

รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน
ในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเหล่าแดง
อำเภอดอนมดแดง จังหวัดอุบลราชธานี

Community Participatory Solid Waste Management Model in the Service Area of
Laodaeng Sub-district Health Promoting Hospital, Don Mot Daeng District, Ubon
Ratchathani Province.

(Received: June 14,2025 ; Revised: June 18,2025 ; Accepted: June 21,2025)

สุริยา นະที¹ บรรเทิง พลสวัสดิ์²
Suriya Natee¹ Bunterng Polsawat²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสถานการณ์การจัดการขยะมูลฝอยระดับครัวเรือนและชุมชน 2) ศึกษาพฤติกรรมและการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอย และ 3) พัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน การวิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) ระหว่างธันวาคม 2566-2567 โดยเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม การสังเกต และแบบบันทึกขยะครัวเรือน กลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงประกอบด้วยตัวแทนครัวเรือน 274 คน และผู้เกี่ยวข้อง 15 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาและสถิติพรรณนา

ผลการวิจัยพบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ขาดระบบคัดแยกขยะและบริการเก็บขยะจากท้องถิ่น แต่ประชาชนจัดการขยะด้วยตนเองผ่านการฝัง เผา และทิ้งในหลุมสาธารณะ การมีส่วนร่วมของประชาชนโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 3.92, SD = 0.14$) โดยเฉพาะด้านการปฏิบัติ ($M = 4.05, SD = 0.13$) แต่การตัดสินใจต่ำกว่า ($M = 3.79, SD = 0.40$) พฤติกรรมการจัดการขยะโดยรวมอยู่ระดับปานกลาง ($M = 2.33, SD = 0.36$) มีจุดแข็งด้านการกำจัด ($M = 2.50, SD = 0.35$) และการลดการเกิดขยะ ($M = 2.38, SD = 0.37$) แต่อ่อนด้านการนำกลับมาใช้ ($M = 2.13, SD = 0.42$) และการคัดแยกขยะ ($M = 2.33, SD = 0.38$) จากการติดตามขยะ 60 ครัวเรือนเป็นเวลา 5 วัน พบขยะทั่วไป ($M = 81.52, SD = 6.65$) และขยะอินทรีย์ ($M = 35.62, SD = 5.18$) ปริมาณขยะเฉลี่ย 0.68 กก./คน/วัน ($SD = 0.14$) การวิจัยพัฒนารูปแบบ "6P PLUS ชุมชนเหล่าแดงร่วมใจ" ประกอบด้วย Policy (นโยบาย) Participation (การมีส่วนร่วม) Promotion (การส่งเสริม) Profit (คุณค่าจากขยะ) Protection (อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม) และ Partnership (ความร่วมมือ) ผ่านการทำงานร่วมกันและสร้างแรงจูงใจเศรษฐกิจและจิตสำนึก

คำสำคัญ: การจัดการขยะมูลฝอย การมีส่วนร่วมของชุมชน วิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล รูปแบบ 6P PLUS

Abstract

This research aimed to: 1) study solid waste management situations at household and community levels, 2) examine people's behavior and participation in waste management, and 3) develop a community participatory waste management model. The study used Participatory Action Research (PAR) methodology from December 2023-2024, collecting data through questionnaires, interviews, focus groups, observations, and household waste records. The purposive sample included 274 household representatives and 15 stakeholders. Data were analyzed using content analysis and descriptive statistics.

Findings revealed that most households lacked waste separation systems and local government collection services, but people managed waste independently through burial, burning, and disposal in community pits. Public participation was high overall ($M = 3.92, SD = 0.14$), particularly in implementation ($M = 4.05, SD = 0.13$), but lower in decision-making ($M = 3.79, SD = 0.40$). Waste management behavior was

¹ นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ, โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ตำบลเหล่าแดง องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี

² อาจารย์, คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี, จ.อุบลราชธานี ผู้ประพันธ์บรรณกิจ อีเมล bunterng01@gmail.com

moderate overall ($M = 2.33, SD = 0.36$), with strengths in disposal ($M = 2.50, SD = 0.35$) and waste reduction ($M = 2.38, SD = 0.37$), but weaknesses in reuse ($M = 2.13, SD = 0.42$) and separation ($M = 2.33, SD = 0.38$). A 5-day waste tracking study of 60 households found general waste ($M = 81.52, SD = 6.65$) and organic waste ($M = 35.62, SD = 5.18$), with average waste generation of 0.68 kg/person/day ($SD = 0.14$). The research developed the "6P PLUS Laodaeng Community United" model comprising six components: Policy, Participation, Promotion, Profit (value from waste), Protection (environmental conservation), and Partnership through collaborative stakeholder engagement and economic/environmental incentives.

