วารสารเมธีวิจัย Savant Journal of Social Sciences
ปีที่ 3 ฉบับที่ 5 เดือน กันยายน – ตุลาคม พ.ศ. 2569
Volume 3 Number 5 September - October 2026

การประเมินการลดก๊าซเรือนกระจกจากการคัดแยกขยะต้นทางเพื่อการรีไซเคิล ตำบลโคกมั่งงอย อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ

Assessment on Reducing Greenhouse gas from Source-separated waste for Recycling, Kok Mang Ngoi Subdistrict, Khon Sawan District, Chaiyaphum Province

[1]สุภาพร ถีสูงเนิน และ [2]วราวุฒิ มหามิตร
[1]Supaporn Theesoongnern and [2]Warawut Mahamitr
[1]คณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
[2]คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
[1]Education and Human Development Faculty Chaiyaphum Rajbhat University, Thailand
[2]Faculty of Art and Science Chaiyaphum Rajbhat University, Thailand
[1]E-mail: boomsup.t@gmail.com, [2]E-mail: Warawut.ma@cpru.ac.th

Received 23/09/2026 | Revised 28/09/2026 | Accepted 28/09/2026

บทความวิจัย (Research Article)

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการลดก๊าซเรือนกระจกจากการคัดแยกขยะต้นทางเพื่อการรีไซเคิล ตำบลโคกมั่งงอย อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ(Quantitative research) พื้นที่วิจัยคือตำบลโคกมั่งงอย อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ โดยกลุ่มตัวอย่างคือประชาชนที่เข้าร่วม จำนวน 97 คนโดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลการคัดแยกขยะ แบบฟอร์มการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากเอกสาร LESS-WM-01-version 06 อ้างอิงฐานข้อมูลขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

ผลการวิจัยพบว่า การคัดแยกขยะเพื่อการรีไซเคิลสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้เท่ากับ 2,399.08 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า โดยมีปริมาณขยะที่คัดแยกมาแล้วนำเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลเท่ากับ 1,130.68 กิโลกรัมต่อปี จึงเห็นได้ว่าการคัดแยกขยะครัวเรือนโดยชุมชนตำบลโคกมั่งงอย ได้ดำเนินโครงการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นรูปธรรมเนื่องจาก มีการจัดการของเสียให้สามารถนำกลับมาใช้หมุนเวียนเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่เป็นการลดการใช้ทรัพยากร วัตถุดิบ ต้นทุนลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก และยังได้ทำให้ชุมชนเกิดความตระหนัก สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

คำสำคัญ: การประเมิน; ก๊าซเรือนกระจก; ขยะต้นทาง; รีไซเคิล

Abstract

This research aimed to study on reducing greenhouse gas through source - separated waste for recycling in Khok Mang Ngoi Subdistrict, Khon Sawan District, Chaiyaphum Province. This study employed a quantitative research methodology. The study area was Khok Mang Ngoi Subdistrict, Khon Sawan District, Chaiyaphum Province. The sample group consisted of 97 participating local residents, selected through purposive

sampling. The research instruments included waste segregation record forms and greenhouse gas emission calculation forms based on the LESS-WM-01 version 06 document, referencing the database of the Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization).

The findings revealed that waste segregation for recycling reduced greenhouse gas emissions by 2,399.08 $kgCO_2eq$, with an annual volume of segregated waste entering the recycling process amounting to 1,130.68 kg/year. These results indicate that household waste segregation by the Khok Mang Ngoi community has concretely implemented an environmental project by managing waste for circular reuse in the production process. This practice reduces the consumption of raw materials and resources, lowers costs, and decreases greenhouse gas emissions, while also promoting community awareness and fostering environmental conservation consciousness.

