธนาการปูม้าบ้านคลองตะเคียน จังหวัดจันทบุรี ธนาการปูม้าบ้านท่ามะขาม จันทบุรี เทศบาลตำบลเกวียนหัก จังหวัดจันทบุรี และชุมชนในตำบลหนองขี้ม จังหวัดจันทบุรี โดยทางชุมชนและโครงการได้ดำเนินการรวบรวมพ่อแม่พันธุ์ เพาะฟักอนุบาลและนำปล่อยลูกปูทั้งสองชนิดสู่ธรรมชาติที่เหมาะสมเรียบร้อยแล้วใน 5 ชุมชนธนาการปูม้าบ้านน้ำเขียว (ภาพที่ 21 และ 22) โดยแบ่งเป็น ปูแป้น (สกุล *Varuna*) จำนวน 14 ล้านตัว และปูทะเล (สกุล *Scylla*) จำนวน 2,000 ตัว รวมทั้งยังได้จัดทำป้ายแสดงองค์ความรู้ (ภาพที่ 22) ในการเพาะพันธุ์และอนุบาลลูกปูชนิดดังกล่าวเผยแพร่สู่ชุมชนธนาการปูม้าต่าง ๆ จำนวน 10 ชุมชน



ภาพที่ 21 การเพาะพันธุ์ปูทะเลสกุล *Scylla* เพื่อปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ



การเพาะพันธุ์ปูแป้นเพื่อการอนุรักษ์

โดย สาขาวิชาเทคโนโลยีการประมง คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตจันทบุรี



เตรียมน้ำความเค็ม 25 ppt.
และถึงเพาะพันธุ์



สูบน้ำเค็มธรรมชาติจากคลองโดยให้ความ
เค็มสูงกว่า 25 ppt กรอง หรือทิ้งให้ตก
ตะกอน 1-2 วัน นำน้ำใส่ในถังเพาะ
ใส่ออกซิเจนอย่างทั่วถึง

รวบรวมพ่อแม่พันธุ์



จับพ่อแม่ปูแป้นที่ว่ายน้ำในคลองมาใส่
ถังเลี้ยงโดยแยก เพศผู้-เพศเมีย ที่ไข่
1-2 คืน

จับคู่ผสมพันธุ์



นำพ่อ-แม่ มาใส่รวมกันในถังเพาะใน
สัดส่วน 1 : 1 งดให้อาหาร ทั้งไข่ 1 - 2
คืน จึงแยกตัวผู้ออก

การดูแลแม่ปูไข่นอกกระดอง



2-3 วัน แม่ปูจะมีไข่ ในขั้นตอนนี้สามารถ
ปล่อยแม่ปูคืนสู่ธรรมชาติได้ทันที หาก
ต้องการผลิตลูกปูให้แยกเลี้ยงแม่ปู 1 ตัว
ต่อ 1 ถึง ให้อาหารปลา 1-2 เม็ด/วัน/ตัว
ถ่ายน้ำร้อยละ 50 ทุกวัน ประมาณ 9-11 วัน
ไข่ปูจะฟักออกเป็นตัวอ่อนระยะระยะไข่

ปล่อยแม่ปูไข่นอกกระดอง
หรือปล่อยลูกปูระยะไข่



ปล่อยแม่ปูไข่นอกกระดอง หรือลูกปูระยะ
ไข่ไว้ในบริเวณปากแม่น้ำที่มีระดับความเค็ม
สูงประมาณ 20 - 29 ppt

ผลผลิตจาก โครงการเยาวชนอาสาพัฒนาการท่องเที่ยววิถีประมงตำบลฉนวนยาวอย่างยั่งยืน
โดย กลุ่มธนาคารปูน้ำ หมู่ 8 บ้านคลองตะเคียน ตำบลฉนวนยาว อำเภอลุมพินี จังหวัดจันทบุรี



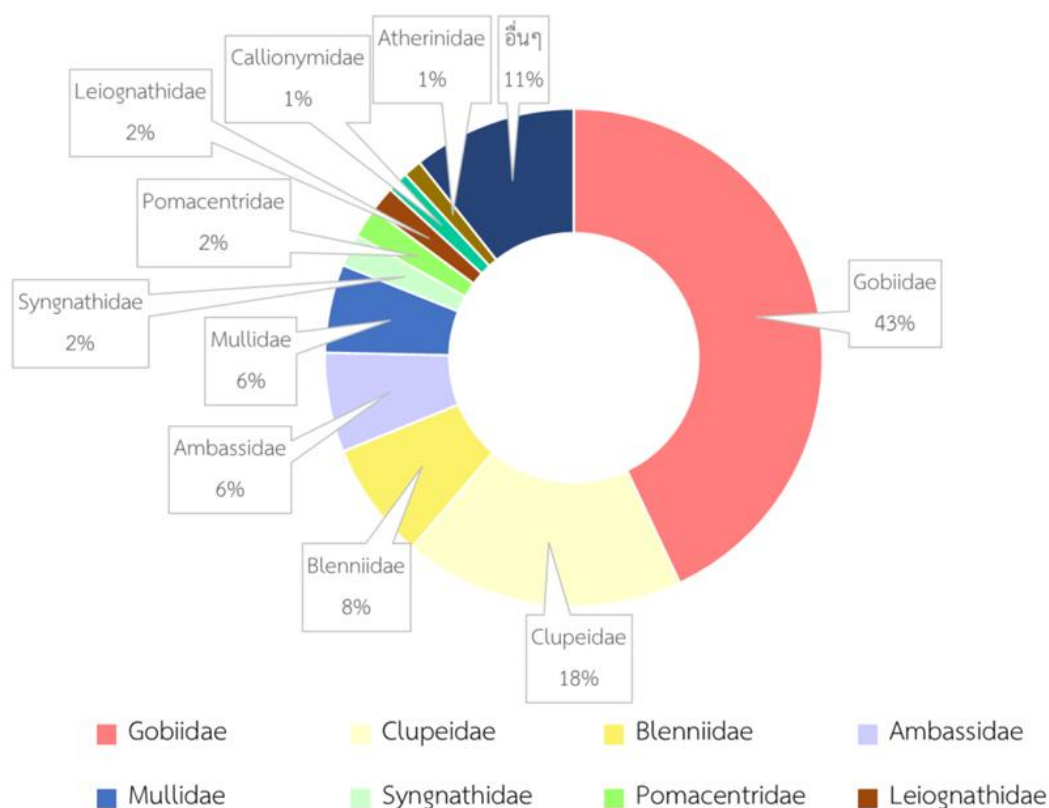
ภาพที่ 22 การเพาะพันธุ์ปูแป้นสกุล *Varuna* เพื่อปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ

4.4 กิจกรรมที่ 5) การจัดทำข้อมูลฐานทรัพยากรร่วมกับชุมชนเพื่อเตรียมความพร้อมในการกำหนดเขตอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในอ่าวคุ้งกระเบน

โครงการได้ดำเนินการจัดประชุมนักวิจัยเพื่อวางแผนการดำเนินการ วางแผนการเก็บข้อมูล การลงพื้นที่ และการชี้แจงรายละเอียดโครงการต่อชุมชนธนาคารปูม้าเป้าหมาย และการวางแผนรายละเอียดขั้นตอนการจัดตั้งกลุ่มบริหารจัดการเขตแหล่งหลบภัยสัตว์ทะเล (fisheries refugia) ในพื้นที่อ่าวคุ้งกระเบน ขณะเดียวกันได้ดำเนินการสำรวจความหลากหลายของสัตว์น้ำในแหล่งหญ้าทะเลภายในพื้นที่อ่าวคุ้งกระเบน รวมทั้งรวบรวมข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ภายในพื้นที่อ่าวคุ้งกระเบน (ภาพที่ 23) การศึกษาพบความหลากหลายและความชุกชุมของลูกปลาวัยอ่อนบริเวณแหล่งหญ้าทะเล อ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี ระหว่างเดือนตุลาคมและธันวาคม พ.ศ. 2567 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 รวมทั้งสิ้น 2,392 ตัว จำแนกได้เป็น 28 วงศ์ โดยพบมากที่สุดเป็นวงศ์ Gobiidae คิดเป็นร้อยละ 42.99 รองลงมา คือ Clupeidae และ Blenniidae ตามลำดับ (ภาพที่ 24) โดยเป็นลูกปลาวัยอ่อนที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ 13 วงศ์ จำนวนตัวคิดเป็นร้อยละ 29.01 ของลูกปลาทั้งหมด ความหนาแน่นเฉลี่ยของลูกปลาวัยอ่อนอยู่ที่ $1,225 \pm 1,114$ ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร โดยพบสูงสุดในเดือนธันวาคมอยู่ที่ $1,618 \pm 753$ ตัว/1,000 ลูกบาศก์เมตร ส่วนในบริเวณหญ้ากุ่มชายฝั่งมีความหนาแน่นเฉลี่ยสูงที่สุด คือ $1,402 \pm 753$ ตัว/ 1,000 ลูกบาศก์เมตร รองลงมา ได้แก่ สถานีหญ้าคาทะเล และ สถานีที่ไม่พบหญ้าทะเล เฉลี่ย $1,240 \pm 640$ และ $1,033 \pm 719$ ตัว/1000 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ ความหนาแน่นเฉลี่ยของไข่ ปลาอยู่ที่ $3,581 \pm 4,656$ ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร



ภาพที่ 23 การสำรวจข้อมูลสิ่งแวดล้อมภาคสนามเพื่อการจัดทำข้อมูลฐานทรัพยากรในพื้นที่อ่าวคุ้งกระเบน
ที่มา: ธนวัฒน์ (2567)



ภาพที่ 24 ความหลากหลายของลูกปลาทะเลในพื้นที่อ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี
ที่มา: ธนวัฒน์ (2567)

โครงการได้ดำเนินการสังเคราะห์ข้อมูลเป็นคู่มือองค์ความรู้และจัดประชุมถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชน เพื่อแจ้งข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมและความหลากหลายทางทรัพยากรที่สำคัญในพื้นที่อ่าวคุ้งกระเบนกับชุมชน เป้าหมาย เพื่อการใช้ประโยชน์ข้อมูล/องค์ความรู้ดังกล่าวในการบริหารจัดการพื้นที่หลบภัยสัตว์ทะเล (fisheries refugia) ในพื้นที่อ่าวคุ้งกระเบนต่อไป ทั้งนี้ ผลผลิตของกิจกรรมดังกล่าว นอกจากจะได้ฐานข้อมูลเกี่ยวกับความหลากหลายและความหนาแน่นของชนิดปลาสำหรับเพื่อค้นข้อมูลสู่ชุมชนเพื่อการจัดทำข้อมูลฐานทรัพยากรร่วมกับชุมชนเพื่อเตรียมความพร้อมในการกำหนดเขตอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในอ่าวคุ้งกระเบนแล้ว ยังได้มีการพัฒนาบุคลากรทางการวิจัยรุ่นใหม่ระดับปริญญาตรี 1 คน ให้มีทักษะและความรู้ในการดำเนินงานวิจัยด้านการศึกษาความหลากหลายของลูกปลาทะเล โดยการพัฒนาทักษะดังกล่าว นิสิตได้ดำเนินกิจกรรมภายใต้รายวิชาปัญหาพิเศษ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางทะเล คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา

4.5 กิจกรรมที่ 6) การส่งเสริมศูนย์เรียนรู้ธนาคารปูม้าให้จัดกิจกรรมเพื่อรองรับผู้สูงอายุเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม

ชุมชนที่จะดำเนินการร่วมกิจกรรมกับโครงการ ได้แก่ ธนาคารปูม้าบ้านน้ำเขียว จังหวัดตราด ธนาคารปูม้าบ้านยายม่อม จังหวัดตราด ธนาคารปูม้าบ้านอ่าวหมู จังหวัดจันทบุรี ธนาคารปูม้าบ้านคลองตะเคียน จังหวัดจันทบุรี ธนาคารปูม้าบ้านอ่าวละมู จังหวัดระยอง ธนาคารปูม้าบ้านขมิ้นวัน จังหวัดระยอง ผลการดำเนินการในส่วนนี้โครงการได้ส่งเสริมการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การจัดเวทีให้ผู้สูงอายุมีส่วนร่วมในการถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับชีววิทยาและระบบนิเวศของสัตว์น้ำ และภูมิปัญญาการทำประมงอย่างยั่งยืน รวมทั้งการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งแก่นักเรียน นักศึกษา และนักท่องเที่ยวที่มาเยี่ยมชม/ศึกษาดูงานในธนาคารปูม้าเป้าหมายต่าง ๆ ควบคู่ไปกับการสร้างโอกาสให้ผู้สูงอายุมีบทบาทในกิจกรรมต่าง ๆ ของธนาคารปูม้าที่เหมาะสมกับสภาพร่างกายของผู้สูงอายุเอง เช่น การดูแลแม่ปูไข่นอกกระตอง การสาธิตวิธีการซ่อมแซมอุปกรณ์ประมง รวมถึงการเป็นผู้เล่าเรื่องถ่ายทอดวัฒนธรรมการประมงดั้งเดิม หรือการรวมกลุ่มประกอบอาหารพื้นถิ่นเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ผลจากการส่งเสริมการดำเนินงานในธนาคารปูม้าต่าง ๆ นั้นปรากฏว่าผู้สูงอายุมีส่วนร่วมอย่างมากในระดับการบริหารงาน เช่น เป็นประธานคณะกรรมการธนาคารปูม้า เป็นที่ปรึกษาธนาคารปูม้า เป็นตัวแทนประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ เป็นต้น นอกจากนี้โครงการยังมีการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุเข้าไปมีส่วนร่วมในโครงการ/กิจกรรมต่าง ๆ ทางสังคมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับจังหวัดและระดับประเทศผ่านเวทีต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ ภาพกิจกรรมต่าง ๆ แสดงตัวอย่างได้ดังภาพที่ 25



ภาพที่ 25 ตัวอย่างกิจกรรมเพื่อรองรับผู้สูงอายุเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมของธนาคารปูม้าเป้าหมาย

4.6 กิจกรรมที่ 7) การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากเศษเหลือจากการทำการประมงปูม้า

โครงการได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ปุ๋ยหมักจากเศษเปลือกปูและเปลือกหอยรวมทั้งทดสอบประสิทธิภาพในห้องปฏิบัติการเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว (ภาพที่ 26) และดำเนินการประสานกับชุมชนธนาคารปูม้าที่สนใจเพื่อบริการวิชาการถ่ายทอดองค์ความรู้/เทคโนโลยี การผลิตปุ๋ยหมักจากเศษเปลือกปูและเปลือกหอยแก่ชุมชนเรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ 26 ผลผลิตปุ๋ยจากเปลือกปูและเปลือกหอย รวมทั้งการทดสอบประสิทธิภาพในห้องปฏิบัติการ

ปุ๋ยหมักเปลือกปูม้าได้ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนธนาคารปูม้าที่มีศักยภาพจำนวน 2 ชุมชน และขยายผลสู่การเตรียมการจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตปุ๋ยหมักเปลือกปูม้าใช้ในสวนปาล์มน้ำมันในเขตเทศบาลตำบลท่าพริก-นันทราญ ซึ่งกลุ่มเกษตรกรได้เริ่มดำเนินการผลิตปุ๋ยเปลือกปูม้าใช้งานในสวนปาล์ม และโครงการวิจัยดำเนินการติดตามดูแล และเก็บข้อมูลเพื่อการพัฒนา เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ต่อไป

4.7 กิจกรรมที่ 8) การจัดกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์วิถีชุมชนที่เชื่อมโยงกับกิจกรรมธนาคารปูม้า/การอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง

โครงการได้จัดกิจกรรมส่งเสริมส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์วิถีชุมชนที่เชื่อมโยงกับกิจกรรมธนาคารปูม้า/การอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง โดยแบ่งการดำเนินงานเป็น 2 ระดับ คือ 1) เส้นทางการท่องเที่ยวในระดับภาคตะวันออก เริ่มตั้งแต่จังหวัดระยอง จันทบุรี ไปจนถึงจังหวัดตราด (ภาพที่ 27 ก) โครงการมีกิจกรรมเพื่อพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวชุมชนฐานการดำเนินงานธนาคารปูม้า รายละเอียดแสดงได้ดังภาพผนวกที่ 1 และในระดับที่ 2) โครงการได้เน้นพัฒนาธนาคารปูม้าเป้าหมายในพื้นที่ต่าง ๆ โดยได้พัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวที่เชื่อมโยงกับวิถีชุมชนและการอนุรักษ์ทางทะเล โดยธนาคารปูม้าบ้านน้ำเชี่ยวเน้นการท่องเที่ยว คาร์บอนต่ำ ธนาคารปูม้าบ้านอ่าวสลัดพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยววิถีชุมชนประมงในพื้นที่เกาะ ธนาคารปูม้าบ้านอ่าวนิคมผสมผสานการท่องเที่ยววิถีประมงกับ workcation ธนาคารปูม้าบ้านคลองมาพัฒนาการท่องเที่ยวเชิง wellness tourism พร้อมกับกิจกรรมอนุรักษ์ทางทะเล ธนาคารปูม้าบ้านชมตะวันเน้นการท่องเที่ยวเชิง gastronomy tourism และธนาคารปูม้าบ้านคลองมะขามพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยววิถีชุมชนประมงในพื้นที่ชายแดนภาพกิจกรรมแสดงได้ดังภาพที่ 27 (ข)



ภาพที่ 27 การจัดกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์วิถีชุมชนที่เชื่อมโยงกับกิจกรรมธนาคารปูม้า

4.8 กิจกรรมที่ 9) การบริการวิชาการเพื่อการจัดกิจกรรมเพื่อลดปริมาณคาร์บอนในกิจกรรมท่องเที่ยวชุมชน

โครงการและเครือข่ายวิจัยได้สนับสนุนให้วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเขียว จังหวัดตราดเข้าร่วม “โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก” (low emission support scheme, LESS) (LESS, 2567) ซึ่งดำเนินการโดยองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) และได้ยื่นขอประเมินเพื่อขอการรับรองผลการประเมินการลดหรือกักเก็บก๊าซเรือนกระจก ผลปรากฏได้รับการประเมินว่า วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเขียว จังหวัดตราด มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมการท่องเที่ยวปริมาณ 69.84 KgCO₂eq และทางวิสาหกิจฯ ได้ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ เช่น สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี และองค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อดำเนินการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ทำการติดตั้งระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อใช้เองในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเขียวและสาธารณะประโยชน์ในชุมชน โดยติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ขนาด 340 วัตต์จำนวน 9 แผง กำลังการผลิตติดตั้งรวม 3 kW ไฟฟ้าที่ผลิตได้ใช้ในการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำรวมไปถึงเป็นแหล่งเรียนรู้และใช้กระแสไฟฟ้าในอาคารที่ทำการกลุ่มในการทำงานต้อนรับนักท่องเที่ยว เช่น บริเวณรับรองแขก/นักท่องเที่ยว และในห้องประกอบอาหาร “ครัวฮาลาล วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเขียว” ซึ่งส่งผลให้ลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยสู่สภาพแวดล้อมจำนวนถึง 2.078 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (LESS, 2567) นอกจากนี้ทางเครือข่ายยังสนับสนุนวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเขียว จังหวัดตราด ดำเนินโครงการปรับรูปแบบกิจกรรมการท่องเที่ยวต่าง ๆ เพื่อลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก เช่น การปลูกป่าชายเลน การปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ การใช้ประโยชน์จาก สิ่งเหลือทิ้ง การใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในการประกอบอาหารข้าวเกรียบยาหนา การใช้แพแพนเรือสำหรับการท่องเที่ยวทางน้ำ รวมทั้งการให้นักท่องเที่ยวมีส่วนร่วมในการบริจาคเงินเพื่อนำไปดำเนินกิจกรรมชดเชยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในด้านอื่น ๆ ตัวอย่างเช่น การชดเชยคาร์บอนเครดิตปริมาณ 1 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าในโครงการคาร์บอนเครดิต (โครงการผลิตพลังงานชีวมวลมิตรผล (ด่านช้าง) เลขที่เครดิต TH1-VER-S0016-5-2015-295451-295451-0-0) และ การชดเชยคาร์บอนเครดิตปริมาณ 1 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าในโครงการ CO₂ Recovery Plant for Sodium Bicarbonate Production by Genius Integrated Solutions Co., Ltd. เลขที่เครดิต TH1-VER-S0049-37-2017-7362629-7362629-0-0 เป็นต้น (ภาพที่ 1) ทำให้วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเขียวได้รับการประเมินว่ามีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยกว่าการกักเก็บ จึงถือเป็นชุมชนท่องเที่ยวที่ใช้พลังงานสะอาดและมีการปล่อยคาร์บอนเป็นศูนย์ ซึ่งผลการประเมินดังกล่าวดำเนินการผ่านโครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (low emission support scheme, LESS) โดยการประเมินและรับรองจากองค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อดำเนินการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) และบริษัท green style co., ltd. และนอกจากนี้ยังได้รับรางวัลเกียรติบัตรประเภทการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำเพื่อความยั่งยืนจากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) ในปี พ.ศ. 2566 อีกด้วย (ภาพที่ 28)

