

แนวทางการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนของเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย

Guidelines for Sustainable Solid Waste Management of Sawankhalok Municipality, Sawankhalok District, Sukhothai Province

นัยนา ชุ่มใจ¹,

กัมปนาท วงษ์วัฒนพงษ์² และ ภาสกร ดอกจันทร์³

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม^{1,2,3}

Naiyana Chumjai¹,

Kampanart Wongwatthanaphong² and Phasakorn Dokchan³

Pibulsongkram Rajabhat University^{1,2,3}

Corresponding Author, Email: annnaiyana32@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนของเทศบาลเมืองสวรรคโลก 2) เปรียบเทียบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนของเทศบาลเมืองสวรรคโลก โดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล และ 3) ศึกษาแนวทางการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนของเทศบาลเมืองสวรรคโลก ดำเนินการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยเชิงผสมผสานวิธี ระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณ และการวิจัยเชิงคุณภาพ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ ตัวแทนครัวเรือนในเขตเทศบาลเมืองสวรรคโลก จำนวน 371 คน และผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 7 คน เครื่องมือ คือ แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า t-test การทดสอบค่า F-test และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาความ

ผลการวิจัยพบว่า

1) สภาพการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

2) การเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า ประชาชนที่มีความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกขยะขยะประเภทการนำไปรีไซเคิล และผลกระทบของการจัดการขยะที่มีความคิดเห็นแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 ส่วนด้านอื่นไม่แตกต่างกัน

* ได้รับบทความ: 4 มีนาคม 2568; แก้ไขบทความ: 21 กันยายน 2568; ตอรับตีพิมพ์: 27 กันยายน 2568

3) แนวทางการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน พบว่า ควรกำหนดให้ทุกครัวเรือนมีการคัดแยกขยะมูลฝอยตามหลัก 3R ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีธุรกิจรับซื้อขยะรีไซเคิลให้มีการนำขยะมูลฝอยนำไปแปรรูป นำไปใช้ประโยชน์ นำไปใช้การเป็นเชื้อเพลิงตามกระบวนการ จัดให้มีระบบการเก็บรวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชน สนับสนุนให้มีการรวมกลุ่ม ให้มีการจัดหา วิจัย พัฒนา เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ และให้มีการออกกฎระเบียบ ข้อบังคับ ข้อบัญญัติต่างๆ เพื่อให้การบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนต่อไป

คำสำคัญ: แนวทาง; การบริหารจัดการ; ขยะมูลฝอย

Abstract

This independent study aimed to 1) study the sustainable solid waste management of Sawankhalok Municipality, 2) study the comparison of sustainable solid waste management of Sawankhalok Municipality, classified by personal factors and 3) study the guidelines for sustainable solid waste management of Sawankhalok Municipality. The research was conducted according to the research methodology of combining quantitative research and qualitative research. The population and sample consisted of 371 household representatives in Sawankhalok Municipality and 7 key informants. The research tools were questionnaires and interview forms. Data were analyzed using statistics, frequency, percentage, mean, standard deviation, t-test, F-test, and descriptive data analysis.

The research results found that

1) The overall of sustainable solid waste management of Sawankhalok Municipality was at a high level.

2) The comparison of personal factors the research results found that knowledge and understanding of waste separation, types of waste for recycling, and the impact of waste management that were different, the statistical significance level was .05. Therefore, the hypothesis was accepted.

3) The guidelines for sustainable solid waste management of Sawankhalok Municipality found that the every household separated waste according to the 3R

principle, promoting and supporting businesses that purchase recycled waste, transform waste, reuse it, and use it as fuel according to the process, establishing a system for collecting hazardous waste from communities, supporting groups to find, research, and develop efficient technologies and issue regulations, rules, and regulations to ensure sustainable waste management