Keywords: Assessment; Greenhouse gas; Source – separated waste; Recycling

บทนำ

ขยะมูลฝอยเป็นปัญหาสำคัญที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและขยะตกค้างจากการจัดการขยะชุมชน โดยปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างทั่วโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากทุกประเทศมีนโยบายส่งเสริมการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมการผลิตภายในประเทศ ทำให้สังคมเมืองมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว และผลจากการที่ประชาชนมีรายได้เพิ่มมากขึ้น ทำให้การอุปโภคและบริโภคในตัวสินค้าและบริการจึงมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น ส่งผลให้อัตราการบริโภคทรัพยากรสูงตามไปด้วย รายงานดัชนีการผลิตขยะและการรีไซเคิล (Waste Generation and Recycling Indices) ค.ศ.2019 ได้ทำการประเมินและเปรียบเทียบขีดความสามารถของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก (กว่า 194 ประเทศ) ในการจัดการกับขยะมูลฝอยชุมชน (Municipal Solid Waste - MSW) ประกอบด้วยขยะอันตราย ขยะอาหาร และขยะพลาสติก พบว่า ในปัจจุบันชุมชนเมืองทั้งโลกมีอัตราการผลิตขยะมูลฝอยชุมชน (Municipal Solid Waste) โดยเฉลี่ย 1.2 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน หรือ 1,532,252 ตันต่อวัน หรือมีปริมาณขยะมูลฝอยสะสมเกิดขึ้นทั้งสิ้น 2.10 พันล้านตันต่อปี ซึ่งมีขยะเพียง 16% หรือประมาณ 323 ล้านตัน 16% (ประมาณ 323 ล้านตัน) เท่านั้นที่ถูกนำกลับมารีไซเคิลอย่างถูกต้อง นอกจากนี้ยังมีขยะมากกว่า 46% (ประมาณ 950 ล้านตัน) ถูกกำจัดอย่างไม่ถูกวิธีหรือไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม(Verisk Maplecroft Environment Dataset, 2019)

การตกค้างและสะสมของปริมาณขยะมูลฝอยในชุมชน ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น การพัฒนาของเศรษฐกิจ สภาพแวดล้อมของเมือง ระดับรายได้ พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมการทิ้งขยะมูลฝอยโดยไม่มีการคัดแยก เป็นต้น ทำให้ขยะมูลฝอยที่ต้องเก็บขน และนำไปกำจัดมีปริมาณมาก ในขณะที่สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยมีไม่เพียงพอต่อปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด รวมทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ส่วนใหญ่ยังมีข้อจำกัดในการจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ไม่มีพื้นที่กำจัด การขาดแคลนระบบกำจัดขยะที่ถูกสุขลักษณะ มีข้อร้องเรียนจากประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินการกำจัดขยะ เป็นต้น นอกจากปัญหาและอุปสรรคดังกล่าว ยังมีปัญหาการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มาจากกำจัดขยะมูลฝอย 52.53% การกำจัดขยะด้วยการเผาในเตาเผา 1.08% และการบำบัดขยะมูลฝอยด้วยวิธีทางชีวภาพ 0.68% (สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 4,2568) ภาวะโลกร้อนหรือการ

เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ทวีความรุนแรงและส่งผลกระทบต่อมนุษย์ และสภาพแวดล้อมอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งเป็นผลมาจากก๊าซ เรือนกระจกในชั้นบรรยากาศที่เพิ่มสูงขึ้น ตัวแปรสำคัญก็คือการเพิ่มขึ้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกชนิดหนึ่งที่เกิดเพิ่มขึ้นจากกิจกรรมของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล การผลิตในภาคอุตสาหกรรม การบริโภคสินค้าที่สูงเกินความจำเป็น หรือแม้กระทั่งกระบวนการในการจัดการขยะมูลฝอย (จินตนา แสนวงค์, 2564)

แนวทางการทำให้ก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากขยะและของเสียลดน้อยลง สามารถทำได้ด้วยเทคโนโลยีที่หลากหลาย เช่น การนำก๊าซที่เกิดจากขยะที่ถูกฝังกลบมาใช้ (เพื่อลดการปล่อยก๊าซมีเทน) การนำขยะจากการบริโภคมาใช้ใหม่ (เพื่อป้องกันการสร้างขยะ) การทำปุ๋ยจากขยะและของเสีย (เพื่อหลีกเลี่ยงการปล่อยก๊าซเรือนกระจก) รวมไปถึงการดำเนินการคัดแยกขยะที่ต้นทาง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการจัดการขยะ 3Rsประชารัฐ และโครงการ LESS ขององค์การบริหารก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ภายใต้การกำกับของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งกิจกรรมประกอบด้วย 1.การใช้พลังงานหมุนเวียน ลดการใช้พลังงาน เชื้อเพลิงฟอสซิล ลดการใช้เชื้อเพลิงในการเดินทาง 2.การลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร 3.การปลูกต้นไม้เพิ่มพื้นที่สีเขียว และ 4.การแยกขยะเพื่อการรีไซเคิล

