

The Effectiveness of Household Waste Management about The 5Rs Program in Kud Pong Sub-District, Muang Loei District, Loei Province.

Arthit Buarapa

Social Medicine Department, Loei Hospital, Muang Loei District, Loei Province

ABSTRACT

This quasi-experimental research aimed to compare household waste management knowledge and behavior among residents of Kud Pong Subdistrict, Mueang Loei District, Loei Province, before and after participating in a household waste management program based on the 5Rs principles: Reduce, Reuse, Recycle, Repair, and Reject. The study sample consisted of 50 residents of Kud Pong Subdistrict. Data were collected using a single-group pretest-posttest design with general information questionnaires, knowledge tests, and behavior questionnaires on household waste management. The data collection period was from August 1, 2024, to January 31, 2025.

The results showed that the mean knowledge score before the intervention was low ($\bar{X} = 9.16$, S.D. = 2.60) and significantly improved to a high level after the intervention ($\bar{X} = 16.90$, S.D. = 1.74) at a statistical significance level of 0.05 ($t = -26.85$, $p\text{-value} < 0.001$). Regarding waste management behavior, the mean score was good both before ($\bar{X} = 70.28$, S.D. = 5.12) and after the intervention ($\bar{X} = 81.20$, S.D. = 6.92), with a statistically significant improvement at the 0.05 level ($t = -11.50$, $p\text{-value} < 0.001$). However, knowledge about types of waste and the behavior of avoiding items that cause pollution (Reject) were identified as the areas with the lowest scores.

Therefore, relevant agencies can adapt the household waste management program based on the 5Rs principles for use in areas with similar contexts to enhance public knowledge and promote appropriate behavior for sustainable waste management.

Keywords: behavior, community, knowledge , waste management, 5Rs program

**Corresponding Author: joloei2518@gmail.com*

บทความวิจัย

ประสิทธิผลของการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน ตามหลัก 5Rs
ในประชาชนตำบลกุดป่อง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย

นายอาทิตย์ บัวระภา

กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลเลย อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความรู้และพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชนตำบลกุดป่อง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนตามหลักการ 5Rs ซึ่งประกอบด้วย Reduce (ลดการใช้), Reuse (ใช้ซ้ำ), Recycle (นำกลับมาใช้ใหม่), Repair (ซ่อมแซม), และ Reject (หลีกเลี่ยงการใช้สิ่งทีก่อให้เกิดมลพิษ) กลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชนในตำบลกุดป่อง จำนวน 50 คน ดำเนินการเก็บข้อมูลแบบกลุ่มเดียว ก่อนและหลังการให้โปรแกรม โดยใช้แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบทดสอบความรู้ และแบบสอบถามพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2567 ถึง 31 มกราคม พ.ศ. 2568

ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ก่อนการทดลองอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X} = 9.16$, S.D. = 2.60) และหลังการทดลองอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 16.90$, S.D. = 1.74) ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t = -26.85$, $p\text{-value} < 0.001$) สำหรับพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนการทดลองอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 70.28$, S.D. = 5.12) และหลังการทดลองอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 81.20$, S.D. = 6.92) โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($t = -11.50$, $p\text{-value} < 0.001$) อย่างไรก็ตามด้านความรู้เกี่ยวกับประเภทของขยะและพฤติกรรมการหลีกเลี่ยงการใช้สิ่งทีก่อให้เกิดมลพิษ (Reject) เป็นส่วนที่กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนต่ำที่สุด

ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนตามหลักการ 5Rs ไปปรับใช้ในพื้นที่ที่มีบริบทใกล้เคียง เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีความรู้ และพฤติกรรมที่เหมาะสมในการจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนต่อไป

