

การพัฒนาารูปแบบการจัดการขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการ
ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

The Development of Plastic Waste Management Model in Samut Prakan Province
Based of The Circular Economy

สายัน เผือยา¹, สมพร เฟื่องจันทร์², เพ็ญศรี ฉิรินัง³ และ อุดมวิทย์ ไชยสกุลเกียรติ⁴

Sayan Pueaya¹, Somporn Fuangchan², Pensri Chirinang³ and Udomvit Chaisakulkiat⁴

วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์^{1,2,3,4}

College of Innovation Management, Rajamangala University Of Technology Rattanakosin, Thailand^{1,2,3,4}

E-mail: ¹sayan03@icloud.com; ²somporn.fua@rmutrg.ac.th; ³pensri.chi@rmutr.ac.th; ⁴Kudomvit@hotmail.com

Retrieved September 2, 2022; Revised December 26, 2022; Accepted December 30, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ (1) วิเคราะห์สถานการณ์ สภาพปัญหา ผลกระทบ ประสิทธิภาพการจัดการขยะพลาสติกของจังหวัดสมุทรปราการ (2) ศึกษาการจัดการขยะและปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะพลาสติกของกรณีศึกษาจำนวน 3 โครงการที่ประสบผลสำเร็จ (3) พัฒนารูปแบบการจัดการขยะพลาสติกของจังหวัดสมุทรปราการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยคุณภาพ โดยวิธีวิจัยเอกสาร การสัมภาษณ์เชิงลึก และการสนทนากลุ่ม ผู้ให้ข้อมูลสำคัญได้แก่ เจ้าหน้าที่ภาครัฐและเจ้าหน้าที่ปกครองท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องจำนวน 6 คน ตัวแทนกรณีศึกษาหน่วยงานที่ประสบผลสำเร็จในการพัฒนารูปแบบจัดการขยะ จำนวน 6 คน ผู้ประกอบการภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง จำนวน 8 บริษัท และการสนทนากลุ่มจำนวน 10 คน การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย (1) วิเคราะห์สถานการณ์ สภาพปัญหา ผลกระทบ ประสิทธิภาพของการจัดการขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการ พบว่า มี 5 ประเด็น ได้แก่ (ก) สถานการณ์ (ข) สภาพปัญหา (ค) ผลกระทบ (ง) ประสิทธิภาพของการจัดการขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการ (2) การจัดการขยะและปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะพลาสติกของกรณีศึกษาหน่วยงานที่ประสบผลสำเร็จ ประกอบด้วย 3 โครงการ ได้แก่ (ก) ระยองโมเดลโครงการ PPP PLASTIC (ข) เทศบาลตำบลเมืองแกลงและประธานชุมชนบ้านเอื้ออาทรจังหวัดระยอง (วังห้ว) (ค) ธนาคารขยะอ้อมทรัพย์องค์การบริหารส่วนตำบลศิระจรเข้น้อย (3) พัฒนารูปแบบการจัดการขยะพลาสติกของจังหวัดสมุทรปราการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยโรดแมป Roadmap การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ. 2561-2373 ตั้งแต่ขั้นตอนการผลิต การบริโภค หลังบริโภค เพื่อนำไปสู่การพัฒนาารูปแบบการจัดการขยะพลาสติกของจังหวัดสมุทรปราการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน ได้แก่ (1) ความร่วมมือ

ระดับนโยบาย (2) ความร่วมมือระดับจังหวัด (3) ความร่วมมือระดับเทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล (4) ความร่วมมือระดับชุมชน

คำสำคัญ: การพัฒนา; รูปแบบการจัดการขยะพลาสติก; หลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

Abstract

The three objectives of this study were (1) analysis situation, problem condition and impact of plastic waste management in Samut Prakan Province. 2) to study plastic waste management and the factors affecting success in plastic waste management of the case study which is successful. (3) Creating of the development of plastic waste management model in Samut Prakan province based of the circular economy.

This study employed a qualitative approach. Data were collected from documents, in-depth interviews, and focus group discussions with key informants, including 6 relevant public officers, local officials and private entrepreneurs related to cause of plastic waste about 8 companies, state department related about 6 persons, from the case study which is successful in the development of plastic waste management and 10 people focus group discussions. The data were analyzed by a content analysis.

Major findings: (1) Analyze the situation, problem condition, impact, efficiency of plastic waste management in Samut Prakan Province. It was found that there were 5 issues: (a) situation (b) problem condition (c) impact (d) efficiency of plastic waste management in Samut Prakan Province. (2) Waste management and factors affecting the success of plastic waste management case studies of successful agencies consist of 3 case study are as follows (a) Rayong model / PPP PLASTIC Project (b) Muangklang Municipality and community president of Eua Athon House Rayong province (Wang Wah) (c) Recycle waste bank Sisa Chorakhe Noi Subdistrict Administrative Organization. All of the plastic waste management manage by the circular economy. (3) Develop a model for plastic waste management in Samut Prakan Province according to the principles of the circular economy. Develop a plastic waste management model in Samut Prakan Province according to the principles of circular economy by Roadmap Plastic Waste Management 2018-2373 from production, consumption, post-consumption to lead to the development of a management model. Plastic waste in Samut Prakan province according to circular economy principles, including (a) Policy cooperation (b) Provincial cooperation (c) Municipal cooperation Sub-District Administrative Organization (d) Community-level cooperation

Keywords: Development; Plastic Waste Management Model; Circular Economy

บทนำ

วิวัฒนาการและความสะดวกสบายของสังคมโลกยุคโลกาภิวัตน์สร้างปัญหาวิกฤตขยะพลาสติกทั่วโลกอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ในประเทศไทยโดยเฉพาะจังหวัดสมุทรปราการกำลังเผชิญหน้ากับผลของการใช้พลาสติกอย่างไม่มีการจัดการที่มีประสิทธิภาพมาก่อน สถานการณ์ขยะพลาสติกซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของขยะมูลฝอยในจังหวัดสมุทรปราการจึงมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เกิดจากกิจกรรมของภาคส่วนต่าง ๆ ที่สะสมต่อเนื่องมาอย่างยาวนานโดยไม่มีระบบการจัดการขยะ และหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังคงใช้การกำจัดขยะแบบดั้งเดิม นั่นคือการจัดการขยะพลาสติกแบบใช้วิธีนำขยะไปฝังกลบที่บ่อขยะเอกชนติดต่อกันมานานหลายสิบปี จึงทำให้สถานการณ์ขยะพลาสติกที่ปะปนมากับขยะมูลฝอยของจังหวัดสมุทรปราการมีขยะสะสมเป็นจำนวนมาก และเป็น 1 ใน 6 จังหวัดที่เป็นพื้นที่วิกฤติในเรื่องขยะมูลฝอย (กรมควบคุมมลพิษกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2564) และขยะพลาสติกต่าง ๆ ที่เริ่มแก้ไขได้ยากมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เหตุผลหนึ่งที่ถูกหยิบยกขึ้นมากล่าวอ้าง นั่นก็คือความเจริญจากการเติบโตของเมือง และการเพิ่มขึ้นของประชากรที่ไม่สอดคล้องกับการแก้ไขปัญหาขยะที่ผ่านมา จึงก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของจำนวนขยะพลาสติกในแต่ละพื้นที่ จากการรายงานของกรมควบคุมมลพิษระบุว่าในปี พ.ศ.2564 จังหวัดสมุทรปราการมีจำนวนขยะที่เกิดขึ้นเป็นอันดับ 3 รองจากกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีขยะต่อวันคือ 12,214 ตันต่อวัน จังหวัดชลบุรี 2,750 ตันต่อวัน และจังหวัด สมุทรปราการจำนวน 2,515 ตันต่อวัน โดยขยะมูลฝอยที่ถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์มีจำนวน 186 ตันต่อวัน ขยะมูลฝอยที่ถูกกำจัดไม่ถูกต้องจำนวน 2,329 ตันต่อวัน และขยะมูลฝอยตกค้างจำนวน 1,200,000 ตันต่อปี และข้อมูลเมื่อปี พ.ศ. 2565 จังหวัดสมุทรปราการพบว่ามีขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 3,000 ตันต่อวัน สำนักไทยพับลิกาได้สำรวจโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดสมุทรปราการ ณ วันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 โรงงานอุตสาหกรรมมีจำนวนทั้งสิ้น 6,814 แห่ง อยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเพียง 630 แห่ง ที่เหลือเป็นโรงงานนอกนิคมอุตสาหกรรม โดยที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอเมืองมากที่สุด จำนวน 2,043 แห่ง รองลงมาคืออำเภอบางพลีจำนวน 1,931 แห่ง อันดับสามคืออำเภอบางพระประแดงจำนวน 925 แห่ง เมื่อแยกออกเป็นรายอุตสาหกรรมพบว่า เป็นโรงงานผลิตภัณฑ์โลหะสูงสุด 1,428 แห่ง อันดับสองเป็นโรงงานผลิตภัณฑ์พลาสติก 861 แห่ง อันดับสามเป็นโรงงานผลิตยานพาหนะและอุปกรณ์รวมทั้งการซ่อมยานพาหนะและอุปกรณ์ 565 แห่ง และอันดับสี่เป็นโรงงานเคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เคมี 451 แห่ง โรงงานอุตสาหกรรมทั้งหมดมีวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากโรงงานซึ่งเป็นประเภทอันตรายมีจำนวน 205,476.89 ตันต่อปี วัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีการขออนุญาตนำออกนอกโรงงาน ปี พ.ศ. 2563 ประเภทอันตรายมีจำนวน 354,672.95 ตัน รายการสารเคมีที่มีปริมาณการเก็บมากที่สุดของจังหวัดสมุทรปราการถึง 2,951 รายการ เช่น กรดกำมะถันทินเนอร์ สารโซเดียมไฮโปคลอไรท์หรือคลอรีนน้ำ กรดไฮโดรคลอริก หรือกรดเกลือ โซดาไฟ หรือ โซเดียมไฮดรอกไซด์ : “สมุทรปราการ โรงงานอุตสาหกรรมเยอะขนาดไหน!!!” (<https://thaipublica.org/2021/07/concentration-of-industrial-factories-in-samutprakarn/>)

จากรายงาน โดยกลุ่มงานพัฒนายุทธศาสตร์และข้อมูลเพื่อการพัฒนาจังหวัด (พ.ศ.2561- พ.ศ.2565) ระบุว่าโดยภาพรวมของจังหวัดสมุทรปราการแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 6 อำเภอมี 50 ตำบล 399 หมู่บ้าน การจัดการจัดการขยะพลาสติกและขยะมูลฝอยอยู่ในความดูแลหน้าที่ความรับผิดชอบของ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรปราการ เทศบาลจำนวน 17 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) จำนวน 31แห่ง ในแต่ละปี

จะมีการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรแฝงที่เข้ามาในพื้นที่ ทั้งเข้ามาเพื่อใช้แรงงาน เข้ามาท่องเที่ยว และเข้ามาใช้ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ส่งผลให้เกิดขยะพลาสติกจากการบริโภคมากขึ้น อีกทั้งภูมิภาคในจังหวัดสมุทรปราการมี แม่น้ำ ลำคลอง จำนวนมากมายหลายสาย ทำให้ขยะพลาสติกที่ไม่ได้ถูกกำจัดอย่างถูกวิธีได้ไหลลงสู่ทะเลปากอ่าวที่ปากน้ำเมืองสมุทรปราการ อีกทั้งการเกิดโรคระบาดโควิด -19 ทำให้พฤติกรรมของผู้บริโภคเปลี่ยนไปจากเดิม กล่าวคือมีการสั่งอาหารเข้ามารับประทานที่บ้านและใช้ถุงพลาสติกเป็นจำนวนมาก การจัดการขยะของหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ก็จะใช้วิธีขนขยะทุกประเภทบรรจุทุกใส่ในรถขนขยะ และมีพนักงานติดตามมาเก็บรถบรรทุกขยะโดยไม่มีการคัดแยกขยะก่อนนำไปที่บ่อขยะฝังกลบเอกชน ซึ่งเป็นบ่อฝังกลบที่ไม่ได้มาตรฐานโดยนำไปกองทับกันไว้ในหลุมฝังกลบ จากนั้นก็รอให้ขยะย่อยสลายในดินตามธรรมชาติ ซึ่งหากเป็นขยะพลาสติกย่อยสลายได้ยาก ขยะพลาสติกบางชนิดไม่สามารถย่อยสลายได้ บางชนิดต้องใช้เวลาถึง 450 ปีกว่าจะย่อยสลาย อีกทั้งหากทำผิดวิธีคือการฝังกลบแบบเปิด ซึ่งพอฝนตกอากาศของน้ำฝนจำนวนหนึ่งก็อาจรวมเข้ากับสารพิษที่ออกมาจากขยะพลาสติกในระหว่างย่อยสลาย กลายเป็นน้ำชะขยะ หรือที่เรียกว่า ‘leachate’ ซึมลงไปในดิน หรือก็กระจายไหลออกสู่สิ่งแวดล้อมและแหล่งน้ำตามธรรมชาติ อีกทั้งเศษพลาสติกยังมีโอกาสปลิวออกไปสร้างมลพิษตามธรรมชาติได้อีกจากบ่อขยะเกิดการรั่วไหลของออกมาสู่พื้นดิน บ่อขยะล้นบ่อส่งกลิ่นเน่าเหม็นคลุ้งลอยมากับอากาศ ปัญหาบ่อขยะไม่ได้มาตรฐานเกิดไฟไหม้ตามบ่อขยะฝังกลบสร้างปัญหามลพิษทางอากาศเกิดโรคร้ายไข้เจ็บให้กับประชาชนที่อยู่อาศัยในจังหวัดสมุทรปราการ รวมทั้งปัญหาขยะพลาสติกที่อุดตันตามท่อระบายน้ำต่างๆ ทำให้เกิดน้ำท่วมขังและมีเชื้อโรคปนเปื้อนมากับน้ำที่ประชาชนใช้อุปโภค น้ำลำคลองเกิดการเน่าเสียเป็นจำนวนมาก กุ้งหอยปูปลาเกิดการปนเปื้อน อีกทั้งขยะพลาสติกยังไหลลงสู่ทะเลที่อ่าวไทย อ่าวเออปากน้ำจังหวัดสมุทรปราการ และกลายเป็นปัญหาหมักหมมไม่รู้จบ

ดังนั้นหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องหันมาปรับปรุงพัฒนารูปแบบการจัดการขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการอย่างเร่งด่วนก่อนที่บ่อขยะที่ล้นกองเป็นภูเขาจะไม่มีพื้นที่ให้ทำการทิ้งขยะและจะกลายเป็นปัญหาขยะระดับชาติที่นับวันจะแก้ไขได้ยากขึ้น ผู้วิจัยจึงได้มีความสนใจที่ศึกษาการจัดการขยะพลาสติกเพื่อที่จะนำผลการศึกษาที่ได้นำไปพัฒนารูปแบบการจัดการขยะในจังหวัดสมุทรปราการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อให้ขยะพลาสติกไม่ก่อปัญหาให้แก่สิ่งแวดล้อมอีกต่อไป อีกทั้งยังสามารถนำกลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่ได้ในรูปแบบการรีไซเคิล (Recycle) และผลประโยชน์ยังคืนกลับมาสู่ประชาชน

วัตถุประสงค์การวิจัย

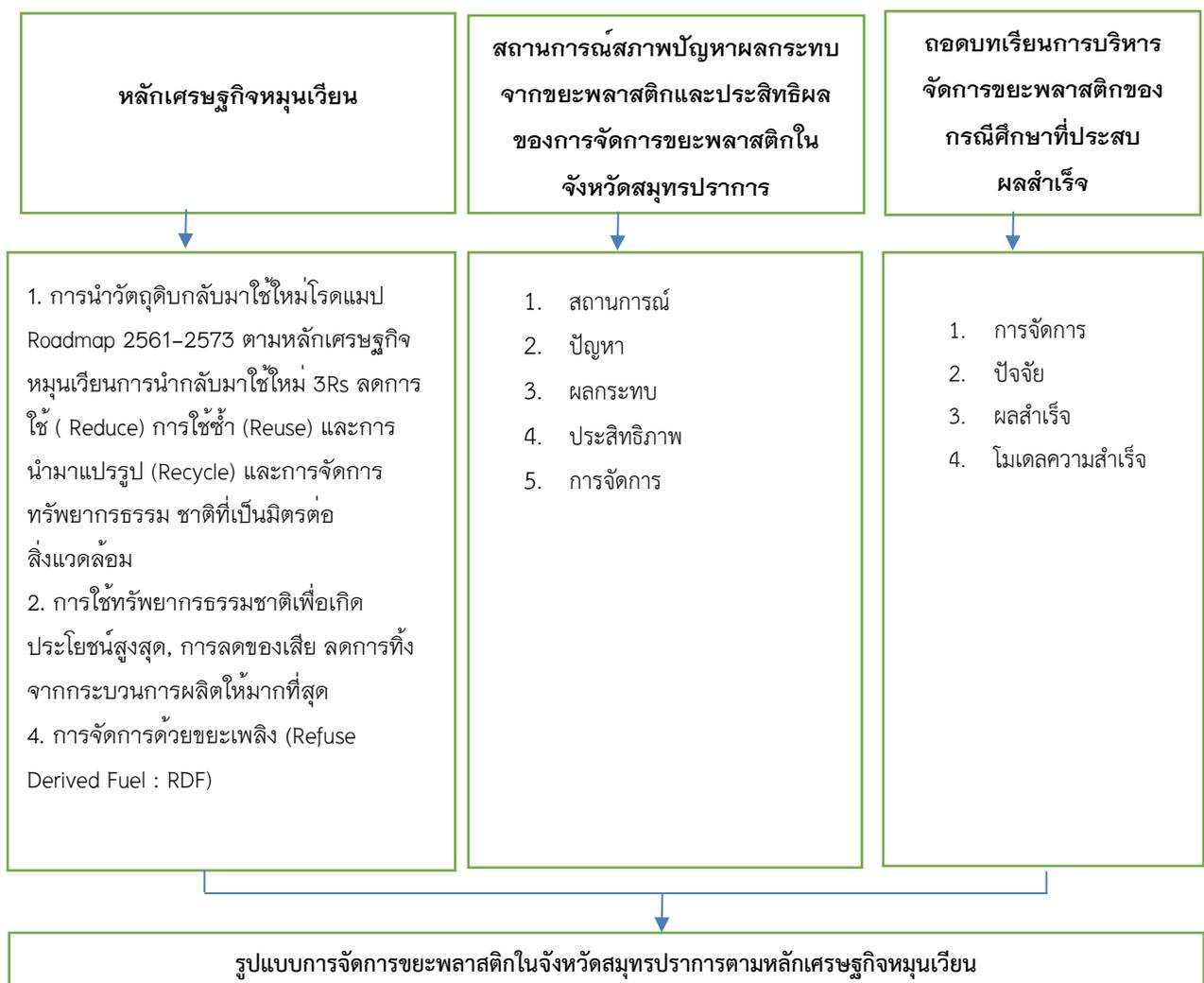
1. เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ สภาพปัญหา ผลกระทบ ประสิทธิภาพของการจัดการขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการ
2. เพื่อศึกษารูปแบบการจัดการขยะ และปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะพลาสติกของกรณีศึกษาหน่วยงานที่ประสบผลสำเร็จ
3. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการขยะพลาสติกของจังหวัดสมุทรปราการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหาการวิจัยเรื่องการพัฒนาารูปแบบการจัดการขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนมีวัตถุประสงค์ มุ่งศึกษาสถานการณ์ สภาพปัญหา ผลกระทบ ประสิทธิภาพของการจัดการขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อศึกษารูปแบบการจัดการขยะ และปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะพลาสติกของกรณีศึกษาหน่วยงานที่ประสบผลสำเร็จเพื่อนำมาพัฒนาารูปแบบการจัดการขยะพลาสติกของจังหวัดสมุทรปราการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนโดยกำหนดวิธีการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Methodology Research)

ขอบเขตด้านพื้นที่ ผู้วิจัยเลือกพื้นที่ศึกษาวิจัย พื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ ดังนี้ ธนาคารขยะออมทรัพย์ องค์การบริหารส่วนตำบลศิระจรเข้่น้อย จังหวัดระยองประกอบด้วยโครงการ ระยองโมเดล PPP/Plastic และโครงการชุมชนบ้านเอื้ออาทร เทศบาลตำบลเมืองแกลง (วังห้ว)

กรอบแนวคิดการวิจัย



แนวคิดการจัดการขยะของประเทศไทย (Roadmap) พ.ศ. 2561-2573

Roadmap การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ.2561 - 2573 (Thailand's Roadmap on Plastic Waste Management 2018 - 2030) เพื่อใช้เป็นกรอบและทิศทางการดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาการจัดการขยะพลาสติกของประเทศไทยโดยความร่วมมือของทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ เอกชน ประชาชน เพื่อก้าวสู่การจัดการพลาสติกที่ยั่งยืน ด้วยเศรษฐกิจหมุนเวียน (Moving Towards Sustainable Plastic Economy) วิธีการนำหลักการ 3Rs นำมาใช้ประกอบ

1) การลดการใช้ (Reduce) ที่แหล่งกำเนิดในขั้นตอนของการออกแบบ การผลิต และการบริโภค โดยการลดปริมาณการใช้ลงโดยใช้เท่าที่จำเป็น หลีกเลี่ยงการใช้อย่างฟุ่มเฟือยเพื่อลดการสูญเสียและลดปริมาณขยะให้มากที่สุด

2) การใช้ซ้ำ (Reuse) โดยการนำของเสียบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้อีกโดยไม่ผ่านกระบวนการแปรรูปหรือแปรสภาพ

3) การนำมาแปรรูปใช้ใหม่ (Recycle) เป็นการนำขยะรีไซเคิล/ของเสียบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้มาแปรรูปเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิต หรือเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ (กรมควบคุมมลพิษ, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2562)

ทั้งนี้เพื่อการจัดการขยะพลาสติกให้เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล โดยกำหนดแผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะพลาสติกเป็น 3 ระยะ 2 เป้าหมายหลัก ซึ่งเป็นกลไกในการขับเคลื่อนการดำเนินงานในระดับปฏิบัติการ และเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาขยะพลาสติกในการบริหารจัดการบนพื้นฐานการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยในแผนปฏิบัติการนั้นมีการกำหนดมาตรการ 3 มาตรการ ในการบริหารจัดการขยะพลาสติก ได้แก่ มาตรการลดการเกิดขยะพลาสติก ณ แหล่งกำเนิด, มาตรการลด เลิกใช้พลาสติก ณ ขั้นตอนการบริโภค, และมาตรการจัดการขยะพลาสติกหลังการบริโภค

เป้าหมายโรดแมปRoadmap การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ.2561-2573 ประกอบด้วย

เป้าหมายที่ 1 การลดและเลิกใช้พลาสติก เป้าหมายในการใช้วัสดุทดแทนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- เลิกใช้ภายในปี 2562 จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ 1) พลาสติกหุ้มฝาขวดน้ำดื่ม (Cap seal) 2) ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ผสมสารออกโซ่ (Oxo) และ 3) เม็ดพลาสติกขนาดเล็ก ไมโครบีด (Microbead)

- เลิกใช้ภายในปี 2565 จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ 1) ถุงพลาสติกหูหิ้วขนาดความหนา น้อยกว่า 36 ไมครอน 2) กล่องโฟมบรรจุอาหาร 3) แก้วพลาสติก(แบบบางใช้ครั้งเดียว) และ4) หลอดพลาสติก

เป้าหมายที่ 2 การนำขยะพลาสติกเป้าหมายกลับมาใช้ประโยชน์ ร้อยละ 100 ภายในปี 2570 โดยจะมีการศึกษาและกำหนดเป้าหมายขยะพลาสติกที่น่ากลับมาใช้และส่วนที่เป็นของเสียก็จะถูกนำไปกำจัดให้ถูกวิธี ได้แก่ การจัดการขยะพลาสติกด้วยการเผาเป็นพลังงาน (กรมควบคุมมลพิษ, 2562)



