

แนวทางการพัฒนาระบบบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้การจัดการมูลฝอย:

กรณีศึกษา สำนักงานเขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร

Guidelines for Developing a Management System for Waste Management

Learning Centers: A Case Study of Huai Khwang District Office, Bangkok

ศตพร ชื่นจิตร์¹, และ ธันยนันท์ จันทรวงศ์²

Sataporn Chunjit¹, and Thanyanant Chansongpol²

หลักสูตรรัฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐศาสตรศาสตร์, สถาบันรัชต์ภาคย์

Master of Public Administration in Public Administration, Rajapark Institute

Corresponding author* Email: sataporn011980@gmail.com¹, chansongpol.t@gmail.com²

Received July 1, 2025; Revised December 30, 2025; Accepted December 31, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษากระบวนการบริหารจัดการ 2) วิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จและอุปสรรค และ 3) เสนอแนวทางการพัฒนาระบบบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้การจัดการมูลฝอยให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืน การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจำนวน 13 คน ประกอบด้วยผู้บริหาร, เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน, และประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผลการวิจัยพบว่า 1) กระบวนการบริหารจัดการของศูนย์ มีลักษณะเป็นกระบวนการเชิงบูรณาการที่ได้รับอิทธิพลจากองค์ประกอบหลัก 4 ประการ ได้แก่ การพัฒนาสมรรถนะบุคลากร, การสนับสนุนเชิงนโยบายและโครงสร้าง, การมีส่วนร่วมของประชาชน, และการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง 2) ปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญ ได้แก่ การสนับสนุนเชิงนโยบายที่ชัดเจนและการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ขณะที่อุปสรรคหลักคือการขาดแคลนทรัพยากรทั้งด้านบุคลากรผู้เชี่ยวชาญและงบประมาณ รวมถึงระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ยังขาดความต่อเนื่อง 3) แนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนประกอบด้วยการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง, การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี, การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ, และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้วิจัยได้สังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ใหม่ในรูปแบบ “HERO Model” ประกอบด้วย (Human, Experiential, Resource, Outreach) ผลการวิจัยนี้สามารถใช้เป็นกรอบแนวทางเชิงนโยบายสำหรับหน่วยงานภาครัฐในการยกระดับการจัดการขยะในพื้นที่เมืองอย่างเป็นระบบ

คำสำคัญ: การพัฒนาระบบบริหารจัดการ; ศูนย์การเรียนรู้; การจัดการมูลฝอย; การมีส่วนร่วมของประชาชน; เขตห้วยขวาง

Abstract

This research aimed to 1) study the management process, 2) analyze the success factors and obstacles, and 3) propose guidelines for developing an efficient and sustainable management system for the Solid Waste Management Learning Center. This study employed a qualitative research methodology, conducting in-depth interviews with 13 key informants, comprising executives, operational staff, and public stakeholders. The research findings revealed that: 1) The center's management process is an integrated system influenced by four main components: human resource capacity building, policy and structural support, public participation, and experiential learning. 2) Key success factors include clear policy support and experiential learning, while the primary obstacles are the scarcity of resources—both in terms of specialized personnel and budget—and the lack of continuous public participation. 3) Sustainable development guidelines involve continuous personnel development, the application of technology, building collaborative networks, and systematically promoting community participation. From these findings, the researcher has synthesized a new body of knowledge, the “HERO Model,” It consists of (Human, Experiential, Resource, Outreach) The results of this research can be used as a policy framework for government agencies to systematically improve waste management in urban areas.

Keywords: management system development; learning center; waste management; public participation; Huai Khwang district

บทนำ

ปัญหาขยะมูลฝอยได้กลายเป็นวิกฤตการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ทวีความรุนแรงขึ้นทั่วโลก อันเนื่องมาจากการเติบโตทางเศรษฐกิจ สังคม และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้บริโภค (Sermlao, 2021) สำหรับประเทศไทยสถานการณ์ดังกล่าวมีความน่ากังวลไม่ต่างกัน โดยในปี พ.ศ. 2567 ประเทศไทยมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นสูงถึง 27.20 ล้านตัน (Environmental Office, 2025) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นศูนย์กลางความเจริญและมีประชากรหนาแน่น ต้องเผชิญกับปริมาณขยะมหาศาลและภาระงบประมาณในการจัดการที่สูงถึงปีละกว่า 7,630 ล้านบาท (The ACTIVE, 2025)

ในบริบทของพื้นที่เขตห้วยขวาง ซึ่งเป็นเขตเมืองชั้นในที่มีการขยายตัวของประชากรและกิจกรรมทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ปัญหาขยะมูลฝอยจึงมีความซับซ้อนและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนโดยตรง โดยมีปริมาณขยะมูลฝอยเฉลี่ยสูงถึง 233.78 ตันต่อวัน (Environmental Office, 2025) เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวอย่างยั่งยืน สำนักงานเขตห้วยขวางได้ริเริ่มแนวทางเชิงรุกด้วยการจัดตั้ง “ศูนย์การเรียนรู้การจัดการมูลฝอย” ขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

โดยมีเป้าหมายเพื่อเป็นกลไกในการให้ความรู้ สร้างความตระหนัก และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการลดและตัดแยกขยะจากต้นทาง ซึ่งถือเป็นนวัตกรรมการจัดการที่เปลี่ยนจากการมุ่งเน้นการกำจัดที่ปลายทางมาสู่การป้องกันที่ต้นเหตุ

แม้ว่าแนวคิดเรื่องการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการขยะมูลฝอยจะได้รับการศึกษาอย่างกว้างขวาง ทั้งในบริบทของประเทศไทย เช่น (Boonarchathong et al., 2023; Gawnak & Suksai, 2020) และในต่างประเทศ เช่น (Kofi et al., 2023; Masrifah & Hardjati, 2024) ซึ่งงานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่รูปแบบการจัดการขยะโดยชุมชนเป็นผู้ขับเคลื่อนหลัก เช่น โครงการธนาคารขยะ หรือกองทุนสวัสดิการขยะ (Triped et al., 2024) เช่นเดียวกับแนวคิดการบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้ชุมชนที่มักจะเน้นด้านการศึกษาหรือการพัฒนาอาชีพเป็นหลัก (Saenpromma et al. 2019) อย่างไรก็ตาม ยังคงมี ช่องว่างการวิจัย (Research Gap) ที่สำคัญซึ่งยังไม่ได้ได้รับการศึกษาอย่างลึกซึ้ง นั่นคือ การวิเคราะห์กระบวนการบริหารจัดการ ปัจจัยความสำเร็จ และอุปสรรคของ “ศูนย์การเรียนรู้” เฉพาะด้านการจัดการมูลฝอย ซึ่งริเริ่มและดำเนินการโดยหน่วยงานภาครัฐในบริบทของเมืองขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อนสูง

ศูนย์การเรียนรู้การจัดการมูลฝอยของสำนักงานเขตห้วยขวางถือเป็นกรณีศึกษาที่มีความเฉพาะตัว เนื่องจากเป็นโมเดลที่พยายามบูรณาการภารกิจ 3 ด้านเข้าไว้ด้วยกัน คือ 1) การเป็นแหล่งให้การศึกษา (Education Hub), 2) การเป็นพื้นที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน (Community Engagement Platform), และ 3) การเป็นหน่วยปฏิบัติการแปรรูปขยะเบื้องต้น (Waste Processing Unit) ซึ่งแตกต่างจากโครงการจัดการขยะโดยชุมชนทั่วไปที่อาจไม่ได้มีมิติของการเป็น “ศูนย์การเรียนรู้” ที่เป็นทางการ หรือแตกต่างจากศูนย์การเรียนรู้ชุมชนทั่วไปที่ไม่ได้มีการจัดการขยะเป็นหลัก

