

การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการ
ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

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

สายัน เปื่อยา¹, สมพร เฟื่องจันทร์², เพ็ญศรี ฉิรินัง³ และอุดมวิทย์ ไชยสกุลเกียรติ⁴

Sayan Pueaya¹, Somporn Fuangchan², Pensri Chirinang³ and Udomvit chaisakulkiat⁴

นักศึกษาหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรดุษฎีบัณฑิต วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี¹
อาจารย์ที่ปรึกษาหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรดุษฎีบัณฑิต วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี^{2,3,4}
E-mail: sayan03@icloud.com¹; somporn.fua@rmutr.ac.th²; pensri.chi@rmutr.ac.th³; Kudomvit@hotmail.com⁴

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

DOI: 10.14456/jappm.2022.29

บทคัดย่อ

การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะพลาสติกมีความสำคัญที่ต้องพัฒนาควบคู่ไปกับการเจริญเติบโตของประเทศจากปัญหาวิกฤตขยะล้นเมือง ล้นจังหวัด ล้นประเทศที่ต้องมีการบริหารเพื่อการพัฒนาการจัดการขยะโดยเร่งด่วน โดยนำหลักแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนมาเป็นกรอบกำเนิดทิศทางการพัฒนาเข้าสู่แผนการบริโภคที่ยั่งยืนตามยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 – 2580 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์สถานการณ์สภาพปัญหา ผลกระทบ การจัดการขยะพลาสติกของจังหวัดสมุทรปราการ 2) เพื่อศึกษารูปแบบการจัดการขยะและปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะพลาสติกของกรณีศึกษาหน่วยงานที่ประสบผลสำเร็จ 3) เพื่อสร้างรูปแบบการจัดการขยะพลาสติกของจังหวัดสมุทรปราการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยมีผู้ให้ข้อมูลหลัก 1) กลุ่มผู้ประกอบการเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการก่อเกิดขยะพลาสติก จำนวน 7 บริษัท 2) หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการจัดการขยะพลาสติก ในจังหวัดสมุทรปราการจำนวน 6 ท่าน 3) ตัวแทนจากกลุ่มกรณีศึกษาหน่วยงานที่ประสบผลสำเร็จในการพัฒนารูปแบบจัดการขยะจำนวน 6 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่การสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview)

ผลการวิจัยพบว่าปริมาณขยะพลาสติกที่เกิดขึ้นของจังหวัดเพิ่มสูงขึ้นต่อเนื่องมาจากความเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรมการผลิตและสถานการณ์เชื้อโรคไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้การใช้พลาสติกแล้วทิ้งเพิ่มมากขึ้น ทำให้จังหวัดสมุทรปราการเป็นจังหวัดที่มีปริมาณขยะทั่วไปรวมทั้งขยะพลาสติกไหลลงสู่ทะเลมากที่สุด ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของสิ่งมีชีวิตทางทะเลและทำให้ต้องนำไป

กำจัดด้วยกระบวนการที่ยังไม่ถูกวิธีคือการเผาและฝังกลบก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมาจึงนำไปสู่การทำวิจัยการพัฒนารูปแบบการจัดการขยะพลาสติกของจังหวัดสมุทรปราการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อสร้างรูปแบบการจัดการขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการที่มีประสิทธิภาพเป็นวงจรไม่รู้จบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

คำสำคัญ: การจัดการขยะพลาสติก; หลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

Abstract

The development of plastic waste management model is important. It must develop in parallel with the growth of the country which is from the problem of the garbage crisis overflowing the city , the province and the country. There is requiring management for the development of waste management urgently by applying the concept of circular economy as a framework of development into sustainable consumption plans according to the National Strategy 2018–2037. It is about sustainability of national biodiversity, environmental quality and natural resources. This research aims 1) To analyze situation problem condition impact of plastic waste and management. 2) To study the model and the factors of successful agency including the plastic waste management. 3) To create a model of plastic waste management according to the circular economy principle. This is a quality research and the key informant (1) Private entrepreneurs involved of plastic waste and involved with the development of plastic waste management model in Samut Prakan Province for 7 companies. (2) the government agency which is involved for 6 persons. (3) the representatives from a case study of the successful unit in plastic waste for 6 persons. The instrument to collect data are in-depth interview.

The result found that the amount of the garbage in province. There is the trend continues to increase from the growth of industrial sector manufacturing and the situation of virus corona 2019. So there will be more the usage of the once plastic and leave it. So that province takes the most of garbage to the sea. It affects to ecosystems and marine life. The plastic waste management will be eliminated by a process that has not been used properly which are incineration and landfill. It makes many problems. Thus leading to the research of the development of plastic waste management model in Samut Prakan Province based of the circular economy The efficiency management is an endless cycle that through environmentally friendly.