ภาพที่ 2 ภาพพลาสติกเป้าหมายในการเลิกใช้พลาสติก

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2562)

แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (The circular economy)

เศรษฐกิจหมุนเวียนตั้งอยู่บน 3 หลักการ ได้แก่

1. การนำวัสดุติดกับมาหมุนเวียนใช้ใหม่ที่ครบวงจรหรือทรัพยากรถูกหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจได้นานที่สุด ทรัพยากรจะนำไปสู่การเลือกการใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาดผ่านการดำเนินการโดยใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานทดแทน รวมทั้งทรัพยากรที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
2. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ
3. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อเกิดประโยชน์สูงสุด, การลดปริมาณของเสียที่ปล่อยออกสู่ธรรมชาติให้มากที่สุด ลดการทิ้ง จากกระบวนการผลิตให้มากที่สุด

คุณลักษณะหลักของเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)

1. การออกแบบเพื่อลดของเสีย

ของเสียจะไม่เกิดขึ้นหากส่วนประกอบด้านชีวภาพและเทคนิคของผลิตภัณฑ์นั้นได้รับการออกแบบเพื่อให้เข้ากับห่วงโซ่ชีวภาพหรือห่วงโซ่เทคนิค วัสดุชีวภาพจะต้องไม่มีสารพิษ ย่อยสลายได้ง่าย ส่วนผลิตภัณฑ์ทางเทคนิค เช่น โพลีเมอร์ อัลลอย หรือวัสดุประดิษฐ์อื่น ๆ จะต้องถูกออกแบบให้สามารถนำมาใช้ได้อีกครั้งโดยใช้พลังงานน้อยที่สุดและสามารถคงคุณภาพเดิมได้มากที่สุด เพราะโดยปกติแล้วกระบวนการ Recycle จะลดคุณภาพของวัสดุลงรวมทั้งส่งผลกระทบต่อกระบวนการการหมุนเวียนทรัพยากร

2. การสร้างความยืดหยุ่น (resilience) ผ่านความหลากหลาย (diversity)

คุณสมบัติการแยกส่วน (modularity) ความสามารถรอบตัว (versatility) และความสามารถในการปรับตัว เป็นลักษณะเด่นที่มีความสำคัญในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว ระบบที่มีความหลากหลายและการเชื่อมต่อจำนวนมากจะมีความยืดหยุ่นที่สูงกว่าเมื่อเกิดการกระทบ (shocks) จากภายนอก เมื่อเทียบกับระบบที่เรียบง่าย เน้นการสร้างประสิทธิภาพแต่มีความเปราะบางที่สูง (simply system, through put maximisation driven to the extreme results in fragility)

3. มุ่งใช้พลังงานทดแทน

ระบบต่าง ๆ มุ่งใช้พลังงานทดแทน และมุ่งลดระดับพลังงานที่ต้องใช้ในการคืนสภาพรวมทั้งการหมุนเวียน เศรษฐกิจ การสร้างระบบที่รวมศูนย์จะช่วยลดความจำเป็นในการใช้พลังงานเชื้อเพลิงให้น้อยลง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)

1. สร้างงานและผลักดันเศรษฐกิจ
2. เสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันและสร้างความมั่นคงด้านทรัพยากร
3. ผลักดันการสร้างนวัตกรรม
4. ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ปริมาณก๊าซเรือนกระจกและของเสีย

5. สร้างโอกาสให้กับรูปแบบธุรกิจใหม่ ๆ เช่น Chemical Leasing เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เป็นแนวความคิดทำธุรกิจที่แตกต่างไปจากการดำเนินธุรกิจแบบ เศรษฐกิจเส้นตรง เป็นแนวคิดที่ผสมผสานมิติด้านสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจเป็นแนวคิดเพื่อใช้เยียวยาความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมอันเป็นผลลัพธ์จากระบบเศรษฐกิจเส้นตรง และแนวคิดนี้ถือเป็นระบบเศรษฐกิจที่มีเป้าหมาย เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Masi, Day & Godsell, 2017; D'Adamo, 2019)

Euro Commission (2019) เศรษฐกิจหมุนเวียนมีวัตถุประสงค์ในการคงสภาพมูลค่าของผลิตภัณฑ์ วัสดุ และ ทรัพยากรทั้งหลายให้นานเท่าที่จะทำได้โดยเมื่อสิ่งเหล่านั้นถูกเลิกใช้ยังสามารถนำสิ่งเหล่านั้นกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตพร้อมกับการลดของเสีย ลดการทิ้งและลดการใช้วัตถุดิบเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น

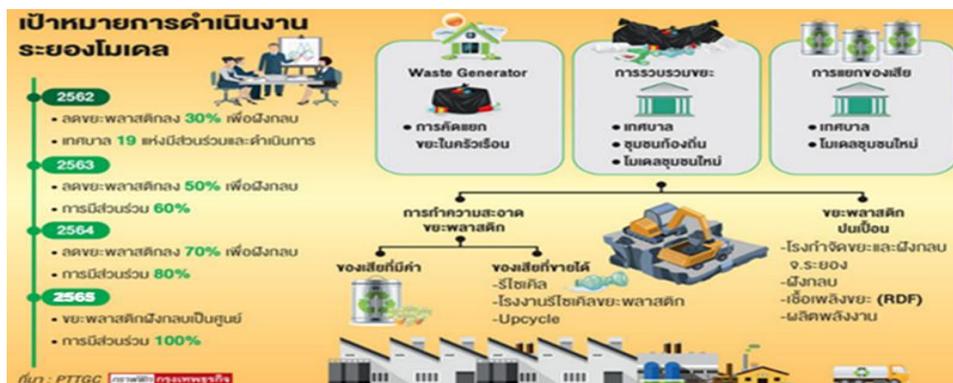
ภัทรพร แยมละออ (2561) ผู้ร่วมก่อตั้งบริษัท ปาสาละจำกัด นักวิชาการที่สนใจเกี่ยวกับการทำธุรกิจเพื่อความยั่งยืน อธิบายความหมายของเศรษฐกิจหมุนเวียนว่าเป็นรูปแบบการผลิตที่วางแผนและการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สามารถนำวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตให้สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำหรือสร้างคุณค่าอย่างต่อเนื่อง โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้เกิดของเสียน้อยที่สุดเป็นการใช้วัตถุดิบอย่างมีประสิทธิภาพ ลดผลกระทบเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อม

จากความเป็นมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนมีพัฒนาการต่อยอดความคิดในบริบท ที่หลากหลายทั้งจากแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม เพื่อมาบริหารจัดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ที่มีอย่างจำกัดให้เพียงพอสำหรับประชากรโลกในยุคโลกาภิวัตน์ที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยพบข้อสันนิษฐานว่า Kenneth E. Boulding คือ ผู้ตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับการเพิ่มขึ้นของประชากรกับการใช้ทรัพยากรว่าความเป็นไปได้ที่จะทำให้เกิดความขาดแคลนในอนาคตจึงได้นำเสนอให้มีการหมุนเวียนการใช้ทรัพยากรให้ยาวนานขึ้น หลังจากนั้น Walter R. Stahel และ Genevieve Raday ได้พัฒนาต่อยอดและนำเสนอแนวคิด Economy in Loops ที่เป็นการวางระบบการผลิตแบบปิด เพื่อบริหารจัดการพลังงาน ทรัพยากรและของเสียจากระบบการผลิตเพื่อนำป้อนกลับเข้าเป็นปัจจัยนำเข้าใหม่อีกครั้งเป็นวงจรหมุนเวียนการใช้ทรัพยากรไม่รู้จัก เพื่อลดของเสียและเพิ่มความคุ้มค่าจากการใช้ปัจจัยนำเข้าจึงอาจกล่าวได้ว่า แนวคิดนี้คือชื่อเรียกก่อนที่จะมาเป็นคำว่า Circular Economy หรือเศรษฐกิจหมุนเวียนในปัจจุบัน

การจัดการขยะเพื่อสร้างเชื้อเพลิงพลังงานขยะ RDF และการจัดการขยะพลาสติกของระยองโมเดล

เริ่มโครงการจัดการขยะพลาสติกภายใต้ระยองโมเดลเมื่อเดือนมิถุนายน 2561 มีผู้เข้าร่วมโครงการฯ ได้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) ระยอง และเทศบาลจำนวน 18 แห่ง (275 ชุมชน) จากจำนวนเทศบาลทั้งหมด 68 แห่งในจังหวัดระยอง โดยภาคเอกชนได้เข้าไปรณรงค์ให้ความรู้ให้กับครัวเรือนในการคัดแยกขยะพลาสติกที่สะอาด เพื่อส่งต่อไปยังชุมชนและเทศบาลนำไปจัดการอย่างถูกต้อง ไปจนถึงการสร้างมูลค่าเพิ่มตลอด Value Chain นอกจากนี้ ทางเทศบาลยังได้กำหนดดัชนีชี้วัดความสำเร็จ (KPI) ภายใต้แคมเปญ 1 เทศบาล 1 ชุมชนต้นแบบ เพื่อสร้างชุมชนต้นแบบที่มีความสามารถในการคัดแยกขยะจนเกิดเป็นรายได้ ซึ่งขณะนี้ มีจำนวน 27 ชุมชนต้นแบบในจังหวัดระยอง เพื่อเกิดเป็นต้นแบบที่ขยายวงกว้างมากขึ้น รวมทั้งยังขับเคลื่อนอีกหลายโครงการ เช่น อำเภอสะอาด ตำบลสะอาด โรงเรียนสะอาด เป็นต้น ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการขยะที่สูงถึงปีละ 328 ล้านบาท ช่วยลดภาระงบประมาณของภาครัฐลงอีกทางเป้าหมายของโครงการคือภายใน 5 ปี (2561-2565) ทุกเทศบาลของจังหวัดระยองจะเข้าร่วมโครงการทั้งหมด ทำให้ขยะพลาสติกเข้าสู่ระบบรีไซเคิลให้มากที่สุด และเข้าสู่ระบบการจัดการขยะโดยโรงไฟฟ้าพลังงานขยะที่จะเกิดขึ้นในช่วงปลายปี 2563 ทำให้ภายในปี 2565 จ.ระยอง จะไม่มีขยะพลาสติกไปที่หลุมฝังกลบ ทั้งนี้ ปัจจุบัน จังหวัดระยองผลิตขยะปริมาณเกือบ 30,000 ตันต่อเดือน ส่วนใหญ่กว่า 50% เป็นขยะอินทรีย์ และอีก 30% หรือประมาณ 9,000 ตัน เป็นขยะพลาสติก ในจำนวนนี้เป็นขยะพลาสติกสะอาดเฉพาะใน 18 เทศบาล และ 1 อบจ. เพียง 40-45 ตันต่อเดือนเท่านั้น ซึ่งจะต้องถูกกำจัดอย่างถูกวิธีทั้งหมด

นอกจากนี้ ยังมีเป้าหมายนำขยะพลาสติกไปรีไซเคิลให้ได้ไม่ต่ำกว่า 10% ของปริมาณขยะพลาสติกทั้งหมดที่มีอยู่ 9,000 ตันต่อเดือน หรือคัดแยกพลาสติกมารีไซเคิลได้ไม่ต่ำกว่า 900 ตันต่อเดือน ช่วยลดต้นทุนในการกำจัดขยะและสร้างรายได้ให้กับชุมชน โดยหากคำนวณจากราคารับซื้อขยะพลาสติกเฉลี่ยที่ 10 บาท จะทำให้ชุมชนมีรายได้ประมาณ 9 ล้านบาทต่อเดือน ซึ่งตัวอย่างที่เห็นชัดเจน คือชุมชนเอื้ออาทรวังหัวที่มีประชากรกว่า 500 หลังคาเรือน แต่มีระบบการบริหารจัดการขยะในชุมชนที่มีประสิทธิภาพสามารถสร้างรายได้กว่า 10,000 บาทต่อเดือน ที่นำกลับมาสร้างประโยชน์ให้กับคนในชุมชน เช่น โครงการ WIFI ฟรี การให้เงินทุนการศึกษา เป็นต้น



