

การบริหารจัดการขยะโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี
Waste Management through Community Participation in
the Area of Chonburi Province

ประกาย คำภูศิริ¹ รัชณีวรรณ คำตัน² กอบลาภ อารีศรีสม³ ภาวิณี อารีศรีสม⁴
Prakai Khamphusiri, Ratchaneewan Kamton, Koblap Areesrisom, Pawinee Areesrisom

บทคัดย่อ (Abstract)

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนในอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี การวิจัยนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ (1) ผู้บริหารฝ่ายการเมืองกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2) ผู้ว่าราชการจังหวัดชลบุรี (3) นายกองค้การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี (4) ศึกษาธิการจังหวัดชลบุรี (5) อุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี (6) ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 13 (ชลบุรี) (7) นายอำเภอเมืองชลบุรี (8) สาธารณสุขจังหวัดชลบุรี และ (9) นักวิชาการด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสิ้น 9 คน และการสนทนากลุ่มกับกลุ่มผู้นำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี และผู้ประกอบการธุรกิจภาคเอกชน ทั้งจากโรงแรม โรงพยาบาล ห้างสรรพสินค้า ตลาดสด เป็นต้น รวมทั้งสิ้น 40 คน โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง การเก็บรวบรวมข้อมูล เก็บรวบรวมโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า แนวทางการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ควรเริ่มจากการพัฒนานโยบายและกลไกที่ชัดเจน และการบังคับใช้กฎหมายที่เข้มงวด ควบคู่ไปกับการสร้างความรู้และจิตสำนึกให้ประชาชนผ่านการอบรมและศูนย์เรียนรู้ในชุมชน นอกจากนี้ ควรพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น จุดคัดแยกขยะและศูนย์รวบรวมขยะระดับชุมชน รวมถึงนำเทคโนโลยีมาสนับสนุน การสร้างรูปแบบธุรกิจจากการจัดการขยะ จะช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการคัดแยกขยะ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษาจะช่วยให้เกิดนโยบายที่ยั่งยืน ควรมีระบบจูงใจ สุดท้าย การติดตามและประเมินผลผ่านระบบฐานข้อมูลและการรายงานผลต่อสาธารณะจะช่วยให้การจัดการขยะมีประสิทธิภาพและได้รับความร่วมมือจากชุมชนอย่างต่อเนื่อง

Received: 2025-08-05 Revised: 2025-08-19 Accepted: 2025-08-21

¹ นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการและพัฒนาทรัพยากร คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ Doctor of Philosophy Program (Resource Management and Development), Faculty of Agricultural Production, Maejo University E-mail : prakaikhamphusir@yahoo.com

² อาจารย์ที่ปรึกษาสาขาวิชาการจัดการและพัฒนาทรัพยากร คณะผลิตกรรมการเกษตรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ Doctor of Philosophy Program (Resource Management and Development), Faculty of Agricultural Production, Maejo University E-mail : ratchaneew@mju.ac.th

³ อาจารย์ที่ปรึกษาสาขาวิชาการจัดการและพัฒนาทรัพยากร คณะผลิตกรรมการเกษตรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ Doctor of Philosophy Program (Resource Management and Development), Faculty of Agricultural Production, Maejo University E-mail : koblap@mju.ac.th

⁴ อาจารย์ที่ปรึกษาสาขาวิชาการจัดการและพัฒนาทรัพยากร คณะผลิตกรรมการเกษตรมหาวิทยาลัยแม่โจ้ Doctor of Philosophy Program (Resource Management and Development), Faculty of Agricultural Production, Maejo University E-mail : pawinee@mju.ac.th

คำสำคัญ (Keywords): การมีส่วนร่วมของชุมชน; การบริหารจัดการขยะ; ความตระหนัก

Abstract

This research aimed to propose solutions for improving waste management through community participation in Mueang District, Chonburi Province. This study employed qualitative research method, key informants, including (1) Political executives of the Ministry of Natural Resources and Environment, (2) Chonburi Governor, (3) Chonburi Provincial Administrative Organization President, (4) Chonburi Provincial Education Officer, (5) Chonburi Provincial Industry Officer, (6) Director of the Environmental and Pollution Control Office No. 13 (Chonburi), (7) Chonburi District Chief, (8) Chonburi Provincial Public Health Officer, and (9) Environmental academics, totaling 9 people, and focus group with leaders of the local government organizations in Mueang district, Chonburi province and private sector business operators from hotels, hospitals, department stores, fresh markets, etc., totaling 40 people, divided into 4 groups. The research instrument was semi-structured interviews. Data collection was done through in-depth interviews. Data analysis used content analysis.

The findings revealed that solutions should focus on establishing clear policies and regulations, strict law enforcement, and public education through training and learning centers. Improving waste collection points, community waste centers, and integrating technology could enhance efficiency. Encouraging waste-based businesses, fostering collaboration among stakeholders, and implementing incentive systems would further promote sustainable waste management. Continuous monitoring and public reporting would ensure long-term effectiveness and community engagement.