คำสำคัญ: พฤติกรรม, ชุมชน, ความรู้, การจัดการขยะ, โปรแกรม 5Rs

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยมีการขยายตัวของชุมชนและการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต จากสังคมเกษตรกรรมสู่สังคมเมืองในหลายพื้นที่ อีกทั้งภายหลังการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ประเทศไทยได้มีการส่งเสริมการท่องเที่ยวทำให้มีปริมาณนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ.2566 มีนักท่องเที่ยวจากต่างประเทศประมาณ 28 ล้านคน (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2566) ทำให้มีแนวโน้มปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นไปด้วย จากรายงานข้อมูลสถานการณ์ขยะมูลฝอยของกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ. 2564 - 2566 พบว่า ปริมาณขยะมูลฝอยของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 24.98, 25.70 และ 26.95 ล้านตันตามลำดับ และมีปริมาณขยะมูลฝอยที่กำจัดไม่ถูกวิธี ราว 7 - 8 ล้านตันต่อปี ทำให้มีแนวโน้มของขยะมูลฝอยตกค้างเพิ่มขึ้น 7.50, 9.91 และ 27.62 ล้านตัน ตามลำดับ (กรมควบคุมมลพิษ, 2566) ซึ่งปัญหาขยะมูลฝอยเป็นปัญหาสำคัญของหลาย ๆ ท้องถิ่นเกือบทั่วโลก การจัดการขยะที่ไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ก่อให้เกิดมลพิษที่กระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน โดยเป็นแหล่งพาหะนำโรคทำให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์ของหนูและแมลงวัน ซึ่งเป็นพาหะนำโรคติดต่อ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศจากการเผาขยะกลางแจ้งก่อให้เกิดควันและสารพิษ คุณภาพอากาศเสื่อมโทรม หากกองขยะไว้บนพื้น เมื่อฝนตกลงมาบนกองขยะ มีความสกปรกไหลลงสู่แม่น้ำทำให้เกิดน้ำเสีย นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดเหตุรำคาญและความไม่ปลอดภัยจากการเก็บขนขยะไม่หมด รวมทั้งการกองขยะบนพื้นจะส่งกลิ่นเหม็นรบกวนประชาชนและเกิดภาพไม่สวยงามไม่เป็นสุนทรียภาพ นอกจากนี้ปัญหาสิ่งแวดล้อมข้างต้นแล้ว ในด้านเศรษฐกิจขยะยังเป็นปัญหาสำคัญสำหรับการจัดการขยะของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ซึ่งจะต้องเพิ่มปริมาณบุคลากร อุปกรณ์ การจัดการขยะรวมทั้ง การให้ความรู้ทางวิชาการและเทคโนโลยีแก่เจ้าหน้าที่เพิ่มขึ้นตามการเพิ่มของปริมาณขยะ (ปริมนภา จงจิตรกลาง และคณะ, 2566)

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ได้กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักของเศรษฐกิจพอเพียง ขับเคลื่อนประเทศให้ก้าวไปสู่เศรษฐกิจ สังคมอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพิ่มขนาดพื้นที่สีเขียว การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ระดับต่ำ ประชาชนมีพฤติกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ, 2561) จึงได้เกิดแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2565 - 2570) เพื่อเป็นกรอบแนวทางในการดำเนินงานสำหรับทุกภาคส่วน ในการขับเคลื่อนการจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ ส่งเสริมและพัฒนาในการแก้ไขปัญหาด้านสภาพแวดล้อมภายในประเทศอย่างยั่งยืน โดยมีการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศให้น่าอยู่ สอดคล้องกับบริบททางสังคมต่อองค์กรภาครัฐและภาคเอกชนภายในประเทศ และให้ความสำคัญในการวางแผนหาแนวทางการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม โดยหลักการ 3Rs ได้แก่ Reduce ลดการใช้ Reuse การใช้ซ้ำ และ Recycle นำกลับมาใช้ใหม่ เกิดการจัดการขยะวิถีใหม่เพื่อสิ่งแวดล้อมสะอาด และก้าวสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่ยั่งยืน โดยการนำขยะที่สามารถใช้ได้นำกลับมาใช้ใหม่ และการกำจัดขยะต้องไม่เกิดผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมายที่สำคัญได้แก่ การจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนอย่างถูกต้องร้อยละ 80 เพิ่มการคัดแยกขยะ จากบ้านเรือน

และนำกลับไปรีไซเคิล พลาสติกร้อยละ 100 มุ่งเน้นการนำไปเผาเพื่อผลิตเป็นพลังงาน ลดการเทกอง ฝังกลบ และการเผาขยะอย่างไม่ต้อง เพิ่มปริมาณการนำขยะมาเป็นวัสดุรีไซเคิลในการผลิตให้มากขึ้น ลดปริมาณขยะอาหารเหลือร้อยละ 28 เพื่อลดปัญหากลิ่นเหม็นที่กองขยะและก๊าซเรือนกระจก การจัดการของเสียอันตรายในชุมชนอย่างถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 50 (กรมควบคุมมลพิษ, 2566) การจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพควรเริ่มจากการคัดแยกขยะที่แหล่งกำเนิด โดยนำหลักการ 5Rs ซึ่งประกอบด้วย Reduce ลดใช้, Reuse ใช้ซ้ำ, Recycle นำกลับมาใช้ใหม่, Repair การซ่อมแซม และ Reject การหลีกเลี่ยง เพื่อลดการเกิดขยะ อีกทั้งจัดการขยะในส่วนที่เล็กลงง่ายขึ้น ลดค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะ และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงนำหลักการ 5Rs มาใช้ในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน ในประชาชนตำบลกุดป่อง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย โดยการส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจ ที่ถูกต้องในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน อันจะส่งผลต่อพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยได้อย่างเหมาะสม สามารถลดปริมาณขยะในครัวเรือนและชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัดงบประมาณ ทรัพยากรและพลังงานในการกำจัดขยะ สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศเกิดความสมดุล ประชาชนในพื้นที่มีคุณภาพชีวิตที่ดีอีกทั้งนำแนวทางไปใช้เป็นต้นแบบในการบริหารจัดการขยะให้กับชุมชนอื่นๆ ต่อไป