ปัจจุบัน วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเขียวได้ดำเนินกิจกรรมต่อยอดเพื่อลดปริมาณการปล่อยคาร์บอนอย่างต่อเนื่อง ตัวอย่างกิจกรรมล่าสุด เช่น การพัฒนาแผนการท่องเที่ยว “วิถีบ้านน้ำเขียว เที่ยวรักษ์โลก วันเดียวนิธิ” และ “ล่องเรือแข่งทำสมาธิเพื่อสุขภาพ ณ คลองน้ำเขียว” เป็นต้น และนอกจากนี้ยังได้มีการชดเชยคาร์บอนเครดิตอย่างต่อเนื่องเรื่อยมา (ภาพที่ 29)



ประเภทแหล่งท่องเที่ยว

สาขาแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการผจญภัย

- สวนน้ำแกรนด์แคนยอน เชียงใหม่
- วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวชุมชนบ้านโคกไกร พังงา
- เบลูส์ ราวคิง ฟอรั่ ยู แคเนปี พังงา
- โทบลี คอร์เนอร์ ทิวส์ พังงา

สาขาแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการเรียนรู้

- อุทยาน สวนป่าเกษตรอินทรีย์ เชียงใหม่
- ก้นดาเลเฟินท์ แสงจันทร์ เชียงใหม่
- สวนสัตว์แมลงสยาม เชียงใหม่
- พิพิธภัณฑ์บาร์กัน จังหวัดเชียงใหม่ เชียงใหม่
- หอพิพิธถิ่นล้านนา เชียงใหม่
- หอพิพิธภัณฑ์ศิริราช กรุงเทพฯ
- ศูนย์เรียนรู้ไร่ก่อธนา กาญจนบุรี
- จิมมี่ฟาร์ม จะเชิงเทรา
- วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านธรรมชาติลำปาง ตราด
- พิพิธภัณฑ์เมืองเฉลิมพระเกียรติจังหวัดตาก ตาก
- สวนชวนศิลป์ นครราชสีมา
- หอดูดาวเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา นครราชสีมา
- ศูนย์เรียนรู้โรงไฟฟ้าชนบท นครศรีธรรมราช
- พิพิธภัณฑ์หลวงพ่อเงิน นครสวรรค์
- ศูนย์การเรียนรู้ใต้ทะเลและปะการัง ณ เกาะทะลุ โดยบริษัทสาธิกา ภาวาล ประจวบคีรีขันธ์
- อุทยานท่องเที่ยวบ้านนาถรณ์ พิษณุโลก
- อิมเมอร์ชั่น กรุงเทพฯ
- หมอเลี้ยง มิวเซียม กรุงเทพฯ
- ศตวรรษสยาม มิวเซียม กรุงเทพฯ
- พิพิธภัณฑ์ศูนย์ถ้ำคันทันในดึกดำบรรพ์เมืองแม่เกาะ เชียงใหม่
- พิพิธภัณฑ์พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว เชียงใหม่
- พิพิธภัณฑ์บายาส หาดใหญ่ สงขลา
- ชมรมส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยชุมชนตำบลกระดาง สุนทรปราการ
- สนดุส อาฟโฟเรสตรี้ โอเช สุนทรสงคราม

สาขาแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ

- อุทยานแห่งชาติออบธาร เชียงใหม่
- ป่าดงไทรโยคใหญ่ กาญจนบุรี
- ป่าดงกระดาง จันทบุรี
- อุทยานแห่งชาติเขาสก จันทบุรี
- อุทยานใต้ทะเลเกาะขาม ชลบุรี
- อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง ตราด
- อุทยานแห่งชาติน้ำตกหาว ระนอง
- อุทยานแห่งชาติเฉลิมพระเกียรติไทยประจัน ราชบุรี
- จุดชมวิวผาแดง อุทยานแห่งชาติตาพระยา สระแก้ว
- อุทยานแห่งชาติพุเตย แหล่งท่องเที่ยวบ้านสองใบ สุพรรณบุรี

สาขาแหล่งท่องเที่ยวประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม

- พิพิธภัณฑ์อาคารสาธุสถานภสส กรุงเทพฯ
- มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ท่าพระจันทร์ กรุงเทพฯ
- พิพิธภัณฑ์พระธาตุพนมขี้เหล็กไทย อุดรธานี

สาขาแหล่งท่องเที่ยวชุมชน

- บ้านน้ำแสดเลย
- ชุมชนหุบเขาไถโยสาร์ โดยไร่แทนคุณแผ่นดิน ชอนแก่น
- วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวเกาะลิดีแค่น นครปฐม
- วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวลูกไม้ไคร้รัง นครศรีธรรมราช
- วิสาหกิจชุมชนการท่องเที่ยว โดยชุมชนบ้านจุฬาภรณ์พัฒนา 12 นราธิวาส
- วิสาหกิจชุมชนกลุ่มโฮมสเตย์บ้านโคกเมืองบุรีรัมย์
- ชุมชนท่องเที่ยวบ้านบุ่งเหนือพิษณุโลก
- วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวชุมชนตำบลม่วงกลวง จังหวัดระนองระนอง
- วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยววิถีชุมชนตำบลปากน้ำประแส ระยอง
- วิสาหกิจชุมชนเกษตรพอเพียงบ้านห้วยขวาง สอนหลังบ้านราชบุรี
- ชมรมส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยชุมชนหนองจอก สุโขทัย
- กองท่องเที่ยววิถีชุมชนบ้านเดื่อหนองคาย
- วิสาหกิจชุมชนชมรมตลาดน้ำริมโขงอุบลราชธานี

ประเภทที่พักนักท่องเที่ยว

สาขารีสอร์ท

- โรงแรม ฮาร์ดโรค อสนธิ
- โรงแรม สันติญา ศรี เกาะช้าง รีสอร์ท ตราด
- โรงแรม เขาสลักเมืองรัตน รีสอร์ท พังงา
- โรงแรม เลอ เมอริเดียน เขาสลัก รีสอร์ท แอนด์ สปา พังงา
- โรงแรม เมอเวนพิก อัสสรา รีสอร์ท แอนด์ สปา ประจวบคีรีขันธ์
- โรงแรม นิญดา รีสอร์ท แอนด์ สปา สุราษฎร์ธานี

สาขาลักซ์ชัวรี โฮเทล

- โรงแรม เออร์โร เชียงราย โฮเทล แอนด์ คอมเพลกซ์ เชียงราย
- โรงแรม พาราไดซ์ รีสอร์ทภูเก็ต ภูเก็ต

สาขาโลเคชั่น โฮเทล

- โรงแรม กรอสส์โฮม กรุงเทพฯ
- โรงแรม แคเมอรี ฮิลล์ เชียงใหม่
- โรงแรม ดวงตะวัน เชียงใหม่
- โรงแรม ยู เชียงใหม่ เชียงใหม่

ประเภทการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ

สาขาสปา

- คามาลี บูติก สปา กรุงเทพฯ
- เดอะ เจเนเกิล บาสสาจ แอนด์ สปา เชียงใหม่
- กิอาริน สปา ระยอง
- ซาฮัน สปา สุราษฎร์ธานี

สาขานวดไทย

- เดอะนา วอไทยเพื่อสุขภาพ อสนธิ
- ดันสิกพิททาย วอไทยเพื่อสุขภาพ นนทบุรี
- เดอะนา บาสสาจ วอไทยเพื่อสุขภาพ น่าน

ประเภทรายการนำเที่ยว

- เที่ยวเชียงราย เมืองศิลปะวัฒนธรรม เชียงราย
- สัมผัสวิถีถิ่น 2 วัน 1 คืน โดย บริษัท นาสียสยามทัวร์ จำกัด
- ทัวร์เดินชมกรุงเทพฯ 8 ชั่วโมง โดย บริษัท แพน วาเลน เอเซีย จำกัด กรุงเทพฯ
- 4 Days Northeast Thailand โดย บริษัท เอเชีย ทราเวล จำกัด กรุงเทพฯ
- ซิลิเอร์ วันเดอร์ กริป บางขุนเทียน นนทบุรี
- โดย บริษัท สวิสดี ทราเวล กรุ๊ป แอนด์ ทราเวลสปอर्ट จำกัด
- อีป อายอว เดอะ ออว โดย บริษัท ออยุธยา นิก แอนด์ ทราเวล จำกัด พระนครศรีอยุธยา

ประเภทการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำเพื่อความยั่งยืน

- โกลด์ วิลเลจ อำเภอปัว จังหวัดน่าน น่าน
- จินนาทิกชนวิมลธรรมวิสาเปเปอร์ เชียงราย
- ชุมชนหุบเขาไถโยสาร์ โดยไร่แทนคุณแผ่นดิน ชอนแก่น
- พิพิธภัณฑ์เรือโบราณล้านนา เชียงใหม่
- สำนักส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมและสาธิตการสร้างสรรค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- วารีนันตรา ไทยอิน ณ เดอะทาสายา เลเดอร์มาร์ค นนทบุรี
- วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเขียว ตราด
- วิสาหกิจชุมชนโฮมสเตย์บ้านนาถรณ์ ชลบุรี
- สิริธรรมกับตพพิศ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ
- ศูนย์การเรียนรู้ กฟผ. สำนักงานกลาง นนทบุรี
- ศูนย์การเรียนรู้ สวนเพชร เกาะอังกักษ์วิถีไทย เพชรบุรี
- ศูนย์ศึกษาเรียนรู้ระบบนิเวศป่าชายเลนสิรินาถราชินี ประจวบคีรีขันธ์
- อุทยานแห่งชาติคลองสอยบาญชี ไม้กลายเป็นพื้น ตาก
- อุทยานแห่งชาติภูวียง ชอนแก่น

ประเภทที่พักนักท่องเที่ยว

- โรงแรมแกรนด์ เซ็นเตอร์พอยต์ เกอร์มินอล 21 กรุงเทพฯ
- ดิวันน่า พลาซ่า ภูเก็ต ปัตตานี
- โรงแรม เดอะ เมย์วิว พัทยา ชลบุรี
- บ้านทะเลดาว ประจวบคีรีขันธ์

ประเภทการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ

- บรินซ์วิลล์ สปา กระบี่
- วารีนันตรา อีโอส สปา กระบี่

ประเภทรายการนำเที่ยว

- ทัวร์เจาะลึก เที่ยวสนุก สุขภาพดี ในวิถีชุมชนไฮลอส กรุงเทพฯ
- โดย บริษัท แคปโซลฟ์ จำกัด (ปาร์ เทนเวล)
- มาหาหนคร พรหมศรี กรีนปรี หน้การบอบ นนทบุรี
- โดย หจก.ไทย สยามส์ ทัวร์แอนด์เทรเวล
- รายการนำเที่ยว ไทยแลนด์เรียลลิตี้แอดเวนเจอร์ กรุงเทพฯ
- โดย บริษัท พิก ดิเอเซีย (ประเทศไทย) จำกัด

ภาพที่ 28 วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเขียวได้รับรางวัลเกียรติบัตรประเภทการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำเพื่อความยั่งยืนจากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) ในปี พ.ศ. 2566



ภาพที่ 29 ใบประกาศเกียรติคุณเส้นทางท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ

นอกจากนี้โครงการยังส่งเสริมการจัดกิจกรรมสำหรับลดคาร์บอนเพิ่มเติม เช่น การจัดทำฐานการเรียนรู้ การใช้ประโยชน์จากขยะเพื่อการจัดการขยะและการรีไซเคิล การจัดกิจกรรมเพื่อลดปริมาณคาร์บอน เช่น การเดินเท้าชมธรรมชาติและการใช้เรือพายแทนการใช้เครื่องยนต์ การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนในเรือ การปลูกป่าชายเลน และการเฝ้าระวังความสมบูรณ์ของแหล่งหญ้าทะเล การสร้างแหล่งปะการังทดแทน การจัดกิจกรรมที่ให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวเกี่ยวกับการลดการปล่อยคาร์บอนและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นต้น โดยดำเนินการในธนาคารปูม้าเป้าหมาย ได้แก่ ธนาคารปูม้าบ้านน้ำเขียว ธนาคารปูม้าบ้านชมตะวัน ธนาคารปูม้าบ้านท่าระแนะ ธนาคารปูม้าบ้านอ่าวละมู ธนาคารปูม้าบ้านยายม่อม ธนาคารปูม้าบ้านคลองมาด (เกาะกูด) ตัวอย่างกิจกรรมแสดงได้ดังภาพที่ 30



ภาพที่ 30 กิจกรรมต่อยอดเพื่อลดปริมาณการปล่อยคาร์บอน

4.9 กิจกรรมที่ 10) การพัฒนาศักยภาพร้านอาหารชุมชนเพื่อส่งเสริมศักยภาพการท่องเที่ยวชุมชน

โครงการได้พัฒนาศักยภาพร้านอาหารชุมชนเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวชุมชน ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับเศรษฐกิจท้องถิ่นโดยดำเนินงานตามขั้นตอน ดังนี้

1) ยกระดับคุณภาพอาหารและวัตถุดิบ ส่งเสริมชุมชนให้ใช้วัตถุดิบท้องถิ่นที่สดใหม่และปลอดภัย และเป็นวัตถุดิบที่มาจากการทำการประมงอย่างรับผิดชอบ ส่งเสริมอาหารพื้นเมืองให้เป็นจุดขาย และพัฒนาการจัดการด้านสุขอนามัยและความปลอดภัยทางอาหาร

2) พัฒนาบรรยากาศร้าน และการบริการ โครงการได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับผู้ประกอบการในร้าน ให้มีทักษะด้านการบริการที่ดี และสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและวัฒนธรรมท้องถิ่น รวมทั้งยังมีส่วนสนับสนุนออกแบบบรรยากาศร้านให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของชุมชน มีเมนูหลายภาษา และเมนูที่อธิบายเรื่องราวของอาหารแต่ละจาน

3) เชื่อมโยงกับกิจกรรมธนาคารปูม้าและการอนุรักษ์ และสร้างประสบการณ์เชิงวัฒนธรรมโดยร่วมมือกับแหล่งท่องเที่ยวในชุมชน เช่น จัดเซตเมนูพิเศษสำหรับนักท่องเที่ยวที่เข้าร่วมกิจกรรมชุมชน

4) ใช้การตลาดดิจิทัลและการประชาสัมพันธ์ โครงการใช้โซเชียลมีเดียในการโปรโมตร้านและดึงดูดนักท่องเที่ยว เช่น รีวิวจากลูกค้า การถ่ายทอดสดการทำอาหาร การถ่ายทำรายการอาหารและแหล่งท่องเที่ยวชุมชน

5) พัฒนาแนวคิดการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ส่งเสริมการใช้ภาชนะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดขยะจากพลาสติก มีแนวทางลดของเสียจากอาหาร เช่น การนำเปลือกผักผลไม้ไปทำปุ๋ยหมัก สนับสนุนผลิตภัณฑ์จากชุมชน เช่น ใช้วัตถุดิบและเครื่องปรุงที่มาจากชุมชน

ภาพกิจกรรมต่าง ๆ ในหัวข้อนี้แสดงตัวอย่างได้ดังภาพที่ 31 และสามารถเยี่ยมชมสื่อ VDO ได้ตามลิงค์ด้านล่างแต่ละภาพ



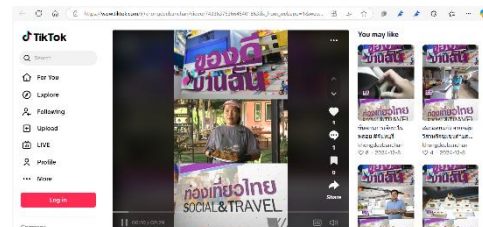
https://www.youtube.com/watch?v=YY18e_HL-Q



<https://www.youtube.com/watch?v=-OmTXSxK0QQ>



<https://www.youtube.com/watch?v=Y3huktHN9oY>



<https://www.tiktok.com/@khongdeebanchan/>

ภาพที่ 31 การพัฒนาศักยภาพร้านอาหารชุมชนเพื่อส่งเสริมศักยภาพการท่องเที่ยวชุมชน

4.10 กิจกรรมที่ 11) การบริการวิชาการเพื่อพัฒนาคุณภาพและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์อาหารทะเลของชุมชน

โครงการได้พัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์จากอาหารทะเลเรียบร้อยแล้ว (ภาพที่ 32) และได้นำองค์ความรู้ถ่ายทอดให้กับชุมชนโดยการจัดประชุมบริการวิชาการแล้ว (ภาพที่ 33) ณ ธนาคารปุม้าบ้านชมตะวัน จังหวัดระยอง ในวันที่ 29 พฤษภาคม 2567 จำนวนผู้เข้ารับการอบรมประกอบด้วยสมาชิกจาก ธนาคารปุม้าบ้านชมตะวัน จังหวัดระยอง ธนาคารปุม้าบ้านเนินขี้ จังหวัดระยอง ธนาคารปุม้าบ้านอ่าวละมู จังหวัดระยอง และ ธนาคารปุม้าบ้าน อ่าวมะขามป้อม จังหวัดระยอง จำนวนทั้งหมด 29 คน



ภาพที่ 32 ต้นแบบผลิตภัณฑ์จากอาหารทะเล



ภาพที่ 33 การบริการวิชาการถ่ายทอดเทคโนโลยี วันที่ 29 พฤษภาคม 2567 ณ ธนาคารปุม้าบ้านชมตะวัน จังหวัดระยอง

