

## ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ตำบลถิมตอง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน

เปมิกา ศรีทิพย์<sup>1</sup> เอมอัชมา วัฒนบูรานนท์<sup>2</sup> ปาจริย์ อับดุลลาగాซิม<sup>3</sup> รจฤดี โชติกาวิรินทร์<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup>นิสิตหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

<sup>2</sup>ศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

<sup>3, 4\*</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนของประชาชนในตำบลถิมตอง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน โดยใช้กรอบแนวคิด PRECEDE – PROCEED Model เป็นแนวทางในการวิจัย กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ หัวหน้าครัวเรือน หรือตัวแทนครัวเรือนในตำบลถิมตอง จำนวน 334 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์และอำนาจการทำนายโดยวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis)

ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 51.5 มีอายุเฉลี่ย 41.55 ปี (S.D. = 10.12) คะแนนเฉลี่ยด้านความรู้เท่ากับ 10.83 คะแนน (S.D. = 2.69) ด้านทัศนคติเท่ากับ 52.51 คะแนน (S.D. = 5.81) และด้านการมีส่วนร่วมเท่ากับ 13.71 คะแนน (S.D. = 4.65) โดยคะแนนอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 46.7, ร้อยละ 72.2 และ ร้อยละ 53.3 ตามลำดับ สำหรับคะแนนเฉลี่ยด้านการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเท่ากับ 6.56 คะแนน (S.D. = 0.91) และด้านการจัดการมูลฝอยครัวเรือนตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนเท่ากับ 29.62 คะแนน (S.D. = 5.35) โดยคะแนนอยู่ระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 74.6 และร้อยละ 78.1 ตามลำดับ ปัจจัยด้านความรู้ ทัศนคติ การมีส่วนร่วม และการรับรู้ข้อมูลข่าวสารสามารถร่วมกันทำนายการจัดการมูลฝอยครัวเรือนตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนได้ร้อยละ 35.9 (Adjusted R<sup>2</sup> = 0.359, F = 47.722, p < 0.001) สมการทำนาย ดังนี้  $Z' MA = 0.377 Z' PAR + 0.350 Z' IN + 0.130 Z' AT + 0.103 Z' KN$  ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า ปัจจัยด้านความรู้ ทัศนคติ การมีส่วนร่วม และการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร มีอิทธิพลต่อการจัดการมูลฝอยครัวเรือนตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนของประชาชนในตำบลถิมตอง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน โดยสามารถร่วมกันทำนายได้ร้อยละ 35.9 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการส่งเสริมให้ประชาชนมีความรู้ ความเข้าใจ ทัศนคติที่ดี และการเข้ามามีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง จะช่วยยกระดับการจัดการมูลฝอยครัวเรือนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

**คำสำคัญ:** การจัดการมูลฝอย/ เศรษฐกิจหมุนเวียน/ การมีส่วนร่วม/ การรับรู้ข่าวสาร

\*ผู้รับผิดชอบบทความ: รจฤดี โชติกาวิรินทร์, อีเมล: rotruedee@go.buu.ac.th, โทร.: 08 1683 8154

Received: 8 ตุลาคม 2568/ Revised: 2 ธันวาคม 2568/ Accepted: 3 ธันวาคม 2568

## Factors Affecting the Household Solid Waste Management with Circular Economy Concept in Muang District at Nan Province

Pemika Sritihip<sup>1</sup> Aim-utcha Wattanaburanon<sup>2</sup> Pajaree Abdullakasim<sup>3</sup> Rotruedee Chotigawin<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup>Master of Public Health Program, Faculty of Public Health, Burapha University

<sup>2</sup>Prof., Faculty of Public Health, Burapha University

<sup>3, 4\*</sup>Asst. Prof., Faculty of Public Health, Burapha University

### Abstract

This study aimed to determine factors influencing household solid waste management with the circular economy concept among residents of Thuem Tong Subdistrict, Muang District, Nan Province. The conceptual framework was based on the PRECEDE–PROCEED Model. The study sample comprised 334 household heads or their representatives in Thuem Tong Subdistrict. Data were collected using a structured questionnaire and analyzed through descriptive statistics and stepwise multiple regression analysis to examine relationships and predictive factors.

The results founded that the majority of the sample were male (51.5%) with a mean age of 41.55 years (S.D. = 10.12). The mean scores for knowledge, attitude, and participation were 10.83 (S.D. = 2.69), 52.51 (S.D. = 5.81), and 13.71 (S.D. = 4.65), respectively, with most sample demonstrating moderate levels at 46.7%, 72.2%, and 53.3%, respectively. The mean score for information perception was 6.56 (S.D. = 0.91), and the mean score for household solid waste management with the circular economy concept was 29.62 (S.D. = 5.35), with the majority scoring at a very good level of 74.6% and 78.1%, respectively. Knowledge, attitude, participation, and information perception collectively predicted household solid waste management with the circular economy concept among residents of Thuem Tong Subdistrict, Muang District, Nan Province, accounting for 35.9% (Adjusted R<sup>2</sup> = 0.359, F = 47.722, p < 0.001). The predictive equation is as follows:  $Z' MA = 0.377 Z' PAR + 0.350 Z' IN + 0.130 Z' AT + 0.103 Z' KN$

Therefore, this study concluded that knowledge, attitudes, participation, and information perception factors influence household solid waste management based on the circular economy concept among residents in Muang District, Nan Province. Together, these factors could predict 35.9% of the variance, reflecting that promoting people's knowledge, understanding, positive attitudes, and continuous participation can enhance the effectiveness of household solid waste management.

**Keywords:** Solid Waste Management/ Circular Economy/ Participation/ Information Perception

---

\*Corresponding author: Rotruedee Chotigawin, email: rotruedee@go.buu.ac.th, Tel.: 08 1683 8154

