

นวัตกรรมการจัดการขยะแบบมีส่วนร่วมในองค์การบริหารส่วนตำบลพระธาตุผาแดง อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก

Innovation Waste Management in the Phra That Pha Daeng Sub-District Administrative Organization Mae Sot District, Tak Province

ไพฑูรย์ อินตะขัน¹, ฐานันตร์ โตะถอม², สุวิทย์ เครือเค้³
Phaithun Intakhan, Thanan Tothom, Suwit Kruakae

Received: July 29, 2021 Revised: October 11, 2021 Accepted: November 12, 2021

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างนวัตกรรมการจัดการขยะแบบมีส่วนร่วมขององค์การบริหารส่วนตำบลพระธาตุผาแดง อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก เป็นงานวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) กลุ่มตัวอย่างได้แก่ครัวเรือนจำนวน 26 ครัวเรือนในพื้นที่รับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลพระธาตุผาแดง สุ่มตัวอย่างโดยวิธีเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย การสัมภาษณ์เชิงลึก และการประชุมกลุ่มย่อย

ผลการวิจัยพบว่านวัตกรรมการจัดการขยะแบบมีส่วนร่วมขององค์การบริหารส่วนตำบลพระธาตุผาแดง เป็นนวัตกรรมเชิงกระบวนการ โดยประยุกต์ใช้ถังขจัดขยะเป็นตัวขับเคลื่อน นวัตกรรมดังกล่าวประกอบด้วย (1) กระบวนการจัดเตรียมถังขจัดขยะที่ต้องเจาะรูส่วนกันถังเพื่อให้ระบายน้ำได้ (2) กระบวนการคัดแยกขยะที่ต้องคัดแยกเป็นขยะอินทรีย์ ขยะบุญ และขยะอันตราย (3) กระบวนการกำจัดกลิ่นและหนอน ที่สามารถใช้นิลละเอียดหรือ แกลบดำในการลดกลิ่นและหนอน และ (4) กระบวนการในการนำปุ๋ยออกจากถังขจัดขยะเมื่อประเมินถึงประสิทธิผลในการใช้ถังขจัดขยะในการกำจัดขยะอินทรีย์ พบว่าได้ผลเป็นอย่างดี สามารถลดปริมาณขยะอินทรีย์ได้เกือบทั้งหมด ดังนั้นองค์การบริหารส่วนตำบลพระธาตุผาแดงควรมีโครงการขยายผลและดำเนินการอย่างต่อเนื่องต่อไป

คำสำคัญ : การกำจัดขยะอินทรีย์, การมีส่วนร่วม, ถังขจัดขยะ

ABSTRACT

¹ รองศาสตราจารย์ ดร. คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง email: superkop_p@hotmail.com

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

³ นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ อบต. พระธาตุผาแดง

The purpose of this research was to create innovative waste management with participation of Phra That Pha Daeng Subdistrict Administrative Organization, Mae Sot District, Tak Province. It was a participatory action research (PAR). The sample group was 26 households in the area under the responsibility of Phra That Pha Daeng Subdistrict Administrative Organization sampling by a specific method. The tools used in the research consisted of In-depth interviews and focus group.

The results of the research revealed that the participation waste management innovation of Phra That Pha Daeng Subdistrict Administrative Organization was a process innovation by applying a waste disposal bin as a drive. Such innovations included (1) the process of preparing a waste disposal bin that required drilling holes in the bottom of the tank to allow drainage; (2) a waste separation process that must be separated into organic waste, merit waste, and hazardous waste; (3) odor and worm removal processes that can use fine soil or black chaff to reduce odors and worms; and (4) the process of removing fertilizer from the waste disposal bin. When assessing the effectiveness of the use of waste disposal bins in the disposal of organic waste, it was found that it worked very well. It could almost completely reduce the amount of organic waste. Therefore, Phra That Pha Daeng Subdistrict Administrative Organization should have a project to expand and continue to operate.

Key words: Waste Management, Participation, Waste disposal bin

บทนำ

การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติไม่ว่าจะเป็นป่าไม้ น้ำสะอาด แร่ธาตุฯลฯ มีจำนวนที่ลดน้อยลง ในขณะที่ของเสียเพิ่มมากขึ้น ผลการศึกษาเปรียบเทียบผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและการใช้ทรัพยากรของประเทศต่างๆ ของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม พบว่ามนุษย์ชาติใช้ทรัพยากรมากกว่า 1 ใน 3 ของทรัพยากรทั้งหมดซึ่งเกินกว่ากำลังของระบบนิเวศที่จะสามารถสร้างทดแทนได้ ดังนั้นทุกประเทศจึงต้องให้ความสนใจและใส่ใจถึงปัญหาในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น สำหรับแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560 – 2564 ยังได้ระบุถึงมาตรการการส่งเสริมการบริโภคที่ยั่งยืนการปรับฐานการผลิตภาคการเกษตรให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การพัฒนามาตรฐานสาธารณสุขบริโภคพื้นฐานที่เป็นมิตรสิ่งแวดล้อม และการจัดการพลังงานหมุนเวียนอย่างยั่งยืน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560)

จากข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษที่ได้ทำการสำรวจปริมาณขยะมูลฝอยทั่วประเทศจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจำนวน 7,782 แห่ง และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง พบว่า ในปี 2561 อัตราการผลิตขยะต่อคนต่อวันในปี 2561 คิดเป็น 1.15 กิโลกรัมต่อคนต่อวันในขณะที่ปี 2560 คิดเป็น 1.13 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน ซึ่งมีปริมาณที่เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด สำหรับประเทศไทยมีขยะมูลฝอยในปี 2561 รวม 27.93 ล้านตัน ซึ่งมีปริมาณที่เพิ่มขึ้นจากปี 2560 จำนวน 0.6 ล้านตัน อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงรูปแบบในการกำจัดขยะ ในปี 2561 ปริมาณขยะมูลฝอยที่ถูกนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง 10.85 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 38.85 ของปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนทั้งหมด ลดลงร้อยละ 7.19 จาก พ.ศ. 2560 ที่มีปริมาณ 11.69 ล้านตัน ส่วนที่เหลือเป็นขยะมูลฝอยที่ถูกกำจัดอย่างไม่ถูกต้องประมาณ 7.32 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 26.21 ของปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนทั้งหมด ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.09 จาก พ.ศ. 2560 ที่มีปริมาณ 7.17 ล้านตัน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2561) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าปัญหาขยะจึงก่อให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการปนเปื้อนมลพิษจากขยะสู่ดิน แหล่งน้ำ เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์ ที่เป็นพาหะนำโรค และส่งผลต่อภาวะโรคร้อนจากก๊าซที่เกิดขึ้นจากกองขยะมูลฝอยปัญหาขยะเป็นปัญหาที่สำคัญที่สร้างผลกระทบต่อสังคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจต่อประเทศเพิ่มมากขึ้นจนในปี 2557 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ดำเนินการผลักดันให้การจัดการขยะมูลฝอยกลายเป็นปัญหาที่เป็นวาระแห่งชาติ และต้องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเรื่องขยะจากที่เคยเน้นการกำจัดทิ้ง มาเป็นเน้นเรื่องการลดการสร้างขยะตั้งแต่ต้นทาง โดยลดการใช้ (Reduce) นำมาใช้ซ้ำ (Reuse) และการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) รวมถึงการใช้ประโยชน์การขยะ เพื่อทำให้เหลือมูลฝอยที่ต้องกำจัดน้อยที่สุด เช่น การทำปุ๋ย การสร้างพลังงานทดแทนในครัวเรือน ฯลฯ