Keywords: Plastic Waste Management; Circular Economy Principle

บทนำ

วิวัฒนาการและความสะดวกสบายของสังคมโลกยุคโลกาภิวัตน์ของมนุษย์สร้างปัญหาวิกฤตขยะพลาสติกอันโลกอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้คนทั่วโลกหรือคนในจังหวัดสมุทรปราการกำลังเผชิญหน้ากับผลของการใช้พลาสติกอย่างไม่มีการบริหารในการใช้ที่มีประสิทธิภาพมาก่อนการพัฒนา รูปแบบการจัดการขยะพลาสติกจึงมีความสำคัญอย่างมากในสังคมยุคนี้เพราะความต้องการใช้พลาสติกมีความจำเป็นต่อมนุษย์มากขึ้นเรื่อยๆ จากข้อมูลภาพรวมองค์การการกุศลในออสเตรเลียคาดการณ์ว่าบริษัท 20 แห่ง เป็นบริษัทยักษ์ใหญ่ซึ่งส่วนใหญ่ที่มาของขยะพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้งเป็นของบริษัทยักษ์ใหญ่ด้านพลังงานและเคมีภัณฑ์มากถึง ร้อยละ 50 หรือครึ่งหนึ่งของโลกและมีแนวโน้มจะเติบโต ร้อยละ 30 ในอีก 5 ปีข้างหน้าจะกระตุ้นให้เกิดภาวะโลกร้อนมลพิษต่าง ๆ รวมทั้งมลพิษทางทะเลและยังมีการคำนวณว่าในปี พ.ศ. 2562 มีการทิ้งพลาสติกใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้งจำนวน 103 ล้านเมตริกตัน ทั่วโลก โดยร้อยละ 30 ถูกเผาร้อยละ 31 ถูกฝังในหลุมฝังกลบที่มีการจัดการและร้อยละ 19 ที่บนบกหรือในมหาสมุทรกว่า 50 ประเทศทั่วโลกได้ลงนามร่วมแคมเปญ UN Environment Clean Sea ของสหประชาชาติเพื่อทำความสะอาดมหาสมุทรซึ่งเป็นการร่วมมือระดับโลกที่ใหญ่ที่สุดเพื่อรับมือปัญหาขยะล้นโลก ล้นทะเล ล้นโรงงานอุตสาหกรรม เช่น Nestle, Pepsi Co, Procter & Gamble, McDonald's, Volvo, Da none เจ้าของน้ำดื่ม Evian, Coca-Cola, Pepsi, Dell, Terra Cycle, IKEA และ Unilever เริ่มสร้างแผนยกเลิกการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้งหันมาผลิตบรรจุภัณฑ์ที่ทำมาจากพลาสติกรีไซเคิลและผลิตบรรจุภัณฑ์ที่รีไซเคิลได้ 100% หรือย่อยสลายเองได้ตามธรรมชาติ ผลิตขวดแชมพูรีไซเคิลจากพลาสติกที่รีไซเคิลจากขยะพลาสติกชายทะเล 25% และ 25% ของพลาสติกที่ใช้ในการผลิตรถใหม่จะมาจากวัสดุรีไซเคิลเพื่อพัฒนาระบบการจัดการพลาสติกที่ครบวงจรตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนส่งเสริมการใช้ทรัพยากรพลาสติกอย่างมีคุณค่าสูงสุดหรือทรัพยากรหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจได้นานที่สุดลดปริมาณของเสียออกสู่ธรรมชาติให้มากที่สุดอย่างมีประสิทธิภาพมีการกีดกันจากผู้บริโภค องค์กร มูลนิธิต่าง ๆ และกลุ่มนักลงทุน 25 คน ที่ถือหุ้นรวมกันกว่า 1 ล้านล้านดอลลาร์ ได้เรียกร้องให้บริษัทยักษ์ใหญ่ที่สร้างปัญหาขยะพลาสติกที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้งให้มีการจัดการขยะพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้งให้ครบวงจรและให้บริษัทเหล่านี้เปิดเผยข้อมูลปริมาณการใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกในแต่ละปีตั้งเป้าที่จะต้องลด สนับสนุนการรีไซเคิลและการเปลี่ยนมาใช้บรรจุภัณฑ์จากวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้และย่อยสลายได้ตามธรรมชาติให้มากที่สุด (ENERGY TIME ONLINE, 2563)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ สภาพปัญหา ประสิทธิภาพของการจัดการและผลกระทบจากขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการ
2. เพื่อศึกษารูปแบบการจัดการขยะและปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะพลาสติกของกรณีศึกษาหน่วยงานที่ประสบผลสำเร็จ

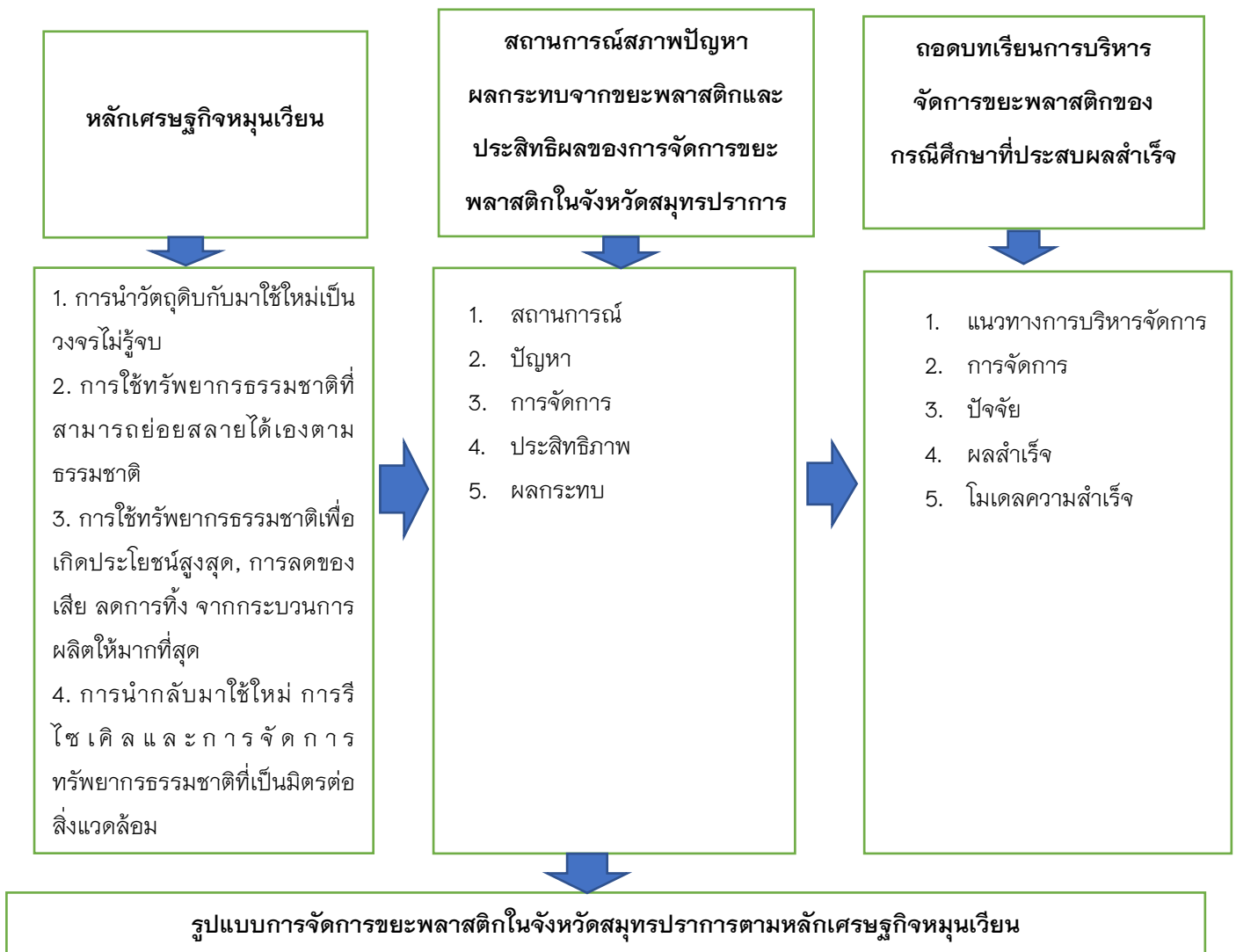
3. เพื่อสร้างรูปแบบการจัดการขยะพลาสติกของจังหวัดสมุทรปราการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหาการวิจัยเรื่องการพัฒนาารูปแบบการจัดการขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนมีวัตถุประสงค์ มุ่งศึกษาสถานการณ์ สภาพปัญหา ประสิทธิภาพของการจัดการและผลกระทบจากขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อศึกษารูปแบบการจัดการขยะ และปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะพลาสติกของกรณีศึกษาหน่วยงานที่ประสบผลสำเร็จเพื่อนำมาสร้างรูปแบบการจัดการขยะพลาสติกของจังหวัดสมุทรปราการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนโดยกำหนดวิธีการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Methodology Research)