Keywords: solid waste management, community participation, participatory action research, sub-district health promoting hospital, 6P PLUS model

บทนำ

ปัญหาขยะเป็นปัญหาสำคัญของชุมชนที่มีความรุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลกระทบโดยตรงต่อสังคมและระบบนิเวศ ทั้งในด้านสุขภาพ ความเป็นอยู่ และสิ่งแวดล้อม ในปัจจุบันการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วผนวกกับค่านิยมในการบริโภคที่เปลี่ยนไป ส่งผลให้มีการผลิตสินค้าและบรรจุภัณฑ์ในรูปแบบต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง¹ ขยะที่เกิดจากบรรจุภัณฑ์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะประเภทแก้วกระดาษ แก้วพลาสติก กล่องอาหาร และบรรจุภัณฑ์พลาสติกจากร้านสะดวกซื้อ ร้านกาแฟ หรือร้านจำหน่ายเครื่องดื่มต่าง ๆ ข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษ² แสดงให้เห็นว่าในปี 2565 ประเทศไทยมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้น 25.70 ล้านตัน แต่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้เพียง 8.80 ล้านตัน และกำจัดอย่างถูกต้องได้เพียง 9.80 ล้านตัน ขณะที่ยังมีการกำจัดไม่ถูกต้อง 7.10 ล้านตันและขยะตกค้าง 9.91 ล้านตัน งานวิจัยของ Zhiyong et al.³ ที่ศึกษาลักษณะการจัดการขยะในพื้นที่ชนบทของประเทศไทยกำลังพัฒนาพบว่า การบูรณาการในการจัดการขยะและการแยกประเภทขยะจะทำให้การจัดการมีประสิทธิภาพมากขึ้น สถานการณ์นี้ชี้ให้เห็นว่าปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน

การจัดการขยะมูลฝอยที่ไม่เหมาะสมส่งผลให้เกิดปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง ปัญหาเหล่านี้กลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคและแพร่สารพิษที่ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพแก่

ประชาชน รวมถึงลดประสิทธิภาพการระบายน้ำซึ่งเป็นสาเหตุของน้ำท่วม ผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์เกิดขึ้นได้หลายระบบ ทั้งระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบผิวหนัง ตั้งแต่อาการเล็กน้อยเช่น ระคายเคืองต่อตา กลิ่นฉุนแสบจมูก คลื่นไส้ อาเจียน ไปจนถึงภาวะรุนแรงเช่น หัวใจวาย สมอ่งฝ่อ มะเร็ง และการเสียชีวิต⁴ การศึกษาของกัญญณ์ณัฐ วชิรหัตถพงษ์⁵ ในเขตเทศบาลเมืองบ้านบึง จังหวัดชลบุรี พบว่าประชาชนมีความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยในระดับมาก แต่มีจิตสำนึกเกี่ยวกับการจัดการขยะในระดับปานกลาง และยังขาดการปฏิบัติที่สอดคล้องกับความรู้ที่มี นอกจากนี้ ปัญหาของเสียอันตรายจากชุมชนยังเป็นอีกประเด็นที่น่าวิตกกังวล เมื่อของเสียอันตรายที่เกิดขึ้น 638,000 ตันต่อปี ได้รับการจัดการอย่างถูกต้องเพียง 83,600 ตัน หรือเพียงร้อยละ 13 เท่านั้น⁶ สถานการณ์เหล่านี้แสดงให้เห็นถึงช่องว่างระหว่างความรู้กับการปฏิบัติ และความจำเป็นเร่งด่วนในการปรับปรุงระบบการจัดการขยะให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

แนวทางการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนและการมีส่วนร่วมของชุมชน การปลูกฝังจิตสำนึกและการเปิดโอกาสให้ประชาชนในแต่ละชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการจัดการขยะ จะทำให้ประชาชนเกิดการเรียนรู้และเกิดจิตสำนึกที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอย การศึกษาของนฤนาท ยืนยง และพิชชานาร เงินดีเจริญ⁶ ใน

ตำบลลำพะเนียง จังหวัดนครราชสีมา พบว่า ประชาชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจอยู่ในระดับน้อย ($M = 2.36, SD = 0.86$) แต่มีส่วนร่วมในการปฏิบัติการอยู่ในระดับมาก ($M = 2.72, SD = 0.89$) ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความพร้อมของประชาชนในการมีส่วนร่วม แต่ยังขาดการเปิดโอกาสในกระบวนการตัดสินใจ การวิจัยของพระวสุพล วชิรปิโย⁷ ได้พัฒนา "PIN Model" ที่ประกอบด้วย P (Participation) การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน I (Idols) การใช้ต้นแบบครัวเรือน และ N (Network) การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมในหลากหลายรูปแบบ เนื่องจากการจัดการขยะมูลฝอยที่ครบวงจรมีต้นทุนสูงมาก ประชาชนในชุมชนจึงควรมีความตระหนักในการลดปริมาณขยะมูลฝอยมากกว่าการพึ่งพาการกำจัดขยะมูลฝอยจากภาครัฐเพียงฝ่ายเดียว⁸ การมีส่วนร่วมของชุมชนจึงเป็นกุญแจสำคัญในการสร้างความสมดุลระหว่างคน ชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อมเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างยั่งยืน

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเหล่าแดงเผชิญกับปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยที่สะท้อนสถานการณ์ของชุมชนชนบทในประเทศไทย หน่วยงานแห่งนี้ซึ่งสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี รับผิดชอบพื้นที่ 6 หมู่บ้าน จำนวน 931 หลังคาเรือน ประชากรทั้งหมด 3,149 คน จากการศึกษาเบื้องต้นโดยการสัมภาษณ์ตัวแทนครัวเรือนในเขตพื้นที่รับผิดชอบ พบว่าการบริหารจัดการขยะมูลฝอยยังไม่เป็นระบบ ครัวเรือนมีการจัดการขยะไม่เหมาะสมโดยใช้วิธีการเผา ฝังกลบ และไม่มีที่ทิ้งหรือกำจัดขยะหรือของเสียอันตราย ปัญหาที่เกิดขึ้นได้แก่ กลิ่นเหม็นของกองขยะ แมลงวันและสัตว์นำโรคชนิดต่างๆ และควันจากการเผาขยะมูลฝอยซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนโดยตรง สภาพปัญหาเหล่านี้สอดคล้องกับการศึกษาของภิกษุณี กัลยาณมิตร และวชิรวัชร งามละม่อม⁹ ที่พบว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องมีการลดปริมาณขยะมูลฝอย