สำหรับปัญหาขยะมูลฝอยของ อบต.พระธาตุผาแดงเกิดขึ้นจากการมีประชากรเพิ่มขึ้นมากและมีการก่อตั้งสถานประกอบการด้านอุตสาหกรรม ประกอบกับไม่มีสถานที่กำจัดขยะในพื้นที่ จึงได้นำขยะดังกล่าวไปฝังกลบนอกพื้นที่ โดยมีค่าใช้จ่ายในการฝังกลบขยะตันละ 400 บาท วันละ 6 ตัน วันละ 2,400 บาท เดือนละ 74,400 บาท ปีละ 892,800 บาท หากคิดเฉลี่ยเป็นรายบุคคลแล้ว 1 คนจะก่อให้เกิดขยะในปริมาณ 0.83 กิโลกรัมต่อวัน จึงเป็นภาระหนักขอ อบต.พระธาตุผาแดง ในการบริหารจัดการขยะเหล่านั้น ปริมาณขยะที่เกิดขึ้น

มีปริมาณมากขึ้นทุกวัน ส่งผลให้มีขยะตกค้างในพื้นที่เป็นจำนวนมากในแต่ละวันส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสภาพความเป็นอยู่ในชุมชน ได้แก่ บ้านเมืองสกปรกไม่น่ามอง เสียทัศนียภาพ ส่งกลิ่นเหม็นรบกวน เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์ และเป็นพาหะนำโรคต่างๆ เช่น หนู แมลงสาบ แมลงวัน ทั้งยังเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคโดยตรง เช่น อหิวาตกโรค อุจจาระร่วง บิด โรคผิวหนัง โรคทางเดินหายใจ เกิดการปนเปื้อนของสารพิษ เช่น ตะกั่ว ปรอท ลงสู่พื้นที่ดิน และแหล่งน้ำ ส่งผลให้แหล่งน้ำเน่าเสีย ท่อระบายน้ำอุดตัน อันเป็นสาเหตุของปัญหาน้ำท่วมขัง เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ เช่น ฝุ่นละออง เหม่า คิวน์ จากการเผาขยะ และเกิดขยะบางชนิดที่ไม่ย่อยสลายและกักเก็บได้ยาก เช่น โฟม พลาสติก ทำให้เกิดการตกค้างสู่สิ่งแวดล้อม

อบต.พระธาตุผาแดงได้ดำเนินการแก้ไขปัญหานี้ในชุมชน โดยทำกิจกรรมขยะบุญ 4 หมู่บ้าน ภายใต้โครงการรักษาสิ่งแวดล้อมภายในตำบลพระธาตุผาแดง ในพื้นที่หมู่ที่ 1 บ้านคางภิลาล, หมู่ที่ 2 บ้านหัวผาย, หมู่ที่ 3 บ้านแม่ดาวใหม่ และ หมู่ที่ 7 บ้านเอื้องดอย เพื่อรับบริจาคขยะบุญ โดยสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมส่งเสริมให้ประชาชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชน ลดมลภาวะและตระหนักรู้ถึงความจำเป็นในการคัดแยกขยะ การใช้ประโยชน์จากขยะ ควบคู่กับการสร้างจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อมในชุมชน ซึ่งต่อมาอบต.พระธาตุผาแดงได้ริเริ่มสร้างกระบวนการเรียนรู้ในชุมชน ให้ชุมชนบริหารจัดการขยะในชุมชนของตนเอง โดยจัดตั้งกลุ่มขยะบุญขึ้น ทั้งในระดับตำบล และในแต่ละหมู่บ้าน โดยกระบวนการ คือ ให้ครัวเรือนนำขยะที่สามารถขายหรือแปรรูปได้ มาทิ้งในถังขยะบุญที่ อบต. จัดเตรียมไว้ และชุมชนจะรวบรวมและมีพี่ค้ำคนกลางมารับซื้อ และนำเงินที่ได้ถวายวัด ทำให้คนที่คัดแยกขยะและทิ้งขยะในถังขยะบุญได้ทำบุญและมีทัศนคติที่ดีในการคัดแยกขยะ ส่วนประเด็นในการขยายผลนั้น อบต. ได้นำเสนอแนวคิดถังขยะบุญดังกล่าวในที่ประชุมกำนัน ผู้ใหญ่บ้านและจัดให้มีการประกวด แข่งขัน ทำให้มีการนำไปปรับใช้ในเกือบทุกหมู่บ้านในเขตรับผิดชอบของ อบต.

ในปี 2560 – ปัจจุบัน อบต.พระธาตุผาแดงได้นำแนวทางการปฏิบัติงานด้านการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชน “จังหวัดสะอาด” จังหวัดตาก ตามหลัก 3Rs และแนวทางประชารัฐ มาเป็นแนวทางการบริหารจัดการขยะในพื้นที่ตำบลพระธาตุผาแดง โดยเน้นการลดขยะตั้งแต่ต้นทาง ตามหลัก 3R ได้แก่การลดการใช้ (Reduce) นำมาใช้ซ้ำ (Reuse) และการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) และจัดให้มีการจัดตั้งจุดทิ้งขยะอันตรายขึ้นทั้ง 7 หมู่บ้าน เพื่อรองรับขยะอันตรายในพื้นที่

ต่อมาในปี 2560 - 2563 อบต.พระธาตุผาแดง ได้ขยายการดำเนินงานกิจกรรมขยะบุญให้ครอบคลุมในพื้นที่ตำบลพระธาตุผาแดงครบทั้ง 7 หมู่บ้าน โดยจัดตั้งกลุ่มขยะบุญขึ้นใน หมู่ที่ 4 บ้านพะเด๊ะ , หมู่ 5 บ้านถ้าเสื่อ และหมู่ที่ 6 บ้านขุนห้วยแม่สอด อย่างไรก็ตามถึงแม้โครงการดังกล่าวจะช่วยลดปริมาณขยะได้บางส่วน โดยโครงการสามารถลดขยะได้ประมาณ 1 ตัน ต่อเดือน แต่ ขยะที่เป็นขยะอินทรีย์ที่มีประมาณ 5 ตันต่อเดือน อบต. ยังไม่มีรูปแบบหรือวิธีการดำเนินการที่จะช่วยกำจัดส่วนนี้อย่างชัดเจน และต้องเสียค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะที่เพิ่มสูงขึ้นทุกปี นำไปสู่ปัญหาการวิจัยที่ว่า นวัตกรรมจัดการขยะแบบมีส่วนร่วมในองค์การบริหารส่วนตำบลพระธาตุผาแดงจะมีลักษณะเป็นอย่างไร นอกจากนั้นแล้วประเด็นในการคิดค้นนวัตกรรมยังสามารถสร้างให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชนและความร่วมมือของหมู่บ้าน ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง บูรณาการความร่วมมือในการจัดการสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่น สอดคล้องหลักการของเมืองน่าอยู่อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อสร้างนวัตกรรมการจัดการขยะแบบมีส่วนร่วมขององค์การบริหารส่วนตำบลพระธาตุผาแดง อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก

การทบทวนวรรณกรรม

นวัตกรรม

นวัตกรรมหมายถึง สิ่งใหม่ที่เกิดขึ้นจากการใช้องค์ความรู้ ประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญ ความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาขึ้นมา สิ่งใหม่ดังกล่าวอาจเป็น ผลิตภัณฑ์ บริการ วิธีการ ระบบการทำงาน กระบวนการทำงาน ที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่สังคม ประโยชน์ที่ได้รับอาจจับต้องได้ หรือจับต้องไม่ได้ เช่น ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจ หรือ ประโยชน์ที่ทำให้คนในชุมชนเกิดความสามัคคี (สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ และ คณะ, 2553)

จากคำนิยามของนวัตกรรม สามารถจำแนกองค์ประกอบของนวัตกรรมได้ดังนี้ (ละอองทิพย์ บุญเกียรติ, 2556)

1. ความใหม่ นวัตกรรมต้องเป็นสิ่งใหม่ อาจเป็นสิ่งประดิษฐ์ บริการ กระบวนการ ที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ หรืออาจปรับปรุงจากสิ่งเดิม

2. ประโยชน์แก่สังคม นวัตกรรมที่เกิดขึ้นต้องสร้างมูลค่าเพิ่ม และก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน

3. การใช้ความรู้ ประสบการณ์ และความคิดสร้างสรรค์ สิ่งที่จะเป็นนวัตกรรมได้นั้นต้องเกิดจากการใช้ความรู้ ประสบการณ์ และความคิดสร้างสรรค์เป็นฐานของการพัฒนาให้เกิดซ้ำใหม่ ไม่ใช่เกิดจากการลอกเลียนแบบ การทำซ้ำ

การมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วมหมายถึง การร่วมกันทำกิจกรรม โครงการ ของกลุ่มคนที่มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อให้กิจกรรมบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การมีส่วนร่วม เป็นกระบวนการของการร่วมแสดงความคิดเห็น วางแผน ตัดสินใจ ดำเนินการ และการติดตามประเมินผล (อภิเดช สิทธิพรหม และเทพศักดิ์ บุญรัตพันธ์, 2561) การมีส่วนร่วมเป็นแนวคิดที่สำคัญในการดำเนินกิจกรรมให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างยั่งยืน

ขั้นตอนการมีส่วนร่วม จำแนกได้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การให้ข้อมูลข่าวสาร ถือเป็นการมีส่วนร่วมของคนในระดับต่ำที่สุด แต่เป็นระดับที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นก้าวแรกของการเปิดโอกาสให้คนเข้าสู่ กระบวนการมีส่วนร่วมในเรื่องต่างๆ วิธีการให้ข้อมูลสามารถใช้ช่องทางต่างๆ เช่น เอกสารสิ่งพิมพ์ ข่าวสารผ่านทางสื่อต่างๆ การจัดนิทรรศการ การติดประกาศ และการให้ข้อมูลผ่านเว็บไซต์

2. การรับฟังความคิดเห็น เป็นกระบวนการที่เปิดให้คนมีส่วนร่วมใน การให้ข้อมูล ข้อเท็จจริงและความคิดเห็นเพื่อประกอบการตัดสินใจของหน่วยงาน การรับฟังความคิดเห็น ทำได้หลายวิธี เช่น การรับฟังความคิดเห็น การสำรวจความคิดเห็น การจัดเวทีสาธารณะ การแสดงความคิดเห็นผ่านเว็บไซต์

3. การเกี่ยวข้อง เป็นการเปิดโอกาสให้คนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน หรือร่วม เสนอแนะทางที่นำไปสู่ การตัดสินใจ เพื่อสร้างความมั่นใจให้ชุมชน ว่าข้อมูลความคิดเห็นและความ ต้องการของชุมชนจะถูกนำไป พิจารณาเป็นทางเลือกในการบริหารงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพิจารณา ประเด็นนโยบายสาธารณะ ประชาพิจารณ์ เป็นต้น

4. ความร่วมมือ เป็นการให้กลุ่มคน ผู้แทนภาคสาธารณะมีส่วนร่วม โดย เป็นหุ้นส่วนกับหน่วยงานที่ รับผิดชอบในทุกขั้นตอนของการตัดสินใจ และมีการดำเนินกิจกรรมร่วมกันอย่างต่อเนื่อง เช่น คณะกรรมการที่มี ฝ่ายประชาชนร่วมเป็นกรรมการ

5. การเสริมอำนาจแก่ประชาชน เป็นขั้นที่ให้บทบาทประชาชนในระดับสูงที่สุด โดยให้ ประชาชนเป็นผู้ ตัดสินใจ เช่น การลงประชามติในประเด็นสาธารณะ

แนวคิดการกำจัดขยะ

การวางแผนจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด สามารถลดปริมาณขยะมูลฝอยที่ จะต้องส่ง เข้าไปทำลายด้วยระบบต่าง ๆ ให้น้อยที่สุด สามารถนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ทั้งใน ส่วน ของการใช้ซ้ำและ แปรรูปเพื่อใช้ใหม่ (reuse & recycle) รวมถึงการกำจัดที่ได้ผลพลอยได้ เช่น ปุ๋ยหมัก การนำมาเป็นอาหาร ไล่เดือนซึ่งจะสามารถจำหน่าย ผลผลิตจากไล่เดือน หรือพลังงาน โดยสรุปวิธีการดำเนินการตามแนวทางของกรม ส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนี้คือ (กรมควบคุมมลพิษ, 2561)

1. การลดปริมาณขยะมูลฝอย (Reduce) การลดปริมาณขยะมูลฝอยสามารถทำได้ดังนี้ 1) การพยายาม ลดปริมาณขยะมูลฝอยที่อาจเกิดขึ้น เช่น ใช้สินค้าที่มีความคงทนถาวร และมี อายุการใช้งานนาน หรือ เลือกใช้ สินค้าชนิดเติม 2) การลดปริมาณวัสดุเป็นการพยายามเลือกใช้สินค้าที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่แทน บรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดเล็ก เพื่อลดปริมาณของบรรจุภัณฑ์ที่จะกลายเป็นขยะมูลฝอย

2. การนำมาใช้ซ้ำ โดยการนำขยะมูลฝอยเศษวัสดุมาใช้ใหม่อีก หรือเป็นการใช้ซ้ำ ใช้แล้วใช้อีก เช่น ขวด น้ำหวาน นามาบรรจุน้ำดื่ม ขวดกาแฟที่หมดแล้ว นำมาใส่น้ำตาล นั่นคือเป็นการพยายามใช้ สิ่งของต่าง ๆ หลาย ๆ ครั้ง ก่อนที่จะทิ้งหรือเลือกใช้ของใหม่

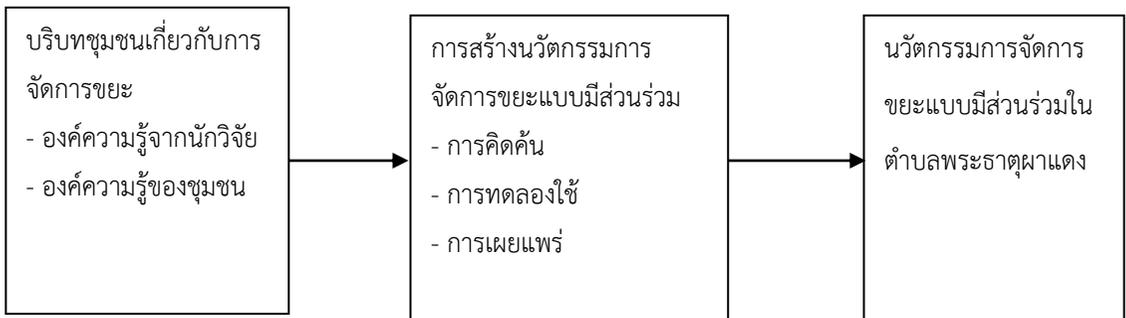
3. การนำมาแก้ไข (Repair) โดยการนำวัสดุอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหาย ซึ่งจะทิ้งเป็นมูลฝอยมา ซ่อมแซมใช้ ใหม่ เช่น โต๊ะ เก้าอี้

4. การแปรสภาพและหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ โดยการนำวัสดุมาผ่านกระบวนการเพื่อผลิตเป็นสินค้า ใหม่ นั่นคือการนำขยะมูลฝอยมาแปรรูปตามกระบวนการของแต่ละประเภท เพื่อนำ กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ หรือ เปลี่ยนแปลงสภาพจากเดิมแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น พลาสติก กระดาษ ขวด โลหะต่าง ๆ นำกลับมาหลอมใหม่

5. การหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่ก่อให้เกิดมลพิษ โดยการหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่ทำลายยาก หรือ วัสดุที่ใช้ ครั้งเดียวแล้วทิ้ง เช่น โฟม ปฏิเสธการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ย่อยสลายยาก

ในบริบทของชุมชนที่เป็นชุมชนเกษตร การนำขยะอินทรีย์มาจัดทำปุ๋ยหมักเพื่อใช้ในการเกษตร อาจเป็น รูปแบบการจัดการขยะที่เหมาะสม โดยอาจต้องศึกษาวิธีการ หรือ รายละเอียดในการสร้างครัวเรือนที่สนใจ

เพื่อขยายผลไปยังชุมชนกลุ่มใหญ่ต่อไป จากวรรณกรรมในอดีตและทฤษฎีระบบ ที่กล่าวถึง กระบวนการศึกษา และบูรณาการความรู้แบบสหวิทยาการ และนำมาจัดลำดับเพื่อสร้างความสัมพันธ์ในการทำงานที่ยืดหยุ่นปรับเปลี่ยนได้ตามบริบทหรือพื้นฐานเดิม ในการวิจัยนี้ใช้การบูรณาการองค์ความรู้การจัดการขยะทั้งจากนักวิจัย และ องค์ความรู้ของชุมชน เพื่อสร้างความสัมพันธ์สู่การสร้างนวัตกรรมการจัดการขยะแบบมีส่วนร่วมในตำบลพรธาตุผาแดง ซึ่งประยุกต์กระบวนการวิจัยและพัฒนาเป็นขั้นตอนในการสร้างนวัตกรรม (วาโร เฟิงส์วีสดี, 2552) นำมาสู่กรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากรที่ศึกษาในที่นี้มีทั้งหมด 3,255 ครัวเรือน สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการสร้างนวัตกรรมจัดการขยะ จำนวน 26 ครัวเรือน ผู้ให้ข้อมูลสำคัญคือ หัวหน้าครัวเรือน จำนวน 26 คน ครอบคลุมทั้ง 7 หมู่บ้าน จำแนกเป็น หมู่ที่ 1 บ้านค้ำภิลบาล จำนวน 5 ครัวเรือน หมู่ที่ 2 บ้านหัวฝาย จำนวน 5 ครัวเรือน หมู่ที่ 3 บ้านแม่ดาวใหม่ จำนวน 7 ครัวเรือน หมู่ที่ 4 บ้านพะเต๊ะ จำนวน 2 ครัวเรือน หมู่ที่ 5 บ้านถ้ำเสือ จำนวน 2 ครัวเรือน หมู่ที่ 6 บ้านขุนห้วยแม่สอด จำนวน 2 ครัวเรือน และหมู่ที่ 7 บ้านเอื้องดอย จำนวน 3 ครัวเรือน โดยในช่วงแรกครัวเรือนที่เข้าร่วมจะเป็นผู้นำหมู่บ้าน เช่น ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ประธาน อสม. เป็นต้น

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในโครงการวิจัยนี้ได้แก่

2.1 แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง

2.2 การประชุมกลุ่มย่อย โดยมีตัวแทนครัวเรือน ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วน

ท้องถิ่น และนักวิชาการเข้าร่วมเวที จำนวน 35 คน เข้าร่วมกิจกรรม

2.3 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยแบบสัมภาษณ์และข้อคำถามในเวทีประชุมกลุ่มย่อย สร้างจากแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในทฤษฎีและเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ด้วยเทคนิค IOC พบว่า ค่า IOC ในแต่ละข้อคำถามมี

ค่าระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่าแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้างและข้อคำถามที่ใช้ในการประชุมในเวทีประชุมกลุ่มย่อยมีความเหมาะสมในการวิจัย

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใช้ประชุมกลุ่มย่อย ในการประเมินระบบการจัดการขยะในปัจจุบัน ความโดยเด่นของชุมชนในเรื่องการจัดการขยะ ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก มุมมองในอนาคตเกี่ยวกับขยะ เพื่อให้ครัวเรือนเห็นปัญหาร่วมกัน และร่วมกันคิดค้นนวัตกรรม ทดลองใช้และขยายผลต่อไป นอกจากนั้นแล้วยังใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกหัวหน้าครัวเรือน เพื่อให้ได้ข้อมูลและรูปแบบในการจัดการขยะตั้งแต่การสร้างขยะ การคัดแยก และการกำจัดขยะ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้เทคนิค การวิเคราะห์เนื้อหา ไททราไปถึงปัญหาขยะมูลฝอย แนวทางแก้ไข ปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชน โดยการเรียงลำดับปัญหาจากมากที่สุด ไปน้อยที่สุด และเรียงลำดับการสร้างนวัตกรรมจัดการขยะเพื่อให้ได้ข้อสรุปร่วมกัน

ผลการวิจัย

เพื่อให้การดำเนินโครงการวิจัยบรรลุวัตถุประสงค์ การดำเนินกิจกรรมแบ่งออกเป็นสองช่วงคือ ช่วงประเมินตนเอง เพื่อค้นหาบริบทชุมชนเกี่ยวกับการจัดการขยะ องค์ความรู้ของนักวิทยากร และองค์ความรู้ของชุมชน โดยใช้เวทีมองตนเอง สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

ในปัจจุบันระบบการจัดการขยะของชุมชนเป็นอย่างไร

สรุปได้ว่า การจัดการขยะในชุมชน แบ่งได้ 2 ระดับคือ ครัวเรือนกำจัดเอง และอบต. เป็นคนกำจัด โดย อบต. จะจัดการกับขยะแบ่งเป็นขยะอันตราย จะให้ชาวบ้านนำมาใส่ในถังขยะอันตรายและนำไปส่งที่ อบจ. เพื่อรอการกำจัดต่อไป ในส่วนขยะทั่วไป (ขยะอินทรีย์) จะมีรถขนขยะของ อบต. ทำการจัดเก็บหมู่บ้านละ 2 วัน เวียนกันไป ในทุกหมู่บ้าน โดยเฉลี่ยขยะที่จัดเก็บได้จะมีปริมาณ 6 ตันต่อวัน และจะนำไปฝังกลบเสียค่าใช้จ่ายประมาณ 800,000 บาทต่อปี ปัจจุบัน อบต. กำลังประสบปัญหาเนื่องจากพื้นที่ที่ใช้ในการฝังกลบมีจำกัด นอกจากนั้นแล้ว อบต. ยังมีโครงการขยะบุญที่ เป็นการออกแบบถังขยะที่นำไปไว้ในจุดสำคัญ ๆ ของแต่ละชุมชน โดยให้ชาวบ้านคัดแยกขยะที่สามารถขายได้นำมาทิ้งลงในถังขยะที่เตรียมไว้ และ นำออกขายจำนวนเงินที่ได้จะถวายเข้าวัดเพื่อใช้ในสาธารณกุศลต่อไป โครงการขยะบุญดังกล่าวสร้างรายได้เข้าวัด โดยเฉลี่ยเดือนละ สองพันถึงสี่พันบาท ในแต่ละหมู่บ้านจะมีคณะกรรมการดูแล มีผู้นำชุมชนเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการขับเคลื่อนอย่างเป็นรูปธรรม

