



รายงานฉบับสมบูรณ์

กิจกรรมส่งเสริมการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและเศรษฐกิจชุมชน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

แพลตฟอร์ม บ่มเพาะหมู่บ้านวิทยาศาสตร์ (Science Community Incubator : SCI)

ชื่อโครงการ การพัฒนาการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำผ่านระบบโลจิสติกส์สีเขียว

เพื่อเพิ่มมูลค่าหมู่บ้านท่องเที่ยวชุมชนเกาะหมาก จังหวัดพัทลุง (ปีที่ 1)

ดร.ศันสนีย์ วงศ์สวัสดิ์

มหาวิทยาลัยทักษิณ

เสนอต่อ

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

รายงานผลการดำเนินโครงการ การพัฒนาการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำผ่านระบบโลจิสติกส์สีเขียว เพื่อเพิ่มมูลค่าหมู่บ้านท่องเที่ยวชุมชนเกาะหมาก จังหวัดพัทลุง จัดทำขึ้นเพื่อสรุปผลการดำเนินงานภายใต้แพลตฟอร์มบ่มเพาะหมู่บ้านวิทยาศาสตร์ (Science Community Incubator: SCI) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 โดยมุ่งนำองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวโดยชุมชนให้สามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ ควบคู่กับการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการใช้ทรัพยากรในพื้นที่อย่างเหมาะสม

การดำเนินงานให้ความสำคัญกับการศึกษาบริบทและศักยภาพของพื้นที่ การสำรวจทรัพยากรและกิจกรรมการท่องเที่ยว การวิเคราะห์รูปแบบการเดินทางและระบบโลจิสติกส์ การประเมินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตลอดจนการทำงานร่วมกับกลุ่มท่องเที่ยวโดยชุมชน ผู้ประกอบการ และภาคีเครือข่าย เพื่อพัฒนาแนวทางการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำที่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ วิถีชีวิต และศักยภาพของชุมชนเกาะหมาก อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง

รายงานฉบับนี้นำเสนอสาระสำคัญตั้งแต่ข้อมูลพื้นฐานและกรอบการดำเนินโครงการ กระบวนการและกิจกรรมที่ดำเนินการ ผลผลิตและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น การประเมินผลการดำเนินงาน ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาโครงการในระยะต่อไป เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนและยกระดับการท่องเที่ยวโดยชุมชนเกาะหมากไปสู่การเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวที่มีความสำคัญกับเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อชุมชน หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นักวิชาการ และภาคีเครือข่าย ในการนำองค์ความรู้และบทเรียนจากการดำเนินงานไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำและการท่องเที่ยวโดยชุมชนอย่างยั่งยืนต่อไป

ผู้จัดทำ
ดร.ศันสนีย์ วงศ์สวัสดิ์

กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินโครงการ การพัฒนาการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำผ่านระบบโลจิสติกส์สีเขียว เพื่อเพิ่มมูลค่าหมู่บ้านท่องเที่ยวชุมชนเกาะหมาก จังหวัดพัทลุง สามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่องและบรรลุผลตามกรอบการดำเนินงานที่กำหนดไว้ ด้วยความร่วมมือและการสนับสนุนจากชุมชน หน่วยงานในพื้นที่ และภาคีเครือข่ายหลายภาคส่วน

คณะผู้ดำเนินโครงการขอขอบพระคุณ นายคิมหันต์ สุวรรณเรืองศรี ประธานกลุ่มท่องเที่ยวโดยชุมชนตำบลเกาะหมาก ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการประสานงานกับสมาชิกและเครือข่ายในพื้นที่ ตลอดจนให้ข้อมูล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการ รวมทั้งขอขอบคุณ องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะหมาก กลุ่มท่องเที่ยวโดยชุมชนตำบลเกาะหมาก และเครือข่ายผู้ประกอบการในพื้นที่ ที่ให้ความร่วมมือ อำนวยความสะดวกในการลงพื้นที่ ให้ข้อมูล และเข้ามามีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการ

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ลักษณาร ขวัญชุม มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ตลอดจนเครือข่ายสถาบันการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญที่ได้ร่วมถ่ายทอดองค์ความรู้ ให้คำปรึกษา และสนับสนุนการดำเนินงานด้านการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ การประเมินคาร์บอน และการพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยว ซึ่งมีส่วนสำคัญในการเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิชาการเข้ากับการพัฒนาพื้นที่อย่างเป็นรูปธรรม

ท้ายที่สุด คณะผู้ดำเนินโครงการขอขอบคุณสมาชิกชุมชน ผู้ประกอบการ ผู้เข้าร่วมกิจกรรม และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายที่ร่วมให้ข้อมูล แสดงความคิดเห็น และร่วมเรียนรู้ตลอดกระบวนการดำเนินงาน ความร่วมมือดังกล่าวถือเป็นกลไกสำคัญที่ทำให้โครงการสามารถพัฒนาองค์ความรู้และแนวทางการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำที่สอดคล้องกับบริบทของชุมชน และเป็นพื้นฐานสำหรับการต่อยอดการพัฒนาการท่องเที่ยวของตำบลเกาะหมากให้เกิดความเข้มแข็งและยั่งยืนต่อไป

ชื่อโครงการ	การพัฒนาการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำผ่านระบบโลจิสติกส์สีเขียว เพื่อเพิ่มมูลค่าหมู่บ้านท่องเที่ยวชุมชนเกาะหมาก จังหวัดพัทลุง
หน่วยงานสนับสนุน	กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
คณะผู้ดำเนินโครงการ	ดร.คันสนีย์ วงศ์สวัสดิ์ และคณะ
คลินิกเทคโนโลยี	อุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมสังคม มหาวิทยาลัยทักษิณ
ประจำปีงบประมาณ	พ.ศ.2569

บทสรุปผู้บริหาร

โครงการ การพัฒนาการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำผ่านระบบโลจิสติกส์สีเขียว เพื่อเพิ่มมูลค่าหมู่บ้านท่องเที่ยวชุมชนเกาะหมาก จังหวัดพัทลุง ดำเนินงานภายใต้แพลตฟอร์มบ่มเพาะหมู่บ้านวิทยาศาสตร์ (Science Community Incubator: SCI) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 โดยมีคณะสหวิทยาการและการประกอบการ มหาวิทยาลัยทักษิณ เป็นหน่วยงานดำเนินงานร่วมกับกลุ่มท่องเที่ยวโดยชุมชนตำบลเกาะหมาก อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง และภาคีเครือข่ายในพื้นที่

โครงการมีเป้าหมายสำคัญในการนำองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้กับการท่องเที่ยวโดยชุมชน โดยเฉพาะการจัดการการเดินทางและระบบโลจิสติกส์สีเขียว การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมการท่องเที่ยว และการพัฒนาแนวทางหรือเส้นทางท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำที่สามารถสร้างประสบการณ์ที่มีคุณค่าแก่นักท่องเที่ยว ควบคู่กับการสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจให้แก่ผู้ประกอบการและชุมชน

การดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 ให้ความสำคัญกับการสร้าง ฐานข้อมูลและฐานความรู้สำหรับการพัฒนาในระยะต่อไป โดยดำเนินการสำรวจบริบทของพื้นที่ ทรัพยากรและกิจกรรมการท่องเที่ยว รูปแบบการเดินทาง และการให้บริการของผู้ประกอบการ รวมทั้งรวบรวมข้อมูลกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์ Carbon Footprint ของกิจกรรมการท่องเที่ยวและการออกแบบระบบโลจิสติกส์ที่สามารถลดการเดินทางซ้ำซ้อนและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

กระบวนการดำเนินงานเน้น การมีส่วนร่วมของชุมชน (Community Participation) โดยเปิดโอกาสให้กลุ่มท่องเที่ยวโดยชุมชน ผู้ประกอบการ และภาคีเครือข่ายร่วมให้ข้อมูล วิเคราะห์ศักยภาพและข้อจำกัดของพื้นที่ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ นอกจากนี้ ยังมีการนำองค์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญและเครือข่ายสถาบันการศึกษามาสสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ของชุมชน เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับ Carbon Footprint, Green Logistics และการออกแบบกิจกรรมและเส้นทางท่องเที่ยวที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม

ผลจากการดำเนินงานทำให้โครงการสามารถรวบรวมและจัดระบบข้อมูลพื้นฐานของทรัพยากร กิจกรรม และบริการทางการท่องเที่ยวของชุมชน ตลอดจนเห็นความเชื่อมโยงระหว่าง กิจกรรมท่องเที่ยว การเดินทาง การใช้พลังงาน การปล่อยก๊าซเรือนกระจก ประสบการณ์ของนักท่องเที่ยว การสร้างรายได้ให้แก่ชุมชน ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับนำไปใช้ในการพัฒนาและทดลองเส้นทางท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำของชุมชนเกาะหมากในระยะต่อไป

ด้านการพัฒนาศักยภาพและการถ่ายทอดองค์ความรู้ ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีโอกาสเรียนรู้แนวคิดและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ และสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ดังกล่าวกับกิจกรรมและบริการทางการท่องเที่ยวของตนเองได้มากขึ้น ทั้งนี้ การประเมินกิจกรรมควรนำข้อมูลจากแบบประเมินจริงของผู้เข้าร่วมมาใช้รายงานผลในด้านความรู้ ความพึงพอใจ และความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อสะท้อนผลลัพธ์ของโครงการอย่างถูกต้องและตรวจสอบได้

ในระหว่างการดำเนินงานพบข้อจำกัดด้านการประสานงานและการนัดหมายผู้เข้าร่วม เนื่องจากสมาชิกและผู้ประกอบการในพื้นที่มีอาชีพและช่วงเวลาการทำงานที่แตกต่างกัน ทำให้การรวมสมาชิกเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมพร้อมกันเป็นกลุ่มใหญ่ทำได้ในบางช่วงเวลาเท่านั้น ทีมดำเนินงานจึงปรับรูปแบบการทำงานโดยใช้การลงพื้นที่พูดคุยรายบุคคล และกลุ่มย่อยควบคู่กับการประชุมกลุ่มใหญ่ ส่งผลให้สามารถเก็บข้อมูลและสร้างการมีส่วนร่วมได้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่สะท้อนบริบทของผู้ประกอบการแต่ละประเภทมากขึ้น

สำหรับการดำเนินงานระยะต่อไป จะนำข้อมูลและองค์ความรู้ที่ได้จากปีแรกไปสู่ การพัฒนาต้นแบบและทดลองใช้จริง โดยออกแบบเส้นทางท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำที่เชื่อมโยงแหล่งท่องเที่ยว กิจกรรม อาหาร ผลิตภัณฑ์ชุมชน และระบบการเดินทางเข้าด้วยกัน พร้อมทั้งประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อคนต่อทริป เปรียบเทียบทางเลือกด้านการเดินทางและกิจกรรม ตลอดจนทดสอบกับนักท่องเที่ยวเพื่อประเมินประสบการณ์ ความพึงพอใจ การยอมรับ และความเต็มใจจ่าย ซึ่งจะช่วยให้การพัฒนาเส้นทางมีทั้งมิติด้านสิ่งแวดล้อมและความเป็นไปได้เชิงตลาด

ในภาพรวม การดำเนินโครงการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2569 ถือเป็นการวางรากฐานสำคัญสำหรับการยกระดับการท่องเที่ยวโดยชุมชนเกาะหมากจากการมีทรัพยากรและกิจกรรมการท่องเที่ยวที่หลากหลาย ไปสู่การจัดการการท่องเที่ยวบนฐานข้อมูลและองค์ความรู้ด้านคาร์บอนต่ำ โดยมุ่งให้เกิดการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจแก่ชุมชนควบคู่กับการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และนำไปสู่การพัฒนา ต้นแบบการท่องเที่ยวชุมชนคาร์บอนต่ำของเกาะหมาก ที่สามารถขยายผลและสร้างความ

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทสรุปผู้บริหาร	ค
สารบัญ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	4
1.3 กลุ่มเป้าหมาย	5
1.4 ระยะเวลาดำเนินการ	5
1.5 ห่วงโซ่คุณค่า	5
1.6 แผนธุรกิจชุมชนหรือโมเดลธุรกิจ	8
1.7 แผนการดำเนินงาน	8
1.8 แผนการดำเนินงานของปีที่ขอรับการสนับสนุนงบประมาณ	10
1.9 ผลผลิตและผลลัพธ์ของโครงการ	10
1.10 หน่วยงานสนับสนุน	11
1.11 ผลกระทบ	11
1.12 งบประมาณขอรับการสนับสนุน	13
บทที่ 2 กระบวนการดำเนินโครงการ	14
2.1 แผนและขั้นตอนการดำเนินงาน	14
2.2 สรุปขั้นตอนการดำเนินงานตามแผนของแต่ละกิจกรรมที่กำหนด	15
2.3 การประเมินผลการดำเนินกิจกรรมของโครงการ	28
บทที่ 3 ผลการดำเนินโครงการ	30
3.1 สรุปผลการดำเนินงานตามค่าเป้าหมาย/ตัวชี้วัดของโครงการในภาพรวม	30
3.2 สรุปผลการดำเนินงานตามค่าเป้าหมาย/ตัวชี้วัดของโครงการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2569	30
3.3 การประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการ	31
3.4 สรุปกิจกรรมที่บรรลุเป้าหมายตามแผนการดำเนินงานของโครงการ	33
3.5 สรุปผลการใช้จ่ายงบประมาณตามรายการกิจกรรมที่ระบุไว้ในข้อเสนอโครงการ	35
บทที่ 4 สรุปผล ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ	36
4.1 ปัญหา/อุปสรรค	36
4.2 ข้อเสนอแนะ/แนวทางการแก้ไข	36
ภาคผนวก	37

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา การท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ (Low-Carbon Tourism) ได้รับความสำคัญในระดับโลกอย่างกว้างขวาง เนื่องจากภาคการท่องเที่ยวเป็นแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีนัยสำคัญ โดยเฉพาะจากระบบการเดินทาง การใช้พลังงาน และกิจกรรมโลจิสติกส์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว องค์การระดับนานาชาติ เช่น UNWTO (2023), OECD (2022) และ UNEP (2021) ต่างชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นเร่งด่วนที่พื้นที่ท่องเที่ยวต้องพัฒนารูปแบบการจัดการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) และเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันในอนาคต และสร้างความยั่งยืนในระยะยาวให้กับชุมชนตำบลเกาะหมาก อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง ตั้งอยู่ในพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาตอนล่างซึ่งได้รับการรับรองให้เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ (Ramsar Site) มีความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศน้ำกร่อย ความหลากหลายทางชีวภาพ และทรัพยากรทางวัฒนธรรมที่โดดเด่น ชุมชนมีการดำเนินงานด้านการท่องเที่ยวโดยชุมชนมายาวนานกว่า 15 ปี ผ่านกิจกรรมที่สะท้อนภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น การทำประติมากรรมทราย การสร้าง ไข่ในหิน การนั่งเรือชมลานยอ การพายคายัคชมเกาะสี่-เกาะห้า การปั่นจักรยานชมวิถีชีวิต และการนำเสนออาหารพื้นถิ่น เช่น กุ้งสามน้ำและน้ำพริกเงาะสะ ซึ่งล้วนมีศักยภาพเป็นฐานทุนสำคัญในการพัฒนาเป็นเส้นทางท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำได้อย่างโดดเด่น

อย่างไรก็ตาม ระบบการจัดการท่องเที่ยวในพื้นที่ยังคงเผชิญข้อจำกัดหลายประการ ทั้งด้านการพึ่งพาพลังงานฟอสซิลในระบบการเดินทาง การจัดการคิวเรือและการเลือกเส้นทางที่ยังไม่มีประสิทธิภาพ การขาดข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์สำหรับประเมินผลการปล่อยคาร์บอน การขาดระบบเทคโนโลยีรองรับ เช่น แพลตฟอร์มจองกิจกรรม การจัดการนักท่องเที่ยว และระบบติดตามข้อมูลแบบเรียลไทม์ รวมถึงการขาดศูนย์เรียนรู้และระบบถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านนวัตกรรมให้แก่คนในชุมชน ทำให้ไม่สามารถก้าวเข้าสู่การเป็นแหล่งท่องเที่ยวคุณภาพสูงตามมาตรฐานสากลได้เต็มศักยภาพ

สัญญาณสำคัญที่สะท้อนความพร้อมของชุมชนในด้านการพัฒนาเชิงนวัตกรรมปรากฏขึ้นอย่างเด่นชัดในปี พ.ศ. 2568 เมื่อองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะหมากได้รับรางวัลองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีการบริหารจัดการที่ดีประจำปี 2568 และได้นำเสนอ โครงการนวัตกรรมท้องถิ่น เกาะหมากเมืองอัจฉริยะ (Kohmak Smart City) ต่อคณะกรรมการประเมินรางวัล เพื่อแสดงศักยภาพด้านการบริหารจัดการโดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาพื้นที่ ทั้งด้านสิ่งแวดล้อม การท่องเที่ยว ความปลอดภัย และคุณภาพชีวิตของประชาชน ความสำเร็จดังกล่าวถือเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ว่าชุมชนเกาะหมากกำลังก้าวสู่ยุคของการพัฒนาเชิงระบบด้วยฐานข้อมูลและนวัตกรรมอย่างจริงจัง และเป็นพื้นที่ที่มีความพร้อมสูงสำหรับการพัฒนาต่อยอดสู่ หมู่บ้านวิทยาศาสตร์ด้านการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำในระดับจังหวัดและระดับประเทศ