รณรงค์ให้ประชาชนมีส่วนร่วม จัดระบบการรีไซเคิล และระบบการขนส่งและกำจัดแบบผสมผสาน สภาพปัญหาและความท้าทายเหล่านี้จึงเป็นแรงบันดาลใจให้ผู้วิจัยศึกษาและพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนในเขตรับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเหล่าแดง อำเภอดอนมดแดง จังหวัดอุบลราชธานี เพื่อเป็นแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาและบริบทพื้นที่ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์และการจัดการขยะมูลฝอยระดับครัวเรือนและชุมชนในเขตรับผิดชอบ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเหล่าแดง อำเภอดอนมดแดง จังหวัดอุบลราชธานี
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมและการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยของครัวเรือนในเขตรับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเหล่าแดง อำเภอดอนมดแดง จังหวัดอุบลราชธานี
3. เพื่อศึกษารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนในเขตรับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเหล่าแดง อำเภอดอนมดแดง จังหวัดอุบลราชธานี

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบ Participatory Action Research (PAR) ที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกขั้นตอนของการวิจัย¹⁰ โดยใช้วงจรการวิจัยสี่ขั้นตอน ประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผล ดำเนินการเป็นวงจรต่อเนื่อง สองรอบระหว่างเดือนธันวาคม 2566 ถึงธันวาคม 2567

พื้นที่และกลุ่มเป้าหมายในการศึกษา

พื้นที่การศึกษา คือเขตรับผิดชอบ
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเหล่าแดง สังกัด
องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี อำเภอ
ดอนมดแดง จังหวัดอุบลราชธานี ครอบคลุมพื้นที่
6 หมู่บ้าน จำนวน 931 หลังคาเรือน มีประชากร
ทั้งหมด 3,149 คน

กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย 2 กลุ่มหลัก
ได้แก่ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักและคณะทำงานวิจัย
ชุมชน จำนวน 15 คน เลือกแบบเจาะจง
ประกอบด้วยผู้บริหารท้องถิ่น ผู้นำชุมชน
เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และอาสาสมัครสาธารณสุข
ประจำหมู่บ้าน และกลุ่มตัวแทนครัวเรือนจำนวน
274 ครัวเรือน กำหนดขนาดตัวอย่างตามตาราง
ของ Krejcie and Morgan¹¹ ที่ระดับความเชื่อมั่น
95% เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างคือ เป็น
ประชาชนที่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ สมัครใจ
เข้าร่วมการวิจัย และมีบทบาทเกี่ยวข้องกับการ
จัดการขยะในพื้นที่สำหรับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือการวิจัยประกอบด้วย 4 ชุด
ได้แก่ แบบสัมภาษณ์สถานการณ์และการจัดการ
ขยะระดับครัวเรือน แบ่งเป็น 4 ตอน คือ ข้อมูล
ทั่วไป (6 ข้อ) พฤติกรรมการจัดการขยะ (15 ข้อ)
ใช้มาตราส่วนประเมินค่า 3 ระดับ การมีส่วนร่วม
ในการจัดการขยะ ใช้มาตราส่วนประเมินค่า 5
ระดับ และปัญหาและข้อเสนอแนะ แบบสังเกต
สถานการณ์และการจัดการขยะมูลฝอยระดับ
ชุมชน มี 6 ข้อ ครอบคลุมสภาพการจัดเก็บขยะ
การทิ้งขยะ และความร่วมมือของประชาชน แบบ
บันทึกการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยของครัวเรือน
และแนวคำถามการสนทนากลุ่มสำหรับสร้าง
รูปแบบการจัดการขยะ

เกณฑ์การแปลผลพฤติกรรมจัดการ
ขยะใช้เกณฑ์ของ Best¹² โดยแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ
เหมาะสม (2.34-3.00) พอใช้ (1.67-2.33) และควร
ปรับปรุง (1.00-1.66) ส่วนการมีส่วนร่วม แบ่งเป็น

5 ระดับตั้งแต่ต่ำสุด (1.00-1.50) ถึงมากที่สุด
(4.51-5.00)¹²

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดย
ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง
(Index of Item-Objective Congruence) ซึ่งมี
ค่าระหว่าง .67-1.00 การทดลองใช้เครื่องมือกับ
ประชากรในเขตพื้นที่ตำบลท่าเมือง อำเภอดอนมด
แดง จำนวน 30 คน และตรวจสอบความเที่ยงโดย
หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach ซึ่งมีค่า
ความเชื่อมั่นเท่ากับ .87 และ .92 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลดำเนินการตามวงจร PAR 4
ขั้นตอน โดยขั้นที่ 1 การสำรวจและทำความเข้าใจ
สถานการณ์ เริ่มต้นด้วยการสร้างความสัมพันธ์กับ
ชุมชนและสร้างคณะทำงานวิจัยชุมชน เก็บข้อมูล
เชิงปริมาณด้วยแบบสอบถามและข้อมูลเชิง
คุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนา
กลุ่ม ขั้นที่ 2 การวางแผนเพื่อการเปลี่ยนแปลง จัด
ประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อออกแบบรูปแบบการ
จัดการขยะและจัดอบรมให้ความรู้แก่ชุมชน ขั้นที่
3 การปฏิบัติตามแผน ดำเนินกิจกรรม 5 กิจกรรม
หลัก คือ การกำหนดนโยบาย การสร้างจิตสำนึก
การสร้างการมีส่วนร่วม การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
และการพัฒนาระบบจัดการขยะ และขั้นที่ 4 การ
สะท้อนผลและเรียนรู้ จัดประชุมประเมินผลและ
ถอดบทเรียนร่วมกัน

การเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างเริ่มจากการขอ
อนุญาตผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ
ตำบลเหล่าแดงและประสานงานกับผู้นำชุมชน การ
เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามใช้วิธีสัมภาษณ์ใช้เวลา
ครัวเรือนละ 30-45 นาที การสัมภาษณ์เชิงลึกใช้
เวลา 45-60 นาที และการสนทนากลุ่มใช้เวลา
1.5-2 ชั่วโมง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ใช้ Paired t-test สำหรับเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยข้อมูลก่อนและหลังการพัฒนา

ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์เชิงลึก การสนทนากลุ่ม การสังเกตแบบมีส่วนร่วม และการศึกษาเอกสาร ใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหาตามแนวทางของ Erlingsson และ Brysiewicz¹³ โดยจัดหมวดหมู่ข้อมูลตามประเด็นที่เกี่ยวข้องและสร้างองค์ความรู้ร่วมกันในกระบวนการ PAR

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ดำเนินการตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์อย่างเคร่งครัด โดยยึดหลักการเคารพสิทธิ ความเป็นส่วนตัว และศักดิ์ศรีของผู้เข้าร่วมวิจัย ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนได้รับการชี้แจงรายละเอียดและลงนามในแบบแสดงความยินยอมโดยสมัครใจ มีการรักษาความลับของข้อมูลส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัด และการดำเนินงานไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้เข้าร่วมวิจัย งานวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี เลขที่ SSJ.UB 2566-195.1 ลงวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2566

ผลการศึกษา

การวิจัยนี้ศึกษาข้อมูลจากตัวแทนครัวเรือน 274 คน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการขยะ 15 คน ในเขตรับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเหล่าแดง อำเภอดอนมดแดง จังหวัดอุบลราชธานี ผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนตามวัตถุประสงค์การวิจัย

สถานการณ์การจัดการขยะมูลฝอยระดับ

ครัวเรือนและชุมชน

พื้นที่ศึกษาครอบคลุม 6 หมู่บ้าน จำนวน 931 หลังคาเรือน ประชากร 3,149 คน โดยมีลักษณะการตั้งบ้านเรือนแบบกระจายตัวไม่

หนาแน่น ส่วนใหญ่ยังมีพื้นที่ว่างสำหรับเลี้ยงสัตว์และปลูกผักสวนครัว

สถานการณ์การจัดการขยะในปัจจุบันพบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ยังไม่มีคัดแยกขยะตามประเภท มีการคัดแยกเฉพาะขยะที่ขายได้ องค์การบริหารส่วนตำบลยังไม่มีจุดรวบรวมขยะหรือพนักงานเก็บขยะโดยเฉพาะ ประชาชนจัดการขยะด้วยตนเองโดยการฝัง เผา หรือทิ้งในหลุมขยะสาธารณะ

ปัญหาหลักที่พบ ได้แก่ ข้อกำหนดหรือข้อบังคับไม่ชัดเจน ไม่มีสถานที่ทิ้งขยะที่ได้มาตรฐาน ระบบการจัดการขยะยังไม่มีประสิทธิภาพ และความรู้ของประชาชนเกี่ยวกับการจัดการขยะยังไม่เหมาะสม ผู้บริหารท้องถิ่นให้ความสำคัญแต่ยังไม่มีกำหนดเป็นนโยบายเฉพาะด้าน จากการติดตามข้อมูลขยะใน 60 ครัวเรือนเป็นเวลา 5 วัน พบว่าขยะที่เกิดขึ้นมากที่สุดคือขยะทั่วไป 489.10 กิโลกรัม ($SD = 6.65$) รองลงมาคือขยะอินทรีย์ 213.70 กิโลกรัม ($SD = 5.18$) ปริมาณขยะเฉลี่ย 137.95 ($SD = 11.32$) กิโลกรัมต่อวัน คิดเป็น 0.68 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน ($SD = 0.14$)

พฤติกรรมและการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอย

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 57.70 อายุเฉลี่ย 47.85 ปี ($SD = 9.24$) ประกอบอาชีพเกษตรกร ร้อยละ 60.20 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 51.10 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 8,733 บาท ($SD = 5977$) และมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 5 คน ($SD = 1.24$)

การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 3.92, SD = 0.14$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าด้านการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($M = 4.05, SD = 0.13$) ขณะที่ด้านการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($M = 3.79, SD = 0.40$)

พฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($M = 2.33, SD = 0.36$)

โดยด้านการกำจัดขยะมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($M = 2.50$, $SD = 0.35$) ตามด้วยด้านการลดการเกิดขยะมูลฝอย ($M = 2.38$, $SD = 0.37$) ส่วนด้านการนำกลับมาใช้ใหม่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($M = 2.13$, $SD = 0.42$) และด้านการคัดแยกขยะมูลฝอย ($M = 2.33$, $SD = 0.38$)

รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

จากการดำเนินงานตามกระบวนการ PAR ผ่าน 4 ขั้นตอน ได้พัฒนารูปแบบ "6P PLUS ชุมชนเหล่าแดงร่วมใจ" ซึ่งเป็นแนวทางแบบองค์รวมที่บูรณาการความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก ดังนี้

1. Policy (นโยบาย) การกำหนดแนวทางการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ โดยการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาสิ่งแวดล้อมระดับตำบล จัดประชาคมหมู่บ้านเพื่อรับฟังปัญหาและจัดทำแผนปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

2. Participation (การมีส่วนร่วม) การเปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม โดยการอบรมผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุข เยาวชน และแกนนำครอบครัว จัดเวทีประชาคม ฐานชุมชนต้นแบบ และปลูกฝังเด็กเยาวชนผ่านกิจกรรม "ขยะแลกไข่"

3. Promotion (การส่งเสริม/รณรงค์) การประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างการรับรู้และแรงจูงใจผ่านสื่อหอกระจายข่าว ป้ายประชาสัมพันธ์ กิจกรรม "หน่วยงานตัวอย่างปลอดขยะ" และ "ครัวเรือนต้นแบบ"

4. Profit (คุณค่า/ประโยชน์จากขยะ) การแปรเปลี่ยนขยะให้เกิดมูลค่า โดยการจัดตั้งธนาคารขยะชุมชน ส่งเสริมรีไซเคิลเป็นสินค้ามีมูลค่า การทำปุ๋ยหมักจากขยะอินทรีย์ และใช้รายได้สนับสนุนโครงการอนามัยแม่และเด็ก

5. Protection (อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม) การดูแลและลดผลกระทบจากขยะอันตราย โดยการกำหนดจุดรับขยะอันตรายที่สถานที่ราชการ

จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้เรื่องผลกระทบจากขยะ และรณรงค์เลิกใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว

6. Partnership (ความร่วมมือ/บูรณาการ) การร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ โดยการกำหนดนโยบายร่วมกัน จัดหาถังขยะ รถขนขยะ สถานที่ทิ้งขยะ และประสานงานกับบริษัทรีไซเคิลเอกชน

การดำเนินการตามรูปแบบ 6P PLUS ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ได้แก่ ครัวเรือนมีการคัดแยกขยะต้นทางอย่างชัดเจน ประชาชนมีความเข้าใจมากขึ้นจากการอบรมและกิจกรรมต่าง ๆ มีการมีส่วนร่วมของเยาวชนผ่านโรงเรียนและศูนย์เด็ก อาสาสมัครสาธารณสุขมีบทบาทสำคัญในการนำรณรงค์ มีระบบธนาคารขยะชุมชนที่สร้างรายได้และสนับสนุนสวัสดิการรวมทั้งมีจุดรับขยะอันตรายที่ชัดเจนและมีระบบรับซื้อของเก่าที่เป็นระบบ

รูปแบบ 6P PLUS แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของการจัดการขยะแบบมีส่วนร่วม ที่เน้นการสร้างความร่วมมือระหว่างโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล องค์การบริหารส่วนตำบล ผู้นำชุมชน และประชาชน เพื่อให้เกิดการจัดการขยะที่ยั่งยืนและสอดคล้องกับบริบทของชุมชนบท

สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิจัยรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนในเขตรับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเหล่าแดงให้ข้อค้นพบที่สำคัญหลายประการซึ่งสะท้อนสภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขที่สอดคล้องกับบริบทของชุมชนชนบทในประเทศไทย การมีส่วนร่วมของประชาชนโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 3.92$, $SD = 0.14$) โดยเฉพาะด้านการปฏิบัติ ($M = 4.05$, $SD = 0.13$) เช่น การเข้าร่วมกิจกรรมรณรงค์ การคัดแยกเบื้องต้น และการเก็บขยะในพื้นที่ตนเอง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความพร้อมของประชาชนในการลงมือปฏิบัติเมื่อมีการชี้แนะทิศทางที่ชัดเจน อย่างไรก็ตาม

ตาม การมีส่วนร่วมในด้านการตัดสินใจกลับอยู่ในระดับต่ำกว่า ($M = 3.79, SD = 0.40$) ซึ่งข้อเท็จจริงนี้ชี้ให้เห็นว่าการมีส่วนร่วมในชุมชนยังไม่ใช่แบบเต็มวงจรตามที่ศึกษาคดี กัลยาณมิตร และ วชิรวัชรงานละม่อม⁹ เสนอไว้ว่า การจัดการขยะอย่างยั่งยืนต้องมีการมีส่วนร่วมตั้งแต่ขั้นการกำหนดนโยบาย การดำเนินงาน ไปจนถึงการติดตามและประเมินผล ข้อมูลนี้สอดคล้องกับการศึกษาของนภนต์สันต์ ร่อนทองชัย¹⁴ ที่พบว่าประชาชนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในระดับ "การให้ข้อมูลข่าวสาร" มากกว่า "การสร้างความร่วมมือ" ในการตัดสินใจ ซึ่งสะท้อนถึงจุดอ่อนในการเชื่อมโยงประชาชนกับโครงสร้างการวางแผนและการมีบทบาทต่อการออกแบบรูปแบบการจัดการขยะในพื้นที่