นอกจากนี้โครงการได้ร่วมมือกับเครือข่ายและกลุ่มเป้าหมาย (ธนาคารปูม้าและวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเขียว จังหวัดตราด) ดำเนินการวิเคราะห์ศักยภาพและวางแผนร่วมกันในการพัฒนาครัวปรุงอาหารของวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเขียว จังหวัดตราด ให้ได้รับมาตรฐานรองรับนักท่องเที่ยวหลากหลายศาสนา โดยในระยะเริ่มแรก ดำเนินการปรับปรุงภูมิทัศน์และโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นตามข้อกำหนดของมาตรฐานการผลิตอาหารต่าง ๆ (ภาพที่ 34 ก,ข,ค,ง) หลังจากนั้นเมื่อโครงสร้างพื้นฐานได้ดำเนินการจัดเตรียมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทางวิสาหกิจฯ ได้ดำเนินการขอรับการตรวจประเมินเพื่อขอรับใบสำคัญเลขสถานที่ผลิตอาหารที่ไม่เข้าข่ายโรงงานจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา โดยดำเนินการด้วยความอนุเคราะห์การประสานงานจากจากเครือข่ายวิจัย (วิทยาลัยชุมชนตราด) กระบวนการตรวจประเมินดังกล่าวเสร็จสิ้นด้วยความเรียบร้อย (ภาพที่ 30 จ,ฉ) และวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเขียว จังหวัดตราด ได้รับใบสำคัญเลขสถานที่ผลิตอาหารที่ไม่เข้าข่ายโรงงาน ใบสำคัญเลขที่ 23-2-00467 เสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว (ภาพที่ 35)



ก) ลักษณะพื้นที่ก่อนการปรับปรุงทัศนียภาพและโครงสร้างพื้นฐาน



ข) ลักษณะพื้นที่หลังการปรับปรุงทัศนียภาพและโครงสร้างพื้นฐาน



ค) ลักษณะภายในห้องประกอบอาหาร



ง) ลักษณะการเตรียมอาหารเพื่อเสิร์ฟนักท่องเที่ยว



จ) การตรวจประเมินของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



ฉ) การตรวจประเมินของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ภาพที่ 34 ขั้นตอนการพัฒนาครัวปรุงอาหารของวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเขียว จังหวัดตราด

ทั้งนี้ภายใต้การดำเนินงานดังกล่าวด้วยการอนุเคราะห์ช่วยประสานงานจากจากเครือข่ายวิจัย (วิทยาลัยชุมชนตราดโดยนางสาวชลทิพย์ โยธกุลสิริ) วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเชี่ยว จังหวัดตราด ได้รับเลขสารบบอาหารทั้งสิ้น 6 ผลิตภัณฑ์ภายใต้แบรนด์ "น้ำเชี่ยวตราด" เป็นที่เรียบร้อยแล้วดังนี้

- 1) เนื้อปลาโคกแดดเดียว
- 2) เนื้อปลาโคกหวาน
- 3) ก้างปลาโคกแดดเดียว
- 4) น้ำพริกปลาโคก
- 5) ขนมหองกรอบดอกไม้
- 6) คุกกี้ging

แบบ สบ.1/1



ใบสำคัญเลขสถานที่ผลิตอาหารที่ไม่เข้าข่ายโรงงาน

ใบสำคัญเลขที่ 23-2-00467

ให้ไว้ ณ วันที่ 6 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2567

นาง รสริน วิริญโท

โดยมี นาง รสริน วิริญโท

เป็นผู้ดำเนินการ เพื่อแสดงว่าเป็นผู้ได้รับเลขสถานที่ผลิตอาหารที่ไม่เข้าข่ายโรงงานตามระเบียบสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาว่าด้วยการดำเนินการเกี่ยวกับเลขสารบบอาหาร

ณ สถานที่ผลิต ชื่อ วิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเชี่ยว

อยู่เลขที่ 168 อาคาร/ตึก ชั้น

หมู่ที่ 3 ตำบล/แขวง น้ำเชี่ยว อำเภอ/เขต แห่มงอ

จังหวัด ตราด รหัสไปรษณีย์ 23120 โทรศัพท์ 061-6600955

และมีสถานที่เก็บอาหาร อยู่เลขที่ 168 อาคาร/ตึก

ชั้น ห้อง

หมู่ที่ 3 ตำบล/แขวง น้ำเชี่ยว

อำเภอ/เขต แห่มงอ จังหวัด ตราด รหัสไปรษณีย์ 23120

โทรศัพท์ 061-6600955

ใบสำคัญเลขสถานที่ผลิตอาหารที่ไม่เข้าข่ายโรงงานนี้ให้ใช้ได้เฉพาะสถานที่ผลิตและสถานที่เก็บอาหารที่จะไว้ในใบสำคัญและเอกสารแนบท้ายฉบับนี้เท่านั้น

ให้ไว้ ณ วันที่ 6 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2567

(นายทะเบียน) (นางทะเบียน) (นายทะเบียน) (นางทะเบียน)

ตำแหน่ง นายทะเบียนสำนักงานจังหวัดตราด

ผู้อนุญาต

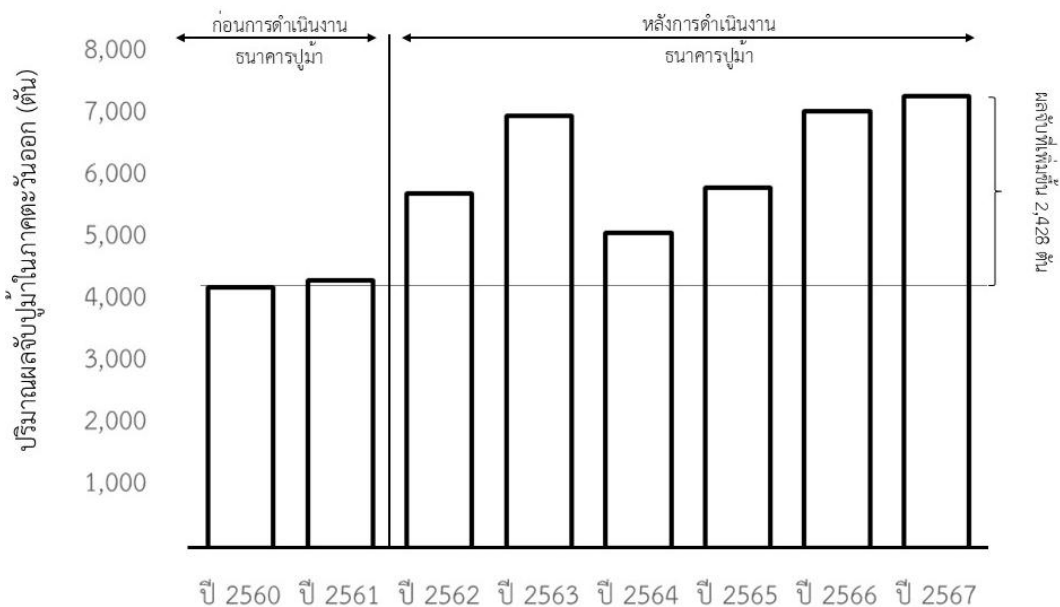
หมายเหตุ : 1. ผู้รับอนุญาตต้องแสดงใบสำคัญฉบับนี้ไว้ในที่เปิดเผยและเห็นได้ง่าย ณ สถานที่ผลิตที่จะไว้ในใบสำคัญ
2. สถานประกอบการต้องได้รับการตรวจประเมินสถานที่ผลิต ภายในระยะเวลา 3 ปี เป็นอย่างน้อยเพื่อส่งหนังสือแจ้งการอนุญาตผลิตอาหารและขอให้พิจารณาเงื่อนไขการรับหลักฐานการตรวจประเมินสำหรับการขออนุญาตตามที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยากำหนดด้วย

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาหรือจังหวัด สรรพสิทธิ์ที่จะยกเลิกใบสำคัญเลขสถานที่ผลิตอาหารที่ไม่เข้าข่ายโรงงานนี้ รวมทั้งเลขสถานที่ผลิตอาหารที่ไม่เข้าข่ายโรงงานที่ได้รับตามเอกสารฉบับนี้ หากปรากฏว่ามีกระทำความผิดและอาหารที่ต้องถูกยกเลิกตามระเบียบสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาว่าด้วยการดำเนินการเกี่ยวกับเลขสารบบอาหาร

ภาพที่ 35 ใบสำคัญเลขสถานที่ผลิตอาหารที่ไม่เข้าข่ายโรงงาน ใบสำคัญเลขที่ 23-2-00467 ของวิสาหกิจชุมชนท่องเที่ยวบ้านน้ำเชี่ยว จังหวัดตราด

4.11 กิจกรรมที่ 12) การประเมินผลกระทบของการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้อง

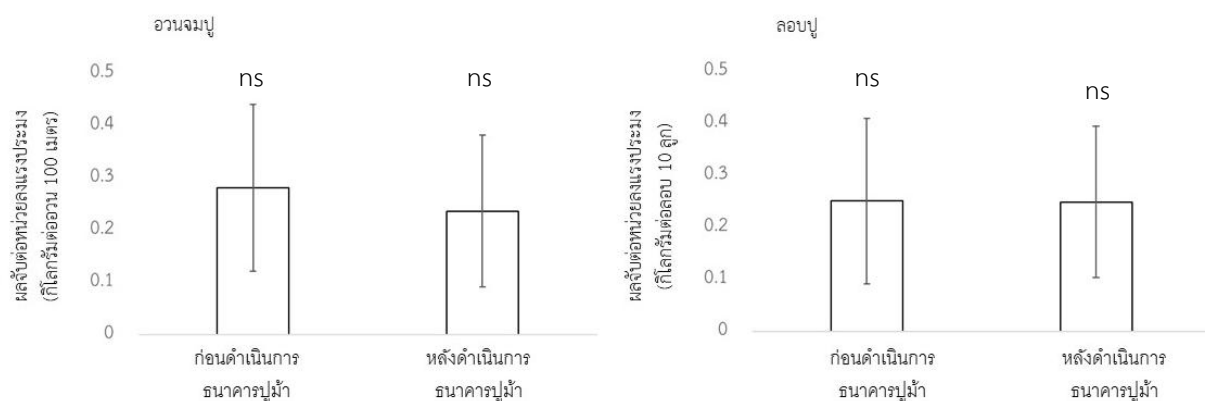
การประเมินผลกระทบของการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้อง พบว่า ในปี พ.ศ. 2567 ปริมาณผลจับปูม้ารวมทั้งหมดในเขตการประมงที่ 1 (ระยอง จันทบุรี และตราด) มีปริมาณเท่ากับ 7,302 ตัน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากช่วงเวลาที่ยังไม่มี การดำเนินงานธนาคารปูม้า (ช่วงปี พ.ศ. 2559-2561) เป็นปริมาณ 2,428 ตัน (ภาพที่ 36) ปริมาณปูม้างกล่าวนี้ได้เคลื่อนผ่านหน่วยธุรกิจต่าง ๆ ในห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่ห่วงโซ่ต้นน้ำ ห่วงโซ่ กลางน้ำ และห่วงโซ่ปลายน้ำ ดังแสดงได้ในตารางที่ 10 โดยหน่วยธุรกิจหลัก ๆ ในห่วงโซ่อุปทานที่ใช้ในการอธิบายภาพครั้งนี้ได้แก่ ชาวประมง (ด้านทาง) แพรับซื้อปูม้า (กลางทาง) รถวิ่งส่งปูม้า (กลางทาง) ร้านอาหารทะเลสด (ปลายทาง) และ ร้านอาหาร (ปลายทาง) จากการศึกษาพบว่า ในภาพรวม เมื่อเริ่มต้นห่วงโซ่อุปทานชาวประมงปูม้าจะขายปูม้าได้เฉลี่ย 237 ± 87 บาท/กิโลกรัม (รวมทุกขนาด) หลังจากนั้นมูลค่าปูม้าจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 27 เมื่อผ่านแพรับซื้อสัตว์น้ำ และเมื่อผ่านผู้วิ่งรถขนส่งปูม้าไปยังร้านอาหารของสด และร้านอาหาร มูลค่าปูม้าจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 18, 19 และ 56 ตามลำดับ



ภาพที่ 36 ปริมาณผลจับปูม้าที่เพิ่มขึ้นภายหลังมีการดำเนินงานธนาคารปูม้า

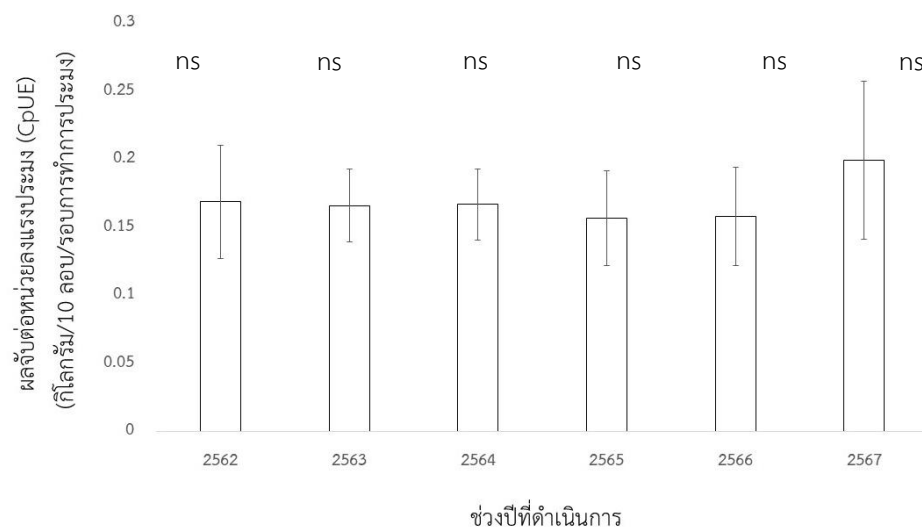
เมื่อพิจารณาผลกระทบที่เกิดขึ้นหลังดำเนินงานธนาคารปูม้า พบปริมาณปูม้าในพื้นที่เพิ่มขึ้น 2,428 ตัน (ภาพที่ 36) ดังนั้นจะสามารถแสดงผลได้ว่า มูลค่าจากปริมาณปูม้าส่วนที่เพิ่มขึ้นนี้สามารถสร้างมูลค่าเกิดขึ้นสู่ชาวประมงเท่ากับ 575,436,000 บาท และเกิดมูลค่าเพิ่มเป็น 728,400,000 บาทในภาคส่วนแพรับซื้อปูม้าในพื้นที่ ในขณะที่ปริมาณปูม้านี้ได้ผ่านผู้รับซื้อและวิ่งส่งปูม้าสดไปสู่ตลาดปลายทาง (ร้านอาหารทะเลสด) จะเกิดมูลค่าเพิ่มขึ้นเป็น 857,084,000 บาท เมื่อปริมาณปูม้านี้ผ่านร้านค้าอาหารทะเลสดไปจะเกิดมูลค่าเพิ่มเป็น 1,017,332,000 บาท สุดท้ายที่ปลายทาง มูลค่าที่ปูม้าปริมาณ 2,428 ตัน จะสร้างมูลค่าให้กับผู้ประกอบการร้านอาหารทั้งหมดในพื้นที่ได้รวม 1,590,340,000 บาท จากข้อมูลทั้งหมดสามารถแสดงผลกระทบในเชิงบวกของการดำเนินงานธนาคารปูม้า และกิจกรรมเพื่อการฟื้นฟูทรัพยากรปูม้าในพื้นที่ได้เป็นอย่างดี

เมื่อวิเคราะห์ผลการศึกษาเรียบร้อยแล้ว คณะวิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลในภาคสนามอีกครั้งเพื่อตรวจสอบย้อนกลับของผลการศึกษาในพื้นที่พบว่า ผลการสำรวจสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวด้านต้น โดยรายได้ชาวประมงปูม้ามีมูลค่าเพิ่มมากขึ้นภายหลังการดำเนินงานธนาคารปูม้า ชาวประมงปูม้าพื้นบ้านมีผลจับปูม้าเฉลี่ยรายละ 19 กิโลกรัมต่อครั้ง โดย 1 เดือนกู้วนเฉลี่ย 10 ครั้ง มีรายได้จากการขายปูม้าเฉลี่ยครัวเรือนละ 52,557 บาทต่อเดือนต่อครอบครัว ในขณะที่ชาวประมงปูม้าพาณิชย์ มีผลจับเฉลี่ย 67.29 กิโลกรัมต่อราย และ 1 เดือนทำการประมงเฉลี่ย 14 ครั้ง ครัวเรือนมีรายได้เฉลี่ยตลอดทั้งปี 266,950 บาทต่อเดือน ในขณะที่ค่า CPUE (catch per unit effort) ยังคงมีค่าคงที่สม่ำเสมอแสดงถึงปริมาณปูม้าในธรรมชาติที่ยังสมบูรณ์ (ภาพที่ 37 และภาพที่ 38) ในขณะที่ผลกระทบการต่อยอดจากธนาคารปูม้า เช่น การท่องเที่ยวชุมชน และพัฒนาผลิตภัณฑ์ สามารถส่งเสริมให้ชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ดังแสดงตัวอย่างในตารางที่ 11



ภาพที่ 37 ผลจับต่อหน่วยลงแรงประมง (catch per unit effort, CPUE) ของปูม้าจากเรือประมงพื้นบ้านในพื้นที่แหล่งประมงภาคตะวันออกระหว่างการดำเนินงานธนาคารปูม้า

หมายเหตุ: ns แสดงถึงไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($p > 0.05$)



ภาพที่ 38 ผลจับต่อหน่วยลงแรงประมง (catch per unit effort, CPUE) ของปูม้าจากเรือประมงลอบปูพาณิชย์ในพื้นที่แหล่งประมงภาคตะวันออกระหว่างการดำเนินงานธนาคารปูม้า

หมายเหตุ: ns แสดงถึงไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($p > 0.05$)

ตารางที่ 10 ผลกระทบเชิงบวกของปริมาณปูม้าที่เพิ่มขึ้นในพื้นที่จังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด

ผลกระทบในห่วงโซ่อุปทาน	ต้นทาง (ชาวประมง)	กลางทาง (แพรับซื้อปูม้า)	กลางทาง (รถวิ่งส่งปูม้า)	ปลายทาง (ร้านขายปูม้าสด)	ปลายทาง (ร้านอาหาร)
1) ราคาปูม้าเฉลี่ยต่อกิโลกรัม (รวมทุกขนาด) (บาท/กิโลกรัม)	283±87	300±74	353±69	419±76	655±112
2) สัดส่วนของมูลค่าที่เพิ่มขึ้นในห่วงโซ่อุปทาน (ร้อยละ)	-	27	18	19	56
3) มูลค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณผลจับปูม้าที่เพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2567 (บาท)	575,436,000	728,400,000	857,084,000	1,017,332,000	1,590,340,000

ตารางที่ 11 ตัวอย่างรายได้เสริมที่เพิ่มขึ้นจากกิจกรรมต่อยอดธนาคารปูม้า ณ ชุมชนบ้านน้ำเชี่ยว

รายการ	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2566	พ.ศ. 2567
1) จำนวนนักท่องเที่ยว (คน)	2,235	5171	7,570
2) รายได้ (บาท)	788,163	1,361,584	1,847,251

บทที่ 5 อภิปรายและวิจารณ์ผล

โครงการ "การขยายผลธนาคารปูม้าสู่การบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่งและการเพิ่มมูลค่าทางการท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์อาหารทะเลในพื้นที่ภาคตะวันออก" ถือเป็นตัวอย่างที่เด่นชัดของการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ยึดแนวทาง "ประชารัฐ" โดยการประสานความร่วมมือระหว่างชุมชน ภาควิชาการ และภาครัฐอย่างเป็นระบบ ในช่วงปี พ.ศ. 2567 โครงการสามารถขยายจำนวนธนาคารปูม้าได้รวม 49 แห่ง มีการเพาะฟักและปล่อยลูกปูม้าคืนสู่ธรรมชาติเฉลี่ยเดือนละกว่า 55 ล้านตัว โดยแม่ปูไข่นอกกระดองเข้าสู่ระบบเฉลี่ยมากกว่า 129 ตัวต่อธนาคารต่อเดือน สะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพในการฟื้นฟูทรัพยากรและสร้างความมั่นคงของระบบธนาคารปูม้าในระดับพื้นที่