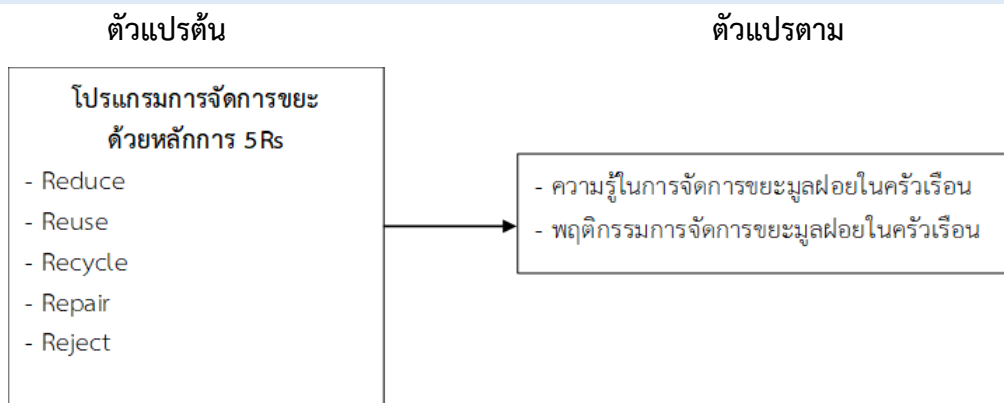
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความรู้การจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน ในประชาชนตำบลกุดป่อง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย หลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน ตามหลักการ 5Rs
2. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน ในประชาชนตำบลกุดป่อง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย หลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน ตามหลักการ 5Rs

สมมติฐาน

1. ความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชนตำบลกุดป่อง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย เพิ่มขึ้นหลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน ตามหลัก 5Rs
2. พฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชนตำบลกุดป่อง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย มีการปฏิบัติที่เหมาะสมเพิ่มขึ้นหลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน ตามหลัก 5Rs

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

รูปแบบการศึกษาครั้งนี้เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) ทดลองในกลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม โดยวัดความรู้และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอย 5Rs (The One-Group Pretest-Posttest Design)

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้จำนวน 50 คน คือ ประชาชนตำบลกุดป่อง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย ซึ่งมีทั้งหมด 50 ชุมชน 11,575 ครัวเรือน รวม 20,716 คน (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลย, 2566)

เกณฑ์คัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย (Inclusion Criteria)

- ประชาชนเพศชายหรือหญิงที่มี อายุระหว่าง 20-59 ปี
- อาศัยในพื้นที่ตำบลกุดป่อง อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย อย่างน้อย 1 ปี
- สามารถอ่านออก เขียนได้
- เป็นผู้นิยมเข้าร่วมโครงการวิจัย

เกณฑ์คัดออกผู้เข้าร่วมวิจัย (Exclusion Criteria)

- ไม่สามารถเข้าร่วมโครงการวิจัยจนครบขั้นตอน
- ย้ายออกจากพื้นที่ระหว่างการศึกษาวิจัย

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้โปรแกรม G*Power ตามสถิติที่ใช้คือ Dependent t-test คำนวณ Effect size โดยใช้ข้อมูลจากงานวิจัยของณัฐฉิ กกกระโทก และคณะ (2565) และกำหนดนัยสำคัญเท่ากับ 0.05 อำนาจการทดสอบ 0.95 ทำให้ได้ขนาดตัวอย่าง เท่ากับ 24 คน ทั้งนี้ เพื่อได้กลุ่มตัวอย่างครอบคลุมพื้นที่ 50 ชุมชน และเพื่อป้องกันการไม่ตอบกลับของแบบทดสอบ และแบบสอบถาม รวมถึงความผิดพลาดจากการตอบแบบสอบถามไม่สมบูรณ์ ดังนั้น ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้จำนวน 50 คน โดยเป็นตัวทวนจากชุมชน ชุมชนละ 1 คน

ผู้วิจัยทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) โดยนำรายชื่อประชากรทั้งหมด มาทำฉลาก จากนั้นใช้วิธีการจับฉลากแบบไม่คืนที่ (Sample with non-replacement) จนครบจำนวน 50 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบความรู้ และแบบสอบถาม จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ประกอบไปด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ ลักษณะที่อยู่อาศัย จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในตำบลกุดป่อง

