

การพัฒนาแบบการจัดการมลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบครบวงจร ในจังหวัดสมุทรปราการ*

The Development of a Comprehensive Model for Pollution and Marine Environmental Management in Samut Prakan Province



สาลินี สมบูรณ์ไพศาล

Salinee Somboonphaisan

ศูนย์ฝึกพาณิชย์นาวี กรมเจ้าท่า

Merchant Marine Training Centre, Thailand.

Corresponding Author's Email: ajsalineemmtc@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์คือ 1. ศึกษาปัญหาและผลกระทบทรัพยากรชายฝั่ง 2. พัฒนารูปแบบการจัดการมลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบครบวงจรอย่างสร้างสรรค์ ในตำบลทรงคนอง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ และ 3. เสริมสร้างเครือข่ายด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลแก่หน่วยงานภาค รัฐ ภาคเอกชน และประชาชน ในจังหวัดสมุทรปราการ การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากเจ้าหน้าที่รัฐ เอกชน และประชาชนในจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 39 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ การสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง การสนทนากลุ่ม การสังเกตแบบมีส่วนร่วม เพื่อบันทึกข้อมูลการสัมภาษณ์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์จากเนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1. ปัญหาและผลกระทบทรัพยากรชายฝั่งใน ตำบล ทรงคนอง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า 1. มลพิษทางน้ำ: น้ำเสียจากโรงงาน อุตสาหกรรม และชุมชนถูกปล่อยโดยไม่มี การบำบัดที่เหมาะสม ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเล 2. มลพิษทางอากาศ: มีค่า PM 2.5 อยู่ในระดับสูง จากกิจกรรมอุตสาหกรรมและการขนส่ง ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน 3. มลพิษขยะ พบการจัดการขยะ ไม่เป็นระบบ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะไมโครพลาสติกในห่วงโซ่อาหาร 2. การ พัฒนารูปแบบการจัดการมลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบครบวงจรอย่างสร้างสรรค์ ใน ตำบล ทรงคนอง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนผ่านกิจกรรมรณรงค์ เช่น Big Cleaning Day และการประกวดก่อสร้างสรรค์ ควบคู่ไปกับการส่งเสริมความร่วมมือทั้งในประเทศและ ต่างประเทศ โดยทุกภาคส่วนร่วมกันวางแผนพัฒนาระดับชุมชน อำเภอ และจังหวัด รวมถึงสนับสนุนการ แลกเปลี่ยนนวัตกรรมและแนวทางการบริหารจัดการขยะผ่านโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ และวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม อีกทั้งยังพัฒนานวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อม เช่น สถานีวัดระดับน้ำออนไลน์ ระบบ แจ้งเตือนมลพิษ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการออกแบบนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมผ่าน เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ 3. การเสริมสร้างเครือข่ายด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลแก่หน่วยงาน ภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน ในจังหวัดสมุทรปราการ พบว่า การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ต้องอาศัยเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาครัฐ เอกชน และประชาชน โดยเน้นการส่งเสริมเศรษฐกิจ

*Received September 9, 2024; Revised February 20, 2025; Accepted February 25, 2025

หมุนเวียน เศรษฐกิจชีวภาพ และเศรษฐกิจสีเขียว เพื่อสร้างอาชีพและรายได้ให้แก่ชุมชน พร้อมทั้งพัฒนา กิจกรรมอบรมและสัมมนาให้เหมาะสมกับทุกช่วงวัย ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ทั้งในประเทศและ ต่างประเทศ นอกจากนี้ยังมีการใช้สื่อประชาสัมพันธ์ เช่น ละคร ภาพยนตร์ และโฆษณา โดยร่วมมือกับบุคคล ที่มีชื่อเสียงเพื่อกระตุ้นให้ประชาชนตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลอย่างครบวงจร สุดท้ายคือการปรับปรุงกฎหมายและมาตรการทางภาษีให้สอดคล้องกับความต้องการของทุกภาคส่วน โดยมีการจัดทำแผนแม่บทด้านสิ่งแวดล้อมในระดับชุมชน อำเภอ และจังหวัดให้เกิดผลในระยะสั้นและระยะยาว

คำสำคัญ: การพัฒนารูปแบบ; การจัดการมลพิษ; สิ่งแวดล้อมทางทะเล

Abstract

The study had the following objectives: 1) to investigate the problems and impacts on coastal resources; 2) to develop a creative, comprehensive model for pollution and marine environmental management in Songkhonong Subdistrict, Phra Pradaeng District, Samut Prakan Province; and 3) to strengthen the networks for marine environmental management among government, private, and public sectors in Samut Prakan Province. The study employed a mixed-methods approach, with a sample group of 39 participants, including government and private officials, as well as members of the public in Samut Prakan Province. The research tools included semi-structured in-depth interviews, focus group discussions, and participatory observation to gather data. The data were analyzed using content analysis.

The study revealed the following results: 1) The problems and impacts on coastal resources in Songkhonong Subdistrict, Phra Pradaeng District, Samut Prakan Province include: (1) Water pollution, caused by the discharge of untreated wastewater from factories, industries, and communities, which negatively affects marine ecosystems; (2) Air pollution, with high levels of particulate matter (PM 2.5) due to industrial and transportation activities, which poses a threat to public health; and (3) Waste pollution, with unsystematic waste management practices that harm the environment and living organisms, particularly through the presence of microplastics in the food chain. 2) The development of a creative, comprehensive model for pollution and marine environmental management in Songkhonong Subdistrict, Phra Pradaeng District, Samut Prakan Province emphasizes community participation through various campaigns and activities, such as Big Cleaning Day and Creative Media Contests. It also promotes both domestic and international cooperation, with all sectors collaboratively developing plans for the community, district, and provincial levels. These efforts include the exchange of innovations and guidelines for waste management through initiatives like 'One Subdistrict, One Product' and support for small and medium-sized enterprises. Additionally, environmental innovations have been enhanced, such as the establishment of an online water level monitoring station, a pollution alert system, and encouraging student participation in designing environmental solutions using AI technology. 3) The strengthening of networks for marine environmental management among government, private, and public sectors in Samut



Prakan Province highlights the importance of collaborative efforts for sustainable environmental management. This includes the promotion of circular economy, bioeconomy, and green economy models to generate jobs and income for local communities. Training programs and seminars should be developed to cater to people of all ages, with a strong focus on domestic and international knowledge exchange. Additionally, public relations efforts, such as TV series, movies, and advertisements, in collaboration with influential figures, should be used to raise awareness of comprehensive marine environmental management. Finally, laws and tax policies should be revised to align with the needs of all sectors, supported by environmental master plans at the community, district, and provincial levels to achieve both short-term and long-term outcomes.

Keywords: Model Development; Pollution Management; Marine Environment

บทนำ

ท้องทะเลและมหาสมุทรครอบคลุมพื้นที่ 3 ใน 4 ของโลก ประกอบด้วยระบบนิเวศหลากหลาย มีความสำคัญต่อสมดุลของนิเวศบนบก โดยเฉพาะชายฝั่งทะเลที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงเป็นแหล่งผลิตอาหารและทรัพยากรธรรมชาติมากมาย มหาสมุทรมีบทบาทสำคัญต่อสภาพภูมิอากาศโลก โดยมีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน: ระบบนิเวศทางทะเลถูกจัดอยู่ในเป้าหมายที่ 14 ของ SDGs มุ่งเน้นการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ จากมหาสมุทร ทะเล และทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน กำหนดให้วันที่ 8 มิถุนายน เป็นวันทะเลโลก เพื่อรณรงค์เรื่องการปกป้องและรักษาทะเล รวมถึงเป้าหมายและแนวทางการอนุรักษ์: ป้องกันและลดมลพิษทางทะเล ยุติการประมงแบบผิดกฎหมาย พื้นฟูระบบนิเวศทางทะเลและชายฝั่ง เพิ่มพื้นที่อนุรักษ์ทางทะเล ส่งเสริมเศรษฐกิจสีน้ำเงิน สนับสนุนให้ภาคธุรกิจ มีความรับผิดชอบต่อสังคม ความท้าทายนั้น ทะเลหลวงหรือน่านน้ำสากลถูกคุกคามจากการทำประมงที่ไร้ความรับผิดชอบ โครงการทำเหมืองใต้ทะเลในอนาคต มลพิษพลาสติก สัตว์ทะเลสูญพันธุ์ โดยมีแนวทางแก้ไข: รณรงค์ขอความร่วมมือระดับโลกในการปกป้องทะเลหลวงออกกฎหมายและข้อบังคับควบคุมการใช้ประโยชน์จากทะเล สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการอนุรักษ์