ภาพที่ 3 ภาพโครงสร้างเป้าหมายการดำเนินงานระยองโมเดล

ที่มา: PTTGC กราฟฟิคกรุงเทพธุรกิจ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) โดยใช้วิธีวิจัยจากเอกสาร (documentary research) และวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) รวมทั้งการสนทนากลุ่ม (focus group)

รูปแบบวิธีการวิจัย

ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการวิจัยแบบกรณีศึกษาแบบมุ่งหาคำอธิบาย (explanatory case studies) เน้นในเรื่อง การค้นหา สถานการณ์ ปัญหาสภาพปัญหา ผลกระทบ ประสิทธิภาพของการจัดการขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการ รวมทั้งการจัดการขยะ และปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการจัดการขยะพลาสติก กรณีศึกษา จำนวน 3 โครงการ ประกอบด้วยโครงการระยองโมเดล PPP/Plastic, โครงการชุมชนบ้านเอื้ออาทรเทศบาลเมือง แกลง จังหวัดระยอง (วังหัว) และโครงการธนาคารขยะองค์การบริหารส่วนตำบลศิระชะระเข้ชั้น้อย อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ โดยให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการตีความในลักษณะแบบอุปนัย และอธิบายปรากฏการณ์ที่มีมาก่อนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมทั้งหาคำอธิบายใหม่ ๆ ที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน โดยศึกษาจาก เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี นโยบาย ข้อมูลทางวิชาการและข่าวสารต่าง ๆ รวมทั้ง Roadmap การจัดการขยะ พลาสติก ระยะที่ 1 ระยะที่ 2 และระยะที่ 3 พ.ศ. 2561-2373 เพื่อนำมาศึกษาการจัดการขยะพลาสติกตั้งแต่ ขั้นตอนการผลิต การบริโภค หลังบริโภค เพื่อนำไปสู่การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะพลาสติกของจังหวัด สมุทรปราการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนที่ รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะพลาสติก

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้จำแนกได้ดังนี้ (1) เจ้าหน้าที่ภาครัฐและเจ้าหน้าที่องค์กรปกครอง ท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องในจังหวัดสมุทรปราการและจังหวัดระยอง จำนวน 12 คน (2) ตัวแทนกลุ่มผู้ประกอบการ ภาคเอกชนจำนวน 8 บริษัทซึ่งเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการก่อเกิดขยะพลาสติก ณ แหล่งกำเนิด ใช้วิธีการเลือกกลุ่ม ตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลสำคัญแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) และ (3) การสนทนากลุ่ม (Focus Group) จำนวน 1 กลุ่มรวมจำนวน 10 คน เพื่อนำมายืนยันโมเดลการพัฒนา รูปแบบการจัดการขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในวิจัยเพื่อเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (structure Interview) และไม่มี โครงสร้าง (Unstructured Interview) แบบสัมภาษณ์เป็นข้อคำถามชุดเดียวกัน ที่ใช้สัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก ทั้ง 3 กลุ่ม เพื่อหาคำตอบตามวัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดเอาไว้แล้ว

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัยไว้ดังนี้

1) ความแม่นยำตรงตามโครงสร้าง (construct validity) คือความตรงของแนวคิดโดยการตรวจสอบ ข้อมูล แบบสามเส้า (triangulation) คือการพิจารณาความแตกต่างจากเวลา สถานที่ บุคคล ว่าผลที่ออกมาของข้อมูลมี ความถูกต้องตรงกันหรือไม่อย่างไร

2) ความแม่นยำภายใน (internal validity) โดยพิจารณาความแม่นยำตรงของเนื้อหา

3) ความแม่นยำภายนอก (external validity) โดยพิจารณาความสอดคล้องกับผลการวิจัยและงานวิจัยอื่นซึ่งงานวิจัยนี้จะใช้วิธีตรวจสอบแบบสามเส้า (Triangulation) โดยมีการตรวจสอบอยู่ 2 ลักษณะ คือการตรวจสอบสามเส้าด้านวิธีรวบรวมข้อมูล (Methodological Triangulation) เพื่อเป็นแนวทางการยืนยันความน่าเชื่อถือ (Credibility validity) ของข้อมูล สิ่งที่เป็นข้อค้นพบประกอบด้วย ระเบียบวิธีวิจัย (research method triangulation), ทฤษฎี (theoretical triangulation), ผู้วิจัย (researcher triangulation), ข้อมูล (data triangulation) โดยวิธีรวบรวมและคัดเลือกข้อมูลในประเด็นเดียวกันจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ข้อมูลที่ได้จากเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ที่ดำเนินควบคู่การสังเกต การถอดบทเรียนกรณีศึกษาทั้ง 3 โครงการ ที่ผู้วิจัยใช้เป็นกรณีศึกษาวิจัย

ในระหว่างการสัมภาษณ์ได้ทำการจัดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ไว้ ซึ่งถือได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากการจัดบันทึกในภาคสนามเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญที่สุดของการวิเคราะห์ หากการวิจัยไม่มีการจัดบันทึกในสิ่งที่ได้จากการสัมภาษณ์ ก็จะไม่มีความเชื่อมโยงต่อการเก็บข้อมูลภาคสนาม (Lofland, 1971) สำหรับกระบวนการในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตและการสัมภาษณ์ในการวิจัยนี้ แบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ (1) การเตรียมการก่อนลงพื้นที่สังเกตและสัมภาษณ์ (2) การลงพื้นที่สังเกตและสัมภาษณ์ และ (3) หลังการลงพื้นที่สังเกตและสัมภาษณ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลหลายวิธีประกอบกัน ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูลแหล่งทุติยภูมิ ได้แก่ การเก็บข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ ข้อมูลเอกสารจากส่วนราชการ รวมทั้งนโยบายการจัดการขยะตามโรดแมป Roadmap 2561-2573 ข้อมูลเอกสารจากภาคเอกชน สื่อต่างๆ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อทางอินเทอร์เน็ต ต่างๆ และการเก็บรวบรวมข้อมูลแหล่งปฐมภูมิ ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ และการสนทนากลุ่ม การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม การดำเนินการเสมือนเป็นการการสนทนาพูดคุย มีการบันทึกเสียง และจัดบันทึกข้อมูลระหว่างการสัมภาษณ์ตลอดทุกขั้นตอน โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ผู้วิจัยให้ความสำคัญกับการศึกษาและวิเคราะห์เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แนวคิด ทฤษฎี นโยบายงานวิจัย และข้อมูลทางวิชาการ ข่าวสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะพลาสติกตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน ส่วนการเก็บรวบรวมข้อมูลแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ แบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ 1) การเตรียมการก่อนลงพื้นที่สังเกตและสัมภาษณ์ 2) การลงพื้นที่สังเกต การสัมภาษณ์ และ 3) หลังการลงพื้นที่สังเกต และสัมภาษณ์ ทั้งนี้เพื่อให้ข้อมูลที่รวบรวมได้ มีความครอบคลุมและครบถ้วน ตรงประเด็นสามารถตอบคำถามการวิจัยที่ได้ตั้งไว้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์

การวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยเริ่มต้นจากการจัดระเบียบข้อมูลเนื่องจากข้อมูลมาจากหลากหลายแหล่งข้อมูล ทั้งเอกสาร เว็บไซต์ สื่อออนไลน์ และสื่อต่าง ๆ รวมทั้งการสังเกต การสัมภาษณ์เชิงลึก การสนทนากลุ่ม ซึ่งในการจัดระเบียบข้อมูลนั้น มีเป้าหมายเพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วและสามารถนำข้อมูลมาใช้ได้ตลอดเวลา เช่น ในการสังเกตและการสัมภาษณ์เชิงลึกในพื้นที่จริง สถานการณ์จริง ปรากฏการณ์ที่เป็นจริงโดยแสดงข้อมูลในลักษณะของการอธิบาย บรรยาย รูปภาพซึ่งจะทำให้เห็นภาพรวมที่ชัดเจนยิ่งขึ้น การตีความผลการวิจัยจากข้อมูล การสังเกต และคำตอบที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกนั้น บางส่วนเน้นการพิจารณาบริบท

และปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นจริง มีการวิเคราะห์ข้อมูลเนื้อหาเอกสารทั้งหมด แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจะไม่แสดงข้อมูลที่ยังไม่ได้สังเคราะห์หรือข้อมูลดิบ และไม่นำเสนอข้อมูลใหม่ที่ไม่ได้ระบุไว้ในคำถามการวิจัย เนื่องจากต้องการชี้ให้เห็นว่า ข้อค้นพบและข้อสรุปที่ได้มานั้นมีความหมายและความสำคัญทั้งในด้านทฤษฎีและการปฏิบัติ กระบวนการ ทั้งนี้ ข้อสรุปนั้น ผู้วิจัยสร้างข้อสรุปที่เกิดขึ้นนั้นต้องตั้งอยู่บนฐานของแนวคิด ทฤษฎี หลักเหตุผล และข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นจริง ปรากฏการณ์ที่เป็นจริง โดยมีได้ใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือการตรวจสอบภายในและการตรวจสอบภายนอก (ชาย โพธิสิตา, 2554) อันจะส่งผลให้ผลการวิจัยที่ได้ไม่น่าเชื่อถือไปทางใดทางหนึ่ง และในขณะเดียวกันได้ทำการตรวจสอบภายนอก โดยการรวบรวมข้อมูลเอกสารและการสังเกต ซึ่งเป็นการใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลต่างกัน เพื่อรวบรวมข้อมูลเรื่องเดียวกัน (Denzin, 1970 อ้างถึงใน สุภางค์ จันทวานิช, 2554)

การวิเคราะห์ข้อมูลและการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในงานวิจัยนี้ เริ่มจากการจัดระเบียบข้อมูล การแสดงข้อมูล และข้อสรุป จากนั้นทำการตีความผลการวิจัยจากข้อค้นพบและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล โดยการตรวจสอบทั้งภายในและภายนอก ซึ่งในการตรวจสอบภายในได้นำเสนอคำอธิบายและข้อสรุปจากมุมมองที่หลากหลายทั้งในทัศนะที่เห็นสอดคล้องกันและเห็นแตกต่างกัน โดยไม่มองข้ามประเด็นหนึ่งประเด็นใด และในการตรวจสอบภายนอก โดยการรวบรวมข้อมูลจากงานวิชาการเอกสาร ข้อมูลจากการสังเกต และข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ ซึ่งเป็นการใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลต่างกัน เพื่อรวบรวมข้อมูลเรื่องเดียวกันมาทำการวิเคราะห์และหาข้อสรุปโดยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- 1) นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล จัดบันทึกออกมาเป็นข้อความและสรุปเป็นประเด็นสำคัญต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับกรอบแนวคิดและวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดเอาไว้แล้ว
- 2) ข้อมูลโดยใช้วิธีแบบสามเส้า (Triangulation) เพื่อให้ได้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือและสมบูรณ์เพียงพอซึ่งประกอบด้วย การตรวจสอบด้านข้อมูล การตรวจสอบด้านวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และการทบทวนข้อมูล
- 3) การตรวจสอบด้านข้อมูล ด้วยวิธีการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างโดยใช้คำถามชุดเดียวกัน หลังจากนั้นก็นำข้อมูลที่ได้มาจัดระบบ จัดหมวดหมู่ของข้อมูล และตรวจสอบข้อมูล
- 4) การตรวจสอบด้านวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกรวมทั้งการสนทนากลุ่ม
- 5) การสรุปผลข้อมูล

ผลการวิจัย

วิเคราะห์สถานการณ์ สภาพปัญหา ผลกระทบ ประสิทธิภาพของการจัดการขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการ พบว่า สถานการณ์ขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นต่อเนื่องทั้งนี้เกิดจากการจัดการขยะพลาสติกของหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังคงมีวิธีการจัดการแบบดั้งเดิม ไม่มีการคัดแยกขยะพลาสติกออกจากขยะมูลฝอย ขยะอินทรีย์ และขยะมีพิษอื่นๆ โดยการจัดการขยะพลาสติกมีการดำเนินการด้วยวิธีนำรถบรรทุกขยะไปเก็บขยะตามหน้าบ้าน ชุมชนของประชาชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วน