Keywords: Guidelines; Management; Waste

บทนำ

ปัญหาขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายทวีความรุนแรงมากขึ้นตลอดทุกปีเป็นผลเนื่องมาจาก ขาดการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน ตามมานอกจากนี้ประชาชนยังขาดองค์ความรู้และจิตสำนึกเกี่ยวกับปัญหาและการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายจึงไม่ให้ความสำคัญที่จะลดและคัดแยกขยะมูลฝอยตั้งแต่ต้นทางหรือแหล่งกำเนิด ปริมาณขยะมูลฝอยจึงเพิ่มมากขึ้นทุกปี ดังนั้นในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (2566-2570) ในมิติความยั่งยืนของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หมวดหมายที่ 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ ได้กำหนดกลยุทธ์ คือ กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ กลยุทธ์ที่ 2 การสร้างรายได้สุทธิให้ชุมชน ท้องถิ่นและเกษตรกรจากเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ กลยุทธ์ที่ 3 การฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาดบนหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง กลยุทธ์ที่ 4 การพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมและกลไกสนับสนุนเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ กลยุทธ์ที่ 5 การปรับพฤติกรรมทางเศรษฐกิจและการดำรงชีพเข้าสู่วิถีชีวิตใหม่อย่างยั่งยืน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2566)

การดำเนินงานเร่งรัดเพื่อแก้ไขปัญหาการจัดการขยะตกค้างสะสมในพื้นที่วิกฤตผลักดันกฎหมายและกลไกเพื่อการคัดแยกขยะ สนับสนุนการแปรรูปเป็นพลังงานใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อให้เกิดการลดปริมาณขยะรวมทั้งสร้างวินัยคนในชาติเพื่อการจัดการขยะอย่างยั่งยืน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการขยะ สนับสนุนการจัดการขยะที่ครบวงจรตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง โดยลดปริมาณการผลิตขยะสร้างวินัยของคนในชาติ มุ่งสู่การจัดการที่ยั่งยืน โดยให้ความรู้ ปลุกจิตสำนึก และสร้างความตระหนักให้ประชาชน และมีแผนงานและโครงการตาม Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายและแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ พ.ศ.2565-2570 สาระสำคัญแก้ไขปัญหามลพิษมูลฝอยถูกกำหนดเป็นวาระแห่งชาติ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้จัดทำ Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายของประเทศ ซึ่งได้บูรณาการแผนบริหารจัดการขยะมูลฝอย

ของประเทศ (พ.ศ.2565-2570) โดยใช้เป็นแนวทางการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยที่เป็นรูปธรรมและมีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืน ภายใต้มาตรการลดการเกิดขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายที่แหล่งกำเนิด มาตรการเพิ่มศักยภาพการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565)

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาของเทศบาลเมืองสวรรคโลก มีปริมาณขยะมูลฝอยโดยภาพรวมประมาณ 5,400 ตันต่อปี โดยแยกเป็น 1) ขยะทั่วไป 4,439.5 ตันต่อปี 2) ขยะอินทรีย์ 600 ตันต่อปี 3) ขยะรีไซเคิล 360 ตันต่อปี และ 4) ขยะติดเชื้อ 0.5 ตันต่อปี ซึ่งเทศบาลเมืองสวรรคโลก มีการจัดการขยะโดยการซื้อรถเก็บขยะ เพื่อที่จะนำขยะมูลฝอยของไปดำเนินการทิ้งที่บ่อทิ้งขยะมูลฝอยของเทศบาล ซึ่งทางเทศบาลจะทำการจัดเก็บและกำจัดขยะโดยใช้วิธีการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล แต่ด้วยข้อจำกัดด้านงบประมาณ ทำให้การจัดเก็บและกำจัดขยะของทางเทศบาลประสบปัญหา คือ การดำเนินการและดูแลรักษาระบบกำจัดไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ขาดบุคลากรระดับปฏิบัติที่มีความรู้ความชำนาญ และการเปลี่ยนแปลงเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในระดับท้องถิ่น การจัดเก็บค่าธรรมเนียมเก็บขน บำบัด และกำจัดไม่เหมาะสมและบางพื้นที่ไม่มีการจัดเก็บที่ครอบคลุม แผนการจัดการขยะมูลฝอยของท้องถิ่นในระดับจังหวัดมีการกำหนดให้มีการกำจัดขยะในลักษณะกลุ่มพื้นที่ (Cluster) ให้มีศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมแต่ยังไม่สามารถเกิดขึ้นได้จริง ระเบียบและแนวทางปฏิบัติในเรื่องศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมยังไม่เคยมีการกำหนดขึ้นอย่างชัดเจน ยังขาดกลไกในการส่งเสริมสนับสนุนการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการลดและคัดแยกขยะต้นทาง ขาดการพัฒนากฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องที่เอื้อต่อการบริหารจัดการมูลฝอย เช่น การร่วมลงทุนของเอกชน หรือขยะมูลฝอยเป็นทรัพย์สิน การขยายพื้นที่ต้นแบบการจัดการมูลฝอยจากชุมชนสู่ชุมชนยังดำเนินการได้น้อยประกอบกับประชาชนบางส่วนขาดความร่วมมือในการจัดการมูลฝอย และปัจจัยในการสนับสนุนให้ภาคเอกชนเข้ามาร่วมลงทุนจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายยังไม่เอื้ออำนวย (เทศบาลเมืองสวรรคโลก, 2567)