ดังนั้น การดำเนินงานของศูนย์ฯ จึงต้องเผชิญกับความท้าทายที่ซับซ้อน ทั้งในมิติของการบริหารจัดการทรัพยากรที่มีจำกัด การสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตเมืองที่อาจมีความผูกพันต่อชุมชนน้อยกว่าในพื้นที่ชนบท และการพัฒนารูปแบบการบริหารที่สามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืนภายใต้โครงสร้างของหน่วยงานราชการ การที่ยังขาดองค์ความรู้เชิงประจักษ์เกี่ยวกับโมเดลลักษณะนี้ ทำให้การวางแผนและพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ในอนาคตเป็นไปได้โดยไม่มีความที่ชัดเจน

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการศึกษา “แนวทางในการพัฒนาระบบบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้การจัดการมูลฝอย กรณีศึกษา สำนักงานเขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร” เพื่อเติมเต็มช่องว่างองค์ความรู้นี้ โดยการวิจัยจะมุ่งเน้นการศึกษากระบวนการบริหารจัดการอย่างรอบด้าน วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จและอุปสรรคในการดำเนินงาน เพื่อนำไปสู่การสังเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแนวทางการพัฒนาที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง อันจะเป็นประโยชน์ต่อการขยายผลโมเดลนี้ไปยังพื้นที่อื่น ๆ และส่งเสริมการจัดการขยะในเขตเมืองอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษากระบวนการบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้การจัดการมูลฝอย
2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จและอุปสรรคในการดำเนินงานของศูนย์การจัดการมูลฝอย
3. เพื่อเสนอแนวทางในการพัฒนาระบบบริหารจัดการศูนย์ให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืน

การทบทวนวรรณกรรม

การพัฒนาระบบบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้การจัดการมูลฝอยให้ประสบความสำเร็จและมีความยั่งยืนนั้น จำเป็นต้องตั้งอยู่บนรากฐานขององค์ความรู้แบบบูรณาการ ซึ่งสังเคราะห์จากแนวคิดและทฤษฎีที่สำคัญจากหลายศาสตร์เข้าด้วยกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน 3 ประเด็นหลักได้แก่ แนวคิดการบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้, แนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชน, และแนวคิดการจัดการขยะมูลฝอย ดังนี้

แนวคิดการบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้

ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน (Community Learning Center) ถูกนิยามในฐานะศูนย์กลางการจัดกิจกรรมการศึกษาตลอดชีวิต เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้และกระจายโอกาสทางการศึกษาให้แก่ประชาชนอย่างทั่วถึง (Saenpromma, 2019) วัตถุประสงค์หลักของการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้คือการเป็นแหล่งข้อมูล, เป็นพื้นที่สำหรับจัดกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิตและทักษะอาชีพ, และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตจริงของคนในชุมชน (Thanakunsate, 2021)

หัวใจสำคัญของความสำเร็จในการบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้ไม่ได้อยู่ที่โครงสร้างอาคารหรืออุปกรณ์ที่ทันสมัยเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบเชิงบริหารจัดการที่สำคัญ 3 ประการคือ 1) การมีส่วนร่วมของชุมชน ในการบริหารจัดการ ซึ่งถือเป็นกลไกสร้างความเป็นเจ้าของและความรับผิดชอบร่วมกัน 2) การมีบุคลากรที่มีศักยภาพ โดยเฉพาะครูหรือผู้ดำเนินงานประจำศูนย์การเรียนรู้ ที่ต้องมีความรู้ความสามารถและทักษะในการอำนวยความสะดวกกระบวนการเรียนรู้ (Environmental Research Institute, Chulalongkorn University, 2019) และ 3) การจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของประชาชน เพื่อให้ศูนย์การเรียนรู้สามารถตอบสนองต่อปัญหาและบริบทของชุมชนได้อย่างแท้จริง ดังนั้น การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพจึงต้องครอบคลุมกระบวนการตั้งแต่การวางแผน, การจัดหาบุคลากร, การจัดเตรียมสถานที่และสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม, ไปจนถึงการติดตามและประเมินผลอย่างเป็นระบบ

แนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชน (Community Participation)

การมีส่วนร่วมของประชาชนได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางว่าเป็นหัวใจหลักของการพัฒนาที่ยั่งยืน (Boonarchathong et al., 2023) โดยหมายถึงกระบวนการที่รัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเปิดโอกาส, ส่งเสริม, และสนับสนุนให้ประชาชนเข้ามามีบทบาทในกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อชีวิตของพวกเขา (Niemchai & Pasunon, 2021) การมีส่วนร่วมที่มีความหมายจะต้องครอบคลุมทุกขั้นตอนของกระบวนการพัฒนา ตั้งแต่การร่วมค้นหาและวิเคราะห์ปัญหา, การร่วมวางแผนและตัดสินใจ, การร่วมลงมือปฏิบัติโดยอาจเป็นการสนับสนุนด้านแรงงาน ทรัพยากรหรือการบริหารจัดการ, การร่วมรับผลประโยชน์อย่างเป็นธรรม, ไปจนถึงการร่วมติดตามและประเมินผลโครงการ (Songphak et al., 2022)

ปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนนั้นมีความซับซ้อนและหลากหลาย ประกอบด้วยปัจจัยด้านกลไกของรัฐที่ต้องเอื้ออำนวย, ความรู้ความเข้าใจและทัศนคติของประชาชน, บทบาทของผู้นำชุมชนในการเป็นผู้ประสานงานและกระตุ้นให้เกิดความร่วมมือ, และที่สำคัญคือผลประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมนั้น ๆ (Jangkorn & Pattanasumpan, 2022) ดังนั้น การนำแนวคิดการบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Management) มาปรับใช้ จะช่วยสร้างความรู้สึกเป็นเจ้าของในโครงการ, เพิ่มคุณภาพของการตัดสินใจให้สอดคล้องกับความต้องการที่แท้จริง, และทำให้การดำเนินงานได้รับการยอมรับและความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญที่นำไปสู่ความสำเร็จและความยั่งยืนของโครงการในระยะยาว

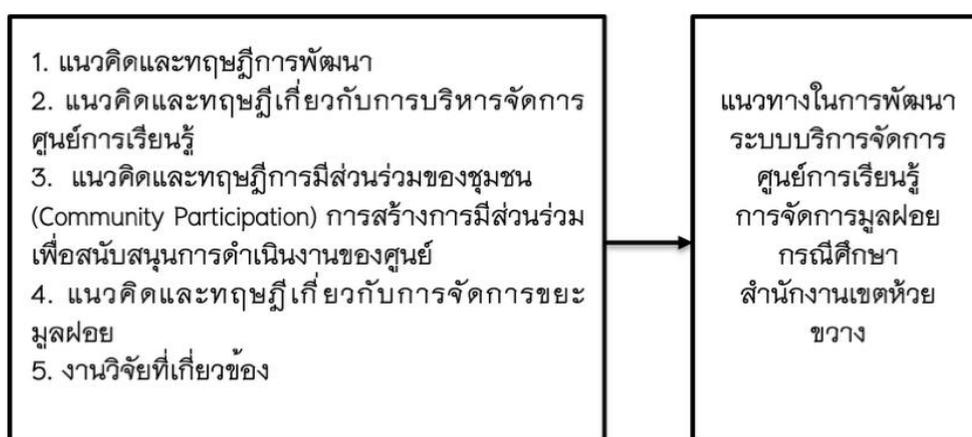
แนวคิดการจัดการขยะมูลฝอย (Solid Waste Management)

การจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืนมุ่งเน้นการจัดการแบบครบวงจร (Integrated Solid Waste Management) ที่ให้ความสำคัญกับการจัดการที่ต้นทางเป็นอันดับแรก การลดปริมาณขยะ ณ แหล่งกำเนิดตามหลัก 3Rs (Reduce, Reuse, Recycle) ถือเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพสูงสุด (Vinijkul et al., 2024) ตามมาด้วยการส่งเสริมให้เกิดการคัดแยกขยะอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่ระดับครัวเรือน เพื่อให้วัสดุรีไซเคิลมีคุณภาพและง่ายต่อการนำไปใช้ประโยชน์ต่อ (Department of Environmental Quality Promotion, 2020) หลังจากนั้นจึงเป็นกระบวนการเก็บรวบรวมและขนส่งที่มีประสิทธิภาพ ไปจนถึงการกำจัดขั้นสุดท้ายที่ถูกหลักสุขาภิบาลและส่งผลกระทบท่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เช่น การฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill), การทำปุ๋ยหมัก (Composting), หรือการเผาในเตาเผาเพื่อผลิตพลังงาน (Incineration) (Chainoprat & Thanaram, 2022) ยิ่งไปกว่านั้น แนวคิดสมัยใหม่ยังให้ความสำคัญกับการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ หรือ Waste Valorization ซึ่งเป็นการมองขยะในฐานะ “ทรัพยากร” ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้ ตัวอย่างที่ชัดเจนคือการนำขยะอินทรีย์มาทำน้ำหมักชีวภาพหรือปุ๋ยอินทรีย์, การนำเศษพลาสติกมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่, หรือการนำขยะมาแปรรูปเป็นเชื้อเพลิง (Refuse-Derived Fuel: RDF) ซึ่งแนวทาง

เหล่านี้ไม่เพียงแต่ช่วยลดปริมาณขยะที่ต้องนำไปกำจัด แต่ยังช่วยสร้างประโยชน์เชิงเศรษฐกิจและส่งเสริมแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) อีกด้วย (Wongprasert, 2021)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งหมด สามารถสังเคราะห์ได้ว่า ความสำเร็จของศูนย์การเรียนรู้การจัดการมูลฝอยไม่ได้ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีหรือโครงสร้างพื้นฐานเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับกระบวนการ “คน” ซึ่งหมายถึงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนและการพัฒนาศักยภาพบุคลากร เข้ากับ “ระบบ” ซึ่งหมายถึงกระบวนการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ และการสนับสนุนเชิงนโยบายที่ชัดเจน เพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจัดการขยะอย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับกระบวนการบริหารจัดการ, ปัจจัยความสำเร็จ, และอุปสรรคของศูนย์การเรียนรู้การจัดการมูลฝอย สำนักงานเขตห้วยขวาง

ผู้ให้ข้อมูลคนสำคัญ

ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ประกอบด้วยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับการดำเนินงานของศูนย์ฯ รวมทั้งสิ้น 13 คน ได้แก่

กลุ่มผู้บริหาร ผู้อำนวยการเขต, ผู้ช่วยผู้อำนวยการเขต, หัวหน้าฝ่ายรักษาความสะอาด จำนวน 3 คน

กลุ่มเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน เจ้าหน้าที่งานรักษาความสะอาดระดับอาวุโสและชำนาญงาน จำนวน 4 คน

กลุ่มประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เขตห้วยขวาง จำนวน 6 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือหลักคือ แบบสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview) ซึ่งเป็นแนวคำถามปลายเปิด (Open-ended Questions) ที่ครอบคลุมวัตถุประสงค์การวิจัย นอกจากนี้ยังใช้การสังเกตการณ์ (Observation) เพื่อบันทึกข้อมูลสภาพแวดล้อมและพฤติกรรมในบริบทจริง และการวิเคราะห์เอกสาร (Document Analysis) จากรายงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง แบบสัมภาษณ์ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนธันวาคม 2567 ถึงมีนาคม 2568 ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ทั้งหมดจะถูกถอดเทปและตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นนำมาวิเคราะห์โดยใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content Analysis) เพื่อจัดกลุ่ม, ตีความ, และสังเคราะห์ข้อมูลตามประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย และมีการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Data Triangulation) โดยตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เปรียบเทียบกับ การสังเกตการณ์ภาคสนามและเอกสารรายงาน

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์การวิจัย 3 ประการ สรุปได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 กระบวนการบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้การจัดการมูลฝอย ผลการศึกษาพบว่า กระบวนการบริหารจัดการของศูนย์การเรียนรู้ ประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก 4 ด้าน ที่ทำงานเชื่อมโยงกันเพื่อขับเคลื่อนนโยบายการจัดการขยะสู่การปฏิบัติ

การพัฒนาสมรรถนะบุคลากร ศูนย์การเรียนรู้ มุ่งเน้นการสร้างบุคลากรให้มีความรู้เชิงลึกด้านการจัดการขยะทุกประเภท, มีทักษะการสื่อสารและถ่ายทอดความรู้, และมีทัศนคติเชิงบวก เพื่อเป็นแบบอย่างที่ดีในการรักษาสีสิ่งแวดล้อม

การสนับสนุนเชิงนโยบายและโครงสร้าง การดำเนินงานได้รับแรงผลักดันจากนโยบายที่ชัดเจนของผู้บริหาร (เช่น นโยบาย “ไม่เทรวม”) และการสนับสนุนด้านงบประมาณและทรัพยากร โครงสร้างของศูนย์การเรียนรู้ ถูกออกแบบให้มีฐานการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ 7 ฐาน เช่น การทำน้ำหมักชีวภาพ, การทำปุ๋ยอินทรีย์, การเลี้ยงหนอนแมลงทหารดำ, และการปลูกผักปลอดสารพิษ

การมีส่วนร่วมของประชาชน ศูนย์การเรียนรู้ ทำหน้าที่เป็นแหล่งสร้างความตระหนักรู้และส่งเสริมให้ประชาชนและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการคัดแยกและลดปริมาณขยะ ซึ่งถูกระบุว่าเป็น “หัวใจหลัก” ของความสำเร็จในการจัดการขยะอย่างยั่งยืน

การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง กระบวนการเรียนรู้เน้นการลงมือทำ (Learning by Doing) ผ่านฐานกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้ผู้เข้าชมนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในครัวเรือนได้จริง ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ปัจจัยความสำเร็จและอุปสรรคในการดำเนินงาน จากการวิเคราะห์ พบปัจจัยที่ส่งเสริมและเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงานของศูนย์การเรียนรู้ ดังนี้

- ปัจจัยความสำเร็จ

นโยบายที่ชัดเจนและการสนับสนุนจากผู้บริหาร เป็นรากฐานสำคัญที่กำหนดทิศทางและการดำเนินงาน

การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ฐานการเรียนรู้ที่หลากหลายและเน้นการปฏิบัติจริง สามารถสร้างความเข้าใจและแรงบันดาลใจได้ดี

การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ การร่วมมือกับโรงเรียน, ชุมชน, และภาคเอกชน ช่วยขยายผลและเพิ่มศักยภาพของศูนย์การเรียนรู้

- อุปสรรคในการดำเนินงาน

การขาดแคลนทรัพยากร โดยเฉพาะการขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทาง และการไม่มีงบประมาณที่เพียงพอสำหรับการพัฒนาและนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้

การมีส่วนร่วมของประชาชนยังไม่ต่อเนื่อง แม้จะมีความสนใจ แต่ความร่วมมือในวงกว้างยังคงเป็นความท้าทาย และประชาชนบางส่วนยังขาดความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกขยะ

ข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐาน เช่น สถานที่จอดรถไม่เพียงพอ ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงของผู้ใช้บริการ

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 แนวทางการพัฒนาระบบบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืน ผู้ให้ข้อมูลได้เสนอแนวทางในการพัฒนาที่สำคัญ 4 ด้าน

การพัฒนาบุคลากร จัดทำแผนอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความชำนาญของเจ้าหน้าที่อย่างสม่ำเสมอ

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี นำเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น AI หรือสื่อดิจิทัลมาใช้ในการสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองและเพิ่มการเข้าถึงข้อมูล

การประชาสัมพันธ์เชิงรุก เพิ่มช่องทางการสื่อสารและจัดกิจกรรมที่น่าสนใจอย่างต่อเนื่องเพื่อดึงดูดให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น