จากการหารือร่วมกันระหว่างผู้นำชุมชน ผู้ประกอบการ กลุ่มท่องเที่ยวโดยชุมชน และคณะผู้วิจัย พบว่าชุมชนมีความต้องการเร่งด่วนหลายประการ ได้แก่ ความต้องการระบบโลจิสติกส์สีเขียวที่เหมาะสมกับภูมิทัศน์ทะเลสาบน้ำกร่อย ความต้องการระบบประเมินคาร์บอนที่ใช้งานได้จริงสำหรับกิจกรรมท่องเที่ยว ความต้องการแพลตฟอร์ม Smart Tourism ที่สามารถจัดการข้อมูลนักท่องเที่ยว การเดินทาง การจองกิจกรรม และความต้องการศูนย์เรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่ถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่เยาวชนและผู้ประกอบการในพื้นที่ เพื่อให้ชุมชนมีความสามารถบริหารจัดการการท่องเที่ยวได้ด้วยตนเองในระยะยาว

เพื่อตอบสนองความต้องการดังกล่าว ผู้วิจัยจึงกำหนดแนวทางจัดตั้ง ศูนย์นวัตกรรมการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำเกาะหมาก โดยมุ่งใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (Science–Technology–Innovation: STI) ในการพัฒนาทั้งระบบอย่างเป็นองค์รวม ได้แก่ การจัดทำระบบประเมิน Carbon Footprint รายกิจกรรม การพัฒนาแบบจำลอง Green Logistics สำหรับระบบเรือและการเดินทางภายในพื้นที่ การสร้างแพลตฟอร์ม Smart Tourism เฉพาะสำหรับเกาะหมาก การออกแบบเส้นทางท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น Low Carbon และการสร้างบุคลากร นวัตกรรมท่องเที่ยวชุมชน เพื่อบริหารจัดการนวัตกรรมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

โครงการนี้ได้รับการสนับสนุนจากองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะหมาก กลุ่มท่องเที่ยวโดยชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดพัทลุง และภาคประชาชน ซึ่งพร้อมสนับสนุนพื้นที่ บุคลากร และทรัพยากรในชุมชน เพื่อขับเคลื่อนเกาะหมากให้เป็นต้นแบบการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำบนฐานวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริง สามารถลดต้นทุน ลดคาร์บอน เพิ่มรายได้ เสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชน และขยายผลไปสู่พื้นที่อื่นในทะเลสาบสงขลาและภาคใต้ตอนล่างต่อไปได้อย่างมั่นคง

ชุมชนเกาะหมาก อำเภอปากพะยูน จังหวัดพัทลุง เป็นชุมชนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ทะเลสาบสงขลา ประกอบด้วย 11 หมู่บ้าน มีประชากรประมาณ 7,742 คน หรือราว 2,623 ครัวเรือน โดยมีลักษณะโครงสร้างประชากรเป็นพหุวัฒนธรรม ผู้อยู่อาศัยส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม และบางส่วนเป็นพุทธศาสนิกชน ซึ่งอยู่ร่วมกันอย่างกลมกลืนภายใต้ความหลากหลายทางวัฒนธรรม ชุมชนแห่งนี้มีความโดดเด่นด้านความสงบเรียบง่ายและความเป็นมิตรของผู้คน อีกทั้งยังมีความสะดวกในการเดินทาง เนื่องจากมีสะพานเกาะหมาก-ปากพะยูน เชื่อมต่อกับแผ่นดินใหญ่ ความยาวประมาณ 500 เมตร ทำให้ชุมชนสามารถเชื่อมโยงกับระบบเศรษฐกิจและบริการจากภายนอกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เศรษฐกิจในชุมชนเกาะหมากอิงอยู่กับทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะการทำสวนยางพาราและประมงพื้นบ้าน ซึ่งดำเนินการในเขตทะเลสาบสงขลาที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง นอกจากนี้ยังมีการเลี้ยงสัตว์และการเกษตรผสมผสานในระดับครัวเรือน เช่น เป็ดไล่ทุ่ง วัว ควาย และสวนผักพื้นบ้าน ซึ่งช่วยเสริมความมั่นคงทางอาหารและรายได้แก่ครัวเรือนท้องถิ่น ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ชุมชนเริ่มรวมกลุ่มกันจัดตั้งกิจกรรมท่องเที่ยวโดยชุมชน เพื่อสร้างรายได้เสริม ควบคู่กับการพัฒนาคุณภาพชีวิต และการจัดกิจกรรมส่วนรวมที่สะท้อนถึงความเข้มแข็งขององค์กรชุมชน

ชุมชนมีทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลาย โดยมีระบบนิเวศครอบคลุมทั้งน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม ซึ่งก่อให้เกิดความหลากหลายของสัตว์น้ำ โดยเฉพาะกุ้งสามน้ำ ซึ่งเป็นทรัพยากรโดดเด่นเฉพาะถิ่น นอกจากนี้ยังมีปายายเลน พื้นที่ชุ่มน้ำ และแหล่งดูนกตามธรรมชาติที่เป็นแหล่งเรียนรู้และท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เช่น พื้นที่เกาะโคบ อีกทั้งยังมีโบราณวัตถุและหลักฐานทางประวัติศาสตร์ เช่น ขวานหิน เครื่องปั้นดินเผา และพระโพธิสัตว์สำริดจากยุคศรีวิชัย ซึ่งเป็นทุนทางวัฒนธรรมที่สามารถต่อยอดเชิงการท่องเที่ยวได้ในอนาคต

กิจกรรมการท่องเที่ยวโดยชุมชนมีความหลากหลายและสะท้อนอัตลักษณ์ท้องถิ่นอย่างชัดเจน เช่น การนั่งรถขนาดัดล้อ เที่ยวรอบเกาะ การจัดเวิร์กช็อปงานศิลปะจากกรวดทรายธรรมชาติ การทำอาหารพื้นบ้านอย่างน้ำพริกเงาะ สะ และไข่เค็มไชยนา การเยี่ยมชมฟาร์มฝั่งชันโรง บังป้อฟาร์ม และกิจกรรมชมพระอาทิตย์ตกที่ ลานยอ ซึ่งนักท่องเที่ยวสามารถพายเรือและกางเต็นท์ในพื้นที่ได้ นอกจากนี้ยังมีการเตรียมความพร้อมสำหรับกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ เช่น เส้นทางดูนก ท่องเที่ยวประวัติศาสตร์ ประมงพื้นบ้าน และโฮมสเตย์เชิงเรียนรู้

วิถีชีวิตของชุมชนเกาะหมากยังคงยึดโยงกับธรรมชาติและศาสนาอย่างแน่นแฟ้น ชาวบ้านดำรงชีวิตอย่างเรียบง่าย โดยใช้ทรัพยากรท้องถิ่นอย่างรู้คุณค่า การรักษาอัตลักษณ์ท้องถิ่น เช่น ศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้าน อาหารท้องถิ่น และภาษาถิ่น ยังเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของสังคมท้องถิ่น ชุมชนยังมีความสามัคคีระหว่างศาสนาและกลุ่มชาติพันธุ์ ซึ่งส่งเสริมบรรยากาศแห่งการอยู่ร่วมกันอย่างสันติและเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่

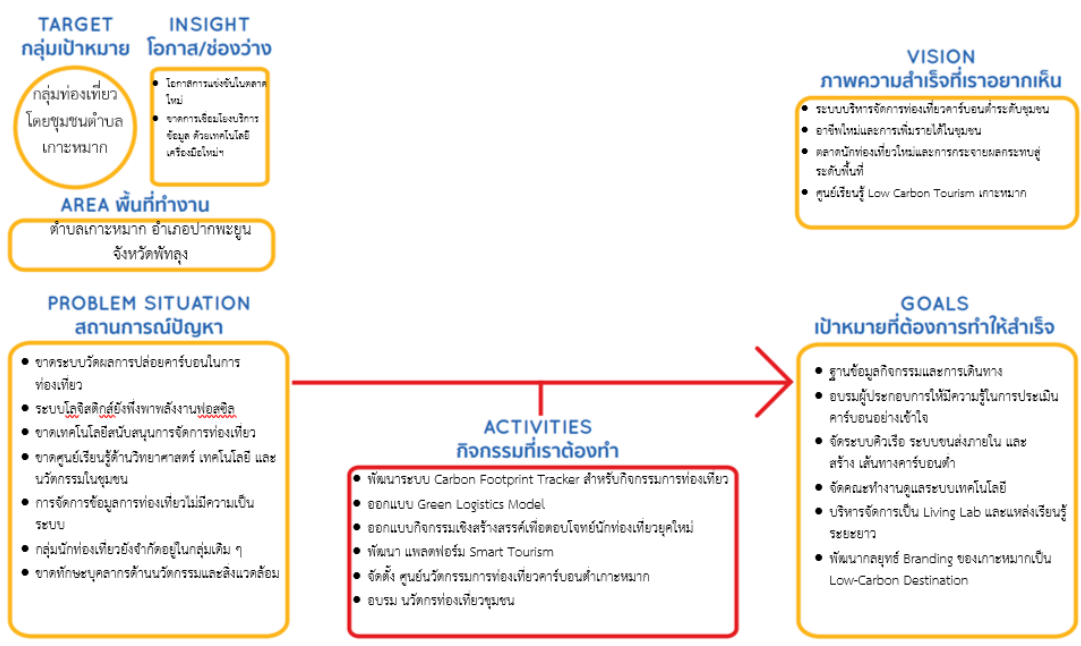
ด้านการบริหารจัดการ องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะหมากมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนน ไฟฟ้า และระบบน้ำประปา รวมถึงส่งเสริมกลุ่มท่องเที่ยวโดยชุมชนอย่างต่อเนื่อง ชุมชนยังได้รับการสนับสนุน

จากภาควิชาการโดยเฉพาะมหาวิทยาลัยทักษิณ และหน่วยงานพัฒนาท้องถิ่น ทำให้สามารถเข้าร่วมโครงการพัฒนาท่องเที่ยวและพลังงานสะอาด รวมถึงการบริหารจัดการขยะอย่างยั่งยืนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โอกาสในการนำนวัตกรรมเข้าสู่การท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำในชุมชนเกาะหมากมีความเป็นไปได้สูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านนวัตกรรมโลจิสติกส์สีเขียว ซึ่งสามารถออกแบบระบบขนส่งที่เหมาะสมกับภูมิประเทศแบบเกาะ และลดการพึ่งพาเชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น การนำรถจักรยาน รถไฟฟ้าขนาดเล็ก และเรือพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ในกิจกรรมท่องเที่ยว พร้อมทั้งส่งเสริมโครงสร้างพื้นฐานรองรับ เช่น จุดชาร์จไฟฟ้า โครงข่ายเส้นทางจักรยาน และป้ายแสดงข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์แบบพลังงานแสงอาทิตย์

ในด้านนวัตกรรมการสื่อสาร ชุมชนสามารถพัฒนาแพลตฟอร์มสื่อสารแบบดิจิทัลสำหรับนักท่องเที่ยว เช่น แอปพลิเคชันแสดงเส้นทางและกิจกรรมในชุมชน QR Code เชื่อมโยงกับคลังข้อมูลความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมของพื้นที่ หรือระบบติดตามผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการท่องเที่ยว (Carbon Tracker) เพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถประเมินและมีส่วนร่วมในการลดรอยเท้าคาร์บอน

ชุมชนยังสามารถต่อยอดสู่การเป็นพื้นที่ต้นแบบด้าน Living Lab สำหรับการวิจัย ทดลองนวัตกรรม และฝึกอบรมเชิงวิทยาศาสตร์ โดยร่วมมือกับสถาบันการศึกษาในการพัฒนาโครงการทดลอง เช่น การผลิตพลังงานจากขยะอินทรีย์ การใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ หรือการสร้างแบบจำลองเศรษฐกิจหมุนเวียนในระดับชุมชน ซึ่งทั้งหมดนี้จะนำไปสู่การพัฒนาเกาะหมากให้เป็นหมู่บ้านวิทยาศาสตร์ด้านการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำที่มีความยั่งยืนทั้งในมิติสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ



ข้อมูลวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่นำไปใช้แก้ปัญหา

ประเด็นปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหาด้วย วทน. / การบริหารจัดการ
1. ขาดระบบวัดผลการปล่อยคาร์บอนในการท่องเที่ยว	- พัฒนาระบบ Carbon Footprint Trackerสำหรับกิจกรรมการท่องเที่ยว - ใช้แบบจำลองการคำนวณคาร์บอนที่เหมาะสมกับบริบทชุมชน - จัดทำฐานข้อมูลกิจกรรมและการเดินทาง

ประเด็นปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหาด้วย วทน. / การบริหารจัดการ
	- อบรมให้ผู้ประกอบการมีความรู้ในการประเมินคาร์บอนอย่างเข้าใจ
2. ระบบโลจิสติกส์ยังพึ่งพาพลังงานฟอสซิล	- ออกแบบ Green Logistics Model เช่น เรือพลังงานแสงอาทิตย์ รถไฟฟ้าขนาดเล็ก จักรยานพลังงานไฟฟ้า - จัดระบบคิวเรือ ระบบขนส่งภายใน และสร้าง เส้นทางคาร์บอนต่ำ ที่ชัดเจนร่วมกับชุมชน
3. ขาดเทคโนโลยีสนับสนุนการจัดการท่องเที่ยว	- พัฒนา แพลตฟอร์ม Smart Tourism เช่น ระบบจองกิจกรรม, QR Code ให้ข้อมูล, ติดตามนักท่องเที่ยวแบบเรียลไทม์ - แต่งตั้งคณะทำงานดูแลระบบเทคโนโลยี - เชื่อมโยงข้อมูลท่องเที่ยวกับแหล่งต่าง ๆ
4. ขาดศูนย์เรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในชุมชน	- จัดตั้ง ศูนย์นวัตกรรมจัดการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำเกาะหมาก (Low-Carbon Tourism Innovation Center) - บริหารจัดการร่วมระหว่างชุมชน อบต. และมหาวิทยาลัย เพื่อเป็น Living Lab และแหล่งเรียนรู้ระยะยาว
5. การจัดการข้อมูลการท่องเที่ยวไม่มีความเป็นระบบ	- ใช้ ระบบฐานข้อมูลดิจิทัล และ GIS ในการบันทึก - วิเคราะห์พฤติกรรมและเส้นทางของนักท่องเที่ยว - วางแผนเชิงพื้นที่ (Zoning) และออกแบบกิจกรรมให้สมดุลระหว่างการท่องเที่ยวและการอนุรักษ์
6. กลุ่มนักท่องเที่ยวยังจำกัดอยู่ในกลุ่มเดิม ๆ	- ใช้ AI/ML วิเคราะห์แนวโน้มกลุ่มเป้าหมายใหม่และออกแบบกิจกรรมเชิงสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองนักท่องเที่ยวยุคใหม่ - พัฒนากลยุทธ์ Branding ของเกาะหมากเป็น Low-Carbon Destination และทำการตลาดเชิงรุกบนแพลตฟอร์มดิจิทัล
7. ขาดทักษะบุคลากรด้านนวัตกรรมและสิ่งแวดล้อม	- จัดอบรม นวัตกรรมท่องเที่ยวชุมชน เพื่อให้คนในชุมชนมีความรู้ด้าน วทน. - ใช้หลักสูตร micro-credential - สร้างระบบพี่เลี้ยง/โค้ชระยะยาว- ผนึกกำลังร่วมกับมหาวิทยาลัย หน่วยงานวิจัย และภาคีเครือข่ายในภูมิภาค

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสำรวจและรวบรวมสถานภาพและการปล่อยคาร์บอนในกิจกรรมการท่องเที่ยวของชุมชนเกาะหมาก
2. เพื่อพัฒนาต้นแบบกิจกรรมและเส้นทางท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำและระบบโลจิสติกส์สีเขียว สำหรับตลาดนักท่องเที่ยวใหม่ของพื้นที่เกาะหมาก
3. เพื่อสร้างองค์ความรู้และต้นแบบการบริหารจัดการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำระดับกลุ่มชุมชน

1.3 กลุ่มเป้าหมาย

ชื่อกลุ่มเป้าหมาย กลุ่มท่องเที่ยวโดยชุมชนตำบลเกาะหมาก

ชื่อผู้ประสานงาน นายคิมหันต์ สุวรรณเรืองศรี ประธานกลุ่มท่องเที่ยวโดยชุมชนตำบลเกาะหมาก

โทร. 061-4919362

พิกัดของกลุ่มเป้าหมาย ละติจูด 7.378945 ลองจิจูด 100.222718

1.4 ระยะเวลาดำเนินการ: 3 ปี พ.ศ.2569 - พ.ศ.2571

1.5 ห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain)



วงจรคุณค่า (Value Chain) สำหรับการพัฒนาการท่องเที่ยวและโลจิสติกส์ชุมชนเกาะหมาก พัทลุง