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน จำนวน 20 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบถูก-ผิด หากตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน คะแนนเต็ม 20 คะแนน หลักเกณฑ์ในการแปลผล แบ่งเป็น 3 ระดับ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2551) ดังนี้

คะแนน 0-9 คะแนน	ระดับความรู้ - ระดับต่ำ
คะแนน 10-15 คะแนน	ระดับความรู้ - ระดับปานกลาง
คะแนน 16-20 คะแนน	ระดับความรู้ - ระดับสูง

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน จำนวน 20 ข้อ ลักษณะเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) 5 ตัวเลือก ได้แก่ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบ่อยครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง ปฏิบัติน้อยครั้ง และไม่เคยปฏิบัติเลย เกณฑ์การให้คะแนนซึ่งขึ้นอยู่กับคำตอบ ดังนี้

ปฏิบัติเป็นประจำ	หมายถึง มีพฤติกรรมหรือการกระทำกิจกรรมนั้นๆ ทุกครั้ง หรือ 7 วันต่อสัปดาห์
ปฏิบัติบ่อยครั้ง	หมายถึง มีพฤติกรรมหรือการกระทำกิจกรรมนั้นๆ 5-6 วันต่อสัปดาห์
ปฏิบัติบางครั้ง	หมายถึง มีพฤติกรรมหรือการกระทำกิจกรรมนั้นๆ 3-4 วันต่อสัปดาห์
ปฏิบัติน้อยครั้ง	หมายถึง มีพฤติกรรมหรือการกระทำกิจกรรมนั้นๆ 1-2 วันต่อสัปดาห์
ไม่เคยปฏิบัติเลย	หมายถึง ไม่มีพฤติกรรมหรือไม่เคยกระทำกิจกรรมนั้นๆ เลย

คำนวณอันตรภาคชั้นของระดับพฤติกรรม

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนนอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{100 - 20}{3} \\ &= 26.66 \end{aligned}$$

การแปลผลคะแนนเฉลี่ย แบ่งเป็น 3 ระดับ (Bloom, 1971) ดังนี้

คะแนน 20 - 46.66	พฤติกรรมอยู่ในระดับน้อย
คะแนน 46.67 - 73.33	พฤติกรรมอยู่ในระดับปานกลาง
คะแนน 73.34 - 100	พฤติกรรมอยู่ในระดับดี

4. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

- 1) ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน
- 2) กำหนดกรอบแนวคิดเพื่อสร้างแบบทดสอบ และแบบสอบถามที่ใช้ในงานวิจัย
- 3) สร้างแบบทดสอบ และแบบสอบถามให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

4) ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาเพื่อหาความสอดคล้องระหว่างข้อความกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน จากนั้นหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Item Objective Congruence Index) (สุรพงษ์ คงสัตย์, ชีรชาติ ธรรมวงค์, 2551) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC รายข้อมากกว่า 0.5 และค่าดัชนีความสอดคล้องโดยรวมเท่ากับ 0.98

5) นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วนำไปทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มตัวอย่างใน ต.เมือง จำนวน 30 ครั้งเรือน

5.1) หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้ โดยวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 (Mehrens, 1984) ได้ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความรู้ KR - 20 เท่ากับ 0.71

5.2) หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามพฤติกรรม โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Method) (Cronbach, 1990) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามพฤติกรรม α เท่ากับ 0.80

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

ระยะเตรียมการ

- 1) ติดต่อประสานงานกลุ่มเป้าหมายผ่านอาสาสมัครสาธารณสุข ในการลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูล
- 2) ดำเนินการประชุมชี้แจงรายละเอียดในการทำวิจัย และวิธีดำเนินงานให้แก่กลุ่มตัวอย่าง
- 3) ขอความอนุเคราะห์ใช้สถานที่ พร้อมทั้งจัดเตรียมสถานที่

ระยะดำเนินการทดลอง

1) สัปดาห์ที่ 1 ทดสอบความรู้และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนแก่กลุ่มตัวอย่าง

2) สัปดาห์ที่ 2 กลุ่มตัวอย่างเข้ารับโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน 5Rs เกี่ยวกับ Reduce เกี่ยวกับ ลดการใช้ การลดปริมาณมูลฝอยที่อาจเกิดขึ้น โดยลดการใช้พลาสติกกล่องโฟม หรือบรรจุภัณฑ์อื่น ๆ ที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมแบบใช้แล้วทิ้ง โดยอาจใช้ถุงผ้า หรือปั่นโต หรือตะกร้าแทน เลือกลงสินค้าที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่แทนบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดเล็ก เพื่อลดปริมาณของบรรจุภัณฑ์ที่จะกลายเป็นขยะมูลฝอย