องค์ความรู้ที่ตกผลึกจากการดำเนินโครงการได้รับการจัดทำเป็น "คู่มือธนาคารปูม้า" ซึ่งกลุ่มคณะกรรมการธนาคารปูม้าในแต่ละพื้นที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม เพื่อกำหนดเป้าหมายตัวชี้วัด และแนวทางบริหารจัดการที่เป็นระบบ อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ข้อมูลจากคู่มือเข้าถึงผู้เกี่ยวข้องในวงกว้าง ควรมีการออกแบบ "บอร์ดสรุปความรู้" ที่ย่อเนื้อหาสำคัญ เช่น ขั้นตอนลำเลียงแม่ปูไข่นอกกระดอง วิธีปล่อยลูกปู zoea อย่างเหมาะสม และติดตั้งในพื้นที่ธนาคารปูม้า เพื่อใช้ในการสื่อสารกับผู้มาเยี่ยมชม นักเรียนหน่วยงานภายนอก หรือกิจกรรม CSR ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แม้ภาพรวมของผลการดำเนินงานจะอยู่ในเกณฑ์เป้าหมาย แต่เมื่อลงลึกในรายเดือนยังพบความแปรปรวนของจำนวนแม่ปูที่เข้าสู่ระบบ ซึ่งสะท้อนถึงผลกระทบของฤดูกาล ประสิทธิภาพการจัดเก็บ และแรงจูงใจของสมาชิกในช่วงต่าง ๆ ดังนั้น ควรปรับระบบการวางแผนให้มีเป้าหมายรายเดือนที่สอดคล้องกับฤดูกาล และศึกษาปัจจัยแรงจูงใจในการนำแม่ปูเข้าสู่ธนาคาร เพื่อพัฒนารูปแบบสนับสนุนที่ตอบโจทย์มากยิ่งขึ้น

จากการประเมินรายพื้นที่ พบว่าหลายธนาคารมีข้อจำกัดทางกายภาพ เช่น พื้นที่แคบหรืออยู่ห่างจากชุมชน ทำให้มีอุปสรรคด้านการเข้าถึงและมีส่วนร่วมในระยะยาว แนวทางหนึ่งที่ต้องพัฒนา คือ การออกแบบผังพื้นที่ใหม่ หรือการขอรับการสนับสนุนจากท้องถิ่นหรือเอกชนเพื่อปรับโครงสร้างพื้นฐานให้สอดคล้องกับบริบทแต่ละชุมชน เช่น ระบบน้ำทะเล น้ำจืด หรือไฟฟ้าที่มีเสถียรภาพ

อีกประเด็นสำคัญคือระดับการมีส่วนร่วมของสมาชิกธนาคาร ซึ่งยังคงมีความหลากหลายและไม่เท่ากัน การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน เช่น ความเข้าใจในเป้าหมายของโครงการ หรือประโยชน์ที่สมาชิกได้รับ จะช่วยออกแบบกิจกรรมที่กระตุ้นการมีส่วนร่วมได้ตรงจุด เช่น การจัดเวทีแลกเปลี่ยน การเรียนรู้ระหว่างพื้นที่ หรือการพัฒนาแรงจูงใจทางเศรษฐกิจที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น

แม้ว่าระบบเพาะฟักจะได้รับการพัฒนาและซ่อมแซมอย่างต่อเนื่อง แต่ในระยะยาวยังต้องมียกลไกด้านการบริหารจัดการและบำรุงรักษาที่ชัดเจน โดยเฉพาะการลดการพึ่งพาภายนอก การตั้งกองทุนหมุนเวียนในกลุ่ม หรือเชื่อมโยงกับกิจกรรมเศรษฐกิจอื่น เช่น ร้านอาหารทะเล ผลิตภัณฑ์แปรรูป หรือกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ จะช่วยเสริมสร้างฐานะทางการเงินของธนาคารและเพิ่มความมั่นคงในระยะยาว

ธนาคารปูม้าในบางพื้นที่ เช่น บ้านน้ำเขียว บ้านคลองมะขาม หรือบ้านแหลมสน มีการพัฒนาเชื่อมโยงกับการท่องเที่ยวเชิงเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐกิจสีน้ำเงิน (blue economy) อย่างไรก็ดีตาม เพื่อหลีกเลี่ยงการพึ่งพาการท่องเที่ยวมากเกินไป ควรมีการวางแผนสร้างทางเลือกอื่น ๆ ที่หลากหลาย และสามารถรับมือกับความผันผวนของตลาดหรือฤดูกาลได้อย่างเหมาะสม

ท้ายที่สุด กลไกที่สำคัญของโครงการในระยะต่อไป คือ การติดตาม ประเมินผล และสะท้อนกลับจากการปฏิบัติจริงในพื้นที่ ซึ่งควรมีระบบบันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้านจำนวนแม่ปู ลูกปู และการดำเนินงานอื่น ๆ พร้อมส่งเสริมให้คณะกรรมการธนาคารมีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล การวางแผน และการประเมินตนเอง เพื่อพัฒนาธนาคารแต่ละแห่งให้มีความเข้มแข็งจากภายใน และมีศักยภาพในการขยายผลอย่างยั่งยืนโดยสรุป โครงการฯ ประสบผลสำเร็จอย่างเด่นชัดในด้านการฟื้นฟูทรัพยากร การสร้างความเข้มแข็งของชุมชน และการพัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่นอย่างมีส่วนร่วม อย่างไรก็ดีตาม เพื่อให้บรรลุความยั่งยืนในระยะยาว ควรให้ความสำคัญกับการกระจายทรัพยากร การเสริมสร้างความร่วมมือภายในชุมชน การออกแบบระบบบริหารจัดการที่พึ่งตนเองได้ และการวิจัยประเมินผลอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อให้ธนาคารปูม้าไม่ใช่เพียงโครงการชั่วคราว แต่เป็น “โครงสร้างถาวร” ที่หล่อเลี้ยงทะเลภาคตะวันออกในทุกมิติ ทั้งด้านทรัพยากร เศรษฐกิจ และสังคม

บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลตามวัตถุประสงค์

จากการดำเนินงานธนาคารปูม้าในปี พ.ศ. 2567 สามารถดำเนินการได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในโครงการ ดังนี้

1) วัตถุประสงค์ข้อที่ 1: เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนธนาคารปูม้าและเครือข่ายในการขยายผลสู่การบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่ง

โครงการ “การขยายผลธนาคารปูม้าสู่การบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่งและการเพิ่มมูลค่าทางการท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์อาหารทะเลในพื้นที่ภาคตะวันออก” ตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ ทั้งในด้านการยกระดับความสามารถของชุมชน การพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือ และการเชื่อมโยงสู่การบริหารจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืน

ในด้านการเสริมสร้างศักยภาพของชุมชน โครงการสามารถขยายจำนวนธนาคารปูม้าได้ถึง 49 แห่งในพื้นที่ภาคตะวันออก โดยชุมชนสามารถดำเนินการเพาะฟักและปล่อยลูกปูม้าคืนสู่ธรรมชาติได้เฉลี่ยกว่า 55 ล้านตัวต่อเดือน ซึ่งเป็นดัชนีสะท้อนถึงความสามารถในการฟื้นฟูทรัพยากรอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังมีการจัดทำ “คู่มือธนาคารปูม้า” ซึ่งได้ถูกนำไปใช้จริงโดยคณะกรรมการธนาคารในแต่ละพื้นที่เป็นแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน ทำให้สามารถกำหนดเป้าหมาย แผนงาน และประเมินผลได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้กลุ่มมีความเป็นระบบมากขึ้นและสามารถดำเนินงานได้อย่างเป็นอิสระมากขึ้นจากภาครัฐ

ในด้านเครือข่ายการขยายผล โครงการส่งเสริมการถ่ายทอดองค์ความรู้ผ่านเวทีแลกเปลี่ยน ฝึกอบรม และการเยี่ยมชมพื้นที่ต้นแบบ เช่น บ้านน้ำเขียว บ้านคลองมะขาม บ้านคลองตะเคียน และบ้านแหลมสน ซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ระหว่างชุมชน และสร้างแรงบันดาลใจให้กับกลุ่มใหม่ ขณะเดียวกันก็มีการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคเอกชนผ่านกิจกรรม csr ที่เชื่อมโยงทรัพยากรสนับสนุนเข้าสู่ชุมชนอย่างมีทิศทาง

ในเชิงของการบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่ง โครงการธนาคารปูม้าไม่เพียงแต่เน้นการปล่อยลูกปูม้าเพื่อฟื้นฟูทรัพยากรเท่านั้น แต่ยังเชื่อมโยงกับการรวบรวมข้อมูลทรัพยากรทางทะเล เช่น การบันทึกปริมาณแม่ปูม้าไข่นอกกระดอง การจัดเก็บข้อมูลลูกปู และการจัดลำดับศักยภาพธนาคารแต่ละแห่ง รวมทั้งการสำรวจข้อมูลในพื้นที่นวิเศษทางทะเลและชายฝั่งที่สำคัญซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการออกแบบเขตแหล่งหลบภัยสัตว์น้ำในอนาคต ชุมชนบางแห่งได้เริ่มวางแผนกำหนดขอบเขตและกิจกรรมฟื้นฟูโดยอาศัยข้อมูลดังกล่าว ซึ่งถือเป็นก้าวสำคัญในการพัฒนากลไกการบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่งโดยใช้ฐานข้อมูลของตนเอง

โดยสรุป โครงการธนาคารปูม้าในภาคตะวันออกสามารถเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนทั้งในเชิงความรู้ ทักษะ และโครงสร้างการบริหารจัดการ อีกทั้งยังเชื่อมโยงสู่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ยั่งยืนผ่านเครือข่ายความร่วมมือที่หลากหลาย ทั้งภายในชุมชนและระหว่างภาคีต่าง ๆ จึงสามารถกล่าวได้ว่า โครงการนี้ได้ตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 อย่างครบถ้วน

2) วัตถุประสงค์ข้อที่ 2: เพื่อพัฒนาและเพิ่มคุณค่าการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์วิถีชุมชนที่เชื่อมโยงกับกิจกรรมธนาคารปูม้า/การอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง

โครงการตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 อย่างมีประสิทธิภาพ โดยโครงการสามารถผนวกกิจกรรมการอนุรักษ์เข้ากับการท่องเที่ยวในรูปแบบที่สร้างคุณค่าทั้งเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมดุล

ในเชิงพื้นที่ โครงการสามารถพัฒนาเส้นทางการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ได้อย่างน้อย 7 เส้นทาง ซึ่งมีกิจกรรมที่นักท่องเที่ยวสามารถมีส่วนร่วมได้จริง อาทิ การเรียนรู้กระบวนการฟักลูกปูม้า การดูงานระบบธนาคารปูม้า การปล่อยลูกปู zoea สู่ทะเล ตลอดจนกิจกรรมเรียนรู้เกี่ยวกับวิถีชีวิตของชาวประมงชายฝั่ง กิจกรรมเหล่านี้มิได้เป็นเพียงแหล่งท่องเที่ยวเชิงพักผ่อน แต่ยังเป็นพื้นที่แห่งการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความเข้าใจในระบบนิเวศชายฝั่งและบทบาทของชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ในมิติเศรษฐกิจ การท่องเที่ยวที่เชื่อมโยงกับธนาคารปูม้าได้นำมาสู่การพัฒนาร้านอาหารชุมชนจำนวน 7 แห่งที่สามารถใช้วัตถุดิบจากปูม้าในพื้นที่ มาประกอบเป็นเมนูอาหารที่มีเรื่องเล่าเกี่ยวกับการอนุรักษ์ ส่งผลให้เกิดรายได้หมุนเวียนภายในชุมชน อีกทั้งยังมีการส่งเสริมผลิตภัณฑ์ชุมชนที่เกี่ยวข้อง เช่น สินค้าจากการแปรรูปสัตว์น้ำ หรือของที่ระลึกที่สะท้อนอัตลักษณ์ของชุมชนชายฝั่ง ซึ่งช่วยเพิ่มมูลค่าและสร้างแบรนด์สินค้าท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในด้านสิ่งแวดล้อม การท่องเที่ยวที่พัฒนาขึ้นนั้นได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐกิจสีน้ำเงิน (blue economy) โดยมีการออกแบบกิจกรรมที่ลดคาร์บอน เช่น การใช้จักรยาน เรือพาย หรือ ภาชนะจากธรรมชาติ รวมถึงการกำหนดจำนวนผู้เยี่ยมชมให้เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ ทั้งนี้ หนึ่งในชุมชนที่เข้าร่วมโครงการยังสามารถได้รับรางวัลรับรองระดับประเทศด้านการจัดการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ซึ่งสะท้อนถึงคุณภาพและความจริงจังในการพัฒนา

แม้ว่าการท่องเที่ยวจะเป็นเครื่องมือที่เข้ามาเสริมความยั่งยืนของธนาคารปูม้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่โครงการยังตระหนักถึงความเสี่ยงของการพึ่งพาการท่องเที่ยวมากเกินไป จึงได้เสนอแนวทางในการสร้างโมเดลรายได้ที่หลากหลาย เพื่อให้ชุมชนสามารถพึ่งพารายได้จากแหล่งอื่นได้ด้วย เช่น การขายผลิตภัณฑ์แปรรูป การทำฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำ และการสร้างเครือข่ายตลาดกับหน่วยงานต่าง ๆ

ในภาพรวม โครงการสามารถเชื่อมโยงกิจกรรมการอนุรักษ์เข้ากับการท่องเที่ยววิถีชุมชนได้อย่างกลมกลืน สร้างคุณค่าทั้งในด้านการเรียนรู้ การมีส่วนร่วมของชุมชน และการพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก จึงกล่าวได้ว่าโครงการนี้ สามารถตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ได้อย่างครบถ้วนและยั่งยืนในระดับพื้นที่ อีกทั้งยังมีศักยภาพในการขยายผลและยกระดับเป็นแนวทางการพัฒนาชายฝั่งในระดับนโยบายต่อไป

3) วัตถุประสงค์ข้อที่ 3: เพื่อพัฒนาคุณภาพและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์อาหารทะเลของชุมชนที่มีมาตรฐานรับรอง

โครงการตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 อย่างมีประสิทธิภาพ โดยโดยตลอดระยะเวลาดำเนินงานมีความก้าวหน้าในหลายมิติ ตั้งแต่การส่งเสริมการแปรรูป การยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ไปจนถึงการเชื่อมโยงกับช่องทางการตลาดที่หลากหลาย

โครงการได้สนับสนุนให้ชุมชนต่อยอดทรัพยากรปูม้าที่ได้จากการฟื้นฟูผ่านธนาคารปูม้า มาสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารทะเลที่มีความหลากหลาย เช่น ปูม้าแกะใส่กล่อง น้ำพริกปูม้า กุ้งปลาโคกทอดกรอบ ซาลาเปาปูม้า ข้าวเกรียบปูม้า ลูกกัปปูม้า และอื่น ๆ ไปจนถึงของขบเคี้ยวและของฝากแปรรูป ซึ่งสะท้อนถึงการใช้วัตถุดิบท้องถิ่นอย่างคุ้มค่า และเชื่อมโยงเข้ากับภูมิปัญญาชาวบ้าน รวมถึงเรื่องเล่าในเชิงอนุรักษ์และวิถีชีวิตชุมชน ทำให้ผลิตภัณฑ์มีมูลค่าเพิ่มมากกว่าตัวเนื้อหาลิ้นค้าเพียงอย่างเดียว

ผลิตภัณฑ์อาหารทะเลของชุมชน 6 รายการได้รับการรับรองคุณภาพในระดับมาตรฐาน เช่น มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) และมาตรฐาน ออย. ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถในการยกระดับกระบวนการผลิตของชุมชนให้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ในระดับตลาดกว้าง การได้รับการรับรองนี้ยังเปิดโอกาสให้ผลิตภัณฑ์สามารถวางจำหน่ายในช่องทางต่าง ๆ ได้มากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นตลาดของฝาก ร้านอาหารท้องถิ่น หรือการขายผ่านกิจกรรมท่องเที่ยว

โครงการยังส่งเสริมกระบวนการผลิตที่เน้นความปลอดภัย ความสะดวก และความยั่งยืน เช่น การใช้เศษเหลือจากปูม้ามาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์รองเพื่อเพิ่มมูลค่า เช่น ปุ๋ยหมักอินทรีย์จากเศษเปลือกปูและเปลือกหอย ซึ่งเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (circular economy) และการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

การพัฒนาผลิตภัณฑ์มีการเชื่อมโยงกับตลาดผ่านกลไกของกิจกรรมท่องเที่ยว ร้านอาหารชุมชน และกิจกรรม csr จากภาคเอกชน ซึ่งช่วยขยายโอกาสให้ผลิตภัณฑ์ของชุมชนเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลายยิ่งขึ้น และส่งเสริมให้เกิดรายได้หมุนเวียนในพื้นที่ โดยไม่ต้องพึ่งตลาดภายนอกเป็นหลัก

โดยสรุป โครงการสามารถตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ได้อย่างครบถ้วน โดยไม่เพียงแต่พัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารทะเลที่มีคุณภาพและมาตรฐานรับรอง แต่ยังสามารถเพิ่มมูลค่าผ่านการสร้างเรื่องราว การตลาดเชิงสร้างสรรค์ และการเชื่อมโยงกับกิจกรรมชุมชนอื่น ๆ ได้อย่างเป็นระบบ มีแนวโน้มที่จะต่อยอดไปสู่การสร้างแบรนด์ผลิตภัณฑ์ชุมชนในระดับภูมิภาคได้ในอนาคต

4) วัตถุประสงค์ข้อที่ 4: เพื่อประเมินผลกระทบของการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้อง

โครงการตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 4 อย่างมีประสิทธิภาพและชัดเจน โดยโครงการมีการดำเนินการประเมินผลกระทบของการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานอย่างเป็นระบบ ผ่านการเก็บข้อมูลภาคสนาม การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเศรษฐกิจ และการตรวจสอบซ้ำกับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่

หนึ่งในหลักฐานเชิงประจักษ์สำคัญ คือ การเปรียบเทียบปริมาณผลจับปูม้าในเขตการประมงที่ 1 (ครอบคลุมจังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด) ก่อนและหลังการดำเนินงานของธนาคารปูม้า พบว่า ในปี พ.ศ.