ขอบเขตด้านพื้นที่ ผู้วิจัยเลือกพื้นที่ศึกษาวิจัย พื้นที่จังหวัดสมุทรปราการดังนี้ ธนาคารขยะออมทรัพย์องค์การบริหารส่วนตำบลศรีษะจรเข้หน้า และ การเก็บรวบรวมข้อมูลกรณีศึกษาของการจัดการขยะพลาสติกที่ประสบผลสำเร็จในพื้นที่ จังหวัดระยองดังนี้ ระยองโมเดล/ โครงการ PPP PLASTIC และเทศบาลเมืองแกลง

กรอบแนวคิดการวิจัย



แนวคิดระบบการจัดการขยะเพื่อผลิตเป็นพลังงาน

จังหวัดสมุทรปราการโดยเทศบาลนครสมุทรปราการมีรูปแบบการจัดการขยะโดยระบบจัดการขยะเพื่อผลิตเป็นพลังงานเชื้อเพลิงขยะ RDF (Refuse Derived Fuel) ดำเนินการ บนเนื้อที่ทั้งหมด 16 ไร่ บริเวณซอยเจ๊กบั้ง ถนนท้ายบ้าน ได้รับการ สนับสนุนงบประมาณจำนวน 315.6 ล้านบาท จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) กระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระบวนการในการจัดการขยะมูลฝอย เริ่มด้วยระบบการคัดแยก ขยะมูลฝอย เพื่อคัดแยกขยะอินทรีย์ ขยะพลาสติก ขยะรีไซเคิลได้ ขยะรีไซเคิลไม่ได้ และคัดแยกขยะอินทรีย์ เพื่อเข้าสู่กระบวนการหมักปุ๋ยโดยใช้รถกลับกอง ส่วนขยะพลาสติกที่รีไซเคิลไม่ได้คัดแยกเพื่อเข้าสู่กระบวนการ ผลิตเชื้อเพลิงขยะ RDFอัดก้อนรอจำหน่าย ในส่วนขยะรีไซเคิลได้คัดแยกประเภทเพื่อเก็บรวบรวมรอจำหน่าย ส่วนขยะที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้นำไปฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ระบบการจัดการขยะเพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิงขยะ RDF สามารถรองรับ ขยะได้ จำนวน 160 ตันต่อวัน และปัจจุบันอยู่ระหว่างการทดสอบระบบ เป็นระยะเวลา 60 วัน ซึ่งสามารถนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการฯ เกิดผลพลอยได้และลดภาระค่าใช้จ่าย ในการฝังกลบขยะมูลฝอย (นิตยสารจับกระแสปากน้ำ, 2564)



ภาพที่ 1 ภาพกระบวนการผลิตพลังงานเชื้อเพลิงขยะ RDF

ที่มา: เทศบาลนครสมุทรปราการ นิตยสารจับกระแสปากน้ำ (2564).

แนวคิดการบริหารจัดการขยะของประเทศไทย(Roadmap) พ.ศ. 2561–2573

Roadmap การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ.2561 – 2573 (Thailand's Roadmap on Plastic Waste Management 2018 – 2030)

วิสัยทัศน์ : ก้าวสู่การจัดการพลาสติกที่ยั่งยืน ด้วยเศรษฐกิจหมุนเวียน (Moving Towards Sustainable Plastic Economy)

วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นกรอบและทิศทางการดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาการจัดการขยะพลาสติกของประเทศ โดยความร่วมมือของทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ เอกชน ประชาชน

เป้าหมาย

Roadmap การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ.2561–2573 ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยเฉพาะเป้าหมายที่ 19 อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทร ทางทะเลอย่างยั่งยืนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources) ประกอบด้วย 2 เป้าหมาย

เป้าหมายที่ 1 การลดและเลิกใช้พลาสติก เป้าหมายในการใช้วัสดุทดแทนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- เลิกใช้ภายในปี 2562 จำนวน 3 ชนิด ได้แก่ 1) พลาสติกหุ้มฝาขวดน้ำดื่ม (Cap seal) 2) ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ผสมสารอ็อกโซ (Oxo) และ 3) เม็ดพลาสติกขนาดเล็ก ไมโครบีด (Microbead)
- เลิกใช้ภายในปี 2565 จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ 1) ถุงพลาสติกหูหิ้วขนาดความหนา น้อยกว่า 36 ไมครอน 2) กล่องโฟมบรรจุอาหาร 3) แก้วพลาสติก (แบบบางใช้ครั้งเดียว) และ 4) หลอดพลาสติก

