

Effects of Solid Waste Management with 3Rs Principle Program of Ban Mae Hae Nuea in Mae Na Chon Sub-district, Mae Chaem District, Chiang Mai Province

Sasitorn Sompat^{1*}, Warangkana Chankong², Sirirat Suwanichcharoen²

*1 Master of Public Health in Public Health Administration, School of Health Science, Sukhothai Thammathirat Open University * Corresponding author e-mail: sasitornsompat@gmail.com*

2 School of Health Science, Sukhothai Thammathirat Open University

Original article

Received: 2022

Revised: 2022

Accepted: 2022

Abstract

The objectives of this study were to evaluate the levels of knowledge, attitudes, behaviors and solid waste amounts; and compare the levels of knowledge, attitudes, behaviors and solid waste amounts before and after implementing the 3Rs Solid Waste Management Program in Ban Mae Hae Nuea (village) in Mae Na Chon subdistrict, Mae Chaem district, Chiang Mai province.

The study involved all 20 community leaders and village health volunteers (VHVs) in Mae Hae Nuea village of Chiang Mai. The instruments for data collection were a questionnaire, a waste separation model, 30-liter plastic cans and solid waste amount recording forms. Data were collected and analyzed with mean, standard deviation, and paired-t-test.

The results of this study showed that the pretest and posttest of solid waste management with 3Rs principle program had knowledge and attitude level at high and highest respectively, behavior level at moderate and high respectively, solid waste volume were 452.76 kilograms and 345.52 kilograms respectively. After implementation of solid waste management with 3Rs principle program, participants were statistically significant higher average scores of knowledge, attitude and behavior. The mean of solid waste volume between pretest and posttest of Ban Mae Hae Nuea was reduced from 1.70 kilograms per day to 1.05 kilograms per day. Therefore, the development of solid waste management with 3Rs principle program as a continuous can lead to achieve sustainable waste management practices.

Keywords: Solid waste management, 3Rs principle, Knowledge, Attitude, Behavior

ผลของโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs ของบ้านแม่แฮเหนือ

ตำบลแม่นาจร อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

ศศิธร สมพัทธ์^{1*}, วราภรณ์ จันทรวง², สิริรัตน์ สุวณิชย์เจริญ²

1 นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาสาธารณสุขศาสตร์ กลุ่มวิชาบริหารสาธารณสุข สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช * ผู้ประพันธ์บทความ อีเมล: sasitomsompat@gmail.com

2 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

นิพนธ์ต้นฉบับ

บทคัดย่อ

วันรับ 2565

วันแก้ไข 2565

วันตอบรับ 2565

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความรู้ เจตคติ พฤติกรรม และปริมาณขยะมูลฝอยของบ้านแม่แฮเหนือ และเปรียบเทียบความรู้ เจตคติ พฤติกรรม และปริมาณขยะมูลฝอยของบ้านแม่แฮเหนือ ตำบลแม่นาจร อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs

กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ผู้นำชุมชนและอาสาสมัครสาธารณสุขบ้านแม่แฮเหนือ ตำบลแม่นาจร อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม โมเดลแยกประเภทขยะ ถังพลาสติกขนาด 30 ลิตร และแบบบันทึก ปริมาณขยะมูลฝอย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ แบบจับคู่ (Paired-t-test)

ผลการศึกษา พบว่าความรู้ เจตคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs ก่อนและหลังอยู่ในระดับมากและมากที่สุด ตามลำดับ พฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะ มูลฝอยตามหลักการ 3Rs ก่อนและหลังอยู่ในระดับปานกลางและมาก ตามลำดับ ปริมาณ ขยะมูลฝอย ก่อนและหลังเท่ากับ 452.76 กิโลกรัม และ 345.52 กิโลกรัม ตามลำดับ และเมื่อ สิ้นสุดการใช้โปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs พบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้ ($t = -2.125, p = 0.047$) เจตคติ ($t = -2.669, p = 0.015$) และ พฤติกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ($t = -2.191, p = 0.041$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และปริมาณขยะมูลฝอยเฉลี่ยลดลงจาก 1.70 กิโลกรัมต่อวันก่อนเข้าร่วมโครงการ เป็น 1.05 กิโลกรัมต่อวันหลังเข้าร่วมโครงการ โดยมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 3.322, p = 0.004$) ดังนั้น การพัฒนาต่อยอดการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs อย่าง ต่อเนื่อง ทำให้เกิดแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยและนำไปสู่การบริหารจัดการขยะมูลฝอย อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: การจัดการขยะมูลฝอย, หลักการ 3Rs, ความรู้, เจตคติ, พฤติกรรม