จากปัญหาที่กล่าวมานี้ผู้วิจัยจึงศึกษาวิจัยเรื่อง “แนวทางการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนของเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย” ทั้งนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนในระดับท้องถิ่น เพื่อให้สามารถทราบสถานภาพการจัดการขยะในพื้นที่ได้แนวปฏิบัติที่ดี เป็นเครื่องมือขับเคลื่อนระบบการจัดการขยะ เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตัวชี้วัดระดับท้องถิ่น ได้ทราบจุดดีหรือจุดที่ต้องปรับปรุง ทั้งจะเป็นตัวบ่งชี้สถานการณ์การจัดการขยะของเทศบาลเพื่อการจัดทำข้อมูลในการติดตาม และเป็นแนวทางในการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนของเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนของเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย โดยจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล
3. เพื่อศึกษาแนวทางการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนของเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ 1) ประชากร ที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ ได้แก่ ตัวแทนครัวเรือนในเขตเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย จำนวน 5,012 ครัวเรือน (เทศบาลเมืองสวรรคโลก, 2567) 2) กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ ได้แก่ ตัวแทนครัวเรือนในเขตเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย โดยใช้สูตรการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของ ยามาเน่ (Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และกำหนดความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ .05 ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 371 ครัวเรือน และ3) ผู้วิจัยเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 7 คน
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบสอบถาม (Questionnaires) แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ 1.1) ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นแบบสอบถามประเภทตรวจสอบรายการ (Check list) 1.2) การบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนของเทศบาล เมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย เป็นแบบสอบถามประเภทมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) 5 ระดับ และ 1.3) ข้อเสนอแนะเป็นแบบสอบถามปลายเปิด (Open Ended) 2) แบบสัมภาษณ์ เพื่อการศึกษาแนวทางการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนของเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย
3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ศึกษาหลักการแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับจาก หนังสือตำรา การศึกษาอิสระ การค้นคว้าอิสระ สารนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัย บทความ ทั้งในรูปแบบรูปเล่ม และเว็บไซต์ หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย แล้วจัดทำร่างแบบสอบถาม เพื่อเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว นำเครื่องมือที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อหรือค่า IOC เครื่องมือการวิจัยฉบับนี้ได้ค่า IOC 1.00 ทุกข้อ แล้วนำเครื่องมือที่ตรวจสอบแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายกัน จำนวน 30 เพื่อหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) ตามวิธีหาค่าครอนบาส (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ คือ 0.901 แล้วนำแบบสอบถามที่ผ่านการทดลองใช้แล้วนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มประชากรต่อไป

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ขอหนังสือจากคณะสังคมศาสตร์และการพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัยต่อนายกเทศมนตรีเมืองสวรรคโลก เพื่อขอเก็บข้อมูลกับตัวแทนครัวเรือน จำนวน 371 ครัวเรือน และกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ โดยชี้แจงให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์และประมวลผลต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย 1) สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) คือ นำมาแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) 2) สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistic) คือ การทดสอบค่า t-test (Two-Independent Sample Test) และสถิติทดสอบค่า F-test (One-Way ANOVA) 3) การวิจัยในรูปแบบข้อมูลเชิงพรรณนาความ (Descriptive Analysis)