จากที่กล่าวมา ตำบลโคกมั่งงอย อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ โดยผู้นำชุมชน ประชาชน เอกชน มีการขับเคลื่อนการคัดแยกขยะต้นทางเพื่อการรีไซเคิล ดังนั้น จึงเป็นความจำเป็นต้องทำการประเมินการลดก๊าซเรือนกระจกจากการคัดแยกขยะต้นทางเพื่อการรีไซเคิล ตำบลโคกมั่งงอย อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ เพื่อส่งเสริมให้การดำเนินงานจัดการขยะจากครัวเรือนที่เหมาะสมตามบริบทชุมชน โดยเน้นการลดการสร้างขยะ คัดแยกขยะมูลฝอยตั้งแต่ต้นทาง ซึ่งสอดคล้องกับนโยบาย BCG Model และตอบโจทย์การพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG) ของสหประชาชาติ ได้แก่ การผลิตและบริโภคที่ยั่งยืน การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการประเมินการลดก๊าซเรือนกระจกอันเป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดภาวะโลกความร่วมมือระหว่าง ภาครัฐ ภาคเอกชนและประชาชน (PPP) เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน อีกทั้งยังสอดรับกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่จะช่วยให้ประสบความสำเร็จในการลดปริมาณขยะในประเทศไทย

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาการลดก๊าซเรือนกระจกจากการคัดแยกขยะต้นทางเพื่อการรีไซเคิล ตำบลโคกมั่งงอย อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ

การทบทวนวรรณกรรม

การคัดแยกขยะ

สามารถจำแนกประเภทของขยะรีไซเคิล เพื่อนำไปขายได้เป็น 5 ประเภท ดังนี้ คือ กระดาษ แก้ว โลหะ พลาสติก และประเภทอื่น ๆ

1. กระดาษ ซึ่งประเภทกระดาษที่วงการรับซื้อขยะได้ธุรกิจรับซื้อ จะแยกออกเป็นแต่ละอย่างได้ดังนี้ กระดาษสีน้ำตาล กระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษหนังสือ (หนังสือเล่ม) กระดาษย่อย กระดาษปอนด์ขาว-ดำ กระดาษสมุดนักเรียน กระดาษคอมพิวเตอร์ แต่ในขณะเดียวกันก็มีกระดาษที่ไม่ได้รับซื้อ ขยะจำพวกนี้ เช่น กระดาษที่เคลือบด้วยพลาสติก กระดาษที่ทำจากฟาง เช่น กล่องแอปเปิ้ล

2. แก้ว ที่รับซื้อมีอยู่ 2 ประเภทคือ 1) ขวดแก้วดี ได้แก่ ขวดแม่โขง ขวดน้ำปลา ขวดเบียร์ ขวดซอส ขวดโค้กวันเวย์ ขวดสปอนเซอร์ ขวดยาเคมีบางชนิด ฯลฯ ซึ่งขวดเหล่านี้เมื่อถูกนำคัดแยกประเภทและชนิดแล้วไม่แตกบิ่นเสียหายจะถูกส่งกลับโรงงานเพื่อนำมาใช้ใหม่ (Reuse) และ 2) ขวดแตกชำรุด

เสียหาย ซึ่งขวดเหล่านี้จะถูกแยกสีแล้วถูกป้อนเข้าโรงงานหลอมเศษแก้ว ได้แก่ ขวดแก้วขาว ขวดแก้วสีชา และขวดแก้วสีเขียว

3. โลหะต่างๆ โดยยกเว้นโช๊คอัพรถยนต์ ซึ่งภายในมีน้ำมันและระบบสูญญากาศ ถังลมถังแก๊สวัตถุระเบิด หัวกระสุนต่างๆ แท่งโคบอลต์ซึ่งจะเป็นอันตรายจากกัมมันตภาพรังสี

4. พลาสติก ในการจัดการจะเริ่มจากการนำพลาสติกที่ได้จากการแยกประเภท แยกสี นำมาเข้าเครื่องบดย่อยพลาสติกให้เป็นชิ้นเล็กๆ แล้วนำเข้าเครื่องล้างซึ่งใช้ผงล้างและโซดาไฟ จากนั้นจะนำเกล็ดพลาสติกมาลอยน้ำเพื่อคัดแยกสิ่งเจือปนที่เป็นโลหะออก และนำเข้าเครื่องสลัดให้แห้งหมาด อบจนแห้งสนิท ก่อนที่จะจัดบรรจุและส่งจำหน่าย