พื้นที่ 7 จังหวัดชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตอนบน (เพชรบุรี สมุทรสงคราม สมุทรสาคร กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา และชลบุรี) ภัยพหุมลพิษทางทะเลรุนแรง โดยเฉพาะที่สมุทรปราการ ซึ่งเป็นเขตควบคุมมลพิษและมีขยะในทะเลอันดับต้นในประเทศ สาเหตุหลักมาจากน้ำเสียจากชุมชนและกิจกรรมทางทะเล เกษตร ขยะและน้ำมันจากเรือ มลพิษจากท่อเรือ ตัวอย่างโครงการพัฒนา โครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มุ่งแก้ไขปัญหามลพิษและน้ำเสียในชุมชน ความท้าทายภาครัฐขาดการบูรณาการกับทุกภาคส่วน ขาดแผนระยะยาว ขาดการบังคับใช้กฎหมาย อย่างมีประสิทธิภาพ ขาดการสนับสนุนชุมชน แนวทางแก้ไข ส่งเสริมเศรษฐกิจสีน้ำเงิน วางแผนระยะยาว เก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ บังคับใช้กฎหมายประมงอย่างมีประสิทธิภาพ สนับสนุนชุมชนชายฝั่ง ลดการใช้พลังงาน ปลูกป่า ประหยัดน้ำ ลดการใช้พลาสติก รีไซเคิล สร้างความรับผิดชอบต่อสังคม สนับสนุนนโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง บทบาทของประชาชน ร่วมรณรงค์ลดมลพิษ ประหยัดทรัพยากร สนับสนุนสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม แฉเบาะแสการลักลอบทิ้งขยะหรือมลพิษ ผลลัพธ์ที่คาดหวัง ทะเลอ่าวไทยตอนบนมีความสะอาด ปลอดภัย และยั่งยืน ทรัพยากรทางทะเลได้รับการฟื้นฟู

การทำชุมชนชายฝั่งมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นชุมชนชายฝั่ง อบต.ทรงคนอง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญด้านการบริหารจัดการมลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบครบวงจร โดยประยุกต์ใช้ ทฤษฎีปฏิกิริยานิยม หรือ ทฤษฎีการแลกเปลี่ยน (Exchange Theory) แสดงพฤติกรรม การติดต่อสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในสังคม เพราะต้องการและพยายามหาประโยชน์จากการติดต่อสัมพันธ์กัน เช่น การแลกเปลี่ยนทางเศรษฐกิจ การแลกเปลี่ยนความรู้หลักธรรมาภิบาลในการบริหารงานแนวใหม่ของภาครัฐ ที่เป็นการจัดการแบบประชาธิปไตย เน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน ผ่านการแปรรูปขยะโดยใช้กลยุทธ์น่านน้ำสีขาวช่วยสร้างประโยชน์ต่อทั้งธุรกิจ ชุมชน และสิ่งแวดล้อม นำไปสู่การบริหารเครือข่ายเพื่อความยั่งยืน ร่วมกับ หลักสังคหวัตถุ 4 เป็นกระบวนการที่สร้างความเข้มแข็งและความสำเร็จในการดำเนินชีวิตประจำวัน สรุปการประยุกต์ใช้หลักสังคหวัตถุ 4 ได้ดังนี้ 1. การให้ เช่น ผู้นำชุมชน และภาคส่วนที่เกี่ยวข้องการให้เวลา ความร่วมมือ ข้อมูล เพื่อสร้างความเข้มแข็งและสัมพันธ์ที่ดีในชุมชน โดยเสริมสร้างความเชื่อมั่นและความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อทุกคน 2.การสื่อสาร เช่น การติดต่อประสานงาน ผ่านมือถือ เฟสบุ๊ก และ ช่องทางอื่น เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีและสร้างความรู้สึกรักในการทำงานหรือดำเนินชีวิตร่วมกัน 3.การเสียสละ เช่น การเข้าร่วมกิจกรรมอาสาสมัครเพื่อช่วยเหลือชุมชน ในการแก้ไขปัญหาหรือสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน 4. การปฏิบัติอย่างเท่าเทียมกัน เช่น ผู้แทนทุกภาคส่วน ปฏิบัติต่อ ประชาชน และผู้เกี่ยวข้องอย่างเท่าเทียมกันและยุติธรรมในชุมชนเพื่อสร้างความเชื่อมั่นและความเท่าเทียมในการดำเนินชีวิต ช่วยแก้ไขขัดแย้งและสร้างความสมดุลในชุมชน

จากความสำเร็จและปัญหาดังกล่าว กอปรกับ การตระหนักถึงประโยชน์ของการปฏิบัติตาม SDGs เป้าหมายที่ 14: อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทร ทะเลและทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน BCG Economy ทฤษฎีการแลกเปลี่ยน ทฤษฎีกายา กลยุทธ์น่านน้ำสีขาว ตลอดจน หลักธรรมสังคหวัตถุ 4 ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนารูปแบบการจัดการมลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบครบวงจร ในจังหวัดสมุทรปราการ โดยมุ่งเน้นศึกษาปัญหาและผลกระทบทรัพยากรชายฝั่งใน ตำบลทรงคนอง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ การพัฒนารูปแบบ (กระบวนการ) การจัดการมลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบครบวงจรอย่างสร้างสรรค์ ใน ตำบลทรงคนอง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ อีกทั้งนำเสนอแนวทางจัดทำยุทธศาสตร์และนโยบายเสริมสร้างเครือข่ายด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลอย่างยั่งยืนแก่ทุกภาคส่วน ในจังหวัดสมุทรปราการ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาและผลกระทบทรัพยากรชายฝั่งใน ตำบลทรงคนอง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการมลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบครบวงจรอย่างสร้างสรรค์ ในตำบล ทรงคนอง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ
3. เพื่อเสริมสร้างเครือข่ายด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลแก่หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน ในจังหวัดสมุทรปราการ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบผสมผสานทั้งการวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) เชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยเป็นกระบวนการศึกษาวิจัย

ที่มุ่งพัฒนารูปแบบและกระบวนการจัดการมลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบครบวงจรอย่างสร้างสรรค์ในจังหวัดสมุทรปราการ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. การศึกษาวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) มุ่งเน้นการศึกษารวบรวมข้อมูลจากหนังสือ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบและกระบวนการจัดการมลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบครบวงจร โดยมีขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจาก เอกสารเรื่องแนวคิดเศรษฐกิจสีน้ำเงิน แนวคิดการจัดการทรัพยากรชายฝั่งทางทะเล ทฤษฎีการแลกเปลี่ยน แนวคิด BCG ทฤษฎีกาย่า สังคหวัตถุ 4 หนังสือ กฎหมาย รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 ศึกษาแผนยุทธศาสตร์ มาตรการ รวมทั้ง นโยบาย ทั้งในต่างประเทศ เช่น องค์การสหประชาชาติ (United Nations: UN) กรีนพีซ (Greenpeace) และ ในไทย เช่น กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมเจ้าท่า กระทรวงคมนาคม กองทัพเรือ กระทรวงกลาโหม ที่เกี่ยวกับนโยบาย และมาตรการในการดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบการจัดการมลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเล

1.3 ศึกษาวิเคราะห์และรวบรวมองค์ความรู้ กฎหมาย และกระบวนการสร้างการรับรู้ ความตระหนัก การแก้ไข การป้องกัน และการจัดการมลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเล ทั้งทั่วโลก เช่น องค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (International Maritime Organization หรือ IMO) ในต่างประเทศ เช่น นอร์เวย์ ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และ ในประเทศไทย เช่น กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค ใน อ. พระประแดงจังหวัดสมุทรปราการ เช่น ชุมชนคั้งบางกระเจ้า

1.4 ประมวลข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล และ องค์การบริหารส่วนตำบลเกี่ยวกับพฤติกรรมของประชาชน ที่ก่อเกิดมลพิษทางทะเลทั้งทางตรงและทางอ้อม

1.5 สังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางทะเล มาตรการและกระบวนการสร้างการรับรู้ ความตระหนัก การแก้ไข การป้องกัน และการจัดการมลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบครบวงจร เพื่อจัดทำเป็นองค์ความรู้ ในการจัดการมลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบครบวงจรในจังหวัดสมุทรปราการ

2. การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยดำเนินการดังนี้

2.1 การสัมภาษณ์กลุ่มตัวแทนภาครัฐ กลุ่มสมาคมบริษัทการเดินเรือสินค้า กลุ่มประมง กลุ่มผลิตภัณฑ์ของ SME กลุ่มองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กลุ่มชุมชนบริเวณชายฝั่ง และกลุ่มนักเรียนเดินเรือพาณิชย์ จำนวน 26 คน เพื่อทราบนโยบายและแนวปฏิบัติของทุกภาคส่วนในการแก้ไข การป้องกัน มลพิษ และสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบครบวงจร

2.2 สัมภาษณ์และสนทนากลุ่มร่วมกับกลุ่มชุมชนบริเวณชายฝั่ง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เช่น กรมควบคุมมลพิษทางน้ำ กลุ่มตัวแทนผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก กลุ่มองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กลุ่มสมาคมบริษัทการเดินเรือสินค้า กลุ่มประมง กลุ่มผลิตภัณฑ์ของ SME กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ/เอกชนที่ช่วยขับเคลื่อนในตำบลทรงคนอง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 13 คน เพื่อทราบแนวทางการแก้ไข การป้องกัน มลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบครบวงจรในระดับอำเภอ

2.3 การสนทนากลุ่มและการส่งเสริมกิจกรรมวิถีพุทธเพื่อแก้ไขและป้องกัน มลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเล กับตัวแทนทุกภาคส่วน ในจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อทราบ แนวทางการแก้ไข การป้องกัน มลพิษ และสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบครบวงจรในระดับชุมชน

2.4 ประมวลข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่มจากผู้ให้ข้อมูลในเชิงคุณภาพแล้วนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์เพื่อให้เห็นรูปแบบและกระบวนการแก้ไข การป้องกัน มลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบครบวงจร

3. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยเป็นกระบวนการพัฒนารูปแบบและกระบวนการ การรับรู้ ความตระหนัก การแก้ไข การป้องกัน มลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเล แบบครบวงจร ดังนี้

3.1 การพัฒนาองค์ความรู้และสื่อสร้างสรรค์เกี่ยวกับมลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเลรูปแบบและกระบวนการการจัดการมลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบครบวงจรของทุกภาคส่วน เพื่อสร้างความเข้าใจและตระหนักต่อการจัดการมลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบครบวงจร

3.2 การให้ความรู้กับตัวแทนทุกภาคส่วน จำนวน 13 คน เกี่ยวกับความตระหนัก การแก้ไข และการป้องกัน มลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบครบวงจร ตามหลักนโยบาย กฎหมาย และหลักพุทธวิธี

3.3 การส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมวิถีพุทธเพื่อแก้ไข และป้องกัน ปัญหามลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเล กับผู้นำจังหวัด และผู้นำชุมชน ในจังหวัดสมุทรปราการ โดยความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน ซึ่งเป็นการพัฒนารูปแบบและกระบวนการ เพื่อสร้างการรับรู้ ความตระหนัก การแก้ไข การป้องกัน มลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบครบวงจร

3.4 การเสริมสร้างเครือข่ายการรับรู้ ความตระหนัก การแก้ไข การป้องกัน มลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบครบวงจร โดยเป็นความร่วมมือของหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และ ประชน ในข้อ 2. การวิจัยเชิงคุณภาพ และ 3. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ

3.5 วิเคราะห์องค์ความรู้ กระบวนการ และผลลัพธ์ของการกระบวนการพัฒนาชุดรูปแบบและกระบวนการสร้างการรับรู้ ความตระหนัก การแก้ไข การป้องกัน มลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบครบวงจร

ผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า ปัญหามลพิษทางทะเลและสิ่งแวดล้อมชายฝั่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นทั่วโลก โดยมีมลพิษมีหลายประเภท ได้แก่ ขยะทะเล น้ำเสีย น้ำมันรั่วไหล สารเคมี และตะกอนจากการกัดเซาะชายฝั่ง ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ เศรษฐกิจ สุขภาพของมนุษย์ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ น้ำเสียจากชุมชน เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และท่าเรือเป็นแหล่งมลพิษสำคัญที่ทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม มีการสะสมของสารเคมีและโลหะหนัก การขาดการบังคับใช้กฎหมายและการขาดความรู้ความเข้าใจของประชาชน ทำให้สถานการณ์เลวร้ายลง ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีทั้งปะการังตาย สัตว์น้ำสูญพันธุ์ อุตสาหกรรมประมงและการท่องเที่ยวได้รับผลกระทบ และส่งผลต่อสุขภาพของมนุษย์และสัตว์น้ำ

มลพิษทางอากาศเป็นอีกหนึ่งปัญหาสำคัญในพื้นที่ชายฝั่ง โดยแหล่งกำเนิดหลักมาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงเรือ โรงงานอุตสาหกรรม การขนส่ง และการเผาขยะ ซึ่งปล่อยก๊าซพิษและฝุ่นละอองขนาดเล็กที่ก่อให้เกิดโรกระบบทางเดินหายใจ โรคหัวใจ และมะเร็ง นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น การเกิดฝนกรดและการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิน้ำทะเล การควบคุมมลพิษทางอากาศต้องใช้มาตรการทางกฎหมาย ควบคุมมาตรฐานการปล่อยมลพิษจากอุตสาหกรรมและยานพาหนะ รวมถึงส่งเสริมพลังงานสะอาด เช่น พลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม

ปัญหาขยะทะเลและขยะจากชุมชนชายฝั่งมีสาเหตุหลักมาจากพฤติกรรมของมนุษย์ที่ใช้พลาสติกแบบใช้แล้วทิ้ง และการจัดการขยะที่ไม่มีประสิทธิภาพ ขยะพลาสติกเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำและสิ่งแวดล้อม

รวมถึงส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่อาหารของมนุษย์ แนวทางแก้ไขต้องเริ่มจากการลดการใช้พลาสติก คัดแยกขยะอย่างถูกต้อง พัฒนาระบบรีไซเคิล และสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนตระหนักถึงผลกระทบของขยะต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับปัญหามลพิษในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ โดยเฉพาะตำบลทรงคนอง ปัญหาหลัก ได้แก่ น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ขยะทะเลจากกิจกรรมขนส่งทางเรือ และมลพิษทางอากาศจากโรงงานและการขนส่ง ข้อมูลพบว่าค่า PM 2.5 อยู่ในระดับสูง ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน นอกจากนี้ยังพบว่าการจัดการขยะในชุมชนยังไม่มีประสิทธิภาพ ขยะจำนวนมากถูกทิ้งลงแม่น้ำและคลอง ส่งผลให้ระบบระบายน้ำติดขัด และเป็นแหล่งสะสมของมลพิษทางน้ำ

แนวทางแก้ไขที่สำคัญ ได้แก่ การบำบัดน้ำเสียและควบคุมการปล่อยน้ำเสียจากภาคอุตสาหกรรม การควบคุมสารเคมีและการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน การอนุรักษ์ชายฝั่งผ่านการปลูกป่าชายเลน และการฟื้นฟูระบบนิเวศ นอกจากนี้ ควรส่งเสริมการรณรงค์และให้ความรู้แก่ประชาชนและนักท่องเที่ยวเพื่อสร้างจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อม รวมถึงความร่วมมือระหว่างประเทศในการแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีและแนวทางแก้ไขปัญหามลพิษร่วมกัน ตำบลทรงคนอง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ตั้งอยู่บริเวณคอคอดบางกะเจ้า มีคลองลัดโพธิ์เชื่อมต่อแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งสองด้าน ทำให้พื้นที่นี้มีศักยภาพด้านเกษตรกรรมและเป็นจุดเชื่อมต่อทางน้ำที่สำคัญ อย่างไรก็ตาม คุณภาพน้ำในแม่น้ำและคลองต่างๆ ในพื้นที่กำลังเสื่อมโทรมจากน้ำเสียและขยะสะสม ส่งผลให้แหล่งน้ำตื้นเขินและเกิดกลิ่นเหม็น ปัญหานี้ไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตของชุมชน แต่ยังส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและเศรษฐกิจของพื้นที่โดยรวม ปัญหามลพิษทางทะเลและสิ่งแวดล้อมชายฝั่งในตำบลทรงคนอง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ มีผลกระทบหลายด้าน ทั้งต่อสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสุขภาพของประชาชน การแก้ไขปัญหานี้ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน รวมถึงมาตรการทางกฎหมาย เทคโนโลยี และการสร้างความตระหนักรู้แก่ประชาชนเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ที่ 2 การศึกษาพื้นที่และรวบรวมข้อมูลจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้องดำเนินการโดยผู้วิจัยผ่านการสัมภาษณ์ตัวแทนจากภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนในพื้นที่ รวมถึงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านมลพิษทางน้ำ ผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สมาคมการเดินเรือ กลุ่มประมง และภาคธุรกิจ SME รวม 26 คน ข้อมูลที่ได้รับถูกนำไปวิเคราะห์เพื่อกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหา

1. การวิเคราะห์ปัญหาและข้อเสนอแนะ ภาครัฐ ควรส่งเสริมการบูรณาการกับหน่วยงานอื่น ร่วมกันจัดทำกฎหมายและนโยบาย รวมถึงทำข้อตกลงความร่วมมือระหว่างประเทศ (MOU) สนับสนุนการศึกษาและการเข้าถึงข้อมูลของทุกภาคส่วน