2567 มีปริมาณผลจับปูม้ารวมทั้งสิ้น 7,302 ตัน ซึ่ง เพิ่มขึ้นจากช่วงก่อนดำเนินโครงการ (พ.ศ. 2559–2561) ถึง 2,428 ตัน แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการฟื้นฟูและบริหารจัดการทรัพยากรผ่านระบบธนาคารปูม้ามีผลกระทบเชิงบวกต่อทรัพยากรในระดับต้นทางของห่วงโซ่อุปทานอย่างชัดเจน

ผลผลิตปูม้าที่เพิ่มขึ้นนี้ ยังสามารถนำมาแสดงผลกระทบในเชิงเศรษฐกิจต่อเนื่องตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ ไปจนถึงปลายน้ำ โดยพบว่า ชาวประมงสามารถจำหน่ายปูม้าได้ในราคาประมาณ 237 บาทต่อกิโลกรัม และปูม้าที่เพิ่มขึ้น 2,428 ตัน ก่อให้เกิดมูลค่ารวมที่ส่งตรงสู่ชาวประมงเป็นเงิน กว่า 575 ล้านบาท จากนั้นเมื่อปูม้าถูกจำหน่ายผ่านแฟร็บซื้อสัตว์น้ำและขนส่งเข้าสู่ตลาดกลาง มูลค่าจะเพิ่มขึ้นต่อเนื่องจนกระทั่งถึงปลายทางซึ่งก็คือร้านอาหารทะเล ที่สามารถสร้างมูลค่ารวมได้สูงถึง 1,590 ล้านบาท เฉพาะจากปูม้าจำนวนดังกล่าว ซึ่งสะท้อนให้เห็นอย่างชัดเจนว่าทรัพยากรที่ได้รับการฟื้นฟูไม่เพียงส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อม แต่ยังช่วย ขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจท้องถิ่นในทุกระดับของห่วงโซ่อุปทาน

นอกจากนี้ โครงการยังได้ลงพื้นที่สำรวจซ้ำเพื่อตรวจสอบผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง พบว่ารายได้ของชาวประมงปูม้าเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน โดยชาวประมงพื้นบ้านมีผลจับเฉลี่ย 19 กิโลกรัมต่อครั้ง และออกเรือประมาณ 10 ครั้งต่อเดือน ทำให้มีรายได้เฉลี่ยกว่า 52,557 บาทต่อครัวเรือนต่อเดือน ขณะที่ชาวประมงพาณิชย์มีผลจับเฉลี่ย 67.3 กิโลกรัมต่อครั้ง และออกเรือมากถึง 14 ครั้งต่อเดือน ทำให้มีรายได้เฉลี่ยกว่า 266,950 บาทต่อเดือนต่อครัวเรือน ซึ่งตัวเลขเหล่านี้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์เชิงเศรษฐกิจและแสดงถึงความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจริงในระดับครัวเรือน

อีกประเด็นที่สำคัญคือ ความสม่ำเสมอของค่าการจับสัตว์น้ำต่อหน่วยความพยายาม (CPUE) ซึ่งยังคงอยู่ในระดับที่คงที่ แสดงให้เห็นว่า แม้จะมีการจับเพิ่มขึ้น แต่ทรัพยากรในธรรมชาติก็ยังคงอยู่ในภาวะที่สมดุลและไม่ได้ถูกใช้เกินขีดความสามารถของระบบนิเวศ นี่คือหลักฐานสำคัญที่ตอกย้ำถึงความยั่งยืนของการฟื้นฟูทรัพยากรผ่านธนาคารปูม้าในระยะยาว

ในด้านผลกระทบต่อเนื่อง โครงการยังสามารถขับเคลื่อนกิจกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่มจากทรัพยากรที่ได้รับการฟื้นฟู เช่น การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูม้า ซึ่งมีส่วนสำคัญในการเพิ่มรายได้ให้กับชุมชน และขยายผลกระทบเชิงบวกจากระดับทรัพยากรไปสู่ระดับเศรษฐกิจฐานรากอย่างแท้จริง

กล่าวโดยสรุป โครงการสามารถตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 4 ได้อย่างครบถ้วน มีการประเมินผลกระทบของห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้องได้ทั้งในเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และเชิงเศรษฐกิจ ผ่านการเก็บข้อมูลจากภาคสนาม วิเคราะห์ และการสะท้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ ซึ่งถือเป็นกระบวนการประเมินผลที่มีคุณภาพและสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับการตัดสินใจเชิงนโยบายในอนาคตได้เป็นอย่างดี

6.2 ผลสำเร็จของโครงการ

จากการดำเนินงานเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย คณะวิจัยได้สรุปผลสำเร็จของโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 12 และ 13

ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบเป้าหมายผลผลิต ตัวชี้วัดของโครงการและผลดำเนินงาน

ผลผลิต (Output) (เชิงปริมาณ/เชิงคุณภาพ)	ตัวชี้วัด (ระบุค่าเป้าหมายของ ผลผลิตที่กำหนดไว้)	ผลผลิตที่ได้ จากการดำเนินงาน (ระบุผลที่ได้จากการ ดำเนินงานปัจจุบัน)	วิธีการวัดผล (ระบุวิธีการวัดผลที่ใช้)
1. จำนวนธนาคารปูม้าในพื้นที่	49 ธนาคาร	49 ธนาคาร	จำนวนชุมชนธนาคารปูม้า
2. จำนวนศูนย์เรียนรู้ธนาคารปูม้า	4 แห่ง	4 แห่ง	จำนวนศูนย์เรียนรู้ธนาคารปูม้า
3. จำนวนแม่ปูเข้าสู่ธนาคารเฉลี่ย	100 ตัว/ธนาคาร	129 ตัว/ธนาคาร	จำนวนแม่ปู
4. จำนวนกิจกรรมการฝึกอบรมให้ความรู้ แก่กลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เกิดความยั่งยืน	20 ครั้ง	20 ครั้ง	จำนวนกิจกรรมการฝึกอบรม
5. จำนวนเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ถูก นำไปใช้แก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม	7 เทคโนโลยี	7 เทคโนโลยี	จำนวนเทคโนโลยี
6. จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม/ฝึกอบรมใน แต่ละครั้ง	30 คน	39 คน	จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม/ ฝึกอบรม
7. จำนวนชุมชนที่ได้รับประโยชน์	49 ชุมชน	49 ชุมชน	จำนวนชุมชนที่ได้รับประโยชน์
8. เครือข่ายธนาคารปูม้า	1 เครือข่าย	1 เครือข่าย	จำนวนเครือข่ายธนาคารปูม้า
9. ผลิตภัณฑ์ชุมชน/แนวปฏิบัติ/กติกา ชุมชน	5 ชิ้น	7 ชิ้น	จำนวนผลิตภัณฑ์ชุมชน/แนว ปฏิบัติ/กติกาชุมชน
10. จำนวนปูทะเลและปูแป้นวัยรุ่นที่ผลิต และปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ	1,000 ตัว	ปูทะเล 2,000 ตัว ปูแป้น 14 ล้านตัว	จำนวนปูทะเลและปูแป้น

ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบเป้าหมายผลลัพธ์ ตัวชี้วัดของโครงการ และผลดำเนินงาน

ผลลัพธ์ (Outcome) (เชิงปริมาณ/เชิงคุณภาพ)	ตัวชี้วัด (ระบุค่าเป้าหมายของ ผลลัพธ์ที่กำหนดไว้)	ผลลัพธ์ที่ได้ จากการดำเนินงาน (ระบุผลที่ได้จากการ ดำเนินงานปัจจุบัน)	วิธีการวัดผล (ระบุวิธีการวัดผลที่ใช้)
1) ปริมาณผลจับปูม้าเพิ่มขึ้น	ผลจับต่อหน่วยแรงงานประมง (CPUE: catch per unit effort)	ปริมาณผลจับปูม้า เพิ่มขึ้น	การเปรียบเทียบผลจับต่อ หน่วยลงแรงประมง ก่อน- หลัง การจัดตั้งธนาคาร
2) ชุมชนประมงมีรายได้มากขึ้น	รายได้ต่อครัวเรือน	ชุมชนประมงมีรายได้ มากขึ้น	การเปรียบเทียบรายได้ต่อ ครัวเรือน ก่อน-หลัง การ จัดตั้งธนาคาร
3) ผลงานตีพิมพ์	1 บทความ	1 บทความ	ร่างบทความวิจัย

ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบเป้าหมายผลลัพธ์ ตัวชี้วัดของโครงการ และผลดำเนินงาน (ต่อ)

ผลลัพธ์ (Outcome) (เชิงปริมาณ/เชิงคุณภาพ)	ตัวชี้วัด (ระบุค่าเป้าหมายของ ผลลัพธ์ที่กำหนดไว้)	ผลลัพธ์ที่ได้ จากการดำเนินงาน (ระบุผลที่ได้จากการ ดำเนินงานปัจจุบัน)	วิธีการวัดผล (ระบุวิธีการวัดผลที่ใช้)
4) เครื่องมือและระเบียบวิธีวิจัย	1 เครื่องมือ	1 เครื่องมือ	เครื่องมือ “ธนาคารปูม้า” พร้อมคู่มือดำเนินการ
5) การถ่ายทอดเทคโนโลยี	20 ครั้ง	20 ครั้ง	การถ่ายทอดเทคโนโลยี
6) ผลิตภัณฑ์และกระบวนการ บริการ และการรับรองมาตรฐาน ใหม่	5 ผลิตภัณฑ์	7 ผลิตภัณฑ์	ผลิตภัณฑ์และกระบวนการ บริการ และการรับรอง มาตรฐานใหม่
7) กิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม	1 กิจกรรม	1 กิจกรรม	กิจกรรมสร้างการมีส่วนร่วม

6.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานปี พ.ศ. 2567 ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความต่อเนื่องและประสิทธิภาพของการดำเนินงานธนาคารปูม้าคือ

- 1) การสนับสนุนให้เกิดทุนทางสังคม (social capital) อันได้แก่
 - การที่ตัวแทนธนาคารปูม้าได้เป็นสมาชิกกลุ่มและเครือข่ายต่าง ๆ
 - การมีผู้นำชุมชนเข้มแข็งที่ดูแลจัดการทรัพยากรประมงในชุมชน
 - การมีงบประมาณเข้ามาช่วยเหลือหรือสนับสนุนธนาคารปูม้า
 - การได้รับเชิญเข้าร่วมประชุมในเวทีต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ
 - ชุมชนมีบทบาทการสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการดูแลจัดการการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรปูม้า
 - สมาชิกในครอบครัวสนับสนุนให้เข้าร่วมกิจกรรมธนาคารปูม้า
 - สมาชิกในชุมชนร่วมมือกันเพื่อการเข้าร่วมกิจกรรมธนาคารปูม้า
 - โครงการ/กิจกรรมที่มีอยู่ในชุมชนช่วยสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมธนาคารปูม้า
 - การมีหน่วยงานรัฐและเอกชน เข้ามาสนับสนุนกิจกรรมธนาคารปูม้า
 - การมีองค์กรพัฒนาเอกชนเข้ามาสนับสนุนกิจกรรมธนาคารปูม้า
 - กฎหมายประมงสามารถสนับสนุนให้เกิดการดูแลจัดการทรัพยากรปูม้า
 - เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่สามารถสนับสนุนให้เกิดการดูแลจัดการทรัพยากรปูม้า
 - มีสื่อให้ข่าวสารที่ช่วยในการดูแลจัดการทรัพยากรปูม้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - รัฐมีนโยบายชัดเจนในการช่วยสนับสนุนให้เกิดการดูแลจัดการทรัพยากรปูม้า
 - รางวัลสำหรับผลการดำเนินการธนาคารปูม้าที่ดี
 - การสร้างเครือข่ายชุมชนธนาคารปูม้า

- 2) ส่งเสริมระบบติดตามแบบดิจิทัล มีแอปพลิเคชันบันทึกข้อมูลที่ชุมชนใช้งานง่าย
- 3) เชื่อมโยงธนาคารปูม้าเข้ากับกิจกรรมเศรษฐกิจอื่น ๆ เช่น การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ร้านอาหารท้องถิ่น และผลิตภัณฑ์ชุมชน เพื่อสร้างแหล่งทุนภายใน
- 4) พัฒนาศูนย์เรียนรู้หรือธนาคารต้นแบบ พร้อมกลุ่มพี่เลี้ยง เพื่อเป็นฐานขยายผลสู่พื้นที่อื่นได้อย่างมีระบบ
- 5) การสร้างความเข้มแข็งจากภายในชุมชน ด้วยการพัฒนาผู้นำ ส่งเสริมทุนสังคม และขยายการมีส่วนร่วมของครัวเรือนและกลุ่มประมงในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง
- 6) การยกระดับระบบบริหารจัดการธนาคารปูม้า ให้สามารถวางแผนตามฤดูกาล เก็บข้อมูล วิเคราะห์ และประเมินผลได้อย่างเป็นระบบ พร้อมออกแบบกลไกการติดตามอย่างมีส่วนร่วม
- 7) การพัฒนาและใช้ประโยชน์จากคู่มือธนาคารปูม้าอย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนาชุดข้อมูลสื่อสารสาธารณะ เช่น บอร์ดสรุปความรู้ในพื้นที่ และคลิปวิดีโอสั้นสำหรับผู้มาเยือน ควบคู่กับการจัดทำบอร์ดข้อมูลสำคัญ ณ จุดปฏิบัติงาน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานทุกกลุ่ม
- 8) การเพิ่มศักยภาพโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ระบบน้ำ ไฟ และพื้นที่ปฏิบัติงาน โดยเชื่อมโยงกับภาคีท้องถิ่นและภาคเอกชนเพื่อจัดการข้อจำกัดเชิงกายภาพ
- 9) การพัฒนากลไกทางการเงินของธนาคารปูม้า ผ่านกองทุนหมุนเวียนภายในและการเชื่อมโยงกับกิจกรรมเศรษฐกิจชุมชน เช่น การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และผลิตภัณฑ์แปรรูป
- 10) การรักษาสมดุลระหว่างการอนุรักษ์กับการท่องเที่ยว โดยหลีกเลี่ยงการพึ่งพาแหล่งรายได้เพียงทางเดียว และส่งเสริมแผนรายได้ทางเลือกที่ยืดหยุ่น
- 11) การสนับสนุนโดยรัฐอย่างมียุทธศาสตร์ ทั้งด้านงบประมาณ การพัฒนานโยบายชัดเจน การประสานภาคี และการจัดเวทีเรียนรู้เพื่อขยายเครือข่าย
- 12) การวางเป้าหมายระยะยาว ให้ธนาคารปูม้าเป็นโครงสร้างถาวรของชุมชนที่หล่อเลี้ยงทรัพยากรเศรษฐกิจ และสังคมชายฝั่งอย่างยั่งยืน ตามแนวทาง BCG economy

บรรณานุกรม

- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2566. ระบบบริการข้อมูลภูมิสารสนเทศ ทช [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <https://projects.dmcr.go.th/miniprojects/199/description/49694>, [1 เมษายน 2566]
- กรมประมง. 2565. สถิติการประมงแห่งประเทศไทย ปี 2564. กรมประมง กรุงเทพมหานคร. 84 หน้า.
- ครรชิต พุทธโกษา. 2554. คู่มือการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.). กรุงเทพมหานคร. 225 หน้า.
- จริญญา มั่งคั่ง และพัชรภรณ์ นิ่มนวล. 2563. ช่วงเวลาและความคุ้มค่าที่เหมาะสมต่อการปล่อยลูกปูม้าระยะแรกฟัก. ปัญหาพิเศษระดับปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี. 43 หน้า.
- ชนินทร์ อยู่เพชร. 2554. การพัฒนาและส่งเสริมทรัพยากรการท่องเที่ยวเพื่อความยั่งยืน. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวไทยอย่างยั่งยืน. หน่วยที่ 9-15. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาวิทยาการจัดการ. สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี. 312 หน้า.
- ชุดิมนต์ ภู่นภาอำพร และภัทรารุช ไทยพิชิตบุรพา. 2561. การประเมินสภาวะคุณภาพน้ำและดินตะกอนบริเวณอ่าวตราด จังหวัดตราด. แก่นเกษตร, (ฉบับพิเศษ 1), 273-278.
- ธฤชวรรณ นนทพุท. 2545. การพัฒนากระบวนการเรียนรู้โดยชุมชนในการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศกรณีศึกษาป่าชุมชนเขาหัวช้าง ตำบลตะโหมด อำเภอดงหลวง จังหวัดพัทลุง. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. สงขลานครินทร์. 250 หน้า.
- นิตา เพิ่มศิริวานิชย์. 2550. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ และคุณภาพน้ำ ณ หมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ไพบรมา อิศรเสนา ณ อยุธยา. 2557. กลยุทธ์การวางแผนผลิตภัณฑ์ “นวัตกรรมแห่งคุณค่า”. ภาควิชาการออกแบบอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร. 35 หน้า.
- พจนนา สอนศรี. 2554. การท่องเที่ยวโดยชุมชนกับความเป็นวิชาการ. ใน CBT มีมิติ พื้นที่ทางสังคมของชุมชนในการกำหนดทิศทางการท่องเที่ยวสร้างการเรียนรู้ระหว่างเจ้าบ้านกับผู้มาเยือน. สถาบันการท่องเที่ยวโดยชุมชน (CBT-I). วนิดาการพิมพ์. เชียงใหม่. 144 หน้า.
- พิมพ์ระวี วิจารณ์รุ่งสัจ. 2553. การท่องเที่ยวชุมชน. โอเดียนสโตร์. กรุงเทพมหานคร. 144 หน้า.
- ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร. 2559. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร เล่ม 1. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร. 100 หน้า.
- ยุวดี นิรัตน์ตระกูล. 2551. การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์: ต่อยอด เพิ่มค่า หาจุดต่าง. จุลสารวิชาการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. 4, 2.
- วารินทร์ ธนาสมหวัง, สุพิศ ทองรอด และลิลา เรืองแป้น. 2548. การผลิตพันธุ์และการเลี้ยงปูม้า (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) เชิงพาณิชย์. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพมหานคร, สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 423 หน้า.

- ศิริวรรณ เสรีรัตน์, ศุภกร เสรีรัตน์, งามอาจ ปทะวานิช, ปริญ ลักขิตานนท์ และสุพรีร์ ลิ้มไทย. 2543. หลักการตลาด. อีระฟิล์มและไซเท็กซ์. กรุงเทพมหานคร. 350 หน้า.
- สนธยา กุลกัลยา และอุมารินทร์ มัจฉาเกื้อ. 2560. การพัฒนาใช้ปลาเพื่อเป็นดัชนีบ่งชี้ความสมบูรณ์ของพื้นที่แหล่งน้ำในป่าชายเลนบริเวณที่น้ำทะเลท่วมถึงในจังหวัดตราด. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพมหานคร, สำนักงานประสานโครงการวิจัยการพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานความหลากหลายทางชีวภาพ. 61 หน้า.
- สินธุ์ สโรบล. 2556. แนวคิดการจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชนและการพัฒนาเครือข่ายชุมชนท่องเที่ยวในอาเซียน. เอกสารประกอบการบรรยาย. มหาวิทยาลัยแม่โจ้. เชียงใหม่. 18 หน้า.
- สุดสันต์ สุทธิพิศาล. 2556ก. การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์. NITs Newsletter. 2 (เมษายน): 2.
- สุดสันต์ สุทธิพิศาล. 2556ข. ภาพรวมการจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพมหานคร. 136 หน้า.
- สุเทพ เกื้อสังข์. 2556. กรณีศึกษาการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ในต่างประเทศ. เอกสารประกอบการบรรยาย. องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน. กรุงเทพมหานคร. 20 หน้า.
- สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2562ก. คู่มือธนาคารปูม้า. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร. 32 หน้า.
- สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2562ข. การเพิ่มผลผลิตปูม้าเมื่อปล่อยสู่ธรรมชาติ. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร. 32 หน้า.
- อิสรา ชัชวาล, อภินันท์ ฉัตรสุกิจ และกิตติพงษ์ เรืองขจิต. 2562. สภาพทางเศรษฐกิจสังคมและการประมงของชาวประมงปูม้าในอ่าวไทยตอนบนและอ่าวไทยภาคตะวันออก. ปัญหาพิเศษระดับปริญญาตรี คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี. 37 หน้า.
- Kotler, P. and Armstrong, G. 2008. Principle of Marketing: Pearson International Edition. (12nd ed). Printice Hall, Inc. New Jersey. 21 pp.
- Richard, G. and Raymond, C. 2000. Creative tourism. ATLAS News, 23, 16–20.
- Sebele, L. S. 2009. Community-based tourism ventures, benefits and challenges: Khamarhino sanctuary trust, central district, Botswana. Tourism Management. 31(2010): 136-146. doi: 10.1016/j.tourman.2009.01.005
- Singh, S., Timothy, J. D. and Dowling, K. R. 2003. Tourism in destination communities. CABI Publishing. Cambridge. 282 pp.
- Suttipisan, S. 2013. Adaptive Uses of Local Textiles for Creative Tourism Product Development in Thailand. International Journal of Tourism Research. 6(1), 47-55.
- Williams, M.J. 1981. Methods for analysis of natural diets in Portunid crabs (Crustacea: Decapoda: Portunidae). Journal of Experimental Marine Biology and Ecology. 52(1): 103–113.