ในระดับที่สอง ที่เป็นครัวเรือนกำจัดเอง มีหลากหลายวิธีการ เช่น ทำเป็นปุ๋ยไว้ใช้ในครัวเรือน คัดแยกขยะไว้เพื่อขาย ที่เหลือทิ้งลงในถังขยะที่ อบต. จัดเตรียมไว้ ให้เป็นอาหารสัตว์ บางครัวเรือนมีการทิ้งขยะลงในแม่น้ำ โดยเฉพาคนต่างดาว ทำให้ยังมีขยะที่ขังอยู่ตามจุดต่าง ๆ ในชุมชน จากข้อมูลพอสรุปได้ว่า ปัญหาขยะของ อบต. จำแนกตามประเภท ขยะอินทรีย์จะมีปัญหามากที่สุดซึ่งต้องอาศัยการสร้างนวัตกรรมเพื่อจัดการและบูรณาการร่วมกับการกำจัดขยะที่ อบต. มีอยู่

ท่านคิดว่าความโดดเด่นของการจัดการขยะในชุมชนเป็นอย่างไร

เวทีประชุมกลุ่มย่อยสรุปได้ว่า ความโดดเด่นของการจัดการขยะในชุมชน ได้แก่ โครงการขยะบุญ และการจัดให้มีสถานที่ทิ้งขยะอันตราย โดยเฉพาะโครงการขยะบุญ มีส่วนทำให้ชุมชนเกิดความสามัคคี ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมแก้ปัญหา ทุกคนมีส่วนร่วมและได้รับประโยชน์ทางใจคือ การได้ทำบุญ นอกจากนั้นแล้ว หมู่ที่ 1 ยังได้ทำการประยุกต์ใช้โครงการขยะบุญดังกล่าวให้เกิดความยั่งยืนมากขึ้น โดยมีการจัดตั้งคณะกรรมการเข้ามาดูแล มีการจัดสรรผลประโยชน์ โดยกำหนดให้นำรายได้จากการจำหน่ายขยะบุญ แบ่งออกเป็น สองส่วน ส่วนแรกจำนวน 80% ให้วัด และที่เหลือ จำนวน 20% ให้เป็นสวัสดิการของคนในชุมชน เช่น ร่วมทำบุญงานศพ หรือ งานมงคลต่าง ๆ ของคนในชุมชน

ในอนาคตอยากให้ชุมชนมีการจัดการขยะเป็นอย่างไร

เวทีประชุมกลุ่มย่อยสรุปได้ว่า ให้คนในชุมชนคัดแยกขยะให้ถูกต้อง เพื่อให้ง่ายต่อการกำจัด นอกจากนั้นแล้ว ยังมีความต้องการให้ไม่มีถังขยะหน้าบ้าน โดยเมื่อมีการจัดการขยะอย่างเป็นรูปธรรมแล้วจะสามารถลดปริมาณขยะลงได้ และไม่จำเป็นต้องใช้ถังขยะ ผู้เข้าร่วมประชุมยังมีความต้องการให้คนต่างด้าวที่อาศัยอยู่ในชุมชนเข้าใจขั้นตอนในการกำจัดขยะเพื่อลดปัญหาคนต่างด้าวมาคั้นถุงขยะเพื่อนำขยะไปขาย

ชุมชนมีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกอื่นในการจัดการขยะบ้างหรือไม่ อย่างไร

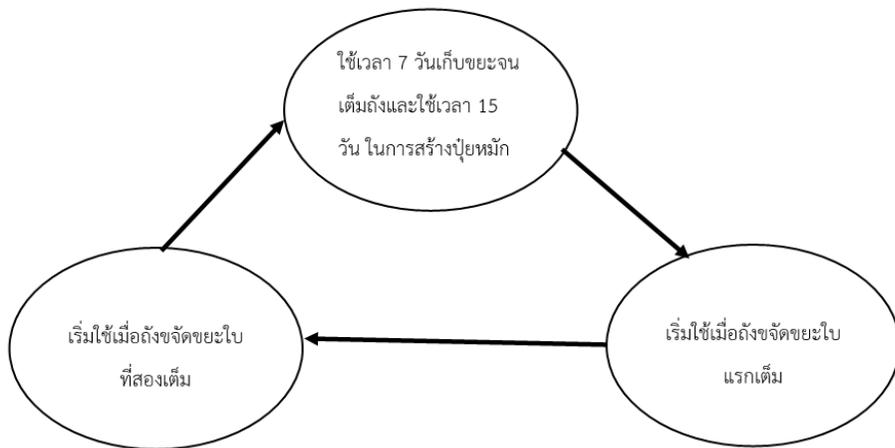
เวทีประชุมกลุ่มย่อยสรุปได้ว่า ปัจจุบัน ชุมชนมีเครือข่ายความร่วมมือ และหน่วยงานภายนอกในการกำจัดขยะ คือ องค์การบริหารส่วนจังหวัด. ในการร่วมกันกำจัดขยะอันตราย และกำลังจะทำความร่วมมือกับ สสส. และ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางในการขับเคลื่อนการกำจัดขยะ ด้วยนวัตกรรมที่ชุมชนร่วมกันสร้างขึ้น

เมื่อได้จัดทำกิจกรรมมองตนเองเรียบร้อยแล้ว ที่ประชุมกลุ่มย่อยมีข้อสรุปตรงกันว่า ปัญหาขยะที่สำคัญที่สุดของ ชุมชนได้แก่ ขยะอินทรีย์ หรือขยะที่มาจากครัวเรือน เช่น เศษอาหาร เศษผัก ผลไม้ เนื่องจากขยะในส่วนนี้ไม่สามารถนำออกมาขายได้ นำไปทำปุ๋ยก็จะมีกลิ่น พื้นที่ในการใช้ฝังกลบในปัจจุบันของ อบต. มีจำกัด ประกอบกับการหาพื้นที่ฝังกลบใหม่ทำได้ลำบากเนื่องจากขาดการยอมรับจากชุมชน และก่อให้เกิดปัญหาขยะเน่าเหม็นกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสิ้นเปลืองงบประมาณในการกำจัดและมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

โดยผลจากเวทีมองตนเองชุมชนพระธาตุผาแดงได้ตัดสินใจใช้ถังขยะสร้างปุ๋ย เป็นเครื่องมือในการกำจัดขยะอินทรีย์ ลักษณะของถังขยะสร้างปุ๋ย เป็นการนำถังนำขนาน 20 ลิตรมาเจาะรู และฝังดินประมาณ หนึ่งในสามของความสูงถัง หลังจากนั้นนำขยะอินทรีย์มาถังถึงถัง อาจใส่ดินละเอียดหรือ แกลบดำเพื่อลดกลิ่นและหนอน หรือปิดตาถังเพื่อลดกลิ่นก็ได้ เมื่อถึงเวลาประมาณ 15 วัน สามารถเปิดฝาและนำปุ๋ยออกมาใช้ได้ตามวัตถุประสงค์ ผู้วิจัยได้ร่วมสรุปการสร้างนวัตกรรมการจัดการขยะแบบมีส่วนร่วมในองค์การบริหารส่วนตำบลพระธาตุผาแดง อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก เป็นนวัตกรรมเชิงกระบวนการมีรายละเอียดดังนี้