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนของเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สภาพการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนของเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย โดยภาพรวม

ลำดับ	สภาพการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน	ระดับความคิดเห็น		
		$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1.	การจัดการขยะที่ต้นทาง	3.69	0.70	มาก
2.	การเพิ่มประสิทธิภาพระบบกำจัดขยะ	3.71	0.65	มาก
3.	การพัฒนาเครื่องมือบริหารจัดการขยะ	3.79	0.52	มาก
ภาพรวม		3.73	0.48	มาก

จากตาราง 1 พบว่า สภาพการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนของเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.73$) เมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การพัฒนาเครื่องมือบริหารจัดการขยะ ($\bar{x} = 3.79$) รองลงมา คือ การเพิ่มประสิทธิภาพระบบกำจัดขยะ ($\bar{x} = 3.71$) และการจัดการขยะที่ต้นทาง ($\bar{x} = 3.69$) ตามลำดับ

2. การเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลกับการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนของเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลกับการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนของเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย

ตัวแปรต้น	ตัวแปรตาม	ค่า t	ค่า F	Sig	ผลการศึกษา	
					ยอมรับ	ปฏิเสธ
1. ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม						
เพศ	การบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน	0.650	-	0.324	-	✓
อายุ	การบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน	-	1.246	0.293	-	✓
การศึกษา	การบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน	-	0.409	0.842	-	✓
อาชีพ	การบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน	-	0.467	0.706	-	✓
รายได้	การบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน	-	0.698	0.554	-	✓
2. พฤติกรรมการคัดแยกขยะในครัวเรือน						
2.1 ปริมาณขยะและประเภทขยะ						
ปริมาณขยะมูลฝอยต่อวัน	การบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน	-	0.076	0.973	-	✓
ขยะประเภทใดมากที่สุด	การบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน	-	0.474	0.755	-	✓
การคัดแยกขยะก่อนทิ้งหรือไม่	การบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน	-	0.486	0.616	-	✓
วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยในครัวเรือน	การบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน	-	0.263	0.902	-	✓

2.2 ความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกขยะ						
การคัดแยกขยะแต่ละประเภท	การบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน	0.423	-	0.868	-	✓
ขยะประเภทการนำไปรีไซเคิล	การบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน	0.231	-	0.006*	✓	-
ผลกระทบของการจัดการขยะ	การบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน	1.103	-	0.036*	✓	
3. การมีส่วนร่วมของประชาชน						
ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ	การบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน	-	0.066	0.936	-	✓
4. การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ						
วิธีการจัดการขยะในครัวเรือน	การบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน	0.093	-	0.180	-	✓
วิธีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ	การบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน	0.424	-	0.814	-	✓

* มีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

จากตารางที่ 2 ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ประชาชนที่มี เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้ ปริมาณขยะและประเภทขยะ การมีส่วนร่วมของประชาชน การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนของเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนด้านความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกขยะ ในเรื่องขยะประเภทการนำไปรีไซเคิล และผลกระทบของการจัดการขยะที่ต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแนวทางการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนของเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย

จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) จากการที่ผู้วิจัยเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 7 คน พบว่า แนวทางการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน มีดังนี้ 1) กำหนดให้ทุกครัวเรือนมีการคัดแยกขยะมูลฝอยตามหลัก 3R โดยเทศบาลจัดให้มี