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



ภาพที่ 2 ภาพพลาสติกเป้าหมายในการเลิกใช้พลาสติก

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2562)

แนวทางการบริหารจัดการขยะพลาสติกในประเทศไทย ของกรณีศึกษาหน่วยงานที่ประสบผลสำเร็จ

การบริหารจัดการขยะพลาสติกของระยองโมเดล

เริ่มโครงการจัดการขยะพลาสติกภายใต้ระยองโมเดลเมื่อเดือนมิถุนายน 2561 มีผู้เข้าร่วมโครงการ ได้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) ระยอง และเทศบาลจำนวน 18 แห่ง (275 ชุมชน) จากจำนวนเทศบาลทั้งหมด 67 แห่งในจังหวัดระยอง โดยภาคเอกชนได้เข้าไปรณรงค์ให้ความรู้ให้กับ

ครัวเรือนในการคัดแยกขยะพลาสติกที่สะอาด เพื่อส่งต่อไปยังชุมชนและเทศบาลนำไปจัดการอย่างถูกต้อง ไปจนถึงการสร้างมูลค่าเพิ่มตลอด Value Chain นอกจากนี้ ทางเทศบาลยังได้กำหนดดัชนีชี้วัดความสำเร็จ (KPI) ภายใต้แผนแม่บท 1 เทศบาล 1 ชุมชนต้นแบบ เพื่อสร้างชุมชนต้นแบบที่มีความสามารถในการคัดแยก ขยะจนเกิดเป็นรายได้ ซึ่งขณะนี้ มีจำนวน 27 ชุมชนต้นแบบในจังหวัดระยอง เพื่อเกิดเป็นต้นแบบที่ขยายวง กว้างมากขึ้น รวมทั้งยังขับเคลื่อนอีกหลายโครงการ เช่น อำเภอสะอาด ตำบลสะอาด โรงเรียนสะอาด เป็นต้น ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการขยะที่สูงถึงปีละ 328 ล้านบาท ช่วยลดภาระงบประมาณ ของภาครัฐลงอีกทางเป้าหมายของโครงการคือภายใน 5 ปี (2561–2565) ทุกเทศบาลของจังหวัดระยองจะ เข้าร่วมโครงการทั้งหมด ทำให้ขยะพลาสติกเข้าสู่ระบบรีไซเคิลให้มากที่สุด และเข้าสู่ระบบการจัดการขยะ โดยโรงไฟฟ้าพลังงานขยะที่จะเกิดขึ้นในช่วงปลายปี 2563 ทำให้ภายในปี 2565 จ.ระยอง จะไม่มีขยะ พลาสติกไปที่หลุมฝังกลบ ทั้งนี้ ปัจจุบัน จังหวัดระยองผลิตขยะปริมาณเกือบ 30,000 ตันต่อเดือน ส่วน ใหญ่กว่า 50% เป็นขยะอินทรีย์ และอีก 30% หรือประมาณ 9,000 ตัน เป็นขยะพลาสติก ในจำนวนนี้เป็น ขยะพลาสติกสะอาดเฉพาะใน 18 เทศบาล และ 1 อบจ. เพียง 40–45 ตันต่อเดือนเท่านั้น ซึ่งจะต้องถูก กำจัดอย่างถูกวิธีทั้งหมด

นอกจากนี้ ยังมีเป้าหมายนำขยะพลาสติกไปรีไซเคิลให้ได้ไม่ต่ำกว่า 10% ของปริมาณขยะพลาสติก ทั้งหมดที่มีอยู่ 9,000 ตันต่อเดือน หรือคัดแยกพลาสติกมารีไซเคิลได้ไม่ต่ำกว่า 900 ตันต่อเดือน ช่วยลด ต้นทุนในการกำจัดขยะและสร้างรายได้ให้กับชุมชน โดยหากคำนวณจากราคารับซื้อขยะพลาสติกเฉลี่ยที่ 10 บาท จะทำให้ชุมชนมีรายได้ประมาณ 9 ล้านบาทต่อเดือน ซึ่งตัวอย่างที่เห็นชัดเจน คือชุมชนเอื้ออาทร วังหว้าที่มีประชากรกว่า 500 หลังคาเรือน แต่มีระบบการจัดการขยะในชุมชนที่มีประสิทธิภาพ สามารถสร้างรายได้กว่า 10,000 บาทต่อเดือน ที่นำกลับมาสร้างประโยชน์ให้กับคนในชุมชน เช่น โครงการ WIFI ฟรี การให้เงินทุนการศึกษา เป็นต้น



ภาพที่ 3 ภาพโครงสร้างเป้าหมายการดำเนินงานระยะโมเดล

ที่มา: PTTGC กราฟฟิคกรุงเทพธุรกิจ

แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (The circular economy)

เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เป็นแนวคิดการทำธุรกิจที่แตกต่างไปจากการดำเนินธุรกิจแบบ เศรษฐกิจเส้นตรง เป็นแนวคิดที่ผสมผสานมิติด้านสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจเป็นแนวคิดเพื่อใช้เยียวยาความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมอันเป็นผลลัพธ์จากระบบเศรษฐกิจเส้นตรง และแนวคิดนี้ถือเป็นระบบเศรษฐกิจที่มีเป้าหมาย เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Masi, Day & Godsell, 2017; D'Adamo, 2019)

Euro Commission (2019) เศรษฐกิจหมุนเวียนมีวัตถุประสงค์ในการคงสภาพมูลค่าของผลิตภัณฑ์ วัสดุ และ ทรัพยากรทั้งหลายให้นานเท่าที่จะทำได้โดยเมื่อสิ่งเหล่านั้นถูกเลิกใช้ยังสามารถนำสิ่งเหล่านั้นกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตพร้อมกับการลดของเสีย ลดการทิ้งและลดการใช้วัตถุดิบเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น