1) ต้นน้ำ (Upstream): การสำรวจ ทำความเข้าใจ และวางฐานข้อมูล รู้จริงก่อนลงมือ

ระยะต้นน้ำเป็นขั้นตอนสำคัญในการวางรากฐานเชิงวิชาการสำหรับการพัฒนาการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ โดยเน้นการเก็บข้อมูลเชิงประจักษ์ การวิเคราะห์บริบท และการสร้างองค์ความรู้ต่อสถานการณ์ในพื้นที่จริง เพื่อให้สามารถกำหนดแนวทางการพัฒนาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

1.1 การสำรวจสถานการณ์ท่องเที่ยวและระบบโลจิสติกส์ของชุมชนเกาะหมาก การสำรวจครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ กิจกรรมท่องเที่ยวที่ดำเนินอยู่เดิม เช่น เส้นทางล่องเรือ การเรียนรู้วิถีชาวประมง การท่องเที่ยวเชิงระบบนิเวศป่าชายเลน และการเยี่ยมชมพื้นที่เกษตรชุมชน โครงสร้างพื้นฐานด้านการเดินทางและโลจิสติกส์ เช่น เรือหางยาวที่ชุมชนใช้ รถรับส่ง จักรยาน มอเตอร์ไซด์ และการเดินเท้า ทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมที่เป็นฐานทุนสำคัญ ได้แก่ ลำคลองธรรมชาติ ป่าชายเลน อัตลักษณ์ชุมชน และวิถีการทำประมงพื้นบ้าน ข้อมูลเหล่านี้ช่วยให้สามารถแยกแยะ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และข้อจำกัด ของระบบท่องเที่ยวปัจจุบันได้อย่างเป็นระบบ

1.2 การเก็บข้อมูลการปล่อยคาร์บอนของกิจกรรมท่องเที่ยว การวิเคราะห์ Carbon Footprint เป็นขั้นตอนที่ทำให้การท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำมีหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยประเมินจาก การใช้เรือท่องเที่ยวและพาหนะสัญจรภายในเกาะการใช้พลังงานในกิจกรรม เช่น การปรุงอาหาร การให้บริการท่องเที่ยว ปริมาณวัสดุสิ้นเปลืองที่ก่อให้เกิดของเสีย การจัดทำ Carbon Map เพื่อระบุจุดที่มีการปล่อยคาร์บอนสูงและต้องการการจัดการเป็นพิเศษ ฐานข้อมูลนี้เป็นกลไกสำคัญเพื่อการออกแบบโมเดลการท่องเที่ยวที่ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นรูปธรรม

1.3 การประเมินความรู้ ความตระหนัก และความพร้อมของชุมชนการประเมินประกอบด้วย แบบสอบถามและการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ เช่น โฮมสเตย์ กลุ่มเรือ ร้านอาหาร การสำรวจการรับรู้เรื่อง Low Carbon Tourism ความพร้อมต่อการพัฒนาบริการ และการรองรับนักท่องเที่ยวทั้งกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่ ผลที่ได้จะช่วยกำหนดแนวทางเสริมสร้างศักยภาพชุมชน และระบุประเด็นที่ต้องการการอบรมเพิ่มเติม

1.4 การสำรวจศักยภาพทรัพยากรที่สามารถต่อยอดเป็นการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ ประกอบด้วย ท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ เช่น ป่าชายเลน คลองธรรมชาติ พื้นที่เกษตรอินทรีย์ พาหนะคาร์บอนต่ำ ได้แก่ จักรยาน เรือคายัค เรือพลังงานสะอาด ฐานทุนทางวัฒนธรรม เช่น วิถีชาวประมง การผลิตอาหารพื้นถิ่นอาหารท้องถิ่นที่สามารถพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ Low Carbon โดยใช้ทรัพยากรในพื้นที่และลดของเสียอาหาร

2) กลางน้ำ (Midstream): การออกแบบ ทดลอง และสร้างต้นแบบ สร้างคุณค่าใหม่ร่วมกับชุมชน ช่วงกลางน้ำคือขั้นตอนการสร้างนวัตกรรมท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำที่สามารถนำไปปฏิบัติจริง โดยผสานข้อมูลเชิงประจักษ์จากช่วงต้นน้ำเข้ากับการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อนำไปสู่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ท่องเที่ยวที่มีมูลค่าเพิ่ม

2.1 การออกแบบเส้นทางท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ เส้นทางท่องเที่ยวใหม่ควรสอดคล้องกับทรัพยากรธรรมชาติ และอัตลักษณ์ท้องถิ่น เช่น เส้นทางจักรยานเรียนรู้ชุมชน เส้นทางพายเรือคายัคหรือใช้เรือหางยาวพลังงานสะอาด เส้นทางเรียนรู้วิถีการทำประมงพื้นบ้าน และการท่องเที่ยวเชิงอาหารพื้นถิ่น Low Carbon ที่เน้นวัตถุดิบท้องถิ่นและลดการใช้พลังงาน

2.2 การออกแบบระบบโลจิสติกส์สีเขียว (Green Logistics) ระบบโลจิสติกส์เป็นหัวใจสำคัญในการลดคาร์บอนของการท่องเที่ยวเกาะหมาก ประกอบด้วย ระบบ Pooling การเดินเรือเพื่อลดการใช้เรือข้ามช้อน การจัดการเส้นทางเดินเรือให้สอดคล้องกับปริมาณนักท่องเที่ยวจริง การส่งเสริมพาหนะคาร์บอนต่ำในพื้นที่ ระบบแจ้งเวลาการออกเรือผ่าน QR Code เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดการรอคอยของผู้โดยสาร

2.3 การพัฒนาเครื่องมือประเมินคาร์บอนของชุมชน ประกอบด้วย Carbon Tracker Tool สำหรับนักท่องเที่ยวและผู้ประกอบการ QR Code ที่สามารถประเมินคาร์บอนจากกิจกรรมต่าง ๆ ได้ทันที

แบบฟอร์มออนไลน์และ Mobile App Mini Dashboard สำหรับผู้นำชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้วางแผนเชิงนโยบาย

2.4 การทดสอบต้นแบบ (Prototype Testing) เป็นการทดลองเพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงก่อนใช้งานจริง โดยดำเนินการผ่านการทดลองนำเที่ยวแบบคาร์บอนต่ำ การวัด Carbon Footprint ก่อน-หลังปรับปรุงระบบ การประเมินความพึงพอใจนักท่องเที่ยว การวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมต่อรายได้ชุมชน

3) ปลายน้ำ (Downstream): การจัดการ ขยายผล และสร้างผลกระทบ เปลี่ยนผลลัพธ์เป็นรายได้และอาชีพใหม่ ระยะปลายน้ำมุ่งสร้างผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งขยายผลโมเดลสู่ระบบบริหารจัดการท่องเที่ยวของพื้นที่ในระยะยาว

3.1 ระบบบริหารจัดการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำระดับชุมชน ประกอบด้วย คู่มือ (Manual) เพื่อใช้งานจริง Checklists สำหรับผู้ประกอบการเรือ ร้านอาหาร โฮมสเตย์ และมัคคุเทศก์ ชุดตัวชีวิต เช่น รายได้ชุมชน การลดคาร์บอน จำนวนผู้เข้าร่วม และความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว ระบบกำกับติดตามผล (Monitoring System)

3.2 การสร้างอาชีพใหม่และการเพิ่มรายได้ในชุมชน การพัฒนาท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำเปิดโอกาสสู่การสร้างอาชีพใหม่ เช่น มัคคุเทศก์จักรยาน ผู้ดูแลเส้นทางเรือคายัค ผู้จัดการระบบ Pooling การเดินเรือ ผู้ผลิตสินค้าหัตถกรรมหรืออาหารพื้นบ้าน Low Carbon นักสื่อความหมายท้องถิ่น (Local Interpreter) อาชีพเหล่านี้สร้างรายได้หมุนเวียนภายในชุมชนและเพิ่มความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจฐานราก

3.3 การเชื่อมโยงตลาดใหม่และการกระจายผลกระทบสู่ระดับพื้นที่ โดยการทำงานร่วมกับ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) องค์การพัฒนาพื้นที่พิเศษ (อพท.) หน่วยงานจังหวัดและภาคเอกชนสมาคมท่องเที่ยว รวมถึงการพัฒนา Branding Koh Mak Low Carbon Community Route และการออกแบบแพ็คเกจท่องเที่ยวเชื่อมโยงจังหวัดพัทลุง-ตรัง-สตูล

3.4 การขยายผลสู่โมเดลระดับจังหวัดและการพัฒนาเป็นศูนย์เรียนรู้ ข้อเสนอแนะประกอบด้วย การถอดบทเรียนจากชุมชนเกาะหมาก การพัฒนาเป็นต้นแบบให้ชุมชนอื่น การจัดตั้ง ศูนย์เรียนรู้ Low Carbon Tourism เกาะหมาก เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ให้เยาวชน นักท่องเที่ยว และผู้ประกอบการ การเป็นฐานข้อมูลกลางด้านการท่องเที่ยวสีเขียวของพื้นที่

กล่าวได้ว่า Value Chain นี้เป็นโมเดลที่ผสมผสานการวิจัยเชิงประจักษ์ การออกแบบนวัตกรรม และการพัฒนาศักยภาพชุมชนเข้าด้วยกัน ทำให้เกิด ระบบท่องเที่ยวที่ลดคาร์บอน การใช้ทรัพยากรท้องถิ่นอย่างยั่งยืน การสร้างอาชีพใหม่ การเพิ่มรายได้ชุมชน การพัฒนาเชิงพื้นที่ที่ขยายผลได้จริง โมเดลนี้สามารถวางฐานเป็นนโยบายระดับจังหวัดหรือระดับภูมิภาค และขยายผลสู่การเป็นต้นแบบการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำของประเทศไทยได้ในระยะยาว

1.6 แผนธุรกิจชุมชนหรือโมเดลธุรกิจ

The Business Model Canvas				ผลิตภัณฑ์สำหรับ (ประเภทลูกค้า) :	ออกแบบโดย :	ว/ด/ป :	Version :
Key Partners พันธมิตรหรือเครือข่ายธุรกิจ - กลุ่มท่องเที่ยวโดยชุมชนเกาะหมาก - องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะหมาก (อบต.) - สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอปากพะยูน - สำนักงานวัฒนธรรมอำเภอปากพะยูน - สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดพัทลุง - องค์การบริหารส่วนจังหวัดพัทลุง (อบจ.) - การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) สำนักงานนครศรีธรรมราช-พัทลุง	Key Activities กิจกรรมสำคัญที่ทำให้เกิดสินค้า - ออกแบบ Green Logistics Model - ออกแบบกิจกรรมตอบโต้ภัยนักท่องเที่ยวยุคใหม่ - จัดตั้ง ศูนย์นวัตกรรมการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำเกาะหมาก	Value Propositions คุณค่า,คุณประโยชน์ให้กับลูกค้า - นักท่องเที่ยว ได้ประสบการณ์ปลอดภัย เป็นมิตร เรียนรู้ สะดวกขึ้น - ผู้ประกอบการ รายได้เพิ่ม ต้นทุนลด ข้อมูลชัด เข้าถึงตลาดสีเขียว - ชุมชน เศรษฐกิจฐานรากเติบโตทักษะเพิ่ม สิ่งแวดล้อมดีขึ้น - หน่วยงานท้องถิ่น บริหารพื้นที่ง่ายขึ้น-มีข้อมูลประกอบการตัดสินใจ - หน่วยงานการท่องเที่ยวได้โมเดลขยายผลระดับจังหวัดและประเทศ	Customer Relationships การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า - Co-Creation ร่วมออกแบบ ร่วมสร้างนวัตกรรมกับชุมชน - Experience & Engagement สร้างประสบการณ์นักท่องเที่ยวที่มีคุณภาพ	Customer Segments กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย - นักท่องเที่ยว (Eco, Learning, Family, Gen Z/Millennial) - ผู้ประกอบการท่องเที่ยว (ที่พักเรือ ร้านอาหาร มัคคุเทศก์) - ชุมชนเกาะหมาก (กลุ่มสตรี, เยาวชน, ผู้สูงอายุ) - หน่วยงานท้องถิ่น - หน่วยงานด้านการท่องเที่ยวระดับจังหวัด-ประเทศ - สถาบันการศึกษา-นักวิจัย - นักพัฒนาเทคโนโลยี/Startup (Secondary)			
Cost Structure ต้นทุนทั้งหมดที่ก่อให้เกิดสินค้า - ค่าตอบแทนทีมวิจัย ผู้ช่วยวิจัย ผู้ประสานงาน - ต้นทุนพัฒนาแพลตฟอร์ม - ต้นทุนในการจัดเวทีชุมชน, ลงพื้นที่เก็บข้อมูล - ต้นทุนโครงสร้างพื้นฐาน จักรยาน/เรือโซลาร์, Solar System, จุดบริการท่องเที่ยว - ต้นทุน โปรโมทเส้นทาง, สื่อออนไลน์, งานอีเวนต์ - ต้นทุนวิเคราะห์ข้อมูล รายงาน วารสาร	Revenue Streams แหล่งที่มาของรายได้ - แพ็คเกจท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ - บริการดิจิทัล (จองกิจกรรม-สมาชิก-โฆษณา) - ผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น Low Carbon - กิจกรรมฝึกอบรม ศึกษาฐาน ค่าเช่าศูนย์เรียนรู้ - กิจกรรมอีเว้นและผู้สนับสนุน - โครงการวิจัย บริการต่อยอด - อาชีพใหม่เพิ่มรายได้ให้ชุมชน เช่น มัคคุเทศก์ นักสื่อความหมาย บริการพาเที่ยว ค่าเช่าจักรยาน						

1.7 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)

เทคโนโลยี/องค์ความรู้/กิจกรรม	ปีที่ 1				ปีที่ 2				ปีที่ 3				คชจ. (บาท)	ผู้รับผิดชอบ ⁴	วิธีดำเนินงาน ⁵
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4			
1. สำรวจ วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาต้นแบบ															
สำรวจพื้นที่ เก็บข้อมูลระบบท่องเที่ยว	✓	✓											32,500	ดร.คันสนีย์	บรรยายลงมือปฏิบัติ
ประชุมชุมชน Co-design		✓	✓										23,400	อ.วันพระ	ประชุม
พัฒนา GIS Map / แผนที่คาร์บอน (Carbon Footprint Mapping)		✓	✓										28,000	ผศ.ดร. มรกต	บรรยายลงมือปฏิบัติ
พัฒนา Smart Tourism (Prototype) เส้นทางท่องเที่ยว Low-Carbon			✓	✓									35,000	รศ.ดร.รุ่งรวี	บรรยายลงมือปฏิบัติ
สร้าง GIS Map /Carbon Calculator			✓	✓									28,700	ดร.คันสนีย์	บรรยายลงมือปฏิบัติ

เทคโนโลยี/องค์ความรู้/ กิจกรรม	ปีที่ 1				ปีที่ 2				ปีที่ 3				คชจ. (บาท)	ผู้รับผิดชอบ ⁴	วิธี ดำเนินงาน ⁵
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4			
บริหารจัดการโครงการ / เดินทาง / รายงาน	✓	✓	✓	✓									24,695	ดร.คันสนีย์	ลงมือ ปฏิบัติ
2. ทดลองใช้ ปรับปรุง และเสริมศักยภาพ															
ทดลองเส้นทาง Low- Carbon					✓	✓							50,000	ดร.คันสนีย์	บรรยาย ลงมือ ปฏิบัติ
อบรมชุมชน 3 หลักสูตร						✓	✓						50,000	อ.วันพระ	บรรยาย ลงมือ ปฏิบัติ
ปรับปรุงระบบให้ใช้งาน จริง						✓	✓						50,000	ผศ.ดร. มรกต	บรรยาย ลงมือ ปฏิบัติ
พัฒนาคาร์บอนคำนวณขึ้น ก้าวหน้า						✓	✓						35,000	ดร.คันสนีย์	บรรยาย ลงมือ ปฏิบัติ
จัดกิจกรรมสาธิต เทศกาล Low Carbon							✓						40,000	รศ.ดร.รุ่งรวี	บรรยาย ลงมือ ปฏิบัติ
เดินทาง บริหารโครงการ รายงาน					✓	✓	✓	✓					25,000	ดร.คันสนีย์	ลงมือ ปฏิบัติ
3. ขยายผล ถ่ายทอด และ ยกระดับเป็นโมเดล															
ขยายเส้นทาง 5 เส้นทาง ทำสื่อ QR									✓	✓			45,000	ดร.คันสนีย์	บรรยาย ลงมือ ปฏิบัติ
ทำคู่มือและคลังความรู้ Low Carbon Tourism										✓	✓		40,000	รศ.ดร.รุ่งรวี	ลงมือ ปฏิบัติ
ถ่ายทอดระบบให้ หน่วยงานท้องถิ่น										✓	✓		45,000	ผศ.ดร. มรกต	บรรยาย
ประเมินผลโครงการ 3 ปี											✓	✓	35,000	ดร.คันสนีย์	ลงมือ ปฏิบัติ
ประชาสัมพันธ์ โปรโมท เผยแพร่									✓	✓	✓		30,000	รศ.ดร.รุ่งรวี	ลงมือ ปฏิบัติ
ทำรายงาน บทความ วิชาการ												✓	40,000	อ.วันพระ	ลงมือ ปฏิบัติ
เดินทาง บริหารโครงการ รายงาน									✓	✓	✓	✓	15,000	ดร.คันสนีย์	ลงมือ ปฏิบัติ
สรุปงบประมาณ	172,295				250,000				250,000						