Received: October 8, 2025/ Revised: December 2, 2025/ Accepted: December 3, 2025

## บทนำ

มลพิษเป็นปัญหาสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม เป็นผลมาจากการบริโภคของมนุษย์ ความเจริญทางด้านเศรษฐกิจ และระบบเทคโนโลยีสมัยใหม่ ก่อให้เกิดของเสียจำนวนมาก ตั้งแต่ระดับครัวเรือน ชุมชน สังคม และระดับประเทศ ในปี พ.ศ. 2566-2567 กรมควบคุมมลพิษ รายงานว่าประเทศไทยมีปริมาณมลพิษในปี พ.ศ. 2566 เท่ากับ 26.95 ล้านตัน และปี พ.ศ. 2567 มีปริมาณมลพิษ 27.20 ล้านตัน หรือประมาณ 74,529 ตัน/วัน เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 0.9 จากปี พ.ศ. 2566<sup>(1)</sup> ทั้งนี้ ในการจัดการมลพิษชนิดทั่วไปและมลพิษอินทรีย์นิยมใช้วิธีการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล การทำปุ๋ยหมัก และการเผาในเตาเผา<sup>(2)</sup> แต่ยังคงพบว่าในหลายพื้นที่ทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ยังมีการเผามูลฝอยในที่โล่งแจ้ง จนทำให้เกิดปัญหาหมอกพิษทางอากาศทั้งฝุ่นละออง PM 2.5 ก๊าซมลพิษและก๊าซเรือนกระจกตามมาด้วย ซึ่งการจัดการมูลฝอยที่ไม่ถูกวิธีเหล่านี้ ทำให้จากการจัดลำดับขององค์กร Climate Watch ในปี 2561 กล่าวว่าประเทศไทยเป็นประเทศที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากเป็นอันดับที่ 20 ของโลก หรือคิดเป็นปริมาณ 0.8% ของก๊าซเรือนกระจกที่มีการปล่อยทั่วโลก<sup>(3)</sup> ปัญหาดังกล่าวเป็นประเด็นสำคัญด้านสิ่งแวดล้อมและสาธารณสุข เนื่องจากก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน จึงจำเป็นต้องนำหลักการจัดการมูลฝอยครัวเรือนตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้ เพื่อมุ่งลดปริมาณของเสียตั้งแต่ต้นทาง ส่งเสริมการคัดแยก การนำกลับมาใช้ใหม่ และการแปรรูปของเสียให้เป็นทรัพยากร ลดความจำเป็นในการกำจัดด้วยการเผา ทั้งยังช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร และสร้างระบบจัดการขยะที่ยั่งยืนในระดับครัวเรือนและชุมชน ซึ่งการจัดการมูลฝอยตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนใช้หลักการ 5Rs ประกอบไปด้วย การลดการใช้ของที่จะทิ้งให้น้อยลง (Reduce) การใช้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ (Reuse) การนำขยะรีไซเคิล (Recycle) มาแปรสภาพเป็นผลิตภัณฑ์ชิ้นใหม่ การซ่อมแซมสิ่งของที่ชำรุดให้สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Repair) และการนำเศษวัสดุมาทำเป็นของใช้ใหม่ (Refurbish)<sup>(4)</sup>

จังหวัดน่านเป็นจังหวัดหนึ่งทางภาคเหนือที่ได้รับผลกระทบจากการเผาไหม้ในที่โล่งทั้งจากการเผาไร่ รวมถึงการเผามูลฝอยด้วย โดยในปี พ.ศ. 2565 มีมลพิษเกิดขึ้นในจังหวัด ประมาณ 258 ตันต่อวัน เป็นมลพิษที่ถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์ 140 ตันต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 54.3 เป็นมลพิษที่ถูกกำจัดถูกต้อง 60 ตันต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 23.3 และมีมลพิษที่ถูกกำจัดไม่ถูกต้อง 58 ตันต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 22.5<sup>(1)</sup> ดังนั้นหากยังไม่มีการดำเนินการลดปริมาณมลพิษในอนาคตจะทำให้จังหวัดน่านซึ่งเป็นจังหวัดเมืองรองของการท่องเที่ยวเกิดปัญหามลพิษล้นเมืองได้ ดังนั้นทางจังหวัดจึงได้มีการกำหนดให้เรื่องการจัดการมูลฝอยเป็นวาระของจังหวัด และมีนโยบายลดการเกิดมลพิษ เพิ่มการคัดแยกมูลฝอย และการนำกลับมาใช้ใหม่

ทั้งนี้การจัดการมูลฝอยสามารถเริ่มต้นได้ตั้งแต่ระดับครัวเรือนซึ่งเป็นการจัดการที่ต้นทางที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด หากการจัดการที่ต้นทางดำเนินการได้ดีแล้ว จะส่งผลต่อปริมาณมลพิษที่ถูกนำไปกำจัดที่ปลายทางลดลงได้อีกด้วย ทั้งนี้จากการศึกษาในหลายๆ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอย พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการมูลฝอยและการใช้ประโยชน์จากมูลฝอย ได้แก่ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา ด้านระยะเวลาอาศัยอยู่ในชุมชน ด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน มีผลต่อการจัดการขยะแบบ 3R ของประชาชน<sup>(5)</sup> ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพของประชาชน ได้แก่ จำนวนสถานะหรือบทบาทที่แสดงในชุมชน เจตคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน และการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน<sup>(6)</sup> ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชนเขตตอนเมืองกรุงเทพมหานคร ได้แก่ เพศ อายุ การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร<sup>(7)</sup> ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยจากครัวเรือนของประชาชนตำบลบ้านศิรีวง ได้แก่ ระดับการศึกษา ความรู้ เจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยจากครัวเรือน<sup>(8)</sup> และจากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา พบงานวิจัยที่มีการนำหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้ในการจัดการมูลฝอยระดับครัวเรือนยังมีไม่มาก โดยพบในระดับชุมชนและในสถานประกอบการมากกว่า

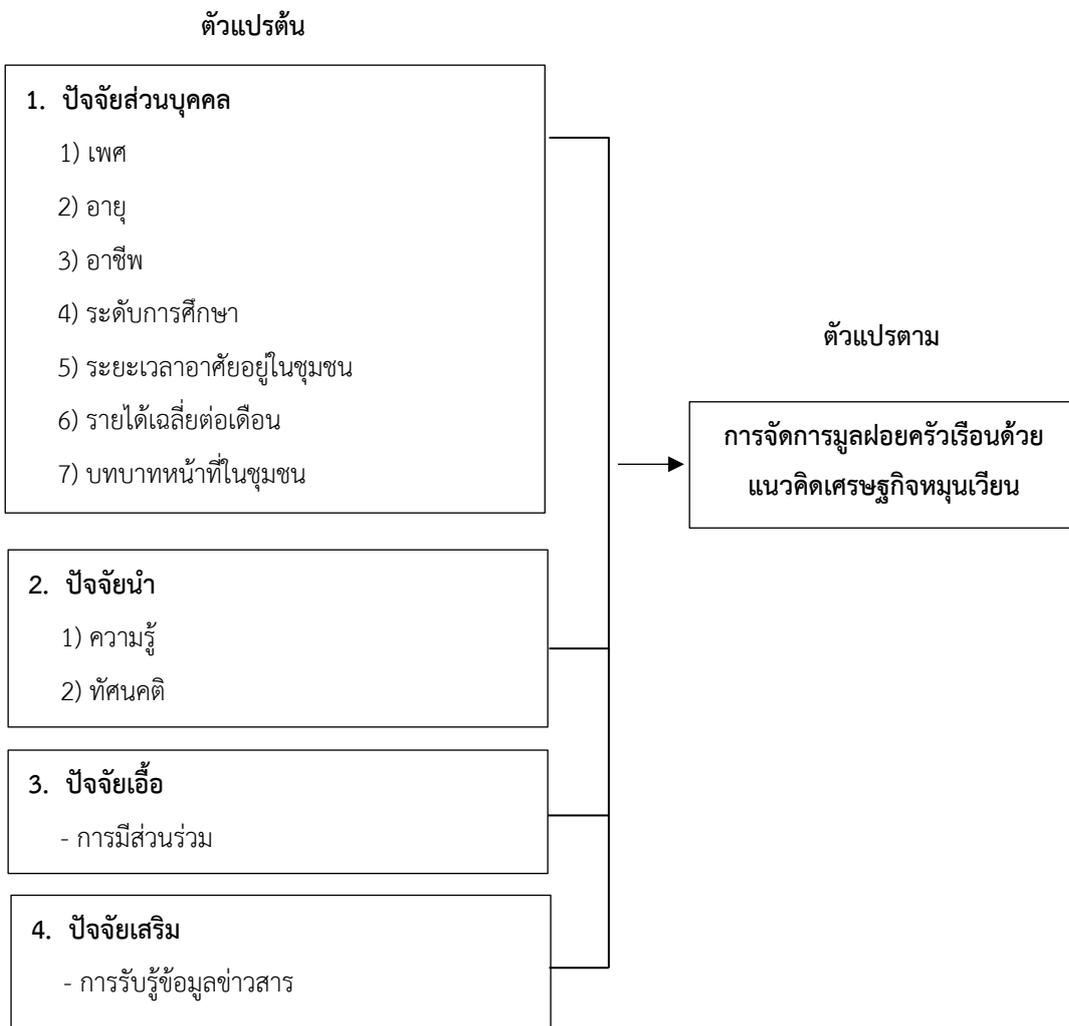
แม้ว่าจะมีงานวิจัยด้านการจัดการมูลฝอยจำนวนมาก แต่จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า งานวิจัยที่เชื่อมโยงการจัดการมูลฝอยระดับครัวเรือนเข้ากับแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular economy) ยังมีจำนวนจำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของประเทศไทย นอกจากนี้งานวิจัยส่วนใหญ่ที่มีการประยุกต์ใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน มักจะดำเนินการในระดับองค์กรหรือชุมชน เช่น สถานประกอบการ โรงเรียน หรือโครงการนำร่องในพื้นที่จำกัด ขณะที่ระดับครัวเรือนซึ่งถือเป็นแหล่งกำเนิดมูลฝอยต้นทางกลับได้รับความสนใจน้อยลง ทั้งที่เป็นจุดเริ่มต้นที่มีศักยภาพในการลดปริมาณมูลฝอยได้อย่างยั่งยืน

ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ จึงเป็นการศึกษาความสัมพันธ์และอำนาจการทำนายการจัดการมูลฝอยในครัวเรือนตามแนวเศรษฐกิจหมุนเวียน และปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ ทักษะ การมีส่วนร่วม การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชนตำบลถ้ำทอง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน ตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนที่คำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า หมุนเวียนใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด โดยนำหลัก PRECED - PROCEED Model มาประยุกต์ใช้ในกรอบแนวคิดการวิจัย โดยมีองค์ประกอบเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ปัจจัยนำ คือ ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการแสดงออกของบุคคล ได้แก่ ความรู้ ทักษะ บัณฑิต ปัจจัยเอื้อ คือปัจจัยที่เป็นแหล่งที่จำเป็นในการแสดงออกของบุคคล ได้แก่ การมีส่วนร่วม และปัจจัยเสริม คือสิ่งที่บุคคลคาดหวังว่าจะได้รับซึ่งอาจช่วยสนับสนุนหรือยับยั้งการกระทำสิ่งนั้น ได้แก่ การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ซึ่งผลการวิจัยนี้ใช้เป็นแนวทางในการวางแผน และเป็นการปลูกฝังสำนึกที่ดีเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยและการนำมูลฝอยมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ซึ่งสามารถนำไปขยายผลใช้ในชุมชนต่อไป

#### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ ทักษะ การมีส่วนร่วม และการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนของประชาชนตำบลถ้ำทอง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
2. เพื่อศึกษาการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนของประชาชนตำบลถ้ำทอง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และอำนาจการทำนายของปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ ทักษะ การมีส่วนร่วม และการรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่ส่งผลต่อการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนของประชาชนตำบลถ้ำทอง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน

**กรอบแนวคิดในการวิจัย**



**ภาพที่ 1** กรอบแนวคิดในการวิจัย

**ระเบียบวิธีวิจัย**

รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบตัดขวาง (Cross-sectional descriptive study)

**1. ประชากร** ได้แก่ ประชาชนที่เป็นหัวหน้าคร้วเรือน หรือตัวแทนคร้วเรือนที่อาศัยอยู่ในเขตตำบลถ้ำทอง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน จำนวน 1,411 คร้วเรือน

**2. กลุ่มตัวอย่าง** คือ ประชาชนที่เป็นหัวหน้าคร้วเรือนหรือตัวแทนคร้วเรือน ที่อาศัยอยู่ในเขตตำบลถ้ำทอง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน คำนวณโดยใช้สูตรของ เครจซีและมอร์แกน<sup>(9)</sup> จากการแทนค่าสูตรจะได้ขนาดตัวอย่าง จำนวน 302.1 คร้วเรือน หมายความว่าจำนวนประชากรที่น้อยที่สุดในการศึกษานี้คือ 303 คร้วเรือน แต่เพื่อป้องกันการสูญหายของการเก็บข้อมูล จึงคำนวณเพื่อการสูญหายอีกร้อยละ 10 ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูลในครั้งนี้จึงเท่ากับ 334 คร้วเรือน โดยกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามหมู่บ้าน โดยคิดเป็นสัดส่วน จากนั้นจึงทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) โดยจับฉลากบ้านเลขที่ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทำแบบสอบถาม ให้เจ้าบ้านตามทะเบียนบ้านหรือตัวแทนที่บรรลุนิติภาวะเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการคัดเลือกผู้เข้าร่วมต้องเป็นประชาชนในตำบลถ้ำทอง ที่อาศัยอยู่ในชุมชนตั้งแต่

1 ปีขึ้นไป มีอายุไม่เกิน 60 ปี และยินยอมสมัครใจที่จะเข้าร่วมงานวิจัย สำหรับเกณฑ์การคัดออกคือกรณีตัวแทนครัวเรือนที่ตอบแบบสอบถามไม่ครบถ้วน

### 3. ขอบเขตของการวิจัย

3.1 ขอบเขตด้านประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ประชาชนที่เป็นหัวหน้าครัวเรือน หรือตัวแทนครัวเรือน ที่อาศัยอยู่ในตำบลลี้ตอง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน จำนวน 1,411 ครัวเรือน

3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา ประกอบด้วย ตัวแปรต้น ได้แก่ 1) ปัจจัยส่วนบุคคล คือ เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา ระยะเวลาอาศัยอยู่ในชุมชน รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และบทบาทหน้าที่ในชุมชน 2) ปัจจัยนำ คือ ความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน และทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน 3) ปัจจัยเอื้อ คือ การมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน และ 4) ปัจจัยเสริม คือ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารการจัดการมูลฝอยในครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน และตัวแปรตาม คือ การจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

3.3 ขอบเขตด้านระยะเวลา ทำการศึกษาวิจัยในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2566 - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2567