บทนำ

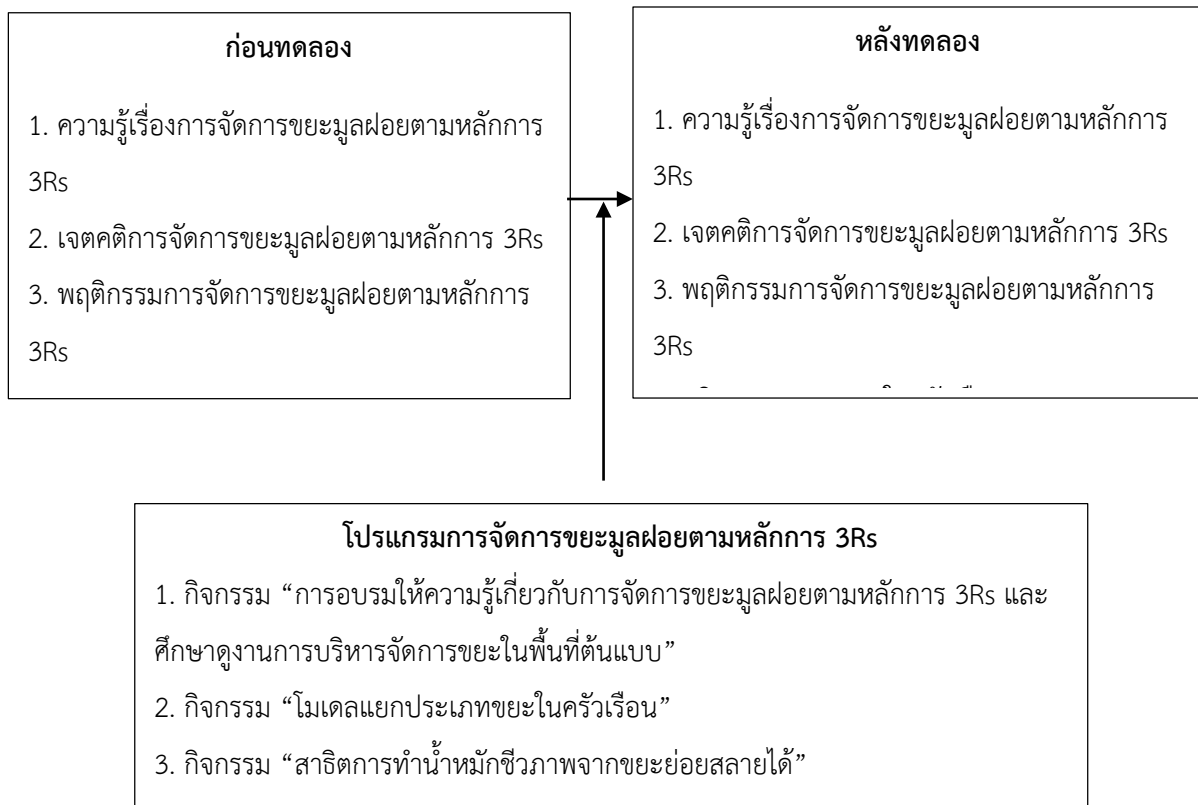
การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร การขยายตัวทางเศรษฐกิจ การคมนาคม พหุติกรรมการอุปโภคบริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยของโลกในแต่ละปีมากถึง 2.01 พันล้านตัน และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี การจัดการขยะมูลฝอยตามหลักสุขาภิบาล มีเพียงร้อยละ 33 องค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่พบส่วนใหญ่ เป็นขยะย่อยสลายและขยะรีไซเคิล ขยะมูลฝอยเป็นปัญหาที่สำคัญทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะปัญหาด้านการกำจัดขยะมูลฝอย พบว่า ส่วนใหญ่ดำเนินการโดยวิธีการฝังกลบ มากถึงร้อยละ 37 วิธีการเทกอง ร้อยละ 31 วิธีการนำขยะย่อยสลายมาทำปุ๋ยหมักและการนำขยะมูลฝอยไปรีไซเคิล ร้อยละ 19 วิธีการเผา ร้อยละ 11 และวิธีการฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล เพียงร้อยละ 8 ตามลำดับ (World Bank Group 2021)

รัฐบาลจึงได้จัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. 2559 – 2564) และประกาศให้ขยะมูลฝอยเป็นวาระแห่งชาติ โดยมุ่งเน้นการลดการเกิดขยะมูลฝอยหรือขยะอันตรายจากแหล่งกำเนิด การนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ซ้ำและใช้ประโยชน์ การเก็บขนขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพ และการกำจัดขยะมูลฝอยให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ภายใต้ความร่วมมือทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ตามหลักการ 3Rs ได้แก่ การมุ่งเน้นการลดการใช้: Reduce ใช้ซ้ำ: Reuse และนำกลับมาใช้ใหม่: Recycle (กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2559: 26) ประกอบกับแนวทางการขับเคลื่อนภารกิจกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น “พัฒนาท้องถิ่นพอเพียงอย่างยั่งยืน 10 ภารกิจเพื่อ 10 กลุ่มเป้าหมาย” โดยภารกิจส่งเสริมสิ่งแวดล้อม เน้นการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน การจัดการขยะมูลฝอยตามหลัก 3Rs ได้แก่ ลดการใช้หรือใช้น้อย

เท่าที่จำเป็น: Reduce การใช้ซ้ำ: Reuse และนำกลับมาใช้ใหม่: Recycle (กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กลุ่มงานยุทธศาสตร์และนโยบาย 2564) ตามพระราชบัญญัติสภาพัฒนาการและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 และแก้ไขเพิ่มเติมถึง ฉบับที่ 7 พ.ศ. 2562 มาตรา 67 (2) รักษาความสะอาดของถนน ทางน้ำ ทางเดิน และที่สาธารณะ รวมทั้งกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล และข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนตำบลแม่นาจร เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย พ.ศ.2555 เพื่อถือเป็นแนวทางปฏิบัติการจัดการขยะในพื้นที่ จากการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการจัดการขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ผ่านมา ตามแผนปฏิบัติงานการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชน องค์การบริหารส่วนตำบลแม่นาจร ประจำปีงบประมาณ 2564 ได้ดำเนินการขับเคลื่อนการจัดการขยะตามหลัก 3Rs ในรูปแบบของการดำเนินกิจกรรมการส่งเสริมการคัดแยกขยะ แต่ประชาชนยังขาดความตระหนักและการให้ความร่วมมือในการคัดแยกขยะในครัวเรือน พื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลแม่นาจร มีพื้นที่ทั้งหมด 615.45 ตารางกิโลเมตร จำนวน 19 หมู่บ้าน ข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยทั่วไปในพื้นที่ตำบลแม่นาจรที่ได้ดำเนินการเก็บขน เพื่อนำส่งโดยวิธีการจ้างเหมาเอกชนกำจัดเพียงจำนวน 3 หมู่บ้านได้แก่ บ้านแม่แฮเหนือ หมู่ที่ 3 บ้านห้วยขมิ้น หมู่ที่ 17 และบ้านห้วยหอย หมู่ที่ 19 พบว่า ปริมาณขยะมูลฝอยทั่วไป เดือนมีนาคม จำนวน 7,490 กิโลกรัม เดือนเมษายน จำนวน 3,170 กิโลกรัม และเดือนพฤษภาคม จำนวน 4,980 กิโลกรัม และเดือนมิถุนายน ข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยเฉพาะบ้านแม่แฮเหนือ จำนวน 2,520 กิโลกรัม (ข้อมูลปริมาณขยะตำบลแม่นาจร 2565) จากปัญหาดังกล่าวของบ้านแม่แฮเหนือ จึงเป็นเหตุให้เกิดปัญหาด้านการเก็บขนจำนวนรอบที่จัดเก็บขยะมูลฝอย งบประมาณในการกำจัดขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้น ประกอบกับกลุ่มผู้นำชุมชนอาสาสมัครสาธารณสุข สามารถชักนำคนในชุมชนและภาคี