กระบวนการที่ 1 การจัดทำถังจัดขยะ โดยการนำถังน้ำมาเจาะรูบริเวณก้นถัง ประมาณ 15 – 20 รู เพื่อให้สามารถระบายน้ำจากขยะอินทรีย์ออกไปได้ หลังจากนั้นจะนำไปฝังดินในที่ดอนจะได้ผลดีกว่า ในที่ลุ่ม ฝังดินลงไปประมาณความสูง 1 ในสามของถัง ในกรณีที่ต้องการนำไปปุ๋ยออกไปใช้งานโดยสะดวกให้นำผ้าไนลอนมารองก้นถัง และเพื่อให้ขยะได้มีการกำจัดอย่างสม่ำเสมอ ทีมวิจัยได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมโครงการ ได้ถังน้ำครัวเรือนละ 3 ใบ โดย 1 ใบจะใช้เวลา 7 วันขยะจะเต็มและทำการหมักไว้ประมาณ 15 วันในการสร้างปุ๋ยหมัก เมื่อครบ 7 วันแรกถังขยะใบแรกจะเต็ม จะนำขยะที่เกิดขึ้นไปหมักต่อในถังที่ 2 และ เมื่อถังใบที่ 2 เต็ม จะดำเนินการหมักในถังที่ 3 และเมื่อถังที่ 3 เต็ม ถังใบแรกจะได้ปุ๋ยพอดี ซึ่งจากการคำนวณดังกล่าวทีมวิจัยได้สร้างถังขยะทั้งสิ้นจำนวน 78 ใบ แสดงได้ดังรูปภาพที่ 1 วงจรการกำจัดขยะโดยถังจัดขยะ

กระบวนการที่ 2 การคัดแยกขยะ โดยคัดแยกออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ขยะอินทรีย์ที่ย่อยสลายได้ เช่น เศษอาหาร เศษผักผลไม้ นำไปทิ้งลงในถังขยะสร้างปุ๋ย ขยะรีไซเคิลที่ขายได้ นำไปทิ้งในถังขยะบุญที่เมื่อครบกำหนด ตัวแทนชุมชนจะนำมาเก็บไปขายและนำเงินเข้าไปทำบุญที่วัด และขยะอันตราย เช่น ถ่านไฟฉายเก่า หลอดไฟเก่า นำไปทิ้งในที่ทิ้งที่ อบต. จัดไว้



ภาพ 2 กระบวนการใช้งานถังจัดขยะ

กระบวนการที่ 3 การกำจัดกลิ่นและหนอน การกำจัดขยะอินทรีย์ด้วยถังขยะสร้างปุ๋ย จะมีกลิ่นและมีหนอนอยู่ในถังขยะสร้างปุ๋ย โดยกลุ่มตัวอย่างมีวิธีการกลิ่นและลดหนอน โดยการ ใช้ดินละเอียดในการกลบขยะเมื่อมีกลิ่นหรือหนอน นอกจากนั้นแล้วในกรณีที่มีแกลบดำ หรือขี้เสี้ยนสามารถนำไปผสมกับดินและกลบเพื่อลดกลิ่น ทำให้หนอนตายเร็วขึ้น ทำให้ปุ๋ยที่ได้มีลักษณะร่วนซุยนำไปใช้งาน การใช้ขี้เสี้ยนและแกลบดำเป็นการทดลองของกลุ่มตัวอย่างเองถือว่าเป็นวิธีการใหม่ได้และได้ผลเป็นอย่างดี

กระบวนการที่ 4 การนำปุ๋ยออกจากถังขยะสร้างปุ๋ย ทำได้โดยใช้ไม้จิ้มดอกมาในกรณีที่ปุ๋ยมีลักษณะแข็ง ในกรณีที่ปุ๋ยมีลักษณะร่วนซุย สามารถใช้ถังตักออกมาได้ นอกจากนั้นแล้วในกรณีที่ใช้ผ้าไนลอนยังสามารถยกปุ๋ย

ออกได้ง่าย เมื่อนำปุ๋ยออกมาแล้ว ในขั้นตอนการนำปุ๋ยไปใส่ที่ขั้วนั้น ให้พรวนดินโดยรอบพร้อมกับใส่ปุ๋ยหมักผสม จะทำให้พืชดูดซับปุ๋ยได้ดีขึ้น

การใช้ถังจัดขยะเป็นการริเริ่มจากการคิดค้น ทดลองใช้ และขยายผล ซึ่งเป็นกระบวนการวิจัยและพัฒนาซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในอบต. อื่น ๆ ที่มีลักษณะหรือบริบทคล้ายคลึงกันได้ การใช้ถังขยะสร้างปุ๋ย ซึ่งต่อมาในเวทีสรุปเปลี่ยนเป็นเป็นชื่อ ”ถังจัดขยะ” สามารถลดปริมาณขยะได้อย่างแท้จริง โดยครัวเรือนที่ร่วมโครงการ ลดขยะอินทรีย์ลงได้เกือบทั้งหมด (จากเดิมมีขยะอินทรีย์ทิ้งแทบทุกวัน ปัจจุบันนำไปใส่ถังจัดขยะแทน) เป็นการสร้างนวัตกรรมที่เกิดจากองค์ความรู้ของผู้วิจัยและองค์ความรู้ของชุมชนในการร่วมกันคิดค้นถังจัดขยะ อย่างไรก็ตาม ถังจัดขยะไม่ใช่สิ่งใหม่ตามค่านิยมของนวัตกรรม แต่นวัตกรรมที่เกิดขึ้นในงานวิจัยนี้เป็นนวัตกรรมเชิงกระบวนการที่อาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในชุมชน

ในประเด็นการทดลองใช้ สรุปได้ถึงรูปแบบในการจัดการขยะของชุมชนที่มีความรู้อยู่แล้วในหลายมิติ และนำมาแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทดลองใช้ เช่น การแก้ปัญหาเรื่องกลิ่น หรือ แก้ไขปัญหาการใช้ตาข่ายรองถังขยะเพื่อความสะดวกในการนำปุ๋ยที่ได้จากขยะอินทรีย์ออกจากถังได้อย่างสะดวก

จากผลการประชุมกลุ่มย่อยเพื่อสรุปโครงการวิจัย เมื่อมีการใช้ถังจัดขยะแล้วพบว่าขยะอินทรีย์ในครัวเรือนกลุ่มตัวอย่างลดลงหรือบางครัวเรือนไม่มีขยะอินทรีย์เหลือทิ้ง เมื่อไม่มีขยะอินทรีย์ไปทิ้งในถังขยะของอบต. ส่งผลให้คนเก็บขยะไม่ต้องคัดแยกและไม่มีการทิ้ง สร้างความสะดวกให้กับพนักงานเก็บขยะของอบต. นอกจากนี้แล้วครัวเรือนยังได้ปุ๋ยไปใช้ตามความต้องการ อย่างไรก็ตามปริมาณปุ๋ยที่ได้มีจำนวนไม่มากนัก เนื่องจากขยะอินทรีย์เมื่อย่อยสลายแล้วมีปริมาณจำกัด และ อบต. พระธาตุผาแดงเห็นชอบกับโครงการดังกล่าว โดยนำไปขยายผลต่อยอด (ภาพประกอบที่ 1) ขยายจำนวนครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการให้มากขึ้นเพื่อลดปริมาณขยะอินทรีย์อย่างต่อเนื่องโดยใช้หมอบเป็นนโยบายให้กับผู้นำชุมชน และแกนนำ ทำเป็นตัวอย่างและขยายผลสู่ครัวเรือนอื่นต่อไป