5. ประเภทอื่น ๆ ได้แก่ เนื้อมะพร้าว กากมะพร้าว ที่นอนยัดด้วยนุ่น เป็นต้น

วิธีดำเนินการคัดแยกขยะ

การคัดแยกขยะของแต่ละบ้าน แต่ละชุมชน โดยมีแนวทางปฏิบัติดังนี้คือ

1. ใช้สีเป็นตัวกำหนดการแยกขยะแต่ละชนิด
2. มีภาชนะสำหรับใส่ (ถุงพลาสติก) ขยะแต่ละชนิดตามสีที่กำหนด และมีเชือกผูกปากถุงเพื่อความสวยงามและเรียบร้อย
3. มีถังรองรับถุงใส่เป็นสีเดียวกัน และแข็งแรงทนทาน ทำความสะอาดง่าย
4. ออกแบบถังขยะให้น่าใช้เสมือนเป็นเฟอร์นิเจอร์อย่างหนึ่งภายในบ้าน ให้ใครเห็นก็อยากจะได้เป็นเจ้าของถังขยะนี้
5. ให้ผู้ร่วมคัดแยกขยะได้มีส่วนได้รับผลประโยชน์จากการคัดแยกขยะ
6. จัดหาถุงและภาชนะรองรับให้สมาชิกได้ใช้โดยทั่วถึงฟรี โดยการใช้เงินกองทุน หรืองบประมาณสนับสนุน และจะหักจากการขายวัสดุ Recycle เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว ฯลฯ
7. ให้ผู้ร่วมคัดแยกขยะได้เป็นที่ยกย่องจากสังคม เช่น ป้ายแสดงการเป็นสมาชิกของการคัดแยกขยะ
8. ให้ชุมชน หมู่บ้าน ที่ให้ความร่วมมืออย่างดี ได้รับการยกย่อง และได้รับการเชิดชูเกียรตจากสังคม