พฤติกรรมจัดการขยะของประชาชนโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($M = 2.33, SD = 0.36$) โดยเฉพาะด้านการคัดแยกและการนำกลับมาใช้ใหม่ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ ($M = 2.13-2.33, SD = 0.42-0.38$) แสดงให้เห็นว่าประชาชนมีความตระหนักและพร้อมที่จะลงมือทำในบางส่วน แต่ขาดระบบส่งเสริม เช่น แหล่งรับซื้อขยะ ระบบรางวัล หรือจุดรับขยะที่ชัดเจน ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับงานของกัญญณ์ณัฐ วชิรหัตถพงศ์⁵ ที่พบว่าประชาชนมีความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยในระดับมาก แต่มีจิตสำนึกเกี่ยวกับการจัดการขยะในระดับปานกลาง และยังขาดการปฏิบัติที่สอดคล้องกับความรู้ที่มี รวมทั้งงานของอัญญา ปลดเปลื้อง และคณะ¹⁵ ที่ระบุว่าพฤติกรรมคัดแยกขยะจะเกิดขึ้นอย่างยั่งยืนเมื่อมีทั้งแรงจูงใจ ความรู้ และระบบรองรับที่เอื้อต่อการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ผลการวิจัยยังเผยให้เห็นว่าระบบการจัดการขยะในพื้นที่ยังขาดความเป็นเอกภาพ โดยครัวเรือนส่วนใหญ่ยังไม่มีคัดแยกขยะตามประเภท มีการคัดแยกเฉพาะขยะที่ขายได้ และองค์การบริหารส่วนตำบลยังไม่มีจุดรวบรวมขยะหรือพนักงานเก็บขยะโดยเฉพาะ ทำให้ประชาชนต้องจัดการขยะด้วยตนเองผ่านการฝังเผา หรือทิ้งในหลุมขยะสาธารณะ

จากข้อมูลการติดตามขยะใน 60 ครัวเรือนพบว่าขยะทั่วไปมีปริมาณมากที่สุด ($M = 81.52, SD = 6.65$) รองลงมาคือขยะอินทรีย์ ($M = 36.62, SD = 5.18$) โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 0.68 กก./คน/วัน ($SD = 0.14$) ซึ่งสอดคล้องกับค่าเฉลี่ยของชนบทในประเทศไทย อย่างไรก็ตาม ขยะอินทรีย์จำนวนมากกลับไม่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ เช่น ทำปุ๋ยหมัก หรือเป็นพลังงานชีวภาพ ประเด็นนี้สอดคล้องกับข้อเสนอของพระครูใบฎีกาสมชาย ฐานวโร และคณะ¹⁶ ที่ชี้ว่า การหมักปุ๋ยจากขยะอินทรีย์ควรเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการขยะในแนวทาง Zero Waste โดยเฉพาะในชุมชนชนบทที่มีพื้นที่เพียงพอและวัตถุดิบที่เหมาะสม นอกจากนี้ การวิจัยของ Zhiyong et al.³ ที่ศึกษาลักษณะการจัดการขยะในพื้นที่ชนบทของประเทศกำลังพัฒนาพบว่าการบูรณาการในการจัดการขยะและการแยกประเภทขยะจะทำให้การจัดการมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งเน้นย้ำถึงความสำคัญของการใช้ประโยชน์จากขยะอินทรีย์ที่เป็นองค์ประกอบหลักในพื้นที่ชนบท

รูปแบบ 6P PLUS ชุมชนเหล่าแดงร่วมใจเป็นนวัตกรรมเชิงพื้นที่ที่พัฒนาขึ้นจากการมีส่วนร่วมของชุมชนอย่างแท้จริงและตอบสนองปัญหาเชิงระบบด้านการจัดการขยะในพื้นที่อย่างครอบคลุม โดยรูปแบบนี้ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 6 ประการ ได้แก่ Policy (นโยบาย), Participation (การมีส่วนร่วม), Promotion (การส่งเสริม), Profit (ผลประโยชน์), Protection (การป้องกัน), และ Partnership (ความร่วมมือ) ซึ่งมีการเชื่อมโยงระหว่างกันอย่างเป็นระบบ รูปแบบนี้แสดงให้เห็นถึงความครอบคลุมทั้งด้านนโยบาย พฤติกรรม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม โดยมีองค์ประกอบเชื่อมโยงอย่างสมดุล และสอดคล้องกับแนวคิด PAR ซึ่งเน้นให้ชุมชนมีบทบาทในทุกขั้นตอนของการพัฒนา ตั้งแต่การตั้งคำถาม ปฏิบัติ ทดลอง ประเมินผล และปรับใช้ตามบริบทจริง จุดเด่นขององค์ประกอบด้านนโยบายคือการจัดตั้งคณะทำงานร่วมระดับตำบล

เพื่อวางแผน บริหาร และติดตามกิจกรรมด้านขยะอย่างมีทิศทาง โดยใช้เวทีประชาคมให้ชาวบ้านมีส่วนร่วมในการออกแบบแนวทางแก้ไขปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของยูวัลดา ซูริกซ์¹⁷ ที่ชี้ว่าความสำเร็จของการจัดการขยะในชุมชนขึ้นกับการมีส่วนร่วมตั้งแต่ระดับครัวเรือนจนถึงการกำหนดนโยบายร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