ใหญ่ไม่มีนโยบายที่ชัดเจนที่จะดำเนินการคัดแยกขยะ บุคลากรของหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ขาดองค์ความรู้ที่แท้จริงและไม่ให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่ในการจัดการขยะพลาสติกโรดแมป Roadmap 2561-2573 ซึ่งเป็นนโยบายสำคัญและเป็นกรอบแนวทางสำคัญสำหรับหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จะมีเพียงหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนน้อยที่จัดกิจกรรมและดำเนินนโยบายต่อเนื่อง เช่น โครงการธนาคารขยะออมทรัพย์องค์การบริหารส่วนตำบลศิระจรจะเข้้น้อย อำเภอบางเสาธง เทศบาลบางเสาธง และชุมชนหมู่บ้านเอื้ออาทรบางโหลง ที่มีการจัดการขยะพลาสติก

สภาพปัญหาการจัดการขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการพบว่า เกิดปัญหาเรื้อรังที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังไม่สามารถจัดการกับปัญหาขยะพลาสติกที่สะสมในจังหวัดสมุทรปราการได้ ทั้งนี้ปัญหาหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่สามารถให้บริการเก็บขยะได้ทั่วถึงในทุกๆวัน ระบบรวบรวมคัดแยกขยะจากภาคประชาชนมีน้อยขาดประสิทธิภาพและเก็บขนเพื่อนำกลับไปหมุนเวียนไปเป็นวัตถุดิบใหม่มีน้อยส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและการจัดการขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการพบว่าขาดมาตรฐานการฝังกลบขยะพลาสติกในบ่อขยะ อีกทั้งการฝังกลบขยะพลาสติกเป็นการจัดการที่ผิดวิธี ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ทั้งนี้ขยะพลาสติกต้องใช้เวลาในการย่อยสลายยาวนานหลายร้อยปี จึงทำให้สิ้นเปลืองพื้นที่ ทำให้ขยะล้นบ่อไม่มีพื้นที่ที่ทิ้งขยะและเกิดปัญหามลภาวะสิ่งแวดล้อมเป็นพิษทั้งทางตรงและทางอ้อมที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์ สิ่งแวดล้อมและสัตว์ทะเล และปัญหาการจัดการขยะพลาสติกของจังหวัดสมุทรปราการไม่บรรลุเป้าหมาย ยังมีปริมาณขยะที่ส่งกำจัดลดลงร้อยละ 30 จำนวนถุงพลาสติกหิ้วลดลงร้อยละ 100 จำนวนแก้วพลาสติกใช้ครั้งเดียวลดลงร้อยละ 100 จำนวนโพงบรรจุอาหารลดลงร้อยละ 100 เป็นได้แค่การวางนโยบายเท่านั้น แต่การปฏิบัติจริงยังคงไม่สามารถดำเนินการจัดการขยะพลาสติกได้ตามเป้าหมายนโยบาย ไม่สามารถควบคุมอัตราการผลิตขยะพลาสติกให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด อัตราการนำขยะพลาสติคนำมาใช้ประโยชน์ยังต่ำกว่าเป้าหมาย และอยู่ในภาวะที่ระบบกำจัดขยะพลาสติกไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ จึงส่งผลให้ปัญหาการจัดการขยะพลาสติกยังไม่ประสบความสำเร็จ พบสาเหตุสำคัญจากปัญหาของการถ่ายทอดนโยบาย การกำหนดนโยบายไปยังหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่นำนโยบายไปปฏิบัติไม่บรรลุเป้าหมาย

ด้านผลกระทบการจัดการขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการพบว่าเกิดผลกระทบเชิงลบในวงกว้างเช่นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งเกิดมลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำบนผิวดินและน้ำใต้ดิน อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์สัตว์น้ำ สัตว์ทะเล กุ้งหอยปูปลา จากการกลืนกินขยะพลาสติก และท้ายที่สุดก็ส่งผลถึงผู้บริโภค นอกจากนี้ยังพบว่าสุขอนามัยของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณรอบๆพื้นที่บ่อขยะในจังหวัดสมุทรปราการเกิดการเจ็บป่วยเป็นโรคร้าย ใช้เจ็บโดยเฉพาะโรคทางเดินหายใจต่าง ๆ

ประสิทธิภาพและการจัดการขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการพบว่าหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังขาดแผนงานการจัดการขยะพลาสติกตามหลักการจัดการโรดแมป Roadmap 2561-2573 ไม่มีแผนงานระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาวที่จะจัดการขยะพลาสติกในชุมชนที่รับผิดชอบ อีกทั้งไม่มีการกระตุ้นสร้างจิตสำนึกและส่งผ่านความรู้ต่าง ๆ ให้แก่ประชาชนในพื้นที่ในการจัดการขยะพลาสติกให้มีประสิทธิภาพ จึงทำให้ประชาชนไม่มีการคัดแยกขยะจากครัวเรือน หรือหากมีบางครัวเรือน บางหมู่บ้านมีการจัดการคัดแยกขยะที่ต้นทาง แต่

พนักงานที่มากับบรรพบุรุษทุกขยจะกลับไม่ให้ความสำคัญและไม่สนใจที่จะคัดแยกขยะ และยังคงใช้ระบบการจัดการแบบดั้งเดิม กล่าวคือรวบรวมขยะทั้งหมดนำไปทิ้งที่บ่อฝังกลบจึงทำให้การจัดการขยะพลาสติกขาดประสิทธิภาพ

ผลการวิจัยศึกษาการจัดการขยะ และปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะพลาสติกของกรณีศึกษาจำนวน 3 โครงการ ประกอบด้วย โครงการระยองโมเดล PPP/Plastic โครงการชุมชนบ้านเอื้ออาทรเทศบาลตำบลเมืองแกลง (วังหว้า) และโครงการธนาคารขยะออมทรัพย์องค์การบริหารส่วนตำบลศิระจรเข้หน้าอำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ปัจจัยการจัดการและปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะพลาสติกพบว่า การจัดการทั้ง 3 โครงการ มีความคล้ายคลึง ได้แก่ ผู้นำในพื้นที่มีวิสัยทัศน์มองเห็นปัญหาขยะพลาสติกที่ต้องมีการจัดการอย่างถูกต้องวิธีตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนด้วยหลักการใช้ 3 Rs คือการจัดการ “ของเสีย” ด้วยหลักการลดการใช้และใช้เท่าที่จำเป็น (Reduce) หลักการใช้ซ้ำ (Reuse) และหลักการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ซึ่งได้รับความร่วมมือจากประชาชนในพื้นที่เป็นอย่างดีทั้ง 3 โครงการ วิสัยทัศน์ของผู้นำซึ่งจุดเริ่มต้นเกิดจากการมองเห็นสถานการณ์สภาพปัญหาและผลกระทบที่จะตามมาจากขยะพลาสติกที่นับวันจะเพิ่มปริมาณมากขึ้น จึงเริ่มมีการวางแผนงาน การวางโครงการและสร้างกิจกรรมขึ้นมาอย่างเป็นระบบ และกิจกรรมโครงการมีความต่อเนื่อง ผลประโยชน์ย้อนกลับคืนสู่ชุมชนใน ด้วยการกระตุ้นให้เกิดการสร้างจิตสำนึกร่วมกันของคนในชุมชน โดยผู้นำชุมชน เน้นให้ประชาชนในโครงการมีส่วนร่วมมีจิตสำนึกในการคัดแยกขยะพลาสติก การให้ความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐทุกภาคส่วน และบริษัทเอกชนที่เข้ามามีส่วนร่วมสนับสนุนจัดการขยะพลาสติก ทั้งงบประมาณ โครงการ และการสร้างองค์ความรู้ ทั้งขยายผลสู่เยาวชน ร้านค้า ซูเปอร์มาร์เก็ตในชุมชน กลุ่มร้านอาหาร ต่าง ๆ ร้านโชห่วย ต่าง ๆ ในชุมชนต่าง ๆ

สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการจัดการขยะพลาสติกของกรณีศึกษา จำนวน 3 โครงการ พบว่า วิสัยทัศน์ของผู้นำชุมชนมีบทบาทสำคัญต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนที่เห็นพ้องต้องกันในการจัดการขยะตาม Roadmap 2561-2573 มีการนำเอาองค์ความรู้เข้ามาปรับใช้ให้เหมาะสมถูกต้องกับบริบทในพื้นที่ของตนเอง ตั้งแต่ดำเนินงานตามแผนงาน การกระตุ้นให้ประชาชนเกิดจิตสำนึกร่วมกัน มีการจัดมีโครงสร้างองค์การ มีการควบคุมสั่งการโดยผู้นำประสานงานกัน ขอความร่วมมือกันเองทั้งหน่วยงานภายนอกและหน่วยงานภายใน มีการรายงานผลสำเร็จของงานให้แก่ประชาชนตลอดจนบุคคลภายนอกให้รับรู้และทราบถึงความคืบหน้าของกิจกรรม

โครงการระยองโมเดล PPP/Plastic เป็นการจัดการขยะที่จัดตั้งเป็นศูนย์การจัดการขยะอย่างครบวงจร มีการจัดตั้งโรงงานกำจัดขยะเพื่อแปลงเป็นเชื้อเพลิงอาร์ดีเอฟ (Refuse Derived Fuel : RDF) จึงทำให้ไม่มีขยะตกค้างในแต่ละวันรูปแบบการจัดการมีหลายฝ่ายเข้ามาร่วมดำเนินการจึงทำให้การขับเคลื่อนนโยบายประสบความสำเร็จ ทั้งนโยบายภาครัฐที่ประกาศให้จังหวัดระยองเป็นเขตพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ หรือ อีอีซี จึงต้องมีการจัดการด้านสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อมเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาขยะหมักหมม โครงการระยองโมเดล PPP/Plastic และเหตุผลสำคัญที่ทำให้จังหวัดระยองได้รับเลือกเป็นจังหวัดนำร่องในพัฒนาโมเดลการจัดการขยะ เนื่องจากเป็นจังหวัดที่มีความพร้อมสูงสุดทั้งด้านเครือข่ายผู้นำและชุมชนที่เข้มแข็ง เป็นจังหวัดในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (ECC) ซึ่งมีระบบสาธารณูปโภคที่พร้อมสำหรับการจัดการขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมแบบครบวงจร โรงหมักปุ๋ยจากขยะอินทรีย์ โรงงานรีไซเคิล และอยู่ระหว่างก่อสร้างโรงงานผลิต

ไฟฟ้าจากขยะมูลฝอย รวมถึงเป็นพื้นที่ชายฝั่งทะเลที่มีความเสี่ยงต่อการปล่อยขยะพลาสติกลงสู่ทะเลได้มาก (ธนาชัย ปิยะศรีทอง, 2563: ออนไลน์) มีการจัดตั้งศูนย์จัดการขยะครบวงจรของจังหวัดระยองโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง ร่วมมือกับบริษัทเอกชนคือบริษัท กลุ่มบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) หรือจีพีเอสซี (GPSC) , บริษัท DOW เคมีคอล (ประเทศไทย) จำกัด และภาคประชาชนในการประสานงานตามแหล่งชุมชนต่างๆ กับหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) เข้าร่วมโครงการทั้ง 68 อปท. และมีชุมชนที่เข้าร่วมโครงการจำนวน 275 ชุมชน รูปแบบการจัดการขยะเป็นรูปแบบคล้ายเอกชน จึงทำให้มีความคล่องตัวในการดำเนินงานมากกว่าภาครัฐ มีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในกระบวนการกำจัดขยะ ทำให้การกำจัดขยะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น มีการรับพนักงานที่อยู่ในพื้นที่เข้าทำงาน เป็นการสร้างงาน สร้างรายได้ แม้กระทั่งคนสูงวัยที่อาศัยอยู่ตามบ้านก็สามารถสร้างรายได้จากการคัดแยกขยะ