3) สัปดาห์ที่ 3 กลุ่มตัวอย่างเข้ารับโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน 5Rs Reuse เกี่ยวกับการนำขยะมูลฝอยเศษวัสดุมาใช้ใหม่อีกหรือเป็นการใช้ซ้ำ หรือนำไปดัดแปลงเพื่อให้กลับมาใช้งานใหม่ให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด จนกว่าจะเสื่อมประสิทธิภาพหรือหมดอายุการใช้งาน เช่น ขวดน้ำ ขวดกาแฟ

4) สัปดาห์ที่ 4 กลุ่มตัวอย่างเข้ารับโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน 5Rs Recycle เกี่ยวกับการนำขยะหรือของเหลือใช้มาแปรรูปผ่านกระบวนการต่าง ๆ เพื่อทำเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นขยะที่จัดอยู่ในประเภทขยะรีไซเคิล เช่น กระดาษ ขวดแก้ว ขวดพลาสติก และกระป๋องเครื่องดื่ม

5) สัปดาห์ที่ 5 กลุ่มตัวอย่างเข้ารับโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน 5Rs Repair เกี่ยวกับการซ่อมแซมสิ่งของต่างๆภายในบ้านก่อนที่จะซื้อใหม่ เพื่อช่วยยืดอายุการใช้งานให้นานขึ้น

6) สัปดาห์ที่ 6 กลุ่มตัวอย่างเข้ารับโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน 5Rs Reject เกี่ยวกับการหลีกเลี่ยงใช้สิ่งทีก่อให้เกิดมลพิษเช่น ยาฆ่าแมลง น้ำยาขัดพื้น หรือสารเคมีอื่นๆ เป็นต้น เป็นการลดของเสียที่เป็นพิษ รวมถึงวัสดุที่ทำลายยากหรือวัสดุที่ใช้ครั้งเดียว แล้วทิ้ง เช่น โฟม พลาสติก เป็นต้น

7) หลังจากสัปดาห์ที่ 6 เป็นระยะเวลา 1 เดือนทดสอบความรู้และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนแก่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังเข้าโปรแกรมฯ

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด

2) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนก่อนและหลัง โดยใช้สถิติ Dependent t-test

3) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนก่อนและหลัง โดยใช้สถิติ Dependent t-test

7. จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การวิจัยครั้งนี้ ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลเลย เลขที่ EC 032/2567 วันที่ 27 สิงหาคม 2567

6. ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 70 อายุเฉลี่ย 43.98 ปี อายุต่ำสุด 27 ปี อายุสูงสุด 58 ปี โดยอายุอยู่ระหว่าง 50-59 ปี มากที่สุด สถานภาพโสด ร้อยละ 26 ระดับการศึกษานุปริญญา (ปวส.) หรือเทียบเท่ามากที่สุด ร้อยละ 46 ประกอบอาชีพค้าขายมากที่สุด ร้อยละ 52 ส่วนใหญ่ลักษณะครอบครัวเดี่ยว ร้อยละ 52 สมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4 คน น้อยที่สุด 1 คน สูงที่สุด 6 คน ส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกระหว่าง 2-3 คน ร้อยละ 54 ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในตำบลกุดป่องเฉลี่ย 29.18 ปี น้อยที่สุด 5 ปี สูงที่สุด 55 ปี ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในตำบลกุดป่อง 21-30 ปี ร้อยละ 50

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม 5Rs

ความรู้	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
	\bar{x}	SD.	\bar{x}	SD.
ด้านประเภทขยะ	2.32	1.19	3.74	0.89
ด้านการลดปริมาณขยะ	2.46	1.07	4.32	0.55
ด้านการคัดแยกขยะ	2.24	1.11	4.44	0.57
ด้านการกำจัดขยะ	2.14	1.18	4.40	0.73
ภาพรวม	9.16	2.60	16.90	1.74

จากตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างก่อนทดลองมีความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนภาพรวม $\bar{X} = 9.16$, SD. = 2.60 ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการลดปริมาณขยะ ($\bar{X} = 2.46$, SD. = 1.07) รองลงมาคือ ด้านประเภทขยะ ($\bar{X} = 2.32$, SD. = 1.19) ด้านการคัดแยกขยะ ($\bar{X} = 2.24$, SD. = 1.11) และด้านการกำจัดขยะ ($\bar{X} = 2.14$, SD. = 1.18) ตามลำดับ หลังทดลองมีความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนภาพรวม $\bar{X} = 16.90$, SD. = 1.74 ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการคัดแยกขยะ ($\bar{X} = 4.44$, SD. = 0.57) รองลงมาคือ ด้านการกำจัดขยะ ($\bar{X} = 4.40$, SD. = 0.73) ด้านการลดปริมาณขยะ ($\bar{X} = 4.32$, SD. = 0.55) และด้านประเภทขยะ ($\bar{X} = 3.74$, SD. = 0.89) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม 5Rs