1.8 แผนการดำเนินงานของปีที่ขอรับการสนับสนุนงบประมาณ

เทคโนโลยี/องค์ความรู้/ กิจกรรม	ด.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ผู้รับผิดชอบ	วิธี ดำเนินงาน
1. สำรวจ วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาต้นแบบ															
สำรวจพื้นที่ เก็บข้อมูลระบบ ท่องเที่ยว	✓	✓	✓	✓	✓	✓							32,500	ดร. คันสนีย์	บรรยาย ลง มือปฏิบัติ
ประชุมชุมชน Co-design				✓	✓	✓	✓	✓	✓				23,400	อ.วัน พระ	ประชุม
พัฒนา GIS Map แผนที่ คาร์บอน (Carbon Footprint Mapping)				✓	✓	✓	✓	✓	✓				28,000	ผศ.ดร. มรกต	บรรยาย ลง มือปฏิบัติ
พัฒนา Smart Tourism (Prototype) เส้นทาง ท่องเที่ยว Low-Carbon							✓	✓	✓	✓	✓	✓	35,000	รศ.ดร. รุ่งรวี	บรรยาย ลง มือปฏิบัติ
สร้าง GIS Map Carbon Calculator							✓	✓	✓	✓	✓	✓	28,700	ดร. คันสนีย์	บรรยาย ลง มือปฏิบัติ
บริหารจัดการโครงการ / เดินทาง / รายงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	24,695	ดร. คันสนีย์	ลงมือปฏิบัติ
สรุปงบประมาณ	22,425			48,125			63,720			38,025			172,295		

1.9 ผลผลิตและผลลัพธ์ของโครงการ

ผลผลิต/ผลลัพธ์	หน่วย	ค่าเป้าหมายในแต่ละปี		
		ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
1. จำนวนคนที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้/เทคโนโลยี	คน	50	50	50
2. จำนวนเทคโนโลยีที่ถ่ายทอด(ระบุรายละเอียดองค์ความรู้เทคโนโลยี) - ข้อมูลระบบท่องเที่ยว / GIS Map / แผนที่คาร์บอน (Carbon Footprint Mapping) / Smart Tourism (Prototype)/ Carbon Calculator / เส้นทาง Low-Carbon - หลักสูตรอบรมชุมชน 3 หลักสูตร / Smart Tourism ที่ปรับปรุง / Carbon Calculator ที่ปรับปรุง / กิจกรรมสาธิต เทศกาล Low Carbon - 5 เส้นทางที่ขยาย / คู่มือและคลังความรู้ Low Carbon Tourism / การอบรมถ่ายทอดระบบ	เรื่อง	6	6	7
3. จำนวนวิทยากรที่สามารถถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นได้	คน	3	3	3
4. ร้อยละความพึงพอใจของผู้รับบริการ	ร้อยละ	80	80	80
5. จำนวนผู้นำความรู้/เทคโนโลยีที่ได้รับไปใช้ประโยชน์	คน	10	10	10

ผลผลิต/ผลลัพธ์	หน่วย	ค่าเป้าหมายในแต่ละปี		
		ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
6. มูลค่าทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ วัดความคุ้มค่าทางการเงินของโครงการ เช่น รายได้เพิ่มจากแพ็คเกจท่องเที่ยว รายได้จากบริการ กิจกรรมใหม่ ต้นทุนที่ลดลงจากระบบโลจิสติกส์ เช่น รายได้ที่เพิ่มขึ้น เช่น รายได้จากแพ็คเกจ=จำนวนผู้ใช้บริการ×รายได้เฉลี่ยต่อคน รายได้จากบริการ=จำนวนหน่วยบริการ×ค่าบริการต่อหน่วย รวมรายได้ที่เพิ่มขึ้นทั้งหมด =รายได้จากแพ็คเกจ+รายได้จากบริการ ต้นทุนที่ลดลง เช่น มูลค่าการประหยัดค่าน้ำมัน=ปริมาณน้ำมันที่ลดลง(ลิตร)×ราคาน้ำมันต่อลิตร มูลค่าการลดเที่ยววิ่งเปล่า=จำนวนเที่ยวที่ลดลง×ต้นทุนต่อเที่ยว ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจสุทธิ=รายได้ที่เพิ่มขึ้นรวม+ต้นทุนที่ลดลงรวม	เท่า	2	2	2

1.10 หน่วยงานสนับสนุน

ชื่อหน่วยงานสนับสนุน	รูปแบบการสนับสนุน
มหาวิทยาลัยทักษิณ	วิทยากร หน่วยงานสนับสนุน
องค์การบริหารส่วนตำบลเกาะหมาก	บุคลากร การจัดกิจกรรม
ธุรกิจชมดาว ลานยอ	สถานที่ การจัดกิจกรรม

1.11 ผลกระทบ

1. เศรษฐกิจ

เพิ่มรายได้

การนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในธุรกิจชุมชน ทำให้เกิดรายได้เพิ่มขึ้นในหลายช่องทาง ดังนี้

1) รายได้จากแพ็คเกจท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ Low-Carbon Tour Packages รายได้จากการนำเส้นทางจักรยาน เส้นทางเดิน และเส้นทางพายเรือไปจัดเป็นทัวร์ รายได้จากบริการมัคคุเทศก์ชุมชน (Local Guides) รายได้จากกิจกรรม experiential tourism เช่น เก็บผักพื้นบ้าน เรียนรู้วิถีประมงพื้นบ้าน

2) รายได้จากบริการเช่าพาหนะสีเขียว (Green Mobility Services) ค่าเช่าจักรยาน / จักรยานไฟฟ้า รายได้จากการทดลองใช้เรือพลังงานแสงอาทิตย์

3) รายได้จากการขายผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นและสินค้า Low-Carbon ผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูป ของที่ระลึกจากวัสดุธรรมชาติ สินค้าภายใต้แบรนด์ Low Carbon Koh Mak งานหัตถกรรม เช่น ผ้าทอ กระจูด ผลิตภัณฑ์ทำมือ

ลดรายจ่าย

องค์ความรู้ด้านโลจิสติกส์สีเขียวและเทคโนโลยีที่โครงการพัฒนาช่วยลดต้นทุนของผู้ประกอบการและชุมชน ดังนี้

- 1) ลดต้นทุนพลังงานจากการใช้พลังงานทดแทน การใช้เรือ/อุปกรณ์ที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ ลดการใช้น้ำมันในการเดินเรือและการเดินทาง
- 2) ลดต้นทุนจากระบบจัดคิวเรือและเส้นทาง (Green Logistics) ลดเที่ยววิ่งเปล่า ลดเวลารอเรือของนักท่องเที่ยวและผู้ประกอบการ
- 3) ลดต้นทุนด้านการตลาด ใช้แพลตฟอร์ม Smart Tourism ทำการตลาดฟรี ใช้โซเชียลมีเดียของชุมชนแทนค่าโฆษณา
- 4) ลดต้นทุนการบริหารจัดการกิจกรรม ลดงานเอกสารด้วย QR Code / ระบบดิจิทัล ใช้ Dashboard วิเคราะห์ข้อมูลแทนการจ้างที่ปรึกษาภายนอก

2. สังคม

- 1) พัฒนาอาชีพและเพิ่มทักษะให้กับคนในชุมชน ชุมชนได้รับทักษะใหม่ เช่น นวัตกรรมคาร์บอนต่ำ การใช้แพลตฟอร์มดิจิทัล เกิดกลุ่มอาชีพใหม่ เช่น ไกด์ท้องถิ่น นักปั่นนำทาง นวัตกรรมชุมชนด้านท่องเที่ยว
- 2) เพิ่มอัตราการจ้างงานในพื้นที่ เกิดการจ้างงานชั่วคราวและถาวร เช่น พนักงานเช่าจักรยาน ทีมบริการนักท่องเที่ยว รองรับการจ้างงานเยาวชน ผู้หญิง และผู้สูงอายุในบทบาทที่หลากหลาย
- 3) ส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นและความภาคภูมิใจในพื้นที่ นำภูมิปัญญาสมุนไพร อาหารพื้นบ้าน และงานหัตถกรรมสู่กิจกรรมท่องเที่ยว ชุมชนเกิดความตระหนักรู้ในการรักษาวิถี วัฒนธรรม และธรรมชาติของตนเอง
- 4) พัฒนาคุณภาพชีวิตและความปลอดภัยในการเดินทางในเกาะ เส้นทางจักรยานที่มีมาตรฐานปลอดภัยระบบข้อมูลท่องเที่ยวช่วยลดอุบัติเหตุ
- 5) การดูแลกลุ่มเปราะบาง ผู้สูงอายุและผู้พิการสามารถเข้าถึงข้อมูลเส้นทางได้ง่ายขึ้นผ่าน QR / แผนที่ดิจิทัล สร้างกิจกรรมการท่องเที่ยวที่เหมาะสมสำหรับทุกวัย
- 6) ความเข้มแข็งของเครือข่ายชุมชน เกิดความร่วมมือระหว่างชุมชน อบต. ผู้ประกอบการ ช่วยลดความขัดแย้งเรื่องการท่องเที่ยวและทรัพยากร

3. สิ่งแวดล้อม

- 1) ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Carbon Emission Reduction) การใช้พาหนะพลังงานแสงอาทิตย์ การจัดระบบคิวเรือและเส้นทางที่ช่วยลดการใช้น้ำมัน การส่งเสริมกิจกรรมเดิน-ปั่น-พาย
- 2) ลดปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง ลดการใช้เรือเครื่องยนต์หนักบนเกาะ ลดควันเรือ-ควันรถในพื้นที่ชุมชน
- 3) การจัดการขยะมีประสิทธิภาพมากขึ้น การใช้ระบบ QR แทนแผ่นพับ/เอกสาร กิจกรรมท่องเที่ยวสีเขียวเน้นไม่ทิ้งขยะ (Zero Waste Activities) ชุมชนสร้างจุดคัดแยกขยะให้เหมาะสมกับปริมาณนักท่องเที่ยว
- 4) การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศ เส้นทางท่องเที่ยวถูกออกแบบให้ไม่รบกวนพื้นที่เปราะบาง การฟื้นฟูต้นไม้ตามเส้นทาง (กิจกรรมปลูกป่า / ปลูกแซม) สร้างเครือข่ายผู้ดูแลพื้นที่สีเขียวในชุมชน
- 5) เพิ่มพื้นที่สีเขียว/พื้นที่ธรรมชาติ จัดกิจกรรม ปลูกป่า-ปลูกต้นไม้คาร์บอนต่ำ ปรับภูมิทัศน์จุดท่องเที่ยวให้เป็นพื้นที่สีเขียว

1.12 งบประมาณขอรับการสนับสนุน

จำนวนทั้งสิ้น 702,700 บาท (รวมทุกปีที่ขอรับเงินงบประมาณ)

ปีที่ 1 พ.ศ. 2569 จำนวน 172,295 บาท.

ปีที่ 2 พ.ศ. 2570 จำนวน 250,000 บาท

ปีที่ 3 พ.ศ. 2571 จำนวน 250,000 บาท

รายการงบประมาณ ดังนี้

1. สำรวจ วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาต้นแบบ

กิจกรรม	รายการค่าใช้จ่าย	ปริมาณ	ราคา	รวมเงิน
สำรวจพื้นที่ เก็บข้อมูลระบบท่องเที่ยว	ค่ายานพาหนะเหมาจ่าย	1 คัน 3 ครั้ง	2,000	6,000
	ค่าตอบแทนวิทยากร	6 ชม. * 3 ครั้ง	800	14,400
	ค่าที่พัก	2 คืน * 3 ครั้ง * 2 ห้อง	950	11,400
	ค่าเอกสาร อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง	1 ชุด	700	700
ประชุมชุมชน Co-design	ค่าอาหารกลางวัน	20 คน * 2 วัน	80	3,200
	ค่าเครื่องดื่มและอาหารว่าง	2 มื้อ * 20 คน * 2 วัน	35	2,800
	ค่าตอบแทนวิทยากร	6 ชม. * 2 วัน	800	9,600
	ค่ายานพาหนะเหมาจ่าย	1 คัน * 2 วัน * 1 ครั้ง	2,000	4,000
	ค่าที่พัก	1 คืน * 2 ครั้ง * 4 ห้อง	950	3,800
พัฒนา GIS Map / แผนที่คาร์บอน (Carbon Footprint Mapping)	ค่าออกแบบ GIS Map แผนที่คาร์บอน (Carbon Footprint Mapping)	1 ชุด	22,000	22,000
	ค่ายานพาหนะเหมาจ่าย	1 คัน * 2 วัน * 1 ครั้ง	2,000	4,000
	ค่าที่พัก	1 คืน * 2 คืน * 2 ห้อง	1,000	2,000
พัฒนา Smart Tourism (Prototype) เส้นทางท่องเที่ยว Low-Carbon	ค่าพัฒนา Smart Tourism (Prototype)	1 ชุด	35,000	35,000
สร้าง GIS Map /Carbon Calculator	ค่าออกแบบ Carbon Calculator	1 ชุด	28,700	28,700
บริหารจัดการโครงการ /เดินทาง /รายงาน	ค่ายานพาหนะเหมาจ่าย	1 คัน * 4 วัน	2,000	8,000
	ค่าที่พัก	2 คืน * 4 ห้อง	1,000	8,000
	ค่าเบี้ยเลี้ยงคณะทำงาน	4 คน * 4 วัน	240	3,840
	ค่าวัสดุอุปกรณ์ในการลงพื้นที่	1 ชุด	4,855	4,855

บทที่ 2

ผลการดำเนินงาน

2.1 แผนการดำเนินงานของโครงการ

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ	สถานะการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรม	
		เสร็จแล้ว	ขอขยายเวลา
สำรวจพื้นที่ เก็บข้อมูลระบบท่องเที่ยว	15 ม.ค. -30 เม.ย.69 (ไตรมาส 1-2)	/	
ประชุมชุมชน Co-design	7 ม.ค.- 30 มิ.ย. 69 (ไตรมาส 2-3)	/	
พัฒนา GIS Map / แผนที่คาร์บอน (Carbon Footprint Mapping)	7 ม.ค.- 30 มิ.ย. 69 (ไตรมาส 2-3)	/	
พัฒนา Smart Tourism (Prototype) เส้นทางการท่องเที่ยว Low-Carbon	1 เม.ย.- 30 ก.ย.69 (ไตรมาส 3-4)	/	
สร้าง GIS Map /Carbon Calculator	1 เม.ย.- 30 ก.ย.69 (ไตรมาส 3-4)	/	
<u>แผนเงิน : ตามไตรมาส</u>			
1) สำรวจพื้นที่ เก็บข้อมูลระบบท่องเที่ยว_(ไตรมาส 1-2)	32,500 บาท		
2) ประชุมชุมชน Co-design_(ไตรมาส 2-3)	23,400 บาท		
3) พัฒนา GIS Map / แผนที่คาร์บอน (Carbon Footprint Mapping) (ไตรมาส 2-3)	28,000 บาท		
4) พัฒนา Smart Tourism (Prototype) เส้นทางท่องเที่ยว Low-Carbon_(ไตรมาส 3-4)	35,000 บาท		
5) สร้าง GIS Map /Carbon Calculator_(ไตรมาส 3-4)	28,700 บาท		