### 4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 7 ข้อ ได้แก่ เพศ อาชีพ ระดับการศึกษา และบทบาทหน้าที่ในชุมชน ลักษณะคำถามจะเป็นคำถามแบบเลือกตอบ ส่วนอายุ ระยะเวลาอาศัยอยู่ในชุมชน และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ลักษณะคำถามจะเป็นแบบปลายเปิด

ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน จำนวน 15 ข้อ โดยมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ ใช่ หรือ ไม่ใช่ ซึ่งหากตอบถูกได้ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบผิดได้ 0 คะแนน โดยแบ่งความรู้เป็น 3 ระดับ จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน โดยใช้เกณฑ์ของบลูม ได้แก่

ระดับความรู้	เกณฑ์	คะแนน
ระดับดี	ตั้งแต่ร้อยละ 80	> 12 คะแนน
ระดับปานกลาง	ร้อยละ 60-79	ระหว่าง 9-12 คะแนน
ระดับน้อย	น้อยกว่าร้อยละ 60	< 9 คะแนน

ส่วนที่ 3 ทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน จำนวน 15 ข้อ มีลักษณะคำถามเป็นแบบประเมินค่า (Rating scale) แบ่งคำตอบเป็น 5 ระดับ ดังนี้

คำตอบ	คะแนนเชิงบวก	คะแนนเชิงลบ
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5 คะแนน	1 คะแนน
เห็นด้วย	4 คะแนน	2 คะแนน
ไม่แน่ใจ	3 คะแนน	3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	2 คะแนน	4 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1 คะแนน	5 คะแนน

โดยแบ่งระดับทัศนคติเป็น 3 ระดับ จากคะแนนเต็ม 75 คะแนน โดยใช้เกณฑ์แบบอันตรายภาคชั้นของจอห์น เบสท์ ซึ่งแปลผลตามระดับของคะแนน ดังนี้ ระดับมาก (> 55 คะแนน) ระดับปานกลาง (ระหว่าง 35-55 คะแนน) และระดับน้อย (< 35 คะแนน)

ส่วนที่ 4 การมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน จำนวน 10 ข้อ โดยมีลักษณะคำถามเป็นแบบประเมินค่า (Rating scale) แบ่งคำตอบเป็น 3 ระดับ โดยใช้เกณฑ์แบบอันตรายภาคชั้นของจอห์น เบสท์

ดังนี้ มีส่วนร่วมทุกครั้ง (2 คะแนน) มีส่วนร่วมบางครั้ง (1 คะแนน) และไม่เคยมีส่วนร่วมเลย (0 คะแนน) โดยแบ่งระดับการมีส่วนร่วมเป็น 3 ระดับ จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ซึ่งแปลผลตามระดับของคะแนน ดังนี้ ระดับมาก (> 12 คะแนน) ระดับปานกลาง (ระหว่าง 6-12 คะแนน) และระดับน้อย (< 6 คะแนน)

ส่วนที่ 5 การรับรู้ข้อมูลข่าวสารการจัดการมูลฝอยในครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน จำนวน 8 ข้อ โดยมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ ใช่ (1 คะแนน) หรือ ไม่ใช่ (0 คะแนน) โดยแบ่งการรับรู้เป็น 3 ระดับ จากคะแนนเต็ม 8 คะแนน โดยใช้เกณฑ์แบบอัตรภาคขั้นของจอห์น เบสท์ ได้แก่ ระดับดีมาก (> 6 คะแนน) ระดับปานกลาง (ระหว่าง 4-6 คะแนน) ระดับดีน้อย (ระหว่าง 0-3 คะแนน)

ส่วนที่ 6 การจัดการมูลฝอยครัวเรือนตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน จำนวน 20 ข้อ มีลักษณะข้อคำถามมีมาตรวัดเป็นแบบประมาณค่า (Rating scale) แบ่งคำตอบเป็น 3 ระดับ โดยใช้เกณฑ์แบบอัตรภาคขั้นของจอห์น เบสท์ ดังนี้ ปฏิบัติทุกครั้ง (2 คะแนน) ปฏิบัติบางครั้ง (1 คะแนน) ไม่ปฏิบัติเลย (0 คะแนน) ซึ่งแปลผลตามระดับของคะแนน ดังนี้ ระดับมาก (> 26 คะแนน) ระดับปานกลาง (ระหว่าง 14-26 คะแนน) และระดับน้อย (< 14 คะแนน)

### 5. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content validity) โดยเป็นการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งมีความรู้และประสบการณ์เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน หลังจากนั้นนำผลที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญไปคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruency; IOC) อยู่ในช่วง 0.67-1.00 โดยข้อคำถามที่มีค่าต่ำกว่า 0.67 ได้รับการแก้ไขและปรับเนื้อหาให้เหมาะสมตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ก่อนนำไปใช้จริงในขั้นตอนการเก็บข้อมูล การทดสอบหาค่าความยากง่าย (Difficulty) ของความรู้มีค่าระหว่าง 0.30-0.80 การทดสอบหาอำนาจจำแนก (Discrimination) ความรู้มีค่าระหว่าง 0.24-0.67 ทศนคติ มีค่าระหว่าง 0.37-0.71 การมีส่วนร่วมมีค่าระหว่าง 0.42-0.89 และการจัดการมูลฝอยครัวเรือนตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนมีค่าระหว่าง 0.24-0.71

การทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือวิจัย พบว่า แบบทดสอบวัดความรู้ได้ค่าความเชื่อมั่นตามสูตร KR-20 เท่ากับ 0.80 ส่วนแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่าที่วิเคราะห์ด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบราค (Cronbach's alpha) พบว่า ด้านทัศนคติมีค่าเท่ากับ 0.89 ด้านการมีส่วนร่วมมีค่าเท่ากับ 0.93 ด้านการรับรู้ข้อมูลข่าวสารมีค่าเท่ากับ 0.78 และด้านการจัดการมูลฝอยครัวเรือนตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนมีค่าเท่ากับ 0.88

### 6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

6.1 ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังนายกองค์การบริหารส่วนตำบลถ้ำทอง พร้อมทั้งประสานงานกับผู้ใหญ่บ้านทั้ง 8 หมู่บ้าน เพื่อขอความอนุเคราะห์ให้เก็บข้อมูลจากครัวเรือนกลุ่มตัวอย่างตามจำนวนที่ได้กำหนดไว้

6.2 นำแบบสอบถามที่กลุ่มตัวอย่างตอบเสร็จเรียบร้อยแล้วกลับทันที และนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์

### 7. การวิเคราะห์ข้อมูล

7.1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ความรู้ ทัศนคติ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่ส่งผลต่อการจัดการมูลฝอยและการใช้ประโยชน์จากมูลฝอยในครัวเรือน โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) แจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