การสร้างเครือข่ายและขยายผล เสริมสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วน และผลักดันให้มีนโยบายขยายผลการจัดตั้งศูนย์เรียนรู้ลักษณะเดียวกันในโรงเรียนและชุมชนอื่น ๆ ต่อไป

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ สามารถอภิปรายผลการศึกษานี้ในแง่ของการพัฒนาระบบบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้การจัดการมูลฝอย กรณีศึกษาสำนักงานเขตห้วยขวาง ได้ในประเด็นสำคัญดังต่อไปนี้

ผลจากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 กระบวนการบริหารจัดการ มีการบูรณาการ 4 องค์ประกอบหลักสู่ความสำเร็จ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ความสำเร็จของศูนย์ฯ ไม่ได้ขึ้นอยู่กับโครงสร้างทางกายภาพเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากการร้อยเรียงทั้ง 4 องค์ประกอบหลักเข้าด้วยกัน โดยเฉพาะ "การสนับสนุนเชิงนโยบาย" ที่ชัดเจน เช่น นโยบายไม่เทรอมของกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นตัวเร่งสำคัญที่ทำให้เกิดความร่วมมือในระดับพื้นที่ เมื่อเปรียบเทียบกับบริบทของเขตอื่นในกรุงเทพมหานคร พบว่าเขตห้วยขวางมีความโดดเด่นในด้านการเชื่อมโยงภารกิจจัดการขยะเข้ากับวิถีชีวิตคนเมืองผ่านฐานการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ (Learning by Doing) ที่จับต้องได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Vinijkul et al. (2024) ที่ระบุว่า การจัดการขยะที่ต้นทางจะมีประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อผู้ปฏิบัติมองเห็นผลประโยชน์ที่เป็นรูปธรรม

1.1 การพัฒนาสมรรถนะบุคลากร (Human Resource Capacity Building) ผลการวิจัยเน้นย้ำว่า การพัฒนาสมรรถนะบุคลากรเป็นรากฐานสำคัญของการดำเนินงาน โดยเฉพาะการสร้างบุคลากรให้เป็น "ผู้เชี่ยวชาญและผู้ถ่ายทอดความรู้ที่มีประสิทธิภาพ" ซึ่งรวมถึงการมีความรู้เชิงลึกด้านการจัดการขยะ, ทักษะการสื่อสาร, และที่สำคัญคือการมีทัศนคติเชิงบวกและความมุ่งมั่นในการรักษาสีเขียวตลอดไป ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับแนวคิดการบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้ที่ระบุว่า ความเข้มแข็งและศักยภาพของครูหรือผู้ดำเนินงานประจำศูนย์การเรียนรู้ เป็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้ศูนย์การเรียนรู้ สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้ (Prachayawat, 2023; Environmental Research Institute, Chulalongkorn University, 2019) การที่บุคลากรสามารถเป็นแบบอย่างที่ดีและสร้างแรงบันดาลใจได้ จะส่งผลโดยตรงต่อการยอมรับและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของประชาชนที่เข้ามาเรียนรู้ ซึ่งยืนยันว่าการพัฒนา "คน" ที่ทำงานในศูนย์การเรียนรู้ เป็นจุดเริ่มต้นที่ขาดไม่ได้

1.2 การสนับสนุนเชิงนโยบายและโครงสร้าง (Policy and Structural Support) การสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงและนโยบายที่ชัดเจนเป็น "รากฐานเชิงนโยบายที่สำคัญยิ่ง" ในการขับเคลื่อนศูนย์การเรียนรู้ ให้ดำเนินงานอย่างมีทิศทาง ดังเห็นได้จากนโยบาย "ไม่เทรอม" ของกรุงเทพมหานคร ที่เป็นกรอบการทำงานที่แข็งแกร่งให้ศูนย์ฯ นำไปปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม ผลการค้นพบนี้สอดคล้องกับแนวคิดการบริหารจัดการที่ว่า การสนับสนุนจากฝ่ายบริหารเป็นปัจจัยชี้ขาดความสำเร็จของโครงการ (Chalugsri, 2023) นอกจากนี้ โครงสร้างของศูนย์การเรียนรู้ ที่มีฐานการเรียนรู้เชิงปฏิบัติที่หลากหลาย ยังสะท้อนถึงการออกแบบที่เอื้อต่อการเรียนรู้แบบบูรณาการ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง

1.3 การมีส่วนร่วมของประชาชน (Public Participation) ผลการวิจัยชี้ชัดว่า “การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นหัวใจหลัก” ในการสร้างการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการจัดการขยะอย่างยั่งยืน ศูนย์การเรียนรู้ มีบทบาทสำคัญในการสร้างความตระหนักรู้และเป็นพื้นที่ให้ประชาชนเข้ามาเรียนรู้และมีส่วนร่วม กระบวนการนี้สอดคล้องอย่างยิ่งกับทฤษฎีการมีส่วนร่วมที่เน้นให้ประชาชนเข้ามาเกี่ยวข้องในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การรับรู้ปัญหา, การวางแผน, การดำเนินการ, และการรับผลประโยชน์ (Niemchai & Pasunon, 2021; Songphak et al., 2022) อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยยังพบว่าความร่วมมือจากภาคประชาชนยังเป็นความท้าทายและต้องมีการส่งเสริมเพิ่มเติม ซึ่งสะท้อนถึงอุปสรรคที่พบได้ทั่วไปในการพัฒนาชุมชน คือการเปลี่ยนจากการรับรู้ (Awareness) ไปสู่การลงมือทำอย่างสม่ำเสมอ (Consistent Action) ซึ่งต้องอาศัยกลไกการจูงใจและการสร้างความรู้สึกเป็นเจ้าของอย่างต่อเนื่อง

1.4 การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง (Experiential Learning) ศูนย์ฯ เน้นกระบวนการเรียนรู้แบบ “Learning by Doing” ผ่านฐานกิจกรรมที่หลากหลาย ซึ่งช่วยให้ผู้เข้าร่วมสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในครัวเรือนได้จริง ผลลัพธ์นี้ยืนยันประสิทธิภาพของแนวทางการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับแนวคิดการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ชุมชนที่ต้องส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงและเชื่อมโยงความรู้เข้ากับวิถีชีวิต (Khru-e-in, 2021) การที่ผู้เข้าร่วมได้เห็นผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม เช่น การได้ปุ๋ยหมักไปใช้ หรือการนำน้ำหมักชีวภาพกลับบ้าน เป็นการสร้างแรงจูงใจและทำให้การจัดการขยะเป็นเรื่องใกล้ตัวและเกิดประโยชน์อย่างแท้จริง

ผลจากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 ปัจจัยแห่งความสำเร็จและอุปสรรค การสร้างสมดุลระหว่างแรงขับเคลื่อนและข้อจำกัด

2.1 ปัจจัยความสำเร็จ (Success Factors) นอกเหนือจากนโยบายที่ชัดเจนและการเรียนรู้เชิงปฏิบัติแล้ว การสร้างเครือข่ายและความร่วมมือ กับภาคส่วนต่าง ๆ ถือเป็นอีกหนึ่งปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญ การร่วมมือกับโรงเรียน ชุมชน และภาคเอกชน ช่วยขยายผลการดำเนินงานและเพิ่มศักยภาพของศูนย์การเรียนรู้ได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาที่ต้องอาศัยพลังของภาคีเครือข่ายในการขับเคลื่อน

2.2 อุปสรรคในการดำเนินงาน (Operational Obstacles) ผลการวิจัยชี้ให้เห็นอุปสรรคสำคัญ 2 ประการหลัก คือ การขาดแคลนบุคลากรผู้เชี่ยวชาญและงบประมาณที่จำกัด ปัญหานี้เป็นข้อจำกัดที่พบได้ทั่วไปในการบริหารจัดการภาครัฐ (Chaludysri, 2023) และส่งผลกระทบโดยตรงต่อขีดความสามารถในการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ และการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ นอกจากนี้ การขาดความต่อเนื่องของการมีส่วนร่วมจากภาคประชาชน ยังคงเป็นอุปสรรคสำคัญที่ต้องได้รับการแก้ไข เพื่อให้การดำเนินงานของศูนย์ฯ บรรลุผลสัมฤทธิ์สูงสุดและสร้างความยั่งยืนในระยะยาว

ผลจากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3 แนวทางการพัฒนาที่สำคัญ 4 ประการ ซึ่งประกอบด้วย 1) การพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง 2) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 3) การส่งเสริมการประชาสัมพันธ์และการจัดกิจกรรมที่ดึงดูด และ 4) การสร้างเครือข่ายความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งแต่ละแนวทางสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการบริหารจัดการเชิงบูรณาการที่ไม่ได้มุ่งเน้นเพียงโครงสร้างทางกายภาพ แต่ให้ความสำคัญกับมิติทางสังคมและการเรียนรู้เป็นอย่างยิ่ง กล่าวคือ

1. การพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง (Continuous Personnel Development) ผลการวิจัยชี้ชัดว่าการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและมีทักษะการถ่ายทอดที่มีประสิทธิภาพเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญในการขับเคลื่อนศูนย์การเรียนรู้ โดยผู้ให้ข้อมูลสำคัญหลายท่านได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการจัดอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความชำนาญในกิจกรรมต่าง ๆ ของศูนย์การเรียนรู้ เพื่อให้บุคลากรสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ ๆ ด้านการจัดการมูลฝอยได้อย่างมีประสิทธิภาพ แนวทางดังกล่าวสอดคล้องอย่างยิ่งกับแนวคิดการบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้ที่ระบุความสำเร็จของศูนย์การเรียนรู้ ขึ้นอยู่กับความเข้มแข็งและศักยภาพของบุคลากรประจำศูนย์การเรียนรู้ เป็นสำคัญ สอดคล้องกับ Prachayawat (2023) ที่อธิบายว่าการมีบุคลากรที่สามารถสร้างแรงบันดาลใจและเป็นแบบอย่างที่ดี จะช่วยเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมของประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การเปิดโอกาสให้บุคลากรทุกระดับเข้ามามีส่วนร่วมในการออกแบบและปรับปรุงระบบบริหารจัดการยังช่วยสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาสังคมที่ว่า การพัฒนา “คน” ให้เป็นบุคคลที่สมบูรณ์และมีทักษะในการดำเนินกิจการของสังคม คือหัวใจสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืน เช่นเดียวกับ Wanitchanont (2022) ที่อธิบายว่า การลงทุนในการพัฒนาบุคลากรจึงไม่ใช่เพียงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน แต่เป็นการลงทุนเชิงกลยุทธ์เพื่อยกระดับคุณภาพการบริการและสร้างความน่าเชื่อถือให้กับศูนย์การเรียนรู้ในระยะยาว

2. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม (Application of Technology and Innovation) ข้อเสนอสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพและความยั่งยืนของศูนย์การเรียนรู้ คือการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามาช่วยในการจัดการข้อมูลและนำเสนอองค์ความรู้แก่ประชาชน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลและเรียนรู้ได้ง่ายขึ้นโดยไม่จำเป็นต้องมีวิทยากรคอยบรรยายตลอดเวลา อันเป็นการเพิ่มความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ด้วยตนเอง แนวทางนี้สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ในยุคปัจจุบันที่ต้องมีความทันสมัยและสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและเทคโนโลยี และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nagi et al. (2025) ที่เสนอให้ใช้แนวทางที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-Driven Approaches) และเครื่องมือดิจิทัลมาสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายและการบริหารจัดการขยะในเขตเมือง การผสมผสานเทคโนโลยีจะช่วยให้การจัดการข้อมูลมีความทันสมัย และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา

หลักสูตรและสื่อการเรียนรู้ให้ทันสมัยยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ที่ไม่หยุดนิ่งและก้าวทันยุคดิจิทัล

3. การส่งเสริมการประชาสัมพันธ์และการจัดกิจกรรมที่ดึงดูด (Promoting Public Relations and Engaging Activities) เพื่อให้ประชาชนรับทราบและเข้ามาใช้บริการศูนย์การเรียนรู้ มากขึ้น ควรมีการประชาสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอและกว้างขวาง ควบคู่ไปกับการจัดกิจกรรมที่หลากหลายและน่าสนใจ โดยเน้นให้เห็นประโยชน์ที่ประชาชนจะได้รับจากการลดและคัดแยกขยะต้นทาง ซึ่งจะเป็นกลไกสำคัญในการกระตุ้นความสนใจและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม แนวทางนี้สอดคล้องกับทฤษฎีการมีส่วนร่วมที่ว่า การสร้างแรงจูงใจและการให้ข้อมูลข่าวสารที่ชัดเจนเป็นปัจจัยสำคัญ ที่กระตุ้นให้เกิดความร่วมมือ สอดคล้องกับ Jangkorn and Pattanasumpun (2022) ที่มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ การที่ศูนย์การเรียนรู้มีความโดดเด่นในการผสมผสานการจัดการขยะกับการเกษตรแบบครบวงจร เช่น การเลี้ยงไก่และการเลี้ยงหนอนแมลงนับเป็นจุดแข็งที่สามารถนำมาใช้ในการประชาสัมพันธ์เพื่อดึงดูดกลุ่มเป้าหมายได้เป็นอย่างดี การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพไม่เพียงแต่สร้างการรับรู้ แต่ยังเป็นการสร้างความสัมพันธ์และความไว้วางใจ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือที่เข้มแข็งต่อไป

4. การสร้างเครือข่ายความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของชุมชน (Building Networks and Community Participation) ผลการวิจัยได้ตอบคำถามอย่างชัดเจนว่า “การมีส่วนร่วมของชุมชน ถือเป็นหัวใจสำคัญและเป็นกลไกขับเคลื่อนหลัก” ที่จะทำให้งิจกรรมส่งเสริมการคัดแยกขยะประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืน แนวคิดนี้เป็นแกนกลางของทฤษฎีการมีส่วนร่วมที่ปรากฏในวรรณกรรมจำนวนมาก สอดคล้องกับ Kongsak et al. (2023) ที่อธิบายไว้ว่า การที่ชุมชนเข้ามามีบทบาทในฐานะ “ผู้ร่วมสร้าง” และ “ผู้เป็นเจ้าของ” กิจกรรม จะนำมาซึ่งผลลัพธ์ที่ยั่งยืนกว่าการเป็นเพียงผู้ปฏิบัติตาม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการบริหารแบบมีส่วนร่วมที่มุ่งสร้างความผูกพันและการยอมรับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของ Jangkorn and Pattanasumpun (2022) ที่อธิบายว่า การสร้างและขยายเครือข่ายความร่วมมืออย่างต่อเนื่องกับทุกภาคส่วน ทั้งโรงเรียน, ชุมชน, องค์กรภาครัฐ และเอกชน โดยมีภาครัฐทำหน้าที่เป็นแกนกลางในการประสานงาน จะช่วยให้เกิดการระดมทรัพยากรและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่นำไปสู่ความสำเร็จของโครงการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sermlao (2021) ที่ชี้ให้เห็นว่าความสำเร็จของชุมชนปลอดขยะ (Zero Waste) เกิดจากการประสานงานที่มีประสิทธิภาพระหว่างภาครัฐและภาคประชาสังคม ดังนั้น การส่งเสริมการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงจึงเป็นแนวทางที่สำคัญที่สุดในการยกระดับศูนย์การเรียนรู้ จากโครงการของภาครัฐให้กลายเป็นสมบัติของชุมชน และนำไปสู่การจัดการมูลฝอยที่ยั่งยืนอย่างแท้จริง