2.2 สรุปขั้นตอนการดำเนินงานตามแผนของแต่ละกิจกรรมที่กำหนด

แผนการดำเนินงาน	ผลการดำเนินงาน	ผลที่ได้รับ
ต้นน้ำ (Upstream) การสำรวจ ทำความเข้าใจ และวางฐานข้อมูล - สำรวจกิจกรรมท่องเที่ยว การเดินทางและพาหนะ ทรัพยากรธรรมชาติ วัฒนธรรม และวิถีชุมชน เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพ ข้อจำกัด และโอกาสในการพัฒนาการท่องเที่ยว - เก็บข้อมูลการใช้พาหนะ พลังงาน วัสดุ และของเสียจากกิจกรรมท่องเที่ยว เพื่อนำมาประเมินการปล่อยคาร์บอนและจัดทำ Carbon Map สำหรับระบุจุดที่ควรลดการปล่อย - สำรวจและสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเกี่ยวกับความรู้ ความตระหนักด้าน Low Carbon Tourism ความพร้อมด้านบริการ และการรองรับนักท่องเที่ยว เพื่อกำหนดประเด็นพัฒนาศักยภาพ - สำรวจศักยภาพด้านธรรมชาติ พาหนะคาร์บอนต่ำ วิถีประมง วัฒนธรรม อาหารและผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น เพื่อคัดเลือกและเชื่อมโยงเป็นกิจกรรมและเส้นทาง Low Carbon Tourism	ผลการดำเนินงานระยะต้นน้ำ (Upstream) การสำรวจ ทำความเข้าใจ และวางฐานข้อมูล การดำเนินงานในระยะต้นน้ำมุ่งเน้นการศึกษาสถานการณ์และบริบทของพื้นที่ เพื่อสร้างฐานข้อมูลสำหรับการออกแบบและพัฒนาการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำของชุมชนเกาะหมาก โดยใช้กระบวนการสำรวจพื้นที่ การเก็บข้อมูล การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการและสมาชิกชุมชน ตลอดจนการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ผลการดำเนินงานสามารถสรุปได้ดังนี้ 1.1 ผลการสำรวจสถานการณ์ท่องเที่ยวและระบบโลจิสติกส์ คณะดำเนินงานได้สำรวจสถานการณ์การท่องเที่ยว กิจกรรมบริการ และรูปแบบการเดินทางในพื้นที่ชุมชนเกาะหมากพบว่า การท่องเที่ยวในพื้นที่สามารถจำแนกได้เป็น กิจกรรมการท่องเที่ยวทางน้ำและกิจกรรมการท่องเที่ยวบนบก โดยมีแหล่งท่องเที่ยวและกิจกรรมที่มีศักยภาพกระจายอยู่ในพื้นที่และมีการเชื่อมโยงกับวิถีชีวิต ทรัพยากรธรรมชาติ และบริการของผู้ประกอบการในชุมชน 1.2 ในด้านระบบโลจิสติกส์ พบว่าการเดินทางเพื่อเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวมีการใช้พาหนะหลายรูปแบบตามลักษณะของพื้นที่และกิจกรรม โดยเฉพาะการเดินทางทางเรือและการเดินทางบนบก ข้อมูลดังกล่าวทำให้โครงการสามารถเห็น โครงสร้างของเส้นทางท่องเที่ยวเดิม จุดเชื่อมต่อของกิจกรรม และรูปแบบการเดินทางของนักท่องเที่ยว ซึ่งนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์และออกแบบเส้นทางท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำในขั้นต่อไป ผลที่ได้: ฐานข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว กิจกรรม เส้นทาง และระบบการเดินทางของชุมชน เพื่อใช้เป็นฐานในการออกแบบเส้นทางท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ 1.2 ผลการเก็บข้อมูล Carbon Footprint จากกิจกรรมการท่องเที่ยว คณะดำเนินงานได้ลงพื้นที่รวบรวมข้อมูลกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการให้บริการท่องเที่ยว โดยพิจารณาองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ การขนส่ง และการเดินทาง ที่พัก ร้านอาหาร และการจัดการของเสีย จากนั้นนำข้อมูลกิจกรรม (Activity Data) ที่รวบรวมได้มาประกอบการคำนวณกับค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor: EF) ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นฐานในการประเมิน Carbon Footprint ของกิจกรรมการท่องเที่ยว ผลที่ได้: ได้ข้อมูลกิจกรรมและฐานข้อมูลสำหรับคำนวณ Carbon Footprint ซึ่งสามารถนำไปวิเคราะห์แหล่งหรือกิจกรรมที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสูง (Carbon Hotspot)	- คนที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้/เทคโนโลยี 50 คน - จำนวนเทคโนโลยีที่ถ่ายทอด 6 เรื่อง ได้แก่ข้อมูล GIS Map 1 ชุด แผนที่คาร์บอน 1 ชุด (Carbon Footprint Mapping) /Carbon Calculator 4 องค์ประกอบ / เส้นทาง Low-Carbon 1 เส้นทาง - ร้อยละความพึงพอใจ 94.50 ระดับมากที่สุด - จำนวนผู้นำความรู้/เทคโนโลยีที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ 12 คน (คนเรือ 3 คน ร้านอาหาร 7 คน ที่พัก 2 คน) - มูลค่าทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ยังไม่บรรลุเนื่องจากระยะแรกเป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

	และใช้ประกอบการออกแบบทางเลือกในการลดการปล่อยคาร์บอนของเส้นทางท่องเที่ยว 1.3 ผลการประเมินความรู้ ความตระหนัก และความพร้อมของชุมชน โครงการได้จัดประชุมและดำเนินการสำรวจร่วมกับการสัมภาษณ์สมาชิกกลุ่มท่องเที่ยวโดยชุมชน ผู้ประกอบการ และเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาความรู้ ความเข้าใจ และความพร้อมต่อการพัฒนาการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ จากการดำเนินงานเบื้องต้นพบว่า ผู้เข้าร่วมมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับ Carbon Footprint และการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการและสมาชิกชุมชนแสดงความสนใจและเห็นถึงความสำคัญของแนวคิดการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ โดยเฉพาะประโยชน์ต่อการอนุรักษ์ทรัพยากร การพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวใหม่ และการสร้างโอกาสให้แก่พื้นที่ รวมทั้งมีความสนใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมและกระบวนการพัฒนาที่เกี่ยวข้องในระยะต่อไป ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ชุมชนมี ฐานความสนใจและความพร้อมด้านการมีส่วนร่วม แต่ยังมีข้อจำกัดต้องเสริมสร้างความรู้และทักษะด้าน Carbon Footprint, Low Carbon Tourism และการประยุกต์ใช้แนวคิดดังกล่าวกับการจัดบริการท่องเที่ยวของชุมชน ผลที่ได้: ทราบระดับความรู้ ความสนใจ และความพร้อมของชุมชน และได้ประเด็นสำหรับออกแบบกิจกรรมถ่ายทอดองค์ความรู้และพัฒนาศักยภาพในระยะต่อไป 1.4 ผลการสำรวจทรัพยากรเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ จากการสำรวจทรัพยากรในพื้นที่ พบว่าชุมชนเกาะหมากยังมีทรัพยากรธรรมชาติและทุนชุมชนที่สามารถนำมาเชื่อมโยงกับกิจกรรมและเส้นทางท่องเที่ยวเดิม เพื่อสร้างทางเลือกการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำเพิ่มเติมได้ หนึ่งในทรัพยากรที่พบว่ามีศักยภาพคือ หาดทรายโพน ซึ่งเป็นพืชที่สามารถเจริญเติบโตได้ดีในบริบทพื้นที่ และมีศักยภาพในการนำมาใช้เป็นวัสดุธรรมชาติ รวมทั้งสามารถศึกษาต่อยอดในมิติของการลดการใช้วัสดุที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม หากจะนำไปอ้างถึงในด้าน การกักเก็บหรือชดเชยคาร์บอน (Carbon Sequestration/Carbon Offset) ควรมีการศึกษาปริมาณการกักเก็บคาร์บอนและวิธีการคำนวณที่เหมาะสมเพิ่มเติมก่อน เพื่อให้รายงานกล่าวเกินกว่าหลักฐานที่มีอยู่ นอกจากนี้ ยังพบพื้นที่ธรรมชาติ วิถีชุมชน และทรัพยากรอื่นที่สามารถนำมาออกแบบเป็นกิจกรรมการเรียนรู้และกิจกรรมท่องเที่ยวเพิ่มเติม เพื่อสร้างความหลากหลายของ	
--	--	--

	เส้นทางและเป็นทางเลือกสำหรับนักท่องเที่ยวที่ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมและ Carbon Footprint ผลที่ได้: ได้รายการทรัพยากรและกิจกรรมที่มีศักยภาพสำหรับเชื่อมโยงกับเส้นทางเดิม และเป็นฐานในการพัฒนา กิจกรรมและเส้นทางท่องเที่ยว Low Carbon รูปแบบใหม่	
--	---	--

รายละเอียดผลการดำเนินงาน

(1) ชื่อกิจกรรมที่ 1 สำรวจพื้นที่ เก็บข้อมูลระบบท่องเที่ยว (ไตรมาส 1-2)

รายละเอียดกิจกรรม

โครงการได้เริ่มต้นด้วยการเตรียมความพร้อมของทีมนักวิจัยและคณะทำงาน โดยมีการประชุมวางแผนการดำเนินงาน กำหนดกรอบเวลา และบทบาทหน้าที่ของแต่ละฝ่ายอย่างชัดเจน เพื่อให้การดำเนินงานในพื้นที่เป็นไปอย่างมีระบบและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ SCI

นอกจากนี้ ได้มีการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับคณะทำงานในพื้นที่ เพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับแนวคิดการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ ระบบโลจิสติกส์สีเขียว ตลอดจนแนวทางการเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ ทั้งในมิติทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการเตรียมความพร้อมด้านเครื่องมือเก็บข้อมูล เช่น แบบสำรวจพฤติกรรมนักท่องเที่ยว แบบบันทึกกิจกรรม และแบบประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์เบื้องต้น

คณะทำงานได้ลงพื้นที่ชุมชนเกาะหมาก จังหวัดพัทลุง เพื่อสำรวจและรวบรวมข้อมูลสถานการณ์การท่องเที่ยวในปัจจุบัน โดยใช้วิธีการผสมผสาน ได้แก่ การสำรวจภาคสนาม (Field Survey) การสัมภาษณ์เชิงลึก และการประชุมกลุ่มย่อย ร่วมกับผู้นำชุมชน ผู้ประกอบการท่องเที่ยว และเครือข่ายในพื้นที่



ลงพื้นที่สำรวจวิเคราะห์ข้อมูลกิจกรรมการท่องเที่ยว

- ประชุมสำรวจฐานข้อมูลพื้นฐานเพื่อการพัฒนา
- สังเกตและวิเคราะห์ทำข้อมูลเส้นทางกิจกรรม และการใช้พลังงานจากการสำรวจภาคสนาม นำมาจัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องร่วมกับผู้ประกอบการในพื้นที่จริง



ผลการดำเนินงาน

ผลจากการลงพื้นที่พบว่า ชุมชนมีศักยภาพด้านการท่องเที่ยวเชิงนิเวศสูง โดยมีกิจกรรมหลัก เช่น การล่องเรือชมวิถีประมง การเรียนรู้การทำประมงพื้นบ้าน การแปรรูปอาหารทะเล และการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม อย่างไรก็ตาม ระบบการจัดการท่องเที่ยวยังขาดการบูรณาการ โดยเฉพาะในด้านการเชื่อมโยงเส้นทางท่องเที่ยวและการจัดการโลจิสติกส์

ในส่วนของระบบโลจิสติกส์ คณะวิจัยได้ทำการสำรวจเส้นทางการเดินเรือ จุฑารับ-ส่งนักท่องเที่ยว และลำดับกิจกรรมการท่องเที่ยวในแต่ละโปรแกรม พบว่าในบางช่วงเวลามีการใช้เรือซ้ำซ้อนและเกิดเที่ยววิ่งเปล่า ส่งผลให้เกิดต้นทุนเชื้อเพลิงที่สูงและมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยไม่จำเป็น นอกจากนี้ ยังพบว่าการจัดลำดับกิจกรรมในบางเส้นทางยังไม่มีกรออกแบบที่เหมาะสม ทำให้เกิดการเดินทางย้อนเส้นทาง ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เพิ่มการปล่อยคาร์บอน

เส้นทางท่องเที่ยวชุมชน: กิจกรรมบนบก (Land-Based Programs)

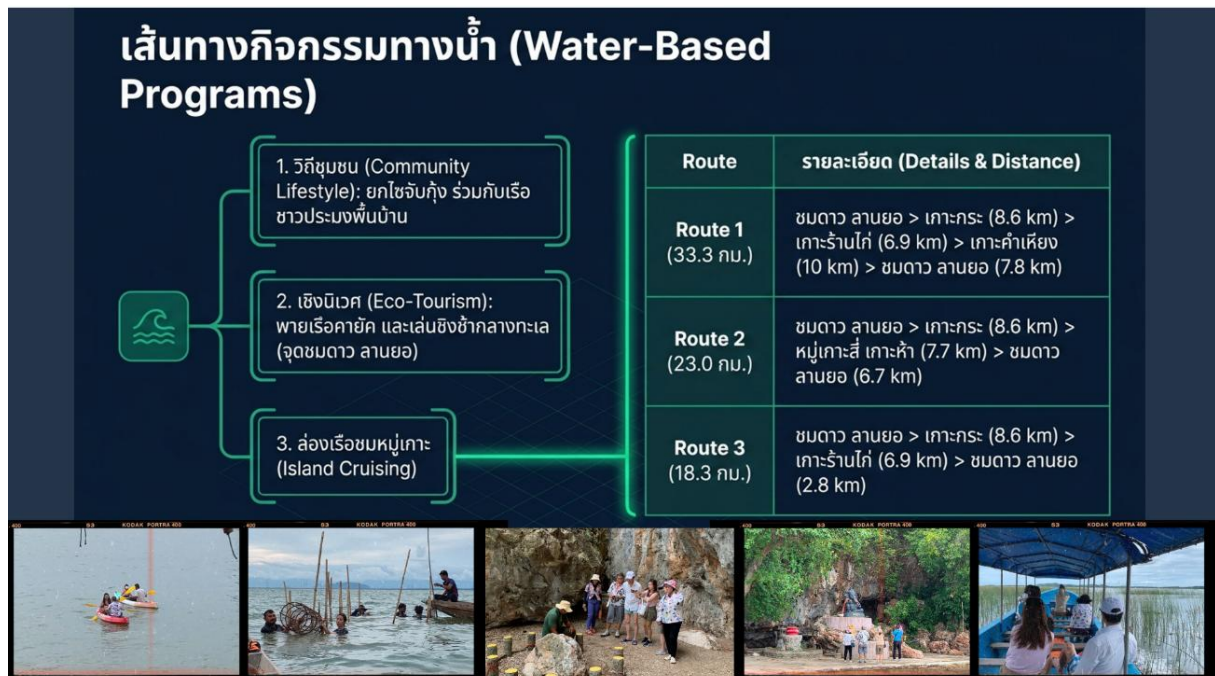


(2) ประชุมชุมชน Co-design (ไตรมาส 2-3)

รายละเอียดกิจกรรม

คณะวิจัยได้จัดประชุมผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม โลจิสติกส์ และการท่องเที่ยว เพื่อร่วมกันออกแบบเครื่องมือสำหรับการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของกิจกรรมการท่องเที่ยวในพื้นที่ โดยพัฒนาแบบประเมินที่ครอบคลุมกิจกรรมหลัก ได้แก่ การเดินทาง (เรือ รถ) การใช้พลังงานในกิจกรรม และการบริโภคของนักท่องเที่ยว จากนั้นได้ลงพื้นที่เก็บข้อมูลจริง โดยใช้แบบประเมินดังกล่าวควบคู่กับการบันทึกข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น ระยะทางการเดินเรือ ปริมาณการใช้น้ำมัน และระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมในแต่ละจุด

คณะวิจัยได้จัดประชุมเครือข่ายชุมชนเกาะหมาก ซึ่งประกอบด้วยผู้นำชุมชน กลุ่มผู้ประกอบการท่องเที่ยว กลุ่มประมง และหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ และกำหนดแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ

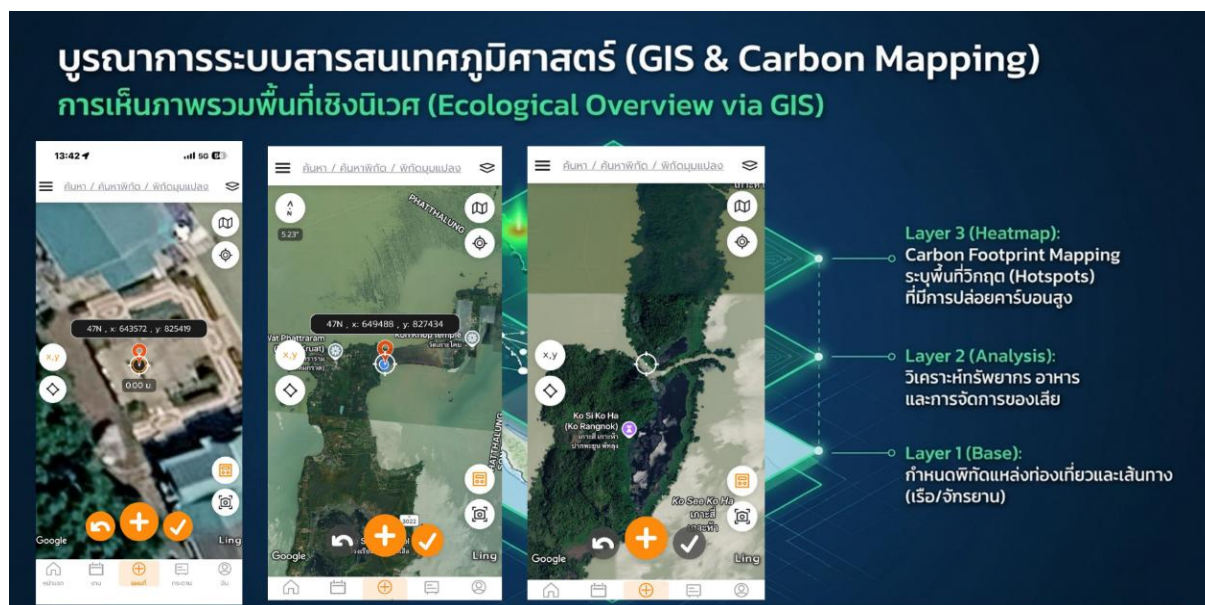


ผลการดำเนินงาน

ผลการวิเคราะห์เบื้องต้นพบว่า กิจกรรมที่มีการปล่อยคาร์บอนสูง ได้แก่ การเดินทางด้วยเรือเครื่องยนต์และ กิจกรรมที่มีการใช้พลังงานเชื้อเพลิง ขณะที่กิจกรรมเชิงเรียนรู้ เช่น การทำอาหารพื้นบ้านหรือการเรียนรู้วิถีประมง มีการปล่อยคาร์บอนในระดับต่ำ ซึ่งสะท้อนถึงศักยภาพในการพัฒนาเป็นกิจกรรมท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำได้