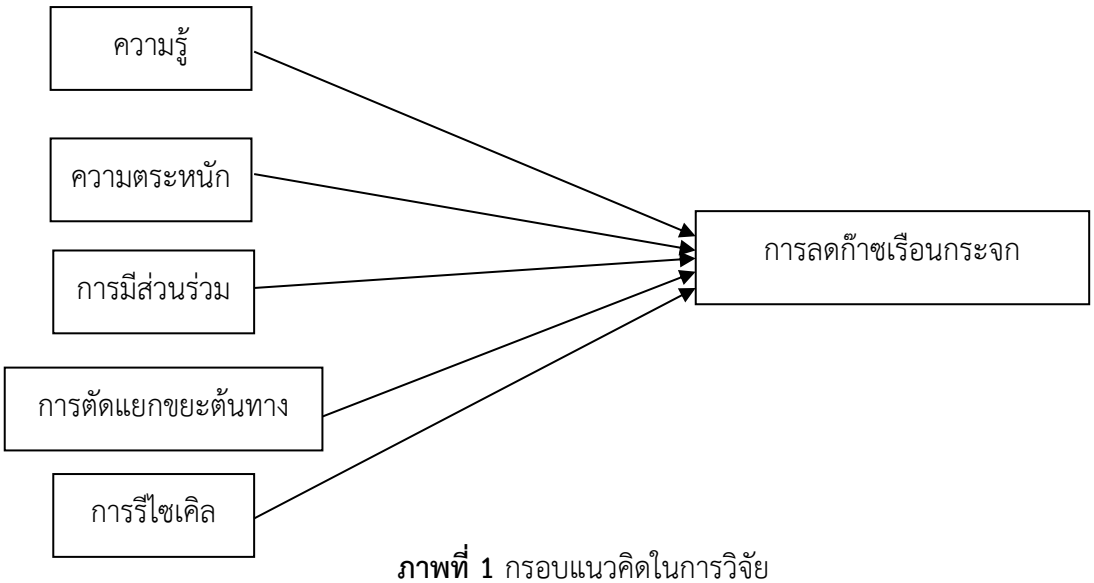
ประโยชน์ของการคัดแยกขยะ

1. สามารถลดปริมาณขยะลงได้ เพราะเมื่อแยกวัสดุส่วนที่ยังมีประโยชน์ออกไป เช่น แก้วกระดาษ โลหะ พลาสติก ฯลฯ ก็จะเหลือปริมาณขยะจริงที่จำเป็นต้องกำจัดหรือทำลายน้อยลง ซึ่งขยะนี้สถานที่ที่ใช้ทำลายขยะก็นับวันแต่จะหายากลงทุกวัน
2. สามารถประหยัดงบประมาณลงได้ เพราะในเมื่อเหลือปริมาณขยะจริงที่จำเป็นต้องกำจัดหรือทำลายน้อยลงจึงใช้งบประมาณน้อยลงในการเก็บขนและกำจัดหรือทำลายขยะ ถ้าปริมาณขยะลดลง งบประมาณก็สามารถเหลือนำไปพัฒนางานด้านอื่นได้ เช่น ซ่อมแซมถนน สร้างสวนสาธารณะ และการรักษาพยาบาล ฯลฯ ซึ่งงบประมาณเหล่านี้ก็ได้จากภาษี และค่าธรรมเนียมที่พวกเราทุกคนจ่าย
3. สามารถได้วัสดุหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่เรียกว่า (Recycle) เช่น แก้ว กระดาษ โลหะ พลาสติก ฯลฯ เช่น กระดาษ 1 ตัน ได้มาจากการตัดต้นไม้ใหญ่ถึง 17 ต้น เพื่อมาใช้ทำเยื่อกระดาษ

4. สามารถสงวนทรัพยากรธรรมชาติและประหยัดพลังงาน จากข้อ 3 จะได้ผลเป็นการสงวนทรัพยากรธรรมชาติ และประหยัดพลังงาน เพราะนอกจากจะลดการใช้วัสดุที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติแล้ว ยังไม่ต้องใช้พลังงานในการขุดค้น เช่น ในการผลิตอุปกรณ์ที่เป็นพลาสติกนั้น แทนที่จะต้องใช้เม็ดพลาสติกใหม่ ซึ่งกว่าจะได้ต้องใช้พลังงานมากมาย ก็ใช้พลาสติกที่ผ่านการใช้แล้วนำมาหลอมใช้ใหม่
5. สามารถช่วยให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้น เพราะในเมื่อขยะน้อยลง สิ่งแวดล้อมก็จะต้องดีขึ้น สะอาดขึ้น ปลอดภัยต่อสุขภาพมากขึ้น ซึ่งผลประโยชน์ที่กล่าวมาทั้ง 5 ประการก็เป็นผลประโยชน์ของเราทุกคนร่วมกัน

จากการทบทวนวรรณกรรมนี้ยืนยันว่า (1) ขยะมูลฝอยเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ทวีความรุนแรงตามการเติบโตของชุมชน (2) การคัดแยกขยะต้นทางเพื่อรีไซเคิลเป็นแนวทางแก้ไขที่มีหลักฐานรองรับทั้งด้านสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจ แต่ (3) เอกสารนี้ยังกล่าวถึงประโยชน์ด้านก๊าซเรือนกระจก/พลังงานเพียงโดยอ้อม ยังไม่มีการวัดผลเชิงปริมาณเป็นตัวเลข kgCO2e ในบริบทพื้นที่จริง การศึกษานี้มีความจำเป็น คือ การนำหลักการคัดแยกขยะที่มีฐานความรู้อยู่แล้วมาประเมินผลเชิงปริมาณด้วยวิธีคำนวณตามมาตรฐาน LESS-WM-01 ของ อบก. ในพื้นที่ตำบลโคกมั่งงอยโดยเฉพาะ ควบคู่กับการศึกษาความรู้ ความตระหนัก และการมีส่วนร่วมของประชาชน

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชาชนที่เข้าร่วมโครงการคัดแยกขยะเพื่อการรีไซเคิล ที่อาศัยอยู่ในชุมชนตำบลโคกมั่งงอย อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 97 คน โดยเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion Criteria) ดังนี้