พฤติกรรม	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
	\bar{X}	SD.	\bar{X}	SD.
ด้านการลดใช้ (Reduce)	16.48	2.11	19.42	1.87
ด้านการใช้ซ้ำ(Reuse)	14.14	2.08	16.56	1.86
ด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)	13.66	1.90	15.66	1.85
ด้านการซ่อมแซม (Repair)	14.78	1.74	16.82	1.60
ด้านการหลีกเลี่ยง (Reject)	11.22	1.35	12.74	1.25
ภาพรวม	70.28	5.12	81.20	6.92

จากตารางที่ 2 กลุ่มตัวอย่างก่อนทดลองมีพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนภาพรวม $\bar{X} = 70.28$, SD. = 5.12 ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการลดใช้ (Reduce) ($\bar{X} = 16.48$, SD. = 2.11) รองลงมาคือ ด้านการซ่อมแซม (Repair) ($\bar{X} = 14.78$, SD. = 1.74) ด้านการใช้ซ้ำ(Reuse) ($\bar{X} = 14.14$, SD. = 2.08) ด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ($\bar{X} = 13.66$, SD. = 1.90) และด้านการหลีกเลี่ยง (Reject) ($\bar{X} = 11.22$, SD. = 1.35) ตามลำดับ หลังทดลองมีพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนภาพรวม $\bar{X} = 81.20$, SD. = 6.92 ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านการลดใช้ (Reduce) ($\bar{X} = 19.42$, SD. = 1.87) รองลงมาคือ ด้านการซ่อมแซม (Repair) ($\bar{X} = 16.82$, SD. = 1.60) ด้านการใช้ซ้ำ(Reuse) ($\bar{X} = 16.56$, SD. = 1.86) ด้านการหลีกเลี่ยง (Reject) ($\bar{X} = 12.74$, SD. = 1.25) ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลระดับความรู้และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม 5Rs

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง		แปลผล	หลังการทดลอง		แปลผล
	\bar{X}	SD.		\bar{X}	SD.	
ความรู้	9.16	2.60	ต่ำ	16.90	1.74	สูง
พฤติกรรม	70.28	5.12	ดี	81.20	6.92	ดี

จากตารางที่ 3 กลุ่มตัวอย่างก่อนเข้าร่วมโปรแกรมมีความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X} = 9.16$, SD. = 2.60) พฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 70.28$, SD. = 5.12) หลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะ 5Rs ความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 16.90$, SD. = 1.74) พฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 81.20$, SD. = 6.92)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม 5Rs

ความรู้	\bar{X}	SD.	t	95%CI	p-value
ก่อนการทดลอง	9.16	2.60	26.85	7.16-8.32	<0.001
หลังการทดลอง	16.90	1.74			

จากตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม 5Rs พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนหลังเข้าร่วมโปรแกรม 5Rs สูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($t = 26.85$, p-value < 0.001)

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม 5Rs

พฤติกรรม	\bar{X}	sd.	t	95%CI	p-value
ก่อนการทดลอง	70.28	5.12	11.50	9.01-12.83	<0.001
หลังการทดลอง	81.20	6.92			

จากตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม 5Rs พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนหลังเข้าร่วมโปรแกรม 5Rs สูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($t = 11.50$, p-value < 0.001)