ภาคเอกชนและสถาบันอุดมศึกษา ควรได้รับการสนับสนุนด้านเงินทุนและสิทธิประโยชน์ทางภาษี ในการพัฒนานวัตกรรมใหม่ เช่น การลดคาร์บอนในการเดินเรือให้สอดคล้องกับอนุสัญญา MARPOL ชุมชนและหน่วยงานท้องถิ่น เช่น วัดจากแดงและโรงเรียนวัดป่าเกต มีบทบาทสำคัญในการจัดกิจกรรมส่งเสริมความรู้และสร้างความยั่งยืน เช่น การจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ "CHAK DAENG MODEL"

2. การพัฒนารูปแบบการจัดการมลพิษทางทะเลและชายฝั่ง แนวทางการพัฒนาอ้างอิงแนวคิดเศรษฐกิจสีน้ำเงิน โมเดล BCG ทฤษฎีแลกเปลี่ยน ทฤษฎีกายา กลยุทธ์น่านน้ำสีขาว และหลักธรรมสังคหวัตถุ 4 โดยมุ่งเน้นความยั่งยืน ประกอบด้วย

นโยบายและงบประมาณภาครัฐ สนับสนุนการแลกเปลี่ยนความรู้ระดับประเทศและนานาชาติ สร้างงานและรายได้ให้แก่ชุมชนผ่านช่องทางการสื่อสารที่หลากหลาย

การมีส่วนร่วมของชุมชน ผู้นำชุมชนร่วมมือกับองค์การบริหารส่วนตำบลทรงคนองและหน่วยงานภายนอก เช่น SCG และวัดจากแดง นำองค์ความรู้ไปใช้ในชุมชนและครัวเรือนต้นแบบ

บทบาทของภาคเอกชน สนับสนุนเทคโนโลยีและองค์ความรู้แก่ภาครัฐและชุมชนเพื่อความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ

3. ความร่วมมือทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ ทุกภาคส่วนร่วมกันพัฒนาแผนชุมชนระดับอำเภอและจังหวัด โดยภาครัฐและองค์กรที่มีความเชี่ยวชาญให้ความรู้แก่ภาคเอกชน SME และประชาชน พร้อมส่งเสริมผลิตภัณฑ์ OTOP และ SME ให้เป็นที่รู้จักมากขึ้น

4. การพัฒนานวัตกรรม ภาครัฐและภาคเอกชนร่วมกันพัฒนาเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น เช่น สถานีวัดคุณภาพน้ำแบบออนไลน์ ระบบแจ้งเตือนมลพิษ เครื่องกำจัดขยะในชุมชน และนวัตกรรมเปลี่ยนขยะพลาสติกเป็นน้ำมัน รวมถึงสร้างการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการประชาสัมพันธ์และสร้างความตระหนักในการรักษาความสะอาดของทะเลตามข้อกำหนดของ MARPOL

วัตถุประสงค์ที่ 3 รูปแบบการเสริมสร้างเครือข่ายด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลแก่หน่วยงานภาค ภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน ในจังหวัดสมุทรปราการ มีกระบวนการ ดังนี้

1. การสร้างพันธมิตรและเครือข่าย ประกอบด้วย หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ภาคเอกชน และชุมชน สร้างความเข้มแข็งของทุกภาคส่วน ที่สำคัญที่สุด โครงการต่อเนื่อง และ งบประมาณ ในการสนับสนุนให้แนวทางขับเคลื่อนตามโครงการพระราชดำริพอเพียงของในหลวงรัชกาลที่ 9

2. การดำเนินกิจกรรมโดยมีภาครัฐสนับสนุน เพื่อแก้ไขปัญหาและสร้างความตระหนักเกี่ยวกับมลพิษทางทะเล มีแนวทางหลัก ได้แก่ การสร้างความรู้และความเข้าใจ ผ่านสื่อทั้งแบบออฟไลน์และออนไลน์ โดยความร่วมมือของทุกภาคส่วน เพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหา เช่น ขยะจากครัวเรือนและชุมชน เกิดความร่วมมือในการจัดการมลพิษ และสิ่งแวดล้อมทางทะเลดีขึ้น

3. การเผยแพร่สื่อและนวัตกรรม ชุมชนร่วมกับภาครัฐ จัดประชาสัมพันธ์ ผ่าน เฟสบุ๊ก อินสตาแกรม ไลน์ และ ยูทูบ เช่น ผู้มีชื่อเสียง / ดารา ถ่ายทำละคร ภาพยนตร์ โฆษณา ฯลฯ ร่วมกับชุมชน ภาครัฐ ภาคเอกชน แล้วเผยแพร่ สื่อเหล่านั้น เพื่อกระตุ้นให้คนทั่วไป ตระหนักถึง ประโยชน์และความสำคัญของการบริหารจัดการฯ

4. ปรับปรุง เพิ่ม/ลด กฎหมาย ให้เหมาะสมกับ ทุกภาคส่วน เช่น จัดทำแผนแม่บท ทั้งระดับ ชุมชน อำเภอ และจังหวัด (ระยะสั้นและระยะยาว)

องค์ความรู้ใหม่

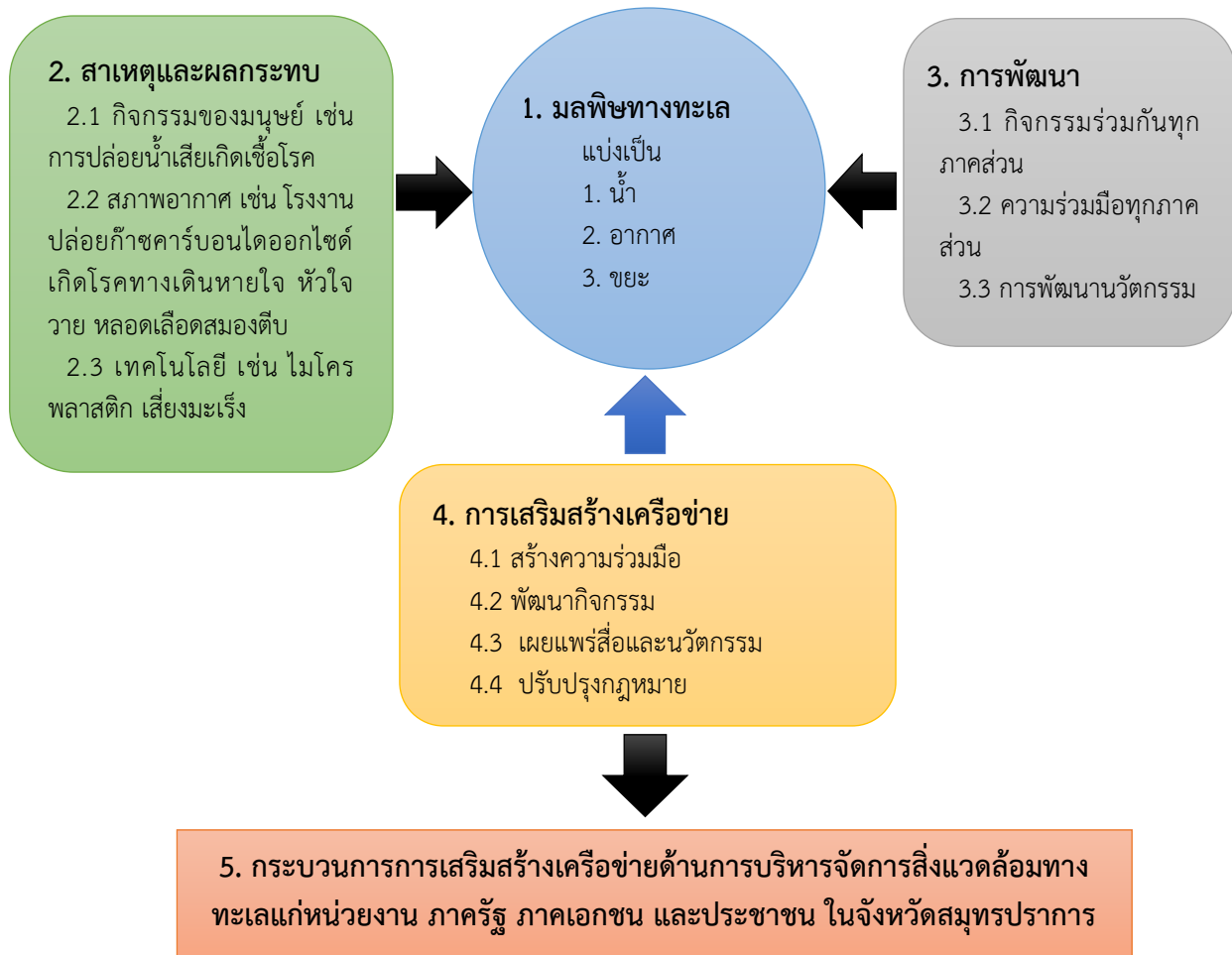


Figure 1: The New Body of Knowledge

จากภาพอธิบายได้ดังนี้ สามารถอธิบายกระบวนการเสริมสร้างเครือข่ายด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลแก่หน่วยงาน ภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน ในจังหวัดสมุทรปราการ โดย MEDS โมเดล M (Marine Pollutions) E (Effects) D (Developed System) S (Super Social Network)