ภัทรพร แยมละออ (2561) ผู้ร่วมก่อตั้งบริษัท ป่าสาละจำกัด นักวิชาการที่สนใจเกี่ยวกับการทำธุรกิจ เพื่อความยั่งยืน อธิบายความหมายของเศรษฐกิจหมุนเวียนว่าเป็นรูปแบบการผลิตที่วางแผนและการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สามารถนำวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตให้สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำหรือสร้างคุณค่าอย่างต่อเนื่อง โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้เกิดของเสียน้อยที่สุดเป็นการใช้วัตถุดิบอย่างมีประสิทธิภาพ ลดผลกระทบเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อม

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

แนวทางการบริหารจัดการขยะพลาสติกในต่างประเทศ

- ไอร์แลนด์ เก็บภาษีถุงพลาสติก ลดการใช้ถุงพลาสติกได้ที่ ร้อยละ 90
- สหรัฐอเมริกา มีการใช้ Reusable bag โดยวางขายถุงกระดาษที่ย่อยสลายได้ไว้ที่แคชเชียร์ ลดมลพิษจากถุงพลาสติกได้ถึง ร้อยละ 72 ลดการใช้ถุงพลาสติกได้ร้อยละ 85
- สหราชอาณาจักร ใช้ถุงที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ลดการใช้หลอดพลาสติก แท่งคนกาแฟ ก้านคัตเติ้ลบัต ลดการใช้ถุงพลาสติกได้ ร้อยละ 80 ลดงบประมาณกำจัดขยะได้ถึง ร้อยละ 60

- เดนมาร์ก เก็บภาษีถุงพลาสติกจากพ่อค้าปลีก ระบบมัดจำ ค่าขวด ใช้ถุงที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ ลดการใช้ถุงพลาสติกจากเดิมได้ถึง ร้อยละ 66 รีไซเคิลขวดพลาสติกได้ถึง ร้อยละ 90 ของขวดที่รับคืนในระบบ
 - เยอรมนี เก็บภาษีรีไซเคิลผลิตขวดชนิดใช้ซ้ำได้ ระบบมัดจำขวดพลาสติก ลดขวดพลาสติกในท้องตลาดชนิดใช้ซ้ำได้เหลือ 46%
 - สวีเดนมีวินัยการจัดเก็บและคัดแยกขยะ แปรรูปขยะเป็นพลังงานไฟฟ้า ระบบมัดจำค่าขวดพลาสติก ระบบมัดจำถุงพลาสติก 1.86 บาทต่อใบ ผู้บริโภคได้รับเงินคืนเมื่อนำถุงมาคืนผู้ผลิตและผู้บริโภค รายงานปริมาณการผลิตและใช้ถุงพลาสติกต่อ Swedish Environmental Protection Agency ผลิตไฟฟ้าใช้ภายในประเทศ ถึง 810,000 ขวดพลาสติกรีไซเคิลได้ถึง 90%
 - ญี่ปุ่น การคัดแยกขยะ No plastic bag day จัดเก็บภาษีถุงพลาสติก สติกเกอร์สะสมแลกเป็นเงิน Revised recycling laws Revised Containers and Packaging Law
- จะเห็นได้ว่าแนวทางการบริหารการจัดการขยะของต่างประเทศนี้เป็นรูปแบบหนึ่งที่ทุกภาคส่วนสามารถร่วมมือกันดำเนินการได้

วิธีดำเนินการวิจัย

แนวทางการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาารูปแบบการจัดการขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการ ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนมีวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ สภาพปัญหา ประสิทธิภาพของการจัดการและผลกระทบจากขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อศึกษารูปแบบการจัดการขยะ และปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะพลาสติกของกรณีศึกษาหน่วยงานที่ประสบผลสำเร็จและเพื่อสร้างรูปแบบการจัดการขยะพลาสติกของจังหวัดสมุทรปราการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนโดยกำหนดวิธีการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Methodology Research) กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีวิจัยจากเอกสาร (documentary research) และวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) โดยใช้เทคนิคในการเลือกตัวอย่างแบบบอกต่อเป็นทอดๆ หรือแบบสายใยเชื่อมโยง (Snowball Orchen) และใช้เทคนิคการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวนรวม 19 ท่าน ประกอบไปด้วย 3 กลุ่ม ในจังหวัดสมุทรปราการและจังหวัดระยอง จากกลุ่มผู้ประกอบการบริษัทที่เกี่ยวข้องกับการก่อเกิดขยะพลาสติกและกลุ่มตัวแทนจากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการจัดการขยะพลาสติกและ กลุ่ม ตัวแทนจากกรณีศึกษาหน่วยงานที่ประสบผลสำเร็จในการพัฒนารูปแบบจัดการขยะ

ผลการวิจัย

1. สถานการณ์

ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นของจังหวัดสมุทรปราการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 จนถึงปี พ.ศ. 2564 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นต่อเนื่อง เนื่องจากปัจจัยหลายด้าน เช่น จำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ทั้งจำนวนประชากรทะเบียนราษฎร และจำนวนประชากรแฝง ซึ่งมีผลมาจากการขยายตัวด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมในจังหวัด จึงทำให้ทุกภาคส่วนต้องสนับสนุนให้ประชาชนคัดแยกขยะอย่างถูกวิธีและสามารถนำขยะกลับไปใช้ประโยชน์ โดยมีการนำหลักการ 3Rs และ 5Rs มาใช้เพื่อประยุกต์ให้เข้ากับบริบทของการจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพสูงสุดของหน่วยงานต่างๆ และพื้นที่ของชุมชน เนื่องจากสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้มีการใช้พลาสติกใช้ครั้งเดียวทิ้งเพิ่มมากขึ้น จังหวัดสมุทรปราการมีสถานการณ์ขยะพลาสติกในอดีตนั้น ปริมาณขยะพลาสติกมีมากเพราะบริษัทที่ทำธุรกิจรีไซเคิลมีน้อย ปัจจุบันบริษัทที่ทำรีไซเคิลมีมากขึ้นและการพัฒนากระบวนการรีไซเคิลให้ได้ปริมาณและคุณภาพมากขึ้นมีทักษะในเรื่องการคัดแยกชนิดพลาสติก ทำให้ได้วัตถุดิบพลาสติกที่มีมูลค่ามีราคาแพงเพิ่มมากขึ้นและลดปริมาณขยะพลาสติกในจังหวัด ในส่วนขยะพลาสติกในภาคอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการมีนิคมอุตสาหกรรมจัดการภาพรวมของขยะพลาสติก ขยะจะเกิดจากกลุ่มบริษัทและหน่วยงานที่หลากหลายโดยมีสองหน่วยงานดูแล คือการนิคมอุตสาหกรรมและกรมโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนภาคประชาชนขยะพลาสติกจะเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์พลาสติกอุปโภคบริโภค