เครือข่ายเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยตามแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยที่ประสบความสำเร็จของกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นตามหลักการ 3Rs มาจัดเป็นโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs ประกอบด้วย กิจกรรมสร้างความรู้ คือ กิจกรรมการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs กิจกรรมส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs ลดการใช้: Reduce การใช้ซ้ำ: Reuse และการนำกลับมา

ใช้ใหม่: Recycle ได้แก่ กิจกรรมโมเดลแยกประเภทขยะในครัวเรือน โดยบันทึกปริมาณขยะมูลฝอย และกิจกรรมสาธิตการทำน้ำหมักชีวภาพจากขยะย่อยสลายได้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs ของบ้านแม่แฮเหนือ ตำบลแม่นาจร จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อให้ประชาชนกลุ่มเป้าหมายมีการจัดการขยะตามหลักการ 3Rs และใช้เป็นแนวทางการดำเนินงานด้านการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ให้เกิดการขยายผลอย่างครอบคลุมในพื้นที่ตำบลแม่นาจร อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินความรู้ เจตคติ พฤติกรรม และปริมาณขยะมูลฝอยในการจัดการขยะมูลฝอยตาม
2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ เจตคติ พฤติกรรม และปริมาณขยะมูลฝอยภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs ของบ้านแม่แฮเหนือ ตำบลแม่นาจร อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถาม

การวิจัยครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างเป็นแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป เป็นข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ของครัวเรือน ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การได้รับข้อมูลข่าวสาร และช่องทางในการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนตามหลักการ 3Rs มีลักษณะเป็นแบบตัวเลือก “ใช่” และ “ไม่ใช่”

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเจตคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนตามหลักการ 3Rs มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ของลิเคิร์ต (Likert's Scale) ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 แบบสอบถามพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนตามหลักการ 3Rs มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ของลิเคิร์ต

หลักการ 3Rs ของบ้านแม่แฮเหนือ ตำบลแม่นาจร อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

(Likert's Scale) ได้แก่ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบ่อยๆครั้ง ปฏิบัติเป็นบางครั้ง ปฏิบัตินานๆครั้ง และไม่เคยปฏิบัติ

2. สมุดบันทึกปริมาณขยะมูลฝอยในแต่ละวัน

ดำเนินกิจกรรม “บันทึกปริมาณขยะมูลฝอย”

โดยบันทึกปริมาณขยะมูลฝอยก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ และบันทึกปริมาณขยะมูลฝอยระหว่างเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์

3. โมเดลแยกประเภทขยะในครัวเรือน

ดำเนินกิจกรรม “โมเดลแยกประเภทขยะในครัวเรือน” ตามโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs

4. ถังพลาสติก ขนาด 30 ลิตร

ดำเนินกิจกรรม “สาธิตการนำหมักชีวภาพจากขยะย่อยสลายได้” ตามโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs” วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ ได้แก่ เศษผัก เศษผลไม้ กากน้ำตาล สารเร่ง (พ.ด.2) และถังพลาสติกขนาด 30 ลิตร

5. เครื่องชั่งน้ำหนัก ขนาด 15 กิโลกรัม

ดำเนินกิจกรรม “บันทึกปริมาณขยะมูลฝอย” โดยวัดปริมาณขยะมูลฝอยก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs และระหว่างดำเนินกิจกรรมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs”

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง เป็นระยะเวลาทั้งหมด 8 สัปดาห์ โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนเตรียมการประสานชุมชน หรือขั้นตอนเตรียมชุมชน จากการลงพื้นที่ที่ผ่านมาของผู้วิจัย พบว่า ชุมชนบ้านแม่แฮเหนือ หมู่ที่ 3 มีผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุข และภาคีเครือข่ายที่เข้มแข็งและให้ความสนใจในด้านการจัดการขยะมูลฝอย เนื่องจากชุมชนบ้านแม่แฮเหนือ ไม่มีสถานที่สำหรับกำจัดขยะมูลฝอย และเกิดปัญหาขยะมูลฝอยตกค้างในชุมชน ผู้วิจัยจึงได้เลือกชุมชนบ้านแม่แฮเหนือ หมู่ที่ 3 ตำบลแม่นาจร อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ เป็นพื้นที่วิจัย โดยมีผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุข และตัวแทนครัวเรือนของบ้านแม่แฮเหนือเข้าร่วมประชุมตามแนวคิดการจัดการมูลฝอยโดยชุมชน (Community Based Solid Waste Management: CBM) เพื่อรับฟังปัญหาขยะมูลฝอยบ้านแม่แฮเหนือ มีส่วนร่วมในการวางแผน มีส่วนร่วมในการปฏิบัติ มีส่วนร่วมในการจัดสรรผลประโยชน์ และมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผลตามแนวคิดของโคเฮนและอัฟฮอฟฟ์ (Cohen & Uphoff) เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ ดังนี้