7.2 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรอิสระ และตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม และอำนาจการทำนายการจัดการมูลฝอยจากมูลฝอยในครัวเรือน ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน ของข้อมูลส่วนบุคคล ความรู้ ทัศนคติ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่ส่งผลต่อการจัดการมูลฝอยจากมูลฝอยในครัวเรือน ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนของประชาชนในเขตตำบลถ้ำทอง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise

multiple regression analysis) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption) ก่อนใช้สถิติการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression) จากการทดสอบค่าความคลาดเคลื่อน (e) ต้องมีการแจกแจงแบบปกติ และตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเป็นเส้นตรง สำหรับตัวแปรเพศ ระดับการศึกษา อาชีพ บทบาทหน้าที่ในชุมชน มีระดับการวัดเป็นนามบัญญัติ (Nominal scale) ทำเป็นตัวแปรหุ่น (Dummy variables) และค่าความแปรปรวนของตัวแปรตามคงที่สำหรับทุกค่าของตัวแปรอิสระ และทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทำนาย ต้องไม่พบว่ามีตัวแปรทำนายคู่ใดที่มีความสัมพันธ์กันสูงกว่า 0.85 จึงไม่เกิดปัญหาตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันสูง (Multicollinearity) ฉะนั้นจึงสามารถนำตัวแปรทำนายทุกตัวไปวิเคราะห์เพื่อหาอำนาจในการทำนายการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนของประชาชนในเขตตำบลถ้ำทอง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน

## 8. จริยธรรมการวิจัย

8.1 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา เอกสารรับรองที่ IRB3-054/2567 รับรองวันที่ 26 เมษายน 2567

8.2 ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ ส่วนประกอบของแบบสอบถาม ประโยชน์ของการวิจัยแก่ประชาชนและขอความสมัครใจ ทั้งนี้ประชาชนสามารถปฏิเสธการเข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ได้โดยไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น ข้อมูลที่ได้รับจะนำมาวิเคราะห์แบบรวม ไม่มีการแยกรายบุคคล แบบสอบถามไม่มีการระบุชื่อ ไม่มีการเปิดเผยข้อมูลและการตอบแบบสอบถามจะไม่มีผลกระทบต่อผู้ให้ข้อมูลแต่อย่างใด

## ผลการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 51.5 อายุเฉลี่ย 41.55 ปี ระดับการศึกษานุปริญญา หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ร้อยละ 46.7 ประกอบอาชีพรับจ้างหรือพนักงานบริษัท ร้อยละ 56.9 ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชนเฉลี่ย 35.42 ปี รายได้ครอบครัว เฉลี่ย 28,277.54 บาท และบทบาทหน้าที่ในชุมชนเป็นตัวแทนครัวเรือน ร้อยละ 96.1

2. ความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนอยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.83 คะแนน จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน โดยกลุ่มตัวอย่างมีความรู้ที่ถูกต้องมากที่สุด คือ เรื่องการนำขยะที่ต้องการทิ้งกลับมาใช้ใหม่ในรูปแบบอื่น เช่น ทำแจกันดอกไม้จากขวดน้ำ เป็นหลักการของรีไซเคิล คิดเป็นร้อยละ 91.0 กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ที่ถูกต้อง น้อยที่สุด คือ การใช้สินค้าชนิดเติม เช่น น้ำยาปรับผ้านุ่มหรือน้ำยาล้างจานแบบเติม เป็นวิธีการช่วยลดปริมาณขยะที่นำไปกำจัด ร้อยละ 48.8

3. ทักษะเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนอยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 52.51 คะแนน จากคะแนนเต็ม 75 คะแนน โดยประเด็นที่กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยมากที่สุด คือ การลดการเกิดขยะมูลฝอยจากครัวเรือนเป็นการแก้ไขปัญหาก็แหล่งกำเนิดได้ คิดเป็นร้อยละ 63.4 กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยน้อยที่สุด คือ การลดปริมาณการเกิดขยะภายในบ้านไม่ใช่สิ่งที่ทำได้ยาก คิดเป็นร้อยละ 33.2

4. การมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนอยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.71 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน โดยประเด็นที่กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมระดับมากที่สุด คือ การมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะก่อนนำไปทิ้งลงภาชนะรองรับมูลฝอย คิดเป็นร้อยละ 76.0 กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมในระดับน้อยที่สุด คือ การมีส่วนร่วมในการเป็นกรรมการประเมินโครงการเกี่ยวกับขยะตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน คิดเป็นร้อยละ 23.4

5. การรับข้อมูลข่าวสารการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนอยู่ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.56 คะแนน จากคะแนนเต็ม 7 คะแนน โดยกลุ่มตัวอย่างได้รับข้อมูลข่าวสารการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิด

เศรษฐกิจหมุนเวียนมากที่สุดจากป้ายประชาสัมพันธ์/ ใบปลิว คิดเป็นร้อยละ 97.6 กลุ่มตัวอย่างได้รับข้อมูลข่าวสารน้อยที่สุดจากการประชุมในชุมชน คิดเป็นร้อยละ 85.6

6. การจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนอยู่ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 29.62 คะแนน จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน โดยกลุ่มตัวอย่างมีการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนทุกครั้งมากที่สุดคือ ท่านทิ้งขวดสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในถังสีแดงที่ทาง อบต. จัดไว้ให้ คิดเป็นร้อยละ 80.8 กลุ่มตัวอย่างมีการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนทุกครั้งน้อยที่สุดคือ ท่านทิ้งขยะที่เหลือใช้ เช่น กระจังน้ำอัดลม เศษกระดาษ โดยการวางไว้ในที่สาธารณะ คิดเป็นร้อยละ 4.8

7. ปัจจัยทำนายการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนของประชาชนในเขตตำบลถ้ำมึงตอง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน แสดงข้อมูลดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของตัวแปรที่มีผลต่อการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนของประชาชนตำบลถ้ำมึงตอง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน

ตัวทำนาย	b	S.E.	Beta	t	Sig.	F	p-value
ค่าคงที่	1.673	3.094		0.541	0.589	47.722	<0.0001
การมีส่วนร่วม (PAR)	0.435	0.055	0.377	7.883	<0.0001		
การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร (IN)	2.051	0.274	0.350	7.480	<0.0001		
ทัศนคติ (AT)	0.120	0.041	0.130	2.917	0.004		
ความรู้ (KN)	0.205	0.090	0.103	2.283	0.023		

$R = 0.606$ ,  $R^2 = 0.367$ ,  $Adj. R^2 = 0.359$  Durbin-Watson = 1.483

จากตารางที่ 1 พบว่า ปัจจัยที่สามารถทำนายการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนของประชาชนตำบลถ้ำมึงตอง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ การมีส่วนร่วม (PAR) การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร (IN) ทัศนคติ (AT) และความรู้ (KN) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.606 และสามารถร่วมกันพยากรณ์ความมื่ออิทธิพลต่อการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนของประชาชนตำบลถ้ำมึงตอง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน ได้ร้อยละ 35.9 ( $Adj. R^2 = 0.359$ ) อีกร้อยละ 64.1 เป็นอิทธิพลของปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่ได้นำมาศึกษาในครั้งนี้ ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนของประชาชนตำบลถ้ำมึงตอง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน มากที่สุดคือ การมีส่วนร่วม (PAR) มีค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐาน (Beta) เท่ากับ 0.377 รองลงมาคือ การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ทัศนคติ และความรู้ มีค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐาน (Beta) เท่ากับ 0.350, 0.130 และ 0.103 ตามลำดับ โดยสามารถเขียนสมการพยากรณ์ถดถอยพหุคูณในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