ภาพ 3 การดำเนินกิจกรรมกำจัดขยะอินทรีย์ในตำบลพระธาตุผาแดง อ. แม่สอด จ. ตาก

ที่มา : องค์การบริหารส่วนตำบลพระธาตุผาแดง

อภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างนวัตกรรมการจัดการขยะแบบมีส่วนร่วมในองค์การบริหารส่วนตำบล พระธาตุผาแดง อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมโดยประยุกต์ใช้ถังขยะสร้างปุ๋ยเป็นอุปกรณ์ในการขับเคลื่อน ผลการวิจัยพบว่า การใช้ถังขยะสร้างปุ๋ยเป็นอุปกรณ์ในการกำจัดขยะอินทรีย์ได้เป็นอย่างดี ครั้วเรือนที่ร่วมโครงการสามารถกำจัดขยะอินทรีย์ในครั้วเรือนได้หมดโดยการนำไปทิ้งในถังขยะอินทรีย์สร้างปุ๋ยแทนที่จะนำมาทิ้งในถังขยะของเทศบาลสอดคล้องกับ กรมควบคุมมลพิษ (2561) ที่ประยุกต์ใช้ถังหมักขยะอินทรีย์เป็นทางเลือกใหม่ของการกำจัดของเสียที่แหล่งกำเนิด โดยมากกว่าร้อยละ 50 ของขยะมูลฝอยทั้งหมดเป็นขยะมูลฝอยประเภทสารอินทรีย์ เช่น เศษอาหาร เศษผัก ผลไม้ การนำมาหมักให้เป็นปุ๋ย จึงเป็นการเปลี่ยนภาระให้เป็นมูลค่า รวมทั้งสามารถช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบการจัดการขยะมูลฝอย ลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย และลดปริมาณขยะมูลฝอยที่ต้องนำไปกำจัดลง ทำให้มีการใช้พื้นที่ฝังกลบซึ่งเป็นสถานที่สุดท้ายในการกำจัดมูลฝอยน้อยลง และสามารถลดปัญหาสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมที่ตามมาได้อีกมาก อย่างไรก็ตาม ยังมีประเด็นความแตกต่างในการกำจัดแอมลงและหนอน โดยครั้วเรือนที่เข้าร่วมโครงการใช้แกลบดำ หรือซีลี้อยเป็นตัวดับกลิ่นและลดหนอน โดยทำการโรยลงในถัง และเมื่อได้ปุ๋ยจะพบว่าปุ๋ยจะมีลักษณะร่วนซุยสามารถนำไปใช้งานได้อย่างดี สดวก นวัตกรรมการจัดการขยะที่เกิดขึ้นถือเป็นนวัตกรรมกระบวนการ ที่มีวิธีการหรือขั้นตอนในการใช้ถังขยะสร้างปุ๋ยในการกำจัดขยะ สอดคล้องกับ สมนึก เอื้อจิระพันธ์พงศ์ และคณะ (2553) ที่กล่าวถึงนวัตกรรม หมายถึงสิ่งใหม่ ไม่ว่าจะจะเป็นสิ่งประดิษฐ์ หรือระบบทำงานใหม่ กระบวนการทำงานที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่สังคม จากงานวิจัยสรุปกระบวนการใช้ถังขจัดขยะ เป็นนวัตกรรมกระบวนการมี 4 ขั้นตอนประกอบด้วย การจัดทำถังขจัดขยะ การคัดแยกขยะ การกำจัดกลิ่นและหนอน และ การนำปุ๋ยออกจากถังขจัดขยะ (หรือถังขยะสร้างปุ๋ย)

การกำจัดขยะวิธีนี้สอดคล้องกับแนวคิดการกำจัดขยะของ สุริยะ หาญพิชัย และจันทร์ฉาย จันทร์ลา (2561) ที่แบ่งประเภทการกำจัดขยะออกเป็นสี่ลักษณะประกอบด้วย การลดการเกิดขยะ การคัดแยกขยะ การเก็บรวบรวมขยะ และการนำกลับมาใช้ใหม่ โดยวิธีการใช้ถังน้ำกำจัดขยะอินทรีย์และสร้างปุ๋ยเป็นประเภทของการแปรสภาพขยะและได้ผลพลอยได้คือ ปุ๋ยชีวภาพจากเศษอาหารนำมาใช้ในครั้วเรือนได้อย่างดี อย่างไรก็ตาม ประเด็นที่น่าสนใจตามมาคือการขยายฐานของผู้ใช้ถังน้ำสร้างปุ๋ยควรจะมีวิธีการอย่างไร จากผลการวิจัยพบว่า ครั้วเรือนที่เข้าร่วมโครงการถังขยะสร้างปุ๋ย จะไม่มีขยะอินทรีย์จากเศษอาหารมาทิ้งในถังขยะของ อบต. ซึ่งถ้าทำได้ทุกครั้วเรือนหรือขยายจำนวนไปให้มากที่สุดจะทำให้ พื้นที่ใน อบต. พระธาตุผาแดงมีปริมาณขยะ น้อยเป็นต้นแบบให้พื้นที่อื่น ๆ ได้อย่างดี ดังนั้นมิติในการสร้างการมีส่วนร่วมให้กับชุมชนให้กับครั้วเรือนนอกเหนือจากกลุ่มตัวอย่างเป็นสิ่งที่จะต้องศึกษาต่อยอดเป็นอย่างยิ่ง ประกอบกับในพื้นที่เองมีคนต่างด้าวอาศัยอยู่จำนวนหนึ่งการดำเนินการเพื่อให้เกิดความมีส่วนร่วมจะมีความซับซ้อนน่าศึกษาเป็นอย่างยิ่ง สอดคล้องกับแนวคิดของ อภิเดช สิทธิพรหม และ เทพศักดิ์ บุญยรัตน์ (2561) กล่าวถึงขั้นตอนในการมีส่วนร่วมประกอบด้วย การให้ข้อมูลข่าวสาร การรับฟังความคิดเห็น การเกี่ยวข้อง ความร่วมมือ และการเสริมอำนาจแก่ประชาชน โดยขั้นตอนที่สำคัญของกระบวนการสร้างนวัตกรรมจัดการขยะได้แก่การให้ข้อมูลข่าวสารที่ครบวงจร ครอบคลุมทุกกลุ่มในชุมชน