1.1 ประสานผู้นำชุมชนบ้านแม่แฮเหนือ เพื่อสอบถามและนัดวันประชุมเกี่ยวกับปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชนบ้านแม่แฮเหนือ ตำบลแม่นาจร อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 1 วัน

1.2 การจัดประชุมผู้นำชุมชน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแม่แฮเหนือ อาสาสมัครสาธารณสุข ตัวแทนโรงเรียนบ้านแม่แฮเหนือ ตัวแทนโครงการหลวงแม่แฮ ตัวแทนผู้ประกอบการบ้าน

แม่แฮเหนือ ตัวแทนครัวเรือน และตัวแทนเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลแม่นาจร เพื่อรับฟังความคิดเห็น แนวทางการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยบ้านแม่แฮเหนือ แลกเปลี่ยนความคิดการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน โดยเฉพาะผู้ประกอบการ ร้านค้า แต่การประชุมครั้งนี้ยังไม่ได้มีการประชุม จำนวน 1 วัน

1.3 การจัดประชุม ผู้นำชุมชน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแม่แฮเหนือ อาสาสมัครสาธารณสุข ตัวแทนโรงเรียนบ้านแม่แฮเหนือ ตัวแทนโครงการหลวงแม่แฮ ตัวแทนผู้ประกอบการ ตัวแทนครัวเรือน และตัวแทนเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลแม่นาจร ณ ศาลาอเนกประสงค์บ้านแม่แฮเหนือ เพื่อรับฟังความคิดเห็น ผลกระทบและปัญหาขยะมูลฝอยจากการดำเนินงานกับขยะมูลฝอยที่ผ่านมา และแลกเปลี่ยนข้อมูลปริมาณขยะที่ดำเนินการเก็บขนและข้อสรุปเบื้องต้นเกี่ยวกับการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยของบ้านแม่แฮเหนือ คือ การจัดอบรมให้ความรู้การคัดแยกขยะมูลฝอยให้แก่ประชาชนบ้านแม่แฮเหนือ เพื่อให้ประชาชนมีความรู้เกี่ยวกับประเภทขยะ กระตุ้นให้ประชาชนสนใจและเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน จำนวน 1 วัน

1.4 ดำเนินการประสานงานกับผู้นำชุมชน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแม่แฮเหนือ เรื่องกลุ่มเป้าหมายของงานวิจัย โดยได้คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้นำชุมชน และอาสาสมัครสาธารณสุขบ้านแม่แฮเหนือ เนื่องจากผู้นำชุมชนอาสาสมัครสาธารณสุข มีความเกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยโดยตรง และเป็นผู้ที่สามารถชักนำประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะมูลฝอย จำนวน 1 วัน

1.5 จัดประชุมผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขบ้านแม่แฮเหนือ ตำบลแม่นาจร อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของงานวิจัย เพื่อขอความร่วมมือในการให้ข้อมูลด้วยความสมัครใจ โดยกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs ได้รับค่าใช้จ่ายในการเดินทางเข้าร่วมวิจัย และค่าชดเชยการเสียสละเวลาให้ข้อมูลในการตอบแบบสอบถาม ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแม่แฮเหนือ และการอธิบายเกี่ยวกับการวัดปริมาณขยะ และบันทึกปริมาณขยะ ลงในแบบบันทึกปริมาณขยะ พร้อมทั้งจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ได้แก่ แอลกอฮอล์ หน้ากากอนามัย ถุงมือ และถุงพลาสติกใส่สำหรับทิ้งขยะมูลฝอย จำนวน 2 วัน

1.6 เก็บข้อมูลก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs ประมาณ 90 นาที โดยเก็บกับกลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 20 คน โดยใช้แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs ตอนที่ 3 แบบสอบถามเจตคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs และ ตอนที่ 4 แบบสอบถามพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการตามโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs โดยเก็บข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยในครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 ครัวเรือน เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ เพื่อนำข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยมาเปรียบเทียบผลของการใช้โปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs

ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการจัดอบรม ตามกิจกรรม “การอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs” และกิจกรรม “สาธิตการทำน้ำหมักชีวภาพจากขยะย่อยสลายได้” เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ โดยมีหลักการดังนี้

3.1 ลดการใช้ (Reduce) ได้แก่ การฝึกอบรมคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยทั้ง 4 ประเภท โดยใช้โมเดลแยกประเภทขยะในครัวเรือน และการนำถุงผ้ามาใช้แทนถุงพลาสติกหรือลดการใช้วัสดุย่อยสลายยาก

3.2 ใช้ซ้ำ (Reuse) ได้แก่ การคัดแยกประเภทขยะโดยนำถุงพลาสติกมาใช้ซ้ำหรือ “ใช้ซ้ำไปซ้ำมา” เช่น ถุงพลาสติกนำมาใส่ของซ้ำหลายครั้งได้

3.3 นำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ได้แก่ การนำขยะย่อยสลายได้มาทำเป็นน้ำหมักชีวภาพ และการจัดทำถังขยะเปียกโดยท่อปูนซีเมนต์และถังกรีนโคน