Keywords: community participation; waste management; awareness

บทนำ (Introduction)

ขยะมูลฝอยเป็นปัญหาที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งของประเทศที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน และเป็นปัญหาที่มีผลกระทบอย่างมากทั้งต่อสภาพภูมิทัศน์ของบ้านเมือง และสุขภาพอนามัยรวมถึงชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้อันเป็นผลพวงมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากร การขยายตัวทางเศรษฐกิจ ความเจริญและการขยายขนาดของเมืองซึ่งหากประเทศมีการเจริญเติบโตภาคเศรษฐกิจมากเพียงใด ปัญหาขยะมูลฝอยก็ยิ่งเพิ่มมากขึ้นเป็นเงาตามตัวมากขึ้นเท่านั้น และในปัจจุบัน “ขยะ” ที่ทุกคนมองว่าเป็นเรื่องเล็ก ๆ ก็กำลังจะกลายเป็นปัญหาสำคัญระดับโลกที่ทุกประเทศรวมถึงประเทศไทยที่ต้องประสบกับปัญหาดังกล่าว ด้วยความสำคัญของปัญหาขยะมูลฝอย ที่จะยิ่งทวีความรุนแรงและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องสำหรับขยะในประเทศไทยนั้น ตามรายงานสถานการณ์ขยะมูลฝอยจากกรมควบคุมมลพิษพบว่าประเทศไทยมีปริมาณขยะเพิ่มมากขึ้นทุกปีโดยในปัจจุบันมีปริมาณขยะทั้งประเทศรวมกันอยู่ที่ 27 ล้านตันต่อปี หรือคิดเป็นตัวเลขเฉลี่ยคือทุกวันคนไทยสร้างขยะ 1.14 กิโลกรัมต่อคนต่อวันโดยแบ่งเป็น ขยะอินทรีย์หรือที่ย่อยสลายได้ร้อยละ 64 ของขยะทั้งหมดที่ส่วนใหญ่เป็นอาหารเหลือทิ้ง ขยะรีไซเคิลร้อยละ 30 ของขยะทั้งหมด ขยะทั่วไปที่ย่อยสลายตามธรรมชาติได้ยากร้อยละ 3 ของขยะทั้งหมด ขยะอันตรายหรือขยะที่ต้องนำไปกำจัดด้วยวิธี

เฉพาะร้อยละ 3 ของขยะทั้งหมด จากข้อมูลล่าสุดของ “กรมควบคุมมลพิษ” พบว่า สถานการณ์ขยะมูลฝอยของปี 2565 มีปริมาณ 25.70 ล้านตัน ซึ่งพบว่าขยะมูลฝอยที่ถูกกำจัดไปอย่างไม่ถูกต้อง และขยะมูลฝอยตกค้าง มีปริมาณรวมกันถึง 17.01 ล้านตัน (กรมควบคุมมลพิษ, 2566)

แม้ประเทศไทยจะมีความพยายามในการรีไซเคิลแต่แนวโน้มขยะเพิ่มสูงขึ้นทุกปี เมื่อดูข้อมูลเชิงลึกจากการสำรวจตรวจสอบองค์การปกครองท้องถิ่นทั่วประเทศกว่า 7,777 แห่ง พบว่ามีเพียง 328 แห่งหรือไม่ถึงร้อยละ 5 ของทั้งหมดเท่านั้นที่สามารถรีไซเคิลและกำจัดขยะได้อย่างถูกต้อง ในขณะที่เหลือถูกกำจัดด้วยวิธีที่ไม่ถูกต้องเช่นเทกองทิ้งไว้ ฝังกลบ เผากลางแจ้ง เผาในเตาเผาที่ไม่มีระบบกำจัดมลพิษทางอากาศ อุปสรรคสำคัญในการกำจัดขยะนั้นอยู่มีอยู่หลายปัจจัยไม่ว่าจะเป็นงบประมาณในการสร้างวิธีหรือกระบวนการ การกำจัดขยะที่ถูกต้องและรวมไปถึงความร่วมมือจากทั้งภาคเอกชนและภาคประชาชน อย่างไรก็ตามทางภาครัฐได้ส่งเสริมแนวทาง 3R คือ Reduce Reuse และ Recycle โดยมีเป้าหมายที่จะลดขยะให้ถึงร้อยละ 50 ภายในปี 2027 (บริษัท เทคโนโลยี มีเดีย จำกัด, 2562)

ปัญหาประชาชนไม่ค่อยมีส่วนร่วมและไม่มีความตระหนักในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยประชาชนเป็นแหล่งกำเนิดของขยะมูลฝอย ดังนั้นต้องให้ประชาชนทุกคนได้มีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย เพราะปัญหาขยะมูลฝอยคงไม่สามารถผลักให้เป็นภาระของบุคคลใดบุคคลหนึ่งหรือหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง หากทุกคนต้องเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการขยะมูลฝอยโดยเริ่มต้นจากในครอบครัว หมู่บ้าน ประชาชนตลอดจนหน่วยงานและสถานประกอบการ การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนมีความสำคัญยิ่งต่อการลดปริมาณขยะมูลฝอย การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยทั้งทางตรงและทางอ้อม (Cohen & Uphoff, 1977; WHO and UNICEF, 1978) นักวิชาการด้านการบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วม มีแนวคิดที่สรุปได้ว่าการบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วมแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ การวางแผน การดำเนินการ การรับผลประโยชน์และการประเมินผล ถ้าประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยทั้ง 4 ด้าน ย่อมส่งผลต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอยได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล

เมื่อพิจารณาแผนปฏิบัติการมีโครงการและกิจกรรมที่สอดคล้องกับการบริหารจัดการขยะมูลฝอยประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ การลดและการคัดแยกขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด การเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย การส่งถ่ายและการขนส่งขยะมูลฝอย และได้นำไปสู่การปฏิบัติจากการดำเนินโครงการและกิจกรรมตามแผนปฏิบัติงานการแก้ปัญหาขยะมูลฝอย ด้วยเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาเรื่อง “การบริหารจัดการขยะโดยมีส่วนร่วมของประชาชน ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี” ผู้วิจัยคาดว่าผลจากการวิจัยจะนำไปสู่การนำนโยบายด้านการจัดการขยะประชาชนมีการนำไปปฏิบัติให้เป็นรูปธรรมต่อไป และในด้านของการบริหารจัดการจะทำให้เกิดการบูรณาการในการบริหารจัดการจากทุกภาคส่วน โดยเฉพาะจากภาคประชาชน

วัตถุประสงค์การวิจัย (Research Objective)

เพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะโดยมีส่วนร่วมของชุมชนในอำเภอเมืองจังหวัดชลบุรี

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

การวิจัยนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ มีดังนี้

1. ขอบเขตของการวิจัย

1.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ในการศึกษาเรื่องการบริหารจัดการขยะโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี นี้ ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตการศึกษาในปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับศักยภาพของประชาชน การมีส่วนร่วมของประชาชน ปัจจัยการสนับสนุนการจัดการขยะ และการบริหารจัดการขยะ ซึ่งเกิดจากการนำแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ ทฤษฎีความสามารถแห่งตน ทฤษฎีการสร้างพลังอำนาจ ทฤษฎีเครือข่ายทางสังคม ภาควิชาเครือข่ายการพัฒนา แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารการพัฒนา และแนวคิดเกี่ยวกับผู้นำ นำมาประมวลรวมกับการบริหารจัดการขยะของประเทศ

1.2 ขอบเขตด้านผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ กลุ่ม 1 คือ 1) ผู้บริหารฝ่ายการเมืองกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2) ผู้ว่าราชการจังหวัดชลบุรี 3) นายองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี 4) ศึกษาธิการจังหวัดชลบุรี 5) อุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี 6) ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 13 (ชลบุรี) 7) นายอำเภอเมืองชลบุรี 8) สาธารณสุขจังหวัดชลบุรี และ 9) นักวิชาการด้านสิ่งแวดล้อม และกลุ่ม 2 คือ ผู้นำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในจังหวัดชลบุรี และผู้ประกอบการธุรกิจภาคเอกชน ทั้งจากโรงแรม โรงพยาบาล ห้างสรรพสินค้า ตลาดสด เป็นต้น รวมทั้งสิ้น 40 คน โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม

1.3 ขอบเขตด้านพื้นที่

พื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

1.4 ขอบเขตด้านระยะเวลา

เมษายน 2567 ถึง เดือน มีนาคม 2568

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง และแบบสนทนากลุ่ม

การตรวจสอบข้อมูล โดยการตรวจสอบแบบสามเส้า (Triangulation) (Miles & Huberman, 1994) ดังนี้ 1. การตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (Data Triangulation) โดยการพิสูจน์ว่าข้อมูลที่ได้มานั้น ถูกต้องหรือไม่ ซึ่งต้องตรวจสอบจากแหล่งที่มา 3 แหล่ง คือ เวลา สถานที่ และบุคคล 2. การตรวจสอบสามเส้าด้านทฤษฎีทำการตรวจสอบว่า เมื่อข้อมูลที่ได้ค้นพบนั้น ตรงตามแนวคิดและทฤษฎีมากน้อยเพียงใด 3. การตรวจสอบสามเส้าด้านวิธีรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ กัน เพื่อรวบรวมข้อมูลในเรื่องเดียวกัน โดยใช้การสังเกตควบคู่ไปกับการซักถาม พร้อมกันนี้ก็ได้ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งเอกสาร หรือทำการซักถามผู้ให้ข้อมูลสำคัญ หรืออาจจะซักถามจากผู้ให้ข้อมูล หลังจากสรุปผลการวิจัยแล้ว เพื่อความแน่นอนและเที่ยงตรงของข้อมูลที่ทำการศึกษาซึ่งในการวิจัยครั้งนี้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) กับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ และสนทนากลุ่ม (focus group) กับกลุ่มผู้นำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในจังหวัดชลบุรี และผู้ประกอบการธุรกิจภาคเอกชน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงพรรณนาเป็นหลักเมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลตามวิธีการและเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูลตามที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้วนั้น ผู้ศึกษาจะนำข้อมูลที่ได้มาเรียบเรียงเพื่อบูรณาการ และ

หาความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ต่าง ๆ จากข้อมูลการสัมภาษณ์เจาะลึกและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบโดยในส่วนของเตรียมการวิเคราะห์ข้อมูลได้ทำการจัดระเบียบของข้อมูล เพื่อให้เกิดความสะดวกในการนำมาวิเคราะห์ที่นำเสนอข้อมูลจริงที่ค้นพบ เพื่อนำไปสู่การหาข้อสรุปการตีความและการตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำของผลการวิจัย

ผลการวิจัย (Research Results)

แนวทางการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนในอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

สถานการณ์ปัญหาขยะในอำเภอเมืองชลบุรี

อำเภอเมืองชลบุรีประสบปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยที่มีความซับซ้อนและเรื้อรัง เนื่องจากเป็นศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจ การศึกษา และการท่องเที่ยวของจังหวัดชลบุรี ส่งผลให้มีการผลิตขยะมูลฝอยในปริมาณสูง ข้อมูล พบว่า อำเภอเมืองชลบุรีมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นมากกว่า 300 ตันต่อวัน ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นร้อยละ 2-3 ต่อปี ตามการเติบโตของเมืองและการเพิ่มขึ้นของประชากร

ปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องส่งผลให้ระบบการจัดการขยะที่มีอยู่เดิมไม่สามารถรองรับได้อย่างมีประสิทธิภาพ สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาลเมืองชลบุรีและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่มีขีดความสามารถในการรองรับขยะที่จำกัด บางพื้นที่ประสบปัญหาการเต็มความจุของบ่อฝังกลบ และยังขาดเทคโนโลยีการกำจัดขยะที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูง

การจัดการขยะในปัจจุบันของอำเภอเมืองชลบุรียังพึ่งพิงภาวการฝังกลบเป็นหลัก โดยมีการนำขยะไปกำจัด ณ ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมของจังหวัดชลบุรี ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลหนองไม้แดง อำเภอเมืองชลบุรี แม้จะมีการใช้เทคโนโลยีการกำจัดขยะที่หลากหลายมากขึ้น เช่น เตาเผาขยะ ระบบผลิตเชื้อเพลิงขยะ (RDF) และระบบผลิตก๊าซชีวภาพจากขยะอินทรีย์ แต่ยังไม่สามารถรองรับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมดได้

นอกจากนี้ ยังพบปัญหาขยะตกค้างในพื้นที่สาธารณะ แหล่งน้ำ และชายหาด โดยเฉพาะในช่วงฤดูท่องเที่ยวหรือเทศกาลสำคัญ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ภูมิทัศน์ของเมือง และสุขภาพของประชาชน รวมถึงภาพลักษณ์ด้านการท่องเที่ยวของจังหวัดชลบุรีอีกด้วย

ในด้านของการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการขยะ พบว่ายังมีข้อจำกัดหลายประการ ทั้งในแง่ของความตระหนักและความเข้าใจของประชาชนเกี่ยวกับการจัดการขยะที่ถูกต้อง การขาดแรงจูงใจในการคัดแยกขยะ และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมของชุมชน รวมถึงข้อจำกัดในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาครัฐ เอกชน และประชาชนในการแก้ไขปัญหาขยะอย่างเป็นระบบ

แนวทางการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนในอำเภอเมืองชลบุรี

การแก้ไขปัญหาการจัดการขยะโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนในอำเภอเมืองชลบุรี จำเป็นต้องมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบและบูรณาการในหลายมิติ โดยมีแนวทาง ดังนี้

1. การพัฒนานโยบายและกลไกการสนับสนุนการมีส่วนร่วมของชุมชน

การแก้ไขปัญหาขยะอย่างยั่งยืนควรเริ่มจากการกำหนดนโยบายและแผนการจัดการขยะที่ชัดเจนในระดับท้องถิ่น โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในอำเภอเมืองชลบุรีต้องวางเป้าหมายในการลดขยะ การนำกลับมาใช้ประโยชน์ และการกำจัดที่ถูกหลักสุขาภิบาล พร้อมทั้งกำหนดกลไกที่เปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน แผนแม่บทการจัดการขยะควรบูรณาการระหว่างหน่วยงานท้องถิ่นต่าง ๆ มีตัวชี้วัด กรอบเวลา และการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสม รวมทั้งมีกฎหมายหรือข้อบัญญัติท้องถิ่นสนับสนุน เช่น กำหนดให้คัด

แยกขยะตั้งแต่ต้นทาง การจัดตารางเวลาเก็บขยะ และบทลงโทษผู้ฝ่าฝืน การจัดตั้งคณะกรรมการจัดการขยะระดับชุมชนที่มีตัวแทนจากภาครัฐ เอกชน ประชาชน และสถานศึกษา จะช่วยเพิ่มความเข้มแข็งของการมีส่วนร่วม

2. การสร้างความรู้และความตระหนัก

ความรู้ที่ถูกต้องคือรากฐานของการจัดการขยะที่ยั่งยืน จึงควรมีการจัดอบรม รมณรงค์ และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านหลายช่องทางที่เข้าถึงทุกกลุ่มประชาชน เช่น หอกระจายข่าว แผ่นพับ ป้ายประชาสัมพันธ์ และสื่อออนไลน์ โรงเรียนในพื้นที่ควรบูรณาการการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและการจัดการขยะเข้ากับหลักสูตร พร้อมกิจกรรมเสริมเพื่อสร้างจิตสำนึกให้นักเรียน ขณะเดียวกัน การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ในชุมชนก็จะเป็นพื้นที่สำคัญในการให้ข้อมูลสถานการณ์ขยะ การสาธิตวิธีคัดแยก และการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ รวมทั้งจัดกิจกรรมเพื่อปลูกฝังจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม

3. การพัฒนาระบบและโครงสร้างพื้นฐาน

การสร้างระบบที่เอื้อต่อการมีส่วนร่วมจะช่วยให้การจัดการขยะมีประสิทธิภาพ เช่น การพัฒนาระบบเก็บและขนส่งที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ จัดเตรียมถังรองรับขยะตามประเภท และกำหนดเวลาเก็บขยะที่แน่นอน รวมถึงการจัดตั้งศูนย์คัดแยกขยะที่ชุมชนสามารถเข้าถึงง่ายและบริหารจัดการโดยชุมชนเอง นอกจากนี้ ควรสนับสนุนเทคโนโลยีที่เหมาะสมและต้นทุนต่ำ เช่น การทำปุ๋ยอินทรีย์จากขยะ การแปรรูปพลาสติกเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ และการผลิตพลังงานในระดับชุมชน ตลอดจนพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อเก็บข้อมูลปริมาณขยะ อัตราการรีไซเคิล และประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่ได้ เพื่อนำมาวิเคราะห์และปรับปรุงการทำงาน

4. การสร้างรูปแบบธุรกิจและอาชีพ

การจัดการขยะจะยั่งยืนมากขึ้นหากเชื่อมโยงกับการสร้างรายได้และอาชีพ เช่น ธุรกิจรีไซเคิลในรูปแบบธนาคารขยะ ร้านรับซื้อของเก่า หรือศูนย์รวบรวมวัสดุรีไซเคิลในชุมชน นอกจากนี้ วิสาหกิจชุมชนสามารถแปรรูปขยะเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น ปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ เครื่องใช้จากพลาสติก หรือกระดาษสาเพื่อจำหน่ายทั้งในพื้นที่และตลาดออนไลน์ ภาครัฐและเอกชนควรสนับสนุนตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์เหล่านี้ ผ่านนโยบายจัดซื้อสินค้าเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Procurement) และสนับสนุนกองทุนหมุนเวียนเทคโนโลยี และช่องทางการตลาด

5. การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ

ควรมีเครือข่ายการจัดการขยะระดับอำเภอที่รวบรวมชุมชน ภาครัฐ เอกชน สถาบันการศึกษา และองค์กรพัฒนาเอกชน เพื่อร่วมกันวางแผนและติดตามผล การมีส่วนร่วมของภาคเอกชนสามารถเกิดผ่านกิจกรรม CSR การลงทุนด้านเทคโนโลยี หรือการสนับสนุนตลาดรีไซเคิล ส่วนสถาบันการศึกษา ควรเข้ามามีบทบาทในการวิจัยและถ่ายทอดความรู้ การอบรม และการติดตามผล นอกจากนี้ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างชุมชนต่าง ๆ จะช่วยยกระดับแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการขยะ

6. การสร้างแรงจูงใจและการยกย่องเชิดชูเกียรติ

การให้รางวัลหรือการยกย่องบุคคลและชุมชนที่มีผลงานดีในการจัดการขยะ เช่น การประกวดชุมชนปลอดขยะ หรือมอบเกียรติบัตรให้ครัวเรือนที่คัดแยกขยะถูกต้อง จะสร้างแรงบันดาลใจต่อเนื่อง นอกจากนี้ ยังควรมีมาตรการจูงใจทางเศรษฐกิจ เช่น การลดค่าธรรมเนียมนการเก็บขยะ เงินอุดหนุนสำหรับชุมชนที่ลดปริมาณขยะได้ หรือระบบคาร์บอนเครดิต รวมถึงการแข่งขันและการเผยแพร่ผลงานที่เป็นต้นแบบเพื่อสร้างความภาคภูมิใจในชุมชน

7. การพัฒนาโครงการและกิจกรรมตามบริบทชุมชน

ควรออกแบบโครงการที่เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่ เช่น ศูนย์เรียนรู้การจัดการขยะครบวงจร โครงการขยะแลกแต้มหรือสิ่งของ และโครงการชุมชนปลอดขยะ กิจกรรมต่าง ๆ เช่น การประกวดสิ่งประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ นิทรรศการด้านสิ่งแวดล้อม หรือกิจกรรมเก็บขยะในพื้นที่สาธารณะ จะช่วยสร้างความตระหนักและการมีส่วนร่วมที่ต่อเนื่อง

8. การติดตามและประเมินผล

จำเป็นต้องมีระบบเก็บข้อมูลและรายงานผลที่ง่ายและเข้าถึงได้ โดยใช้ตัวชี้วัดทั้งเชิงปริมาณ เช่น ปริมาณขยะต่อคนต่อวัน อัตราการรีไซเคิล และเชิงคุณภาพ เช่น ความพึงพอใจของประชาชน การจัดเวทีสรุปบทเรียนทุก 3-6 เดือนระหว่างชุมชนเป็นอีกวิธีหนึ่งในการแลกเปลี่ยนและพัฒนางาน ข้อมูลเหล่านี้ควรถูกเผยแพร่สู่สาธารณะผ่านเว็บไซต์ สื่อสังคมออนไลน์ และป้ายประชาสัมพันธ์ เพื่อสร้างความโปร่งใสและการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง

อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

แนวทางการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนในอำเภอเมืองชลบุรี การแก้ปัญหาขยะจำเป็นต้องมีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและบูรณาการ เนื่องจากพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของประชากรและความหลากหลายของวิถีชีวิต การจัดการโดยภาครัฐฝ่ายเดียวไม่เพียงพอ เพราะติดข้อจำกัดด้านงบประมาณ บุคลากร เทคโนโลยี และพฤติกรรมประชาชนที่ยังขาดแรงจูงใจ

การพัฒนานโยบายและกลไกที่เปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำจึงเป็นหัวใจสำคัญ ไม่ว่าจะเป็นการจัดทำแผนแม่บท การจัดตั้งคณะกรรมการชุมชน หรือการออกข้อบัญญัติท้องถิ่น เพื่อสร้างความรู้สึกเป็นเจ้าของร่วมและทำให้มาตรการต่าง ๆ ดำเนินไปอย่างยั่งยืน ขณะเดียวกัน การสร้างความรู้และความตระหนักก็เป็นรากฐานสำคัญ ทั้งการอบรม การบูรณาการในโรงเรียน และการจัดตั้งศูนย์เรียนรู้ เพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมการคัดแยกและการรีไซเคิลให้กลายเป็นวัฒนธรรมประจำชุมชน ผลการวิจัยยังชี้ว่าการมีโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสม เช่น ภาชนะรองรับ ระบบเก็บขน และศูนย์รวบรวมขยะที่เข้าถึงง่าย เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การมีส่วนร่วมสัมฤทธิ์ผล รวมถึงการพัฒนาอาชีพและธุรกิจรีไซเคิล เช่น ธนาคารขยะหรือวิสาหกิจชุมชน ซึ่งช่วยทั้งลดขยะและสร้างรายได้ สอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

อีกประเด็นสำคัญ คือ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างชุมชน ภาครัฐ เอกชน สถาบันการศึกษา และองค์กรพัฒนาเอกชน เพื่อบูรณาการทรัพยากรและองค์ความรู้ นอกจากนี้ การสร้างแรงจูงใจ เช่น การให้รางวัล การลดค่าธรรมเนียม หรือสนับสนุนตลาดผลิตภัณฑ์รีไซเคิล จะช่วยผลักดันการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง สุดท้าย การพัฒนาระบบติดตามและประเมินผลโดยชุมชนเอง โดยใช้ตัวชี้วัด ข้อมูลที่เป็นระบบ และเวทีสรุปบทเรียน จะช่วยให้ชุมชนเรียนรู้และปรับปรุงการจัดการขยะให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป และนำไปสู่ความยั่งยืนอย่างแท้จริง

ผลการวิจัยสอดคล้องกับแนวคิดของ Arnstein (1969) ใน “Ladder of Citizen Participation” ได้เสนอว่าการมีส่วนร่วมของประชาชนมีหลายระดับ ตั้งแต่การให้ข้อมูล (informing) จนถึงการมีอำนาจร่วมในการตัดสินใจ (citizen control) ซึ่งระดับที่สูงของการมีส่วนร่วมจะนำไปสู่ความยั่งยืนของโครงการต่าง ๆ ในการศึกษาครั้งนี้ ชุมชนที่มีส่วนร่วมในการวางแผน การดำเนินการ และการติดตามผลของการจัดการขยะ แสดงให้เห็นว่าอยู่ในระดับของ “Partnership” หรือสูงกว่านั้น ซึ่งสะท้อนถึงการพัฒนาคุณภาพของการมีส่วนร่วม สอดคล้องกับแนวคิดระบบของ von Bertalanffy (1968) อธิบายว่าองค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบต้องทำงานประสานกันเพื่อให้

เกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งการจัดการขยะโดยชุมชนถือเป็นระบบที่มีหน่วยย่อย ได้แก่ ประชาชน หน่วยงานรัฐ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การที่แต่ละภาคส่วนทำงานร่วมกันโดยมีบทบาทที่ชัดเจน และมีการติดตามประเมินผล จึงช่วยส่งเสริมให้ระบบจัดการขยะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