#### สมการในรูปคะแนนดิบ

$$MA = 1.673 + 0.435 \text{ PAR} + 2.051 \text{ IN} + 0.120 \text{ AT} + 0.205 \text{ KN}$$

#### สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z' \text{ MA} = 0.377 Z' \text{ PAR} + 0.350 Z' \text{ IN} + 0.130 Z' \text{ AT} + 0.103 Z' \text{ KN}$$

จากสมการพบว่า ประชาชนที่มีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยครัวเรือนเพิ่มขึ้น 1 หน่วย การจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนเพิ่มขึ้น 0.377 หน่วย ถ้าการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเพิ่มขึ้น 1 หน่วย การจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนเพิ่มขึ้น 0.350 หน่วย ถ้าทัศนคติเพิ่มขึ้น 1 หน่วย การจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิด

เศรษฐกิจหมุนเวียนเพิ่มขึ้น 0.130 หน่วย และถ้าความรู้เพิ่มขึ้น 1 หน่วย การจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนเพิ่มขึ้น 0.103 หน่วย

### อภิปรายผลการวิจัย

เพศ อายุ ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน รายได้ครอบครัวต่อเดือน อาชีพ ระดับการศึกษา บทบาทหน้าที่ ไม่มีความสัมพันธ์ และไม่สามารถร่วมทำนายนายการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนของประชาชน ตำบลถิมตอง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน โดยอภิปรายผลตามแต่ละตัวแปรได้ ดังนี้ 1) ด้านเพศ เนื่องจากปัจจุบันมีการเข้าถึง การเรียนรู้แบบออนไลน์ ทั้งเพศชายและเพศหญิงต่างเข้าถึงข้อมูลข่าวสารด้านการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิด เศรษฐกิจหมุนเวียนได้อย่างง่ายดาย และรวดเร็ว 2) ด้านอายุ เนื่องจากในปัจจุบันช่วงกลุ่มที่มีอายุมากสามารถเข้าถึงและ เรียนรู้ด้านการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน อีกทั้งจำนวนกลุ่มตัวอย่างของแต่ละช่วงอายุมีจำนวน ใกล้เคียงกัน 3) ด้านระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน เนื่องจากวิถีชีวิตความเป็นอยู่ วัฒนธรรมท้องถิ่น สร้างการมีจิตสำนึก ในการรักษาสภาพแวดล้อมของชุมชนให้น่าอยู่ จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างที่มีระยะเวลาที่อาศัยในชุมชนต่างกัน ต่างมีความรัก ต่อชุมชนที่อาศัยอยู่ 4) ด้านรายได้ครอบครัวต่อเดือน เนื่องจากการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน เกิดจากความนึกคิดของแต่ละบุคคล ประชาชนในพื้นที่มีความตระหนักและให้ความสำคัญต่อปัญหาในการจัดการขยะภายใน ครัวเรือนที่จะส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตในปัจจุบันมากยิ่งขึ้น 5) ด้านอาชีพ เนื่องจากการแสดงออกทางพฤติกรรม ไม่ว่าจะเป็นการรับรู้ ความเชื่อ ความนึกคิด ทำให้ผู้ที่มีอาชีพต่างๆ ให้ความสำคัญกับการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิด เศรษฐกิจหมุนเวียนตามนโยบายภาครัฐ และวัฒนธรรมของชุมชน 6) ด้านระดับการศึกษา เนื่องมาจากการปลูกฝังความรู้ ด้านการจัดการมูลฝอยอย่างเป็นระบบตั้งแต่ในวัยเด็กผ่านสถาบันการศึกษา ซึ่งนำไปสู่การเรียนรู้และพฤติกรรมที่เหมาะสม ในการจัดการขยะอย่างถูกต้องเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย เนื่องจากประชาชนเริ่มตระหนักถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม จากขยะมูลฝอยที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตมากยิ่งขึ้น และ 7) ด้านบทบาทหน้าที่ เนื่องจากทุกบทบาทหน้าที่ในชุมชน เป็นคนที่มีพลังในการขับเคลื่อนการทำงานในด้านต่างๆ ได้รับการยอมรับจากประชาชนในชุมชน ล้วนมีความสำคัญ ในการจัดการขยะมูลฝอยให้เกิดขึ้น และกระตุ้นให้คนในชุมชนตระหนักถึงปัญหาเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย สอดคล้องกับ การศึกษาของ สุรียนต์ แบนเนียน, ธรรมศักดิ์ สายแก้ว และสุทธิศักดิ์ สุริรักษ์<sup>(10)</sup> ที่ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการ ขยะมูลฝอยของประชาชนในอำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี พบว่า เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้ครัวเรือน ต่อเดือน และบทบาทในชุมชน พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในอำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

ความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญ กับการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนของประชาชนตำบลถิมตอง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน และ สามารถใช้ร่วมกับตัวแปรอื่นในการทำนายนายดังกล่าวได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการที่ว่า ความรู้ เป็นพื้นฐานสำคัญที่ส่งผลต่อการตัดสินใจและการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อม เมื่อบุคคลมีความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการ ใช้ทรัพยากรและการคัดแยกขยะจะสามารถประยุกต์ใช้แนวคิดดังกล่าวในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ คะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ที่ได้ 10.83 จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน และการจัดระดับพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 46.7) แสดงให้เห็นว่าประชาชนมีพื้นฐานความเข้าใจเกี่ยวกับเศรษฐกิจหมุนเวียนในระดับหนึ่ง แต่ยังมีช่องว่างในการพัฒนาองค์ความรู้เพิ่มเติมเพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่ยั่งยืนมากขึ้น แนวโน้มนี้สามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎี การเรียนรู้ทางสังคม (Social learning theory) ของ Bandura<sup>(11)</sup> ซึ่งเสนอว่า ความรู้และพฤติกรรมสามารถเกิดขึ้น จากการเรียนรู้ผ่านการสังเกตและการเลียนแบบในบริบทสังคม เมื่อประชาชนได้รับข้อมูลที่ถูกต้องจากสื่อการศึกษา หน่วยงาน

ท้องถิ่น หรือแหล่งเรียนรู้ในชุมชน พวกเขาสามารถพัฒนาความเข้าใจและแปรเปลี่ยนเป็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์ได้ ผลการวิจัยในครั้งนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ สมใจ เป้าทอง, อมรศักดิ์ โพธิ์อ่ำ และวรัศภรณ์ สุดสาคร<sup>(12)</sup> ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติกับการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชนตำบลบางเป่า อำเภอกันทรัง จังหวัดตรัง พบว่า ความรู้มีความสัมพันธ์กับการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชนตำบลบางเป่า อำเภอกันทรัง จังหวัดตรัง

ทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ไม่มีความสัมพันธ์ แต่สามารถร่วมทำนายการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนของประชาชนตำบลถ้ำมุดอง อำเภอมือง จังหวัดน่านได้ เมื่อพิจารณาร่วมกับตัวแปรอื่นๆ โดยแสดงให้เห็นว่าทัศนคติอาจทำหน้าที่เป็นปัจจัยสนับสนุน (Enabling factor) หรือองค์ประกอบร่วมของพฤติกรรม มากกว่าที่จะเป็นปัจจัยเดียวที่กำหนดพฤติกรรม สอดคล้องกับแนวคิดทางจิตวิทยาสิ่งแวดล้อม ที่ชี้ว่าพฤติกรรมจัดการขยะเกิดจากการผสมผสานระหว่างทัศนคติ ความรู้ สิ่งแวดล้อม และแรงสนับสนุนจากสังคม ซึ่งสะท้อนถึงบทบาทของทัศนคติในฐานะองค์ประกอบหนึ่งของพฤติกรรมที่ซับซ้อน โดยอ้างอิงจากทฤษฎีองค์ประกอบของทัศนคติ (Tri-component attitude model) ซึ่งระบุว่าจะต้องประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบ คือ ด้านความรู้ ด้านความรู้สึก และด้านความมุ่งมั่นการกระทำ<sup>(13)</sup> สำหรับบริบทของประชาชนในพื้นที่ที่มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์ของปัญหาขยะในพื้นที่อยู่ในระดับปานกลางถึงมาก โดยไม่มีผู้ตอบแบบสอบถามที่มีทัศนคติในระดับน้อย ซึ่งถือเป็นปัจจัยสนับสนุนการนำทัศนคติไปสู่พฤติกรรมที่เหมาะสมตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ผลการวิจัยในครั้งนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ สมใจ เป้าทอง, อมรศักดิ์ โพธิ์อ่ำ และวรัศภรณ์ สุดสาคร<sup>(12)</sup> ที่พบว่า ทัศนคติมีความสัมพันธ์กับการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชนตำบลบางเป่า อำเภอกันทรัง จังหวัดตรัง

การมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญกับการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนของประชาชนตำบลถ้ำมุดอง อำเภอมือง จังหวัดน่าน และสามารถร่วมทำนายดังกล่าวได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่าประชาชนที่มีการมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการมูลฝอยไม่ว่าจะเป็นส่วนร่วมในการวางแผน การดำเนินงาน การรับผลประโยชน์ และการประเมินผลตามแนวคิดของ Cohen and Uphoff<sup>(14)</sup> จะมีการจัดการมูลฝอยครัวเรือนที่มีประสิทธิภาพมากกว่าผู้ที่ไม่มีการมีส่วนร่วมในบริบทของการจัดการมูลฝอยครัวเรือน ประชาชนที่มีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะก่อนนำไปทิ้ง หรือเข้าร่วมกิจกรรมในชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอย เช่น โครงการคัดแยกขยะในครัวเรือน โครงการรีไซเคิลขยะ หรือการจัดทำธนาคารขยะในชุมชน จะมีความสามารถในการปฏิบัติตามหลักการของเศรษฐกิจหมุนเวียนได้ดียิ่งขึ้น ผลการวิจัยในครั้งนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ สุกัญญา บัวลาด<sup>(6)</sup> ที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพของประชาชนในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลท่าสองคอน อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม โดยพบว่า ปัจจัยด้านการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน สามารถร่วมพยากรณ์การจัดการขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพของประชาชนในพื้นที่

การรับรู้ข้อมูลข่าวสารการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน มีความสัมพันธ์เชิงบวก และสามารถร่วมทำนายดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าการรับรู้ข่าวสาร และการเข้าใจในเนื้อหาที่ถูกถ่ายทอด ส่งผลโดยตรงต่อการเปลี่ยนแปลงความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมของบุคคลตามทฤษฎีการแพร่กระจายสารสนเทศ (Diffusion of innovations theory) ของ Rogers<sup>(15)</sup> ซึ่งอธิบายว่า การรับสารที่มีเนื้อหาส่งเสริมความตระหนัก และแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม จะช่วยผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางบวกได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการเก็บข้อมูลพบว่า ประชาชนในพื้นที่มีระดับการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในระดับดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรับข้อมูลจากสื่อสาธารณะ เช่น ป้ายประชาสัมพันธ์ และใบปลิว ที่จัดทำและเผยแพร่โดยหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลที่เข้าถึงได้ง่ายและเชื่อถือได้ และสามารถกระตุ้น

ให้ประชาชนตระหนักถึงความสำคัญของการคัดแยกขยะ การลดปริมาณของเสีย และการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ส่งผลให้เกิดการจัดการมูลฝอยที่เป็นระบบและยั่งยืนมากยิ่งขึ้น ผลการวิจัยในครั้งนี้อย่างสอดคล้องกับการศึกษาของ เอกรัตน์ เลิศอวาส และนิตยา สีนธาว์<sup>(16)</sup> ที่ศึกษาการจัดการขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลหนองกะปูลำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี ตามหลักการของ 3R พบว่า ปัจจัยด้านการรับรู้ข่าวสารมีความสัมพันธ์กับการจัดการขยะมูลฝอย

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยพบว่า ความรู้ ทศนคติ และการมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอยครัวเรือนด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular economy) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการจัดการมูลฝอยครัวเรือนของประชาชนในเขตอำเภอเมืองจังหวัดน่าน ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดทำโครงการหรือกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้ความรู้ ความเข้าใจ และสร้างทัศนคติที่ดีแก่ประชาชนเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยในครัวเรือน โดยเฉพาะการเน้นให้เห็นถึงข้อดีของการลดการเกิดขยะตั้งแต่ต้นทาง ซึ่งเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาย่างยั่งยืนในระดับครัวเรือน พร้อมทั้ง ส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอย เช่น โครงการธนาคารขยะ การคัดแยกขยะในครัวเรือน และกิจกรรมสิ่งแวดล้อมในชุมชน

1.2 จากผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยด้วยแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน มีผลเชิงบวกต่อการจัดการมูลฝอยของประชาชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดน่าน โดยเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่มีการรับรู้ข้อมูลระดับสูง ซึ่งส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลจากป้ายประชาสัมพันธ์และใบปลิวที่เผยแพร่โดยหน่วยงานภาครัฐ ดังนั้น จึงควรมีการจัดทำแผนประชาสัมพันธ์เชิงรุก โดยใช้สื่อประชาสัมพันธ์แบบเข้าถึงง่าย เช่น ป้ายไว้นิล และใบปลิว ที่กระจายอยู่ในพื้นที่ชุมชนอย่างต่อเนื่องและครอบคลุม เพื่อสร้างการรับรู้และกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมจัดการมูลฝอย ที่สอดคล้องกับหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนอย่างเป็นรูปธรรม