ระบบคัดแยกและรวบรวมขยะมูลฝอยแบบแยกประเภท และสนับสนุนให้ทุกชุมชนมีการใช้สินค้าที่มีส่วนประกอบจากวัสดุรีไซเคิลและวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐจะเป็นหน่วยงานตัวอย่าง 2) ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีธุรกิจรับซื้อขยะรีไซเคิลที่คัดแยกจากแต่ละครัวเรือนและส่งต่อไปยังโรงงานแปรรูปกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ 3) ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการนำขยะมูลฝอยอินทรีย์ไปทำปุ๋ยหรือนำไปแปรรูปเป็นพลังงานเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าโดยหน่วยงานของรัฐและเอกชน สนับสนุนการนำปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากขยะมูลฝอยไปใช้ 4) สนับสนุนให้มีการนำขยะมูลฝอยที่เหลือจากการคัดแยกจากการนำไปใช้ประโยชน์แล้ว นำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ในระบบบำบัดและกำจัดขยะมูลฝอยหรือระบบสาธารณูปโภคอื่นๆ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินระบบหรือส่งขายให้กับ การไฟฟ้าต่อไป 5) จัดให้มีระบบการเก็บรวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชนที่คัดแยกได้จากแต่ละครัวเรือน และนำไปบำบัดและกำจัดอย่างถูกต้องยังสถานที่กำจัดที่มีอยู่แล้วหรือสร้างขึ้นใหม่หรือส่งกำจัดกับเอกชน 6) สนับสนุนให้มีการรวมกลุ่มขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อสร้างศูนย์จัดการขยะมูลฝอยแบบผสมผสานโดยเน้นการนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ในรูปของปุ๋ย และการผลิตพลังงานทดแทนหรือเทคโนโลยีอื่นที่เหมาะสม 7) ให้มีการจัดหา วิจัย พัฒนา เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ และสามารถนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ได้สูงสุดที่เหมาะสมกับปริมาณและลักษณะมูลฝอย และ 8) ให้มีการออกรูกระเบียบ ข้อบังคับ ข้อบัญญัติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายจากชุมชนและมูลฝอยติดเชื้อภายใต้การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน เพื่อให้การบริหารจัดการขยะมูลฝอยมีอย่างยั่งยืนต่อไป

อภิปรายผลการวิจัย

1. สภาพการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนของเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่าประชาชนมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม วิธีคิด และวิถีชีวิตให้มีการบริโภคอย่างพอเพียงและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วยหลัก 3R รวมทั้งเทศบาลยังให้การสนับสนุนการจัดการขยะมูลฝอยแบบรวมกลุ่มในพื้นที่และส่งเสริมการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ในการจัดการขยะมูลฝอย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การมีส่วนร่วมของภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน เพื่อวางแผน กำหนดระบบการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดด้วยหลัก 3R คือ ลดการใช้สิ่งของที่ไม่จำเป็น (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และการรีไซเคิล (Recycle) ด้วยการจัดโครงการต่าง ๆ เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม วิธีคิด และวิถีชีวิตให้มีการบริโภคอย่างพอเพียงและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การดำเนินการตามหลัก 3R ให้สอดคล้องกับรูปแบบหรือเทคโนโลยีในการกำจัดขยะมูลฝอย ณ ปลายทาง สอดคล้องกับงานวิจัยของอรณันท์ คำยั้ง (2564) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องแนวทางในการจัดการมูลฝอยของชุมชนแคมป์สน อำเภอบ้านไร่ จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยเน้นการมีส่วนร่วม

ของชุมชน ผลการวิจัยพบว่า ระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนต่อการกำจัดมูลฝอยในชุมชนแคมป์สน อำเภอเขาถ้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า การมีส่วนร่วมของชุมชนต่อการกำจัดมูลฝอยในชุมชนแคมป์สน อำเภอเขาถ้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า การมีส่วนร่วมในการประเมินผล การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ การมีส่วนร่วมในการรักษาผลประโยชน์ และการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ด้านอยู่ในระดับมากทุกด้าน เรียงตามลำดับ และสอดคล้องกับงานวิจัยของจิรเมธ จันทโชติ (2565) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยภายในเขตเทศบาลตำบลกำแพงดิน อำเภอสาม่างาม จังหวัดพิจิตร ผลการวิจัยพบว่า สภาพการจัดการขยะมูลฝอยภายในเขตเทศบาลตำบลกำแพงดิน อำเภอสาม่างาม จังหวัดพิจิตร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย รองลงมา คือ ด้านการทิ้งขยะมูลฝอย ด้านการนำขยะมูลฝอยกลับไปใช้ใหม่ และด้านการกำจัดขยะมูลฝอย ตามลำดับ

2. การเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลกับการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนของเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ผลการวิจัยพบว่า ประชาชนที่มี เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้ ปริมาณขยะและประเภทขยะ การมีส่วนร่วมของประชาชน การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนของเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนด้านความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกขยะ ในเรื่องขยะประเภทการนำไปรีไซเคิล และผลกระทบของการจัดการขยะที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของชาวลิต อยู่เกิด, วิจิตรา ศรีสอน และ ศิโรตม์ ภาคสุวรรณ (2564) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการแบบยั่งยืน: กรณีศึกษารูปแบบ การจัดการขยะชุมชนตลาดสดแอปปี้แลนด์ใหม่เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ผลการศึกษาเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมของชุมชน ในการจัดการแบบยั่งยืนในชุมชนตลาดสดแอปปี้แลนด์ใหม่ปัจจัยส่วนบุคคลไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของจิรเมธ จันทโชติ (2565) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยภายในเขตเทศบาลตำบลกำแพงดิน อำเภอสาม่างาม จังหวัดพิจิตร ผลการวิจัยพบว่า การเปรียบเทียบปัจจัยส่วนบุคคลกับการจัดการขยะมูลฝอยภายในเขตเทศบาลตำบลกำแพงดิน อำเภอสาม่างาม จังหวัดพิจิตร พบว่า ประชาชนที่มี เพศ อายุ สถานภาพ การศึกษา อาชีพ รายได้ และระยะเวลาอยู่ในพื้นที่ ที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อการจัดการขยะมูลฝอยภายในเขตเทศบาลตำบลกำแพงดิน อำเภอสาม่างาม จังหวัดพิจิตร ไม่แตกต่างกัน จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. แนวทางการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนของเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย พบว่า แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยมีแนวคิดหลักในการเพิ่มประสิทธิภาพ และให้เกิดการบูรณาการของการจัดการขยะมูลฝอย ผ่านการดำเนินงานของเทศบาลและหน่วยงานที่

เกี่ยวข้องมาร่วมกันบูรณาการ ตามแนวทางการดำเนินงานดังนี้ กำหนดให้ทุกครัวเรือนมีการคัดแยกขยะมูลฝอยตามหลัก 3R ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีธุรกิจรับซื้อขยะรีไซเคิล ให้มีการนำขยะมูลฝอยนำไปแปรรูปนำไปใช้ประโยชน์ นำไปใช้การเป็นเชื้อเพลิงตามกระบวนการจัดให้มีระบบการเก็บรวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชน สนับสนุนให้มีการรวมกลุ่ม ให้มีการจัดหาวิจัยพัฒนา เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ และให้มีการออกกฎระเบียบ ข้อบังคับ ข้อบัญญัติต่าง ๆ เพื่อให้การบริหารจัดการขยะมูลฝอยมีอย่างยั่งยืนต่อไป สอดคล้องกับงานวิจัยของทรงศักดิ์ วลัยใจ (2564) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง กระบวนการจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชนมีส่วนร่วม เทศบาลตำบลเวียงพร้าว อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชนมีส่วนร่วม มีกลยุทธ์ในการดำเนินการ 7 กลยุทธ์ ดำเนินการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ในการจัดการขยะมูลฝอยแต่ละประเภท โดยใช้หลัก 3Rs (Reduce, Reuse, Recycle) บูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างชุมชน และหน่วยงานท้องถิ่น คัดเลือก “กลุ่มปฏิบัติการประจำตำบล” จากตัวแทนหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ บริหารจัดการปัญหาขยะร่วมกันในระดับตำบล จัดทำแผนการจัดการปัญหาขยะในชุมชน โดยบ้านป่า จี้ตั้งเป้าหมายบริหารจัดการขยะภายในหมู่บ้านให้เป็น “หมู่บ้านถนนสีขาว” บ้านขามส้มเจียง ตั้งเป้าหมายหมู่บ้านให้เป็น “หมู่บ้านปลอดถังขยะ” ตลอดจนกระตุ้นพฤติกรรมและสร้างแรงบันดาลใจของชุมชน โดยส่งเสริมครัวเรือนต้นแบบในชุมชนจัดการขยะ โดยการประกาศเกียรติคุณจาก อำเภอพร้าวในการส่งเสริมครัวเรือนต้นแบบการคัดแยกขยะและหมู่บ้านการจัดการขยะดีเด่นระดับ และสอดคล้องกับงานวิจัยของศุภณัฐ เวชมนี (2564) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง นวัตกรรมจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมของชุมชนกับเทศบาลเมืองลำสามแก้วตำบลคูคต อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ผลการวิจัยพบว่า แนวทางการใช้นวัตกรรมจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมฯ พบว่า แนวทางที่เหมาะสมสำหรับการใช้นวัตกรรมฯ ในชุมชนควรดำเนินการภายใต้แนวคิด 3Rs-Eco village โดยเจ้าหน้าที่เทศบาลให้ความรู้ สร้างความตระหนัก และเจตคติในการจัดการขยะมูลฝอยแก่ชุมชนอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมคัดแยกขยะมูลฝอย สนับสนุนให้เกิดการใช้ประโยชน์จากขยะอินทรีย์ของชุมชน และส่งเสริมให้ประชาชนใช้ถังขยะย่อยอินทรีย์ภายในครัวเรือน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