ในขณะเดียวกันบทบาทการขับเคลื่อนกิจกรรมต่าง ๆ ของภาคเอกชนโดยกลุ่มบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน) หรือ จีพีเอสซี (GPSC) เป็นส่วนหนุนเสริมสำคัญ ได้ร่วมกันขยายผลจับมือกันลักษณะเป็นเครือข่ายพันธมิตรเพื่อร่วมกันรักษาสิ่งแวดล้อม กับภาคประชาชนตั้งกลุ่มเครือข่ายต่างๆ ที่เชื่อมกันเพื่อร่วมกันรณรงค์ทั่วทั้งจังหวัด รวมทั้งตามสถานที่ท่องเที่ยวทางทะเล เพื่อให้ประชาชนคัดแยกขยะทุกครั้งก่อนจะทิ้งลงสู่ถังขยะ ภาคประชาชนเห็นพ้องด้วยและร่วมกันลงมือทำ จึงเป็นการอำนวยความสะดวกในลักษณะการบูรณาการการทำงานร่วมกันของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงกันลักษณะเครือข่ายระนาบเดียวกัน เกิดความเข้มแข็งและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเทคโนโลยีที่ทันสมัยถูกนำมาใช้ในกระบวนการกำจัดขยะจากขยะมูลฝอย ขยะพลาสติกต่างๆ นำมาเป็นพลังงานที่สะอาด (Waste to Energy) เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ ทำให้ภาคประชาชนเกิดการยอมรับมากขึ้น อีกทั้งคุณภาพชีวิตก็ดีขึ้นเมื่อขยะถูกกำจัดทุกวันย่อมไม่เหลือขยะตกค้าง จนกระทั่งเกิดผลสำเร็จในโครงการ “สูปีที่ 2 ระยองโมเดล พื้นที่ต้นแบบการจัดการขยะพลาสติก” จึงเป็นพื้นที่ต้นแบบการจัดการขยะพลาสติกที่องค์กรพันธมิตรมีการดำเนินกิจกรรม มีบุคคลากรที่สามารถขับเคลื่อนโมเดลการจัดการขยะพลาสติกให้เกิดขึ้นได้ ทั้งผู้ว่าราชการจังหวัด องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) และหัวหน้าชุมชนต่าง ๆ มีความเข้มแข็งและมีความพร้อมที่จะทำโมเดลนี้ร่วมกับภาคเอกชน (<https://www.energynewscenter.com/>)

โครงการชุมชนบ้านเอื้ออาทร เทศบาลตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง (วังห้ว) เป็นต้นแบบชุมชนการเคหะแห่งชาติที่ได้รับรางวัลมากมาย เริ่มดำเนินการจัดการคัดแยกขยะตั้งแต่ปี พ.ศ.2557 เป็นต้นมา ในรูปแบบของคณะกรรมการชุมชนที่บริหารร่วมกัน จำนวน 10 คน ความสำเร็จของโครงการเกิดจากการมีผู้นำชุมชนที่เข้มแข็ง มีวิสัยทัศน์ มองเห็นปัญหาขยะและมองเห็นคุณค่าของขยะต่าง ๆ จึงเริ่มมีการชักชวนลูกบ้านทำกิจกรรมคัดแยกประเภทขยะเพื่อส่งขายได้ราคาดี มีรายได้กลับสู่ชุมชน ส่วนขยะพลาสติกที่จัดการไม่ได้ ก็นำส่งศูนย์จัดการขยะครบวงจรของจังหวัดระยองเพื่อทำการกำจัดอย่างถูกวิธีถูกต้องตามหลักวิชาการ และยังคงยึดถือองค์ความรู้ด้วยการนำเอาเศษขยะตามร้านค้า ร้านอาหารประเภทเศษผัก ผลไม้ เพื่อนำไปเลี้ยงสัตว์ เช่น เป็ดไก่ เศษอาหารที่ใช้ไม่ได้ก็นำไปทำเป็นปุ๋ยหมักทำฟาร์มไส้เดือนส่งขายมีรายได้หมุนเวียนในชุมชน อีกทั้งยังนำขยะพลาสติกที่รีไซเคิลไม่ได้ เช่น หลอดน้ำดื่ม ซองกาแฟต่าง ๆ ได้นำไปพัฒนาเป็นนวัตกรรมใหม่ (Innovation) โดยนำมาพัฒนา

เป็นงานฝีมือประเภทงานจักรสาน เช่น งานทำกระเป่าสาน ทำหมวก ใช้ประโยชน์ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนได้ นับว่าเป็นการจัดการขยะพลาสติกที่ส่งผลดีต่อสภาพแวดล้อม และคุณภาพชีวิต

ในส่วนของโครงการธนาคารขยะอ้อมทรัพย์องค์การบริหารส่วนตำบลศิระจรจะเข้้น้อย พบว่าการจัดการและปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการไม่แตกต่างกัน มีลักษณะการทำงาน การทำกิจกรรมที่คล้ายคลึงกัน แต่เป็นการจัดการเป็นลักษณะการเปิดบัญชีธนาคารขยะขึ้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลศิระจรจะเข้้น้อย และมีประชาชนตามหมู่บ้าน ชุมชนต่างๆ ในพื้นที่เข้าร่วมเป็นสมาชิกโครงการ อีกทั้งผู้นำมีวิสัยทัศน์ที่มองเห็นสถานการณ์ สภาพปัญหา ผลกระทบที่จะตามมาของขยะพลาสติก จึงมีการจัดการได้อย่างถูกหลักวิชาเน้นหลักการ ใช้ 3 Rs ส่วนการจัดการขยะที่เป็นขยะเปียก ประเภทผัก เศษพืช ก็นำไปเป็นอาหารปลาตามบ่อปลา อีกทั้งยังนำขยะพลาสติกที่รีไซเคิลไม่ได้ นำมาพัฒนาเป็นนวัตกรรมใหม่ (Innovation) เช่นทำหมอนหลอดเพื่อผู้ป่วยติดเตียง ใช้ประโยชน์ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนได้

ผลการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการขยะพลาสติกของจังหวัดสมุทรปราการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน พบว่าประกอบด้วย (1) ความร่วมมือระดับนโยบาย (2) ความร่วมมือระดับจังหวัด (3) ความร่วมมือระดับเทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล (4) ความร่วมมือระดับชุมชน

1. ความร่วมมือในระดับนโยบายควรมีการกำกับนโยบายจากภาครัฐอย่างใกล้ชิด ทั้งเงื่อนไขข้อกำหนดทางด้านกฎหมายกฎระเบียบ เพื่อให้หน่วยงาน ดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ ในการติดตามกำกับ ดูแลการจัดการขยะพลาสติกรวมทั้งมูลฝอยเพื่อให้เป็นไปตามแผนแม่บท และแผนปฏิบัติการในระดับจังหวัดที่หน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำไปปฏิบัติ หากเป็นขยะพลาสติกจากโรงงานอุตสาหกรรมที่รีไซเคิลไม่ได้ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่อยู่ในขณะนี้ ภาครัฐควรกำหนดนโยบายการกำกับอย่างใกล้ชิดควรมีการควบคุมไปยังโรงงานผู้ผลิตบรรจุก๊าซ ภาครัฐควรมีการสนับสนุนเทคโนโลยีแก่ภาคเอกชนในการวิจัยพัฒนารูปแบบนวัตกรรมอื่นๆทดแทนหรือนำเศษวัสดุที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้นั้นนำไปทดลองทำผลิตภัณฑ์อื่นๆ และควรมีตลาดรองรับที่ชัดเจนแน่นอน เช่นการนำไปทำแผ่นรองมิเตอร์ไฟฟ้าตามเสาไฟฟ้า การอัดทำเป็นแท่งไม้ต่าง ๆ เป็นต้น นอกจากนั้นควรพัฒนาความพร้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งด้านวิสัยทัศน์ของผู้นำในมุมมองเกี่ยวกับสถานการณ์ สภาพปัญหาผลกระทบ และประสิทธิภาพความสามารถของการจัดการขยะพลาสติกตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน การพัฒนาองค์ความรู้ให้แก่ผู้นำท้องถิ่นในการจัดการคัดแยกประเภทของขยะพลาสติกทั้งพลาสติกที่รีไซเคิลได้ จำนวน 7 ประเภท และการจัดการขยะพลาสติกที่รีไซเคิลไม่ได้ ควรให้ความสำคัญในการจัดตั้งงบประมาณเพื่อศึกษาวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดการขยะพลาสติกในระดับพื้นที่ของตนเองที่สอดคล้องกับบริบทพื้นที่และสอดคล้องกับหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนด้วยการพัฒนาความร่วมมือในลักษณะการสร้างเครือข่ายการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน (interagency collaboration) คือหน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคประชาสังคม ภาคการศึกษา และภาคเอกชน เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ในการประสานความร่วมมือกันเพื่อจัดการขยะพลาสติกในรูปแบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การอบรมพัฒนา การกระตุ้นสร้างจิตสำนึกเพื่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่

2. ความร่วมมือระดับจังหวัด องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรปราการควรมีบทบาทสำคัญร่วมมือกับภาครัฐ ภาคเอกชนที่มีความเชี่ยวชาญเทคโนโลยีเรื่องการจัดการขยะที่ครบวงจร ด้วยการพัฒนารูปแบบเป็น

ศูนย์กลางการจัดการขยะอย่างครบวงจร การคัดแยกขยะ การขนส่งขยะ ขึ้นภายในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ โดยแบ่งเป็นกลุ่มพื้นที่ลักษณะเป็นคลัสเตอร์จำนวน (Clusters) 6 แห่งอำเภอละ 1 แห่ง เพื่อรองรับขยะในจังหวัดสมุทรปราการจำนวน 3,000 ตันต่อวัน โดยแต่ละแห่งควรสร้างเครือข่ายลักษณะการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเช่น เทศบาล เทศบาลตำบล องค์การบริหารส่วนตำบล ชุมชน หมู่บ้าน โรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น เพื่อกำหนดข้อตกลงร่วมกันในการลำเลียงขยะแต่ละพื้นที่เพื่อนำเข้ามาสู่ศูนย์กลางจัดการขยะของแต่ละอำเภอสร้างขยะพลังงานเชื้อเพลิง (Refuse Derived Fuel : RDF) โดยรูปแบบคือ องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรปราการ หรือเทศบาลที่มีศักยภาพ ควรร่วมมือกับภาคเอกชนที่มีความเชี่ยวชาญการจัดการขยะพลาสติก ภาคการศึกษา เพื่ออบรมพัฒนาให้ความรู้กับผู้นำชุมชน ประชาชน นักเรียน ร้านค้า ร้านอาหารต่าง ๆ เพื่อให้มีความรู้และสามารถคัดแยกขยะแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้องแม่นยำ การคัดแยกขยะอย่างถูกต้องเพื่อสร้างความตระหนักรู้ และสร้างจิตสำนึกร่วมกันในการคัดแยกขยะ นอกจากนี้ควรสร้างเครือข่ายระหว่างภาคเอกชนเพื่อตั้งศูนย์กลางการรับซื้อขยะพลาสติกจากประชาชนในแต่ละหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

3. ความร่วมมือระดับเทศบาลตำบล และระดับองค์การบริหารส่วนตำบล ควรจัดให้มีการสร้างกลุ่มตัวอย่างชุมชนเพื่อการรวบรวมคัดแยกขยะพลาสติกแต่ละประเภทที่มีมูลค่าเพื่อขายให้แก่ศูนย์กลางการรับซื้อขยะพลาสติก ควรอบรมพัฒนาให้ความรู้กับผู้นำชุมชนชาว ประชาชน นักเรียนและสมาชิกทุกครัวเรือน เพื่อให้เกิดความรู้ในการคัดแยกขยะพลาสติกแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้อง เพื่อสร้างมูลค่าขยะพลาสติก ควรสร้างเครือข่ายให้ประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วมมีจิตสำนึกในการคัดแยกขยะพลาสติกในทุกพื้นที่ ควรสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วนทั้งภาคการศึกษา และบริษัทเอกชนที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการขยะพลาสติก ควรสนับสนุนชุมชนให้มีความเข้มแข็ง นำขยะพลาสติกที่คัดแยกได้ที่สามารถนำมาตัดแปลงเป็นวัตถุดิบเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ของใช้ทั่วไป เช่น ทำเป็นตะกร้าพลาสติก หมวกพลาสติก ดอกไม้ หรือสิ่งที่เกิดประโยชน์ และควรมีตลาดรองรับที่ชัดเจน