โดยสรุป แนวทางการพัฒนาที่ได้จากการวิจัยนี้มีความสอดคล้องและได้รับการสนับสนุนจากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้าน โดยชี้ให้เห็นว่าการจะพัฒนาระบบบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้การจัดการมูลฝอยให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืนนั้น จำเป็นต้องใช้แนวทาง

แบบองค์รวมที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร, การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย, การสื่อสารและสร้างเครือข่ายที่เข้มแข็ง และที่ขาดไม่ได้คือ การสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนอย่างแท้จริง เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและสร้างวัฒนธรรมการจัดการที่ยั่งยืนในระดับท้องถิ่นต่อไป

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

จากการสังเคราะห์ผลการวิจัย ผู้วิจัยขอเสนอองค์ความรู้ใหม่ในรูปแบบ “HERO Model” ที่เป็นเชิงบูรณาการในการพัฒนาระบบบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้การจัดการมูลฝอยให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืน

H – Human-Centric Development (การพัฒนาที่ยึดคนเป็นศูนย์กลาง) หมายถึง กระบวนการทั้งหมดต้องเริ่มต้นและจบลงที่ “คน” ซึ่งครอบคลุมทั้ง บุคลากรผู้ปฏิบัติงาน และ ประชาชนในชุมชน

บุคลากร (Internal) ต้องมีการพัฒนาสมรรถนะ (Capacity Building) อย่างต่อเนื่อง ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติ เพื่อให้เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ที่มีประสิทธิภาพ

ประชาชน (External) ต้องส่งเสริมการมีส่วนร่วม (Public Participation) ในทุกมิติ ทำให้พวกเขารู้สึกเป็นเจ้าของและเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการ

จุดสำคัญ: เป็นฐานรากของโมเดล หากขาดการพัฒนาคน ระบบจะไม่สามารถขับเคลื่อนได้อย่างยั่งยืน

E – Experiential & Engaging Learning (การเรียนรู้เชิงประสบการณ์และการมีส่วนร่วม) หมายถึง การออกแบบกระบวนการเรียนรู้ต้องเน้นการปฏิบัติจริง (Experiential Learning) ที่จับต้องได้ และสร้างกิจกรรมที่น่าสนใจ (Engaging Activities) เพื่อดึงดูดให้คนเข้ามามีส่วนร่วม

จุดสำคัญ: เป็นกลไกหลักในการเปลี่ยน “ความรู้” (Knowledge) ให้กลายเป็น “พฤติกรรม” (Behavior) ที่เปลี่ยนแปลงอย่างถาวร

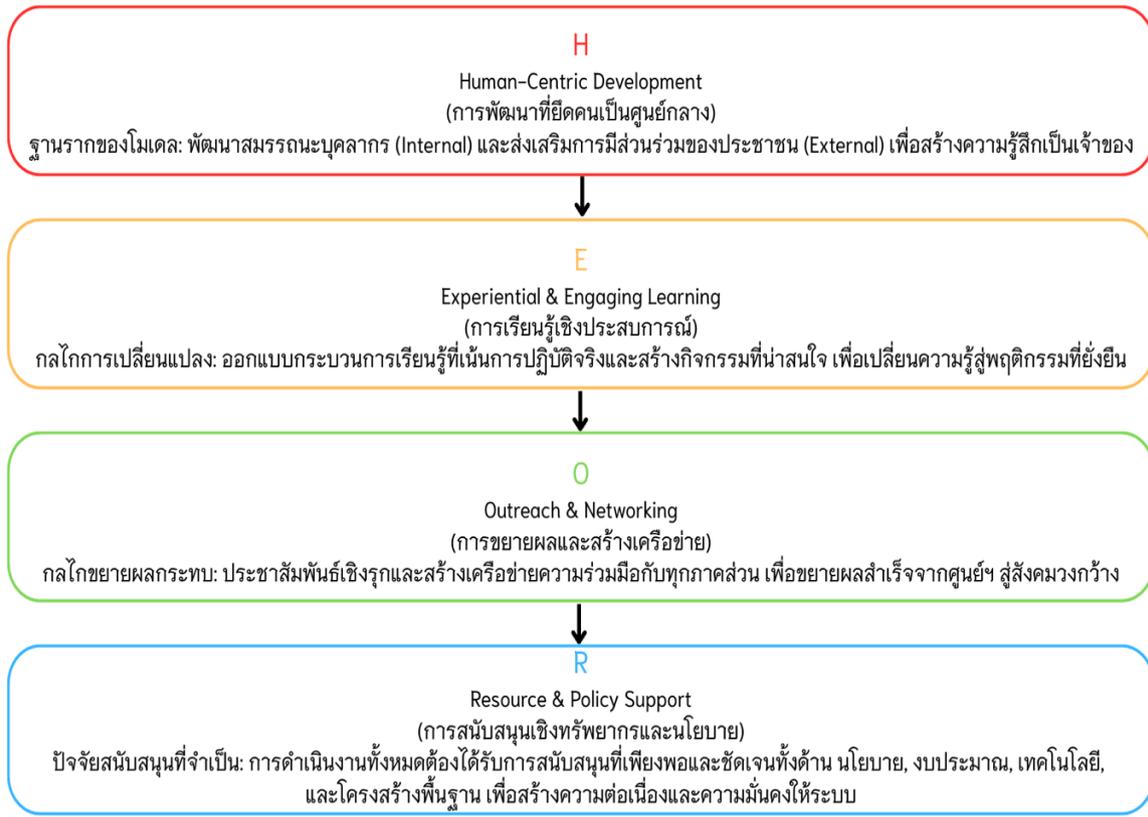
R – Resource & Policy Support (การสนับสนุนเชิงทรัพยากรและนโยบาย) หมายถึง การดำเนินงานต้องได้รับการสนับสนุนที่เพียงพอและชัดเจน ทั้งในมิติของ นโยบาย จากผู้บริหาร, งบประมาณ, เทคโนโลยี, และ โครงสร้างพื้นฐาน ที่เอื้ออำนวย

จุดสำคัญ: เป็นปัจจัยที่สร้าง “ความต่อเนื่อง” และ “ความมั่นคง” ให้กับระบบ ทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่นและสามารถขยายผลได้

O – Outreach & Networking (การขยายผลและสร้างเครือข่าย) หมายถึง ศูนย์ฯ ต้องไม่ทำงานอย่างโดดเดี่ยว แต่ต้องมีการ ประชาสัมพันธ์เชิงรุก (Outreach) และ สร้างเครือข่ายความร่วมมือ (Networking) กับทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ, เอกชน, สถาบันการศึกษา และชุมชน

จุดสำคัญ: เป็นกลไกในการ “ขยายผลกระทบ” (Scaling Impact) จากจุดเล็ก ๆ ในศูนย์การเรียนรู้ ออกไปสู่สังคมในวงกว้าง

ดั่งภาพประกอบนี้



ภาพที่ 2 องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

กระบวนการของ HERO Model

“HERO Model” ซึ่งให้ เห็นว่าการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ ต้องขับเคลื่อนอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มต้นจากการพัฒนา **H (คน)** ผ่านกระบวนการ **E (การเรียนรู้)** และขยายผลผ่าน **O (เครือข่าย)** ซึ่งกระบวนการทั้งหมดนี้จะสำเร็จได้ต้องอาศัย **R (การสนับสนุนเชิงทรัพยากรและนโยบาย)** เป็นปัจจัยเกื้อหนุนที่สำคัญ เพื่อสร้างผลกระทบที่ยั่งยืนและวนกลับมาเสริมสร้างความเข้มแข็งให้คนในชุมชนต่อไป

สรุป

การวิจัยเรื่อง “แนวทางในการพัฒนาระบบบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้การจัดการมูลฝอยกรณีศึกษา สำนักงานเขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร” เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษากระบวนการบริหารจัดการ 2) วิเคราะห์ปัจจัยความสำเร็จและอุปสรรค และ 3) เสนอแนวทางการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้การจัดการมูลฝอย กรณีศึกษา สำนักงานเขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร ให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลผ่านการสัมภาษณ์