นอกจากนี้ องค์การสหประชาชาติ (UN) ได้กำหนดหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการจัดการทรัพยากรเพื่อคนรุ่นปัจจุบันและอนาคต (United Nations, 2015) ซึ่งการจัดการขยะโดยชุมชนในจังหวัดชลบุรีที่เน้นการมีส่วนร่วมและจิตสำนึกของชาวบ้านจึงสอดคล้องกับหลักการนี้ และตอบสนองเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ข้อที่ 11 (Sustainable Cities and Communities) และ ข้อที่ 12 (Responsible Consumption and Production) รวมถึงแนวคิดของ Schultz (2000) ซึ่งว่า การมีจิตสำนึกและค่านิยมด้านสิ่งแวดล้อมจะกระตุ้นพฤติกรรมเชิงบวกต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เช่น การแยกขยะ การลดขยะ และการร่วมมือในกิจกรรมของชุมชน ซึ่งพบว่าในงานวิจัยนี้ ชุมชนที่มีจิตสำนึกสูง จะให้ความร่วมมือในการบริหารจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับทฤษฎีของ Likert (1967) เน้นว่าการบริหารจัดการที่มีการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องในทุกระดับ จะส่งผลให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น การที่ชุมชนเข้ามามีบทบาทในการบริหารจัดการขยะ เช่น การวางแผน การดำเนินงาน และการประเมินผล จึงสอดคล้องกับแนวคิดนี้อย่างชัดเจน

องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัย (Research Knowledge)

องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยนี้ ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาระบบการจัดการขยะอย่างบูรณาการที่เน้นบทบาทของชุมชนเป็นศูนย์กลาง โดยการพัฒนานโยบายระดับท้องถิ่นต้องเชื่อมโยงกับกลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การกำหนดเป้าหมาย การวางแผน ไปจนถึงการติดตามและประเมินผล ควบคู่กับการจัดตั้งคณะกรรมการหรือกลุ่มทำงานที่ประกอบด้วยตัวแทนจากหลายภาคส่วน องค์ความรู้ที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ การสร้างความรู้ ความเข้าใจ และจิตสำนึกเกี่ยวกับการจัดการขยะอย่างถูกต้องในหมู่ประชาชน โดยใช้สื่อและกิจกรรมที่หลากหลายและสอดคล้องกับบริบทท้องถิ่น ทั้งในโรงเรียนและในชุมชน พร้อมกับการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้และศูนย์คัดแยกขยะที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก นอกจากนี้ การส่งเสริมธุรกิจชุมชนและการสร้างรายได้จากการรีไซเคิลขยะ ถือเป็นอีกหนึ่งแนวทางสำคัญในการสร้างแรงจูงใจและความยั่งยืนของการมีส่วนร่วมของชุมชน ตลอดจนการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือระหว่างชุมชน ภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษา ที่ช่วยเสริมพลังในการจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพ สุดท้ายคือการพัฒนาบริบทติดตามและประเมินผลที่มีส่วนร่วมของประชาชนอย่างแท้จริง เป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้ ปรับปรุง และยกระดับคุณภาพของการจัดการขยะอย่างยั่งยืนในระดับพื้นที่

ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestion)

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 องค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี เทศบาล และองค์การบริหารส่วนตำบล ควรมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาระบบการจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพ โดยต้องดำเนินการจัดทำนโยบายและกฎหมายที่เอื้อต่อการจัดการขยะอย่างยั่งยืน เช่น การออกข้อบังคับที่ส่งเสริมการคัดแยกขยะตั้งแต่ต้นทาง และการกำหนดมาตรการจูงใจ เช่น การลดค่าธรรมเนียมกำจัดขยะสำหรับครัวเรือนที่มีระบบคัดแยกขยะที่ดี

1.2 หน่วยงานภาครัฐควรจัดสรรงบประมาณและทรัพยากรให้เพียงพอสำหรับการจัดการขยะในแต่ละพื้นที่ รวมถึงการลงทุนในเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการรีไซเคิล เช่น ศูนย์คัดแยกขยะและโรงงานรีไซเคิล

1.3 หน่วยงานภาครัฐควรมีการจัดฝึกอบรมและกิจกรรมเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะให้กับประชาชนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความเข้าใจและตระหนักถึงผลกระทบของขยะต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

1.4 หน่วยงานภาครัฐ ควรมีการส่งเสริมให้ภาคธุรกิจใช้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และมีการลดปริมาณขยะจากกระบวนการผลิต

1.5 องค์กรภาคเอกชน ควรเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการบริหารจัดการขยะโดยการมีส่วนร่วมในโครงการความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม เช่น การสนับสนุนงบประมาณในการจัดกิจกรรมคัดแยกขยะหรือการสร้างจุดรับซื้อขยะรีไซเคิล

1.6 ประชาชนในชุมชน ควรมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะในพื้นที่ของตนเองผ่านเวทีประชาคมหรือการจัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครด้านสิ่งแวดล้อม การสื่อสารภายในชุมชนควรถูกพัฒนาให้เป็นระบบมากขึ้น เช่น การใช้สื่อออนไลน์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการคัดแยกขยะและแนวทางปฏิบัติที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1.7 ชุมชน ควรส่งเสริมให้เกิดการจัดตั้งกลุ่มหรือองค์กรเฉพาะกิจที่ดูแลเรื่องการคัดแยกและรีไซเคิลขยะ โดยการทำงานร่วมกับหน่วยงานภายนอก เช่น สำนักงานสิ่งแวดล้อม หรือองค์กรพัฒนาเอกชนที่เกี่ยวข้อง