ขั้นตอนที่ 4 การดำเนินการเก็บข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยในครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 ครัวเรือน เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ เพื่อนำข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยมาเปรียบเทียบผลของการใช้โปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs บันทึกปริมาณขยะมูลฝอยในสมุดบันทึกปริมาณขยะมูลฝอยทุกวัน โดยวัดปริมาณขยะมูลฝอย ทั้ง 4 ประเภท ได้แก่ ขยะย่อยสลาย ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย

ขั้นตอนที่ 5 เก็บข้อมูลหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs ประมาณ 90 นาทีโดยเก็บกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน โดยศึกษากลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว

ขั้นตอนที่ 6 ขั้นตอนการติดตามและสรุปผลการเปรียบเทียบความรู้ เจตคติ พฤติกรรม และปริมาณขยะ

มูลฝอยภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs ตามแนวคิดการบริหารจัดการ PDCA ตามวงจรของเดมมิง (The Deming Cycle) โดยมีกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้นำชุมชน และอาสาสมัครสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการขยะในชุมชนร่วมรับฟังสรุปผลการดำเนินงาน ร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และข้อเสนอการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนบ้านแม่แฮเหนือ โดยใช้กลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนในการคัดแยกขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs ตั้งแต่กระบวนการคัดแยกขยะมูลฝอยจากต้นทาง การดำเนินการเก็บรวบรวมเฉพาะประเภทขยะทั่วไปทิ้งในถุงพลาสติกใสแทนการทิ้งในถุงดำ เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบของผู้นำชุมชน คณะกรรมการหมู่บ้าน และอาสาสมัครสาธารณสุข การเก็บขนและขนส่งยังสถานที่กำจัดขยะเอกชนอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน นำแบบสอบถามมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 และทดสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha Coefficient) ในกลุ่มประชากร จำนวน 30 คน มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.85

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยก่อนทำการแจกแบบสอบถามต้องมีการถามทุกครั้งว่าต้องเป็นผู้ที่มีทะเบียนราษฎรและอาศัยอยู่ในเขตพื้นที่องค์การ

บริหารส่วนตำบลแม่นาจร ตำบลแม่นาจร อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ต้องเป็นผู้นำชุมชนและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน ต้องเป็นผู้ที่สามารถอ่าน เขียนภาษาไทยได้ และต้องเป็นผู้ที่มีความสมบัติตามเกณฑ์ครบตามที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งผู้วิจัยทำการ เก็บแบบสอบถาม จำนวน 2 ครั้ง (ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs)

2. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลแบบสอบถาม แล้วจึงดำเนินการลงรหัสข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยการประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้วิเคราะห์ผลทางสถิติ

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยนี้ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมในคน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช รหัสโครงการวิจัย STOU IRB 2564/011.1612 เลขที่ใบรับรอง 005/65

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่, ร้อยละ, ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติเชิงอนุมาน สำหรับเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ เจตคติ พฤติกรรม เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs ใช้สถิติแบบจับคู่ (Paired-t-test)

ผลการวิจัย

การศึกษานี้ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้นำชุมชนและอาสาสมัครสาธารณสุขที่อาศัยอยู่บ้านแม่แฮเหนือ ตำบลแม่นาจร อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน และสามารถอ่านเขียนภาษาไทยได้ จำนวน 20 คน ครึ่งหนึ่ง ครึ่งหนึ่งละ 1 คน เป็นเพศชาย จำนวน 18 คน เพศหญิง จำนวน 2 คน กลุ่มตัวอย่างอายุเฉลี่ย 44.05 ปี ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส การศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมากที่สุด ประกอบอาชีพเกษตรกรกรรม มีรายได้ต่อเดือน น้อยกว่า 10,000 บาท

กลุ่มตัวอย่างอาศัยอยู่ในชุมชนมากกว่า 21 ปี มีสมาชิกในครัวเรือน 4 – 6 คน ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยเป็นบางครั้ง และผ่านช่องทางเสียงตามสายมากที่สุด กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนตามหลักการ 3Rs ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม อยู่ในระดับมากและมากที่สุด ตามลำดับ มีเจตคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนตามหลักการ 3Rs ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม อยู่ในระดับมากและมากที่สุด ตามลำดับ และมีพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม อยู่ในระดับปานกลางและมากที่สุดตามลำดับ

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม (n=20)

ด้าน	คะแนนก่อน (Pre-test)		คะแนนหลัง (Post-test)		t	p-value
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs	9.30	2.080	10.40	1.095	-2.125*	0.047
เจตคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs	44.55	3.502	46.90	3.401	-2.669*	0.015
พฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs	67.10	11.702	76.25	10.882	-2.191*	0.041

* p-value < 0.05

แม่แะเหนือ ตำบลแม่นาจร อำเภอแม่แจ่ม จังหวัด
เชียงใหม่ มีปริมาณขยะมูลฝอยลดลง โดยก่อนการเข้าร่วม
โปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs พบว่า
มีปริมาณขยะมูลฝอยเฉลี่ย 1.70 กิโลกรัมต่อวัน และหลัง