เริ่มจาก M (Marine Pollutions) 1. มลพิษทางทะเล แบ่งเป็น 1.1 น้ำเสีย 1.2 อากาศเป็นพิษ 1.3 ขยะพลาสติก

E (Effects) สาเหตุและผลกระทบ 1. กิจกรรมของมนุษย์ เช่น การปล่อยน้ำเสีย จากโรงงานอุตสาหกรรม และครัวเรือน โดยไม่บำบัดอย่างถูกวิธี ทำให้เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค 2. สภาพอากาศ เช่น โรงงานและการขนส่งปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ทำให้คน เกิดโรคทางเดินหายใจ หัวใจวาย หลอดเลือดสมองตีบ จากการสูดดมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 3. เทคโนโลยี เช่น ไมโครพลาสติก เกิดจากสัตว์น้ำกินขยะพลาสติก เกิดเป็นไมโครพลาสติก แล้วเกิดมะเร็งกับผู้บริโภค

D (Developed System) การพัฒนารูปแบบ ทำได้โดย 1. กิจกรรมร่วมกัน ทุกภาคส่วน เช่น กิจกรรมและแจกของรางวัล Big cleaning ทุกเดือน ชุมชนจัดประกวดการทำสื่อของคนในชุมชน 2. ความร่วมมือ ทุกภาคส่วน ร่วมกันเขียนแผนของชุมชน อำเภอ รวมทั้ง จังหวัด ภาครัฐส่งเสริมสนับสนุนความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้วัฒนธรรมใหม่ สร้างพันธมิตรสนับสนุนโครงการและกิจกรรม

ประชาสัมพันธ์ เรื่องการจัดการขยะ OTOP และ SME มากขึ้น 3. การพัฒนานวัตกรรม ภาครัฐ และภาคเอกชน ร่วมกัน เช่น สถานีวัดระดับน้ำ online ระบบแจ้งเตือนมลพิษในน้ำ นวัตกรรมใหม่ที่ส่งเสริมการค้าจัดขยะ รวมทั้ง ส่งเสริมนักเรียนให้มีส่วนร่วมในการค้นคว้าและพัฒนานวัตกรรม ตามข้อกำหนดของ MARPOL โดยใช้ AI (Artificial Intelligence) หรือปัญญาประดิษฐ์ รวมทั้ง แลกเปลี่ยนความรู้กับบุคคลอื่น เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล

S (Super Social Network) การเสริมสร้างเครือข่ายด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลแก่หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน ในจังหวัดสมุทรปราการ ดังนี้ 1. เพิ่มความร่วมมือภาคเอกชน หรือผู้เชี่ยวชาญในการสร้างอาชีพ และรายได้แก่ชุมชน ตามแนวทางเศรษฐกิจสีน้ำเงิน BCG Economy Model รวมทั้ง กลยุทธ์น่านน้ำสีขาว 2. ชุมชนร่วมกับภาครัฐและเอกชน พัฒนากิจกรรมอบรม สัมมนา ฯลฯ สอดคล้องกับคนทุกช่วงวัย แลกเปลี่ยนนวัตกรรมและแข่งขัน เน้นประโยชน์ของผู้ปฏิบัติ ทั้งทางโลก และทางธรรม ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ เหมาะสมกับบริบทและอัตลักษณ์ ของชุมชน ทั้งระดับจังหวัด ประเทศ รวมทั้งต่างประเทศ 3. เผยแพร่สื่อ ละคร ภาพยนตร์ โฆษณา ฯลฯ แสดงโดยผู้มีชื่อเสียง/ดารา ร่วมกับชุมชน ภาครัฐ ภาคเอกชน กระตุ้นให้ประชาชนตระหนักถึงประโยชน์และความสำคัญของการบริหารจัดการมลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบครบวงจรในจังหวัดสมุทรปราการ และที่อื่น 4. ปรับปรุงเพิ่ม/ลดกฎหมาย และภาษี ให้เหมาะสมกับ ทุกภาคส่วน อย่างจริงจังและต่อเนื่อง เช่น จัดทำแผนแม่บท ทั้งระดับชุมชน อำเภอ และจังหวัด (ระยะสั้นและระยะยาว)

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ข้อ 1 การศึกษาปัญหาและผลกระทบทรัพยากรชายฝั่งในตำบลทรงคนอง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า จากการทำ SWOT Analysis ปัญหามลพิษและสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง พบปัญหามลพิษ และ ผลกระทบ ได้แก่

1. มลพิษทางน้ำ : มีการปล่อยน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมและครัวเรือนลงทะเลโดยไม่มีระบบบำบัดที่เหมาะสม อีกทั้ง พบโลหะหนักเกินค่ามาตรฐานในแม่น้ำเจ้าพระยา มาจากโรงงานอุตสาหกรรม กอปรกับ ชาวบ้านบางส่วนไม่ร่วมมือกับการใช้อุปกรณ์ที่บำบัดน้ำเสีย ทำให้น้ำเน่าเสียและกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค ส่งผลต่อระบบนิเวศ เช่น สัตว์น้ำและพืชทะเล 2. มลพิษทางอากาศ: พบค่า PM 2.5 อยู่ในระดับสีส้มถึงแดง เกิดจากการปล่อยควันพิษของโรงงาน และ การขนส่งทางบก ส่งผลต่อสุขภาพ เช่น เกิดโรคทางเดินหายใจ หัวใจวาย หลอดเลือดสมองตีบ 3. มลพิษทางขยะทะเล: พบขยะจำนวนมากในทะเลจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การขนส่งในทะเล ส่งผลต่อระบบนิเวศและสิ่งมีชีวิตทั้งในน้ำ และ บนบก เช่น มนุษย์ทานอาหารทะเลที่กินไมโครพลาสติก จนเกิดโรคมะเร็ง

แนวทางการแก้ปัญหาจากการนำรูปแบบการจัดการปัญหาและผลกระทบทรัพยากรชายฝั่งไปใช้ได้แก่ 1. ภาครัฐ ให้ความรู้แก่ประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาขยะทะเล กระตุ้นให้ผู้คนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา สร้างความตระหนักรู้ผ่านสื่อต่างๆ ธารงค์ให้บ่อย และ จริงจัง ผ่านการประชาสัมพันธ์ ที่เน้นผลกระทบและเรื่องประโยชน์ทั้งทางโลก และทางธรรม แก่ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ตามแพลตฟอร์มต่าง ๆ แก่คนทุกช่วงวัย Jindarat, and Tongsri (2021) เห็นว่า ชุมชนกลุ่มประมงพื้นบ้าน แห่มนก ตำบลบานา อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานีมีจุดด้อยด้านการขาดความรู้ในการจัดการทรัพยากรทางทะเลจนทำให้เกิดการพัฒนาต่อยอดสินค้าภายในชุมชน 2. ภาครัฐสร้างแรงจูงใจ ผลักดันให้เกิดการค้าแยกขยะ สร้างมูลค่าจากขยะ สนับสนุนกิจกรรมรีไซเคิล ร่วมมือกับภาคเอกชนในการให้ความสำคัญกับการแก้ปัญหาขยะในทะเล 3. ภาครัฐบังคับใช้กฎหมาย ดำเนินการอย่างจริงจังกับผู้ฝ่าฝืน ปรับเงินที่เหมาะสม แก่ผู้ที่ต้องการทำผิด 4. ภาครัฐ ภาคเอกชน และ