2. สภาพปัญหาและผลกระทบ

2.1 การให้บริการเก็บขยะไม่ทั่วถึง ระบบรวบรวมคัดแยกขยะจากภาคประชาชนมีน้อยขาดประสิทธิภาพและเก็บขนเพื่อนำกลับไปหมุนเวียนไปเป็นวัตถุดิบใหม่มีน้อยส่งผลกระทบให้ต้องนำไปกำจัดโดยการเผาและฝังกลบโดยการฝังกลบต้องใช้เวลาในการย่อยสลายยาวนานหลายร้อยปีทำให้สิ้นเปลืองพื้นที่และจังหวัดสมุทรปราการเป็นจังหวัดที่มีปริมาณขยะเข้าสู่ทะเลมากที่สุดสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ ทำให้ขยะพลาสติกบางส่วนไหลลงสู่แหล่งน้ำและออกสู่ทะเลทำให้เกิดปัญหาขยะทะเลและส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศต่อสิ่งมีชีวิตในทะเล

2.2 การจัดการขยะพลาสติกมากกว่าครึ่งจะถูกกำจัดด้วยกระบวนการที่ยังไม่ถูกวิธี ส่งผลกระทบก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ในจังหวัดสมุทรปราการ คือ ขยะล้นบ่อไม่มีที่ทิ้งขยะและปัญหามลภาวะสิ่งแวดล้อมเป็นพิษทั้งทางตรงและทางอ้อมที่ส่งผลต่อสุขภาพมนุษย์ สิ่งแวดล้อมและสัตว์ทะเล

2.3 การจัดการขยะพลาสติกของจังหวัดสมุทรปราการ เป้าหมายปริมาณขยะที่ส่งกำจัดลดลงร้อยละ 30 จำนวนถุงพลาสติกหูหิ้วลดลงร้อยละ 100 จำนวนแก้วพลาสติกใช้ครั้งเดียวลดลงร้อยละ 100 จำนวนโฟมบรรจุอาหารลดลงร้อยละ 100 แต่ยังคงเป็นนโยบายเป้าหมายของจังหวัดเพราะการปฏิบัติจริงยังคงต้องใช้เวลาร่างจิตสำนึกให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ แต่ในทางปฏิบัติถ้าดำเนินการตามเป้าหมายได้ก็จะเกิดผลกระทบต่อโรงงานผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง คือต้องปิดกิจการหรือไม่ก็ต้องสร้างธุรกิจใหม่

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน มีประเด็นที่น่าสนใจนำมาอภิปรายผลเพื่อการพัฒนาได้ดังนี้

สถานการณ์ สภาพปัญหา ประสิทธิภาพของการจัดการและผลกระทบจากขยะพลาสติกในจังหวัดสมุทรปราการ

วิกฤตปัญหาขยะพลาสติก ของจังหวัดสมุทรปราการ ที่เป็นปัญหาหลายด้านเช่น ด้านมลพิษทางอากาศ ทางบก ทางทะเล ส่วนใหญ่ เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกครั้งเดียวแล้วทิ้งที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปีและในช่วงสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคโควิด-19 มีความต้องการบริโภคผลิตภัณฑ์พลาสติกเพื่อบรรจุอาหารมากขึ้นจึงทำให้ขยะพลาสติกเพิ่มมากขึ้นตามอัตราการใช้ พื้นที่ส่วนใหญ่มีการจัดการขยะแบบดั้งเดิมคือ การฝังกลบขยะพลาสติกปนเปื้อน การเผาในระบบเตาเผาทิ้งและเตาเผาพลังงาน มากกว่าครึ่งจะถูกกำจัดด้วยกระบวนการที่ยังไม่ถูกวิธีและก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ คือ ปัญหาสุขภาพของประชาชน ปัญหาเศรษฐกิจ และปัญหาล้างแวล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อมที่ส่งผลกระทบต่อมนุษย์ สัตว์ในทะเลและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ

จากสถานการณ์และสภาพปัญหาของจังหวัดสมุทรปราการที่ได้ข้อสรุปข้างต้นจะสอดคล้องกับดัชนีชี้วัดของ Okunola A Alabi, Kehinde I Ologbonjaye, OluwaseunAwosolu and Olufiropo E Alalade (2019) เรื่องPublic and Environmental Health Effects of Plastic Wastes Disposal: A Review พบว่าตั้งแต่ปี1950 จนถึง 2018 ได้มีการผลิตพลาสติกประมาณ 6.3พันล้านตันทั่วโลก 9% และ 12% ที่เป็นรีไซเคิลและเผาเป็นเถ้าถ่านตามลำดับจำนวนของประชากรที่เพิ่มสูงขึ้นและความต้องการที่สม่ำเสมอสำหรับพลาสติกและผลิตภัณฑ์พลาสติกคือความรับผิดชอบสำหรับการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในการผลิตพลาสติกจึงเป็นยุคของขยะพลาสติกและยังมาพร้อมกับมลพิษสิ่งแวดล้อม

รูปแบบการจัดการขยะและปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะพลาสติกของกรณีศึกษาหน่วยงานที่ประสบผลสำเร็จจำนวน 3หน่วยงาน (1) ระยองโมเดล / โครงการ PPP PLASTIC (2) เทศบาลเมืองแกลง สท เทศบาลตำบล เมืองแกลง และประชาชนชุมชนบ้านเอื้ออาทรจังหวัดระยอง (วังหว่า) ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ ร่วมมือกับภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม เพื่อหาวิธีการบริหารจัดการและแก้ไขปัญหาขยะพลาสติกได้อย่างเป็นระบบ ชุมชนต้นแบบในการคัดแยกขยะ นำไปส่งให้กับโรงงานธุรกิจรีไซเคิล (Recycling Plant) ศูนย์กำจัดขยะครบวงจรของทางอบจ.ระยอง ในการทำ RDF และนำไปสู่การทำโรงงานไฟฟ้าจาก RDF ในอนาคต สร้างรูปแบบธุรกิจเล็ก ๆ ขึ้นในระดับชุมชน (Business Model) ตั้งแต่ผู้เก็บ ผู้รวบรวม ผู้คัดแยก กระทั่งถึงผู้นำไปรีไซเคิล หรือหลอมเม็ดพลาสติก และการกำจัดขยะอย่างครบวงจร การให้ความรู้กับผู้นำเทศบาล ชุมชน ชาวบ้าน และนักเรียนในพื้นที่เป้าหมายในการคัดแยกขยะพลาสติกอย่างถูกต้องเพื่อการบริหารจัดการขยะและ เพื่อสร้างรายได้ให้ชุมชนจากขยะ ธนาคารขยะ ออมทรัพย์องค์การบริหารส่วนตำบลศรีษะจรเข้้น้อย ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ การให้ความรู้การคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยกับชุมชน ผู้นำชุมชน สถานศึกษา ตลาด สถานประกอบการตำบลศรีษะจรเข้้น้อย

* ศูนย์การเรียนรู้เพื่อปลูกจิตสำนึกในชุมชน โดยชุมชน และเพื่อชุมชน การสร้างความร่วมมือในการคัดแยก และกระบวนการจัดการขยะอินทรีย์ ขยะพลาสติกรีไซเคิล ขยะอันตราย ขยะทั่วไป เพื่อลดปริมาณขยะในชุมชน *รูปแบบธนาคารขยะออมทรัพย์ทุกหมู่ในตำบลเป็นต้นแบบ หรือศูนย์ถ่ายทอดองค์ความรู้การลดปริมาณขยะโดยการคัดแยกขยะที่ต้นทางสอดคล้องกับแนวความคิดของ ปรัชญาเวสารัชช์ (2561) การมีส่วนร่วมคือการที่ประชาชนได้ใช้ความพยายามหรือใช้ทรัพยากรบางอย่างของตนเช่นความคิดความรู้ความสามารถแรงงานเงินทุนวัสดุในกิจกรรมการพัฒนานั้นการมีส่วนร่วมจะทำให้ประชาชนหลุดพ้นจากการเป็นผู้รับผลจากการพัฒนาและเป็นผู้กระทำให้เกิดกระบวนการพัฒนาการมีส่วนร่วมเป็นได้ทั้งวิธีการที่นำไปสู่การพัฒนาและเป็นผู้กระทำให้เกิดกระบวนการพัฒนาด้วยและแนวความคิด

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

การพัฒนาแบบการจัดการขยะพลาสติกของจังหวัดสมุทรปราการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนในครั้งนี้



บทสรุปรูปแบบการจัดการขยะพลาสติกของจังหวัดสมุทรปราการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน มีรายละเอียดดังนี้คือ

1. ส่งเสริมให้ประชาชนในจังหวัด เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการขยะในทุกครัวเรือน ในทุกหน่วยงาน โดยการจัดการคัดแยกประเภทขยะดังนี้ ขยะอินทรีย์ที่เน่าเสีย(นำไปเป็นอาหารสัตว์ที่เหลือทำปุ๋ยหมัก) ขยะรีไซเคิล(กระดาษ พลาสติก โลหะต่างๆขายเพื่อเข้าโมเดลหมู่บ้านหรือขายให้กับรถรับซื้อของเก่า

เพื่อเข้าโรงงานรีไซเคิล) ชยะอันตราย(คัดแยกไว้ให้หน่วยงานท้องถิ่นมาเก็บเพื่อส่งกำจัดอย่างถูกวิธี) ชยะทั่วไป (หน่วยงานท้องถิ่นจัดเก็บเพื่อเข้าโรงงานผลิตพลังงาน RDFของจังหวัดสมุทรปราการ)

2.สร้างโมเดลจัดการขยะในชุมชนสร้างชุมชนต้นแบบที่มีความสามารถในการคัดแยกขยะจนเกิดเป็นรายได้อย่างมีประสิทธิภาพอบรมและพัฒนาประชาชนให้มีส่วนร่วมในการจัดการขยะให้ได้ร้อยละ100 และขยายผลสู่เยาวชน โดยให้ความรู้เรื่องการคัดแยกขยะทุกประเภทอย่างถูกต้องตั้งแต่ในโรงเรียน เพื่อขยายผลสู่คนในครอบครัว

3. ส่งเสริมวางแผนให้ความรู้กับผู้นำเทศบาล ชุมชน ชาวบ้าน และนักเรียนในพื้นที่ในการคัดแยกขยะพลาสติกอย่างถูกต้อง เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้ขยะพลาสติกขายได้และนำเข้าสู่โรงงานรีไซเคิล(Recycling Plant)เพื่อจัดการขยะพลาสติกอย่างครบวงจร ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

4.ออกนโยบายให้ผู้ประกอบการผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ก่อเกิดขยะพลาสติกร่วมสร้างโมเดลจัดการขยะพลาสติกหมุนเวียนใช้อย่างครบวงจรให้ได้ร้อยละ100 ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

5.ภาครัฐร่วมมือกับผู้ประกอบการโรงงานจัดการขยะพลาสติกเพื่อการรีไซเคิลพลาสติกให้ได้ปริมาณมากและนำขยะพลาสติกที่เป็นปัญหาทุกชนิดนำกลับมาเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลเพื่อนำขยะพลาสติกกลับมาหมุนเวียนใช้สร้างผลิตภัณฑ์พลาสติก จากเม็ดพลาสติกรีไซเคิลให้ได้มากที่สุด

6.จัดตั้งศูนย์กำจัดขยะครบวงจรของ จังหวัดสมุทรปราการในการสร้างโรงงานพลังงานเชื้อเพลิง RDF และนำไปสู่การทำโรงงานไฟฟ้าจาก RDF ของจังหวัดสมุทรปราการ