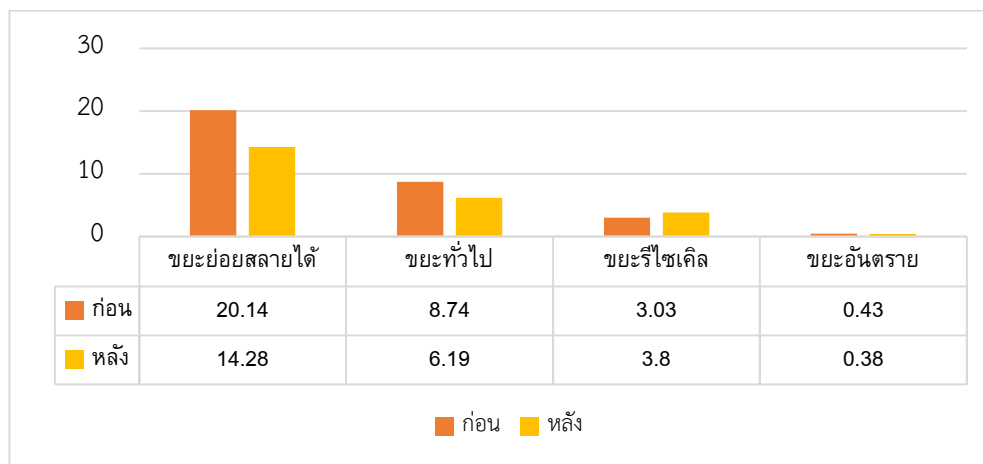
การเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า มีปริมาณขยะมูลฝอยเฉลี่ย
1.05 กิโลกรัมต่อวัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
และพบประเภทขยะย่อยสลายมากที่สุด รองลงมา ขยะ
ทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย ตามลำดับ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบปริมาณขยะมูลฝอยเฉลี่ยต่อวัน ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม (n=20)

ด้าน	การ ทดลอง	Mean	S.D.	t	p-value
ปริมาณขยะมูลฝอยครัวเรือน ของบ้านแม่แะเหนือ	ก่อน หลัง	1.70 1.05	1.867 1.538	3.322*	0.004

* p-value < 0.05

ภาพที่ 2 เปรียบเทียบปริมาณขยะมูลฝอยเฉลี่ย จำแนกตามประเภทขยะมูลฝอย



อภิปรายผล

1. ระดับความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs มีระดับความรู้และเจตคติอยู่ในระดับมากและมากที่สุดตามลำดับ และมีพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนตามหลักการ 3Rs อยู่ในระดับปานกลางและมากตามลำดับ สอดคล้องกับการศึกษาของสมพงษ์ แก้วประยูร (2558) ศึกษาเรื่อง ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม การจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชน ในเขตเทศบาลเมืองควนลัง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา พบว่าประชาชนมีความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีทัศนคติในการจัดการขยะมูลฝอยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยอยู่ในระดับมาก เห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้ เจตคติ พฤติกรรม มีคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มสูงขึ้นจากการเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลัก 3Rs เนื่องจากการเพิ่มศักยภาพให้กับกลุ่มผู้นำชุมชน และอาสาสมัครสาธารณสุข ที่สร้างกระบวนการเรียนรู้ เป็นปัจจัยสำคัญในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

2. ผลการเปรียบเทียบความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs พบว่า หลังการเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้ สูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม ด้วยวิธีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs สอดคล้องกับการศึกษาของณัฐภูมิ กกกระแทก, ณฤดี พูลเกษม และวาสนา วิไลนุวัฒน์ (2565) ศึกษาเรื่อง ผลของโปรแกรมการพัฒนาความรู้และพฤติกรรมสุขภาพในการจัดการขยะ

กรณีศึกษาตำบลหนองหอย อำเภอพระทองคำ จังหวัดนครราชสีมา พบว่า หลังการเข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนาความรู้และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอย ด้วยวิธีการอบรมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มีคะแนนความรู้ คะแนนในการจัดการขยะมูลฝอยสูงกว่าก่อนการทดลอง กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเจตคติสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs เนื่องมาจากประชาชนให้ความสนใจในการเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาในชุมชน การร่วมรับฟังความคิดเห็น การร่วมวางแผนการดำเนินการ ตลอดจนถึงร่วมลงมือปฏิบัติ และติดตามรายงานผล ตามวงจร PDCA ทำให้ประชาชนเกิดเจตคติที่ดีในการให้ความร่วมมือจนเกิดพฤติกรรมการคัดแยกขยะในระดับครัวเรือน สอดคล้องกับการศึกษาของ ศรารุณี ทับผดุง (2563) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมลดปริมาณขยะมูลฝอยครัวเรือนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลที่ไม่มีการบริหารจัดการขยะมูลฝอย อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก พบว่า การได้รับ แรงสนับสนุนทางสังคม เป็นปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมลดปริมาณขยะมูลฝอยมากที่สุด รวมถึงผู้นำชุมชนเข้มแข็ง ให้ความร่วมมือและประสานงานจากทุกภาคส่วน รวมไปถึงกิจกรรมตามโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs “การศึกษาดูงานการบริหารจัดการขยะในพื้นที่ต้นแบบ” ทำให้ผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขมีแนวคิดในการพัฒนาต่อยอดในพื้นที่ชุมชน จนส่งผลการเกิดเจตคติที่ดีในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่ให้เกิดการเปลี่ยนแปลง สอดคล้องกับการศึกษาของพงศ์พันธ์ สุนทรชัย (2553) ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมการจัดการขยะสำหรับผู้บังคับการบริหารส่วนตำบล ใน