4. ความร่วมมือระดับชุมชน ควรสนับสนุนให้เกิดผู้นำการตั้งกลุ่มชุมชนเพื่อให้เกิดความเข้มแข็งในการจัดการขยะพลาสติก โดยส่งเสริมสนับสนุนให้ความช่วยเหลือ ควรสนับสนุนการอบรมพัฒนาให้ความรู้กับประชาชนในชุมชนพื้นที่เป้าหมายในการคัดแยกขยะอย่างถูกต้องเพื่อเพิ่มมูลค่าจากขยะพลาสติก ควรสนับสนุนการสร้างศูนย์คัดแยกขยะพลาสติกทุกชุมชนเพื่อนำไปขายในรูปแบบกลุ่ม ชุมชน และสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมจากขยะพลาสติกที่ไม่สามารถนำไปรีไซเคิลได้ และนำมาประดิษฐ์คิดค้นสร้างเป็นนวัตกรรมใหม่ และส่งเสริมให้มีการตลาดรองรับที่ชัดเจนแน่นอน ขยะที่รีไซเคิลไม่ได้ที่ไม่มีมูลค่า และคัดแยกไม่ได้ควรส่งเสริมเข้าสู่กระบวนการจัดการขยะเพื่อสร้างขยะพลังงานเชื้อเพลิง (Refuse Derived Fuel : RDF) ในระดับอำเภอต่อไป

อภิปรายผล

การพัฒนาแบบการจัดการขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

สถานการณ์ สภาพปัญหา ประสิทธิภาพของการจัดการและผลกระทบจากขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการ วิกฤตปัญหาขยะพลาสติกของจังหวัดสมุทรปราการนับเป็นปัญหาที่หมักหมมมาอย่างยาวนาน ทั้งนี้ก็เพราะว่าไม่มีรูปแบบการจัดการขยะพลาสติกอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ไม่มีการคัดแยกขยะพลาสติกออก

จากขยะมูลฝอย หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการจัดการขยะทำได้เพียงการขนขยะไปที่บ่อฝังกลบขยะที่ไม่ได้มาตรฐาน ขณะที่บ่อขยะเริ่มหายาก จำนวนบ่อขยะเริ่มไม่เพียงพอ หากพื้นที่ฝังกลบขยายขึ้น จนกระทั่งนำมาซึ่งปัญหาขยะล้นบ่อ เกิดไฟไหม้บ่อขยะหลายครั้งหลายหน อีกทั้งเมื่อฝนตกลงมาน้ำฝนได้ชะล้างขยะต่าง ๆ ไหลลงสู่พื้นดิน ทำให้เกิดปัญหามลภาวะเป็นพิษ ทั้งมลภาวะทางอากาศ ทางบก ทางทะเล ยิ่งในช่วงสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคโควิด-19 มีความต้องการบริโภคผลิตภัณฑ์พลาสติกเพื่อบรรจุอาหารมากขึ้นจึงทำให้ขยะพลาสติกเพิ่มมากขึ้นตามอัตราการใช้ พื้นที่ส่วนใหญ่มีการจัดการขยะแบบดั้งเดิมคือการฝังกลบขยะพลาสติกปนเปื้อน การเผาในระบบเตาเผาทั้งและเตาเผาพลังงาน ขยะมากกว่าครึ่งจะถูกกำจัดด้วยกระบวนการที่ยังไม่ถูกวิธี สอดคล้องกับงานวิจัยของ พีรยุตม์ วรรณพฤกษ์ (2555) ศึกษาเรื่องการปรับปรุงนโยบายการจัดการขยะมูลฝอยประเทศไทย” พบว่าจากการดำเนินงานที่ผ่านมาประเทศไทยยังไม่สามารถควบคุมอัตราการผลิตขยะมูลฝอยต่อประชากรในเขตเมืองให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด อัตราการนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ต่ำกว่าเป้าหมาย ยังอยู่ในภาวะขาดแคลนระบบกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกสุขลักษณะ จึงส่งผลให้ปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยยังคงเพิ่มขึ้นและพบสาเหตุสำคัญจากปัญหาฐานข้อมูลและการถ่ายทอดสาระสำคัญของนโยบายจากหน่วยงานกำหนดนโยบายไปยังหน่วยงานที่ทำหน้าที่นำนโยบายไปสู่การปฏิบัติโดยเฉพาะองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ดังนั้นจึงทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ มากมาย เช่น ปัญหาสุขภาพของประชาชน ปัญหาเศรษฐกิจ และปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อมที่ส่งผลกระทบต่อมนุษย์ สัตว์ในทะเลและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากการไม่มีการจัดการที่ดี และขาดประสิทธิภาพ

รูปแบบการจัดการขยะและปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะพลาสติกของกรณีศึกษา หน่วยงานที่ประสบผลสำเร็จจำนวน 3 โครงการได้แก่ (1) โครงการระยองโมเดล / PPP PLASTIC (2) โครงการชุมชนบ้านเอื้ออาทร เทศบาลเมืองตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง (วังห้ว) (3) โครงการธนาคารขอมทรัพย์ องค์การบริหารส่วนตำบลศิระชะจรเข้้น้อย อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ

ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จ โครงการระยองโมเดล / PPP PLASTIC คือวิสัยทัศน์ผู้นำ ความร่วมมือกับภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม เพื่อหาวิธีการบริหารจัดการและแก้ไขปัญหามลพิษพลาสติกได้อย่างเป็นระบบ โดยวิธีการจัดการคือชุมชนต้นแบบในการคัดแยกขยะมีการคัดแยกขยะพลาสติกและขยะมูลฝอยเช่นเศษพืช ผัก นำไปให้อาหารสัตว์ ขยะพลาสติกนำไปส่งให้กับโรงงานธุรกิจรีไซเคิล (Recycling Plant) โดยศูนย์กำจัดขยะครบวงจรของทางอบจ.ระยอง ในการทำขยะเชื้อเพลิง RDF และนำไปสู่การทำโรงงานไฟฟ้าจาก RDF * การสร้างรูปแบบธุรกิจเล็ก ๆ ขึ้นในระดับชุมชน (Business Model) ตั้งแต่ผู้เก็บ ผู้รวบรวม ผู้คัดแยก กระทั่งถึงผู้นำไปรีไซเคิล หรือหลอมเม็ดพลาสติก และการกำจัดขยะอย่างครบวงจร * การให้ความรู้กับผู้นำเทศบาล ชุมชน ประชาชน และนักเรียนในพื้นที่เป้าหมายในการคัดแยกขยะพลาสติกอย่างถูกต้องเพื่อการจัดการขยะและเพื่อสร้างรายได้ให้ชุมชนจากขยะ

โครงการชุมชนบ้านเอื้ออาทร เทศบาลเมืองตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง (วังห้ว) ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จคือ การมีผู้นำที่มีวิสัยทัศน์ โครงสร้างของชุมชนเอื้ออาทร (วังห้ว) เป็นชุมชนต้นแบบของการเคหะแห่งชาติมีคณะกรรมการจำนวน 10 คน ร่วมกันบริหารชุมชน มีการร่วมกันคัดแยกขยะพลาสติก และขยะมูลฝอย จนกระทั่งนำมาซึ่งความสำเร็จ คือชุมชนไม่มีถังขยะหน้าบ้านแม้แต่ใบเดียว ชุมชนเอื้ออาทร (วังห้ว) สามารถ

ร่วมกันคัดแยกขยะได้หมดทุกวัน โดยขยะที่คัดแยกได้หากเป็นขยะมูลฝอยประเภท เศษพืช เศษผัก นำไปเลี้ยงสัตว์ หากเป็นขยะพลาสติกชุมชนร่วมกันคัดแยกและนำไปขายให้แก่บริษัทรีไซเคิล และยังนำองค์ความรู้ที่ได้ร่วมกัน พัฒนานวัตกรรมจากขยะพลาสติกประเภทที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้ เช่น ซองกาแฟชนิดต่างๆ ที่เคลือบด้วย อลูมิเนียม สามารถนำมาพัฒนาเป็นไม้ดอกไม้ประดับ ทำเป็นแจกัน หมวกสาน และกระเป๋าเพื่อจำหน่าย สร้าง รายได้เข้าสู่ชุมชน ทั้งนี้ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการคือความร่วมมือระหว่างคนในชุมชน ภาคเอกชนที่ เข้ามาพัฒนาอบรม และภาครัฐ และหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเทศบาลเมืองตำบลเมืองแกลง ตลอดจน วิทยากรของผู้นำ สอคล้องกับงานวิจัยของ ธวัลยา แจ่มศิริ (2562) “ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการขยะมูลฝอย ของชุมชนบ้านเอื้ออาทรระยอง (วังห้ว) อำเภอแกลง จังหวัดระยอง” ได้แก่ ปัจจัยด้านโครงสร้างของชุมชนที่ ประกอบด้วยผู้นำชุมชนการมีคณะกรรมการชุมชนในการทำหน้าที่ในการบริหารจัดการขยะ มีนโยบายที่ชัดเจน และน่านโยบายไปปฏิบัติโดยอาศัยการมีส่วนร่วมของประชาชน รวมถึงได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ

โครงการธนาคารขยะออมทรัพย์องค์การบริหารส่วนตำบลศีร์ษะจรเข้ชั้นน้อย ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จ คือผู้นำท้องถิ่น วิทยากร รวมทั้งการให้ความรู้การคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยกับชุมชน ผู้นำชุมชน สถานศึกษา ตลาด สถานประกอบการตำบลศีร์ษะจรเข้ชั้นน้อย ศูนย์การเรียนรู้เพื่อปลูกจิตสำนึกในชุมชน โดยชุมชน และเพื่อ ชุมชน *การสร้างความร่วมมือในการคัดแยกและกระบวนการจัดการขยะอินทรีย์ ขยะพลาสติกรีไซเคิล ขยะอันตราย ขยะทั่วไป เพื่อลดปริมาณขยะในชุมชน รูปแบบโครงการธนาคารขยะออมทรัพย์ให้ทุกหมู่บ้านใน ตำบลเป็นต้นแบบ โดยมีการอบรมพัฒนาถ่ายทอดความรู้ด้านการคัดแยกประเภทขยะจนกระทั่งชุมชนสามารถคัด แยกขยะพลาสติกและขยะมูลฝอยต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ขยะมูลฝอยประเภทเศษผัก เศษพืช ประชาชนนำไปให้ อาหารปลาในบ่อปลา ส่วนขยะพลาสติกที่คัดแยกได้นำมาฝากขายไว้ที่ธนาคารขยะออมทรัพย์ อีกทั้งยังนำองค์ ความรู้ที่ได้พัฒนานวัตกรรมจากขยะพลาสติกที่รีไซเคิลไม่ได้ แต่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น หลอดน้ำดื่ม หลอดกาแฟ ต่าง ๆ ได้นำมาพัฒนาเป็นหมอนหลอดเพื่อผู้ป่วยติดเตียง และเพื่อผู้พิการในชุมชน เป็นต้น

การพัฒนาแบบการจัดการขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน ประกอบด้วย (1) ความร่วมมือระดับนโยบาย (2) ความร่วมมือระดับจังหวัด (3) ความร่วมมือระดับเทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล (4) ความร่วมมือระดับชุมชน