แบบเจาะลึก (In-depth Interview) จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) จำนวน 13 คน ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหาร, เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน และประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่เขตห้วยขวาง ผลการวิจัยพบว่า

(1) กระบวนการบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้ พบว่า การดำเนินงานของศูนย์การเรียนรู้ มีลักษณะเป็นกระบวนการเชิงบูรณาการที่ได้รับอิทธิพลจากองค์ประกอบหลัก 4 ประการที่เชื่อมโยงกัน ได้แก่ 1) การพัฒนาสมรรถนะบุคลากร ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการถ่ายทอดองค์ความรู้ 2) การสนับสนุนเชิงนโยบายและโครงสร้าง โดยมีนโยบายที่ชัดเจนจากผู้บริหารเป็นปัจจัยขับเคลื่อนหลัก 3) การมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งถูกระบุว่าเป็นหัวใจสำคัญของความสำเร็จที่ยั่งยืน และ 4) การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริง (Experiential Learning) ผ่านฐานกิจกรรม 7 ฐาน ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

(2) ปัจจัยความสำเร็จและอุปสรรค พบว่าปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญ ได้แก่ การสนับสนุนเชิงนโยบายที่ชัดเจนจากผู้บริหารระดับสูง, การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับภาคส่วนต่าง ๆ, และการเน้นกิจกรรมที่สร้างประสบการณ์ตรง ทำให้ผู้เข้าร่วมเกิดความเข้าใจและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง ในทางกลับกัน อุปสรรคสำคัญในการดำเนินงานประกอบด้วย 1) การขาดแคลนทรัพยากร โดยเฉพาะบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางและข้อจำกัดด้านงบประมาณในการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ 2) การมีส่วนร่วมของประชาชน ที่ยังขาดความต่อเนื่องและยังไม่ครอบคลุมในวงกว้าง และ 3) ข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐานบางประการ

(3) แนวทางการพัฒนาและองค์ความรู้ใหม่ จากการสังเคราะห์ผลการวิจัย ผู้วิจัยได้เสนอแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ 4 ด้าน คือ การพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง, การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม, การส่งเสริมการประชาสัมพันธ์เชิงรุก, และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือที่เข้มแข็ง โดยทั้งหมดนี้นำไปสู่การสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ในรูปแบบ “HERO Model” ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดเชิงบูรณาการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ประกอบด้วย H – Human-Centric Development การพัฒนาที่ยึดคน (ทั้งบุคลากรและประชาชน) เป็นศูนย์กลาง E – Experiential & Engaging Learning การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ที่เน้นการปฏิบัติจริง R – Resource & Policy Support การสนับสนุนเชิงทรัพยากรและนโยบายที่มั่นคง O – Outreach & Networking การขยายผลและสร้างเครือข่ายความร่วมมือ โดยสรุป การวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่า ศูนย์การเรียนรู้การจัดการมูลฝอยของสำนักงานเขตห้วยขวางเป็นนวัตกรรมเชิงนโยบายที่มีศักยภาพสูงในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตเมือง อย่างไรก็ตาม การจะบรรลุเป้าหมายแห่งความยั่งยืนได้นั้น จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์ตามกรอบแนวคิด “HERO Model” เพื่อสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาบุคลากร, การจัดสรรทรัพยากร, การสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และการขยายเครือข่ายความร่วมมือกับชุมชนอย่างเป็นระบบต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง “แนวทางในการพัฒนาระบบบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้การจัดการมูลฝอย กรณีศึกษา สำนักงานเขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร” ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและปฏิบัติการ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไปเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. พัฒนาระบบการจัดการความรู้และจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมบุคลากร (Knowledge Management and Training Curriculum Development) จากผลการวิจัยที่ชี้ว่า “การพัฒนาสมรรถนะบุคลากร” เป็นรากฐานสำคัญของความสำเร็จ สำนักงานเขตห้วยขวางและกรุงเทพมหานครควรนำองค์ความรู้จากฐานการเรียนรู้ทั้ง 7 ฐาน มาพัฒนาเป็น “ชุดหลักสูตรมาตรฐาน” สำหรับการฝึกอบรมบุคลากรผู้ปฏิบัติงานในศูนย์การเรียนรู้ และเจ้าหน้าที่ภาคสนาม โดยหลักสูตรควรครอบคลุมทั้งความรู้เชิงเทคนิคในการแปรรูปขยะ และทักษะการสื่อสารเพื่อถ่ายทอดความรู้ (Soft Skills) การมีหลักสูตรที่ชัดเจนจะช่วยสร้างมาตรฐานการบริการ, ลดช่องว่างทางความรู้ของบุคลากร และสามารถใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาบุคลากรสำหรับศูนย์การเรียนรู้ ที่อาจจัดตั้งขึ้นในเขตอื่น ๆ ต่อไป

2. สร้างกลไกการมีส่วนร่วมเชิงรุกและบูรณาการกับภาคีเครือข่าย (Proactive Participation and Network Integration) เนื่องจาก “การมีส่วนร่วมของประชาชน” ยังคงเป็นความท้าทาย ศูนย์การเรียนรู้ควรปรับเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นฝ่ายตั้งรับรอผู้มาเยี่ยมชม เป็นการทำงานเชิงรุก โดยการจัดตั้งคณะทำงานร่วมกับภาคีเครือข่ายที่สำคัญในพื้นที่ เช่น สถานศึกษา, คณะกรรมการชุมชน และภาคเอกชน (CSR) เพื่อร่วมกันออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับบริบทของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย เช่น การบรรจุเนื้อหาการจัดการขยะในหลักสูตรการเรียนการสอนของโรงเรียน หรือการจัดกิจกรรมประกวดการจัดการขยะในระดับชุมชน เพื่อสร้างแรงจูงใจและทำให้การจัดการขยะกลายเป็นวาระร่วมของทุกภาคส่วน

3. ผลักดันให้เกิดนโยบายการขยายผลและจัดสรรงบประมาณที่ชัดเจน (Policy Advocacy for Replication and Budget Allocation) ผลการวิจัยได้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของศูนย์การเรียนรู้ในการเป็นต้นแบบที่ประสบความสำเร็จ สำนักงานเขตห้วยขวางควรสังเคราะห์ผลการดำเนินงาน และนำเสนอต่อผู้บริหารกรุงเทพมหานคร เพื่อผลักดันให้เกิดเป็น “นโยบายการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้การจัดการมูลฝอย” ในระดับเขต โดยอาจเริ่มต้นจากศูนย์การเรียนรู้ขนาดเล็กในพื้นที่นำร่อง เช่น โรงเรียนในสังกัด กทม. หรือพื้นที่สาธารณะของชุมชน พร้อมทั้งเสนอขอจัดตั้งงบประมาณเฉพาะสำหรับภารกิจนี้อย่างชัดเจน เพื่อสร้างความยั่งยืนและขยายผลกระทบเชิงบวกให้ครอบคลุมทั่วทั้งกรุงเทพมหานคร

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยเชิงปริมาณเพื่อประเมินผลกระทบของการดำเนินงาน (Quantitative Impact Assessment) การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพที่ให้ข้อมูลเชิงลึก แต่ยังคงขาดข้อมูลเชิงปริมาณที่สามารถวัดผลกระทบได้อย่างเป็นรูปธรรม จึงควรมีการวิจัยในครั้งต่อไปเพื่อประเมินผลกระทบของศูนย์การเรียนรู้ ที่มีต่อพฤติกรรม การคัดแยกขยะ และปริมาณขยะมูลฝอยที่ลดลงในระดับครัวเรือน โดยอาจใช้วิธีการสำรวจ (Survey Research) หรือการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณขยะ (Waste Audit) เปรียบเทียบระหว่างชุมชนที่มีส่วนร่วมกับศูนย์การเรียนรู้และชุมชนที่ยังไม่ได้มีส่วนร่วม