7.วางแนวทางการทำงานแบบบูรณาการทุกภาคส่วนของจังหวัดผู้เก็บขยะพลาสติก ผู้รวบรวมขยะพลาสติก ผู้คัดแยกขยะพลาสติก ผู้นำขยะพลาสติกไปรีไซเคิล หรือหลอมเป็นเม็ดพลาสติก สร้างผลิตภัณฑ์พลาสติกของหน่วยงานภาครัฐจากเม็ดพลาสติกรีไซเคิลและการกำจัดขยะพลาสติกอย่างครบวงจรเพื่อการบริหารจัดการขยะพลาสติกที่ยั่งยืน

จากผลการศึกษา ตามวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา สามารถสรุปเป็นข้อเสนอแนะได้ดังนี้

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะนำไปปฏิบัติ

1. หน่วยงานภาครัฐออกนโยบายร่วมกับภาคเอกชนตั้งเป้าหมายร่วมกันที่จะกำจัดขยะพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้งที่ไม่มีความจำเป็น โดยการออกแบบใหม่ สร้างนวัตกรรมเทคโนโลยี หรือทางเลือกอื่น ๆ เพื่อให้ได้ร้อยละ70-ร้อยละ100ของบรรจุภัณฑ์พลาสติกนั้นสามารถรีไซเคิลหรือย่อยสลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. หน่วยงานภาครัฐบริหารจัดการสร้างความรู้สร้างความเข้าใจสร้างความตระหนักให้กับประชาชนและผู้ประกอบการทุกระดับในการคัดแยกขยะก่อนทิ้งโดยต้องคัดแยกขยะจุนทรีย์ที่เน่าเสียให้ได้

ร้อยละ 100 โดยนำไปเลี้ยงสัตว์ หรือนำไปทำปุ๋ยหมัก หรือเข้ากระบวนการจัดการอื่น ๆ ทุกหมู่บ้านทุกพื้นที่ ต้องมีถังทิ้งขยะอินทรีย์และพัฒนากฎหมายเพื่อการจัดการขยะพลาสติกให้มีประสิทธิภาพโดยเร่งด่วน

3. ภาครัฐส่งเสริมให้ผู้ประกอบการรีไซเคิลพลาสติก ในการพัฒนาการจัดการขยะพลาสติกให้เป็นวงจรไม่รู้จักจบที่มีคุณภาพ คือ การใช้พลาสติกแล้วทิ้ง มีคนเก็บรวบรวม มีคนคัดแยก มีคนรับซื้อ มีผู้ประกอบการรีไซเคิล มีผู้สร้างผลิตภัณฑ์พลาสติกจากพลาสติกกรีไซเคิล เป็นวงจรการจัดการพลาสติกที่มีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืนที่สอดคล้องกับ หลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

4. หน่วยงานภาครัฐต้องเรียนรู้และพัฒนาการจัดการขยะพลาสติกที่ควบคุมและสอดคล้องกับ หน่วยงานเอกชนที่มุ่งพัฒนาการจัดการขยะพลาสติกทุกประเภทเพื่อขยะพลาสติกจะได้นำไปรีไซเคิลให้ได้ ร้อยละ 80-100 ที่มีคุณภาพเพื่อจำหน่ายและเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์พลาสติกขายให้หน่วยงานภาครัฐและ หน่วยงานเอกชนทั่วไปและผู้ประกอบการที่สร้างผลิตภัณฑ์พลาสติกต้องออกมารับผิดชอบต่อสังคมในการ จัดการขยะพลาสติกโดยการร่วมกันใช้เม็ดพลาสติกกรีไซเคิลเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์พลาสติกของตัวเองให้มาก ที่สุด ที่สอดคล้องกับหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

5. ทุกภาคส่วนเร่งพัฒนาการผลิตพลังงานเชื้อเพลิง RDF ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลลดขยะ พลาสติกไปหลุมฝังกลบให้ได้ร้อยละร้อย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาพัฒนาการจัดการขยะพลาสติกที่เป็นปัญหาที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ไม่ สามารถนำกลับมารีไซเคิลได้เพื่อการสร้างนวัตกรรมจัดการขยะพลาสติกที่ยั่งยืน

2. ศึกษาพัฒนาการใช้วัตถุดิบประเภทพลาสติกเพื่อการหมุนเวียนใช้เป็นวงจรไม่รู้จักจบและวิธีการ รีไซเคิลขยะพลาสติกให้ได้ผลผลิตในปริมาณที่มากที่มีประสิทธิภาพเพื่อการจัดการให้ได้ร้อยละ 100 เพื่อ เป็นวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการทางอุตสาหกรรมเพื่อการจัดการขยะพลาสติกที่ยั่งยืน

3. ศึกษาการพัฒนาการรีไซเคิลขยะพลาสติกเพื่อนำมาสร้างผลิตภัณฑ์พลาสติกของภาครัฐเพื่อ การจัดการขยะพลาสติกที่ยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. (2562). รายงานสรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปีพ.ศ. 2561.

สืบค้นเมื่อ 21 พฤษภาคม 2563, จาก <https://www.pcd.go.th>

กรมควบคุมมลพิษ.(2562). “ธนาคารขยะ” เพิ่มมูลค่าของเหลือใช้ แถมสร้างรายได้ให้ครอบครัว. สืบค้น

เมื่อ 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/237588Article%20Text-856219-4-10-20201030%20\(1\).pdf](file:///Users/Administrator/Downloads/237588Article%20Text-856219-4-10-20201030%20(1).pdf)
- ธนาชัย ปิยะศรีทอง.(2563). *ระยองโมเดลความร่วมมือเพื่อการจัดการขยะอย่างยั่งยืน*. สืบค้นเมื่อวันที่ 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>
- ภัทรพร แยมละออ. (2561). *เศรษฐกิจหมุนเวียน – โอกาสใหม่ของธุรกิจเพื่อความยั่งยืน*. สืบค้นเมื่อ 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). *Adoping 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](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