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1
รายชื่อชุมชนที่ได้รับผลประโยชน์จากธนาคารปูม้า

ตารางภาคผนวกที่ 1 รายชื่อชุมชนที่ได้รับผลประโยชน์จากการดำเนินงานธนาคารปูม้า

ลำดับที่	หมู่บ้าน	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
1	บ้านชมตะวัน	6	กร่ำ	แกลง	ระยอง
2	บ้านอ่าวมะขามป้อม	6	กร่ำ	แกลง	ระยอง
3	บ้านเนินซ้อ	3	เนินซ้อ	แกลง	ระยอง
4	บ้านเนินซ้อ	4	เนินซ้อ	แกลง	ระยอง
5	บ้านอ่าวละมู	2	ชากพง	แกลง	ระยอง
6	บ้านตลาดเพ	2	เพ	เมือง	ระยอง
7	บ้านเขาดิน	10	ช้างข้าม	นายายอาม	จันทบุรี
8	บ้านถนนสูง	8	ช้างข้าม	นายายอาม	จันทบุรี
9	บ้านหัวแหลม	7	สนามไชย	นายายอาม	จันทบุรี
10	บ้านปากตะโปน	4	สนามไชย	นายายอาม	จันทบุรี
11	ชุมชนสำเภาคว่ำ	9	กระแจะ	นายายอาม	จันทบุรี
12	บ้านปากน้ำกระแจะ	1	กระแจะ	นายายอาม	จันทบุรี
13	บ้านเจ้าหลาว	6	คลองขุด	ท่าใหม่	จันทบุรี
14	บ้านท่าแฉลบ	10	บางกะจะ	เมือง	จันทบุรี
15	บ้านสองพี่น้อง-แหลมประดู่	2	บางกะไชย	แหลมสิงห์	จันทบุรี
16	บ้านเกาะเปริด	1	เกาะเปริด	แหลมสิงห์	จันทบุรี
17	บ้านอ่าวหมู	9	บางกะไชย	แหลมสิงห์	จันทบุรี
18	บ้านคลองตะเคียน	8	วันยาว	ขลุง	จันทบุรี
19	บ้านท่ามะขาม	3	วันยาว	ขลุง	จันทบุรี
20	บ้านเกาะจิก	1	บางชัน	ขลุง	จันทบุรี
21	บ้านน้ำเชี่ยว	3	น้ำเชี่ยว	แหลมงอบ	ตราด
22	บ้านยายม่อม	1	แหลมงอบ	แหลมงอบ	ตราด
23	บ้านแหลมทองกลาง	5	แหลมงอบ	แหลมงอบ	ตราด
24	บ้านแหลมอวน	4	คลองใหญ่	แหลมงอบ	ตราด
25	บ้านหนองเตียน	2	คลองใหญ่	แหลมงอบ	ตราด

ตารางภาคผนวกที่ 1 รายชื่อชุมชนที่ได้รับผลประโยชน์จากการดำเนินงานธนาคารปูม้า (ต่อ)

ลำดับที่	หมู่บ้าน	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
26	บ้านธรรมชาติล่าง (ท่ากระดาน)	6	คลองใหญ่	แหลมงอบ	ตราด
27	บ้านปากคลองบางกระดาน	5	บางปิด	แหลมงอบ	ตราด
28	บ้านท่าโสม	1	ท่าโสม	เขาสมิง	ตราด
29	บ้านคลองสน	3	เกาะช้าง	เกาะช้าง	ตราด
30	คลองไซเซเชษฐ์	4	เกาะช้าง	เกาะช้าง	ตราด
31	บ้านสลักคอก	4	เกาะช้างใต้	เกาะช้าง	ตราด
32	บ้านคลองมาด (เกาะกูด)	1	เกาะกูด	เกาะกูด	ตราด
33	บ้านอ่าวสลัด (เกาะกูด)	6	เกาะกูด	เกาะกูด	ตราด
34	บ้านอ่าวใหญ่ (เกาะกูด)	3	เกาะกูด	เกาะกูด	ตราด
35	บ้านอ่าวนิต (เกาะหมาก)	1	เกาะหมาก	เกาะกูด	ตราด
36	บ้านชายเนิน	10	แหลมกลัด	เมือง	ตราด
37	บ้านแหลมกลัด	2	แหลมกลัด	เมือง	ตราด
38	บ้านสะพานหิน	5	แหลมกลัด	เมือง	ตราด
39	บ้านร่วมสุข	6	ไม่รู้ด	คลองใหญ่	ตราด
40	บ้านไม่รู้ด	1	ไม่รู้ด	คลองใหญ่	ตราด
41	บ้านเจ็ก-ลัก	1	คลองใหญ่	คลองใหญ่	ตราด
42	บ้านตาหนึก	5	คลองใหญ่	คลองใหญ่	ตราด
43	บ้านคลองมะขาม	1	หาดเล็ก	คลองใหญ่	ตราด
44	บ้านท่าระแนะ	2	หนองคันทร่ง	เมือง	ตราด
45	บ้านเปรี๊ดโน	2	ห้วงน้ำขาว	เมือง	ตราด
46	บ้านแหลมเทียน (อ่าวใหญ่)	1	อ่าวใหญ่	เมือง	ตราด
47	บ้านคลองหลอด (อ่าวกรูด)	3	ห้วงน้ำขาว	เมือง	ตราด
48	บ้านแหลมสน	6	อ่าวใหญ่	เมือง	ตราด
49	บ้านอ่าวซ่อ	2	อ่าวใหญ่	เมือง	ตราด

ภาคผนวกที่ 2

แบบสัมภาษณ์และแบบประเมินผลการบริการวิชาการ

แบบสอบถาม

โครงการวิจัย การบูรณาการองค์ความรู้และขยายผลงานวิจัยสู่การพัฒนาเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนตาม
แนวทาง BCG Economy ทั้งระบบห่วงโซ่อุปทานปศุสัตว์ในภาคตะวันออก

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....วันที่.....

ธนาคารปูม้าบ้าน.....ตำบล.....

อำเภอ.....จังหวัด.....ตราด.....

ตอนที่ 1: ข้อมูลพื้นฐาน

1. เพศ () 1. ชาย () 2. หญิง

2. อายุ.....ปี

3. ภูมิลำเนา

() 1. เป็นคนในพื้นที่ () 2. ย้ายมาจากที่อื่น ระบุ.....

สาเหตุที่ย้ายมา.....

4. การศึกษา

() 1. ไม่ได้เรียน

() 2. ประถมศึกษา

() 3. มัธยมศึกษาตอนต้น

() 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.

() 5. อื่นๆ ระบุ.....

5. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (รวมผู้ตอบ).....คน จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ทำประมง.....คน

จำนวนแรงงานที่รับจ้าง.....คน ค่าจ้างแรงงาน.....บาท/คน

6. สถานภาพผู้ตอบ

() 1. หัวหน้าครอบครัว

() 2. สามี/ภรรยา

() 3. บุตร/ญาติพี่น้อง

() 4. อื่นๆ ระบุ.....

7. สถานภาพทางสังคม/บทบาทในชุมชน

() 1. ผู้ใหญ่บ้าน/กำนัน

() 2. คณะกรรมการหมู่บ้าน/อบต.

() 3. กรรมการกลุ่ม.....

() 4. สมาชิกกลุ่ม.....

() 5. ราษฎร

() 6. อื่นๆ

8. ศาสนา

() 1. พุทธ

() 2. อิสลาม

() 3. อื่นๆ

9. การประกอบอาชีพ

() 1. มีอาชีพการประมงปูม้าจากการจับจากธรรมชาติอย่างเดียว

() 2. มีอาชีพเสริม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() 1. เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ระบุ.....

() 2. แปรรูปสัตว์น้ำ ระบุ.....

() 3. รับจ้างทั่วไป ระบุ.....

() 4. ค้าขาย ระบุ.....

() 5. เกษตรกรรม ระบุ.....

() 6. อื่นๆ ระบุ.....

10. ประสบการณ์ในการประกอบอาชีพการประมงปูม้าเป็นระยะเวลา.....ปี

11. รายได้จากการทำประมงปูม้า เปรียบเทียบกับรายได้ทั้งหมด

() เป็นรายได้ทั้งหมดของครัวเรือน

() เป็นรายได้มากกว่า 50% รายได้ส่วนน้อย คือ.....

() เป็นรายได้น้อยกว่า 50% รายได้ส่วนมาก คือ.....

12. รายได้ของครอบครัวต่อเดือน

() น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5,000 บาท

() 5,001-10,000 บาท

() 10,001-15,000 บาท

() 15,001 บาทขึ้นไป

() อื่นๆ (ระบุ)

13. หนี้สินบาท

ตอนที่ 2: ข้อมูลการทำประมง**ลอบ**

1. จำนวนลอบ.....ลูก

2. ดักลอบเวลาประมาณ.....นาฬิกา เก็บกู้ลอบเวลาประมาณ.....นาฬิกา

3. จำนวนวันที่ทำการประมง 1 เดือน เฉลี่ย.....วัน หนึ่งปีจับได้เดือน

4. ปริมาณปูม้าที่จับได้ต่อวันกิโลกรัม

5. รายได้จากการขายปูม้าต่อวัน.....บาท

6. บริเวณที่ออกไปดักลอบปูม้า

7. ขนาดปูที่เคยจับได้ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดประมาณขีด ความกว้างกระดองซม.

8. ชนิดสัตว์น้ำที่พบติดในลอบ.....

9. พบลูกปูม้ามากในช่วงเดือน

10. บริเวณที่พบลูกปูม้ามาก ๆ อยู่ที่

อวนจมนปูม้า

1. จำนวนอวน
 - a. ขนาดช่องตา ซม. ยาว..... ซม. ลึก..... ซม. จำนวน ฟัน
 - b. ขนาดช่องตา ซม. ยาว..... ซม. ลึก..... ซม. จำนวน ฟัน
 - c. ขนาดช่องตา ซม. ยาว..... ซม. ลึก..... ซม. จำนวน ฟัน
2. ดักอวนเวลาประมาณ.....นาฬิกา เก็บก๊วลอวนเวลาประมาณ.....นาฬิกา
3. จำนวนวันที่ทำการประมง 1 เดือน เฉลี่ย.....วัน หนึ่งปีจับปูได้เดือน
4. ปริมาณปูม้าที่จับได้ต่อวัน กิโลกรัม
5. รายได้จากการขายปูม้าต่อวัน.....บาท
6. บริเวณที่ออกไปดักอวนปูม้า
7. ขนาดปูม้าที่เคยจับได้ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดประมาณขีด ความกว้างกระดอง ซม.
8. ชนิดสัตว์น้ำที่พบติดในอวน.....
9. พบลูกปูม้ามากในช่วงเดือน
10. บริเวณที่พบลูกปูม้ามาก ๆ อยู่ที่

ตอนที่ 3 ลักษณะของธนาคารปูม้าและความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมธนาคารปูม้า

1. ท่านมีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมธนาคารปูม้าของชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่หรือไม่
 - 1 () เกี่ยวข้องในฐานะสมาชิก (ระบุชื่อกลุ่ม)
 - 2 () เกี่ยวข้องในลักษณะผู้ได้รับประโยชน์หรือมีกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกัน เช่น รับซื้อปูจากสมาชิกธนาคารปูม้า หรือ มีกิจกรรมการท่องเที่ยว หรือกิจกรรมอื่นๆ
 - 3 () ไม่เกี่ยวข้อง
2. กลุ่มธนาคารปูม้าของท่าน มีสมาชิกจำนวนเท่าใด
 - 1 () 5 คนหรือน้อยกว่า 2 () 6-10 คน 3 () 11-20 คน 4 () มากกว่า 20 คน
3. ประสบการณ์ในการทำธนาคารปูม้า
 - 1 () 1 ปี หรือน้อยกว่า 2 () 1-2 ปี 3 () 2-4 ปี 4 () มากกว่า 5 ปี
4. ที่ดินที่ใช้ในการทำธนาคารปูม้าที่ท่านเป็นสมาชิก
 - 1 () พื้นที่ส่วนบุคคล 2 () พื้นที่เช่า
 - 3 () พื้นที่สาธารณประโยชน์ 4 () ที่อื่นๆ (ระบุ).....

ตอนที่ 4 ข้อมูลการประกอบอาชีพของผู้ทำการประมงปูม้า

1. ช่องทางการจำหน่ายปูม้า

1 () จำหน่ายเองให้ผู้ซื้อโดยตรง

2 () จำหน่ายให้แพรับซื้อ/คนกลาง

2. ปริมาณปูม้าที่จับได้ปัจจุบันกิโลกรัมต่อวัน ก่อนเริ่มโครงการธนาคารปูม้า.....กิโลกรัมต่อวัน

3. ราคาปูม้าต่อกิโลกรัมปัจจุบัน.....บาท ก่อนเริ่มโครงการธนาคารปูม้า บาท

4. จำนวนวันที่ทำการประมงปูม้าปัจจุบันวัน ก่อนเริ่มโครงการธนาคารปูม้าวัน

5. ภาระหนี้สินปัจจุบัน บาท ก่อนเริ่มโครงการธนาคารปูม้า บาท

6. เฉพาะผู้ประกอบการแพรับซื้อปูม้า

	ก่อนเริ่มโครงการ ธนาคารปูม้า	พ.ศ. 2561	พ.ศ. 2562	พ.ศ. 2563
ปริมาณปูม้าที่รับซื้อทั้งปี (กิโลกรัม)				
ขนาดปูม้า จำนวนตัว/กก. โดยเฉลี่ย				
ราคาปูม้าที่รับซื้อโดยเฉลี่ยต่อกิโลกรัม				

ตอนที่ 5 การประเมินผลโครงการขยายผลธนาคารปูม้า

ข้อ	หัวข้อ	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านประสิทธิผล						
1	ท่านมีความเข้าใจในรูปแบบกิจกรรมธนาคารปูม้า และสามารถนำแนวทางการดำเนินกิจกรรมธนาคารปูม้าไปปฏิบัติได้จริง					
2	ท่านสามารถใช้ความรู้ที่ได้รับจากการแนะนำหรือฝึกอบรมเกี่ยวกับปูม้า ไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานธนาคารปูม้าได้					
3	ชุมชนของท่านให้ความร่วมมือและสนับสนุนการดำเนินงานธนาคารปูม้า					
4	สมาชิกธนาคารปูม้ากลุ่มของท่าน เห็นด้วยและให้ความสำคัญในการขยายผลกิจกรรมธนาคารปูม้าในพื้นที่ชายฝั่งทะเล					
5	การดำเนินกิจกรรมธนาคารปูม้า ทำให้คนในชุมชนรับรู้และตระหนักถึงความสำคัญในการอนุรักษ์ทรัพยากรปูม้าและทรัพยากรชายฝั่งมากขึ้น					

6	การจัดตั้งธนาคารปูม้าในชุมชน ทำให้เกิดกิจกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรปูม้า และมีการฟักไข่ปูม้าเพื่อปล่อยลูกปูม้าคืนสู่ทะเลเพิ่มมากขึ้น					
7	การดำเนินกิจกรรมธนาคารปูม้า ช่วยสร้างความสัมพันธ์อันดีของคนในชุมชน					
8	ธนาคารปูม้าในชุมชนของท่าน สามารถเป็นแหล่งเรียนรู้ หรือสามารถพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้ของชุมชนได้ในอนาคต					
9	ธนาคารปูม้า สามารถเป็นแหล่งท่องเที่ยว หรือสามารถพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวของชุมชนได้ในอนาคต					
10	รายได้ของครัวเรือนของท่านเพิ่มขึ้น จากการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของชุมชน					
11	ผลที่ได้รับจากดำเนินงานธนาคารปูม้าชุมชนในภาพรวม มีความเหมาะสมและคุ้มค่า					
12	การดำเนินการธนาคารปูม้าในชุมชนของท่านในภาพรวม ประสบผลสำเร็จ					
ด้านผลกระทบ						
13	กิจกรรมธนาคารปูม้า ช่วยให้ผลผลิตปูม้าในพื้นที่ชายฝั่งในพื้นที่ของท่านเพิ่มสูงขึ้นและมีรายได้จากการจับปูม้าเพิ่มขึ้น					
14	กิจกรรมธนาคารปูม้าทำให้ระบบนิเวศชายฝั่งทะเลดีขึ้น					
15	กิจกรรมธนาคารปูม้า ทำให้สมาชิกกลุ่มและคนในชุมชนของท่านมีจิตสาธารณะและช่วยเหลือกันมากขึ้น					
16	ท่านมีความพึงพอใจต่อการดำเนินโครงการขยายผลธนาคารปูม้าตามมติคณะรัฐมนตรีในพื้นที่ของท่าน					
ด้านความยั่งยืน						
17	ท่านได้นำความรู้ที่ได้จากโครงการขยายผลธนาคารปูม้า ไปใช้พัฒนาชุมชน เพื่อการส่งเสริมรายได้ชุมชนในระยะยาว					
18	ท่านสามารถนำความรู้จากโครงการขยายผลธนาคารปูม้า ไปเชื่อมโยงสู่การทำงาน เพื่อพัฒนาชุมชนในด้านอื่นๆ					
19	ท่านเห็นว่าการบริหารจัดการธนาคารปูม้า โดยให้สมาชิกมีส่วนร่วม ทำให้สามารถดำเนินธนาคารปูม้าได้อย่างยั่งยืน					

20	ท่านมีความมั่นใจว่าธนาคารปูม้าที่จัดตั้งขึ้นในชุมชนของท่านสามารถดำเนินการและพัฒนาต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง และพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต					
----	--	--	--	--	--	--

ตอนที่ 6 ปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะอื่นๆ (โปรดระบุ)

1. ปัญหา/อุปสรรคในการดำเนินกิจกรรมธนาคารปูม้า

.....

.....

.....

.....