จังหวัดหนองคาย ที่ผู้อำนวยการบริหารส่วนตำบล เห็นว่า กิจกรรมการฝึกอบรมมีประโยชน์ต่อชุมชนในระดับมาก และกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs สูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม เนื่องจากประชาชนบ้านแม่แฮเหนือ ได้เข้ามามีส่วนร่วมในโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs จากการร่วมกำหนดกิจกรรมการฝึกอบรมกับชุมชน รูปแบบการฝึกอบรม รวมไปถึงกิจกรรม “โมเดลแยกประเภทขยะในครัวเรือน” ประกอบกับการศึกษาดูงานการบริหารจัดการขยะในพื้นที่ต้นแบบ รวมไปถึง กิจกรรม “บันทึกปริมาณขยะมูลฝอย” เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างดำเนินการชั่งน้ำหนักขยะแต่ละประเภททุกวัน การดำเนินการทุกวัน ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เห็นได้ว่าการมีความรู้ มีเจตคติที่ดีในการคัดแยกขยะ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม สอดคล้องกับการศึกษาของ ศราวุฒิ ทับผดุง (2563) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมลดปริมาณขยะมูลฝอยครัวเรือนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลที่ไม่มีการบริหารจัดการขยะมูลฝอย อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยพบว่า ความรู้ เจตคติ มีผลต่อพฤติกรรมลดปริมาณขยะมูลฝอย และในชุมชนบ้านแม่แฮเหนือ มีการขับเคลื่อนการบริหารจัดการขยะในพื้นที่โดยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนและผู้นำชุมชนสร้างกลไกการมีส่วนร่วมของชุมชนกล่าวคือ มีการจัดตั้งคณะกรรมการด้านการบริหารจัดการขยะ ร่วมดำเนินการทุกครั้งเมื่อดำเนินการเก็บขนขยะ เพื่อช่วยตรวจสอบประเภทขยะที่เก็บขน มีการจัดตั้งกองทุนบุญ เพื่อช่วยเหลือบุคคลที่มีภาวะพึ่งพิงในพื้นที่ มีการประชุมติดตามการดำเนินงาน การให้กลุ่มพ่อค้ารับซื้อของเก่าในชุมชน เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรม

ตลาดนัดขยะรีไซเคิล ในทุกครั้งที่มีการเก็บขนขยะ เพื่อนำมาสมทบทุนกองทุนบุญขยะแม่แฮเหนือ

3. ผลการเปรียบเทียบปริมาณขยะมูลฝอย ผลการศึกษาปริมาณขยะมูลฝอยครัวเรือนของบ้านแม่แฮเหนือ (กิโลกรัมต่อวัน) ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs พบว่า ปริมาณขยะมูลฝอยเฉลี่ยลดลง โดยก่อนการทดลองมีปริมาณขยะมูลฝอยเฉลี่ย เท่ากับ 1.70 กิโลกรัมต่อวัน และหลังการเข้าร่วมโปรแกรมปริมาณขยะมูลฝอยเฉลี่ย เท่ากับ 1.05 กิโลกรัมต่อวัน และพบขยะย่อยสลายได้มากที่สุด รองลงมา ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย ตามลำดับ สอดคล้องกับการศึกษาของ เจริญรัตน์ อินจันทร์ (2560) ศึกษาเรื่อง การจัดการมูลฝอยชุมชน โดยใช้หลัก 3Rs ร่วมกับกลไกชุมชน กรณีศึกษา ตำบลป่าเช่า อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์ ผลการศึกษา หลังการทดลองจากการใช้รูปแบบการจัดการมูลฝอยชุมชน ได้แก่ การคัดแยกมูลฝอย ธนาคารมูลฝอย และมูลฝอยแลกใช้หรือสิ่งของ พบว่า ปริมาณขยะมูลฝอยลดลง ร้อยละ 21.45 โดยพบขยะย่อยสลายมากที่สุด รองลงมา ขยะรีไซเคิล เนื่องจากมีการใช้รูปแบบกิจกรรมส่งเสริมธนาคารขยะรีไซเคิล ขยะทั่วไป และขยะอันตราย ตามลำดับ ทั้งนี้ บ้านแม่แฮเหนือ พบขยะย่อยสลายมากที่สุด รองลงมา ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย ตามลำดับ ทั้งนี้ ต้องส่งเสริมกิจกรรมตลาดนัดขยะรีไซเคิลอย่างต่อเนื่อง เพื่อกระตุ้นให้ประชาชนเกิดแรงสนับสนุนทางสังคม และมีพฤติกรรมคัดแยกขยะอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผลการศึกษา ทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยในชุมชนลดลง ดังนั้น ชุมชนบ้านแม่แฮเหนือ จึงมีมาตรการการคัดแยกขยะก่อนทิ้งตามหลักการ 3Rs การใช้ถุงพลาสติกใสเท่านั้นในการเก็บขยะทั่วไป การมีส่วนร่วมของผู้นำ อาสาสมัครสาธารณสุข การจัดตั้งคณะกรรมการ การจัดตั้งกองทุนบุญ การจัดทำถังขยะเปียกในครัวเรือน รวมไปถึงการกระตุ้น รมรงค์ประชาสัมพันธ์ด้านการบริหารจัดการขยะในชุมชนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความยั่งยืน

2. องค์การบริหารส่วนตำบลแม่นาจร อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ควรสนับสนุนการดำเนินการด้านการบริหารจัดการขยะในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการส่งเสริมกิจกรรมการคัดแยกขยะในครัวเรือน ทั้งด้านการบริหารทรัพยากรตามหลักการ 4M's การเสริมสร้างศักยภาพประชาชนการสนับสนุนงบประมาณการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักร รวมไปถึงการบริหารจัดการโดยชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาต่อยอดการส่งเสริมกิจกรรมจากการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs ได้แก่ การจัดทำน้ำหมักชีวภาพจากขยะย่อยสลายได้ การจัดทำถังขยะเปียกในครัวเรือน ระดับชุมชนและการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขยะมูลฝอย

2. ควรนำรูปแบบการจัดการขยะตามหลักการ 3Rs ตามโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs มาพัฒนาเป็นชุมชนต้นแบบในพื้นที่ตำบลแม่นาจร อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลของโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักการ 3Rs ของบ้านแม่แฮเหนือ ตำบลแม่นาจร อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ในหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาสาธารณสุขศาสตร์ กลุ่มวิชาบริหารสาธารณสุข สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2547). *การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนอย่างครบวงจร คู่มือสำหรับผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น*. กรุงเทพฯ, โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2561). *คู่มือปฏิบัติการ 3 ใช้ (3R) เพื่อจัดการขยะชุมชน*. กรุงเทพฯ, บริษัท ฮีล จำกัด.
- กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2563). *คู่มือแนวทางและข้อกำหนดเบื้องต้นการลดและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย*. กรุงเทพฯ: 9-10.
- กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2559). *แผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ พ.ศ. 2559-2564 (พิมพ์ครั้งที่ 1)*. กรุงเทพฯ: สำนักงานจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ.

- กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย. (2561). *คู่มือปฏิบัติงาน ด้านการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น* กรุงเทพฯ.
- กองสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย. (2565). *บันทึกความสำเร็จในการคัดแยกขยะ*. กรุงเทพฯ: 1-154.
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2561). *คู่มือ การสร้างวินัย สู่การจัดการขยะที่ยั่งยืน*. กรุงเทพฯ.
- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2553). *คู่มือการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรณีการจัดการขยะมูลฝอยสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น*. กรุงเทพฯ.
- เจริญรัตน์ อินจันทร์. (2560). *การจัดการมูลฝอยชุมชนโดยใช้หลัก 3Rs ร่วมกับกลไกชุมชน กรณีศึกษา ตำบลป่าเช่า อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์*. วิทยานิพนธ์ สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาเอกการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- จงกร มหาดเล็ก, กัญญาณิศา ศรีนุกูล และศิรินันท์ คำสี. (2563). การพัฒนาความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียน โรงเรียนบางลำปวยวิทยา อำเภอบางลำปวย จังหวัดฉะเชิงเทรา. *วารสารด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 5(1): 83-98
- จิตินันท์ เทียบศรี. (2564). *พฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลสำนักท้อน อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง*. การค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(การจัดการสิ่งแวดล้อม) คณะบริหารการพัฒนาสิ่งแวดล้อม, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ณัฐวุฒิ กนกกระโทก, ณฤติ พูลเกษม และวาสนา วิไลวัฒน์. (2565). ผลของโปรแกรมการพัฒนาความรู้และพฤติกรรมสุขภาพในการจัดการขยะ กรณีศึกษาตำบลหนองหอย อำเภอพระทองคำ จังหวัดนครราชสีมา. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยปทุมธานี*, 14(1): 322-336
- ธีระพงษ์ จงหยิน. (2562). *การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมของครัวเรือน โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดสระบุรี*. ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี.
- ผานิต หลีเจริญ. (2557). การนำรูปแบบ TTM ไปใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อการป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง. *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข*: 1-11.
- พงศ์พันธ์ สุนทรชัย. (2553). *การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมการจัดการขยะสำหรับผู้นำองค์การบริหารส่วนตำบลในจังหวัดหนองคาย*. ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ศราวุฒิ ทับผดุง. (2563). *ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการลดปริมาณขยะมูลฝอยครัวเรือนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลที่ไม่มีการบริหารจัดการขยะมูลฝอย อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- สุกัญญา กลิ่นชุ่ม. (2563). การบริหารจัดการขยะมูลฝอยภายใต้หลักการ 3Rs - ประชากร ของเทศบาลนครสมุทรสาคร อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร. *วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม*, 7(1): 216-228.

- สมพงษ์ แก้วประยูร. (2558). *ความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชน ในเขตเทศบาลเมือง
ควนลัง อำเภอลาดใหญ่ จังหวัดสงขลา*. สารนิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและ
ภาคเอกชน, มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.(2552). คู่มือสำหรับ
ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนอย่างครบวงจร. กรุงเทพฯ: 1-154.
- สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 1 เชียงใหม่. (2559). ข้อมูลพื้นฐาน ศูนย์จัดการป่าสงวนแห่งชาติ ที่ 26 ป่าแม่แจ่ม 2 จังหวัด
เชียงใหม่: 1-53.
- สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี. (2564). แผนปฏิบัติการลด และคัดแยกขยะมูลฝอย สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. 2564. กรุงเทพฯ: 1-28
- อรทัย กิกผล. (2556). *การบริหารปกครองสาธารณะ การบริหารรัฐกิจในศตวรรษที่ 21* (พิมพ์ครั้งที่ 2). ปทุมธานี: โรงพิมพ์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต.
- เอกรัตน์ เลิศอวาส และนิทยา สีนเฮว. (2561). การจัดการขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลหนองกะป๋อ อำเภอบ้านลาด
จังหวัดเพชรบุรี ตามหลักการของ 3R. *วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม*, 14(1): 89-98.
- Agamuthu, P., Fauziah S. H. (2011). 3Rs Practices in Asia and the Pacific Islands, 721-730
- Ahmedul Hye Chowdhury. (2014). Developing 3Rs (Reduce, Reuse and Recycle) Strategy for Waste Management
in the Urban Areas of Bangladesh: Socioeconomic and Climate Adoption Mitigation Option. *Journal of
Environmental Science, Toxicology and Food Technology*, 8(5): 9-18.
- Bloom, Benjamin S. (1975). *Taxonomy of Education Objectives*. Hand Book1: cognitive Domain. New York: David
Mckay Company.
- James B. Quinn. (1994). *The Strategy Process*. London: Prentice-Hall
- Nishita Ivy et al. (2013). People's perception on using waste bins in reduce, reuse and recycle (3Rs) process for
solid waste management (SWM) in Chittagong, Bangladesh. *International Journal of Applied Science,
Technology and Engineering research*, 2(3): 30-40.
- Wu, Z., Ann, T. W., & Shen, L. (2017). Investigating the determinants of contractor's construction and demolition
waste management behavior in Mainland China. *Waste Management*, 60, 290-300.