กระบวนการดังกล่าวใช้แนวคิด Co-design โดยเปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการออกแบบเส้นทางท่องเที่ยวใหม่ การปรับปรุงระบบโลจิสติกส์ และการกำหนดรูปแบบกิจกรรมที่ลดการปล่อยคาร์บอน เช่น การรวมกลุ่มนักท่องเที่ยวเพื่อลดจำนวนเที่ยวเรือ การออกแบบเส้นทางแบบวน (Loop Route) เพื่อลดการเดินทางซ้ำ และการเพิ่มกิจกรรมที่ใช้ทรัพยากรในพื้นที่

นอกจากนี้ ยังได้ร่วมกันวางแผนพัฒนา แผนที่ GIS และ Carbon Footprint Mapping โดยระบุจุดกิจกรรมท่องเที่ยว เส้นทางการเดินทาง และระดับการปล่อยคาร์บอนในแต่ละจุด เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน



(3) พัฒนา GIS Map / แผนที่คาร์บอน (Carbon Footprint Mapping) (ไตรมาส 2-3)

รายละเอียดกิจกรรม (วิธีการดำเนินงาน/ขั้นตอนการดำเนินงาน/ระยะเวลาดำเนินงาน)

ภายหลังการสำรวจข้อมูลภาคสนามในระยะที่ผ่านมา คณะวิจัยได้นำข้อมูลที่รวบรวมได้จากการสำรวจเส้นทางท่องเที่ยว กิจกรรมการท่องเที่ยว ระบบการเดินทาง และข้อมูลการใช้พลังงาน มาวิเคราะห์และจัดระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาเครื่องมือและนวัตกรรมด้านการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำของชุมชนเกาะหมาก

คณะวิจัยได้เริ่มดำเนินการพัฒนาแผนที่กิจกรรมการท่องเที่ยว ควบคู่กับการจัดทำ Carbon Footprint Mapping โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) การดำเนินงานประกอบด้วย การกำหนดตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยว จุดบริการนักท่องเที่ยว จุดรับ-ส่งเรือ เส้นทางเดินทางหลัก เส้นทางจักรยาน จุดกิจกรรมการเรียนรู้ พื้นที่ที่มีการปล่อยคาร์บอนสูง ให้สามารถเห็นความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมการท่องเที่ยวกับการใช้พลังงานในพื้นที่ และสามารถใช้อ้างอิงข้อมูลดังกล่าวเป็นฐานในการออกแบบเส้นทางท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำได้อย่างเป็นระบบ

ผลการดำเนินงาน

ข้อมูลดังกล่าวได้รับการตรวจสอบความถูกต้องร่วมกับผู้นำชุมชน ผู้ประกอบการ และหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อให้ฐานข้อมูลสะท้อนบริบทการดำเนินงานจริงของพื้นที่ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยวในระยะต่อไป



(4) พัฒนา Smart Tourism (Prototype) เส้นทางการท่องเที่ยว Low-Carbon_ไตรมาส 3-4)

รายละเอียดกิจกรรม (วิธีการดำเนินงาน/ขั้นตอนการดำเนินงาน/ระยะเวลาดำเนินงาน)

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ คณะวิจัยได้ร่วมกับเครือข่ายชุมชนออกแบบต้นแบบระบบโลจิสติกส์สีเขียว โดยมุ่งเน้นการลดการใช้พลังงานและลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมการท่องเที่ยว แนวทางที่ได้ร่วมกันออกแบบ ได้แก่ การจัดกลุ่มนักท่องเที่ยวเพื่อลดเที่ยวเรือซ้ำซ้อน การจัดลำดับเส้นทางเดินเรือใหม่ การเชื่อมโยงกิจกรรมท่องเที่ยวให้เดินทางต่อเนื่อง การส่งเสริมการใช้จักรยานและการเดินเท้า การกำหนดจุดจอดและจุดเปลี่ยนกิจกรรมที่เหมาะสม

ผลการดำเนินงาน

การดำเนินงานพัฒนาต้นแบบดังกล่าวผ่านการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับผู้ประกอบการเรือและกลุ่มท่องเที่ยวชุมชน เพื่อนำไปปรับปรุงก่อนการทดลองใช้จริง



(5) สร้าง GIS Map /Carbon Calculator_(ไตรมาส 3-4)

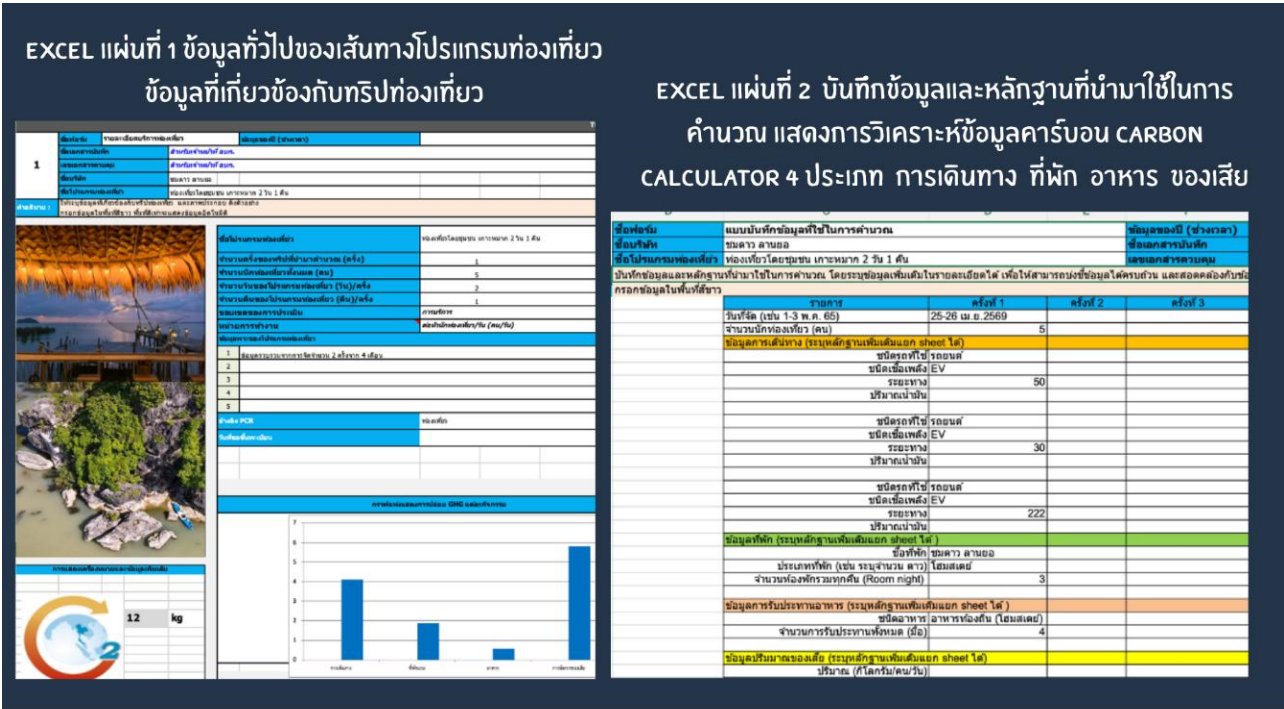
รายละเอียดกิจกรรม

คณะวิจัยได้ดำเนินการออกแบบต้นแบบระบบ Smart Tourism เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการการท่องเที่ยวของชุมชน โดยกำหนดองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ ฐานข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว เส้นทางท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ ข้อมูลกิจกรรมท่องเที่ยว ระบบเชื่อมโยง QR Code ระบบแสดงข้อมูลการเดินทาง

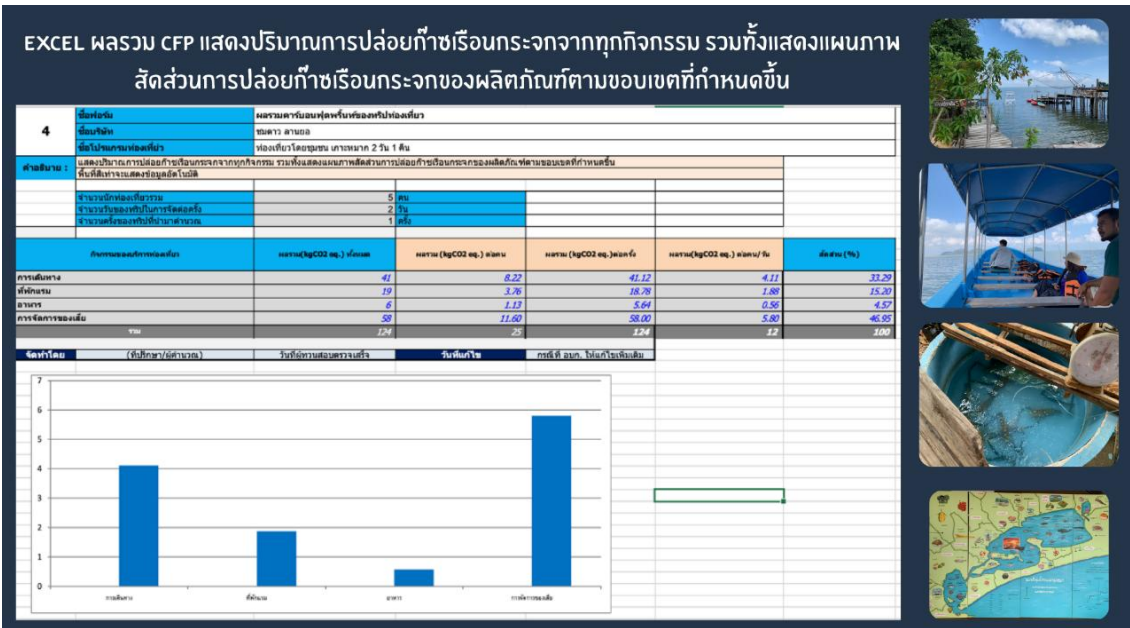
พร้อมกันนี้ ได้เริ่มพัฒนาแนวคิด Carbon Calculator สำหรับใช้ประเมินปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของกิจกรรมการท่องเที่ยว โดยกำหนดตัวแปรสำคัญ เช่น ระยะทางการเดินทาง ประเภทพาหนะปริมาณเชื้อเพลิง จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม ระยะเวลาการดำเนินกิจกรรม เครื่องมือดังกล่าวจะนำไปทดลองใช้งานและปรับปรุงในระยะถัดไป

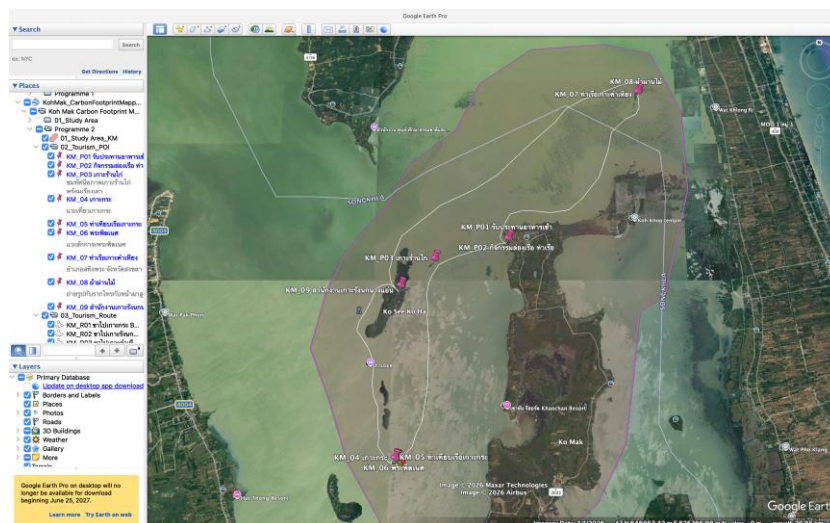
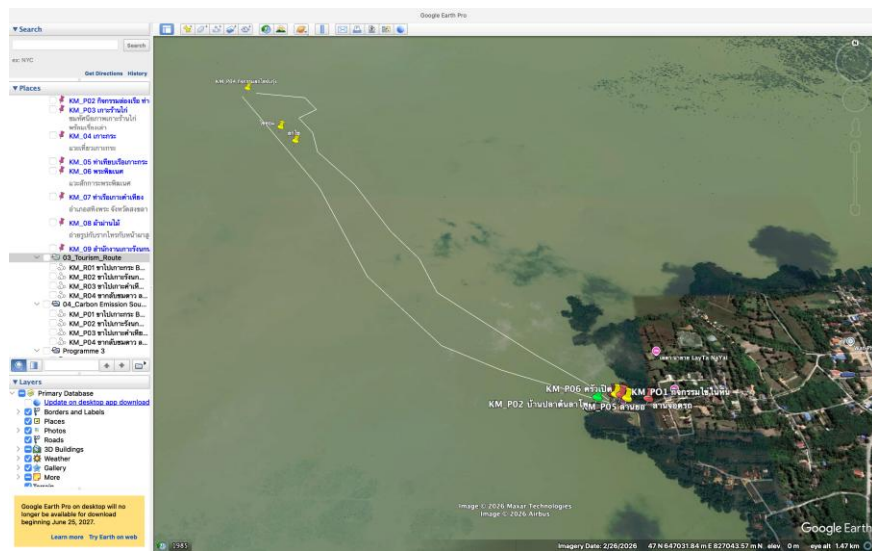
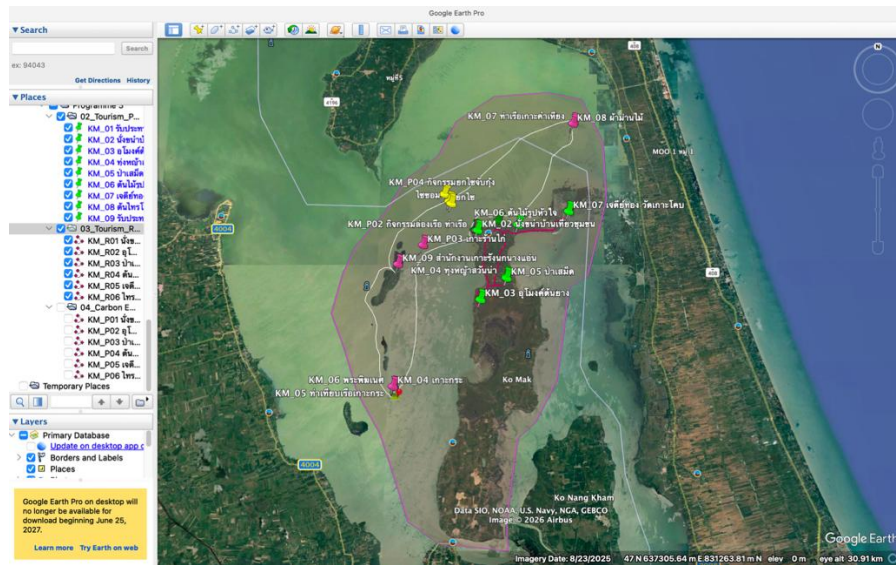
ผลการดำเนินงาน

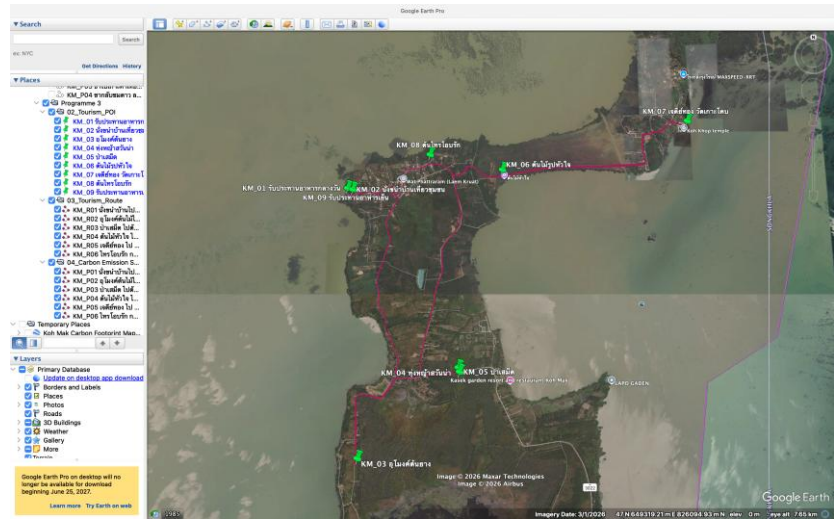
คณะวิจัยได้จัดประชุมร่วมกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง กลุ่มท่องเที่ยวโดยชุมชน และผู้ประกอบการ เพื่อรายงานผลการดำเนินงานในระยะที่ผ่านมา พร้อมทั้งร่วมกันกำหนดแนวทางการทดลองใช้ต้นแบบในพื้นที่ การประชุมดังกล่าวช่วยสร้างความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับ ขั้นตอนการทดลองใช้เส้นทางท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ การเก็บข้อมูลผลการทดลอง บทบาทของแต่ละภาคส่วน แนวทางการติดตามประเมินผล ส่งผลให้เกิดความพร้อมของเครือข่ายชุมชนในการดำเนินงาน