2. การวิจัยเชิงเปรียบเทียบรูปแบบการบริหารจัดการ (Comparative Management Model Study) เพื่อให้ได้แนวปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best Practices) ควรมีการศึกษารายละเอียดเชิงเปรียบเทียบรูปแบบการบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ในบริบทเมืองที่แตกต่างกัน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยแห่งความสำเร็จและเงื่อนไขที่นำไปสู่ความยั่งยืน ซึ่งจะช่วยให้ได้องค์ความรู้ที่กว้างขวางและสามารถนำมาปรับประยุกต์ใช้ในการพัฒนารูปแบบของศูนย์การเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. การศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับปัจจัยจูงใจและอุปสรรคต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตเมือง (In-depth Study on Motivations and Barriers to Urban Participation) ผลการวิจัยชี้ว่าการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นทั้งหัวใจสำคัญและอุปสรรคในเวลาเดียวกัน จึงควรมีการวิจัยเชิงลึกเพื่อศึกษาปัจจัยทางสังคมจิตวิทยา (Psychosocial Factors) ที่เป็นแรงจูงใจและอุปสรรคต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของประชาชนในบริบทของสังคมเมืองที่มีวิถีชีวิตเร่งรีบและมีความหลากหลายสูง เพื่อนำผลการวิจัยมาออกแบบกิจกรรมและกลยุทธ์การสื่อสารที่สามารถกระตุ้นการมีส่วนร่วมได้อย่างตรงจุดและมีประสิทธิภาพสูงสุด

References

- Boonarchathong, K., Boonarchathong, C., & Pantrakool, S. (2023). The Community Participatory Waste Management of Phosai Romyen community, Nakhon Luang District, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province. *Journal of Technical Education Development*, 36(131), 3–11.
<https://so09.tci-thaijo.org/index.php/jted/article/view/4973>
- Chainoprat, C., & Thanaram, L. (2022). Factors Affecting the Success of Community Waste Bank Management: A Case Study in Nakhon Ratchasima Province. *Journal of Graduate Studies, Surin Rajabhat University*, 24(1), 17–36.

- Chaluaysri, S. (2023). A Community Participation in the Preservation and Restoration of a Local Art of Tanguak by the Villagers in Khuengnai District, Ubon Ratchathani Province: A Study of the Local Wisdom as a Cultural Heritage. *Academic Journal of Humanities and Social Sciences Burapha University*, 31(3), 17–31. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/husojournal/article/view/266093>
- Department of Environmental Quality Promotion. (2020). *Waste Management in Temples and Communities*. Ministry of Natural Resources and Environment.
- Environment Office. (2025). *Statistical Data on Solid Waste Volume in Bangkok, 2020–2024* [Unpublished report]. Environment Office.
- Environmental Research Institute, Chulalongkorn University. (2019). *Pilot Project to Support the Establishment of an Environmental Technology Demonstration Center*. Chulalongkorn University.
- Gawnak, N. & Suksai, S. (2020). The Participation System of Waste Products Integration Management of Community in the Central Area. *Journal of Buddhist Anthropology (JBA)*, 5(8), 89–104. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JSBA/article/view/241948>
- Jangkorn, S., & Pattanasumpan, A. (2022). Solid Waste and Environmental Management by Emphasis on Community Participation and Integrated Network Partners in Tha Kasem Subdistrict Municipality, Muang District, Sa–Kaeo Province. *EAU Heritage Journal Science and Technology*, 16(3), 42–55. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/EAUHJSci/article/view/255735>
- Kreua-in, K. (2021). Guidelines for the Development of a Learning Center for Increasing the Efficiency of Agricultural Production in Wiang Chai District, Chiang Rai Province, Sukhothai Thammathirat Open University.
- Kofi, A. S., Kwame, B. M., Kwabena, A. W., Francis, G. S., Christopher, A. G., Richard, A. K., & Asabre, A. C. (2023). Challenges of Public Participation in Solid Waste Management at Nkanfoa Landfill Site in the Cape Coast Municipality of Ghana. *Journal of Sustainable Development*, 16(5), 63–74. DOI: 10.5539/jsd.v16n5p63
- Masrifah, E. B., & Hardjati, S. (2024). Community Participation in Waste Management Program: A Qualitative Review. *Jurnal Ilmiah Tata Sejuta STIA Mataram*, 10(2), 179–191. DOI: <https://doi.org/10.32666/tatasejuta.v10i2.639>

- Nagi, A. S., Panda, A., Keshari, A., Mazumder, A., & Yamini, B. (2025). Urban Waste Management: A Study on Public Participation and Policy Implementation along with Data Driven Approaches. *International Journal of Scientific Research and Engineering Development*, 8(2), 538–543. DOI :10.5281/zenodo.15207740
- Niemchai, S., & Pasunon, P. (2020). Factor Analysis of Community's Participation on Destination Management a Case Study of Bangphli Floating Market, Bangphi District, Samutprakarn Province. *MFU Connexion: Journal of Humanities and Social Sciences*, 9(1), 95–108. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/MFUconnexion/article/view/243905>
- Prachayawat, K. (2023). *Conditions and Processes for Success in the Management of Learning Centers Based on the Sufficiency Economy Philosophy in Educational Institutions under the Office of the Primary Educational Service Area in the Southern Border Provinces of Thailand*[Doctoral Dissertation, Hat Yai University].
- Songphak, K., Sinsuphan, N., & Isarangkun Na Ayutthaya, W. (2022). Development of a Community-Based Health Promotion Model for the Elderly, Ban Chaiyaso, Chaiyaso Subdistrict, Chum Phae District, Khon Kaen Province. *Journal of Humanities and Social Sciences (HSS), Faculty of Humanities and Social Sciences*, 17(2), 159–178.
- Saenpromma, P., Leetagoon, S., Na Lamphun, S., & Chainan, K. (2019). Management Participation Model of Community Learning Center for Promote Learning Process of People in Phayao Province. *Narkkhabut Paritat Journal*, 11(2), 168–177. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/nakboot/article/view/197674>
- Sermlao, W. (2021). *Lessons Learned and Experiences in Sustainable Integrated Community Waste Management in Bakham Community, Mueang District, Khon Kaen Province*[Master's Thesis, Khon Kaen University].
- Thanakunsate, P. (2021). *Guidelines for development of agricultural product management learning centers at farmers market in Kanchanaburi Provinces*[Independent Study for Master's Degree, Sukhothai Thammathirat Open University]. <https://ir.stou.ac.th/handle/123456789/9114>
- The ACTIVE. (2025, February 22). *Bangkok Prepares to Enforce 'waste Separation' with Fee Reductions by the End of 2025*. <https://theactive.thaipbs.or.th/news/law-rights-20250222-2>

- Triped, J., Chalyprom, P., Srichai., & Boonkob, N. (2024). Valuable Garbage, Livable Houses to Community Solid Waste Welfare Fund from Solid Waste and Environmental Management by Participatory Community Case Study of Ban Non-Leam, Phulankha Sub-district, Bankhwo District, Chaiyaphum Province. *Journal of Local Research and Innovation*, 18(2), 77–85. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/RDIBRU/article/view/274020>
- Vinijkul, R., Prompasit, P., Boonniyom, P., & Thongsap, N. (2024). Waste Management (Zero Waste): A Case Study of a Model Community in Kamphaeng Phet Province. *SAU Journal of Social Sciences & Humanities*, 8(1), 120–132. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/saujournalssh/article/view/271668>
- Wanitchanont, T. (2022). Strategies for Building a Strong Community in Ban Hua Ao Community, Bang Chang Subdistrict, Sam Phran District, Nakhon Pathom Province[Doctoral Dissertation, Mahachulalongkornrajavidyalaya University].
- Wongprasert, S. (2021). A Study of Factors Affecting the Success of Community Waste Management. *Journal of Environmental Studies*, 16(1), 89–104.