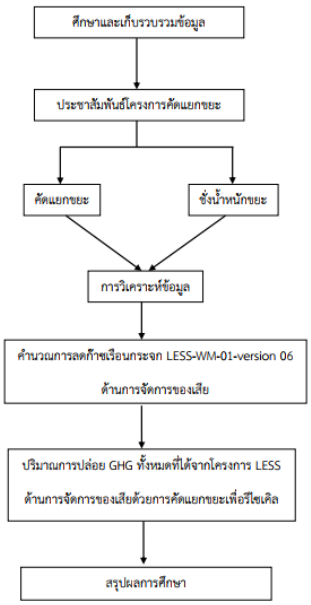
1. เป็นตัวแทนครัวเรือน ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ตำบลโคกมั่งงอย อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งมีบทบาทหรือส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการขยะมูลฝอย
2. มีความสมัครใจในการร่วมโครงการ
3. มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป

เกณฑ์คัดออก (Exclusion Criteria)

1. กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถเข้าร่วมโครงการได้ในวันที่นัดหมาย
2. กลุ่มตัวอย่างต้องการถอนตัวระหว่างการดำเนินโครงการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกข้อมูลการคัดแยกขยะ แบบฟอร์มการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากเอกสาร LESS-WM-01-version 06 อ้างอิงฐานข้อมูลขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก

การเก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ด้านการจัดการของเสียด้วยการคัดแยกขยะเพื่อการรีไซเคิล เริ่มต้นจากการประชาสัมพันธ์โครงการ LESS ด้านการจัดการของเสียด้วยการคัดแยกขยะเพื่อการรีไซเคิลให้กับ ชุมชนตำบลโคกมั่งงอย โดยรับสมัครผู้ที่สนใจเข้าร่วมโครงการทำการคัดแยกขยะครัวเรือนที่บ้านพักอาศัยภายในชุมชนตำบลโคกมั่งงอย มีขอบเขตการดำเนินการคัดแยกขยะเฉลี่ยเดือนละ 1 ครั้งทุกวันพุธที่ 1 ของทุกเดือนตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2567 ถึง มีนาคม พ.ศ. 2568 เพื่อสร้างพฤติกรรมซ้ำๆ จนเกิดพฤติกรรมแยกขยะก่อนทิ้งอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน มีรายละเอียดของการศึกษาดำเนินการวิจัย ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ขั้นตอนดำเนินการ

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้ข้อมูลกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมคัดแยกขยะที่ต้นทางโดยรวบรวมข้อมูลน้ำหนักขยะทั้งหมดของโครงการคัดแยกขยะเพื่อการรีไซเคิล โดยการชั่งน้ำหนักขยะครัวเรือนที่คัดแยกมาแล้ว พร้อมทั้งคำนวณหาค่าคาร์บอนไดออกไซด์ รวมถึงคำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

จากการขนส่งขยะโครงการไปจำหน่าย ปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก คำนวณได้จากสมการซึ่งปรากฏอยู่ใน ไฟล์LESS (LESS-WM-03- version 06)

ปริมาณการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ($KgCO_2eq$) = ปริมาณปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน ($KgCO_2eq$) - ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ ($KgCO_2eq$)

ซึ่งปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการคัดแยกขยะเพื่อการรีไซเคิล คำนวณได้ จากสมการการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกรณีฐาน (กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์ เทียบเท่า) = ปริมาณขยะมูลฝอยของกิจกรรม × ค่าแฟกเตอร์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า/หน่วยกิจกรรม) โดยค่าแฟกเตอร์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทการคัดแยกขยะเพื่อการรี ไซเคิล ใช้ฐานข้อมูลขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก โดยอ้างอิงวิธีคำนวณจากเอกสาร LESS-WM-01-version 06

ผลการศึกษา

การวิเคราะห์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายใต้การประเมินการลดก๊าซเรือนกระจกจากการคัดแยกขยะต้นทางเพื่อการรีไซเคิล ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2567 – มีนาคม 2568 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมการคัดแยกขยะต้นทางเพื่อการรีไซเคิล ระหว่างเดือนตุลาคม 2567 – มีนาคม 2568