ความร่วมมือระดับนโยบายควรมีการกำกับนโยบายจากภาครัฐอย่างใกล้ชิด ทั้งนี้บทบาทของจังหวัดควรมี การติดตามกำกับ ดูแลการจัดการขยะพลาสติกรวมทั้งมูลฝอยเพื่อให้เป็นไปตามแผนแม่บท และแผนปฏิบัติการใน ระดับจังหวัดที่หน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำไปปฏิบัติ หากเป็นขยะพลาสติกจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ รีไซเคิลไม่ได้ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่อยู่ในขณะนี้ ภาครัฐควรกำหนดนโยบายการกำกับอย่างใกล้ชิดควรมีการควบคุมไป ยังโรงงานผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดปัญหาขยะพลาสติกที่ไม่สามารถนำไปรีไซเคิล ภาครัฐควรมีการสนับสนุน เทคโนโลยีแก่ภาคเอกชนในการวิจัยพัฒนารูปแบบนวัตกรรมอื่นๆทดแทน หรือนำเศษวัสดุที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้ นั้นนำไปทดลองทำผลิตภัณฑ์อื่นๆ และควรมีตลาดรองรับที่ชัดเจนแน่นอน เช่นการนำไปทำแผ่นรองมิเตอร์ไฟฟ้า ตามเสาไฟฟ้า การอัดทำเป็นแท่งไม้ต่าง ๆ เป็นต้น นอกจากนี้ควรมีนโยบายพัฒนาความพร้อมขององค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งด้านวิทยากรของผู้นำในมุมมองเกี่ยวกับสถานการณ์ สภาพปัญหา ผลกระทบ และ ประสิทธิภาพความสามารถของการจัดการขยะพลาสติกตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน การพัฒนาองค์ความรู้ให้แก่

ผู้นำท้องถิ่นในการจัดการคัดแยกประเภทของขยะพลาสติกทั้งพลาสติกที่รีไซเคิลได้ จำนวน 7 ประเภท และการจัดการขยะพลาสติกที่รีไซเคิลไม่ได้ เพื่อนำไปสู่การจัดการขยะครบวงจรตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน รวมทั้งพร้อมด้านงบประมาณ และการพัฒนาความร่วมมือในลักษณะการสร้างเครือข่ายการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน (interagency collaboration) คือหน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคประชาสังคม ภาคการศึกษา และภาคเอกชน เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ในการประสานความร่วมมือกันเพื่อจัดการขยะพลาสติกในรูปแบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การอบรมพัฒนา การกระตุ้นสร้างจิตสำนึกเพื่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่

2. ความร่วมมือระดับจังหวัด องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรปราการควรมีบทบาทสำคัญร่วมมือกับภาครัฐ ภาคเอกชนที่มีความเชี่ยวชาญเทคโนโลยีเรื่องการจัดการขยะที่ครบวงจร ด้วยการพัฒนารูปแบบเป็นศูนย์กลางการจัดการขยะอย่างครบวงจร การคัดแยกขยะ การขนส่งขยะ ขึ้นภายในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ โดยแบ่งเป็นกลุ่มพื้นที่ลักษณะเป็นคลัสเตอร์จำนวน (Clusters) 6 แห่งอำเภอละ 1 แห่ง เพื่อรองรับขยะในจังหวัดสมุทรปราการจำนวน 3,000 ตันต่อวัน โดยแต่ละแห่งควรมีการสร้างเครือข่ายลักษณะการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเช่น เทศบาล เทศบาลตำบล องค์การบริหารส่วนตำบล ชุมชน หมู่บ้าน โรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น เพื่อกำหนดข้อตกลงร่วมกันในการลำเลียงขยะแต่ละพื้นที่เพื่อนำเข้ามาสู่ศูนย์กลางจัดการขยะของแต่ละอำเภอสร้างขยะพลังงานเชื้อเพลิง (Refuse Derived Fuel : RDF)

3. ความร่วมมือระดับเทศบาล และระดับองค์การบริหารส่วนตำบล ควรจัดให้มีการสร้างกลุ่มตัวอย่างชุมชนเพื่อการรวบรวมคัดแยกขยะพลาสติกแต่ละประเภทที่มีมูลค่าเพื่อขายให้แก่ศูนย์กลางการรับซื้อขยะพลาสติก ควรอบรมพัฒนาให้ความรู้กับผู้นำชุมชนชาว ประชาชน นักเรียนและสมาชิกทุกครัวเรือน เพื่อให้เกิดความรู้ในการคัดแยกขยะพลาสติกแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้อง เพื่อสร้างมูลค่าขยะพลาสติก ควรสร้างเครือข่ายให้ประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วมมีจิตสำนึกในการคัดแยกขยะพลาสติกในทุกพื้นที่ ควรสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วนทั้งภาคการศึกษา และบริษัทเอกชนที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการขยะพลาสติก ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนโครงการจัดการขยะพลาสติกของชุมชน ควรขยายผลสู่เยาวชน นักเรียน นักศึกษา เป็นต้น

4. ความร่วมมือระดับชุมชน ควรสนับสนุนให้เกิดผู้นำการตั้งกลุ่มชุมชนเพื่อให้เกิดความเข้มแข็งในการจัดการขยะพลาสติก โดยส่งเสริมสนับสนุนให้ความช่วยเหลือ ควรสนับสนุนการอบรมพัฒนาให้ความรู้กับประชาชนในชุมชนพื้นที่เป้าหมายในการคัดแยกขยะอย่างถูกต้องเพื่อเพิ่มมูลค่าจากขยะพลาสติก ควรสนับสนุนการสร้างศูนย์คัดแยกขยะพลาสติกทุกชุมชนเพื่อนำไปขายในรูปแบบกลุ่ม ชุมชน และสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมจากขยะพลาสติกที่ไม่สามารถนำไปรีไซเคิลได้ และนำมาประดิษฐ์คิดค้นสร้างเป็นนวัตกรรมใหม่ และส่งเสริมให้มีการตลาดรองรับที่ชัดเจนแน่นอน ขยะที่รีไซเคิลไม่ได้ที่ไม่มีมูลค่า และคัดแยกไม่ได้ควรส่งเสริมเข้าสู่กระบวนการจัดการขยะเพื่อสร้างขยะพลังงานเชื้อเพลิง (Refuse Derived Fuel : RDF) ในระดับอำเภอต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. หน่วยงานภาครัฐควรมีนโยบายที่ชัดเจนในการกำกับควบคุมการจัดการขยะพลาสติกโดยวิธีที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และควรมีแผนนโยบายที่ชัดเจนเพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางการจัดการขยะพลาสติกด้วยวิธีการคัด

แยกขยะพลาสติกออกจากขยะมูลฝอย และนำไปรีไซเคิล หรือหากเป็นขยะพลาสติกที่รีไซเคิลไม่ได้ภาครัฐควรมีนโยบายที่ชัดเจนในการนำขยะเหล่านั้นไปดำเนินการจัดการต่อไป

2. ภาครัฐควรมีนโยบายสนับสนุนเทคโนโลยี การศึกษาวิจัยเพื่อจัดการขยะพลาสติกที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้

3. ภาครัฐควรมีนโยบายที่ชัดเจนเรื่องการจัดการขยะเชื้อเพลิง RDF ในจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อสร้างความปลอดภัยและข้อกังวลใจสำหรับประชาชน

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

1. ภาครัฐควรให้คำแนะนำด้านองค์ความรู้ด้านรูปแบบการพัฒนาการจัดการขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน ให้แก่หน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างเป็นรูปธรรม

2. หน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรสนับสนุนด้านงบประมาณ อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับชุมชนต้นแบบที่มีความพร้อมในการจัดการขยะพลาสติกตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

3. หน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรร่วมมือกับภาคเอกชนที่มีความเชี่ยวชาญเรื่องการจัดการขยะพลาสติก และภาคการศึกษา เพื่ออบรมพัฒนาชุมชนต้นแบบในการจัดการขยะพลาสติกด้วยวิธีการคัดแยกขยะพลาสติกออกจากขยะมูลฝอย และนำขยะที่ได้นำไปจัดการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาพัฒนาการจัดการขยะพลาสติกที่เป็นปัญหาที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ไม่สามารถนำกลับมารีไซเคิลได้เพื่อการสร้างนวัตกรรมจัดการขยะพลาสติกที่ยั่งยืน

2. ศึกษาพัฒนาการใช้วัตถุดิบประเภทพลาสติกเพื่อการหมุนเวียนใช้เป็นวงจรไม่รู้จักจบและวิธีการรีไซเคิลขยะพลาสติกให้ได้ผลผลิตในปริมาณที่มากที่สุดที่มีประสิทธิภาพเพื่อการจัดการให้ได้ร้อยละ 100 เพื่อเป็นวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการทางอุตสาหกรรมเพื่อการจัดการขยะพลาสติกที่ยั่งยืน

3. ศึกษาการพัฒนาการรีไซเคิลขยะพลาสติกเพื่อนำมาสร้างผลิตภัณฑ์พลาสติกของภาครัฐเพื่อการจัดการขยะพลาสติกที่ยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ.(2562). รายงานสรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปีพ.ศ.2561. สืบค้นเมื่อ 21 พฤษภาคม 2563,จาก <https://www.pcd.go.th>

กรมควบคุมมลพิษ.(2562). “ธนาคารขยะ” เพิ่มมูลค่าของเหลือใช้ แถมสร้างรายได้ให้ครอบครัว. สืบค้นเมื่อ 21 พฤษภาคม 2563, จาก <https://erc.kapook.com/article12.php>

กรมควบคุมมลพิษ. (2562). ร่าง roadmap การจัดการขยะพลาสติก. สืบค้นเมื่อ 2 พฤษภาคม 2563, จาก http://www2.pcd.go.th/Info_serv/File/17-09-62/40.pdf

จิรนนท์ นาคสมทรง.(2563). เศรษฐกิจหมุนเวียนหนทางสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน และบทบาทของการบัญชี. สืบค้นเมื่อ 27 พฤษภาคม 2563,จาก [file://Users/Administrator/Downloads/237588-Article%20Text-856219-4-10-20201030%20\(1\).pdf](file://Users/Administrator/Downloads/237588-Article%20Text-856219-4-10-20201030%20(1).pdf)

- ธนาชัย ปิยะศรีทอง.(2563). *ระยองโมเดลความร่วมมือเพื่อการจัดการขยะอย่างยั่งยืน*. สืบค้นเมื่อ 27 พฤษภาคม 2563, จาก <https://www.allaroundplastics.com/article/sustainability/7684>
- นิตยสารจับกระแสปากน้ำ.(2564). *ระบบจัดการขยะเพื่อผลิตเป็นพลังงานเชื้อเพลิง RDF พร้อมเดินเครื่องแล้ว*. สืบค้นเมื่อ 27 ธันวาคม 2564, จาก <https://www.samutprakancity.go.th/uploads/content/2021/03/358/download.pdf>
- ภัทราพร แยมละออ. (2561). *เศรษฐกิจหมุนเวียน – โอกาสใหม่ของธุรกิจเพื่อความยั่งยืน*. สืบค้นเมื่อ วันที่ 21 พฤษภาคม 2563, จาก http://www.salforest.com/blog/circular_economy.
- เพชร มโนปวิตร. (2561). *ทำไมต้อง Circular Economy ทางรอดของมนุษย์ในยุค Anthropocene ยั่งยืน*. สืบค้นเมื่อ 22 พฤษภาคม 2563, จาก <https://www.tcdc.or.th/th/Articles/Detail>.
- ศูนย์ข่าวพลังงาน. (2562). *สู่ปีที่ 2 “ระยองโมเดล” พื้นที่ต้นแบบการจัดการขยะพลาสติก*. สืบค้นเมื่อ 27 พฤษภาคม 2563, จาก <https://www.energynewscenter.com>
- Biomimicry Institute. (2019). *A sustainable world already exists*. Retrieved May 8, 2020, from <https://biomimicry.org/what-is-biomimicry>
- D’ Adamo, I. (2019). *Adopting a Circular Economy: Current Practices and Future Perspectives*. Retrieved May 20 2020, from https://www.researchgate.net/publication/337850289_Adopting_a_Circular_Economy_Current_Practices_and_Future_Perspectives.
- ENERGY TIME ONLINE. (2563). *วิกฤตขยะพลาสติก! มหาอำนาจโลกธุรกิจจะปรับตัวอย่างไร?*. 2020-04-26. สืบค้นเมื่อ 27 พฤษภาคม 2563, จาก <https://www.unenvironment.org/Euro>
- Commission. (2019). *Circular economy – Overview*. Retrieved May 23, 2020, from <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/overview>.
- Masi, D., Day, S., & Godsell, J. (2017). *Supply Chain Configurations in the Circular Economy : A Systematic Literature Review*. Retrieved May 14, 2020, from https://www.researchgate.net/publication/319597576_Supply_Chain_Configurations_in_the_Circular_Economy_A_Systematic_Literature_Review