### 2. ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยครั้งต่อไปควรขยายขอบเขตพื้นที่ศึกษาไปยังอำเภออื่นๆ ภายในจังหวัดน่าน เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างด้านบริบท สภาพแวดล้อม และพฤติกรรมของประชาชนในแต่ละพื้นที่ ข้อมูลเปรียบเทียบดังกล่าวจะช่วยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถออกแบบนโยบายและแผนการจัดการมูลฝอยที่สอดคล้องกับความต้องการและสภาพเฉพาะถิ่นได้อย่างแม่นยำมากขึ้น นอกจากนี้ ควรพิจารณาการเลือกใช้สื่อและช่องทางการสื่อสารที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ เช่น สื่อชุมชน วิชชุท้องถิ่น หรือสื่อออนไลน์ที่เข้าถึงได้ง่าย เพื่อให้การให้ข้อมูลและรณรงค์ด้านการจัดการมูลฝอย ตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนมีประสิทธิภาพและเข้าถึงประชาชนได้อย่างครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

2.2 การวิจัยครั้งต่อไปควรทำงานวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งมีการเก็บข้อมูลเชิงลึกเพิ่มเติมโดยใช้การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth interview) กับตัวแทนครัวเรือนและผู้นำชุมชน เพื่อให้ได้ข้อมูลด้านพฤติกรรม แรงจูงใจ ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะจากประชาชนโดยตรง ข้อมูลเชิงคุณภาพนี้จะช่วยให้การวางแผนการจัดการมูลฝอยครัวเรือนตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนมีความครอบคลุมและสะท้อนสภาพจริงของพื้นที่มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ควรเสริมด้วยการสนทนากลุ่ม (Focus group discussion) เพื่อเปิดโอกาสให้สมาชิกในชุมชนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ร่วมวิเคราะห์ปัญหา และนำเสนอแนวทางปฏิบัติร่วมกัน วิธีการนี้จะช่วยให้ได้ข้อมูลเชิงลึกในมิติของการมีส่วนร่วม สร้างการยอมรับในระดับชุมชน และสามารถนำไปปรับใช้เป็นแนวทางเชิงปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืนมากขึ้น

### 3. ข้อจำกัดของงานวิจัย

3.1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา งานวิจัยนี้เก็บข้อมูลเฉพาะในอำเภอเมือง จังหวัดน่าน ทำให้ผลการวิจัยอาจไม่สามารถสะท้อนการจัดการมูลฝอยของประชาชนในอำเภออื่นๆ หรือพื้นที่ที่มีบริบททางเศรษฐกิจและสังคมแตกต่างกันได้อย่างครบถ้วน

3.2 การใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือหลัก ซึ่งอาศัยการตอบด้วยตนเองอาจมีความแตกต่างด้านการตีความของผู้ตอบ หรืออาจได้รับอิทธิพลจากบริบททางสังคมในการตอบบางรายการได้ เพื่อส่งเสริมความถูกต้องและความสม่ำเสมอของข้อมูล จึงควรจัดทำคำอธิบายหรือคู่มือประกอบสำหรับคำถามที่อาจตีความได้หลากหลาย เพื่อให้ผู้ตอบมีความเข้าใจตรงกันและสนับสนุนคุณภาพของข้อมูลที่รวบรวม

3.3 ตัวแปรด้านพฤติกรรมที่ซับซ้อน พฤติกรรมการจัดการมูลฝอยได้รับอิทธิพลจากหลายปัจจัย ทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐาน นโยบายท้องถิ่น และปัจจัยทางสังคม งานวิจัยนี้มุ่งเน้นปัจจัยด้านความรู้ ทัศนคติ การมีส่วนร่วม และการรับข้อมูลข่าวสาร จึงอาจยังไม่ครอบคลุมปัจจัยอื่นทั้งหมดที่มีผลต่อพฤติกรรมดังกล่าว

3.4 ช่วงเวลาในการเก็บข้อมูล การเก็บข้อมูลดำเนินการในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น ทำให้ไม่สามารถสะท้อนการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมในระยะยาว หรือผลกระทบจากนโยบายใหม่ๆ ที่อาจเกิดขึ้นหลังการวิจัยได้

### เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ. รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2567. กรุงเทพฯ: เอพี คอนเน็กซ์; 2568.
- กรมควบคุมมลพิษ. คู่มือประชาชน การคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกวิธีและเพิ่มมูลค่า. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: ซีซี; 2559.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. รายงานแห่งชาติฉบับที่ 3 (ฉบับประชาชน) [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 1 เม.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: [https://climate.onep.go.th/wp-content/uploads/2020/02/UNDP\\_Booklet\\_310120.pdf](https://climate.onep.go.th/wp-content/uploads/2020/02/UNDP_Booklet_310120.pdf)
- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. Circular Economy เศรษฐกิจหมุนเวียน...ที่ทุกคนควรรู้ [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึงเมื่อ 1 เม.ย. 2568]. เข้าถึงได้จาก: [https://oer.learn.in.th/search\\_detail/result/124950](https://oer.learn.in.th/search_detail/result/124950)
- นฤมล ด่านตระกูล. พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของครัวเรือนในเขตเมือง [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2560.
- สุกัญญา บัวลาด. ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพของประชาชนในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม; 2560.
- วีรวัลย์ แก้วบุญชู, วนิพพล มหาอาษา, เสรี วรพงษ์, ธเนศ เกษศิลป์. ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือนกรณีศึกษา เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร. ใน: การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 20; 15 มี.ค. 2562; ขอนแก่น. ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2562. หน้า 1561-1570.
- ฟ้าใส ประสารรส. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยจากครัวเรือนของประชาชนตำบลบ้านศิรีวัง อำเภอทุ่งหัว จังหวัดสตูล. วารสารสุขภาพสตรีแอนด์ เฮลท์. 2568;1(1):65-77.
- Krejcie RV, Morgan DW. Determining sample size for research activities. Educ Psychol Meas. 1970;30(3):607-10.
- สุรียันต์ แนบเนียน, ธรรมศักดิ์ สายแก้ว, สุทธิศักดิ์ สุริรักษ์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในอำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี. วารสารนวัตกรรมการศึกษาและความปลอดภัย. 2567;1(1):1-13.
- Bandura A. Social learning theory. Englewood Cliffs (NJ): Prentice Hall; 1977.

12. สมใจ เป้าทอง, อมรศักดิ์ โพธิ์อำ, วรศกรณ์ สุดสาคร. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และทัศนคติกับการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชนตำบลบางเป้า อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง. วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพและการสาธารณสุขชุมชน. 2562;2(1):12-22.
13. Schiffman LG, Kanuk LL. Consumer behavior. 5th ed. Englewood Cliffs (NJ): Prentice Hall; 1994.
14. Cohen JM, Uphoff NT. Rural development participation: Concepts and measures for project design, implementation and evaluation. Ithaca (NY): Cornell University; 1977.
15. Rogers EM. Diffusion of innovations. 5th ed. New York (NY): Free Press; 2003.
16. เอกรัตน์ เลิศอาวาส, นิตยา สีนเฮวี่. การจัดการขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลหนองกะปูล อำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี ตามหลักการของ 3R. วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม. 2562;14(1):89-98.