2.3 การประเมินผลการดำเนินกิจกรรมของโครงการ

ผลการประเมินผลการดำเนินกิจกรรมโครงการ

จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม 27 คน จำนวนผู้ตอบแบบประเมิน 21 คน อัตราการตอบแบบประเมิน ร้อยละ 77.78

กำหนดเกณฑ์การประเมินแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ 5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด

รายละเอียดผลการประเมิน	5	4	3	2	1	N	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	ระดับความพึงพอใจ
1. ความเหมาะสมของหัวข้อและเนื้อหากิจกรรม	17	4	0	0	0	21	4.81	96.19	มากที่สุด
2. ความรู้และความเข้าใจที่ได้รับจากกิจกรรม เช่น ความรู้เรื่อง Carbon Footprint, ความเข้าใจ Green Logistics	16	5	0	0	0	21	4.76	95.24	มากที่สุด
3. ความสามารถของวิทยากรในการถ่ายทอดความรู้	18	3	0	0	0	21	4.86	97.14	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมของรูปแบบและกระบวนการจัดกิจกรรม	15	6	0	0	0	21	4.71	94.29	มากที่สุด
5. การเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมมีส่วนร่วมและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การมีส่วนร่วมของเครือข่าย	17	3	1	0	0	21	4.76	95.24	มากที่สุด
6. ความเหมาะสมของสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก	16	4	1	0	0	21	4.71	94.29	มากที่สุด
7. ความเหมาะสมของระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม	12	6	3	0	0	21	4.43	88.57	มาก
8. ประโยชน์ที่ได้รับและความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ความสามารถในการนำแนวคิดไปปรับกิจกรรมท้องถิ่น	18	2	1	0	0	21	4.81	96.19	มากที่สุด
9. ความพึงพอใจต่อการดำเนินกิจกรรมในภาพรวม	15	5	1	0	0	21	4.67	93.33	มากที่สุด
เฉลี่ยภาพรวม						21	4.72	94.50	มากที่สุด

เกณฑ์การแปลผล

ค่าเฉลี่ย	ระดับ
4.51–5.00	มากที่สุด
3.51–4.50	มาก
2.51–3.50	ปานกลาง
1.51–2.50	น้อย
1.00–1.50	น้อยที่สุด

การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้	21	100.00
ไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้	0	0.00
รวม	21	100.00

จากการประเมินผลการดำเนินกิจกรรม มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 27 คน และมีผู้ตอบแบบประเมินครบทั้ง 21 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ผลการประเมินพบว่า ผู้เข้าร่วมมีความพึงพอใจต่อการดำเนินกิจกรรมโดยภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 คะแนน จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 94.50

เมื่อพิจารณารายประเด็น พบว่า ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ความสามารถของวิทยากรในการถ่ายทอดความรู้ มีค่าเฉลี่ย 4.86 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 97.14 รองลงมา ได้แก่ ความเหมาะสมของหัวข้อและเนื้อหา กิจกรรม และ ประโยชน์ที่ได้รับและความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากันที่ 4.81 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 96.19 ส่วนประเด็นด้าน ความเหมาะสมของระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม มีค่าเฉลี่ย 4.43 คะแนน อยู่ในระดับมาก ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลสำหรับปรับปรุงการจัดกิจกรรมครั้งต่อไป ด้านการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ผู้ตอบแบบประเมินทั้ง 21 คน ระบุว่าสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ได้ คิดเป็น ร้อยละ 100 สะท้อนให้เห็นว่า กิจกรรมสามารถสร้างประโยชน์แก่ผู้เข้าร่วมได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

บทที่ 3

สรุปผลการดำเนินงาน

3.1 สรุปผลการดำเนินงานตามค่าเป้าหมาย/ตัวชี้วัดของโครงการในภาพรวม

ผลผลิตและผลลัพธ์ของโครงการ

ค่าเป้าหมายในแต่ละปี (3 ปี) ของผลผลิตและผลลัพธ์ของโครงการ

ผลผลิต/ผลลัพธ์	หน่วย	ค่าเป้าหมายในแต่ละปี					
		ปีที่ 1		ปีที่ 2		ปีที่ 3	
		แผน	ผล	แผน	ผล	แผน	ผล
1. ข้อมูลระบบท่องเที่ยว ,GIS Map , แผนที่คาร์บอน (Carbon Footprint Mapping) , Smart Tourism (Prototype) , Carbon Calculator และ เส้นทาง Low-Carbon	เรื่อง	6	6				
2. หลักสูตรอบรมชุมชน 3 หลักสูตร, Smart Tourism ที่ปรับปรุง ,Carbon Calculator ที่ปรับปรุง , กิจกรรมสาธิตเทศกาล Low Carbon	เรื่อง			6			
3. 5 เส้นทางที่ขยาย, คู่มือและคลังความรู้ Low Carbon Tourism, การอบรมถ่ายทอดระบบ	เรื่อง					7	

หมายเหตุ : กรณีเป็นปีที่ 1 ระบุเฉพาะแผน / กรณีเป็นปีที่ 2 ระบุผลในปีที่ 1 / กรณีเป็นปีที่ 3 ระบุผลในปีที่ 1 และ 2

3.2 สรุปผลการดำเนินงานตามค่าเป้าหมาย/ตัวชี้วัดของโครงการในงบประมาณ พ.ศ. 2569 (ปีดำเนินการในปัจจุบัน)

ผลผลิต/ผลลัพธ์	หน่วย	ค่าเป้าหมาย	
		แผน	ผล
1. ข้อมูลระบบท่องเที่ยว	เรื่อง	1	1
2. GIS Map	เรื่อง	1	1
3. แผนที่คาร์บอน (Carbon Footprint Mapping) Smart Tourism (Prototype) เส้นทางท่องเที่ยว Low-Carbon	เรื่อง	1	1
4. Carbon Calculator (การจัดการเดินทาง การจัดการที่พัก การจัดการอาหาร และ การจัดการของเสีย)	เรื่อง	3	4

3.3 การประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการ

โครงการการพัฒนาการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำผ่านระบบโลจิสติกส์สีเขียว เพื่อเพิ่มมูลค่าหมู่บ้านท่องเที่ยวชุมชน เกาะหมาก จังหวัดพัทลุง ในปีที่ 1 มุ่งเน้นการสำรวจและทำความเข้าใจบริบทของพื้นที่ การรวบรวมข้อมูลทรัพยากร และกิจกรรมการท่องเที่ยว ระบบการเดินทางและการให้บริการของชุมชน การนำองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และการ ประเมินคาร์บอนมาใช้ในการวิเคราะห์กิจกรรมท่องเที่ยว ตลอดจนการทำงานร่วมกับสมาชิกกลุ่มท่องเที่ยวโดยชุมชน และเครือข่ายผู้ประกอบการ เพื่อร่วมกันออกแบบแนวทางและเส้นทางท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำต้นแบบ

ผลการดำเนินงานในปีแรกจึงเป็นการสร้างข้อมูลพื้นฐานและความพร้อมของระบบ มากกว่าการสร้าง ผลตอบแทนเชิงเศรษฐกิจเต็มรูปแบบ โดยผลจากปีที่ 1 จะถูกนำไปพัฒนาความรู้ ทักษะ รูปแบบบริการ และทดลอง เส้นทางในปีที่ 2 ก่อนนำไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และการขยายผลในปีที่ 3

(1) ผลกระทบทางเศรษฐกิจ

1.1 สถานการณ์ก่อนดำเนินโครงการ

ก่อนดำเนินโครงการ การท่องเที่ยวของชุมชนเกาะหมากมีฐานทรัพยากรและบริการท่องเที่ยวในพื้นที่อยู่แล้ว ทั้งกิจกรรมทางน้ำ วิถีชุมชน อาหารท้องถิ่น ที่พัก และกิจกรรมเรียนรู้ อย่างไรก็ตาม การเชื่อมโยงกิจกรรมต่าง ๆ ให้ เป็น เส้นทางท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำที่มีรูปแบบบริการและจุดขายร่วมกัน ยังไม่เป็นระบบ อีกทั้งยังขาดข้อมูลสำหรับใช้ ประเมินต้นทุนด้านการเดินทาง การใช้เชื้อเพลิง และ Carbon Footprint ของกิจกรรมท่องเที่ยว

ด้านรายได้ ฐานรายได้ในปีที่ 1 จากการท่องเที่ยวในปี 2568 ที่ผ่านมา จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการพบว่า อยู่ที่ 1.4 ล้านบาท ซึ่งเป็นข้อมูลรายได้จากการท่องเที่ยวและบริการของสมาชิกก่อนมีเส้นทาง Low Carbon

1.2 ผลที่เกิดขึ้นหลังดำเนินโครงการปีที่ 1

ผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เห็นได้ในปีแรกอยู่ในลักษณะของ การสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจ (Economic Opportunity Creation) ได้แก่ การรวบรวมและเชื่อมโยงผู้ประกอบการและบริการที่มีอยู่ในพื้นที่เข้าสู่ระบบเส้นทาง ท่องเที่ยว การค้นหากิจกรรมที่สามารถพัฒนาเป็นบริการใหม่ การออกแบบแนวทางเชื่อมโยงอาหาร ที่พัก การเดินทาง กิจกรรมเรียนรู้และทรัพยากรชุมชน รวมถึงการสร้างฐานข้อมูลสำหรับนำไปกำหนดราคาและพัฒนาแพ็คเกจท่องเที่ยว ในระยะต่อไป

เมื่อเส้นทางได้รับการพัฒนาและทดลองตลาดในปีที่ 2 จะเปิดโอกาสให้เกิดรายได้จากหลายกิจกรรมภายในหนึ่งเส้นทาง เช่น ค่ากิจกรรม ค่าอาหาร ค่าบริการนำเที่ยว ค่าพาหนะหรือเรือ ค่าที่พัก สินค้าและผลิตภัณฑ์ชุมชน ซึ่งช่วยกระจาย รายได้ไปยังผู้ประกอบการหลายรายมากกว่าการใช้บริการเพียงกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง

1.3 กรอบเปรียบเทียบก่อน-หลังและวิธีคำนวณ

ตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจ	ก่อนโครงการ (Baseline)	หลังปีที่ 1	วิธีการ/แหล่งข้อมูล
จำนวนกิจกรรม/บริการท่องเที่ยวในฐานข้อมูล	บริการเดิมของชุมชน	จำนวนที่สำรวจและจัดทำฐานข้อมูลได้จริง	แบบสำรวจผู้ประกอบการ/ข้อมูลภาคสนาม
จำนวนบริการที่สามารถเชื่อมโยงเป็นเส้นทาง Low Carbon	ยังไม่มีเส้นทางที่พัฒนาภายใต้โครงการ	จำนวนกิจกรรมที่ได้รับคัดเลือกเข้าสู่ต้นแบบ	การประชุมและ Co-design กับชุมชน
จำนวนผู้ประกอบการที่เข้ามาเชื่อมโยงในเส้นทาง	ระบบเดิมก่อนโครงการ	จำนวนผู้ประกอบการที่เข้าร่วมจริง	รายชื่อเครือข่าย/บันทึกการประชุม
รายได้เฉลี่ยจากการท่องเที่ยว	116,000 บาท/เดือน	ปีที่ 1 ใช้เป็น Baseline เพื่อเปรียบเทียบปี 2-3	แบบสำรวจรายได้ผู้ประกอบการ

ตัวชี้วัดทางเศรษฐกิจ	ก่อนโครงการ (Baseline)	หลังปีที่ 1	วิธีการ/แหล่งข้อมูล
ต้นทุนการเดินทาง/เชื้อเพลิง	460 บาท/เที่ยว	เก็บเป็น Baseline สำหรับพัฒนา Green Logistics	แบบบันทึกการเดินทาง/เชื้อเพลิง
รายได้จากเส้นทาง Low Carbon	0 บาท	ยังอยู่ในขั้นพัฒนาต้นแบบ	เอกสารโครงการ/ผลการพัฒนาเส้นทาง

(2) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

2.1 ก่อนดำเนินโครงการ

ก่อนดำเนินโครงการ ชุมชนมีการจัดกิจกรรมท่องเที่ยวและการเดินทางตามรูปแบบปกติ แต่ยังไม่มีระบบรวบรวมข้อมูลกิจกรรมการท่องเที่ยวเพื่อประเมิน Carbon Footprint อย่างเป็นระบบ ทำให้ยังไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจนว่ากิจกรรมหรือเส้นทางใดมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากหรือน้อย และควรปรับปรุงจุดใดเพื่อช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2.2 กระบวนการดำเนินงานในปีที่ 1

กระบวนการดำเนินงานสามารถอธิบายเป็นลำดับดังนี้

สำรวจทรัพยากรและกิจกรรมท่องเที่ยว สำรวจรูปแบบการเดินทางและการให้บริการ เก็บ Activity Data ประเมิน Carbon Footprint วิเคราะห์กิจกรรม จุดที่มีการปล่อยคาร์บอน ออกแบบทางเลือก Green Logistics เชื่อมโยงเป็นเส้นทาง Low-Carbon Tourism เตรียมทดลองและเปรียบเทียบในปีที่ 2

ข้อมูลที่เก็บครอบคลุมกิจกรรมสำคัญ เช่น การเดินทาง การใช้พาหนะและเชื้อเพลิง ที่พัก อาหาร การจัดการขยะ และกิจกรรมท่องเที่ยว เพื่อนำมาคำนวณเป็นหน่วย kgCO₂e/คน/ทริป

2.3 การเปรียบเทียบก่อน-หลัง

ประเด็น	ก่อนดำเนินโครงการ	หลังดำเนินงานปีที่ 1
ข้อมูล Carbon Footprint	ยังไม่มีข้อมูลเป็นระบบ	เริ่มมีระบบเก็บ Activity Data และข้อมูลสำหรับคำนวณ CFP
การวิเคราะห์เส้นทาง	เน้นรูปแบบการท่องเที่ยวทั่วไป	นำแนวคิด Low Carbon มาเป็นเกณฑ์ออกแบบเส้นทาง
ระบบการเดินทาง	รูปแบบเดิมของพื้นที่	วิเคราะห์แนวทาง Green Logistics และการลดการเดินทางซ้ำซ้อน
การใช้ข้อมูลสิ่งแวดล้อม	ยังไม่เชื่อมโยงกับการออกแบบบริการ	นำข้อมูลคาร์บอนมาใช้ประกอบการออกแบบกิจกรรมและเส้นทาง
ความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม	แตกต่างกันตามผู้ประกอบการ	เกิดกระบวนการเรียนรู้และหารือเรื่อง Low Carbon ร่วมกัน
เส้นทาง Low Carbon	ยังไม่มีต้นแบบภายใต้โครงการ	อยู่ระหว่างการพัฒนาเส้นทางต้นแบบจากข้อมูลพื้นที่

(3) ผลกระทบด้านสังคม

ผลกระทบทางสังคมในปีแรกสามารถเห็นได้ชัดกว่าสองมิติแรก เนื่องจากกระบวนการดำเนินงานใช้ การมีส่วนร่วมของชุมชนและเครือข่ายผู้ประกอบการ เป็นกลไกสำคัญ

3.1 การสร้างความร่วมมือของคนในพื้นที่

โครงการไม่ได้กำหนดเส้นทางท่องเที่ยวจากมหาวิทยาลัยเพียงฝ่ายเดียว แต่ใช้กระบวนการสำรวจพื้นที่ การพูดคุยกับสมาชิกกลุ่มท่องเที่ยวโดยชุมชน ผู้ประกอบการ และเครือข่ายในพื้นที่ เพื่อนำข้อมูลและความคิดเห็นมาใช้ประกอบการออกแบบเส้นทางท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ กระบวนการดังกล่าวทำให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่าง มหาวิทยาลัย กลุ่มท่องเที่ยวโดยชุมชน ผู้ประกอบการ ผู้ให้บริการ ทรัพยากรและแหล่งเรียนรู้ในชุมชน ส่งผลให้การพัฒนาการท่องเที่ยวมีลักษณะเป็น การร่วมคิด ร่วมออกแบบ และเตรียมร่วมดำเนินการ มากกว่าการถ่ายทอดองค์ความรู้จากมหาวิทยาลัยสู่ชุมชนเพียงทางเดียว

3.2 การยกระดับความรู้และความตระหนัก

การนำองค์ความรู้เรื่อง Carbon Footprint, Low-Carbon Tourism และ Green Logistics เข้ามาใช้ในการสำรวจและออกแบบเส้นทาง ทำให้ผู้ประกอบการและสมาชิกเครือข่ายเริ่มเชื่อมโยงการประกอบอาชีพด้านการท่องเที่ยวกับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น จึงเกิดผลลัพธ์ในระดับต้น ได้แก่ ความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก การมีส่วนร่วมในการออกแบบ การเตรียมปรับปรุงพฤติกรรม บริการ ซึ่งจะเป็นฐานสำหรับกิจกรรมพัฒนาศักยภาพอย่างเป็นระบบในปีที่ 2