7. การอภิปรายผล

1. ความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน

หลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน ตามหลักการ 5Rs กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนเพิ่มขึ้น อาจเนื่องจากโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนตามหลักการ 5Rs ซึ่งมีการให้ความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยที่ถูกต้อง การเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย การเก็บขนขยะมูลฝอย และการกำจัดขยะมูลฝอย รวมถึงการลดการใช้ การนำมาใช้ซ้ำ การนำกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ การซ่อมแซม และการหลีกเลี่ยงของเสียที่เป็นพิษ ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ ความเข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนมากขึ้น โปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนเป็นการให้ความรู้ แนวทาง และทักษะการจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการให้ความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) ซึ่งเป็นกระบวนการสนับสนุนให้ประชาชนมีความรู้ ทักษะและความมั่นใจในการเข้าถึงข้อมูล ทำความเข้าใจ การประเมิน และประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพ เพื่อตัดสินใจและปฏิบัติพฤติกรรมในการส่งเสริมสุขภาพในชีวิตประจำวัน (Nutbeam, 2000) โดยการสื่อสารที่ชัดเจนในรูปแบบการพูดคุยการอภิปราย และการสาธิตการปฏิบัติ กระตุ้นการมีส่วนร่วมของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้เกิดความรู้ที่ถูกต้องและเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม นอกจากนี้ผลการวิจัยยัง สอดคล้องกับการศึกษาของ ณิชรัตน์ ป้องแก้วและคณะ (2565) ที่ศึกษาผลของกิจกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนโดยใช้หลัก 5R ของประชาชนตำบล กลางเวียง อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน พบว่า หลังการเข้าร่วมกิจกรรม ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีค่าคะแนนทดสอบความรู้เฉลี่ยหลังทดลองใช้ชุดกิจกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนโดยใช้หลัก 5R สูงกว่าก่อนทดลองใช้กิจกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนโดยใช้หลัก 5R อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ ฉัตรนภา สอนงบุญ (2564) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมสร้างแรงจูงใจในการลดปริมาณขยะมูลฝอยครัวเรือนของประชาชนตำบลเมืองบางขลัง อำเภอสุวรรณคโลก จังหวัดสุโขทัย พบว่า หลังเข้าร่วมโครงการกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เรื่อง 5R สูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ และสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน

หลังเข้าร่วมโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน ตามหลักการ 5Rs กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนดีขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ที่อธิบายว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมีขั้นตอนที่สำคัญ คือ การเพิ่มความรู้ การปรับเปลี่ยนทัศนคติ และการกระตุ้นแรงจูงใจ ซึ่งจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Becker, 1974) โปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน ตามหลักการ 5Rs ได้สอดแทรกกระบวนการเหล่านี้ผ่านการให้ความรู้ การอภิปราย การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การสร้างกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน และการมอบหมายภารกิจสำหรับการลงมือปฏิบัติจริงในครัวเรือน กระตุ้นให้กลุ่มตัวอย่างลงมือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน เช่น การคัดแยกขยะ การนำขยะที่ยังใช้ได้กลับมาใช้ใหม่ การปฏิเสธใช้ถุงพลาสติกหรือบรรจุภัณฑ์ที่ไม่จำเป็น รวมถึงการหลีกเลี่ยงของเสียอันตรายในครัวเรือนอย่างถูกวิธี สอดคล้องกับการศึกษาของ สุทธิ บุญโท และพีรญา อึ้งอุตรภักดี (2559)

ศึกษาประสิทธิผลการจัดการปริมาณขยะชุมชนจากการใช้หลัก 5Rs พบว่าการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมพบว่า ปริมาณขยะของกลุ่มตัวอย่างลดลงหลังเข้าร่วมโปรแกรม สอดคล้องกับการศึกษาของภิญโญ หงษ์ทอง (2560) ศึกษาผลของโปรแกรมทางพฤติกรรมศาสตร์ต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน พบว่า ระดับพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนหลังเข้าร่วมโปรแกรมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเป็นระดับมาก และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของ ฉัตรนภา สอนงบุญ (2564) ศึกษาผลของโปรแกรมสร้างแรงจูงใจในการลดปริมาณขยะมูลฝอยครัวเรือน พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมในการลดขยะมูลฝอยครัวเรือนสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ และปริมาณขยะในครัวเรือนลดลงหลังเข้าร่วมโครงการ

8. สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษานับสนุนว่าการให้โปรแกรมความรู้เรื่องการจัดการขยะตามหลักการ 5Rs ผ่านกิจกรรมอย่างเป็นรูปธรรม รวมถึงการกระตุ้นจูงใจให้ลงมือปฏิบัติ สามารถส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจ ส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนให้อยู่ในระดับที่ดีขึ้น ทำให้สามารถจัดการขยะในครัวเรือนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

9. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยในครั้งนี้

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรนำโปรแกรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนตามหลัก 5Rs มาใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมให้ความรู้ และสร้างการมีส่วนร่วมกับประชาชนในพื้นที่ เพื่อส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน
2. ควรพัฒนานโยบายส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในระดับท้องถิ่นและระดับจังหวัด โดยให้ความสำคัญกับการจัดการขยะตั้งแต่ระดับครัวเรือน โดยใช้หลักการ 5Rs เป็นแนวทาง
3. ควรผลักดันให้การจัดการขยะมูลฝอยระดับครัวเรือนเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินรับรองหมู่บ้านจัดการสุขภาพดี และการประเมินหมู่บ้านปลอดขยะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในพื้นที่อื่นๆ ทั้งระดับตำบล อำเภอ และจังหวัด เพื่อยืนยันผลการศึกษา และเปรียบเทียบความแตกต่างของบริบทพื้นที่
2. ควรศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อความรู้และพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนเพิ่มเติม เช่น ปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร แรงสนับสนุนทางสังคม ทักษะคิด และการรับรู้ความสามารถของตนเอง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงโปรแกรมส่งเสริมการจัดการขยะให้สอดคล้องกับบริบทมากขึ้น