โดยเฉพาะในพื้นที่ดังกล่าวมีคนต่างด้าวทำให้กระบวนการให้ข้อมูลข่าวสารจึงเป็นประเด็นที่มีความสำคัญ และสอดคล้องกับ กุลวดี เณว่อง (2554) กล่าวว่า การรขาดการประชาสัมพันธ์ และประสานงานจากหน่วยงานท้องถิ่น หัวหน้าชุมชน นิตินบ้าน ทำให้ขาดความ เข้าใจ และการรับรู้ การยอมรับของคนในชุมชนต่อการจัดการขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลและเป็นสาเหตุหลักทำให้เกิดปัญหาในการจัดการขยะในชุมชน และยังเป็นไปในทิศทางเดียวกับ ณัชพล นิลนพคุณ เพ็ญศรี ฉิรินัง และ ศิริวิวัฒน์ เปลี่ยนบางยาง (2562) กล่าวว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ เพื่อสร้างความตระหนักให้กับชุมชนในโครงการจัดการขยะ ตลอดจนสร้างความเข้าใจโดยจัดทำคู่มือหรือใช้ผู้นำชุมชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมนำร่องเพื่อให้การจัดการขยะมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นแล้วในกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะในชุมชน ภาคประชาชนควรเข้ามามีส่วนร่วม ในการแสดงความเห็น ดำเนินการ ตัดสินใจ ตลอดจนร่วมติดตามและประเมินผลเพื่อให้โครงการมีความต่อเนื่องและเป็นรูปธรรมต่อไป

นวัตกรรมกระบวนการจัดการขยะในงานวิจัยนี้ประกอบด้วย กระบวนการที่ 1 การจัดทำถังจัดขยะ กระบวนการที่ 2 การคัดแยกขยะ กระบวนการที่ 3 การกำจัดกลิ่นและหนอน และกระบวนการที่ 4 การนำปุ๋ยออกจากถังขยะสร้างปุ๋ย กระบวนการดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ นภัทร์ แก้วนาค และ สัมพันธ์ สุขใส (2563) กล่าวว่า ระบบการมีส่วนร่วมการจัดการขยะในชุมชนเชิงบูรณาการ ควรประกอบด้วย มีการรวมขยะ การคัดแยก และ การกำจัด ในประเด็นของการรวมขยะนั้น ผู้วิจัยนำเสนอให้หน่วยงานรัฐเป็นเจ้าของ อำนาจ ความสะดวก ในประเด็นการคัดแยก ควรมีอุปกรณ์ มีความรู้ และประเด็นการกำจัด ควรมีลักษณะ ลดขยชนำกลับมาใช้ แปรรูป ตลอดจน ใช้สร้างงาน สร้างแก๊ส และสร้างปุ๋ย ซึ่งจะส่งผลให้การจัดการขยะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. งานวิจัยนี้สรุปได้ว่า ผลสำเร็จของการสร้างนวัตกรรมการจัดการขยะใน อบต. พระธาตุผาแดง อาจจะเป็นการให้ผู้นำชุมชนมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง หรือกลุ่มทดลอง ผู้นำชุมชนดังกล่าวอาจจะเป็น ผู้ใหญ่บ้านหรือผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน หรือปราชญ์ชุมชน ทั้งนี้เนื่องจากผู้นำจะเป็นต้นแบบที่ดีให้กับชุมชนและเป็นการประชาสัมพันธ์หรือการให้ข้อมูลข่าวสารที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชน ดังนั้น การดำเนินการจัดการขยะในพื้นที่อื่น ๆ ที่มีบริบทใกล้เคียงกันควรให้ความสำคัญกับการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้นำชุมชนเพื่อให้โครงการบรรลุวัตถุประสงค์

2. การวิจัยครั้งนี้บรรลุวัตถุประสงค์เนื่องจากการนำโครงการวิจัยไปบูรณาการร่วมกับโครงการที่มีอยู่ของ อบต. พระธาตุผาแดง ทำให้เกิดกระบวนการมีส่วนร่วมของบุคลากรใน อบต. ดังนั้นองค์กรหรือหน่วยงานที่สนใจจะนำผลการวิจัยไปใช้ควรมีการบูรณาการร่วมกับแหล่งงบประมาณจากทั้งภายในและภายนอกเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ในการกำจัดขยะที่เป็นรูปธรรม

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมงานครั้งนี้ยังขาดข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น ปริมาณขยะอินทรีย์ที่กำจัดได้ในแต่ละครัวเรือน เนื่องจาก ครัวเรือนที่เข้าร่วมส่วนใหญ่ไม่ได้มีเครื่องชั่งน้ำหนักที่สามารถวัดปริมาณขยะอินทรีย์ที่ทิ้งลงถังได้อย่างชัดเจน ดังนั้นงานวิจัยครั้งต่อไปควรให้ความสำคัญกับข้อมูลเชิงปริมาณมากขึ้น
2. การวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มประเด็นหรือยกระดับการจัดการขยะอินทรีย์ในชุมชนเป็น ชุมชนปราศจากขยะหรือ zero waste เพื่อต่อยอดงานวิจัยในพื้นที่เดิม และส่งผลกระทบต่อพื้นที่และเห็นการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ที่เป็นรูปธรรมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ (2561). **ถังหมักขยะอินทรีย์ เปลี่ยนขยะให้เป็นปุ๋ย**. สืบค้น กุมภาพันธ์ 21, 2562, จาก http://pcd.go.th/info_serv/envi_compost.html.
- กุลวดี เถนว่อง. (2554). การมีส่วนร่วมของชุมชนที่มีต่อการจัดการขยะมูลฝอย ขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองสาม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์**, 1(2), 71-76.
- ณัชพล นิลนพคุณ เพ็ญศรี ฉิรินัง และ ศิริวัฒน์ เปลี่ยนบางยาง. (2562). **แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมของชุมชน ในเขตเทศบาลเมืองไร่ขิง จังหวัดนครปฐม**. การประชุมวิชาการราชภัฏรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์แห่งชาติ ครั้งที่ 2 “การเมือง การบริหาร และสังคมในยุคดิจิทัลกับการพัฒนาที่ยั่งยืน” วันที่ 21-22 มีนาคม 2562, 408-418.
- นภัทร์ แก้วนาค และ สัมพันธ์ สุกใส. (2563). ระบบการมีส่วนร่วมการจัดการขยะในชุมชนเชิงบูรณาการเขตพื้นที่จังหวัดภาคกลาง. **วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ**, 5(8), 89-104.
- ละอองทิพย์ บุญเกียรติ. (2556). **ความสำคัญของนวัตกรรมต่อการพัฒนาองค์กร**. สืบค้น กันยายน 15, 2563, จาก <https://goo.gl/74w8pc>
- วาโร เพ็งสวัสดิ์. (2552). การวิจัยและการพัฒนา. **วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร**, 1(2), 1-12.
- สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์, พัทธรมจร วัฒนศิลป์, อัจฉรา จันท์ฉาย, และประกอบ คุปรัตน์. (2553). นวัตกรรม: ความหมาย ประเภท และความสำคัญต่อการเป็นผู้ประกอบการ. **วารสารบริหารธุรกิจ**, 33 (4), 49-65.
- สุริยะ หาญพิชัย และจันท์ฉาย จันท์ลา. (2561). การจัดการขยะแบบมีส่วนร่วมของเทศบาลตำบลลำน้ำรายณ์ อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี. **วารสารเทคโนโลยีสุนารี**, 12(1), 67-85.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2561). **ปริมาณขยะมูลฝอยชุมชน**. สืบค้น กุมภาพันธ์ 21, 2562, จาก <http://www.onep.go.th>
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2560). **แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรุงเทพฯ : กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**
- อภิเดช สิทธิธรรม และ เทพศักดิ์ บุญรัตน์. (2561). การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นขององค์การบริหารส่วนตำบลรอบเมือง อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด. **วารสารอิเล็กทรอนิกส์การ เรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม**, 8 (1), 137-149.