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาการดำเนินการธนาคารปูม้า

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ท่านกรุณาตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวกที่ 3

สรุปผลงานวิจัย/โครงการวิจัย 1 หน้ากระดาษ A4

1. ชื่อเรื่องภาษาไทย: การขยายผลธนาคารปูม้าสู่การบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่งและการเพิ่มมูลค่าทางการท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์อาหารทะเลในพื้นที่ภาคตะวันออก
- ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ: The Blue Crab Bank is used for coastal resource management and increasing the value of tourism and seafood products in Eastern GoT

2. คณะผู้วิจัย:

- | | |
|---|---|
| <p>1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนธยา กุลกัลยา
(หัวหน้าโครงการ)
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
โทรศัพท์ 039471073
โทรสาร 039471073
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0944958270
E-mail: sontaya.k@rbru.ac.th</p> | <p>2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อุมารินทร์ มัจฉาเกื้อ
(ผู้ร่วมโครงการ)
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
โทรศัพท์ 039471073
โทรสาร 039471073
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0816532136
E-mail: Meemarin2525@gmail.com</p> |
| <p>3) อาจารย์ ดร.นิศารัตน์ แสงแข
(ผู้ร่วมโครงการ)
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0983954642
E-mail: pape17cool@hotmail.com</p> | <p>4) อาจารย์ศุภวัฒน์ คุณานุวัฒน์
(ผู้ร่วมโครงการ)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0842415626
E-mail: kunanuwat@gmail.com</p> |
| <p>5) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุนทธรณ์ พักเฟื่อง
(ผู้ร่วมโครงการ)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี
โทรศัพท์เคลื่อนที่ -
E-mail: sunthon_fu@rmutto.ac.th</p> | <p>6) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดุสิต ศรีวิไล
(ผู้ร่วมโครงการ)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0846488804
E-mail: dusit_sr@rmutto.ac.th</p> |
| <p>7) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยุพา บุญมี
(ผู้ร่วมโครงการ)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0838383881
E-mail: yupha_bo@rmutto.ac.th</p> | <p>8) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เพ็ญจันทร์ ละอองมณี
(ผู้ร่วมโครงการ)
มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0814949580
E-mail: penchanla@go.buu.ac.th</p> |
| <p>9) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ ละอองมณี
(ผู้ร่วมโครงการ)
มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0867760330
E-mail: wrote_lao@go.buu.ac.th</p> | <p>10) นายหิรัญย์ บำรุงพันธ์
(ผู้ร่วมโครงการ)
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0875663334
E-mail: tea_private@hotmail.com</p> |

3. ที่อยู่ติดต่อได้:

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

41 หมู่ 5 ตำบลท่าช้าง อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี 22000

โทรศัพท์ 039471073

โทรสาร 039471073

โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0944958270

E-mail: sontaya.k@rbru.ac.th

4. ชื่อหน่วยงาน: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

5. ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการเสร็จ: 2568

6. คำค้น keyword: ธนาคารปูม้า การจัดการความรู้ การพัฒนาชุมชนประมง

7. อ้างอิง:

8. รูปภาพ หรือภาพเคลื่อนไหว



ภาพเคลื่อนไหวแสดงได้ดัง URL ด้านล่าง

https://www.youtube.com/watch?v=YY18e_HVL-Q

<https://www.youtube.com/watch?v=Y3huktHN9oY>

<https://www.youtube.com/watch?v=-OmTXSxK0QQ>

<https://www.tiktok.com/@khongdeebanchan/>

9. คำอธิบาย 1 หน้ากระดาษ A4

ประเทศไทยกำลังเผชิญกับภาวะเสื่อมโทรมของทรัพยากรประมงชายฝั่งอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการเสื่อมถอยของระบบนิเวศชายฝั่ง อันเป็นผลจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอย่างไม่ยั่งยืน รวมถึงการทำประมงเกินขนาด และการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจและสังคมที่กดดันต่อวิถีชีวิตชุมชนชายฝั่งในระยะยาว สถานการณ์ดังกล่าวไม่เพียงสะท้อนถึงวิกฤตด้านทรัพยากร แต่ยังสะท้อนถึงความเปราะบางของระบบเศรษฐกิจฐานรากที่ต้องพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติเป็นหลัก การแก้ไขปัญหาเหล่านี้จึงจำเป็นต้องดำเนินการผ่านแนวทางการฟื้นฟูทรัพยากรควบคู่กับการส่งเสริมอาชีพทางเลือกที่ยั่งยืน และมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน โดยเฉพาะการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีวงจรชีวิตสั้นและศักยภาพในการฟื้นตัวได้อย่างรวดเร็ว เช่น “ปูม้า” ซึ่งเป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่สามารถใช้เป็นชนิดนำร่องในการบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุนี้ โครงการ “การขยายผลธนาคารปูม้าสู่การบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่งและการเพิ่มมูลค่าทางการท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์อาหารทะเลในพื้นที่ภาคตะวันออก” จึงได้ถูกออกแบบและดำเนินงานภายใต้กรอบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (participatory action research: PAR) โดยบูรณาการองค์ความรู้ด้านชีววิทยา นิเวศวิทยา เทคโนโลยีการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ และภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ เพื่อเสริมสร้างบทบาทของชุมชนในการจัดการทรัพยากรของตนเองให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม โครงการครอบคลุมพื้นที่ 3 จังหวัดชายฝั่ง ได้แก่ ระยอง จันทบุรี และตราด มีการจัดตั้งธนาคารปูม้าทั้งสิ้น 49 แห่ง และศูนย์เรียนรู้ธนาคารปูม้า 4 แห่ง โดยแต่ละแห่งสามารถเพาะฟักไข่จากแม่ปูไข่นอกกระดองได้เฉลี่ย 129 ตัวต่อเดือน และปล่อยลูกปูม้าระยะ zoea กลับคืนสู่แหล่งอาศัยตามธรรมชาติรวมมากกว่า 14,071 ล้านตัว นอกจากนี้ยังมีการเพาะและปล่อยปูทะเล 2,000 ตัว และปูแป้น 14 ล้านตัว เพื่อฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศชายฝั่งอย่างสมดุล โครงการยังมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพชุมชน ผ่านการจัดกิจกรรมฝึกอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้กว่า 20 ครั้ง โดยมีผู้เข้าร่วมเฉลี่ย 39 คนต่อครั้ง ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายหลากหลายทั้งชาวประมง นักเรียน เยาวชน ผู้สูงอายุ และผู้ประกอบการท้องถิ่น อีกทั้งยังส่งเสริมการออกแบบกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ที่เชื่อมโยงกับธนาคารปูม้าจำนวน 7 เส้นทาง เช่น การท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ วิถีชุมชนบนเกาะ การท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ และ gastronomy tourism ซึ่งดำเนินการตามหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน 10 ประการ และแนวคิด 3S ได้แก่ story, sense และ sustainability ที่เน้นการสร้างประสบการณ์เรียนรู้ที่ลึกซึ้งและเคารพความหลากหลายทางวัฒนธรรม ในขณะเดียวกัน โครงการได้พัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปจากปูม้า 7 รายการ เช่น ปูม้าแกะ น้ำพริกปูม้า ลูกกัปปูม้า ข้าวเกรียบปูม้า และซาลาเปาปูม้า ซึ่งสามารถยกระดับมูลค่าทางเศรษฐกิจให้แก่ทรัพยากรและกระจายรายได้เข้าสู่ชุมชนผ่านห่วงโซ่อุปทานในระดับกลางและปลายน้ำ นอกจากนี้ร้านอาหารชุมชน 7 แห่ง ยังได้รับการพัฒนาให้มีศักยภาพในการบริหารจัดการร้านค้า การจัดทำเมนู และการจัดการต้นทุน เพื่อส่งเสริมระบบเศรษฐกิจฐานรากให้เข้มแข็งยิ่งขึ้น ผลลัพธ์จากโครงการแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในหลายมิติ โดยเฉพาะในด้านเศรษฐกิจ พบว่าปริมาณผลจับปูม้าในพื้นที่ดำเนินงานเพิ่มขึ้น 2,428 ตัน คิดเป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจในห่วงโซ่ต้นน้ำประมาณ 575 ล้านบาท และเมื่อผ่านกระบวนการจัดจำหน่ายจนถึงปลายทาง จะเกิดมูลค่ารวมมากกว่า 1,590 ล้านบาทต่อปี รายได้เฉลี่ยของชาวประมงพื้นบ้านเพิ่มขึ้นเป็น 52,557 บาทต่อเดือน ขณะที่กลุ่มประมงพาณิชย์มีรายได้สูงถึง 266,950 บาทต่อเดือน นอกจากนี้ยังมีการรวมกลุ่มจัดตั้งเครือข่ายธนาคารปูม้าในระดับพื้นที่ และสร้างรายได้จากกิจกรรมขยายผลไม่น้อยกว่า 1.85 ล้านบาทต่อปี ซึ่งนับเป็นการส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากที่มีความเชื่อมโยงกับระบบเศรษฐกิจในวงกว้างอย่างแท้จริง การประเมินผลกระทบในห่วงโซ่อุปทานพบว่า มูลค่าปูม้าที่ได้จากการฟื้นฟูสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มในทุกขั้นตอน ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ตั้งแต่ชาวประมง แพริบซื้อ ผู้ขนส่ง ร้านอาหารทะเลสด ไปจนถึงร้านอาหารและธุรกิจบริการ ซึ่งยังเชื่อมโยงไปถึงอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น โรงแรม ที่พัก การค้าปลีกอาหารทะเล และกิจกรรม CSR จากภาคเอกชนอีกด้วย การดำเนินการเสริมด้วยการจัดทำ “คู่มือธนาคารปูม้า” และติดตั้ง “บอร์ดความรู้ในพื้นที่ปฏิบัติงาน” ได้ช่วยเกิดระบบการเรียนรู้แบบเปิดที่เข้าถึงได้ง่าย และสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้แก่กลุ่มเป้าหมายพิเศษ เช่น เยาวชน ผู้สูงอายุ นักเรียน และผู้มาเยือนทั่วไป อีกทั้งยังสามารถนำไปประยุกต์เป็นกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ของชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในด้านของการพัฒนาเชิงระบบ การมีเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างธนาคารปูม้าในแต่ละพื้นที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ระหว่างพื้นที่ สร้างแรงบันดาลใจ และกระตุ้นให้เกิดนวัตกรรมจากฐานชุมชน อีกทั้งยังช่วยขยายเครือข่ายไปสู่ระดับจังหวัดและระดับประเทศ โดยเฉพาะเมื่อมีการประยุกต์ใช้เครื่องมือประเมินผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ทำให้สามารถสะท้อนผลสัมฤทธิ์ของโครงการในมิติต่าง ๆ ได้อย่างรอบด้าน พร้อมทั้งวางแผนการพัฒนาเชิงพื้นที่ที่ยึดถือความยั่งยืนเป็นหลัก โดยสรุป โครงการธนาคารปูม้าจึงไม่เพียงแต่เป็นเครื่องมือในการฟื้นฟูทรัพยากรชายฝั่งเท่านั้น แต่ยังเป็นต้นแบบของกลไกการจัดการทรัพยากรแบบบูรณาการที่ขับเคลื่อนด้วยความรู้ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และภูมิปัญญาท้องถิ่น อันสามารถเชื่อมโยงสู่การพัฒนาเยาวชน ระบบการศึกษา ระบบสวัสดิการ และการส่งเสริมชุมชนให้ปรับตัวสู่เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำอย่างมั่นคงและยั่งยืน ข้อเสนอแนะสำหรับการดำเนินงานในระยะต่อไป ได้แก่ การเสริมสร้างความเข้มแข็งจากภายใน โดยการพัฒนาผู้นำชุมชน ส่งเสริมทุนทางสังคม และขยายการมีส่วนร่วมของครัวเรือนประมง การยกระดับระบบบริหารจัดการธนาคารให้สามารถวางแผนตามฤดูกาล วิเคราะห์และประเมินผลได้อย่างเป็นระบบ ตลอดจนการเพิ่มศักยภาพโครงสร้างพื้นฐาน และการสร้างกลไกทางการเงินของกลุ่ม เช่น กองทุนหมุนเวียน รวมถึงการออกแบบรายได้ที่ยืดหยุ่นไม่พึ่งพาแหล่งเดียว โดยมีรัฐทำหน้าที่สนับสนุนอย่างมียุทธศาสตร์และต่อเนื่อง อันจะทำให้ธนาคารปูม้าเป็นโครงสร้างถาวรของชุมชนในการจัดการทรัพยากรและยกระดับคุณภาพชีวิตอย่างแท้จริง ภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจชีวภาพ-หมุนเวียน-สีเขียว (BCG economy model) และเศรษฐกิจสีน้ำเงิน (blue economy) อย่างยั่งยืนในระยะยาว

ภาคผนวกที่ 4

สรุปผลงานวิจัย/โครงการวิจัย 5 บรรทัด

1. ชื่อเรื่องภาษาไทย: การขยายผลธนาคารปูม้าสู่การบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่งและการเพิ่มมูลค่าทางการท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์อาหารทะเลในพื้นที่ภาคตะวันออก
- ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ: The Blue Crab Bank is used for coastal resource management and increasing the value of tourism and seafood products in Eastern GoT

2. คณะผู้วิจัย:

- | | |
|---|---|
| <p>1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนธยา กุลกัลยา
(หัวหน้าโครงการ)
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
โทรศัพท์ 039471073
โทรสาร 039471073
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0944958270
E-mail: sontaya.k@rbru.ac.th</p> | <p>2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อุมารินทร์ มัจฉาเกื้อ
(ผู้ร่วมโครงการ)
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
โทรศัพท์ 039471073
โทรสาร 039471073
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0816532136
E-mail: Meemarin2525@gmail.com</p> |
| <p>3) อาจารย์ ดร.นิศารัตน์ แสงแข
(ผู้ร่วมโครงการ)
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0983954642
E-mail: pape17cool@hotmail.com</p> | <p>4) อาจารย์ศุภวัฒน์ คุณานุวัฒน์
(ผู้ร่วมโครงการ)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0842415626
E-mail: kunanuwat@gmail.com</p> |
| <p>5) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุนทธรณ์ พักเฟื่อง
(ผู้ร่วมโครงการ)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี
โทรศัพท์เคลื่อนที่ -
E-mail: sunthon_fu@rmutto.ac.th</p> | <p>6) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดุสิต ศรีวิไล
(ผู้ร่วมโครงการ)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0846488804
E-mail: dusit_sr@rmutto.ac.th</p> |
| <p>7) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยุพา บุญมี
(ผู้ร่วมโครงการ)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0838383881
E-mail: yupha_bo@rmutto.ac.th</p> | <p>8) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เพ็ญจันทร์ ละอองมณี
(ผู้ร่วมโครงการ)
มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0814949580
E-mail: penchanla@go.buu.ac.th</p> |
| <p>9) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ ละอองมณี
(ผู้ร่วมโครงการ)
มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0867760330
E-mail: wrote_lao@go.buu.ac.th</p> | <p>10) นายหิรัญย์ บำรุงพันธ์
(ผู้ร่วมโครงการ)
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0875663334
E-mail: tea_private@hotmail.com</p> |

3. ที่อยู่ติดต่อได้:

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

41 หมู่ 5 ตำบลท่าช้าง อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี 22000

โทรศัพท์ 039471073

โทรสาร 039471073

โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0944958270

E-mail: sontaya.k@rbru.ac.th

4. ชื่อหน่วยงาน: มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

5. ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการเสร็จ: 2566

6. คำค้น keyword: ธนาคารปูม้า การจัดการความรู้ การพัฒนาชุมชนประมง

7. อ้างอิง:

8. รูปภาพ หรือภาพเคลื่อนไหว



ภาพเคลื่อนไหวแสดงได้ดัง URL ด้านล่าง

https://www.youtube.com/watch?v=YY18e_HVL-Q

<https://www.youtube.com/watch?v=Y3huktHN9oY>

<https://www.youtube.com/watch?v=-OmTXSxK0QQ>

<https://www.tiktok.com/@khongdeebanchan/>

9. คำอธิบาย 5 บรรทัด

โครงการธนาคารปูม้าในภาคตะวันออกของไทย เป็นรูปธรรมของการจัดการทรัพยากรชายฝั่งโดยชุมชน ที่ผสมผสานองค์ความรู้ด้านชีววิทยา เทคโนโลยีการเพาะฟัก และภูมิปัญญาท้องถิ่น เข้ากับการส่งเสริมเศรษฐกิจฐานรากผ่านผลิตภัณฑ์อาหารทะเลและการท่องเที่ยวชุมชนอย่างยั่งยืน โครงการสามารถฟื้นฟูปริมาณปูม้าในธรรมชาติ สร้างรายได้เพิ่มแก่ชาวประมง และขับเคลื่อนความร่วมมือหลายภาคส่วนสู่ระบบเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ ผลสัมฤทธิ์ของโครงการสะท้อนถึงความเป็นไปได้ของการเป็นต้นแบบของการพัฒนาชายฝั่งอย่างครบมิติและยั่งยืน

ภาคผนวกที่ 5

แบบฟอร์มประเมินผลการวิจัยในการนำไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม ที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อแผนงานวิจัย/ชื่อโครงการวิจัย การขยายผลธนาคารปูม้าสู่การบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่งและการเพิ่ม
มูลค่าทางการท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์อาหารทะเลในพื้นที่ภาคตะวันออก

ชื่อนักวิจัย ผศ.ดร.สนธยา กุลกัลยา และคณะ หน่วยงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

งบประมาณที่ได้รับการสนับสนุน 3,000,000 (บาท) ปีงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุน 2567

วัน/เดือน/ปี ที่ดำเนินการวิจัยแล้วเสร็จ 21 มิถุนายน 2568

เป้าหมายดำเนินการ

- 1) เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนธนาคารปูม้าและเครือข่ายในการขยายผลสู่การบริหารจัดการ
ทรัพยากรชายฝั่ง
- 2) เพื่อพัฒนาและเพิ่มคุณค่าการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์วิถีชุมชนที่เชื่อมโยงกับกิจกรรมธนาคารปูม้า/
การอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง
- 3) เพื่อพัฒนาคุณภาพและเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์อาหารทะเลของชุมชนที่มีมาตรฐานรับรอง
- 4) เพื่อประเมินผลกระทบของการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้อง

พื้นที่การใช้ประโยชน์ ชุมชนประมงชายฝั่งภาคตะวันออก 49 ชุมชน

ส่วนที่ 2 ผลการวิจัยและการนำไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม

2.1 การนำไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม (สามารถตอบได้มากกว่า 1 มิติ)
มตินโยบาย หมายถึง การมีเอกสารแสดงความสนใจ ความต้องการ หรือการนำข้อมูลและแนวทางแก้ไข ซึ่งได้
จากผลงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมมาใช้ประกอบการแก้ไขปัญหาสำคัญและปัญหาเร่งด่วนของประเทศ
ในองค์กร หรือหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน

- ปัญหาสำคัญ/ปัญหาเร่งด่วนของประเทศ คือ
- ชื่อองค์กร หรือหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ที่นำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์.....
- ช่วงเวลาที่นำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (วัน/เดือน/ปี).....
- ลักษณะการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (โปรดให้คำอธิบาย พร้อมแนบเอกสาร/ภาพประกอบ).....
- การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นต่อองค์กร หรือหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน (โปรดให้คำอธิบาย พร้อมแนบ
เอกสาร/ภาพประกอบ)

มิติวิชาการ หมายถึง การมีเอกสารแสดงถึงการอ้างอิง (Citations) บทความวิจัย ที่ได้รับการตีพิมพ์ ใน
วารสารวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งมี Peer-review (โปรดแนบเอกสาร/หลักฐานอ้างอิง)

มิติเชิงสังคม/ชุมชน หมายถึง การมีเอกสารแสดงความสนใจ หรือความต้องการเข้ารับการถ่ายทอด ความรู้ของชุมชน ท้องถิ่น หรือองค์กร (ไม่ใช่หน่วยงานต้นสังกัดของนักวิจัย/หน่วยงานให้ทุน) ที่แสดงให้เห็นถึงการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ และรูปแบบการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นต่อชุมชน ท้องถิ่น องค์กร

- ชื่อชุมชน ท้องถิ่น หรือองค์กร ที่นำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ตารางภาคผนวกที่ 5.1 รายชื่อชุมชนที่ได้รับผลประโยชน์จากการดำเนินงานธนาคารปูม้า