1.8 สถาบันการศึกษาในพื้นที่ ควรมีบทบาทในการให้ความรู้และส่งเสริมงานวิจัยเกี่ยวกับนวัตกรรมในการจัดการขยะ ตลอดจนพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนที่ปลูกฝังแนวคิดด้านสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ระดับประถมศึกษาไปจนถึงอุดมศึกษา และควรมีการจัดโครงการวิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในระดับชุมชนได้ เช่น เทคโนโลยีการรีไซเคิลที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่

1.9 การสร้างความร่วมมือระหว่างทุกภาคส่วน เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยควรมีกลไกที่ช่วยเชื่อมโยงการทำงานระหว่างภาครัฐ เอกชน และประชาชน เช่น การตั้งคณะกรรมการร่วมเพื่อบริหารจัดการขยะในระดับชุมชนหรือเขตพื้นที่ ซึ่งจะก่อให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นและสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบ

1.10 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เช่น เทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบล ควรจัดทำ โครงการต้นแบบการจัดการขยะในแต่ละชุมชน โดยเลือกพื้นที่ที่มีความพร้อมและมีการดำเนินกิจกรรมด้านการจัดการขยะอยู่แล้ว จากนั้นนำแนวทางที่ประสบความสำเร็จมาปรับใช้กับพื้นที่อื่น การดำเนินโครงการควรรวมถึงการฝึกอบรมและสนับสนุนอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น ถังขยะที่มีระบบคัดแยกที่ชัดเจน จุดรวบรวมขยะอิเล็กทรอนิกส์หรือศูนย์รับซื้อขยะรีไซเคิลที่อยู่ใกล้ชุมชน

1.11 ภาคเอกชน โดยเฉพาะธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์และร้านค้าปลีก ควรดำเนินมาตรการลดขยะจากต้นทางผ่านการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ลดการใช้พลาสติกที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง และส่งเสริมให้ลูกค้านำบรรจุภัณฑ์มาใช้ซ้ำ

1.12 ร้านค้าชุมชน ควรมีสร้างจูงใจให้ลูกค้าลดการใช้ถุงพลาสติก เช่น การให้ส่วนลดหรือแถมสะสมสำหรับผู้ที่น่าถนัดมาเอง การลดขยะจากต้นทางจะช่วยให้อารมณ์ของการจัดการขยะในระดับชุมชนลดลง

1.13 ประชาชนในชุมชน ควรจัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครด้านการจัดการขยะ เพื่อเป็นศูนย์กลางในการรณรงค์และเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะในแต่ละพื้นที่ กลุ่มอาสาสมัครสามารถทำงานร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่นในการตรวจสอบและให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการคัดแยกขยะที่ถูกต้อง รวมถึงช่วยประสานงาน

กบองค์กรภายนอก เช่น บริษัทรีไซเคิล หรือมหาวิทยาลัยที่มีโครงการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีทรัพยากรและองค์ความรู้ที่ทันสมัยมาใช้ในการบริหารจัดการขยะของชุมชน

2. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษา “บทบาทของภาคธุรกิจและปัจจัยเศรษฐกิจต่อการบริหารจัดการขยะ” การศึกษาในด้านนี้จะช่วยวิเคราะห์ว่าภาคีที่มีส่วนร่วมของธุรกิจในรูปแบบของการลงทุนในเทคโนโลยีการรีไซเคิลหรือการจัดตั้งระบบส่งเสริมการลดขยะจากต้นทางจะมีผลกระทบอย่างไรต่อประสิทธิภาพของการจัดการขยะในพื้นที่

2.2 ควรศึกษา “การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ในระบบการจัดการขยะของชุมชน” การศึกษาในด้านนี้จะสามารถประเมินความคุ้มค่าและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในกระบวนการบริหารจัดการขยะ

เอกสารอ้างอิง (References)

- กรมควบคุมมลพิษ. (2566). รายงานสถานการณ์สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2566. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : https://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2024/05/pcdnew-2024-05-09_07-53-50_682275.pdf. สืบค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2568.
- บริษัท เทคโนโลยี มีเดีย จำกัด. (2562). ลดการสร้างขยะด้วยแนวคิด 3R ลดใช้ นำกลับมาใช้ซ้ำ และรีไซเคิล. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : <https://www.greennetworkthailand.com/ลดปริมาณขยะ-แนวคิด-3r/#;text=การลดขยะ%20 ด้วยแนวคิด203r>. สืบค้นเมื่อ 12 มีนาคม 2568.
- Arnstein, S. R. (1969). A ladder of citizen participation. *Journal of the American Institute of Planners*. 35(4): 216-224.
- Cohen, J. M. & Uphoff, N. T. (1977). *Rural development participation: Concept and measures for project design implementation and evolution rural development committee center for international studies*. New York: Longman.
- Likert, R. (1967). *The human organization: Its management and value*. New York: McGraw-Hill.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.) Thousand Oaks, CA: Sage.
- Schultz, P. W. (2000). Empathizing with nature: The effects of perspective taking on concern for environmental issues. *Journal of Social Issues*. 56(3): 391-406.
- United Nations. (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. [Online] : <https://sdgs.un.org/2030agenda>. Retrieved March 30, 2025.
- Von Bertalanffy, L. (1968). *General system theory: Foundations, development*. New York: George Braziller.
- WHO & UNICEF. (1978). *Report of the international conference on primary health care*. New York: N.P. Press.