ประชาชน ร่วมมือกันหาแนวทางแก้ไขปัญห ผ่านการบูรณาการการทำงานร่วมกัน อีกทั้ง พัฒนานวัตกรรมใหม่ มาทำการแปรรูปขยะ ฯลฯ สนับสนุนและสร้างความร่วมมือกับชุมชนท้องถิ่น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Rungjaroen, and Wattayakorn (2023) กล่าวถึง ประชากรที่อาศัยอยู่ในชุมชนชายฝั่งบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยาจังหวัดสมุทรปราการ มีการตระหนักรู้เกี่ยวกับปัญหาขยะในภาพรวมอยู่ในระดับมาก แต่มีส่วนร่วมในการลดขยะในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง 5. ภาครัฐ และ ภาคเอกชน ใช้เทคโนโลยี พัฒนาระบบติดตามและตรวจสอบมลพิษ รวมทั้ง วิธีการทำลายมลพิษ เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการ ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อตรวจจับและควบคุมมลพิษจากเรือ 6. ภาครัฐ และ ภาคเอกชน สนับสนุนการฝึกอบรมทั้งในหลักสูตรการศึกษาและการฝึกอบรมทางปฏิบัติ เพิ่มพูนความรู้และทักษะของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง 7. ทุกภาคส่วน ร่วมกันตรวจสอบ ประเมิน ติดตามความสำเร็จของแผนการ ปรับปรุงตามผลการประเมิน 8. ภาครัฐ และ ภาคเอกชน สนับสนุนและสร้างความร่วมมือกับชุมชนท้องถิ่น ให้มีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาและการควบคุมมลพิษทางทะเล ซึ่ง Wasuntara, and Gnamsanit (2016) เห็นว่า การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมใต้ท้องทะเลอย่างยั่งยืนของจังหวัดกระบี่ตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ต้องดำเนินการด้านการบริหารจัดการแผนพัฒนาจังหวัดกระบี่ พ.ศ. 2557-2560 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลรวมถึงผลกระทบกับสิ่งแวดล้อมในทะเล รวมทั้งการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน

ผลการศึกษาดตามวัตถุประสงค์ข้อ 2 จากการลงพื้นที่ เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและข้อเสนอแนะจากบทสัมภาษณ์ของผู้แทนภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนในพื้นที่ ตำบลทรงคนอง อำเภอพระประแดง ในจังหวัดสมุทรปราการ พบว่า นวัตกรรมรูปแบบใหม่ มุ่งเน้น 3 ประเด็นหลัก ได้แก่

1. การพัฒนากิจกรรมร่วมกันของทุกภาคส่วน ทุกภาคส่วนร่วมกัน รมรงค์ให้ประชาชนสร้างจิตสำนึกในการเก็บขยะ ผ่าน กิจกรรม ประจำเดือน แจกของรางวัลให้กับผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรม ชุมชนจัดประกวดการทำสื่อ สารคดี และ นิทาน ของคนในชุมชน เน้นการลงมือทำของคนในชุมชน มากขึ้น ด้าน นักเรียนเดินเรือพาณิชย์ เป็นตัวแทนในการประชาสัมพันธ์และสร้างความตระหนัก เกิด o waste สร้างพื้นที่ทะเลไทยที่ใสสะอาด มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและการจัดการมลพิษทางทะเล ตาม MARPOL 1973-20236 Annex

2. ความร่วมมือทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ ภาครัฐ ภาคเอกชน รวมทั้ง ประชาชน ร่วมกันเขียนแผนของชุมชน อำเภอ รวมทั้ง จังหวัด โดยมีภาครัฐ และองค์กรที่มีความรู้ ให้ความรู้แก่ ภาคเอกชน SME รวมถึงประชาชน เพื่อสร้างพันธมิตรสนับสนุนโครงการและกิจกรรม ประชาสัมพันธ์ให้รู้จัก OTOP SME มากขึ้น

3. การพัฒนานวัตกรรม ภาครัฐ และ ภาคเอกชน ร่วมกัน พัฒนาเครื่องตรวจวัดน้ำที่มีประสิทธิภาพมากกว่าปัจจุบัน (วัดได้แต่ค่ามาตรฐาน) สถานีวัดน้ำ online ระบบแจ้งเตือนมลพิษในน้ำ อุปกรณ์กำจัดขยะในชุมชน นวัตกรรมเปลี่ยนขยะพลาสติกเป็นน้ำมัน และ กำจัดพลาสติกที่ไม่สามารถทำเป็นน้ำมันได้ รวมทั้ง ส่งเสริม นักเรียนเป็นตัวแทนสำคัญในการนำเสนอผลงานจากความคิดสร้างสรรค์, แลกเปลี่ยนความรู้ เน้นการรักษาความสะอาดของทะเล

ประเทศต้นแบบจัดการน้ำเสีย 1. สิงคโปร์ 2. เนเธอร์แลนด์ 3. เยอรมนี 4. อิสราเอล 5. ญี่ปุ่น มีการจัดการน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ ดังนี้ 1. การลงทุนในเทคโนโลยีบำบัดน้ำเสียที่ทันสมัยมีความสำคัญต่อการจัดการน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพ 2. การมีกฎหมายและข้อบังคับที่เข้มงวดเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อควบคุมมลพิษและส่งเสริมการใช้น้ำอย่างยั่งยืน 3. การมีระบบการจัดการน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพอย่างเหมาะสม 4. การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน

มีความสำคัญต่อความสำเร็จของการจัดการน้ำเสีย 5. การส่งเสริมนวัตกรรม เป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนาวิธีการใหม่ ๆ ในการจัดการน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ตัวอย่างประเทศต้นแบบกำจัดอากาศเป็นพิษ 1. เดนมาร์ก 2. สวีเดน 3. เยอรมนี 4. ไชล์แลนด์ มีปัจจัยสำคัญที่ทำให้ประเทศเหล่านี้ประสบความสำเร็จ ได้แก่ 1. ความมุ่งมั่นทางการเมือง: รัฐบาลในประเทศเหล่านี้ให้ความสำคัญกับการแก้ปัญหามลพิษทางอากาศอย่างจริงจังและได้ออกนโยบายและมาตรการต่าง ๆ 2. การมีส่วนร่วมของประชาชน : ประชาชนในประเทศเหล่านี้ตระหนักถึงปัญหามลพิษทางอากาศ และมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา 3. เทคโนโลยี : ประเทศเหล่านี้มีการลงทุนในเทคโนโลยีที่ทันสมัยสำหรับการควบคุมมลพิษทางอากาศ 4. ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน : ภาคส่วนต่าง ๆ ในสังคม ร่วมมือกันเพื่อแก้ปัญหามลพิษทางอากาศ

ประเทศต้นแบบในการจัดการขยะ ได้แก่ 1. เยอรมนี 2. ออสเตรีย 3. เกาหลีใต้ 4. เวลส์ 5. สวิตเซอร์แลนด์ มีปัจจัยสำคัญที่ทำให้ประเทศเหล่านี้ประสบความสำเร็จ ดังนี้ 1. การมีส่วนร่วมของประชาชน : ประชาชนในประเทศเหล่านี้มีความตระหนักรู้และมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะ 2. นโยบายที่มีประสิทธิภาพ : รัฐบาลในประเทศเหล่านี้มีนโยบายที่สนับสนุนการจัดการขยะอย่างยั่งยืน เช่น การออกกฎหมายควบคุมมลพิษ การให้รางวัลแก่ผู้ที่คัดแยกขยะ และการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานการจัดการขยะ 3. เทคโนโลยีที่ทันสมัย : ประเทศเหล่านี้มีการลงทุนในเทคโนโลยีการรีไซเคิลและการแปรรูปขยะที่ทันสมัย 4. ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน : ภาคส่วนต่าง ๆ ในสังคม ร่วมมือกันเพื่อพัฒนาระบบการจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพ Pueaya, Fuangchan, Chirinang, and Chaisakulkiat (2022) ให้ความคิดเห็นว่า การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะพลาสติกของจังหวัดสมุทรปราการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยโรดแมป Roadmap การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ. 2561-2373 ประกอบด้วย (1) ความร่วมมือระดับนโยบาย (2) ความร่วมมือระดับจังหวัด (3) ความร่วมมือระดับเทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล (4) ความร่วมมือระดับชุมชน ส่วน Satapoomin (2020) เห็นว่า ประเทศไทยมี Road map การจัดการขยะพลาสติก (2561-2573) โดยใช้ 3 มาตรการ : (1) ลดการเกิดขยะพลาสติก ณ แหล่งกำเนิด (2) ลด เลิกใช้พลาสติก ณ ขั้นตอนการบริโภคโดยการเลิกใช้แบบใช้ครั้งเดียว และ (3) จัดการขยะพลาสติกหลังการบริโภค โดยการสนับสนุนส่งเสริมให้นำกลับมาใช้ประโยชน์ต่อไป แต่การดำเนินการส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นการจัดการปัญหาขยะที่มีแหล่งที่มาจากบนบกและไม่มีแผนปฏิบัติการที่เกี่ยวกับการจัดการขยะพลาสติกโดยตรง

ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ข้อ 3 การเสริมสร้างเครือข่ายด้านการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเล พบว่า 1. การสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน การสนับสนุนจากภาครัฐ มุ่งเน้น การสร้างแรงจูงใจและความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชน อีกทั้ง การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน โดยการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ และการติดตามผลการประชาสัมพันธ์ ทางตรงทางอ้อมเชิงอนุรักษ์ มีโครงการต่อเนื่อง และงบประมาณในการสนับสนุน โดยศึกษาจากตัวอย่างชุมชนในจังหวัดสมุทรปราการ มาเป็นแนวทาง ในการแลกเปลี่ยนความรู้ ตั้งแต่ชุมชน สร้างความเข้มแข็งของทุกภาคส่วน ซึ่ง Pansawi (2021) เห็นว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของชมรมประมงพื้นบ้านตำบลปะนาเระในจังหวัดปัตตานี คือการดำเนินการตามแผนงานอย่างเป็นระบบ การมีส่วนร่วมของประชาชนในแต่ละขั้นตอน การร่วมมือร่วมใจของคนในพื้นที่ได้รับรางวัลต่าง ๆ มากมายได้รับการสนับสนุนทั้งจากภาครัฐและเอกชน ซึ่งเป็นการส่งเสริมการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง การเปิดโอกาสให้ประชาชนในชุมชนมีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางพัฒนาของชุมชนตามสภาพปัญหาและความต้องการของประชาชน และยังเป็นการใช้ศักยภาพและความรู้ความสามารถให้เกิดการบูรณาการของการมีส่วนร่วมในด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งการพัฒนาอาชีพ และการศึกษา

แก้ปัญหาความยากจนหรือความเสมอภาคในชุมชน ซึ่งเป็นแนวทางที่สำคัญที่สามารถขับเคลื่อนให้ชุมชนแก้ไขปัญหาและพัฒนาได้อย่างยั่งยืน

2. การดำเนินกิจกรรมโดยมีภาครัฐสนับสนุน เพิ่มความร่วมมือภาคเอกชน หรือผู้เชี่ยวชาญในการสร้างอาชีพ และรายได้แก่ชุมชน ตามแนวทางเศรษฐกิจสีน้ำเงิน BCG Economy Model รวมทั้ง กลยุทธ์น่านน้ำสีขาว ที่สำคัญที่สุด โครงการต้องต่อเนื่อง และมีงบประมาณ ในการสนับสนุนให้แนวทางขับเคลื่อน เช่น โครงการพระราชดำริพอเพียงของในหลวงรัชกาลที่ 9 เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้และตระหนักถึงความสำคัญ และประโยชน์ของทะเลไทย ทำให้เกิดการลดมลพิษทางทะเล และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทางทะเลแบบยั่งยืน

ประเภทของกิจกรรม ได้แก่ การจัดกิจกรรมสื่อสาร เช่น กิจกรรมอบรม สัมมนา ฯลฯ สอดคล้องกับคนทุก เจนเนอเรชั่น (ช่วงวัย) แบ่งเป็น การจัดกิจกรรมการศึกษา เช่น เรียนฟรี ออนไลน์ ผ่านแพลตฟอร์ม myCourseVille ของ ChulaMooc ได้ ประกาศนียบัตร เรื่องสิ่งแวดล้อมเรื่องของเรา : Sheldon ชวนน้องรักษ์โลก เรื่องมลพิษทางทะเล กิจกรรมสนับสนุนโครงการฝึกอบรม เช่น การทำไม้กวาดจากเส้นใยขวดพลาสติกโดยชุมชน ณ ทักษสถานเขาพริก จังหวัดนครราชสีมา และนวัตกรรมอื่น เช่น โกงกางเทียม แนวปะการังเทียม หญ้าทะเลเทียม พ่นลอยน้ำ โดรนปลูกป่าชายเลน รวมทั้งแอปพลิเคชันปลูกป่า กิจกรรมสนับสนุนโครงการชุมชน เช่น นวัตกรรมช่วยฟื้นฟูป่าชายเลน ป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง เพิ่มพื้นที่สีเขียว และสร้างแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ กิจกรรมสนับสนุนโครงการที่เชื่อมโยงกับมาตรฐานการทำเศรษฐกิจสีน้ำเงิน BCG Model หรือ เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว ตลอดจนกลยุทธ์น่านน้ำสีขาว เช่น โครงการจากแดงโมเดล รวมทั้ง กิจกรรมสนับสนุนโครงการการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน เช่น กิจกรรมโครงการท่องเที่ยวที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสนับสนุนภูมิปัญญาท้องถิ่นชุมชนบ้านขุนสมุทรจีน จังหวัดสมุทรปราการ สอดคล้องกับ Ittapichai (2020) เห็นว่า การท่องเที่ยวชุมชนบ้านขุนสมุทรจีน มีการจัดการความรู้ของการท่องเที่ยวเพื่อสร้างอัตลักษณ์และตัวตนของชุมชนทำให้การท่องเที่ยวกลายเป็นส่วนที่ช่วยให้อัตลักษณ์และตัวตนของชุมชนบ้านขุนสมุทรจีนมีความชัดเจนและโดดเด่นเป็นที่รู้จักต่อสังคมภายนอกชุมชน ทั้งนี้งานวิจัยจะไม่สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีถ้าไม่ได้รับความร่วมมือและความช่วยเหลือในการให้ข้อมูลเพื่อทำวิจัยจากคนในชุมชน

3. การเผยแพร่สื่อและนวัตกรรม ชุมชนร่วมกับภาครัฐ จัดประชาสัมพันธ์ ผ่าน เฟสบุ๊ก อินสตาแกรม ไลน์ และ ยูทูบ เช่น ผู้มีชื่อเสียง/ดารา ถ่ายทำละคร ภาพยนตร์ โฆษณา ฯลฯ ร่วมกับชุมชน ภาครัฐ ภาคเอกชน แล้วเผยแพร่สื่อเหล่านั้น เพื่อกระตุ้นให้คนทั่วไปตระหนักถึงประโยชน์และความสำคัญของการบริหารจัดการฯ ซึ่งผู้วิจัยนำเสนอโครงเรื่องนักเดินเรือที่รัก ซึ่งสนับสนุนองค์ความรู้จากการวิจัยครั้งนี้ โดยมีผู้แสดงรับเชิญจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย สอดคล้องกับ Chareonsilawart, and Agmapaisarn (2021) เห็นว่า กลุ่มผู้ประกอบการเรือท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ต มีความรู้ความสามารถในการดำเนินกิจกรรมเรือท่องเที่ยวตามแนวคิดเศรษฐกิจสีน้ำเงิน คือ มีความรู้ในการตระหนักถึงการอนุรักษ์ ป้องกันทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมทางทะเลโดยจำแนกออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเศรษฐกิจที่ส่งผลต่อการดำเนินงาน โดยการปฏิบัติตามระเบียบ และข้อกำหนดที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเลผ่านทางบริการอันเป็นเครื่องมือสำคัญของการพัฒนากิจกรรมเรือท่องเที่ยว 2) ด้านสังคมและผลกระทบโดยรวม ผู้ประกอบการเรือท่องเที่ยวทุกคนต้องร่วมมือกันดูแลรักษาระบบนิเวศทางทะเล รวมถึงเป็นการสร้างงานและสร้างความเข้าใจให้กับชุมชนท้องถิ่นที่เป็นเจ้าของพื้นที่อย่างไม่มีปัญหาขัดแย้งและเอื้อประโยชน์ ซึ่งกันและกัน และ 3) ด้านสิ่งแวดล้อมและการป้องกันดูแลรักษา ผู้ประกอบการเรือท่องเที่ยว ประกอบกิจกรรมท่องเที่ยวโดยการให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวและสร้างการตระหนักถึงการอนุรักษ์ธรรมชาติ ถือเป็นการเพิ่มคุณค่าของการอนุรักษ์ธรรมชาติ ซึ่งเป็นการประยุกต์ผ่านแนวคิดเศรษฐกิจสีน้ำเงินสู่การท่องเที่ยวต่อระบบนิเวศทางทะเลอันนำไปสู่

วิธีคิดแบบใหม่ที่เป็นระบบมากขึ้น โดยอาศัยความเข้าใจและความร่วมมือของทุกภาคส่วนอาจกล่าวได้ว่า การจัดการกิจกรรมเรือท่องเที่ยวทางทะเลและมุมมองของผู้ประกอบการหรือผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่เกี่ยวเนื่อง มีความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาเศรษฐกิจสีน้ำเงินของประเทศไทย ประกอบกับ องค์ความรู้การคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรทางทะเลอย่างเต็มประสิทธิภาพ ตลอดจนเป็นแบบอย่างที่ดี ในการนำเที่ยว