เดือน	น้ำหนักขยะรีไซเคิล (กก.)				ปริมาณปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน ($KgCO_2eq$)	ปริมาณปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีดำเนินโครงการ ($KgCO_2eq$)	ปริมาณลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีดำเนินโครงการ ($KgCO_2eq$)
	กระดาษ	พลาสติก	โลหะผสม	แก้ว			
ต.ค.	100.00	70.00	115.00	110.00	1,174.85	0.00	1,174.85
พ.ย.	90.00	85.00	95.00	120.00	1,048.52	0.00	1,048.52
ธ.ค.	94.00	90.00	80.00	130.00	1,013.26	0.00	1,013.26
ม.ค. 69	110.00	105.00	130.00	140.00	1,341.82	0.00	1,341.82
ก.พ.	90.00	95.00	90.00	120.00	1,036.87	0.00	1,036.87
มี.ค.	120.00	85.00	85.00	98.00	1,168.74	0.00	1,168.74
รวม	604.00	530.00	595.00	718.00	6784.06	0.00	6784.06

จากตารางที่ 1 พบว่ามีปริมาณขยะรีไซเคิลที่คัดแยกได้รวมทั้งสิ้น 2,447.00 กิโลกรัม จำแนกเป็นกระดาษ 604.00 กิโลกรัม พลาสติก 530.00 กิโลกรัม โลหะผสม 595.00 กิโลกรัม และแก้ว 718.00 กิโลกรัม คิดเป็นปริมาณขยะรีไซเคิลเฉลี่ย 407.83 กิโลกรัมต่อเดือน ซึ่งอยู่ในช่วง 388.00–485.00 กิโลกรัมต่อเดือนตามที่ระบุไว้ในขอบเขตพื้นที่วิจัย โดยเดือนที่มีปริมาณขยะสูงสุดคือเดือนมกราคม 2568 (485.00 กิโลกรัม) และต่ำสุดคือเดือนมีนาคม 2568 (388.00 กิโลกรัม)

ผลการคำนวณตามหลักเกณฑ์ LESS-WM-0-version06 พบว่าปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Emission) รวมทั้งสิ้น 6,784.06 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า และเนื่องจากไม่มีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการดำเนินโครงการ (Project Emission = 0.00 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าในทุกเดือน) จึงทำให้ปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกสุทธิเท่ากับปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐานทั้งหมด คือ 6,784.06 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า หรือเฉลี่ย 1,130.68 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อเดือน ตลอดระยะเวลา 6 เดือนของการดำเนินการวิจัย

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการศึกษาปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกที่พบว่าปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกกรณีฐาน (Baseline Emission) รวมทั้งสิ้น 6,784.06 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า มีทิศทางสอดคล้องกับผลการศึกษาของกรณีตัวอย่างอื่นภายใต้โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (LESS) ขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ซึ่งยืนยันว่าการคัดแยกขยะต้นทางเพื่อการรีไซเคิลเป็นกิจกรรมที่มีศักยภาพในการลดก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับปริมาณขยะที่คัดแยกได้ ดังกรณีของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าที่พบว่าการคัดแยกขยะครัวเรือน 11 ประเภท ปริมาณ 1,074.95 กิโลกรัมต่อปี สามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ 2,338.63 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (จินตนา แสนวงค์, 2564) และกรณีของสถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่พบว่าการคัดแยกกระดาษและพลาสติกปริมาณ 2,389.00 กิโลกรัม ใน 8 เดือน สามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ 7,729.82 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (จันทร์เพ็ญ แสงประไพ และคณะ, 2568) ซึ่งเมื่อเทียบสัดส่วนปริมาณขยะต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้แล้ว พบว่าอัตราส่วนของพื้นที่ตำบลโคกมั่งงอย (ประมาณ 2.77 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อกิโลกรัมขยะ) อยู่ในช่วงใกล้เคียงกับกรณีศึกษาทั้งสอง สะท้อนว่าค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Emission Factor) ที่ใช้ในการคำนวณของพื้นที่มีความสมเหตุสมผลตามหลักเกณฑ์ LESS-WM-01-version06 ขององค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2565)

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาที่พบว่าการคัดแยกขยะต้นทางเพื่อการรีไซเคิลของ ตำบลโคกมั่งงอยสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้ 6,784.06 กิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ในระยะเวลา 6 เดือน (ตุลาคม 2567 – มีนาคม 2568) ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการนำผลวิจัยไปใช้

1. องค์การบริหารส่วนตำบลโคกมั่งงอยควรนำข้อมูลปริมาณการลดก๊าซเรือนกระจกที่ได้จากการศึกษานี้ไปใช้ยื่นขอรับการรับรองกิจกรรมภายใต้โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (LESS) กับ

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) อย่างเป็นทางการ เนื่องจากมีข้อมูลน้ำหนักขยะและการคำนวณตามหลักเกณฑ์ LESS-