3.3 โอกาสด้านอาชีพและคุณภาพชีวิต

การพัฒนาเส้นทาง Low Carbon จะช่วยนำทรัพยากรและกิจกรรมที่กระจายอยู่ในพื้นที่มาเชื่อมโยงเป็นบริการท่องเที่ยว ซึ่งเปิดโอกาสให้คนในชุมชนสามารถเข้ามามีบทบาทในห่วงโซ่คุณค่าการท่องเที่ยวได้หลากหลายขึ้น เช่น ผู้ให้บริการกิจกรรม ผู้ประกอบการอาหาร ที่พัก การเดินทาง ผลิตภัณฑ์ชุมชน ผู้ให้ความรู้ท้องถิ่น และบริการสนับสนุนอื่น

3.4 สรุปกิจกรรมที่บรรลุเป้าหมายตามแผนการดำเนินงานของโครงการ (ตั้งแต่ปีแรก – ปัจจุบัน) และที่ไม่สามารถดำเนินการได้ตามแผนการดำเนินงานของโครงการ (พร้อมระบุเหตุผลและแนวทางการดำเนินงานในปีต่อไป)

ปีที่ 1 (พ.ศ. 2569): สำรวจ วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาต้นแบบ

การดำเนินโครงการในปีที่ 1 มุ่งเน้นการ สำรวจและทำความเข้าใจบริบทพื้นที่ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการท่องเที่ยว การนำองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ ตลอดจนการออกแบบและพัฒนาต้นแบบเส้นทางท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ โดยใช้กระบวนการทำงานแบบมีส่วนร่วมระหว่างมหาวิทยาลัย กลุ่มท่องเที่ยวโดยชุมชนตำบลเกาะหมาก ผู้ประกอบการ และเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เพื่อสร้างฐานข้อมูลและความพร้อมสำหรับการพัฒนาศักยภาพและทดลองใช้เส้นทางในระยะต่อไป

ในปีแรก โครงการได้ดำเนินการสำรวจทรัพยากรและศักยภาพด้านการท่องเที่ยวของพื้นที่ ทั้งแหล่งท่องเที่ยว กิจกรรม วิถีชุมชน อาหาร ที่พัก การเดินทาง และบริการที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งศึกษารูปแบบการเชื่อมโยงบริการของผู้ประกอบการในพื้นที่ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และออกแบบเส้นทางที่สามารถสร้างประสบการณ์การท่องเที่ยวที่มีคุณค่า ควบคู่กับการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ยังได้นำแนวคิด Carbon Footprint, Low-Carbon Tourism และ Green Logistics มาใช้เป็นกรอบในการสำรวจและวิเคราะห์กิจกรรมการท่องเที่ยว เพื่อให้ชุมชนเริ่มมองเห็นความเชื่อมโยงระหว่างรูปแบบการให้บริการ การเดินทาง การใช้ทรัพยากร และการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

การดำเนินงานดังกล่าวก่อให้เกิดผลในลักษณะของ การสร้างฐานการเปลี่ยนแปลง (Foundation for Impact) ใน 3 มิติสำคัญ กล่าวคือ ด้านเศรษฐกิจ เกิดการสำรวจและเชื่อมโยงทรัพยากร ผู้ประกอบการ และบริการที่มีอยู่ในชุมชน เพื่อนำมาพัฒนาเป็นเส้นทางและบริการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ รวมทั้งจัดทำข้อมูลฐานด้านกิจกรรม รายได้ และต้นทุนที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ติดตามและเปรียบเทียบผลทางเศรษฐกิจในระยะต่อไป การพัฒนาเส้นทางจะช่วยเพิ่มโอกาสในการเชื่อมโยงรายได้ระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเดินทาง อาหาร ที่พัก กิจกรรมเรียนรู้ และผลิตภัณฑ์ชุมชน และมีศักยภาพในการสร้างบริการใหม่เพื่อดึงดูดกลุ่มนักท่องเที่ยวใหม่เข้าสู่พื้นที่

ด้านสิ่งแวดล้อม โครงการได้นำองค์ความรู้ด้าน Carbon Footprint มาใช้เป็นเครื่องมือในการทำความเข้าใจผลกระทบของกิจกรรมท่องเที่ยว พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเดินทาง การใช้พาหนะและเชื้อเพลิง อาหาร ที่พัก ของเสีย และกิจกรรมการท่องเที่ยว เพื่อใช้เป็นข้อมูลฐานสำหรับการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ตลอดจนใช้แนวคิด Green Logistics ประกอบการออกแบบทางเลือกในการเดินทางและเส้นทางท่องเที่ยวที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การทดลองและเปรียบเทียบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของเส้นทางเดิมกับเส้นทาง Low Carbon ในปีต่อไป

ด้านสังคม เกิดกระบวนการทำงานร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัย กลุ่มท่องเที่ยวโดยชุมชน ผู้ประกอบการ และเครือข่ายในพื้นที่ ผ่านการสำรวจ การแลกเปลี่ยนข้อมูล และการร่วมออกแบบแนวทางพัฒนาการท่องเที่ยว ส่งผลให้ผู้เกี่ยวข้องได้เรียนรู้และสร้างความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ ตลอดจนตระหนักถึงความสำคัญของการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมควบคู่กับการสร้างรายได้จากการท่องเที่ยว กระบวนการดังกล่าวยังเป็นการเตรียมความพร้อมของชุมชนให้สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในห่วงโซ่คุณค่าการท่องเที่ยวมากขึ้น และสร้างโอกาสในการพัฒนาอาชีพหรือรายได้เสริมจากบริการท่องเที่ยวในอนาคต

โดยภาพรวม กิจกรรมหลักของปีที่ 1 สามารถดำเนินการได้ตามทิศทางและเป้าหมายของระยะ สํารวจ วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนาต้นแบบ และทำให้โครงการมีทั้งข้อมูลฐาน เครือข่ายความร่วมมือ องค์ความรู้ และแนวทางการพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำสำหรับใช้เป็นต้นทุนในการดำเนินงานระยะต่อไป อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์บางประการ เช่น รายได้ที่เพิ่มขึ้น ต้นทุนที่ลดลง ปริมาณ Carbon Footprint ที่ลดลงจากการใช้เส้นทาง และการตอบรับของนักท่องเที่ยวต่อบริการใหม่ ยังไม่ควรสรุปเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นเต็มรูปแบบในปีที่ 1 เนื่องจากต้องอาศัยการนำต้นแบบไปทดลองใช้และเก็บข้อมูลเปรียบเทียบก่อน-หลังในระยะต่อไป

ดังนั้น ปีที่ 2 จะมุ่งนำข้อมูลและต้นแบบจากปีที่ 1 ไปสู่การ พัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการและชุมชน ทดลองใช้เส้นทาง Low-Carbon Tourism เก็บข้อมูล Carbon Footprint ทดสอบรูปแบบ Green Logistics ประเมินประสบการณ์และการยอมรับของนักท่องเที่ยว ตลอดจนปรับปรุงรูปแบบบริการและเส้นทางจากผลการทดลองจริง ขณะที่ ปีที่ 3 จะมุ่งเน้นการ นำต้นแบบที่ผ่านการพัฒนาไปใช้ประโยชน์ ขยายผลสู่ผู้ประกอบการและเครือข่ายเพิ่มเติม เชื่อมโยงตลาด สร้างการรับรู้เส้นทาง และติดตามผลกระทบด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดกลไกการท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำที่ชุมชนสามารถบริหารจัดการและต่อยอดได้อย่างต่อเนื่อง

สรุปเส้นทางการพัฒนา 3 ปีได้เป็น

ปีที่ 1: สำรวจพื้นที่ จัดทำ Baseline วิเคราะห์ Carbon Footprint สร้างการมีส่วนร่วม ออกแบบเส้นทางต้นแบบ

ปีที่ 2: พัฒนาความรู้และศักยภาพ ทดลองเส้นทาง ทดสอบ Green Logistics ประเมิน Carbon นักท่องเที่ยว บริการ ปรับปรุงต้นแบบ

ปีที่ 3: นำไปใช้จริง เชื่อมโยงตลาด เพิ่มบริการและผู้ประกอบการ ขยายผล ประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

ปีที่ 2 (พ.ศ. 2570) ทดลองใช้ ปรับปรุง และเสริมศักยภาพ

ปีที่ 3 (พ.ศ. 2571) ขยายผล ถ่ายทอด และยกระดับเป็นโมเดล

3.5 สรุปผลการใช้จ่ายงบประมาณตามรายการกิจกรรมที่ระบุไว้ในข้อเสนอโครงการ

ปีงบประมาณ (พ.ศ.)	งบประมาณที่ได้รับ การสนับสนุน (บาท)	งบประมาณที่ใช้ จ่าย (บาท)	งบประมาณ คงเหลือ (บาท)	หมายเหตุ
พ.ศ. 2569	172,295	172,295	0	-
พ.ศ. 2570				
พ.ศ. 2571				
รวม	172,295	172,295		

บทที่ 4

ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

4.1 ปัญหา/อุปสรรค

การดำเนินโครงการในปีที่ 1 เป็นการสำรวจข้อมูลพื้นที่ การทำความเข้าใจบริบทการท่องเที่ยว และการทำงานร่วมกับสมาชิกกลุ่มท่องเที่ยวโดยชุมชนและผู้ประกอบการในพื้นที่ ซึ่งพบข้อจำกัดสำคัญด้าน การประสานงานและการนัดหมายผู้เข้าร่วมกิจกรรม เนื่องจากสมาชิกและผู้ประกอบการประกอบอาชีพที่หลากหลาย เช่น การประกอบธุรกิจท่องเที่ยว การประมง การเกษตร การค้าขาย และอาชีพประจำ ส่งผลให้แต่ละคนมีช่วงเวลาปฏิบัติงานและเวลาว่างแตกต่างกัน จึงเป็นข้อจำกัดในการกำหนดวันและเวลาที่สามารถเข้าร่วมการประชุมหรือกิจกรรมพร้อมกันเป็นกลุ่มใหญ่ได้

ข้อจำกัดดังกล่าวส่งผลให้การรวบรวมข้อมูลและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันในบางช่วงไม่สามารถดำเนินการได้พร้อมกันกับสมาชิกทั้งหมดตามรูปแบบที่วางแผนไว้ โดยเฉพาะการเก็บข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับกิจกรรมท่องเที่ยว รูปแบบการให้บริการ การเดินทาง ต้นทุน และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเส้นทางท่องเที่ยวคาร์บอนต่ำ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลเฉพาะจากผู้ประกอบการแต่ละประเภท

อย่างไรก็ตาม ปัญหาดังกล่าว ไม่ได้ส่งผลให้โครงการไม่สามารถดำเนินงานได้ตามเป้าหมายหลัก เนื่องจากทีมงานได้ปรับรูปแบบการทำงานให้สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ โดยลดการพึ่งพาการประชุมกลุ่มใหญ่เพียงรูปแบบเดียว และเพิ่มการลงพื้นที่พบปะ พูดคุย และเก็บข้อมูลจากสมาชิกเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มย่อยตามเวลาที่ผู้ประกอบการสะดวก ทำให้สามารถรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้อย่างต่อเนื่อง และยังช่วยให้ทีมงานเข้าใจบริบทและข้อจำกัดของผู้ประกอบการแต่ละรายได้ละเอียดมากขึ้น

4.2 ข้อเสนอแนะ/แนวทางการแก้ไข

จากประสบการณ์การดำเนินงานในปีที่ 1 โครงการควรปรับปรุงรูปแบบการประสานงานในปีต่อไปให้มี ความยืดหยุ่นและใช้กระบวนการมีส่วนร่วมหลายรูปแบบ โดยกำหนดกิจกรรมให้เหมาะสมกับวิถีชีวิตและช่วงเวลาการประกอบอาชีพของสมาชิกในพื้นที่ ไม่กำหนดให้การประชุมกลุ่มใหญ่เป็นช่องทางหลักเพียงอย่างเดียว

แนวทางสำคัญคือ การใช้ การประชุมกลุ่มย่อย และการลงพื้นที่พบผู้ประกอบการเป็นรายกลุ่มตามประเภทกิจกรรมหรือบริการ เช่น กลุ่มที่พัก กลุ่มอาหาร กลุ่มกิจกรรมท่องเที่ยว กลุ่มเรือและการเดินทาง และกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชน เพื่อให้สามารถเก็บข้อมูลและพัฒนาองค์ความรู้ได้ตรงกับบริบทของผู้ประกอบการแต่ละกลุ่ม ขณะเดียวกันควรกำหนด ผู้ประสานงานหลักของชุมชน ทำหน้าที่เชื่อมโยงข้อมูล นัดหมาย และสื่อสารระหว่างทีมโครงการกับสมาชิก ซึ่งจะช่วยลดความซ้ำซ้อนในการประสานงานและเพิ่มความต่อเนื่องของการดำเนินงาน

นอกจากนี้ สามารถใช้ช่องทางการสื่อสารออนไลน์ เช่น กลุ่ม LINE ควบคู่กับการลงพื้นที่ เพื่อแจ้งกำหนดการ ส่งข้อมูลหรือเอกสารล่วงหน้า ติดตามข้อมูลที่ยังไม่ครบถ้วน และเปิดโอกาสให้สมาชิกที่ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมในวันเดียวกันสามารถให้ข้อมูลหรือความคิดเห็นเพิ่มเติมภายหลังได้

สำหรับการดำเนินงานใน ปีที่ 2 ซึ่งจะเข้าสู่การพัฒนาศักยภาพและทดลองเส้นทางท่องเที่ยว Low Carbon ควรวางแผนกิจกรรมแบบเป็นรอบ และแจ้งกำหนดการล่วงหน้า โดยแบ่งกิจกรรมตามบทบาทของผู้ประกอบการและกิจกรรมในเส้นทาง เพื่อลดภาระด้านเวลาของสมาชิก และทำให้การเข้าร่วมโครงการสามารถดำเนินควบคู่กับการประกอบอาชีพตามปกติได้

ภาคผนวก

ผู้ให้ข้อมูลในการลงพื้นที่

1. นาย คิมหันต์ สุวรรณเรืองศรี
2. นายธวัชชัย จันทร์ส่องแสง
3. นายพิชัย จันทร์สว่าง
4. นางวนิตย์ สุวรรณเรืองศรี
5. นายพรรษา เมฆหมอก
6. นางสาวรัชัญญา คงริน
7. นางสาวสุภาวณี สุขศรีแก้ว
8. นางสาวศิริรัตน์ สุขไสย

สมาชิกเครือข่ายกลุ่มท่องเที่ยวโดยชุมชนตำบลเกาะหมาก

1. นายคิมหันต์ สุวรรณเรืองศรี
2. นางสาวอนุดตมา พันนารัตน์
3. นายสมเกียรติ เณรุด
4. นายเกียรติศักดิ์ เณรุด
5. นายพิชัย จันทร์สว่าง
6. นางสาวกนกวรรณ นิลพัด
7. นายธวัชชัย จันทร์ส่องแสง
8. นางสมพิช ชิวเอียง
9. นางสาวจงกลณี จันทร์สว่าง
10. นางอำพันธ์ เณรุด
11. นายขวม เณรุด
12. นางสุรีภรณ์ ปะระมณี
13. นางวนิตย์ สุวรรณเรืองศรี
14. นายสมพร สุวรรณเรืองศรี
15. นางสาวนฤมล ผลามิโซ
16. นางสาวอภิษฎา จันทร์สว่าง
17. นางสาวกุหลาบ จันทร์สว่าง
18. นางสมใจ สังข์ทอง
19. นายจะรง สังข์ทอง
20. นางสาวสุภาวณี สุขศรีแก้ว
21. นางปราณี ทองคำ
22. นายวนิตย์ สุวรรณเรืองศรี
23. นางพะเยาว์ หนูพิบูลย์
24. น.ส.ฉัตรเพ็ญ เสือดำ
25. น.ส.จารุพิษญา รักษา

26. น.ส.ศิริรัตน์ สุขไสย
27. น.ส.อนุสรรา บุญจินดา
28. น.ส.รัชนิญา คงชื่น
29. น.ส.สัตลิหะ โต๊ะหลี๊ะ
30. นายอนุรักษ์ สุวรรณเรืองศรี
31. นายพรรษา เมฆหมอก
32. นางสาวรัชนิญา คงชื่น
33. นายสวิง แทะหมั่น
34. นายดุสิต ชูชื่น
35. นายสมภาพ ตันหนู
36. นายวิเชษฐ์ ขุนเต๋อ
37. นายอาดัม โหดหิม
38. นายมะตอล ฮามิ
39. นางสาววิลาวัลย์ จันทรพูล
40. นางสาวสุภาภรณ์ ขุนล่า
41. นางสาวสนา หมดสี๊ะ
42. นางสาวมยุลี หมดระหิม
43. นางสาวสโรชา แดงแสงทอง
44. นางสาวจิตตดา แซ่หลิม
45. นายโอช พรหมมา
46. นายอำพล หนูคำสวน
47. นายสันติ อาหมื่น
48. นายมะตอล ฮามิ
49. นางสาวนภัสสร โส๊ะสุบ
50. นายอันวา สวัสดิ์
51. นายทีปกร หนูขาว
52. นางอามีหน๊ะ สุขสุวรรณ
53. นางสาวศศิگانต์ สันหมาน