เทศบาลควรกำหนดนโยบายการดำเนินงานการจัดการขยะมูลฝอยผ่านโครงการและกิจกรรม กำหนดให้ทุกครัวเรือนมีการคัดแยกขยะมูลฝอยตามหลัก 3R ควรส่งเสริมและสนับสนุนให้มีธุรกิจรับซื้อขยะรีไซเคิล ให้มีการนำขยะมูลฝอยนำไปแปรรูป นำไปใช้ประโยชน์ นำไปใช้การเป็นเชื้อเพลิงตามกระบวนการภายใต้กฎระเบียบ ข้อบังคับ ข้อบัญญัติต่าง ๆ ควรกำหนดนโยบายและจัดให้มีระบบการเก็บ

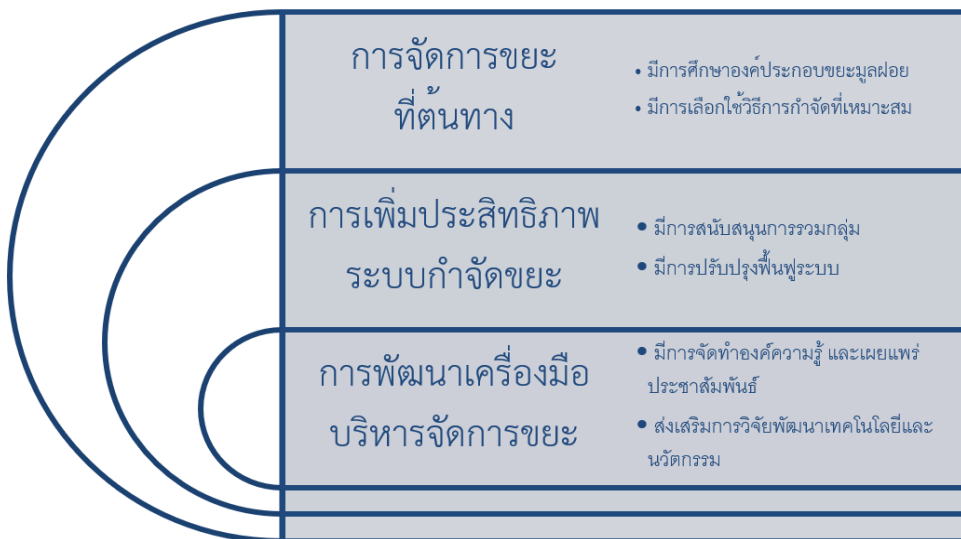
รวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชน สนับสนุนให้มีการรวมกลุ่ม ให้มีการจัดหา วิจัย พัฒนา เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้การบริหารจัดการขยะมูลฝอยได้อย่างยั่งยืนต่อไป