2. ควรจัดกิจกรรมสร้างแรงจูงใจและประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในช่วงเดือนที่มีปริมาณขยะลดลง (เช่น เดือนมีนาคม) เพื่อรักษาระดับการมีส่วนร่วมของชุมชนให้สม่ำเสมอ ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อความต่อเนื่องของปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ในระยะยาว
3. หน่วยงานระดับจังหวัด เช่น สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชัยภูมิ ควรพิจารณานำรูปแบบการดำเนินงานของตำบลโคกมั่งงอยไปเป็นต้นแบบ (Best Practice) ขยายผลไปยังตำบลอื่นในอำเภอคอนสวรรค์และจังหวัดชัยภูมิ เพื่อสนับสนุนเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนของประเทศไทยในระดับพื้นที่

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาความสัมพันธ์เชิงปริมาณระหว่างระดับความรู้ ความตระหนัก และการมีส่วนร่วมของประชาชน กับปริมาณขยะรีไซเคิลที่คัดแยกได้จริงในแต่ละเดือน เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความผันผวนของปริมาณขยะที่พบในการศึกษานี้ (388.00–485.00 กิโลกรัมต่อเดือน)
2. ควรขยายขอบเขตการศึกษาไปยังขยะอินทรีย์ (เศษอาหาร กิ่งไม้ใบไม้) ตามระเบียบวิธี LESS-WM-03 ควบคู่กับขยะรีไซเคิลทั้ง 4 ประเภทที่ศึกษาในครั้งนี้ เพื่อประเมินศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจกของพื้นที่ตำบลโคกมั่งงอยอย่างครบถ้วนในทุกประเภทขยะ

เอกสารอ้างอิง

จันทร์เพ็ญ แสงประไพ และคณะ. (2568). **การศึกษาการลดก๊าซเรือนกระจกด้านการจัดการของเสียของสถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร ภายใต้โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (Low Emission Support Scheme: LESS).** วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์, 26(1), 147-169.

จิตรี มณีไสย์. (2554). **การวิเคราะห์ปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอยเพื่อเป็นแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำตกเจ็ดสาวน้อย จังหวัดสระบุรี** [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์].

จินตนา แสนวงค์. (2564). **การศึกษาการลดก๊าซเรือนกระจกจากการคัดแยกขยะครัวเรือนเพื่อการรีไซเคิลภายใต้โครงการสนับสนุนกิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก กรณีศึกษา: โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า.** วารสารวิชาการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า, 19, 57-64.

ทัศนีย์วรรณ นวลหนู. (2556). **การจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น** [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์].

ทิวา ประสุวรรณ และคณะ. (2559). การจัดการขยะแบบมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชน ในตำบลบ้านแลง อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง. วารสารวิจัยและพัฒนาวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 11(1), 45 - 61.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2565). **การมีส่วนร่วมที่ประเทศกำหนด ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2 (Thailand's 2nd Updated Nationally Determined Contribution)**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 4 (นครสวรรค์). (2568). **ข้อมูล/รายงานสถานการณ์การจัดการขยะมูลฝอย**. https://epo04.pcd.go.th

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). (2568). **คู่มือการพัฒนากิจกรรมลดก๊าซเรือนกระจก (LESS): LESS-WM-01 การคัดแยกขยะเพื่อการรีไซเคิล และ LESS-WM-03 การจัดการของเสีย** https://ghgreduction.tgo.or.th/th/download-less/100-less-management.html

อนุสรา คำวัง. (2558). **ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการบริหารจัดการขยะมูลฝอยด้วยชุมชน: กรณีศึกษา บ้านวังม้อง ตำบลถืมตอง อำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน** [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง].

อารีย์ พลภูเมือง. (2560). **การพัฒนาระบบคัดแยกมูลฝอยในชุมชนแบบมีส่วนร่วมเขตเทศบาล ต.เมืองสรวง อ.เมืองสรวง จ.ร้อยเอ็ด.** วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้, 4(ฉบับพิเศษ), 147 - 161.

Verisk Maplecroft. (2019). **Waste generation and recycling indices 2019.** https://www.circularonline.co.uk/wp-content/uploads/2019/07/Verisk_Maplecroft_Waste_Generation_Index_Overview_2019.pdf