4. การปรับปรุง เพิ่ม/ลด กฎหมาย ให้เหมาะสมกับ ทุกภาคส่วน เช่น จัดทำแผนแม่บท ทั้งระดับ ชุมชน อำเภอ และจังหวัด (ระยะสั้นและระยะยาว) หลายประเทศหันมาใช้ภาษีเพื่อควบคุมมลพิษ 1. สร้าง แรงจูงใจ การจัดเก็บภาษีจะทำให้กิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษมีต้นทุนที่สูงขึ้น ทำให้ผู้ประกอบการหันมาลด ปริมาณการปล่อยมลพิษ 2. สร้างรายได้ เงินที่ได้จากการจัดเก็บภาษีสามารถนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหา สิ่งแวดล้อมและส่งเสริมกิจกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 3. ส่งเสริมความเท่าเทียม การจัดเก็บภาษีจาก ผู้ก่อมลพิษจะช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของประชาชนทั่วไป 4. ส่งเสริมนวัตกรรม การใช้ภาษีจะกระตุ้นให้ภาคเอกชนพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่สามารถลดมลพิษได้ ตัวอย่างประเทศที่ใช้ภาษี ควบคุมมลพิษ 1. สิงคโปร์ จัดเก็บภาษีคาร์บอนจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 2. สวีเดน จัดเก็บภาษีคาร์บอน 3. อังกฤษ และ สเปน จัดเก็บภาษีพลาสติก 4. เยอรมนี จัดเก็บภาษีพลังงานและภาษีคาร์บอน (Bunnag, 2022; Sangthong, 2022; Vassanadumrongdee, 2023; SDG Move Team, 2021) ทั้งนี้ การพัฒนา แนวคิด กลยุทธ์ นโยบาย และข้อกฎหมายเพื่อการแก้ไขปัญหาอย่างยั่งยืน จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจาก ทุกภาคส่วนอย่างจริงจัง เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์แนวทางแก้ไขปัญหาที่ครอบคลุมทุกมิติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างความร่วมมือร่วมกันในเรื่องค่าใช้จ่ายและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น พร้อมทั้ง การเผยแพร่ความรู้สู่สาธารณะอย่างทั่วถึง

สรุป

ปัญหามลพิษทางทะเลและสิ่งแวดล้อมชายฝั่งในตำบลทรงคนอง อำเภอพระประแดง จังหวัด สมุทรปราการ เป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ เศรษฐกิจ และสุขภาพของประชาชน โดยมีมลพิษหลัก ได้แก่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรม ขยะทะเล และมลพิษทางอากาศ การแก้ไขปัญหาต้องอาศัยความร่วมมือจาก ทุกภาคส่วน รวมถึงการบำบัดน้ำเสีย การควบคุมสารเคมี การอนุรักษ์ชายฝั่ง และการส่งเสริมจิตสำนึกของ ประชาชน ทั้งนี้ ควรสนับสนุนเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการจัดการมลพิษอย่างยั่งยืน ตลอดจนพัฒนา เครือข่ายความร่วมมือทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อบรรลุเป้าหมายในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ที่ยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับนโยบาย และยุทธศาสตร์ ที่ชัดเจน และเกิดประโยชน์กับทุกภาค ส่วน เน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน ควรส่งเสริม การออก กฎ ระเบียบ ฯลฯ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งปรับปรุง กฎ ระเบียบ ฯลฯ ให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศ เน้นความร่วมมือระหว่างประเทศในการแลกเปลี่ยน ข้อมูล เทคโนโลยี และนโยบาย เพื่อพัฒนาระบบการจัดการมลพิษทางทะเลและชายฝั่ง

1.2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับท้องถิ่น ควรส่งเสริมและสนับสนุนชุมชน วัด โรงเรียน และ องค์กรปกครองท้องถิ่น ด้านงบประมาณ นวัตกรรมใหม่ (จากทั้งในไทยและต่างประเทศ) และ และกิจกรรม ที่เพิ่มทักษะที่จำเป็น (ทั้ง Hard Skills เช่น การบริหารจัดการมลพิษฯ และ Soft Skills เช่น การทำงาน ร่วมกับผู้อื่น) ต่อการจัดการมลพิษฯ และ สร้างอาชีพ รายได้ อย่างมีจริยธรรมแก่สังคม รวมถึง โอกาสในการ

ต่อยอดพัฒนาในด้านอื่น ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างพื้นที่ กิจกรรม ความสุขในการดำรงชีพ หากล้มเหลวแต่ลูกไว และเครือข่ายที่เข้มแข็งด้านการจัดการมลพิษฯ อย่างยั่งยืน

1.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับนโยบาย ยุทธศาสตร์ รวมทั้ง ท้องถิ่น ควรส่งเสริมสนับสนุน การศึกษา โดยให้ความรู้และประสบการณ์แก่ประชาชนเกี่ยวกับประโยชน์ของการจัดการมลพิษฯ ตั้งแต่ระดับ โรงเรียนจนถึงมหาวิทยาลัย ผ่านกิจกรรมที่เสริมประสบการณ์ และความเข้าใจ ตลอดจนส่งเสริมให้ประชาชน เห็นประโยชน์มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหามลพิษทั้งทางโลกและทางธรรม

1.4 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับนโยบาย ยุทธศาสตร์ รวมทั้ง ท้องถิ่น ควรส่งเสริมสนับสนุนการ แลกเปลี่ยนข้อมูล เช่น องค์ความรู้ เทคโนโลยีพลังงานสะอาด ประสบการณ์ ผ่านกิจกรรมร่วมกันระหว่าง ชุมชน จังหวัด รวมทั้ง ผู้แทนจากองค์กรต่างประเทศ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมในการบริหารจัดการมลพิษฯ โดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ในพื้นที่/ชุมชนชายฝั่งอื่น

2.2 การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมทั้งในไทยและต่างประเทศ เช่น กิจกรรมใหม่ที่สนับสนุน เป้าหมาย เพื่อสร้างชุมชนต้นแบบในการบริหารจัดการมลพิษฯ เสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน ด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม

2.3 การวิจัยเปรียบเทียบการพัฒนาพื้นที่เชิงสร้างสรรค์ (Role Model) ทั้งในไทย และ ต่างประเทศ

2.4 บริบทชุมชนกับการพัฒนาการบริหารจัดการมลพิษฯ

2.5 การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการพัฒนาการบริหารจัดการมลพิษฯ

References

- Bunnag, N. (2022). *Singapore Announces a Fivefold Increase in 'Carbon Tax' by 2024*. Retrieved March 1, 2024, from <https://www.sdgmovement.com/2022/03/01/singapore-raise-carbon-tax-by-five-fold/>
- Chareonsilawart, T., & Agmapaisarn, Ch. (2021). A Blue Economy Concept from the Perspectives of Boat Tourism Entrepreneurs in Phuket. *Journal of Business Administration and Social Sciences Ramkhamhaeng University*, 4(1), 42-59.
- Ittapichai, S. (2020). Local Tourism Baan Khun Samut Chin. *Pathumthani University Academic Journal*, 12(1), 27-38.
- Jindarat, S., & Tongsri, P. (2021). Condition Analysis of Marine Resource Management Problems of Local Fisheries Group, Laem Nok Community, Ba Na Sub-District, Mueang District, Pattani Province. In *The 2nd National and International Conference on Humanities and Social Sciences (TSU-HUSOiCon 2021): The Role, Importance and Challenges of Humanities and Social Sciences in the Disruptive Society* (pp.53-64). Songkhla: Thaksin University.

- Pansawi, P. (2021). *Factors Affecting Success in Marine and Coastal Resource Management: A Case Study of the Local Fisheries Club in Panare Sub-District, Panare District, Pattani Province*. (Master's Thesis). National Institute of Development Administration (NIDA). Bangkok.
- Pueaya, S., Fuangchan, S., Chirinang, P., & Chaisakulkiat, U. (2022). The Development of Plastic Waste Management Model in Samut Prakan Province Based of the Circular Economy. *Journal of Academic for Public and Private Management*, 4(3), 195-209.
- Rungjaroen, Ch., & Wattayakorn, G. (2023). Coastal Community Participation in Reducing Litter at the Chao Phraya River Estuary, Samut Prakan Province. *RMUTI Journal Humanities and Social Sciences*, 10(1), 1-14.
- Sangthong, A. (2022). *Reducing Greenhouse Gases through Thailand's Carbon Tax*. Retrieved August 9, 2022, from <https://www.bangkokbiznews.com/business/economic/1017747?anf=>
- Satapoomin, S. (2020). *Marine Plastic Waste Management in Thailand: Application from International to National Level* (Individual Study). Bangkok: Devawongse Varopakarn Institute of Foreign Affairs (DVIFA).
- SDG Move Team. (2021). Germany's Energy Transition and Lessons Learned for a Just Transition (EP. 13). Retrieved November 16, 2021, from <https://www.sdgmovement.com/2021/11/16/sdg-updates-การเปลี่ยนผ่านพลังงาน/>
- Vassanadumrongdee, S. (2023). Plastic Tax in the United Kingdom and Spain: Lessons and Impacts. Retrieved March 9, 2022, from <https://www.posttoday.com/post-next/begreener/691622>
- Wasuntara, S., & Gnamsanit, S. (2016). Sea Environmental Sustainable Management in Krabi according to the Sufficiency Economy Philosophy. *Eau Heritage Journal Social Science and Humanities*, 6(2), 281-294.