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาสภาพ ความต้องการของประชาชนในการบริหารจัดการขยะมูลฝอย ควรศึกษาปัจจัยอื่นที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน และควรศึกษารูปแบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย

องค์ความรู้ใหม่

ขยะมูลฝอยเป็นสิ่งที่เหลือใช้จากการอุปโภคบริโภคซึ่งจากวิจัยเรื่อง การบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืนของเทศบาลเมืองสวรรคโลก อำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยสรุปเป็นโมเดลได้ดังนี้



จากแผนภาพ อธิบายได้ว่า การจัดการขยะมูลฝอยโดยใช้ระบบการจัดการขยะมูลฝอยเข้ามาช่วยจัดการขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจำนวนมาก จำเป็นต้องมีวิธีการจัดการที่อาศัยเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยใช้หลักการ 3 ประการ คือ 1) การจัดการขยะที่ต้นทาง หมายถึง การมีส่วนร่วมของภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน เพื่อวางแผน กำหนดระบบการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด ด้วยหลัก 3R คือ ลดการใช้สิ่งของที่ไม่จำเป็น (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และการรีไซเคิล (Recycle) ด้วยการจัดโครงการ

ต่าง ๆ เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม วิธีคิด และวิถีชีวิตให้มีการบริโภคอย่างพอเพียงและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การดำเนินการตามหลัก 3R ให้สอดคล้องกับรูปแบบหรือเทคโนโลยีในการกำจัดขยะมูลฝอย ณ ปลายทาง 2) การเพิ่มประสิทธิภาพระบบกำจัดขยะ หมายถึง การยกระดับเพื่อให้การกำจัดขยะให้ครอบคลุมพื้นที่ ปรับปรุง พื้นฟูระบบเก็บรวบรวม และสถานที่หรือโรงงานกำจัดขยะให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการพัฒนาและยกระดับมาตรฐานของผู้รับกำจัดผู้รวบรวม และการจัดระบบร้านรับซื้อของเก่าให้อยู่ในระบบและมาตรฐานเดียวกัน เทศบาลยังต้องกำกับดูแลและบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวดกับสถานที่ที่มีการดำเนินงานการจัดการขยะหรือกากของเสียที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง และ 3) การพัฒนาเครื่องมือบริหารจัดการขยะ หมายถึง องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นมีการออกข้อบัญญัติท้องถิ่นในการจัดการขยะตั้งแต่การคัดแยก ที่ต้นทางจนถึงการจัด รวมทั้งการจัดทำแผนการดำเนินการ เพื่อเสริมสร้างความตระหนักและความรับผิดชอบ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการลด การคัดแยก และนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ของทุกภาคส่วน เพื่อกำหนดตัวชี้วัดด้านการจัดการขยะ พัฒนา ปรับปรุง และเชื่อมโยงฐานข้อมูลการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนให้เป็นข้อมูลชุดเดียวกันสามารถนำข้อมูลมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- จิรเมธ จันทโชติ. (2565). แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยภายในเขตเทศบาลตำบลกำแพงดิน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร. (วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.
- เชาวลิต อยู่เกิด, วิจิตรา ศรีสอน และ ศิโรตม์ ภาคสุวรรณ. (2564). การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการแบบยั่งยืน: กรณีศึกษารูปแบบ การจัดการขยะชุมชนตลาดสดแอปเปิ้ลแลนด์ใหม่เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร. วารสารสหวิทยาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 4(2), 712-726.
- ทรงศักดิ์ วลัยใจ. (2564). กระบวนการจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชนมีส่วนร่วม เทศบาลตำบลเวียงพร้าว อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่. (การค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ศุภณัฐ เวชเมณี. (2564). นวัตกรรมจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมของชุมชนกับเทศบาลเมืองลำสามแก้วตำบลคูคต อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). แผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ พ.ศ. 2565 -2570. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

- _____. (2566). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (2566-2570). สำนักงาน
สภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- อรรถนันท์ คำยิ่ง. (2564). แนวทางในการจัดการมูลฝอยของชุมชนแคมป์สน อำเภอเขาค้อ จังหวัด
เพชรบูรณ์ โดยเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน. (วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต).
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.