3. ควรมีการศึกษาประเมินผลโปรแกรมหรือกิจกรรมส่งเสริมการจัดการขยะมูลฝอยในระยะยาว เช่น ระยะเวลา 3 เดือน 6 เดือน หรือ 1 ปี เพื่อติดตามความยั่งยืนของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน

4. ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้หลัก 7Rs ได้แก่ Reduce (ลดการใช้งาน), Reuse (ใช้ซ้ำ), Recycle (การนำกลับมาใช้งานใหม่), Replace (แทนที่), Refill (เติมได้), Repair (ซ่อมแซม) และ Return (ส่งคืน) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการขยะมูลฝอย

10. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2566). สถิติด้านการท่องเที่ยวปี 2566. <http://www.mots.go.th/news/category/704>
กรมควบคุมมลพิษ. (2566). ข้อมูลสถานการณ์ขยะมูลฝอยของประเทศ 2566.

https://thaimsw.pcd.go.th/report_country.php.

กรมควบคุมมลพิษ. (2566). แผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะของประเทศ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2565-2570).

<https://www.pcd.go.th/publication/28745/>.

ฉัตรนภา สอนองบุญ. (2564). ผลของโปรแกรมสร้างแรงจูงใจต่อความรู้เรื่อง 5R และพฤติกรรมในการลดขยะมูลฝอย
ครัวเรือนของประชาชนตำบลเมืองบางซ่ง อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดสุโขทัย. วารสารความ ปลอดภัยและ
สุขภาพ, 14(2), 61-73

ณัฐวุฒิ กกกระโทก, ณฤดี พูลเกษม และวาสนา วิไลวัฒน์. (2565). ผลของโปรแกรมการพัฒนาความรู้และพฤติกรรม
สุขภาพในการจัดการขยะ กรณีศึกษาตำบลหนองหอย อำเภอพระทองคำ จังหวัดนครราชสีมา.

Pathumthani University Academic Journal, 14(1), 322-336.

ณิชรัตน์ บ่องแก้ว, สามารถ ใจเตี้ย และสิวลี รัตนปัญญา. (2565). ผลของกิจกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน
โดยใช้หลัก 5R ของประชาชน ตำบลกลางเวียง อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

ปริมินภา จงจิตรกลาง และคณะ. (2566). สาเหตุและผลกระทบของมลพิษทางขยะ.

<https://www.rmuti.ac.th/user/thanyaphak/Web%20EMR/Web%20IS%20Environmen%20gr.4/Mola4.html>

ภิญโญ หงส์ทอง. (2560). ผลของโปรแกรมทางพฤติกรรมศาสตร์ต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจัดการขยะ
มูลฝอยในครัวเรือน ตำบลพงศ์ประศาสน์ อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. In Proceeding
National & International Conference (Vol. 8, No. 1, pp. 1864-1874).

สุทธิ บุญโท (2559). ประสิทธิภาพการจัดการปริมาณขยะชุมชนจากการใช้หลัก 5Rs กรณีศึกษาตำบลทุ่งทราย
จังหวัดกำแพงเพชร. วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตร มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร.

สุรพงษ์ คงสัตย์ และธีรชาติ ธรรมวงศ์. (2551). การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (IOC).

<https://www.mcu.ac.th/article/detail/14329>

สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. (2561). *ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) (ฉบับประกาศราชกิจจานุเบกษา)*. .

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลย. (2566). *จำนวนประชากรและชนิดการอยู่อาศัยปีงบประมาณ 2566*.

https://lei.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?&cat_id=ac4eed1bddb23d6130746d62d2538fd0&id=f83d0cd8b830706dab4cd3cb09afa584

Becker, M. H. (1974). *The Health Belief Model and Sick Role Behavior*. Health Education Monographs, 2(4), 409-419. <https://doi.org/10.1177/109019817400200407>

Bloom, B. S., Hastings, J. T., & Madaus, G. F. (1971). *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning*. McGraw-Hill. <https://books.google.co.th/books?id=yZwL0Qh392IC>

Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of Psychological Testing*. Harper & Row.

<https://books.google.co.th/books?id=AwQLAQAAIAAJ>

Mehrens, W. A., & Lehmann, I. J. (1984). *Measurement and Evaluation in Education and Psychology*. Holt, Rinehart, and Winston. <https://books.google.co.th/books?id=PJydAAAAMAAJ>

Nutbeam, D. (2000). *Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies in the 21st century*. Health Promotion International, 15. <https://doi.org/10.1093/heapro/15.3.259>