ลำดับที่	หมู่บ้าน	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
1	บ้านขมตะวันตก	6	กรำ	แกลง	ระยอง
2	บ้านอ่าวมะขามป้อม	6	กรำ	แกลง	ระยอง
3	บ้านเนินซ้อ	3	เนินซ้อ	แกลง	ระยอง
4	บ้านเนินซ้อ	4	เนินซ้อ	แกลง	ระยอง
5	บ้านอ่าวละมู	2	ชากพง	แกลง	ระยอง
6	บ้านตลาดเพ	2	เพ	เมือง	ระยอง
7	บ้านเขาตัน	10	ช้างข้าม	นายายอาม	จันทบุรี
8	บ้านถนนสูง	8	ช้างข้าม	นายายอาม	จันทบุรี
9	บ้านหัวแหลม	7	สนามไชย	นายายอาม	จันทบุรี
10	บ้านปากตะโปน	4	สนามไชย	นายายอาม	จันทบุรี
11	ชุมชนสำเภาคั่ว	9	กระแจะ	นายายอาม	จันทบุรี
12	บ้านปากน้ำกระแจะ	1	กระแจะ	นายายอาม	จันทบุรี
13	บ้านเจ้าหลาว	6	คลองซุด	ท่าใหม่	จันทบุรี
14	บ้านท่าแฉลบ	10	บางกะจะ	เมือง	จันทบุรี
15	บ้านสองพี่น้อง-แหลมประดู่	2	บางกะไชย	แหลมสิงห์	จันทบุรี
16	บ้านเกาะเปริด	1	เกาะเปริด	แหลมสิงห์	จันทบุรี
17	บ้านอ่าวหมู	9	บางกะไชย	แหลมสิงห์	จันทบุรี
18	บ้านคลองตะเคียน	8	วันยาว	ขลุง	จันทบุรี
19	บ้านท่ามะขาม	3	วันยาว	ขลุง	จันทบุรี
20	บ้านเกาะจิก	1	บางชัน	ขลุง	จันทบุรี
21	บ้านน้ำเชี่ยว	3	น้ำเชี่ยว	แหลมงอบ	ตราด
22	บ้านยายม่อม	1	แหลมงอบ	แหลมงอบ	ตราด
23	บ้านแหลมทองกลาง	5	แหลมงอบ	แหลมงอบ	ตราด
24	บ้านแหลมอวน	4	คลองใหญ่	แหลมงอบ	ตราด
25	บ้านหนองเตียน	2	คลองใหญ่	แหลมงอบ	ตราด

ตารางภาคผนวกที่ 5.1 รายชื่อชุมชนที่ได้รับผลประโยชน์จากการดำเนินงานธนาคารปูม้า (ต่อ)

ลำดับที่	หมู่บ้าน	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
26	บ้านธรรมชาติล่าง (ท่ากระดาน)	6	คลองใหญ่	แหลมงอบ	ตราด
27	บ้านปากคลองบางกระดาน	5	บางปิด	แหลมงอบ	ตราด
28	บ้านท่าโสม	1	ท่าโสม	เขาสมิง	ตราด
29	บ้านคลองสน	3	เกาะช้าง	เกาะช้าง	ตราด
30	คลองไซเซเชษฐ์	4	เกาะช้าง	เกาะช้าง	ตราด
31	บ้านสลักคอก	4	เกาะช้างใต้	เกาะช้าง	ตราด
32	บ้านคลองมาด (เกาะกูด)	1	เกาะกูด	เกาะกูด	ตราด
33	บ้านอ่าวสลัด (เกาะกูด)	6	เกาะกูด	เกาะกูด	ตราด
34	บ้านอ่าวใหญ่ (เกาะกูด)	3	เกาะกูด	เกาะกูด	ตราด
35	บ้านอ่าวนิต (เกาะหมาก)	1	เกาะหมาก	เกาะกูด	ตราด
36	บ้านชายเนิน	10	แหลมกลัด	เมือง	ตราด
37	บ้านแหลมกลัด	2	แหลมกลัด	เมือง	ตราด
38	บ้านสะพานหิน	5	แหลมกลัด	เมือง	ตราด
39	บ้านร่วมสุข	6	ไม่รู้ด	คลองใหญ่	ตราด
40	บ้านไม่รู้ด	1	ไม่รู้ด	คลองใหญ่	ตราด
41	บ้านเจ็ก-ลัก	1	คลองใหญ่	คลองใหญ่	ตราด
42	บ้านตาหนึก	5	คลองใหญ่	คลองใหญ่	ตราด
43	บ้านคลองมะขาม	1	หาดเล็ก	คลองใหญ่	ตราด
44	บ้านท่าระแนะ	2	หนองคันทรัง	เมือง	ตราด
45	บ้านเปรี๊ดโน	2	ห้วงน้ำขาว	เมือง	ตราด
46	บ้านแหลมเทียน (อ่าวใหญ่)	1	อ่าวใหญ่	เมือง	ตราด
47	บ้านคลองหลอด (อ่าวกรูด)	3	ห้วงน้ำขาว	เมือง	ตราด
48	บ้านแหลมสน	6	อ่าวใหญ่	เมือง	ตราด
49	บ้านอ่าวซ่อ	2	อ่าวใหญ่	เมือง	ตราด

- ช่วงเวลาที่นางงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (วัน/เดือน/ปี)

21 พฤษภาคม 2567 – 20 มีนาคม 2568

- ลักษณะการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (โปรดให้คำอธิบาย พร้อมแนบเอกสาร/ภาพประกอบ)

การดำเนินงานของโครงการในพื้นที่ชายฝั่งภาคตะวันออกมุ่งเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นแกนกลาง โดยเริ่มจากการลงพื้นที่สร้างความเข้าใจร่วมกับชาวประมงท้องถิ่น ผ่านเวทีประชาคมเพื่อคัดเลือกพื้นที่ที่มีศักยภาพในการจัดตั้งธนาคารปูม้า จากนั้นดำเนินการจัดตั้งธนาคารในแต่ละชุมชน โดยเน้นการออกแบบระบบเพาะฟักลูกปูที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ พร้อมจัดอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ชุมชนสามารถดูแลและดำเนินการได้เอง เช่น การจัดการแม่ปูไข่นอกกระดอง การฟักและปล่อยลูกปูม้าระยะ zoea การดูแลคุณภาพน้ำ และการบันทึกข้อมูลผลผลิตอย่างเป็นระบบ ควบคู่กับการสังเคราะห์องค์ความรู้เพื่อจัดทำคู่มือธนาคารปูม้าและสื่อความรู้รูปแบบต่าง ๆ ที่ติดตั้งในพื้นที่จริง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่องทั้งภายในชุมชนและกับผู้มาเยือน นอกจากนี้ยังมีการส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของชุมชนด้วยการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารทะเลแปรรูปจากปูม้า การพัฒนาศักยภาพร้านอาหารชุมชน และการออกแบบเส้นทางการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่เชื่อมโยงกับกิจกรรมธนาคารปูม้าโดยตรง ตลอดระยะเวลาดำเนินงาน มีการติดตามและประเมินผลกระทบของโครงการในมิติต่าง ๆ ทั้งด้านทรัพยากร เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ในการปรับปรุงแผนงาน รวมทั้งจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างชุมชน เพื่อเตรียมการขยายผลสู่สัตว์น้ำเป้าหมายอื่นต่อไป โดยกระบวนการทั้งหมดดำเนินการภายใต้กรอบของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (participatory action research: PAR) ที่เน้นการเรียนรู้ การลงมือทำจริง และการพัฒนาศักยภาพชุมชนเพื่อการจัดการทรัพยากรชายฝั่งอย่างยั่งยืน

- การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นต่อชุมชน ท้องถิ่น องค์กร (โปรดให้คำอธิบาย พร้อมแนบเอกสาร/ภาพประกอบ)

ภายใต้การดำเนินงานของโครงการ ชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่ชายฝั่งภาคตะวันออกได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญในหลายมิติ จากเดิมที่เป็นชุมชนที่พึ่งพาการทำประมงเป็นหลักและมีความเปราะบางต่อการลดลงของทรัพยากร กลายเป็นชุมชนที่สามารถจัดการทรัพยากรของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเริ่มต้นจากการฟื้นฟูประชากรปูม้าผ่านกิจกรรมธนาคารปูม้า ซึ่งไม่เพียงเพิ่มปริมาณปูม้าในธรรมชาติ แต่ยังฟื้นคืนบทบาทของชาวบ้านในการดูแลแหล่งประมงให้เป็นไปอย่างยั่งยืน ชาวประมงสามารถจับปูได้มากขึ้นโดยไม่ต้องเพิ่มความพยายามหรือทำลายระบบนิเวศ ขณะเดียวกัน รายได้เฉลี่ยของครัวเรือนเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนจากทั้งการจับปูโดยตรง การแปรรูปผลิตภัณฑ์ และการให้บริการด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่เติบโตตามมา

ในมิติทางสังคม ชุมชนเกิดการรวมกลุ่มที่เข้มแข็งมากขึ้น ผู้นำท้องถิ่น คณะกรรมการธนาคารปูม้า และกลุ่มผู้สูงอายุ ได้มีบทบาทร่วมกันในการวางแผน ดำเนินการ และถ่ายทอดความรู้สู่รุ่นใหม่อีกอย่างต่อเนื่อง ความรู้สึกเป็นเจ้าของทรัพยากรในพื้นที่ถูกเสริมสร้าง ผ่านการออกแบบกิจกรรมและการเรียนรู้ร่วมกันในระดับชุมชน โดยหลายพื้นที่ได้พัฒนาศูนย์เรียนรู้ธนาคารปูม้าให้เป็นแหล่งถ่ายทอดองค์ความรู้ทั้งด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และภูมิปัญญาท้องถิ่น นำไปสู่การขยายผลสู่กลุ่มอาชีพใหม่ เช่น กลุ่มแปรรูป กลุ่มท่องเที่ยว กลุ่มร้านอาหารชุมชน และกิจกรรมพัฒนาเด็กและเยาวชนในระดับหมู่บ้าน

การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าชุมชนไม่ได้เพียงตอบสนองต่อปัญหาเฉพาะหน้าเท่านั้น หากแต่กำลังปรับตัวสู่แนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมี “ธนาคารปูม้า” เป็นเครื่องมือเชิงระบบที่เชื่อมโยงการอนุรักษ์ การสร้างรายได้ และการเรียนรู้ไว้ด้วยกันอย่างกลมกลืน จนเกิดเป็นต้นแบบของการจัดการทรัพยากรที่ขับเคลื่อนโดยชุมชนเอง และสามารถต่อยอดไปสู่เศรษฐกิจสีเขียวและสังคมคาร์บอนต่ำในอนาคต



ภาพที่ 1 ภาพกิจกรรมของโครงการวิจัย

มิติพาณิชย์ หมายถึง การมีเอกสารแสดงความสนใจ หรือความต้องการในการนำผลงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรมไปพัฒนา/ปรับปรุง กระบวนการผลิตและจำหน่ายในภาคการผลิตและภาคอุตสาหกรรม

- ภาคการผลิต/ภาคอุตสาหกรรม ที่นำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
- ช่วงเวลาที่นำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (วัน/เดือน/ปี)
- ลักษณะการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (โปรดให้คำอธิบาย พร้อมแนบเอกสาร/ภาพประกอบ)
- การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นต่อภาคการผลิตและภาคอุตสาหกรรม (โปรดให้คำอธิบาย พร้อมแนบ เอกสาร/ภาพประกอบ)

2.2 ทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดจากงานวิจัย (โปรดระบุเดือน/ปี ที่ยื่นขอและได้รับ)

2.3 ผู้ได้รับผลประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม (โปรดระบุหน่วยงาน บุคคล หรือพื้นที่ที่นำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์)
รายชื่อชุมชนตามรายนามตารางภาคผนวกที่ 5.1

2.4 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานวิจัย (งานวิจัยที่แล้วเสร็จ)

☒ ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

☐ มีปัญหาและอุปสรรค (โปรดระบุสาเหตุ)

2.5 ผลกระทบจากการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์(งานวิจัยที่แล้วเสร็จ)

☐ ไม่มีผลกระทบ

☒ มีผลกระทบ (โปรดระบุสาเหตุ)

โครงการธนาคารปูม้าในพื้นที่ชายฝั่งภาคตะวันออกส่งผลกระทบเชิงบวกอย่างชัดเจนในหลายมิติ ทั้งด้านทรัพยากร เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยในด้านทรัพยากร พบว่าปริมาณปูม้าในธรรมชาติเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจากการเพาะฟักและปล่อยลูกปูคืนสู่แหล่งอาศัย ส่งผลให้ผลจับของชาวประมงพื้นบ้านเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้านเศรษฐกิจ ชุมชนสามารถแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารทะเลจากปูม้า พัฒนาร้านอาหาร และเชื่อมโยงกับกิจกรรมการท่องเที่ยวชุมชน ทำให้รายได้เฉลี่ยของครัวเรือนที่เกี่ยวข้องเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ขณะที่ในด้านสังคม ชุมชนเกิดความร่วมมือที่เข้มแข็ง มีการรวมกลุ่มดูแลทรัพยากร มีการสร้างศูนย์เรียนรู้ และเปิดโอกาสให้กลุ่มเปราะบาง เช่น ผู้สูงอายุ เข้ามามีบทบาทในกิจกรรมชุมชน นอกจากนี้ ในมิติด้านสิ่งแวดล้อม โครงการส่งเสริมแนวทางการจัดการคาร์บอนในกิจกรรมท่องเที่ยวชุมชน การใช้ประโยชน์จากเศษเหลือจากการประมง และการรักษาสมดุลของระบบนิเวศชายฝั่งอย่างเป็นรูปธรรม ผลทั้งหมดนี้สะท้อนให้เห็นว่าโครงการไม่เพียงแต่ฟื้นฟูทรัพยากร แต่ยังส่งเสริมคุณภาพชีวิต สร้างรายได้ และวางรากฐานการพัฒนาที่ยั่งยืนในระดับชุมชนอย่างแท้จริง ส่งผลให้ชาวประมงมีทัศนคติที่ดีกับการดำเนินงานธนาคารปูม้า และเชื่อว่าการดำเนินงานของธนาคารปูม้ามีผลกระทบทางบวก สามารถสร้างความมั่นคงของภาวะเศรษฐกิจ-สังคมของชาวประมงในพื้นที่ได้เป็นอย่างดี

ลงชื่อ..... สนธยา กุลกัลยา

(ผศ.ดร. สนธยา กุลกัลยา)

หัวหน้าโครงการวิจัย

ภาคผนวกที่ 6

สรุปรงานวิจัยในรูปแบบ info graphic

การขยายผลธนาคารปูม้าสู่การบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่ง และการเพิ่มมูลค่าทางการท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์อาหารทะเลในพื้นที่ภาคตะวันออก

สาเหตุของปัญหา

การฟื้นฟูทรัพยากรปูม้าในธรรมชาติให้มีปริมาณเพิ่มขึ้นเป็นประเด็นสำคัญต้องดำเนินการ การสนับสนุนกิจกรรมธนาคารปูม้าที่ดำเนินการโดยชุมชนในพื้นที่ชายฝั่งภาคตะวันออกจึงดำเนินการเพื่อตอบสนองความจำเป็นดังกล่าวข้างต้น

“ธนาคารปูม้า” จึงถูกใช้ประโยชน์เพื่อฟื้นฟูทรัพยากรปูม้าและเสริมสร้างความเข้มแข็งเศรษฐกิจ-สังคมให้แก่ชุมชนชายฝั่งทะเล จังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด



www.nrct.go.th



@nrctofficial

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่:

ผศ.ดร.สนธยา กุลกัลยา

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

sontaya.k@rbru.ac.th



ภาคผนวกที่ 7

ประวัตินักวิจัยในโครงการ

หัวหน้าโครงการวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย): นายสนธยา กูลกัลยา
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ): Mr. Sontaya Koolkalya
2. ตำแหน่งปัจจุบัน: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. หน่วยงานและที่อยู่ติดต่อได้สะดวก
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
41 หมู่ 5 ตำบลท่าช้าง อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี 22000
โทรศัพท์ 039471073 โทรสาร 039471073 โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0944958270
E-mail: sontaya.k@rbru.ac.th

ผู้ร่วมโครงการคนที่ 1

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย): นางสาวอุมารินทร์ มัจฉาเกื้อ
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ): Ms. Umarin Matchakuea
2. ตำแหน่งปัจจุบัน: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. หน่วยงานและที่อยู่ติดต่อได้สะดวก
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
41 หมู่ 5 ตำบลท่าช้าง อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี 22000
โทรศัพท์ 039471073 โทรสาร 039471073 โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0816532136
E-mail: Meemarin2525@gmail.com

ผู้ร่วมโครงการคนที่ 2

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย): นางสาวนิศารัตน์ แสงแข
2. ตำแหน่งปัจจุบัน: อาจารย์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ: อาจารย์
4. หน่วยงานและที่อยู่ติดต่อได้สะดวก
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
41 หมู่ 5 ตำบลท่าช้าง อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี 22000
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0983954642
E-mail: pape17cool@ hotmail.com

ผู้ร่วมโครงการคนที่ 3

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย): นายศุภวัฒน์ คุณานุวัฒน์
2. ตำแหน่งปัจจุบัน: อาจารย์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ: อาจารย์
4. หน่วยงานและที่อยู่ติดต่อได้สะดวก
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการเกษตร
มทร.ตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี
เลขที่ 131 หมู่ 10 ถนนบาราศนราดรุ ตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี 22210
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0842415626
E-mail: kunanuwat@ gmail.com

ผู้ร่วมโครงการคนที่ 4

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย): นายสุนทรณ์ พักเพื่อง
2. ตำแหน่งปัจจุบัน: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. หน่วยงานและที่อยู่ติดต่อได้สะดวก
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการเกษตร
มทร.ตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี
เลขที่ 131 หมู่ 10 ถนนบาราศนราดรุ ตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี 22210
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0842415626
E-mail: sunthon_fu@rmutto.ac.th

ผู้ร่วมโครงการคนที่ 5

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย): นายดุสิต ศรีวิไล
2. ตำแหน่งปัจจุบัน: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. หน่วยงานและที่อยู่ติดต่อได้สะดวก
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการเกษตร
มทร.ตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี
เลขที่ 131 หมู่ 10 ถนนบาราศนราดรุ ตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี 22210
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0846488804
E-mail: dusit_sr@rmutto.ac.th

ผู้ร่วมโครงการคนที่ 6

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย): นางสาวยุพา บุญมี
2. ตำแหน่งปัจจุบัน: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. หน่วยงานและที่อยู่ติดต่อได้สะดวก
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการเกษตร
มทร.ตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี
เลขที่ 131 หมู่ 10 ถนนบาราศนราดรุ ตำบลพลวง อำเภอเขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี 22210
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0838383881
E-mail: yupha_bo@rmutto.ac.th

ผู้ร่วมโครงการคนที่ 7

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย): นางเพ็ญจันทร์ ละอองมณี
2. ตำแหน่งปัจจุบัน: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. หน่วยงานและที่อยู่ติดต่อได้สะดวก
คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี
เลขที่ 57 หมู่ 1 ถ.ชลประทาน ต.โขมง
อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี 22170
โทรศัพท์ 039-310000 ต่อ 1149
E-mail: penchanla@go.buu.ac.th

ผู้ร่วมโครงการคนที่ 8

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย): นายวิโรจน์ ละอองมณี
2. ตำแหน่งปัจจุบัน: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. หน่วยงานและที่อยู่ติดต่อได้สะดวก
คณะเทคโนโลยีทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตจันทบุรี
เลขที่ 57 หมู่ 1 ถ.ชลประทาน ต.โขมง
อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี 22170
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0867760330
E-mail: wirote_lao@go.buu.ac.th

ผู้ร่วมโครงการคนที่ 9

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย): นายหิรัญย์ บำรุงพันธ์
2. ตำแหน่งปัจจุบัน: นักวิชาการประมง (ชำนาญการ)
3. ตำแหน่งทางวิชาการ: -
4. หน่วยงานและที่อยู่ติดต่อได้สะดวก
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
31 หมู่ 4 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี 22120
โทรศัพท์เคลื่อนที่ 0875663334
E-mail: tea_private@ hotmail.com