องค์ประกอบด้านการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจจากขยะ (Profit) แสดงให้เห็นถึงนวัตกรรมที่เชื่อมโยงขยะเข้ากับรายได้ เช่น การตั้งธนาคารขยะที่มีระบบรายได้แบบมีวัตถุประสงค์ทางสังคม (เช่น ซื้อมนมกล่องให้แม่และเด็ก) รวมถึงการผลิตภาชนะปลูกต้นไม้จากยางเก่า แสดงให้เห็นว่า "ขยะกลายเป็นทรัพยากร" สอดคล้องกับแนวคิด Circular Economy ที่เน้นการสร้างมูลค่าเพิ่มจากของเสีย นอกจากนี้ องค์ประกอบด้านความร่วมมือระหว่างองค์กร (Partnership) เป็นจุดแข็งสำคัญของรูปแบบนี้ โดยมีภาคีเครือข่ายครอบคลุมทั้งโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล องค์กรการบริหารส่วนตำบล โรงเรียน ร้านค้า อาสาสมัครสาธารณสุขเยาวชน และกลุ่มรับซื้อของเก่า ซึ่งสอดคล้องกับงานของกนลา กอบวิทยา¹⁸ ที่พบว่า ความสำเร็จของการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมต้องมีการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานและชุมชน รูปแบบ 6P PLUS ไม่ละเลยประเด็นขยะอันตราย โดยมีการจัดจุดทิ้งขยะอันตราย เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ และพลาสติกเคมี พร้อมรณรงค์ลดการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว สอดคล้องกับศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม¹⁹ ที่เน้นการแยกขยะตั้งแต่ต้นทางและการสร้างเครือข่ายเฝ้าระวังในชุมชน

การเปรียบเทียบรูปแบบ 6P PLUS กับรูปแบบอื่นที่ได้จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแสดงให้เห็นถึงจุดเด่นที่โดดเด่น รูปแบบ PIN Model ของพระวสุพล วชิรปิโย⁷ เน้นการมีส่วนร่วม (Participation) การใช้ต้นแบบ (Idols) และการสร้างเครือข่าย (Network) ในขณะที่รูปแบบ 6P PLUS มีความครอบคลุมมากกว่าโดยรวมองค์ประกอบด้านนโยบาย การส่งเสริม การสร้าง

ผลประโยชน์ และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเข้าด้วยกัน รูปแบบ 7 องค์ประกอบของอัญญา ปลดเปลื้อง และคณะ¹⁵ ที่เน้นปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีความคล้ายคลึงในด้านการสร้างผลกำไรและการเสริมความรู้ แต่รูปแบบ 6P PLUS มีการบูรณาการด้านนโยบายและความร่วมมือระหว่างหน่วยงานได้ชัดเจนกว่า สำหรับรูปแบบ 12 กิจกรรมของเศรษฐกิจดี เกียรติวิภากร²⁰ เน้นการดำเนินกิจกรรมเชิงปฏิบัติการ ในขณะที่รูปแบบ 6P PLUS เน้นการสร้างระบบที่ครอบคลุมและยั่งยืนมากกว่า รูปแบบ 6P PLUS จึงเป็นแนวทางที่แสดงถึงการบูรณาการอย่างแท้จริงระหว่างนโยบายระดับท้องถิ่นกับการเปลี่ยนพฤติกรรมระดับปัจเจก โดยมีการสร้างแรงจูงใจจากผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ การปลูกฝังจิตสำนึกตั้งแต่ระดับอนุบาล ตลอดจนการติดตามผลอย่างสม่ำเสมอผ่านช่องทางออนไลน์ ทำให้เกิด "ความเป็นเจ้าของ" ในการแก้ไขปัญหาขยะของชุมชน

แม้ว่าการวิจัยนี้จะให้ข้อมูลที่มีค่าเกี่ยวกับการจัดการขยะแบบมีส่วนร่วม แต่ยังมีข้อจำกัดบางประการที่ควรนำมาพิจารณาในการตีความผลการวิจัย พื้นที่ศึกษาจำกัดเฉพาะตำบลเหล่าแดง ระยะเวลาการติดตามผลยังไม่ยาวพอที่จะประเมินความยั่งยืนของรูปแบบ และการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมยังไม่ครอบคลุม อย่างไรก็ตาม รูปแบบ 6P PLUS มีศักยภาพในการขยายผลไปยังชุมชนชนบทอื่น ๆ ที่มีบริบทคล้ายคลึงกัน โดยสามารถปรับประยุกต์องค์ประกอบต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และทรัพยากรที่มีอยู่ ซึ่งจะช่วยให้เกิด การจัดการขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืนในระดับชุมชนได้อย่างแพร่หลาย

ข้อเสนอแนะ

ด้านนโยบาย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรบรรจุรูปแบบ 6P PLUS เข้าในแผนพัฒนาท้องถิ่น 4 ปี โดยจัดสรรงบประมาณเฉพาะด้านการจัดการขยะมูลฝอยไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี การตั้งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมระดับตำบลที่มีตัวแทนจากทุกหมู่บ้าน และการออกข้อบัญญัติท้องถิ่นเรื่องการจัดการขยะมูลฝอย กำหนดมาตรการลงโทษและรางวัลเพื่อสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติ

ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ การขยายผลรูปแบบ 6P PLUS ไปยังชุมชนชนบทอื่นควรปรับปรุงองค์ประกอบให้เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ โดยเริ่มจากการจัดตั้งธนาคารขยะชุมชน การสร้างครัวเรือนต้นแบบ 3-5 ครัวเรือนต่อหมู่บ้าน การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากขยะรีไซเคิลที่สร้างรายได้ เช่น กระถางต้นไม้จากยางเก่า ปุ๋ยหมักจากขยะอินทรีย์ และการเชื่อมโยงกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

(SDGs) เป้าหมายที่ 11, 12, และ 13 เพื่อให้มีมาตรฐานสากล

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

การศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจของรูปแบบ 6P PLUS ในระยะยาว 3-5 ปี การเปรียบเทียบประสิทธิภาพกับรูปแบบการจัดการขยะแบบดั้งเดิม การพัฒนาตัวชี้วัดความสำเร็จที่เฉพาะเจาะจงสำหรับแต่ละองค์ประกอบการศึกษาการประยุกต์ใช้ในชุมชนเมืองและพื้นที่ความหนาแน่นประชากรสูง และการศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยใช้การประเมินวงจรชีวิต (Life Cycle Assessment) เพื่อพัฒนาแบบให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 13 (ชลบุรี). บรรจุกัมภ์ กับปัญหาสิ่งแวดล้อม [อินเทอร์เน็ต]. ชลบุรี: สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 13; 2562 [อ้างเมื่อ 28 มิถุนายน 2568]. สืบค้นได้จาก: <https://epo13.pcd.go.th/th/news/detail/50965>
 2. กรมควบคุมมลพิษ. รายงานสถานการณ์ขยะมูลฝอยของประเทศไทย ประจำปี 2565. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมมลพิษ; 2566.
 3. Zhiyong H, et al. Characteristics and management modes of domestic waste in rural areas of developing countries: A case study of China. *Environmental Science and Pollution Research*. 2019;26(9):8485-8501. doi: 10.1007/s11356-019-04220-0
 4. ศูนย์วิจัยและจัดการคุณภาพอากาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ผลกระทบของขยะมูลฝอยต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม. เชียงใหม่: ศูนย์วิจัยและจัดการคุณภาพอากาศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2554.
 5. กัญญาณัฐ วชิรทัตพงศ์. การมีส่วนร่วมจัดการขยะมูลฝอยของคนในชุมชนเขตชุมชนเทศบาลเมืองบ้านบึง จังหวัดชลบุรี [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ]. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา; 2560.
 6. นฤนาท ยืนยง, พิชานาธ เงินดีเจริญ. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยของตำบลลำพะเนียง อำเภอโนนแดง จังหวัดนครราชสีมา. *วารสารวิชาการและวิจัยมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. 2565;12(2):279-297.
 7. พระวิสุพล วชิรปิโย. รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมของชุมชนยายชา อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ]. นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย; 2564.
 8. กรมควบคุมมลพิษ. สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ปี 2563. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมมลพิษ; 2564.
 9. ภิกษุณี กัลยาณมิตร, วชิรวัชร งามละม่อม. แนวทางการพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. *วารสารวิชาการแพรวกาฬสินธุ์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์*. 2561;5(1):12-26.
 10. Kemmis S, McTaggart R, Nixon R. *The action research planner: Doing critical participatory action research*. Singapore: Springer; 2014.
 11. Krejcie RV, Morgan DW. Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*. 1970;30(3):607-610.
 12. Best JW. *Research in science education*. 3rd ed. New Jersey: Prentice-Hall; 1977.
- บุญใจ ศรีสถิตนรากร. (2553). ระเบียบวิธีวิจัยทางการพยาบาล(พิมพ์ครั้งที่ 5). ยูแอนด์ไอ อินเตอร์มีเดีย

13. Erlingsson C, Brysiewicz P. A hands-on guide to doing content analysis. *African Journal of Emergency Medicine*. 2017;7(3):93-99. doi: 10.1016/j.afjem.2017.08.001
14. นภนต์สันต์ ร่อนทองชัย. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอย: กรณีศึกษาเทศบาลเมืองประจวบคีรีขันธ์ [การค้นคว้าอิสระระดับมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2561.
15. อัญญา ปลอดเปลื้อง, ศิรเมศร์ โภโค, วิราวรรณ คล้ายหิรัญ. รูปแบบการจัดการขยะตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง: การศึกษาแบบเรื่องเล่า. *วารสารมหาจุฬานาครทรรศน์*. 2563;8(9):161-179.
16. พระครูใบฎีกาสมชาย ฐานวโร, ไพรัตน์ ฉิมหาด, เดโซ แซ่น้ำแก้ว. แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน. *วารสารวิชาการสังคมมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช*. 2564:80-96.
17. ยูวัลดา ชูรักษ์. ความสำเร็จของการจัดการขยะในชุมชน. *วารสารพัฒนาชุมชน*. 2560;15(2):45-60.
18. กนลา กอบวิทยา. ผลของการจัดการขยะมูลฝอยโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนเทศบาลตำบลบ้านนา อำเภอบ้านนาเดิม จังหวัดสุราษฎร์ธานี. *วารสารราชภัฏสุราษฎร์ธานี*. 2562;5(2):233-248.
19. ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง โครงการวิจัยแนวทางในการจัดการขยะและของเสียอันตรายในอุทยานแห่งชาติโดยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR). กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม; 2561.
20. เศรษฐวุฒิ เกียรติวิชากุล. รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในจังหวัดมหาสารคาม. *วารสารสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. 2564:114-120.

..